

# 平成30年度に係る自己評価書

令和元年6月

国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター



| 中長期計画                                 |  | 年度評価 |      |      |      |      | 項目別調書No. | 備考 |
|---------------------------------------|--|------|------|------|------|------|----------|----|
|                                       |  | 28年度 | 29年度 | 30年度 | 31年度 | 32年度 |          |    |
| Ⅰ 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項        |  |      |      |      |      |      |          |    |
| 企画・連携推進業務                             |  |      |      | A重   |      |      | I－1～5    |    |
| 1 政策の方向に即した研究の推進と PDCA サイクルの強化        |  | A    | B    | A重   |      |      | I－1      | ※  |
| 2 産学官連携、協力の促進・強化                      |  | B    | B    | A重   |      |      | I－2      | ※  |
| 3 知的財産マネジメントの戦略的推進                    |  | B    | B    | B重   |      |      | I－3      | ※  |
| 4 研究開発成果の社会実装の強化                      |  | B    | A    | A重   |      |      | 1－4      | ※  |
| 5 行政部局等との連携強化                         |  | B    | A    | A重   |      |      | I－5      | ※  |
| 6 研究業務の推進（試験及び研究並びに調査）                |  | －    | －    | －    |      |      | －        | －  |
| (1) 研究の重点化及び推進方向                      |  | －    | －    | －    |      |      | －        | －  |
| 1 開発途上地域における持続的な資源・環境管理技術の開発          |  | B○   | B○   | A○重  |      |      | I－6（1）1  | ※  |
| 2 熱帯等の不良環境における農産物の安定生産技術の開発           |  | A○   | B○   | B○重  |      |      | I－6（1）2  | ※  |
| 3 開発途上地域の地域資源等の活用と高付加価値化技術の開発         |  | B○   | A○   | B○重  |      |      | I－6（1）3  | ※  |
| (2) 国際的な農林水産業に関する動向把握のための情報の収集、分析及び提供 |  | B    | B    | B重   |      |      | I－6（2）   | ※  |
| Ⅱ 業務運営の効率化に関する事項                      |  |      |      |      |      |      |          |    |
| 1 経費の削減                               |  | B    | B    | B    |      |      | Ⅱ－1      | ※  |
| 2 組織・業務の見直し・効率化                       |  | B    | B    | B    |      |      | Ⅱ－2      | ※  |
| Ⅲ 財務内容の改善に関する事項                       |  |      |      |      |      |      |          |    |
|                                       |  | B    | B    | B    |      |      | Ⅲ        | ※  |
| Ⅳ その他業務運営に関する重要事項                     |  |      |      |      |      |      |          |    |
| 1 ガバナンスの強化                            |  | B    | B    | B    |      |      | Ⅳ－1      | ※  |
| 2 研究を支える人材の確保・育成                      |  | B    | B    | B    |      |      | Ⅳ－2      | ※  |
| 3 主務省令で定める業務運営に関する事項                  |  | B    | B    | B    |      |      | Ⅳ－3      | ※  |

注1：備考欄に※があるものは評価を行う最小単位

注2：平成28～29年度は主務大臣評価結果、平成30年度は自己評価

注3：標語の横に「○」を付した項目は、重要度を「高」と設定している項目。

注4：標語の横に「重」を付した項目は、重点化の対象とした項目。

| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |           |  |                   |  |  |
|--------------------|-----------|--|-------------------|--|--|
| I－1～5              | 企画・連携推進業務 |  |                   |  |  |
| 当該項目の重要度、難易度       |           |  | 関連する政策評価・行政事業レビュー |  |  |

| 2. 主要な経年データ                    |                |      |       |       |       |       |       |                         |                                          |         |         |         |       |       |
|--------------------------------|----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------|------------------------------------------|---------|---------|---------|-------|-------|
| ①主な参考指標情報                      |                |      |       |       |       |       |       |                         | ②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）<br>※欄外注 1 参照 |         |         |         |       |       |
| 1 政策の方向に即した研究の推進と PDCA サイクルの強化 |                |      |       |       |       |       |       |                         |                                          |         |         |         |       |       |
|                                |                | 基準値等 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 | （参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報 |                                          | 28 年度   | 29 年度   | 30 年度   | 31 年度 | 32 年度 |
|                                | 外部資金の獲得状況（件数）  |      | 107   | 88    | 77    |       |       |                         | 予算額（千円）                                  | 358,904 | 386,672 | 425,290 |       |       |
|                                | 外部資金の獲得状況（百万円） |      | 299   | 352   | 403   |       |       |                         | 決算額（千円）                                  | 332,322 | 354,756 | 407,861 |       |       |
| 2 産学官連携、協力の促進・強化               |                |      |       |       |       |       |       |                         | 経常費用（千円）                                 | 383,688 | 403,520 | 447,989 |       |       |
|                                |                | 基準値等 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 | （参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報 | 経常利益（千円）                                 | 6,197   | △4,893  | 3,709   |       |       |
|                                | 該当なし           |      |       |       |       |       |       |                         | 行政サービス実施コスト（千円）                          | 369,488 | 392,562 | 435,176 |       |       |
| 3 知的財産マネジメントの戦略的推進             |                |      |       |       |       |       |       |                         | エフォート（人）                                 | 15.85   | 16.04   | 16.76   |       |       |
|                                |                | 基準値等 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 | （参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報 | うち運営費交付金（人）                              | 15.47   | 15.50   | 16.22   |       |       |
|                                | 特許の実施許諾件数      |      | 10    | 10    | 8     |       |       |                         | うち外部資金（人）                                | 0.38    | 0.54    | 0.54    |       |       |
|                                | 実施許諾された特許件数    |      | 9     | 9     | 7     |       |       |                         |                                          |         |         |         |       |       |
|                                | 品種の利用許諾件数      |      | 70    | 82    | 91    |       |       |                         |                                          |         |         |         |       |       |
|                                | 利用許諾された品種件数    |      | 16    | 19    | 17    |       |       |                         |                                          |         |         |         |       |       |
| 4 研究開発成果の社会実装の強化               |                |      |       |       |       |       |       |                         |                                          |         |         |         |       |       |
|                                |                | 基準値等 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 | （参考情報）当該年度までの累積値等、必要な情報 |                                          |         |         |         |       |       |
|                                | 広報誌等の発行数       |      | 6     | 5     | 13    |       |       |                         |                                          |         |         |         |       |       |
|                                | 研究報告書等の刊行数     |      | 1     | 1     | 1     |       |       |                         |                                          |         |         |         |       |       |
|                                | 技術相談件数         |      | 11    | 172   | 101   |       |       | 欄外注 2 参照                |                                          |         |         |         |       |       |
|                                | 見学件数           |      | 42    | 34    | 48    |       |       | 熱帯・島嶼研究拠点を含む            |                                          |         |         |         |       |       |
|                                | 見学者数           |      | 229   | 456   | 754   |       |       | 熱帯・島嶼研究拠点を含む            |                                          |         |         |         |       |       |
|                                | シンポジウム等の開催数    |      | 30    | 29    | 27    |       |       |                         |                                          |         |         |         |       |       |
|                                | シンポジウム等の参加者数   |      | 1,297 | 1,547 | 1,261 |       |       |                         |                                          |         |         |         |       |       |

| 5 行政部局等との連携強化                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |      |       |       |       |       |              |                                                                                                                                                  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-------|-------|-------|-------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        | 基準値等 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度        | (参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報                                                                                                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 行政等の要請による国際会議等への専門家派遣数 |      | 82    | 60    | 80    |       |              |                                                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | シンポジウム等の共同開催数          |      | 23    | 25    | 27    |       |              |                                                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | シンポジウム等の参加人数           |      | 1,297 | 1,547 | 1,261 |       |              |                                                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 国際会議等への派遣件数            |      | 62    | 38    | 74    |       |              |                                                                                                                                                  |  |
| 注 1：予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載。30 年度のエフォート調査では、特定のセグメントに属さないエフォートを「運営管理」に係るものとして別に集計した。                                                                                                                                                                                                           |                        |      |       |       |       |       |              |                                                                                                                                                  |  |
| 注 2：28 年度は来所による相談件数のみ記載。29 年度以降は電話・メール等による相談件数も含む。                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |      |       |       |       |       |              |                                                                                                                                                  |  |
| 3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |       |       |       |       |              |                                                                                                                                                  |  |
| 中長期目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |      |       |       |       |       | 中長期計画        |                                                                                                                                                  |  |
| <div>＜企画・連携推進業務＞</div> <div>1 政策の方向に即した研究の推進と PDCA サイクルの強化 (I－1 を参照)</div> <div>2 産学官連携、協力の促進・強化 (I－2 を参照)</div> <div>3 知的財産マネジメントの戦略的推進 (I－3 を参照)</div> <div>4 研究開発成果の社会実装の強化 (I－4 を参照)</div> <div>5 行政部局等との連携強化 (I－5 を参照)</div>                                                                                     |                        |      |       |       |       |       | 同左           |                                                                                                                                                  |  |
| 主な評価軸（評価の視点）、指標等                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 年度計画                   |      |       |       |       |       | 法人の業務実績・自己評価 |                                                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |       |       |       |       | 業務実績         | 自己評価                                                                                                                                             |  |
| 本項目の評定は、中項目 I－1～5 の評定結果の積み上げにより行うものとする。その際、各中項目につき S：4 点、A：3 点、B：2 点、C：1 点、D：0 点の区分により中項目の評定結果を点数化した上で、5 中項目の平均点を算出し、下記の基準により項目別評定とする。 <div>S：3.5 ≤ 5 中項目の平均点</div> <div>A：2.5 ≤ 5 中項目の平均点 &lt; 3.5</div> <div>B：1.5 ≤ 5 中項目の平均点 &lt; 2.5</div> <div>C：0.5 ≤ 5 中項目の平均点 &lt; 1.5</div> <div>D：5 中項目の平均点 &lt; 0.5</div> | I－1～5 を参照。             |      |       |       |       |       | 同左           | <div>評定 A</div> <div>＜評定の根拠＞</div> <div>5 中項目のうち、A 評定が 4 項目、B 評定が 1 項目であり、項目別評定の判定基準に基づき A 評定とする。</div> <div>＜課題と対応＞</div> <div>I－1～5 を参照。</div> |  |

| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |                              |                   |                      |
|--------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|
| 1－1                | 政策の方向に即した研究の推進と PDCA サイクルの強化 |                   |                      |
| 当該項目の重要度、難易度       |                              | 関連する政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170 |

| 2. 主要な経年データ |                |      |       |       |       |       |       |                             |
|-------------|----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|
|             | 主な参考指標         | 基準値等 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 | （参考情報）<br>当該年度までの累積値等、必要な情報 |
|             | 外部資金の獲得状況（件数）  |      | 107   | 88    | 77    |       |       |                             |
|             | 外部資金の獲得状況（百万円） |      | 299   | 352   | 403   |       |       |                             |

| 3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div> <div> 中長期目標 （1） 政策の方向に即した研究の戦略的推進 <p> 中長期計画やその達成のための研究課題は、地球規模の食料・環境問題に対処し、国際貢献を図るとともに、開発途上地域の農林水産業の技術の向上に寄与する観点から設定する。同時に、我が国の農林水産研究の高度化等に貢献するとともに、我が国の企業、生産者等が活用できる技術シーズや知見が得られた場合には、事業化等に貢献するための情報提供や現地での支援等を積極的に行う。 </p> <p> また、研究課題の進捗管理のため、工程表を作成し、その活用を図る。さらに、研究課題の評価は外部有識者等を活用し、国際的な見地に基づいて自ら厳格に実施するとともに、評価結果に基づく「選択と集中」を徹底し、研究の進捗状況、社会情勢の変化等に応じ機動的に研究課題の見直しを行うとともに、社会実装の可能性が低下した研究課題は変更や中止を行う。 </p> （2） 法人一体の評価と資源配分 <p> 限られた予算、人員等を法人全体で有効に活用し最大限の成果を得ることが重要である。このため、法人全体を俯瞰して厳格な評価を行い、予算・人員等の資源を的確に配分するシステムを構築するなど PDCA サイクルを強化し運用する。なお、当該評価は、別途定める評価軸及び指標等に基づき行う。 </p> <p> また、運営費交付金を効果的に活用するとともに、中長期目標に即した研究開発の一層の推進を図るため、外部資金の獲得に積極的に取り組み、研究資金の効率的活用に努める。 </p> <p> 主務大臣による評価結果等については確実に業務運営に反映させる。 </p> </div> </div> | <div> <div> 中長期計画 （1） 政策の方向に即した研究の戦略的推進 <p> ア 開発途上地域の農林水産業の技術の向上や国際情勢の観点に加え、我が国の政策への貢献、我が国の農林水産研究の高度化や技術の向上への波及効果等の観点を踏まえ、研究課題、研究推進方策等を設定し、研究開発を戦略的に推進する。 </p> <p> イ JIRCAS が行う研究開発により、我が国の企業、生産者等が活用できる技術シーズや知見が得られた場合には、事業化等に貢献するための情報提供や現地での支援等を積極的に行う。 </p> <p> ウ 研究課題の進捗管理は、研究に先立って各年次の具体的な達成目標を記載した工程表を作成し、これに基づいて行う。 </p> <p> エ 研究課題の評価は、中長期計画の達成状況を基に、外部の専門家・有識者等を活用しながら、適正かつ厳格に実施する。 </p> <p> オ 評価結果や社会情勢の変化等を踏まえ、「選択と集中」を徹底し、研究課題の変更、強化、中止等、必要に応じた見直しを行う。 </p> （2） 法人一体の評価と資源配分 <p> ア 業務の運営状況及び研究の進捗状況について、法人一体として自ら適切に評価・点検する仕組みを設けるとともに、評価・点検結果を踏まえて適切に計画を見直すことにより、PDCA サイクルを強化する。当該評価は、農林水産省が設定する評価軸及び指標等に基づき行う。 </p> <p> イ 評価結果によって予算・人員等の研究資源を的確に配分するシステムを構築・運用し、研究を推進する。また、理事長の裁量による研究職員への効果的なインセンティブの付与や研究環境の充実を図る。 </p> <p> ウ 中長期計画の一層の推進を図るため、委託プロジェクト研究費、競争的研究資金等の外部資金の獲得に積極的に取り組む。 </p> <p> エ 主務大臣による評価結果等については適時・適切に業務運営に反映する。 </p> </div> </div> |



| 主な評価軸（評価の視点）、指標等                                                                                                                                                                                | 年度計画                                                                                                                                                                     | 法人の業務実績・自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          | 業務実績                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>○政策方向に即した研究推進を強化する仕組み・体制が適切に構築・運用されているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・政策方向に即した研究を推進する体制が整備され、運用されているか。</li> <li>・評価結果に基づく「選択と集中」により研究課題の見直しが行われているか。</li> </ul> | <p><b>（１）政策の方向に即した研究の戦略的推進</b></p> <p>ア 開発途上地域の農林水産業の技術の向上や国際情勢の観点に加え、我が国の政策への貢献、我が国の農林水産研究の高度化や技術の向上への波及効果等の観点や国際農林水産業研究戦略（2016年7月13日農林水産技術会議決定）を踏まえ、研究開発を戦略的に推進する。</p> | <p><b>（１）政策の方向に即した研究の戦略的推進</b></p> <p>ア. 「食料・農業・農村基本計画」（平成27年3月31日）で求められている飢餓・貧困対策、気候変動等の地球規模課題や、「国立研究開発法人国際農林水産業研究センター中長期目標」に対応するための研究プログラム及び研究プロジェクトを推進した。さらに、中長期目標重点事項（第1の4の（2））に示されたアフリカ開発支援やグローバル・フードバリューチェーン戦略等の重要政策に対応するため、研究資源を集中的に投入する旗艦プロジェクトとして、気候変動対応プロジェクト、アフリカ食料プロジェクト、フードバリューチェーンプロジェクトを実施した。</p> <p>特に国際農林水産業研究戦略に定める研究推進事項の一つである地球規模課題に関しては、地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）で、平成30年度に国際農研研究員を代表研究者とする新規課題「オイルパーム農園の持続的土地利用と再生を目指したオイルパーム古木への高付加価値化技術の開発」が採択された。</p> <p>研究セグメント（プログラム）の運営にあたってはプログラムディレクター（PD）に裁量権を付与し、研究の進捗や情勢の変化に応じてPD裁量経費を活用した予算措置を可能にするなど、機動的な運営体制を継続した。</p> <p>また、行政部局からの出席を得てプログラム検討会（平成31年2月20日）を開催し、政策の方向に即した研究の実施や行政ニーズへの対応について意見を求める等、政策方向に即した研究の推進に努めた。</p> | <p><b>評定 A</b></p> <p><b>＜評定の根拠＞</b></p> <p>国際農林水産業研究戦略に定める研究推進事項である地球規模課題に対応した SATREPS 新規課題が採択された。外部資金収入が前年に比べ約 14%増加した。研究プログラムの中間点検を実施し、研究課題の変更、新設、中止等研究課題の見直しを行った。研究職員の年間研究・業務計画書を導入し、研究課題の進捗管理と領域長等による研究指導の連携を強化した。これらの取組により、政策の方向に即した研究の推進を進展させるとともに、PDCA サイクルを強化し、「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出が期待できることから、評定をAとした。</p> <p>○以下に示す事項により、政策の方向に即した研究の推進を進展させた。</p> <p>1. 第4期中長期計画の中間点検（（1）エ及びオ）</p> <p>中間点検を行い、研究課題の中止、新設を行う等、「選択と集中」による研究課題の見直しを行った。見直しは、TICAD 等の重要課題である「栄養」、研究成果を社会実装につなげる「参加型研究」及び「民間との連携」の3つの視点から行うとともに、研究プログラムによる SDGs への貢献の確認を行った。さらに、中間点検後に行われたプログラム検討会で、行政部局の参加者から意見を求め、コメントに対しては研究推進に活用するとともに文書で対処方針を回答する等、政策方向に即した研究を推進する体制を整備・運</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>イ 国際農林水産業研究センター（以下「JIRCAS」という。）が行う研究開発により得られた技術シーズや知見等について、民間企業、研究機関、大学、生産者、その他公的機関の関係者に広く情報提供する。</p> <p>ウ 各研究課題について具体的な達成目標を記載した工程表を作成し、これに基づいて研究課題の進捗管理を行う。</p> <p>エ 外部の専門家・有識者による外部評価会議を組織し、中長期計画の達成状況に基づく研究課題評価を実施する。</p> | <p>イ. 民間企業による事業化を含む他機関との連携を促進するため、国際農研の成果情報の広報および意見交換を行った。バイオマスエキスポ 2018（平成 30 年 5 月 30 日～6 月 1 日、東京国際展示場）、アグリビジネス創出フェア 2018（平成 30 年 11 月 20 日～22 日、東京国際展示場）、SAT（つくばサイエンス・アカデミー）テクノロジー・ショーケース 2019（平成 31 年 1 月 29 日、つくば国際会議場）等に参加及び出展し、研究成果の普及を推進した。</p> <p>ウ. 各研究課題について、毎年度の成果物と研究終了時の最終成果、目標とするアウトカムといった具体的な達成目標を記載した工程表を作成し、これに基づいて研究課題の進捗管理を行った。平成 30 年度は第 4 期中長期計画期間の中間年にあたることから、中間点検により各研究課題の工程表の見直しを行うとともに、プログラム検討会（平成 31 年 2 月 20 日）及び外部評価会議（平成 31 年 3 月 15 日）で、工程表の進捗状況の確認と評価を実施した。</p> <p>国際農研の研究業務は、プログラム・プロジェクト体制のもとで工程表による研究課題ごとの工程管理が実施されている一方、研究職員個々の業務については、職員が所属する研究領域の領域長等による日常の研究指導とエフォート管理が行われている（プログラム・研究領域マトリックス制）。工程表による研究課題の進捗管理と研究職員個々の業務管理を連携させ、国際農研のミッションである地球規模の食料・環境問題の解決に必須である分野横断的な研究の実施と、研究分野における研究能力向上を両立させるプログラム・研究領域マトリックス制のメリットを強化するため、研究職員の研究進捗管理、人材育成等に必要な年間の研究・業務の目標・計画を作成・管理する研究職員の年間研究・業務計画書を試行的に導入した。</p> <p>エ. 中長期計画の進捗状況及び年度計画の達成状況について、業務実績の自己評価を行うため、プログラム検討会、業務運営検討会、外部評価会議で構成される中長期計画評価会議を設置している。</p> <p>（業務運営検討会）</p> <p>平成 31 年 2 月 15 日に開催した業務運営検討会では、運営業務の毎年度計画の達成度についての自己点検・評価を行った。</p> <p>「業務の質の向上」、「業務運営の効率化」、「財務内容の改善」等について、内部評価者（役員、幹部職員）により、自己点検・評価を行った。</p> <p>本検討会により、平成 30 年度業務実績報告書（案）の企画・連携推進業務及び業務運営部分の自己評価案及び評価コメント案を取りまとめ、外部評価会議の検討資料とした。</p> <p>（プログラム検討会）</p> <p>平成 31 年 2 月 20 日に開催したプログラム検討会では、平成 30 年度の各プログラムの成果について検討するとともに、行政部局から 10 名、関係研究開発法人から 10 名の出席を得て、行政部局からの要望の把握及び各法人との協力・連携について検討した。各プログラムを構成する研究プロジェクトは、年次別の達成目標を定めた工程表を用いて、研究</p> | <p>用した。</p> <p>2. 研究職員の年間研究・業務計画書（（1）ウ）</p> <p>研究職員の年間研究・業務計画書を試行的に導入し、研究プログラムにおける工程表に基づく研究課題の進捗管理と、研究領域の領域長等による研究指導やエフォート管理の連携を強化し、「プログラム・研究領域マトリックス制」のメリットが強化された。</p> <p>3. SATREPS 新規課題の開始（（1）ア）</p> <p>国際農林水産業研究戦略に定める研究推進事項である地球規模課題に対応した SATREPS 新規課題が採択された。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                      |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                      |                                                                                                                                                                                         | <p>課題の進捗管理を行っている。研究計画や成果に対するコメント等を踏まえ、各プログラムの自己評価案及び評価コメント案の取りまとめを行い、外部評価会議の検討資料とした。行政部局から得たコメントは、研究推進に活用するとともに、主要なコメントに対する対処方針を行政部局に文書で回答した。</p> <p>(外部評価会議)</p> <p>国際的な水準からみた評価を行うため、JICA をはじめ総合科学技術会議基本政策専門調査会の専門委員等の経験を有する外部有識者・専門家による外部評価を実施している。平成 31 年 3 月 15 日に開催した本評価会議では、運営や研究に関する業務報告ならびに討議等を基に、平成 30 年度業務実績に対する評価を実施した。理事長は、評価委員による評価結果、評価コメント及び自己点検・評価、その他の状況を総括的に検討し、最終的な自己評価を決定した。この自己評価を記載した業務実績報告書を農林水産省に提出した。</p> <p>(中間点検の実施)</p> <p>平成 30 年度は第 4 期中長期計画期間の中間年にあたることから、各プログラムについて進捗状況を点検し、中長期目標を達成するうえで必要な措置を講ずるための中間点検を実施した。中間点検はプログラムディレクター (PD) によるプログラム内の点検と見直し案の作成 (5～7 月)、書面による役員会からの意見聴取 (8 月)、プログラムヒアリング (10 月) を経て行った。</p> <p>中間点検にあたっては、現地の状況や社会情勢の変化、進捗状況、実施体制の変化等を考慮し、課題の中止やアウトプットを明確化するための課題構成の見直し等を行った。見直しは、特に「栄養」、「参加型研究」、「民間との連携」の 3 つの視点から行った。点検結果を踏まえて、(1) オに示す研究課題の見直しを行い、PDCA サイクルを強化した他、各研究プロジェクトによる SDGs への貢献の確認を行った。</p> |                                                                    |
| ○法人全体を俯瞰した評価が行われ、研究課題の変更や中止、予算・人員等の資源配分に反映するシステムが構築・ | オ 評価結果や社会情勢の変化等を踏まえ、研究課題の変更、強化、中止等、必要に応じた見直しを行う。                                                                                                                                        | オ. 研究プログラムに関する中間点検を行い、研究課題の変更 (60 課題)、新たな研究ニーズに対応するための研究課題の新設 (キヌア、トマト等栄養価の高い不良環境耐性作物の開発に向けた研究等 7 課題)、初期の目標を達成したこと等による研究課題の中止、(4 課題) 等研究課題の見直しを行った。中長期計画評価会議では、外部資金獲得に伴う研究課題の変更等の見直しを行った。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ○以下に示す事項により、PDCA サイクルを強化するとともに、政策の方向に即した研究の推進に向けた予算・人員の的確な配分を実現した。 |
|                                                      | <p><b>(2)法人一体の評価と資源配分</b></p> <p>ア 農林水産省が設定する評価軸及び指標等に基づき、業務の運営状況並びに研究の進捗状況について自ら評価・点検するため、中長期計画評価会議を設置する。中長期計画評価会議における評価・点検結果を踏まえ、適切に計画を見直す。中長期目標期間の中間年であることから、研究プログラムに関する中間点検を行う。</p> | <p><b>(2)法人一体の評価と資源配分</b></p> <p>ア. 農林水産省が設定する評価軸及び指標等に基づき、業務の運営状況並びに研究の進捗状況について自ら評価・点検するため、中長期計画評価会議を設置した ((1) エ参照)。平成 30 年度は、第 4 期中長期目標期間の中間年であることから、第 4 期中長期計画に関する中間点検を行った ((1) エ参照)。また、中長期計画評価会議における評価・点検結果を踏まえ、(1) オに示す研究課題の見直しを行った。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1. 第 4 期中長期計画の中間点検 ((2) ア)<br>中長期目標を達成するうえで必要                      |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>運用されているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <p>・法人全体を俯瞰した評価を行い、その評価に基づく予算・人員等の資源を的確に配分するシステムが構築・運用されているか。</p> | <p>イ 中長期計画評価会議及び主務大臣による評価結果を踏まえ、予算・人員等の研究資源を的確に配分する。また、理事長の裁量による研究職員への効果的なインセンティブの付与や研究環境の充実を図る。</p> <p>ウ 委託プロジェクト研究費、競争的研究資金等の外部資金の獲得に積極的に取り組む。</p> | <p>イ. 成果が自己評価において「A」と評定されたプログラム（プログラムC：高付加価値化）について、当該プログラムディレクター裁量経費を増額して配分した。また、研究課題の進捗に応じた柔軟な管理を行うため、セグメントの責任者であるプログラムディレクター（PD）が自らの判断で自由に配分や用途を決定できるPD裁量経費を配分した。PD裁量経費は、研究の進捗に応じた追加的予算措置、ニーズに即した新たな研究開発のための事前調査等に用いられ、各研究課題の推進を支援した。研究の進捗状況をモニタリングし、追加配分により計画以上の進展が期待できる事項については、年度当初の配分に加え、年度中間時に配分を行うなど、小規模・単独法人という国際農研の機動性を活かした柔軟な予算配分を実施した。</p> <p>理事長インセンティブ経費を活用し、理事長のリーダーシップの下、シーズ研究、成果利用促進、専門別活動・異分野連携支援、研究ニーズ・動向調査、センター機能拡充、研究活性化、CGIAR（国際農業研究協議グループ）連携等、国際農研の研究や重要な活動を対象に予算を追加配分することで、研究職員への効果的なインセンティブの付与に努めた。これに加え平成30年度は、特例的に第4期中長期計画期間内においてプログラムを代表するような研究成果が期待できるプロジェクトの加速化、成果の洗練化等を図るため、PDから理事長トップダウン経費への提案を認めた。その結果、ICTを用いたベトナム・メコンデルタにおけるAWD普及促進手法の開発、ウシエビ混合養殖技術によるエビの品質向上を定量化するための分析が行われるなど、プロジェクト研究成果の社会実装を支援する研究活動が支援された。さらに、既存の居室・実験室の改修により集約化と機能転換を行うなど、研究環境の整備を進めた。</p> <p>ウ. 中長期計画達成に有効な国内外の競争的資金等外部資金への積極的な応募を行った。提案内容については、プログラムディレクター、役員会、運営会議で十分検討する体制をとっている。</p> <p>平成30年度の科学研究費助成事業（科研費）は研究代表者として16件、研究分担者として8件実施した。平成31年度科学研究費助成事業に対しては、平成30年11月に、研究代表者として22件、研究分担者として10件の応募を行った。平成30年度の科学研究費補助金特別研究員奨励費は、継続を含め3件交付された。</p> <p>外部資金による研究費は、科研費、農林水産省、独法、民間等からの受託及び助成を受けており、多様な獲得形態となっている。平成30年度における外部資金収入は、政府受託収入や研究費助成事業収入等77件による403百万円であった。外部資金応募の拡大や採択件数の増加に向け、グループウェアやメーリングリストを活用して外部研究資金に関する情報を発信したほか、外部資金獲得の実績を定期的に運営会議で報告するなど、獲得に向けた支援体制を強化した。</p> <p>さらに、提案書作成責任者の指名、海外連絡拠点を活用した現地情報の収集や共同研究機関との連絡・調整、幹部職員による提案への指導等、外部資金獲得へ向けた体制を整えた。地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）で、新たに国際農研研究員を代表研究者とする新規課題「オイルパーム農園の持続的土地利用と再生を目指したオイルパーム古木への高付加価値化技術の開発」が採択されたほか、2つの新規課題に応募</p> | <p>な措置を講ずるため、中間点検を実施し、PDCAサイクルを強化するとともに、予算・人員の適切な配分が行われた。</p> <p>2. 外部資金獲得の取組み（（2）ウ）</p> <p>提案書作成責任者の指名、現地情報の収集や共同研究機関との連絡・調整等、外部資金獲得へ向けた体制を整え、外部資金獲得に積極的に取り組んだ結果、SATREPS新規課題3件に応募のうち1件が採択された。平成30年度の外部資金収入は前年に比べ約14%増加した。</p> <p>3. 評価に基づく予算配分（（2）イ）</p> <p>中長期計画評価会議で自己評価「A」と評定されたプログラムに対する予算の増額配分等、評価に基づき資源を的確に配分するシステムを構築・運用した。</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                          |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>＜モニタリング指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・研究課題の見直しの状況</li><li>・外部資金の獲得状況（件数、金額）</li></ul> | <p>エ 主務大臣による評価結果等については適時・適切に業務運営に反映する。</p> | <p>するなど、外部資金獲得の取組が大きく進展した。この結果、平成 30 年度の外部資金収入は前年に比べ約 14%増加した。</p> <p>エ. 主務大臣による評価結果等を業務運営に反映した。反映状況は、ウェブサイトで公表した。</p> <p>＜モニタリング指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・研究課題の見直しの状況<br/>上記（１）オを参照。</li><li>・外部資金の獲得状況（件数、金額）<br/>上記（２）ウを参照。</li></ul> | <p>＜課題と対応＞</p> <p>第 4 期中長期計画初年度に構築した PDCA サイクルを運用し、中間点検を含む評価結果を踏まえた資源配分が的確に行われたと考える。次年度も引き続きこうした取組を継続する。</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |                |                   |                      |
|--------------------|----------------|-------------------|----------------------|
| 1－2                | 産学官連携、協力の促進・強化 |                   |                      |
| 当該項目の重要度、難易度       |                | 関連する政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170 |

| 2. 主要な経年データ |        |      |       |       |       |       |       |                             |
|-------------|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|
|             | 主な参考指標 | 基準値等 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 | (参考情報)<br>当該年度までの累積値等、必要な情報 |
|             | 該当なし   |      |       |       |       |       |       |                             |

| 3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 中長期目標<br>アフリカ開発支援などに向けた政府の方針、農林水産省が主導するグローバル・フードバリューチェーン戦略等に即して、開発途上地域における農林水産業に関する研究水準を向上させ、優れた研究開発成果や知的財産を創出するため、海外機関や国際機関、農業関係国立研究開発法人、大学、民間等との連携・協力及び研究者の交流を積極的に行う。<br>特に、農研機構（国際連携担当部署を含む。）、国立研究開発法人森林総合研究所、国立研究開発法人水産研究・教育機構等との技術シーズや人材活用を含めた協力関係を強化し、効果的・効率的に業務を推進する。<br>また、農研機構がセンターバンクとして実施する農業生物資源ジーンバンク事業について、センターバンクとの密接な連携の下、サブバンクとして遺伝資源の保存、特性評価等を効率的に実施するとともに、農研機構が推進する育種研究の効率化に協力する。 |      | 中長期計画<br>ア 国際機関、国内外の研究機関、普及機関、大学、民間企業等との連携・調整機能を強化し、情報及び人的交流を積極的に推進する。<br>イ グローバル・フードバリューチェーン戦略（平成 26 年 6 月 6 日グローバル・フードバリューチェーン戦略検討会策定）等の政府方針等に即して、国内外の研究ネットワークを活用した連携を強化する。<br>ウ 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（国際連携担当部署を含む。）（以下「農研機構」という。）、国立研究開発法人森林総合研究所、国立研究開発法人水産研究・教育機構等との技術シーズや人材活用を含めた協力関係を強化する。<br>エ 熱帯・島嶼研究拠点の立地特性を活かし、農研機構が実施する農業生物資源ジーンバンク事業や育種研究、他の研究機関が推進する我が国の農林水産業の発展に資する研究業務に協力する。 |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 主な評価軸（評価の視点）、指標等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 年度計画 | 法人の業務実績・自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 業務実績                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 自己評価                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 評価 A<br>＜評価の根拠＞<br>共同研究機関との新たな MOU 締結や新規に共同研究を開始した機関とのワークショップの開催等<br>国外の研究機関等との連携を拡大、強化している。<br>「知の集積」モデル事業を実施し、民間企業、農研機構、大学と協力し、研究目標の達成に向けて着実な研究成果を上げた。国際農研が持つ長粒種米に関する研究経験を活用し、政府が進める沖縄県産米を使った同県特産の泡盛生産を支援した。平成 29 年度に共同研究規程を改正し、共同研究者から研究資金の提供を可能としたところ、企業から 3 件 |

|                                                                                                                                                  |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○開発途上地域における優れた研究成果や知的財産を創出するための産学官連携・協力がされているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <p>・他の海外機関や国際機関、地方自治体、関係団体、農業関係研究開発法人、大学及び民間企業等との共同研究及び人的交流の取組が行われているか。</p> | <p>ア 国際機関、国内外の研究機関、普及機関、大学、民間企業等との連携・調整機能を強化し、情報及び人的交流を積極的に推進する。</p> | <p>ア. ①「知の集積」モデル事業の実施</p> <p>農林水産省が推進する産学官連携研究の仕組みである「『知』の集積と活用場による研究開発モデル事業」の研究課題として、「農林水産・食品産業の情報化と生産システムの革新を推進するアジアモンスーンモデル植物工場システムの開発(アジアモンスーン PFS)」を平成 28 年度から実施している。本モデル事業は、農林水産・食品分野と異分野の連携を基に、新たなイノベーションの創出による商品化・事業化を目指した研究開発をマッチングファンド事業(研究開発の実施において、民間企業等と農研機構生物系特定産業技術研究支援センターが研究開発費を提供しあう方式)で支援するものである。</p> <p>「アジアモンスーン PFS」では、経済発展が著しいアジアモンスーン地域における富裕層の高品質作物への需要拡大等を視野に、高温多湿地域向けの「アジアモンスーン植物工場システム」という技術パッケージの開発を目指す。国際農研は、民間企業、農研機構、大学と協力し、熱帯・島嶼研究拠点の高温多湿な気候を生かして、5 つの課題(温湿度制御、素材、栽培、育苗、ICT・AI)を分担して実証試験を行っている。</p> <p>「亜熱帯条件下に 2 億円/ha のハウスを建て、トマト 30t/10a、イチゴ 10t/10a の周年栽培を目指す」という、難度が高いが明確かつ経済的にもリーズナブルな目標を立て、研究参加者の技術を統合してこれを達成しようとしている。週に一度、作物の生育状況をネットワークを介して参画者に伝えるとともに、月に 1 回程度運営会議を開催し、問題点及びその解決策について話し合う場を設けている。このような取組により、前年同時期に比べ作物収量が増加する等の成果をあげた。これに加え平成 30 年度は、本研究課題に関係する企業・団体等を会員とする、施設型農水産生産システム普及の基盤整備等に関する協議会設立を目的とする IT ファーム懇談会に参加した。</p> <p>②琉球泡盛製造のための長粒種米の生産</p> <p>政府が進める沖縄県産米を使った同県特産の泡盛生産を支援するため、熱帯・島嶼研究拠点において長粒種米の試験栽培を実施した。生産された長粒種米は、沖縄県の酒造所に提供し、試験醸造と官能評価に使用された。また、「沖縄県長粒種等を利用した琉球泡盛海外輸出検討会議」(平成 30 年 7 月 30 日)に参加し、試験栽培の状況等の情報提供を行うとともに、沖縄県が実施した長粒種の栽培試験に助言を行った。</p> <p>③ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)事業の実施</p> <p>大学や研究機関、企業等が連携した女性研究者のライフイベント及びワーク・ライフ・バランスに配慮した研究環境の整備や研究力向上のための取組等を支援する文部科学省科学技術人材育成費補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)」に平成 28 年度採択され、平成 30 年度も引き続き実施した。本事業で、</p> | <p>計約 17 百万円の資金提供を得た。これらの取組により、産学官連携、協力が促進・強化され、「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出が期待できることから、評価を A とした。</p> <p>○以下に示す事項により、開発途上地域における優れた研究成果や知的財産を創出するための産学官連携・協力を行った。</p> <p>1. 「知の集積」モデル事業の実施(ア①)</p> <p>民間企業、農研機構、大学と協力し、リアルタイムの情報提供、問題点の迅速な解決等運営上の工夫を行いつつ共同研究を実施し、研究目標の達成に向けて着実な研究成果を上げた。</p> <p>2. 琉球泡盛製造のための長粒種米の生産(ア②)</p> <p>国際農研が持つ長粒種米に関する研究経験を活用し、政府が進める沖縄県産米を使った同県特産の泡盛生産を支援した。沖縄県の市町村長、農業・酒造関係者が多数参加し開催された本プロジェクトに関する説明会(平成 31 年 1 月 27 日、那覇)では、国際農研における試験栽培が紹介され、国際農研の専門性を通じて産学官連携に貢献した。</p> <p>3. 共同研究者(企業)からの資金提供(ア④)</p> <p>IT ファーム懇談会への参加等、企業との連携へ向けた活動の結果、民間企業との共同研究は平成 29 年度(12 件)に引き続き増加し 15 件となった。平成 29 年度に共同研究規程を改正し、共同研究者から研究資金の提供を可能としたところ、このうち 3 件で 17 百万円の資金提供を得た。</p> <p>その他、開発途上地域の 27 カ国 66 研究機関との共同研究、国内の研究機関等との 74 件の共同研究に加え、共同研究機関から研究員の招へいを行うとともに、大学の兼任教員、講師派遣、教育研究研修生受入、CGIAR への研究員派遣等の人的交流を行った。</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>女性研究者サポートシステムの運営や研究力強化に東京農工大学等と協働して取り組み、「女性研究者の活躍推進を実現する“関東プラットフォーム”の創生と全国展開 第3回シンポジウム」（平成30年12月13日）を共催した他、東京農工大等本事業参画機関の後援を受け「JIRCAS 国際シンポジウム 2018『水産』で活躍する女性研究者 ～ SDGs への貢献」（平成30年11月6日）を開催した。また、本事業の一環として、ワークライフバランスに関するセミナー「植物のワークライフから学ぶ」を開催した（平成30年12月18日）。さらに、本事業で構築した中小企業ネットワークを基に、シーズ情報を提供するなどの連携を進めた。</p> <p>④多面的な共同研究・交流の強化</p> <p>国際機関、国内外の研究機関、普及機関、大学、民間企業等との連携・調整機能を強化し、情報及び人的交流を積極的に推進した。</p> <p>（国際機関、国外の研究機関等との連携）</p> <p>国際農研と協力関係を長期に渡って継続する国際機関、国外の研究機関、大学等との間では MOU 等の覚書を締結している。フランス国パリ生態環境科学研究所（Institute of Ecology and Environmental Sciences-Paris, France：iEES-Paris）等と新たに MOU を締結し、平成31年3月現在で有効な MOU 等は123件である。MOU 等に基づき作成されたワークプラン等をもって、平成30年度は、開発途上地域の27カ国66研究機関と共同研究を実施した他、7ヶ国10研究機関と受託・委託研究を実施した。平成29年度に MOU を締結したインド農業研究委員会（ICAR）における MOU 締結式典の実施、ギニア国農業研究所（IRAG）との共同研究開始に向けたワークショップの開催等開発途上地域における連携を強化した。</p> <p>国境を越えるグローバルな課題の解決に積極的に取り組むため、CGIAR 等の国際機関との連携を推進している。CGIAR 研究プログラム（CRP2）の実施・運営に協力するため、引き続き CGIAR 事務局に研究員1名を派遣した。更に、ICRAF へ研究員1名の派遣を継続した。また、引き続き AfricaRice から研究員1名を国際農研に招へいした。大学院生やポスドク研究者を海外の共同研究機関に派遣する特別派遣研究員について、CGIAR 研究センター等に派遣を行う「国際機関派遣型」を新たに設けた。</p> <p>また、共同研究を推進するため、共同研究機関から、平成30年度は、共同研究員を33名、研究管理者を39名招へいした。さらに、研究対象地域で開催するワークショップ等に38名を招へい（外国間依頼出張）するなど、計109名を招へいした。この他、開発途上地域の研究者を招へいし、日本またはプロジェクト研究実施サイトで国際農研の研究者と共同研究を実施する機会を提供する国際招へい共同研究事業により、新たに5名を招へいした。</p> <p>東アジア経済統合の推進を目的として、政策研究・政策提言を行う国際的機関である東アジア・アセアン経済研究センター（ERIA）に研究員1名を昨年度に引き続き派遣した。</p> <p>途上国における水資源の有効利用や農業インフラ整備に関する課題の解決を目的として、国内外の農業農村整備にかかる総合的な調査研究を行うシンクタンクである</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                                                                                | <p>一般財団法人日本水土総合研究所に研究員 1 名を昨年度に引き続き派遣した。</p> <p>(国内の研究機関等との連携)</p> <p>農林水産関係国立研究開発法人等との連携については、「ウ 農林水産関係国立研究開発法人等との協力関係の強化」を参照。</p> <p>国内の研究機関、大学、民間企業等との間には、共同研究契約を締結し、協力を実施している。平成 30 年度は農研機構と 13 件の共同研究を実施した他、農林水産関係国立研究開発法人以外の独立行政法人と 7 件、公立研究機関と 5 件、大学と 32 件、民間企業と 15 件、その他機関（財団法人）と 2 件の計 74 件の共同研究を実施した。平成 29 年度に共同研究規程を改正し、共同研究者から研究資金の提供を可能としたところ、平成 30 年度は 3 件計約 17 百万円の研究資金の提供を民間企業から得た。</p> <p>また、国・公立試験研究機関等 4 機関 15 件、国立大学法人 5 機関 11 件、公立大学 1 機関 1 件、私立大学 3 機関 4 件の海外への依頼出張（31 件、26 名）を行った。</p> <p>共同研究の実施に加え、大学との連携は、平成 30 年度は、12 大学において客員教員、兼任教員等 22 件を兼務するとともに、京都大学及び鳥取大学国際乾燥地研究教育機構の経営協議会の運営に協力した。さらに、大学その他研究機関等の主催する講義やセミナーへの講師派遣等、80 件、延べ 207 名を派遣した。</p> <p>大学院の教育研究指導等への協力に関する協定に基づく連携大学院数は、平成 31 年 3 月現在で 8 大学・大学院である。協定に基づき、新たに 8 名の大学院生を教育研究研修生として受け入れた。大学 16 件の依頼出張を行い、国際農研が実施する開発途上地域における研究活動へ参画した。また、オランダのワゲニンゲン大学（WUR）の 100 周年記念行事（SDG-Conference ‘Towards Zero Hunger: Partnerships for Impact’）において、農学知的支援ネットワーク（JISNAS）が開催したアフリカへの展開に向けたバリューチェーン研究に関連するサイドイベント（平成 30 年 8 月 30～31 日、オランダ）で、国際農研研究員が国際農研のフードバリューチェーン研究を紹介するとともに、アフリカへの適用が期待出来る Pop-rice 及びヤムイモ品質評価に関わる研究の紹介を行った。</p> <p>(JICA との連携)</p> <p>JICA が実施する国別研修や集団研修等に協力し、職員による講義や見学依頼に対応した。平成 30 年度は、5 件（研修員の総数 37 名）の研修において 11 課題の講義を行った。</p> <p>国際農研は、運営委員として JICA が推進する CARD 及び IFNA を支援した。CARD 総会（平成 30 年 10 月 2～4 日、東京）に岩永理事長が出席するとともに、IFNA 国別戦略ワークショップ（平成 30 年 4 月 25～27 日、セネガル）に職員を派遣した。</p> |  |
|  | <p>イ グローバル・フードバリューチェーン戦略や科学技術外交の推進等、重要な政府方針等に貢献するため、国内外の研究ネットワークとの連携を強化する。</p> | <p>イ. 国産農林水産物のバリューチェーンの構築に結び付ける新たな産学官連携研究を推進することを目的として、農林水産省が実施している「知」の集積と活用の場の構築に、産学官連携協議会会員として参加した。研究開発モデル事業「農林水産・食品産業の情報化と生産システムの革新を推進するアジアモンスーンモデル植物工場シ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |

|                                                    |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>・他の農業関係研究開発法人との技術シーズや人材活用を含めた連携、協力が行われているか。</p> | <p>ウ 研究交流及び人事交流を通じて農林水産関係の国立研究開発法人との協力関係の強化に努める。</p> <p>エ 熱帯・島嶼研究拠点の立地特性を活かし、農研機構が実施する農業生物資源ジェンバンク事業や育種事業、その他国内の民間・大学等の研究機関が推進する我が国の農林水産業の発展に資する研究業務に協力</p> | <p>システムの開発」による共同研究を継続した。産学官連携協議会は、会員が組織、分野、地域等の垣根を超えて連携し、新たな商品化・事業化を目指して共同して研究開発に取り組むオープンな活動母体として「研究開発プラットフォーム」を組織している。平成 30 年度は、国際農研は新たに「特産作物の技術開発による高度利用プラットフォーム」に参加した。</p> <p>また、日本の食産業の海外展開等によるフードバリューチェーンの構築を推進することを目的として農林水産省が開催するグローバル・フードバリューチェーン推進官民協議会に参加し、農林水産業の輸出力強化戦略に関する意見交換を行うとともに、平成 30 年度海外農業・貿易投資環境調査分析委託事業（ネパール）に協力し、現地調査団に参画した。</p> <p>科学技術外交の推進に資するため、日中農業科学技術ワーキングチーム（平成 30 年 7 月 31 日、中国）、日韓農林水産技術協力委員会第 5 1 次会議（平成 30 年 10 月 31 日～11 月 2 日、名古屋）等に情報提供を行った。途上国・新興国における栄養改善事業を推進するための官民連携の枠組みである栄養改善事業推進プラットフォーム（NJPPP）において、平成 30 年度に国際農研は運営委員に選出された。農林水産省が開催したウズベキスタンとの農業・食品関連分野における協力のあり方を検討するための第 3 回共同作業部会中間報告会（平成 30 年 11 月 29 日、ウズベキスタン）に参加し、国際農研が同国で行った塩害対策に関する研究成果を説明した。</p> <p>ウ. 研究課題の推進にあたっては、農林水産関係国立研究開発法人等との人事交流による連携・協力の他、計画立案の段階から他法人等の研究者の参加を得て、効率的な成果の達成を図っている。海外での研究推進においては、他の農業関係研究開発独立行政法人等との間で締結した「独立行政法人国際農林水産業研究センターが海外において行う国際共同研究の実施についての協約書」に基づいて連携協力している。</p> <p>平成 30 年度は農研機構 7 件、森林研究・整備機構 5 件、水産研究・教育機構 2 件、秋田県農業試験場 1 件（以上 15 件）の依頼出張を行い、国際農研が実施する開発途上地域における研究活動へ参画した。また、農研機構と 13 件の共同研究課題を実施した。さらに、農研機構に対し、2 件の委託研究を依頼した。</p> <p>さらに農研機構と、NARO-MARCO 国際シンポジウム「東アジアにおける窒素循環とその環境影響」（平成 30 年 11 月 19～22 日）を共催した。</p> <p>他の農林水産関係国立研究開発法人が開催する試験研究推進会議に、幹部職員等を出席させる一方で、国際農研が開催するプログラム検討会に他法人の幹部職員を招き、研究資源に係る情報を共有し、協力のあり方について意見交換を行っている。</p> <p>平成 30 年度は、7 名を他法人との人事交流により採用した。</p> <p>エ. 『知』の集積と活用の中」モデル事業の研究課題「アジアモンスーン PFS」（代表：三菱ケミカル、平成 28-32 年）を、三菱ケミカルやパナソニック等の企業、農研機構、大学等、国内の産学官 1 3 機関と連携して実施している（上記ア①参照）。</p> <p>農林水産省からの受託研究「温暖化の進行に適応する品種・育種素材の開発」及び農研機構生物系特定産業技術研究支援センター（生研センター）からの受託研究「業</p> | <p>・他の農業関係研究開発法人が国際農研からの依頼出張により国際農研が実施する国際共同研究に参加した。農研機構と共同研究を行うとともに、シンポジウムを共催した。熱帯・島嶼研究拠点の気候条件を活かした世代促進等、農研機構の事業に協力した。</p> |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                    |
|--|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | する。 | <p>務用米等の生産コスト低減に向けた超多収系統の開発」の2件を実施し、イネの雑種初期世代 150 超の集団について二期作による世代促進を行い、農研機構が推進する水稻育種事業の効率化に貢献した。サトウキビでは、農林水産省からの受託研究「生産環境の変化に対応した生産性の高いサトウキビ品種の育成」として、農研機構九州沖縄農業研究センター及び沖縄県農業研究センターと協力し、熱帯・島嶼研究拠点において 172 組合せ 359 穂の交配種子を獲得し、農研機構のサトウキビ育種に貢献した。また、沖縄県農業研究センターから「新たな時代を見据えた糖業の高度化事業」を受託し、サトウキビとエリアンサス（イネ科）との属間雑種 F<sub>1</sub> をサトウキビに戻し交配した BC<sub>2</sub> 集団から有望な系統を選抜した。</p> <p>農研機構遺伝資源センターが推進する、農業生物資源ジーンバンク事業の熱帯・亜熱帯作物サブバンクとして、サトウキビ 534 品種・系統、熱帯果樹 150 品種・系統及びパイナップル 125 品種・系統の栄養体保存に貢献した。</p> <p>沖縄地域経済や雇用を支える地場産業の一つである泡盛製造業の活性化を図るために設立された「沖縄県産長粒種等を利用した琉球泡盛海外輸出検討会議」に、長粒種の栽培に関する情報の提供、会議への参加等の協力を行った（上記ア②参照）。</p> | <p>＜課題と対応＞</p> <p>産学官連携の取組を強化した結果、共同研究の件数が順調に増加するとともに、企業からの資金提供を得た。次年度もこうした取組を継続し、連携の一層の強化を図る。</p> |
|--|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |                  |                   |                      |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|
| 1－3                | 知的財産マネジメントの戦略的推進 |                   |                      |
| 当該項目の重要度、難易度       |                  | 関連する政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170 |

| 2. 主要な経年データ |             |      |       |       |       |       |       |                             |
|-------------|-------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|
|             | 主な参考指標      | 基準値等 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 | (参考情報)<br>当該年度までの累積値等、必要な情報 |
|             | 特許の実施許諾件数   |      | 10    | 10    | 8     |       |       |                             |
|             | 実施許諾された特許件数 |      | 9     | 9     | 7     |       |       |                             |
|             | 品種の利用許諾件数   |      | 70    | 82    | 91    |       |       |                             |
|             | 利用許諾された品種件数 |      | 16    | 19    | 17    |       |       |                             |

| 3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 中長期目標<br>（１）知的財産マネジメントに関する基本方針の策定<br>「農林水産省知的財産戦略 2020」（平成 27 年 5 月 28 日農林水産省策定）及び「農林水産研究における知的財産に関する方針」（平成 28 年 2 月 23 日農林水産技術会議決定）等を踏まえ、JIRCAS の知的財産マネジメントに関する基本方針を見直す。<br><br>（２）知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装の促進<br>研究開発成果を開発途上地域の農林水産業の現場等での活用結びつけ、迅速に社会実装していくため、商品化・事業化等に有効な知的財産の取扱方針を描いた上で、研究開発の企画・立案段階から終了後の成果の普及までの一連の過程において、以下のとおり、戦略的な知的財産マネジメントに取り組む。なお、その際には、地球公共財（Global Public Goods）への貢献も考慮する。<br>ア 発明時における権利化・秘匿化・公知化・標準化や、権利化後の特許等の開放あるいは独占的な実施許諾等の多様な選択肢を視野に入れ、事業の成功を通じた社会実装を加速化する観点から最も適切な方法を採用する。<br>イ 知的財産の組み合わせによる成果技術の保護強化、知的財産の群管理等の取組を推進する。 |      | 中長期計画<br>（１）知的財産マネジメントに関する基本方針の策定<br>「農林水産省知的財産戦略 2020」（平成 27 年 5 月 28 日農林水産省策定）及び「農林水産研究における知的財産に関する方針」（平成 28 年 2 月 23 日農林水産技術会議決定）等を踏まえ、開発途上地域における研究開発成果の社会実装を促進するための知的財産マネジメントに関する基本方針を見直す。<br><br>（２）知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装の促進<br>ア 研究開発の企画・立案段階から終了後の一連の過程において知的財産マネジメントに取り組む仕組みを構築・運用する。<br>イ 研究開発成果を地球公共財（Global Public Goods）として開発途上地域で活用する観点を含め、成果の権利化・秘匿化・公知化等の取扱いや実施許諾等に係る方針を検討し、研究成果の社会実装の迅速化や知的財産管理の円滑化を図る。<br>ウ 知的財産マネジメントに関する基本方針に基づき、戦略的な知的財産管理のために必要な取組を実施する。 |                                                                       |
| 主な評価軸（評価の視点）、指標等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 年度計画 | 法人の業務実績・自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 業務実績                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 自己評価                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 評定 B<br>＜評定の根拠＞<br>年度計画に従い概ね順調に業務を実施した。新たに法務・知財チームを設置し、知財管理、遺伝資源の適切な利 |

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○知的財産マネジメントに関する基本方針が策定され、運用されているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <p>・「農林水産省知的財産戦略2020」及び「農林水産研究における知的財産に関する方針」等を踏まえて、どのような知的財産に関する基本方針に見直され、どのような取組が実施されているか。</p> <p>○研究開発成果を開発途上地域の農林水産業の現場等での活用につぎ、迅速に社会実装し</p> | <p><b>（１）知的財産マネジメントに関する基本方針の策定</b></p> <p>平成28年度に見直した知的財産マネジメントに関する基本方針を運用し、研究開発成果の社会実装を促進するための知財管理を着実に進める。</p> <p><b>（２）知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装の促進</b></p> <p>ア 研究開発の企画・立案段階から終了後の一連の過程において知的財産マネジメントに取り組む仕組みを構築・運用する。知的財産マネジメントを戦略的・効率的に推進するため、知的</p> | <p><b>（１）知的財産マネジメントに関する基本方針の策定</b></p> <p>平成28年度に策定した「知的財産マネジメントに関する基本方針」に則った知財管理を引き続き実施した。本方針に基づきタイにおいて品種登録を出願中の新品種について、研究者を共同研究機関に派遣し、権利の持分等出願に係る協議を実施した。また、平成30年度に採択された SATREPS 新規課題「オイルパーム農園の持続的土地利用と再生を目指したオイルパーム古木への高付加価値化技術の開発」について、研究実施国であるマレーシアの共同研究機関との実施許諾契約、秘密保持契約等について、農水省の知財マネジメント強化支援事業等を活用し、弁護士、弁理士等専門家から、ロイヤリティの設定、サブライセンスの必要性、裁判管轄国の規定方法等に関する助言を得る等、共同研究の開始にあたって必要となる知的財産マネジメント業務を実施した。</p> <p><b>（２）知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装の促進</b></p> <p>ア. 研究管理科長、知的財産専門職、遺伝資源管理に関する再雇用職員で構成される法務・知財チームを新たに設置し、戦略的な知的財産マネジメントに取り組んだ。「知的財産マネジメントに関する基本方針」による特許等の権利化への進捗状況の確認及び権利化後の維持管理状況の確認を定期的に知的財産権審査会において行った。特に特許出</p> | <p>用、研究契約及び研究成果・データ管理を一体的に実施する知的財産マネジメントの推進体制が確立した。法務・知財チームは、海外の共同研究機関との協議、契約に対する専門家からの助言、ウェブサイトを通じた情報発信の改善、知的財産セミナーの実施等戦略的な知的財産マネジメントを実施した。このような取組を通じて、知的財産マネジメントを戦略的に推進し、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出が期待できることから、評価をBとした。</p> <p>○共同研究機関との協議、農水省事業を活用した専門家からの助言等、知的財産に関する基本方針に基づく取組を実施した結果、タイにおいて知的財産の持分について共同研究機関から大筋の合意を得るとともに、マレーシアにおいて共同研究の開始に必要な知的財産マネジメントに関する諸契約の締結準備が進められ、研究開発成果の社会実装を促進するための知財管理が大きく前進した。</p> <p>○知的財産権の定期的な見直しにより、新規性・進歩性が低下した特許権の放棄等を行い、知財管理の適正化が図られた。共同研究機関に対する実施許諾契約に関する協議を通じて、国際農研が保有するバックグラ</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ていくための戦略的な知的財産マネジメントが取り組まれているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・研究開発成果を開発途上地域で活用するため、商品化・実用化等、有効な知的財産の取扱方針を描いて最適な方法を選択して、社会実装を促進する知的財産マネジメントが実施されているか。</li><li>・知的財産の組み合わせによる成果技術の保護強化、知的財産の群管理の取組が実施されているか。</li></ul> <p>＜モニタリング指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・特許の実施許諾件数及び実施許諾された特許件数</li><li>・品種の利用許諾</li></ul> | <p>財産マネジメントの中心的役割を担う知財チームを設置する。</p> <p>イ 研究開発成果を地球公共財（Global Public Goods）として開発途上地域で活用する観点を含め、成果の権利化・秘匿化・公知化等の取扱いや実施許諾等に係る方針を検討し、研究成果の社会実装の迅速化や知的財産管理の円滑化を図る。</p> <p>ウ 知的財産マネジメントに関する基本方針に基づき、戦略的な知的財産管理のために必要な取組を実施する。</p> | <p>願に際しては、出願審査請求の時期や権利化すべき国の再確認をし、その発明が現時点においても新規性・進歩性が保たれているか状況の確認を行った。PCT 国際出願制度を利用した特許出願の国内移行手続き等、知財管理上重要な案件については、発明者から改めて今後の方向性の説明を行い審議した。</p> <p>また、権利化した知的財産を基に共同研究等を行う際、当該知的財産を国際農研が保有するバックグラウンド IP として開発途上地域の共同研究機関等を実施許諾することが可能であるか、発明研究者を現地に派遣し協議を行った。さらに、インドネシアから植物サンプルを輸入するにあたり、遺伝資源の取得の機会及びその利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分（ABS）に関連するインドネシア国内法について情報提供を行う等、遺伝資源を取り扱う研究の円滑な実施を支援した。パラグアイにおけるダイズ及び病抵抗性品種の登録では、出願を行う複数の共同研究機関の間に共通する共同研究契約が締結されていなかったため、国際農研が出願人となれないことが判明した。この対策として、既存の共同研究契約に加え、国際農研及びパラグアイの 2 つの共同研究機関の 3 者で新たに JRA を締結し、知的財産権の適切な確保を図った。</p> <p>イ. 研究開発成果の社会実装を促進するため、国際農研が保有する特許権、育成者権等知的財産に関する情報を国際農研ウェブサイトで公表している。平成 30 年度は、権利化された情報の内容を研究者以外にも解り易い内容に刷新するととともに、出願国を表形式で一覧表示する等、公表内容及び形式の改善を行った。特許権等の出願費、維持管理費、審査の進捗状況等、知的財産の管理状況をリアルタイムに把握できるデータベースである知的財産管理システムについては、電子文書（各契約書等の PDF）とリンク化し、外部からの問合せ等の対応を円滑にした。</p> <p>また、7 件の特許について 8 件が実施許諾された。1 7 品種について 9 1 件が利用許諾された。</p> <p>ウ. 研究機関が所有する知的財産情報及び研究情報が、共同研究機関に不適切に使用される、いわゆるコンタミネーションへの対策として、国内外の研究機関等との共同研究等における NDA（秘密保持契約）の必要性について、特許庁知的財産資料をグループウェアに掲載し研究職員に周知した。また、知的財産の基本的な概要説明と国際農研における知的財産マネジメントに関する基本方針を知的財産マネジメント担当職員から各研究者へわかりやすく説明する知的財産セミナー（平成 31 年 2 月 13 日）を行った。</p> <p>平成 30 年度は特許出願 1 件、品種登録出願 3 件を行った。</p> <p>＜モニタリング指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・特許の実施許諾件数及び実施許諾された特許件数<br/>「主要な経年データ」を参照。</li><li>・品種の利用許諾件数及び利用許諾された品種件数</li></ul> | <p>ウンド IP の明確化が図られた。ウェブサイトで公開している知財に関する情報を見直し、ユーザーフレンドリーな情報提供を実現した。知的財産管理システムの改良により業務を効率化する一方、知的財産セミナーや、資料提供を行い、職員の知財管理に対する認知度を向上させた。新たに設置された法務・知財チームは、こうした取組とあわせ、生物多様性条約に基づく遺伝資源の適切な利用、海外における知的財産権を確保するための共同研究契約締結、新たな研究契約及び研究成果・データ管理上の業務を一体的に実施し、国際農研の知的財産マネジメントの推進体制が確立した。</p> <p>＜課題と対応＞</p> <p>新たに設置された法務・知財チームを中心に、研究成果管理を含む一体的な知的財産マネジメントを継続する。知的財産セミナーの内容を充実させ、職員の知財リテラシーの一層の向上を図る。</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |  |                |  |
|-------------------------|--|----------------|--|
| 件数及び利用許<br>諾された品種件<br>数 |  | 「主要な経年データ」を参照。 |  |
|-------------------------|--|----------------|--|

| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |                |                   |                      |
|--------------------|----------------|-------------------|----------------------|
| 1－4                | 研究開発成果の社会実装の強化 |                   |                      |
| 当該項目の重要度、難易度       |                | 関連する政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170 |

| 2. 主要な経年データ |              |      |        |        |        |       |       |                             |
|-------------|--------------|------|--------|--------|--------|-------|-------|-----------------------------|
|             | 主な参考指標       | 基準値等 | 28 年度  | 29 年度  | 30 年度  | 31 年度 | 32 年度 | (参考情報)<br>当該年度までの累積値等、必要な情報 |
|             | 広報誌等の発行数     |      | 6      | 5      | 13     |       |       |                             |
|             | 研究報告書等の刊行数   |      | 1      | 1      | 1      |       |       |                             |
|             | 技術相談件数       |      | 11     | 172    | 101    |       |       | 欄外注参照                       |
|             | 見学件数         |      | 42     | 34     | 48     |       |       | 熱帯・島嶼研究拠点を含む                |
|             | 見学者数         |      | 229    | 456    | 754    |       |       | 熱帯・島嶼研究拠点を含む                |
|             | シンポジウム等の開催数  |      | 30     | 29     | 27     |       |       |                             |
|             | シンポジウム等の参加者数 |      | 1, 297 | 1, 547 | 1, 261 |       |       |                             |

注) 28 年度は来所による相談件数のみ記載。29 年度以降は電話・メール等による相談件数も含む。

| 3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 中長期目標<br>（１）研究開発成果の公表<br>研究開発成果については、研究成果情報、学術雑誌等への論文掲載等により積極的に公表する。その際には、権利化の可能性、秘匿化の必要性等を十分検討する。<br><br>（２）技術の普及に向けた活動の推進<br>第 3 期中期目標期間までに得られた研究開発成果を含め、JIRCAS 及び研究者自らが、成果の利活用が見込まれる国や地域において、関係機関等と連携し、技術の普及に向けた活動を行う。<br>また、研究開発の成果の実用化及びこれによるイノベーションの創出を図るため、必要に応じ、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成 20 年法律第 63 号）に基づく出資並びに人的及び技術的援助の手段を活用する。<br><br>（３）広報活動の推進<br>信頼できる農業研究機関として国内外で広く認知されるよう、広報活動のあり方を的確に見直す。得られた研究開発成果や研究情報は、その活用が見込まれる国・地域等で、各種の手段を活用して的確に発信する。<br><br>（４）国民との双方向コミュニケーション<br>JIRCAS 及び研究者自らが、シンポジウムやイベント、学校教育に参加すること等により、我が国や関係国の国民との継続的な双方向コミュニケーションを進める。これにより、研究開発のニー | 中長期計画<br>（１）研究開発成果の公表<br>研究開発成果は、研究成果情報、学術雑誌等への論文掲載、学会での発表等により積極的に公表する。その際には、権利化の可能性、秘匿化の必要性等を十分検討する。<br><br>（２）技術の普及に向けた活動の推進<br>ア 研究成果のデータベース化・マニュアル化や、生産者・企業・普及組織等が利用可能な形で研究成果を紹介すること等を通じ、成果の迅速な普及を図る。<br>イ 成果の利活用が見込まれる国や地域において、関係機関等と連携し、成果の普及に向けた活動を行う。<br>ウ 研究開発の成果の実用化及びこれによるイノベーションの創出を図るため、必要に応じ、JIRCAS の研究開発の成果を事業活動において活用し、又は活用しようとする者に対し、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成 20 年法律第 63 号）に基づく出資並びに人的及び技術的援助を行う。その際には、「研究開発法人による出資等に係るガイドライン」（平成 31 年 1 月 17 日内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）・文部科学省科学技術・学術政策局決定）を踏まえ、関連規程を整備した上で適切に実施する。<br><br>（３）広報活動の推進<br>ア 我が国及び関係国において、JIRCAS の業務への理解を増進し、知名度を向上させる観点から、広報戦略を策定し、戦略的な広報活動に取り組む。 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ズ、研究開発に対する期待や不安、懸念等の声を把握するとともに、農林水産分野における国際的な研究開発や JIRCAS の研究開発成果等への理解を促進する。</p> <p>（５）研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表</p> <p>JIRCAS の成果が開発途上地域等で活用され、関係国や我が国に大きな波及効果を及ぼすには通常長い年月を要する。このため、過去の研究開発成果の社会への貢献についてできるだけ定量的に実績を把握し、その結果を関係国及び我が国の国民に公表するとともに、社会に貢献する研究開発成果の創出を常に強く意識して業務を進める。</p> | <p>イ プレスリリース・取材対応等、メディアを有効に活用するとともに、刊行物の発刊、メールマガジンの発信、外部イベントへの出展など、多様な媒体・機会を活用して情報発信を行う。</p> <p>ウ 現地ワークショップや説明会を通じて、研究分野やターゲットに応じた効果的な情報発信を行う。</p> <p>（４）国民との双方向コミュニケーション</p> <p>ア シンポジウムやセミナーの開催、見学や技術相談への対応等を通じて、効果的な双方向コミュニケーションを進める。</p> <p>イ JIRCAS の活動に対する国民の声を把握するとともに、理解を増進するため、一般公開に加え、外部イベントへの出展、サイエンスカフェ、出前授業等のアウトリーチ活動に積極的に取り組む。</p> <p>ウ 共同研究の相手機関や研究対象地の所在国政府等と連携し、研究実施地域の住民の理解を得るための取組を推進する。</p> <p>（５）研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表</p> <p>ア 独立行政法人化以後の主要な研究開発成果について、フォローアップ調査を計画的に実施し、ウェブサイト等で公表する。</p> <p>イ JIRCAS の研究開発成果や活動が、我が国及び開発途上地域の農業や社会の発展に果たしてきた貢献について広く国民に認知されるよう、ウェブサイト等を活用して情報発信する。</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 主な評価軸（評価の視点）、指標等 | 年度計画 | 法人の業務実績・自己評価 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |      | 業務実績         | 自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  |      |              | <p><b>評定 A</b></p> <p><b>＜評定の根拠＞</b></p> <p>国際農研の活動を SDGs に関連づけて整理し、我が国の SDGs に貢献する研究機関としての認知度を大きく向上させた。オープンサイエンスのためのデータ基盤の整備に向けた国際農研における研究データの管理・公開等の基本方針である研究データポリシーを策定した。ウェブサイトに掲載した情報を再利用が容易な形でオープンデータとして公開し、「公共 LOD 賞」を受賞した。研究成果の社会実装へ向けた取組を強化し、国際的に評価の高い調査結果により、「高被引用論文著者」として五年連続して選出されるなど、研究成果も極めて優れており、「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出が期待できることから、評定をAとした。</p> |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○研究開発成果について、情報提供、公表が適切に行われているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・公表の際には、権利化の可能性、秘匿化の必要性等の知的財産の取扱の検討が行われているか</li></ul> | <p><b>(1)研究開発成果の公表</b></p> <p>研究開発成果は、研究成果情報、学術雑誌等への論文掲載、学会での発表等により積極的に公表する。その際には、公表前に権利化の可能性、秘匿化の必要性等を十分検討する。</p>        | <p><b>(1)研究開発成果の公表</b></p> <p>平成 30 年 4 月にクラリベイト・アナリティクス社（旧トムソン・ロイター社）が公表した高被引用論文数による日本国内の研究機関ランキングにおいて、国際農研は「植物・動物学」分野で 7 位となり、インパクトの大きな研究成果を創出している機関であることが認められた。また、平成 30 年 11 月にクラリベイト・アナリティクス社から公表された「高被引用論文著者（Highly Cited Researches）」の植物・動物学分野において、生物資源・利用領域の藤田泰成主任研究員と圓山恭之進主任研究員が、五年連続して選出された。また、アフリカにおけるサバクトビバッタの防除技術開発への取り組みが評価され、生産環境・畜産領域の前野浩太郎研究員が第 5 回食の新潟国際賞 21 世紀希望賞を受賞した。</p> <p>元農村開発領域主任研究員の奥田幸夫氏が 2018 年度農業農村工学会賞優秀報文賞に選定された他、筑波大学連携大学院教授を兼任する生物資源・利用領域の藤田泰成主任研究員が許東河プロジェクトリーダーと共に研究指導した教育研究研修生の劉徳泉氏（筑波大学大学院生命環境科学研究科生物圏資源科学専攻 博士後期課程 大学院生）が筑波大学大学院生命科学研究科学生表彰を受賞した。</p> <p>国際農研の試験研究活動によって得られた研究成果を広く外部に発信し、その普及と利活用を促進するため、「平成 30 年度国際農林水産業研究成果情報」18 件を選定した。また、平成 30 年度の主要普及成果として、「アフリカ小農支援のための農業経営計画モデル」を選定した。</p> <p>国内外の学術雑誌等に査読付論文を発表した他、国内外の学会等においても積極的な発表に努めた。</p> <p>研究成果の権利化の可能性、秘匿化の必要性を公表前にプログラムディレクター、領域長が確認することとしている。これに加え、社会的な影響や研究倫理・法令遵守の観点から、公表者自身が公表前に自己点検するためのチェックリストを昨年度に作成し、継続して活用している。研究プログラムの論文執筆予定を調査し、計画的な研究成果の公表を促した。</p> <p>「国立研究開発法人におけるデータポリシー策定のためのガイドライン」（平成 30 年 6 月 29 日国際的動向を踏まえたオープンサイエンスの推進に関する検討会）に基づき、国際農研における研究成果としての研究データの管理・利活用のための方針である「国立研究開発法人国際農林水産業研究センター研究データポリシー」を策定した。</p> | <p>○以下に示す事項により、研究開発成果の適切な公表をすすめた。</p> <p>1. 研究データポリシーの策定（（1））</p> <p>「国立研究開発法人国際農林水産業研究センター研究データポリシー」を策定し、「統合イノベーション戦略」（平成 30 年 6 月 15 日閣議決定）が求めるオープンサイエンスのためのデータ基盤の整備に向けた国際農研における研究データの管理・公開等の基本方針を示した。このことにより、多様な知の獲得やその融合等を可能とする研究データ利活用を促進するための制度的な基盤を構築した。</p> <p>2. 成果公表前の自己点検（（1））</p> <p>研究成果の公表前に知的財産の取扱、研究成果の社会的な影響等についてチェックリストを用いて自己点検し、権利化の機会損失を予防した。こうした取組を通じて研究開発成果の適切な公表を続けた結果、高被引用論文に関する表彰、論文賞等を受賞することができた。</p> |
| <p>○研究開発成果の利活用が見込まれる国や地域において、関係機関等と連携し、成果の技術移転活動を推進するためのマネジメントが適切に行われている</p>                                                                     | <p><b>(2)技術の普及に向けた活動の推進</b></p> <p>ア 研究成果のデータベース化・マニュアル化を図り、ウェブサイト等で公開する。各種の展示会や交流イベント等に積極的に参加し、研究成果の普及に向けた広報活動に取り組む。</p> | <p><b>(2)技術の普及に向けた活動の推進</b></p> <p>ア. 国際農研が有する研究成果の利活用が見込まれる国や地域において、成果の普及に向けた能動的取り組みを加速化するため、成果をデータベース化、マニュアル・ガイドライン化し、ウェブサイトへの掲載を推進するとともに、パンフレットやポスターとして整理している。平成 30 年度にはデータベース「国際農研 熱帯・島嶼研究拠点 保有熱帯果樹遺伝資源」（平成 31 年 3 月 27 日）が公表された。また、生産者・企業・普及組織等が利用し易いように、現地語版の整備も行っている。</p> <p>国際農研では、政府が進めるオープンデータの取り組みに資するため、刊行物、入札公告など、公式ウェブサイトに掲載した情報を再利用が容易な形でオープンデータとして 8 月より公開している。このような取り組みが、自治体以外の公的機関のオープンデータ推</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>○データベース、マニュアル等の公開、共同研究実施国における展示会における研究成果の展示、研究成果情報等のウェブサイト掲載、展示会、交流イベント、現地ワークショップ、技術開発に関する説明会等研究開発成果の普及に向けた活動を行った。こうした活動のうち、ウェブサイトに掲載した情報を再利用が容易な形で公開したことが評価され、「公共 LOD 賞」</p>                                                                                                                                                                                                                                                |



|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>か。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・研究開発成果の普及に向けた活動が行われているか。</li><li>・研究成果のデータベース化やマニュアル化等による成果の活用促進の取組が行われているか。</li></ul>                     |                                                                                                                                             | <p>進の指針になりうるものとして評価され、「Linked Open Data チャレンジ Japan2018」にて「公共 LOD 賞」を受賞した。各種の展示会や交流イベント等への参加は、「第 1 の 1（1）イ 事業化等に貢献するための情報提供や現地での支援等」を参照。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>を受賞した（（2）ア）。</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>○我が国・関係国において信頼される農業機関として研究開発成果や研究情報の広報が適切に行われているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・研究情報や成果が、ユーザーが利用しやすい形で発信されているか。また、広報が適切に行われているか。</li></ul> | <p><b>（3）広報活動の推進</b></p> <p>ア 要覧等の見直しを行って最新版を作成するとともに、我が国及び関係国において、JIRCAS の業務への理解を増進し、知名度を向上させるため、平成 28 年度に策定された広報戦略に基づいて戦略的な広報活動に取り組む。</p> | <p><b>（3）広報活動の推進</b></p> <p>ア. ①SDGs への貢献に関する広報活動の強化</p> <p>ウェブサイトの SDGs 関係ページを拡充し、研究活動の SDGs への貢献を図示した。研究プロジェクトによる SDGs への取り組みや貢献を示すため、各ページにアイコンを表示し目標ごとに整理し、それぞれ一覧できる機能を追加した。国際農研における SDGs への貢献を特集した「JIRCAS ニュース(和文)」と「Newsletter (英文)」を発行した（平成 31 年 1 月 25 日）。国立研究開発法人協議会連携協力部会（平成 30 年 12 月 7 日）で、国際農研は同協議会参加法人を代表する事例の一つとして、小山理事が SDGs の具体的取り組みを紹介した。政府による SDGs を推進するための取組を示す「拡大版 SDGs アクションプラン 2018」（平成 30 年 6 月、SDGs 推進本部）に、新たに国際農研の活動が「優先課題 ③：成長市場の創出，地域活性化，科学技術イノベーション」の下に位置づけられた。一方、職員の SDGs に対する意識を向上させるため、JIRCAS セミナー「SDGs 目標 2（飢餓をゼロに）の歴史的意義」を開催した（平成 31 年 2 月 27 日）。また、中長期計画の中間点検で、研究プログラムの SDGs への貢献を確認した。</p> | <p>○SDGs への貢献に関する広報活動を強化した結果、国際農研の活動が拡大版 SDGs アクションプランに位置づけられる等、我が国の SDGs に貢献する研究機関としての認知度が大きく向上した（（3）ア）。一般の方向けに昨年度創設した「広報 JIRCAS」が好評を得て号を重ねるなど、ターゲットを明確にした広報活動が機能し、研究情報の広報は適切に行われている。こうした広報活動もあいまって、各種メディアへの記事掲載、海外から閣僚級を含む多数の要人訪問を受け入れる（（2）イ）等、国際農研は我が国・関係国において信頼される</p> |

|  |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | <p>イ プレスリリース・取材対応等、メディアを有効に活用するとともに、刊行物の発刊、メールマガジンの発信、外部イベントへの出展など、多様な媒体・機会を活用して情報発信を行う。</p> | <p>②ターゲットを明確にした広報活動</p> <p>平成 29 年度に広報誌の見直しを行い、「JIRCAS ニュース」と「Newsletter」に加えて、一般の方を対象とした新しい広報誌「広報 JIRCAS」を発行している。また、小・中学生を対象に国際農研の活動をわかりやすく紹介することを目的に作成したリーフレットも活用し、研究者や大学生だけでなく、研究に従事しない一般の方や小・中学生など、ターゲットを明確にした広報活動に取り組んだ。</p> <p>イ. 平成 30 年度は、8 件のプレスリリースを行い、内 5 件が国内の新聞やオンラインニュース等に掲載された。重要な研究成果のプレスリリースについては、「迅速・高い空間解像度で土壌型を判定ー西アフリカの砂漠化防止と飢餓撲滅を目指してー」の 1 件を実施した。また、25 件の取材対応を行い、メディアを有効に活用した広報活動を推進した。</p> <p>平成 28 年度より、ウェブサイトのデザインをタブレット等の小画面でのウェブサイト閲覧に対応したレスポンス・デザインに変更している。平成 30 年度は、国際農研の国際的な活動をわかりやすく伝えるため、JIRCAS の動き、現地の動き、出張報告書などの掲載内容を国ごとに一覧表示する機能を追加した。平成 30 年度は、プレスリリース、イベント・シンポジウム等の案内や報告、国際農研の最近の動きや海外現地の動きなど、日本語版 98 件、英語版 13 件の記事を配信し、タイムリーな情報発信に努めた。その結果、国際農研に関する記事が国内外の新聞等 79 件（国内 67 件、海外 12 件、同一課題の複数紙掲載を含む）に掲載された。</p> <p>定期刊行物としては、英文年報（Annual Report 2017 10 月 5 日）、JIRCAS ニュース（No. 84 9 月 29 日、No. 85 1 月 25 日、No. 86 3 月 25 日）及び Newsletter（No. 84 9 月 29 日、No. 85 1 月 25 日、No. 86 3 月 25 日）を発行し、また、平成 29 年 9 月に創刊した広報誌「広報 JIRCAS」について、30 年度から年 2 回発行とすることとし、6 月 29 日に Vol. 2 を、12 月 26 日に Vol. 3 を発行した。これら全ての刊行物をウェブサイトに掲載するとともに、JIRCAS ニュース、Newsletter、広報 JIRCAS は一般公開などのイベント開催時に、積極的に広く一般に配布した。また、平成 29 年度国際農林水産業研究成果情報とその英文版である JIRCAS Research Highlights in 2017 をウェブサイトに掲載した。さらに、JIRCAS Working Report Series（No. 87 3 月 25 日）を刊行し、国際農研の研究成果の公表・広報を図った。</p> <p>また、国際農研が刊行する英文学術雑誌 Japan Agricultural Research Quarterly (JARQ) を計 4 号発行し、わが国および各国の農林水産業研究の成果を紹介する 38 編の論文を掲載した。JARQ は、ウェブサイトに PDF 版を掲載するとともに、JST が運営する電子ジャーナルの無料公開システムである J-STAGE にも公開して国内外の主要サイトとリンクすることにより、情報発信・流通の活性化を図っている。平成 30 年度は査読プロセスの管理業務等を改善し、投稿から出版までの期間短縮を目指す等、JARQ 編集事務局の機能を向上させた。</p> <p>これらの刊行物を、開発途上地域を主体とする 106 か国、906 か所の研究機関、大学等に配布した。また、配布先リストの点検を行うとともに、図書館や研究機関等からの刊行物の寄贈依頼に対して、速やかに対応した。</p> <p>「JIRCAS メールマガジン」では、引き続き JIRCAS の最新トピックスや研究成果等の広</p> | <p>農業機関と認識されている。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○JIRCAS 及び研究者による、我が国や関係国の国民との双方向コミュニケーションの取組が適切に行われているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・広く国民・関係機関に分かりやすい研究情報を発信し、国民との双方向コミュニケーションが図られているか。特に、海外における研究協力の必要性や有効性についての理解増進に向けたアウトリーチ活動等が積極的に行われているか。</li></ul> | <p>ウ 現地ワークショップや説明会を通じて、研究分野やターゲットに応じた効果的な情報発信を行う。</p> <p><b>(4)国民との双方向コミュニケーション</b></p> <p>ア シンポジウムやセミナーの開催、見学や技術相談への対応等を通じて、効果的な双方向コミュニケーションを進める。</p> <p>イ JIRCAS の活動に対する国民の声を把握するとともに、理解を増進するため、一般公開に加え、外部イベントへの出展、サイエンスカフェ、出前授業等のアウトリーチ活動に積極的に取り組む。</p> | <p>報を行った。平成 30 年度は、月 1 回の配信と 2 回の増刊号による 14 回配信した。配信者数は 562 名となった。また、英語版を 3 ヶ月毎(4, 7, 10, 1 月)の配信による 4 回配信した。英語版の配信者数は 205 名となった。</p> <p>外部イベントへの出展については、「(4) イ アウトリーチ活動への取組等」に記載。</p> <p>ウ 国際農研は、研究活動や研究成果を紹介する現地セミナーやワークショップなどを 27 回（うち海外 20 回）開催した。</p> <p>ラオスでは、共同研究の成果と進捗状況を確認し、今後の共同研究の運営に係る事項を協議するため、「JIRCAS－NAFRI－NUOL 共同研究年次会合ならびに JIRCAS－NAFRI 共同研究運営委員会をラオス国立農林研究所らと共催で、5 月 29～30 日にラオス国ビエンチャンで開催した。</p> <p>その他、ブルキナファソ、タンザニア、ベトナム、タイ、ミャンマー、インド、パラオ、ウルグアイなどでも共同研究機関や関係者とのセミナーや現地検討会などを開催した。</p> <p><b>(4)国民との双方向コミュニケーション</b></p> <p>ア 国際農研が行う試験研究活動への理解を増進するため、研究成果の情報発信と国内外における認知度向上を目的に、国内で 7 件の公開シンポジウムやセミナーなどを開催した。</p> <p>平成 30 年 11 月 6 日、水産研究及び水産業における女性の活躍推進をめざした議論を行うため、国連大学ウ・タント国際会議場において、JIRCAS 国際シンポジウム 2018 『『水産』で活躍する女性研究者～SDG s への貢献』を開催した。</p> <p>その他、「JIRCAS プロジェクトサテライトワークショップー太平洋島嶼地域における持続可能な資源管理と環境保全ー」（平成 30 年 11 月 16 日、沖縄県石垣市）及び農研機構－MARCO 国際シンポジウム「東アジアにおける窒素循環とその環境影響」（平成 30 年 11 月 19～22 日、つくば国際会議場）を開催した。</p> <p>また、技術相談（本所 41 件（うち海外からの相談 20 件）、拠点 60 件（うち海外からの相談 2 件））では、技術情報の紹介に加え、相談者の要望に応じて技術導入に必要な資材の入手方法についても情報提供するなど、国際農研の研究者が自身の研究成果や開発途上地域における貢献について分かりやすく説明する双方向コミュニケーション活動を行い、科学・技術対話の推進に努めた。</p> <p>イ 平成 30 年度、つくば本所は 36 回、熱帯・島嶼研究拠点は 103 回のアウトリーチ活動を行った。つくば本所では、一般公開及び各種イベントへの出展を実施した。熱帯・島嶼研究拠点では一般公開及び生産現場に近い特性を活かし、地域に根ざした広報活動の一環として、研究職員による一般市民向けの熱研市民公開講座を開催した。</p> <p>また、新潟県立長岡高等学校（平成 30 年 8 月 7 日、40 名）と前橋女子高等学校（平成 30 年 8 月 10 日、42 名）、長野県屋代南高等学校（平成 30 年 11 月 16 日、20 名）、熊本県立宇土中学・高等学校（平成 30 年 12 月 6 日、35 名）など 14 件、389 名（本所）及び 34 件、365 名（熱帯・島嶼研究拠点）の見学に対応し、TV 会議を通じた開発途上国で働く国際農研研究者との対話、国際農研の概要、研究プログラムの紹介を行ったほか、東京都立農芸高校第 3 学年選択科目「国際農業」の外部講師として「日本の農業と国際協力」に関</p> | <p>○公開シンポジウム等の開催、一般見学者の受入、技術相談への対応等、国民との双方向コミュニケーションが図られている。一般公開、イベントへの出展等のアウトリーチ活動を積極的に行っている。高校生の見学者に対しては、TV 会議を通じた開発途上国で働く国際農研研究者との対話を行い、開発途上国を研究現場とする国際農研の特色を生かしたアウトリーチ活動を実施した（(4) ア）。特に海外において、科学技術博覧会への参加、農民・漁民など研究成果のユーザを招いた会議の実施等を通じ、研究協力の必要性や有効性についての理解増進に努めた（(4) ウ）。こうした会合では、「カキ稚貝の採集適地、育成適地について早急な研究と情報提供を期待する（現地の漁業関係者）」（「熱帯域の生態系と調和した水産資源の持続的利用技術の開発」に関する年次会合、ミャンマー）など、研究の推進を強く期待する意見を参加者から得ており、研究協力の必要性は相手国に十分理解されている。</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ウ 共同研究の相手機関や研究対象地の所在国政府等と連携し、研究実施地域の住民の理解を得るための取組を推進する。</p>                                                     | <p>する授業を行った。</p> <p>平成 30 年度は以下のとおり、3 件の熱研市民公開講座を開催した。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・果樹の品種育成 ～パッションフルーツ新品種「サニーシャイン」～（講師：熱帯・島嶼研究拠点 緒方達志）平成 30 年 9 月 14 日、石垣市健康福祉センター</li><li>・イネの「時」を操る品種改良（講師：熱帯・島嶼研究拠点 齊藤大樹）平成 30 年 12 月 4 日、石垣市健康福祉センター</li><li>・有機物による温暖化の緩和と作物生産性の維持（講師：熱帯・島嶼研究拠点 渡辺武）平成 31 年 2 月 28 日、石垣市健康福祉センター</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <p><b>(5)研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表</b></p> <p>ア 独立行政法人化以降に選定した主要普及成果の中から 2 件について、追跡調査を実施する。調査結果は速やかにウェブサイト等で公表する。</p> | <p>ウ. 共同研究を実施する地域住民の理解を得るため、タイでは、タイの科学技術省主催のタイ科学技術博覧会 2018 に出展し、タイの研究機関と長年行っている共同研究の成果として、「サトウキビ白葉病の防除技術」及び「熱帯土壌の肥沃度改善」を紹介した。さらに、「カセサート大学食品研究所 50 周年記念国際セミナー：健康のための未来の食品」（平成 30 年 9 月 26～27 日、タイ国バンコク市）、「アフリカ流域管理プロジェクト現地成果検討会およびステークホルダー会議」（平成 30 年 10 月 29～30 日、ブルキナファソ国ワガドウグ市）、「熱帯域の生態系と調和した水産資源の持続的利用技術の開発」に関する年次会合（平成 30 年 12 月 11～13 日、ミャンマー国ミエック市）を実施し、研究実施地域における情報発信に努めた。</p> <p>熱帯・島嶼研究拠点では、石垣市大浜公民館第 36 回産業共進会において、熱帯・島嶼研究拠点(熱研)育成パッションフルーツ品種「サニーシャイン」とパパイヤ品種「石垣珊瑚」を展示し、地元住民への広報活動に努めた。また、平成 30 年度九州沖縄地域マッチングフォーラム 2018 においても、パッションフルーツ品種「サニーシャイン」とパパイヤ品種「石垣珊瑚」を紹介した。</p> <p><b>(5)研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表</b></p> <p>ア. 平成 30 年度は、前年度に立案した追跡調査の計画に従い、平成 27 年度に選定した 2 件の主要普及成果に関する追跡調査を実施するとともに、平成 31 年度に「貯蔵中に糖濃度が上昇するオイルパーム伐採木の簡易選別法」、「酸味が少なく外観良好なパッションフルーツ新品種「サニーシャイン」」の追跡調査を実施することとした。</p> <p>平成 30 年度に実施した追跡調査の概要は以下のとおりである。調査結果はウェブサイトで公表した。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ラオスの焼畑二次林の有用樹種を含む樹木データベース（平成 27 年度主要普及成果）</li></ul> <p>平成 27 年度主要普及成果「ラオスの焼畑二次林の有用樹種を含む樹木データベース」について、平成 30 年 11 月 19 日（月）～24 日（土）に、ラオスにて、森林総合研究所・宇都木玄研究ディレクターを外部評価者とする追跡調査を実施した。</p> <p>聞き取り調査を通じ、各関係機関においてラオスの政策でもある二次林の保全、有効利用に向けて本データベースの重要性が指摘された。一方で、本データベースは 1 村における情報であり、ラオス全土での活用を視野に他機関が保有している情報との統合や他地域</p> | <p>○2 件の主要普及成果に関する追跡調査を実施し、調査結果をウェブサイトで公表した。調査は調査項目等実施手順を定めた『「主要普及成果」の追跡調査実施要領』に基づき、担当研究者、研究成果管理の担当者に加え外部評価者により行われ、客観性をもって実施されている。ウェブサイトで調査結果を報告するとともに国際農研で開催した報告会でも検討を加えており、研究成果の社会貢献の実績の把握と公表は適切に行われている（(5)ア）。</p> |

|                                                                                                                                          |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <p>○研究成果の社会貢献の実績と公表が適切に行われているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・既存の研究開発成果の社会貢献の実績が把握され、その結果が公表されているか。</li></ul> | <p>イ JIRCAS の研究開発成果や活動が、我が国及び開発途上地域の農業や社会の発展に果たしてきた貢献について広く国民に認知されるよう、ウェブサイト等を活用して情報発信する。</p> | <p>での調査の継続、内容の充実等に関する指摘、提案もあった。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・貯蔵中に糖濃度が上昇するオイルパーム伐採木の簡易選別法（平成 27 年度主要普及成果）<br/>平成 27 年度主要普及成果「貯蔵中に糖濃度が上昇するオイルパーム伐採木の簡易選別法」について、平成 30 年度は予備的な調査として、当該主要普及成果を取り巻く現状を整理し、広島大学大学院国際協力研究科・金子慎治教授に外部評価者になっていただき、現状に対するコメントをいただいた。<br/>本主要普及成果は実用化が見込まれるものの、現地での特許登録の遅れにより、現時点では限定的な利活用にとどまっている。このため、今後、特許登録、実施許諾契約の締結を経て、燃料用ペレット製造が本格稼働する予定の 2019 年秋以降に現地追跡調査を実施することが望ましいと判断された。また、関連する SATREPS の採択により今後の普及、社会実装に期待が持てること、産学連携による成果の利活用に関する戦略的な取り組みの必要性についての指摘、提案もあった。</li></ul> <p>イ. 平成 28 年 3 月に導入したコンテンツマネジメントシステム（CMS）を活用し、プレスリリースやイベント情報など国際農研の研究開発成果や活動について、適時かつ迅速な情報発信を引き続き行っている。また、国際農研公式 Web サイトの情報については、「オープンデータ基本指針」（平成 29 年 5 月 30 日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議決定）に基づき、二次利用が可能な形で提供している。<br/>平成 30 年 8 月 20 日より、国際農研公式 Web サイトで発信している情報について機械判読に適した CSV 形式等での公開を開始した。この取り組みは官民データ活用推進基本法（平成二十八年法律第百三号）第 11 条第 2 項に定める保有する官民データの容易な利用に向けた措置であり政府が進めるオープンデータの取り組みに資するものである。<br/>このようなオープンデータに関する取り組みの広報と利用の促進、また外部からの評価を把握するため、慶応義塾大学等が協力し、任意団体 LOD チャレンジ Japan 実行委員会が主催するオープンデータ構築と活用の取り組みを表彰するコンテスト「Linked Open Data チャレンジ Japan」において、テーマ賞のうち「公共 LOD 賞」を受賞した（平成 30 年 12 月）。本賞は、公共データがより広く活用されるようにオープンデータとして公開することに挑戦した作品のうち、特に優れたものを表彰するもので、「自治体以外の公的機関のオープンデータ推進の指針になりうる」として評価されたものである。<br/>その他、国際的な国際農研の活動をわかりやすく伝えるため、これまでに公式 Web サイトに掲載した情報について国別に整理したほか、研究プロジェクトによる SDGs への取り組みや貢献を示すため、各ページにアイコンを表示し目標ごとに整理し、それぞれ一覧できる機能を追加した。<br/>これらの取り組みにより、国際農研の研究開発成果や活動について国民の認知の向上を図った。</p> |                                                       |
| <p>＜モニタリング指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・広報誌等の発行</li></ul>                                                               |                                                                                               | <p>＜モニタリング指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・広報誌等の発行数、研究報告書等の刊行数</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>＜課題と対応＞</p> <p>現地での特許登録の遅れにより、現時点では限定的な利活用にとどま</p> |

|                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                     |                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 数、研究報告書等の刊行数<br>・技術相談件数、見学件数、見学者数<br>・シンポジウム、講演会等の開催数、参加者数<br>・研究対象地域におけるアウトリーチ活動の取組実績<br>・研究開発成果の普及に向けた広報実績 |  | 「主要な経年データ」を参照。<br><br>・技術相談件数、見学件数、見学者数<br>「主要な経年データ」を参照。<br><br>・シンポジウム、講演会等の開催数、参加者数<br>「主要な経年データ」を参照。<br><br>・研究対象地域におけるアウトリーチ活動の取組実績<br>上記（２）イ、（４）ウを参照。<br><br>・研究開発成果の普及に向けた広報実績<br>上記（３）イを参照。 | っている主要普及成果について、成果の利活用が本格化する予定の 2019 年秋以降に現地追跡調査を実施する。 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|



| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |             |                   |                      |
|--------------------|-------------|-------------------|----------------------|
| 1－5                | 行政部局等との連携強化 |                   |                      |
| 当該項目の重要度、難易度       |             | 関連する政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170 |

| 2. 主要な経年データ |                        |      |        |        |        |       |       |                             |
|-------------|------------------------|------|--------|--------|--------|-------|-------|-----------------------------|
|             | 主な参考指標                 | 基準値等 | 28 年度  | 29 年度  | 30 年度  | 31 年度 | 32 年度 | (参考情報)<br>当該年度までの累積値等、必要な情報 |
|             | 行政等の要請による国際会議等への専門家派遣数 |      | 82     | 60     | 80     |       |       |                             |
|             | シンポジウム等の共同開催数          |      | 23     | 25     | 27     |       |       |                             |
|             | シンポジウム等の参加人数           |      | 1, 297 | 1, 547 | 1, 261 |       |       |                             |
|             | 国際会議等への派遣件数            |      | 62     | 38     | 74     |       |       |                             |

| 3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 中長期目標<br>農林水産省の行政部局と研究計画段階から密接に連携し、行政部局のニーズを十分に理解して業務を進める。また、緊急時対応を含め連携会議、専門家派遣、シンポジウム開催等に対応する。<br>専門研究分野を活かし、JIRCAS の高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定、講習や研修の実施、国際機関や学会への協力等を行う。 |      | 中長期計画<br>ア 行政部局のニーズに対応するため、研究の設計から成果の普及・実用化に至るまでの各段階において、関係行政部局との情報交換を密に行うとともに、毎年度の成果検討会議等に関係行政部局の参加を求める。<br>イ 行政部局の要請に対応するため、緊急時対応を含む連携や各種連絡会議、シンポジウムの開催、専門家派遣等に協力する。<br>ウ 行政、各種団体、大学等の依頼に応じ、JIRCAS の高い専門知識が必要とされ、他の機関では実施が困難な分析及び鑑定を実施する。<br>エ 他の国立研究開発法人、大学、国公立機関、民間、海外機関等から講習生、研修生を積極的に受け入れ、人材育成や技術水準の向上に貢献する。<br>オ 国際農林水産業研究を包括的に行う機関として、国際機関や学会等の委員会・会議等に職員を派遣するなど、要請に応じて活動に協力する。 |                                                                                                                                                            |
| 主な評価軸（評価の視点）、指標等                                                                                                                                                    | 年度計画 | 法人の業務実績・自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                     |      | 業務実績                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 自己評価                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 評価 A<br>＜評価の根拠＞<br>2019 年 4 月に東京で開催される G20 首席農業研究者会議（MACS）の準備作業へ協力した。平成 29 年度に引き続き、岩永理事長が議長国である日本の代表として GRA の活動に貢献し、農業分野の温室効果ガス排出削減の分野における日本のプレゼンス向上に寄与した。 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○行政部局との通常の連携の仕組み、緊急時等の機動的対応の仕組みが適切に構築・運用されているか。緊急時等において行政ニーズがあった場合に、迅速に対応しているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・行政部局と研究計画段階から連携し、行政ニーズや意見が研究内容等に反映されているか。</li><li>・緊急時等において行政ニーズがあった場合に、迅速な対応が図られているか。</li><li>・緊急時の連携会議、専門家派遣の対応、シンポジウム等の共同開催等の協力が行われているか。</li></ul> | <p>ア 行政部局のニーズに対応するため、関係行政部局との人事交流や諸会議等を通じて情報交換に努める。また、研究成果等を検討する会議に関係行政部局の参加を求める。</p> <p>イ 行政部局の要請に対応するため、緊急時対応を含む連携や各種連絡会議、シンポジウムの開催、専門家派遣等に協力する。</p> | <p>ア. 行政部局のニーズに対応するため、関係行政部局との人事交流や諸会議等を通じて情報交換に努めた。昨年度に引き続き、人事交流により、農林水産技術会議事務局に、研究職員1名を派遣するとともに、新たに農林水産省から研究職員2名を受け入れた。また、行政ニーズや行政部局の意見を研究に反映するため、研究成果等を検討する中長期計画評価会議のプログラム検討会（平成31年2月20日）に、関係行政部局の参加を求め、農林水産技術会議事務局、大臣官房、林野庁、水産庁の農林水産省担当官が検討に加わった。検討会では、国際農研が新たに研究課題を設定して対応すべき、行政ニーズの変化について意見を求めた。</p> <p>イ. 行政部局の要請に対応するため、連携や各種連絡会議、シンポジウムの開催、専門家派遣等に協力した。</p> <p>① G20 首席農業研究者会議（MACS）</p> <p>G20 MACS は、世界食料の安定供給にむけた農業研究の優先事項や連携強化に向けて、G20 各国、国際機関等を代表する農業研究者が話し合うことを目的とした会議である。国際農研は、第1回 会議（2012 年、メキシコ）から参加し、国際的な課題解決に向けた議論に貢献してきた。</p> <p>第7回 G20MACS は、G20 のホスト国であるアルゼンチン政府の主催により平成30年5月28～30日に同国のサン・サルバドル・デ・フワイで開催され、国際農研から岩永理事長が出席した。会議ではゲノム編集ガバナンス、持続的な土壌管理、気候変動に対する農業システムの回復力などについて、参加者による意見交換が行われた。また、2019年度は日本がG20のホスト国となることから、会議の最後に岩永理事長から国際農研の活動を紹介した。</p> <p>平成31年4月24～26日に東京で開催される第8回 G20MACS で、岩永理事長が議長を勤めることとなり、岩永理事長が農林水産省顧問に就任した（任期：2018年12月1日～2019年11月30日）。岩永理事長は、国際農研の共同研究機関であるインド農業研究委員会（ICAR）を訪問（平成31年2月）した際、同国政府のMACS代表と協議を行った。</p> <p>第8回 G20MACS では気候変動と植物病害虫が主要議題となることから、これらの議題に関する最新の知見や情報等を得るとともに、議論の方向性を検討するため、「植物病害虫の世界的拡散と対応策の研究」に関する検討会（平成30年9月26日、10月29日及び11月22日）及び「気候変動の下での持続可能な農業推進」に関する検討会（平成30年10月26日、11月9日及び11月26日）が農水省により開催された。国際農研は、これらの</p> | <p>アフリカ稲作振興のための共同体（CARD）の目標達成に貢献した。国際再生可能エネルギー機関（IRENA）との新たな協力を開始した。これらの取組により、行政部局との連携強化を強く促進し、「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出が期待できることから、評価をAとした。</p> <p>○以下に示す事項により、行政部局との連携強化を強く促進した。</p> <p>1. G20 首席農業研究者会議（MACS）（イ①）</p> <p>岩永理事長が議長を勤めることとなり、農林水産省顧問に就任した。インド政府のMACS代表者との協議、主要議題に関するコンセプトペーパー作成への協力等、国際農研が共同研究を通じて形成したG20各国との協力関係を活用するとともに、気候変動や植物病害虫に関する専門性を生かしてMACSの開催準備に貢献した。</p> <p>2. 農業分野の温室効果ガスに関するグローバル・リサーチ・アライアンス（GRA）（イ②）</p> <p>前年度に引き続き、岩永理事長が議長国である日本の代表としてGRAの活動に貢献し、農業分野の温室効果ガス排出削減の分野における日本のプレゼンス向上に寄与した。岩永理事長の任期内にGRAに加盟した3ヶ国に加え、任期終了後にモンゴル、マラウイ、ウガンダ、エスワティニ、エチオピアが新規加盟し、加盟国の増加が続いている。</p> <p>3. アフリカ稲作振興のための共同体（CARD）（イ③）</p> <p>国際農研は、アフリカにおけるイネ</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>研究会にメンバーとして参加し、情報提供と意見交換を行うとともに、G20MACS 参加国に提案されるこれら主要議題に関するコンセプトペーパーの作成に協力した。</p> <p>② 農業分野の温室効果ガスに関するグローバル・リサーチ・アライアンス（GRA）</p> <p>GRA は、2011 年に設立した農業分野の温室効果ガス排出削減等に関する研究ネットワークである（平成 31 年 3 月現在 56 か国が参加。日本は発足当初からの参加国）。2017 年に、日本がアジアで初めての議長国となり、国際農研岩永勝理事長が議長に就任した。</p> <p>2018 年 9 月 10～11 日に、ドイツ・ベルリンで第 8 回 GRA 理事会が開催された。理事会の冒頭、岩永理事長は、日本が議長国を勤めたこの 1 年間の成果として、アフリカから新たに 3 ヶ国が GRA に加盟したこと（セネガル共和国、コンゴ民主共和国、ナミビア共和国、加盟順）、昨年ドイツ・ボンで行われた COP23（国連気候変動枠組条約締約国会議）で、GRA の活動を紹介するサイドイベントを開催したこと等を報告した。岩永理事長は、今回の理事会で議長の職務を新たな議長国であるドイツ連邦食糧農業省の Dr. Wolfgang Zornbach に引き継ぎ、1 年間の任期を完了した。</p> <p>③アフリカ稲作振興のための共同体（CARD）</p> <p>CARD はアフリカにおけるコメ生産拡大のため、メンバー国の自助努力と、その活動に関心を持つドナー国との連携を支援する協議グループとして、2008 年に JICA とアフリカの緑の革命のための同盟（AGRA）によって設立され、10 年間でサブサハラ・アフリカのコメ生産量を倍増させることを目標に活動してきた。国際農研は運営委員会のメンバーとして国際イネ研究所（IRRI）、アフリカ稲センター（AfricaRice）とともに科学的な見地からの貢献を目的に CARD に参画している。平成 30 年度は設置から 10 年の活動期間を過ぎ、これまでの成果の検討や今後の取組みについて議論するため、全体会合が開催された（平成 30 年 10 月 2～4 日、東京）。本会合で、岩永理事長はこれまでの国際農研の活動と、CARD 全体の活動を振り返る発表を行った。</p> <p>④国際再生可能エネルギー機関（IRENA）</p> <p>国際農研は、日本政府と IRENA のバイオマスエネルギーに関する協力の合意（平成 22 年 5 月）を具体的に進めていく枠組みの中で、職員を IRENA に派遣する取組を継続するとともに、当該職員による情報収集・発信を行った。また、平成 30 年度から新たに IRENA と連携して、国際連携による農業分野における温室効果ガス削減技術の開発のためのプロジェクト「農産廃棄物を有効活用した GHG 削減技術に関する影響評価手法の開発」（農林水産省委託研究）を開始し、我が国を含む各国で開発・実証が進んでいる農産廃棄物を有効活用した GHG 削減技術に関して、その影響を評価する手法を開発し、当該手法を用いて実際の技術を評価した。</p> <p>⑤行政部局との多面的な連携</p> <p>第 6 回 CGIAR システム理事会（平成 30 年 5 月 16～17 日、ドイツ・ベルリン）及び第 7 回 CGIAR システム理事会（平成 30 年 11 月 15～16 日、米国・シアトル）に岩永理事長が日本政府代表として参加した。</p> | <p>研究の実施等 CARD の活動に科学的な見地から貢献し、アフリカ諸国のイネに関する二国間共同研究や、AfricaRice 等 CGIAR 研究センターとの共同研究を行い、サブサハラ・アフリカのコメ生産量を倍増させた CARD の成果に貢献した。</p> <p>4．国際再生可能エネルギー機関（IRENA）（イ④）</p> <p>新たに IRENA と連携して、プロジェクト「農産廃棄物を有効活用した GHG 削減技術に関する影響評価手法の開発」を開始した。前年度までの IRENA との連携が、主にアフリカを対象としていたのに対し、新規プロジェクトはアジアの開発途上地域を対象とするものであり、IRENA との連携の対象地域の拡大が期待できる。</p> <p>その他、プログラム検討会に、関係行政部局の参加を求めた。行政部局から得たコメントは、研究推進に活用するとともに、主要なコメントに対する対処方針を行政部局に文書で回答した。</p> <p>行政ニーズに対応して、農林水産技術会議が開催した CGIAR 連絡会議等に参加した。農林水産技術会議事務局等との共催で、「2018 年若手外国人農林水産研究者表彰」等を実施した。</p> <p>災害等の緊急時対応は無かったが、こうした取組を通じて行政部局との連携を強化した。</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>農林水産技術会議事務局が主催する「若手外国人農林水産研究者表彰選考委員会」の選考委員として理事長が選考に加わるとともに、農林水産技術会議事務局等との共催で、「2018 年若手外国人農林水産研究者表彰(Japan Award)」(平成 30 年 11 月 6 日)を実施した。本表彰制度は、開発途上地域の農林水産業研究機関等から推薦を受けた 40 歳未満の若手研究者 3 名に賞状と奨励金( 奨 JIRCAS 賞 5,000 米ドル)を授与するものであり、今回で 12 回目である。</p> <p>平成 30 年度は、31 名の応募者の中から選考委員(7 名)による書類審査を経て 3 名が選考され、農林水産技術会議会長により受賞者が決定された。若手外国人農林水産研究者表彰(Japan Award)の表彰式典は、平成 30 年 11 月 6 日に国連大学ウ・タント国際会議場において挙行され、式典には、小林芳雄農林水産技術会議会長、内閣府総合科学技術・イノベーション会議 上山隆大議員、国連大学サステイナビリティ高等研究所 齊籐修アカデミックディレクター・学術研究官、独立行政法人国際協力機構 上田英也上級審議役を来賓に迎え、選考委員会の岩元睦夫座長より審査経緯の報告、表彰状及び奨励金( 奨 JIRCAS 賞)目録の授与に引き続き、受賞者講演が行われた。</p> <p>平成 30 年度の受賞者及び業績は以下のとおりである。</p> <p>Dr. Andry ANDRIAMANANJARA (国籍：マダガスカル、所属：アンタナナリボ大学)<br/>「マダガスカルの農業生態系における有機物動態とその作物生産における有効利用」</p> <p>Dr. Farah Fazwa Md Ariff (国籍：マレーシア、所属：マレーシア森林研究所)<br/>「普及ハーブ種(Labisia pumila)の高品質栽培品種の作出」</p> <p>Dr. Jinyong ZHANG (国籍：中国、所属：中国科学院水生生物研究所)<br/>「養殖淡水魚における致死的寄生虫疾病の大発生要因となる多様な微生物の研究及び生物学的疾病予防方策の開発」</p> <p>農林水産技術会議事務局等から後援を得て、JIRCAS 国際シンポジウム 2018『「水産」で活躍する女性研究者 ～ SDGs への貢献』を開催した(平成 30 年 11 月 6 日)。</p> <p>農林水産技術会議に理事長または理事が参加した他、我が国の CGIAR に対する対応を議論することを目的として農林水産技術会議事務局が開催した CGIAR 連絡会議に参加した。また、「国際農林水産業研究戦略」(平成 28 年 7 月 13 日農林水産技術会議決定)に記載されるオールジャパンとして取り組む国際農林水産業研究の体制整備等を目的として開催された「国際農林水産業研究に関する連絡会議」に、構成員として参加した。</p> <p>岩永理事長は、アフリカ開発会議(TICAD)閣僚会合(平成 30 年 10 月 6～7 日)出席のため来日したマダガスカル国ハリソン・エドモン・ランドリアリマナナ農業・畜産大臣とセネガル国パパ・アブドゥライ・セック農業・農村設備大臣と先方からの要請により会談を行い、今後の共同研究について意見交換を行った。これに先立ち、マダガスカル国ランドリアリマナナ農業・畜産大臣は国際農研の視察も行った(平成 30 年 10 月 4 日)。</p> <p>岩永理事長が外務大臣の下に設置された科学技術外交推進会議に委員として参加し、国際協力や科学技術政策について提言を行った。また、東アジア経済統合の推進を目的として、政策研究・政策提言を行う国際的機関である東アジア・アセアン経済研究センター</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>・ JIRCAS の専門性を活かした社会貢献（分析及び鑑定、講習や研修の開催、国際機関や学会への協力等）が図られているか。</p> <p>＜モニタリング指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・行政部局との連携の実績</li> <li>・行政等の要請による国際会議等への専門家派遣数</li> <li>・シンポジウム等の共同開催数、参加人数</li> <li>・分析、鑑定の取組実績、講習、研</li> </ul> | <p>ウ 行政、各種団体、大学等の依頼に応じ、JIRCAS の高い専門知識が必要とされ、他の機関では実施が困難な分析及び鑑定を実施する。</p> <p>エ 他の国立研究開発法人、大学、国公立機関、民間、海外機関等から講習生、研修生を積極的に受け入れ、人材育成や技術水準の向上に貢献する。</p> <p>オ 国際農林水産業研究を包括的に行う機関として、国際機関や学会等の委員会・会議等に職員を派遣するなど、要請に応じて活動に協力する。</p> | <p>（ERIA）に研究員 1 名を前年度に引き続き派遣した。</p> <p>ウ 依頼分析・鑑定については、実施規程をウェブサイトで公開している。平成 30 年度は分析・鑑定の依頼は無かった。</p> <p>エ 国際農研が定めた講習規定に基づき、国内大学から新たに 9 名の講習生を受け入れた。「灌漑施設の維持・運営管理コース」等 JICA が実施する国別研修や集団研修等に協力し、37 名に講義を行った。</p> <p>オ 国際農林水産業研究を包括的に行う機関として、国際機関や学会等の委員会・会議等に職員を派遣するなど、要請に応じて活動に協力した。</p> <p>農業分野の温室効果ガスに関するグローバル・リサーチ・アライアンス（GRA）の議長を岩永理事長が勤めるするとともに、外務大臣の下に設置された科学技術外交推進会議に委員として参加し、国際協力や科学技術政策について提言を行った（イ②参照）。JICA が推進する CARD（アフリカ稲作振興のための共同体）を運営委員として支援するとともに、アフリカにおける食と栄養の問題解決に向けたイニシアティブとして安倍総理が TICAD VI（第 6 回アフリカ開発会議）において開始を宣言した IFNA（食と栄養のアフリカ・イニシアティブ）の運営委員会に参加した。</p> <p>IFNA 運営委員会・ワークショップ等 43 件の国際会議に役職員 74 名を派遣した。</p> <p>日本熱帯農業学会等の学会役員 28 件、専門委員 43 件の役職を担うとともに、348 件の論文審査に協力した。</p> <p>さらに、陸水物理研究会と協力して、サテライトワークショップ「太平洋島嶼地域における持続可能な資源管理と環境保全」（平成 30 年 11 月 16 日、石垣）を開催するなど、学会の活動を広く支援した。</p> <p>＜モニタリング指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・行政部局との連携の実績<br/>上記イを参照。</li> <li>・行政等の要請による国際会議等への専門家派遣数<br/>「主要な経年データ」を参照。</li> <li>・シンポジウム等の共同開催数、参加人数<br/>「主要な経年データ」を参照。</li> <li>・分析、鑑定の取組実績、講習、研修開催実績<br/>上記ウ、エを参照。</li> </ul> | <p>・国内大学からの講習生受け入れ、JICA が実施する研修への協力、学会とのシンポジウム共催等、国際農研の専門性を生かした社会貢献を行った。</p> <p>＜課題と対応＞</p> <p>行政部局等との連携を更に強化するため、引き続きシンポジウム等の共同開催や国際会議への役職員派遣を実施する。特に G20MACS について、主要議題と関連したシンポジウムの開催等を行う他、農林水産技術会議事務局や農研機構とも連携し、オールジャパンの取組として対応する。</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                      |  |                                                          |  |
|--------------------------------------|--|----------------------------------------------------------|--|
| 修開催実績<br>・国際会議等への派遣件数<br>・学会活動への協力実績 |  | ・国際会議等への派遣件数<br>「主要な経年データ」を参照。<br>・学会活動への協力実績<br>上記オを参照。 |  |
|--------------------------------------|--|----------------------------------------------------------|--|

| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |       |                   |                      |
|--------------------|-------|-------------------|----------------------|
| 2－1                | 経費の削減 |                   |                      |
| 当該項目の重要度、難易度       |       | 関連する政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170 |

| 2. 主要な経年データ |                |          |       |       |       |       |       |                             |
|-------------|----------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|
|             | 主な参考指標         | 基準値等     | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 | (参考情報)<br>当該年度までの累積値等、必要な情報 |
|             | 一般管理費の削減状況 (%) | 対前年度比 3% | 3     | 3     | 3     |       |       |                             |
|             | 業務経費の削減状況 (%)  | 対前年度比 1% | 1     | 1     | 1     |       |       |                             |

| 3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 中長期目標<br>（１）一般管理費等の削減<br>運営費交付金を充当して行う事業について、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費（人件費を除く。）については毎年度平均で少なくとも対前年度比３％の抑制、業務経費については毎年度平均で少なくとも対前年度比１％の抑制を行うことを目標とする。<br><br>（２）調達合理化<br>「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定）等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続による、適正で迅速かつ効果的な調達を実現する観点から、毎年度策定する「調達等合理化計画」の中で、定量的な目標や具体的な指標を設定し、取組を着実に実施する。<br>特に、短期間での納入が必要な研究開発用物品について、調達に要する時間の大幅な短縮が可能となるよう、公正性を確保しつつ、迅速な調達方法の検討・導入を進める。<br>また、農研機構など他の独立行政法人との共同調達などの連携に積極的に取り組み、一層の効率化を図る。 |      | 中長期計画<br>（１）一般管理費等の削減<br>運営費交付金を充当して行う事業については、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費（人件費を除く。）については毎年度平均で少なくとも対前年度比３％の抑制、業務経費については毎年度平均で少なくとも対前年度比１％の抑制を行うことを目標に、削減する。<br><br>（２）調達の合理化<br>ア 定量的な目標や具体的な指標を含む「調達等合理化計画」を、毎年度 6 月末までに策定し、着実に実行するとともに、毎年度の実績評価の際、自己評価を行う。<br>イ 特殊で契約相手が特定される場合など随意契約を適用できる事由の明確化、単価契約の拡大等により、公正性を確保しつつ、研究開発物品の調達の迅速化を図る。<br>ウ 農研機構との間で共同調達、落札価格情報の共有などの連携を進め、効率化を図る。 |                                                                                          |
| 主な評価軸（評価の視点）、指標等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 年度計画 | 法人の業務実績・自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 業務実績                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 自己評価                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 評価 B<br>＜評価の根拠＞<br>一般管理費及び業務経費の削減目標の達成、調達合理化等を行った。特に調達合理化では、新たに単価契約を行う品目の目標を定め、これを達成した。こ |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・業務の見直し・効率化を進め、法人運営に支障を来たすことなく業務経費、一般管理費削減の数値目標が達成されているか。</li><li>〈主な定量的指標〉</li><li>・一般管理費の削減状況</li><li>・業務経費の削減状況</li></ul> <p>【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・調達等合理化計画の適正かつ迅速な調達を実現するために定量的な目標や具体的な指標として、どのようなものを設定しているか。その目標や指標が達成されているか。</li><li>達成のためにどのような取組を行っているか。</li></ul> | <p>(1)一般管理費等の削減</p> <p>運営費交付金を充当して行う事業については、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費（人件費を除く。）については少なくとも対前年度比3％の抑制、業務経費については少なくとも対前年度比1％の抑制を行うことを目標に、削減する。</p> <p>(2)調達の合理化</p> <p>ア 定量的な目標や具体的な指標を含む「調達等合理化計画」を6月末までに策定し、着実に実行するとともに、実績評価の際に自己評価を行う。</p> | <p>(1)一般管理費等の削減</p> <p>運営費交付金を充当して行う事業については、所要額計上経費及び特殊要因分を除いて、一般管理費については前年度比3％の削減、業務経費については前年度比1％を削減して予算配分し、一般管理費及び業務経費とも予算額の範囲内で執行し、削減目標値（対前年度比3％及び1％の抑制）を達成した。</p> <p>(2)調達の合理化</p> <p>ア.「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について（平成27年5月25日総務大臣決定）」に基づき、PDCAサイクルにより、公正性・透明性を確保しつつ、自律的かつ継続的に調達等の合理化に取り組むため、調達等合理化計画を策定するにあたり、調達の現状と要因の分析を行ったうえで、目標を設定し、平成30年6月21日開催された契約監視委員会の点検を受けて策定し、以下の「平成30年度調達等合理化計画に対する業務実績」のとおり着実に実施するとともに、業績評価の際に自己評価を行った。なお、平成29年度の調達合理化計画の実施結果及び自己評価をウェブサイト公表した。</p> <p>(<a href="https://www.jircas.go.jp/ja/disclosure/additional_resolution/rationalization">https://www.jircas.go.jp/ja/disclosure/additional_resolution/rationalization</a>)</p> <p>「平成30年度調達等合理化計画に対する業務実績」</p> <p>1. 重点的に取り組む分野（【 】は評価指標）</p> <p>(1) 一者応札・応募の改善【入札等に参加しやすい環境整備の実行】</p> <p>①入札説明書受領者へのアンケートの実施</p> <p>一者応札であった案件について、入札説明書受領者に対するアンケートを実施（回収率：41.7%（12者中5者）（平成29年度41.2%（17者中7者））し、仕様書における業務内容の更なる明確化の必要性等改善の可能性について検討を行った。</p> <p>②入札等に参加しやすい環境の整備</p> <p>入札案件の公告を所内掲示板及びホームページに掲載するとともに、他機関へも入札公告の掲示依頼をするなど周知の強化に努めた。また、仕様書のホームページからのダウンロード、入札</p> | <p>うした取組を通じ「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出が期待できるように経費の削減を着実にすすめていることから、評価をBとした。</p> <p>・一般管理費（人件費を除く。）、業務経費について、業務の見直し及び効率化を進め、法人運営に支障を来たすことなく目標どおり削減を達成した。</p> <p>・一般管理費を対前年度比 3%抑制した。</p> <p>・業務経費を対前年度比 1%抑制した。</p> <p>・調達合理化の定量的な目標として、一般的な物品の品目拡大（数値目標：新たに5品目以上契約）を設定し、品目拡大を実施したことで、調達手続きに要する時間の短縮及び経費節減を図った。また、研究開発等に係る物品の品目拡大及び一括・共同調達については、調達品目の見直しを行い、試薬652品目、理化学消耗品281品目について3法人での一括・共同調達を実施した。</p> <p>「平成30年度調達等合理化計画の自己評価」</p> <p>・アンケートを実施し一者応札の改善可能性の把握に努めた。入札公告を所内掲示板及びホームページに掲載し、加えて他機関へも掲示を依頼し周知の強化に努めた。なお、仕様書の入手をホームページからのダウンロードにより可能とし、入札説明書等の電子メールによる送付依頼にも対応した。</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|   |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                     | <p>説明書等の電子メールでの送付依頼（対応数：13 者（平成 29 年度 29 者））にも適切に対応した。</p> <p>（２）物品及び役務の一括調達、共同調達【共同調達による調達手続きに要する時間の短縮】</p> <p>①農研機構等との共同調達<br/>農研機構等、他法人との合同による共同調達（単価契約）を品目の見直しをしつつ、前年度に引き続き実施した（試薬 652 品目、理化学消耗品 281 品目、トナーカートリッジ 444 品、コピー用紙、トイレットペーパー、健康診断業務）。</p> <p>②共同調達未実施品目の検討<br/>未実施品目における共同調達の必要性和可能性を検討したが、今年度追加した品目は無かった。</p> <p>（３）一般的な物品（事務用品等）及び役務の調達【単価契約による調達手続きの簡素化と納期の短縮：新たに数値目標 5 品目以上の契約】<br/>新たに事務用品 6 品目を追加し 31 品目（89 品）の単価契約を実施した。</p> <p>２．調達に関するガバナンスの徹底（【 】は評価指標）</p> <p>（１）随意契約に関する内部統制の確立【新たな競争性のない随意契約に係る契約審査委員会による事前審査実施率：数値目標 100%】<br/>基準額（工事 250 万円、物品購入 160 万円、役務 100 万円）以上の競争性のない随意契約の締結案件は 16 件（平成 29 年度 17 件）、うち長期継続契約となる光熱水料等の公共料金 4 件を除く 12 件全てを契約審査委員会の事前審査を行った。<br/>なお、本委員会では随意契約事由の整合性と競争性のある調達手続きへの移行可否の点検も行った。</p> <p>（２）不適正な経理処理の再発防止のための取組</p> <p>①契約担当者以外の者による検収の実施と検収担当者向けマニュアルの見直し【不適正経理の再発防止等のための体制の整備】<br/>リスク管理室検収科による物品の現物確認、役務における発注内容の照合と確認をした後、契約依頼者に届ける検収作業を堅実に行った。また、検収担当者向けマニュアルについて、単価契約の検収作業がより明確となるよう手順の見直しを行った。</p> <p>②全ての役職員を対象としたコンプライアンス研修の実施【不適正経理の再発防止等のための研修の実施：数値目標参加率 原則 100%】<br/>就業規則、コンプライアンスの基本等及び不適正経理の再発防止関係を含むコンプライアンス一斉研修を全ての役職員を対象として実施した。また、年度途中の採用者等には一斉研修収録ビデオにより研修を実施し、その結果、役職員 372 名中、病休者 1 名を除く 371 名が受講した。なお、研修受講後はチェックシートにより研修内容の理解度を確認した。</p> <p>③取引業者への調達手続き等マニュアルの配布と「誓約書」の求め、職員向け物品等の購入手続きマニュアルの見直し【不適正経理の再発防止等のためのマニュアルの見直し】<br/>取引業者向け調達手続き等マニュアルは既に配布しホームページにも公開しているが、新規参入業者にあってはその都度配布した。また、「誓約書」については、一般競争入札に参加する業者及び年間の取引が一定額あるいは件数が見込まれる業者に提出を求めた。<br/>職員向け物品等の購入手続きマニュアルは所内電子掲示板に常時掲載されており、全ての役職員が見ることができる状態にある。内容の見直しについては、現段階では見直しの必要が特段無いと判断し行っていない。</p> <p>④取引業者との契約実態調査の実施【不適正経理の再発防止等のための内部監査の徹底】<br/>取引の多い業者を対象に 4 社を抽出し、契約に係る会計帳簿等の提出を求め、国際農研の会計書類との「契約月日」、「納入月日」及び「検収月日」等の整合性を確認し、研究者との直接取引等の有無について調査した結果、不適正経理と見られる案件の検出は無かった。</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>・試薬及び理化学消耗品等の品目を見直ししつつ共同調達により単価契約を行った。</li><li>・新たに事務用品 6 品目を追加し単価契約を行ったことで、数値目標 5 品目以上を達成した。</li><li>・競争性のない随意契約の全てを契約審査委員会において事前審査し、数値目標 100%を達成した。</li><li>・現行の検収体制により堅実な検収と検収作業手順の明確化を図った。</li><li>・全ての役職員を対象にコンプライアンス研修を実施し数値目標参加率 原則 100%を達成した。</li><li>・取引業者及び職員に対しマニュアルの配布等を適切に実施した。</li><li>・不適正経理の再発防止を図るため、取引業者との契約実態調査を実施した。</li></ul> |
| イ | 特殊で契約相手が特定される場合など、関 | イ．試薬及び理化学消耗品に係る単価契約については、農研機構等、他法人との共同調達に                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                    |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <p>〈その他の指標〉<br/>・共同調達等効率化の取組状況</p> | <p>係規程に則った随意契約の適用、単価契約の拡大等により、公正性を確保しつつ、研究開発物品の調達の迅速化を図る。</p> <p>ウ 農研機構との間で共同調達、落札価格情報の共有などの連携を進め、効率化を図る。</p> | <p>より、品目の見直しを図った上で平成 29 年度に引き続き実施した。共同調達を行うことで、公正性を確保した研究開発物品の調達の迅速化を図った。</p> <p>なお、一般的な物品についても、平成 29 年度に引き続き共同調達によりトナーカートリッジの単価契約を行った。</p> <p>また、平成 29 年度に引き続き国際農研単独で文房具等の単価契約を行い、調達手続きに要する時間の短縮を図った。</p> <p>（平成 30 年度における共同調達等の実績については、上記アの調達等合理化計画の業務実績 1(2) 及び(3)を参照）</p> <p>ウ. 上記イを参照。</p> <p>〈その他の指標〉<br/>・共同調達等効率化の取組状況<br/>上記イを参照。</p> | <p>〈課題と対応〉<br/>単価契約の実施、一括・共同調達の取組を継続し、一層の経費節減に努める。</p> |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|



| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |               |                   |                      |
|--------------------|---------------|-------------------|----------------------|
| 2－2                | 組織・業務の見直し・効率化 |                   |                      |
| 当該項目の重要度、難易度       |               | 関連する政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170 |

| 2. 主要な経年データ |        |      |       |       |       |       |       |                             |
|-------------|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|
|             | 主な参考指標 | 基準値等 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 | (参考情報)<br>当該年度までの累積値等、必要な情報 |
|             | 該当なし   |      |       |       |       |       |       |                             |

| 3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |     |    |         |  |          |           |             |                      |     |             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----|---------|--|----------|-----------|-------------|----------------------|-----|-------------|--|
| 主な評価軸（評価の視点）、指標等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 年度計画        | 法人の業務実績・自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |          |     |    |         |  |          |           |             |                      |     |             |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             | 業務実績                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 自己評価 |          |     |    |         |  |          |           |             |                      |     |             |  |
| <div>中長期目標</div> <div>（１）組織・業務の再編</div> <div>中長期目標の達成に向けて人材、研究資金等の研究資源を有効に活用できるよう、組織体制の整備や業務の見直しを行う。</div> <div>法人内の情報システムの整備など業務の電子化を進めるとともに、テレビ会議システムや ICT を活用した業務効率化を図る。</div> <div>上記の取組により、全体としての適切な人員配置と業務の最適化を図る。</div> <div>（２）研究施設・設備の集約（施設及び設備に関する計画）</div> <div>研究施設・設備については、研究の重点化方向や老朽化の状況等を踏まえ、真に必要なものを計画的に整備するとともに、有効活用に努める。</div> |             | <div>中長期計画</div> <div>（１）組織・業務の再編</div> <div>ア 中長期目標の達成や PDCA サイクルの強化に向けて、組織・研究体制や業務を柔軟に見直す。</div> <div>イ 法人内の情報システムの整備など業務の電子化を進めるとともに、テレビ会議システムや ICT を活用した業務効率化を図る。</div> <div>ウ 上記の取組により、適切な人員配置と業務の最適化を図る。</div> <div>（２）研究施設・設備の集約（施設及び設備に関する計画）</div> <div>研究施設・設備整備については、老朽化の現状や研究の重点化方向を踏まえ、整備しなければ研究推進が困難なもの、老朽化が著しく改修しなければ研究推進に支障をきたすもの、法令等により改修が義務付けられているものなど、業務遂行に真に必要なものを計画的に整備するとともに、利用を促進し、利用率の向上を図る。</div> <div>平成 28 年度～平成 32 年度施設、設備に関する計画</div> <div>(単位:百万円)</div> <table><tr><th>施設・設備の内容</th><th>予定額</th><th>財源</th></tr><tr><td>研究施設の整備</td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4">施設整備費補助金</td></tr><tr><td>研究援助施設の整備</td></tr><tr><td>機関維持運営施設の整備</td></tr><tr><td>その他業務実施上必要な施設・設備の整備等</td></tr><tr><td>合 計</td><td>274±<math>\chi</math></td><td></td></tr></table> <div>注) <math>\chi</math> : 各年度増減する施設、設備の整備等に要する経費</div> |      | 施設・設備の内容 | 予定額 | 財源 | 研究施設の整備 |  | 施設整備費補助金 | 研究援助施設の整備 | 機関維持運営施設の整備 | その他業務実施上必要な施設・設備の整備等 | 合 計 | 274± $\chi$ |  |
| 施設・設備の内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 予定額         | 財源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |          |     |    |         |  |          |           |             |                      |     |             |  |
| 研究施設の整備                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             | 施設整備費補助金                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |          |     |    |         |  |          |           |             |                      |     |             |  |
| 研究援助施設の整備                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |     |    |         |  |          |           |             |                      |     |             |  |
| 機関維持運営施設の整備                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |     |    |         |  |          |           |             |                      |     |             |  |
| その他業務実施上必要な施設・設備の整備等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |     |    |         |  |          |           |             |                      |     |             |  |
| 合 計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 274± $\chi$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |     |    |         |  |          |           |             |                      |     |             |  |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>評定 B</p> <p>＜評定の根拠＞</p> <p>法務・知財チームの設置、人事・給与システムの更新による業務の効率化、作物生理温室の改修による研究環境の整備等を行った。特に法務・知財チームの設置により、知的財産マネジメントの戦略的・効率的な推進が可能となった。こうした取組を通じ、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出が期待できるように組織・業務の見直し・効率化を着実にすすめていることから、評定をBとした。</p>                                 |
| <p>○中長期目標の達成に向けた組織体制の整備や業務の見直し、効率化が図られているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <p>・効率的な研究及び業務推進のための組織体制整備、業務見直しの取組が行われているか。</p> | <p>(1)組織・業務の再編</p> <p>ア 中長期目標の達成やPDCAサイクルの強化に向けて、組織・研究体制や業務を柔軟に見直す。</p>                                                                                                                | <p>(1)組織・業務の再編</p> <p>ア. 第4期中長期計画に基づき「知的財産マネジメントに関する基本方針」を改正し、国際農研の知的財産マネジメントを戦略的・効率的に推進するため、知的財産マネジメントの中心的役割を担う部署を設置することとされ、さらに、生物多様性条約「遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分（ABS）」関連措置（平成29年8月20日指針施行）への対応、新たな研究契約及び研究成果・データ管理上の業務の増加に対応するため企画連携部に法務・知財チームを設置し、これら業務の円滑な実施と体制の強化を図った。</p>                                         | <p>○新たな研究契約及び研究成果・データ管理上の業務の増加に対応するため企画連携部に法務・知財チームを設置した。</p> <p>知的財産権の定期的な見直し、共同研究機関に対する実施許諾契約に関する協議、ウェブサイトで公開している知的財産に関する情報の見直し、知的財産セミナーの実施等に加え、生物多様性条約に基づく遺伝資源の適切な利用、新たな研究契約及び研究成果・データ管理上の業務を一体的に実施することが可能となり、国際農研の知的財産マネジメントの戦略的・効率的な推進が可能となった。</p> |
| <p>○ICT活用等による業務効率化が行われているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <p>・業務の電子化等による業務効率化の取組が行われているか。</p>                              | <p>イ グループウェアにおけるワークフロー（電子決裁）の利用促進を図るとともに、テレビ会議システムを活用することにより拠点も含めた意思決定の迅速化、業務の効率化を図る。人事・給与システムの更新を実施し、人事記録、通知書等の作成や昇任・昇格情報に基づく給与計算等業務の効率化を図る。</p> <p>ウ 上記の取組により、適切な人員配置と業務の最適化を図る。</p> | <p>イ. 平成28年度にバージョンアップしたグループウェアの掲示板機能やワークフローを引き続き活用した。また、会計システムのセキュリティ機能の強化や、利便性の向上を継続的に実施した。さらに、テレビ会議システムの活用により情報伝達、意思決定の迅速化を図るとともに、研修や会議利用による手続の簡略化など業務効率化を図った。また、人事・給与システムを更新し、人事記録、通知書等の作成や昇任・昇格情報に基づく給与計算等業務の効率化を図った。</p> <p>ウ. 中長期目標の達成のため組織、業務の見直しを行い、企画連携部に法務・知財チームを設置した。また、研究分野の重点化や研究課題の着実な推進のため5名の任期付研究員</p> | <p>○グループウェア及び財務会計システムの活用により業務の効率化を図るとともに、テレビ会議システムの活用による情報伝達、意思決定の迅速化を図った。また、人事・給与システムを更新し、人事記録、通知書等の作成や昇任・昇格情報に基づく給与計算等業務の効率化を図った。</p>                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○研究の重点化方向に即した研究施設・設備の集約が図られているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <p>・研究施設・機械の有効活用の取組状況。共同利用の促進、集約化等による施設運営経費の抑制の取組状況。</p> <p>＜モニタリング指標＞</p> <p>・研究施設・設備の整備の状況及び有効活用の状況</p> | <p><b>（２）研究施設・設備の集約（施設及び設備に関する計画）</b></p> <p>研究施設・設備整備については、老朽化の現状や研究の重点化方向を踏まえ、整備しなければ研究推進が困難なもの、老朽化が著しく改修しなければ研究推進に支障をきたすもの、法令等により改修が義務付けられているものなど、業務遂行に真に必要なものを計画的に整備するとともに、利用を促進し、利用率の向上を図る。</p> <p>共同研究棟耐震補強工事に際し、施工を行う農研機構から設計段階の十分な情報提供を受けるとともに、耐震補強工事に関連する改修工事への JIRCAS の要望を適時に実施する。また、耐震補強工事設計の内容によっては、工事に伴うリスク軽減対策等、研究業務を円滑に継続するための対策を講ずる。</p> | <p>を採用し、社会科学領域に１名、生物資源・利用領域に２名、熱帯・島嶼研究拠点に２名配置した。</p> <p><b>（２）研究施設・設備の集約（施設及び設備に関する計画）</b></p> <p>熱帯・島嶼研究拠点において、発展途上地域に適したインド型イネ品種の開発・世代促進を安定的・効率的に行うため作物生理温室の改修工事を行った。</p> <p>作物生理温室の改修により、インド型イネ品種の開発研究や世代促進等に利用することで、多様な遺伝資源の評価や育種素材開発、さらには多くの世代促進が可能となる。なお、熱帯・島嶼研究拠点では「インド型イネ品種の研究開発拠点化」を進めており、施設整備費補助金により組換え体発現制御実験棟改修（平成 28 年度）、水田圃場造成（平成 29 年度）、作物生理温室改修（平成 30 年度）、平成 31 年度には共同研究温室改修を予定している。これらの整備により、開発途上地域に適したインド型イネ品種の開発研究の加速化が期待される。</p> <p>施設等の効率的な利用を促進するため、国際研究本館における居室の集約化を行い、打合せスペース確保のため小会議室を増設した。また、第二実験棟内の実験室使用計画の見直しによる実験室の改修をし、効率的な使用環境の整備を図った。</p> <p>平成 31 年度より実施予定の共同研究棟耐震工事関連では、農研機構本部からの基本設計終了を受け、平成 30 年 11 月 29 日に職員説明会を実施し当該基本設計内容の職員周知を図った。また、耐震工事に伴うリスク軽減対策の一つとして、個別空調化に伴う既存ファンコイル撤去時の影響調査を実施した。その結果、工事時の粉じん影響に伴う精密機器 1 件に係る対応要望があったことから、農研機構本部に対応策の検討を依頼した。</p> <p>＜モニタリング指標＞</p> <p>・研究施設・設備の整備の状況及び有効活用の状況</p> <p>上記（２）を参照。</p> | <p>○作物生理温室を改修し研究需要に対応することで、多様な遺伝資源の評価や育種素材開発、世代促進が可能となる研究環境の整備に取り組んだ。また、耐震工事関連では、工事内容の職員周知に努め、現時点で考え得るリスクの軽減について農研機構への要望を行った。</p> <p>＜課題と対応＞</p> <p>国際研究本館及び第二実験棟の改修により施設利用の効率化を図ったが、今後増大する業務に対応するため、一層の研究施設・整備の集約と効率的な利用に努める必要がある。なお、平成 31 年度より実施される、共同研究棟（農研機構大わし地区研究本館）耐震工事にあつては、工事に伴うリスク軽減対策等、研究業務の円滑な継続のため、必要な環境整備に努める。</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                    |               |                   |                      |
|--------------------|---------------|-------------------|----------------------|
| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |               |                   |                      |
| 3－                 | 財務内容の改善に関する事項 |                   |                      |
| 当該項目の重要度、難易度       |               | 関連する政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170 |

|             |        |      |       |       |       |       |       |                             |
|-------------|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|
| 2. 主要な経年データ |        |      |       |       |       |       |       |                             |
|             | 主な参考指標 | 基準値等 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 | (参考情報)<br>当該年度までの累積値等、必要な情報 |
|             | 該当なし   |      |       |       |       |       |       |                             |

|                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|
| 3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |
| 中長期目標                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  | 中長期計画               |  |  |  |  |
| 1 収支の均衡                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  | 1 予算                |  |  |  |  |
| 適切で効率的な業務運営を行うことにより、収支の均衡を図る。                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  | 平成 28 年度～平成 32 年度予算 |  |  |  |  |
| 2 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  | (単位：百万円)            |  |  |  |  |
| 「第4 業務運営の効率化に関する事項」及び1に定める事項を踏まえた中長期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行う。                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |
| 独立行政法人会計基準の改訂（平成12年2月16日独立行政法人会計基準研究会策定、平成27年1月27日改訂）等により、運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築する。                                                                                                         |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |
| 一定の事業等のまとまりごとにセグメント情報の開示に努める。                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |
| 3 自己収入の確保                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |
| 受託研究等の外部研究資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により自己収入の確保に努める。特に、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」において、「法人の増収意欲を増加させるため、自己収入の増加が見込まれる場合には、運営費交付金の要求時に、自己収入の増加見込み額を充てて行う新規業務の経費を見込んで要求できるものとし、これにより、当該経費に充てる額を運営費交付金の要求額の算定に当たり減額しないこととする。」とされていることを踏まえて適切な対応を行う。 |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |
| 4 保有資産の処分                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |
| 保有資産の見直し等については、「独立行政法人の保有資産の不要認定に係る基本的視点について」（平成26年9月2日付け総管査第263号総務省行政管理局通知）に基づき、保有の必要性を不断に見直し、保有の必要性が認められないものについては、不要財産として国庫納付等を行うこととする。                                                                                                |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |

|             |           |             |             |            |          |        |       |        |
|-------------|-----------|-------------|-------------|------------|----------|--------|-------|--------|
| 区 分         | 企画・連携推進業務 | 資源・環境管理研究業務 | 農産物安定生産研究業務 | 高付加価値化研究業務 | 情報収集分析業務 | 計      | 法人共通  | 合計     |
| 収 入         |           |             |             |            |          |        |       |        |
| 運 営 費 交 付 金 | 1,710     | 3,687       | 3,551       | 3,752      | 754      | 13,454 | 3,912 | 17,366 |
| 施設整備費補助金    | 274       | 0           | 0           | 0          | 0        | 274    | 0     | 274    |
| 受 託 収 入     | 133       | 414         | 719         | 188        | 21       | 1,475  | 0     | 1,475  |
| 寄 附 金 収 入   | 0         | 0           | 0           | 0          | 0        | 0      | 0     | 0      |
| 諸 収 入       | 17        | 0           | 0           | 0          | 0        | 17     | 0     | 17     |
| 計           | 2,134     | 4,101       | 4,270       | 3,940      | 775      | 15,220 | 3,912 | 19,132 |
| 支 出         |           |             |             |            |          |        |       |        |
| 業 務 経 費     | 1,007     | 1,577       | 1,560       | 1,587      | 440      | 6,171  | 0     | 6,171  |
| 施 設 整 備 費   | 274       | 0           | 0           | 0          | 0        | 274    | 0     | 274    |
| 受 託 経 費     | 133       | 414         | 719         | 188        | 21       | 1,475  | 0     | 1,475  |
| 一 般 管 理 費   | 0         | 0           | 0           | 0          | 0        | 0      | 520   | 520    |
| 人 件 費       | 731       | 2,110       | 1,993       | 2,165      | 314      | 7,313  | 3,392 | 10,705 |
| 計           | 2,145     | 4,101       | 4,272       | 3,940      | 775      | 15,233 | 3,912 | 19,145 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>[運営費交付金算定のルール]</p> <p>1. 平成28年度は、次の算定ルールを用いる。</p> <p>運営費交付金＝（前年度一般管理費×<math>\alpha</math>×<math>\gamma</math>）<br/>＋（前年度業務経費×<math>\beta</math>×<math>\gamma</math>）<br/>＋人件費＋<math>\delta</math>－諸収入</p> <p>人件費＝基本給＋諸手当＋超過勤務手当＋退職手当＋福利厚生費</p> <p>諸収入＝運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額</p> <p><math>\alpha</math>：一般管理費の効率化係数（0.97）<br/><math>\beta</math>：業務経費の効率化係数（0.99）<br/><math>\gamma</math>：消費者物価指数（1.000）<br/><math>\delta</math>：平成28年度の業務の状況に応じて増減する経費</p> <p>2. 平成29年度以降については、次の算定ルールを用いる。</p> <p>運営費交付金（<math>y</math>）＝{A（<math>y-1</math>）×<math>\alpha</math>×<math>\gamma</math>}<br/>＋{B（<math>y-1</math>）×<math>\beta</math>×<math>\gamma</math>}<br/>＋{人件費（退職手当、福利厚生費を除く。）<br/>＋退職手当＋福利厚生費}±<math>\delta</math>－諸収入</p> <p>A（<math>y-1</math>）：直前の年度における一般管理費相当分<br/>B（<math>y-1</math>）：直前の年度における業務経費相当分<br/><math>\alpha</math>：一般管理費の効率化係数<br/><math>\beta</math>：業務経費の効率化係数<br/><math>\gamma</math>：消費者物価指数<br/><math>\delta</math>：各年度の業務の状況に応じて増減する経費<br/>諸収入：運営費交付金を財源として実施する事務・事業から生じるであろう自己収入の見積額<br/>人件費＝前年度の（基本給＋諸手当＋超過勤務手当）×（1＋給与改定率）<br/>諸収入＝直前の年度における諸収入×<math>\omega</math>－<math>\varepsilon</math><br/><math>\omega</math>：収入政策係数（過去の実績を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。）<br/><math>\varepsilon</math>：自己収入の増加見込み額を充てて行う新規業務の経費</p> <p>（注） 消費者物価指数及び給与改定率については、運営状況等を勘案した伸び率とする。ただし、運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。</p> <p>[注記] 前提条件</p> <p>1. 期間中の効率化係数を一般管理費については年97%、業務経費については年99%と推定。<br/>2. 給与改定率及び消費者物価指数についての伸び率をともに0%と推定。<br/>3. 収入政策係数についての伸び率を0%と推定。<br/>4. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。</p> <p><b>2 収支計画</b></p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                         |                       |                   |                         |                         |                        |                  |         |          |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------|---------|----------|---------|
|                                                                                         | 平成 28 年度～平成 32 年度収支計画 |                   |                         |                         |                        |                  |         |          |         |
|                                                                                         | (単位：百万円)              |                   |                         |                         |                        |                  |         |          |         |
|                                                                                         | 区 分                   | 企画・<br>連携推<br>進業務 | 資源・<br>環境管<br>理研究<br>業務 | 農産物<br>安定生<br>産研究<br>業務 | 高付加<br>価値化<br>研究業<br>務 | 情報収<br>集分析<br>業務 | 計       | 法人<br>共通 | 合計      |
|                                                                                         | 費用の部                  | 1, 732            | 4, 213                  | 4, 336                  | 4, 026                 | 782              | 15, 089 | 4, 065   | 19, 154 |
|                                                                                         | 經常費用                  | 1, 732            | 4, 213                  | 4, 336                  | 4, 026                 | 782              | 15, 089 | 4, 065   | 19, 154 |
|                                                                                         | 人 件 費                 | 731               | 2, 110                  | 1, 993                  | 2, 165                 | 314              | 7, 313  | 3, 392   | 10, 705 |
|                                                                                         | 業 務 経 費               | 811               | 1, 525                  | 1, 479                  | 1, 503                 | 422              | 5, 740  | 0        | 5, 740  |
|                                                                                         | 受 託 経 費               | 133               | 411                     | 706                     | 186                    | 21               | 1, 457  | 0        | 1, 457  |
|                                                                                         | 一般管理費                 | 0                 | 0                       | 0                       | 0                      | 0                | 0       | 510      | 510     |
|                                                                                         | 減価償却費                 | 57                | 167                     | 158                     | 172                    | 25               | 579     | 163      | 742     |
|                                                                                         | 財務費用                  | 0                 | 0                       | 0                       | 0                      | 0                | 0       | 0        | 0       |
|                                                                                         | 臨時損失                  | 0                 | 0                       | 0                       | 0                      | 0                | 0       | 0        | 0       |
|                                                                                         | 収益の部                  | 1, 732            | 4, 214                  | 4, 347                  | 4, 026                 | 782              | 15, 101 | 4, 065   | 19, 166 |
|                                                                                         | 運営費交付金収益              | 1, 514            | 3, 635                  | 3, 470                  | 3, 668                 | 736              | 13, 023 | 3, 902   | 16, 925 |
|                                                                                         | 諸 収 入                 | 17                | 0                       | 0                       | 0                      | 0                | 17      | 0        | 17      |
|                                                                                         | 受 託 収 入               | 133               | 414                     | 719                     | 188                    | 21               | 1, 475  | 0        | 1, 475  |
|                                                                                         | 寄 附 金 収 益             | 11                | 0                       | 2                       | 0                      | 0                | 13      | 0        | 13      |
|                                                                                         | 資産見返負債戻入              | 57                | 165                     | 156                     | 170                    | 25               | 573     | 163      | 736     |
|                                                                                         | 臨 時 利 益               | 0                 | 0                       | 0                       | 0                      | 0                | 0       | 0        | 0       |
|                                                                                         | 純 利 益                 | 0                 | 1                       | 11                      | 0                      | 0                | 12      | 0        | 12      |
|                                                                                         | 前中長期目標期間繰越積<br>立金取崩額  | 0                 | 1                       | 4                       | 1                      | 0                | 6       | 0        | 6       |
|                                                                                         | 総 利 益                 | 0                 | 2                       | 15                      | 1                      | 0                | 18      | 0        | 18      |
|                                                                                         | [注記]                  |                   |                         |                         |                        |                  |         |          |         |
| 1．収支計画は、予算ベースで作成した。                                                                     |                       |                   |                         |                         |                        |                  |         |          |         |
| 2．当法人における退職手当については、役員退職手当支給規程及び職員退職手当支給規程に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とするものと想定している。 |                       |                   |                         |                         |                        |                  |         |          |         |
| 3．「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。                                                   |                       |                   |                         |                         |                        |                  |         |          |         |
| 4．百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。                                                |                       |                   |                         |                         |                        |                  |         |          |         |
| 3 資金計画                                                                                  |                       |                   |                         |                         |                        |                  |         |          |         |
| 平成 28 年度～平成 32 年度資金計画                                                                   |                       |                   |                         |                         |                        |                  |         |          |         |
| (単位：百万円)                                                                                |                       |                   |                         |                         |                        |                  |         |          |         |



|  | 区 分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 企画・<br>連携推<br>進業務 | 資源・<br>環境管<br>理研究<br>業務 | 農産物<br>安定生<br>産研究<br>業務 | 高付加<br>価値化<br>研究業<br>務 | 情報収<br>集分析<br>業務 | 計       | 法人<br>共通 | 合計      |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------|---------|----------|---------|--|
|  | 資金支出                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2, 145            | 4, 101                  | 4, 272                  | 3, 940                 | 775              | 15, 233 | 3, 912   | 19, 145 |  |
|  | 業務活動による支出                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1, 675            | 4, 046                  | 4, 178                  | 3, 854                 | 757              | 14, 510 | 3, 902   | 18, 412 |  |
|  | 投資活動による支出                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 470               | 55                      | 94                      | 86                     | 18               | 723     | 10       | 733     |  |
|  | 財務活動による支出                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                 | 0                       | 0                       | 0                      | 0                | 0       | 0        | 0       |  |
|  | 次期中長期目標の期間<br>への繰越金                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                 | 0                       | 0                       | 0                      | 0                | 0       | 0        | 0       |  |
|  | 資金収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2, 145            | 4, 101                  | 4, 272                  | 3, 940                 | 775              | 15, 233 | 3, 912   | 19, 145 |  |
|  | 業務活動による収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1, 860            | 4, 101                  | 4, 270                  | 3, 940                 | 775              | 14, 946 | 3, 912   | 18, 858 |  |
|  | 運営費交付金によ<br>る収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1, 710            | 3, 687                  | 3, 551                  | 3, 752                 | 754              | 13, 454 | 3, 912   | 17, 366 |  |
|  | 受託収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 133               | 414                     | 719                     | 188                    | 21               | 1, 475  | 0        | 1, 475  |  |
|  | 寄附金収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                 | 0                       | 0                       | 0                      | 0                | 0       | 0        | 0       |  |
|  | その他の収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 17                | 0                       | 0                       | 0                      | 0                | 17      | 0        | 17      |  |
|  | 投資活動による収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 274               | 0                       | 0                       | 0                      | 0                | 274     | 0        | 274     |  |
|  | 施設整備費補助金<br>による収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 274               | 0                       | 0                       | 0                      | 0                | 274     | 0        | 274     |  |
|  | その他の収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0                 | 0                       | 0                       | 0                      | 0                | 0       | 0        | 0       |  |
|  | 財務活動による収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                 | 0                       | 0                       | 0                      | 0                | 0       | 0        | 0       |  |
|  | その他の収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0                 | 0                       | 0                       | 0                      | 0                | 0       | 0        | 0       |  |
|  | 前中長期目標期間から<br>の繰越金                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11                | 0                       | 2                       | 0                      | 0                | 13      | 0        | 13      |  |
|  | <div> <div>[注記]</div> <div> <div>1． 資金計画は、予算ベースで作成した。</div> <div>2．「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。</div> <div>3．「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を記載した。</div> <div>4．百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。</div> </div> <div> <div>4 自己収入の確保</div> <div> <div>ア 外部研究資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により、自己収入の確保に努める。</div> <div>イ 自己収入の増加が見込まれる場合には、増加見込額を充てて行う新規業務の経費を見込んで運営費交付金の要求を行い、認められた場合には当該新規業務を実施する。</div> </div> <div> <div>5 保有資産の処分</div> <div> <div>現有の施設・設備について自主点検を行い、利用率の低いものについては、その改善の可能性等の検討を行ったうえ、保有の必要性が認められないものについては適切に処分する。</div> </div> </div> </div></div> |                   |                         |                         |                        |                  |         |          |         |  |

|                                             |                       |                             |                               |                              |                      |       |            |       |
|---------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------|-------|------------|-------|
|                                             |                       |                             |                               |                              |                      |       |            |       |
| 年度計画                                        |                       |                             |                               |                              |                      |       |            |       |
| 1 予算                                        |                       |                             |                               |                              |                      |       |            |       |
| 平成 30 年度予算                                  |                       |                             |                               |                              |                      |       |            |       |
| (単位：百万円)                                    |                       |                             |                               |                              |                      |       |            |       |
| 区 分                                         | 企 画 ・<br>連 携 推<br>進業務 | 資源・<br>環 境 管<br>理 研 究<br>業務 | 農 産 物<br>安 定 生<br>産 研 究<br>業務 | 高 付 加<br>価 値 化<br>研 究 業<br>務 | 情 報 収<br>集 分 析<br>業務 | 計     | 法 人 共<br>通 | 合計    |
| 収 入                                         |                       |                             |                               |                              |                      |       |            |       |
| 前年度よりの繰越金                                   | 4                     | 10                          | 11                            | 8                            | 4                    | 37    | 9          | 46    |
| 運営費交付金                                      | 392                   | 664                         | 786                           | 653                          | 259                  | 2,754 | 679        | 3,433 |
| 施設整備費補助金                                    | 60                    | 0                           | 0                             | 0                            | 0                    | 60    | 0          | 60    |
| 受託収入                                        | 16                    | 61                          | 123                           | 32                           | 7                    | 238   | 0          | 238   |
| 寄附金収入                                       | 0                     | 0                           | 0                             | 0                            | 0                    | 0     | 0          | 0     |
| 諸収入                                         | 0                     | 1                           | 1                             | 1                            | 0                    | 3     | 0          | 3     |
| 計                                           | 472                   | 735                         | 921                           | 694                          | 270                  | 3,092 | 688        | 3,780 |
| 支 出                                         |                       |                             |                               |                              |                      |       |            |       |
| 業務経費                                        | 217                   | 268                         | 324                           | 320                          | 114                  | 1,242 | 0          | 1,242 |
| 施設整備費                                       | 60                    | 0                           | 0                             | 0                            | 0                    | 60    | 0          | 60    |
| 受託経費                                        | 16                    | 61                          | 123                           | 32                           | 7                    | 238   | 0          | 238   |
| 一般管理費                                       | 0                     | 0                           | 0                             | 0                            | 0                    | 0     | 127        | 127   |
| 人件費                                         | 182                   | 406                         | 476                           | 342                          | 149                  | 1,556 | 560        | 2,116 |
| 計                                           | 475                   | 735                         | 923                           | 694                          | 270                  | 3,097 | 688        | 3,785 |
| [注記]                                        |                       |                             |                               |                              |                      |       |            |       |
| 1. 運営費交付金は、平成 30 年度政府予算による運営費交付金予算を計上した。    |                       |                             |                               |                              |                      |       |            |       |
| 2. 「受託収入」については、農林水産省及び他省庁分の委託プロジェクト費等を計上した。 |                       |                             |                               |                              |                      |       |            |       |
| 3. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。   |                       |                             |                               |                              |                      |       |            |       |
| 2 収支計画                                      |                       |                             |                               |                              |                      |       |            |       |
| 平成 30 年度収支計画                                |                       |                             |                               |                              |                      |       |            |       |



(単位：百万円)

| 区 分        | 企 画 ・<br>連 携 推<br>進業務 | 資源 ・<br>環 境 管<br>理 研 究<br>業務 | 農 産 物<br>安 定 生<br>産 研 究<br>業務 | 高 付 加<br>価 値 化<br>研 究 業<br>務 | 情 報 収<br>集 分 析<br>業務 | 計     | 法 人 共<br>通 | 合計    |
|------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------|-------|------------|-------|
| 費用の部       | 430                   | 741                          | 924                           | 693                          | 271                  | 3,058 | 697        | 3,755 |
| 経常費用       | 430                   | 741                          | 924                           | 693                          | 271                  | 3,058 | 697        | 3,755 |
| 人件費        | 182                   | 406                          | 476                           | 342                          | 149                  | 1,556 | 560        | 2,116 |
| 業務経費       | 210                   | 250                          | 298                           | 299                          | 106                  | 1,163 | 0          | 1,163 |
| 受託経費       | 16                    | 60                           | 121                           | 30                           | 7                    | 233   | 0          | 233   |
| 一般管理費      | 0                     | 0                            | 0                             | 0                            | 0                    | 0     | 118        | 118   |
| 減価償却費      | 21                    | 25                           | 29                            | 21                           | 9                    | 106   | 18         | 124   |
| 財務費用       | 0                     | 0                            | 0                             | 0                            | 0                    | 0     | 0          | 0     |
| 臨時損失       | 0                     | 0                            | 0                             | 0                            | 0                    | 0     | 0          | 0     |
| 収益の部       | 430                   | 741                          | 925                           | 690                          | 272                  | 3,058 | 697        | 3,755 |
| 運営費交付金収益   | 389                   | 655                          | 771                           | 641                          | 255                  | 2,710 | 679        | 3,389 |
| 諸収入        | 0                     | 1                            | 1                             | 1                            | 0                    | 3     | 0          | 3     |
| 受託収入       | 16                    | 61                           | 123                           | 32                           | 7                    | 238   | 0          | 238   |
| 寄附金収益      | 3                     | 0                            | 2                             | 0                            | 0                    | 5     | 0          | 5     |
| 資産見返負債戻入   | 21                    | 25                           | 29                            | 17                           | 9                    | 101   | 18         | 119   |
| 臨時利益       | 0                     | 0                            | 0                             | 0                            | 0                    | 0     | 0          | 0     |
| 純利益        | 0                     | 1                            | 2                             | △3                           | 0                    | 0     | 0          | 0     |
| 前中長期目標期間繰越 | 0                     | 0                            | 0                             | 2                            | 0                    | 2     | 0          | 2     |
| 積立金取崩額     |                       |                              |                               |                              |                      |       |            |       |
| 総利益        | 0                     | 1                            | 2                             | △1                           | 0                    | 2     | 0          | 2     |

[注記]

- 1．収支計画は平成 30 年度政府予算ベースで作成した。
- 2．当法人における退職手当については、役員退職手当支給規程及び職員退職手当支給規程に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とするものと想定している。
- 3．「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。
- 4．百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

3 資金計画

平成 30 年度資金計画

(単位：百万円)

| 区 分 | 企 画 ・<br>連 携 推<br>進業務 | 資源 ・<br>環 境 管<br>理 研 究<br>業務 | 農 産 物<br>安 定 生<br>産 研 究<br>業務 | 高 付 加<br>価 値 化<br>研 究 業<br>務 | 情 報 収<br>集 分 析<br>業務 | 計 | 法 人 共<br>通 | 合計 |
|-----|-----------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------|---|------------|----|
|-----|-----------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------|---|------------|----|

|                                                                                                                                                                                                                                                       |      |     |     |     |     |              |     |        |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|--------------|-----|--------|--|
| 資金支出                                                                                                                                                                                                                                                  | 520  | 735 | 923 | 694 | 270 | 3, 141       | 688 | 3, 829 |  |
| 業務活動による支出                                                                                                                                                                                                                                             | 408  | 715 | 895 | 672 | 262 | 2, 951       | 679 | 3, 630 |  |
| 投資活動による支出                                                                                                                                                                                                                                             | 67   | 20  | 28  | 22  | 8   | 145          | 9   | 154    |  |
| 財務活動による支出                                                                                                                                                                                                                                             | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0            | 0   | 0      |  |
| 翌年度への繰越金                                                                                                                                                                                                                                              | 44   | 0   | 0   | 0   | 0   | 44           | 0   | 44     |  |
| 資金収入                                                                                                                                                                                                                                                  | 520  | 735 | 923 | 694 | 270 | 3, 141       | 688 | 3, 829 |  |
| 業務活動による収入                                                                                                                                                                                                                                             | 408  | 726 | 909 | 686 | 267 | 2, 995       | 679 | 3, 674 |  |
| 運営費交付金による収入                                                                                                                                                                                                                                           | 392  | 664 | 786 | 653 | 259 | 2, 754       | 679 | 3, 433 |  |
| 受託収入                                                                                                                                                                                                                                                  | 16   | 61  | 123 | 32  | 7   | 238          | 0   | 238    |  |
| 寄附金収入                                                                                                                                                                                                                                                 | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0            | 0   | 0      |  |
| その他の収入                                                                                                                                                                                                                                                | 0    | 1   | 1   | 1   | 0   | 3            | 0   | 3      |  |
| 投資活動による収入                                                                                                                                                                                                                                             | 60   | 0   | 0   | 0   | 0   | 60           | 0   | 60     |  |
| 施設整備費補助金による収入                                                                                                                                                                                                                                         | 60   | 0   | 0   | 0   | 0   | 60           | 0   | 60     |  |
| その他の収入                                                                                                                                                                                                                                                | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0            | 0   | 0      |  |
| 財務活動による収入                                                                                                                                                                                                                                             | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0            | 0   | 0      |  |
| その他の収入                                                                                                                                                                                                                                                | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0            | 0   | 0      |  |
| 前年度よりの繰越金                                                                                                                                                                                                                                             | 51   | 10  | 13  | 8   | 4   | 86           | 9   | 95     |  |
| <div> <div>[注記]</div> <div> <div>1. 資金計画は、平成 30 年度政府予算を基に予定キャッシュフローとして作成した。</div> <div>2. 「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。</div> <div>3. 「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を記載した。</div> <div>4. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。</div> </div> </div> |      |     |     |     |     |              |     |        |  |
| <div> <div>4 自己収入の確保</div> <div>外部研究資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により、自己収入の確保に努める。</div> </div>                                                                                                                                                            |      |     |     |     |     |              |     |        |  |
| <div> <div>5 保有資産の処分</div> <div>現有の施設・設備について自主点検を行い、利用率の低いものについては、その改善の可能性等の検討を行ったうえ、保有の必要性が認められないものについては適切に処分する。</div> </div>                                                                                                                        |      |     |     |     |     |              |     |        |  |
| 主な評価軸（評                                                                                                                                                                                                                                               | 年度計画 |     |     |     |     | 法人の業務実績・自己評価 |     |        |  |

| 価の視点)、指標等                                                                                                                                                                                                                  |             | 業務実績                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |           |             |             |             |             | 自己評価       |            |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|---|----|----|----|----|----|---|----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----|----|---|---|---|---|---|---|------|----|----|----|----|-----|-----|----|----|--------|---|---|---|---|---|----|---|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|----|---|---|---|---|---|---|------|----|----|----|----|-----|-----|----|----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----------|--|------|--|----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>【評価の視点】</p> <p>○業務達成基準の導入、セグメント管理の強化に対応した会計処理方法はどのように定められているか。それによって運営されているか。</p> <p>〈主な定量的指標〉</p> <p>・セグメントごとの業務達成の目標に対する予算配分と執行状況</p> <p>〈その他の指標〉</p> <p>・セグメントに配分された予算と決算に大きな乖離はないか。大きく乖離している場合は、その理由が明確になっているか。</p> | <p>1 予算</p> | <p>1 予算</p> <p>平成 30 年度予算及び決算</p> <p>(単位：百万円)</p> <table><tr><th rowspan="2">区分</th><th colspan="2">企画・連携推進業務</th><th colspan="2">資源・環境管理研究業務</th><th colspan="2">農産物安定生産研究業務</th><th colspan="2">高付加価値化研究業務</th></tr><tr><th>予算額</th><th>決算額</th><th>予算額</th><th>決算額</th><th>予算額</th><th>決算額</th><th>予算額</th><th>決算額</th></tr><tr><td>収入</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>前年度からの繰越</td><td>4</td><td>52</td><td>10</td><td>33</td><td>11</td><td>32</td><td>8</td><td>25</td></tr><tr><td>運営費交付金</td><td>392</td><td>387</td><td>664</td><td>666</td><td>786</td><td>786</td><td>653</td><td>656</td></tr><tr><td>施設整備費補助金</td><td>60</td><td>57</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>受託収入</td><td>16</td><td>25</td><td>61</td><td>95</td><td>123</td><td>182</td><td>32</td><td>16</td></tr><tr><td>補助金等収入</td><td>-</td><td>7</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>43</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>寄附金収入</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>諸収入</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>計</td><td>472</td><td>529</td><td>735</td><td>794</td><td>921</td><td>1,043</td><td>694</td><td>697</td></tr><tr><td>支出</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>業務経費</td><td>217</td><td>242</td><td>268</td><td>278</td><td>324</td><td>369</td><td>320</td><td>322</td></tr><tr><td>施設整備費</td><td>60</td><td>57</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>受託経費</td><td>16</td><td>25</td><td>61</td><td>95</td><td>123</td><td>174</td><td>32</td><td>11</td></tr><tr><td>一般管理費</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>人件費</td><td>182</td><td>194</td><td>406</td><td>371</td><td>476</td><td>441</td><td>342</td><td>320</td></tr><tr><td>計</td><td>475</td><td>518</td><td>735</td><td>744</td><td>923</td><td>984</td><td>694</td><td>653</td></tr></table> <table><tr><th rowspan="2">区分</th><th colspan="2">情報収集分析業務</th><th colspan="2">法人共通</th><th colspan="2">合計</th></tr><tr><th>予算額</th><th>決算額</th><th>予算額</th><th>決算額</th><th>予算額</th><th>決算額</th></tr></table> | 区分       | 企画・連携推進業務 |           | 資源・環境管理研究業務 |             | 農産物安定生産研究業務 |             | 高付加価値化研究業務 |            | 予算額 | 決算額 | 予算額 | 決算額 | 予算額 | 決算額 | 予算額 | 決算額 | 収入 |  |  |  |  |  |  |  |  | 前年度からの繰越 | 4 | 52 | 10 | 33 | 11 | 32 | 8 | 25 | 運営費交付金 | 392 | 387 | 664 | 666 | 786 | 786 | 653 | 656 | 施設整備費補助金 | 60 | 57 | - | - | - | - | - | - | 受託収入 | 16 | 25 | 61 | 95 | 123 | 182 | 32 | 16 | 補助金等収入 | - | 7 | - | - | - | 43 | - | - | 寄附金収入 | - | - | - | - | - | - | - | - | 諸収入 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 計 | 472 | 529 | 735 | 794 | 921 | 1,043 | 694 | 697 | 支出 |  |  |  |  |  |  |  |  | 業務経費 | 217 | 242 | 268 | 278 | 324 | 369 | 320 | 322 | 施設整備費 | 60 | 57 | - | - | - | - | - | - | 受託経費 | 16 | 25 | 61 | 95 | 123 | 174 | 32 | 11 | 一般管理費 | - | - | - | - | - | - | - | - | 人件費 | 182 | 194 | 406 | 371 | 476 | 441 | 342 | 320 | 計 | 475 | 518 | 735 | 744 | 923 | 984 | 694 | 653 | 区分 | 情報収集分析業務 |  | 法人共通 |  | 合計 |  | 予算額 | 決算額 | 予算額 | 決算額 | 予算額 | 決算額 | <p>評定 B</p> <p>＜評定の根拠＞</p> <p>以下のとおり「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出が期待できるように財務内容の改善を着実にすすめていることから、評定をBとした。</p> <p>・「独立行政法人会計基準」（平成 27 年 1 月 17 日改訂）に従い、5 業務を各々一定の事業等のまとまりとしてのセグメントとし、運営費交付金の会計処理を業務達成基準とした。なお、管理部門の管理業務は法人共通セグメントとして期間進行基準とした。</p> <p>・セグメントごとの業務達成の目標に対する予算配分とその執行がなされ、業務達成基準（除：法人共通）により財務情報を開示することとした。</p> <p>・運営費交付金（収入）における各セグメントの予算額と決算額の差額は、当該年度の第 3 四半期に各セグメントの人員エフォートの見直しを実施し、変更人員エフォートに基づき予算を再配分し適正化したためのものである。</p> |
|                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | 区分        | 企画・連携推進業務 |             | 資源・環境管理研究業務 |             | 農産物安定生産研究業務 |            | 高付加価値化研究業務 |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 予算額      |           | 決算額       | 予算額         | 決算額         | 予算額         | 決算額         | 予算額        | 決算額        |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 収入       |           |           |             |             |             |             |            |            |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 前年度からの繰越 | 4         | 52        | 10          | 33          | 11          | 32          | 8          | 25         |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 運営費交付金   | 392       | 387       | 664         | 666         | 786         | 786         | 653        | 656        |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 施設整備費補助金 | 60        | 57        | -           | -           | -           | -           | -          | -          |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 受託収入     | 16        | 25        | 61          | 95          | 123         | 182         | 32         | 16         |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 補助金等収入   | -         | 7         | -           | -           | -           | 43          | -          | -          |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 寄附金収入    | -         | -         | -           | -           | -           | -           | -          | -          |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 諸収入                                                                                                                                                                                                                        | 0           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1        | 0         | 1         | 0           | 1           | 0           |             |            |            |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 計                                                                                                                                                                                                                          | 472         | 529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 735      | 794       | 921       | 1,043       | 694         | 697         |             |            |            |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 支出                                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |           |           |             |             |             |             |            |            |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 業務経費                                                                                                                                                                                                                       | 217         | 242                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 268      | 278       | 324       | 369         | 320         | 322         |             |            |            |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 施設整備費                                                                                                                                                                                                                      | 60          | 57                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -        | -         | -         | -           | -           | -           |             |            |            |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 受託経費                                                                                                                                                                                                                       | 16          | 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 61       | 95        | 123       | 174         | 32          | 11          |             |            |            |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 一般管理費                                                                                                                                                                                                                      | -           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -        | -         | -         | -           | -           | -           |             |            |            |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 人件費                                                                                                                                                                                                                        | 182         | 194                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 406      | 371       | 476       | 441         | 342         | 320         |             |            |            |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 計                                                                                                                                                                                                                          | 475         | 518                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 735      | 744       | 923       | 984         | 694         | 653         |             |            |            |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 区分                                                                                                                                                                                                                         | 情報収集分析業務    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 法人共通     |           | 合計        |             |             |             |             |            |            |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                            | 予算額         | 決算額                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 予算額      | 決算額       | 予算額       | 決算額         |             |             |             |            |            |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |          |   |    |    |    |    |    |   |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |        |   |   |   |   |   |    |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |       |     |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |    |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |          |  |      |  |    |  |     |     |     |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                           |     |               |     |                 |       |                 |       |                |     |
|-------------------------------------------|-----|---------------|-----|-----------------|-------|-----------------|-------|----------------|-----|
|                                           |     | 収入            |     |                 |       |                 |       |                |     |
|                                           |     | 前年度からの繰越      | 4   | 11              | 9     | 9               | 46    | 162            |     |
|                                           |     | 運営費交付金        | 259 | 259             | 678   | 678             | 3,433 | 3,433          |     |
|                                           |     | 施設整備費補助金      | -   | -               | -     | -               | 60    | 57             |     |
|                                           |     | 受託収入          | 7   | 3               | -     | -               | 238   | 321            |     |
|                                           |     | 補助金等収入        | -   | -               | -     | -               | -     | 50             |     |
|                                           |     | 寄附金収入         | -   | -               | -     | -               | -     | 0              |     |
|                                           |     | 諸収入           | 0   | 0               | -     | -               | 3     | 1              |     |
|                                           |     | 計             | 270 | 273             | 688   | 688             | 3,780 | 4,024          |     |
|                                           |     | 支出            |     |                 |       |                 |       |                |     |
| 業務経費                                      | 114 | 113           | -   | -               | 1,242 | 1,324           |       |                |     |
| 施設整備費                                     | -   | -             | -   | -               | 60    | 57              |       |                |     |
| 受託経費                                      | 7   | 3             | -   | -               | 238   | 307             |       |                |     |
| 一般管理費                                     | -   | -             | 127 | 126             | 127   | 126             |       |                |     |
| 人件費                                       | 149 | 138           | 560 | 509             | 2,116 | 1,974           |       |                |     |
| 計                                         | 270 | 254           | 688 | 635             | 3,785 | 3,789           |       |                |     |
| [注記]                                      |     |               |     |                 |       |                 |       |                |     |
| 1. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。 |     |               |     |                 |       |                 |       |                |     |
| 2 収支計画                                    |     | 2 収支計画        |     |                 |       |                 |       |                |     |
| 平成 30 年度収支計画及び決算                          |     |               |     |                 |       |                 |       |                |     |
| (単位：百万円)                                  |     |               |     |                 |       |                 |       |                |     |
| 区分                                        |     | 企画・連携推進<br>業務 |     | 資源・環境管理<br>研究業務 |       | 農産物安定生産<br>研究業務 |       | 高付加価値化<br>研究業務 |     |
|                                           |     | 計画額           | 決算額 | 計画額             | 決算額   | 計画額             | 決算額   | 計画額            | 決算額 |
| 費用の部                                      |     | 430           | 449 | 741             | 777   | 924             | 995   | 693            | 651 |
| 経常費用                                      |     | 430           | 448 | 741             | 776   | 924             | 995   | 693            | 650 |
| 人件費                                       |     | 182           | 194 | 406             | 371   | 476             | 441   | 342            | 320 |
| 業務経費                                      |     | 210           | 223 | 250             | 269   | 298             | 350   | 299            | 297 |
| 受託経費                                      |     | 16            | 20  | 60              | 115   | 121             | 179   | 30             | 15  |
| 一般管理費                                     |     | -             | -   | -               | -     | -               | -     | -              | -   |
| 減価償却費                                     |     | 21            | 11  | 25              | 21    | 29              | 25    | 21             | 18  |
| 雑損                                        |     | -             | -   | -               | 0     | -               | 0     | -              | 0   |
| 臨時損失                                      |     | -             | 1   | -               | 1     | -               | 1     | -              | 1   |
| 収益の部                                      |     | 430           | 452 | 741             | 773   | 925             | 1,002 | 690            | 649 |
| 運営費交付金収益                                  |     | 389           | 408 | 655             | 639   | 771             | 747   | 641            | 618 |
| 施設費収益                                     |     | -             | -   | -               | -     | -               | -     | -              | -   |

|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|--|--|--|------------------|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|--|--|--|
|  |  |  | 諸収入              | 0  | 1  | 1  | 2   | 1   | 3   | 1  | 1  |  |  |  |
|  |  |  | 受託収入             | 16 | 25 | 61 | 114 | 123 | 188 | 32 | 15 |  |  |  |
|  |  |  | 補助金等収入           | -  | 7  | -  | -   | -   | 43  | -  | -  |  |  |  |
|  |  |  | 寄附金収益            | 3  | 3  | -  | -   | 2   | 0   | -  | -  |  |  |  |
|  |  |  | 資産見返負債戻入         | 21 | 9  | 25 | 17  | 29  | 21  | 17 | 15 |  |  |  |
|  |  |  | 臨時利益             | -  | 0  | -  | -   | -   | -   | -  | -  |  |  |  |
|  |  |  | 純利益              | -  | 2  | 1  | △4  | 2   | 6   | △3 | △3 |  |  |  |
|  |  |  | 前中長期目標期間繰越積立金取崩額 | -  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 2  | 0  |  |  |  |
|  |  |  | 総利益              | -  | 3  | 1  | △3  | 2   | 7   | △1 | △2 |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |
|  |  |  |                  |    |    |    |     |     |     |    |    |  |  |  |

|               |               | <div>〔注記〕</div> <div>1. 収支計画は予算ベースで作成した。</div> <div>2. 当法人における退職手当については、役員退職手当支給規程及び職員退職手当支給規程に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とするものと想定している。</div> <div>3. 計画額の「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。</div> <div>4. 決算額の「臨時損失」は、資産除却に伴う固定資産除却損等である。</div> <div>5. 「前中長期目標期間繰越積立金取崩額」は、前中長期目標期間に自己収入予算にて取得した固定資産の減価償却費計上額である。</div> <div>6. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                 |     |                 |     |                 |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
|---------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|--|----------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|----|----|---|-----|---|-----|---|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|----|---|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------|----|----|---|---|---|---|---|---|---------------|----|----|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------|----|----|----|-----|----|-----|---|-----|
| 3 資金計画        | 3 資金計画        | <div>平成 30 年度資金計画及び決算</div> <div>(単位：百万円)</div> <table><tr><th rowspan="2">区分</th><th colspan="2">企画・連携推進<br/>業務</th><th colspan="2">資源・環境管理<br/>研究業務</th><th colspan="2">農産物安定生産<br/>研究業務</th><th colspan="2">高付加価値化<br/>研究業務</th></tr><tr><th>計画額</th><th>決算額</th><th>計画額</th><th>決算額</th><th>計画額</th><th>決算額</th><th>計画額</th><th>決算額</th></tr><tr><td>資金支出</td><td>520</td><td>524</td><td>735</td><td>888</td><td>923</td><td>1,085</td><td>694</td><td>766</td></tr><tr><td>  業務活動による支出</td><td>408</td><td>371</td><td>715</td><td>709</td><td>895</td><td>873</td><td>672</td><td>612</td></tr><tr><td>  投資活動による支出</td><td>67</td><td>73</td><td>20</td><td>24</td><td>28</td><td>29</td><td>22</td><td>21</td></tr><tr><td>  財務活動による支出</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>0</td></tr><tr><td>  翌年度への繰越金</td><td>44</td><td>81</td><td>－</td><td>154</td><td>－</td><td>183</td><td>－</td><td>133</td></tr><tr><td>資金収入</td><td>520</td><td>544</td><td>735</td><td>929</td><td>923</td><td>1,196</td><td>694</td><td>800</td></tr><tr><td>  業務活動による収入</td><td>408</td><td>417</td><td>726</td><td>779</td><td>909</td><td>1,019</td><td>686</td><td>674</td></tr><tr><td>    運営費交付金による収入</td><td>392</td><td>387</td><td>664</td><td>666</td><td>786</td><td>786</td><td>653</td><td>656</td></tr><tr><td>    受託収入</td><td>16</td><td>23</td><td>61</td><td>107</td><td>123</td><td>177</td><td>32</td><td>14</td></tr><tr><td>    寄附金収入</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr><tr><td>    補助金等収入</td><td>－</td><td>7</td><td>－</td><td>6</td><td>－</td><td>56</td><td>－</td><td>3</td></tr><tr><td>    その他の収入</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>  投資活動による収入</td><td>60</td><td>60</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr><tr><td>    施設整備費補助金による収入</td><td>60</td><td>60</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr><tr><td>    その他の収入</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr><tr><td>  財務活動による収入</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr><tr><td>    その他の収入</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>0</td><td>－</td><td>0</td><td>－</td><td>0</td></tr><tr><td>  前年度よりの繰越金</td><td>51</td><td>67</td><td>10</td><td>150</td><td>13</td><td>176</td><td>8</td><td>127</td></tr></table> | 区分  | 企画・連携推進<br>業務   |     | 資源・環境管理<br>研究業務 |     | 農産物安定生産<br>研究業務 |  | 高付加価値化<br>研究業務 |  | 計画額 | 決算額 | 計画額 | 決算額 | 計画額 | 決算額 | 計画額 | 決算額 | 資金支出 | 520 | 524 | 735 | 888 | 923 | 1,085 | 694 | 766 | 業務活動による支出 | 408 | 371 | 715 | 709 | 895 | 873 | 672 | 612 | 投資活動による支出 | 67 | 73 | 20 | 24 | 28 | 29 | 22 | 21 | 財務活動による支出 | － | － | － | － | － | － | － | 0 | 翌年度への繰越金 | 44 | 81 | － | 154 | － | 183 | － | 133 | 資金収入 | 520 | 544 | 735 | 929 | 923 | 1,196 | 694 | 800 | 業務活動による収入 | 408 | 417 | 726 | 779 | 909 | 1,019 | 686 | 674 | 運営費交付金による収入 | 392 | 387 | 664 | 666 | 786 | 786 | 653 | 656 | 受託収入 | 16 | 23 | 61 | 107 | 123 | 177 | 32 | 14 | 寄附金収入 | － | － | － | － | － | － | － | － | 補助金等収入 | － | 7 | － | 6 | － | 56 | － | 3 | その他の収入 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 投資活動による収入 | 60 | 60 | － | － | － | － | － | － | 施設整備費補助金による収入 | 60 | 60 | － | － | － | － | － | － | その他の収入 | － | － | － | － | － | － | － | － | 財務活動による収入 | － | － | － | － | － | － | － | － | その他の収入 | － | － | － | 0 | － | 0 | － | 0 | 前年度よりの繰越金 | 51 | 67 | 10 | 150 | 13 | 176 | 8 | 127 |
| 区分            | 企画・連携推進<br>業務 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     | 資源・環境管理<br>研究業務 |     | 農産物安定生産<br>研究業務 |     | 高付加価値化<br>研究業務  |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
|               | 計画額           | 決算額                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 計画額 | 決算額             | 計画額 | 決算額             | 計画額 | 決算額             |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| 資金支出          | 520           | 524                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 735 | 888             | 923 | 1,085           | 694 | 766             |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| 業務活動による支出     | 408           | 371                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 715 | 709             | 895 | 873             | 672 | 612             |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| 投資活動による支出     | 67            | 73                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20  | 24              | 28  | 29              | 22  | 21              |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| 財務活動による支出     | －             | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | －   | －               | －   | －               | －   | 0               |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| 翌年度への繰越金      | 44            | 81                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | －   | 154             | －   | 183             | －   | 133             |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| 資金収入          | 520           | 544                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 735 | 929             | 923 | 1,196           | 694 | 800             |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| 業務活動による収入     | 408           | 417                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 726 | 779             | 909 | 1,019           | 686 | 674             |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| 運営費交付金による収入   | 392           | 387                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 664 | 666             | 786 | 786             | 653 | 656             |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| 受託収入          | 16            | 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 61  | 107             | 123 | 177             | 32  | 14              |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| 寄附金収入         | －             | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | －   | －               | －   | －               | －   | －               |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| 補助金等収入        | －             | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | －   | 6               | －   | 56              | －   | 3               |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| その他の収入        | 0             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0   | 0               | 1   | 0               | 1   | 0               |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| 投資活動による収入     | 60            | 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | －   | －               | －   | －               | －   | －               |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| 施設整備費補助金による収入 | 60            | 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | －   | －               | －   | －               | －   | －               |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| その他の収入        | －             | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | －   | －               | －   | －               | －   | －               |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| 財務活動による収入     | －             | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | －   | －               | －   | －               | －   | －               |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| その他の収入        | －             | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | －   | 0               | －   | 0               | －   | 0               |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |
| 前年度よりの繰越金     | 51            | 67                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10  | 150             | 13  | 176             | 8   | 127             |  |                |  |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |           |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |          |    |    |   |     |   |     |   |     |      |     |     |     |     |     |       |     |     |           |     |     |     |     |     |       |     |     |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |    |    |    |     |     |     |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |   |   |   |   |   |   |               |    |    |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |           |    |    |    |     |    |     |   |     |



|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <table><tr><th rowspan="2">区分</th><th colspan="2">情報収集分析<br/>業務</th><th colspan="2">法人共通</th><th colspan="2">合計</th></tr><tr><th>計画額</th><th>決算額</th><th>計画額</th><th>決算額</th><th>計画額</th><th>決算額</th></tr><tr><td>資金支出</td><td>270</td><td>330</td><td>688</td><td>1,129</td><td>3,829</td><td>4,724</td></tr><tr><td>  業務活動による支出</td><td>262</td><td>264</td><td>679</td><td>913</td><td>3,630</td><td>3,744</td></tr><tr><td>  投資活動による支出</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>20</td><td>154</td><td>176</td></tr><tr><td>  財務活動による支出</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr><tr><td>  翌年度への繰越金</td><td>－</td><td>57</td><td>－</td><td>196</td><td>44</td><td>804</td></tr><tr><td>資金収入</td><td>270</td><td>317</td><td>688</td><td>938</td><td>3,829</td><td>4,724</td></tr><tr><td>  業務活動による収入</td><td>267</td><td>262</td><td>679</td><td>678</td><td>3,674</td><td>3,830</td></tr><tr><td>  運営費交付金によ<br/>る収入</td><td>259</td><td>259</td><td>679</td><td>678</td><td>3,433</td><td>3,433</td></tr><tr><td>  受託収入</td><td>7</td><td>3</td><td>0</td><td>－</td><td>238</td><td>324</td></tr><tr><td>  寄附金収入</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr><tr><td>  補助金等収入</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>73</td></tr><tr><td>  その他の収入</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>－</td><td>3</td><td>0</td></tr><tr><td>  投資活動による収入</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>    施設整備費補助金<br/>による収入</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>    その他の収入</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr><tr><td>  財務活動による収入</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr><tr><td>    その他の収入</td><td>－</td><td>0</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>0</td></tr><tr><td>  前年度よりの繰越金</td><td>4</td><td>55</td><td>9</td><td>259</td><td>95</td><td>834</td></tr></table> | 区分                                                                      | 情報収集分析<br>業務 |       | 法人共通  |  | 合計 |  | 計画額 | 決算額 | 計画額 | 決算額 | 計画額 | 決算額 | 資金支出 | 270 | 330 | 688 | 1,129 | 3,829 | 4,724 | 業務活動による支出 | 262 | 264 | 679 | 913 | 3,630 | 3,744 | 投資活動による支出 | 8 | 9 | 9 | 20 | 154 | 176 | 財務活動による支出 | － | － | － | － | － | － | 翌年度への繰越金 | － | 57 | － | 196 | 44 | 804 | 資金収入 | 270 | 317 | 688 | 938 | 3,829 | 4,724 | 業務活動による収入 | 267 | 262 | 679 | 678 | 3,674 | 3,830 | 運営費交付金によ<br>る収入 | 259 | 259 | 679 | 678 | 3,433 | 3,433 | 受託収入 | 7 | 3 | 0 | － | 238 | 324 | 寄附金収入 | － | － | － | － | － | － | 補助金等収入 | － | － | － | － | － | 73 | その他の収入 | 0 | 0 | 0 | － | 3 | 0 | 投資活動による収入 | － | － | － | － | 60 | 60 | 施設整備費補助金<br>による収入 | － | － | － | － | 60 | 60 | その他の収入 | － | － | － | － | － | － | 財務活動による収入 | － | － | － | － | － | － | その他の収入 | － | 0 | － | － | － | 0 | 前年度よりの繰越金 | 4 | 55 | 9 | 259 | 95 | 834 |  |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-------|--|----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-----------|---|---|---|----|-----|-----|-----------|---|---|---|---|---|---|----------|---|----|---|-----|----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|------|---|---|---|---|-----|-----|-------|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|----|--------|---|---|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|----|----|-------------------|---|---|---|---|----|----|--------|---|---|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|---|-----------|---|----|---|-----|----|-----|--|
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                         | 情報収集分析<br>業務 |       | 法人共通  |  | 合計 |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 計画額                            | 決算額                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 計画額                                                                     | 決算額          | 計画額   | 決算額   |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 資金支出                           | 270                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 330                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 688                                                                     | 1,129        | 3,829 | 4,724 |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 業務活動による支出                      | 262                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 264                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 679                                                                     | 913          | 3,630 | 3,744 |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 投資活動による支出                      | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9                                                                       | 20           | 154   | 176   |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 財務活動による支出                      | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | －                                                                       | －            | －     | －     |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 翌年度への繰越金                       | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 57                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | －                                                                       | 196          | 44    | 804   |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 資金収入                           | 270                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 317                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 688                                                                     | 938          | 3,829 | 4,724 |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 業務活動による収入                      | 267                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 262                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 679                                                                     | 678          | 3,674 | 3,830 |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 運営費交付金によ<br>る収入                | 259                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 259                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 679                                                                     | 678          | 3,433 | 3,433 |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 受託収入                           | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                                                                       | －            | 238   | 324   |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 寄附金収入                          | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | －                                                                       | －            | －     | －     |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 補助金等収入                         | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | －                                                                       | －            | －     | 73    |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| その他の収入                         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                                                                       | －            | 3     | 0     |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 投資活動による収入                      | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | －                                                                       | －            | 60    | 60    |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 施設整備費補助金<br>による収入              | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | －                                                                       | －            | 60    | 60    |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| その他の収入                         | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | －                                                                       | －            | －     | －     |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 財務活動による収入                      | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | －                                                                       | －            | －     | －     |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| その他の収入                         | －                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | －                                                                       | －            | －     | 0     |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 前年度よりの繰越金                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9                                                                       | 259          | 95    | 834   |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                | <p>〔注記〕</p> <p>1. 資金計画は、予算ベースで作成した。</p> <p>2. 計画額の「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。</p> <p>3. 計画額の「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を記載した。</p> <p>4. 「翌年度への繰越金」は、平成 29 年度期末の「現金及び預金」の額である。</p> <p>5. 「前年度よりの繰越金」は、平成 28 年度期末の「現金及び預金」の額である。</p> <p>6. 決算額の「補助金等収入」は、海外農業農村開発促進調査等事業と科学技術人材育成費事業の補助金等を計上した。</p> <p>7. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| 【評価の視点】                        | 4 自己収入の確保                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 自己収入の確保                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
| ○受託研究等の外部研究資金の獲得、受益者負担の適正化、法人に | 外部研究資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により、自己収入の確保に努める。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）で、国際農研研究員を代表研究者とする３つの課題「肥沃度センシング技術と養分欠乏耐性系統の開発を統合したアフリカ稲作における養分利用効率の飛躍的向上」、「ブルキナファソ産リン鉱石を用いた施肥栽培促進モデルの構築」及び「オイルパーム農園の持続的土地利用と再生を目指したオイルパーム古木への高付加価値化技術の開発」を実施した。平成 30 年度における外部資金収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ○自己収入確保に向けて積極的な取組を行い、平成 30 年度の外部資金収入は前年に比べ約 14%増加した。この他、研究資金の提供を民間企業から得 |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |              |       |       |  |    |  |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |       |       |           |     |     |     |     |       |       |           |   |   |   |    |     |     |           |   |   |   |   |   |   |          |   |    |   |     |    |     |      |     |     |     |     |       |       |           |     |     |     |     |       |       |                 |     |     |     |     |       |       |      |   |   |   |   |     |     |       |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |    |    |                   |   |   |   |   |    |    |        |   |   |   |   |   |   |           |   |   |   |   |   |   |        |   |   |   |   |   |   |           |   |    |   |     |    |     |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>おける知的財産権等の実施料収入の拡大等、自己収入確保に向けて積極的な取組が行われているか。</p> <p>〈主な定量的指標〉</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・外部研究資金の実績、特許権等の実施許諾等収入実績、施設利用等の自己収入の実績</li></ul> <p>【評価の視点】</p> <p>○保有資産の必要性について点検を行っているか。自己点検の結果、必要性や利用率の低い施設について、積極的な処分が行われているか。</p> <p>〈主な定量的指標〉</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・不要の保有資産の処分実績</li></ul> | <p><b>5 保有資産の処分</b></p> <p>現有の施設・設備について自主点検を行い、利用率の低いものについては、その改善の可能性等の検討を行ったうえ、保有の必要性が認められないものについては適切に処分する。</p> | <p>は、政府受託収入や研究費助成事業収入等 77 件による 403 百万円であった。平成 29 年度に共同研究規程を改正し、共同研究者から研究資金の提供を可能としたところ、平成 30 年度は 3 件計約 17 百万円の研究資金の提供を民間企業から得た。また、特許実施料は得られなかったが、育成者権利用料 224 千円を得た。</p> <p><b>5 保有資産の処分</b></p> <p>施設等整備運営委員会（委員長：企画連携部長、委員：各領域等）において、施設の効率的な利用を図るため、既存の居室・実験室の配置等について見直しを行うとともに、再配置及び改修により集約化を行った。</p> <p>研究の効率化を図る上で不用となった機器等及び必要性に乏しい物品等について、居室及び実験室等のスペースを確保した職場環境整備の観点からも、転用調査等を実施した上で積極的に処分を行った。また、引き続き各室の整理、見直し等を行うことにより、国際農研全体としての有効活用が推進出来るよう周知、指導した。</p> | <p>る等自己収入確保へ向けた取組が大きく前進した。</p> <p>○スペース上の問題の解消を図り、居室・実験室等の効率的な配置について見直しを行うとともに、再配置及び改修により集約化を行った。</p> <p>不用となった機器等について、転用調査等を実施した上で積極的に処分を行った。</p> <p>＜課題と対応＞</p> <p>一般管理費、業務経費の抑制にあつては、中長期目標どおり削減を達成したが、施設等の維持管理に支障が生じないよう外部資金収入等の自己収入の更なる確保が望まれる。</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |          |                   |                      |
|--------------------|----------|-------------------|----------------------|
| 4－1                | ガバナンスの強化 |                   |                      |
| 当該項目の重要度、難易度       |          | 関連する政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170 |

| 2. 主要な経年データ |        |      |       |       |       |       |       |                             |
|-------------|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|
|             | 主な参考指標 | 基準値等 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 | (参考情報)<br>当該年度までの累積値等、必要な情報 |
|             | 該当なし   |      |       |       |       |       |       |                             |

| 3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 中長期目標<br>（１）内部統制システムの構築<br>JIRCAS の役割を効果的・効率的に果たすため、「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備について」（平成 26 年 11 月 28 日付け総管査第 322 号総務省行政管理局長通知）に基づき内部統制の仕組みを高度化し運用する。<br>その際、理事長のリーダーシップの下、各役員の担当業務、権限及び責任を明確にし、迅速かつ的確な意思決定を行う。また、各業務について、役員から現場職員までの指揮命令系統を明確化する。<br>特に、研究活動における不適正行為に関しては、第 3 期中期目標期間内に生じた不適正な経理処理事案等の事態を重く受け止め、物品の適正な調達、海外での研究活動に起因する事象を含めたその他のリスクの把握と管理等の対策を徹底し、不適正事案の根絶に向け、内部統制の仕組みを強化する。<br><br>（２）コンプライアンスの推進<br>JIRCAS に対する国民の信頼を確保する観点から法令遵守を徹底し、法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上を図る。<br>研究活動における不適正行為については、政府が示したガイドライン等を踏まえ対策を推進する。<br><br>（３）情報公開の推進<br>公正な法人運営を実現し、法人に対する国民の信頼を確保する観点から、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成 13 年法律第 140 号）等に基づき、適切に情報公開を行う。<br><br>（４）情報セキュリティ対策の強化<br>政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、情報セキュリティ・ポリシー | 中長期計画<br>（１）内部統制システムの構築<br>ア 理事長のリーダーシップの下、役職員の担当業務、権限及び責任を明確にする。また、役員会及び運営会議等において、迅速かつ的確な意思決定の補佐及び意思伝達を行う。<br>イ 指揮命令系統を明確化し、JIRCAS の方針や決定事項について速やかに所内に周知・実施する体制を整える。<br>ウ 研究活動における不適正行為を防止するため、海外での研究活動に起因する事象を含め、JIRCAS の業務遂行の障害となる要因（リスク）を識別、分析、評価し、適切な対応を実施するため、リスク管理体制を整備し、リスクの発生防止及び発生したリスクへの適切な対応に努める。<br><br>（２）コンプライアンスの推進<br>ア JIRCAS に対する国民の信頼を確保する観点から、法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上を図るため、研修や教育訓練等を実施する。<br>イ 政府が示したガイドライン等を踏まえ、研究活動における不適正行為を防止するための職員教育や体制の整備を進める。<br><br>（３）情報公開の推進等<br>公正な法人運営を実現し、法人に対する国民の信頼を確保する観点から、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成 13 年法律第 140 号）等に基づき、情報公開を積極的に推進し、情報開示請求に対しては適切に対応する。<br><br>（４）情報セキュリティ対策の強化<br>ア 政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、情報セキュリティ・ポリシーを適切に見直し、サイバーセキュリティの強化に取り組む。<br>イ 情報セキュリティ対策の実施状況を評価し、情報セキュリティ対策の改善に反映する。<br>ウ 保有する個人情報や技術情報を適切に管理する。 |

| <p>を適時適切に見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムに対するサイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化に取り組む。また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCA サイクルにより情報セキュリティ対策の改善を図る。</p> <p>また、保有する個人情報や技術情報の管理を適切に行う。</p> <p>（５）環境対策・安全管理の推進</p> <p>化学物質、生物材料等の適正管理などにより研究活動に伴う環境への影響に十分な配慮を行うとともに、エネルギーの有効利用やリサイクルの促進に積極的に取り組む。</p> <p>安全衛生面に関わる事故等を未然に防止するための管理体制を構築するとともに、災害等による緊急時の対策を整備する。</p>                                            |      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>（５）環境対策・安全管理の推進</p> <p>ア 薬品管理システム等を活用し、化学物質等の適正管理の徹底を図る。</p> <p>イ 生物材料等の適正入手・適正管理に関する教育訓練等を通じて、職員の管理意識の向上を図るとともに、法規制のある生物材料については適正管理を徹底する。</p> <p>ウ 法人内で使用するエネルギーの削減を図る。また、廃棄物等の適正な取扱いを職員に確実に周知し、法人全体でリサイクルの促進に取り組む。</p> <p>エ 職員の安全衛生意識の向上に向けた教育・訓練、職場巡視などモニタリング活動を実施し、作業環境管理の徹底を図る。また、ヒヤリハット事例等を活用した事故等の未然防止活動に取り組む。</p> <p>オ 職員の防災意識の向上を図るとともに、必要な設備の設置、管理を行う。また、災害等緊急時の対応体制を整備する。</p> |      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 主な評価軸（評価の視点）、指標等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 年度計画 | 法人の業務実績・自己評価 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 業務実績         | 自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |              | <p><b>評定 B</b></p> <p><b>＜評定の根拠＞</b></p> <p>理事長の強力なリーダーシップの下、役員会等による迅速な意思決定ができる内部統制の仕組みが構築されて確実に機能している。全ての職員等に対するコンプライアンス一斉研修について、内容を大きく改善した上で実施した。全職員を対象とした所内セキュリティセミナーの開催により重大なインシデントは発生しなかった。化学薬品、無人航空機（UAV）、遺伝子組換え実験等に関する安全対策、省エネ等環境負荷の軽減等を重点的に推進した。海外出張職員に対する継続的な安全対策に加え、緊急時対策委員会による急速な治安情勢の悪化への対応を行った結果、海外における重大な事故等は発生していない。水質汚濁防止法に関する届出義務違反及び未検疫種子を研究に使用した事案が発生したが、いずれもリスク管理室の主導により適切に対応し、有害物質の漏出等は生じていない。こうした取組を通じ、ガバナンスの強化を一段と進めたことから、評定をBとした。</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・法人におけるコンプライアンス徹底のための取組、研究上の不適正行為を防止するための事前の取組がどのように行われているか。コンプライアンス上の問題が生じていないか。</li></ul> <p>〈その他の指標〉</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・法令遵守や倫理保持に向けた取組実績（職員研修等の開催件数等）</li></ul> | <p>（2）コンプライアンスの推進</p> <p>ア JIRCAS に対する国民の信頼を確保する観点から、コンプライアンス一斉研修やコンプライアンスルールブックを活用し、法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上を図る。</p> <p>イ 政府が示したガイドライン等を踏まえ、研究活動における不適正行為を防止するために必要な体制を整備するとともに、コンプライアンス一斉研修やeラーニング等による職員教育を行う。</p> | <p>（2）コンプライアンスの推進</p> <p>ア. 法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上を図るため、内部講師によるコンプライアンス一斉研修を平成 30 年 4 月に実施し 321 名が受講した。コンプライアンス一斉研修では、国際農研に所属する全ての職員等に対して「就業規則、コンプライアンスの基本等、労働安全衛生、健康管理」、「遺伝子組換え生物などの使用等に係る安全規則」、「研究費の使用」を、さらに研究職員等に対して、「化学薬品等の管理」等研究業務に関連した内容について研修を実施した。また、英語による研修も実施した。なお、年度途中の採用者・異動者等 50 名には、上記研修を録画したビデオでの研修を実施した。平成 29 年 2 月に作成した「コンプライアンスルールブック」を見直し、内容を更新した。</p> <p>また、国立研究開発法人協議会コンプライアンス専門部会が提唱したコンプライアンス推進週間（12 月 3 日から 7 日）に賛同して統一ポスターの掲示を行った。さらに国際農研独自の取組として、理事長から職員へのメッセージを発信し、コンプライアンス携行カード（日・英）を作成・配布した。</p> <p>イ. リスク管理室コンプライアンス管理科において、研究費の不正防止計画の見直しを行い、研究費に関する不正を発生させる要因の把握、コンプライアンス推進責任者による不正防止への取組、取引業者への経理適正化の取り組みへの協力要請について所内に周知した。コンプライアンス一斉研修において、「研究費の不正使用、研究における不正行為の防止及び研究成果の管理」の講義を研究者等向けに行うとともに、eラーニングプログラムによる研究倫理教育（研究不正行為防止、研究費不正使用防止）（日本語、英語）を、研究職員等 53 名を対象に実施した。農林水産省の研究不正ガイドラインに基づいて平成 29 年 3 月に策定した「研究データの保存と開示に関するガイドライン」を適正に運用している。</p> <p>〈その他の指標〉</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・法令遵守や倫理保持に向けた取組実績（職員研修等の開催件数等）</li></ul> <p>上記（2）を参照。</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>・コンプライアンス一斉研修は、新たに知的財産の取扱いに関する講義を追加する等の大幅な改良を加えた上で実施するとともに、平成 28 年度に作成した「コンプライアンスルールブック」にも同様の項目を追加する等の拡充を行った。</li></ul> <p>平成 28 年度に策定した「研究データの保存と開示に関するガイドライン」を適正に運用している。</p> <p>コンプライアンス推進週間で、ポスター掲示等全法人共通の取組に加え、コンプライアンス携行カード（日・英）の配布等独自の活動も実施した。こうした取組の結果、研究上の不適正行為は発生しなかった。</p> |
| <p>【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・法人運営についての情報公開の充実に向けた取組や情報開示請求へどのような対応が行われているか。</li></ul> <p>〈その他の指標〉</p>                                                                                                                   | <p>（3）情報公開の推進等</p> <p>公正な法人運営を実現し、法人に対する国民の信頼を確保する観点から、法定情報の速やかな公開に努める。さらに、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成 13 年法律第 141 号）等に基づき、情報公開を推進するとともに、情報開示請求に対しては適切に対応する。</p>                                                   | <p>（3）情報公開の推進等</p> <p>財務情報をはじめとする法定情報についてはウェブサイト上で公開を行うなど情報の積極的な公開に努めている。また、総務省主催の「独法等情報公開・個人情報保護連絡会議」に担当者を参加させ、情報公開の円滑な対応等に関する情報を入手するとともに、法人文書の適切な管理、情報公開窓口における資料の整備等を行い、情報開示請求に対する適正かつ迅速な対応に努めている。平成 30 年度においては、情報開示請求はなかった。</p> <p>なお、情報公開法の適切かつ円滑な運用に不可欠である法人文書の管理状況の点検を実施し、法人文書ファイル簿の更新を行った。</p> <p>〈その他の指標〉</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>・財務情報をはじめとする法定情報をウェブサイト上で公開した。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>・情報公開対応状況</p> <p>【評価の視点】</p> <p>・政府機関の情報セキュリティ対策のための統一的な基準群を踏まえた事前の情報セキュリティ対策がどのようになされているか。情報セキュリティ・インシデントは生じていないか。</p> <p>〈その他の指標〉</p> <p>・情報セキュリティ取組状況</p> <p>【評価の視点】</p> | <p>(4)情報セキュリティ対策の強化</p> <p>ア 平成 29 年度に見直した情報セキュリティポリシーに基づき情報セキュリティ対策を講じる。あわせて、政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群の改定が平成 30 年度に見込まれることから、情報セキュリティポリシーの見直しに着手する。また、全役職員の情報セキュリティに関する意識の向上を図るため、所内セキュリティセミナーの内容の充実を図る。</p> <p>イ 情報セキュリティ監査を定期的を実施し、改善等の指摘があった場合には速やかに改善策を講じる。</p> <p>ウ 保有する個人情報や技術情報を適切に管理する。</p> <p>(5)環境対策・安全管理の推進</p> | <p>・情報公開対応状況</p> <p>上記（３）を参照。</p> <p>(4)情報セキュリティ対策の強化</p> <p>ア．国際農研情報セキュリティポリシー関連規程の周知と、インシデント発生（認知）時の連絡方法等所内手続きの徹底、想定される身近なリスクを周知し、管理者やユーザの認識不足・人的ミスを減らし、ネットワークをより安全かつ効率的に利用するため、全職員を対象とした所内セキュリティセミナーを 10 回開催し、363 名が受講した。</p> <p>また、海外拠点等での状況把握のため、PL-PD 経由で海外設置端末の状況調査を平成 30 年度より開始し、今後 7 月 1 日を基準日として適切な環境を維持できるよう調査を継続する。</p> <p>このほか、不審なサイトへの誘導や巧妙化を続ける標的型メールなどによるウイルス対策ソフトの検知等、情報セキュリティ・インシデントにつながりかねない事案はあったが、その都度適切な対応と注意喚起を重ねた結果、平成 30 年度も情報セキュリティ・インシデントは生じていない。</p> <p>イ．情報セキュリティについては、セミナー開催時に個々の実施状況について自己点検を促すとともに、点検内容に指導が必要と判断した者については、指導・指示を行った。また、所内でインシデントにつながる可能性のある事案を発見（認知）した場合には、事象の経緯およびルールの徹底、再発防止、経緯書の作成、関係部署への注意喚起をユーザのみならず、責任者等を交え実施し、より一層の所内ルールの徹底を図った。</p> <p>また、平成 30 年度は内閣官房内閣サイバーセキュリティセンター（NISC）からの要請により、特定情報システム（４システム）に対しペネトレーションテストを実施した結果、緊急性のある脆弱性等は発見されなかった。</p> <p>なお、情報セキュリティポリシー関連規程の基礎となる政府統一基準群の平成 30 年度の改訂を受け、適正な改訂を行うよう、次年度に向けて検討を実施した。</p> <p>ウ．保有する個人情報については、適切な管理のために点検を行うほか、「独立行政法人等の保有する個人情報の適切な管理のための措置に関する指針」を遵守し、保有個人情報の適切な管理と漏えい防止に努めた。また、個人情報（マイナンバー）の取扱いについても適切な管理と漏えい防止に努めた。「独法等情報公開・個人情報保護連絡会議」に担当者に参加させ、個人情報保護に関する情報を入手するとともに、資質の向上を図った。</p> <p>保有する技術情報については、研究成果等管理規程で研究成果を他に提供する場合の手続きや秘密の保持について定めており、技術情報の適切な管理を行っている。</p> <p>〈その他の指標〉</p> <p>・情報セキュリティ取組状況</p> <p>上記（４）を参照。</p> <p>(5)環境対策・安全管理の推進</p> | <p>・全職員を対象とした所内セキュリティセミナーの開催等、情報セキュリティ対策に取り組んだ結果、情報セキュリティ・インシデントは生じていない。また、規程に基づき個人情報や技術情報の適切な管理を行っている。</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                    |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>・化学物質、生物材料等を適正に管理するシステムが構築・運用されているか。化学物質等の管理に関する問題が生じていないか。</p> | <p>ア 薬品等の管理に関する安全教育、職場巡視及び定期的な点検を行い、化学物質等を適正に管理する。運用から５年が経過した化学薬品管理システムを更新する。</p> <p>イ 生物材料等の入手と管理に関する教育訓練を行うとともに、法規制のある生物材料について適正に管理する。</p> | <p>ア. 薬品の管理に関する安全教育、職場巡視及び定期的な点検を行い、化学物質等を適正に管理した。</p> <p>化学薬品等を取扱う職員 165 名に対して薬品の管理に関する安全講習会をコンプライアンス一斉研修の一環として開催し、化学薬品等管理規程等の遵守及び薬品管理システムの適切な運用等、所内の管理体制や取扱いの留意事項等を周知し、適正管理に関する意識向上に努めた。その中で、外国人職員等向けに安全な薬品の取扱いを周知するため英語版の安全データシートを作成しグループウェアに掲示した。</p> <p>月一度の安全衛生委員会による職場巡視により実験室等の作業安全性を確認し、年度末には化学薬品等管理責任者による毒物及び劇物の年一度の定期点検を行い、管理データと現品の照合を実施して適正に管理されていることを確認した。</p> <p>「労働安全衛生法の一部を改正する法律」により平成 28 年 6 月から義務づけられた化学物質のリスクアセスメントを平成 30 年度も継続して実施した。薬品管理システムを利用して、試薬等の受入、使用、移動、廃棄等を管理した。有害液状廃棄物等は、民間業者に委託し適正に処理した。</p> <p>平成 25 年度から運用中の化学薬品管理システムについて、現行の管理体制・運用方法の点検と見直しを行い、最新の既存普及システムの調査を実施して、更新する機器や追加するソフト面等の仕様を検討した。</p> <p>無人航空機等（UAV 等）の適正な管理及び効率的な運航に関する必要な事項を定め、UAV 等の使用等に係る安全の確保のため平成 28 年度に制定した管理運航規程に定める安全飛行管理委員会で 10 件の飛行計画書を審議し、安全教育訓練の講習会を 2 回開催し 5 名が受講した。</p> <p>つくば市役所担当部署による水質汚濁防止法に基づく立入検査が平成 30 年 9 月に実施され、有害物質使用特定施設等の届出義務違反（実験室内ドラフトチャンバーが未届け）及び特定施設等に係る構造基準等の遵守義務違反（ばいじん粒子やガスを除去する目的で用いる装置である屋上設置型スクラバーの破損時に備えた防液堤の設置等が未了）が確認され改善するよう指示があった。これらの指示に対して届出書を提出するとともに、屋上設置型スクラバーは平成 31 年度予算により新形式の処理装置へ更新する予定である。一方、配管洗浄後にファイバースコープによる明瞭な管内撮影を行っていることは他機関の模範となる優良事例であるとの評価を受けた。</p> <p>イ. 遺伝子組換え生物等及び輸入禁止品等の生物材料等の入手と管理に関する教育訓練を行うとともに、これらの規制のある生物材料について適正に管理した。</p> <p>遺伝子組換え生物等の管理については、遺伝子組換え実験安全委員会に外部委員を 1 名委嘱し、研究者から提出された実験計画書の審査を行い、国の基準に従い承認を行っている。平成 30 年度は、11 件の機関届出実験（新規 1 件、継続 10 件）を受理し、11 件の機関承認実験（新規 1 件、継続 10 件）を承認した。遺伝子組換え生物等の受入れ及び譲渡について、規則に定められた手続きを適正に行った。</p> <p>遺伝子組換え生物等の使用等に係る安全規則に基づき、遺伝子組換え実験講習会を計 9 回開催し、72 名の実験従事者に対して、遺伝子組換え生物等の使用等に係る法令等の説明、遺伝子組換え生物等の適正な使用等に係る知識及び技術、事故発生時の措置等につい</p> | <p>・化学薬品等を取扱う職員に対して安全講習会を開催し、有害液状廃棄物等は、民間業者に委託し適正に処理した。化学物質等の管理に関する問題は生じていない</p> <p>無人航空機等（UAV 等）の適正な利用と管理のための規程に基づいて、飛行計画の審査や教育訓練を実施した。</p> <p>化学薬品管理システムは、所内の化学実験の安全管理に重大な影響を与えるものであり、システム更新が実験に支障を与えないよう時間をかけ慎重な検討を行った。拙速な作業は避け平成 30 年度内のシステム更新を見送ったが、管理・運用方法、新しい機器とソフトの仕様を検討し、平成 31 年度予算で早期にシステムを更新できるようにした。</p> <p>・水質汚濁防止法に基づく立入検査におけるつくば市役所による改善の指示に対して着実に対応した。改善の指示を受けた施設に起因する有害物質の漏出等は発生していない。一方、自主的に行っている配管洗浄後の管内撮影は、他機関の模範となる優良事例とされた。</p> <p>・遺伝子組換え実験安全委員会で、実験計画書の審査を行うとともに、遺伝子組換え実験講習会を開催した。また国内で発生した遺伝子組換え種子紛失の事例を教訓に国際農研での対応策を立案し実施している。</p> |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>〈その他の指標〉</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・研究資材等の適正な管理のための取組状況（不用となった化学物質の生物材料等の処分の実績を含む。）</li></ul> <p>【評価の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・資源・エネルギー利用の節約、リサイクルの徹底など環境負荷</li></ul> | <p>ウ 法人内で使用するエネルギーの削減を図る。また、廃棄物等の適正な取扱を職員に確実に周知し、リサイクルの促進に取り組む。</p> | <p>て教育した。また、実験従事者以外に対しても講習会を 12 回開催し、実験室に立ち入る可能性のある職員 2 名、保守作業や工事実施のために実験室に立ち入る外部者 26 名に法令等の説明と留意事項を教育した。</p> <p>また、実験責任者の退職や異動による研究材料の適切な処分（廃棄、委譲保存）を実施し、平成 30 年 6 月には国内の大学で発生した遺伝子組換え種子の郵送中における紛失事例を教訓にして国際農研での対応策（遺伝子組換え植物種子輸送時の届出書記載事項の見直し、包装の厳重化、発送及び受領時の連絡の徹底）を周知したほか、遺伝子組換え生物等の拡散防止措置と実験施設に係る定期点検を各実験責任者が実施し、安全主任者により適正に管理を行っていることを確認したうえで農林水産技術会議事務局へ報告した。</p> <p>輸入禁止品について、植物防疫所及び動物検疫所と適切に連絡調整を図りつつ輸入許可申請及び輸入手続きを実施した。許可条件を遵守して輸入禁止品を取扱い、管理責任者による使用・廃棄記録簿の作成、農林水産省植物防疫担当官による定期的な立入調査等により適正な管理を行った。</p> <p>平成 30 年 10 月に、海外から郵送された未検疫種子（輸入禁止品ではないもの）を植物防疫所に届けずに使用した事案が発生したが、受け取り者に加えリスク管理室が確認を行うダブルチェック機能が有効に働き、内部の点検で明らかとなった。植物防疫所に報告後立入検査が行われ、実験材料の回収と廃棄処分を受けた。なお、未検疫種子やその植物体、病原菌等の野外流出は確認されていない。本事案を踏まえ、国際郵便等により輸入する通常の植物検疫が必要な種子等に対する検疫済の確実な確認について注意喚起を行うと共に郵便物等に対する所内チェック体制の見直しを行った。</p> <p>水産資源保護法施行規則及び持続的養殖生産確保法施行規則の一部改正に伴い、平成 28 年 7 月より甲殻類の輸入防疫対象が拡大されバナメイエビが属する「リトペネウス属えび類」も対象となったため、目的基礎研究「成熟機構解明による有用エビ類の高度な種苗生産・養殖技術の開発」で使用するタイ産バナメイエビに関して、飼育状況を茨城県漁政課へ指定された期間飼育状況報告を行い研究材料の適切な管理を実施した。</p> <p>〈その他の指標〉</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・研究資材等の適正な管理のための取組状況（不用となった化学物質の生物材料等の処分の実績を含む。）</li></ul> <p>上記（５）ア、イを参照。</p> <p>ウ 夏季及び冬季における節電対策をそれぞれ策定し、職員への周知を行うとともに、消費光熱水料について、使用量などを建物毎に過去と現在で比較した表を所内電子掲示板等に掲載し随時職員へ節約の周知徹底を図った。</p> <p>また、「夏季の省エネルギーの取組について（平成 30 年 5 月 28 日省エネルギー・省資源対策推進会議省庁連絡会議決定）」及び「冬季の省エネルギーの取組について（平成 30</p> | <p>・内部の点検で植物防疫法に抵触する事案が発見でき、その後の対応を真摯に行うとともに再発防止策を迅速に実行した。</p> <p>・夏季及び冬季における節電対策を策定し、職員に周知した。節電対策に努めた結果、電力使用量は、昨年度比でつくば本所は 3.4%増加したものの、</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>軽減のための取組等の内容を明確化し実施しているか。</p> <p>〈その他の指標〉</p> <p>・環境負荷低減のための取組状況</p> <p>【評価の視点】</p> <p>・職場安全対策及び安全衛生に関する管理体制が適切に構築・運用されているか。災害等における緊急時の対策が整備されているか。重大な事故が生じていないか。</p> | <p>エ 職員の安全衛生意識の向上に向けた教育・訓練、職場巡視などモニタリング活動を実施し、作業環境管理の徹底を図る。また、ヒヤリハット事例等を活用した事故等の未然防止活動に取り組む。</p> | <p>年 10 月 23 日省エネルギー・省資源対策推進会議省庁連絡会議決定)」に基づき、夏季及び冬季における節電対策をそれぞれ策定し、所内会議及び電子掲示板等により職員への周知を行うとともに、施設等整備運営委員会等においては、フリーザー等消費電力量が大きい機器について、省エネ機種へ更新及び集約化、照明設備の LED 化を計画的に検討・実施して一層の節電対策に努めた。以上により節電対策に努めた結果、平成 30 年度の電力使用量は、昨年度（平成 29 年度）比でつくば本所は 103.4%となり 3.4%増加したものの、熱帯・島嶼研究拠点では 91.7%と 8.3%の節電となり、国際農研全体では 1.3%の節電となった。</p> <p>温室効果ガス排出抑制実施計画推進本部において、温室効果ガス排出抑制実施計画を平成 28 年度に改正し、排出される温室効果ガス排出量を平成 16 年度比で平成 32 年度までの期間に 10%以上削減することが決定された。計画に添った使用エネルギーの節減に努め特に夏季・冬季の空調開始時には、職員が出来る具体的な取組を示して周知することで光熱水料の節約に努めた。また、古紙やペットボトル等の分別回収の徹底を図った。</p> <p>〈その他の指標〉</p> <p>・環境負荷低減のための取組状況</p> <p>上記（５）ウを参照。</p> <p>エ. 作業環境管理と事故等の未然防止については安全衛生委員会を中心に取り組んでいる。平成 30 年度の労働災害の発生は 2 件であった。ヒヤリハット活動や遠心機等の自主検査を継続実施するとともに、災害発生事案やヒヤリハット事例を基に発生原因の分析や再発防止策の検討、産業医・安全衛生委員会委員による職場巡視を毎月、理事長による職場巡視を年 1 回（本所 10 月）実施し、職場環境の点検や安全確保上必要な改善事項等について指導を行い、その対応状況を検証した。また、国際農研の過去の職場巡視指摘事項を含めた「職場の点検表」や他機関の労働災害に関する災害事例をグループウェアに掲示し職員の災害防止に関する安全意識向上を図った。本所では安全衛生管理補助者による職場巡視を実施し、安全確保措置状況の確認、検証を行った。熱帯・島嶼研究拠点においては、四半期度毎に職場使用者による職場点検や拠点所長による週 1 回の職場巡回と理事長報告を行った。さらに、本所および拠点において実施した、外部専門家による職場の機械設備や作業環境等に関する安全点検の対応状況を検証し、災害発生の未然防止及び安全意識の徹底を図った。</p> <p>全国安全週間（7 月）、全国労働衛生週間（10 月）の取組として、労働安全衛生セミナー（7 月及び 10 月）、救命講習会（7 月）、交通安全講習会（12 月）を開催し、健康保持増進、事故防止等の意識向上に努めた。</p> <p>また、「心の健康づくり計画」に基づき健康増進に努めるとともに、ストレスチェックを実施し、ストレス程度の把握、ストレスへの気付きの促しを通じ、職場環境の改善、働きやすい職場づくりを進めている。</p> <p>主たる研究の場が開発途上地域である国際農研は、平成 30 年度は延べ 521 名の職員を海外出張させており、海外における安全対策に特に注力している。</p> <p>なお、近隣国において家畜の悪性伝染性疾病の発生が継続しており、国際農研は外国出</p> | <p>熱帯・島嶼研究拠点は 8.35%節電となり、国際農研全体では 1.25%の節電となった。</p> <p>・事故防止活動、ストレスチェックを含めた安全衛生活動を行った。また、「防災業務計画」と「非常時における業務継続計画」が策定されている。重大な事故は生じていない。</p> <p>海外出張職員に対する安全情報提供等の継続的な安全対策に加え、緊急時対策委員会による急速な治安情勢の悪化への対応を行った結果、海外における重大な事故等は発生していない。また、緊急移送サービス等の契約により、職員が安心して海外の業務に取り組む体制を構築している。</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>張者及び外国からの招へい者も多くいることから、国が実施する家畜伝染病の水際対策に積極的に取り組んだ。</p> <p>①継続的な安全対策</p> <p>外務省「海外安全ホームページ」で渡航先の治安状況や安全対策等の情報を収集すること、外務省旅行登録「たびレジ」に登録して最新の安全情報を入手すること及び海外出張期間中、「意識」を海外モードにして注意を怠らず、気を引き締めて業務推進することを呼びかけている。なお、所内イントラネットには、「海外安全ホームページ」等の情報量の多い各種パンフレット等に「しおり」を付加して目的の情報が入手しやすいように掲載している。</p> <p>また、手続き漏れ防止のために検討した「外国出張手続きチェックシート」を所内イントラネットに掲載してリスク低減を呼びかけるとともに、未整備な交通インフラや日本とは異なる交通習慣等により事故に遭遇するリスクが高いため、車輛の借り上げ等で対応を促すとともに、注意事項を整理して周知している。</p> <p>また、随時変化する海外安全情報について、担当者はできる限りアンテナを高くして収集を行い、関係出張者に対してメール配信を実施している。</p> <p>研究者は、「自分の身は自分で守る」心構えを習得し、「危険な場所には近づかない」こと等を実施している。また、「自分自身を感染症から守り、周囲の人への二次感染を防止する」ため、渡航先で注意すべき感染症なども確認し、罹患しないよう予防接種や虫よけなどの対策を継続実施している。</p> <p>②緊急時対策委員会</p> <p>出張職員の安全確保に係る緊急時対策を円滑に行うため、緊急時対策委員会を所内におき、海外における政情不安等に対応している。平成 30 年度はエチオピア、ブルキナファソ及びケニアにおける治安悪化に対処するため本委員会を 4 回開催し、JICA 等国内の関係機関、現地の共同研究機関等から情報を収集・分析し、共同研究機関による協力体制が確保されていること等の条件を付して渡航承認を行った。</p> <p>なお、エチオピア及びブルキナファソへの出張者とはメール又は電話による定時連絡を継続実施した。</p> <p>③外部専門家を活用した安全対策</p> <p>海外出張者全員に対して、罹患や紛争等の緊急事態に直面した場合、適切な医療サービス及び緊急避難移送が可能となる契約を行うとともに、同契約により日々配信される「海外のセキュリティ情報メール」は、外国出張中の危機管理対策としての利用を周知している。さらに、外国出張者の海外安全対策の一環として、身近で発生する可能性の高い犯罪被害、交通事故等の予防策及び対応策について重点をおいた専門家によるセミナー「被害事例から学ぶ海外安全対策」を開催した。</p> <p>④家畜の伝染性疾病の水際対策</p> <p>海外出張者全員に対して、畜産関連施設への立入は極力避けること。やむを得ず畜産関連施設へ入る場合も帰国前 1 週間程度は動物に接触せず清浄化に努めるとともに、消毒の実施や帰国時に動物検疫カウンターで検疫、帰国後 1 週間は家畜に接触しないこと及び肉製品等の持ち帰りを行わない等を周知した。</p> <p>また、招へい者に対しても、①肉類を日本国内に持ち込まない。②海外で使用した作業</p> |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |                |                   |                      |
|--------------------|----------------|-------------------|----------------------|
| 4－2                | 研究を支える人材の確保・育成 |                   |                      |
| 当該項目の重要度、難易度       |                | 関連する政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170 |

| 2. 主要な経年データ |             |       |       |       |       |       |       |                                           |
|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------------------|
|             | 主な参考指標      | 基準値等  | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 | (参考情報)<br>当該年度までの累積値等、必要な情報               |
|             | 女性研究者の新規採用率 | 3 0 % | 2 5 % | 1 4 % | 2 0 % |       |       | 30%：「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律に基づく行動計画」に示す目標 |

| 3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 中長期目標<br>（１）人材育成プログラムの実施<br>優れた研究者を確保・育成するとともに、研究の企画や評価、研究業務の支援や技術移転、組織運営など様々な分野の人材を育成するため、JIRCAS の人材育成プログラムを改定し、それに基づく取組を実施する。<br>その際、優れた研究管理者を養成する観点を重視する。また、計画的な養成が期待される、研究業務の支援、技術移転活動等を行う人材を育成するためのキャリアパスを構築する。<br>また、行政部局等との多様な形で人的交流の促進、研究支援の高度化を図る研修等により、職員の資質向上を図る。<br><br>（２）人事に関する計画<br>第４期中長期目標期間中の人事に関する計画を定め、業務に支障を来すことなく、その実現を図る。<br>その際、職種にとらわれず適材適所の人員配置を行うとともに、任期制やクロスアポイントメント制度等の多様な雇用形態や公募方式の活用を図る。また、男女共同参画社会基本法（平成 11 年法律第 78 号）等を踏まえ、優秀な女性・若手職員を積極的に採用するとともに、女性の幹部登用、ワークライフバランス推進等の男女共同参画の取組を強化する。<br><br>（３）人事評価制度の改善<br>職員の業績及び能力に対する公正かつ透明性の高い評価システムを運用する。その際、研究職員の評価は、研究開発成果の行政施策・措置の検討・判断への貢献、研究開発成果が社会に及ぼす影響、技術移転活動への貢献等を十分勘案したものとする。<br>人事評価結果については、組織の活性化と実績の向上を図る観点から、適切に処遇等に反映する。 | 中長期計画<br>（１）人材育成プログラムの実施<br>ア 研究管理者や研究業務の支援、技術移転活動等を行う人材を育成するため、人材育成プログラムを見直し、それに基づく取組を実施する。<br>イ 研究業務の支援、技術移転活動等を行う人材を計画的に育成するためのキャリアパスを構築する。<br>ウ 行政部局等との人的交流、知識の習得や技能の向上を図るための各種研修の開催、外部機関等が行う研修の活用等により、職員の資質向上を図る。<br><br>（２）人事に関する計画<br>ア 業務の着実な推進のため、必要に応じて職員を重点的に配置するなど、柔軟で適切な人事配置を行う。<br>イ クロスアポイントメント制度、テニユア・トラックを付した任期付制度や再雇用制度、公募による採用等、多様な制度を活用し、JIRCAS の業務推進に必要な人材の確保に努める。<br>ウ 優秀な女性・若手職員を積極的に採用するとともに、女性の幹部登用、ワークライフバランス推進等の男女共同参画の取組を強化する。<br><br>（３）人事評価制度の改善<br>ア 関係規程や業績評価マニュアル等を整備し、公正かつ透明性の高い業績及び能力評価システムを運用するとともに、人事評価結果を適切に処遇等に反映する。<br>イ 研究職員については、研究業績、研究成果の社会実装、運営業務への貢献等、多角的な観点に基づく業績評価を実施する。<br><br>（４）報酬・給与制度の改善 |

| <p>(4) 報酬・給与制度の改善</p> <p>役職員の給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を勘案した支給水準とする。</p> <p>また、クロスアポイントメント制度や年俸制など研究業務の特性に応じたより柔軟な報酬・給与制度の導入に取り組むとともに、透明性の向上や説明責任の一層の確保のため、給与水準を公表する。</p> |                                                                          | <p>ア 役職員の報酬・給与については、国家公務員や民間企業の給与水準等を勘案した支給水準とする。</p> <p>イ クロスアポイントメント制度など多様な雇用体系に柔軟に対応できる報酬・給与制度の導入に取り組む。</p> <p>ウ 透明性の向上や説明責任の一層の確保のため、給与水準に係る検証結果や取組状況を公表する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主な評価軸（評価の視点）、指標等                                                                                                                                                            | 年度計画                                                                     | 法人の業務実績・自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                             |                                                                          | 業務実績                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>○人材育成プログラムの内容は適切か。それに基づく取組は適切に実施されているか。研究管理者や研究支援人材の計画的な養成に向けたキャリアパス構築の取組は進展しているか。</p> <p>＜評価指標＞</p>                                                                     | <p>(1)人材育成プログラムの実施</p> <p>ア 改訂した JIRCAS の人材育成プログラムに基づき、人材育成の取組を実施する。</p> | <p>(1)人材育成プログラムの実施</p> <p>ア. 平成 28 年度に改訂した、「国際農林水産業研究センターにおける人材育成プログラム」に基づく人材育成の取り組みを実施した。</p> <p>研究人材育成のための取組として、企画連携経費を確保し、新規採用された任期付研究員 5 名に、用途を限定しないスタートアップ経費として研究費（1 名あたり 80 万円）を配分した。配分を受けた者から提出された実施報告書では、任期付研究員が成果を早期に最大化する上で有効だった等の意見が得られ、本経費が効率的に使用され、人材育成、成果の最大化に大きく貢献したことが示された。</p> <p>また、平成 29 年度から新規採用者が国際農研採用後、所属プログラム・プロジェクトにおいて期待される役割も理解した上で、各自の研究計画や成果の見通し及び途中経過について発表することを目的とする「新規採用者（任期付研究員）による研究計画発表会及び経過報告会」を実施することとしており、平成 30 年度も新期採用者 5 名についての計画発表会、平成 28 年度採用者 7 名についての経過報告会を開催した。</p> | <p><b>評定 B</b></p> <p>＜評定の根拠＞</p> <p>人材育成プログラムに基づく人材育成、多様な人材を確保するための雇用形態の拡充、研究業績評価制度ワーキンググループにおける適切な人事評価システムの検討、各種研修等を行った。特に、「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（牽引型）」に参画し男女共同参画の取組を積極的に推進した結果、女性研究者の新規採用率が前年度に比べ増加した。このような取組を通じ、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出が期待できるように研究を支える人材の確保・育成を着実にすすめていることから、評定を B とした。</p> <p>○研究部門の人材育成に加え、研究管理部門や研究支援部門（知的財産管理、情報管理等）の人材育成についても必要な取組を定めた人材育成プログラムに基づく人材育成の取り組みを実施した。任期付研究員として採用された新採用者のスタートアップ経費として研究費を配分した。新規採用者による研究計画発表会及び経過報告会を実施した。</p> <p>こうした取組により、人材育成が図られた結果、任期が満了する任期付研究員を対象に実施したテニューア・ト</p> |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <p>・人材育成プログラムに基づいて、どのように人材育成の取組が行われているか。その結果として、どういった優れた人材が育成されたか。</p> <p>・優れた研究管理者の養成や研究支援、技術移転等を行う人材育成のキャリアパスの整備、運用が図られているか。</p> | <p>イ 進路希望ヒアリング、キャリアデザインシート作成等を行い、職員の能力向上を積極的に支援する。</p> <p>ウ 行政部局等との人的交流、知識の習得や技能の向上を図るための各種研修の開催、外部機関等が行う研修の活用等により、職員の資質向上を図る。</p> | <p>全セグメントの研究者参加のもとで、研究課題の担当研究員が、研究成果、進捗状況等を報告し、所内で情報共有・意見交換する場として、一昨年度から開始した「JIRCAS セミナー」を平成 30 年度も継続し計 21 回開催した。研究成果の報告に加え、 領域長が、各領域のカバーする研究分野および研究勢力の現状を整理し、研究分野毎の重点課題等を踏まえた将来展望及び研究連携の構想等について説明することを新たに実施した。また、海外でのポスター発表を行った研究者によるポスターセッションも継続して実施した。</p> <p>工程表による研究課題の進捗管理と研究職員個々の業務管理を連携させるため、研究職員の研究進捗管理、人材育成等に必要な年間の研究・業務の目標・計画を作成・管理する研究職員の年間研究・業務計画書を試行的に導入した。</p> <p>国際農研が行う海外における研究活動を補強し、我が国の今後の国際研究の発展を担う人材の育成を図るため、大学院生やポスドク研究者を海外の共同研究機関に派遣する特別派遣研究員を継続し、前年度に引き続き 1 名をマダガスカル国立農業研究所（FOFIFA）に派遣した。</p> <p>イ. 領域長等からの推薦により 40 代の研究職員 5 名を選定し、平成 28 年度に改定したキャリアデザイン構築ガイドラインに基づいて、幹部職員から理事が選定したキャリアアドバイザーとキャリアパスに関する面接を行うと共に、キャリアデザインシートを作成し、各々のキャリアパスについて検討した。一般職員については、一般職員等人事評価実施規程に基づき実施される人事評価において、期末において面談を行い、その中で指導・助言を行いキャリアパスについて考える機会を設けている。</p> <p>ウ. ①研究職員</p> <p>研究職員の資質向上のため、国際農研による階層別研修として、新規採用職員研修を実施した。また、農林水産技術会議事務局が実施したリーダー研修等に職員を参加させた。業務上必要な知識・技術の習得を目的として、農林交流センターワークショップ「次世代シーケンサーのデータ解析」等に参加させた。</p> <p>また、遺伝子組換え実験従事者に対し、遺伝子組換え生物等の使用等に係る安全規則の規定に基づく教育訓練等を実施した。無人航空機等（UAV 等）の安全教育訓練の講習会を 2 回開催し 5 名が受講した。その他外部の機関が実施する各種研修への参加を奨励した。</p> <p>②一般職員及び技術専門職員</p> <p>一般職員及び技術専門職員の人材の育成や階層・資質に応じた多様な能力開発のため、研修計画に基づき、国際農研による研修のほか、外部機関又は他の独立行政法人が実施する研修等を活用し、職員の研修を実施した。</p> <p>一般職員については、階層別研修として新規採用職員研修を実施した。また、農研機構が実施した管理者研修等に職員を参加させた。その他外部の機関が実施する各種研修への参加を奨励し、職員を参加させた。</p> <p>技術専門職員については、技術の高度化を図るため、外部機関が実施する農作業安全研修 整備技術コース等に参加させた。</p> | <p>ラック審査で、応募者全員について、研究成果が評価され、任期を定めない研究員として採用することができた。</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|

|                                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○職種にとらわれない適材適所の人員配置や、多様な雇用形態や公募方式の活用が行われているか。女性の幹部登用等の男女共同参画の取組等が積極的に推進されているか。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p> | <p><b>(2)人事に関する計画</b></p> <p>ア 業務の着実な推進のため、必要に応じて職員を重点的に配置するなど、柔軟で適切な人事配置を行う。</p> | <p>③その他</p> <p>全ての職員を対象として、国際農研職員としてのコンプライアンス、ガバナンスに関する認識の啓発に努め、適正な会計処理及び責任ある研究活動の意識向上を図るため、コンプライアンス一斉研修を実施した。</p> <p>全国安全週間の取り組みとして、業務上疾病全体に占める割合の高い「腰痛」の予防のため、知識を深めながら、運動による具体的な予防の方法を内容とする労働安全セミナーを開催するとともに、ストレスチェックの活用により、心の健康の維持向上を図ることを目的とした心の健康増進セミナーを開催した。</p> <p>また、12月3日から7日を国際農研ハラスメント防止週間と設定して防止対策を推進し、ハラスメント防止研修を開催した。</p> <p>情報セキュリティ対策として、セキュリティセミナーを10回開催し、363名が受講した。この他、本所において救命講習会、交通安全講習会を、熱帯・島嶼研究拠点において安全運転講習会を開催した。</p> <p>外国出張者の海外安全対策の一環として、海外での日本人が犯罪被害に遭う事例が後を絶たないため、外務省の海外安全情報配信サービス「たびレジ」で発信された邦人被害事例をとりあげ、実際の事例から予防策を学ぶことに重点を置いた海外安全対策セミナー「被害事例から学ぶ海外安全対策」を実施した。</p> <p>また、人事評価の実施にあたり、評価者に対して、制度の意義と重要性を理解し、適正な目標管理・評価を行うためのスキルの向上を図るための人事評価者研修を実施した。</p> <p>平成30年度科学技術人材育成費補助事業「ダイバーシティ研究環境イニシアティブ(牽引型)」を東京農工大学、東京外国語大学、首都圏産業活性化協会と共同で実施し、国際農研の女性研究者がその能力を最大限発揮できるよう、研究と出産・子育てとの両立や女性研究者の研究力向上を通じたリーダーの育成のため、「植物のワークライフから学ぶ」等ワークライフバランス研修、イクボス研修、キャリアアップ研修を実施した。</p> <p>研究職員の年間研究・業務計画書を導入し、人材育成等に必要な年間の研究・業務の目標・計画を作成・管理するシステムを試行的に導入した。</p> <p><b>(2)人事に関する計画</b></p> <p>ア. 研究分野の重点化や研究課題の着実な推進のための組織体制を整備し、職員を重点的に配置した。</p> <p>なお、平成30年度は、5名の任期付研究員を採用し、社会科学領域に1名、生物資源・利用領域に2名、熱帯・島嶼研究拠点に2名配置した。</p> <p>女性研究員の採用促進に向けた取組としては、任期付研究員の募集要領に「当センターは、『男女共同参画社会基本法』の趣旨に則り、男女共同参画を推進しており、女性研究者の積極的な応募を歓迎します」と明記し、女性研究者の応募を促すとともに、国際農研ウェブサイト、「研究者を志望する女性の皆様へ」のコーナーを開設し、女性職員から女子学生に向けたメッセージを平成29年度に引き続き発信し、女性研究員採用促進を図った。平成30年度に、5名の任期付研究員(うち女性1名)、2名の一般職員(うち女性1名)を採用し、女性研究者の新規採用率は20%であった。</p> | <p>○任期の定めのない研究職員、任期付研究員、テニユア・トラック制度審査、再雇用等多様な人材を確保するための雇用形態の拡充に取組んだ。</p> <p>「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)」に参画する等男女共同参画の取組を積極的に推進した。</p> <p>こうした取組の結果、女性研究者の新規採用率が平成29年度に比べ増加した。</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                       |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>・多様な人材を確保するための雇用形態の拡充に取り組んでいるか。</p> <p>・優秀な女性・若手職員の採用の取組や男女共同参画の取組の強化が図られているか。</p> | <p>イ クロスアポイントメント制度、テニユア・トラックを付した任期付制度や再雇用制度、公募による採用等、多様な制度を活用し、JIRCASの業務推進に必要な人材の確保に努める。</p> <p>ウ 優秀な女性・若手職員を積極的に採用するとともに、女性の幹部登用、ワークライフバランス推進等の男女共同参画の取組を強化する。</p>          | <p>イ. 任期付研究員の公募にあたっては、国際農研のウェブサイトに掲載するほか、JST が運営する研究者人材データベース「j REC-IN」に掲載するなど周知に努め、平成 30 年度は任期付研究員 5 名を採用した。</p> <p>また、任期が満了した任期付研究員 2 名をテニユア・トラック制度審査により任期の定めのない研究員として採用した。</p> <p>更に、平成 31 年 3 月及び平成 31 年 9 月に任期が満了する任期付研究員に対してテニユア・トラック審査を実施し、任期を定めない研究員として 3 名を採用することとした。</p> <p>定年退職者の再雇用制度で、10 名を採用した。再雇用職員は、育種の専門家を法務・知財チームに所属させて遺伝資源管理の業務にあたらせるなど、これまでの職務経験を活用できるよう適切に配置した。</p> <p>ウ. 女性が職業生活において、その希望に応じて十分に能力を発揮し、活躍できる環境を整備するため「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律」（平成 2 7 年 9 月 4 日法律第 6 4 号）が制定されたことを受け、女性活躍推進法に基づき作成した一般事業主行動計画及び科学技術人材育成費補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（牽引型）」（平成 28～30 年度）に東京農工大学、東京外国語大学、首都圏産業活性化協会と共同で参画し、管理者の意識改革を目的としたイクボス研修、仕事と生活の調和が取れた働きやすい職場環境の実現を図るためワークライフバランス研修等の開催、女性リーダー候補者が取り組んでいる海外共同研究成果の取りまとめを支援するための契約職員の雇用等を実施した。本事業による助成は平成 30 年度で終了するが、女性の人材活用の重要性を鑑み、次年度以降も国際農研独自の予算を確保し、同様の取組を継続することを決定した。また、任期付研究員が産前産後の特別休暇及び育児休業を取得した場合並びに介護休業を取得した場合、当該育児休業等の期間を限度に特例として任期を付すことを可能とし、そのことを公募要領に明記するなど、研究と出産・子育てとの両立や女性研究者の研究力向上を通じたリーダーの育成を一体的に推進している。</p> <p>急速に進む少子高齢化という「国難」に直面する中で、子育てを応援する社会的な機運の醸成に社会全体で取り組むことが重要であることから、内閣府特命担当大臣（少子化対策）をヘッドとし、各分野の業界団体からなる子育て応援コンソーシアムの第 3 回会合（平成 31 年 1 月 16 日、東京）に参加し、子育てしやすい職場づくり等について意見交換を行った。</p> |                                                                                                                     |
| <p>○研究開発成果の社会実装への貢献を重視した研究職員評価などの適切な人事評価システムが構築・運用されているか。</p> <p>&lt;評価指標&gt;</p>     | <p><b>(3)人事評価制度の改善</b></p> <p>ア 関係規程や業績評価マニュアル等を整備し、公正かつ透明性の高い業績及び能力評価システムを運用するとともに、人事評価結果を適切に処遇等に反映する。</p> <p>イ 研究職員については、研究業績、研究成果の社会実装、運営業務への貢献等、多角的な観点に基づく業績評価を実施する。</p> | <p><b>(3)人事評価制度の改善</b></p> <p>ア. 一般職員及び技術専門職員の人事評価については、一般職員等人事評価実施規程及び関係規程に基づき、平成 30 年度においても引き続き実施した。また、評価結果は、平成 30 年度の勤勉手当・昇給等に反映させた。</p> <p>イ. 研究職員の業績評価については、業績評価マニュアルに基づき、研究成果の実績、所運営上の貢献、専門分野を生かした社会貢献等について評価を実施した。平成 29 年度業績の評価結果は、平成 30 年度の勤勉手当等に反映させた。また、研究管理職員の業績評価</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>○職員の人事評価を実施し、評価結果を処遇に反映させた。</p> <p>研究業績評価制度ワーキンググループを設置し、研究開発成果の社会実装への貢献を重視した研究職員評価を含む適切な人事評価システムを検討する場を設けた。</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>・職員の業績や能力を適確に評価できる人事評価システムの整備、運用が図られているか。</p> <p>○職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を勘案した支給水準となっているか。クロスアポイントメント制度などの柔軟な報酬・給与体系の導入に向けた取組は適切に行われているか。給与水準は公表されているか。</p> <p>＜モニタリング指標＞</p> <p>・各種研修の実施状況</p> <p>・女性研究者の新規採用率</p> <p>・雇用形態別の新規採用者数</p> | <p><b>(4)報酬・給与制度の改善</b></p> <p>ア 役職員の報酬・給与については、国家公務員や民間企業の給与水準等を勘案した支給水準とする。</p> <p>イ クロスアポイントメント制度など多様な雇用体系に柔軟に対応できる報酬・給与制度の導入に取り組む。</p> <p>ウ 透明性の向上や説明責任の一層の確保のため、給与水準に係る検証結果や取組状況を公表する。</p> | <p>結果についても勤勉手当に反映させた。</p> <p>研究職員に対する研究業績評価の仕組みについて、所内の幅広い意見を聴取し、制度の改善方向について検討する研究業績評価制度ワーキンググループを設置した。平成 30 年度はワーキンググループを 6 回開催し、現行制度の問題点の洗い出し、改善の基本方向の検討等を行った。</p> <p><b>(4)報酬・給与制度の改善</b></p> <p>ア 国際農研は平成 1 3 年 4 月に農林水産省試験研究機関から特定独立行政法人に移行した独立行政法人（平成 1 8 年 4 月非特定独立行政法人化）であり、職員給与規程は、国家公務員の職員給与を規定している「一般職の職員の給与に関する法律」等に準拠するとともに、退職手当についても、国家公務員の退職手当に準拠している。</p> <p>イ 国際農研と外部機関との間で優秀な研究者等がそれぞれの機関における役割に応じて業務に従事させることや、人材の流動性を高めることなどを目的にクロスアポイントメント制度の実施に必要な規程を整備している。</p> <p>ウ 総務省において策定された「独立行政法人役員の報酬等及び職員の給与水準の公表方法等について（ガイドライン）」により、給与水準については、検証結果や取組状況を国際農研ウェブサイト上で公表している。</p> <p>＜モニタリング指標＞</p> <p>・各種研修の実施状況</p> <p>新規採用職員研修、無人航空機等（UAV 等）の安全教育訓練の講習会、遺伝子組換え実験安全講習会（実験従事者）、遺伝子組換え実験に関する講習会（実験従事者以外）、コンプライアンス一斉研修、労働安全セミナー、心の健康増進セミナー、人事評価者研修、ワークライフバランス研修、イクボス研修、キャリアアップ研修、情報セキュリティセミナー、救命講習会、交通安全講習会、安全運転講習会、セミナー「被害事例から学ぶ海外安全対策」等を実施した他、農林水産技術会議事務局等の外部機関が実施した研修等を活用し、職員の研修を実施した。</p> <p>・女性研究者の新規採用率</p> <p>主要な経年データを参照。</p> <p>・雇用形態別の新規採用者数</p> <p>上記（2）ア、イを参照。</p> | <p>○クロスアポイントメント制度の実施に必要な規定を整備している。</p> <p>・研究職員、一般職員、技術専門職員のそれぞれに対応して研修の受講機会を設け、資質向上を図った。</p> <p><b>＜課題と対応＞</b></p> <p>ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブによる助成が平成 30 年度で終了するが、引き続き女性研究者のライフイベントやワーク・ライフ・バランスに配慮した研究環境の整備や研究能力向上のための取組を自主財源で実施する必要がある。</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |                    |                   |                      |
|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| 4－3                | 主務省令で定める業務運営に関する事項 |                   |                      |
| 当該項目の重要度、難易度       |                    | 関連する政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170 |

| 2. 主要な経年データ |        |      |       |       |       |       |       |                             |
|-------------|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|
|             | 主な参考指標 | 基準値等 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 | (参考情報)<br>当該年度までの累積値等、必要な情報 |
|             | 該当なし   |      |       |       |       |       |       |                             |

| 3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                      |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 中長期目標<br>積立金の処分に関する事項については、中長期計画に定める。<br>また、施設及び設備に関する計画については第4の2（2）、職員の人事に関する計画については第6の2（2）に即して定める。 |                                                                                                                                                     | 中長期計画<br>前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。<br>また、施設及び設備に関する計画については、第2の2（2）、職員の人事に関する計画については、第8の2（2）のとおり。 |                                                                                                                                                                                            |
| 主な評価軸（評価の視点）、指標等                                                                                     | 年度計画                                                                                                                                                | 法人の業務実績・自己評価                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 業務実績                                                                                                                                                 | 自己評価                                                                                                                                                                                       |
| 【評価の視点】<br>・積立金の処分に関する事項が適切に定められ、運用されているか。<br>〈主な定量的指標〉<br>・前期中期目標期間の繰越積立金の処分状況                      | 前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。<br>また、施設及び設備に関する計画については、中長期計画第2の2（2）、職員の人事に関する計画については、同第8の2（2）のとおり行う。 | 前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当した。<br>施設及び設備に関する計画については、中長期計画第2の2（2）、職員の人事に関する計画については、同第8の2（2）のとおり行った。    | 評価 B<br>＜評価の根拠＞<br>以下のとおり評価指標を着実に達成し、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出が期待できることから、評価をBとした。<br><br>・前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当した。<br><br>＜課題と対応＞<br>特になし |

| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |              |                          |                            |
|--------------------|--------------|--------------------------|----------------------------|
| I－6－（1）            | 研究の重点化及び推進方向 |                          |                            |
| 関連する政策・施策          | 農林水産研究基本計画   | 当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）     | 国立研究開発法人国際農林水産業研究センター法第十一条 |
| 当該項目の重要度、難易度       |              | 関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170       |

| 2. 主要な経年データ |           |    |       |       |       |       |  |             |    |       |       |       |
|-------------|-----------|----|-------|-------|-------|-------|--|-------------|----|-------|-------|-------|
|             | ①主な参考指標情報 |    |       |       |       |       |  | ②主要なインプット情報 |    |       |       |       |
|             | 参考指標      | 単位 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 |  |             | 単位 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 |
|             | 該当なし      |    |       |       |       |       |  | 該当なし        |    |       |       |       |

| 3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 中長期目標<br>「農林水産研究基本計画」に即し、開発途上地域における持続的な資源・環境管理技術の開発、熱帯等の不良環境における農産物の安定生産技術の開発及び開発途上地域の地域資源等の活用と高付加価値化技術の開発を重点的に実施し、世界の食料安全保障の確保や気候変動問題等、地球規模の課題への対応等に貢献する。併せて、国際共同研究を通じて、グローバル・フードバリューチェーン戦略等に即した施策、我が国の農林水産研究の高度化等に貢献する。<br>研究の推進に当たっては、研究開発成果の政府開発援助（ODA）等での活用も念頭に置き、開発途上地域における農林水産業に関する研究を包括的に行い得る我が国唯一の研究機関として、開発途上地域、先進諸国、国際研究機関、NGO 等民間団体と連携し、国際共同研究等に取り組む。<br>また、農研機構（国際連携担当部署を含む。）など他の農林水産関係国立研究開発法人との連携を一層強化し、各法人の有する研究資源を活用した共同研究等を効率的に推進する。<br>これらのことを実現するため、別添に示した研究を進める。 |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 中長期計画<br>ア 開発途上地域の農林水産業の技術の向上や国際情勢の観点に加え、我が国の政策への貢献、我が国の農林水産研究の高度化や技術の向上への波及効果等の観点に留意しつつ、別添に示した研究を重点的に推進する。<br>イ 国内外の関係機関との情報交換や相互連携体制の整備に努め、開発途上地域、先進諸国、CGIAR 等の国際研究機関、NGO 等民間団体、国際的な研究ネットワーク等と連携して効果的な国際共同研究を推進する。<br>ウ 他の農林水産関係国立研究開発法人との連携を一層強化し、各法人の有する研究資源を活用した共同研究等を効率的に推進する。 |      |
| 主な評価軸（評価の視点）、指標等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 年度計画                                                                                                                                                                                                                                                                         | 法人の業務実績・自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 業務実績                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 自己評価 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ア 「別添」に示した研究を重点的に推進する。<br><br>イ 国内外の関係機関との情報交換や相互連携体制の整備に努め、開発途上地域、先進諸国、CGIAR 等の国際研究機関、NGO 等民間団体、国際的な研究ネットワーク等と連携して効果的な国際共同研究を実施する。<br><br>ウ JIRCAS 及び農林水産関係国立研究開発法人が開催する研究成果検討会議等に相互に出席し、各法人の研究動向について相互理解を深めると共に、連携を強化する。さらに、研究を効率的に推進するため、共同研究や委託研究、依頼出張等、他法人との多様な研究交流を行う。 | ア. I－6－（1）－1～3を参照。<br><br>イ. I－2アを参照。<br><br>ウ. I－2ウを参照。                                                                                                                                                                                                                             |      |

| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |                                                                            |                          |                            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| I－6－（1）－1          | 開発途上地域における持続的な資源・環境管理技術の開発                                                 |                          |                            |
| 関連する政策・施策          | 農林水産研究基本計画                                                                 | 当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）     | 国立研究開発法人国際農林水産業研究センター法第十一条 |
| 当該項目の重要度、難易度       | 【重要度：高】地球温暖化の要因である農業分野からの温室効果ガスの排出を抑制するとともに、気候変動に対する強靱性や復元力を高めるための技術を開発する。 | 関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170       |

| 2. 主要な経年データ     |    |       |       |       |       |       |                             |          |          |          |       |       |
|-----------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|----------|----------|----------|-------|-------|
| ①主な参考指標情報       |    |       |       |       |       |       | ②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報） |          |          |          |       |       |
| 参考指標            | 単位 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 |                             | 28 年度    | 29 年度    | 30 年度    | 31 年度 | 32 年度 |
| シンポジウム・セミナー等開催数 | 件  | 4     | 3     | 13    |       |       | 予算額（千円）                     | 687, 067 | 687, 500 | 692, 137 |       |       |
| 技術指導件数          | 件  | 6     | 9     | 3     |       |       | 決算額（千円）                     | 650, 060 | 642, 662 | 638, 950 |       |       |
| 査読論文数           | 件  | 14    | 22    | 23    |       |       | 経常費用（千円）                    | 713, 061 | 708, 851 | 775, 986 |       |       |
| 学会発表数           | 件  | 29    | 28    | 37    |       |       | 経常利益（千円）                    | △124     | 2, 139   | △3, 285  |       |       |
| 研究成果情報数         | 件  | 3     | 4     | 7     |       |       | 行政サービス実施コスト（千円）             | 670, 434 | 690, 925 | 689, 058 |       |       |
| 主要普及成果数         | 件  | 0     | 1     | 0     |       |       | エフォート（人）                    | 29. 94   | 35. 76   | 32. 23   |       |       |
| 特許登録出願数         | 件  | 0     | 0     | 1     |       |       | うち運営費交付金                    | 25. 08   | 29. 58   | 25. 47   |       |       |
| 品種登録出願数         | 件  | 0     | 0     | 0     |       |       | うち外部資金                      | 4. 86    | 6. 18    | 6. 76    |       |       |

注）予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載。30年度のエフォート調査では、特定のセグメントに属さないエフォートを「運営管理」に係るものとして別に集計した。

| 3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 中長期目標<br>我が国も大きな影響を受ける気候変動や環境劣化等の地球規模課題に対処するには、経済活動で農業分野が大きな割合を占める開発途上地域における対策が不可欠である。<br>このため、地球温暖化の要因である農業分野からの温室効果ガスの排出を抑制するとともに、気候変動に対する強靱性や復元力を高めるための技術を開発する。【重要度：高】また、アジア及びアフリカ地域を中心とする開発途上地域の環境劣化を抑制し、農業生産の安定化を図るため、水や土壌等、資源の保全管理技術等を開発する。<br>さらに、現地の研究機関等と共同で技術開発や実証試験を行い、持続的な農業資源管理のための技術マニュアル等を作成して行政部局や農民への速やかな普及を図る。 | 中長期計画<br>我が国も大きな影響を受ける気候変動や環境劣化等、深刻化する地球規模的課題に対処するため、アジア及びアフリカ地域を中心とする開発途上地域において、現地研究機関等と共同で技術開発を進めるとともに、農家は場での実証試験や現地普及組織等との連携を通じて技術の普及定着を図る。具体的には以下の研究を重点的に実施する。<br>農業分野からの温室効果ガスの排出抑制のために、節水灌漑や耕畜複合によるメタン発生抑制システムの開発と炭素収支の評価を行い、さらに、洪水等の極端現象や温暖化等の気候変動に対処し、被害を軽減するための技術を開発する。【重要度：高】<br>降水量が不安定で植生の劣化が進む河川流域及び問題土壌や土壌劣化が深刻化する地域において育種、栽培、土壌、水管理の観点から作物の収量を持続安定させるための対策技術を開発し、普及モデルとともに示す。<br>窒素肥料の有効利用及び耕地からの亜酸化窒素の排出抑制のため、生物的硝化抑制作用を活用した育種素材を開発する。 |

| 主な評価軸（評価の視点）、指標等 | 年度計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 法人の業務実績・自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 業務実績                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                  | <p>気候変動や環境劣化等、深刻化する地球規模的課題に対処するため、アジア及びアフリカ地域を中心とする開発途上地域において、持続的な資源・環境管理技術の開発を進める。具体的には以下の研究を重点的に実施する。</p> <p>メコンデルタ地域からの温室効果ガス排出削減を目指し、地域の農産廃液を肥料として水田利用する際の施用量等についてこれまでのポット試験の成果を取りまとめるとともに圃場試験を開始する。また、これまで取り組んできた水稻節水栽培（AWD）による温室効果ガス排出削減効果並びに増収に関するデータを取りまとめる。それらの知見に基づき AWD 技術を普及させるための政策提言ペーパーを作成する。畜産部門における高収益低環境負荷牛飼養技術開発の一環として、家畜糞からの温室効果ガス排出量を評価する。加えて、極端現象に対する農作物天候インデックス保険を設計する。さらに、干ばつ等の水リスクに対する灌漑システムの利用向上手法を開発するため、灌漑システムの機能診断法を策定する。</p> <p>ブルキナファソにおいて、土壌・水保全のための試験を継続し、流域スケールでの評価モデルのプロトタイプを作成するとともに、飼料資源の栄養価を評価する。エチオピアにおいて、在来樹木植生、傾斜地農地およびため池用水の活用に関す</p> | <p>【平成 30 年度の実績概要】</p> <p>プログラム A「開発途上地域における持続的な資源・環境管理技術の開発」（資源・環境管理研究業務セグメント）では、気候変動や環境劣化等、深刻化する地球規模的課題に対処するため、アジア及びアフリカ地域を中心とする開発途上地域において、持続的な資源・環境管理技術の開発を進めている。平成 30 年度は、旗艦プロジェクトにおいて気候変動緩和策技術である AWD が農家が採用する十分なインセンティブがあることを示し、普及を促進するための条件についてまとめた政策提言ペーパーをベトナムの現地政府に手交し、また BNI 技術導入による環境、経済、社会へのインパクトを事前に評価する研究を開始するなど、研究成果の最大化と社会実装を進めた。</p> <p>農業活動からの温室効果ガス排出を軽減する緩和策技術について、ベトナムメコンデルタの水稻三期作農家圃場での数年に亘る実証試験結果をもとに、AWD 節水灌漑によりメタンガスの排出量低減（40%）、収量増（24%）、用水ポンプの使用回数や運転経費が減少するなど、AWD 導入に対し十分な農家のインセンティブがあることを確認した。これらの成果を取りまとめ、AWD 普及拡大のための条件とともに、ベトナム国の政府関係者に政策提言ペーパーとして手交した。BD の廃液（＝消化液）を窒素肥料として水田で利用するための技術をポット試験で最適化し、慣行の化成肥料と同等の収量を得られる施用法として圃場での実証を開始した。畜産分野では、タイ東北部で実施している肉牛糞の天日乾燥における GHG 発生量の測定を行ったところ、メタンは 0.36±0.05 g/kg-VS（有機物量）であった。土壌中への炭素隔離について、タイの研究機関が実施する 40 年間に及ぶ 5 カ所の有機物長期連用試験の結果をまとめ、土壌有機炭素量の変化は慣行のベースラインでマイナスであったが、作物の茎葉還元や堆肥の施用によってプラスとなったことから、熱帯土壌の炭素蓄積ポテンシャルが示された。気候変動に対する適応策の一つとして、極端現象に脆弱なミャンマーのエーヤワディデルタの水稻栽培に対する土壌塩害について保険の設計を行い、一定の降雨量を超えると保険金が支払われる洪水を対象とした保険のモデルを作成し、農家にとって最適な保険金を求めた。ミャンマーのイエジン灌漑地区で、圃場消費水量、灌漑水量配分、ならびに水路機能の評価方法を構築し、対象地域における灌漑システムの機能診断法として策定するとともに機能診断を実施した。WeRise（季節予報をイネ生育モデルに応用した意志決定支援ツール）の適用性を拡大するため、フィリピンの天水稲作品種について作物生育モデル ORYZA によるキャリブレーションを完了するとともに、プロジェクトサイトの農家圃場において上記品種を用いた実証試験を行った。</p> <p>ブルキナファソ中央台地において、土地条件の異なる斜面の上部、中部、下部のそれぞれで、土壌・水資源保全型の流域管理技術の実証試験を進めた。特に斜面中部では、土木的対策に加え農学的対策である耕地内休閒システムが降水の流出率を 40%以上、土壌侵食量を 80%以上抑制することがわかった。サイレージ等乾季の家畜飼料となる資源植物の化学成分の分析結果を得、飼料の評価を行った。流域管理のための技術評価に関して、</p> | <p>評価 A</p> <p>＜評価の根拠＞</p> <p>3 年目に入りカウンターパートとの共同研究体制が安定化し、セグメントに配分された研究資源の効果的かつ効率的な投入によって、社会実装に結びつく成果の創出が順調に進捗した。特に、節水灌漑（AWD）による水田からの温室効果ガス排出抑制の緩和策技術について、農家の技術導入インセンティブの根拠と AWD のさらなる普及に必要な条件を示し、それらを政策提言ペーパーとしてベトナム政府関係者に手交したことは、当該国のパリ協定と NAMA における GHG 削減目標実現に向けたコミットメントを大いに助けるものである。また、これまで国際農研が取り組んできたより正確な計測手法による東南アジアの肉牛の消化管からのメタン排出量と変換係数について新しい知見をまとめた原著論文が公表され、タイならびにベトナムにおいて肉牛からの GHG 排出原単位がより正確な値に修正され、適切な緩和策技術の検討に繋がるものと期待される。その他、サトウキビ栽培における適切な窒素肥培管理技術を提示し、フィリピンの政府主導で実証試験が開始されるなど、窒素による地下水汚染の軽減や肥料に係るコスト削減による農家の収入増などの便益等、確実な社会実装への進展が図られた。</p> <p>資源・環境管理に係る技術開発では、農業を取り巻く環境を正確、迅速かつ広域に把握する必要があるが、土壌中の固結層あるいは水界中の塩成分など目に見えないオブジェクトの測定観測技術の開発に取り組み、特に前者においてユニークなセンシング法を開発し公知化した（プレスリリース）。</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>る試験を継続し、流域内における効果を評価すると共に社会経済的側面から集落による体系的な森林管理の基礎条件を明らかにする。</p> <p>パラオの対象流域における水、土砂、栄養塩の流出を試算するとともに地域資源を活用した環境保全型栽培技術を検証する。フィリピンでは窒素の肥培管理シナリオを提示する。インドでは浅層暗渠による除塩効果の基礎データを収集するとともに、耐塩性遺伝子を導入した後代系統の現地適応性試験と現地選抜を行う。</p> <p>施肥窒素の削減・利用率向上や農地由来の亜酸化窒素排出等の環境問題解決に資する BNI 強化品種の開発に向けて、コムギやソルガムの遺伝資源での BNI 活性評価を継続するとともに、ブラキアリア牧草やソルガムでの高精度選抜マーカー開発のための遺伝学的解析を進める。</p> | <p>ArcSWAT モデル適用のための情報を整えるとともに、対象地域の農家所得を推計し所得分布の変化を予測するモデルのプロトタイプを完成した。またスーダンサバンナにおいて、地中レーダーにより土壌型と土地生産力を簡単に把握できる手法の開発に世界で初めて成功した。斜面が急峻なエチオピア高原地帯では、北部ティグライ州の森林と農地が混在する小流域を対象に、森林保全と農地管理のための技術開発を進めている。対象小流域の優占樹種である <i>Acacia etbaica</i> 群落の植栽木生存率等を向上させるため炭の施用を検討し、アーバスキュラー菌根菌の感染維持率、クロロフィル量ならびに苗木生長への効果を認めた。小流域内のため池について水収支を概定したところ、全流入水の 80%が漏水・地下水として流出していることが判明した。対象小流域の広域集落調査により、集落の社会規範が森林保全に重要であり、その社会規範は都市へのアクセス等の社会・経済条件によって変わりうることを明らかにした。</p> <p>農業生産と環境、生態系保全が両立する資源管理システムを実現するために、パラオ共和国のバベルダオブ島で調査研究を進め、調査対象地域であるガリキル川流域において河川流域、貯水池、森林域から沿岸域における水質と流量、気象などの定点連続観測を継続し、SWAT モデルを適用するためのデータを順調に得た。熱帯・島嶼研究拠点の傾斜圃場を用いた試験において、環境保全型栽培技術である部分耕起＋有機物マルチにより作物バイオマスは倍加し、土壌流出量がほぼ完全に抑えられ地下への雨水浸透量は 2～4 割増加した。フィリピンのネグロス島のサトウキビ栽培試験において、1 回目の窒素施肥の施用量を半量にしても標準施肥量を施肥した場合とほぼ同じ収量が得られ、また 1 回目の窒素施肥の施肥時期は、植付け直後（株出し直後）よりも 1-2 ヶ月後の施肥で高い収量が得られた。このことから現状の収量レベルを維持し、地下への窒素負荷量を低減するには、1 回目の窒素施肥量を標準施肥量より 50%削減し、また、その施肥時期は植え付け 1-2 ヶ月後に行うことが良いと考えられた。インド国立中央塩類土壌研究所（CSSRI）において、有資材型補助暗渠機（カットソイラー）の現地塩害試験圃場にて施工するとともに、除塩効果検証のためのライシメーター試験を開始し、カットソイラー施工区内の土壌塩分濃度が低下していることを確認した。塩害の適応策として、インドにおいては国立農業研究所（IARI）との間で共同研究を進め、耐塩性遺伝子 <i>Ncl</i> をインドのダイズ品種に導入した雑種後代を順調に得た。</p> <p>国際農研は BNI 国際コンソーシアムを主宰し BNI 研究を推進しており、平成 30 年度は第 3 回目のコンソーシアム会議をつくばで開催し、研究の進捗を共有するとともに BNI 機能を農業現場で活用するための発展、環境や社会へのインパクト評価等について議論した。コムギについては、エリート品種 6 系統に BNI 能の高いコムギの近縁種オオハマニンク (<i>Leymus racemosus</i>) の染色体断片を置換し、これらの系統の BNI 活性の測定を開始した。ソルガム遺伝資源についてインドの ICRISAT 圃場でソルゴレオン分泌量の多い系統で初期生育が優れていることを再現し、またそれらの系統の根圏土壌の硝化活性が低いことを確認した。BNI 能を持つブラキアリア牧草 (<i>Brachiaria humidicola</i>) について、次世代ゲノム解析データをもとに SSR マーカー 32 個を新たに開発、追加し、合計 444 個 SSR マーカーからなる連鎖地図を構築した。また熱帯・島嶼研究拠点の室内ライシメーターで実</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○中長期計画の達成に向け、ニーズに即した研究課題の立案が行われているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・課題設定において、中長期計画への寄与や、ユーザーのニーズが考慮されているか。</li><li>・どのような体制で、どのような検討を行ったか。</li><li>・設定した具体的研究課題</li></ul> <p>○社会実装に至</p> |  | <p>施しているブラキアリア牧草4種の栽培試験においては、差は大きくなかったものの、根圏土壌の硝化活性と N<sub>2</sub>O 発生量は BNI 能の高い系統で低かった。トウモロコシの根から疎水性 BNI 活性物質を分離同定した。これまでに天然からの単離報告がなかった物質で、特許出願した。さらに BNI 機能導入による広域影響事前評価のための、研究体制構築ならびに情報収集を開始した。</p> <p>平成 28 年度よりブルキナファソにおいて、低品位の国産リン鉱石の肥効を高める技術を開発し、リン肥料の国内生産による施肥栽培促進を図ることを目的とした SATREPS プロジェクトを実施している。焼成および部分的酸性化の各技術を検討し、焼成については外熱式 U ターンキルンを、部分的酸性化リン鉱石については、無加圧攪拌装置を主とする製造装置をそれぞれ準備し、ブルキナファソにおける太陽光発電システム設置時期にあわせて現地に搬入し、パイロットプラントとして、次年度より運用開始を予定している。また試作した焼成リン肥料、部分的酸性化肥料のソルガムへの施肥効果を異なる栽培環境で調査するとともに、天水田稲作に対するリン鉱石の直接施用の最適時期について調査した。</p> <p>【中長期計画達成に向けた研究開発及び課題の見直し状況】</p> <p>「気候変動対応」プロジェクトでは、メコンデルタにおける個別の緩和策技術である水田と反芻家畜からのメタン発生抑制技術ならびに畜産廃棄物からのバイオガス利用技術を複合することにより、GHG 排出抑制とともに農家の便益にも貢献する統合システムとしての普及を目指し研究開発に取り組んでいる。これら開発された諸技術を地域に適用した際の影響を、農家経済、環境への負荷、行政コスト等の観点から予測し評価する課題を平成 31 年度から開始することとした。また、水田からのメタン発生を抑える技術としての間断灌漑技術（AWD）を多くの農家が導入し効果の高い水管理を行うためのインセンティブとして、平成 30 年度より新たに ITC 技術との組み合わせを検討した。昨年度より「4%イニシアティブ」へのコミットメントとして取り組んでいる土壌への炭素貯留に係る熱帯土壌のポテンシャル評価のための研究活動を、中課題として工程表に位置づけた。極端気象現象であるサイクロンの高潮による土壌塩害に対する農家のレジリエンスを高めるための適応策技術として、天候インデックス保険の設計を行っているが、試作した保険の現地実証を表明選考によって行うことにした。</p> <p>「アジア・島嶼資源管理」プロジェクトの島嶼環境課題では、流域から沿岸域への土砂や栄養塩の流出とそれらの気候変動や土地利用の変化の影響を評価するモデルを構築し、最終年度に流域管理技術や資源管理技術を入れ込んだ「島嶼モデル」のプロトタイプとして提案することとした。サトウキビの窒素肥培管理課題では、農家圃場での試験結果を基に土壌・作物モデルを構築し汎用化することにより、減肥技術をネグロス島全域さらにはフィリピンの他の島にも適用し広域化を図ることとした。</p> <p>「BNI 活用」プロにおいては、新たに発見されたトウモロコシの BNI 活性についての研究を位置づけ、平成 30 年度より研究を開始した。また、BNI 技術の導入による環境、社会ならびに経済へのインパクトについて事前評価を行う課題を新たに設定した。</p> <p>【成果の実用化・社会実装に向けた取り組み】</p> | <p>○【重要度：高】とされる課題を旗艦プロジェクトに位置づけ、研究資源を集中的に配分するとともに、中長期計画の達成に向け、国際的ニーズとして気候変動に対する GHG 排出削減等緩和策技術の開発（気候変動対応プロジェクト、BNI 活用プロジェクト）、地域的なニーズとして極端現象に脆弱な地域や土壌劣化の深刻な地域等での資源動態の把握、それに基づく資源管理技術の開発（気候変動対応プロジェクト、アジア・島嶼資源管理プロジェクト、アフリカ流域管理プロジェクト）等の研究課題を策定した。</p> <p>○社会実装に至るロードマップを再確認し</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>る道筋は明確か。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・投入する研究資源に対して、どのような研究成果と効果が期待できるか。</li><li>・期待される研究成果と効果は、ニーズをどのように反映しているか。</li><li>・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋</li></ul> <p>○評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しが行われているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・どのような体制で検討を行ったか。</li><li>・評価において受けた指摘事項や、社会的情勢や技術開発動向等に即したニーズの変化等、課題の進行管理において把握した問題点に対する改善や見直し措置</li><li>・改善、見直し</li></ul> |  | <p>「気候変動対応」プロジェクトの緩和策課題では、AWD 技術によるメコンデルタの水田からの GHG 排出削減効果とその普及のための条件と必要な施策を政策提言ペーパーとして取りまとめ、アンジャン省の政府に手交するとともに、ステークホルダーを集めたセミナーを開催しペーパーの説明を行った。また FAO-APEC の主催する「稲作システムにおける気候変動緩和策の拡大」会議に研究者が招待され、AWD の GHG 削減効果の正確性と信頼性を確保するために MRV（測定、報告、検証）が重要である旨発表を行った。GRA（Global Research Alliance）へのコミットメントとして、気候変動緩和のための技術開発に係る分野別研究ネットワークの充実のための活動を行った。特に、畜産研究分野（LRG）の年次会合に日本代表として国際農研から 2 名を派遣し、国内研究の情報提供ならびに研究と開発における国際連携の枠組みについて議論を行うとともに、国内の関連研究者を集めたワークショップを開催し、会合の中身について報告した。適応策課題では、研究協定を締結したミャンマーの農業畜産灌漑省（MoALI）傘下の灌漑水利管理局と農業研究局ならびにイェジン農業大学をカウンターパートとして技術開発を行っており、省レベルでの共同研究の成果の共有と今後の社会実装に資するため、合同の報告会を開催した。IRRI-JIRCAS 拠出金研究の成果である WeRise（気候変動に対応した農家の意志決定支援ツール）については、その迅速・確実な社会実装を進めるための実証試験をフィリピン稲研究所（PhilRice）と共同で実施しているが、WeRise の地域適用性を高めるための技術開発が必要であることから、IRRI-PhilRice-JIRCAS の三者による研究枠組みを構築した。</p> <p>「アフリカ流域管理」プロジェクトのブルキナファソ課題においては、成果物の裨益者は対象国であることを踏まえ、ステークホルダーとの会議を開催しオーナーシップの醸成に努めるとともに、開発技術の移転とインパクトの経路について整理し、カウンターパート機関である環境農業研究所（INERA）と共有した。またエチオピア課題については、連邦政府、州政府ならびに地域住民との特異な関係性を考慮し、技術的な内容および制度提言をティグライ州政府を巻き込んで計画することなど、成果のオーナーシップ醸成を図っている。</p> <p>「アジア・島嶼資源管理」プロジェクトの島嶼環境課題では、石垣島において「太平洋島嶼地域における持続可能な資源管理と環境保全」と題した国際ワークショップを開催し、プロジェクト成果の発信を行うとともに、パラオ以外の島嶼と太平洋島嶼フォーラム（PIF）からも研究者を招へいし、島嶼地域における農業生産や環境保全の問題点を共有した。サトウキビ窒素施肥課題では、ネグロス島のサトウキビ農家がフィリピン砂糖統制庁（SRA）の主催する研修会で国際農研が行っている減肥実証試験を訪問し、環境に配慮した栽培方法について理解を示した。また施肥量と施肥時期を変える栽培試験と広域的な地下水の水質モニタリングが SRA の主導で開始されるとともに、農家向けの展示圃場が作られた。さらに SRA との JRA を 2 年間延長し、減肥技術の広域での適用性を高めるためモデルを用いた研究を実施することとした。塩害対策課題については、農林水産省国際部が開催したウズベキスタンとの第 3 回共同作業部会において、今後農業技術協力の案件形成に向けた調査が行われることになり、その候補として水管理や塩害対策技術が有力な候補となった。プロジェクト課題の一つの最終成果物である低コスト浅層暗渠排水による塩害軽減技術についてのマニュアル等、ウズベキスタンの研究成果が活用される見込みがかなり高い。</p> | <p>た。これらはプロジェクトや課題によって直接のユーザーや裨益者が異なるため、工程表の総括表の更新も含め、それぞれについて検討を進め、参画研究者間の意識共有を進めた。社会実装の方向性は、国際的ニーズに対応するもの（気候変動緩和策や島嶼課題など）と地域のニーズに対応するもの（ミャンマーの気候変動適応策やエチオピアの流域管理課題など）に大別し、アウトカムにつなげる活動等必要な取り組みを検討した。</p> <p>○開発されつつある技術のインパクトを事前に評価することは、特に前者のような国際的ニーズに対応した課題にとっては重要であり、平成 30 年度より BNI 活用プロジェクトで研究課題として位置づけて実施することとした。</p> <p>○現地の治安状況や、農業や環境をめぐる国際的な情勢の移り変わり、さらに JIRCAS の研究陣容の変化等に対応するため、プロジェクトリーダーとプログラムディレクターで課題の見直しを行い、企画連携部とも相談しながら、リソースの再配分を行った。</p> <p>①ブルキナファソやエチオピアでの治安情勢の変化に的確に対応し、出張の時期、用務地、移動手段等を検討し、研究者の安全に努めた。</p> <p>②新規課題については、その準備のための経費を PD 裁量費からも支出した。また任期付き研究職員が参画する課題には、やはり PD 裁量経費を多く配分し、原著論文による成果公表につながる調査研究が実施できるよう環境を整えた。</p> <p>③フィリピンのサトウキビ窒素肥培管理技術の開発課題では、現地の強い要請を受け、土壌・作物モデルによって技術の適用範囲を広域に拡大する研究を行うことに</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>措置に伴う、資源の再配分状況</p> <p>○成果の社会実装に向けた検討と取組が行われているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・どのような体制で検討を行ったか。</li><li>・成果の社会実装に向けて行った具体的取組</li></ul> <p>＜モニタリング指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・シンポジウム・セミナー等開催数</li></ul> <p>○中長期計画達成に向け、ニーズに即した成果が創出され、社会実装に至ったか。</p> <p>＜評価指標＞</p> |  | <p>「BNI 活用」プロジェクトでは、国際農研が2年に一度開いている「国際 BNI コンソーシアム」の第3回年次会合を開催し、国際機関や海外の研究機関が実施している BNI 研究の進捗をお互いに確認するとともに、全球的な窒素循環の健全化のために BNI 機能が果たす役割や、BNI に関する研究成果が環境、農業、関連産業等へ及ぼす社会的効果を評価するための事前インパクトアセスメント（ex-ante impact assessment）の実施について議論した。また社会実装への取り組みとして、ブラキアリア牧草の BNI 能を活用した環境調和型の農業システムを構築するため、コロンビアの研究機関と組んで SATREPS に課題提案、応募した。</p> <p>プログラムに共通する視点として、雑誌や書籍に発表された公表論文に対し、特に途上国の研究者によるアクセスの無料化が成果の理解と社会実装に繋がるとの考えから、研究成果のオープンアクセス化について検討し、状況や予算の許す範囲で実施した。</p> <p>持続的開発目標 SDGs に向けた活動を紹介するシリーズ本のうち、15 番目の「緑の豊かさも守ろう」について編まれた”A Better World”に寄稿し、アフリカ流域管理プロジェクトの紹介を行った。</p> | <p>し、カウンターパート機関との共同研究協定を延長した。</p> <p>○課題の担当者とプロジェクトリーダー、ならびにプログラムディレクターが、成果の最大化と社会実装に向けた取り組みについて検討を行い、検討結果にしたがって以下の取り組みを行った。</p> <p>①ベトナム、ミャンマー、ブルキナファソ、エチオピア、パラオでは日本大使館や JICA 事務所、援助機関や NGO との間で情報提供と意見交換を実施した、</p> <p>②ミャンマーで農業畜産灌漑省の局をまたいだ現地報告会を開催した、</p> <p>③BNI プロジェクトでは国際コンソーシアムを運営するとともに、平成 30 年度は年次会合をつくばで開催し、BNI 技術の現場へ適用等コンソーシアム参画者がそれぞれのアクションプランを提出した、</p> <p>④島嶼環境課題の成果発表のワークショップを石垣島で開催し、太平洋諸島フォーラム（PIF）とグアムから参加者を招へいし、島嶼の抱える農業と環境の両立の問題を共有するとともに、研究成果の最大化に向けた道筋を開いた。</p> <p>⑤アフリカ流域管理プロジェクトでは、ブルキナファソにおいてカウンターパート機関の INERA と共催で、行政や農家を含むステークホルダー会議を開き、これまでの成果とその受け渡しの道筋を確認するとともに、具体的な技術普及の方法など議論された。</p> <p>○広域かつ多数の数年に亘るオンファームでの実証試験を重ね、AWD 技術が GHG 排出量低減だけでなく、収量増や用水ポンプの運転経費の減少など、農家による技術導入を担保しインセンティブを高めることを示した。これらを政策提言としてペーパーにまとめ、AWD 普及促進のた</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>・ 具体的な研究開発成果と社会実装状況（見込む）<br/>〈モニタリング指標〉<br/>・ 技術指導件数（現場等の要請に応じて実施したもの）</div> |  |  | <div>めの施策に結び付け、ベトナムの NAMA 計画実現に向けた近い将来の社会実装が期待できる。</div> <div>○タイの長期連用試験の結果など貴重な研究データを丁寧に発掘し解析を進めたことにより、「4 パーミル」や Global Soil Partnership への貢献が期待できる。</div> <div>○フィリピンの砂糖産業が自由化に向けて舵を切る中、サトウキビの環境調和型の肥培管理技術の普及により数億円規模の経済効果を見込んでおり、砂糖統制庁（SRA）が栽培指針として農家に普及するとともに、プロジェクトはモデル適用により研究成果を面的に拡大する。</div> <div>○日本によるウズベキスタンへの農業技術協力案件として、水管理や塩害対策が挙げられており、プロジェクトが作成した低コスト浅層暗渠排水技術マニュアルと技術は、将来の技術普及が大いに期待できる。</div> <div>○平成 30 年度論文公表された、東南アジアの肉牛の消化管からのメタン排出とメタン変換係数は、国際農研の精緻な測定分析技術に基づくものであり、排出源からの GHG 量推定法の Tier1 から Tier2 への改善が期待される。</div> <div>＜課題と対応＞<br/>成果公表（査読付き原著論文）の数がやや改善したが。さらに計画的かつ積極的に成果公表を行うよう指導し促進を図っていく。<br/>ブルキナファソの INERA をはじめ、プロジェクトが多く入り込んでいる機関では、プロジェクト間でのリソースの調整が必要である。フォーカルポイントに対して調整</div> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                              |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>を依頼し、特に人的資源の効率的な活用に努める。</p> <p>BNI 活用プロジェクトで長年 BNI 活性のアッセイのために使用してきた組換え体 <i>Nitrosomonas</i> を培養するインキュベーターが老朽化している。プロジェクト予算では対応できないので PD 裁量費で次年度更新する。</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |                                                       |                          |                            |
|--------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| I－6－（1）－2          | 熱帯等の不良環境における農産物の安定生産技術の開発                             |                          |                            |
| 関連する政策・施策          | 農林水産研究基本計画                                            | 当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）     | 国立研究開発法人国際農林水産業研究センター法第十一条 |
| 当該項目の重要度、難易度       | 【重要度：高】アフリカの食料問題解決のため市場での流通や消費拡大を目指したイネ、畑作物の安定生産技術の開発 | 関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170       |

| 2. 主要な経年データ     |    |       |       |       |       |       |                             |          |          |          |       |       |
|-----------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|----------|----------|----------|-------|-------|
| ①主な参考指標情報       |    |       |       |       |       |       | ②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報） |          |          |          |       |       |
| 参考指標            | 単位 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 |                             | 28 年度    | 29 年度    | 30 年度    | 31 年度 | 32 年度 |
| シンポジウム・セミナー等開催数 | 件  | 4     | 4     | 4     |       |       | 予算額（千円）                     | 792, 079 | 798, 371 | 812, 267 |       |       |
| 技術指導件数          | 件  | 8     | 9     | 7     |       |       | 決算額（千円）                     | 747, 858 | 752, 248 | 747, 388 |       |       |
| 査読論文数           | 件  | 29    | 36    | 47    |       |       | 経常費用（千円）                    | 906, 992 | 988, 100 | 994, 820 |       |       |
| 学会発表数           | 件  | 51    | 56    | 35    |       |       | 経常利益（千円）                    | △68      | 8, 789   | 7, 118   |       |       |
| 研究成果情報数         | 件  | 6     | 13    | 7     |       |       | 行政サービス実施コスト（千円）             | 765, 120 | 838, 011 | 838, 715 |       |       |
| 主要普及成果数         | 件  | 0     | 0     | 1     |       |       | エフォート（人）                    | 36. 46   | 41. 89   | 38. 30   |       |       |
| 特許登録出願数         | 件  | 0     | 0     | 0     |       |       | うち運営費交付金                    | 23. 58   | 28. 47   | 25. 85   |       |       |
| 品種登録出願数         | 件  | 1     | 0     | 1     |       |       | うち外部資金                      | 12. 87   | 13. 42   | 12. 45   |       |       |

注）予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載。30年度のエフォート調査では、特定のセグメントに属さないエフォートを「運営管理」に係るものとして別に集計した。

| 3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>中長期目標</p> <p>世界人口の増加や新興国における経済成長及び所得水準の向上により、中長期的には世界の食料需給がひっ迫することが懸念されている。低肥沃度や乾燥等の不良環境のため農業生産の潜在能力が十分に発揮できていない熱帯等の開発途上地域を対象として、アフリカをはじめとする世界の栄養改善に向けて、食料増産を推進することが重要である。</p> <p>このため、アフリカの食料問題解決のため市場での流通や消費拡大を目指したイネ、畑作物の安定生産技術の開発【重要度：高】、低肥沃度や乾燥等の不良環境に適応可能な作物開発と利用技術の開発を行う。さらに、各国とのネットワーク研究等を活用し、我が国への侵入・拡大が懸念される越境性の作物病害虫に関する防除及び侵入・拡大抑制技術等を開発する。</p> <p>さらに、現地の研究機関等と共同で技術開発や実証試験を行うとともに、マニュアルや解説資料等を作成し、品種開発関係者や行政部局、農民に対して開発技術の速やかな普及を図る。</p> | <p>中長期計画</p> <p>食料増産の推進とアフリカをはじめとする世界の栄養改善に向けて、低肥沃度や乾燥等の不良環境のため農業生産の潜在能力が十分に発揮できていない熱帯等の開発途上地域を対象として、現地の研究機関等と共同で技術開発や実証試験を行うとともに、マニュアルや解説資料等を作成し、品種開発関係者や行政部局、農民に対する開発技術の速やかな普及を図る。具体的には以下の研究を重点的に実施する。</p> <p>アフリカにおいて、食用作物遺伝資源の多様性の利用技術及び栽培環境に適応した高い生産性や地域の嗜好性に適応した作物育種素材を開発するとともに、有機物や水等の地域資源を有効に活用した作物生産・家畜飼養技術等を開発する。【重要度：高】</p> <p>低肥沃度、干ばつ、塩害等の不良環境に適応可能な高生産性作物を作出するための基盤技術を開発するとともに、先導的な育種素材の開発及び開発途上地域のほ場での評価、利用技術の開発に取り組む。</p> <p>我が国への侵入・拡大が懸念される越境性の作物病害虫防除に向け、移動性害虫や媒介虫の発生生態解明に基づく防除及び侵入・拡大抑制技術を開発する。また、JIRCAS がこれまでに構築した研究</p> |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ネットワークを活用して病害抵抗性品種を育成する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主な評価軸（評価の視点）、指標等 | 年度計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 法人の業務実績・自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 業務実績                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 自己評価                                                                                                                                                                       |
|                  | <p>食料増産の推進とアフリカをはじめとする世界の栄養改善に向けて、低肥沃度や乾燥等の不良環境のため農業生産の潜在能力が十分に発揮できていない熱帯等の開発途上地域を対象として、農産物の安定生産技術の開発を進める。具体的には以下の研究を重点的に実施する。</p> <p>アフリカにおける食料と栄養の安全保障促進に資するため、イネ増産については現地への適応性や品質・収量性等に優れた育種素材の育成と、開発された技術の現地適用性および普及条件の検証をさらに進める。地域作物については、ヤムの有用形質にかかる遺伝解析と形質評価を進め、ササゲについては新規育種素材育成のために交配と世代促進を開始する。耕畜連携については、モザンビークにおける耕畜連携モデルに必要な技術等の開発を進め、地域農家の経済状態を把握する。</p> | <p>【平成 30 年度の実績概要】</p> <p>プログラム B「熱帯等の不良環境における農産物の安定生産技術の開発」（農産物安定生産研究業務セグメント）では、食料増産の推進とアフリカをはじめとする世界の栄養改善に向けて、低肥沃度や乾燥等の不良環境のため農業生産の潜在能力が十分に発揮できていない熱帯等の開発途上地域を対象として、農産物の安定生産技術の開発に取り組んでいる。</p> <p>平成 30 年度は、社会実装を意識して研究を推進し、研究成果を着実に論文として発表するとともに、合理的な根拠（エビデンスとしての論文）に基づく育種素材開発・技術開発を推進した。栄養強化等の課題の立案、選択と集中による課題の見直し、重要度ならびに研究段階に応じた予算配分、PD 裁量経費の再配分による研究の活性化、農研機構、民間企業を含む国内外の関係機関との連携強化、社会への情報発信等を通じて研究成果の最大化に努め、以下の進捗を得た。</p> <p>アフリカにおける食料と栄養の安全保障促進に資するため、アフリカの食料問題解決のためのイネ、畑作物等の安定生産技術の開発に係る課題については中長期計画において【重要度：高】と位置づけ、研究資源を重点的に投入した。イネ増産については、セネガルの圃場において、アフリカ主要品種に根の伸長に関わる遺伝子を導入した準同質遺伝子系統群の収収量増加を確認するとともに、マダガスカルにおいても多収系統の選抜を進めるなど、現地への適応性や品質・収量性等に優れたイネ育種素材の開発を進めた。また、イネの苗の根にリン酸肥料を混合した土を絡ませて移植することにより、マダガスカルの農家圃場でも、表層施肥よりも少ない使用量で、同等の収収量を得られることを示した。さらに、小規模ため池を利用した補給かんがい施設における子池のモニタリングにより、子池内への泥の敷設による漏水対策の有効性や、回帰カーブナンバー法によるため池の貯水量変化及び流入量の再現性を明らかにした。この他、補給かんがい稲作の天水稲作に対する比較優位性（収量、収益性など）、子池の貯水を利用した乾季野菜作による女性の収入や生活用水の供給状況を明らかにし、開発されたイネ増産に係る技術の現地適用性および普及条件の検証を行った。地域作物の活用については、西アフリカにおいて重要な主食・栄養源・換金作物であるヤムの農業形質評価技術として、支柱栽培したヤムイモ地上部バイオマスの非破壊推定技術を開発した。また、ゲノムワイド相関解析用集団およびマッピング集団の農業・品質形質評価を実施し、得られた形質データセットを公開データベースに登録した。他方、タンパク源として重要なササゲについては、新規育種素材育成のために、ミニコアコレクション及び優良育種系統から遺伝解析にも適した親系統の組み合わせを選定し、交配を行った系統について F<sub>2</sub> 種子を取得した。また、スーダンサバンナで優占する 3 つの異なる土壌環境の圃場でササゲの生育・収量を評価し、土壌型とササゲの生育・収量性の関係を解明した。耕畜連携については、モザンビークにおける耕畜連携モデルに必要な技術として、サイレージと発酵混合飼料（TMR）等に関する研究を推進した。さらに昨年度ターゲット地域と決めたモザンビーク・マプト州マニサ郡内の全戸個別酪農農家の位置と飼養頭数を調査し、域内における牛乳生産量の実態と増産可能量を推計し</p> | <p>評定 B</p> <p>＜評定の根拠＞</p> <p>研究成果の社会実装に至る道筋に従い、ニーズに即した成果の創出に向けて育種素材開発・技術開発を推進し、論文発表、育種素材開発並びに技術開発に取り組み、年度計画にある研究課題をほぼ達成することができた。次年度以降、「研究開発成果の最大化」に向けた成果の着実な創出が期待できる。</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>不良環境に適応可能な作物開発技術の開発については、イネの地表根に関する QTL を持つ系統群を育成するとともに、イネの根の伸長に関する新規 QTL の遺伝的変異を解析する。窒素利用効率に関する遺伝子を導入した準同質遺伝子系統の栽培試験を継続するとともに、途上国のイネ普及品種へ導入するための戻し交配を継続する。耐塩性遺伝子を途上国のダイズ普及品種へ導入するための戻し交配を継続する。</p> <p>多型マーカーを用いてタイのエリアンサス F<sub>1</sub> 集団における遺伝子型の判定結果を得るとともに、タイの飼料用サトウキビの成分分析による飼料価値と株出し栽培における収量を明らかにする。</p> <p>ベトナムにおけるイネウンカ類の殺虫剤抵抗性データを得る。サバクトビバッタの集合状況と卵サイズとの関係を解明する。サトウキビ白葉病媒介虫に対する殺虫剤施用技術を開発する。イネいもち病真正抵抗性遺伝子または圃場抵抗性遺伝子を組み合わせた集積系統群育成のための雑種集団を確保する。ダイズさび病抵抗性遺伝子集積新品種の導入効果を評価する。</p> | <p>た。その他、農家圃場試験を実施しているマシアネ村第 2 集落の農家センサス調査（およそ 480 世帯）および試験農家の生産調査を実施した。一方、サハラ以南アフリカの農業経営で大多数を占める、経営面積数ヘクタールの小規模家族経営農家（小農）への技術普及やその生計向上を目的とした、アフリカ小農支援のための農業経営計画モデルを開発した。</p> <p>不良環境に適応可能な作物開発技術の開発については、イネの地表根に関する QTL を持つ 7 系統を育成するとともに、アンモニア態窒素及び硝酸態窒素の何れの条件においても、イネの根を伸長させる新規 QTL の組換え系統を選抜した。窒素利用効率に関する遺伝子を導入した準同質遺伝子系統のフィリピン稲研究所内での栽培試験を継続するとともに、フィリピンのイネ普及品種へ導入するための戻し交配を継続した。ゲノムワイド関連解析によるイネの側根形成に関与する遺伝子座 <i>qTIPS-11</i> を特定した。目的基礎課題と連携して、将来的な国内でのイネ育種への利用を想定し、国際稲研究所 (IRRI) と共同開発してきた有用なイネの遺伝資源や育種材料を国内に導入した。重要農業形質の遺伝解析のための野生ダイズの染色体断片置換系統群を開発した。ダイズ根長 QTL の耐乾性の効果を確認するため、中国新疆の自然乾燥条件下で戻し交配系統を評価した。耐塩性遺伝子 <i>Nc1</i> を中国のダイズ普及品種へ導入するための戻し交配を継続した。人工気象器を用いたダイズの省スペース・低コスト高速世代促進技術を開発した。ゲノム編集技術を活用して作出したイネの評価を推進し、キヌアの塩ストレス耐性評価実験系を確立した。</p> <p>不良環境でのバイオマス生産性が優れる新規資源作物とその利用技術の開発については、サトウキビの新しい育種素材となるサトウキビとエリアンサスの属間雑種を作出した。タイ及び熱帯・島嶼研究拠点において、サトウキビとエリアンサスの属間雑種の戻し交雑集団の評価を進めた。選抜した SSR マーカーを用いて、タイのエリアンサス F<sub>1</sub> 集団を用いて 4036 個の多型マーカーを得た。タイの飼料用サトウキビの成分分析による飼料価値と、株出し栽培で乾物収量が 40t/ha 以上になる系統を明らかにした。多用途型サトウキビと新しい砂糖・エタノール生産技術の導入効果をライフサイクルアセスメント (LCA) により評価した。</p> <p>国境を越えて発生する病害虫に対する防除技術の開発については、ベトナム国内で採集し室内飼育したトビイロウンカを用いて、微量局所施用法によりネオニコチノイド系殺虫成分に対する感受性を調査した。アフリカにおけるサバクトビバッタの時空間的分布パターンを明らかにした。モーリタニアの半野外条件下でサバクトビバッタの飼育実験を行い、集合状況と卵サイズとの関係を解明した。媒介虫の個体群動態および殺虫剤の残効期間を基礎としたサトウキビ白葉病の媒介虫に対する殺虫剤施用技術を開発した。イネいもち病真正抵抗性遺伝子または圃場抵抗性遺伝子を組み合わせた US-2 の遺伝的背景を持つ集積系統群育成のための雑種集団を確保した。パラグアイで開発したダイズさび病抵抗性遺伝子集積新品種 (JFNC1、JFNC2) の発病度と収量について、親品種と比較した。</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○中長期計画の達成に向け、ニーズに即した研究課題の立案が行われているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・課題設定において、中長期計画への寄与や、ユーザーのニーズが考慮されているか。</li><li>・どのような体制で、どのような検討を行ったか。</li><li>・設定した具体的研究課題</li></ul> |  | <p>【中長期計画達成に向けた研究開発及び課題の見直し状況】</p> <p>社会実装に向けた研究を強化するため、開発途上地域における栄養強化のための課題を策定してきたが、今中長期計画中間点検での検討に基づき、「栄養価の高い不良環境耐性作物の開発に向けた研究」課題を設けた。成果物は、不良環境耐性が優れたキヌア、トマト等の育種素材等である。キヌアについてはボリビアの共同研究機関の研究者を招へいして連携について協議し、SATREPS 課題を申請した。トマト等については、任期付研究員を採用して、トマト、アマランサスに関する研究を開始した。WorldVeg 本部（台湾）及びタンザニア支所を訪問し、共同研究についての協議を実施した。さらに、農研機構・生研支援センター・戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）課題として「スマートバイオ産業・農業基盤技術」の研究課題「データ駆動型育種の構築とその活用による新価値農作物品種の開発；低コスト栽培と持続可能農業に貢献する水稻育種素材の開発」を申請し、採択された。また、我が国の農林水産研究の高度化に貢献するため、高バイオマス資源作物プロジェクトが代表となり、かずさ DNA 研究所、トヨタ自動車、農研機構九州沖縄農業研究センターと共同で「広範な育種素材とゲノム情報の活用による効率的なサトウキビ育種技術と新規有用素材の選定に係る研究」課題を申請し、採択された。</p> | <p>○重要政策であるアフリカ開発支援と中長期計画において【重要度：高】と位置づけた課題に対応するため、研究資源を集中的に投入する旗艦プロジェクトとして取り組んだ。今中長期計画では、栄養改善のための研究を強化するため、アフリカの栄養改善のためには欠かすことができない野菜類の研究課題を開始した。さらに先端的なデータ駆動型育種研究や、我が国の農林水産業研究の高度化に貢献するための外部資金課題もスタートした。</p> |
| <p>○社会実装に至る道筋は明確か。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・投入する研究資源に対して、どのような研究成果と効果が期待できるか。</li><li>・期待される研究成果と効果は、ニーズをどのように反映しているか。</li><li>・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋</li></ul>      |  | <p>アフリカのイネ品種の開発・普及に至る道筋の情報をアップデートした。フィリピン稲研究所で、国際農研の開発系統の普及品種選抜試験について協議し、社会実装に向けて迅速に対応できるようになった。ダイズ品種の開発・普及に至る道筋については、パラグアイ Nikkei-Cetapar と共同育成した 2 品種の登録（保護登録・商用登録）にあたり、共同育成者として国際農研を併記し申請したにもかかわらず登録証に国際農研が記載されない事態が起こった。Cetapar とともに育成者として登録されるよう、必要となる文書の作成を行い、再登録手続きを開始した。また同様の事態が起こらぬよう他国・他機関で共同育成者として国際農研が登録されるための必要条件を現地の共同研究者に確認してもらった。技術の開発・普及に至る道筋として、ガーナで実施してきた「小規模ため池を利用した稲作普及」の課題終了にあたり、実証サイトのモニタリング結果を踏まえ、さらにユーザーの意見を反映した「小規模ため池を利用した稲作普及マニュアル」の完成版を作成し、現地政府機関、JICA、企業等と連携して普及に向けた具体的な道筋を策定し、マニュアルと共に現地政府機関等に提案することを、現地の共同研究者と確認した。</p>                                                                        | <p>○主要研究対象国において普及品種決定審査と農家への普及のプロセスに関してフィリピンで現地調査を行い、品種登録に向けた道筋をアップデートした。さらにパラグアイにおいてダイズ品種の登録出願上の問題点も明らかになり、他の国も含め対応策を講じた。今後アウトカムに向けてアウトプットを成果の渡し手に渡す際にも、社会実装へ向けて適切な道のりを辿っていることをフォローする必要がある。</p>                |
| <p>○評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しが行われているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・どのような体制で検討を行ったか。</li><li>・評価において受けた指摘事項や、社会的情勢や技術開発動向等に即したニーズの変化等、課題の進行管</li></ul>                         |  | <p>昨年度の評価結果等を踏まえて策定された研究課題に取り組むため、年度始めにプロジェクト毎の研究計画検討会を開催した。PD は、メンバーが自ら、アウトプット、アウトカム、インパクトを意識し、社会実装に向けたアクションリサーチや、バックキャスト、マーケットインの発想で研究を推進するようお願いした。今中長期計画中間点検を実施し、(1)今中長期計画に定める目標の達成に向けた「選択と集中」、(2)今中長期開始課題（特に耕畜連携、次世代育種、移動性害虫）の見直し、(3)栄養、参加型研究、民間との連携の観点からの見直し等を行った。各プロジェクトの中間点検、年度末内部検討会を実施し、進捗状況の確認と今後の計画を検討した。PD から参画メンバーに、(1)海外との研究材料のやりとりの際、法令を遵守し、検疫、遺伝資源の持出・持込等のために必要な手続きを実施すること、(2)エビデンス（論文）に基づく研究推進・技術開発、(3)アウトカムを意識してアウトプッ</p>                                                                                                                                                                                    | <p>○昨年度の評価結果を踏まえて改善、見直しされた研究課題に取り組むため、意思統一を実施するとともに、今中長期計画の中間点検を実施し、研究課題の見直しを行った。さらに PD 裁量経費等を用いて効果的な研究実施に取り組むとともに、新たに PD インセンティブの仕組みによる栄養研究強化を推進することができた。</p>                                                  |



|                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>理において把握した問題点に対する改善や見直し措置</p> <p>・改善、見直し措置に伴う、資源の再配分状況</p> <p>○成果の社会実装に向けた検討と取組が行われているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <p>・どのような体制で検討を行ったか。</p> <p>・成果の社会実装に向けて行った具体的取組</p> <p>＜モニタリング指標＞</p> <p>・シンポジウム・セミナー等開催数</p> |  | <p>ト（論文・素材等）を出すことをお願いした。さらに、PL と各研究課題の技術到達度レベル(TRL)や、アウトカム・インパクトに向けたロジックモデルについて検討した。所内プロジェクト検討会では、研究課題の改善、見直しに関して検討した。一方、プロジェクト内、実施課題レベル、外部資金課題（特に SATREPS マダガスカル課題、農水省補助金課題）でも適宜、所内の参画メンバーに加え、国内外の共同研究者や関連分野の研究者と、積極的に内部検討会、ワークショップ等（約 30 件）を開催して協議し、自らの力により問題点に対する改善や見直し措置を行なうことで PDCA を強化した。現地政府や大使館からの要望に基づき、ギニア、ネパールとのイネ育種等に関する共同研究を開始し、ギニアの研究者を招へいしてワークショップを開催した。IRRI の研究体制変更等に伴うイネ育種に係る共同研究体制、共同開発した育種素材に係る契約の見直し等も実施した。PD 裁量経費を 3 回に分けて配分し、効果的な研究実施に取り組んだ。平成 30 年度は PD インセンティブとして、PD が必要と考える活動である栄養強化のための遺伝育種研究に配分した。プロジェクト内でも PL 管理費等を用いて効果的な研究実施に取り組んだ。</p> <p>【成果の実用化・社会実装に向けた取り組み】</p> <p>所内のプロジェクト参画者だけでなく、共同研究機関の研究者、現地政府関係者、JICA 関係者らと、成果の社会実装に向けた検討と取組を行った。成果の社会実装に向けて、社会実装への道筋を明確にするとともに、品種開発に向けて現地の育種家等と形質について協議して明確化し、現地品種への有用遺伝子導入を進めた。沖縄県農業研究センター、農研機構九州沖縄農業研究センターとともに、沖縄科学技術大学院大学で、国際甘蔗糖技術者会議の遺伝資源育種・分子生物学分野の合同ワークショップ(WS)を共催した。その運営において中心的な役割を担った。WS と、その後の熱帯・島嶼研究拠点での協議において、研究成果の社会実装に向けた課題や今後の連携の可能性について意見交換した。小規模ため池を利用した補給かんがい稲作マニュアルを作成し、ガーナ国食料農業省に配布するとともに、マニュアル利用者となるガーナ国北部の普及員や技術職員に対してセミナーを開催してきたが、その後のモニタリング結果を反映したマニュアル改訂版を作成し、それをもとに政策決定者向けのテクニカルペーパーを作成した。現地において研究成果を社会実装するためには共同研究機関等の研究員の人材育成が不可欠であり、人材育成に努めた(教育 7 名、研究 13 名；昨年度より各 4 名増)。例えば、教育研修生として筑波大学大学院生命環境科学研究科から受け入れ、ダイズの開花時期、種子重量、品質に大きな影響を与えるダイズ種子の裂皮に関与する量的形質遺伝子座を同定した。この研究成果は不良環境耐性作物開発プロジェクトの研究推進にも大きく貢献する。研修生は研究科から優秀卒業生表彰を受けた。また、タイのコンケン大学大学院生 3 名にサトウキビ白葉病研究に関する研究指導を行った。招聘等は 18 件実施した。国内外研究機関、企業等との連携の強化：研究開発成果の最大化に向け、国内外研究機関、企業等との連携を強化した。国内機関との連携（共同研究、委託研究等）は 45 件（昨年度より 5 件増；農研機構との連携は 8 件、企業との連携は 8 件）、海外機関との連携（CRA、JRA、WP 等）は 43 件（昨年度より 8 件増；MTA は多数のため省略）である。例えば、高バイオマス資源作物関係では、研究開発成果の最大化に向け、現地の公的研究機関（タイ農業局及びタイ畜産振興局の研究機関）との共同研究だけでなく、現地の製糖工場、国内の公的研究機関（農研機構、沖縄県農業研究セ</p> | <p>○ユーザーの意見を反映した育種研究、技術マニュアルの作成等に取り組んだ。研究開発成果の最大化、研究成果の実用化・社会実装の加速化に向けて、現地政府機関、JICA、企業等との連携を強化した。国民に広く国際農研の研究活動の重要性を知ってもらえるよう、広報活動にも積極的に取り組んだ。</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○中長期計画達成に向け、ニーズに即した成果が創出され、社会実装に至ったか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・具体的な研究開発成果と社会実装状況（見込む）</li><li>＜モニタリング指標＞</li><li>・技術指導件数（現場等の要請に応じて実施したもの）</li></ul> |  | <p>ンター、かずさ DNA 研究所)、大学 (東海大学、東京農業大学、北海道大学、京都大学)、民間 (三井製糖、ヤンマー、カネカ、トヨタ) 等との連携協力を図っている。病虫害防除関係 (サトウキビ白葉病) でも、媒介虫に対する殺虫剤施用技術および白葉病の簡易検出技術開発に当たっては、研究計画設計の段階から、想定される利用者である現地の製糖工場、民間 (三井化学アグロ、タイ・ヤマハ、カネカ等) の協力を得て研究を進めている。また、イネウンカ類に関する研究では、これまで二機関ずつで締結していた共同研究契約を、国際農研、農研機構 (九州沖縄農業研究センター等) 及びベトナムの共同研究機関であるベトナム植物保護研究所の三者による「ベトナムにおけるイネ作付体系およびイネウンカ類の個体群動態に関する研究」に関する共同研究同意書に締結し直し、強い連携体制を構築して研究を推進した。産学官連携活動も 5 件実施した (全て高バイオマス資源作物関係)。国際機関・行政部局への協力は 8 件で、G2OMACS の「植物病虫害の世界的拡散と対策」に関する研究戦略を作成するための検討会の委員として、農水省に協力した (農水省プレス発表)。科学技術情報の提供にも積極的に取り組み、ヤムのゲノム解読、ダイズさび病抵抗性品種の開発等の研究成果について、グローバルフェスタ 2018、アグリビジネス創出フェア 2018、バイオマスエキスポ 2018、熱研市民公開講座、パラグアイで開催されたダイズ抵抗性管理国際会議等を通じて、アウトリーチ活動を実施した。PD もブラジルダイズ会議科学委員会からの依頼によりブラジルダイズ会議に参加し、干ばつ耐性のためのバイオテクノロジー戦略に関して発表した。病虫害防除 (サバクトビバッタ) 担当研究員が、テレビ出演 (日本テレビ「世界一受けたい授業」)、一般市民用の講演会や取材を通じ、アフリカにおけるバッタ問題の重要性を国民に広く知ってもらい、農業研究の重要性の理解促進に貢献した。アウトリーチ活動としては 45 件 (昨年度は 34 件)。7 件の学会賞、感謝状等の表彰を受けた (4 年連続トムソン・ロイター社高被引用論文著者 2 件、食の新潟国際賞・21 世紀希望賞、感謝状等)。</p> <p>南米でニーズが大きいダイズさび病高度抵抗性品種を開発しており、パラグアイ Nikkei-Cetapar との共同研究で育成された JFNC1、JFNC2 の保護登録は完了、前者の商用登録は完了しているが、育成者名に国際農研を併記するためのプロセスを実施し、SENAVE から国際農研が共同育成者となった登録証が発行されるのを待っている。アルゼンチン INTA と共同で育成している品種については 1 年目の多地点試験を実施している。アフリカ、中国、フィリピン等でも、不良環境耐性や病虫害抵抗性といったニーズに即した品種の開発に向け、現地品種への有用遺伝子導入を進めている。例えば、フィリピンの主要イネ品種に根の伸長に関する遺伝子 QTL を導入した系統を作出するとともに、中国の主要ダイズ品種に耐塩性 QTL を導入した系統の作出を進めている。アフリカ、東南アジアの主要イネ品種に、いもち病抵抗性遺伝子を導入した系統の作出に取り組んでいる。タイにおいては、砂糖 (食料) とバイオエタノール (エネルギー) の増産が求められており、それが可能な多用途型サトウキビ品種 TPJ04-768 を奨励品種にするための現地適応性検定試験を進めている。国内では、農研機構と共同育成した、種子島の気候に適したサトウキビ新品種候補 KY10-1380 の名称アイデアを募集し (農水省プレス発表)、「はるのおうぎ」と命名された。タイ及び国内で 7 件の技術指導を実施した。</p> | <p>○さび病抵抗性ダイズをはじめ、不良環境耐性や病虫害抵抗性といったニーズに即した品種開発、技術開発・指導を推進している。</p> <p>＜課題と対応＞</p> <p>海外との遺伝資源の授受が不可欠であるが、材料、国によって手続きが異なるため、遺伝資源の持出・持込に係る手続きを確認し、法令等を遵守するよう留意している。しかし、ベトナムからのウンカの輸入等については、非常に時間と手間がかかっており、手続き開始後 1 年以上たっても輸入できていない。適切な手続きを取りつつ、速やかに輸入することで、更なる研究の推進を図っていく。</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |  |                                                                                                                                              |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | 国内で開発した系統の形質評価や技術実証をアフリカ等の環境下で実施する必要があるが、治安上のリスクが存在する。現地の最新の安全情報を入手するとともに、無理のない活動・出張計画を設定し、事故等が起きないように対処しつつ現地での試験研究を実施することにより、着実に研究成果を創出したい。 |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |                                                    |                          |                            |
|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| I－6－（1）－3          | 開発途上地域の地域資源等の活用と高付加価値化技術の開発                        |                          |                            |
| 関連する政策・施策          | 農林水産研究基本計画                                         | 当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）     | 国立研究開発法人国際農林水産業研究センター法第十一条 |
| 当該項目の重要度、難易度       | 【重要度：高】フードバリューチェーン構築を推進し、アジアにおける地域資源の高付加価値化技術を開発する | 関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170       |

| 2. 主要な経年データ     |    |       |       |       |       |       |                             |          |          |          |       |       |  |
|-----------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|----------|----------|----------|-------|-------|--|
| ①主な参考指標情報       |    |       |       |       |       |       | ②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報） |          |          |          |       |       |  |
| 参考指標            | 単位 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 |                             | 28 年度    | 29 年度    | 30 年度    | 31 年度 | 32 年度 |  |
| シンポジウム・セミナー等開催数 | 件  | 4     | 32    | 4     |       |       | 予算額（千円）                     | 672, 626 | 679, 272 | 676, 723 |       |       |  |
| 技術指導件数          | 件  | 2     | 4     | 0     |       |       | 決算額（千円）                     | 616, 891 | 626, 348 | 617, 549 |       |       |  |
| 査読論文数           | 件  | 36    | 26    | 15    |       |       | 経常費用（千円）                    | 657, 602 | 663, 415 | 650, 258 |       |       |  |
| 学会発表数           | 件  | 27    | 37    | 52    |       |       | 経常利益（千円）                    | △34      | 881      | △1, 555  |       |       |  |
| 研究成果情報数         | 件  | 6     | 4     | 4     |       |       | 行政サービス実施コスト（千円）             | 617, 157 | 668, 635 | 659, 140 |       |       |  |
| 主要普及成果数         | 件  | 0     | 0     | 0     |       |       | エフォート（人）                    | 25. 62   | 30. 05   | 27. 75   |       |       |  |
| 特許登録出願数         | 件  | 3     | 3     | 1     |       |       | うち運営費交付金                    | 23. 71   | 27. 57   | 24. 57   |       |       |  |
| 品種登録出願数         | 件  | 0     | 0     | 0     |       |       | うち外部資金                      | 1. 91    | 2. 48    | 3. 18    |       |       |  |

注）予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載。30 年度のエフォート調査では、特定のセグメントに属さないエフォートを「運営管理」に係るものとして別に集計した。

| 3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 中長期目標<br>開発途上地域の開発ニーズは、単なる貧困撲滅から経済成長に変化しており、農林水産分野においても、地域における多様な資源を活用した高付加価値化技術の開発が求められている。特に食料資源に関しては、生産から加工、流通、販売に至る付加価値の高いフードバリューチェーンの構築への貢献が求められ、我が国の民間企業等の参画も期待される。<br>このため、アジア等の開発途上地域における農山漁村開発を支援し、農民の所得向上に貢献するため、農林漁村における多様な資源や未利用バイオマス等の地域資源の活用を図ると共に、フードバリューチェーン構築を推進し、資源の高付加価値化技術を開発する【重要度：高】※3。また、農産廃棄物等のバイオマスの高度利用技術の開発・実用化を推進すると共に、農村における多様な資源の活用、森林資源の育成・保全と高付加価値化、水産資源の持続的利用と効率的な養殖等、生態系と調和した資源の活用を図る。<br>さらに、これらの研究課題を我が国及び現地の民間企業や研究機関等と連携して推進し、実用レベルでの技術として体系化するとともに、技術マニュアルの作成や技術展示を行い、農民や地域の加工 | 中長期計画<br>経済成長に対応した開発ニーズの高まっているアジア地域において、環境と調和した持続性の高い農林水産業の実現による農山漁村開発を支援し、開発途上地域の農民の所得向上と、我が国が進めるグローバル・フードバリューチェーン戦略に貢献するため、多様な地域資源の活用と、新たな高付加価値化技術を開発する。具体的には以下の研究を重点的に実施する。<br>高品質な生産物の確保とフードバリューチェーン構築を目指し、高付加価値化が見込まれる農林水産物の評価手法を開発し、高付加価値化に必要な加工・流通技術を開発するとともに、消費者ニーズの解明、流通システムの改善による付加価値の向上を図る。【重要度：高】<br>資源循環型で持続性の高い農林水産業を確立するため、農産廃棄物等の未利用バイオマスからの糖質生産と高度利用技術を開発し、実用化するとともに、中山間農村における高付加価値化を目指した持続的な生産技術と多様な資源の活用技術を開発する。また、森林資源の育成・保全と生産木材の高付加価値化のための技術及び生態系と調和した人工林の生産性向上のための技術を開発する。水産資源の持続的利用を目指し、効率的な養殖技術を開発し、生態系と調和した資源の活用を図る。 |

| 流通関係者等への速やかな普及を図る。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | これらの取組は国際研究ネットワークを積極的に活用して推進し、我が国及び現地の民間企業等と連携し技術の体系化と技術移転を加速化する。また、農民等への普及を目指した技術マニュアルの作成や技術の展示、地域の加工流通業者への技術移転のための情報提供を進める。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主な評価軸（評価の視点）、指標等   | 年度計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 法人の業務実績・自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 業務実績                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 自己評価                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                    | <p>アジア地域における農山漁村開発を支援し、開発途上地域の農民の所得向上と、我が国が進めるグローバル・フードバリューチェーン戦略に貢献するため、多様な地域資源の活用と、新たな高付加価値化技術を開発する。具体的には以下の研究を重点的に実施する。</p> <p>アジア地域伝統食品の高品質化・高付加価値化のため、各国の地域特性や経済発展段階に合致した品質評価法および製造技術の開発と適用性の検証・改良を進め、研究ネットワークを通じて情報と技術の共有化を図る。また、フードバリューチェーンに沿って、地域食料の加工・流通調査、消費者調査等を進めるとともに、これまで得られた生産・流通データを解析し、大都市の消費者嗜好やニーズを解明する。</p> <p>東南アジア地域における農産廃棄物等の未利用バイオマスを活用するため、新規糖化微生物コンソーシアムから分離した嫌気性好熱アルカリ性菌（<i>Herbivorax saccincola</i> A7）の酵素複合体に関する性質を明らかにする。また生物学的同時酵素生産糖化法に適した、共培養可能なβグルコシダーゼ生産菌の単離及び解析を行う。</p> <p>インドシナ中山間農村の生産性向上と生活・栄養の改善を図るため、低地では水稻不適地での陸稲適用によるコメの生産性向上を図るとともに、タンパク質増産のための</p> | <p>【平成 30 年度の実績概要】</p> <p>プログラムC「開発途上地域の地域資源等の活用と高付加価値化技術の開発」（高付加価値化研究業務セグメント）では、アジア地域における農山漁村開発を支援し、開発途上地域の農民の所得向上と、我が国が進めるグローバル・フードバリューチェーン戦略に貢献するため、多様な地域資源の活用と、新たな高付加価値化技術の開発に取り組んでいる。</p> <p>平成 29 年度実績に対して、主務省ならびに外部評価委員からは、アジアにおける地域資源の持続的利用や高度利用につながる顕著な成果の獲得及び普及に向けた関係機関との連携の進展について高い評価を得たことから、平成 30 年度も地域在来資源を活用するための技術開発に取り組むとともに、民間企業との連携や農民参加型の実証試験を進めた。</p> <p>中長期計画において【重要度：高】と位置づけた課題を旗艦プロジェクトとし、研究資源を重点的に投入した。本研究では、高付加価値化のポテンシャルや技術の改善余地等の観点から、「穀類とその加工食品」、「発酵食品」を主な研究対象としている。地域伝統食品の製造技術に関しては、タイで広く普及している発酵米麺カノムチンの製造工程である予備糊化の技術を利用し、保存性に優れる中間素材を試作した。また、ソバやパデークの加工・流通調査を行い、バリューチェーンの構造や加工に伴う付加価値について分析するとともに、中国におけるコメの消費動向を分析し、ジャポニカ種とインディカ種の需要構成等を明らかにした。さらに、研究ネットワークを通じて情報と技術の共有化を図るため、平成 30 年 9 月 26～27 日にタイ・バンコクで開催されたカセサート大学食品研究所 50 周年記念国際セミナーにおいて、セッション「未来の食品のためのアジアネットワーク」を運営し、カウンターパートらとともに、研究成果の紹介や分析手法の標準化等に関する議論を行った。</p> <p>未利用バイオマスを活用した糖質生産技術の開発については、石垣島の堆肥から単離した嫌気性好熱アルカリ性セルロース分解菌（<i>Herbivorax saccincola</i> A7）の酵素複合体に関する性質を明らかにするためのゲノム解析を行い、生理学的な特徴において、近縁や同属の菌に対する実利用上の優位性を示した。また、β-グルコシダーゼを生産する好熱嫌気性細菌をスクリーニングし、生物学的同時酵素生産糖化法に適した菌を単離した。さらに、事象間の因果関係を定量化する CCM 解析によってオイルパーム幹中の糖蓄積と環境要因の関係を解析し、デンプン量の消長をもたらす環境要因を抽出するとともに、効率的な糖蓄積が期待できる伐採適期を見出した。</p> <p>低地水田の高度利用を図るための陸稲導入や養魚技術の開発に取り組み、稲作における土壌及び水条件と収量性との関連や水田及びため池での養魚技術に関して有用な知見を得た。とくにラオスの在来魚種を対象とした水田養魚については、種苗の放流密度や給餌が生産性に及ぼす効果を明らかにするなど、農家による自立的な養魚技術の確立に繋がる成果</p> | <p>評定 B</p> <p>＜評定の根拠＞</p> <p>セグメントに配分された研究資源の効果的、効率的な投入や理事長インセンティブ経費の一体的活用、中間点検による PDCA の強化等により、中長期目標の達成を強く意識した運営を図った。民間企業との連携や開発途上地域で実践可能な技術開発が進展し、住民参加型試験の強化や住民説明会の開催、マニュアル・講習会の準備等、受益者への確実な成果の受け渡しに向けた活動にも積極的に取り組んでおり、研究開発成果の最大化に向けて着実な実績を得ている。</p> |

|                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○中長期計画の達成に向け、ニーズに即した研究課題の立案が行われているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・課題設定において、中長期計画への寄与や、ユーザーのニーズが考慮されているか。</li><li>・どのような体制で、どのような検討を行ったか。</li><li>・設定した具体的研究課題</li></ul> | <p>養魚技術を開発する。丘陵地では、陸稲有望品種の選定と非木材林産物の資源分布ポテンシャルに基づく陸稲－休閒体系を提示する。また、山間部農村における栄養供給の実態把握を行い、魚類等地域タンパク資源を有効利用するための技術開発を進める。</p> <p>東南アジア地域森林資源の高付加価値化技術を開発するため、チーク人工林の成長量と木材品質の評価指標を開発するとともに、ラオスにおけるチーク生産適地図を作成する。さらに、フタバガキ科林業樹種の環境操作実験を行い遺伝子発現情報を収集するとともに、種子油成分など高付加価値化のための形質の評価を行う。</p> <p>東南アジア沿岸域において生態系に調和した水産資源利用技術を開発するため、二枚貝類の養殖適地選定及び環境資源の適正利用の提言、淡水エビの産卵様式解明と幼生育成技術の改良、魚粉・魚油削減飼料の有効性の実証、複合的養殖に関する普及マニュアル原版の作成を行う。</p> | <p>を得た。丘陵地農業に関しては、基幹作物である陸稲について、ラオス中南部及び北部の両地域において高い収量性を示した 20 系統を推奨品種候補群として選抜したほか、休閒地で得られる非木材林産物 (NTFP) インベントリーの精緻化やポテンシャルマップの試作を行った。また、1 年間にわたる農山村での食事調査の結果から、動物性食料によるタンパク質の充足度を定量的に把握した。</p> <p>タイにおけるチーク人工林の調査結果から、チークの木材品質評価に樹幹通直性の指標が有効であり、初期植栽密度が高い区において通直な木が多い傾向にあることを見出した。また、ラオスで実施した土壌調査とチークの毎木調査に基づき、地形等の要因から土壌の理化学性を推定することに成功するとともに、地位指数 (林木生長に対する土壌生産力の量的な指数) を指標としたチーク生産適地図を試作した。フタバガキについては網羅的な遺伝子発現解析と人工気象器を用いた長期間の温度操作実験によって、展葉を制御する環境要因を抽出するとともに、高付加価値化が期待できる樹種の遺伝子情報の分析を進めた。</p> <p>二枚貝については、ミャンマーにおいてカキ稚貝採苗の適地選定に必要な環境データを収集・整備し、採苗の適正水深を明らかにするとともに、ハイガイ肥満度がマレーシアの漁場底質中の酸化還元電位と関連することを示し、肥満度や丸型指数が漁場適正利用の提言における評価指標として有効であることを確認した。また、ラオスの淡水エビについては成熟時期の解明及び孵化幼生飼育条件の検討を進め、フィリピンではミルクフィッシュの養殖にチキンミール及び大豆油を活用した無魚粉・低魚油飼料が適用できることを示した。さらに、タイのウシエビ混合養殖に関する普及マニュアル原版を作成した。</p> <p>【中長期計画達成に向けた研究開発及び課題の見直し状況】</p> <p>タイで実施しているウシエビ混合養殖技術の開発にあたり、技術導入コストの削減と波及効果の拡大を念頭に、これまでに実施している内陸部に加え、濃縮海水を購入する必要性がなく、エビ養殖業者も多い沿岸域での実証試験を追加した。さらに、平成 30 年度はプログラムを代表する研究成果の作出が期待される課題の加速化・洗練化を図ることを目的に、プログラムディレクター (PD) からの理事長インセンティブ経費 (トップダウン型) への提案が認められたことから、ウシエビ混合養殖技術で生産されるエビについて、海藻を摂取することによる抗酸化活性や外観形質の向上等の効果を定量化するための分析を新たに開始した。これらの措置により、プログラム予算では主として生産性や収益性を、理事長インセンティブ経費では成分や機能性、外観形質等の品質を評価し、本技術によって生産されるウシエビの優位性の確立を図る。</p> <p>第 4 期中長期目標期間の 3 カ年目を迎え、人事異動等に伴う研究態勢の変化や進捗状況に対応し、目標期間終了時の確実な成果の作出を図るため、開発途上地域での普及が期待できる技術については開発の加速化を図り、遂行上の問題点を有する課題については必要性や優先度を考慮しつつ、方向性や工程、アウトプット等を再検討する中間点検を実施した。</p> | <p>○【重要度：高】とされる課題を旗艦プロジェクトに位置づけ、研究資源を集中的に配分するとともに、重要施策である GFVC 戦略に貢献するため、国際農研が有する知見を活かした我が国民間企業との共同研究や中国におけるコメの消費動向等に係る調査を進めた。さらに、未利用バイオマスを活用した糖変換技術の社会実装を図るため、オイルパーム農園の持続的土地利用と再生を目指したオイルパーム古木の高付加価値化技術の開発に関する外部資金 (SATREPS) 課題を立案した。さらに、開発途上地域での普及が期待できる技術については開発</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○社会実装に至る道筋は明確か。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・投入する研究資源に対して、どのような研究成果と効果が期待できるか。</li><li>・期待される研究成果と効果は、ニーズをどのように反映しているか。</li><li>・期待される研究成果と効果に応じた社会実装の道筋</li></ul> <p>○評価結果等を踏まえた研究課題の改善、見直しが行われているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・どのような体制で検討を行ったか。</li><li>・評価において受けた指摘事項や、社会的情勢や技術開発動向等に即したニーズの変化等、課題の進行管理において把握した問題点に対する改善や見直し措置</li><li>・改善、見直し措置に伴う、資源の再配分状況</li></ul> |  | <p>研究の進捗状況や人的リソースを踏まえ、実施課題の優先度を検討した結果、大豆加工食品のマーケティング戦略（フードバリューチェーン）、エリアンサス等資源作物への糖化技術の適用（アジアバイオマス）、水田における亀裂発生機構及び鉄過剰害と養分動態に関する課題（農山村資源活用）は中止または開始を見送り、微生物糖化技術を藻類培養に適用するための研究（アジアバイオマス）とフタバガキの生理的形質に関する研究（価値化林業）を新たに実施することとした。また、フードバリューチェーンプロジェクトで実施していた農業 ICT に関する課題のうち、生産現場での活用が期待される UAV（ドローン）を用いる研究は調査対象地域が共通する農山村資源活用プロジェクトに移行し、水田域での水収支や水稲・陸稲に関する研究課題との連携を図ることで、面的展開や稲の生育診断・品質評価等の技術開発を図る。さらに、今期から開始したミャンマーでの二枚貝類の養殖研究については基礎データの収集が順調に進み、現地で適用可能な養殖技術の展望が得られたことから、当初予定していた室内実験を中止し、沿岸域での養殖技術の開発に向けた現場試験を実施することで、研究の加速化を図ることとした。</p> <p>【成果の実用化・社会実装に向けた取り組み】</p> <p>研究成果については、知的財産マネジメントの観点からもっとも効果的な活用方法を検討し、論文化や学会発表等による公知化を図る一方で、成果の権利化・秘匿化を進めた。この結果、15 報の査読付き論文、4 件の研究成果情報を公表するとともに、1 件の国内特許登録出願を行った。</p> <p>国内外の民間企業との連携によって産業化・製品化を目指す取り組みでは、我が国の民間企業と進めているインディカ米用粳摺りロールの開発について、タイの精米所における実証試験に加え、国際農研における実験によってジャポニカ種とインディカ種の形状の違いによる粳摺り時のコメの挙動を数値化した。この共同研究は GFVC 戦略への貢献のひとつに位置づけており、本実験結果を受けて、現在、当該企業において、インディカ米に適した物理特性を持つロールへの改良が進められている。また、未利用バイオマスを活用した糖変換技術の開発において、オイルパーム農園の持続的土地利用と再生を目指すオイルパーム古木の高付加価値化技術開発に関する提案が、平成 30 年度 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）に採択された。本研究は、我が国ならびに対象国であるマレーシアの大学や民間企業、パーム農園等との産学官連携を基盤としており、本事業の実施によって、環境に配慮した廃棄物利用のビジネスモデルを提示することで開発技術の社会実装が期待できる。</p> <p>一方、現地での技術普及を目指す取り組みでは、ラオスの淡水魚発酵食品パデークについて、発酵過程における微生物の消長やヒスタミン産生のメカニズムが明らかになったことから、平成 31 年 2 月 15 日に地元住民を対象とする説明会を開催し、変敗や有害成分の発生を防止する調製技術の普及を図った。説明会では参加者（51 名）に対して記録用ラベルと配合早見表を貼付した密閉容器と塩及び記入用ペンを 1 セットずつ配付したうえで、後日、参加者が調製したパデークを分析することを伝えるなど、参加者が実践しやすく、技術伝達の効果を検証できる方法を工夫した。タイの発酵米麺カノムチンについても実用的な</p> | <p>の加速化を図り、遂行上の問題点を有する課題については必要性や優先度を考慮しつつ、方向性や工程、アウトプット等を再検討する中間点検を実施した。</p> <p>○社会実装の方向性について、①産業化・製品化を目指すもの、②現地での開発技術の普及を図るもの、に大別し、それぞれに即した取り組みを実施した。具体的にはウシエビ混合養殖技術の開発にあたり、プログラム予算では生産性や収益性を、理事長インセンティブ経費では成分や機能性、外観形質等の品質を評価し、本技術の社会実装に向けて、生産されるウシエビの優位性の確立を図る措置を講じた。また、平成 30 年 9 月にタイ・バンコクで開催されたカセサート大学食品研究所 50 周年記念国際セミナーにおいて、セッション「未来の食品のためのアジアネットワーク」を運営し、研究ネットワークを通じた情報と技術の共有化を図った。</p> <p>○平成 29 年度主務省評価において、速やかな現場普及に向けたマニュアルの作成や現地事業者との連携強化の必要性が指摘されたことを受け、カノムチンの製造業者向けテキストの原案作成やウシエビ混合養殖アプリの改良を行うとともに、水産養殖に係る業者及び地元住民との実証試験を強化した。さらに、パデークの調製技術に関する地元住民への説明会を開催し、成果の普及を図った。また、中間点検において実施課題の優先度を再検討し、大豆加工食品のマーケティング戦略や水田における亀裂発生機構に関する課題の中止、微生物糖化技術を藻類培養に適用する研究の開始、UAV 課題の移行等を行った。</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○成果の社会実装に向けた検討と取組が行われているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・どのような体制で検討を行ったか。</li><li>・成果の社会実装に向けて行った具体的取組</li></ul> <p>〈モニタリング指標〉</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・シンポジウム・セミナー開催数</li></ul> <p>○中長期計画達成に向け、ニーズに即した成果が創出され、社会実装に至ったか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・具体的な研究開発成果と社会実装状況（見込む）</li></ul> <p>〈モニタリング指標〉</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・技術指導件数（現場等の要請に応じて実施したもの）</li></ul> |  | <p>知見や技術が得られたことから、共同研究機関とともに、製造業者向けのテキストを作成し、講習会を開催する準備を進めている。また、タイで実施しているウシエビ混合養殖について、キングモンクット工科大学農業フェア（平成 31 年 2 月 11～17 日開催）に出展し、パネルや実物展示による研究紹介とともに、一般来場者 195 名に対する試食試験を行い、混合養殖で生産したウシエビは単一養殖ウシエビや市販バナメイよりも嗜好性及び購入意思額が高いことを示すなど、技術や生産物の優位性に係る評価・周知に努めた。</p> <p>さらに、持続可能な開発目標（SDG s）への貢献を明示的にするため、中間点検の機会に 17 の SDG s の下に示された 169 のターゲットと各プロジェクトとの関連について整理した。高付加価値化プログラムは農業、林業、水産業、食品産業等の多様な分野を網羅しているため、関連する SDGs も多岐にわたる。なかでも農山村資源活用プロジェクトはラオスの農村部を対象に、開発途上地域住民の生活に密着した課題を多数、実施しており、一連の研究によって身近な資源・食材の価値を評価し、栄養改善のための具体的な指針や技術を提供するとともに、生計向上を図ることで、SDG s の達成に向けた取り組みのモデルとなり得ることを示した。</p> | <p>○社会実装の方向性として、産業化・製品化を目指すものは国内外の民間企業との共同研究を推進し、開発技術の現地普及を図るものは、ラオス、フィリピン、タイにおいて、住民参加型実証試験を強化した。パデークについては適切な調整技術の普及を図るとともに、その効果を検証するための住民説明会を開催し、カノムチンについては現地の製造業者を対象とする講習会の準備を進めた。また、ウシエビ混合養殖技術の社会実装を念頭に、タイで開催された農業フェアにおいて研究紹介とともに一般来場者による試食試験を実施し、混合養殖で生産されるウシエビの優位性の評価・周知を図った。</p> <p>○嫌気性好熱アルカリ性セルロース分解菌の特性評価やラオスにおける水田養魚技術の開発、マレーシアのハイガイ漁場評価指標の作出等、産業界や開発途上地域での実利用が期待できる成果の蓄積が進んだ。また、網羅的な遺伝子発現解析と長期間の温度操作実験によって、フタバガキの展葉を制御する環境要因を抽出するなど、将来の安定的な種苗生産の基盤となる科学的知見が得られた。</p> <p>＜課題と対応＞</p> <p>研究開始から 3 年目を迎え、研究態勢の変化や進捗に応じた対応が必要となる実施課題が散見されたことから、中間点検において必要性や優先度を再検討し、課題の中止・継続・開始を決定した。終了時のアウトプットを明確に見据えた点検を実施したことから、次年度以降、大幅な見直しは必要ないと考えているが、人事異動や相手国の情勢変化等に対しては引き続き、柔軟に対応しつつ、研究の加速化を図ることとしたい。</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



| 1. 当事務及び事業に関する基本情報 |                                   |                          |                            |
|--------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| I－6－（2）            | 国際的な農林水産業に関する動向把握のための情報の収集、分析及び提供 |                          |                            |
| 関連する政策・施策          | 農林水産研究基本計画                        | 当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）     | 国立研究開発法人国際農林水産業研究センター法第十一条 |
| 当該項目の重要度、難易度       |                                   | 関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー | 行政事業レビューシート事業番号：0170       |

| 2. 主要な経年データ     |    |       |       |       |       |       |                             |         |         |         |       |       |
|-----------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|---------|---------|---------|-------|-------|
| ①主な参考指標情報       |    |       |       |       |       |       | ②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報） |         |         |         |       |       |
| 参考指標            | 単位 | 28 年度 | 29 年度 | 30 年度 | 31 年度 | 32 年度 |                             | 28 年度   | 29 年度   | 30 年度   | 31 年度 | 32 年度 |
| シンポジウム・セミナー等開催数 | 件  | 5     | 5     | 1     |       |       | 予算額（千円）                     | 239,832 | 252,996 | 268,089 |       |       |
| 技術指導件数          | 件  | 2     | 2     | 0     |       |       | 決算額（千円）                     | 225,813 | 251,035 | 249,505 |       |       |
| 査読論文数           | 件  | 4     | 3     | 9     |       |       | 経常費用（千円）                    | 247,645 | 271,973 | 260,030 |       |       |
| 学会発表数           | 件  | 10    | 8     | 8     |       |       | 経常利益（千円）                    | 2,399   | △1,247  | △761    |       |       |
| 研究成果情報数         | 件  | 2     | 0     | 0     |       |       | 行政サービス実施コスト（千円）             | 221,977 | 268,941 | 267,222 |       |       |
| 主要普及成果数         | 件  | 1     | 0     | 0     |       |       | エフォート（人）                    | 8.96    | 13.13   | 11.78   |       |       |
| 特許登録出願数         | 件  | 1     | 1     | 0     |       |       | うち運営費交付金                    | 7.23    | 11.67   | 10.63   |       |       |
| 品種登録出願数         | 件  | 1     | 0     | 0     |       |       | うち外部資金                      | 1.73    | 1.46    | 1.15    |       |       |

注）予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載。30 年度のエフォート調査では、特定のセグメントに属さないエフォートを「運営管理」に係るものとして別に集計した。

| 3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>中長期目標</p> <p>国際的な食料・環境問題の解決を図るため、諸外国における農林水産業の生産構造及び食料需給・栄養改善等に関する現状分析、将来予測及び研究開発成果の波及効果分析を行う。</p> <p>また、開発途上地域での農林水産業関連の研究や我が国が進めるグローバル・フードバリューチェーン構築等の施策に資するため、国際的な食料事情、農林水産業及び農山漁村に関する資料を、継続的・組織的・体系的に収集・整理し、広く研究者、行政組織、企業等に提供する。</p> <p>加えて、「農林水産研究基本計画」に定めた基本的な方向に即し、将来の技術シーズの創出を目指すために重要な出口を見据えた基礎研究（目的基礎研究）を、適切なマネジメントの下、着実に推進する。</p> | <p>中長期計画</p> <p>ア 国際的な食料・環境問題の解決を図るため、諸外国における食料需給、栄養改善及びフードシステムに関する現状分析、将来予測及び研究成果の波及効果分析を実施する。</p> <p>イ 開発途上地域での農林水産関連の研究開発や、我が国が進めるグローバル・フードバリューチェーン構築等の施策に貢献するため、国内外関係機関との連携や重点地域への職員派遣により、国際的な食料・農林水産業及び農山漁村に関する情報や資料を継続的、組織的、体系的に収集、整理するとともに、国内外の研究者や行政機関、企業等に広く提供する。</p> <p>ウ 国内の関係機関間の組織的な情報交流を強化するため、「持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム」（J-FARD）を運営する。</p> <p>エ 理事長インセンティブ経費等を活用し、目的基礎研究を推進する。</p> <p>オ 目的基礎研究の推進に当たっては、「農林水産研究基本計画」に示された基本的な方向に即しつつ、JIRCAS が実施する意義や有効性等を見極めて課題を設定するとともに、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出や異分野融合による新たな研究展開に寄与する先駆的研究としての発展可能性を重視する。さらに、進捗状況を評価し、研究方法の修正や研究課題の中止等、適切な進行管</p> |



|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        | 理を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主な評価軸（評価の視点）、指標等                                                                                  | 年度計画                                                                                                                                                                                   | 法人の業務実績・自己評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        | 業務実績                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 自己評価                                                                                                                                                                                    |
| <p>○現状分析、将来予測及び波及分析結果が行政の施策や研究の戦略化に活用されているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <p>・分析結果が行政、研究機関、企業等に利用されているか。</p> | <p>ア 食料需給や栄養等に関する分析と将来予測を行うため、食料・栄養需給に影響する技術的・社会経済的要因、栄養素の過不足について分析する。さらに、畜産物を含む世界食料モデルを完成させる。加えて、所得分布のモデルへの導入を検討する。</p>                                                               | <p>【平成 30 年度の実績概要】</p> <p>プログラムD「国際的な農林水産業に関する動向把握のための情報の収集、分析及び提供」（情報収集分析業務セグメント）では、戦略的かつ的確な研究課題の設定のため食料需給や栄養等に関する分析と将来予測を進めるとともに、国際的な農業研究に関する最新情報を国際会議の参加等を通じて収集・提供し、さらに将来のイノベーションにつながる成果を目指す目的基礎研究に取り組んでいる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>評価 B</p> <p>＜評価の根拠＞</p> <p>評価指標を着実に達成し、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出が期待できる。</p>                                                                                                              |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        | <p>ア. マダガスカルを例に、微量栄養素摂取量が推定平均必要量未満の人口割合がカルシウム、ビタミンAで高いこと、栄養バランスや栄養素の供給源から見て、産業面だけでなく栄養改善面からのコメの位置づけが重要であることなどを示した。また、途上国での玄米食の可能性について調査した。このほか、農業生産と栄養の関係について文献調査、レビューを行い、多くの要因が複雑な経路をとって影響することから、慎重にエビデンスを提示することが重要であることを示した。</p> <p>ブラジルの大豆需給モデルを作成し、大豆サビ病耐性品種普及の効果を分析し、殺菌剤の費用削減効果が算出された。また、品種普及の他産業への影響評価のための産業連関分析に必要な情報収集を行ったが、不足する情報が散見された。</p> <p>世界全体の栄養供給量の推計のためのプログラムを構築するとともに、2016 年以降のデータを更新した。世界食料モデルの品目数を 10 から 20 に倍増させ、酪農製品や植物油を対象に含めた結果、昨年度よりも正確な分析が可能となった。依然として野菜、イモ類、水産物が含まれていないものの、分析の結果、、サハラ以南のアフリカで栄養欠乏の傾向が 20 年後においても続くこと、気候変動によって、アフリカでのタンパク質供給量が減少することなどが示された。また、イネの高温耐性品種の導入効果を同モデルにより試算した。これらの結果を世界食料見通し会合での発表を通して、OECD などの国際機関や USDA などの各国政府機関に提供した</p> | <p>○分析結果の利用者や利用に際して留意点（有効範囲・解釈）を明確に意識し、一部業務内容を変更した。新技術の導入や研究開発投資を対象に含むモデル分析を開始した。「世界食料見通し会議」、IFNA 等の国際会議や JIRCAS 国際シンポジウムなどで成果を発表し、栄養の観点からの研究計画の策定や政策による誘導の重要性を内外の行政担当者・開発機関等と共有した。</p> |
| <p>○収集したデータが的確に整理・提供されているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <p>・データが継続的かつ広範囲に提供されているか。</p>                      | <p>イ 重点地域及び戦略的に重要な機関に対して職員を派遣するとともに、開発途上地域、先進諸国、国際研究機関や研究ネットワーク、NGO 等の民間機関、国内の大学、研究機関、民間企業及び行政等と連携して、情報や資料を継続的に収集し、これを組織的、体系的に整理し、国内外の研究者や行政機関、企業等に対して情報の質と情報の受け手を意識した情報提供を広く実施する。</p> | <p>イ. アフリカ開発会議（TICAD）関連の「食料と栄養のアフリカ・イニシアティブ（IFNA）」国別戦略会議（セネガル）、東京で開催された「アフリカ稲作振興のための共同体（CARD）」第 7 回総会にそれぞれ運営委員として参加し、今後の活動方針や活動の総括等の議論に貢献した。また、アフリカにおけるツマジロクサヨトウ対策のための研究に関する国際会議（エチオピア）など国際的研究ネットワークの会議へ我が国を代表して参加し、最新の国際的な研究動向の把握や情報交換を行った。アジアでは、APAARI 総会に参加するとともに、APAARI 主催のナレッジマネジメントワークショップや「土壌と植物の健康」会議に参加し、情報収集及び提供を行った。こうした活動についてウェブサイトの「JIRCAS の動き」等を通じて発信した。</p> <p>現地における情報収集と提供のため、東南アジア連絡拠点（タイ）及びアフリカ連絡拠点（ケニア）へ職員を長期出張させ、FAO 等の国連機関、アジア太平洋農業研究機関協議会（APAARI）等の国際機関、各国政府機関、大学などの研究機関等との交流により、農林</p>                                                                                                                                                                      | <p>○収集した情報等は、内容を整理し、多くの国際会議への参加やウェブサイトへの掲載を通じて提供した。一月当たりのウェブサイトへのアクセス数が、2016 年度以前の 500 程度から、2017 年度は 6000 弱、2018 年度は約 7500 と、毎年増加している。</p>                                              |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             | <p>水産業、栄養、貧困、人口、都市化、環境問題、情報技術導入等の課題・方針等にかかる情報を幅広く収集し、ウェブサイトの「現地の動き」で提供した。また、日本国大使館、農林水産省、JICA 等の機関、日系大学、日系企業に情報提供を行った。タイ科学技術博覧会では JIRCAS の研究成果を展示し、小中高校生や一般人に解説を行った。</p> <p>バイオエネルギーに関する技術開発協力の推進及び情報共有を図ることを目的として、国際再生可能エネルギー機構（IRENA）の革新的技術センター（ドイツ）に引き続き職員を長期派遣し、調査・分析結果の IRENA 刊行物での公表、シンポジウムやセミナー等での発表、ウェブサイトやメーリングリストを通じたバイオエネルギー等再生可能エネルギーを巡る国際的な動向に関する情報発信、農林水産省委託事業「農産廃棄物を有効活用した GHG 削減技術に関する影響評価手法の開発」におけるバイオマス生産の持続可能性評価手法の分析等を行った。</p> <p>国際農業研究機関との連携を深め、研究の質を高めるため国際農業研究協議グループ（CGIAR）システム事務局（フランス）へ職員を引き続き長期派遣し、国際農業研究動向の収集・提供、および関係機関との連絡調整を行うとともに、CGIAR の研究管理およびパフォーマンス評価システム構築などのシステム事務局の活動に参画し貢献した。</p> |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>ウ 開発途上地域の農林水産業研究を総合的に実施する我が国唯一の組織として、収集した国際的な研究情報を発信・交換する場として J-FARD を戦略的に運営する。</p>                                                                                                                                                                                                                             | <p>エ 理事長インセンティブ経費等を活用し、目的基礎研究を実施する。的確な研究資源（エフォート、予算）を投入し、目的基礎研究を着実に推進する。</p>                                                                                | <p>ウ。「持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム」（J-FARD）は、JIRCAS 国際シンポジウム「「水産」で活躍する女性研究者～SDG s への貢献」（平成 30 年 11 月）を後援した。また、J-FARD のメーリングリストを更新・拡充し、会員に国際農林水産業研究に関する情報提供を継続した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>○目的基礎研究の立案に当たり、将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性について検討されているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・法人が実施すべき目的基礎研究について、どのような体制で検討を行ったか。</li><li>・将来の研究展開への寄与、法人が実施する必要性は明確か。</li></ul> <p>○目的基礎研究推進において、適切な進行管理が行われているか。</p> <p>＜評価指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・進行管理において、どの</li></ul> | <p>オ 目的基礎研究の推進にあたっては、「農林水産研究基本計画」に示された基本的な方向を踏まえ、国内外の情勢やニーズ、JIRCAS が保有する研究資産等に基づき、将来のイノベーションにつながる先駆的な研究課題を実施する。さらに、進捗状況を評価し、研究課題や手法の修正等、適切かつ柔軟な進行管理を行う。</p> | <p>エ. 理事長インセンティブ経費を活用した目的基礎研究では、昨年度とほぼ同様な資源（予算・人員）を投入して研究を推進した。各課題において国内外の研究機関との協力態勢が整い、国際稲研究所（IRRI）等から収集したイネ遺伝資源の出穂・収量性等の特性解析（石垣、つくば）、キャッサバ残渣等に用いる新産業酵母由来の成分の有用性評価、エビ・バッタの網羅的遺伝子解析、エビ種苗生産のための成熟関連物質の投与試験、パッションフルーツ耐暑性育種素材の開発、等を実施した。一部で、民間企業との連携協力等により社会実装への動きも見えるが、一部では研究材料の確保等の理由から、当初計画を変更している。</p> <p>オ. 目的基礎研究の実施に当たっては、役員、部長、PD、関係領域長等を構成員とする「目的基礎研究推進評価会議」のもとで、平成 31 年 1 月に外部専門家 5 名を加えた成果検討会を開催して進捗状況の把握と専門的なアドバイスを行い、適正な進捗管理に努めた。検討の結果、課題内容、実施期間を一部変更した。昨年度の評価での指摘を踏まえ、すべての研究課題に外部専門家を招へいし、助言を得た。</p>                                                                                                           | <p>○IRENA、ICRAF との連携により、再生エネルギーに関する出版物を公表した。行政機関からの事業受託などを通じて、我が国のバイオマス政策の推進に貢献した。</p> <p>○目的基礎研究は、年度計画について、所内の専門家から意見を聴取したうえで、必要十分な研究資源を投入して実施した。また、すべての役員、部長、PD、領域長等が参加する成果検討会において、全課題の外部専門家を招き助言を得ることで、法人が実施する必要性や将来の研究展開等を確認した。</p> |

|                                                                                                                                       |  |  |                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ような体制で研究の進捗状況や問題点を把握し、改善策を講じているか。<br>〈モニタリング指標〉<br>・情報の提供回数、提供相手数<br>・シンポジウム等の開催件数<br>・論文や学会発表等による成果の公表件数<br>・研究資源（エフオー<br>ト、予算）の投入状況 |  |  | ＜課題と対応＞<br>・「持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム」（J-FARD）については、現在、メーリングリストによる情報提供等の活動にとどまっている。類似のフォーラム等の活動状況や情報提供手段の変化を踏まえ、研究機関としての独自の活動内容を提案することについて、関係者と協議を開始している。 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|