

平成18年度に係る業務実績報告書

平成19年6月

独立行政法人 国際農林水産業研究センター

目 次

平成18事業年度の主要な活動と実績のポイント	
組織改編	2
研究成果	2
業務運営	3

(本文)

第 章 国際農林水産業研究センターの概要	
1. 業務内容	8
1) 目的	8
2) 業務の範囲	8
3) センターの業務の範囲に関わる国内の重要な政策課題	8
4) センターの業務の範囲に関わる国外の動き	8
5) センターのミッション	8
2. 事務所の所在地	9
3. 資本金の状況	9
4. 役員の状況	9
5. 職員の状況	9
6. 設立の根拠となる法律名	10
7. 主務大臣	10
8. 沿革	10
9. 組織図	11
第 II 章 平成18年度に係る業務の実績	
第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置	12
1 評価・点検の実施と反映	12
2 研究資源の効率的利用及び充実・高度化	18
3 研究支援部門の効率化及び充実・高度化	25
4 産学官連携、協力の促進・強化	29
第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置	31

1	試験及び研究並びに調査	31
(1)	国際共同研究及び国際貢献の推進	31
(2)	研究の推進方向	34
A.	国際的な食料・環境問題の解決に向けた農林水産技術の研究開発	34
1)	不安定環境下における安定生産及び多用途利用のための生物資源活用技術の開発	34
2)	持続的な農林水産業のための環境資源管理・生産管理技術の開発	47
3)	地球規模の環境変動が農林水産業に与える影響の解明及び対策技術の開発	59
B.	国際的な食料・農林水産業及び農山漁村に関する動向把握のための情報の収集、分析並びに提供	66
2	研究成果の公表、普及の促進	71
3	専門分野を活かしたその他の社会貢献	80
第3	予算（人件費の見積りを含む）収支計画及び資金計画	84
	経営方針	84
	予算配分方針	85
	外部資金	86
	自己収入	87
	外部委託	87
	受託収入	88
	経費削減	88
	経営管理体制	89
1	予 算 平成18年度予算及び決算	92
2	収支計画 平成18年度収支計画及び実績	93
3	資金計画 平成18年度資金計画及び実績	94
第4	短期借入金の限度額	96
第5	重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画	96
第6	剰余金の使途	96
第7	その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等	97
1	施設及び設備に関する計画	97
2	人事に関する計画	98
(1)	人員計画	98
(2)	人材の確保	99

3	情報の公開と保護	101
4	環境対策・安全管理の推進	102
付表 1	普及に移しうる成果(平成 13～16 年度に報告された研究成果)追跡調査	105
付表 2	中期計画評価会議分科会の外部評価者	106
付表 3	平成18年度帰国報告会実施状況	107
付表 4	平成18年度「国際農林水産業研究成果情報」一覧	109
付表 5	平成18年度プレスリリース 一覧	111
付表 6	平成18年度刊行物のタイトル及び著者/編者	112
付表 7	平成18年度国際会議出席実績(国際学会等が主催する学術発表を除く)	113
付表 8	国際農林水産業研究センターの平成 17 年度業務実績評価結果の対応状況・方針	115
付表 9	国際農林水産業研究センターの第 1 期中期目標期間に係る業務実績評価結果の対応状況・方針	118

関連頭字語・略語一覧

頭字語	名称	日本名(和訳)
AARD	Agency for Agricultural Research and Development	インドネシア農業研究開発庁
ACIAR	Australian Center for International Agricultural Research	オーストラリア国際農業研究センター
APAN	Asia-Pacific Advanced Network	アジア太平洋高度ネットワーク
APAARI	Asia Pacific Association of Agricultural Research Institutions	アジア太平洋農業研究機関連合
AVRDC	Asian Vegetable Research and Development Center	アジア野菜研究・開発センター
CAPSA	Centre for Alleviation of Poverty through Secondary Crops Development in Asia and the Pacific	二次作物開発貧困軽減センター
CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research	国際農業研究協議グループ
CGPRT	The Regional Co-ordination Center for Research and Development of Coarse Grains, Pulses, Root and Tuber Crops in the Humid Tropics of Asia and the Pacific	アジア太平洋湿潤熱帯地域粗粒穀物・豆類・地下作物研究開発地域調整センター
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical	国際熱帯農業センター
CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo	国際とうもろこし・小麦改良センター
CIRAD	Centre de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Developpement	フランス国際農業研究開発協力センター
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (The Brazilian Agricultural Research Corporation)	ブラジル農牧研究公社
ESCAP	United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific	国連アジア太平洋経済社会委員会
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国連農業食糧機構
FARA	Forum for Agricultural Research in Africa	アフリカ農業研究フォーラム
FFTC	Food & Fertilizer Technology Center	食糧肥料技術センター
FRIM	Forest Research Institute Malaysia	マレーシア森林研究所
GTZ	Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit	ドイツ技術協力公社
ICARDA	International Center for Agricultural Research in Dry Areas	国際乾燥地農業研究センター
ICIPE	International Center of Insect Physiology and Ecology	国際昆虫生理生態センター
ICRISAT	International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics	国際半乾燥熱帯作物研究所
IFPRI	International Food Policy Research Institute	国際食糧政策研究所
IITA	International Institute of Tropical Agriculture	国際熱帯農業研究所

頭字語	名称	日本名(和訳)
ILRI	International Livestock Research Institute	国際畜産研究所
INTA	Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria (National Institute of Agricultural Technology)	アルゼンチン農業技術研究所
IRRI	International Rice Research Institute	国際稲研究所
ISNAR	International Service for National Agricultural Research	各国農業研究国際サービス
IWMI	International Water Management Institute	国際水管理研究所
JAICAF	Japan Association for International Collaboration of Agriculture and Forestry	国際農林業協力・交流協会
J-FARD	Japan Forum on International Agricultural Research for Sustainable Development	持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JIRCAS	Japan International Research Center for Agricultural Sciences	国際農林水産業研究センター
JRA	Joint Research Agreement	共同研究同意書
JSPS	Japan Society for the Promotion of Science	日本学術振興会
JST	Japan Science and Technology Corporation	科学技術振興事業団
MAG	Ministerio De Agricultura Y Ganaderia	パラグアイ農牧省
MOU	Memorandum of Understanding	研究協力覚書
NAFRI	National Agriculture and Forestry Research Institute	国立農林業研究所 (ラオス)
NEDO	New Energy and Industrial Technology Development Organization	新エネルギー・産業技術総合開発機構
NERICA	New Rice for Africa	ネリカ稲 (WARDA で開発されたイネの総称)
NFRI	National Food Research Institute	食品総合研究所
NRI	Natural Resources Institute	天然資源研究所 (グリーンウィッチ大学付置研究所)
RDA	Rural Development Administration	韓国農村振興庁
SABRAO	The Society for the Advancement of Breeding Researches in Asia and Oceania	アジア大洋州育種学会
SEAFDEC	Southeast Asian Fisheries Development Center	東南アジア漁業開発センター
TLO	Technology Licensing Organization	技術移転機関
WARDA	West Africa Rice Development Association	西アフリカ稲開発協会 (アフリカ稲センター)
WFC	World Fish Center [ICLARM]	国際水産資源管理センター

平成18年度の主要な活動と実績のポイント

国際農林水産業研究センターの平成 18 年度の動き

～ 主要な活動と実績のポイント ～

組織改編

- 平成 18 年 4 月、「独立行政法人に係る改革を推進するための農林水産省関係法律の整備に関する法律」により、特定独立行政法人から独立行政法人となった。
- 開発途上地域の問題を的確に把握し、研究戦略を立案する機能を強化するため、理事長、理事直属の研究戦略調査室を設置し、国際食料需給情報の収集やアフリカ戦略調査の実施など、国際共同研究に関する国内外の情報の分析・整理にあたらせた。
- 従来の部・支所体制並びに、部・支所ごとの研究推進・管理方法を改め、大部分の研究をプロジェクト方式とし、組織も 7 つの専門別研究領域と熱帯・島嶼研究拠点(3 つの専門別分野を含む。以下「拠点」と略す。)に再編した。
- 研究領域長を指名し、専門研究領域を統括させ、拠点所長とともに中期計画中課題のとりまとめ責任者とした。
- 予算執行・研究進行管理の責任をプロジェクトリーダーに一元化した。
- この他、企画調整部に、地域コーディネーター、企画評価室、研究支援室、広報室、総務部に、財務課、総務課(拠点)、拠点に拠点コーディネーター、広報担当、技術支援室を新たに設置した。

研究成果

1. 成果の公表

- 18 年度における研究成果の公表は審査付き論文 163 報(中期計画目標値 112 報/年度)、学会・シンポジウム等の口頭発表 197 件であった。また、特許出願 9 件(国内外、中期計画目標値 4 件/年度)、品種登録出願 3 件であった。

2. 研究成果情報

- 18 年度の研究成果情報として 25 件が採択された。うち、普及に移しうる成果(「国際」)は 5 件(中期計画目標値 4 件/年度)であった。

3. 国際貢献に対する感謝状の授与等

- 国際共同研究を実施している相手国及び相手機関から、JIRCAS の長年の貢献に対して、以下のように謝意を表明された。
 - * ブラジル国農牧研究公社(EMBRAPA)大豆研究センターからセンターへの感謝状(18 年 7 月、つくば)
 - * タイ王国カセサート大学食品研究所からセンターへの感謝状(18 年 8 月、タイ)
 - * パラグアイ農牧省から生産環境領域佐野善一主任研究員への感謝状(18 年 12 月、パラグアイ)

- * アルゼンチン農業総合技術研究所(INTA)からセンターへの感謝状(18年12月、アルゼンチン)

業務運営

1 業務の効率的実施と自己評価

1. プロジェクト体制による研究の実施

- 研究目標達成に向け、的確な研究推進管理を行うため、大部分の研究課題をプロジェクト方式とし、予算執行・研究進行管理の責任をプロジェクトリーダーに一元化した。計画の進捗に合わせた柔軟な予算執行が可能になった。

2. 国際共同研究の枠組みの整備

- 第2期中期計画の始まりにあたり、国際共同研究の相手機関等と交わす研究実施取決について、従来の研究協力覚書(Memorandum of Understanding, MOU)に加え、共同研究同意書(Joint Research Agreement, JRA)を新たに設定した。各プロジェクト責任者が準備したMOU等の内容について、企画評価室を中心として点検を行い、MOU等がセンターの方針に沿ったものになるよう調整した。
- 国際共同研究の相手機関等とは、年度当初のMOU等(以下JRAも含む)に加え、18件の新たなMOU等を締結した。平成18年度末において維持しているMOU等は78件、3月末時点で作業中が4件あり、中期計画上の数値目標(80件)を概ね達成している。

3. 評価体制の整備

- 研究の進捗状況および推進方向を点検し、成果をとりまとめるため、段階的に評価・点検を実施し、資料および評価結果の効率的積み上げを図るシステムを設けた。この流れに沿って、プロジェクトごとの検討会、中課題あるいは大課題レベルでの進捗状況を検討する「中期計画評価会議 - 分科会 - 」および「中期計画評価会議 - 大課題検討会 - 」を開催した。「分科会」は研究分野毎に、内部の評価者に加えて外部評価委員を委嘱し、各プロジェクトおよび中課題レベルの評価においても、より専門的かつ客観的な検討の実施を心がけた。年度計画自己点検評価の最終段階として、「外部評価会議」を開催し、理事長が委嘱した外部評価委員による運営及び研究の総合評価を実施した。

4. 評価結果の反映方法

- 平成18年度は、適切な評価を実施するための基盤作りを行い、自己評価の新システム、プロジェクト単位による試験研究の推進管理体制、エフォート配分概念を導入した。中期計画評価会議の評価結果を19年度計画の確定に反映させるとともに、予算査定作業グループを構成し、評価結果の研究資源配分への反映を試行した。

5. 外部資金の獲得

- 中期計画達成に有効な国内外の競争的資金を獲得することを奨励し、積極的に応募した。応募に際しては、センター内で提案内容を十分検討する体制を導入した。
- 19年度科学研究費補助金については、18年11月に35件の応募を行い、5件の交付内定を受けている。平成17年の実績は、応募15件、交付内定0件であったことから、外部資金獲得への取り組み改善が反映された結果であった。その他、19年度科学研究費補助金の研究分担者についても、7件が内定しており、18年度実績の3件から大きく増加した。

- その他の民間助成を含む外部資金には、37 件の応募を行い、14 件の採択が決定又は内定している(19 年 3 月末現在)。17 年度実績(44 件の申請、11 件の採択)と比較して、採択件数が増加している。

6. 国際協力機構との連携

- 19 年 2 月に国際協力機構(JICA)との連絡協議会を開催した。18 年 11 月には、第 1 回の JICA 筑波-JIRCAS 定期会合を開催し、研修事業実施に係る情報交換を行うとともに、今後、毎年 2 回の定期会合(4 月、10 月)を行うこととした。

7. 行政部局との情報交換

- 行政部局との情報交換のため、年 2 回の農林水産技術会議事務局国際研究課等との定期的協議会(18 年 10 月、19 年 1 月)を開催した。

8. J-FARD の運営及び活用

- J-FARD(持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム)の運営に関して、18 年 8 月の第 3 回総会、19 年 1 月の幹事会の開催に当たり、J-FARD の事務局として、開催事務を担当した。J-FARD との共催で、18 年 5 月下旬に著名な国際農業学者(ノーベル平和賞受賞者ポーローグ博士)を招き講演会「国際農業研究の将来と次世代への期待」を、8 月には「砂漠と砂漠化に関する国際年」を記念して「砂漠と砂漠化年に関する国際シンポジウム」を開催して情報の交換・共有に努めた。

2 成果の公表と普及の促進

1. 成果公表並びに国民との双方向コミュニケーション

- マスコミを介した成果の広報を充実させた(プレスリリース 19 件、新聞掲載 70 件)。
- ホームページでの情報提供に努め、特にプロジェクト紹介、プレスリリース関連記事を充実させた。
- 一般公開(本部、拠点)、常設展示室(拠点)での展示や研究内容紹介を充実させるとともに、グローバルフェスタ JAPAN、アグリビジネス創出フェア等の外部イベント参加や出前授業(拠点)を行った。

2. 国際シンポジウム・ワークショップの開催

- 18 年度は、JIRCAS 国際シンポジウムとして、「砂漠と砂漠化に関する国際年」に対応した「砂漠と砂漠化年に関する国際シンポジウム」(242 名、8 月 25 日、国連大学・東京)、「バイオマス・ニッポン総合戦略」に対応した「第 3 回バイオマス・アジアワークショップ」(15 カ国、450 名、11 月 15 - 17 日、国連大学・東京、つくば国際会議場・つくば)、および研究者を目指す若い世代へ向けたノーベル平和賞受賞者ポーローグ博士の講演会「国際農業研究の将来と次世代への期待」(700 名、5 月 29 日、東京農業大学・東京)の計 3 件を開催した。国際ワークショップ(研究成果を広く国内外に公表するため、共同研究機関以外の研究者や行政関係者等が参加するもの)は、海外 4 件、国内 1 件を開催した。

3. 成果普及のための活動

- 旧国際プロジェクト「熱帯林再生のためのアグロフォレストリー技術の確立(マレーシア、フィリピン、平成 12~18 年度)」の成果普及のため、「熱帯林アグロフォレストリーワークショップ」(2 カ国 99 名、11 月 28 - 29 日、マレーシア)を現地で開催した。また、マレーシアのサバ州林業局・森林研究センターとの 6 年間の共同研究成果をマニュアル的に取りまとめ、

「Agroforestry Approach to the Rehabilitation of Tropical Lands by Using Nurse Trees」として発刊した。

- パラグアイのダイズシストセンチュウの分布、被害、生態、抵抗性に関する研究成果の解説資料(スペイン語)を作成し、現地の行政機関、生産団体、生産者に配布し、本センチュウの防除対策の普及に貢献した。この活動に対し、パラグアイ農牧省から感謝状が贈られた。

4. 成果の普及・利用状況の把握

- 平成 15 年度に終了したメコンデルタ プロジェクトを対象として、ベトナム国カントー市で現地の共同研究機関等との共同でフォローアップ調査を行った。

5. 特許出願及び実施許諾

- 国内外に 9 件を出願した。実施許諾契約を 1 件締結した。

6. 品種登録

- 矮性・耐暑性で糖度・肉質・香気等の果実特性に優れたパパイヤ系統として拠点が育成した「石垣 3 号」を、品種名「石垣珊瑚」として品種登録出願を行った。拠点が育成した良食味で丸莢の耐暑性サヤインゲン系統「石垣 2 号」を、品種名「ナリブシ」として品種登録出願を行った。また、沖縄県畜産研究センターと共同で開発した乾草、ラップサイレージ用ギニアグラス品種「パイカジ」について、品種登録出願を行った。

7. 知的財産ポリシー

- 知的財産権の取得、維持、利活用に関する知的財産ポリシーの策定のため、「知財ワーキンググループ」において検討を重ね、19 年 3 月に確定した。これを「知的財産に関する基本方針」としてホームページに公表した。

3 専門分野を生かした社会貢献

1. 農林水産省国際共同研究人材育成事業への取り組み

- 本事業を受託し、10 名の若手研究者を 8 国際研究機関(10 ヶ所)に派遣し、若手日本人研究者の育成に貢献した。

2. 行政部局への協力

- 農林水産省等の要請を受けてセンターの役職員が、「東アジア食品産業活性化戦略連絡協議会」、「世界税関機構第 33 回統一システムの見直し会議」等の国内外の会議に出席し、蓄積された研究成果、各種情報を提供するとともに、行政の求める情報の収集、分析を行った。
- 「農林水産省とモンゴル食糧農牧業省との技術的対話」の協議を受け、関係機関との交流が 19 年度から開始される予定である。

3. 職員の派遣による国際機関等への協力

- CGIAR 本部事務局(ワシントン)に 18 年 6 月までの 2 年間にわたり 1 名の研究職員を出張させ、センターが我が国唯一の CGIAR focal point institution として機能すること、並びに CGIAR と我が国の行政組織(農林水産省)との連携を促進することに貢献した。

4 人事

1. 人材育成プログラム

- 「人材育成プログラム」の原案を全所員に提示し、数回にわたる意見調整の後策定し、ホームページで公表した。

2. 研究職員の採用

- 重点研究領域であるバイオマス資源の利活用、不良環境耐性作物の作出等の分野に研究職員 6 名(うち若手任期付研究者 2 名)を公募により選考採用し、職員の重点配置を行った。

本 文

第 章 国際農林水産業研究センターの概要

1. 業務内容

1) 目的

熱帯又は亜熱帯に属する地域その他開発途上にある海外の地域における農林水産業に関する技術上の試験及び研究等を行うことにより、これらの地域における農林水産業に関する技術の向上に寄与することを目的とする。

(独立行政法人国際農林水産業研究センター法第 3 条)

2) 業務の範囲

- (1) 熱帯又は亜熱帯に属する地域その他開発途上にある海外の地域における農林水産業に関する技術上の試験及び研究、調査、分析、鑑定並びに講習を行うこと。
- (2) 前号の地域における農林水産業に関する内外の資料の収集、整理及び提供を行うこと。
- (3) 前二号の業務に附帯する業務を行うこと。

(独立行政法人国際農林水産業研究センター法第 11 条)

3) センターの業務の範囲に関わる国内の重要な政策課題

- * 食料・農業・農村基本法(20 条)、食料・農業・農村基本計画
世界の食料需給の将来にわたる安定に資するため、開発途上地域における国際協力を推進、並びにこのことを通じた我が国の食料の安定供給確保
- * 食料・農業・農村基本法(29 条)、農林水産研究基本計画
農業並びに食品の加工及び流通に関する技術の研究開発及び普及の効果的な推進を図るため、研究開発の目標の明確化、試験研究機関等の連携強化等必要な施策を実施
- * 科学技術基本計画
世界に向けた具体的な国際協力プロジェクトの提案・実施や日本人研究者の国際的な研究交流、ネットワークの拡大
- * 政府開発援助(ODA)大綱
ODA の戦略性、機動性、透明性、効率性を高めるとともに、幅広い国民参加を促し、我が国の ODA に対する内外の理解を増進

4) センターの業務の範囲に関わる国外の動き

- * 国連ミレニアム開発目標の達成努力 (極度の貧困と飢餓の撲滅、環境の持続可能性確保)
- * G8 サミット等でのアフリカ等途上国支援の強化、国際農業研究協議グループ(CGIAR)の重要性の強調
- * 気候変動枠組条約、京都議定書、砂漠化対処条約、生物多様性条約、カルタヘナ議定書等に対応した 地球規模の環境問題への中長期的対策の実効性の確保

5) センターのミッション

開発途上地域の農林水産業に関わる研究開発と情報提供を通じて、我が国の国際的プレゼンス

の向上と我が国を含む世界の食料の安定供給確保に寄与する。

2. 事務所の所在地

(本部) 〒305-8686 茨城県つくば市大わし 1-1

電 話 029-838-6313(代表)

ファックス 029-838-6316

ホームページ <http://www.jircas.affrc.go.jp/index.sjis.html>

(熱帯・島嶼研究拠点) 〒907-0002 沖縄県石垣市字真栄里川良原 1091-1

電 話 0980-82-2306(代表)

ファックス 0980-82-0614

3. 資本金の状況

平成 13 年 4 月 1 日に、独立行政法人国際農林水産業研究センター法附則第 5 条に基づき、国から資本金として 8,470,154,319 円相当の土地・建物等の現物出資を受けた。平成 18 年度末の資本金の額は同じく 8,470,154,319 円で増減はない。

4. 役員の状況

独立行政法人国際農林水産業研究センター法第 7 条に基づき、理事長 1 名、理事 1 名、監事 2 名(内 1 名は非常勤)の 4 名の役員を置いている。

理事長 稲永 忍 (昭和 22 年 9 月 2 日生)

任期:平成 17 年 4 月 1 日～平成 21 年 3 月 31 日

理 事 野口 明德 (昭和 21 年 11 月 10 日生)

任期:平成 16 年 4 月 1 日～平成 19 年 3 月 31 日

監 事 松井 重雄 (昭和 21 年 8 月 16 日生)

任期:平成 18 年 4 月 1 日～平成 19 年 3 月 31 日

監 事 藤本 彰三 (昭和 25 年 1 月 27 日生)

(非常勤) 任期:平成 13 年 4 月 1 日～平成 19 年 3 月 31 日

5. 職員の状況

平成 19 年 3 月 31 日現在の常勤職員数は 155 名であった。

6. 設立の根拠となる法律名

独立行政法人国際農林水産業研究センター法

(平成11年法律第197号、最終改正：平成18年3月31日法律第26号)

7. 主務大臣

農林水産大臣

8. 沿革

昭和45年6月、農林省熱帯農業研究センター(Tropical Agriculture Research Center、TARC)として発足した。その目的は、a)開発途上国(その大部分が熱帯または亜熱帯に位置する)の食糧増産等の農業振興に必要な技術を開発する、b)我が国の試験研究領域の拡大と研究水準の向上に資する(国内農業技術の開発のために必要な研究を熱帯現地で行う)、であった。このため、主たる研究の場を海外におき、研究者を長期派遣して研究に従事させた。

昭和52年6月の農林省設置法の一部改正により熱帯農業研究センターは茨城県に置かれ、昭和53年7月の国家行政組織の一部改正に伴って、農林水産省熱帯農業研究センターとなった。昭和58年12月に、研究技術情報官が設置され、昭和60年4月に調査情報部が新設された。これは我が国のODAの伸び、研究対象や対象国の拡大など、国際環境の中での我が国の役割が変化し、研究の深化と拡大が求められてきたことが背景にある。昭和62年5月には基盤技術研究部、昭和63年10月には環境資源部が創設された。

農林水産業をとりまく世界情勢の変化や旧ソ連や東欧、モンゴルなどの熱帯・亜熱帯以外の開発途上地域からの研究協力要請の増大等の背景をふまえ、平成5年10月に、従来の農林業研究に加え新たに水産業研究を包摂し、熱帯又は亜熱帯に属する地域及びその他開発途上にある海外の地域における食料・資源・環境問題等に総合的に対応することを目的とし、熱帯農業研究センターは農林水産省国際農林水産業研究センター(Japan International Research Center for Agricultural Sciences、JIRCAS)に改組されることとなった。

平成11年4月中央省庁等改革推進本部で決定された「中央省庁等改革の推進に関する方針」のうち閣議決定された「国の行政組織等の減量、効率化等に関する基本計画」により、平成13年4月に独立行政法人国際農林水産業研究センターに移行した。

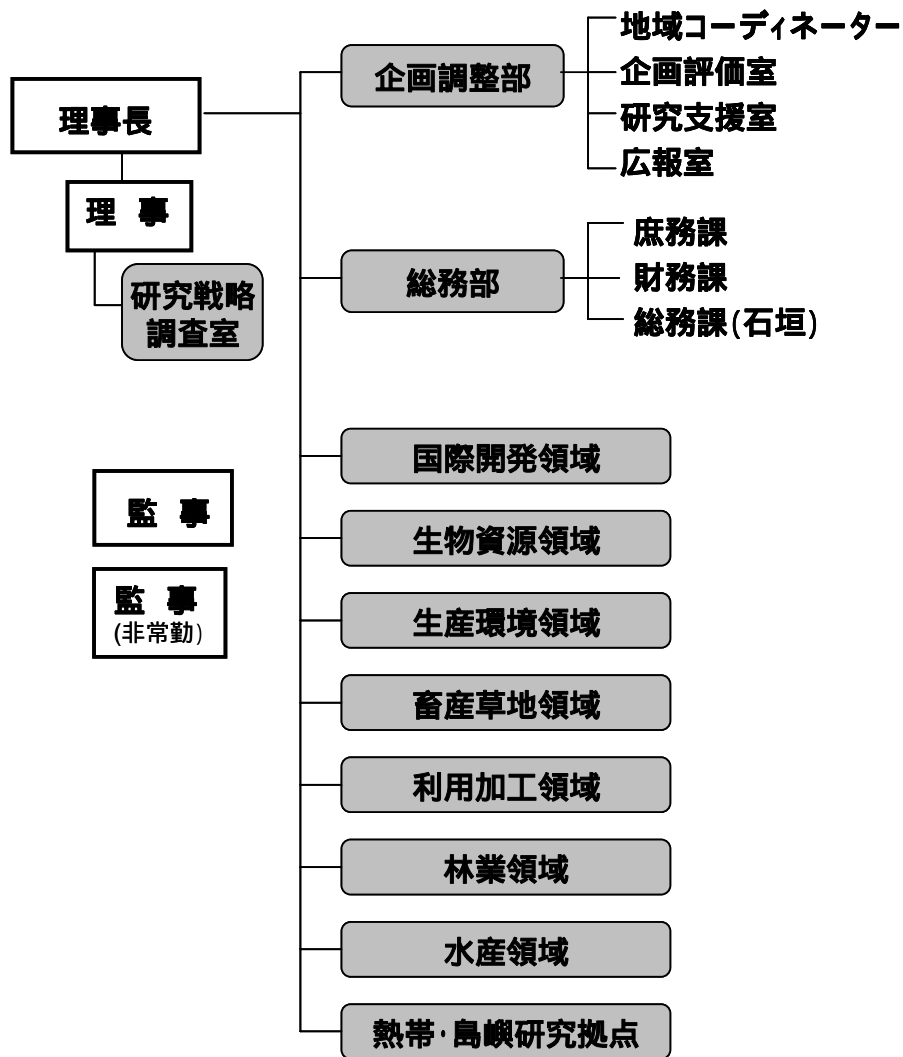
平成18年4月、「独立行政法人に係る改革を推進するための農林水産省関係法律の整備に関する法律」により、特定独立行政法人から独立行政法人となった。従来の部・支所体制並びに、部・支所ごとの研究推進・管理方法を改め、すべての研究をプロジェクト方式とし、組織も7つの専門別研究領域と熱帯・島嶼研究拠点(3つの専門別分野を含む)に再編した。

研究領域長を指名し、専門研究領域を統括させ、拠点所長とともに中期計画課題のとりまとめ責任者とした。予算執行・研究進行管理の責任をプロジェクトリーダーに一元化した。

また、熱帯・亜熱帯および開発途上国地域の農林水産業に関する資料の収集・整理及び提供業務を強化し、研究戦略を立案するため理事長、理事直属の研究戦略調査室を設置した。

この他、企画調整部に、地域コーディネーター、企画評価室、研究支援室、広報室、総務部に、財務課、総務課(石垣)、拠点に拠点コーディネーター、広報担当、技術支援室を新たに設置した。

9. 組織図 (平成 18 年 4 月 1 日)



第 II 章 平成 18 年度に係る業務の実績

第 1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

中期計画

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、一般管理費については、中期目標期間中、毎年度平均で少なくとも前年度比 3% の削減を行うほか、業務経費については、中期目標期間中、毎年度平均で少なくとも前年度比 1% の削減を行う。

また、人件費については、行政改革の重要方針(平成 17 年 12 月 24 日閣議決定)を踏まえ、今後 5 年間に於いて、5% 以上の削減(退職金及び福利厚生費(法定福利費及び法定外福利費)を除く。また、人事院勧告を踏まえた給与改定部分を除く。)を行うとともに、国家公務員の給与構造改革を踏まえて、役職員の給与について必要な見直しを進める。

(18 年度実績)

・ 業務の見直し及び効率化による運営費交付金の削減

18 年度は、「独立行政法人の主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性」における指摘を踏まえ、見直しにかかる経費を削減(前年度事業費の 2% 削減)し、配分を行った。

具体的配分額

(ア)人件費(1,686,801 千円)

・ 人件費については、運営費交付金のうち人件費相当額を配分した。

(イ)業務費(1,406,961 千円)

・ 前年度比 3% の減とした。

(ウ)一般管理費(144,205 千円、諸収入 1,237 千円を含む)

・ 前年度比 6% の減とした。

また、当法人の給与制度は、給与法に準じた内容としているところであり、国家公務員の給与構造改革を踏まえ、役職員の給与について同様の見直しを行った。

1. 評価・点検の実施と反映

中期目標

業務の質の向上と業務運営の効率化を図るため、運営状況、研究内容について、自ら適切に評価・点検を行う。

研究内容の評価・点検については、開発途上地域の農林水産業の技術の向上を主眼とする国際貢献を図る観点から、できるだけ具体的な指標を設定して取り組む。また、研究成果の普及・利用状況の把握、研究資源の投入と得られた成果の分析を行う。

評価・点検結果については、独立行政法人評価委員会の評価結果と併せて、業務運営への反映方針を明確化した上で、的確に業務運営に反映させる。

職員の業績評価を行い、その結果を適切に研究資源の配分や処遇等に反映する。

中期計画

外部専門家・有識者の活用等により、客観性、信頼性を確保し、毎年度報告に先立ち、運営状況、研究内容について、自ら評価・点検を行う。

主要な研究については、開発途上地域における農林水産業に関する技術の向上への貢献を図る観点から、できるだけ具体的な数値目標や指標を設定し、研究資源の投入と得られた成果の分析を行う。また、研究成果の普及・利用状況の把握を行う。

複数の評価制度に必要とされる資料の相互活用を図るなど、評価の効率化と高度化に努めるとともに必要な評価体制の整備を行う。

評価・点検結果は、独立行政法人評価委員会の評価結果と併せて、業務運営に反映させる基本的考え方や具体的方法を明確化して、研究資源の重点配分等に反映させる。

評価項目、評価基準に関し公正さ、透明性を確保しつつ、研究職員の業績評価を総合的に行い、その結果を適切に研究資源の配分や処遇に反映させる。

一般職員等については、組織の活性化と実績の向上を図る等の観点から、新たな評価制度を導入する。

(18年度実績)

自己評価・点検の実施

業務実績報告書の独立行政法人評価委員会農業技術分科会への提出に先立ち、年度計画自己点検評価の最終段階として、「外部評価会議」を平成19年3月14日に開催し、外部評価委員(表)による運営及び研究の総合評価を実施した。評価結果は次年度以降の業務運営の改善に活用する。

表. JIRCAS 外部評価会議の評価委員

	氏名	所属
外部評価会議	稲垣 春郎	前 日本 FAO 協会
	隆島 史夫	元 東京水産大学
	坪田 邦夫	九州大学 アジア総合政策センター
	餅田 治之	筑波大学 生命環境科学研究科

- 1 費用対効果の分析

個々の研究課題の内容および進捗状況に応じた的確な研究推進管理及び効率的な研究資源投入と研究成果の対比の実行を目的として、18年度からプロジェクト方式による試験研究の推進・管理体制を導入した。

研究の運営管理ならびに中期計画を構成する研究課題へのウエイト付の評価等を適切に行うことを目的とし、研究職員のエフォート配分の調査を試行した。

プロジェクト研究の分野、対象地域、展開の方向性が多様であることを配慮した上で、19年度以降、エフォート配分調査や会計システム等を活用し、研究資源の効果的な投入および成

果の的確な評価のあり方を分析・検討していく。

表. 平成 18 年度 大課題ごとの投入予算、研究職員のエフォート投入と成果の関係

大課題	中課題数	予算 (千円) (19.3.1現在)	エフォート配分 (人/年) (18.10.27現在)	審査付き論文	出願特許	品種登録 出願
A-1	7	522,865	38.5	63	6	1
A-2	7	383,711	29.4	38	3	1
A-3	3	128,612	9.3	19	0	0
B	2	40,809	3.7	4	0	0
計	19	1,075,998	80.9	124	9	2

注) 予算には交付金の他、受託収入も含む。

18 年度に実施したプロジェクトに関連した成果として審査付き論文 124 報であり、それら以外にも既に終了したプロジェクトの成果又はプロジェクトに直接関連づけられない成果が公表されており、審査付き論文の総数は 163 報であった。また、品種登録出願も 18 年度実施プロジェクト関連 2 件、既に終了したプロジェクト関連 1 件、総数 3 件であった。

- 2 成果の普及・利用状況の把握

13 年度から 16 年度までに報告された研究成果情報のうち「国際」(現地への適応性が高く、研究対象地域に普及することが期待できる成果)に分類された 11 課題について、プロジェクト実施時の研究担当者が持ち合わせている情報に基づく追跡調査を行った。普及・活用状況について、以下の 3 段階に評価した。

A: 経済活動等で活用されている

B: 近い将来(数年以内)に経済活動等で活用が見込まれる

C: 現時点で経済活動等で活用されていない

課題担当領域長が評価した結果、11 課題中 A ランク 4 課題、B ランク 6 課題、C ランク 1 課題であった(巻末付表 1 参照)。

A ランクの課題については、例えば 14 年度発表のオニテナガエビの稚エビ培養技術の技術移転について、種苗生産数、エビ養殖生産量、エビふ化場数の数値を示した。B ランクの課題については、具体的にどのような状況か、普及活動のネックとなっている要因及びさらに普及活動を進めるための方策を記述した。C ランクの課題については、普及活動のネックとなっている要因を記述した。16 年度発表の 1 課題を C ランクと評価した背景には対象地域の普及組織の改組により活動が限定され、現場指導の再構築が必要となった等の状況が示された。

理事長インセンティブ経費でプロジェクト研究のフォローアップの手法について検討した。具体的には、15 年度に終了した第 2 期メコンデルタプロジェクトを対象として、ベトナム国カントー市で、現地共同研究機関等との共同で 19 年 1 月～3 月に現地調査を行った。現在、結果のとりまとめ作業中であるが、当該プロジェクトで開発した技術の中で、これまでに普及を確認していたエビ養殖技術以外にも、一定の普及がみられる技術(稲作の条播・薄播散播、稲作-エビ養殖システム等)があることを確認した。本調査により、現地の農家への直接の聞き取り方式による調査が有効であることがわかった。

センターのこれまでの研究及び協力に対し、海外の政府または研究機関から以下のような表彰を受けた。これらは、当センターの活動が、国際的に評価されていることを示している。

- ・ ブラジル国農牧研究公社(EMBRAPA)大豆研究センターからの感謝状(18年7月、つくば)
- ・ タイ王国カセサート大学食品研究所からの感謝状(18年8月、タイ)
- ・ パラグアイ農牧省から生産環境領域佐野善一主任研究員への感謝状(18年12月、パラグアイ)
- ・ アルゼンチン農業総合技術研究所(INTA)からの感謝状(18年12月、アルゼンチン)

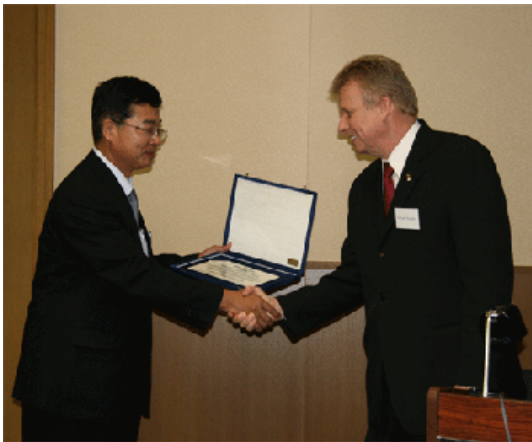


図 ブラジル国農牧研究公社(EMBRAPA)大豆研究センターからの感謝状



図 パラグアイ農牧省から感謝状受領

評価体制の整備

研究の進捗状況および推進方向を点検し、年度ごとの成果をとりまとめるため、段階的に評価を実施し、資料および評価結果の効率的積み上げを図るシステムを設けた(次頁の図参照)。この流れに沿って、プロジェクト、中課題、大課題の各レベルにおける進捗状況を検討した。とくに、「外部評価会議」のみでなく、「分科会」にも研究分野毎に、外部評価者を設置し(巻末付表2参照)、より専門的かつ客観的な評価の実施を心がけた。

評価結果の反映方法

適切な評価を実施するための基盤作りを実施し、自己評価の新システム、プロジェクト単位による試験研究の推進管理体制、エフォート配分調査を導入した。年度末の中期計画評価会議でプロジェクトごとの投入資源と研究成果を評価し、その結果の次年度計画確定・予算配分への反映を試行した。具体的には、中期計画評価会議での評価結果に基づいた次年度研究計画をプロジェクトリーダーが策定し、役員・管理部門が査定した。これを受けて、プロジェクトリーダーが予算計画案を策定し、役員・管理部門が査定し19年度予算配分を18年度末までに確定した。

19年度は、これらの手法の効果を確認しながら、評価結果を適切に業務運営および研究資源配分に反映させる基本方針等の検討を進める。

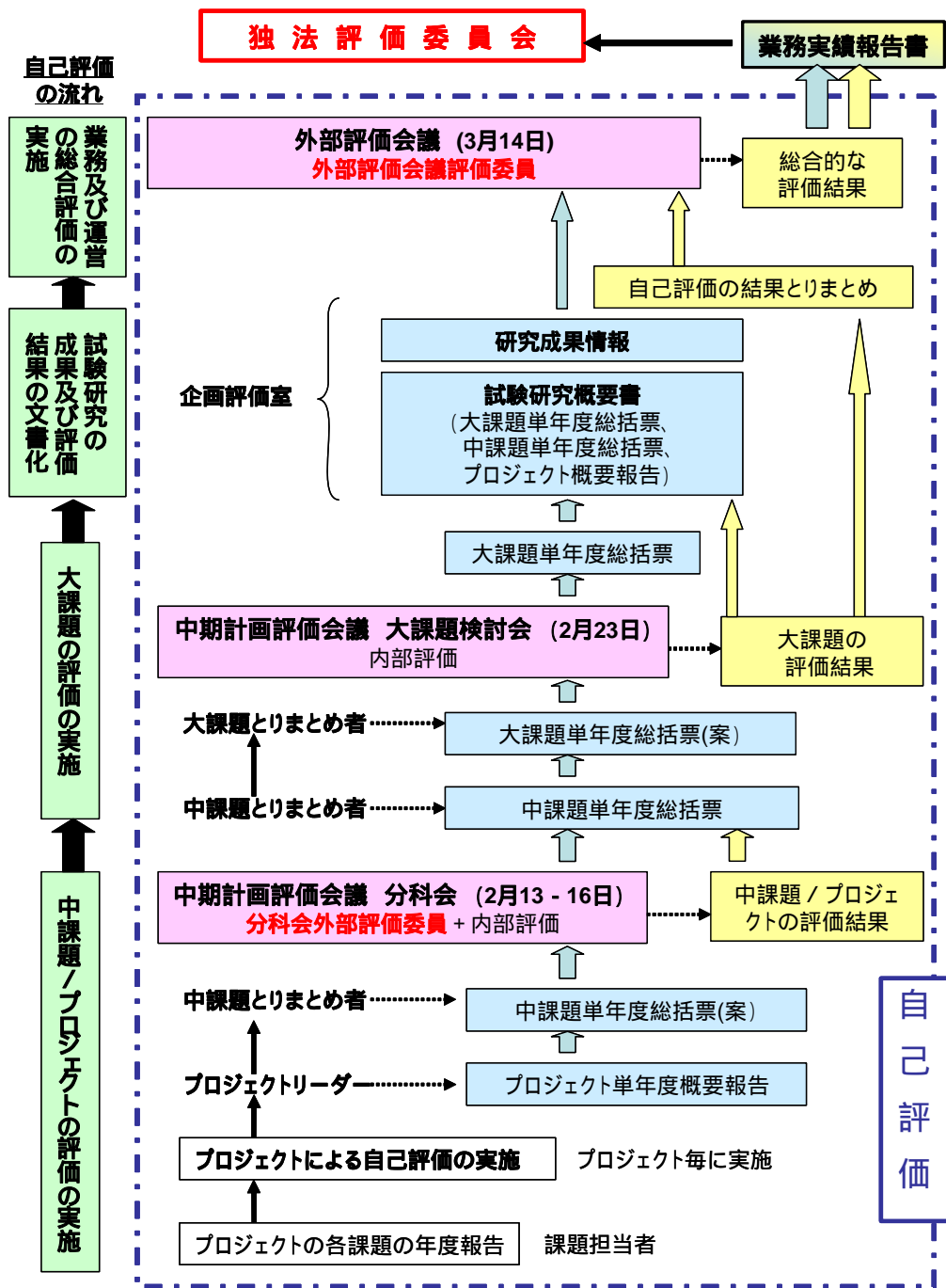


図. 国際農林水産業研究センターにおける自己評価のシステム(平成 18 年度)

研究職員の業績評価

昨年度の研究職員業績評価委員会の検討結果に基づいて、業績評価マニュアルの一部改正した。17年度の12月期の勤勉手当から研究管理職員については、業績評価結果を処遇に反映させた。18年度も同様に処遇に反映させた。業績評価結果の研究職員の処遇、資源配分への反映については検討中である。

一般職員の評価制度

一般職員評価制度検討ワーキンググループを設置し、これまで評価項目の設定、活用方法について検討するとともに、他法人の状況、国で試行している評価項目と当法人で検討している評価項目との相違等について調査し、検討を深めた。今後、具体的案作りを行うこととしている。

中項目 1-1 「評価・点検の実施と反映」の自己評価(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	<p>18年度から大部分の研究課題をプロジェクト方式に編成して研究の成果および進捗状況の評価・点検を容易にし、その結果に基づく、よりの確な研究の推進と資源の配分を可能にした。今後とも、プロジェクト方式の利点を生かし、科学的な作業仮説とコスト・パフォーマンス意識に基づく、研究企画と研究目標に沿った柔軟な進行管理によって効率的・効果的な運営に努めたい。</p> <p>研究評価の事務局として企画調整部に企画評価室・研究評価科を新設し、課題別の検討会(中期計画評価会議分科会)に関連専門分野の外部有識者を加えた評価を行い、研究課題の進捗状況および推進方向の点検を積み上げ、外部評価会議において総括的な評価判定を行うという自己評価体制を整備した。今後、これら一連の評価システムの信頼性を高めることによって、研究担当者の意欲を更に増進し、研究管理者のリーダーシップがより発揮されるよう、実効ある運営にさらに努力する。</p> <p>プロジェクト研究体制の充実を図るため、研究担当者のエフォート配分の調査を試行した。これを研究資源配分のウエイト付けに活用するためには、本試行の結果を十分に分析し、周到な準備を行うことが重要であるとする。</p> <p>業務運営の効率化に資するこれらの措置を第2期中期計画の当初年度に整備し、実施に移したことから、評価ランクはAとし、さらに今後の進展を図ることとする。</p>

2. 研究資源の効率的利用及び充実・高度化

中期目標

開発途上地域における農林水産技術に係る行政ニーズの把握、国内外の技術開発動向や学会の動向の調査・分析等、研究の企画・立案に必要な情報収集・分析機能を強化する。

(1) 研究資金

中期目標

センターは、中期目標の達成のため、運営費交付金を効率的に活用して研究を推進する。さらに、研究開発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み、研究資金の効率的活用に努める。

中期計画

研究課題の評価結果を資源配分に適切に反映させ、運営費交付金の効率的な利用に努める。競争的資金獲得のための企画立案体制を強化する。また、中期目標の達成に有効な外部資金に積極的に応募し、当該資金の獲得に努めることにより研究資金の充実を図るとともに研究の推進を加速する。

(18年度実績)

- 1 評価結果の反映による交付金の効率的利用

予算、人員等の研究投入資源をプロジェクトごとに適正配分するため、年度末の中期計画評価会議でプロジェクトごとの投入資源と研究成果を評価し、その評価結果の次年度計画確定、研究資源配分への反映を試行した。具体的には、中期計画評価会議での評価結果に基づいた次年度研究計画をプロジェクトリーダーが策定し、役員・管理部門が査定した。これを受けて、プロジェクトリーダーが予算計画案を策定、役員・管理部門が査定し 19 年度予算配分を 18 年度末までに確定した。

- 2 理事長インセンティブ経費

研究資源の効率的利用及び充実・高度化のために、予算額 4,000 万円を理事長インセンティブ経費とし、トップマネジメントによるシーズ研究等を効果的に推進した。

所内に以下の趣旨の募集を行い、研究者からの提案に対して経費を配分した。

(a) 短期的に経費を投入することにより顕著な成果が期待できるもの、また、新たな研究の展望が期待できるシーズ研究的なもの

(b) 当センターの研究戦略策定に効果の期待できるもの。または、研究所の運営、あるいは成果の普及等に短期的に効果の期待できるもの

(c) 国際農業研究協議グループ(CGIAR)との連携強化。

研究への短期的経費投入には 18 課題から 10 課題が採択された。現行プロジェクトの推進課題について、調査範囲の拡大、機器の更新、放牧試験区の設置等が行われた。これらの取り組みにより、既に論文発表に結びつく成果が得られたものもあり、次年度以降のデータ収集に大きな進展がみられた等の効果があった。

シーズ研究の充実のため、12 課題の応募から 8 件を採択した。中国における食品産業の動向と農業経営への影響調査、アフガニスタンの農業開発のための戦略等、中・長期的な課題化素材の調査を行った。

また、5 カ所の CGIAR 研究センターへ出張している当センターの研究者に対して、現地で必要度の高い機器の購入やデータベースの作成等を支援した。これらの成果は、CGIAR 研究センターにおける当センターの貢献が明確に示されたもので、現地でも評価されている。

理事長インセンティブ経費による活動実績については運営会議で報告された。18 年度は、上記のように適切な予算規模をもって運営され、研究資源の効率的な利用に貢献した。

外部資金の獲得

中期計画達成に有効な国内外の競争的資金の募集状況について、随時情報を提供し、積極的な資金獲得を奨励した。研究企画科、幹部会、運営会議で提案内容を十分検討する体制を導入した。

科学研究費補助金の申請にあたっては、申請方法の説明会等を通して積極的な応募を支援した。科学技術振興調整費の申請にあたっては、所内から応募課題の素案を募集し、これらを題材に応募内容を検討した後、申請書類は幹部、担当領域長らが出席して開催した検討会において内容を吟味し、課題内容の改善を行った。

19 年度科学研究費補助金については、18 年 11 月に 35 件の応募を行い、5 件の交付内定を受けている。平成 17 年の実績は、応募 15 件、交付内定 0 件であったことから、外部資金獲得への取組み改善が反映された結果であった。また、18 年度科学研究費補助金特別研究員奨励費が 6 件(17 年度実績は 6 件)交付された。その他、19 年度科学研究費補助金の研究分担者についても、7 件が内定しており、18 年度実績の 3 件から大きく増加した。

その他の民間助成を含む外部資金には、37 件の応募を行い、14 件の採択が決定又は内定している(19 年 3 月末現在)。これは 17 年度実績(44 件の申請、11 件の採択)と比較して、採択件数が増加している。

(2) 研究施設・設備

中期目標

研究施設・設備については、老朽化の現状や研究の重点化方向を考慮の上、効率的な維持管理等が行われるよう計画的に整備し、その有効活用に努める。

中期計画

研究施設・設備は、有効利用を図るため共同利用に努めるとともに、共用が可能な機械やオーブンラボについては、その情報をインターネットを介して広く公開する。

老朽化施設及び中期計画の研究推進に必要な施設等については、研究の重点化方向を踏まえ、計画的な改修・整備に努める。

(18 年度実績)

研究施設・設備の共同利用

オ - プラボ施設である「島嶼環境技術開発棟」について、ホームページの説明内容等を

更新し、情報の公開と共同利用の促進に努めた。また、効率的な運営を図るために、島嶼環境技術開発棟運営委員会及び事務局をつくば本部から拠点に集中・一本化するとともに、運営要領をホームページに掲載して、利用者に周知させた。なお、平成18年度は周年稼働し、共同利用は、独立行政法人海洋研究開発機構と千葉大学の2件であった。

つくばの共同利用可能な高額機器については下表に記載。

表 高額機器の利用実績（つくば）

炭素・窒素質量分析システム	年度	稼働日数(日)	測定日数(日)	他機関の測定件数(件)
	平成17	363	221	6
	平成18	328	145	4

高分解能 X 線光電子分光分析装置 (ESCA)	年度	稼働日数(日)	測定日数(日)	他機関の測定件数(件)
	平成17	364	172	5
	平成18	364	165	6

エネルギー分散型走査型分析電子顕微鏡 (SEM-EDS)	年度	稼働日数(日)	他機関の測定件数(件)
	平成17	165	15
	平成18	118	12

施設の計画的整備

風雨による倒壊及び紫外線による劣化断線等に備え、拠点構内(石垣)の電力配電設備の改修を行った。改修に当たっては、台風多発等の地域特性があるため、架空電線から地中埋設とした。また、研究を円滑に推進するため、つくばの熱帯作物棟の照明設備改修及び老朽化している海外生物学実験棟の暖房用温水ヒーターの改修を行った。拠点においては作物環境評価検定施設の改修を行った。

(3) 組織

中期目標

開発途上地域における農林水産技術に係る政策や社会的ニーズに迅速に対応し、研究成果を効率的に創出するため、研究資金、人材、施設等の研究資源を有効に活用し得るよう、具体的な研究分野、研究課題の重要性や進捗状況も踏まえ、研究組織を、再編・改廃を含めて機動的に見直す。

中期計画

開発途上地域の問題を的確に把握するために適宜組織を改編する。

研究プロジェクトにリーダーを設定し、そのリーダーに研究の進行管理、プロジェクト内の研究資源の配分等に関する責任と権限を付与する。

研究が集中する東南アジア等において、現地事務所の機能を強化する。

(18年度実績)

組織の改編

平成 18 年 4 月の組織改編により、開発途上地域の問題を的確に把握し、研究戦略を立案する機能を強化するため、理事長、理事直属の研究戦略調査室を設置し、国際食料需給情報の収集やアフリカ戦略調査の実施など、国際共同研究に関する国内外の情報の分析・整理にあたらせた。

従来の部・支所体制並びに、部・支所ごとの研究推進・管理方法を改め、すべての研究をプロジェクト方式とし、組織も 7 つの専門別研究領域と熱帯・島嶼研究拠点(3 つの専門別分野を含む)に再編した。

この他、企画調整部に、地域コーディネーター、企画評価室、研究支援室、広報室、総務部に、財務課、総務課(拠点)、拠点に拠点コーディネーター、広報担当、技術支援室を新たに設置した。

効果的な役職の設定

研究領域長を指名し、専門研究領域を統括させ、拠点所長とともに中期計画中課題のとりまとめ責任者とした。

予算執行・研究進行管理の責任をプロジェクトリーダーに一元化した。

熱帯・島嶼研究拠点(旧沖縄支所)においては、従来からの研究室制度を廃し、5 つのプロジェクトチーム制に移行させた。また、プロジェクトの全体調整のために拠点コーディネーターの新設、及び国民との双方向コミュニケーションの確保、情報の発信を担当する広報担当を設けるなどの組織改編を行った。

東南アジア事務所

東南アジア事務所では、アジア太平洋地域農業機関協議会(APAARI)、アジア開発銀行農業作業会合、その他域内の各種会議に参加し、センターの活動の紹介、連携強化の提案等を行った。併せて、日本の大学、研究機関等への域内情報の提供を行った。また、センターの第 2 期中期計画での域内における新規各種プロジェクト開始に伴い、MOU 協議等についてプロジェクトリーダーへの支援を行った。さらに、タイ農業協同組合省と域内協力促進を目指す新規 MOU の協議を行った。

センターの域内での活動を、JIRCAS ホームページ及び JIRCAS ニュースレター(49 号)「東南アジア特集号」で紹介した。

(4) 職員の資質向上と人材育成

中期目標

研究者、研究管理者及び研究支援者の資質向上を図り、国際共同研究の担い手となる職員等、センターの業務を的確に推進できる人材を計画的に育成する。そのため、具体的な人材育成プログラムを策定するとともに、競争的・協調的な研究環境の醸成、多様な雇用制度を活用した研究者のキャリアパスの開拓、研究支援の高度化を図る研修等により、職員の資質向上に資する条件整備に努める。

中期計画

若手研究者を含む人材育成プログラムを策定し、計画的な人材育成及び資質向上を図る。

海外への派遣及び招へい外国人との共同研究の実施等を通じ、国際共同研究の担い手となる職員の資質向上に取り組む。

研究職員に対する競争的・協調的環境の醸成とインセンティブの効果的な付与、多様な任用制度を活用した研究者のキャリアパスの開拓、他の独立行政法人を含む研究機関との円滑な人材交流を行う。

業務上必要な各種研修に一般職員・技術専門職員を積極的に参加させ、業務上有効な資格についてはその取得を支援するなど、職員の資質向上に努める。また、技術専門職員が意欲的に研究支援に従事できる仕組みについて条件整備に努める。

各種研修制度等を活用し、研究プロジェクトリーダーの研究管理能力及び指導力の向上に努める。

(18年度実績)

人材育成プログラム

「人材育成プログラム」の原案を全所員に提示し意見を求め、数回にわたる意見調整の後策定し、所内に周知するとともにホームページに掲載した。

国際共同研究の担い手となる研究職員の資質向上

海外の共同研究機関に、プロジェクトに所属する JIRCAS 研究員を延べ 232 人出張させ、現地の研究者との共同研究を通じて国際共同研究の担い手となる職員の資質向上を図った。

海外で開催された国際学会、ワークショップ等への参加を奨励し、研究員の国際会議での発表・討論能力の向上を図るとともに、各自の専門分野での最新情報の収集や外国人研究者との人的交流を支援した(延べ 70 人が出張)。

共同研究員招へい(17名)、管理者招へい(23名)、外国間依頼出張(27名)、国際招へい共同研究事業(17名、うち4名は現地滞在型)を実施し共同研究に取り組むとともに、国際共同研究の担い手となるセンター職員の資質向上を図った。

- 1 研究職員へのインセンティブの付与

研究資金を追加することで、効率的に研究成果を上げることが期待される研究プロジェクト課題等については、理事長インセンティブ経費を活用して所内の競争的資金を提供し、研究職員に対し競争的環境の醸成に努めた。

センター内に以下の趣旨の募集を行い、研究者からの提案に対して経費を配分した。

(a) 短期的に経費を投入することにより顕著な成果が期待できるもの、また、新たな研究の展望が期待できるシーズ研究的なもの

(b) 当センターの研究戦略策定に効果の期待できるもの。または、研究所の運営、あるいは成果の普及等に短期的に効果の期待できるもの

(c) 国際農業研究協議グループ(CGIAR)との連携強化。

研究への短期的経費投入には 18 課題から 10 課題が採択された。現行プロジェクトの推進課題について、調査範囲の拡大、機器の更新、放牧試験区の設置等が行われた。これらの取り組みにより、既に論文発表に結びつく成果が得られたものもあり、次年度以降のデータ収

集に大きな進展がみられた等の効果があった。

シーズ研究の充実のため、12 課題の応募から 8 件を採択した。中国における食品産業の動向と農業経営への影響調査、アフガニスタンの農業開発のための戦略等、中・長期的な課題化素材の調査を行った。

また、5カ所の CGIAR 研究センターへ出張している当センターの研究者に対して、現地で必要度の高い機器の購入やデータベースの作成等を支援した。これらの成果は、CGIAR 研究センターにおける当センターの貢献が明確に示されたもので、現地でも評価されている。

- 2 他組織との人材交流

他の独立行政法人等との円滑な人材交流に取り組んだ。(独)農業・食品産業技術総合研究機構(農村工学研究所、東北農業研究センター)、(独)森林総合研究所、(独)水産総合研究センター、農林水産省(生産局、農林水産技術会議事務局) から 計 8 名の研究職員(うち 1 名研究管理職員) がセンターに異動した。

従来「併任制度」に代わり、18 年度から「派遣研修制度」を新設した。具体的には、センター林業領域研究職員 2 名((独)森林総合研究所へ)、(独)森林総合研究所研究職員 2 名(センター林業領域へ)にこの制度を適用している。また、センターからは、(独)農業・食品産業技術総合研究機構(食品総合研究所)へ 1 名派遣研修に出している。

一般職員・技術専門職員等の研修

業務上必要な研修(知的財産権研修等)に一般職員を 9 件・9 名を参加させた。また、本年度新たに法人独自に若手職員に対する指導者養成を目的とする職長研修を設け、技術専門職員に 1 件・2 名を参加させた。資格・技能の取得に必要な講習には、一般職員 2 件・3 名(防火管理者講習 1 名、安全管理者講習 2 名)、技術専門職員 2 件・2 名(ガス溶接技能講習、プログラミングデータロガー講習)を受講させ、業務上有効な資格・技能の取得を図った。さらに、事務処理上必要な説明会(評価監査セミナー等)に一般職員を 22 件・22 名を参加させた。

拠点ではプロジェクトごとに担当の技術専門職員を配置した。これにより、プロジェクトリーダーの指導の下で高度な専門技術を修得させ、意欲的に研究支援に従事できるように努めた。

研究職員については、1 名を(独)農業・食品産業技術総合研究機構数理統計短期集合研修に参加させた。さらに、研究管理職員 1 名を平成 18 年度農林水産関係研究リーダー研修(農林水産省主催)に参加させた。

プロジェクト管理能力の向上

CGIAR 本部事務局(世界銀行、アメリカ合衆国)へ出張させた研究職員を、世界銀行のプロジェクト管理に関するセミナー等に情報収集のため参加させた。

プロジェクトの中間評価(9 月から 10 月)において、プロジェクトリーダーから進展状況について報告を受けるとともに、プロジェクト運営管理についても議論し、それぞれのマネジメント能力の向上に努めた。

18 年度は、研究管理・実施に関する規程・要領等の多くを見直し、これを受け、19 年度にプロジェクトリーダー等研究職員が利用しやすいマニュアル策定を開始する。

中項目 1-2 「研究資源の効率的利用及び充実・高度化」の自己評価(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	<p>プロジェクトごとの投入資源と研究成果の評価結果を次年度計画の策定に反映させ、予算、人員等の研究資源の適正配分に努めた。これを更に実効あるものとするため、研究管理者を中心とする予算査定担当者の能力の向上と責任の確立を図って行く。</p> <p>理事長査定によるインセンティブ経費を活用した重点プロジェクトの強化、シーズ研究の創始、あるいは海外機関との連携強化等は、研究資源の効率的・弾力的配分とともに研究の活性化に資するところが大きいものと考えられ、今後とも、その効果を見極めつつ、充実させることとする。</p> <p>外部資金の確保を奨励するため、応募のための説明会や検討会を開催し、相応の効果を挙げた。引き続き、独立行政法人の研究職員としての日常的・基本的な意識と姿勢の高揚に努め、競争的資金等外部資金の獲得に努力する。</p> <p>研究の企画・推進を強化するため、18年度当初に研究戦略調査室、研究支援室、広報室、熱帯・島嶼研究拠点等を新設した。また、研究推進の責任体制を明確化するために領域長および拠点所長を指名し、その下に研究プロジェクトの進行・管理に当たるプロジェクトリーダーを指名したことは、センター全体におけるプロジェクト体制の確立への重要な組織的対応であり、その速やかな定着と充実に努めたい。</p> <p>研究職員を始め、一般事務・技術専門職員を含めた全職員のコンセンサスを得て「人材育成プログラム」を策定し、各種の研修等への参加を促した。職員個々の能力の向上と参加意識の高揚は、限られた人的資源の効果的配置と研究活力の醸成にとって重要なことであり、今後とも継続的な取り組みを行うこととしたい。</p> <p>以上、研究資源の配分、施設・組織の運営、人材の育成等々、適切に行われており、評価ランクは A と判定する。</p>

3. 研究支援部門の効率化及び充実・高度化

中期目標

効率的かつ効果的な運営を確保するため、以下のような研究支援部門の合理化に努める。
 総務部門の業務については、業務内容等の見直しを行い、効率的な実施体制を確保するとともに、事務処理の迅速化、簡素化、文書資料の電子媒体化等による業務の効率化に努める。
 現業業務部門の業務については、試験及び研究業務の高度化に対応した高度な専門技術・知識を要する分野に重点化を図るために業務を見直し、研究支援業務の効率化、充実・強化を図るよう努める。
 研究支援業務全体を見直し、極力アウトソーシングを推進する等により、研究支援部門の要員の合理化に努める。

中期計画

施設、機械等の保守管理については、業務の内容等に応じて外部委託に努める。
 総務部門の業務内容等の見直しを行い、効率的な実施体制を確保するとともに、事務処理の迅速化、簡素化等による管理事務業務の効率化に努める。
 海外長期滞在研究員に対する試験業務及び会計事務等の現地支援を効率的に実施する。
 技術専門職員の業務については、試験及び研究業務の高度化に対応した高度な専門技術・知識を要する分野に重点化を図るために業務を見直し、研究支援業務の効率化、充実・強化を図るよう努める。
 研究支援業務全体を見直し、極力アウトソーシングを推進する等により、研究支援部門の要員の合理化に努める。
 農林水産省研究ネットワーク等を活用して、研究情報収集・提供業務の効率化、充実・強化を図るとともに、グループウェアの運用によりセンター全体の情報共有の促進及び業務の効率化を図る。

(18年度実績)

保守管理の外部委託

研究活動に不可欠な研究実験施設等電気・機械設備運転保守管理業務、その他保守点検業務について昨年に引き続き外部委託を行った。外部委託契約の実績は以下のとおり。

- 1) 施設関係(18年度 14件 46,435千円、17年度 14件 51,503千円)
- 2) 研究用機械(18年度 7件 11,911千円、17年度 7件 12,990千円)

表 研究本館、実験棟、温室等保守管理の外部委託

(単位:千円)

	件名	平成17年度	平成18年度	備考
つくば	保安警備業務	3,578	3,578	セキュリティ
	一般廃棄物収集運搬処理業務	1,058	1,058	庁舎等の保守管理
	本館エレベーター保守点検業務	605	605	庁舎等の保守管理

	件 名	平成17年度	平成18年度	備 考
	研究実験施設等電気・機械設備運転 保守管理業務	33,166	30,857	庁舎等の保守管理
	自動ドア保守点検業務	536	536	庁舎等の保守管理
	海外生物学実験棟環境調節装置保 守点検業務	1,082	1,082	庁舎等の保守管理
	電気設備・消防設備・機械設備定期点 検業務	2,837	2,641	庁舎等の保守管理 スポット契約
	小 計	42,862	40,357	
石 垣	自家用電気工作物保安管理業務	976	744	庁舎等の保守管理
	電気設備・消防設備定期点検業務	163	164	庁舎等の保守管理 スポット契約
	熱帯果樹発育生理ガラス室グロースキ ャビネット保守業務	} 2,317	} 2,067	特殊設備 スポット契約
	形質転換実験棟他空調設備保守点検 業務			空調設備 スポット契約
	病害ガラス室空調設備保守点検業務	1,245	840	空調設備 スポット契約
	島嶼環境技術開発棟エレベーター保 守点検業務	504	504	庁舎等の保守管理
	ライシメーター保守点検業務	2,100	560	特殊施設
	ライシメーター計測機器定期点検他業 務	1,336	1,199	
	小 計	8,641	6,078	
	合 計	51,503	46,435	

表 研究用機械器具保守の外部委託

(単位:千円)

	件 名	平成17年度	平成18年度	備 考
つくば	走査型電子顕微鏡保守	771	772	
	X線光電子分光分析装置保守	5,355	5,355	
	窒素・炭素質量分析システム保守	1,525	1,785	
	プロテインシーケンサー保守	1,890	1,890	
	小 計	9,541	9,802	
石 垣	電子顕微鏡保守	1,690	728	スポット
	DNA シーケンサー保守	945	945	
	液体窒素発生装置保守	814	436	スポット
	小 計	3,449	2,109	
	合 計	12,990	11,911	

管理事務業務の効率化

総務部会計課と海外業務管理課の業務の見直しを行い、会計課を財務課とし、執行管理、内部牽制の強化を図った。また、海外業務管理課を廃止し、企画調整部研究支援室に研究業務推進科を設置し、研究支援業務の強化・拡充を図った。沖縄支所の庶務課を総務部総務課として、総務部門の管理事務業務の一体化を図った。また、これまでの係単位の運営から複数の係からなる班による運営体制とし、効率化を図った。

会計システムをWEB上でリアルタイムに利用できるよう整備し、プロジェクトリーダー等が計画的に予算管理できるようにした。

技術専門職員、一般職員による現地支援

海外共同研究の現地サイトにおける技術専門職員の支援内容検討のため、総括的ポジションにある技術専門職員を拠点コーディネーターとともにタイに出張させ、プロジェクト現地の試験圃場を調査させた。

技術専門職員 1 名をベトナム及びタイに出張させ、計測機器の取り付け及びデータの収集等「熱帯果樹低樹高プロ」及び「カンキツグリーンング病プロ」に関わる研究業務を支援した。

マレーシア国立水産研究所等へ総務部財務課職員 2 名を出張させ、共同研究に係るプロジェクト予算の執行管理、物品管理状況、会計事務処理について担当研究者と打合せ及び意見交換を行った。

技術専門職員の業務の効率化、充実

拠点では、プロジェクトに技術専門職員を配置し、リーダーの指導の下、高度な専門技術を習得できるよう体制を整えた。熱帯果樹の接ぎ木、剪定等の技術、日常のライシメーター管理、保守に必要な技術、サトウキビ、豆類等の作物の交配技術、害虫の飼育、遺伝資源の虫害検定等の特性評価などについて、リーダーが積極的に指導し、研究支援業務の充実・強化に努めた。つくばでは、関係プロジェクトリーダーとの連携により、イネ、ダイズの多検体の播種、育苗方法の考案、および収穫、調整に関しての一貫した調整システムの構築を行った。

研究支援部門の要員の合理化

拠点の圃場小委員会において、技術専門職員の班体制及び業務分担を見直して、各プロジェクトに担当の職員を配置した。また、技術支援室が行っている環境整備業務のうち、防風林帯管理や貯水池清掃などをアウトソーシングすることで、技術専門職員は、高度な研究支援業務に対応させることとした。

研究情報収集・提供業務の効率化、充実

計算センター2004年システム(ネットワークサービスシステム、科学技術計算システム、ネットワークライブラリシステム、共通基礎データシステム)の所内での活用を促進するため、説明会やグループウェアを活用し、情報提供と普及促進に努めた。

所内イントラネット及びグループウェア等の転入者向け講習会を開催した(つくば、拠点)。あわせて、所内からアクセス可能な電子ジャーナルのポータルサイトと文献複写依頼方法等についても講習会を実施した。

18年度から図書購入費効率化のため、電子ジャーナルのポータルサイト契約を導入し、ジャーナル検索時間の短縮と検索機能の拡大、アクセス先のリンク切れ防止、オープンアクセス電子ジャーナル等に関する情報提供を行った。

中項目 1-3 「研究支援部門の効率化及び充実・高度化」の自己評価(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	<p>総務部と企画調整部の組織を見直し、企画調整部に研究支援室を新設し、研究業務推進科を設置するなど、海外研究を中心とする当センターの研究支援体制の強化・拡充を図った。今後とも、研究により密着した支援業務が円滑に行われるように努力したい。</p> <p>研究・実験施設等の電気・機械設備の運転保守管理業務等について外部委託をするとともに、効率的利用を図り、経費節減に努めた。今後とも、施設・設備の運転の合理化を進め、効率的利用に努めたい。</p> <p>一般事務・技術専門職員の研修等を拡充し、海外研究を含む研究支援の充実・高度化を図ったことは、当センターの、特に海外における活動にとって重要なことであり、将来にわたって効果的に実施するべきものとする。</p> <p>事務機器・IT システムの高度化による部署間の事務・情報処理の効率化を図り、効果を挙げつつあるが、今後とも継続的な努力を行う。</p> <p>これら、全体的な研究支援体制の強化・充実に取り組んだことから、A 評価とする。</p>

4. 産学官連携、協力の促進・強化

中期目標

開発途上地域における農林水産技術に関する研究の水準の向上並びに研究の効率的実施及び活性化のために、国、他の独立行政法人、公立試験研究機関、大学、民間等との共同研究等の連携・協力及び研究者の交流を積極的に行う。その際、他の独立行政法人との役割分担に留意するとともに、円滑な交流システムの構築を図る。

中期計画

他の独立行政法人との役割分担に留意しつつ、共同研究、人事交流を含めた連携、協力を積極的に行う。

J-FARDを活用し、国公立試験研究機関、大学、民間、海外機関、国際機関、国際協力機構等との情報交換及び相互連携体制の整備に努め、共同研究及び研究者の交流を積極的に推進する。

関係独立行政法人、行政部局、国公立試験研究機関等と、センターが実施する研究について、相互の連携・協力の在り方等について意見交換を行う。

研究を効率的に推進するため、行政との連携を図る。

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構が行う多様な専門知識を融合した総合的な研究に必要なに応じて協力する。

(18年度実績)

他の独立行政法人等との連携協力

プロジェクトの推進にあたっては、計画立案の段階から専門性を考慮し、他独立行政法人等の研究者にも参加を依頼し、効率的な成果の達成を試みた。センターが実施する海外における共同研究の一部を他の農林水産省関係独立行政法人に分担してもらうため、農林水産省関係独立行政法人との間で締結した「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」に基づき、(独)農業・食品産業技術総合研究機構 17 件、(独)農業生物資源研究所 2 件、(独)農業環境技術研究所 2 件、(独)森林総合研究所 15 件、(独)水産総合研究センター 2 件(以上、延べ件数)の海外への依頼出張を行った。また、農林水産省関係独立行政法人以外については国立大学法人 9 機関 17 件、私立大学 1 機関 1 件、国公立機関 3 機関 7 件(以上、延べ件数)の海外への依頼出張を行った。

共同研究を実施するにあたり、(独)農業・食品産業技術総合研究機構 5 件、(独)農業生物資源研究所 1 件、(独)農業環境技術研究所 1 件、(独)水産総合研究センター 2 件の共同研究契約、協定研究契約を締結し連携をとっている。農林水産省関係独立行政法人以外では、産業技術総合研究所などの独立行政法人 5 件、財団法人 1 件、株式会社 3 件、国立大学法人 9 件の共同研究契約を締結して共同研究を実施している。

- 1 J-FARD の運営

J-FARD の運営に関して、18 年 8 月の第 3 回総会、19 年 1 月の幹事会の開催に当たり、

J-FARD の事務局として、開催事務を担当した。また、J-FARD 会員の募集に努めた結果、新たに 11 名が入会し 18 年度末の会員数は 83 名となった。

- 2 国際協力機構(JICA)との連携

19 年 2 月に JICA との連絡協議会を開催した。

また、18 年 11 月には、第 1 回の JICA 筑波-JIRCAS 定期会合を開催し、研修事業実施に係る情報交換を行うとともに、今後、毎年 2 回の定期会合(4 月、10 月)を行うことを決定した。

関係独立行政法人等との情報交換

センターが実施する研究について、相互の連携・協力の在り方等について意見交換等を行うため、独立行政法人・農林水産技術会議事務局間の定期的情報交換会(計 6 回)に参加した。

行政部局との情報交換

行政部局との情報交換のため、年 2 回の農林水産技術会議事務局国際研究課等との定期的協議会(18 年 10 月、19 年 1 月)を開いた。

農業・食品産業技術総合研究機構との連携・協力

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構)が行う育種研究に協力した。

農林水産省委託プロジェクト研究「低コストで質の良い加工・業務用農産物の安定供給技術の開発」のうち、「世代促進と DNA マーカーを用いた多様なアミロース変異ライブラリーの作成」を農研機構から受託し、プロジェクト研究が目指す業務加工用の低コスト栽培に適するイネ多収品種の効率的な育成に協力した。また、農研機構傘下の 6 育成地から依頼された 208 の初期雑種集団につき世代促進を実施した。

中項目 1-4 「産学官連携、協力の促進・強化」の自己評価(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	研究勢力に比して多岐・多様な分野の研究が要請される当センターとしては、大学その他の関連機関との連携が不可欠であり、協力態勢の更なる強化が肝要と考える。海外における共同研究の企画・実施に当たっては、専門分野に関しては大学あるいは他の独立行政法人等の研究機関との情報交換や協議を重ね、協力体制を整えるとともに、関連行政部局や JICA 等との連絡・協議を密にするなど、連携を保つ努力をしている。以上のことから、評価ランクを A と判定する。

第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置

1. 試験及び研究並びに調査

(1) 国際共同研究及び国際貢献の推進

中期目標

センターは、開発途上地域における農林水産業の包括的な研究を行う我が国唯一の機関として、国連ミレニアム開発目標、政府開発援助(ODA)大綱に対応し、研究場所の所在国、他の先進諸国及び国際機関と連携しつつ、開発途上国が抱える諸問題の効率的な解決に向けた国際共同研究の推進等により、我が国の農林水産技術による国際貢献に積極的に取り組む。その際、数値目標を設定して研究者・研究管理者等の派遣・招へい等を行うとともに、センターと海外機関等との研究実施取決(MOU)の有効数の維持に努める。

中期計画

J-FARDを活用し、国公立試験研究機関、大学、民間、海外機関、国際機関、国際協力機構等との情報交換及び相互連携体制の整備に努め、研究者の交流及び国際共同研究を積極的に推進する。

開発途上地域における問題解決及び農林水産技術の向上に資するため、開発途上国及び先進国の農林水産業研究機関、CGIAR傘下の国際研究機関等に他の独法、大学等の関係者を含むセンターの職員を主体とした研究者・研究管理者等を中期目標期間内に延べ1,000名以上海外出張又は派遣することにより、国際共同研究を円滑に推進し、国際貢献に積極的に取り組む。

開発途上地域の農林水産業研究機関等から研究管理者等を招へいし、共同研究の推進方向に関する協議を通じて連携及び協力を強化する。

開発途上地域における農林水産業研究機関等から共同研究員、研究管理者等を中期目標期間内に500人以上招へいし、共同研究を実施又は当該研究員の能力向上を行う。国際共同研究に係るセンターと海外機関等との有効な研究実施取決(MOU)等を中期目標期間中において常に80件以上維持する。

(18年度実績)

J-FARDを活用した他機関との連携

J-FARDを活用し、18年5月下旬に著名な国際農業学者(ノーベル平和賞受賞者ボーローグ博士)を招き講演会「国際農業研究の将来と次世代への期待」を、8月には砂漠と砂漠化に関する国際年を記念して「砂漠と砂漠化年に関する国際シンポジウム」を開催して情報の交換・共有に努めた。

また、19年度JIRCAS国際シンポジウム(J-FARDと共催)に関しては、そのテーマ設定に当たりJ-FARD会員から提案を募集し重要な参考資料とした。

国際共同研究推進等のための職員等の出張

国際共同研究の推進等のため海外の研究機関等にセンター役職員(103名)を延べ269

回・10,892 日出張させた。また、研究のさらに円滑で効率的な推進を図るため、他独法(5 機関)、大学(10 大学)、国公立研究機関(3 機関)、民間等の支援、協力を得て各組織に所属する研究者(52 名)を延べ 65 回・885 日海外に派遣した。以上、延べ 334 名を出張させ、中期計画上の数値目標(200 名/年度)を達成した。

国際共同研究推進等のための招へい

共同研究員招へい(17 名)、管理者招へい(23 名)、外国間依頼出張(27 名)、国際招へい共同研究事業(17 名、うち 4 名は現地滞在型)を実施し共同研究に取り組んだ。以上、84 名を招へいしたが、中期計画上の数値目標(100 名/年度)に及ばなかった。

過去に日本に招へいした研究者等を「JIRCAS フレンズ」(19 年 1 月 31 日現在 160 名)として連絡先(住所・メールアドレス等)を整理し、センターの行う事業の紹介等を要覧、ニュースレターを用いて行った。

国際共同研究推進のための MOU 等の維持

第 2 期中期計画の始まりにあたり、国際共同研究の相手機関等と交わす研究実施取決について、従来の研究協力覚書(Memorandum of Understanding, MOU)に加え、共同研究同意書(Joint Research Agreement, JRA)を新たに設定した。

センターとして協力関係を長期に渡って継続し、複数のプロジェクトの共同研究を実施しようとする研究機関との間では、MOU を締結し、理事長が署名する。MOU のもと、プロジェクト毎に研究分野や期間を限定したワークプランを策定し、プロジェクトの責任者(領域長等)が署名する。

一方、特定プロジェクトの共同研究のみを想定した協力関係の場合は、JRA を締結し、プロジェクトのワークプランを添付する。署名は原則としてプロジェクトの責任者(領域長等)が行う。

各プロジェクト責任者が準備した MOU 等の内容について、企画評価室を中心として点検を行い、MOU 等がセンターの方針に沿ったものになるよう調整した。

国際共同研究の相手機関等とは、年度当初の MOU 等(以下 JRA も含む)に加え、18 件の新たな MOU 等(うち JRA16 件)を締結した。18 年度末において維持している MOU 等は 78 件、3 月末時点で作業中が 4 件あり、中期計画上の数値目標(80 件)を概ね達成している。

なお、相手先機関の種類別では、国際機関(CGIAR 等)18 件、国立・公立機関 40 件、大学 20 件である。

中項目 2-1-(1) 「国際共同研究及び国際貢献の推進」の自己評価(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	<p>18 年度には当センターの職員延べ 269 名を海外諸機関に出張させ、他の独立行政法人 5 機関、11 大学、国公立 3 研究機関、および民間機関等からも延べ 65 名の専門家の支援と協力を得て、多岐・多様な国際共同研究を推進し、多大な国際貢献を果たした。これらの貢献に対し、ブラジル、タイ、パラグアイ、アルゼンチン各国の関係諸機関から感謝状が授与された。</p> <p>同時に、計 84 名の管理者、共同研究員を招へいし、多角的な国際交流を行った。</p> <p>第 2 期中期計画の始まりに当たって、従来の研究協力覚書(MOU)に加え共同研究同意書(JRA)を新設するなどして、国際共同研究の枠組みを更に整備した。18 年度には、既存の MOU 等に加えて、18 件の MOU 等を新たに締結した。</p> <p>国内的にも J-FARD の事務局として、関連機関・組織と連携して国際シンポジウムや講演会を開催し、海外における農業科学研究の紹介や啓蒙に努め、我が国における国際的結節点としてのセンターの機能と役割を十分果たした。</p> <p>これら一連の国際貢献を高く評価し、また出張者数等の各種数値目標もほぼ達成したことから、評価ランクは A と判断する。</p>

(2) 研究の推進方向

研究分野 A.

国際的な食料・環境問題の解決に向けた農林水産技術の研究開発

大課題 A-1)

不安定環境下における安定生産及び多用途利用のための生物資源活用技術の開発

中課題数	7中課題
投入予算(平成19年3月1日現在)	522 百万円
投入エフオート(JIRCAS 職員)(平成18年10月調査)	38.5 人/年
H18年度に公表した「審査付き論文」	63
H18年度に出願した特許数	6
H18年度 品種登録出願	1

【中期目標】

開発途上地域を中心に干ばつ、塩害、病害等、生物学的あるいは非生物学的に不良あるいは不安定な環境下での持続的生産技術の開発が課題となっている。このため、このような不安定環境下における農林水産物の安定生産に向け、植物のストレス耐性機構の解明、耐性作物の作出、熱帯・亜熱帯地域の多様な生物資源の農林水産業における有効利用技術の開発等を行う。

大課題実績

環境ストレス耐性、病害抵抗性、バイオマス利用、熱帯地域での水産養殖等に関する中課題を設定し、不安定環境下における農林水産物の安定生産を実現するための研究開発に着手した。

平成18年度の主要実績は次のとおり;

- 1) 新規遺伝子、活性型 DREB2, ZmDREB2, AREB1, OsNAC6 を単離・解析し、これらの遺伝子の高発現により環境ストレスに対する耐性を獲得することを明らかにした(大課題 A-1)主要成果-1)。従来育種分野では、鉄過剰および亜鉛欠乏といった問題土壌への耐性の検定法を開発し(大課題 A-1)主要成果-2)、耐性遺伝子の QTL マッピングを行った。
- 2) 病害抵抗性分野では、大豆さび病に対して抵抗性を示す新規遺伝資源を選抜するとともに(大課題 A-1)主要成果-3)、小麦赤かび病の簡易検定法を開発した。
- 3) バイオマス分野では、アーミング酵母を造成し、キャッサバパルプからの効率的なエタノール生産技術を開発した(大課題 A-1)主要成果-4)。さらに、オイルパーム幹からエタノール、乳酸が容易に生産できることを明らかにした。
- 4) 食品の機能性に関しては、豆豉に高い α -グルコシダーゼ抑制活性(血糖値低下能の指標)を見出し(大課題 A-1)主要成果-5)、ミカン科のスメルノキに高い NO ラジカル産生抑制活性を認めた。

- 5) 耐暑性が高い野菜用インゲンマメ品種「ナリブシ」を育成し、品種登録を出願した(大課題 A-1) 主要成果-6)。また、ササゲ属遺伝資源 777 系統について、2 種類のマメゾウムシに対する抵抗性検定を実施し、完全抵抗性を示す 60 系統を見出した。
- 6) エビの養殖技術では、エビの成熟を制御する卵黄形成抑制ホルモン候補として 7 種類のペプチドを単離し、卵黄形成抑制活性の最も高い 1 種類のペプチドの構造を決定した(大課題 A-1) 主要成果-7)。

大課題 A-1) の自己評価(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	<p>本大課題を構成する中課題は、それぞれの年度計画を概ね達成したと認められる。特に、「不良環境に対する耐性獲得に関わる新規遺伝子の単離」、「バイオマス利用による効率的なエタノール生産技術」、および「エビ養殖技術開発の鍵となる卵黄形成抑制ホルモンの構造決定」など、今後の研究の展開に重要な成果が得られており、高く評価する。これらの成果はいずれも対象国現地における実用化が待たれているものであり、今後更に研究が加速されることを期待する。海外における共同研究実施の調整に若干の遅れが見られたプロジェクトがあったが、年度内に関連機関との共同研究計画が全て合意に至り、次年度からの研究を問題なく実施できる状態を整備した。</p> <p>これらのことを踏まえて、大課題 A-1) の評価ランクを‘A’と判定する。</p>

大課題 A-1) 平成 18 年度の主要成果

大課題A-1) 主要成果-1

中課題A-1)-(1)「不良環境耐性メカニズムの解明と耐性作物の作出」

DREB2Aタイプの転写因子遺伝子を用いた環境ストレス耐性植物の作出 ～ シロイヌナズナの活性型DREB2A遺伝子・トウモロコシのZmDREB2A遺伝子を用いて～

- 1) 乾燥・高温ストレス耐性の獲得に働く遺伝子群を制御する転写因子DREB2Aは、植物体内で合成されてもそのままでは機能しない。そこで、DREB2Aの活性化を抑制する領域を突き止め、それを削り取ることで活性型のDREB2Aを作製した。活性型DREB2Aを導入した形質転換シロイヌナズナは、乾燥にも高温にも高い耐性を示した(図1, 2)。
 - 2) トウモロコシのDREB2Aタイプの転写因子であるZmDREB2Aは、シロイヌナズナのDREB2Aと異なり、合成されたままで高い活性を示すことを明らかにした。短鎖型のZmDREB2Aを過剰発現すると、多くの乾燥ストレス誘導性遺伝子が高発現して乾燥ストレス耐性が顕著に高まり、かつ高温ストレス耐性も示された(図3)。
- 今後、これらの新規の耐性遺伝子を作物へ導入し、圃場レベルでの耐性を明らかにする。

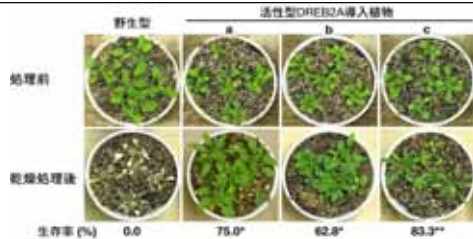


図1. 活性型DREB2A遺伝子を導入したシロイヌナズナの乾燥ストレス耐性
2週間の灌水停止で野生型植物は全て枯れてしまう。このような過酷な乾燥条件でも、活性型DREB2Aを導入した形質転換植物(3種のライン)では多くが生き残った。



図2. 活性型DREB2Aを導入したシロイヌナズナの高温ストレス耐性
発芽後1週間目の幼植物を45°Cで処理すると生存率はわずか13%であったが、活性型DREB2Aを導入した形質転換植物(2種のライン)では生存率が80%以上に向上した。

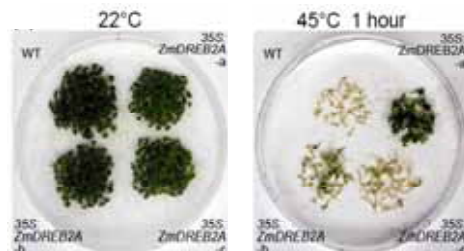


図3. 短鎖型のZmDREB2Aを過剰発現したシロイヌナズナ形質転換体の高温ストレス耐性
45°Cで1時間処理した野生型シロイヌナズナの生存率は2.4%であったが、35S:ZmDREB2Aシロイヌナズナでは導入遺伝子の発現量に比例して、18%から82%の生存率を示した。

大課題A-1) 主要成果-2

中課題A-1)-(1)「不良環境耐性メカニズムの解明と耐性作物の作出」

低濃度寒天を用いたイネの鉄過剰耐性・亜鉛欠乏耐性の簡易検定法

水耕液に低濃度(0.5%)の寒天を加えることで、これまで困難であった水耕栽培での鉄過剰耐性、および亜鉛欠乏耐性の品種間差異を再現することができた。この方法により、圃場の検定に依存していたこれらの問題土壌耐性を、温室で簡易に評価することが可能となり、耐性遺伝資源の選抜、耐性品種の育成等を効率的に進めることができる。



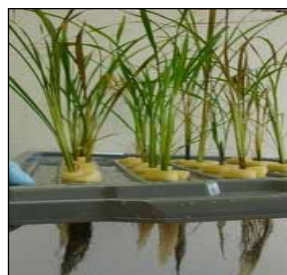
鉄過剰耐性の圃場検定

亜鉛欠乏耐性の圃場検定

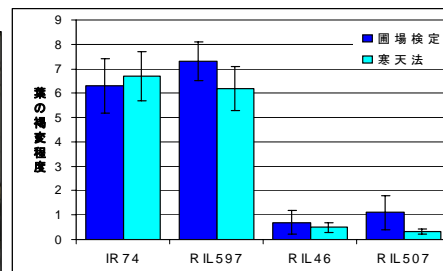
低濃度寒天を添加した水耕栽培



鉄過剰耐性の水耕検定
黒い根が感受性



亜鉛欠乏耐性の水耕検定
地上部、根の褐変が感受性



亜鉛欠乏耐性の品種間差異

圃場検定と水耕検定の結果は一致

IR74, RIL597は感受性、RIL46, RIL507は耐性系統

大課題A-1) 主要成果-3

中課題A-1)-(3) 「作物主要病害に対する病原菌レースの同定と抵抗性遺伝資源の選抜」

大豆さび病に対する抵抗性品種の選抜と抵抗性遺伝子の分子マーカーの選定

日本及び中国の263のダイズ品種の抵抗性検定を行い、主働遺伝子によると推察される抵抗性品種と病徴の進展が緩慢な(耐性)品種を選抜した(図1及び表1)。また、主働抵抗性遺伝子、*Rpp2*、*Rpp4* の領域にSSRマーカーをマップし、これらのマーカーを用いることで99.5%の確率で抵抗性個体を選抜することが可能となった(図2)。マーカー選抜により遺伝子を集積した系統は、抵抗性を評価した上で育種素材として利用する。



図1. 大豆さび病の病斑型
左: 感受性(TAN)反応, 右: 抵抗性(RB)反応

表1. 大豆さび病に抵抗性(耐性)を示した品種

品種系統名	原産地	病斑型	抵抗性
Xiao jin huang	中国東北部	RB	R
Niu mao huang	中国東北部	RB	R
Da bai qi	中国東北部	RB	MR
6611	中国東北部	RB	R
Himeshirazu	日本	RB	R
Da li zi	中国東北部	RB	R
Lu pi dou	中国東北部	TAN	T
Hei dou	中国東北部	TAN	MT
PI200492(Rpp1)	抵抗性遺伝子系統	TAN	S
PI230970(Rpp2)	抵抗性遺伝子系統	RB	R
PI462312(Rpp3)	抵抗性遺伝子系統	TAN	S
PI459025(Rpp4)	抵抗性遺伝子系統	RB	R

R: 抵抗性, MR: 中程度抵抗性, T: 耐性, MT: 中程度耐性, S: 感受性
耐性: 病斑型はTAN(感受性タイプ)だが、葉の黄化が遅い。

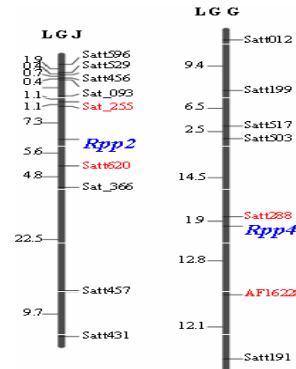


図2. 大豆さび病抵抗性遺伝子(*Rpp2*, *Rpp4*)及び分子マーカーの連鎖地図上での位置関係

赤字は各抵抗性遺伝子の選抜マーカー

大課題A-1) 主要成果-4

中課題A-1)-(4) 「東南アジアにおけるバイオマス利活用技術の開発」

キャッサバパルプを用いた効率的な燃料エタノール生産技術の開発

アルコール発酵用実用酵母の細胞表層にアミラーゼを提示させたアーミング酵母を開発した(図1)。この酵母を用いてキャッサバデンプン産業副産物のキャッサバパルプ(図2)を原料としてエタノール生産を行ったところ、キャッサバパルプの主成分であるデンプンの分解と発酵が同時に進行し効率的にエタノールが生産された(図3)。今後はアミラーゼに加えてセルラーゼを細胞表層に共発現し、キャッサバパルプに含まれるデンプンとセルロースの同時エタノール変換を目指す。

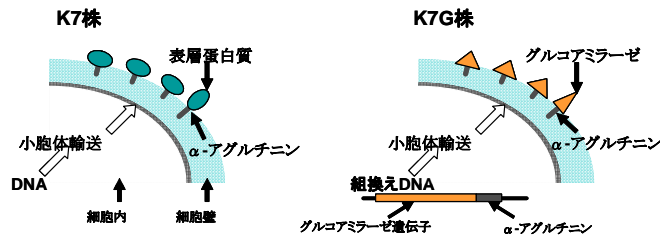


図1. アーミング酵母技術を用いたグルコアミラーゼの酵母細胞表層提示



図2. 工場内で放置されるキャッサバパルプ
右下はキャッサバ塊根

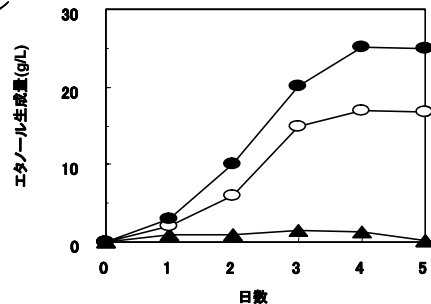


図3. グルコアミラーゼ表層提示実用酵母(K7G)を用いたキャッサバパルプからのエタノール発酵経過

▲: 5%キャッサバパルプ(K7)
○: 5%キャッサバパルプ(K7G)
●: 10%キャッサバパルプ(K7G)

大課題A-1) 主要成果-5

中課題A-1)-(5) 「アジアの伝統食品・農作物の機能性と品質要因の解明並びに有効利用技術の開発」

α-グルコシダーゼ抑制活性(血糖値低下の指標)の測定法の開発 およびその適用による高活性豆豉(中国伝統発酵食品)の発見

吸光度直線の傾きを活性の指標とし、有色試料にも適用できる高感度で簡便なα-グルコシダーゼ活性測定法を開発した(図1, 図2)。この測定法を用いて、中国各地で製造された豆豉のα-グルコシダーゼ抑制活性を測定したところ、極めて強力な活性をもつ製品が存在した(図3)。今後は動物実験に向けて活性成分の単離・同定を行う。

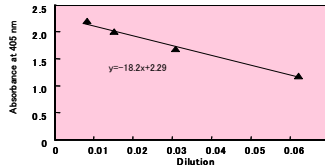


図1. 桑葉抽出液の吸光度直線

桑の葉に含まれるデオキシノジリマイシンはα-グルコシダーゼの強力な抑制物質であるため、この直線が濃度に依存し低下する。

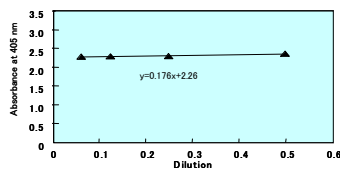


図2. コーヒーの吸光度直線

コーヒーはほとんど抑制活性がないため、この直線が濃度に関係なく水平である。

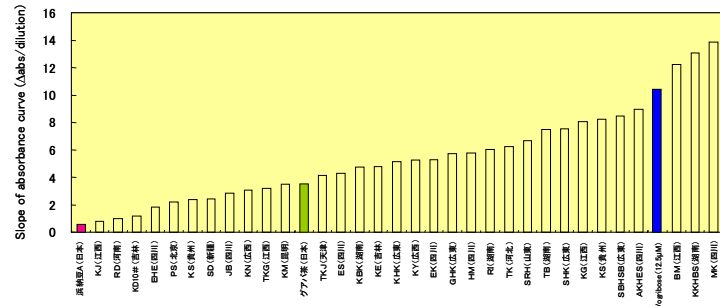


図3. 中国各地の豆豉抽出液のグルコシダーゼ抑制活性

- 中国各地の豆豉抽出液
- ポグリボース(抗糖尿病薬)
- グアバ茶(ヒトで活性確認済み)
- 浜納豆A(日本)の抽出液

大課題A-1) 主要成果-6

中課題A-1)-(6) 「熱帯・亜熱帯の作物遺伝資源の有効利用」

耐暑性が高く、食味に優れた野菜用インゲンマメ品種「ナリブシ」の育成

新品種「ナリブシ」は、JIRCASが熱帯地域で収集したインゲンマメ遺伝資源の雑ばくな種子集団から純系選抜した系統である。「ナリブシ」の耐暑性は極強で、高温下における結莢率は70.1%と高い(表1)。莢の中央部の横断面は円形(丸莢)で(図1)、若莢の糖度は4.9であり、食味にも優れる。

表1. 高温下における「ナリブシ」の結莢率

気温°C	結莢率(%)		
	平均	昼夜温	ケタキワダ
対照区			
24	26/22	83.3±1.9a	82.6±1.4a 85.3±0.7a
高温処理区			
28	30/26	68.3±0.8a	70.1±0.8a 23.3±0.9b
29	31/27	18.2±0.8a	17.7±0.5a 7.1±0.9b

異なるアルファベットは、5%水準(Tukey)で有意差を示す。



図1. ナリブシの若莢と種子の形態

- a: 開花後14日目の「ナリブシ」の若莢
 - b: 若莢部の横断面の形状
 - c: 完熟種子
- bar=1cm

大課題A-1) 主要成果-7

中課題A-1)-(7)「熱帯・亜熱帯水域の生物資源の持続的利用及び水産養殖技術の開発」

エビ成熟抑制ホルモンの発見

眼柄切除によらないエビ類の人為催熟技術開発のため、パナメイエビ眼柄内サイナス腺中から卵黄形成抑制ホルモン(VIH: vitellogenesis-inhibiting hormone)を探索した。単離した7種類のCHH(甲殻類血糖上昇ホルモン)族ペプチド(図1)のうち6種類をVIHと同定し(図2)、そのうちVIH活性の最も高いペプチドの構造を決定した。この成果は、エビ類成熟機構の解明に大きく貢献し、人為催熟技術開発に道を拓くものとして期待される。今後はVIH特異抗体をエビに投与することで内在性のVIHをブロックし、成熟を促進させることを試みる。さらに、VIH分泌を促す環境要因を明らかにし、その要因の制御で人為催熟が可能になれば、望まれている安定的種苗生産が実現する。

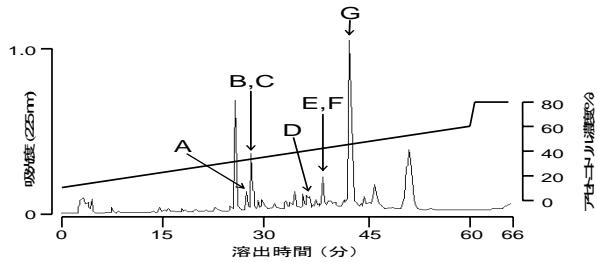


図1. パナメイのCHH族ペプチドの単離
サイナス腺抽出物を逆相HPLCにより
分画し、7種類のCHH族ペプチド(A、
B、C、D、E、F、G)を単離。

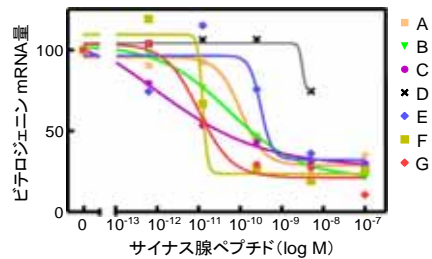


図2. パナメイのCHH族ペプチドの卵黄形成抑制活性
7種類のペプチドを卵巣片培養液に加えたところ、
Dを除く6種類が濃度依存的に卵黄タンパク質遺伝子の
発現を抑制したため、これらをVIHと同定。

大課題 A-1)に属する中課題の実績および自己点検評価

中課題 A-1)-(1)

不良環境耐性メカニズムの解明と耐性作物の作出

【中期計画】

稲、小麦、大豆等の主要作物を対象として、乾燥等の不良環境耐性に関わる形質の定量的評価手法を開発し、広範な作物遺伝資源について耐性評価を行い、有用な育種素材を選抜するとともに効率的育種利用のためのDNAマーカーの獲得を目指す。また、耐性機構の解明により耐性獲得に必要な遺伝子を探索し、形質転換体を作成する。さらに、選抜・作出された作物系統の不良環境への適応性評価を行うとともに、栽培特性を明らかにする。

中課題実績

- 1) 乾燥ストレス応答で機能する転写因子[シロイヌナズナ由来の活性型 DREB2A (研究成果情報), トウモロコシの ZmDREB2A (研究成果情報), ABA 応答で働くシロイヌナズナの AREB1 の活性型、およびイネの OsNAC6]の解析を進め、それぞれの遺伝子を高発現することにより、導入植物に種々のストレス耐性を与えることを示した。とくに、OsNAC6 を過剰発現したイネでは環境ストレス耐性のみならず、病原菌感染に対する耐性にも関与する可能性が示された。
- 2) イネの OsDREB1 ファミリー遺伝子のストレス誘導性、転写活性などを解析し、ストレス耐性付与に適した OsDREB1 遺伝子を選定した。
- 3) シロイヌナズナ由来の DREB1 遺伝子のインディカイネへの導入は、未熟胚を用いた手法に変更することで効率の良い独立形質転換体の作出系を確立した。
- 4) イネの鉄過剰耐性、および亜鉛欠乏耐性遺伝子の QTL 解析の結果、それぞれの QTL をマッピングした。
- 5) ダイズについて、新疆の現地圃場 2 箇所での評価により 4 つの耐乾燥性品種を選定した。耐塩性については、温室での検定法を確立し、この検定法により、2 つの耐塩性品種を選定した。
- 6) イネについて、鉄過剰、亜鉛欠乏の簡易検定法として、低濃度の寒天を添加した水耕法を検討し、寒天添加により圃場条件が再現され、抵抗性と感受性品種とを識別できることを明らかにした (研究成果情報)。さらに、乾燥耐性については、水耕養液にマニトールを添加する方法を検討し、既報の耐乾燥性品種と感受性品種を区別できる処理方法を見出した。

中課題 A-1)-(1) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	<p>ストレス応答性の転写因子等の遺伝子解析により、新たに活性を示す 4 種の転写因子が耐性の向上に寄与することを明らかにした。また、イネの大量形質転換システムが整備され、DREB1 遺伝子の形質転換インディカが順調に作出されている。</p> <p>従来育種分野についても、問題土壌耐性遺伝子の QTL 解析、簡易検定法を確立し、遺伝資源の耐性評価についても順調に進行している。</p>

中課題 A-1)-(2)

ネリカ等アフリカイネの乾燥・冠水耐性の改善

【中期計画】

ネリカに代表されるアフリカでの栽培に適した稲品種の乾燥耐性、又は冠水耐性を改善するため、広範な稲遺伝資源の乾燥・冠水耐性を評価して、耐性遺伝子に連鎖するDNAマーカーを獲得し、育種プログラムでの利用を図る。さらに、DREB遺伝子等の耐性遺伝子をネリカ品種に導入し形質転換体を作成する。

中課題実績

- 1) ネリカ (NERICA) の形質転換系を開発するために必要となる個体再生系を、NERICA 1, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 12 について検討した。未熟胚あるいは完熟種子を材料とし、高頻度で個体を再生する培養系を確立した。未熟胚、完熟種子から個体再生までに要する培養期間は、それぞれ、1.5～2ヶ月、2.5～3ヶ月であった。個体再生能についてはNERICAの品種間に大きな変異があると考えられないので、この研究で開発した個体再生のための培養系は既存のNERICA品種に適用できるものと考えられる。
- 2) *Oryza sativa*, *O. glaberrima* の約 650 品種の出穂期における冠根長を3回にわたり調査し、安定して深根性を示す3品種 (Malagkit Pirurutong, Godawee, Sam Ngo) を選抜した。深根性の遺伝解析に備えて、これらの深根性品種と浅根性品種の交配を行った。
- 3) *Oryza sativa*, *O. glaberrima* の約 100 品種を1mの水深で7日間処理し、冠水耐性に関する評価を行った。冠水耐性遺伝子 Sub-1 を持つ品種は耐性を示したが、その他に *O. glaberrima* の1品種 Saligbeli が耐性を示した。Saligberi は冠水中での地上部の伸長と乾物重の減少の抑制という特性を示し、Sub-1 とは異なるタイプの冠水耐性を示すことが明らかとなった。さらに、45 cm の水深で 30 日間の深水条件で、これまでに耐性と報告されている3品種に加え、*O. glaberrima* の2系統 (CG14, Gbagay) が耐性を示した。これら耐性品種は、深水解除後 15 日目の生存率が 80% 以上を示した。

中課題 A-1)-(2) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	NERICA の個体再生系の確立、深根性品種の同定、冠水耐性の新タイプの遺伝資源の同定などの成果が得られ、順調な進展と判断する。

中課題 A-1)-(3)

作物主要病害に対する病原菌レースの同定と抵抗性遺伝資源の選抜

【中期計画】

熱帯アジアに分布する稲のいもち病や小麦の赤かび病、南米に分布する大豆のさび病等主要な作物の生産を阻害する病原菌レースの病原性や作物の抵抗性の同定システムを構築するとともに、抵抗性遺伝資源の選抜や育種素材の作出を行う。

中課題実績

平成 18 年度の主要実績は次のとおり；

1) イネ安定生産：

- ・ 「イネいもち病抵抗性判別品種を利用した東南アジアいもち研究ネットワーク」の立ち上げを目的としたワークショップを開催し、研究計画、共同研究契約について参画研究機関の合意を得た。
- ・ 13 カ国 23 の研究機関から、いもち病の発生状況、研究開発状況に関する情報を収集し、現状をとりまとめた。これらの情報はネットワーク研究推進の基礎となるものである。
- ・ 判別品種を含む 948 品種の 20 のいもち病菌系に対する反応を分析し、地域間で抵抗性品種の構成に大きな違いがあることを明らかにした。

2) コムギ赤かび病：

- ・ 第一葉を用いたコムギ赤かび病の簡易検定法を開発した。この検定法を用いて、赤かび病抵抗性および罹病性品種間差異が識別できることを明らかにした。、さらに、赤かび病の毒素である Deoxynivalenol (DON) を混合接種した場合に病斑の拡大を認め、この方法で DON 耐性の検定も可能であることが判った。
- ・ 本法を用いて抵抗性遺伝子の QTL 解析をおこない、抵抗性品種蘇麦3号の 5D 染色体短腕上に幼苗期の病斑の拡大に関与する QTL を見出した。この検定法を用いて広範なコムギ遺伝資源の抵抗性検定を実施した。

3) ダイズさび病：

- ・ ダイズさび病の夏胞子を、隔離箱を利用して簡易に増殖する方法を確立した。
- ・ 病斑型指数と種々の抵抗性指標との関係を検討した結果、夏胞子堆形成病斑数、夏胞子形成病斑率等との相関が高く、病斑型指数を指標として利用できることが示唆された。
- ・ 日本、中国の 263 のダイズ品種の抵抗性検定を行い、主働遺伝子によると推察される7つの抵抗性品種と病徴の進展が緩慢な 2 品種を選抜した。
- ・ 主働抵抗性遺伝子、*Rpp2*、*Rpp4* 領域に新たに SSR マーカーをマッピングし、これらのマーカーを用いることで 99.5% の確率で抵抗性個体を選抜することが可能となった。

中課題 A-1)-(3) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	中課題全体としては概ね順調な進捗である。イネいもち病の研究に関する共同研究契約書の締結に時間がかかり、当初の予定より共同研究の開始が遅れた。しかしながら、年度内に関連機関との共同研究計画が全て合意に至り、次年度からの研究を問題なく実施できる状態を整備することができた。したがって、‘A’と評価する。

中課題 A-1)-(4)

東南アジアにおけるバイオマス利活用技術の開発

【中期計画】

東南アジア地域に大量に存在するキャッサバ残さ、油ヤシ廃棄物等の未利用バイオマスから効率的に燃料用エタノールを生産するシステム並びに生分解性コンポジット等の有用資材生産技術を開発する。

中課題実績

初年度ということで、海外の共同研究機関での機器等環境整備に手間取ったが、国内外の共同研究機関の積極的な協力を得て、計画を大幅に上回る成果が得られた。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり；

- 1) タイの研究者の協力を得てサトウキビとキャッサバ栽培の問題点を整理し、収量増のための技術開発の方向を明らかにした。特に、サトウキビの株出しの際の収量低下防止技術が重要であることが判明した。
- 2) タイのパインアップル工場廃液から分離された通性嫌気性細菌、*Paenibacillus curlanolyticus* B-6 株が分子量約 145 万のヘミセルラーゼ／セルラーゼ複合体 (xylanosome) を複数種類生成し良好なヘミセルロース及びセルロース分解活性を示すことを見出した。また、xylanosome を一種類精製し、その構造と機能を明らかにした。
- 3) アルコール発酵用実用酵母の細胞表層にアミラーゼを提示させたアーミング酵母を造成し、この酵母を用いてキャッサバデンプン産業副生物のキャッサバパルプを原料とした効率的な燃料用エタノール生産技術を開発した (研究成果情報)。
- 4) オイルパームのトランク (幹) 中心部分に大量の水分とグルコースが含まれていることを見出し、この知見に基づいて樹液からエタノール及び乳酸 (バイオプラスチック原料) を容易に生産出来ることを明らかにした。

中課題 A-1)-(4) の自己評価 (中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	キャッサバパルプ及びオイルパーム樹液からのエタノール生産技術開発など計画を大幅に上回る成果が得られた。 特に、オイルパーム幹は、オイルパームの更新の際 (約 25 年ごと) に大量に伐採されその処理が大きな問題となっている。これらの伐採される幹に、大量のグルコースを含む樹液が存在していることは新発見であり、樹液を原料としてエタノールと乳酸を容易に製造できることを示したことは極めて重要な成果と判断された。

中課題 A-1)-(5)

アジアの伝統食品・農作物の機能性と品質要因の解明並びに有効利用技術の開発

【中期計画】

アジアの伝統食品及び熱帯野菜等農作物が有する抗酸化性、抗変異原性等の機能性並びにテクスチャー等の品質要因を解明するとともに、これらの機能性・品質を向上させ有効利用するための加工技術を開発する。

中課題実績

概ね年度計画通りに進捗しており、熱帯食用植物の抗酸化能の動物実験については、次年度計画を先取りし、興味深い成果が出始めている。一方、機能性の季節変動試験の一部(暑季及び雨季)についてはタイ共同研究機関での圃場試験開始が遅れたため、来年度に実施することになった。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり;

- 1) α -グルコシダーゼ抑制活性(糖尿病抑制指標)の簡易測定法を開発し、この方法を用いて中国伝統大豆発酵食品である豆鼓に極めて活性の高い製品があることを見出した(研究成果情報)。
- 2) マクロファージ細胞による NO ラジカル産生抑制活性を検定したところ、スメルノキ(ミカン科)等が特に強い活性を示すことを見出した。また、活性物質を単離しクマリン誘導体と同定した。
- 3) 香り米の香り成分(2-アセチル-1-ピロリン)の生合成を制御する Os2AP 遺伝子はアミノアルデヒド脱水素酵素(AMADH)をコードする遺伝子であることが判明した。AMADH の欠損により、香り形質が発現すると考えられる。
- 4) 米の水溶性多糖の微細構造を「部分メチル化アルディトール・アセテート分析」により解析したところ、高度に分岐し側鎖が短く、アミロペクチンやグリコーゲンとは異なるユニークな構造を持っていることが明らかとなった。

中課題 A-1)-(5) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	<p>概ね予定通り進捗し、年度計画をほぼ達成している。熱帯食用植物の機能性については高活性のものが見出されたことから、今後動物実験による確認を順次進める。活性が確認されたものについては加工食品等への利用が期待される。</p> <p>中国の伝統発酵食品から強い機能性をもつものが見出されたが、さらに広範囲の食品から多様な試料を収集・検定することにより、さらに活性の強い食品及び機能性成分を発見できると期待される。</p> <p>香り米の研究成果は、世界税関機構における香り米分類新設問題に行政部局が対処する際に、大きく貢献した。</p>

中課題 A-1)-(6)

熱帯・亜熱帯の作物遺伝資源の有効利用

【中期計画】

熱帯・亜熱帯におけるさとうきび、豆類等の作物の生産性の向上、利用の多様化を促進するため、近縁野生種を含む広範な遺伝資源の諸特性を評価し、有用遺伝資源の利用及び育種素材化の技術を開発する。また、独立行政法人農業生物資源研究所がメインバンクとして実施するジーンバンク事業に協力する。

中課題実績

年度計画に沿って、順調な進捗を見た。また、ジーンバンク事業にも協力した。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり；

- 1) 耐虫性、耐暑性、耐乾性の検定に供試するため、ササゲ属遺伝資源 2,000 系統以上を USDA、IITA 等から入手し、約 700 系統の種子増殖を行った。また、777 系統のササゲ属種子を用いて、アズキゾウムシとヨツモンマメゾウムシに対する虫害抵抗性検定を行い、両マメゾウムシに完全抵抗性を示す系統をケツルアズキなど 4 種から 60 系統見出した。
- 2) ササゲから、高温耐性に関与すると推察されるプロリン輸送遺伝子 (ProT) の断片 600bp を単離した。
- 3) バスマティ香を持ち、かつ収量性に優れるエダマメを 4 系統 (F7) 選抜した。
- 4) 東南アジアの熱帯・亜熱帯地域で広く利用されているリョクトウの栄養上の問題点は、含硫アミノ酸含量が少ないことである。リョクトウ×ケツルアズキ種間雑種にリョクトウを 3 回戻し交配し、メチオニン含量を約 4 倍増大させたリョクトウ個体 (BC₃F₂) を選抜することに成功した。
- 5) 夕方から夜に開花するエリアンサス属植物の開花時間を、電照処理により調節し、サトウキビとの属間雑種種子を得た。交雑種子からの実生選抜集団及び 2 次選抜集団を育成した。
- 6) RT-PCR 法により、茎と葉から、それぞれ 2,040bp 及び 1,431bp のスクロース合成に関与するスクローストランスポーター (SUT) 遺伝子断片を単離した。
- 7) ジーンバンク事業に協力し、豆類 8 種 100 系統の特性調査と種子増殖、サトウキビ遺伝資源 570 系統の栄養体保存と特性調査、パイナップル遺伝資源 137 系統の栄養体保存と特性調査を行った。また、ギニアとセネガルにおいて、イネ遺伝資源 (*Oryza glaberrima* 42 系統、野生種 *O. barthii* 2 系統を含む合計 67 系統) を収集した。
- 8) 耐暑性が高い丸莢の野菜用インゲンマメ品種「ナリブシ」を育成した (品種登録出願中)。インゲンマメの結莢率は、一般に高温によって大きく低下するが、「ナリブシ」は平均気温 28℃ の高温条件下でも結莢率があまり低下せず、若莢を生産することができる (研究成果情報)。

中課題 A-1)-(6) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	各プロジェクトとも、今年度計画は、概ね達成した。 次年度目標を前倒しして取り組んでいる課題 (虫害抵抗性の検定、高温・乾燥ストレスに対する抵抗性の解析、高バイオマス量サトウキビ属間雑種系統の選抜など) もある。

中課題 A-1)-(7)

熱帯・亜熱帯水域の生物資源の持続的利用及び水産養殖技術の開発

【中期計画】

東南アジア水域において、食物連鎖の動態解析や漁獲対象種の成熟や成長等の生物特性、生息生物の相互作用を解明し、重要魚種については資源量を推定し、地域に合った資源管理方策の提案を行う。また、開発途上地域の現状に適した魚類、甲殻類又は藻類の養殖技術を開発する。

中課題実績

「エビ成熟」プロジェクトに関しては、これまでの研究蓄積を土台に、さらに大きな進展がみられた。「水域資源管理」、「水産養殖技術開発」プロジェクトは、ともに新規参画研究者が多く、特に内水面養殖研究では、ラオスの研究機関との共同研究の開始が 11 月になったこともあり、調査研究開始が大幅に遅れた。しかし、実績は初年度にしては十分と認められ、新たな共同研究体制も確立でき、次年度以降の成果が期待される。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり；

- 1) エビの成熟は、眼柄内の卵黄形成抑制ホルモン(VIH)により抑制的に制御されているが、その存在や作用機構は不明であった。眼柄内のサイナス腺から7種類のペプチドを単離し、新たに開発したエビ卵黄形成抑制活性測定法により、そのうちの6種類をVIHと同定するとともに、VIH活性の最も強い1種類のペプチドの構造を決定した(研究成果情報)。
- 2) マングローブ汽水域で養殖種苗用に漁獲されるフエダイ類およびハタ類当歳魚の漁獲実態を標本船調査により初めて明らかにした。それぞれの漁獲量の季節変化、年間漁獲量の推定等、資源管理を行う上で貴重なデータが得られた。また、マングローブ域、および沿岸海域における魚類現存量把握のためのトロール調査を開始した。
- 3) ラオスにおいて、新規養殖対象種を数種に絞り込むとともに、テナガエビ類の生物学的基礎調査を開始した。汽水域養殖研究では、様々な養殖池における底生生物群集構造の比較により、沿岸環境再生への基礎データが得られた。また、海藻類がエビ養殖水質浄化能力に優れることや、エビに餌料として利用されていることなどを明らかにし、エビと海藻の複合養殖システム構築に向けた有用なデータが得られた。

中課題 A-1)-(7) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	「エビ成熟」プロジェクトでは、すでに来年度の目標まで達成していることから、プロジェクトの評価ランクは‘S’であった。「水域資源管理」および「水産養殖技術開発」プロジェクトでは、ほぼ目標通りの成果を得た。中課題全体としては順調に進捗している。 今後、「水域資源管理」プロジェクトでは、「資源量推計・管理モデル」と「生物生息環境の解明」の課題間の関連を明確にして最終目標達成に努める。また、「水産養殖技術開発」プロジェクトにおいては、「エビ成熟」プロジェクトやカセサート大学との連携をさらに強化する。

大課題 A-2)

持続的な農林水産業のための環境資源管理・生産管理技術の開発

中課題数	7 中課題
投入予算(平成 19 年 3 月 1 日現在)	383 百万円
投入エフォート(JIRCAS 職員)(平成 18 年 10 月調査)	29.4 人/年
H18 年度に公表した「審査付き論文」	38
H18 年度に出願した特許数	3
H18 年度 品種登録出願	1

【中期目標】

開発途上地域を中心として、水質汚染の進行等の環境悪化により、農林水産業を支える資源の劣化が進行している。このため、対象国における技術の導入・定着を可能とする社会経済的条件を踏まえた上で、熱帯・亜熱帯、乾燥・半乾燥地域において土壌養分や水の条件を持続的生産に適するように管理する技術及び農業、畜産業等の組合せや個々の生産技術の向上による生産管理技術を開発する。

大課題実績

環境資源の効率的活用並びに農畜林等の複合化による持続的生産管理技術の開発のために、農地、牧草地、林地、島嶼等を対象とした土壌、水、作物管理の適正化に関わる研究に着手した。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり;

- 1) 西アフリカサヘル帯において、現地に適した子実・飼料兼用ササゲ系統を選抜した。トウジンビエの残渣還元と化学肥料施用を組み合わせた肥培管理により、有機物の蓄積および生産性が向上した。さらに、作付け体系にササゲを組み込むことにより、この効果が増大することを長期連用試験の結果解析から明らかにした(大課題 A-2)主要成果-1)
- 2) 閉鎖式チャンバーを測定チャンバーとバッファーに分割し、ガスを循環させ、バッファーのガス濃度変化を測定することで、精度の高い測定を行うガス収支測定法を開発した。(大課題 A-2)主要成果-2)。
- 3) モンゴル国全域における長期植生変動傾向(植生トレンド)を、衛星データから得られる情報を用いて解析した。その結果、国全域におよぶ植生劣化や際立った砂漠化傾向は見られないが、1990 年代初頭の市場経済化以降には都市周辺などに劣化傾向の集中が見られることを明らかにした(大課題 A-2)主要成果-3)。
- 4) ギニアグラスとマメ科牧草 *Stylothantes campogrande*(スタイロ)の混播草地の生産量はギニアグラス単播草地に比べ高く、スタイロの種子が成熟した後に放牧を開始すると地下部にスタイロの埋土種子バンクが形成され、自然更新が可能となることを明らかにした。このことにより、ギニアグラス草地への新たなマメ科牧草導入維持管理法を提示することができた。
- 5) インドシナ半島における肉牛の飼養標準作成の基礎数値として必須である在来種去勢牛の維持代謝エネルギー要求量を明らかにした。

- 6) 熱帯牧草 *Brachiaria humidicola* の根からの分泌物は、硝酸化成を抑制する作用を有し、その作用は酸性条件下のアンモニウムイオンにより強く誘導されることを見いだした (大課題 A-2)主要成果-4)。
- 7) マメ科のムクナ・ヘアリーベッチをカバークロープとして利用したトウモロコシやソルガムの不耕起栽培は、土壌浸食と雑草の発生を抑制する等、土壌・水管理に有効であり、増収効果もあることを確認した。
- 8) マレーシアの丘陵フタバガキ林に設置された試験地に生育する *S. curtisii* の母樹 220 本の遺伝子型を、マイクロサテライトマーカーを用いて分析した。全母樹の遺伝子型が明らかとなり、種多様性の維持を目的とした「択伐林更新動態モデル」構築のための基本的データが得られた。また、タイにおいては、「郷土樹種育成」プロジェクトを開始し、樹下植栽試験地等の設定に着手した。
- 9) タイとベトナムで土壌条件の異なるドリアン圃場を選定し、結果期前の 5 年生樹の主幹を切り戻し剪定し、主枝の間引き整枝により主枝数を制限することで、着花を促進できることを明らかにした。また、排水を良くすることにより雨季においても着花を促進できた。
- 10) 耐暑性、おい性、豊産性の栽培特性を持つパパイヤ品種「石垣珊瑚」を育成し、品種登録を出願した (大課題 A-2)主要成果-5)。

大課題 A-2) の自己評価(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	<p>本大課題全体として、計画以上に進捗した課題(中課題 4、7)を含め、順調に進められたと判断する。特に、「熱帯牧草から見出された生物的硝酸化成抑制」に関しては機能解明に向けた優れた成果が得られている。また、農民参加と社会経済的視点を取り入れた「天水農業」プロジェクトの取り組みも高く評価する。</p> <p>自己評価で評価ランク‘B’とされた中課題 6 については、年度内に研究員を出張させ、遅れを取り戻すための対応がなされており、期間全体としての研究の進捗には問題はないものとする。</p> <p>これらのことを踏まえて、大課題 A-2)の評価ランクは‘A’と判定する。</p>

大課題 A-2) 平成 18 年度の主要成果

大課題A-2) 主要成果-1

中課題A-2)-(1) 「熱帯土壌の適性管理技術の開発」

西アフリカサヘル帯向け子実・飼料生産兼用ササゲ品種の選定 および トウジンビエ残渣還元とササゲ輪作の組み合わせによる肥培管理の効果

収穫後のトウジンビエ残渣の還元と化学肥料との併用、ならびにササゲとの輪作の組み合わせが、トウジンビエの生産性に対して持続的効果を示すことを明らかにした(図1)。またサヘル向け子実・飼料生産兼用ササゲ品種として選定したTN-28-87など3系統(図2)を、間作・輪作等として作付体系へ導入することにより、サヘルの土壌肥沃度向上と作物生産性への効果が期待できる。

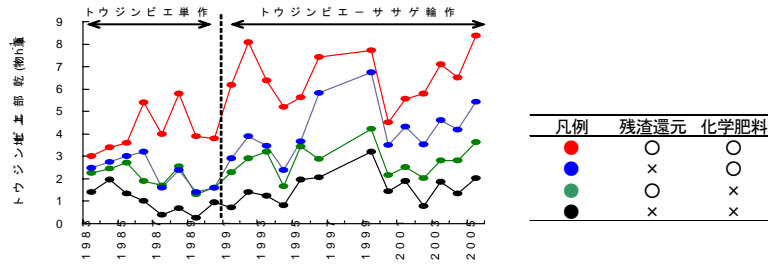


図1. 長期にわたるトウジンビエ残渣還元と化学肥料、ならびにササゲとの輪作によるトウジンビエの地上部乾重量の経年変化

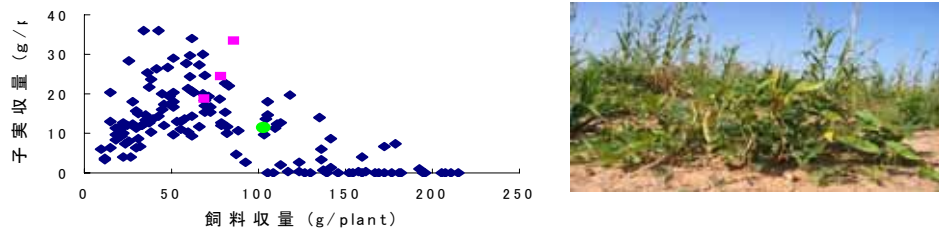


図2. ササゲ品種・系統における子実収量と飼料収量との関係(緑は在来品種、ピンクは選定された兼用品種)。右の写真は、農家圃場における選定されたTN-28-87の栽培の様子。

大課題A-2) 主要成果-2

中課題A-2)-(2) 「農家所得の向上を目指した水利用の高度化」

バッファーチャンバー方式ガス収支測定法

閉鎖式チャンバーを測定チャンバーとバッファーに分割し、ガスを循環させ、バッファーのガス濃度変化を測定することで、精度の高い測定を行うガス収支測定法を開発した(図1, 2)。安価なセンサーで計測装置を自作でき、とくに野外での計測に威力を発揮する(図3)。センサーの組み合わせで動物の代謝、光合成蒸散、地表面蒸発、土壌呼吸などに幅広く利用できる。

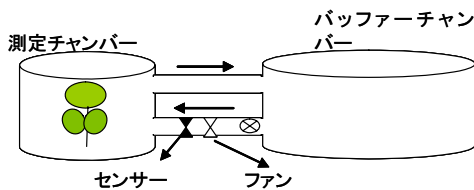


図1. バッファーチャンバー方式の原理

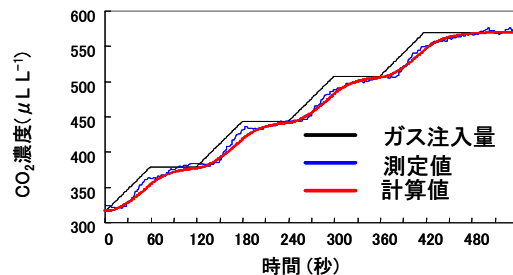


図2. 応答ラグの実値と計算値
装置諸元(チャンバー: 6L, バッファー(本体、パイプを含む): 26L, パイプ径: 30mm, 風速: 2.75m S⁻¹=置換率0.32 S⁻¹, センサー: TESTO435-2), 4mlの純CO₂ガスをシリンダーで1分間かけて注入→1分間静置を4回繰り返した。

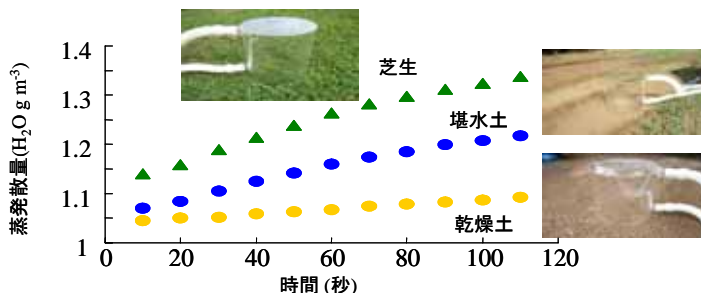


図3. 圃場での土壌からの蒸発散量の測定

大課題A-2) 主要成果-3

中課題A-2)-(3)「北東アジア乾燥地における持続的農牧業システムの開発」

衛星データの解析によるモンゴル国全域での植生変動傾向

衛星データから得られる植生情報を用いて、モンゴル国全域における1981-2003年の長期植生変動傾向(植生トレンド)と市場経済の導入前後における植生トレンドを求めて、時空間分布を明らかにした。国全域におよぶ植生劣化や際立った砂漠化傾向は見られなかったが、1990年代初頭の市場経済化以降には都市周辺などに劣化傾向の集中が見られた。今後は植生劣化を抑制するための技術開発が求められる。

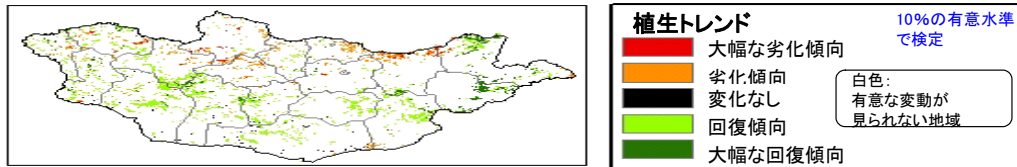


図1. 1981-2003年の長期植生変動傾向

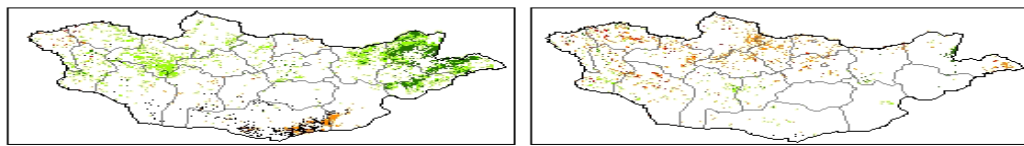
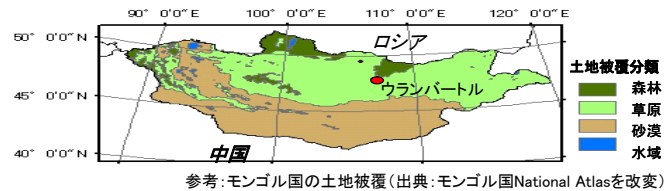


図2. 1981-1990年の植生変動傾向

図3. 1990-1999年の植生変動傾向



大課題A-2) 主要成果-4

中課題A-2)-(4)「生物的硝化抑制作用の解明とその利用」

熱帯牧草 *Brachiaria humidicola* の硝酸化成抑制作用のアンモニウムイオンや低pHによる誘導

熱帯牧草、*Brachiaria humidicola* の根からの分泌物は、土壌で進行する硝酸化成を抑制する作用を有するが、その作用は水耕培地中へのアンモニウム塩の添加により誘導され(表1)、誘導は数時間の内に顕著に現れる(図1)ことを明らかにした。今後、この誘導現象を生理・遺伝学的観点から更に詳細に検討していく。

表1. 根分泌物収集液中のpH並びに窒素形態が硝酸化成抑制活性に及ぼす影響

分泌物収集液	収集液のpH	BNI比活性(AT units.g ⁻¹ RDW)
蒸留水	4.2	2.8
塩酸(1 mM)	3.2	6.4
硝酸(1 mM)	3.8	5.2
塩化アンモニウム(1 mM)	3.1	14.6
硝酸アンモニウム(1 mM)	3.9	10.6
硝酸カリウム(1 mM)	4.1	2.8
重炭酸アンモニウム(1 mM)	6.5	5.8
LSD		3.6

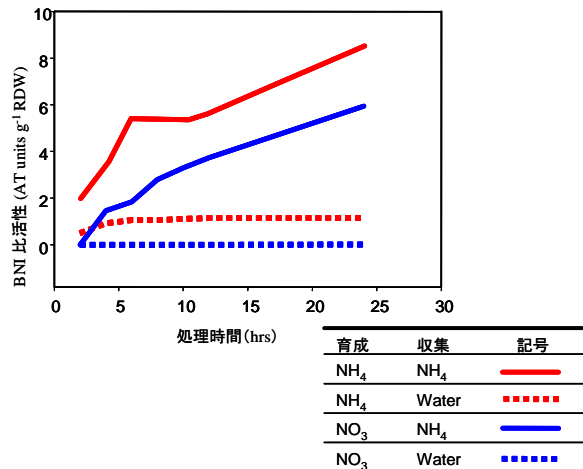


図1. 育成中並びに根分泌物収集中の培地窒素形態が硝酸化成抑制活性に及ぼす影響

大課題A-2) 主要成果-5

中課題A-2)-(7) 「熱帯果樹の多収軽労化栽培技術の開発」

わい性で、耐暑性に優れた食味良好なパパイヤ品種「石垣珊瑚」の育成

パパイヤの新品種「石垣珊瑚」は、「ワンダーブライト」の自然交雑実生から選抜した単為結果性のある雌性系統である。耐暑性を備え、わい性で豊産性である(図1)。果実は強い芳香があり、糖度は13.8%と高く、食味がよい(図2)。



図1. 「石垣珊瑚」の樹姿(左)と開花結実状況(右)



図2. 「石垣珊瑚」の果実

A: 側面、B: 果梗部、C: 果頂部、D: 縦断面、E: 横断面

大課題 A-2)に属する中課題の実績および自己点検評価

中課題 A-2)-(1)

熱帯土壌の適正管理技術の開発

【中期計画】

有機物生産量が低い西アフリカサヘルの農牧混交地域を対象に、有機物や肥料等の投入資材の動態を解析するとともに、植物を含めた生態系における窒素等主要元素の収支を明らかにする。また、有機物生産量の高い東南アジア等においては、有機資材等の投入による土壌の養分動態、物理性及び生物相の変化を明らかにする。これにより、適正な有機物管理による熱帯土壌の肥沃度改善技術を開発する。

中課題実績

平成 18 年度の主要実績は次のとおり；

- 1) 「アフリカ土壌」プロジェクトの現地サイトであるファカラ地区の調査情報（土地利用、農業生産量、土壌肥沃度、植生、気象、遊牧民の動態等）を地図情報システムの中に組み込み、データベース化した。
- 2) 長期連用試験により、在来の有機物資源である収穫後のトウジンビエ残渣の畑への還元、化学肥料の併用、ならびにササゲとの輪作の組み合わせが、トウジンビエの生産性と土壌肥沃度の向上に対して持続的効果を示すことを明らかにした（研究成果情報）。
- 3) サヘル地域に導入可能な子実・飼料生産兼用ササゲ品種として、TN-28-87、TN256-87 および IN92E-26 を選定した（研究成果情報）。
- 4) 「熱帯土壌管理」プロジェクトにおける連携試験のメンバー国であるタイ、ベトナム、インドネシアの 3 国で、計 6 件の長期連用試験を開始した。このうち 2 件は、これまでの連用試験を一部修正し継続するものである。
- 5) ベトナムの水稻 2 期作体系のデータを用いた DSSAT (Decision Support System for Agrotechnology Transfer) モデルによるシミュレーション解析を行った。化成肥料無施用区では、収量の予測値と実測値との間におおよその一致が見られたが、化成肥料区ではいずれの区でも予想値が実測値を上回り、化肥施用量が増加するほどその傾向は顕著となった。

中課題 A-2)-(1) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	「アフリカ土壌」プロジェクトでは、現地実証試験開始のための準備が整い、「熱帯土壌管理」プロジェクトでは、連用試験が開始され、DSAAT モデルによる解析が実施された。中課題全般として、計画に対して業務が順調に進捗している。

中課題 A-2)-(2)

農家所得の向上を目指した水利用の高度化による経営複合化

【中期計画】

インドシナの天水農業地域を対象として、農民参加型手法の導入により効率的かつ広範囲に普及可能な集配水技術及び換金作物の栽培技術を開発する。さらに、水資源の効率的利用及び地域資源の有効利用によって農家経営の多様化・複合化を促進し、所得向上を図るための技術的指針を提示する。また、アジアに広がる灌漑水稻作地域を対象として、節水栽培に適した稲育種素材を開発するとともに節水条件下における環境保全型の土壌・作物管理技術を提案する。

中課題実績

「節水栽培」プロジェクトでは、イネ栽培における節水技術として灌漑陸稲栽培ならびに間断灌漑栽培に関する研究を実施している。適性品種の育成および節水栽培技術の環境負荷量評価等により、「水使用を減量しつつ、従来レベルの生産性を有し、且つ環境調和型」の生産体系の確立を目指している。

「天水農業」プロジェクトでは、プロジェクトサイト内の小流域内の水資源開発を通して、農民がとりうる営農選択肢を増やし、経営の複合化を促すことにより農家経営の安定化ならびに向上を目指している。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり;

- 1) 灌漑陸稲栽培による節水条件下において、同質遺伝子系統群の中で、これまで適応系統として認められているものと同程度の 1400kg/ha 以上の収量を示す数十系統を選定した。
- 2) 間断灌漑による節水環境下で、水ストレスの比較的弱い条件下 (-20kPa 区) においても、漑水量を 15.5%削減でき、常時湛水区と有意差のない収量が得られることを示した。
- 3) プロジェクトサイトを含む地域の地下水挙動をモデル予測し地図化した。また、地下水利用の実態調査から地下水利用の可能性を検討した。
- 4) 下層土貯留水のモニタリング結果から、乾砂層の発達によって雨季の水分が乾季の間も保持され、その量は野菜栽培に十分であること、ただし植生によって残存量は異なることを明らかにした。
- 5) 閉鎖式チャンバーを測定チャンバーとバッファーに分割し、ガスを循環させ、バッファーのガス濃度変化を測定することで、精度の高い測定を行うガス収支測定法を開発した(研究成果情報)。

中課題 A-2)-(2) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	水資源利用の高度化を通して経営の向上を目指す中課題で、技術系のみならず社系研究も包含した幅広い設定になっている。異分野の研究者が密接に連携し共同研究並びに情報交換が積極的に進められ、計画に対して業務が順調に進捗している。

中課題 A-2)-(3)

熱帯・亜熱帯地域における家畜飼養技術の高度化とアジアの乾燥地における
持続可能な農牧業生産システムの構築

【中期計画】

熱帯・亜熱帯地域の肉用牛等の栄養要求量を明らかにするとともに、地域飼料資源等を有効に活用した合理的飼養管理技術を開発する。また、北東アジアから西アジアにわたる乾燥・半乾燥地域において、過耕作、過放牧等によって進行しつつある砂漠化を防止し、持続可能な農牧業生産システムを構築するために、土地劣化や営農の実態解明を行うとともに、農地及び草地の持続的管理、水資源の有効利用、低利用飼料資源の高度利用等の技術開発を行う。さらに、それらを組み合わせて農牧民所得を向上させる持続可能な営農モデルを策定する。

中課題実績

「熱帯・亜熱帯の肉用牛等の栄養要求量並びに地域飼料資源等の有効活用の研究」においては、インドシナ半島の 11 研究機関と連携し、肉牛飼養標準ならびに飼料資源データベースを構築するための分担関係も整備され、業務が順調に進んでいる。「北東アジアの乾燥地帯での持続的農牧業生産システム構築に係る研究」では、モンゴル・中国内蒙古における農牧業政策、牧畜農家の経営状態および草地利用実態等を調査分析するとともに、衛星データを用いて植生変動傾向を解析し、年次計画に沿って順調にプロジェクトが開始した。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり;

- 1) 東北タイ在来牛の代謝維持エネルギー量を明らかにした(研究成果情報)。
- 2) 衛星データを用いて植生変動傾向の解析を行い、モンゴル国および中国内蒙古自治区における過去 20 年余りの長期植生トレンドの時空間分布を解明した(研究成果情報)。
- 3) ギニアグラス放牧草地でのマメ科牧草維持管理法が開発された(研究成果情報)。
- 4) ブラキアリア属牧草のアポミクシスと密に連鎖する AFLP マーカーを 3 種選定した。

中課題 A-2)-(3) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	「熱帯畜産」プロジェクトでは、タイ、ラオス、カンボジアの研究機関と共同研究体制を築き、東北タイ在来牛の維持代謝エネルギーを明らかにした。 「乾燥地農牧」プロジェクトではモンゴルにおける長期的植生変化を明らかにした。また、「乾燥モニタリング」プロジェクトでは、乾燥ストレス評価方法の開発に向けた基礎条件の検討を行い、「農牧輪換」プロジェクトでは、草地から大豆畑に転換した場合の土壌条件と大豆生産量を継続的に調査すると同時に、草地造成を行う場合のマメ科牧草の定着維持方法の開発を行った。 「ブラキアリア育種」プロジェクトでは、アポミクシスと密に連鎖する 3 種の AFLP マーカーを選定した。 この様に、本中課題に属する 5 プロジェクトは、いずれも当初の年次計画を達成しており、中課題全体としても‘A’評価が適当であると判断される。

中課題 A-2)-(4)

生物的硝酸化成抑制機能の解明と利用

【中期計画】

熱帯牧草で存在が確認されている生物的硝酸化成抑制機能の植物界での系統分布を明らかにし、抑制能を有する物質の生合成経路及び抑制機能の作用機作・発現機構を解明する。さらに、抑制機能に影響を及ぼす土壌因子を定量的に解析し、本機能の利用に当たっての指針を提示する。

中課題実績

本課題は、生物機能としての硝酸化成抑制(BNI)の 1) 植物内での分布、2) BNI の作用機作、3) 土壌中での作用発現等を明らかにし、窒素利用効率が高く環境負荷の低い生産体系確立に貢献することを目指している。平成 18 年度は、1)これまで研究材料として使われてきた *Brachiaria humidicola* (Bh) 以外にも幾つかの主要禾本科作物が BNI 機能を有すること、2) BNI 機能がアンモニウムイオンの存在に反応して誘導されてくること、3) Bh の根圏土壌で実際に硝化抑制が行われていることなどを明らかにした。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり;

- 1) コムギの野生種である *Lymus* が高い活性を有することを見いだし、染色体断片置換系統を用い BNI 活性が座位する染色体を明らかにした。また、ソルガムやイネにおいても高い BNI 活性を有する系統を見いだした。
- 2) Bh の BNI がアンモニウムイオンにより誘導されることを見いだした(研究成果情報)。
- 3) BNI が実際の栽培条件でも起きていることを、ポットで土耕栽培された Bh から集めた根圏土壌を用いた系で実証した。

中課題 A-2)-(4) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	硝酸化成に関わる研究のこれまでの展開を総括し、BNI の存在の可能性を論議した総説を <i>Critical Reviews in Plant Sciences</i> (IF=3.641) に公表した。また、この他に国際誌に 4 報の論文を掲載し、成果情報として1件提出できたことは大きな成果である。

中課題 A-2)-(5)

熱帯・亜熱帯島嶼における持続的作物生産のための環境管理技術の開発

【中期計画】

熱帯・亜熱帯における島嶼環境系において持続的作物生産を行うための水資源、肥料の有効利用技術、土壌流亡軽減技術等環境管理技術を開発する。また、河川の土壌流出予測モデル、栄養塩流出予測モデル等、環境汚染を予測するモデルを策定し、開発する環境管理技術の有効性を評価する。

中課題実績

年度計画に沿って、大旨、順調な進捗をみた。フィリピン水・土壌管理局との共同研究同意書の締結を終え、フィリピンにおける実証試験圃場を確保した。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり；

- 1) 水利用効率を高める灌水時刻は 19 時前後であった。この時刻帯での蒸散はほとんどないが、多くの作物で硝酸態窒素の吸収が高まる。キュウリの養液土耕栽培において、日中に水・夜間に培養液を供給することで、収量を慣行法(日中に培養液・夜間に無供給)より 2~3 割増やせた。
- 2) 水耕エンサイは、窒素を硝酸態・アンモニア態ともによく吸収した。幅 1m の水路に 200 リットル/hr で源水を流して栽培したエンサイは、硝酸態窒素濃度 0.5~5ppm の源水を 20~30m の流下で 0.2ppm まで浄化できることを確認した。また、日平均水温が 25℃以下になると、その浄化機能は低下した。
- 3) マメ科のムクナ・ヘアリーベッチをカバークロップとして作付後、マルチとして利用したトウモロコシやソルガムの不耕起栽培は、土壌浸食と雑草の発生量を抑制する等土壌・水管理に有効であり、増収効果も確認できた(研究成果情報)。
- 4) 侵食予測モデル(WEPP)を改良することにより、圃場の傾斜角、作物による被覆度、前作のマメ科カバークロップによるマルチ、耕起処理を要因とする土壌侵食の程度を、精度良く予測できることを確認した。
- 5) 地下水の栄養塩成分を、宮古島・石垣島での既存の分析値と本年度の分析値を合わせて、データベース化した。
- 6) 懸濁物質・懸濁態リン等は、大潮・小潮に関わらずマングローブ域から流出するのに対し、植物プランクトンは、小潮時には沿岸域からマングローブ域の生態系に流入し取り込まれることを明らかにした。さらに、これらを定量することができた。

中課題 A-2)-(5) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	本中課題は 1 つのプロジェクト研究として実施しており、進捗状況は、ほとんどの実施課題で順調である。栄養塩流出軽減技術(化学肥料被覆技術)など、一部課題に遅れがあるが、一方で、土壌流亡軽減技術の開発に関しては十分な成果を達成した。したがって、中課題としての年度計画達成度の評価は‘A’と判断する。

中課題 A-2)-(6)

東南アジア地域における有用な郷土樹種の育成技術の開発

【中期計画】

森林が激減した東南アジアの熱帯モンスーン地域において、有用な郷土樹種による用材生産を推進するために必要な育林技術を開発する一方で、郷土樹種利用の農林複合経営を提案する。また、熱帯の丘陵フタバガキ天然林において、有用郷土樹種の遺伝的多様性を維持しながら択伐施業を行う手法を提案する。

中課題実績

「フタバ遺伝保全」プロジェクトは、マレーシア森林研究所 (FRIM) へ出張した JIRCAS 研究員の調査運営のもと、FRIM 遺伝研究室との密接な連携で、DNA 分析に必要な *Shorea curtisii* の全母樹から試料の採取及び母樹分布図等の作成が計画通りに実施された。一方、「郷土樹種育成」プロジェクトについては、タイ王室林野局 (RFD) との実施計画案の協議に時間を要したことから、JIRCAS 研究員の RFD への出張が当初計画より 2 ヶ月遅れ、本格的なスタートが 12 月となった。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり;

- 1) マレーシアにおいて、丘陵フタバガキ林に設置された固定試験地に生育している *S. curtisii* の母樹 220 本について、7 遺伝子座のマイクロサテライトマーカーを用いて遺伝子型の決定を行なった。また、花粉や種子の散布距離推定に必要な *Shorea curtisii* の母樹や更新稚樹の分布図を作成した。これらによって、これらによって、種多様性の維持を目的とした「択伐林更新動態モデル」構築のための基本的データが得られた。
- 2) タイにおいては、「郷土樹種育成」に関わるプロジェクトを開始し、樹下植栽試験地等の設定に着手した。

中課題 A-2)-(6) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
B	「フタバ遺伝保全」プロジェクトでは、母樹分布図等の作成が順調に進捗した。しかし、新しく開始した「郷土樹種育成」プロジェクトのタイにおける実施体制の確立に時間がかかり、研究の開始が遅れたため、中課題の評価を「B」とした。ただし、年度後半には試験地等の設定に着手することができ、来年度からの研究の進展が期待される。

中課題 A-2)-(7)

熱帯果樹の多収軽労化栽培技術の開発

【中期計画】

東南アジア地域のドリアン等の熱帯果樹生産の省力化及び軽労化並びに幹腐れ症等の防除効果の向上を目指した低樹高化栽培技術を開発するとともに、受粉効率の向上や肥培管理も含めた高品質多収生産技術を開発する。

中課題実績

タイ及びベトナムにおける共同研究体制が整備され、年度計画に沿って順調に進捗している。

平成 18 年度の主要実績はつぎのとおり;

- 1) タイとベトナムで、土質の異なるドリアン圃場を確保し、地上 3.5m でカットバックせん定を施し、低樹高栽培を開始した。その結果、カットバックせん定を施した5年生樹で、着花量の増加を確認した。
- 2) 雨季にドリアンの株元にビニルマルチを設置して土壌を乾燥させることが、花芽誘導に有効であることを確認した。
- 3) ベトナムで、ドリアンとマンゴスチンの市場価格を調査し、高品質果実は通常の約 2 倍の価格で取引され、端境期の出荷では 4 倍程度の高価格で販売されていることを確認した。
- 4) ドリアンの人工受粉率を高めるための基礎データとして、ドリアン花粉の発芽力を検討したところ、常温でも 2 日間は発芽力を維持していることが明らかとなった。
- 5) パパイアの品種「石垣珊瑚」を育成した(品種登録出願中)。本品種は、「ワンダーブライト」の自然交雑実生から選抜した単為結果性のある雌性系統であり、耐暑性、おい性および豊産性の特性を持つ。果実は強い芳香があり、高糖度で食味がよい。(研究成果情報)

中課題 A-2)-(7) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	本中課題は 1 つのプロジェクト研究として実施しており、着実な成果を挙げている。タイとベトナムの現地試験圃場も確保でき、進捗状況は、ほとんどの実施課題で順調あるいは予定以上である。特に、マルチによる土壌乾燥処理が花芽誘導に有効であることを示し、今後の展開が期待される。

大課題 A-3)

地球規模の環境変動が農林水産業に与える影響の解明及び対策技術の開発

中課題数	3 中課題
投入予算(平成 19 年 3 月 1 日現在)	128 百万円
投入エフォート(JIRCAS 職員)(平成 18 年 10 月調査)	9.3 人/年
H18 年度に公表した「審査付き論文」	19

【中期目標】

地球温暖化の進行等により、気象災害の拡大のみならず、生産適地の変動や病虫害の拡散等、環境変動による農林水産業の生産の不安定化に対する懸念が高まっている。

このため、気候変動や水循環変動等地球規模の環境変動と農林水産業生産活動との相互に影響する現象を解明するとともに、影響予測手法の高度化を行う。また、病虫害による農林産物被害について実態を解明し、対策技術を開発する。

大課題実績

地球規模の環境変動と農業生産活動の相互影響を分析するため、GIS 解析手法や需給モデルの開発を進めるとともに、気象変動や病虫害による農業への悪影響を緩和するための制度的・技術的な対応方策の研究に着手した。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり;

- 1) 環境変動と農業生産状況の変化を準リアルタイムで把握するためのモニタリング技術研究態勢を、インドネシアの農業リモートセンシング・GIS 研究機関との間で構築した。
- 2) 気象データ利用支援ソフト Metbroker によって提供される気象データや気温・降水メッシュ気候値などを取り入れた中国黒龍江省気象災害早期警戒システムを構築するとともに、フィールドサーバを安定的に稼働できる技術を開発した(大課題 A-3)主要成果-1)。また、リスク分散を考慮した経営モデルを策定した。
- 3) 変動要因として水供給変動を含むコメ需給モデルを、ベトナム・タイ・ラオス・カンボジアについてほぼ完成させ、自然環境条件や社会条件に応じたシミュレーションを実施する見通しがついた(大課題 A-3)主要成果-2)。
- 4) 地球温暖化に伴い広域に拡大しているカンキツグリーンング病については、激発地における本病の管理技術の開発を目標としており、総合管理技術の実証試験およびフェロニア・フェロニエラ属植物の抵抗性台木としての有効性を検証する圃場実験を、ベトナムにおいて開始した。また、カンキツグリーンング病の実際の伝搬過程を閉鎖系で再現するために、ガラス室内の罹病樹上に産卵させた卵から羽化したグリーンング病細菌保毒ミカンキジラミ成虫の育成に成功した(大課題 A-3)主要成果-3)。
- 5) 東南アジアや太平洋地域で広域的に拡大しているココヤシの害虫、キムネクロナガハムシの分布

図を、現地調査および海外研究機関からの情報に基づき作成した。さらに、当害虫に対する生物的防除法を開発することを目標とし、人工飼料飼育法の開発、基礎的な生態と行動特性の解析を開始した。

大課題 A-3) の自己評価(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	<p>中課題 3 は計画を前倒して進められており、中課題 1 とともに進捗状況は順調で、本大課題は概ね計画どおり進んでいると判断する。</p> <p>特に、「中国における気象災害早期警戒システムの構築」、「環境変動の影響予測を目的としたインドシナ地域のコメ需給モデルの構築」、および「激発地における重要病害虫防除管理技術の開発」で優れた成果が得られ、現地適用・普及が期待される。</p> <p>自己評価で‘B’とされた中課題 2 については、データ収集開始が予定より遅れたものの、共同研究態勢が構築され、来年度以降の研究は順調に進展するものと期待される。</p> <p>これらのことを踏まえて、大課題 A-3) の評価ランクは‘A’と判定する。</p>

大課題 A-3) 平成 18 年度の主要成果

大課題A-3) 主要成果-1

中課題A-3)-(1)「中国食料の生産と市場の変動に対応する安定供給システムの開発」

中国東北部水稲冷害リスク低減、農家所得安定のための早期警戒システムの開発

リアルタイムデータ収集のための中国仕様フィールドサーバ技術を開発した(図1)。気象データや気温・降水メッシュ気候値などを取り入れた中国黒龍江省気象災害早期警戒システムを構築し、現時点までに作成した機能テスト運用中である(図2)。また、農家所得安定と向上のために、リスク分散を考慮した経営モデルを策定し、対象農家の複数品種の冷害に対するリスク分析によって、農家に複数品種の組合せによる期待収益結果を示した(表1)。この成果は最終的に現地の技術普及ステーションを通じて農家に情報として提供され、農家の冷害に対する経営リスク低減に活用できる。



図1. 中国における設置実験で発生した諸問題を解決するために開発された新技術



図2. 試稼稼働中の黒龍江省水稲冷害早期警戒システム

	解-1	解-2	解-3	解-4	現状
栽培品種					綏粳4号
空育131	0.94	0.94	0.94	0.26	
綏粳7号	0.20	0.34	2.06	2.74	
上育397	0.97	1.72			
栽培面積計	2.11	3.00	3.00	3.00	1.50
純収益					
低温0日	14920	18462	28549	31283	18868
低温4日	13456	16432	18527	18625	8844
低温7日	8331	9326	11777	12303	-654
期待値	13456	16432	23248	24955	13108
雇用労賃	1650	3430	3430	3130	2486

表1. 経営シミュレーションの結果得られた水稲品種の組み合わせ(元,ha)

大課題A-3) 主要成果-2

中課題A-3)-(1)「影響評価モデルの開発と食料供給安定化のための方策の提示」

降水量変動や渇水等の水供給変動の拡大は、コメの高価格化を招き、低所得者の生活を悪化させる

水循環の変動を考慮したラオスとカンボジアのコメ需給モデルを開発し、水供給の変動に対して脆弱な地域を明らかにした(図1)。さらに、コメの価格変動の分布が、より高い方に偏っていることを明らかにした(図2)。これは、水供給変動の拡大が、低所得者の生活に悪影響を与えることを意味する。今後は水供給変動の影響を緩和する方策の提示を図る。

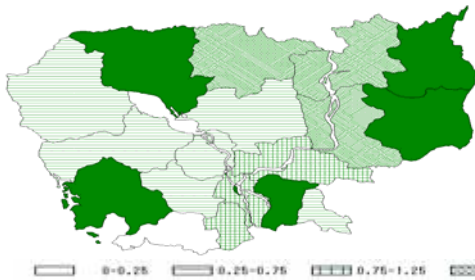


図1 カンボジアにおいてイネ作付面積の変動が水循環変動拡大に対して大きな県
凡例の数値は、水供給の変動が2割増加した場合の作付面積変動係数の増加値

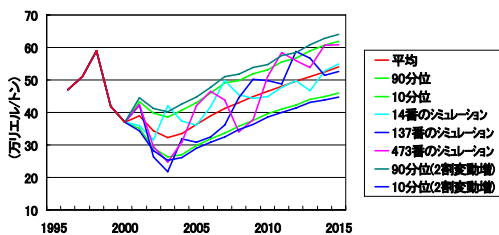


図2 カンボジアにおける水循環変動拡大に対するコメ生産者価格の変動

大課題A-3) 主要成果-3

中課題A-3)-(3) 「熱帯・亜熱帯における重要病害虫に対する防除管理技術の開発」

グリーンング病保毒ミカンキジラミ成虫の罹病樹上での卵からの育成

野外でのカンキツグリーンング病の伝搬過程の再現を目的とし、ガラス室内の罹病樹上で卵から孵化・羽化させ、齢を揃えたグリーンング病細菌保毒ミカンキジラミ成虫を育成することに成功した(図1、2)。今後は、ガラス室内試験系(図3)を用いて、媒介率に影響を及ぼす要因の解明等の疫学的研究を通じてグリーンング病伝染リスク評価法を確立する。

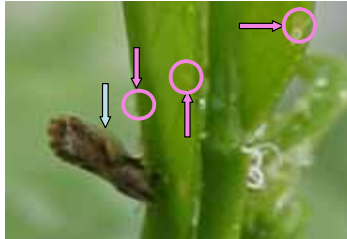


図1. ガラス室内の罹病樹新梢で孵化したミカンキジラミの一齢幼虫(↑)および、成虫(↓)



図2. 罹病樹上で育成したミカンキジラミからのPCR法による病原体の検出
1: DNAサイズマーカー
* 1: ミカンキジラミから抽出したDNAからPCR法により増幅された病原体DNA

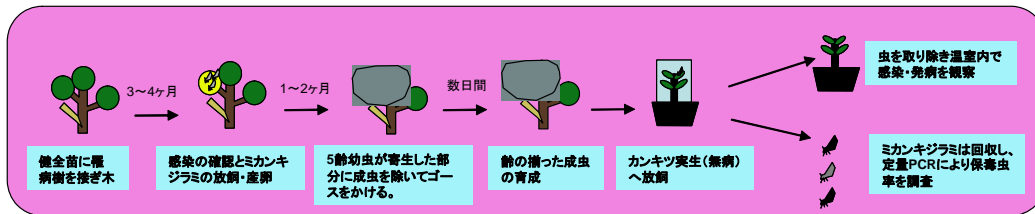


図3. 齢が揃った保毒ミカンキジラミ成虫の育成法とグリーンング病伝搬試験系 (すべての過程をガラス室内で行うことが可能)

大課題 A-3)に属する中課題の実績および自己点検評価

中課題 A-3)-(1)

影響評価モデルの開発と食料供給安定化のための方策の提示

【中期計画】

東・東南アジアを中心に水供給変動や地球温暖化等の環境変動が主要農産物の需給等に及ぼす影響を中長期的に評価するため、世界食料需給モデルの改良等を進め、環境変動の影響を最小化するための米等の食料生産対策シナリオを構築する。また、農業気象災害の被害を軽減するための早期警戒システムの開発を行うとともに、食料供給安定化のための具体的方策を明らかにする。

中課題実績

冷害や降雨が農業生産や農産物市場に及ぼす影響を分析するため、自然の変動と農業の関連をGIS等の手法を用いて分析するとともに、需給モデルの構築を進めた。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり；

- 1) 中国東北部の稲作を対象に、水稻作付の広域分布状況の算定精度を向上させるとともに、その経年変動を捉えることができた。データ交換プログラム Metbroker によって提供される気象データや気温・降水メッシュ気候値などを取り入れた黒龍江省早期警戒システムを構築した。また、フィールドサーバを安定的に稼働できる技術を開発した。
- 2) 農家の作付計画を支援するための中国語環境下で稼働する経営計画モデルを作成するとともに、制度面から農家のリスク対応や所得向上を支援するための農民合作組織や農業保険制度（「農民專業合作社法草案」）に対する地域間での考えの違いが明らかになった。また、黒龍江省の農家調査を通じて、政策要因よりも価格の高位推移が米生産拡大の主要因であることを確認した。
- 3) コメの生産量変動要因として水供給変動を含む需給モデルが、ベトナム、タイ、ラオス、カンボジアを対象としてほぼ完成し、自然環境条件や社会条件に応じたシミュレーションを実施する見通しがついた。
- 4) コメ需給モデルの精度向上や適用局面を拡大するため、ラオスにおいて降水量と生産量の関係および日降雨特性と稲に対する洪水被害の関係を分析した。その結果、当地域では、降雨が植物生産を阻害する傾向にあることが明らかとなった。

中課題 A-3)-(1) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	本中課題を構成する「中国食料変動」プロジェクトおよび「インドシナ水供給変動」プロジェクトともに順調に進捗している。「中国食料変動」プロジェクトでは、次年度の末に日中合同の成果発表会を計画しており、さらなる研究成果拡大が期待される。

中課題 A-3)-(2)

地理情報システムを活用した開発途上地域における土地情報モニタリング技術の開発

【中期計画】

開発途上地域における環境変化を空間的に把握し、これらと農業生産状況との関係を定量的に明らかにするため、土地利用、農作物の作付・生育、土地劣化、災害発生等の状況に関する過去の履歴データを得るとともに、準リアルタイムで変動を把握するため、衛星データ等の地理情報を活用した多様な空間スケールの現象に対応するモニタリング技術を開発する。

中課題実績

インドネシアの農業リモートセンシング・GIS研究機関との間で共同研究態勢を構築するとともに、地理情報・衛星データ等の収集を開始した。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり；

- 1) 乾季における西ジャワ州内農業地帯を観察し、標高、水環境と作付との関係、混作状態等の知見を得た。また、西ジャワ州とランポン州において、農業統計資料等により農業的土地利用の特徴を分析するとともに、衛星データから抽出可能な農業的土地利用項目を整理した。
- 2) 西ジャワ州における複数の農業景観を調査した。また、インドネシアにおける衛星データを用いた土地利用分類の系譜を調査し、技術開発上の課題を整理した。
- 3) 農地災害の中で、対象地域において、洪水および土壌侵食・土砂災害の発生が顕著であること確認した。また、その発生分布把握や危険度評価のため、ICALRRD(インドネシア農業土地資源研究開発センター)の過去の成果と LAPAN(インドネシア航空宇宙研究所)が運営する災害警戒システムを参考として、信頼度の高い農地災害評価システムを開発するための方向性を定めた。

中課題 A-3)-(2) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
B	本課題は 1 つのプロジェクト研究として実施している。研究実施計画の詳細の検討に時間を要し、解析データの収集等の開始時期が遅れたため、評価を‘B’とした。ただし、共同研究機関、協力機関とは良好な関係を構築し、データ収集や現地調査も年度内に開始したので、次年度以降、プロジェクトの目標を明確化しつつ遅れを取り戻すことができると考えられる。

中課題 A-3)-(3)

熱帯・亜熱帯における重要病害虫に対する防除管理技術の開発

【中期計画】

熱帯・亜熱帯における作物生産の安定化のため、重要病害虫に対する管理技術を開発する。特に、東南アジア等のかんきつの持続的生産を妨げているカンキツグリーンング病に対する防除技術を開発する。

中課題実績

両プロジェクトともに、年度計画に沿って順調に進捗している。グリーンング病プロジェクトでは、ベトナム南部果樹研究所との共同研究が円滑に進められている。

平成 18 年度計画に対する主要実績は次のとおり；

- 1) カンキツグリーンング病の実際の伝搬過程を閉鎖系で再現するために、ガラス室内の罹病樹上に産卵させた卵から羽化したグリーンング病細菌保毒ミカンキジラミ成虫の育成に成功した。
- 2) ミカンキジラミを効率よく捕捉するための、カラートラップの色相を明らかにした。
- 3) ベトナムメコンデルタで、フェロニア・フェロニア属植物の抵抗性台木としての有効性を検証する圃場試験、およびグリーンング病の総合管理技術の実証試験を開始した。
- 4) ベトナムメコンデルタの実証試験対象農家を、経営部門構成から類型化し、それぞれの経営的特徴を明らかにし、新技術導入の経済効果評価モデルの対象となる類型を決定した。
- 5) アジア・太平洋地域におけるココヤシ害虫(キムネクロナガハムシ *Brontispa longissima*) の分布図を、現地調査及び海外研究機関からの情報に基づき作成した。
- 6) タイ国内で、キムネクロナガハムシの卵寄生蜂を含む土着天敵 3 種の存在を明らかにした。
- 7) キムネクロナガハムシと寄生蜂 *Asecodes hispinarum* の室内累代飼育法を開発し、ハムシの代替餌植物として、雑草であるガマ類で飼育できることを発見した。

中課題 A-3)-(3) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	<p>「グリーンング病」プロジェクトにおいては、ベトナム現地での試験は順調に進捗しており、生育初期の防除効果についても成果が得られつつある。国内の試験で台風の影響等で遅れが出ているものの、全体としては順調な進捗状況である。</p> <p>「ココヤシ害虫」プロジェクトにおいては、研究分担とそのための人材の確保が順調にすすみ、害虫の飼育法における餌植物を明らかにする等、今後のプロジェクト推進上、重要な成果が得られた。また、害虫と寄生蜂の基礎的な生態調査は、次年度計画を前倒しして開始した。</p> <p>以上、中課題として順調に進捗しており、評価を‘A’とする。</p>

研究分野 B
国際的な食料・農林水産業及び農山漁村に関する動向把握のための
情報の収集、分析及び提供

中課題数	2 中課題
投入予算(平成 19 年 3 月 1 日現在)	40 百万円
投入エフォート(JIRCAS 職員)(平成 18 年 10 月調査)	3.7 人/年
H18 年度に公表した「審査付き論文」	4

【中期目標】

国際的な食料・環境問題の解決を図るには、諸外国における食料需給に関する動向予測と、農林水産業の生産構造に関する的確な現状分析と将来予測とが不可欠である。

このため、我が国における国際農林水産業研究の中核的機関として、国際的な食料・農林水産業に関する情報を広範に収集・整理するとともに、開発途上地域における技術開発の方向及び農山漁村開発等に関する社会経済的分析を行う。また、シンポジウムの開催等を通じて収集・分析した情報を提供する。

研究分野実績

世界の中長期の食料需給動向、技術開発動向等を収集・整理した。本年度は、今後のわが国による活動の展開が期待されるアフリカ地域における共同研究の方向性を現地調査等により検討した。また、シンポジウム等を開催し、研究成果を一般に提供した。社会経済的分析では、水利用管理技術の導入条件、経済統合が農業に及ぼす影響等に関する調査を設計・開始した。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり;

- 1) 国際機関の会合等に積極的に参画して食料需給動向、農林水産技術開発動向等に関する情報を収集するとともに、「アフリカ農業革新のためのキーテクノロジー調査」等を実施し、今後の共同研究方向等に関する現地調査を実施した。
- 2) 砂漠と砂漠化に関する国際年に関連する一連のシンポジウム等を共・主催するとともに、ノーベル平和賞ボーローグ博士講演会を開催し、国際農業研究の意義・成果を広く一般に紹介した(研究分野 B 主要成果-1)。
- 3) 農民参加型研究、技術評価研究に関する文献調査と社会関係資本のアジア諸国間比較を実施し、関係者の多様な評価を統合する新たな技術評価手法の必要性を明らかにした。カンボジア、タイ、フィリピンにおける水利組織、灌漑技術に関する社会関係資本の調査を設計、開始した。
- 4) 主要品目に関する比較優位の変動分析から、高付加価値品目への生産シフトや食品製造業の育成が多くの途上国において有効な農村振興方策であることを明らかにした(研究分野 B 主要成果-2)。さらに、農民グループの育成、外国資本との契約栽培、農外就業機会の拡大が貧困解消に向けての有効な選択肢であることを解明した。

研究分野 B の自己評価(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	<p>世界の農林水産業あるいは食料需給に関する国際的な調査・分析活動に参画し、また、受託研究資金を獲得してアフリカの現地調査を実施するなど多くの情報を収集し、センターが将来実施しようとする海外共同研究プロジェクトの背景情報を提供するとともにその戦略の策定に寄与した。</p> <p>本課題で得た諸情報を国内外に向けて発信することは JIRCAS のプレゼンスをより向上・拡大することとなり、高く評価される。同時に、今後とも国内外の関連諸機関との積極的な連携を維持することによって、本分野における JIRCAS の情報収集・分析・提供機能を充実・強化し、自らの国際共同研究を始めとする各レベルの研究プロジェクトの企画および戦略の策定につなげて行くことが期待される。</p> <p>新分野設定の初年度としての実績を評価し、本研究分野の評価ランクは‘A’と判定する。</p>

研究分野 B 平成 18 年度の主要成果

研究分野B 主要成果-1

中課題B- (1) 「世界の食料・農林水産業に関する情報の収集及び提供」

国際講演会・シンポジウム等による国際農業研究の紹介

砂漠と砂漠化に関する国際年に関連する一連のシンポジウム等(写真1)を共・主催するとともに、ノーベル平和賞ボーローグ博士講演会(写真2)を開催し、国際農業研究の意義・成果を広く一般に紹介した。また、バイオマス・アジアワークショップを共催した。



写真1. 国連の砂漠・砂漠化年を記念した国際シンポジウム「砂漠とともに生きる II - 乾燥地科学と現場での取り組み」

東京、鳥取、つくばでのイベントを通して、砂漠化問題の原因や影響に関する科学者研究、砂漠化地域での開発援助の両面から活発な意見交換が行われた。



写真2. ノーベル平和賞受賞者ボーローグ博士による国際講演会

学生を中心とした700名を超える参加に、平和構築や経済発展のために農業開発への国際的支援と若手研究者の挑戦が必要であることを力説した。

研究分野B 主要成果-2

中課題B- (2) 「開発途上地域における技術開発方向の解明と農山漁村開発のための社会経済条件の分析」

東アジア諸国で比較優位を持つ高付加価値農産物・水産物と食品加工産業

東アジアの多くの国において、野菜・果実類、鶏肉、冷凍エビのような高付加価値品目が比較優位を有している(図1)。また、食品加工産業は1人当たりGDPが1,800~3,000ドル水準に達するまでは比較優位を持つ傾向がある(図2)。これらの品目や食品加工産業は雇用吸収力も大きく、途上国の貧困解消に大きく寄与するため、今後はその育成方策の解明を目指す。

	比較優位		比較劣位
上昇傾向 ↑	生鮮野菜(NZ) 生鮮野菜(USA) 生鮮野菜(タイ) 冷凍チキン(USA) 冷凍チキン(ブラジル) 加工食品(インドネシア)	←可能性大	調製野菜(VN)
一定	調製果実(タイ) 冷凍エビ(インドネシア) 冷凍エビ(VN) 加工食品(インド)		
低下傾向 ↓	コメ(タイ) 生鮮野菜(中国) 調製野菜(タイ) 調製果実(フィリピン) 冷凍チキン(タイ) 冷凍エビ(タイ) 冷凍エビ(フィリピン) 加工食品(タイ)	→コメ(中国) 可能性大	調製野菜(マレーシア) 調製果実(マレーシア) 調製果実(インドネシア) 冷凍チキン(中国) 冷凍エビ(マレーシア) 加工食品(マレーシア) 加工食品(フィリピン) 加工食品(中国)

図1 主要農産物の比較優位の変動傾向

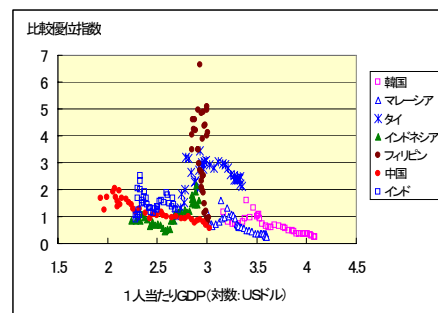


図2 経済発展と食品加工産業の比較優位の变化(1970~2003)

比較優位指数=(当該国の当該財の輸出額/当該国の輸出額)/(世界の当該財の輸出額/世界の輸出額)であり、他国の当該財との競争および当該国の他産業との競争の両面をカバーする。

研究分野 B に属する中課題の実績および自己点検評価

中課題 B- (1)

世界の食料・農林水産業に関する情報の収集及び提供

【中期計画】

国内外関連機関との連携の強化と現地調査等により、開発途上地域を含む世界の食料・農林水産物の需給動向、農林水産業及び関連産業に関連する研究開発、制度政策、産業構造等の情報を広範に収集するとともに、データベースの拡充やシンポジウム等の開催を通じて一般に提供する。

中課題実績

世界の食料・農林水産物の需給動向等について情報を収集するとともに、アフリカ等における新たな国際研究プロジェクト形成に向けて、農林水産業動向及び技術開発動向を整理した。さらに、シンポジウム等を開催し研究成果を一般に提供した。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり；

- 1) 国際機関等で構成する「世界食料見通し会合(WOC)」および「持続的発展のための農業科学・技術の国際的検証」(IAASTD)に積極的に参画し、食料需給動向、農林水産技術開発動向等に関する情報を収集した。
- 2) 農林水産省委託事業「戦略的国際農業研究基盤調査事業」により、「アフリカ農業革新のためのキーテクノロジー調査」を実施し、結果の中間的とりまとめを行った。また、インドにおける共同研究方向等に関する現地調査を実施した。
- 3) 砂漠と砂漠化に関する国際年に関連する一連のシンポジウム等を共・主催するとともに、ノーベル平和賞ボーローグ博士講演会を開催し、国際農業研究の意義・成果を広く一般に紹介した。また、バイオマス・アジアワークショップを共催した。
- 4) JIRCAS が本中期計画期間に実施する研究プロジェクトの背景・目的等を一般向けに解説した刊行物(JIRCAS 白書)の編集を行った。

中課題 B- (1) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	当初計画した平成 18 年度年度計画を目標どおり達成した。受託研究資金を獲得し、アフリカの現地調査を充実させることが可能となった。

中課題 B- (2)

(2) 開発途上地域における技術開発方向の解明と農山漁村開発のための社会経済条件の分析

【中期計画】

開発途上地域における技術開発の方向を、アジア稲作等の技術の選択・導入と定着の経営的・社会的な評価を通じて明らかにする。また、貿易や流通の変革が著しいアジア諸国を対象に、農山漁村開発が効果を発揮するための社会経済的条件及び開発手法を明らかにする。

中課題実績

プロジェクト対象地域の概況を、「技術評価」プロジェクトでは灌漑政策、節水技術、水利用調整問題に焦点を合わせて調査し、「アジア経済統合」プロジェクトでは経済統合が農業に及ぼす影響に関して調査した。

平成 18 年度の主要実績は次のとおり;

- 1) 「技術評価」においては、農民参加型研究、技術評価研究に関する文献調査と世界価値観調査(WVS)を用いた社会関係資本のアジア諸国間比較を実施し、研究実施者、農民および関係者のそれぞれの評価を統合する新しい評価法開発の必要性があることを明らかにした。
- 2) カンボジアの水利用組合の調査により、組合員間および村間で水利用をめぐる軋轢があることが明らかになった。また、タイ、フィリピンにおける灌漑水利用に関する社会関係資本の調査に着手した。
- 3) 「アジア経済統合」においては、主要品目に関する比較優位の変動分析から、高付加価値品目に向けての生産シフトや食品加工産業の育成が、多くの途上国において有効な農村振興方策であることを明らかにした(研究成果情報)。
- 4) 貿易自由化によって特定国の農業が一方向的に有利・不利になるような傾向はみられないこと、また、品質向上に向けた農民グループの育成、外国資本との契約栽培、農外就業機会の拡大が貧困解消に向けての有効な選択肢であることを解明した。

中課題 B- (2) の自己評価(中期計画評価会議分科会の評価結果)

評価ランク	コメント
A	本中課題を構成する 2 つのプロジェクトの立ち上げが予定通り進捗した。次年度からの本調査によって、今年度の成果を一層拡大できると期待される。

2. 研究成果の公表、普及の促進

(1) 国民との双方向コミュニケーションの確保

中期目標

研究開発の推進に際しては、科学技術の進歩と国民意識とのかい離から、一般国民にとって研究開発が目指す方向が分かりにくい状況となっていることを踏まえ、センター及び研究者がそれぞれ国民に対する説明責任を明確化し、多様な情報媒体を効果的に活用して、国民との継続的な双方向コミュニケーションの確保を図る。さらに共同研究の相手機関や研究場所の所在国政府等と連携し、必要に応じて、現地住民の理解を得るための取組や、情報発信等の活動を推進する。

中期計画

- ① 国際共同研究に関する各種研究会、ワークショップ等を可能な限りオープンスタイルとし、さらには多様な情報媒体を通じて収集解析した研究成果の開示及び研究評価結果の公表に努め、センターが実施する国際研究協力について国民との双方向コミュニケーションを図り、国民の理解及び透明性の確保に努める。
- ② 研究職員が一般公開における市民向け講演会等のアウトリーチ活動に積極的に取り組む。また、研究職員のアウトリーチ活動の実績を業績として適切に評価する。
- ③ ホームページで広く国民の質問を受け付け回答する体制を整える。
- ④ 共同研究の相手機関等に対し、研究ニーズ把握及び情報交換のためのアンケート調査を行う。
- ⑤ 国際共同研究に農民参加型研究を取り入れて、現地住民のニーズを反映させるとともに、研究内容に対する理解と協力を得るように努める。

(18年度実績)

成果公表並びに国民との双方向コミュニケーション

海外への長期出張者の帰国の機会に、「帰国報告会」を公開(ホームページ等で広く案内)で13回開催した(巻末付表3参照)。

研究成果や研究評価の結果については、その多くをホームページの新規情報として公開した。重要な研究成果やシンポジウムなどの研究行事については、プレスリリースで公開すると共にホームページにも掲載した。また、Working Report Series 等不定期刊行物や Annual Report、JIRCAS ニュース(和英)等の定期刊行物の発行を通じて研究成果を公開した。

グローバルフェスタ 2006、アグリビジネス創出フェア、テクノロジーショーケースなどの外部でのイベントにおいて、研究成果や共同研究機関からの感謝状などをまとめたポスターの展示および説明を行った。

つくばリサーチギャラリーの常設展示およびセンター内(玄関ロビー)に、研究成果を紹介するポスターを新規に作成し、展示した。

一般向けに、写真を多用した簡単な JIRCAS 研究紹介リーフレットを新規作成し配布した。

広報ビデオについては、アフリカ研究の内容を補い、また中国語、タイ語、フランス語のナレーションを追加し改訂した。

アウトリーチ活動

アウトリーチ活動の一環として以下の活動を行った。

科学技術週間に開催された一般公開(つくば、本部)においてミニ講演会を開き一般や中高生向けのテーマによるプレゼンテーションをし、質疑を受けた。また、研究紹介ポスターには常時説明員を配置して見学者からの質問に対応した。

拠点の一般公開時には、地元の石垣市民等約 2,000 名が訪れ、「赤土流出防止技術—マメ科作物を組込んだ不耕起栽培技術は一石四鳥—」、「バングラデシュの農業と暮らし—黄金の国(シヨナル)バングラデシュ—」、「世界の豆類と利用—大きな可能性を秘めた小さなカプセル・豆—」と題する講演を行ったところ、拠点の活動が良く分かったとの反響があった。

拠点において、石垣市内の県立 3 高校に対し、学生向けの出前授業の実施プログラムを提案した。内容は、拠点が現在実施している研究、あるいは職員が海外の開発途上地域で実施してきた共同研究の紹介や外国の農業の情報、海外での生活経験などに関する話題を含み、求めに応じて 18 年度は 2 回実施した。石垣市内の中学生 1 名(3 日間)及び高校生 8 名(2



図 グローバルフェスタ JAPAN
(18 年 9 月 30 日-10 月 1 日、東京)

日間)に対し、学校の求めに応じて「職場体験学習」を拠点内で実施した。

また、九州地区の大学農学部(九州大学や琉球大学など)、静岡大学農学部、東京農業大学等、将来国際農業分野へ進むことを希望する学生を各大学の授業の一環として受け入れ、センターのミッションと活動内容等について説明した。

グローバルフェスタ 2006 などの外部イベントにおいて、説明員を配置し質問を受けた。

国民からの相談への対応並びにホームページでの各種情報提供

行政、生産者、消費者等からの技術相談及び質問を、広報室に一元化して受け付け対応した。ホームページ等から約 260 件(うち海外から約 250 件)の問い合わせがあり、必要に応じて研究担当者に回答を依頼したり、既刊の刊行物を紹介したりするなどの対応をおこなった。具体的には、国際招へい共同研究事業に関する問い合わせ 77 件、技術相談 24 件、その他共同研究等に関する問い合わせ 159 件となっている。

また、拠点では、月 1 回の技術相談日を設け、広報担当を窓口生産者や消費者等(主に石垣市民)の技術相談に対応した。

研究プロジェクト及び関連課題については、その概要や計画、関連資料をホームページに掲載しているが、年度初期において開示情報が少なかったプロジェクトについて、文章や写真図表を追加すると共に、関連情報へのリンクを増やした。併せて、研究組織の紹介ページを開設し、組織のねらい、関係プロジェクトや主要研究成果一覧などの紹介を開始した。各研究プロジェクトの研究内容、研究成果をわかりやすい表現を用いてホームページ上で公開し、

プロジェクト方式であるセンターの研究の全体像を示すことで一般の理解を深めることに努めた。



図 JIRCAS ホームページでのプロジェクト紹介

研究ニーズ把握

センター並びにCIRAD, CAPSA等類似機関によってこれまでに実施されたニーズ調査の成果、問題点を整理し、次年度以降の研究ニーズ把握、情報交換のためのアンケート調査実施方針を検討した。

現地農民のニーズの反映

現地農民・住民のニーズの把握とプロジェクトへの反映のため、「天水農業」プロジェクトが18年度から新たにラオスでの社会経済分野での研究を開始するにあたり、現地での農民参加型手法を活用した情報収集と分析に着手した。また、理事長インセンティブ経費によるシーズ研究(中国における食品産業の動向と農業経営への影響調査、マダガスカルにおける在来魚種の調査、アフガニスタンの農業開発のための戦略等)を展開し、今後の取り組むべき課題の抽出にも取り組んでいる。

(2) 成果の利活用の促進

中期目標

新たな知見・技術のPRや普及に向けた活動、行政施策への反映を重要な研究活動と位置付け、研究者及び関連部門によるこれらの活動が促進されるように努める。

研究成果は、第1期中期目標期間で得られたものを含めて、データベース化やマニュアルの作成、研究場所の所在国でのPR、国際機関、国際協力機関、その他諸外国の研究機関等との共同研究等により積極的に開発途上地域等での利活用の促進を図る。普及に移し得る成果の件数については、数値目標を設定して創出に取り組む。

中期計画

- ①研究成果の迅速な実用化を図るため、研究の企画段階から技術や研究成果の受け手となる関係者が参画し、研究成果の活用、普及から事業化までを見据えた研究を行うように努める。
- ②成果の普及を図るため、プロジェクトに関わる現地シンポジウム等を開催する。
- ③国際農林水産業試験研究に係る研究成果の中で開発途上地域等での普及に移しうる成果を、外部の評価により中期目標の期間内に 20 件以上選定する。

(18年度実績)

研究成果の活用、普及を見据えた研究

現地共同研究機関や行政機関からニーズを把握し、第 2 期中期計画期間のプロジェクトを立案し、18 年度から実行に移した。加えて、プロジェクトのフォローアップを理事長インセンティブ経費の活用等で取り組む等、成果の受け手の意見を反映するシステムを活かして運営している。

成果普及のための活動

研究プロジェクト「熱帯林再生のためのアグロフォレストリー技術の確立(マレーシア、フィリピン、平成 12-18 年度)」の成果普及のため、「熱帯林アグロフォレストリーワークショップ」(2 カ国 99 名、11 月 28~29 日、マレーシア)を現地で開催した。また、マレーシアのサバ州林業局・森林研究センターと 6 年間の共同研究成果をマニュアル的に取りまとめ、「Agroforestry Approach to the Rehabilitation of Tropical Lands by Using Nurse Trees」として発刊し、マレーシアのみならず広く関係各方面へ配布した。

パラグアイのダイズシストセンチュウの分布、被害、生態、抵抗性の研究成果の解説資料(スペイン語)を作成し、現地の行政機関、生産団体、生産者に配布し、本センチュウの防除対策普及に貢献した。この活動に対し、パラグアイ農牧省から生産環境領域佐野善一主任研究員へ感謝状が贈られた(12 月、パラグアイ)。

研究成果情報の選定

平成 18 年度国際農林水産研究成果情報においては、5 件の開発途上地域等での普及に移しうる成果(区分:国際)を含む 25 件(巻末付表 4 参照)を外部審査員の評価に基づき選定した。中期計画上の数値目標(成果情報区分:国際 4 件/年度)を達成した。

(3) 成果の公表と広報

中期目標

研究成果は、積極的に学術雑誌等への論文掲載、学会での発表等により公表するとともに、主要な成果については各種手段を活用し、積極的に広報を行う。査読論文の数、国際シンポジウム・ワークショップの開催については、数値目標を設定して成果の公表に取り組む。

中期計画

- ①研究成果は国内外の学会、シンポジウム等で発表するとともに、中期目標期間内に 560 報以上の査読論文を学術雑誌、機関誌等に公表する。また、国際シンポジウム・ワークショップ等を中期目標期間内に 30 回以上開催し、研究成果を広く国内外に公表する。

②研究成果については、その内容をホームページや具体的な展示を通じて公開するよう努めるとともに、重要な成果に関しては中期目標期間内に 30 件以上プレスリリースするなど、マスコミに積極的に働きかけ、世界の食料・農業問題に対するセンターの役割を広報する。

③研究成果については、各種のマニュアル、要覧等を作成し、国際共同研究等を活用して、成果の開発途上地域等での広報に努める。

(18年度実績)

- 1 研究論文の公表

学術雑誌、機関誌等に 163 報の論文(査読有り)を発表し、中期計画上の数値目標(112 報/年度)を達成した。また、学会・シンポジウム等の口頭発表は 197 件であった。

公表した成果に関して、日本食品科学工学学会の論文賞が授与された(8 月、企画調整部 齋藤昌義;早川文代らとの共著)。

- 2 国際シンポジウム・ワークショップの開催

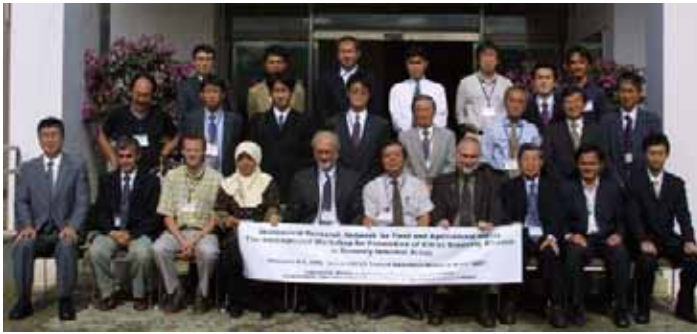
18 年度は、JIRCAS 国際シンポジウムとして、「砂漠と砂漠化に関する国際年」に対応した「砂漠と砂漠化年に関する国際シンポジウム」(242 名、8 月 25 日、国連大学・東京)、「バイオマス・ニッポン総合戦略」に対応した「第 3 回バイオマス・アジアワークショップ」(15 カ国、450 名、11 月 15-17 日、国連大学・東京、つくば国際会議場・つくば)、および研究者を目指す若い世代へ向けたノーベル平和賞受賞者ボーローグ博士の講演会「国際農業研究の将来と次世代への期待」(700 名、5 月 29 日、東京農業大学・東京)の計 3 件を開催した。



図 「第 3 回バイオマス・アジアワークショップ」(11 月 16 日、つくば国際会議場・つくば)

国際ワークショップ(研究成果を広く国内外に公表するため、共同研究機関以外の研究者や行政関係者等が参加するもの)として、「イネいもち病抵抗性研究(いもち病に強いイネ品種の育成研究)のための国際ネットワークに関する国際会議」(IRRI と共催)(13 カ国約 40 名、8 月 29 日、フィリピン)、大豆さび病ワークショップ(9 月 19-20 日、ブラジル)、「熱帯林アグロフォレストリーワークショップ」(2 カ国 99 名、11 月 28-29 日、マレーシア)、農林水産省「食と農の安全のための多国間研究交流ネットワーク事業」の「カンキツグリーンング病防除に関する国際ワークショップ」(32 名、12 月 6-7 日、熱帯・島嶼研究拠点)、「在来野菜の生理機能性及び利用」(83 名、19 年 3 月 14 日、タイ) 計 5 件を開催した。

以上、計 8 件で、中期計画上の数値目標(6 件/年度)を達成した。



図「カンキツグリーンング病防除に関する国際ワークショップ」
(12 月 6-7 日、JIRCAS 熱帯・
島嶼研究拠点;石垣)

- 1 プレスリリース等による広報

センター全体では、19 件のプレスリリースを行い(巻末付表 5 参照)、新聞・雑誌・テレビ・ラジオでの報道件数は、70 件であった。

つくば地域と海外において、年間 12 件のプレスリリースを行い、ホームページにも掲載した。内訳は、研究成果が 4 件、国際シンポジウムなどの研究行事(開催案内と開催結果)が 8 件である。新聞・雑誌・テレビ・ラジオでの報道件数は、44 件となった。研究成果情報に基づき研究内容を紹介するポスターを新規に作成し、各イベントでの利用や常設展示等に活用した。

熱帯・島嶼研究拠点に広報担当を設け、双方向コミュニケーションに積極的に取り組む体制を整えた。拠点の要覧、リーフレット、紹介ビデオを和文と英文で新たに作成した。また、拠点が担当するプロジェクトを紹介する 8 枚 1 組の絵はがきを作成し、一般公開等で配布した。拠点の研究成果(「養液電照栽培したパッションフルーツの秋実には機能性成分が多く含まれる」、「蛍光色の粉末を用いたミカンキジラミの標識法」、「赤土防止技術の開発」、「耐暑性さやいんげん品種の開発」の 4 課題)や各種活動等について、地元石垣市でプレスリリースを 7 件行い、地元の新聞に関連記事が 26 件掲載された。

以上、中期計画上のプレスリリースに関する数値目標(6 件/年度)を大幅に上回り達成した。

- 2 一般公開等による広報

科学技術週間(4 月 19 日)に、つくば(本部)で一般公開を開催し、1,000 人あまりの来場者を得た。研究紹介ポスターやミニ講演会の他に、新規に研究対象としている香り米やタイ野菜を紹介するコーナーを設けた。また、拠点においては、6 月 18 日に研究所の一般公開を実施した。2,000 人を越える見学者(主に石垣市民)に対して、拠点の業務内容や各種の取り組み、研究成果等をパネルや講演会、試験圃場での説明等を通じて積極的に公開した。

さらに拠点に常設展示室を開設し、利用規程を制定し、9 月以降、一般市民に公開した。研究成果、各種の活動等をポスター・ビデオ・展示物等で積極的に紹介するとともに、新たに熱帯の果物のサンプルを作成するなど展示物の内容の充実に努めた。また、月 1 回の技術相談日を設け、広報担当を窓口市民の技術相談(例えば、熱帯果樹に関する資料、栽培法等についての相談など)に対応した。

刊行物による成果の公表

英文年報(Annual report 2005)のほか、JIRCAS ニュース、JIRCAS Newsletter を各 4 号(No.46、47、48、49)、国際農林水産業研究成果情報(13 号)を発行するとともに英文成果情報(JIRCAS Research Highlights in 2005)をホームページに掲載し、研究計画、業務報告、成

果情報等を公開した。

学術雑誌 Japan Agricultural Research Quarterly (JARQ) を 5 回〈4 回〉(Vol.40 (2)、(3)、(4)、Vol.41(1)、(2)) 発行し、計 62 編の論文を掲載したほか、JIRCAS Working Report Series を 5 冊〈5 冊〉(No.50、51、52、53、54)、国際農業研究叢書(No.15)〈2 冊〉を発行した (〈 〉内は、18 年度計画に示した数値目標) (巻末付表 6 参照)。

これらの刊行物を計 126 カ国、1, 883 箇所(所)の大学や研究機関等に配布した。

(4) 知的財産権等の取得と利活用の促進

中期目標

重要な研究成果については、開発途上地域の発展への貢献と我が国の農業その他の産業の振興との調和に配慮しつつ、国際出願も含めた特許権等の迅速な取得により権利の確保を図るとともに、その利活用を促進する。

また、育種研究成果のうち国内で応用できるものについては、優良品種の育成・普及に努める。特許出願件数については、数値目標を設定して取り組む。

中期計画

① 知的財産権の取得に努め、実施許諾の可能性を十分考慮に入れて、中期目標期間内に 20 件以上の国内及び国際特許等を出願し、その権利化に努める。また、特許等の知的財産の実用性・有用性を重視し、実施許諾の拡大に努める。

② すでに登録済みの特許について、実施収入の実績、代替技術の開発・発明等の状況を踏まえて適宜見直し、必要に応じて権利を放棄する。

③ 育種研究成果のうち国内で応用できるものについては、積極的に種苗法に基づく品種登録を行い、育種研究成果の普及及び利用促進を図る。

④ 取得した知的財産権に係る情報提供はインターネットを通じて行うとともに、農林水産大臣が認定した技術移転機関(TLO)を活用し、知的財産権の利活用を促進する。

(18 年度実績)

特許出願及び実施許諾

特許化、論文化の判断を的確に行えるように「情報開示システム」を整備した。

日本国内に延 5 件出願した。内 4 件は新規出願であり、残り 1 件は、平成 16 年度に国際出願した特許の日本への国内移行による。また、外国へは延 4 件出願した。内 2 件は、平成 17 年度に日本に出願した特許のアメリカ及びドイツへの直接出願、残り 2 件はアメリカ及び中国で審査中の特許の分割による出願である。従って、年度あたりの数値目標(4 件)を達成した。

表 平成18年度特許出願数

出願の区分	特許*	件数
国際出願 (PCT)		0
日本		
直接出願	17-4,18-1,18-2,18-3	4
国内移行 (PCT から)	16-2	1
小計		5
海外		
外国への直接出願	17-1 (2ヶ国)	2
外国への国内移行 (PCT)		0
出願特許の分割	14-1, 13-5	2
小計		4
合計		9

* 番号は特許の整理用番号。

注) 国際出願 (PCT) 時に 出願として 1 カウントする。その後、日本を含む各国に国内移行した時点で合計国数を出願数としてカウントする。ただし、国際出願時のカウントとの重複を避けるため、合計国数から 1 を減じる。

一方、実施許諾拡大に向けた取り組みとしては、一部の特許について TLO へ情報を提供し、その利活用を図っている。また、中小企業の新製品・新技術の開発等に資するため、財団法人茨城県中小企業振興公社に対しても、一部の特許の情報提供を行っている。

今年度、実施許諾契約を 1 件締結した。

知的財産ポリシー

知的財産権の取得、維持、利活用に関する知的財産ポリシーの策定のため、「知財ワーキンググループ」において検討を重ね、19年3月に確定した。これを「知的財産に関する基本方針」としてホームページに公表した。登録済みの特許権の継続・放棄などについての検討は、次年度以降、定期的実施していく予定である。

品種登録

矮性・耐暑性で糖度、肉質、香気等の果実特性に優れたパパイヤ系統として拠点が育成した「石垣 3 号」を品種名「石垣珊瑚」として品種登録出願を行った。なお、「石垣1号」については、現在データ準備中のため、次年度出願する予定である。

拠点が育成した良食味で丸莢の耐暑性野菜用いんげんまめ系統「石垣2号」を、品種名「ナリブシ」として品種登録出願を行った。

また、沖縄県畜産研究センターと共同で開発した乾草、ラップサイレージ用ギニアグラス品種「パイカジ」について、品種登録を行った。

知的財産権の利活用の促進

取得した知的財産権に係る情報提供はインターネットを通じて行っている。

一部の特許に関しては、TLO へ情報を提供して利活用を図っているところであるが、次年

度早々に TLO への情報提供を通じた利活用促進について検討する。今年度、TLO を活用し、1 件実施許諾契約を締結した。

中項目 2-2 「研究成果の公表、普及の促進」の自己評価(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	<p>研究成果については、和文・英文の学術誌と機関誌、研究成果情報、ニュースレター、プレスリリースその他多くのメディアに原著論文、解説・紹介等、多様な記事として積極的に公表を行った。また、当センターのホームページに逐次掲載して、海外を中心とする双方向コミュニケーションの活性化に努めた。</p> <p>当センターは、国内外において、各種の研究成果報告会、シンポジウム、セミナー、情報公開・展示等を主催し、外部機関および国際機関との共催による各種イベントにおいても積極的に成果の広報に努めるとともに、研究に関する情報や要望の収集を行った。</p> <p>また、一部成果の解説資料を現地語で作成するなど、成果の利活用にも積極的に対応した。</p> <p>特許の出願(9 件)および品種登録出願(インゲンマメ、パパイヤ)等、知的財産権の取得・維持に努め、その利活用を含めた知的財産ポリシーを策定し、ホームページに公表した。</p> <p>これら一連の対応は、当センターに期待される関連機能を十分果たすもので、評価ランクは‘A’と判定する。</p>

3. 専門分野を活かしたその他の社会貢献

(1) 分析、鑑定の実施

中期目標

行政、民間、各種団体、大学等の依頼に応じ、センターの有する高い専門知識が必要とされる分析、鑑定を実施する。

中期計画

行政、各種団体、大学等の依頼に応じ、センターが有する高度な専門的知識が必要とされ、他の機関では実施が困難な分析、鑑定を実施する。

(18年度実績)

・分析、鑑定

分析鑑定については、実施規程をホームページで公開し紹介している。18年度は分析・鑑定の実績がなかった(17年度は1件)。

(2) 講習、研修等の開催

中期目標

講習会の開催、国公立機関、民間、大学、海外機関等外部機関からの研修生の受入れ及び海外への短期派遣等を行う。

中期計画

- ①講習会、講演会等を積極的に開催するとともに、国や団体等が主催する講習会等に積極的に協力する。
- ②他の独立行政法人、大学、国公立機関、民間等の研修生を積極的に受け入れ、人材育成、技術水準の向上、技術情報の移転を図る。また、海外からの研修生を積極的に受け入れる。
- ③国等の委託を受け、国際農林水産業研究に従事する研究者の確保・育成を推進する。

(18年度実績)

講習会等の開催

XPS(X線光電子分光分析装置)、SPM(走査プローブ顕微鏡)等センターが所有する分析機器を活用し、農林交流センターと共催で「第117回農林交流センターワークショップ固体試料分析の基礎～各種機器による試料分析～ ー講義と実習ー」を開催した(2月15-16日、JIRCAS本部他)。また、財団法人国際情報化協力センター主催のGISワークショップにおいて「コミュニケーション型GISエンジン」と題する講演を行った(12名、1月17日、JIRCAS本部他)。

-1 講習生の受け入れ

10名の講習生(海外の大学1名、日本の4大学7名、民間2社2名)を受け入れた。

-2 国際協力機構(JICA)のプロジェクト・研修等への協力

JICA からの委託を受けて、長期(アフリカ稲作支援:ベナン)、短期(参加型水管理推進計画:ベトナム)、各1名の研究職員をプロジェクトサイトに、8名の研究職員を11件の国内委員会に派遣し、プロジェクトの円滑な推進、運営に向けた積極的な支援を行った。JICA から12件(計48名)の研修を受け入れた。JICA 筑波国際センターからの委託を受けて、2名の研究職員を3件の研修コースの講師として派遣した。

人材育成事業への取り組み

農林水産省国際共同研究人材育成事業を受託し、10名の若手研究者を8国際研究機関(10ヶ所)に派遣し、若手の日本人研究者の育成に貢献した。今後の事業発展に資するため、外部選考委員、農林水産省と人材育成のあり方についての検討会を開催した(19年2月1日)。

(3) 行政との連携

中期目標

他の独立行政法人との役割分担に留意しつつ、行政部局や各種委員会等への技術情報の提供や専門家の派遣を行う。

中期計画

行政等が行う委員会・会議等に職員を派遣するとともに、要請に応じて国内外の技術情報を適切に提供する。また、政府の行う科学技術に関する国際協力及び交流に協力する。

(18年度実績)

・ 行政部局への協力

農林水産省の要請を受けて、「東アジア食品産業活性化戦略(東アジア食品産業共同体構想)連絡協議会」、「世界税関機構第33回統一システムの見直し会議」、「持続的発展のための農業科学・技術の国際的検証(IAASTD):世界編著者会合」、「日中農業科学技術交流グループ第25回会議」、「世界農業科学技術リーダー会議」、「SEAFDEC(東南アジア漁業開発センター)技術協力委員会」、「平成18年度アジア地域における持続的農業・食品産業確立支援事業審査会」、「平成18年度ASEAN諸国等農林水産物の市場多様化のためのキャパシティ・ビルディング支援事業企画提案会」、「産学官連携による食料産業等活性化の為に新技術開発事業評価会」、「OECD コンサルティンググループ」、「地球規模水循環変動が食料生産に及ぼす影響の評価と対策シナリオの策定:推進評価会議」等に委員として出席し、センターの蓄積した研究成果、各種情報を提供した(巻末付表7参照)。

特に、「東アジア食品産業活性化戦略連絡協議会」では2回の会議(7月、12月)に委員を出席させるとともに、19年4月に開催されたシンポジウム「東アジア食品産業技術国際シンポジウム」(農林水産省等と共催)の準備に貢献した。また、「世界税関機構第33回統一システムの見直し会議」では、研究職員を出張させ、香り米分類新設問題への行政部局の対処に貢献した。

農林水産省が行う科学技術に関する国際協力及び交流(モンゴル、サウジアラビア、アラ

ブ首長国連邦(UAE)、仏領ポリネシア、ブラジル等、並びに東アジアサミット)においては、農林水産省へ情報提供を行い、農林水産省から当該国等に情報が提供された。このうち、仏領ポリネシアについては、農林水産省からの依頼により農業分野の専門家としてセンター研究職員1名を「仏領ポリネシアにおける熱帯農業・水産業の実態調査」に参加させた。また、「農林水産省とモンゴル食糧農牧業省との技術的対話」を受けて、関係機関との交流が19年度から開始される予定である。

外務省関係では、「気候変動への適応に対するODAに関する有識者会議」、「対アフリカODA推進国内検討会」に委員等として参加した。

また、関係府省が一丸となって取り組んでいるバイオマス研究のため、「研究独法バイオマス燃料研究推進協議会」設立準備会(19年2、3月)に参加した。

(4) 国際機関、学会等への協力

中期目標

センターの使命にかんがみ、国際機関、学会等への専門家の派遣、技術情報の提供等を積極的に行う。

中期計画

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、学会等の委員会・会議等に職員を派遣するとともに、要請に応じて国内外の技術情報を適切に提供する。

(18年度実績)

・ 職員の派遣による国際機関等への協力

国際農業研究協議グループ(CGIAR)総会、世界農業研究フォーラム(GFAR)総会、アジア太平洋農業研究機関連合(APAARI)総会その他、科学技術に関する各種会議、専門家会合、国際研究機関の理事会等に職員を派遣し、各種情報の提供・意見交換を通じて農業科学技術の発展に向けた国際貢献を果たすと共に、センターの研究活動の広報や国際交流を積極的に行った。上記の国際会議(国際学会等が主催する学術発表を除く)に延べ27名派遣した(巻末付表7参照)。

CGIAR本部事務局(ワシントン)に18年6月までの約2年間にわたり1名の研究職員を出張させ、事務局業務の他、我が国唯一のCGIAR focal point institutionとしてセンターが機能すること、並びにCGIARと我が国の行政組織(農林水産省)の連携促進に貢献した。

中項目 2-3 「専門分野を活かしたその他の社会貢献」の自己評価(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	農林水産省等の要請を受けてセンターの役職員が、「東アジア食品産業活性化戦略連絡協議会」、「世界税関機構第33回統一システムの見直し会議」等の国内外の会議に出席し、蓄積された研究成果、各種情報を提供するとともに、行政の求める情報の収集、分析を行った。また、「農林水産省とモンゴル食糧農牧業省との技術的対話」の協議を受

<p>けて、関係機関との交流が 19 年度から開始される予定である。</p> <p>さらに、農林水産省国際共同研究人材育成事業を受託し、若手研究者を国際研究機関に派遣するとともに JICA 研修生を受け入れ、人材の育成に貢献した。</p> <p>CGIAR 総会、GFAR 総会、APAARI 総会等の諸会議、国際研究機関の理事会等に役員を参加させ、各種情報の提供・意見交換を通じて国際的農業科学技術の発展に貢献した。</p> <p>また、CGIAR 本部事務局に研究職員を出張させ、事務局業務の他、我が国唯一の CGIAR focal point institution としての当センターの機能を発揮し、CGIAR と我が国の行政組織(農林水産省)との連携の促進に貢献した。</p> <p>以上のように当センターは多様な場面、特に国際的な場面で積極的に社会貢献を行っており、評価ランクは‘A’と判定する。</p>
--

第3 予算(人件費の見積もりを含む。)、収支計画及び資金計画

経営方針

理事長が以下の6項目を、第2期中期目標期間の業務運営方針の中心に据え、実行に移した。

(1) 研究戦略構築のための情報収集の強化

開発途上地域を含む世界の食料・農林水産物の需給動向、農林水産業等に関連する研究開発、制度政策、産業構造などの情報収集の強化と研究ネットワークの拡充を推進するため、研究戦略調査室を新たに設置し、中・長期の国際研究戦略の構築を開始した。

(2) 内外機関とのパートナーシップの強化

センターの使命である、我が国における国際農林水産業研究のプラットフォーム機能を向上させるため、J-FARD(持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム)、CGIAR傘下の国際研究機関、国際的フォーラム(GFAR、APAARI)、開発途上地域の研究機関等との研究交流や国際共同研究を一層推進した。新設の広報室及び地域コーディネーターが交流や調整の役割を担った。

(3) 国際情勢・現地ニーズを反映させた研究の重点化

国際情勢(・国連ミレニアム開発目標、・科学技術基本計画連携強化地域、・我が国のアフリカ支援政策、・京都議定書の二酸化炭素削減、・太平洋・島サミット)やJIRCASが自ら実施する現地ニーズ調査に基づいて重点研究分野(・不良環境耐性の作物品種開発、・アジア持続的資源活用研究、・ネリカ米や土壌肥沃度の研究、・バイオマス利活用技術開発、・島嶼環境管理研究)を決定し、プロジェクト研究を開始した。

(4) 研究のコストパフォーマンスの向上

中期計画の大部分の研究課題をプロジェクト方式で実施することとし、予算執行、研究進捗状況等の管理責任をプロジェクトリーダーに一元化した。また、適切な評価を実施するための基盤作りを行い、自己評価の新システム、エフォート配分調査等を導入した。年度末の中期計画評価会議でプロジェクトごとの投入資源と研究成果を評価し、その結果の次年度計画確定・予算配分への反映を試行した。具体的には、中期計画評価会議での評価結果に基づいた次年度研究計画をプロジェクトリーダーが策定し、役員・管理部門が査定した。これを受けて、プロジェクトリーダーが予算計画案を策定、役員・管理部門が査定し19年度予算配分を18年度末までに確定した。

これらの業務を円滑に進めるため、新設の企画調整部・企画評価室・研究評価科が、研究職員のエフォート管理、中期計画評価会議分科会を中心とする研究評価システムを立案、実施した。

(5) 研究職員業績評価の処遇等への反映

評価項目、評価基準に関し、公正さ、透明性を確保しつつ、研究職員の業績評価を総合的に実施することにより、評価結果を適切に処遇や研究資源の配分に反映する方策を第2期中期計画期間中に実行に移す。

(6) 広報活動の強化

研究成果の公表、普及の促進のため、一般公開や外部イベントでの展示や研究内容の説

明、ホームページでの情報提供、公開シンポジウム等の開催、マスコミを介した成果の広報に努めた。

予算配分方針

人件費については、行政改革の重要方針を踏まえ今後5年間において5%以上の削減、事業費については業務の見直し及び効率化を進める。また、一般管理費については、毎年度平均で少なくとも前年度比3%を削減するとともに、業務費については、毎年度平均で少なくとも前年度比1%の削減を行うことを基本方針とする。18年度は、「独立行政法人の主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性」での指摘を踏まえた見直しにかかる経費を削減(前年度事業費の2%削減)し、配分を行った。

研究推進委員会で決定されたプロジェクト事業(19中課題)に重点配分することとした。運営費交付金事業費1,551,166千円について、運営に必要な共通経費(研究業務共通費、研究施設等維持管理費、管理運営費)として、上記基本方針により所要額の見直しを行い506,872千円(前年度比94.5%)を配分額とした。また、プロジェクト事業費等、研究調整管理経費、保留費として1,044,294千円を配分した。

プロジェクト事業費等については、プロジェクトリーダーから研究計画に基づき提出された18年度プロジェクト予算要求額に対し、理事及び企画調整部長等がヒアリングを行い、プロジェクト事業費(19中課題)の配分案を作成し、運営会議で配分額を決定した。

具体的配分額

(ア)人件費(1,686,801千円)

- ・人件費については、運営費交付金のうち人件費相当額を配分した。

(イ)業務費(1,406,961千円)

・プロジェクト事業費(931,618千円)として、プロジェクト研究(19中課題)についてプロジェクトリーダーからのヒアリング結果による査定に基づき、研究費、旅費、招へい経費を配分した。

・研究調整管理経費(38,250千円)として、海外事務所経費、海外管理出張経費等を配分した。

・理事長インセンティブ経費(40,000千円)として、理事長のトップマネジメントを発揮するための裁量的経費を配分した。現行プロジェクトの推進加速のため、所内公募により約2360万円を8月に執行した。具体的には10課題を採択して経費を配分し、エビ類の呈味成分に及ぼす飼育条件の影響の解明等の成果が得られている。また、CGIARとの連携強化に関して、730万円を10月に執行し、共同研究ネットワークのインターフェイス構築(CIMMYT)等を実施した。さらに所内公募により、イネいもち病抵抗性評価システムの開発等をシーズ研究として、12月に執行(計約828万円)。その他、アフガニスタンからの研究者招へい、研究拠点とのビデオシステム(テレビ会議システム)のデジタルデータ送受信装置の整備を行った。

・研究業務共通経費(136,006千円)として、研究情報高度化経費、広報活動費、図書費、刊行費、圃場管理費、特許等出願経費を配分した。

- ・研究施設等維持管理経費(242,057千円)として、研究施設、設備の維持管理経費

及び光熱水料等一元的管理に必要な経費、施設・整備の計画的改修経費を配分した。

- ・ 保留費(19,030 千円)として、災害等不測の事態に備えるため、一定期間保留する経費及び新たな要因に対応する経費を保留した。

(ウ)一般管理費(144,205 千円、諸収入 1,237 千円を含む)

- ・ 研究管理費(25,100 千円)として、研究業務の企画・調整に必要な経費を配分した。

- ・ 管理諸費(103,709 千円)として、通信運搬費、福利厚生費、人事・会計に係わる事務経費及び海外傷病保険、緊急脱出保険など管理運営に要する経費を配分した。

- ・ 保留費(15,396 千円)として、災害等不測の事態に備えるため、一定期間保留する経費及び新たな要因に対応する経費を保留した。

なお、災害等不測の事態に備えるため等に保留していた保留費(34,426 千円)の配分については、台風 13 号による被害復旧額 31,255 千円のうち 29,426 千円が保険会社から補償された。これにより、構内配電線路設備改修変更工事費 21,210 千円、特許出願経費 8,292 千円、図書館カビ除去工事費 4,924 千円の追加配分が可能となった。

外部資金

中期計画達成に有効な国内外の競争的資金を獲得することを奨励し、積極的な応募を図った。応募に際してはセンター内で提案内容を十分検討する体制を導入した。

科学研究費補助金の申請にあたっては、申請方法の説明会を開催するとともに作業手順について所内に案内した。申請書類について、領域長等が内容を確認して必要に応じて指導するとともに、研究企画科においても確認を行った。科学技術振興調整費の申請にあたっては、研究企画科において所内から応募課題の素案を募集し、これらを題材に応募内容を検討した後、研究者が提案内容の取りまとめを行った。申請書類は幹部、担当領域長らが出席して開催した検討会において内容を吟味し、それらの議論を元に課題内容の改善を行った。

助成財団等の助成金募集状況についても、随時情報を提供し、積極的な応募を図るように所内に徹底した。

19 年度科学研究費補助金については、18 年 11 月に 35 件の応募を行い、5 件の交付内定を受けている。平成 17 年の実績は、応募 15 件、交付内定 0 件であったことから、外部資金獲得への取組み改善が反映された結果であった。また、18 年度科学研究費補助金特別研究員奨励費が 6 件(17 年度実績は 6 件)交付された。その他、19 年度科学研究費補助金の研究分担者についても、7 件が内定しており、前年度実績の 3 件から大きく増加した。

その他の民間助成を含む競争的資金には、37 件の応募を行い、14 件の採択が決定又は内定している(19 年 3 月末現在)。これは 17 年度実績(44 件の申請、11 件の採択)と比較して、採択件数が増加している。

『平成 18 年度 受託等収入内訳 (単位:千円)』

政府受託収入	9 件	92,380
(農林水産省受託研究収入)	7 件	75,624)
(文部科学省受託研究収入)	2 件	16,756)
独法受託研究収入	4 件	43,127
その他受託研究収入	4 件	9,738
受託調査収入	26 件	540
⇒ 受託収入計《参考:18 年度計画予算額 197,477》		145,785
科学研究費補助金収入	7 件	7,200
財団助成金	5 件	5,375
⇒ 総計		158,360

自己収入

知的財産ポリシーの策定を受けて、19 年度に知的財産権等実施料収入等自己収入増加についての具体的な取り組みを開始する。18 年度は、一部の特許に関しては、TLO へ情報を提供して利活用を図っているところであるが、19 年度早々に TLO への情報提供を通じた利活用促進について検討する。18 年度は、TLO を活用し、1 件実施許諾契約を締結した。

講習については、講習規程を一部改正し、これまで無料だった講習経費を 19 年度から徴収(海外の機関、国、地方公共団体、研究・大学法人を除く)することとした。

外部委託

外国語翻訳、英文校閲、広報用 DVD 作製業務、DNA 合成等、外部委託により効率的に実施できる業務については積極的に外部委託している(下記表中のその他委託費)。

プロジェクト目標達成上不可欠な研究課題であり、センター内に実施できる研究職員がいない場合に限り、他機関への研究委託を認めている。委託研究課題では、課題の実施・成果とりまとめについて、相手側機関が責任を持つ。公表する成果はセンターと共有とするよう、相手側機関と事前に協議することとしている。(下記表中の研究委託費)。なお、18 年度は、運営費交付金からの委託研究課題は 13 件、受託収入については、委託元との契約時に承認された課題(2 件)について再委託契約している。

海外のプロジェクトサイトにおいて「JIRCAS 職員」が担当・実施している課題の「共同研究機関」における圃場・施設および機械等の管理に係る業務、データ収集業務等について業務委託を行っている。このことにより、「JIRCAS 職員」が現地に不在の時でも、データ収集あるいは圃場や実験用動植物の継続的管理が可能となっている(下記表中の調査委託費)。

外部委託により得られた成果は、それ自信が単独の成果となるものもあるが、多くは、センターが実施するプロジェクト研究の中で後年活用されている。

外部委託費(運営費交付金、受託収入別)の内訳

	運営費交付金から	受託収入から
外部委託費計	102,608,219 円	12,794,529 円
うち研究委託費	20,896,350 円	3,000,000 円
うち調査委託費	47,023,078 円	6,017,598 円
うちその他委託費	34,688,791 円	3,776,931 円

受託収入【3-オ】

受託収入の支出内訳は以下の通り。

受託収入の支出内容

研究業務費

法定福利費・福利厚生費	1,839,102 円
その他の人件費	40,832,391 円
滞在費	909,130 円
外部委託費	12,794,529 円
研究材料・消耗品費	36,149,078 円
賃借料	92,459 円
保守・修繕費	453,278 円
水道光熱費	13,363,178 円
国内旅費交通費	5,385,206 円
国外旅費交通費	19,931,211 円
備品費	3,205,440 円
その他業務経費	8,985,986 円
合計	143,940,988 円

注) 上記以外に資産による支出 1,304,100 円

経費削減

18 年度プロジェクト事業費の予算ヒアリングを行い、中期計画に沿った重点配分を行った。年度の中間時にもヒアリングを行い研究の進捗状況及び研究経費の執行状況について点検を行った。

光熱水料については、節約等の周知徹底を図った結果、電気料については、空調機の温度設定等の適正化により、節減が図られた。燃料費についても、灯油の使用量の節減に努めた。

また、通信費の節約を図るため、インスタントメッセージングサービス電話の導入を検討し、本部、拠点間において試行を行った。

一般管理費については、総額 144,205 千円(17 年度予算に対し 6%減)を配分したが、決

算額は 121,582 千円となり、総額での節減が達成された。

【参 考】

光熱水料及び通信運搬費の実績

	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 18 年度節約額
光熱水料	110,737	106,249	4,488
電気料	83,684	79,545	4,139
ガス料	766	278	488
水道料	7,842	8,377	535
燃料費	18,445	18,049	396
通信運搬費	33,792	28,429	5,363

経営管理体制

(ア) 内部統制

運営の基本的事項、重要事項について、役員会、常任幹部会、運営会議等において審議、決定を行った。業務運営、事務処理が適切に実施されるよう規程を整備し、内部統制を図った。つくばの庶務課・財務課職員を拠点に出張させ庶務・会計事務についての事務手続き及び書類審査等を行い、内部統制・事務処理の一元化・適正化を図った。

(イ) 監査体制

- 1) 常勤監事及び非常勤監事が監事監査規程に基づき、定期監査を実施した [18 年度監事監査(業務監査及び会計監査):18 年 5 月 15 日～23 日、25 日、26 日]。
- 2) 定期監査以外に、常勤監事及び非常勤監事により、各月毎に契約方法から支払いに至る内容の監査を実施した。
- 3) 監査法人による期中・期末監査を実施した。
- 4) 保有個人情報に関する監査を実施した。
- 5) 補佐職員(財務課課長補佐(経理班担当))を指名した。

(ウ) 契約方針

運営会議に予算配分毎の契約済み額を各月毎に提出し、執行状況の報告をするとともに、計画的な発注により、研究目的、研究成果等を達成するための最低限必要な性能・機能を持たせた具体的な仕様により競争契約がおこなえるよう周知徹底し、数社以上の競争契約を行った。

1) 契約の改善に向けた取組み状況

・随意契約の見直し

18年度に業務運営の適正化・透明性確保のため検討した結果、19年度から契約事務実施規程の改正を行い、随意契約基準価格を500万円から物品・製造160万円、工事250万円、役務関係100万円等に見直すこととした。

・契約に係る情報公開

一般競争入札公告、落札公示、見積合わせ情報、随意契約情報等の調達情報をホームページに掲載し、業務運営の適正化・透明性確保に努めた。

2) 平成18年度に締結した契約の状況

総件数 総金額(千円)		競争入札			随意契約				
		計	一般競争	指名競争	計	企画競争・公募	競争的研究資金	不落随契	その他
件数	104	13 (12.5%)	11 (10.6%)	2 (1.9%)	91 (87.5%)	1 (1.0%)	2 (1.9%)	2 (1.9%)	86 (82.7%)
金額	338,360	111,452 (32.9%)	98,873 (29.2%)	12,579 (3.7%)	226,908 (67.1%)	4,382 (1.3%)	5,999 (1.8%)	9,796 (2.9%)	206,731 (61.1%)

注1:対象とする契約及び契約金額は、工事・製造(250万円以上)、財産の買入れ(160万円以上)、物件の借り入れ(予定年額賃借料または総額が80万円以上)、役務提供(100万円以上)。

注2:()内の数字は、総件数・総金額に占める割合。(少数点第2位を四捨五入し、第1位まで記載。)

注3: 研究委託費及び調査委託費を含む。

注4:「随意契約(企画競争・公募)」は、独立行政法人が自ら公募を行った契約をいう。

注5:「随意契約(競争的研究資金)」は、総合科学技術会議(内閣府)に登録されている競争的研究資金による契約をいう。(但し、注5に該当する契約を除く。)

3) 随意契約から競争入札に移行した事務

役務等の名称	契約金額(千円)	予定価格(千円)	落札率
非冷却赤外線熱画像装置	3,492	3,526	99%
人工気象器	2,068	2,079	99%

注:対象とする契約は、工事・製造、財産の購入、賃借料、役務に係るもの全て。

4) 随意契約によることとした理由

随意契約によることとした理由	件数	事 例		
		役務等の名称	契約金額(千円)	見積合わせ参加業者数
研究分析機器のメンテナンスには特殊技術が必要とされ、その機器のノウハウを持っていないと良好な状態を維持管理することが困難であるため。	45	X線光電子分光分析装置保守点検業務	5,355	1 者
監査体制、法令等精度等の技術的要素の評価が重要であるため総合評価方式を採用した。	1	会計監査業務	4,382	3 者

予定価格が随意契約基準価格未満である ことから見積合わせによる競争を行った。	43	印刷(JARQ)	1,694	6 者
計	89	—	—	—

※ 随意契約によることとした理由を分類して記載。事例には主なものを記載。

(エ) 監督・検査体制

契約の適正な履行を確保するために、工事、請負、買入れ等の監督並びに検査実施要領に基づき、監督員・検査員を任命し実施した。電力関連設備改修工事については、工事監理業務を外部委託し、施工監督業務を強化した。

研究資金については、「会計規程」、「科学研究費補助金による研究実施要領」に基づき適正な管理を行うことにより、不正使用を防止している。

1 予算

平成18年度予算及び決算

(単位：百万円)

区 分	予 算 額	決 算 額
収入		
運営費交付金	3,237	3,237
施設整備費補助金	47	47
受託収入	197	146
諸収入	1	24
計	3,482	3,453
支出		
業務経費	1,407	1,429
施設整備費	47	47
受託経費	197	145
一般管理費	144	122
人件費	1,687	1,623
計	3,482	3,365

【決算額の説明】

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

平成18年度収支計画及び実績

(単位:百万円)

区 分	計 画 額	決 算 額
費用の部	3,433	3,320
經常費用	3,433	3,308
人 件 費	1,687	1,623
業 務 経 費	1,252	1,317
受 託 経 費	197	144
一般管理費	144	91
減価償却費	153	133
財務費用	0	0
臨時損失	0	12
収益の部	3,433	3,327
運営費交付金収益	3,082	3,013
施設費収益	0	0
諸 収 入	1	19
受 託 収 入	197	146
資産見返負債戻入	153	148
臨 時 利 益	0	1
純 利 益	0	7
目的積立金取崩額	0	0
前中期目標期間繰越積立金取崩額	0	6
総 利 益	0	14

[年度計画の注記]

1. 収支計画は予算ベースで作成してある。
2. 当法人における退職手当については、役員退職手当支給基準及び国家公務員退職手当法に基づいて支給することになるが、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。

【決算額の説明】

1. 「臨時利益」は、資産売却に伴う固定資産売却益である。
2. 「臨時損失」は、資産除却に伴う固定資産除却損分である。
3. 「前中期目標期間繰越積立金取崩額」は、前中期目標期間からの前払費用、棚卸資産の取崩し額及び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。
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18年度資金計画及び実績

(単位:百万円)

区 分	計 画 額	決 算 額
資金支出	3,482	3,958
業務活動による支出	3,279	3,481
投資活動による支出	202	188
財務活動による支出	1	1
翌年度への繰越金	0	288
資金収入	3,482	3,958
業務活動による収入	3,435	3,401
運営費交付金による収入	3,237	3,237
受託収入	197	146
その他の収入	1	19
投資活動による収入	47	52
施設整備費補助金による収入	47	47
その他の収入	0	6
財務活動による収入	0	0
その他の収入	0	0
前年度よりの繰越金	0	504

[年度計画の注記]

1. 資金計画は予算ベースで作成してある。

【決算額の説明】

1. 「翌年度への繰越金」の内訳は未払金、未払費用、未払消費税、預り金(201百万円)運営費交付金繰越額(75百万円)、積立金(13百万円)のうち未収金(1百万円)を除いた額の合計額である。

2. 「前年度よりの繰越金」は平成17年度期末における資産のうちの「現金及び預金」の金額である。

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。

大項目第3「予算(人件費の見積もりを含む。)、収支計画及び資金計画」の自己評価

(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	<p>理事長のリーダーシップのもとに以下の6項目を当センターの機関経営の中心に据え、実行に移した；① 研究戦略構築のための情報収集の強化、② 内外機関とのパートナーシップの強化、③ 国際情勢・現地ニーズを反映させた研究の重点化、④ 研究のコストパフォーマンスの向上、⑤ 研究職員業績評価の処遇等への反映、⑥ 広報活動の強化。</p> <p>プロジェクト方式による予算管理、並びに新しい評価体系と連動した予算の重点配分を行い、また監事補佐を指名するなど、制度面を充実しスタートすることができた。</p> <p>外部資金の採択数の増加を目指し、申請督励及び申請内容の充実に努めるなど応募支援体制を強化し、前年度以上の成果を収めた。外部資金獲得のためには、研究担当職員の不断の心構えが重要であるが、そのための支援体制をさらに充実させる。</p> <p>中期計画を達成するため、一般管理経費の節減に努めるとともに、プロジェクト事業費(19中課題)に重点配分し、更に理事長インセンティブ経費を設ける等予算配分を工夫した。</p> <p>このように予算の効率的・効果的執行に向け、一連の努力をしたことから、評価ランクは‘A’と判定する。</p>

第4 短期借入金の限度額

(18年度実績)

実績なし

第5 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画

なし

第6 剰余金の使途

(18年度実績)

実績なし

大項目第4、第5、第6は実績があった場合のみ評価を行う

評価ランク	コメント
なし	なし

第7 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等

1. 施設及び設備に関する計画

中期計画

業務の適切かつ効率的な実施の確保のため、業務実施上の必要性及び既存の施設、設備の老朽化等に伴う施設及び設備の整備改修等を計画的に行う。

(18年度実績)

・ 施設及び設備の計画的整備

風雨による倒壊及び紫外線劣化による断線被害等に備え、拠点構内(石垣)の電力配電設備の改修を行った。改修に当たっては、台風多発等の地域特性があるため、架空電線から地中埋設とした。

なお、17年度に整備した海外食品素材調整実験施設については、施設を活用した研究成果として、18年度に研究成果情報2件、「キャッサバパルプを用いた効率的な燃料エタノール生産技術の開発」、「 α -グルコシダーゼ抑制活性(血糖値低下の指標)測定法の開発及びその適用による高活性「豆豉(中国伝統食品)」の発見」が採択されるなど、施設は有効に使用されている。

平成18年度施設、設備に関する計画及び実績 (単位:千円)

施設・設備の内容	計画額	決算額	財源
電力配電設備改修工事	46,807	46,807	施設整備費補助金

中項目 7-1 「施設及び設備に関する計画」の自己評価(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	風雨による倒壊および紫外線劣化による断線被害等に備え、熱帯・島嶼研究拠点構内(石垣)の電力配電設備について必要な改修を行った。 その他、施設・設備の保守管理を適切に行っており、評価ランクは「A」と判定する。

2. 人事に関する計画

(1) 人員計画

中期目標

期間中の人事に関する計画(人員及び人件費の効率化に関する目標を含む。)を定め、業務に支障を来すことなく、その実現を図る。

中期計画

①方針

効率的・効果的な業務の推進が図られるように研究管理支援部門の組織体制を見直し、適切な職員の配置を行う。また、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する。

②人員に係る指標

期末の常勤職員数は、期初職員相当数を上回らないものとする。

(参考: 期初の常勤職員相当数 161 名、期末の常勤職員数の見込み 152 名)

人事計画に関する方針

(18年度実績)

18 年度において下記の組織体制、配置人員の見直しを行い、業務の適正化、効率化を図った。総務部門では、総務部会計課と海外業務管理課の業務見直しを行い、会計課を財務課とし、経費の執行管理、内部牽制の強化を図った。また、海外業務管理課は廃止し、企画調整部研究支援室に研究業務推進科を設置し、研究支援業務の強化・拡充を図った。また、沖縄支所の庶務課を総務部総務課として、総務部門の管理事務業務の一体化を図った。

熱帯・亜熱帯および開発途上国地域の農林水産業に関する資料の収集・整理及び提供業務を強化し、研究戦略を立案するため理事長、理事直属の研究戦略調査室を設置した。

各研究プロジェクトにプロジェクトリーダーを配置し、研究進行管理、経費の執行管理を一元化し、研究業務の効率的、効果的な推進を図った。また、部、支所を廃止し、領域及び研究拠点に改組した。

熱帯・島嶼研究拠点(石垣市)においては、従来からの研究室制度を廃し、5 つのプロジェクトチーム制に移行させた。

重点研究領域であるバイオマス資源の利活用、不良環境耐性作物の作出等の分野に研究職員を公募により選考採用(6 名)(内任期付研究員 2 名)するなど、職員の重点配置を行った。

人員に係る指標

(18年度実績)

平成 19 年 3 月 31 日現在の常勤職員数は 155 名である(期初(18 年 4 月 1 日)の常勤職員相当数 161 名)。

(2)人材の確保

中期目標

研究職員の採用に当たっては、任期制の一層の活用等、雇用形態の多様化及び女性研究者の積極的な採用を図りつつ、中期目標達成に必要な人材を確保する。研究担当幹部職員については公募方式等を積極的に活用する。

中期計画

- ①研究職員の採用については、任期制の活用を含め雇用形態の多様化を図る。また、ポスドクや招へい研究員の活用に努め、センターの研究推進に必要な優秀な人材を確保する。
- ②広く人材を求めるため、研究担当幹部職員について公募方式の適切な活用を図る。
- ③女性研究者の採用に関しては、応募者に占める女性割合と、採用者に占める女性割合とでかい離が生じないよう努める。
- ④次世代育成支援行動計画に基づき、仕事と子育てを両立しやすい雇用環境の整備に努める。

(18年度実績)

-1 研究職員の採用

重点研究領域であるバイオマス資源の利活用、不良環境耐性作物の作出等の分野に研究職員を公募により選考採用(6名)(内任期付研究員2名)するなど、職員の重点配置を行った。

-2 特別派遣研究員の活用

「JIRCAS特別派遣研究員制度」によって、大学院生(1名)、ポスドク(5名)を海外の共同研究実施サイト(タイのカセサート大学水産学部、ギニア国立農業研究所、ニジェールのICRISATサヘルセンター、ナイジェリアのWARDA、シリアのICARDA)に派遣し、海外での研究の補強、加速を行うと共に将来の国際研究を担う人材の育成に努めた。

研究担当幹部職員の採用

研究担当幹部職員については他独立行政法人との人事異動により採用した。

女性研究者の採用

選考採用(6名)(内任期付研究員2名)の応募者に占める女性の割合が13%のところ、採用者に占める女性割合は17%であった。

仕事と子育てを両立しやすい雇用環境の整備

次世代育成支援行動計画に基づき仕事と子育てを両立しやすくするため、早出遅出勤務の新設、終業時刻及び休憩時間の特例(15分間)の新設、育児休業の取得除外要件の一部見直しによる対象者拡大、により制度の環境整備に努めた。

中項目 7-2 「人事に関する計画」の自己評価(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	<p>第 2 期中期計画を効率的・効果的に推進するため、研究部体制を研究領域体制に改組してプロジェクト課題を中心とする多様な研究に柔軟かつ総合的に取り組むこととした。同時に、研究の目標・戦略の策定および研究支援体制の充実を目指して研究企画・管理ならびに総務体制を改組した。</p> <p>特に、重点研究領域であるバイオマス利用、作物の不良環境耐性向上等の分野に研究職員 6 名(内 2 名は任期付研究員)を公募により選考採用するなど、職員の重点的な配置を行った。</p> <p>以上のように、人事計画は中期計画に沿って適切に実施されており、評価ランクは‘A’と判定する。</p>

3. 情報の公開と保護

中期目標

公正で民主的な法人運営を実現し、センターに対する国民の信頼を確保するという観点から、情報の公開及び個人情報保護に適正に対応する。

中期計画

- ①センターの諸活動についての説明責任を果たすため、毎年度の業務実績報告書等をホームページ上で情報公開するだけでなく、開示請求へ適正かつ迅速に対応する。
- ②個人の権利及び利益を保護するため、センターにおける個人情報の適正な取扱いを推進する。

(18年度実績)

情報公開

業務実績報告書及び事業報告書、18年度計画、17年度報酬・給与の公表等の情報について、速やかにホームページに公開した。また、開示請求(平成18年度:1件)については、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律における開示決定期限30日以内での迅速な対応を行い、1週間で開示した。

個人情報の取扱い

センターにおける個人情報の取扱いについては、「ガイドブック」を所内イントラネットに掲載するとともに、所内幹部会議で「適正な取扱い」を議題とし、職員周知を徹底した。「行政機関及び独立行政法人等のための個人情報保護法制セミナー」へ担当者を派遣し、研修の機会を設けた。個人情報の適切な取扱いについては、その遵守状況を確認した。

中項目 7-3 「情報の公開と保護」の自己評価(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	業務実績報告書、18年度計画、17年度報酬・給与等の情報については、データや資料が整理され次第、速やかにホームページに公開した。開示請求については、1週間以内に対応した。 個人情報の適正な取扱いについては職員へ周知し、担当者の教育および順守状況の確認を行った。 以上から、評価ランクは‘A’と判定する。

4. 環境対策・安全管理の推進

中期目標

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。さらに、事故及び災害を未然に防止する安全確保体制の整備を行う。特に、海外滞在職員等の安全及び健康の確保に努め、職員の海外における円滑な業務推進を支援する体制を整備する。

中期計画

- ①海外滞在職員等の安全及び健康の確保に努め、職員の海外における円滑な業務推進を支援する体制を整備する。
- ②環境負荷低減のための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。
- ③放射性同位元素、核燃料物質及び遺伝子組換え生物等の管理について職員の教育・指導に努める。

(18年度実績)

海外出張職員の安全対策等

海外出張職員等の安全を確保するため、緊急時の対策・対応を検討実施する「緊急時対策委員会」が組織されている。開催は、企画調整部長が招集する。常日頃、主に外務省の海外安全ホームページから危険情報の提供を受けて関係者へ情報提供を行うとともに、海外出張者から現地情報を得た際は、速やかに関係者へその情報伝達を行った。

通信事情の悪いギニア、ニジェール、ナイジェリアへ出張する者に衛星携帯電話を携帯させた。

1ヶ月以上の出張者等93名及び医療途上国への出張者79名に対し、保険会社の緊急移送サービス契約(メディカルサービス)及び緊急時の国外脱出サービス契約(セキュリティサービス)を行った。

緊急時対応事例

1. 18年6月 ギニア国

ゼネストが起きたため、外務省から渡航延期要請を受け、出国を延期した。その後、外務省から農林水産省を通じて渡航可能の連絡を受けて、出張させた。

2. 18年9月 タイ王国

政変が生じ、外務省から「渡航の是非を検討」との危険情報が発出された。地域コーディネーターが滞在者8名(短期出張者を含む)の安全を確認し、企画調整部(つくば)に報告した。理事長から滞在者に対し注意喚起がなされた。

3. 19年1月 ギニア国

再びゼネストが起き、外務省から「渡航延期」が発出された。外務省、保険会社及び現地滞在者からの情報を勘案し、17日に日本への帰国命令が出された。25日には外務省から「渡航の延期をお勧めします(特段の事情のない方は可能な限り早期に国外へ退避するようお勧めします)」との勧告がなされた。現地では、航空券の手配、空港等への移

動(大使館の車)など日本大使館の多大なる協力を得て、27日に無事帰国することができた。2月13日外務省から、「ギニア全土:退避勧告(大統領が戒厳令を発出)」が発出された。 → 「表 JIRCAS危険レベル別対応策」を参照

JIRCAS危険レベル別対応策

外務省情報	:	退避勧告	渡航延期	渡航是非	十分注意
JICA情報	:	帰国命令	希望による帰国		十分な注意喚起
WHO情報	:	渡航延期勧告	伝播確認及び十分な注意勧告		
マスメディア情報	:	参考			
現地情報	:	参考			

1. 内戦、内乱、暴動

* 最高危険レベル :退避・渡航延期

外務省情報
JICA情報
現地情報

帰国命令、出張中止

* 中程度危険レベル :状況判断により 退避・渡航延期 十分注意し、情報収集、定期的連絡

外務省情報
JICA情報
現地情報

左記情報分析し、現地情報を加味し判断 帰国命令、出張中止
十分注意し、情報収集、定期的連絡

* 軽程度危険レベル :十分注意し、情報収集、定期的連絡

外務省情報
JICA情報
現地情報

左記情報分析し、現地情報を加味し判断 十分注意し、情報収集、定期的連絡

2. 病気(SARS等)の発生

* 最高危険レベル :退避・渡航延期

外務省情報
JICA情報
WHO情報

帰国命令、出張中止

* 中程度危険レベル :状況判断により 退避・渡航延期 十分注意し、情報収集、定期的連絡

外務省情報
JICA情報
WHO情報

左記情報分析し、現地情報を加味し判断 帰国命令、出張中止
十分注意し、情報収集、定期的連絡

* 軽程度危険レベル :十分注意し、情報収集、定期的連絡

外務省情報
JICA情報
WHO情報

左記情報分析し、現地情報を加味し判断 十分注意し、情報収集、定期的連絡

長期間に渡って海外出張する者に対して、海外出張に係る事務手続き等について研究支援室及び財務課の各担当から、集中ガイダンスを6名に対して行った。

労働安全衛生法に基づいて、6ヶ月以上海外に出張して帰国した者を対象とする健康診断を延べ38名、再検査を10名、特別派遣研究員6名について実施した。また、予防接種(A型肝炎、B型肝炎、破傷風、日本脳炎、狂犬病)を延べ46名に実施した。さらに、海外出張先での救急医薬品を31名に配布した。

環境負荷低減のための取組

環境負荷低減のため、職員に、プリンターなどのリサイクルトナーカートリッジの使用、再生コピー用紙の使用、古紙等の回収、省エネルギー型の空調設備・照明機器の更新、冷暖房における適正温度設定による適切な管理、グリーン購入法による再生品等の調達、業務上必要な箇所を除き消灯、両面コピーの徹底、の取り組みについて周知徹底した。

放射性同位元素等の管理について職員の教育・指導

放射性同位元素の取り扱いについては、講習会に1名を参加させた。常時研究者に情報を流し、管理の徹底をはかっている。核燃料物質については、今年度物質の増減はなかったが、引き続き厳格な管理を指導している。

遺伝子組換え等生物の管理は、委員会に外部委員を2名委嘱し、研究者から提出された実験申請書の審査を行い、国の基準に従い承認を行っている。本年度2件の機関届出実験、3件の機関承認実験の承認を行った。

また、バイテクコミュニケーション事業の遺伝子組換え技術の理解に向けた取り組みに参加した。

中項目 7-4 「環境対策・安全管理の推進」の自己評価(外部評価会議の評価結果)

評価ランク	コメント
A	<p>海外出張者の安全確保については、情報伝達・連絡体制を整備し十分な対応を行った。ギニアでのゼネスト発生時には現地大使館の協力を得て緊急に対応し、出張者を無事に国外退避させた。また、海外出張者の健康管理には出国時の予防接種、帰国時の健康診断ならびに現地への常備薬の配布等、必要な措置を講じた。</p> <p>省エネルギー型の空調設備・照明機器の更新等により、環境負荷の低減とともにエネルギー節減対策に取り組んだ。また、放射性同位元素、核燃料物質、遺伝子組換え生物については法令を順守し、適正な管理を心がけているが、今後とも特段の注意を払うこととする。</p> <p>以上のことから、評価ランクを‘A’と判定する。</p>

(付表 1) 普及に移しうる成果(平成13～16年度に報告された研究成果)追跡調査結果

発表年度	研究成果名	普及ランク注)	[数値欄]				備考	普及ランクBの研究成果について、普及・活用状況の具体的状況	普及ランクB又はCの研究成果について、普及活用のネックとなっている要因、及び更に普及活用を進めるために必要な方策
			数値種類	数値	単位	年月期間			
13年度	サトウキビの部分深耕同時施肥・植付機	B	-	-	-	-	硬盤層部分破壊によるサトウキビ乾燥ストレス緩和については、コンケン畑作物研究センターにおいて継続して試験を実施中である。	本技術はサトウキビの不耕起栽培で特に有用であることから、不耕起栽培に必要な周辺技術(雑草防除等)についての技術開発が必要である。	
13年度	東北タイの天水田稲作地帯における乾田直播栽培の適用性	B	-	-	-	-	東北タイのスリン稲試験場で開発した不耕起播種機を用いた試験を継続して実施中である。	現地に適した安価な播種機の開発により普及が期待される(一部実施中)。	
13年度	東北タイ天水田における畦畔漏水防止技術	B	-	-	-	-	タイ国土開発局で試験を実施中である。	タイで利用できる土壌固化剤の開発により普及が期待される。	
13年度	東北タイ天水田土壌では含水比が20%であると水稲は出芽し、雑草は抑制される	B	-	-	-	-	タイ国土開発局で試験を実施中である。	本技術を入れた水稲乾田直播指針が策定されれば普及が期待される。	
13年度	ブラジルサバナの低湿地に適した牧草と草地造成方法	A	導入農家戸数	7	戸	2002年～2005年	2002年～2005年までに永年草地を造成した戸数。今年度さらに1戸が導入予定		
			造成面積	200	ha	2002年～2005年	2002年～2005年までに造成された永年草地。今年度さらに215haを造成予定		
14年度	メコンデルタに適した小型籾乾燥機	A	普及台数	40	台	-	メコンデルタを中心に普及		
14年度	西ジャワ高原野菜地帯における1年3作の短期輪作によるキャベツ根こぶ病の抑制	A	導入農家戸数	33	戸	2005年	圃場実証試験実施地周辺の農家に対する聞き取り調査結果		
14年度	ベトナム・メコンデルタにおけるオニテナガエビの稚エビ培養技術の確立と技術移転	A	種苗生産数	9,000万	尾	2004年実績	ベトナム語で「技術マニュアル」と付属CDを作成し、これらをテキストに用いて普及組織や農家に研修実施。貧困農家の生活水準向上に著しく貢献。		
			淡水エビ養殖生産量	1万	t	2003年実績			
			淡水エビふ化場数	90	軒	2003年実績			
15年度	ベトナムメコンデルタにおける低利用飼料資源を用いた豚の購入飼料代替と肉質の改善効果	B	-	-	-	-	本研究のカウンターパートにより、学生や普及員への講義が行われ、成果の伝達と普及が図られている。また、農村で実際に普及にも携わり、本成果を伝えている者もいる。但し、普及状況については、改めて現地実態調査が必要である。	養豚の収益性が低いこと及び豚価の年・季節変動が大きいことから、購入飼料に大きく頼った飼養管理がなされることが普及の阻害要因になっている。しかし、普及組織等との連携による試験結果の継続的な広報により、取り組み事例の増加が見込まれる。	
16年度	農家圃場レベルの降雨栽培層を用いた年次・年内降雨変動の把握と農家の作付け選択の支援	C	-	-	-	-		農家降雨栽培層法を開発したが、これを広範囲で活用するには、普及員と農家の研修を行うとともに、簡易雨量計を提供することが必要である。研究終了段階で、対象地域(東南マリ地域)の総合開発普及組織が民営化され、対象活動が限定され、普及員が解雇された。この方法の普及には、普及員制度の再構築と農家の現場指導のプログラムが必要である。	
16年度	メコンデルタにおける米ヌカ主体豚飼料へのサトウキビ・シロップ添加効果	B	-	-	-	-	本研究のカウンターパートにより、学生や普及員への講義が行われ、成果の伝達と普及が図られている。また、協力関係にある他の研究機関では、シロップの添加効果についてその要因を特定する試験の計画が進んでいる。	普及の阻害要因は、シロップの添加が過肥につながるかと考える農家があること、及び、シロップの得られるサトウキビ小規模加工場が減少し、シロップを入手しにくくなったことがある。普及組織等と連携した継続的な広報により、適切な給与方法と取り組み事例の増加が見込まれる。	

注) 普及ランク
A 経済活動等で活用されている
B 近い将来(数年以内)に経済活動等で活用が見込まれる
C 現時点で経済活動等で活用されていない(Bを除く)

付表2 中期計画評価会議分科会の外部評価者

分科会名 (評価委員人数)	氏名	所属
生産環境 (4)	齋藤 雅典	(独)農業環境技術研究所
	今川 俊明	(独)農業環境技術研究所
	亀谷 茂	沖縄県農業研究センター
	端 憲二	(独)農研機構・農村工学研究所
栽培技術 (2)	井上 弘明	日本大学生物資源科学部
	皆川 望	(独)農研機構・九州沖縄農業研究センター
生物資源 (4)	安東 郁男	(独)農研機構・作物研究所
	藤村 達人	筑波大学 生命環境科学研究科
	原田 久也	千葉大学園芸学部
	中川 仁	(独)農業生物資源研究所
畜産草地 (3)	寺田 文典	(独)農研機構・畜産草地研究所
	今川 俊明	(独)農業環境技術研究所
	中川 仁	(独)農業生物資源研究所
水産 (3)	南 卓志	東北大学大学院農学研究科
	竹内 俊郎	東京海洋大学海洋科学部
	石田行正	(独)水総研・東北区水産研究所
国際開発 (3)	小林 和彦	東京大学大学院農学生命科学研究科
	米倉 等	東北大学大学院農学研究科
	黒崎 卓	一橋大学 経済研究所
利用加工 (2)	津志田 藤二郎	(独)農研機構・食品総合研究所
	北村 義明	(独)農研機構・食品総合研究所
バイオマス (2)	中嶋 光敏	(独)農研機構・食品総合研究所
	山本 幸一	(独)森林総合研究所
林業 (2)	松村 直人	三重大学生物資源学研究科
	佐藤 明	(独)森林総合研究所

付表3 平成18年度 帰国報告会実施状況

回数	年月日	演 題	発表者	所 属	主な派遣 先国
1回	H18.4.10	最近5年間の中国農業の変化及び JIRCAS 北京拠点での活動	山下 憲博	前国際情報部	中国
	H18.4.10	アジアで広がる企業と農家の垂直統合による農家所得向上効果	多田 稔	国際開発領域	米国
2回	H18.4.17	サヘルにおける長期作物残渣の還元ミレット生産、土壌炭素と窒素に及ぼす影響	上堂 蘭 明	生産環境領域	ニジェール
	H18.4.17	西アフリカ陸稲作における深根性飲酒の同定と耐乾性の改良	常松 浩史	生物資源領域	ナイジェリア
	H18.4.17	農牧輪換システムにおける草地管理・改良技術の開発	下田 勝久	畜産草地領域	ブラジル
	H18.4.17	トリパノソーマ抵抗性及び感受性牛のマクロファージのトリパノソーマ刺激による遺伝子発現の相違の検索	吉原 一浩	前畜産草地部	ケニア
3回	H18.4.18	薬用植物ニノの植栽適地判定技術の開発に向けた立地評価について	山田 毅	林業領域	マレーシア
	H18.4.18	マレーシア・サバ州におけるアグロフォレストリー技術の応用—地域社会へのアグロフォレストリー導入へ向けて	宮本 和樹	林業領域	マレーシア
4回	H18.5.8	ギニアにおけるイネの水ストレス耐性向上に関する研究成果	坂上 潤一	生産環境領域	ギニア
	H18.5.8	グラベリマイネの深水抵抗性に関する生理学的知見	城宝 由紀子	生産環境領域	ギニア
5回	H18.5.22	東北タイにおける野菜の節水栽培技術の開発	小田 正人	生産環境領域	タイ
	H18.5.22	衛星データを用いたラオス北部天水農業地域の空間解析	山本 由紀代	国際開発領域	ラオス
6回	H18.6.16	節水条件下における水稻栽培技術体系の開発のための土壌作物管理技術の開発	宝川 靖和	生産環境領域	フィリピン
	H18.6.16	農業多様化推進のための政策提言と JIRCAS-CAPSA 協力の発展方向	杉野 智英	国際開発領域	インドネシア
7回	H18.7.12	節水条件下における水稻栽培技術体系の開発のための育種素材の開発	小林 伸哉	生物資源領域	フィリピン
	H18.7.12	「南米における大豆病害抵抗性の選抜マーカー開発」と「環境ストレス耐性遺伝子組換え大豆の作出」	山中 直樹	生物資源領域	ブラジル
8回	H18.9.6	「熱帯・亜熱帯向けエダマメ、リョクトウの遺伝的改良」	高橋 幹	生物資源領域	台湾
9回	H19.1.19	パラグアイのダイズシストセンチュウ—その分布、生態、レース、ダイズの被害および品種、系統の線虫抵抗性	佐野 善一	生産環境領域	パラグアイ
	H19.1.19	陸稲ネリカ品種の種子増殖	池田 良一	所付(JICA 派遣 専門家)	ベナン
10回	H19.1.30	サヘル農牧混交地帯の農業生産に関わる特性とそれに基づく開発技術の展開	林 慶一	生産環境領域	ニジェール
	H19.1.30	アジア地域の経済統合がインドネシア農業経済に与える影響の分析	杉野 智英	国際開発領域	インドネシア
11回	H19.2.20	長期にわたる作物残渣の還元がサヘル帯におけるトウジンビエの生産性と土壌肥沃度の向上に及ぼす影響	上堂 蘭 明	生産環境領域	ニジェール

回数	年月日	演 題	発表者	所 属	主な派遣 先国
	H19.2.20	西アフリカ・サヘル帯への導入可能なササゲ品種	松永 亮一	生物資源領域	ニジェール
12 回	H19.3.5	アルゼンチンにおけるダイズの副産物などの牛への利用	工藤 博	企画調整部	ブラジル、 パラグアイ、アルゼンチン
	H19.3.5	南米におけるダイズさび病菌の宿主と病原性レース検定	加藤 雅康	生物資源領域	ブラジル、 パラグアイ
13 回	H19.3.26	マレーシア・サバ州における森林再生とアグロフォレストリーの展望	宮本 和樹	林業領域	マレーシア
	H19.3.26	アグロフォレストリー環境下における植栽適地判定について	山田 毅	林業領域	マレーシア
	H19.3.26	アフリカにおけるイネの水ストレス耐性の向上にかかわる生理、生態学的研究の成果	坂上 潤一	生産環境領域	ギニア
	H19.3.26	ギニアにおける冠水耐性の評価	河野 尚由	生産環境領域	ギニア
	H19.3.26	<i>O. glaberrima</i> の冠水伸長性に関する生態学的研究の成果	城宝 由紀子	生産環境領域	ギニア

付表4 平成18年度「国際農林水産業研究成果情報」一覧

	研究成果情報名	分類	担当者名
1	開発途上国における高付加価値農業実現に向けての海外直接投資と食品製造業の役割	研究	多田 稔
2	モンゴルの首都近郊における酪農の経営向上に関する要因	研究	小宮山 博
3	アジア開発途上地域の農業技術開発目標の重要度	行政	杉野 智英
4	活性型に変換した転写因子の遺伝子 <i>DREB2A</i> を用いた乾燥・高温ストレス耐性植物の作出技術の開発	研究	佐久間 洋 (篠崎和子)
5	トウモロコシの乾燥・高温ストレス応答性遺伝子発現を制御する転写因子 <i>ZmDREB2A</i> を用いた環境ストレス耐性植物の作出	研究	秦 峰 (篠崎和子)
6	イネの鉄過剰耐性・亜鉛欠乏耐性の簡易検定法	研究	マティアス・ビスワ
7	ブラジルにおけるダイズさび病菌の宿主	研究	加藤雅康
8	西アフリカ・サヘル帯へ導入可能なササゲ品種	研究	松永 亮一
9	西アフリカ・サヘル帯における作物残渣還元と化学肥料施用およびササゲとの輪作によるトウジンビエ生産量と土壌有機物の持続的向上	研究	上堂 蘭 明 (松本成夫)
10	バッファーチャンバー方式ガス収支測定法	国際	小田 正人
11	農民のエンパワーメントによる技術開発手法	国際	小田 正人
12	熱帯牧草 <i>Brachiaria humidicola</i> の硝酸化成抑制作用のアンモニウムイオンや低 pH による誘導	研究	グントウール・スバラオ
13	衛星データの解析によるモンゴル国全域での植生変動傾向	研究	平野 聡
14	タイ東北部における在来種去勢牛の維持エネルギー要求量	研究	西田 武弘
15	ギニアグラスースタイロ混播草地におけるスタイロの維持管理法	研究	下田 勝久
16	キャッサバパルプを用いた効率的な燃料エタノール生産技術の開発	研究	小杉 昭彦
17	α -グルコシダーゼ抑制活性(血糖値低下の指標)測定法の開発及びその適用による高活性「豆豉(中国伝統食品)」の発見	研究	八巻 幸二
18	タイの市販オオバンガジュツにおける機能性ポリフェノール含量の季節変化	研究	伏見 力
19	アグロフォレストリーにおける換金作物としての薬用植物ノニの有効性	研究	宮本 和樹

	研究成果情報名	分類	担当者名
20	バナメイエビの成熟抑制ホルモンの発見	研究	マーシー・ニコル・ワイルダー
21	マメ科カバークロープ作付け後の不耕起栽培による土壌・水管理技術	研究	南雲不二男
22	耐暑性が高い丸莢のインゲンマメ新品種「ナリブシ」	国際	柏葉 晃一
23	おい性で、耐暑性に優れた食味良好なパパイヤ新品種「石垣珊瑚」	国際	深町 浩 (米本仁巳)
24	パッションフルーツ冬実中の酸含量を低下させる温度管理法	国際	米本 仁巳
25	シロサポテの果実成熟特性	研究	米本 仁巳

付表5 平成18年度 プレスリリース 一覧

1. 本部 (つくば)

No.	日時	件名
1	5月12日	ノーベル平和賞受賞者ボーローグ博士を迎えて国際講演会を開催 －国際農業研究の将来と次世代への期待を展望－
2	6月2日	ノーベル平和賞受賞者ボーローグ博士国際講演会の開催速報 －国際農業研究へ若手研究者や学生のチャレンジを期待－
3	7月25日	国際シンポジウム「砂漠とともに生きるⅡ ー乾燥地科学と現場での取り組み」の開催
4	8月2日	砂漠と砂漠化に関する国際年記念 JIRCAS 国際セミナー「乾燥地農業研究の展望」の開催
5	8月8日	熱帯の植物成分がコメの貯蔵穀物害虫・カビの防除に有望
6	8月18日	熱帯地域へ広がるイネいもち病、その抵抗性育種を加速する国際研究ネットワークの設立
7	9月1日	熱帯性魚類の稚魚を大量・安定に供給できる技術の開発
8	9月25日	砂漠・砂漠化に関する国際年記念シンポジウムで砂漠化問題について真剣に討論
9	9月26日	イネいもち病の国際研究ネットワークがスタート －日本と国際稲研究所のリーダーシップに期待拡大－
10	11月1日	施肥の効率化や環境保全への活用が期待できる生物機能 ー施肥窒素の硝酸化成作用による損失を抑制する物質が牧草の根から分泌ー
11	1月11日	乾燥にも高温にも強い環境ストレス耐性植物の開発に成功

2. 熱帯・島嶼研究拠点(石垣)

No.	日時	件名
1	5月29日	外国人招へい研究者の市長表敬訪問について
2	6月8日	熱帯・島嶼研究拠点(熱研)の研究活動及び一般公開について
3	7月19日	熱研からの石垣市立図書館への寄贈図書について(連絡)
4	8月11日	熱帯・島嶼研究拠点(熱研)常設展示室の公開、お披露目について
5	9月19日	東南アジアで猛威をふるうカンキツグリーンング病の防除対策が明らかに
6	1月18日	カンキツグリーンング病防除に関する国際ワークショップを開催 －多国間研究交流ネットワーク構築に期待－
7	3月27日	国際農林水産業研究センター熱帯・島嶼研究拠点が開発した新品種について

3. 海外(マレーシア)

No.	日時	件名
1	11月27日	ワークショップ「Workshop on Development of Agroforestry Technology for the Rehabilitation of Tropical Forests 2006」開催

付表6 平成18年度 刊行物のタイトル及び著者/編者

JIRCAS International Agriculture Series (国際農業研究叢書)

No.15	中国粳稻とセジロウンカ	寒川一成 著
-------	-------------	--------

JIRCAS Working Report Series (国際農業研究情報)

No.50	Development of Early-Warning Systems for Mitigating the Risk Caused by Climate Disasters through Technological Enhancement of Resource Monitoring and Crop-Model Simulation	内田 諭、小山 修編
No.51	Possibility of Foreign Direct Investment and Vertical Coordination toward High Value Agriculture in Asia	多田 稔著
No.52	Comprehensive Studies on the Development of Sustainable Soybean Production Technology in South America	末永 一博、工藤 博、押尾 秀一編
No.53	A Differential System for Blast Resistance for a Stable Rice Production Environment	福田 善通、Casiana M. Vera Cruz、小林 伸哉 編
No.54	Comparative Analysis of Aquaculture Management in Brackish Mangrove Areas in Tree Southeast Asian Countries	松浦 勉編

付表7 平成18年度国際会議出席実績（国際学会等が主催する学術発表を除く）

氏名	所属	出張期間	目的	出張先国
宮田 悟	企画調整部地域コーディネーター(東南アジア担当)	H18.4.14 ~ H19.2.13	APAARI専門家会合出席(プロジェクト研究調整業務)	タイ (バンコク)
稲永 忍	理事長	H18.4.30 ~ H18.5.9	ICARDA 理事会出席	シリア (アレッポ)
伊藤 治	生産環境領域長	H18.4.30 ~ H18.5.6	CGIAR「水と食料チャレンジプログラム」運営会議出席	エジプト (カイロ)
小山 修	研究戦略調査室長	H18.5.1 ~ H18.5.6	「持続的発展のための農業科学・技術の国際的検証」(IAASTD)第2回世界編著者会合出席	タイ (バンコク)
吉橋 忠	利用加工領域主任 研究員	H18.5.14 ~ H18.5.17	世界税関機構第33回統一システム見直し会議小委員会出席	ベルギー (ブリュッセル)
古家 淳	国際開発領域プロジェクトリーダー	H18.5.21 ~ H18.5.26	第15回世界食料見通し会合出席	カナダ (バンフ)
小山 修	研究戦略調査室長	H18.5.21 ~ H18.5.26	第15回世界食料見通し会合出席	カナダ (バンフ)
野口 明德	理事	H18.6.5 ~ H18.6.9	ポストハーベスト戦略APAARI臨時作業部会出席	タイ (バンコク)
白井 正人	国際開発領域主任 研究員	H18.6.11 ~ H18.11.26	日中農業科学技術交流グループ第25回会議出席(中国食糧変動プロジェクト)	中国 (北京)
小山 修	研究戦略調査室長	H18.6.18 ~ H18.6.22	日中農業科学技術交流グループ第25回会議及び分野別会議出席	中国 (北京)
銭 文佳	国際開発領域プロジェクトリーダー	H18.6.18 ~ H18.6.22	日中農業科学技術交流グループ第25回会議及び分野別会議出席	中国 (北京)
稲永 忍	理事長	H18.8.16 ~ H18.8.22	ICARDA 理事会出席	シリア (アレッポ)
多田 稔	国際開発領域長	H18.9.4 ~ H18.9.10	日中韓シンポジウム出席	韓国 (ソウル)
神代 隆	生物資源領域長	H18.9.12 ~ H18.9.23	CGIAR Generation Challenge Program(GCP)年次会合出席	ブラジル (サンパウロ)
神代 隆	生物資源領域長	H18.10.1 ~ H18.10.7	New Frontier Project Workshop 出席	フィリピン (マニラ)
神代 隆	生物資源領域長	H18.10.11 ~ H18.10.15	Council for Partnership on Rice Research Congress CORRA 会議出席	フィリピン (マニラ)
古家 淳	国際開発領域プロジェクトリーダー	H18.10.17 ~ H18.10.22	国際シンポジウム(Mekong Research for People of the Mekong)出席	タイ (チェンライ)

氏名	所属	出張期間	目的	出張先国
野口 明德	理事	H18.10.23 ~ H18.10.26	世界農業科学技術リーダー会議出席	中国 (北京)
伊藤 治	生産環境領域長	H18.10.24 ~ H18.10.31	ICRISAT 理事会出席	マリ (バマコ)
小山 修	研究戦略調査室長	H18.11.4 ~ H18.11.12	「持続的発展のための農業科学・技術の国際的検証」(IAASTD) 第3回世界編著者会合出席	コスタリカ (サンホセ)
稲永 忍	理事長	H18.11.5 ~ H18.11.13	APAARI総会及びGFAR総会出席	インド (デリー)
齋藤 昌義	企画調整部企画評価室研究企画科長	H18.11.5 ~ H18.11.13	APAARI総会及びGFAR総会出席	インド (デリー)
伊藤 治	生産環境領域長	H18.11.5 ~ H18.11.13	「持続的発展のための農業科学・技術の国際的検証」(IAASTD) 第3回世界編著者会合出席	コスタリカ (サンホセ)
小山 修	研究戦略調査室長	H18.11.18 ~ H18.11.28	アフリカ技術革新シンポジウム出席	ウガンダ (カンパラ)
小山 修	研究戦略調査室長	H18.11.29 ~ H18.12.3	OECD「多面的機能結合性ワークショップ」出席	フランス (パリ)
稲永 忍	理事長	H18.12.2 ~ H18.12.8	CGIAR 総会出席	米国 (ワシントン)
齋藤 昌義	企画調整部企画評価室研究企画科長	H18.12.2 ~ H18.12.13	CGIAR 総会出席	米国 (ワシントン)
武田 岳	企画調整部研究支援室研究業務推進科業務推進係長	H18.12.2 ~ H18.12.8	CGIAR 総会出席	米国 (ワシントン)
伊藤 治	生産環境領域長	H19.3.4 ~ H19.3.10	CGIAR「水と食糧チャレンジプログラム」運営会議出席	米国 (デイビス)

付表8 国際農林水産業研究センターの平成17年度業務実績評価結果の対応状況・方針

平成19年3月31日現在

1 総合評価

中期計画の対応箇所	評価結果における意見・指摘の内容	法人の対応状況・方針
「研究開発」について	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
「管理・運営」について	(対応を要する意見・指摘事項なし)	

2 各大項目ごとの評価

業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

中期計画の対応箇所	評価結果における意見・指摘の内容	法人の対応状況・方針
(評価に至った理由及び所見)	研究職員の業績評価結果は、研究職員の処遇に反映させることが必要である。	第2期中期計画では、評価項目、評価基準に関し公正さ、透明性を確保しつつ、研究職員の業績評価を総合的に行い、その結果を適切に研究資源の配分や処遇に反映させる。
『1 評価・点検の実施』	評価結果の活用については必ずしも十分ではなく、評価結果の反映方針を明確にし、研究資源の配分等に反映させることが必要である。	研究業務については、プロジェクト評価や中期計画評価会議での評価等を19年度研究実施計画策定や予算配分に反映させた。
	研究職員の業績評価が実施され、研究管理職員については、処遇に反映させた。今後、評価結果を研究職員の処遇にも反映させることが必要である。	管理職員以外の研究職員についても、第2期中期計画期間中に業績評価結果を処遇に反映させる。
『2 研究資源の効率的利用』	受託経費はわずかながら計画額を下廻っており、外部資金獲得のため、更なるアプローチを期待する。	競争的資金・外部資金獲得金額の増加を図るため、応募活動に係る業績評価指標の見直しを検討中である。また、採択数の増加を目標として、応募に際してセンター内で提案内容を十分検討する体制を導入し、内容の充実に努めている。
『3 研究支援の効率化及び充実・高度化』	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
『4 連携、協力の促進』	JICA、国際農業研究協議グループ(CGIAR)との連携、又開発途上国の現地機関との共同や国内機関への招へいなど、順調に進行している点は評価できる。今後は、招へい者の帰国後の現地における活動の支援を期待する。	招へい研究者(過去の分を含む)を「JIRCASフレンドリスト」にとりまとめつつ、情報交換の強化に努めている。

『5 管理事務業務の効率化』	電子決裁化によるペーパーレス化の促進を図るなど、効率化や経費節減を図る活動が行われ、効果が出ていると判断できる。今後とも、管理事務業務の効率化について、一層の取り組みを期待する。	管理事務業務の見直しを行い、効率的な実施体制を確保するとともに、事務処理の迅速化、簡素化等による一層の効率化に努める。なお、18年度に総務部会計課と海外業務管理課の業務見直しを行い、執行管理、内部牽制の強化を図った。
『6 職員の資質向上』	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
『7 海外滞在職員等の安全と健康の確保』	危機管理対策については保険制度の利用や他政府機関との連携による効率的・効果的なシステムの構築に向け、検討することを期待する。	海外滞在職員を対象とした海外旅行傷害保険の契約を行った。また、在外公館及びJICA事務所と一層の連携を図った。

2 各大項目ごとの評価

国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

中期計画の対応箇所	評価結果における意見・指摘の内容	法人の対応状況・方針
(評価に至った理由及び所見)	今後、開発途上国における JIRCAS の活動に対する現地の評価についても把握、分析し、業務運営に反映する仕組みを構築することを期待する。	フォローアップ調査の仕組みを検討する。なお、18年度は過去の海外共同研究のカウンターパート機関と共同で調査を開始した。
『1 試験及び研究並びに調査』	<p>「Ⅱ-1-A 開発途上地域の食料需給改善のための農林水産業の動向解析、国内外の研究開発動向の把握及び技術開発方向の解明」 アジア太平洋地域の農業情報ネットワーク構築への関わりなど、一部、計画に対して遅れがみられる。</p> <p>「Ⅱ-1-B 開発途上地域の農林水産業の持続的発展のための研究開発」 個々の課題についてみると、乾燥などの環境ストレスへの耐性の分子機構の解明など計画を上回って進捗し、高く評価できるものがある一方で、遅れているものもみられる。</p>	<p>アジア太平洋地域の農業情報ネットワーク構築に関しては、引き続きアジア太平洋地域の農業研究関係機関との連携を強化し、効率的な情報の収集・提供に努めている。</p> <p>18年度にすべての研究をプロジェクト方式に組み替えた。その際、遅れている課題についての見直しを行った。</p>
『2 専門研究分野を活かした社会貢献』	今後、各ワークショップの開催効果を検証することを期待する。	公開ワークショップでは、参加者へのアンケート調査により効果を検証する。
『3 成果の公表、普及の促進』	今後、フォローアップ調査による成果の普及状況の把握に努めるとともに、結果を分析し、成果の普及に役立てることを期待する。特に、対象の開発途上国における評価の把握・分析、活動への反映が重要である。	フォローアップ調査の仕組みを検討する。なお、18年度は過去の海外共同研究のカウンターパート機関と共同で調査を開始した。

	<p>今後は、成果の論文化だけでなく特許化を進め、可能な範囲で海外出願を行うなど、特許マインドの醸成を一段と進めることを期待する。</p>	<p>特許化を促進するため、公表予定の研究成果の特許化の可能性を検討するシステムを構築した。</p>
--	---	--

2 各大項目ごとの評価

予算（人件費の見積りを含む、収支計画及び資金計画。）

中期計画の対応箇所	評価結果における意見・指摘の内容	法人の対応状況・方針
<p>（評価に至った理由及び所見）</p>	<p>外部委託により効率化を図る際には、業務全体の経費が削減されるようコスト分析を踏まえて外部委託することを期待する。</p>	<p>外部委託については、コスト分析を踏まえて、効率的に実施する。</p>
	<p>受託収入が減少しており、収入の増加に向けた一層の取り組みを期待する。</p>	<p>受託収入の増加を図るため、競争的資金・外部資金の応募活動に係る業績評価指標の見直しを検討中である。また、採択数の増加を目標として、応募に際してセンター内で提案内容を十分検討する体制を導入し、内容の充実に努めている。</p>
	<p>国際プロジェクトについては、プロジェクトリーダーが提出した予算計画を理事及び研究推進委員会で検討し、研究費を適切に配分している。課題ごとに投入した研究資源と得られた成果が明示されている。今後、これに基づいた分析を行い、分析結果を研究資源の効率的な配分に活用することを期待する。</p>	<p>費用対効果の分析を行い、研究資源の効果的な配分に反映させる。</p>

2 各大項目ごとの評価

その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項

中期計画の対応箇所	評価結果における意見・指摘の内容	法人の対応状況・方針
<p>（評価に至った理由及び所見）</p>	<p>（対応を要する意見・指摘事項なし）</p>	
<p>『1 施設及び設備に関する計画』</p>	<p>（対応を要する意見・指摘事項なし）</p>	
<p>『2 人事に関する計画（人員及び人件費の効率化に関する目標を含む。）』</p>	<p>（対応を要する意見・指摘事項なし）</p>	

付表9 国際農林水産業研究センターの第1期中期目標期間に係る業務実績評価結果の対応状況・方針

平成19年3月31日現在

1 総合評価

中期計画の対応箇所	評価結果における意見・指摘の内容	法人の対応状況・方針
「トップマネジメント機能の発揮」について	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
「研究開発」について	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
「管理・運営」について	財務運営については、競争的資金獲得のための支援体制を整備したものの獲得金額は増加しておらず、外部資金獲得に向けて一層取り組みを強化し、実績をあげることが必要である。	競争的資金・外部資金獲得金額の増加を図るため、応募活動に係る業績評価指標の見直しを検討中である。また、採択数の増加を目標として、応募に際してセンター内で提案内容を十分検討する体制を導入し、内容の充実に努めている。

2 各大項目ごとの評価

第2 業務運営の効率化に関する事項

中期計画の対応箇所	評価結果における意見・指摘の内容	法人の対応状況・方針
(評価に至った理由及び所見)	研究職員の業績評価結果は、研究職員の処遇に反映させる必要がある。	管理職員以外の研究職員についても、第2期中期計画期間中に業績評価結果を処遇に反映させる。
『1 評価・点検の実施』	課題評価、業績評価の反映、活用が必ずしも十分とは言えない。研究課題や業務に対する評価については、今後、評価結果の反映方針を明確にし、業務運営に適切に反映させることが必要である。	研究業務については、中期計画評価会議での評価等を19年度研究実施計画策定や予算配分に反映させた。
	研究職員の業績評価については、研究管理職員の処遇に反映されているが、今後は、評価結果を研究職員の処遇にも反映させることが必要である。	管理職員以外の研究職員についても、第2期中期計画期間中に業績評価結果を処遇に反映させる。
『2 研究資源の効率の利用』	競争的資金獲得のための所内支援体制を整備しており一定の評価はできるが、獲得金額は増加しておらず、競争的資金の獲得には更なる努力が必要である。	競争的資金・外部資金獲得金額の増加を図るため、応募活動に係る業績評価指標の見直しを検討中である。また、採択数の増加を目標として、応募に際してセンター内で提案内容を十分検討する体制を導入し、内容の充実に努めている。

『3 研究支援の効率化及び充実・高度化』	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
『4 連携、協力の促進』	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
『5 管理事務業務の効率化』	テレビ会議の実施、光熱水料、通信運搬費の節減に進展がみられる。また、多面的に事務処理の簡素化、迅速化を進めた。今後とも、管理事務業務の効率化について、一層の取り組みを期待する。	管理事務業務の見直しを行い、効率的な実施体制を確保するとともに、事務処理の迅速化、簡素化等による一層の効率化に努める。なお、18年度に総務部会計課と海外業務管理課の業務見直しを行い、執行管理、内部牽制の強化を図った。
『6 職員の資質向上』	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
『7 海外滞在職員等の安全と健康の確保』	危機管理体制については、保険制度の利用や他政府機関との連携による効率的・効果的なシステムの構築に向け、一層の強化・充実を期待する。	海外に出張する職員を対象とした海外旅行傷害保険の契約を行った。また、在外公館及びJICA事務所と一層の連携を図った。

2 各大項目ごとの評価

第3 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項

中期計画の対応箇所	評価結果における意見・指摘の内容	法人の対応状況・方針
（評価に至った理由及び所見）	JIRCAS のミッションは基本的に開発途上国農林水産業の改善への貢献であるが、国民に対してその活動の広報を積極的に行うことを期待する。	センターが実施する国際共同研究について、ホームページ、公開ワークショップ、市民向け講演会の充実に努め、国民との一層の双方向コミュニケーションを図っている。
	開発途上国における JIRCAS の活動に対する現地の評価を把握、分析し、業務に反映する仕組みを構築することを期待する。	JIRCAS が実施した研究の成果について現地でのフォローアップ調査を行い、今後の研究計画・戦略策定に反映させる。また、実施中のプロジェクトの評価にあたっては、現地の行政機関等の関係者の意見が十分反映されるように努める。18年度はフォローアップ調査の仕組みを検討するため、過去の海外共同研究のカウンターパート機関(ベトナム)と共同でフォローアップ調査を実施した。
『1 試験及び研究並びに調査』	「3-1-ア 開発途上地域の食料需給改善のための農林水産業の動向解析、国内外の研究開発動向の把握及び技術開発方向の解明」(対応を要する意見・指摘事項なし)	
	「3-1-イ 開発途上地域の農林水産業の持続的発展のための研究開発」(対応を要する意見・指摘事項なし)	

『2 専門研究分野を活かした社会貢献』	今後は各ワークショップの開催効果の検証を期待する。	公開ワークショップでは、参加者へのアンケート調査により効果を検証する。
『3 成果の公表、普及の促進』	今後、フォローアップ調査による成果の普及状況の把握に努めるとともに、結果を分析し、成果の普及に役立てることを期待する。特に、対象の開発途上国における評価の把握、分析、対応が重要である。	JIRCAS が実施した研究の成果について現地でのフォローアップ調査を行い、今後の研究計画・戦略策定に反映させる。また、実施中のプロジェクトの評価にあたっては、現地の行政機関等の関係者の意見が十分反映されるように努める。18年度はフォローアップ調査の仕組みを検討するため、過去の海外共同研究のカウンターパート機関(ベトナム)と共同でフォローアップ調査を実施した。
	特許出願は、おおむね中期計画の目標値を達成したが、今後、実施許諾に向けた取り組みを期待する。	TLO、産学官連携のための会合等に積極的に参画し、特許の実施許諾等の拡大に努めている。
	プレスリリースなどを利用した情報の発信を強化するとともに、成果等の国民へのPRを強化することを期待する。	重要な研究成果に関しては中期目標期間内に30件以上プレスリリースする。センターが実施する国際共同研究について、ホームページ、公開ワークショップ、市民向け講演会の充実に努め、国民との一層の双方向コミュニケーションを図っている。

2 各大大項目ごとの評価

第4 財務内容の改善に関する事項

中期計画の対応箇所	評価結果における意見・指摘の内容	法人の対応状況・方針
(評価に至った理由及び所見)	競争的資金については、応募件数は増えたものの、採択件数と獲得金額の増加には至っていない。今後、国内にとどまらず、外部資金獲得に向けて一層取り組みを強化し、実績をあげることが必要である。	競争的資金・外部資金獲得金額の増加を図るため、応募活動に係る業績評価指標の見直しを検討中である。また、採択数の増加を目標として、応募に際してセンター内で提案内容を十分検討する体制を導入し、内容の充実に努めている。
	運営費交付金の削減が求められる中、競争的資金以外の自己収入についても、増額に向けた検討を期待する。	TLO、産学官連携のための会合等に積極的に参画し、特許の実施許諾等の拡大に努めている。
	(財)省エネルギーセンターに節電診断を依頼して光熱水料の削減などに取り組み、新たな実験棟等ができたにもかかわらず、光熱水料の増加を抑えるなど、業務経費や人件費などの削減に努めた点は評価できる。中期目標期間中に研究資源の投入と成果との関係が明示されるようになった。今後、これらに基づいた分析を行い、分析結果を研究資源の効果的な配分に活用することを期待する。	費用対効果の分析を行い、研究資源の効果的な配分に反映させる。

2 各大項目ごとの評価

第5 その他業務運営に関する重要事項

中期計画の対応箇所	評価結果における意見・指摘の内容	法人の対応状況・方針
(評価に至った理由及び所見)	(対応を要する意見・指摘事項なし)	