

# 平成28年度に係る業務実績報告書

平成29年6月

国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター



# 目 次

国民の皆様へ .....	1
平成 28 年度の主要な活動と実績のポイント .....	2
(本文)	
第 I 章 国際農林水産業研究センター(JIRCAS)の概要	
1. 法人の基本情報 .....	7
(1) 法人の概要	
① 目的	
② 業務内容	
③ 沿革	
④ 設立根拠法	
⑤ 主務大臣	
⑥ 組織図	
(2) 事務所所在地	
(3) 資本金の状況	
(4) 役員の状況	
(5) 常勤職員の状況	
2. 財務諸表の要約 .....	10
(1) 要約した財務諸表	
① 貸借対照表	
② 損益計算書	
③ キャッシュ・フロー計算書	
④ 行政サービス実施コスト計算書	
(2) 財務諸表の科目	
① 貸借対照表	
② 損益計算書	
③ キャッシュ・フロー計算書	
④ 行政サービス実施コスト計算書	
3. 財務情報 .....	13
(1) 財務諸表の概況	
① 経常費用、経常収益、当期総損益、資産、負債、キャッシュ・フローなどの主要な財務データの経年比較・分析	
② セグメント事業損益の経年比較・分析	
③ セグメント総資産の経年比較・分析	

④ 目的積立金の申請、取崩内容等	
⑤ 行政サービス実施コスト計算書の経年比較・分析	
(2) 重要な施設等の整備等の状況	
① 当事業年度中に完成した主要施設等	
② 当事業年度において継続中の主要施設等の新設・拡充	
③ 当事業年度中に処分した主要施設等	
(3) 予算及び決算の概況	
(4) 経費削減及び効率化に関する目標及びその達成状況	
① 経費削減及び効率化目標	
② 経費削減及び効率化目標の達成度合を測る財務諸表等の科目(費用等)の経年比較	
4. 事業の説明	20
(1) 財源の内訳	
① 内訳	
② 自己収入の明細	
(2) 財務情報及び業務の実績に基づく	
5. 事業等のまとめりの予算・決算の概況	23

## 第Ⅱ章 平成28年度に係る業務の実績

### 第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

1. 政策の方向に即した研究の推進とPDCAサイクルの強化	26
(1) 政策の方向に即した研究の戦略的推進	26
(2) 法人一体の評価と資源配分	29
2 産学官連携、協力の促進・強化	32
3 知的財産マネジメントの戦略的推進	36
(1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定	36
(2) 知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装の促進	36
4 研究開発成果の社会実装の強化	39
(1) 研究開発成果の公表	39
(2) 技術の普及に向けた活動の推進	39
(3) 広報活動の推進	41
(4) 国民との双方向コミュニケーション	43
(5) 研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表	46
5 行政部局等との連携強化	49
6 研究業務の推進(試験及び研究並びに調査)	52
(1) 研究の重点化及び推進方向	52
(2) 国際的な農林水産業に関する動向把握のための情報の収集、分析及び提供	53

第2 業務運営の効率化に関する事項	
1. 経費の削減	55
(1) 一般管理費等の削減	55
(2) 調達合理化	55
2. 組織・業務の見直し・効率化	58
(1) 組織・業務の再編	58
(2) 研究施設・設備の集約(施設及び設備に関する計画)	59
第3 予算(人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画	
1. 収支の均衡	60
2. 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守	61
(1) 予算	61
(2) 収支計画	63
(3) 資金計画	65
3. 自己収入の確保	67
4. 保有資産の処分	67
第4 短期借入金の限度額	69
第5 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画	69
第6 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	69
第7 剰余金の使途	69
第8 その他業務運営に関する重要事項	
1. ガバナンスの強化	70
(1) 内部統制システムの構築	70
(2) コンプライアンスの推進	72
(3) 情報公開の推進等	73
(4) 情報セキュリティ対策の強化	73
(5) 環境対策・安全管理の推進	74
2. 研究を支える人材の確保・育成	78
(1) 人材育成プログラムの実施	78
(2) 人事に関する計画	80
(3) 人事評価制度の改善	81
(4) 報酬・給与制度の改善	82
3. 主務省令で定める業務運営に関する事項	83

別添	プログラムの実績概要	84
	プログラムA	85
	プログラムB	99
	プログラムC	110
	プログラムD	121
付表1	平成28年度 JIRCAS セミナー開催状況	126
付表2	平成27年度及び第3期中期目標期間に係る業務実績評価結果への対応状況・方針	128
付表3	大学院教育研究指導等の協定の締結状況	130
付表4	知財出願数・保有数・収入	131
付表5	平成28年度研究業績(査読付論文)	132
付表6	平成28年度主要普及成果及び研究成果情報一覧	140
付表7	平成28年度プレスリリース	141
付表8	平成28年度掲載記事	143
付表9	平成28年度刊行物のタイトルと概要	158
付表10	平成28年度国際シンポジウム・ワークショップ・セミナー等の開催実績	159
付表11	1) アウトリーチ活動(つくば本所)	163
	2) アウトリーチ活動(熱帯・島嶼研究拠点)	177
付表12	平成28年度国内外で開催された国際会議への出席状況	180
付表13	セグメントごとの成果	185

関連頭字語・略語一覧

頭字語・略語	名 称	日本名(和訳)
AfricaRice	Africa Rice Center (旧 West Africa Rice Development Association, WARDA)	アフリカ稲センター
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation	アジア太平洋経済協力
APAARI	Asia-Pacific Association of Agricultural Research Institution	アジア太平洋地域農業研究機関協議会
APAFRI	Asia Pacific Association of Forestry Research Institutions	アジア太平洋林業研究機関連合
AWD	Alternate Wetting and Drying	節水灌漑技術
BNI	Biological Nitrification Inhibition	生物的硝酸化成抑制作用
CARD	Coalition for African Rice Development	アフリカ稲作振興のための共同体
CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research	国際農業研究協議グループ
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical (International Center for Tropical Agriculture)	国際熱帯農業センター
CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo (International Maize and Wheat Improvement Center)	国際とうもろこし・小麦改良センター
CIP	International Potato Center	国際イモ類研究センター
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
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国際連合食糧農業機関
FFTC	Food and Fertilizer Technology Center	アジア太平洋食糧肥料技術センター
G20	Group of Twenty	20 か国・地域首脳会合
GCARD	Global Conference on Agricultural Research for Development	開発のための国際農業研究世界会議
GHG	Greenhouse Gas	温室効果ガス
GRiSP	Global Rice Science Partnership	世界コメ科学パートナーシップ
GRA	Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gasses	農業分野の温室効果ガスに関するグローバル・リサーチ・アライアンス
ICRAF	International Centre for Research in Agroforestry	国際アグロフォレストリー研究センター
ICRISAT	International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics	国際半乾燥熱帯作物研究所
IFNA	Initiative for Food and Nutrition Security in Africa	食と栄養のアフリカ・イニシアティブ

頭字語・略語	名 称	日本名(和訳)
IITA	International Institute of Tropical Agriculture	国際熱帯農業研究所
ILRI	International Livestock Research Institute	国際家畜研究所
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	気候変動に関する政府間パネル
IRENA	International Renewable Energy Agency	国際再生可能エネルギー機関
IRRI	International Rice Research Institute	国際稲研究所
JARQ	Japan Agricultural Research Quarterly	JIRCAS が刊行する英文学術誌
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	(独)国際協力機構
JIRCAS	Japan International Research Center for Agricultural Sciences	(国研)国際農林水産業研究センター
JST	Japan Science and Technology Agency	(国研)科学技術振興機構
MOU	Memorandum of Understanding	研究実施取決
NERICA	New Rice for Africa	ネリカ(アフリカ稲センターにより開発されたアジアイネ ( <i>Oryza sativa</i> L.) とアフリカイネ( <i>O. glaberrima</i> Steud.) を交配した種間雑種)
QTL	Quantitative Trait Locus	量的形質遺伝子座
TARC	Tropical Agriculture Research Center	(農林省)熱帯農業研究センター
TICAD	Tokyo International Conference on African Development	アフリカ開発会議
(独)	独立行政法人	
(国研)	国立研究開発法人	
農研機構	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構	

JIRCAS 中長期計画 用語解説

用語	意味
国連ミレニアム開発目標	国連ミレニアム・サミット(2000年9月)で採択された国連ミレニアム宣言に基づき設定された、2015年までに達成すべき8つの開発分野における国際社会共通の目標。
国際農業研究協議グループ(CGIAR)	Consultative Group on International Agricultural Research(CGIAR)。国際農林水産研究に対する長期的かつ組織的支援を通じて、開発途上国における食糧増産、農林水産業の持続可能な生産性改善により住民の福祉向上を図る目的で1971年に設立された国際的な協議組織。
セグメント	法人の内部管理の観点や財務会計との整合性を確保した上で、少なくとも、目標及び評価において一貫した管理責任を徹底し得る単位。
PDCA サイクル	Plan(計画)、Do(実行)、Check(評価)、Action(改善)の4段階を繰り返すことで、業務を継続的に改善する手法。
グローバル・フードバリューチェーン戦略	産学官連携で生産から製造・加工、流通、消費に至るフードバリューチェーンの構築を推進し、日本の食産業の海外展開と成長、食のインフラ輸出と日本食の輸出環境の整備、経済協力との連携による途上国の経済成長を実現していく戦略。
地球公共財 (Global Public Goods)	国・地域を越えて世界的に裨益する成果。
双方向コミュニケーション	研究成果等を一般の方々に分かりやすく説明するとともに、一般の方々の期待や不安、懸念等の声を真摯に受け止め、その後の研究開発や実用化のプロセスに活かしていくための双方向のコミュニケーション。
NGO	Non-Governmental Organization。開発、貧困、平和、人道、環境等の地球規模の問題に自発的に取り組む非政府・非営利組織。
持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム(J-FARD)	開発途上国の農林水産業に関する情報交換、協調、連携を図るためのフォーラム。平成16年設立。
目的基礎研究	研究者の独創的アイデアや純粋基礎研究の成果を基に、農林水産業・食品産業分野における技術革新や新事業の創出など、将来のイノベーションにつながる技術シーズを開発するための出口を見据えた基礎研究。
キャリアパス	ある職位に就くまでに経験すべき業務や身につけるべき能力の順序や計画。
クロスアポイントメント制度	研究者等が、大学や公的研究機関、民間企業等の間で、それぞれと雇用契約関係を結び、各機関の責任の下で業務を行うことが可能となる仕組み。
気候変動に関する政府間パネル(IPCC)	人為起源による気候変動・影響・適応・緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988年に世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)により設立された組織。
持続可能な開発目標(SDGs)	Sustainable Development Goals。「国連持続可能な開発サミット(2015年9月25～27日)」で採択された「我々の世界を変革する:持続可能な開発のための2030アジェンダ」に掲げられた17の目標と169のターゲット。

## 国民の皆様へ

平成 28 年 4 月、国際農林水産研究センター(JIRCAS)は、農林水産省から示された「国立研究開発法人国際農林水産業研究センター中長期目標」を実現するため、平成 28 年度から平成 32 年度までの5か年間を対象とする第4期中長期計画(以下、「第4期」)を策定し、これを開始しました。JIRCAS では、これまでも研究成果が真に社会の役に立つものであることを念頭に研究開発を実施してきましたが、第4期では、これをさらに進め、生み出した研究開発成果が最大の効果を発現することを目標としました。手順を追って説明しますと、計画策定に当たっては綿密な情報分析により社会的なニーズや研究の優位性だけでなく、将来の活用方法まで見据えて研究テーマを定めます。そして対象国の大学や研究機関との共同研究を基本に研究資源(研究者と予算)の選択と集中を図り、さらに国際研究機関や国内外の民間企業・大学とも連携することによって効果的、効率的に研究成果を生み出し、時を移さず社会実装に繋がるような業務運営に取り組むことになりました。

第4期の研究プログラム構成は、「持続可能な開発のためのアジェンダ(SDGs)」などで、これまでも繰り返し取り上げられている気候変動、食料安全保障、貧困撲滅という地球規模の課題を念頭に置きながら、栄養改善、フードバリューチェーン、越境性病害虫対策、目的基礎研究といった食料・農業・農村基本計画や農林水産研究基本計画などで示された新しい課題への対応を織り込み、①開発途上地域における持続的な資源・環境管理技術の開発、②熱帯等の不良環境における農産物の安定生産技術の開発、③開発途上地域の地域資源等の活用と高付加価値化技術の開発及び④国際的な農林水産業に関する動向把握のための情報の収集、分析及び提供の4つプログラムに取りまとめ、研究を開始しました。

28 年度は計画の最初の年ですが、これまでの研究の積み重ねもあり、いくつもの研究成果をあげています。代表的な成果を紹介しますと、完全食に最も近いと言われ、NASA の宇宙食に採用されている「キヌア」のゲノム解析に世界で初めて成功しました。また、日本でパイナップル、マンゴーに次いで多く生産されている熱帯果樹パッションフルーツについて酸味が少なく、追熟期間が短い商品価値の高い品種を登録出願しました。このように基礎研究から農家の皆様が直接、利用できる技術まで着実に成果を上げています。また、研究者の自由な発想や独創的な研究を、社会や経済にイノベーションを起こせるような技術に繋ぐ、目的基礎研究を開始しました。

28 年度は国際会議や研究ネットワークの中でセンターとしての機能を遺憾なく発揮した年でもありました。8 月には、ケニアで開催されたアフリカ開発会議に安倍総理の随員として参加し、マダガスカルとギニアの大統領と研究協力について意見交換を行い、9 月には国際農業研究協議グループ(CGIAR)の第 2 回システム理事会に政府代表として参加し、予算配分等の方針決定に貢献しました。また、11 月には 2016 年が国連で定められた「国際マメ年」であることを記念し、国連大学で「豆のちから、再発見」と題した国際シンポジウムを開催し、国内外から 179 名の研究者・有識者に加え、企業や一般の方にも参加いただき、マメに関する最新の科学的知見や利用方法などについて情報を交換、共有しました。

最後になりましたが、世界経済の低迷が長期化し、国際政治や経済において予想もつかないことが発生する不確実な時代に入ったと言われていています。しかし、JIRCAS は今後も、環境、食料、貧困という重大かつ複雑な地球規模の課題に正面から取り組み、確実に成果を上げていくことを約束します。

国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター  
理事長 岩永 勝

# 平成 28 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(JIRCAS)～

### I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

#### <1> 政策の方向に即した研究の推進と PDCA サイクルの強化

- 飢餓・貧困対策、気候変動等の地球規模課題への対応や、農林水産省が主導するグローバル・フードバリューチェーン戦略といった重要政策に即した研究の推進のため、研究資源を集中的に投入する旗艦プロジェクトとして、気候変動対応プロジェクト、アフリカ食料プロジェクト、フードバリューチェーンプロジェクトを実施した。
- 日ミャンマー協力プログラム、日本・ラオス両国の関係が「戦略的パートナーシップ」に格上げされたこと等、我が国の重要な経済協力の相手国における政府間の合意に対応して、これらの国でプロジェクト研究を実施した。
- 我が国の農林水産研究の高度化に資するため、交付金プロジェクトで実施している研究課題のうち、新産業酵母(家畜の抗生物質使用減に資する栄養サプリメント開発)、エビ成熟(エビ類の卵成熟促進による効率的な種苗生産技術の開発)、戦略的熱帯果樹(温暖化に対応した熱帯果樹の国内生産拡大)の3課題を、目的基礎研究に変更して推進した。
- JIRCASセミナーを活用した個別研究員レベルのPDCAサイクル実施、PD裁量経費を活用した柔軟な予算配分等、JIRCASの機動性を生かした研究管理を実施した。
- JIRCAS研究員を代表研究者とする2つのSATREPS新規課題が採択され、外部資金獲得の顕著な成果を得た。

(本文 26～31 ページ)

#### <2> 産学官連携、協力の促進・強化

- 新たな産学官連携の取組である「知の集積」モデル事業及び「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)」を開始し、産学官連携に関し我が国を代表する先導的事業をけん引した。
- 東南アジアで事業を展開する日本企業が抱える技術的課題を解決するための民間企業との共同研究を実施し、企業の海外進出に協力した。
- 産総研と相互に技術シーズを提供し、それぞれの技術が抱える問題点を補完的に解消し、飛躍的な研究の進展を目指す共同研究を開始した。
- CGIARとの協定に基づき派遣・招へいされる研究員が、JIRCASとCGIAR双方に所属する者として活動できることを定めた協定を締結した。

(本文 32～35 ページ)

### ＜3＞ 知的財産マネジメントの戦略的推

- 研究開発成果を「地球公共財」(Global Public Goods)として開発途上地域全体で広く活用することを優先しつつ、研究開発成果の社会実装の迅速化のため、的確かつ柔軟な知的財産マネジメントを行うことを基本とした「知的財産マネジメントに関する基本方針」を策定した。
- 9特許について10件が実施許諾された。また、16品種について70件が利用許諾された。

(本文 36～38 ページ)

### ＜4＞ 研究開発成果の社会実装の強化

- クラリベイト・アナリティクス社が公表した高被引用論文数による日本国内の研究機関ランキングにおいて、JIRCASは「植物・動物学」分野で6位となり、インパクトの大きな研究成果を創出している機関であることが認められた。
- タイ科学技術省主催の「タイ科学技術博覧会2016」に出展し、開発したサトウキビの新品種や気候変動緩和に関する研究成果について展示を行った。
- 岩永勝理事長が食の新潟国際賞本賞を受賞した。同時に、水産領域のマーシー・ニコル・ワイルダー主任研究員もエビ類の研究により、稚エビの培養方法で多大な成果を上げ、学会産業界で高い評価を得ていることが評価され、食の新潟国際賞佐野藤三郎特別賞を受賞した。
- 今後5年間程度の期間を想定した広報業務の基本理念、重点目標、具体的な取組、体制強化等について示した、戦略的で効果的な業務推進のための指針として、「JIRCAS広報戦略」を策定した。
- 「JIRCASメールマガジン」英語版の配信を開始した。
- 熱帯・島嶼研究拠点における一般公開を開催した。また、研究員等が小中学校で行う出前授業の様子を収録して放送するラヂオつくば「サイエンスQ」への協力を継続し、4名の研究員が出前授業を行った。
- 研究実施地域の住民の理解を得るための説明会や意見交換会を6カ国で19件実施した。

(本文 39～48 ページ)

### ＜5＞ 行政部局等との連携強化

- TICAD VI、MACS等の国際会議、農林水産技術会議が開催したCGIAR連絡会議等に参加した。また、理事長が外務大臣の下に設置された科学技術外交推進会議に委員として参加し、国際協力や科学技術政策について提言を行った。
- 農林水産技術会議事務局等との共催で、「2016年若手外国人農林水産研究者表彰」及びJIRCAS国際シンポジウム2016を実施した。

(本文 49～51 ページ)

## II. 業務運営の効率化に関する事項

### ＜1＞ 経費の削減

- 一般管理費(人件費を除く。)、業務経費について、業務の見直し及び効率化を進め、法人運営に支障を来たすことなく目標どおり削減を達成した。

- 調達合理化の定量的な目標として、一般的な物品の一括・共同調達の品目拡大(数値目標1品目以上)を設定し、プリンターメーカーの共同調達を実施したことで、調達手続きに要する時間の短縮及び経費節減を図った。

(本文 55～57 ページ)

#### **<2> 組織・業務の見直し・効率化**

- 中長期目標の達成に向けて企画連携部、リスク管理室の設置等の組織体制整備、業務見直しを行った。
- 熱帯・島嶼研究拠点の一般温室を閉鎖系温室に改修し、既存施設の活用により組換え体の育成および形質評価の規模拡大に対応する等、研究施設の有効活用に取り組んだ。

(本文 58～59 ページ)

### **III. 予算(人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画**

- 一般管理費については、毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の削減、業務費については毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の削減を行うことを基本方針として配分した。
- 平成28年度における外部資金収入は、299百万円であった。また、特許実施料41千円、育成者権利用料211千円を得た。

(本文 60～68 ページ)

### **IV. その他業務運営に関する重要事項**

#### **<1> ガバナンスの強化**

- 新設のリスク管理室を中心に業務遂行の障害となる要因(リスク)を識別、分析、評価し、適切な対応を実施するための体制を整備し、対象とするリスク因子の選定と低減措置案の検討を進めた。
- 全職員を対象とする内部講師によるコンプライアンス一斉研修(日本語、英語)を実施するとともに、「コンプライアンスルールブック」を作成し、所内公開した。
- 全職員を対象とした所内セキュリティセミナーを開催した。内閣サイバーセキュリティセンターからのセキュリティ対策に関するヒアリングで、他法人の参考とすべき取り組みである、との高い評価を得た。
- 無人航空機等(UVA等)の適正な利用と管理のための規程を策定し、飛行計画の審査や教育訓練を開始した。

(本文 70～77 ページ)

#### **<2> 研究を支える人材の確保・育成**

- 国際農林水産業研究センターにおける人材育成プログラムを改定した。

- 新規採用された任期付研究員7名に、用途を限定しないスタートアップ経費として研究費を配分した。
- クロスアポイントメント制度を平成29年4月1日に導入することとし、実施に必要な規定を整備した。

(本文 78～83 ページ)

### ＜3＞ 主務省令で定める業務運営に関する事項

- 前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当した。

(本文 83 ページ)

## V. プログラムの実績

### ＜1＞ プログラムA(資源・環境管理)

- 気候変動や環境劣化等、深刻化する地球規模的課題に対処するため、アジア及びアフリカ地域を中心とする開発途上地域において、持続的な資源・環境管理技術の開発を進めた。
- 国内アドバイザー委員として、ベトナム国のNAMA(国としての適切な緩和行動)計画及び策定支援プロジェクトへの協力を開始した。
- 家畜消化管からのGHG排出量削減に効果的なキャッサバパルプは、サイレージによる嫌氣的発酵により長期の貯蔵が可能であることが示された。
- BNI(生物的硝化抑制)機能の利用による持続的な資源管理と気候変動緩和について、国際的なネットワーク(BNI国際コンソーシアム)の活動としてBNI国際シンポジウムを開催した。

(本文 85～98 ページ)

### ＜2＞ プログラムB(農産物安定生産)

- 食料増産の推進とアフリカをはじめとする世界の栄養改善に向けて、低肥沃度や乾燥等の不良環境のため農業生産の潜在能力が十分に発揮できていない熱帯等の開発途上地域を対象として、農産物の安定生産技術の開発に取り組んだ。
- 地球温暖化による気温上昇がもたらす作物の高温障害が懸念される中、世界で初めて高温時に特異的に遺伝子発現を調節するプロモーターを開発した。
- 圃場又は温室を用いて組換えイネ等の干ばつ耐性試験を実施し、圃場でも干ばつ耐性を示す系統を得た。
- キヌアは南米原産で干ばつなどに強いだけでなく栄養価が優れ、開発途上地域での利用も期待されている。しかし雑種になりやすくゲノム構造が複雑なため育種が遅れていた。世界で初めて分子解析が可能な系統を確立してゲノム配列を明らかにした。
- パラグアイのダイズさび病被害の軽減に結びつく高度な抵抗性を持つ品種を開発し、パラグアイに登録出願した。

(本文 99～109 ページ)

### ＜3＞ プログラムC(高付加価値化)

- アジア地域における農山漁村開発を支援し、開発途上地域の農民の所得向上と、我が国が進めるグローバル・フードバリューチェーン戦略に貢献するため、多様な地域資源の活用と、新たな高付加価値化技術の開発に取り組んだ。
- 発酵型米麺の製造工程でコメ貯蔵タンパク質の一部が選択的に分解されることによって伸展性に優れたテクスチャを持つことを明らかにした。
- バイオマス資源の可溶化率を高める新種新属のリグノセルロース分解微生物を発見し、生物学的同時糖化法の高度化を促進した。
- フタバガキ択伐後の他家受粉の減少量を推定するシミュレーション結果から、非早生樹種は他家受粉割合が大きく減少して健全な交配が維持できないことを明らかにし、択伐の伐採基準を見直す必要があることを示した。
- フィリピンにおけるミルクフィッシュ、海藻、ナマコの多栄養段階複合養殖の実証試験を行い、養殖規模の拡大によるミルクフィッシュの成長・生残、収益性の向上効果や、収益性の高いナマコの生残率と投資回収率の関係などを明らかにした。また、タイにおけるウシエビ混合養殖技術の有効性を証明し、大学の屋外実験池や養殖業者の養殖池での実証試験を開始した。

(本文 110～120 ページ)

### ＜4＞ プログラムD(情報収集分析)

- 戦略的かつ的確な研究課題の設定のため食料需給や栄養等に関する分析と将来予測を進めるとともに、国際的な農業研究に関する最新情報を国際会議の参加等を通じて収集・提供し、さらに将来のイノベーションにつながる成果を目指す目的基礎研究に取り組んだ。
- 食料需給表から栄養素供給量を換算する意義を考察の上、マダガスカルで計算し、微量栄養素の不足や吸収率の低さを明らかにした。
- 第6回アフリカ開発会議に総理随行の一員として参加した。
- 理事長インセンティブを活用し、5課題の目的基礎研究を開始した。

(本文 121～124 ページ)

# 第 I 章 国際農林水産業研究センター(JIRCAS)の概要

## 1. 法人の基本情報

### (1) 法人の概要

#### ①法人の目的

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。

(国立研究開発法人国際農林水産業研究センター法第 3 条)

#### ②業務内容

上記の目的を達成するため以下の業務を行う。

- 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 ①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 ①及び②の業務に附帯する業務を行うこと。

(国立研究開発法人国際農林水産業研究センター法第 11 条)

#### ③沿革

昭和45(1970)年6月、農林省熱帯農業研究センター(TARC)として発足した。その目的は、開発途上国の食料増産等の農業振興に必要な技術を開発することであった。このため、主たる研究の場を海外におき、研究者を長期出張させ研究に従事させた。平成5年10月、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(JIRCAS)に改組された。

平成13年4月に国立試験研究機関から独立行政法人に移行した。平成18年4月には特定独立行政法人から非特定独立行政法人となるとともに、JIRCAS の活動を効率的かつ効果的に遂行するため、従来の部・支所体制ならびに、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、組織を7つの専門別研究領域と熱帯・島嶼研究拠点に再編した。

平成20年4月に(独)緑資源機構の海外農業開発関連業務を承継し、農村開発調査領域を設置した。

平成21年4月に随意契約の適正化を含めた入札・契約状況、内部統制の状況等をチェックするため、監査室を新設し、監査体制を整備した。

平成23年4月に、第3期中期計画に導入した研究プログラム体制に沿って、プログラムディレクター(PD)を組織として設置した。このプログラムディレクターの新設に伴い、領域を再編成し、(旧)生物資源領域と(旧)利用加工領域の統合(生物資源・利用領域)及び(旧)生産環境領域と(旧)畜産草地領域の統合(生産環境・畜産領域)により領域数を8から6へ削減した。なお、農村開発調査領域は農村開発領域、国際開発領域は社会科学領域に名称変更した。また、研究成果の実用化、産学官連携を強化するために、企画調整部に技術促進科を新設し、評価業務の効率化・合理化の観点から研究評価科を廃止した。

平成 24 年 4 月に、企画調整部に安全管理室を新設し、化学薬品等規制物質の管理の一層の徹底や、遺伝子組換え作物の取り扱い等、研究業務の安全・危機管理を強化した。

平成 27 年 4 月に国立研究開発法人に移行した。

平成 28 年 4 月に、リスク管理室(コンプライアンス管理科、安全管理科、検収科)を新設した。また、企画調整部の名称を企画連携部に改正した。これに伴い、同部に研究管理科を新設するとともに、研究交流科を連携交流科に名称変更した。また、安全管理室と技術促進科を廃止した。

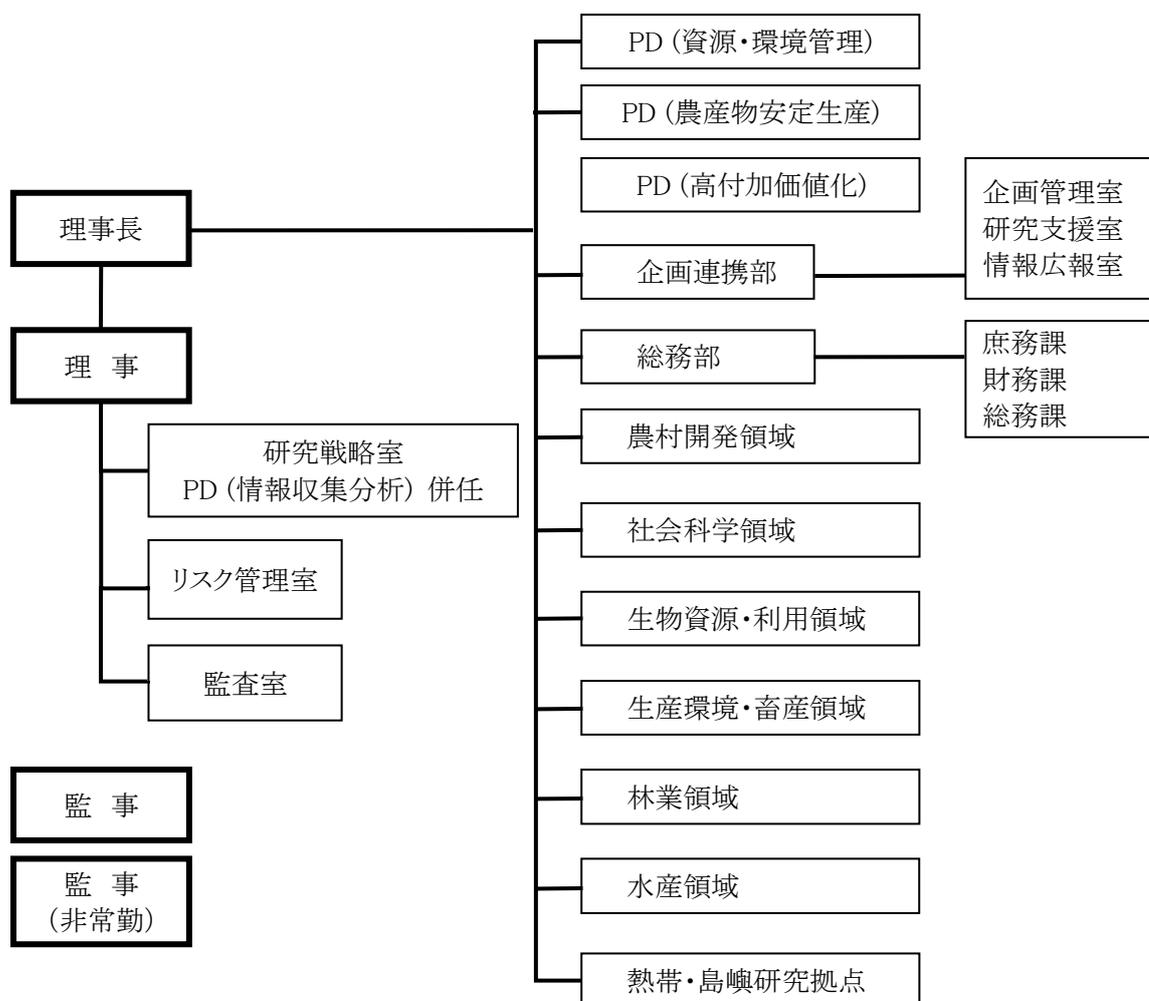
#### ④設立の根拠法

国立研究開発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)

#### ⑤主務大臣

農林水産大臣

#### ⑥組織図 (平成 28 年 4 月 1 日)



## (2) 事務所の所在地

(本所) 〒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  
ウェブサイト <https://www.jircas.go.jp/ja> (日本語)  
<https://www.jircas.go.jp/en> (英語)

(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28年度末の資本金の額は同じく8,470,154,319円で増減はない。

(単位:円)

区分	期首残高	当期増加額	当期減少額	期末残高
政府出資金	8,470,154,319	0	0	8,470,154,319
資本金合計	8,470,154,319	0	0	8,470,154,319

## (4) 役員の状況

国立研究開発法人国際農林水産業研究センター法第6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。

役職	氏名	現任期	経歴
理事長	岩永 勝	自 平成29年4月1日 至 平成33年3月31日 (就任年月日 平成23年4月1日)	昭和54年9月 国際馬鈴薯センター採用 平成20年4月 (独)農業・食品産業技術総合研究機構作物研究所長
理事	小山 修	自 平成29年4月1日 至 平成31年3月31日 (就任年月日 平成27年4月1日)	昭和54年4月 農林水産省採用 平成23年4月 (独)国際農林水産業研究センター 研究戦略室長
監事	柿内 久弥	自 平成27年4月1日 至 平成28年度の財務諸表承認日 (就任年月日 平成27年4月1日)	昭和54年4月 キリンビール株式会社採用 平成25年12月 (独)科学技術振興機構 国際科学技術部主任調査員
監事 (非常勤)	井上 眞理	自 平成27年4月1日 至 平成28年度の財務諸表承認日 (就任年月日 平成27年4月1日)	昭和49年5月 九州大学教養部採用 平成16年9月 九州大学大学院農学研究院教授 平成26年10月 国立大学法人九州大学副理事

## (5) 常勤職員の状況

常勤職員は平成29年1月1日現在において175名（一般職員40名、技術専門職員9名、研究職員125名（うち任期付研究員16名）、特定任期付職員1名、平成28年1月1日現在比3名増加、1.7%増）であり、平均年齢は47.7歳（平成28年1月1日現在48.0歳）となっている。

## 2. 財務諸表の要約 (<https://www.jircas.go.jp/ja/disclosure/finance>)

### (1) 要約した財務諸表

#### ① 貸借対照表

(単位:百万円)

資産の部	金額	負債の部	金額
流動資産	665	流動負債	456
現金及び預金	543	運営費交付金債務	108
その他	122	その他	348
固定資産	7,226	固定負債	375
有形固定資産	7,154	資産見返負債	328
その他	72	その他	47
特許権	14	負債合計	831
意匠権	0	純資産の部	金額
ソフトウェア	32	資本金	
その他	26	政府出資金	8,470
		資本剰余金	△1,588
		利益剰余金	178
		純資産合計	7,061
資産合計	7,892	負債純資産合計	7,892

[注記]

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。  
以後、△はマイナスを示す。

#### ② 損益計算書

(単位:百万円)

	金額
経常費用(A)	3,538
研究業務費	2,909
人件費	1,445
減価償却費	90
その他	1,374
一般管理費	629
人件費	522

減価償却費	2
その他	105
雑損	0
経常収益(B)	3,708
運営費交付金収益	3,361
政府等受託収入	39
その他受託収入	111
資産見返負債戻入	125
雑益	10
その他	61
臨時損益(C)	△18
その他調整額(D)	19
当期総利益(B-A+C+D)	171

[注記]

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 キャッシュ・フロー計算書

(単位:百万円)

	金額
I 業務活動によるキャッシュ・フロー(A)	177
人件費支出	△2,191
運営費交付金収入	3,546
受託収入	205
その他収入・支出	△1,383
II 投資活動によるキャッシュ・フロー(B)	△105
III 資金増加額(C=A+B)	72
IV 資金期首残高(D)	471
V 資金期末残高(E=C+D)	543

[注記]

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。

### ④ 行政サービス実施コスト計算書

(単位:百万円)

	金額
I 業務費用	3,407
損益計算書上の費用	3,556
(控除)自己収入等	△150

(その他の行政サービス実施コスト)	
Ⅱ 損益外減価償却相当額	120
Ⅲ 損益外除売却差額相当額	19
Ⅳ 引当外賞与見積額	3
Ⅴ 引当外退職給付増加見積額	△17
Ⅵ 機会費用	5
Ⅶ (控除) 法人税及び国庫納付額	△328
Ⅷ 行政サービス実施コスト	3,208

[注記]

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) 財務諸表の科目

### ① 貸借対照表

現金及び預金:現金、預金

その他(流動資産):未収金、たな卸資産、前払費用など

有形固定資産:土地、建物、機械及び装置、車両運搬具、工具器具備品など独立行政  
法人が長期にわたって使用または利用する有形の固定資産

その他(固定資産):有形固定資産以外の長期資産で、特許権、意匠権、ソフトウェアな  
ど具体的な形態を持たない無形固定資産など

資産見返負債:運営費交付金等により、あらかじめ特定した用途等に従い償却資産を取  
得した場合に計上される負債

政府出資金:国からの出資金であり、独立行政法人の財産的基礎を構成

資本剰余金:国から交付された施設費などを財源として取得した資産で独立行政法人の  
財産的基礎を構成するもの

利益剰余金:独立行政法人の業務に関連して発生した剰余金の累計額

### ② 損益計算書

研究業務費:独立行政法人の業務に要した費用

人件費:給与、賞与、法定福利費等、独立行政法人の職員等に要する経費

減価償却費:業務に要する固定資産の取得原価をその耐用年数にわたって費用と  
して配分する経費

一般管理費:独立行政法人の管理運営に要した費用

雑損:外貨決済による為替差損等

運営費交付金収益:国からの運営費交付金のうち、当期の収益として認識した収益

政府等受託収入:国及び地方公共団体からの収入

その他受託収入:国及び地方公共団体以外からの収入

資産見返負債戻入:資産見返負債が計上された資産について、減価償却費の計上に

より負債が取崩された分  
雑益:保険金収入、生産物売払いなどの収益  
臨時損益:固定資産の売却損益等  
その他調整額:前中長期目標期間繰越積立金の取崩額が該当

③ キャッシュ・フロー計算書

業務活動によるキャッシュ・フロー:独立行政法人の通常の業務の実施に係る資金の状態を表し、サービスの提供等による収入、原材料、商品又はサービスの購入による支出、人件費支出等が該当

投資活動によるキャッシュ・フロー:将来に向けた運営基盤の確立のために行われる投資活動に係る資金の状態を表し、固定資産の取得・売却等による収入・支出が該当

④ 行政サービス実施コスト計算書

業務費用:独立行政法人が実施する行政サービスのコストのうち、独立行政法人の損益計算書に計上される費用

その他の行政サービス実施コスト:独立行政法人の損益計算書に計上されないが、行政サービスの実施に費やされたと認められるコスト

損益外減価償却相当額:償却資産のうち、その減価に対応すべき収益の獲得が予定されないものとして特定された資産の減価償却費相当額(損益計算書には計上していないが、累計額は貸借対照表に記載されている)

損益外除売却差額相当額:償却資産のうち、その減価に対応すべき収益の獲得が予定されないものとして特定された資産の除売却価額と帳簿価額との差額

引当外賞与見積額:財源措置が運営費交付金により行われることが明らかな場合の賞与引当金増加見積額(損益計算書には計上していないが、仮に引き当てた場合に計上したであろう賞与引当金見積額を貸借対照表注記に表示している)

引当外退職給付増加見積額:財源措置が運営費交付金により行われることが明らかな場合の退職給付引当金増加見積額(損益計算書には計上していないが、仮に引き当てた場合に計上したであろう退職給付引当金見積額を貸借対照表注記に表示している)

機会費用:資本剰余金相当額も含めた政府出資等の純額に一定の利率を乗じて計算した機会費用などが該当

### 3. 財務情報

#### (1) 財務諸表の概況

- ① 経常費用、経常収益、当期総損益、資産、負債、キャッシュ・フローなどの主要な財務データの経年比較・分析  
(経常費用)

平成 28 年度の経常費用は 3,538 百万円と、前年度比 128 百万円減(3.48%減)と

なっている。これは、国外旅費交通費が前年度比 97 百万円減(26.05%減)となったことが主な要因である。

(経常収益)

平成 28 年度の経常収益は 3,708 百万円と、前年度比 8 百万円増(0.20%増)となっている。これは、運営費交付金収益が前年度比 113 百万円増(3.49%増)となったことが主な要因である。

(当期総損益)

上記経常損益の状況及び臨時損失として固定資産の除却損 19 百万円、臨時利益として固定資産売却益 1 百万円、前中長期目標期間繰越積立金取崩額 19 百万円を計上した結果、平成 28 年度の当期総損益は 171 百万円と、前年度比 109 百万円減(38.97%減)となっている。これは、前年度が中長期目標期間最終年度であったため、運営費交付金債務残額 247 百万円を収益化したことが主な要因である。

(資産)

平成 28 年度末現在の資産合計は 7,892 百万円と、前年度末比 81 百万円減(1.01%減)となっている。これは、固定資産のうち有形固定資産が前年度末比 107 百万円減(1.47%減)となったことが主な要因である。

(負債)

平成 28 年度末現在の負債合計は 831 百万円と、前年度末比 181 百万円増(27.79%増)となっている。これは、運営費交付金債務の増 108 百万円が主な要因である。

(業務活動によるキャッシュ・フロー)

平成 28 年度の業務活動によるキャッシュ・フローは 177 百万円のキャッシュの増と、前年度比 213 百万円増となっている。これは、運営費交付金収入が 191 百万円増加(5.69%増)したことが主な要因である。

(投資活動によるキャッシュ・フロー)

平成 28 年度の投資活動によるキャッシュ・フローは 105 百万円のキャッシュの減と、前年度比 48 百万円減(85.94%減)となっている。これは、有形固定資産の取得による支出が前年度比 41 百万円増(55.05%増)となったことが主な要因である。

表 主要な財務データの経年比較

(単位:百万円)

区分	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度
経常費用	3,876	3,646	3,764	3,665	3,538
経常収益	3,884	3,664	3,778	3,700	3,708
当期総利益	12	24	9	280	173
資産	8,457	8,174	8,237	7,972	7,892
負債	1,064	910	1,065	650	831
利益剰余金	52	70	75	354	178
業務活動によるキャッシュ・フロー	262	18	325	△37	177
投資活動によるキャッシュ・フロー	△30	△116	△101	△56	△105

資金期末残高	438	341	564	471	543
--------	-----	-----	-----	-----	-----

[注記]

平成 25 年度の主な増減要因

業務活動によるキャッシュ・フローの減少要因は、運営費交付金収入及び補助金等収入が減少したため。

平成 26 年度の主な増減要因

業務活動によるキャッシュ・フローの増加要因は、運営費交付金収入及び補助金等収入が増加したため。

平成 27 年度の主な増減要因

会計基準第 81 第 4 項に基づく運営費交付金債務の全額収益化により、負債が減少し、利益剰余金が増加した。

平成 28 年度の主な増減要因

利益剰余金の減少要因は、前中長期目標期間の積立金を国庫へ納付したため。

② セグメント事業損益の経年比較・分析(内容・増減理由)

(事業等のまとめごとのセグメント情報)

事業損益は 170 百万円と、前年度比 135 百万円の増(389.27%増)となっている。これは、期間進行基準を採用した管理部門の執行残額を運営費交付金収益に振り替えたことが主な要因である。

表 事業損益の経年比較

(単位:百万円)

区分	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度
資源環境管理研究事業	-	3	-	23
食料安定生産研究事業	5	1	-	-
農村活性化研究事業	-	-	1	7
情報収集・提供事業	-	-	-	-
小 計	5	4	1	30
法人共通	4	14	13	5
合 計	9	18	15	35

区分	28 年度
企画・連携推進業務	6
資源・環境管理研究業務	△0
農産物安定生産研究業務	△0
高付加価値化研究業務	△0
情報収集分析業務	2
小 計	8

法人共通	161
合計	170

[注記]

1. 平成 28 年度(今期中長期目標期間初年度)から新たな区分によるセグメント情報としている。
2. 法人共通は、管理部門が行う経費(光熱水料、保守・修繕など)で、研究事業に割り振ることが出来ない経費。

③ セグメント総資産の経年比較・分析(内容・増減理由)

(事業等のまとめりごとのセグメント情報)

総資産は 7,892 百万円と、前年度比 81 百万円の減(1.01%減)となっている。これは、固定資産の減価償却が主な要因である。

表 総資産の経年比較

(単位:百万円)

区分	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度
資源環境管理研究事業	-	-	-	-
食料安定生産研究事業	-	-	-	-
農村活性化研究事業	-	-	-	-
情報収集・提供事業	-	-	-	-
小計	-	-	-	-
法人共通	8,457	8,174	8,237	7,972
合計	8,457	8,174	8,237	7,972

区分	28 年度
企画・連携推進業務	647
資源・環境管理研究業務	1,602
農産物安定生産研究業務	1,847
高付加価値化研究業務	1,381
情報収集分析業務	545
小計	6,021
法人共通	1,870
合計	7,892

[注記]

1. 平成 28 年度(今期中長期目標期間初年度)から新たな区分によるセグメント情報としている。
2. 平成 27 年度までは総資産を全額法人共通に計上していたが、各セグメントに配分する合理的な基準を設定したことに伴い平成 28 年度から各セグメントに配分している。

④ 目的積立金の申請、取崩内容等

(目的積立金の申請)

平成 28 年度における目的積立金の申請は、当事業年度に発生した利益については、JIRCAS の経営努力によるものではないため申請していない。

(目的積立金の取崩)

前中長期目標期間繰越積立金取崩額 18,805,852 円は、たな卸資産、前渡金や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に充てるため、平成 28 年 6 月 30 日付けにて主務大臣から承認を受けた 26,250,272 円のうち、18,805,852 円を取り崩したものである。

⑤ 行政サービス実施コスト計算書の経年比較・分析(内容・増減理由)

平成 28 年度の行政サービス実施コストは 3,208 百万円と、前年度比 470 百万円減(12.79%減)となっている。これは、法人税及び国庫納付額が前年度比 327 百万円増加したことと、引当外退職給付増加見積額が前年度比 115 百万円減少したことが主な要因である。

表 行政サービス実施コストの経年比較

(単位:百万円)

区分	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度
業務費用	3,543	3,379	3,591	3,441	3,407
うち損益計算書上の費用	3,880	3,647	3,773	3,672	3,556
うち自己収入	△337	△268	△182	△230	△150
損益外減価償却相当額	169	146	137	124	120
損益外減損損失相当額	—	—	—	0	—
損益外除売却差額相当額	11	—	2	4	19
引当外賞与見積額	0	8	△2	12	3
引当外退職給付増加見積額	19	△148	△163	98	△17
機会費用	42	47	29	—	5
(控除)法人税及び国庫納付額	—	—	—	△1	△328
行政サービス実施コスト	3,783	3,433	3,593	3,679	3,208

[注記]

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) 重要な施設等の整備等の状況

① 当事業年度中に完成した主要施設等

遺伝子組換え体発現制御実験棟改修工事(整備に要した額 54,066千円)

②当事業年度において継続中の主要施設等の新設・拡充  
なし

③当事業年度中に処分した主要施設等  
なし

### (3) 予算及び決算の概況

経年比較、計画と実績の対比

#### 予算と決算の経年比較

(単位:百万円)

区分	24年度		25年度		26年度		27年度		28年度		差額理由
	予算	決算									
収入											
前年度よりの繰越金	-	-	131	131	45	45	103	103	-	-	
運営費交付金	3,519	3,364	3,170	3,170	3,433	3,433	3,355	3,355	3,546	3,546	
施設整備費補助金	44	44	-	-	42	42	-	-	55	54	
受託収入	282	336	282	265	282	186	282	226	295	180	注記 1
寄附金収入	-	-	-	0	-	2	-	-	-	41	注記 2
補助金等収入	-	154	-	134	-	118	-	108	-	58	注記 3
諸収入	10	8	7	11	6	2	6	15	3	8	
計	3,855	3,907	3,590	3,711	3,808	3,828	3,746	3,807	3,899	3,887	
支出											
業務経費	1,413	1,535	1,345	1,511	1,298	1,411	1,271	1,447	1,264	1,275	注記 4
施設整備費	44	44	19	19	42	42	-	-	55	54	
受託経費	282	329	282	233	282	179	282	221	295	138	注記 1
一般管理費	126	116	120	113	116	104	112	111	116	115	
人件費	1,993	1,787	1,827	1,720	2,073	2,004	2,083	1,917	2,174	1,967	注記 5
計	3,858	3,812	3,593	3,596	3,811	3,738	3,749	3,695	3,904	3,549	

[注記]

1. 受託収入及び受託経費は、予算段階の見込みより独立行政法人等からの収入が少額になったことに伴い、予算に対して決算が少額となっている。
2. 寄附金収入は、予算段階では予定していなかった収入のため、予算に比して決算が多額とな

っている。

3. 補助金等収入は、予算段階では予定していなかった収入のため、予算に比して決算が多額となっている。
4. 業務経費は、補助金収入があったことにより予算に比して決算が多額となっている。
5. 人件費は、予算段階で見込んでいた早期退職者数より少なかったことにより予算金額に対して決算金額が少額となっている。

※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。

#### (4)経費削減及び効率化に関する目標及びその達成状況

##### ①経費削減及び効率化目標

当法人においては、運営費交付金を充当して行う事業については、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費(人件費を除く。)については毎年度平均で少なくとも対前年度3%の抑制、業務経費については毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の抑制を行うことを目標としている。

##### ②経費削減及び効率化目標の達成度合を測る財務諸表等の科目(費用等)の経年比較

損益計算書には、節減対象の運営費交付金の外に受託収入、補助金収入等が合わせて記載されるため、節減対象経費のみを表記することはできないが、主なものの傾向は以下のとおりである。

(単位:千円)

区分	前中長期目標期間終了年度		当期中長期目標期間	
	平成27年度		平成28年度	
	金額	比率	金額	比率
業務経費	3,177,116	100%	2,908,875	91.6%
うち保守・修繕費	150,840	100%	141,040	93.5%
うち旅費交通費	404,101	100%	302,907	75.0%
うち水道光熱費	95,454	100%	79,551	83.3%
うち研究材料・消耗品費	221,313	100%	207,137	93.6%
一般管理費	488,192	100%	628,815	128.8%
うち保守・修繕費	29,600	100%	26,395	89.2%
うち旅費交通費	3,609	100%	2,193	60.8%
うち水道光熱費	5,552	100%	4,098	73.8%
うち消耗品費	11,946	100%	9,035	75.6%

##### ③具体的な取組等

###### (ア) 人件費の削減

人件費の削減については、「公務員の給与改定に関する取扱いについて」(平成28年10月14日閣議決定)を踏まえ、平成28年度は国家公務員の給与水準を考慮して必要な給与規程等を一部改正するなど、適切な措置を講じた。

#### (イ) 法人の給与水準

JIRCASは平成13年4月に農林水産省試験研究機関から特定独立行政法人に移行した独立行政法人(平成18年4月非特定独立行政法人化)であり、職員給与規程は、国家公務員の職員給与を規定している「一般職の職員の給与に関する法律」等に準拠している。平成28年度の対国家公務員指数(ラスパイレス指数)※は一般職員が100.2、研究職員が100.3となっており、国家公務員と同等の給与水準である。

総務省において策定された「独立行政法人役員の報酬等及び職員の給与水準の公表方法等について(ガイドライン)」により、給与水準については、検証結果や取組状況をJIRCASホームページ上で公表している。

※対国家公務員指数(ラスパイレス指数):法人職員の給与を国家公務員の給与と比較し、法人の年齢階層別人員構成をウエイトとして用いて人事院が算出する指数。

#### (ウ) 官民競争入札の活用

「第2の(2)調達合理化」を参照。

## 4. 事業の説明

### (1) 財源の内訳

#### ① 内訳

JIRCASの経常収益は3,708百万円で、その主な内訳は、運営費交付金収益3,361百万円(経常収益の90.65%)、受託収入150百万円(経常収益の4.04%)、補助金等収益58百万円(経常収益の1.56%)となっている。

これをセグメント別に区分すると、企画・連携推進業務では、運営費交付金収益332百万円(経常収益の8.96%)、受託収入3百万円(経常収益の0.07%)、補助金等収益5百万円(経常収益の0.15%)、資源・環境管理研究業務では、運営費交付金収益650百万円(経常収益の17.53%)、受託収入12百万円(経常収益の0.33%)、補助金等収益26百万円(経常収益の0.70%)、農産物安定生産研究業務では、運営費交付金収益748百万円(経常収益の20.17%)、受託収入106百万円(経常収益の2.86%)、補助金等収益23百万円(経常収益の0.62%)、高付加価値化研究業務では、運営費交付金収益617百万円(経常収益の16.64%)、受託収入14百万円(経常収益の0.38%)、補助金等収益3百万円(経常収益の0.09%)、情報収集分析業務では、運営費交付金収益226百万円(経常収益の6.09%)、受託収入15百万円(経常収益の0.41%)となっている。

セグメント別の収益内訳(経常収益3,708百万円の内訳) (単位:百万円)

区分	運営費交付金	受託収入	補助金等	その他
企画・連携推進業務	332	3	5	50

資源・環境管理研究業務	650	12	26	25
農産物安定生産研究業務	748	106	23	30
高付加価値化研究業務	617	14	3	23
情報収集分析業務	226	15	-	9
小計	2,573	150	58	137
法人共通	788	-	-	2
合計	3,361	150	58	139

[注記]

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。  
その他は、資産見返負債戻入とその他の収益を集計している。

## ②自己収入の明細

当法人の企画・連携推進業務では、特許実施料 41 千円、育成者権利用料 211 千円を得た。

## (2)財務情報及び業務の実績に基づく説明

### ア 企画・連携推進業務

研究開発成果の最大化に向けた研究マネジメント改革を進めるため、本業務では、政策の方向に即した研究の推進と PDCA サイクルの強化、産学官連携及び協力の促進・強化、知的財産マネジメントの戦略的推進、研究開発成果の社会実装の強化並びに行政部局等との連携強化を実施する。

具体的成果の内容等については、【第二章 第1 研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項】を参照。

事業の財源は、運営費交付金(平成 28 年度 332 百万円)、農林水産省等からの受託収入(平成 28 年度 3 百万円)及び補助金等収入(平成 28 年度 5 百万円)となっており、又かかる事業費用は 384 百万円となっている。

### イ 資源・環境管理研究業務

(研究プログラムA 「開発途上地域における持続的な資源・環境管理技術の開発」に相当)

我が国も大きな影響を受ける気候変動や環境劣化等の地球規模課題に対処するには、経済活動で農業分野が大きな割合を占める開発途上地域における対策が不可欠である。

このため、地球温暖化の要因である農業分野からの温室効果ガスの排出を抑制するとともに、気候変動に対する強靱性や復元力を高めるための技術を開発する。【重要度:高】また、アジア及びアフリカ地域を中心とする開発途上地域の環境劣化を抑制し、農業生産の安定化を図るため、水や土壌等、資源の保全管理技術等を開発する。

さらに、現地の研究機関等と共同で技術開発や実証実験を行い、持続的な農業資源管理のための技術マニュアル等を作成して行政部局や農民への速やかな普及を図る。

投入エフォート、発表論文数、具体的成果の内容等については、【別添 プログラムの実績概要 プログラム A】を参照。

事業の財源は、運営費交付金(平成 28 年度 650 百万円)、農林水産省等からの受託収入(平成 28 年度 12 百万円)及び補助金等収入(平成 28 年度 26 百万円)となっており、又かかる事業費用は 713 百万円となっている。

#### ウ 農産物安定生産研究業務

(研究プログラムB「熱帯等の不良環境における農産物の安定生産技術の開発」に相当)

世界人口の増加や新興国における経済成長及び所得水準の向上により、中長期的には世界の食料需給がひっ迫することが懸念されている。低肥沃度や乾燥等の不良環境のため農業生産の潜在能力が十分に発揮できていない熱帯等の開発途上地域を対象として、アフリカをはじめとする世界の栄養改善に向けて、食料増産を推進することが重要である。

このため、アフリカの食料問題解決のため市場での流通や消費拡大を目指したイネ、畑作物の安定生産技術の開発【重要度：高】、低肥沃度や乾燥等の不良環境に適応可能な作物開発と利用技術の開発を行う。さらに、各国とのネットワーク研究等を活用し、我が国への侵入・拡大が懸念される越境性の作物病害虫に関する防除及び侵入・拡大抑制技術等を開発する。

さらに、現地の研究機関等と共同で技術開発や実証実験を行うとともに、マニュアルや解説資料等を作成し、品種開発関係者や行政部局、農民に対して開発技術の速やかな普及を図る。

投入エフォート、発表論文数、具体的成果の内容等については、【別添 プログラムの実績概要 プログラムB】を参照。

事業の財源は、運営費交付金(平成 28 年度 748 百万円)、農林水産省等からの受託収入(平成 28 年度 106 百万円)及び補助金等収入(平成 28 年度 23 百万円)となっており、又かかる事業費用は 907 百万円となっている。

#### エ 高付加価値化研究業務

(研究プログラムC「開発途上地域の地域資源等の活用と高付加価値化技術の開発」に相当)

開発途上地域の開発ニーズは、単なる貧困撲滅から経済成長に変化しており、農林水産分野においても、地域における多様な資源を活用した高付加価値化技術の開発が求められている。特に食料資源に関しては、生産から加工、流通、販売に至る付加価値の高いフードバリューチェーンの構築への貢献が求められ、我が国の民間企業等の参画も期待される。

このため、アジア等の開発途上地域における農山漁村開発を支援し、農民の所得向上に貢献するため、農林漁村における多様な資源や未利用バイオマス等の地域資源の活用を図ると共に、フードバリューチェーン構築を推進し、資源の高付加価値化技術を開発する【重要度：高】。また、農産廃棄物等のバイオマスの高度利用技術の開発・実用化を推進すると共に、農村における多様な資源の活用、森林資源の育成・保全と高付加価値化、水産資源の持続的利用と効率的な養殖等、生態系と調和した資源の活用を図る。

さらに、これらの研究課題を我が国及び現地の民間企業や研究機関等と連携して推進し、実用レベルでの技術として体系化するとともに、技術マニュアルの作成や技術展示を行い、農民や地域の加工流通関係者等への速やかな普及を図る。

投入エフォート、発表論文数、具体的成果の内容等については、【別添 プログラムの実績概要 プログラムC】を参照。

事業の財源は、運営費交付金(平成 28 年度 617 百万円)、農林水産省等からの受託収入(平成 28 年度 14 百万円)及び補助金等収入(平成 28 年度 3 百万円)となっており、又かかる事業費用は 658 百万円となっている。

#### オ 情報収集分析業務

(プログラムD「国際的な農林水産業に関する動向把握のための情報の収集、分析及び提供」に相当)

国際的な食料・環境問題の解決を図るため、諸外国における農林水産業の生産構造及び食料需給・栄養改善等に関する現状分析、将来予測及び研究開発成果の波及効果分析を行う。

また、開発途上地域での農林水産関連の研究や我が国が進めるグローバル・フードバリューチェーン構築等の施策に資するため、国際的な食料事情、農林水産業及び農山漁村に関する資料を、継続的・組織的・体系的に収集・整理し、広く研究者、行政組織、企業等に提供する。

加えて、「農林水産研究基本計画」に定めた基本的な方向に即し、将来の技術シーズの創出を目指すために重要な出口を見据えた基礎研究(目的基礎研究)を、適切なマネジメントの下、着実に推進する。

投入エフォート、発表論文数、具体的成果の内容等については、【別添 プログラムの実績概要 プログラムD】を参照。

事業の財源は、運営費交付金(平成 28 年度 226 百万円)及び農林水産省等からの受託収入(平成 28 年度 15 百万円)となっており、又かかる事業費用は 248 百万円となっている。

## 5. 事業等のまとめりとごとの予算・決算の概況

(単位：百万円)

区分	企画・連携推進業務				資源・環境管理研究業務			
	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考
収入								
運営費交付金	348	359	△11		744	686	58	
施設整備費補助金	55	54	1		-	-	-	
受託収入	26	3	24	③	83	28	55	④
補助金等収入	-	5	△5	⑥	-	26	△26	⑥
寄附金収入	-	41	△41	⑦	-	-	-	
諸収入	3	7	△3	⑧	-	0	△0	①
計	432	469	△36		827	740	87	
支出								
業務経費	208	219	△11		322	303	19	
施設整備費	55	54	1		-	-	-	
受託経費	26	2	24	⑨	83	23	60	⑩

一般管理費	-	-	-	-	-	-	-
人件費	146	155	△8		422	384	38
計	435	430	△6		827	711	116

区分	農産物安定生産研究業務				高付加価値化研究業務			
	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考
収入								
運営費交付金	717	791	△74	①	757	672	85	②
施設整備費補助金	-	-	-		-	-	-	
受託収入	144	115	29	③	38	16	21	④
補助金等収入	-	23	△23	⑥	-	3	△3	⑥
寄附金収入	-	-	-		-	-	-	
諸収入	-	1	△1	①	-	0	△0	①
計	861	930	△69		795	692	103	
支出								
業務経費	320	341	△21		324	305	19	
施設整備費	-	-	-		-	-	-	
受託経費	144	82	61	⑨	38	14	24	⑩
一般管理費	-	-	-		-	-	-	
人件費	399	444	△45	⑫	433	332	101	⑬
計	863	867	△4		795	652	143	

区分	情報収集分析業務				共通			
	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考
収入								
運営費交付金	153	240	△87	①	827	799	29	
施設整備費補助金	-	-	-		-	-	-	
受託収入	4	18	△14	⑤	-	-	-	
補助金等収入	-	-	-		-	-	-	
寄附金収入	-	-	-		-	-	-	
諸収入	-	0	△0	①	-	-	-	
計	157	258	△101		827	799	29	
支出								
業務経費	90	106	△17		-	-	-	
施設整備費	-	-	-		-	-	-	
受託経費	4	16	△12	⑪	-	-	-	
一般管理費	-	-	-		116	115	1	
人件費	63	130	△67	⑫	711	522	189	⑭
計	157	252	△96		827	637	190	

区分	合計			
	予算額	決算額	差額	備考
収入				
運営費交付金	3,546	3,546	-	
施設整備費補助金	55	54	1	
受託収入	295	180	115	③
補助金等収入	-	58	△58	⑥
寄附金収入	-	41	△41	⑦
諸収入	3	8	△5	⑧
計	3,899	3,887	12	
支出				
業務経費	1,264	1,275	△11	
施設整備費	55	54	1	
受託経費	295	138	157	⑨
一般管理費	116	115	1	
人件費	2,174	1,967	207	
計	3,904	3,549	355	

(備考欄)

- ① 年度途中でエフォート再調査を行い予算を再配分したため収入増となった。
- ② 年度途中でエフォート再調査を行い予算を再配分したため収入減となった。
- ③ 見込みより獲得件数は増加したが、契約金額が減少したため収入減となった。
- ④ 見込みより獲得件数が減少したことにより収入減となった。
- ⑤ 見込みより獲得件数が増加したことにより収入増となった。
- ⑥ 補助金等収入があったため収入増となった。
- ⑦ 寄附金収入があったため収入増となった。
- ⑧ 保険金収入があったため収入増となった。
- ⑨ 見込みより獲得件数は増加したが、契約金額が減少したため支出減となった。
- ⑩ 見込みより獲得件数が減少したことにより支出減となった。
- ⑪ 見込みより獲得件数が増加したことにより支出増となった。
- ⑫ 年度途中でエフォート再調査を行い予算を再配分したため支出増となった。
- ⑬ 年度途中でエフォート再調査を行い予算を再配分したため支出減となった。
- ⑭ 年度途中でエフォート再調査を行い予算を再配分したことによる支出減と、退職見込者数より退職者数が少なかったため支出減となった。

## 第Ⅱ章 平成 28 年度に係る業務の実績

### 第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

#### 1. 政策の方向に即した研究の推進と PDCA サイクルの強化

##### (1) 政策の方向に即した研究の戦略的推進

###### 中長期目標

中長期計画やその達成のための研究課題は、地球規模の食料・環境問題に対処し、国際貢献を図るとともに、開発途上地域の農林水産業の技術の向上に寄与する観点から設定する。同時に、我が国の農林水産研究の高度化等に貢献するとともに、我が国の企業、生産者等が活用できる技術シーズや知見が得られた場合には、事業化等に貢献するための情報提供や現地での支援等を積極的に行う。

また、研究課題の進捗管理のため、工程表を作成し、その活用を図る。さらに、研究課題の評価は外部有識者等を活用し、国際的な見地に基づいて自ら厳格に実施するとともに、評価結果に基づく「選択と集中」を徹底し、研究の進捗状況、社会情勢の変化等に応じ機動的に研究課題の見直しを行うとともに、社会実装の可能性が低下した研究課題は変更や中止を行う。

###### 中長期計画

ア 開発途上地域の農林水産業の技術の向上や国際情勢の観点に加え、我が国の政策への貢献、我が国の農林水産研究の高度化や技術の向上への波及効果等の観点を踏まえ、研究課題、研究推進方策等を設定し、研究開発を戦略的に推進する。

イ JIRCAS が行う研究開発により、我が国の企業、生産者等が活用できる技術シーズや知見が得られた場合には、事業化等に貢献するための情報提供や現地での支援等を積極的に行う。

ウ 研究課題の進捗管理は、研究に先立って各年次の具体的な達成目標を記載した工程表を作成し、これに基づいて行う。

エ 研究課題の評価は、中長期計画の達成状況を基に、外部の専門家・有識者等を活用しながら、適正かつ厳格に実施する。

オ 評価結果や社会情勢の変化等を踏まえ、「選択と集中」を徹底し、研究課題の変更、強化、中止等、必要に応じた見直しを行う。

#### 《平成 28 年度実績》

##### ア 研究開発の戦略的な推進

「食料・農業・農村基本計画」(平成 27 年 3 月 31 日)で求められている飢餓・貧困対策、気候変動等の地球規模課題や、「国立研究開発法人国際農林水産業研究センター中長期目標」に対応するための研究プログラム及び研究プロジェクトを立案し、研究を推進する体制を構築した。さらに、中長期目標重点事項(第1の4の(2))に示されたアフリカ開発支援やグローバル・フードバリューチェーン戦略等の重要政策に対応するため、研究資源を集中的に投入する旗艦プロジェクトとして、気候変動対応プロジェクト、アフリカ食料プロジェクト、フードバリューチェーンプロジェクトを開

始した。

アウン・サン・スー・チー・ミャンマー国家最高顧問の訪日(平成28年11月)の際に合意された日ミャンマー協力プログラムは、地方と都市の均衡ある発展を目的とし、農林水産業分野の研究開発能力の向上が重要なテーマとされている。JIRCAS は同国で、乾燥地における気候変動に対応した農業技術の開発(気候変動対応プロジェクト)や、二枚貝の環境保全型養殖に関する共同研究(熱帯水産資源プロジェクト)を実施し、持続的な農林水産業の発展や同国研究者の研究開発能力の向上に貢献している。また、トンシン・ラオス首相(当時)の訪日(平成27年3月)を契機に、日本・ラオス両国の関係が「戦略的パートナーシップ」に格上げされたこと等に対応して、JIRCAS ではラオスにおいて、農業に加えて第4期から新たに林業、水産業に係る研究課題を追加したプロジェクト横断的な共同研究を開始した。

研究セグメント(プログラム)の運営にあたってはプログラムディレクター(PD)に裁量権を付与し、研究の進捗や情勢の変化に応じてPD裁量経費を活用した予算措置を可能にするなど、機動的な運営体制を構築した。

また、中長期計画評価会議において、行政部局からの出席を得てプログラム検討会(平成29年2月23日)を開催し、政策の方向に即した研究の実施や行政ニーズへの対応について意見を求める等、政策方向に即した研究の推進に努めた。

#### イ 事業化等に貢献するための情報提供や現地での支援等

民間企業による事業化を含む他機関との連携を促進するため、JIRCAS の成果情報の広報および意見交換を行った。「知」の集積と活用を構築し、産学官連携研究を推進するために農林水産省農林水産技術会議が設立した、産学官連携協議会(平成28年4月21日)が開催した2回のポスターセッション(平成28年5月26日及び平成28年10月21日、いずれも農林水産省講堂)に出展し、ポスター、成果情報、技術情報資料を配付した。また、G7 茨城・つくば科学技術大臣会合特別展(5月18日～21日、つくば国際会議場)、バイオマスエキスポ Japan2016(6月15日～17日、東京国際展示場)、アグリビジネス創出フェア(平成28年12月14日～16日、東京国際展示場)、SAT テクノロジーショーケース(平成29年1月31日、つくば国際会議場)等に参加及び出展して広報活動を行うとともに、研究成果の普及を推進した。

#### ウ 工程表を用いた研究課題の進捗管理

各研究課題について、毎年度の成果物と研究終了時の最終成果、目標とするアウトカムといった具体的な達成目標を記載した工程表を作成し、これに基づいて研究課題の進捗管理を行った。プログラム検討会(平成29年2月23日)及び外部評価会議(平成29年3月14日)で、工程表の進捗状況の確認と評価を実施した。

全セグメントの研究者参加のもとで、研究課題の担当研究員が、研究成果、進捗状況等を報告し、所内で情報共有・意見交換する場として、今年度から新たに開始した「JIRCAS セミナー」を17回開催した。JIRCAS セミナーは、研究員が参加者から得た意見を研究活動に反映させ、個別研究員レベルでPDCA サイクルを実施し人材育成を図る場として活用された。

巻末付表1 平成28年度 JIRCAS セミナー開催状況

#### エ 研究課題の適正かつ厳格な評価

中長期計画の進捗状況及び年度計画の達成状況について、業務実績の自己評価を行うため、プログラム検討会、業務運営検討会、外部評価会議で構成される中長期計画評価会議を設置している。

#### (プログラム検討会)

平成 29 年 2 月 23 日に開催したプログラム検討会では、平成 28 年度の各プログラムの成果について検討するとともに、行政部局から 7 名、関係研究開発法人から 8 名の出席を得て、行政部局からの要望の把握及び各法人との協力・連携について検討した。各プログラムを構成する研究プロジェクトは、年次別の達成目標を定めた工程表を用いて、研究課題の進捗管理を行っている。研究計画や成果に対するコメント等を踏まえ、各プログラムの自己評価案及び評価コメント案の取りまとめを行い、外部評価会議の検討資料とした。

#### (業務運営検討会)

平成 29 年 2 月 24 日に開催した本検討会では、運営業務の毎年度計画の達成度についての自己点検・評価を行った。

「業務の質の向上」、「業務運営の効率化」、「財務内容の改善」等について、内部評価者(役員、幹部職員)により、自己点検・評価を行った。

本検討会により、平成 28 年度業務実績報告書(案)の企画・連携推進業務及び業務運営部分の自己評価案及び評価コメント案を取りまとめ、外部評価会議の検討資料とした。

#### (外部評価会議)

国際的な水準からみた評価を行うため、JICA をはじめ総合科学技術会議基本政策専門調査会の専門委員や国際連合人口基金東京事務所長等の経験を有する外部有識者・専門家による外部評価を実施している。平成 29 年 3 月 14 日に開催した本評価会議では、運営や研究に関する業務報告ならびに討議等を基に、平成 28 年度業務実績に対する評価を実施した。理事長は、評価委員による評価結果、評価コメント及び自己点検・評価、その他の状況を総括的に検討し、最終的な自己評価を決定した。この自己評価を記載した業務実績報告書を農林水産省に提出した。

#### 平成 28 年度外部評価会議の評価委員 (五十音順)

氏 名	所 属
荒川 博人	住友商事株式会社 顧問
池上 清子	日本大学大学院 総合社会情報研究科 教授
磯田 博子	筑波大学 生命環境系 教授
小鞠 敏彦	日本たばこ産業株式会社 経営企画部 部長
生源寺 眞一	名古屋大学大学院 生命農学研究科 教授

#### オ 評価結果や社会情勢の変化等を踏まえた研究課題の見直し

プロジェクトで開始した研究課題のうち、将来のイノベーションにつながる可能性が高い新産業酵母(家畜の抗生物質使用減に資する栄養サプリメント開発)、エビ成熟(エビ類の卵成熟促進による効率的な種苗生産技術の開発)、戦略的熱帯果樹(温暖化に対応した熱帯果樹の国内生産

拡大)の3課題を目的基礎研究として推進することとした。また、バングラデシュにおける治安の悪化等社会情勢の変化を踏まえた研究課題の見直しを行った。

## (2) 法人一体の評価と資源配分

### 中長期目標

限られた予算、人員等を法人全体で有効に活用し最大限の成果を得ることが重要である。このため、法人全体を俯瞰して厳格な評価を行い、予算・人員等の資源を的確に配分するシステムを構築するなど PDCA サイクルを強化し運用する。なお、当該評価は、別途定める評価軸及び指標等に基づき行う。

また、運営費交付金を効果的に活用するとともに、中長期目標に即した研究開発の一層の推進を図るため、外部資金の獲得に積極的に取り組み、研究資金の効率的活用に努める。

主務大臣による評価結果等については確実に業務運営に反映させる。

### 中長期計画

ア 業務の運営状況及び研究の進捗状況について、法人一体として自ら適切に評価・点検する仕組みを設けるとともに、評価・点検結果を踏まえて適切に計画を見直すことにより、PDCA サイクルを強化する。当該評価は、農林水産省が設定する評価軸及び指標等に基づき行う。

イ 評価結果によって予算・人員等の研究資源を的確に配分するシステムを構築・運用し、研究を推進する。また、理事長の裁量による研究職員への効果的なインセンティブの付与や研究環境の充実を図る。

ウ 中長期計画の一層の推進を図るため、委託プロジェクト研究費、競争的研究資金等の外部資金の獲得に積極的に取り組む。

エ 主務大臣による評価結果等については適時・適切に業務運営に反映する。

## 《平成 28 年度実績》

### ア 法人一体の評価

農林水産省が設定する評価軸及び指標等に基づき、業務の運営状況並びに研究の進捗状況について自ら評価・点検するため、中長期計画評価会議を設置した(「第1の1.(1)エ 研究課題の適正かつ厳格な評価」を参照)。中長期計画評価会議における評価・点検結果を踏まえ、研究課題の廃止、統合等、研究計画の見直しを行った。

### イ 評価結果に基づく研究資源の的確な配分

プログラムの成果が主務大臣による評価において「A」と評定された場合、当該プログラムディレクター裁量経費を増額して配分する予定である。また、研究課題の進捗に応じた柔軟な管理を行うため、セグメントの責任者であるプログラムディレクター(PD)が自らの判断で自由に配分や用途を決定できるPD裁量経費を配分した。PD裁量経費は、研究開始時に必要となる現地研究拠点の環境整備、研究の進捗に応じた追加的予算措置、ニーズに即した新たな研究開発のための事前調査等に用いられ、各研究課題の推進を支援した。研究の進捗状況をモニタリングし、追加配分により計画以上の進展が期待できる事項については、研究開始時(平成28年7月)の配分に加え、年度中間時(同年10月)に配分を行うなど、小規模・単独法人というJIRCASの

機動性を活かした柔軟な予算配分を実施した。

理事長インセンティブ経費を活用し、理事長のリーダーシップの下、シーズ研究、成果利用促進、専門別活動・異分野連携支援、研究ニーズ・動向調査、センター機能拡充、研究活性化、CGIAR(国際農業研究協議グループ)連携等、JIRCASの研究や重要な活動を対象に予算を追加配分することで、研究職員への効果的なインセンティブの付与に努めた。その結果、途上国農業研究へのUAV(無人航空機)による情報収集技術の利用を支援するプラットフォームが形成されるなど、所内研究者の連携が促進された。さらに、実験室の使用状況を見直し、第4期の研究実施体制に応じた施設配置を行うなど、研究環境の整備を進めた。

## ウ 外部資金獲得の取組

中長期計画達成に有効な国内外の競争的資金等外部資金への積極的な応募を行った。提案内容については、プログラムディレクター、役員会、運営会議で十分検討する体制をとっている。

平成28年度の科学研究費助成事業(科研費)は研究代表者として18件、研究分担者として11件実施した。平成29年度科学研究費助成事業に対しては、平成28年11月に、研究代表者として19件、研究分担者として19件の応募を行った。平成28年度の科学研究費補助金特別研究員奨励費は、継続を含め8件交付された。

外部資金による研究費は、科研費、農林水産省、独法、民間等からの受託及び助成を受けており、多様な獲得形態となっている。平成28年度における外部資金収入は、政府受託収入や研究費助成事業収入等107件による299百万円であった。外部資金応募の拡大や採択件数の増加に向け、グループウェアやメールリストを活用して外部研究資金に関する情報を発信したほか、外部資金獲得の実績を定期的に運営会議で報告するなど、獲得に向けた啓発活動を行った。

国内外の競争的資金等外部資金への積極的な応募を行った結果、地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)で、JIRCAS研究員を代表研究者とする2つの新規課題「肥沃度センシング技術と養分欠乏耐性系統の開発を統合したアフリカ稲作における養分利用効率の飛躍的向上」及び「ブルキナファソ産リン鉱石を用いた施肥栽培促進モデルの構築」が採択され、外部資金獲得の顕著な成果を得た。

### 平成28年度外部資金収入の内訳

	(単位：千円)			
	平成27年度		平成28年度	
政府受託収入	14件	48,994	8件	33,529
独法受託研究収入	9件	72,741	12件	87,119
独法受託業務収入	0件	0	0件	0
その他受託研究収入	7件	40,847	9件	58,774
受託調査収入	35件	629	35件	728
⇒ 以上、受託収入計		163,211		180,150
研究費助成事業収入	42件	72,338	39件	59,996
政府補助金	6件	107,786	4件	58,960
助成金	0件	0	0件	0

⇒ 以上、外部資金総計

343,335

299,1066

---

#### エ 評価結果の業務運営への反映

主務大臣による評価結果等を業務運営に反映した(巻末付表2「平成 27 年度及び第 3 期中期目標期間に係る業務実績評価結果への対応状況・方針」参照)。反映状況は、ウェブサイトで公表した。

## 2 産学官連携、協力の促進・強化

### 中長期目標

アフリカ開発支援などに向けた政府の方針、農林水産省が主導するグローバル・フードバリューチェーン戦略等に即して、開発途上地域における農林水産業に関する研究水準を向上させ、優れた研究開発成果や知的財産を創出するため、海外機関や国際機関、農業関係国立研究開発法人、大学、民間等との連携・協力及び研究者の交流を積極的に行う。

特に、農研機構(国際連携担当部署を含む。)、国立研究開発法人森林総合研究所、国立研究開発法人水産研究・教育機構等との技術シーズや人材活用を含めた協力関係を強化し、効果的・効率的に業務を推進する。

また、農研機構がセンターバンクとして実施する農業生物資源ジーンバンク事業について、センターバンクとの密接な連携の下、サブバンクとして遺伝資源の保存、特性評価等を効率的に実施するとともに、農研機構が推進する育種研究の効率化に協力する。

### 中長期計画

- ア 国際機関、国内外の研究機関、普及機関、大学、民間企業等との連携・調整機能を強化し、情報及び人的交流を積極的に推進する。
- イ グローバル・フードバリューチェーン戦略(平成 26 年6月6日グローバル・フードバリューチェーン戦略検討会策定)等の政府方針等に即して、国内外の研究ネットワークを活用した連携を強化する。
- ウ 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構(国際連携担当部署を含む。)(以下「農研機構」という。)、国立研究開発法人森林総合研究所、国立研究開発法人水産研究・教育機構等との技術シーズや人材活用を含めた協力関係を強化する。
- エ 熱帯・島嶼研究拠点の立地特性を活かし、農研機構が実施する農業生物資源ジーンバンク事業や育種研究、他の研究機関が推進する我が国の農林水産業の発展に資する研究業務に協力する。

### 《平成 28 年度実績》

#### ア 関係機関との連携・調整機能の強化、情報及び人的交流の推進

##### ①「知の集積」モデル事業の実施

農林水産省が推進する新たな産学官連携研究の仕組みである「『知』の集積と活用場による研究開発モデル事業」の研究課題として、「農林水産・食品産業の情報化と生産システムの革新を推進するアジアモンスーンモデル植物工場システムの開発(アジアモンスーン PFS)」を新たに開始した。本モデル事業は、農林水産・食品分野と異分野の連携を基に、新たなイノベーションの創出による商品化・事業化を目指した研究開発をマッチングファンド事業(研究開発の実施において、民間企業等と農研機構生物系特定産業技術研究支援センターが研究開発費を提供しあう方式)で支援するものである。

「アジアモンスーン PFS」では、経済発展が著しいアジアモンスーン地域における富裕層の高品質作物への需要拡大等を視野に、高温多湿地域向けの「アジアモンスーン植物工場システム」という技術パッケージの開発を目指す。開発した植物工場の海外輸出により、年間30億円相当規模の新ビジネスの創出と、国内の植物工場として1000億円程度の市場形成が期待される。

JIRCAS は、農研機構、大学、民間企業と協力し、熱帯・島嶼研究拠点の高温多湿な気候を生かして、実証試験を行う。

## ②ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)事業の実施

大学や研究機関、企業等が連携した女性研究者のライフイベント及びワーク・ライフ・バランスに配慮した研究環境の整備や研究力向上のための取組等を支援する文部科学省科学技術人材育成費補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)」に採択された。本事業で、女性研究者サポートシステムの運営や研究力強化に東京農工大学等と協働して取り組んだ。また、本事業で構築した中小企業ネットワークを基に、シーズ情報を提供するなどの連携を進めた。

## ③多面的な共同研究・交流の強化

国際機関、国内外の研究機関、普及機関、大学、民間企業等との連携・調整機能を強化し、情報及び人的交流を積極的に推進した。

(国際機関、国外の研究機関等との連携)

JIRCAS と協力関係を長期に渡って継続する国際機関、国外の研究機関、大学等との間では MOU 等の覚書を締結している。平成 29 年 3 月現在で有効な MOU 等は 111 件である。MOU 等に基づき、平成 28 年度は、開発途上地域の 23 カ国 55 研究機関と共同研究を実施した。

国境を越えるグローバルな課題の解決に積極的に取り組むため、CGIAR 等の国際機関との連携を推進している。平成 28 年度は、CGIAR 研究プログラム(CRP2)の実施・運営に協力するため、CGIAR 事務局と新たに MOU を締結し、研究員 1 名を派遣した。更に、ICRAF と MOU を締結し、研究員 1 名を派遣した。また、AfricaRice と合意書を締結し、研究員 1 名を JIRCAS に招へいた。これらの MOU 等では、当該研究員が JIRCAS と CGIAR 双方に所属する者として活動できることを定める等、クロスアポイント制度の導入に向けた試みを実施した。

また、共同研究を推進するため、共同研究機関から、平成 28 年度は、共同研究員を 19 名、研究管理者を 66 名招へいた。また、開発途上地域の研究者を招へいし、日本またはプロジェクト研究実施サイトで JIRCAS 研究者と共同研究を実施する機会を提供する国際招へい共同研究事業により 5 名を招へいた。さらに、研究対象地域で開催するワークショップ等に 28 名を招へい(外国間依頼出張)するなど、計 118 名を招へいた。

東アジア経済統合の推進を目的として、政策研究・政策提言を行う国際的機関である東アジア・アセアン経済研究センター(ERIA)に研究員 1 名を派遣した。

(国内の研究機関等との連携)

農林水産関係国立研究開発法人等との連携については、「ウ 農林水産関係国立研究開発法人等との協力関係の強化」を参照。

国内の研究機関、大学、民間企業等との間には、共同研究契約を締結し、協力を実施している。平成 28 年度は農研機構と 4 件の共同研究を実施した他、農林水産関係国立研究開発法人以外の独立行政法人と 7 件、公立研究機関と 3 件、大学と 12 件、民間企業と 8 件、その他機関(財団法人)と 1 件の計 35 件の共同研究を実施した。

民間企業との共同研究(8 件)の中には、長粒種米に適した加工技術の開発等、東南アジアで事業を展開する日本企業が抱える技術的課題を解決しようとするものが含まれる。また、産業技術総合研究所(産総研)と、新たに共同研究を開始した。本共同研究は、JIRCAS と産総研が相互に

保有する技術シーズを提供し、それぞれの技術が抱える問題点を補完的に解消することにより飛躍的な研究の進展を目指すものである。

また、国・公立試験研究機関等 2 機関 2 件、国立大学法人 12 機関 18 件、県立大学 1 機関 1 件、私立大学 1 機関 1 件の海外への依頼出張(22 件、延べ 22 名)を行った。

共同研究の実施に加え、大学との連携は、平成 28 年度は、9 大学において教授や客員教員、兼任教員等、21 件を兼務するとともに、京都大学及び東京農工大学の経営協議会等の運営に協力した。さらに、大学その他研究機関等からの講義やセミナーへの講師派遣等、69 件の依頼に対応し 73 名を派遣した。

大学院の教育研究指導等への協力に関する協定(巻末付表3「大学院教育研究指導等の協定の締結状況」参照)に基づく連携大学院数は、平成 29 年 3 月現在で 8 大学・大学院である。協定に基づき、11 名の大学院生を教育研究研修生として受け入れた。

筑波大学が開催する「Ag-ESD Symposium」(平成 28 年 9 月 18 日～19 日)への後援等、6 件のシンポジウム等について後援および共催を実施した。

#### (JICA との連携)

JICA との連携を深めることを目的とした定期連絡会を開催し(平成 28 年 10 月 19 日、JICA 研究所)、JICA・JIRCAS 両機関の活動について情報交換するとともに、今後の連携可能性について意見交換を行った。

また、JICA が実施する国別研修や集団研修等に協力し、職員による講義や見学依頼に対応した。平成 28 年度は、12 件(研修員の総数 99 名)の研修において 30 課題の講義を行った。

JIRCAS は、運営委員として JICA が推進する CARD 及び IFNA を支援した。

#### イ 政府方針等に即した連携の強化

国産農林水産物のバリューチェーンの構築に結び付ける新たな産学官連携研究を推進することを目的として、農林水産省が新たに開始した「知」の集積と活用の場の構築に、産学官連携協議会会員として参加した。同協議会が開催したポスターセッション(平成 28 年 5 月 26 日、10 月 21 日)で、JIRCAS の研究成果を紹介するとともに、研究開発モデル事業「農林水産・食品産業の情報化と生産システムの革新を推進するアジアモンスーンモデル植物工場システムの開発」による共同研究を開始した。

また、日本の食産業の海外展開等によるフードバリューチェーンの構築を推進することを目的として農林水産省が開催するグローバル・フードバリューチェーン推進官民協議会に参加し、農林水産業の輸出力強化戦略に関する意見交換を行った。

科学技術外交の推進に資するため、日中農業協力グループ会議(平成 28 年 9 月 1 日)、日インドネシア科学技術協力合同委員会(平成 28 年 9 月 13 日)、日越農業協力対話(平成 28 年 9 月 27 日)、日韓農林水産技術協力委員会(平成 28 年 11 月 16～17 日)、日仏農政対話(平成 28 年 12 月 6 日)、日本・モザンビーク・ハイレベル政策対話(平成 29 年 1 月 13 日)、日ウズベキスタン共同作業部会(平成 29 年 2 月 15 日)等に参加・情報提供を行った。また、理事長が外務大臣の下に設置された科学技術外交推進会議に委員として参加し、国際協力や科学技術政策について提言を行った。さらに、アフリカにおける食と栄養の問題解決に向けたイニシアチブとして安倍総理が TICAD VI において開始を宣言した IFNA の運営委員会に、FAO、WHO 等の国際機関とともに参加した。

## ウ 農林水産関係国立研究開発法人等との協力関係の強化

研究課題の推進にあたっては、農林水産関係国立研究開発法人等との人事交流による連携・協力の他、計画立案の段階から他法人等の研究者の参加を得て、効率的な成果の達成を図っている。海外での研究推進においては、他の農業関係研究開発独立行政法人等との間で締結した「独立行政法人国際農林水産業研究センターが海外において行う国際共同研究の実施についての協約書」に基づいて連携協力している。

平成 28 年度は農研機構 5 件、(国研)森林総合研究所(森林総研)6 件、(国研)水産研究・教育機構 4 件(以上、延べ 15 件)の依頼出張を行い、JIRCAS が実施する開発途上地域における研究活動へ参画した。また、農研機構と 1 件の共同研究課題を実施した。さらに、農研機構に対し、2 件の委託研究を依頼した。

さらに、農研機構と、IRRI-JIRCAS-NARO 合同シンポジウム「アジアにおける稲の安定生産にむけて」(平成 28 年 9 月 7 日～8 日)、FFTC-JIRCAS-NARO 合同セミナー「気候変動に対応したストレス耐性作物開発のための最新技術に関するセミナー」(平成 28 年 11 月 24～25 日)を共催するとともに、農研機構が主催した国際シンポジウム「昆虫の新たな用途展開の可能性を探る」(平成 28 年 11 月 29 日)、農研機構-MARCO シンポジウム「今こそ土壌の炭素貯留～4/1000 イニシアチブとともに」(平成 29 年 2 月 28 日～3 月 1 日)を後援した。

他の農林水産関係国立研究開発法人が開催する試験研究推進会議に、幹部職員等を出席させる一方で、JIRCAS が開催するプログラム検討会に他法人の幹部職員を招き、研究資源に係る情報を共有し、協力のあり方について意見交換を行っている。

平成 28 年度は、9 名を他法人との人事交流により採用した。

## エ 熱帯・島嶼研究拠点の立地特性を活かした研究業務への協力

農林水産省からの受託研究「温暖化の進行に適應する品種・育種素材の開発」及び農研機構生物系特定産業技術研究支援センターからの受託研究「業務用米等の生産コスト低減に向けた超多収系統の開発」の 2 件を実施し、稲の雑種初期世代 181 集団について、熱帯・島嶼研究拠点(石垣市)の気候条件を活かした二期作による世代促進を行い、農研機構が推進する稲育種事業の効率化に貢献した。また、農研機構種苗管理センターによる「出願品種栽培試験事業」に協力し、沖縄県内で育成された稲品種候補 2 系統の栽培試験を実施し、品種登録に向けた特性調査を受託事業として実施した。サトウキビについては、農林水産省からの受託研究「生産環境の変化に対応した生産性の高いサトウキビ品種の育成」として、農研機構九州沖縄農業研究センターと協力し、熱帯・島嶼研究拠点において 150 組合せの交配を行い、雑種種子を育種に提供することで、同センターが推進するサトウキビ育種に貢献した。また、沖縄県農業研究センターから「新たな時代を見据えた糖業の高度化事業」を受託し、サトウキビとエリアンサスとの雑種後代から優良な育種素材を選抜した。さらに、農業生物資源ジーンバンク事業の熱帯・亜熱帯作物担当サブバンクとして、サトウキビ 534 品種・系統、熱帯果樹 150 品種・系統及びパイナップル 125 品種・系統の栄養体保存を実施し、農研機構遺伝資源センターが推進する遺伝資源の保存に貢献した。

オープンラボとして、熱帯・島嶼研究拠点に設置されている島嶼環境技術開発棟(ライシメーター等)を外組織から利用申請できるように Web に掲示し、三重大学から屋外ウェイニングライシメーターおよび気象観測システムの利用があった。

### 3 知的財産マネジメントの戦略的推進

#### (1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定

##### 中長期目標

「農林水産省知的財産戦略 2020」(平成 27 年5月 28 日農林水産省策定)及び「農林水産研究における知的財産に関する方針」(平成 28 年2月 23 日農林水産技術会議決定)等を踏まえ、JIRCAS の知的財産マネジメントに関する基本方針を見直す。

##### 中長期計画

「農林水産省知的財産戦略 2020」(平成 27 年5月 28 日農林水産省策定)及び「農林水産研究における知的財産に関する方針」(平成 28 年2月 23 日農林水産技術会議決定)等を踏まえ、開発途上地域における研究開発成果の社会実装を促進するための知的財産マネジメントに関する基本方針を見直す。

#### 《平成 28 年度実績》

従来の「知的財産に関する基本方針」を見直し、「知的財産マネジメントに関する基本方針」を策定した。策定にあたっては、「農林水産省知的財産戦略2020」及び「農林水産研究における知的財産に関する方針」等を踏まえた。本方針は、研究開発成果を「地球公共財」(Global Public Goods)として開発途上地域全体で広く活用することを優先しつつ、研究開発成果の社会実装の迅速化のため、的確かつ柔軟な知的財産マネジメントを行うことを基本とした。研究開発成果は、「地球公共財」の観点から積極的に公表するが、権利化、秘匿化、標準化といった様々な方法について、ケースバイケースで検討し、最適な方法を選択するものとした。また、研究開発成果の技術移転に向けた取組として、研究開発成果のデータベース化・マニュアル化等を行うこと、知的財産の実施許諾や民間企業等との共同研究に対する考え方を示した。

本方針により、研究開発成果を知的財産として適切に創造、管理、活用するものとした。

#### (2) 知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装の促進

##### 中長期目標

研究開発成果を開発途上地域の農林水産業の現場等での活用に結びつけ、迅速に社会実装していくため、商品化・事業化等に有効な知的財産の取扱方針を描いた上で、研究開発の企画・立案段階から終了後の成果の普及までの一連の過程において、以下のとおり、戦略的な知的財産マネジメントに取り組む。なお、その際には、地球公共財(Global Public Goods)への貢献も考慮する。

ア 発明時における権利化・秘匿化・公知化・標準化や、権利化後の特許等の開放あるいは独占的な実施許諾等の多様な選択肢を視野に入れ、事業の成功を通じた社会実装を加速化する観点から最も適切な方法を採用する。

イ 知的財産の組み合わせによる成果技術の保護強化、知的財産の群管理等の取組を推進する。

##### 中長期計画

- ア 研究開発の企画・立案段階から終了後の一連の過程において知的財産マネジメントに取り組む仕組みを構築・運用する。
- イ 研究開発成果を地球公共財(Global Public Goods)として開発途上地域で活用する観点を含め、成果の権利化・秘匿化・公知化等の取扱いや実施許諾等に係る方針を検討し、研究成果の社会実装の迅速化や知的財産管理の円滑化を図る。
- ウ 知的財産マネジメントに関する基本方針に基づき、戦略的な知的財産管理のために必要な取組を実施する。

## 《平成 28 年度実績》

### ア 知的財産マネジメントに取り組む仕組みの構築・運用

知的財産マネジメントの骨子となる「知的財産マネジメントに関する基本方針」を策定した。策定にあたっては、職員から意見を聴取することとし、反映できるよう努めた。聴取した意見に対しては、可能な限り回答することとし、職員の知的財産に関する意識を高めるよう努めた。

本方針では、研究開発の企画・立案段階から終了後の一連の過程において知的財産マネジメントに取り組む仕組みとして、各プロジェクトが研究開発成果の社会実装のための具体的な目標を持って研究を推進すること、知的財産マネジメントの中心的役割を担う知的財産室(仮称)を今後企画連携部に設置することとした。

### イ 研究成果の社会実装の迅速化や知的財産管理の円滑化

「知的財産マネジメントに関する基本方針」で、研究開発成果については、積極的に公知化することとしている。しかしながら、権利化、秘匿化、標準化といった様々な方法について、ケースバイケースで検討し、最適な方法を選択するものとしている。権利化、秘匿化に関しては、理事長を委員長とする JIRCAS 知的財産審査会にて、その取扱いについて判断をおこなうこととしている。さらに、研究開発成果を開発途上地域で活用するため、同地域の経済事情を考慮し、権利化した知的財産を無償で実施許諾を行うことも検討すること、実施許諾にあたっては、我が国の農林水産業・食品産業へ支障が生じない範囲で取り組むこと等を定めた。

また、研究開発成果については、ウェブサイトでも公開しており、海外のみならず、国内向けにも情報を発信している。このことから、日本国内の企業等から JIRCAS 技術を利用したい旨問合せがあった場合には、単なる情報提供にとどまらず、相手方の要望に応じ、実施許諾契約、共同研究契約等を思慮しつつ対応することとし、JIRCAS 技術を利用してもらうよう積極的に努めている。

9 特許について 10 件が実施許諾された。また、16 品種について 70 件が利用許諾された。

### ウ 知的財産マネジメントに関する基本方針に基づく戦略的な知的財産管理のための取組

策定した「知的財産マネジメントに関する基本方針」に基づく知的財産マネジメントを戦略的・効率的に推進するため、知的財産マネジメントの中心的役割を担う知的財産室(仮称)を今後企画連携部に設置することとした。

なお、知的財産室は、各プロジェクトと連絡を密にし、研究開発状況の把握に努め、研究開発成果の実用化促進のための情報を共有し、社会実装の加速化に努めるものとする。

オイルパーム廃棄木の有効利用に関する一連の技術について、基本技術については JIRCAS 単独で権利を保有する一方、実用化に向けた応用技術については、民間企業等と連携し、共同

で開発・権利化する取組を実施するなど、知的財産の組み合わせによる成果技術の保護強化や知的財産の群管理へ向けた検討を実施している。

平成 28 年度は特許 4 件、品種登録 2 件を出願した。

巻末付表4 知財出願数・保有数・収入

## 4 研究開発成果の社会実装の強化

### (1) 研究開発成果の公表

#### 中長期目標

研究開発成果については、研究成果情報、学術雑誌等への論文掲載等により積極的に公表する。その際には、権利化の可能性、秘匿化の必要性等を十分検討する。

#### 中長期計画

研究開発成果は、研究成果情報、学術雑誌等への論文掲載、学会での発表等により積極的に公表する。その際には、権利化の可能性、秘匿化の必要性等を十分検討する。

#### 《平成 28 年度実績》

JIRCASの試験研究活動によって得られた研究成果を広く外部に発信し、その普及と利活用を促進するため、「平成28年度国際農林水産業研究成果情報」17件を選定した。また、主として日本国内で普及・利用が見込める成果についても「主要普及成果」として選定できるよう、「研究成果情報の選定及び利活用促進実施要領」を改正し、平成28年度の主要普及成果として、「酸味が少なく外観良好なパッションフルーツ新品種「サニーシャイン」」を選定した。

国内外の学術雑誌及びJIRCASが刊行する英文学術誌Japan Agricultural Research Quarterly (JARQ)に86報の査読付論文を発表した。また、JIRCASワーキングレポートNo.85を公表した他、国内外の学会等においても積極的な発表に努めた。

生産環境・畜産領域の辻本泰弘主任研究員らの公表論文が、第14回日本作物学会論文賞を受賞した。また、同領域の中村智史研究員が、Tropical Agriculture and Development誌の論文賞を、伊ヶ崎健大研究員が、ペドロジスト誌の論文賞をそれぞれ受賞した。さらに、平成28年11月にクラリベイト・アナリティクス社(旧トムソン・ロイター社)から公表された「高被引用論文著者 (Highly Cited Researches)」の植物・動物学分野において、生物資源・利用領域の藤田泰成主任研究員と圓山恭之進主任研究員が、三年連続して選出された。また、クラリベイト・アナリティクス社が公表した高被引用論文数による日本国内の研究機関ランキングにおいて、JIRCASは「植物・動物学」分野で6位となり、インパクトの大きな研究成果を創出している機関であることが認められた。

研究成果の公表届に係るシステムを見直し、権利化の可能性、秘匿化の必要性を公表前にプログラムディレクター、領域長が確認した後に、公表すべきと判断された研究成果を発表することにした。

巻末付表5：平成28年度 研究業績(査読付論文)

巻末付表6：平成28年度主要普及成果及び研究成果情報一覧

### (2) 技術の普及に向けた活動の推進

#### 中長期目標

第3期中期目標期間までに得られた研究開発成果を含め、JIRCAS 及び研究者自らが、成果の利活用が見込まれる国や地域において、関係機関等と連携し、技術の普及に向けた活動を行う。

#### 中長期計画

- ア 研究成果のデータベース化・マニュアル化や、生産者・企業・普及組織等が利用可能な形で研究成果を紹介すること等を通じ、成果の迅速な普及を図る。
- イ 成果の利活用が見込まれる国や地域において、関係機関等と連携し、成果の普及に向けた活動を行う。

#### 《平成 28 年度実績》

#### ア 研究成果のデータベース化・マニュアル化等による研究成果の紹介、研究成果の普及に向けた広報活動

平成 28 年度は、1 種類のデータベース「ササゲ遺伝資源データベース(平成 28 年 7 月 4 日公表)」を新たにウェブサイトで公開するとともに、「西アフリカのサバンナ低湿地帯の雑草データベース(平成 25 年 1 月 22 日公表)」を更新した。

マニュアルについては「ダイズさび病抵抗性に関する研究のための実験マニュアル(平成 25 年 7 月 16 日公表)」の更新を行った。

また、「アセアン国別食料需給モデル作成・運用マニュアル」をアセアン食料安全保障情報システム(AFSIS)ウェブサイトで公表した。

データベース及びマニュアルはいずれもウェブサイトに掲載している。

各種の展示会や交流イベント等への参加は、「第1の1(1)イ 事業化等に貢献するための情報提供や現地での支援等」を参照。

#### イ 成果の利活用が見込まれる国や地域における成果の普及に向けた活動

中国西安で開催された第5回 G20 主席農業研究者会議(5 月 30 日～31 日)に参加して国際研究機関との連携強化を行った。メキシコシティで開催された第2回 CGIAR システム理事会(9 月 25 日～26 日)に日本代表として出席し、TICAD VI および COP22 の日本の取組みを紹介し、議長から感謝と期待が表明された。

フランス大使館農業総務参事官(6 月 23 日)、タイ農業局副局長ご一行(9 月 12 日)、フランス農業科学技術研究所特別管理取締役(9 月 28 日)、中国農業科学院ご一行(10 月 24 日)、国際昆虫生理生態学センター(12 月 15 日)など、海外組織からの訪問11件を受入れて、JIRCAS の研究成果等を紹介すると共に連携の強化を行った。

また、長年にわたって生物資源の保存活用研究に従事し多くの業績を上げ国際的に高い評価を受けていることから、岩永勝理事長が食の新潟国際賞本賞を受賞した。同時に、水産領域のマーシー・ニコル・ワイルダー主任研究員もエビ類の研究により、稚エビの培養方法で多大な成果を上げ、学会産業界で高い評価を得ていることが評価され、食の新潟国際賞佐野



食の新潟国際賞本賞を受賞した岩永勝理事長(左)と佐野藤三郎特別賞を受賞したマーシー・ニコル・ワイルダー主任研究員(右)



日本森林学会賞を受賞した谷尚樹主任研究員(右)

藤三郎特別賞を受賞した。さらに、林業領域の谷尚樹主任研究員は東南アジアの熱帯雨林において優占し、同地域で生産される木材の多くを占めるフタバガキ科林業樹種の繁殖に関する研究を評価され、日本森林学会賞を受賞した。

タイ科学技術省主催の「タイ科学技術博覧会 2016」(平成 28 年 8 月 18 日～28 日、タイ)に出展し、開発したサトウキビの新品種や気候変動緩和に関する研究成果について展示を行った。研究成果の利活用及び普及の推進のため、研究成果情報やマニュアル・ガイドラインを JIRCAS のウェブサイトに掲載するとともに、パンフレットやポスターとして整理した。各種の展示会や交流イベント(「第1の1(1)イ 「事業化等」に貢献するための情報提供や現地での支援等」を参照)、現地ワークショップや説明会(「第1の4(3)ウ 現地ワークショップや説明会を通じた情報発信」を参照)等の活動に取り組んだ。

### (3) 広報活動の推進

#### 中長期目標

信頼できる農業研究機関として国内外で広く認知されるよう、広報活動のあり方を的確に見直す。得られた研究開発成果や研究情報は、その活用が見込まれる国・地域等で、各種の手段を活用して的確に発信する。

#### 中長期計画

- ア 我が国及び関係国において、JIRCAS の業務への理解を増進し、知名度を向上させる観点から、広報戦略を策定し、戦略的な広報活動に取り組む。
- イ プレスリリース・取材対応等、メディアを有効に活用するとともに、刊行物の発刊、メールマガジンの発信、外部イベントへの出展など、多様な媒体・機会を活用して情報発信を行う。
- ウ 現地ワークショップや説明会を通じて、研究分野やターゲットに応じた効果的な情報発信を行う。

#### 《平成 28 年度実績》

##### ア 広報戦略の策定と戦略的な広報活動への取組

第 4 期中長期計画が開始されたことに対応して、要覧(和文及び英文)を改訂し、デザインも一新した。

JIRCAS の広報業務は、知名度向上に向けた JIRCAS 活動の情報発信にとどまらず、研究開発の成果の最大化を推進する重要な手段と位置づけられている。そのため、JIRCAS が果たしている役割すべてを可視化し、外部と有効にコミュニケーションする手段として再定義した。また、ICT 技術の進歩や研究対象である農林水産技術の進歩、さらには公的機関の説明責任の明確化などに伴って、広報の機能も変化し、多様化しつつある。そこで広報業務の新たな役割を踏まえ、今後 5 年間程度の期間を想定した広報業務の基本理念、重点目標、具体的な取組、体制強化等について示した、戦略的で効果的な業務推進のための指針として、「JIRCAS 広報戦略」を策定した。

##### イ 多様な媒体・機会を活用した情報発信

平成 28 年度は、11 件のプレスリリースを行い、内 9 件が国内の新聞やオンラインニュース等に掲載された。重要な研究成果のプレスリリースについては、「キヌアのゲノム配列の解読に世界で

始めて成功－優れた環境適応性や栄養特性の謎を解き活用への道を切り拓く－、「高温で働く植物の遺伝子スイッチがデザイン可能に－目的の遺伝子発現を温度でコントロール－」の2件を実施した。また、Science Window (JST が制作する、科学教育誌) 2016 年秋号の特集記事『育てる・つくる「食」の未来』より、「世界は「食」でつながっている」(岩永勝理事長)、「自然を守る養殖技術を求めて」(水産領域マーシー・N・ワイルダー主任研究員)をはじめ、6 件の取材対応を行うなど、メディアを有効に活用した広報活動を推進した。

#### 巻末付表7 : 平成 28 年度 プレスリリース

平成 28 年度より、ウェブサイトのデザインをタブレット等の小画面でのウェブサイト閲覧に対応したレスポンス・デザインに変更し、プレスリリース、イベント・シンポジウム等の案内や報告、JIRCAS の最近の動きや海外現地の動きなど、日本語版 77 件、英語版 16 件の記事を配信し、タイムリーな情報発信に努めた。その結果、JIRCAS に関する記事が国内外の新聞等 105 件(国内 95 件、海外 10 件)に掲載された。

#### 巻末付表8 : 平成 28 年度 掲載記事

定期刊行物としては、英文年報(Annual Report 2015)、JIRCAS ニュース(No.79-81)及び Newsletter (No.79-81)を発行するとともに、ウェブサイトに PDF を掲載した。また、平成 27 年度国際農林水産業研究成果情報とその英文版である JIRCAS Research Highlights in 2015 をウェブサイトに掲載した。さらに、JIRCAS Working Report Series (No.85)を刊行するとともに、国際農業研究叢書(No.24)を販売用に増刷し、JIRCAS の研究成果の公表・広報を図った。

#### 巻末付表9 : 平成 28 年度 刊行物のタイトルと概要

また、JIRCAS が刊行する英文学術雑誌 Japan Agricultural Research Quarterly (JARQ)を計 4 号発行し、わが国および各国の農林水産業研究の成果を紹介する 48 編の論文を掲載した。JARQ は、ウェブサイトに PDF 版を掲載するとともに、J-STAGE にも公開して国内外の主要サイトとリンクすることにより、情報発信・流通の活性化を図っている。

これらの刊行物を、開発途上地域を主体とする 118 か国、1,712 か所の研究機関、大学等に配布した。また、配布先リストの点検を行うとともに、図書館や研究機関等からの刊行物の寄贈依頼に対して、速やかに対応した。

「JIRCAS メールマガジン」では、引き続き JIRCAS の最新トピックスや研究成果等の広報を行った。平成 28 年度は、月 1 回の配信と 1 回の増刊号による 13 回の配信を実施した。さらに、「JIRCAS メールマガジン」の登録者(配信者数)の拡大に努めた結果、配信者数は平成 28 年度に 91 名増加し、554 名となった。また、平成 28 年度より英語版の配信を開始して、3 ヶ月毎(4,7,10,1 月)の配信と 1 回の増刊号による 5 回の配信を実施した。なお、英語版の配信者数は 138 名となった。

外部イベントへの出展については、「第 1 の 4(4)イ アウトリーチ活動への取組等」に記載。

#### ウ 現地ワークショップや説明会を通じた情報発信

JIRCAS は、研究活動や研究成果を紹介する現地ワークショップ等を 19 回開催した。

アフリカで始めて開催された第6回アフリカ開発会議(TICAD VI)において、サイドイベントとして、平成28年8月25日、26日に林野庁主催の森林関係イベント「木質エネルギーの未来」及び「アフリカにおける森林及びランドスケープ再生の推進」を共同で開催した。

また、第4期中長期計画期間の初年度ということで、新たな研究課題の説明や研究計画を共同研究機関等と検討するキックオフミーティングをベトナム、タイ、フィリピン、ラオス、ブルキナファソ、エチオピア、パラグアイなどで開催したほか、最終年度を迎えるプロジェクトでは、研究成果の取りまとめ方針を検討するためのセミナーを、ガーナ、ウズベキスタン等で開催した。特にラオスでは、同国で実施される4つのプロジェクトの参画研究者が一堂に会し、研究計画に関する意見交換を行うためのワークショップを開催し、在ラオス日本大使、JIRCAS 理事長、ラオス農林省副大臣らが参加した。

#### (4) 国民との双方向コミュニケーション

##### 中長期目標

JIRCAS 及び研究者自らが、シンポジウムやイベント、学校教育に参加すること等により、我が国や関係国の国民との継続的な双方向コミュニケーションを進める。これにより、研究開発のニーズ、研究開発に対する期待や不安、懸念等の声を把握するとともに、農林水産分野における国際的な研究開発や JIRCAS の研究開発成果等への理解を促進する。

##### 中長期計画

- ア シンポジウムやセミナーの開催、見学や技術相談への対応等を通じて、効果的な双方向コミュニケーションを進める。
- イ JIRCAS の活動に対する国民の声を把握するとともに、理解を増進するため、一般公開に加え、外部イベントへの出展、サイエンスカフェ、出前授業等のアウトリーチ活動に積極的に取り組む。
- ウ 共同研究の相手機関や研究対象地の所在国政府等と連携し、研究実施地域の住民の理解を得るための取組を推進する。

#### 《平成28年度実績》

##### ア 効果的な双方向コミュニケーションの推進

JIRCASが行う試験研究活動への理解を増進するため、研究成果の情報発信と国内外における認知度向上を目的に、9件(国内6件、国外3件)のシンポジウムやセミナーを公開で開催した。

平成28年12月2日、国連大学ウ・タント国際会議場において、JIRCAS国際シンポジウム2016「マメのちから、再発見」を開催し、マメ類作物の優れた特性について概観し、参加者とともにそのパワーを再確認するとともに、マメ類作物の利用拡大が新たな「持続可能な開発目標」の実現へとつながっていく道筋について議論した。

その他、「アジアにおける乳用オス牛の食肉利用による牛肉生産の向上：生産性の向上と環境持続性」(平成28年8月19日、タイ・バンコク市)、IRRI-JIRCAS-NARO 合同シンポジウム「アジアにおける稲の安定生産にむけて」(平成28年9月7～8日、つくば国際会議場)、BNI国際シンポジウム

「BNI(生物的硝化抑制)ー世界の農業システムの窒素循環に対する潜在的インパクト」(平成28年9月14日、つくば国際会議場)、ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ事業「女性研究者による研究シーズ発表会」(平成28年10月7日、東京都中野区)、「JIRCAS Workshop in Disease management and breeding, 7th International Rice Blast Conference」(フィリピン・マニラ市)、多栄養段階複合養殖(IMTA)に関するワークショップ「沿岸漁民の持続的な収入向上のための小規模IMTA:その技術、可能性と問題点」(平成28年12月13～14日、フィリピン・イロイロ)、「国際農業研究におけるダイバーシティ実現イニシアティブ」(平成29年2月16日、つくば市、オークラフロンティアホテル アネックス)を開催した。

また、一般見学者の受入(6件、81名)、技術相談(11件)等を通じて、JIRCASの研究者が自身の研究成果や開発途上地域における貢献について分かりやすく説明する双方向コミュニケーション活動を行い、国民との科学・技術対話の推進に努めた。

巻末付表10 : 平成28年度 国際シンポジウム・ワークショップ・セミナー等の開催実績

## イ アウトリーチ活動への取組

平成28年度、つくば本所は96回、熱帯・島嶼研究拠点は51回のアウトリーチ活動を行った。つくば本所では、各種イベントへの出展及び市民と研究者が海外研究や科学について気軽に語り合い、JIRCASの認知度を高める場として「JIRCASサイエンスカフェ」を実施した。熱帯・島嶼研究拠点では一般公開及び生産現場に近い特性を活かし、地域に根ざした広報活動の一環として、研究職員による一般市民向けの熱研市民公開講座と熱研農業技術講習会を開催した。

平成28年10月1日～2日、台場センタープロムナード(東京都江東区)で開催されたグローバルフェスタ2016に、開発途上地域における農林水産業の研究を包括的に行う我が国唯一の機関として参加し、研究プログラムのパネル展示を行った。さらに、研究者によるミニ講演を兼ねたコミュニケーションタイムを設け、参加者との意見交換を行うなど、研究分野における国際協力の現状について理解を得る取り組みに努めた。

平成28年5月15日～17日、G7茨城・つくば科学技術大臣会合がつくば国際会議場で開催された。関連イベントとして、記念シンポジウム(15日、参加者約1,200名)と特別展(15～17日にシンポジウム参加者および大臣・G7政府関係者等向け、18日～21日に一般公開)が開催された。JIRCASからは「特別展」に2枚のパネルを展示し、JIRCASの研究活動を紹介した。



G7茨城つくば科学技術大臣会合特別展

平成28年11月5日～6日、筑波大学(茨城県つくば市)で開催された筑波大学学園祭「雙峰祭」に出展し、気候変動対応、アフリカ食料、アジアバイオマス(オイルパーム)について、ポスター・標本展示を行った。学園祭への出展は、4年目となり、展示ブースには約900名の来場者があった。

平成28年12月12日、東京農工大学農学部にて、JIRCASサイエンスカフェ「西アフリカで砂漠化と戦うー若き土壌学者の挑戦ー(講演者:生産環境・畜産領域 伊ヶ崎健大)」を実施した。

筑波研究学園都市交流協議会が平成23年度から行っているラヂオつくば「サイエンスQ」への協力を継続している。本事業は、研究員等が小中学校で行う出前授業の様相を収録してラヂオつ

くばの番組「サイエンスQ」で放送するものである。演題を魅力的にする等の取り組みを行った結果、前年度に比べ多くの要請を受け、4名の研究員が出前授業を行った。

- ・「育てる漁業」の現在(いま)・過去(むかし)・未来(みらい) (講演者:水産領域 杉田毅) 平成28年10月11日、土浦市立乙戸小学校、放送日:平成28年10月28日
- ・「醤油や味噌は外国にもあるの?」(講演者:生物資源・利用領域 丸井淳一郎) 平成28年12月8日、つくば市立葛城小学校、放送日:平成28年12月23日
- ・「美味しいエビはどこから来るの?」(講演者:水産領域 筒井功) 平成29年1月19日、つくば市立今鹿島小学校、放送日:平成29年1月27日
- ・「黒き悪魔・群れるバッタの謎を解く」(講演者:生産環境・畜産領域 前野浩太郎) 平成29年1月23日、つくば市立栗原小学校、放送日:平成29年2月10日・平成29年1月24日、つくば市立菅間小学校、放送日:平成29年2月3日

また、成城中学校(平成28年5月6日、26名)と群馬県立前橋高校(平成28年8月10日、40名)の見学に対応し、JIRCASの概要、研究プログラムの紹介を行ったほか、東京都立農芸高校第3学年選択科目「国際農業」の外部講師として「日本の農業と国際協力」に関する授業を行った。

平成28年6月26日に熱帯・島嶼研究拠点における一般公開を開催した。熱帯・島嶼研究拠点一般公開は平成28年度で11回目となり、今回は585名の来場者があった。平成28年度は、見て楽しんで学べるように「体験」、「展示」、「見学」および「ミニ講演会」の4部構成として、熱帯・島嶼研究拠点職員が海外で実施している活動や現地の情報等を紹介した。恒例となった熱帯果樹、サトウキビ、マメ科作物等の展示、農作業機の展示、ミニ講演会等に加えて、JIRCAS全体の研究説明のパネル展示、民族衣装の試着や平張りネットハウスの見学などを行った。また、パイナップルや黒糖の試食、スタンプラリー、花摘み等も好評であった。

平成28年度は以下のとおり、3件の熱研市民公開講座を開催した。

- ・サトウキビの糖蓄積と品種の特性(講師:熱帯・島嶼研究拠点 寺島義文) 平成28年10月25日、石垣市健康福祉センター
- ・アジアの熱帯果樹の多様性(講師:熱帯・島嶼研究拠点 山中慎介) 平成28年12月13日、石垣市健康福祉センター
- ・石垣島でのインディカ稲の可能性(講師:熱帯・島嶼研究拠点 福田善通) 平成29年1月31日、石垣市健康福祉センター

平成28年度は以下のとおり、1件の熱研農業技術講習会を開催した。

- ・取り木による熱帯果樹の増殖(講師:熱帯・島嶼研究拠点 緒方達志) 平成29年3月28日、熱帯・島嶼研究拠点

海外でのアウトリーチ活動として、毎年参加しているタイ科学技術省主催の「タイ科学技術博覧会2016」(平成28年8月18日～28日、タイ)に出展し、日本パビリオン内に設けた展示ブースにおいて、開発したサトウキビの新品種についてポスター、鉢植および根を展示し、また気候変動緩和に関する研究成果についてポスター展示を行った。



一般公開のミニ講演会で熱心に聴講する市民

巻末付表11 : 平成28年度 アウトリーチ活動

## ウ 研究実施地域の住民の理解を得るための取組

共同研究を実施する地域住民の理解を得るため、タイでは、タイ科学技術博覧会で研究成果を紹介し、在来食用植物資源の利用や米麵の加工技術紹介と活用に関するセミナー等を実施した。フィリピンでは、IMTA(海面複合養殖)技術開発に関する説明会を実施し、モザンビークでは、意思決定支援システム適用農家圃場試験現地説明会を実施するなど、ラオス、インドネシア、ベトナムの6カ国で併せて19件の説明会や意見交換会などを実施し、研究実施地域における情報発信に努めた。

### (5) 研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表

#### 中長期目標

JIRCAS の成果が開発途上地域等で活用され、関係国や我が国に大きな波及効果を及ぼすには通常長い年月を要する。このため、過去の研究開発成果の社会への貢献についてできるだけ定量的に実績を把握し、その結果を関係国及び我が国の国民に公表するとともに、社会に貢献する研究開発成果の創出を常に強く意識して業務を進める。

#### 中長期計画

- ア 独立行政法人化以後の主要な研究開発成果について、フォローアップ調査を計画的に実施し、ウェブサイト等で公表する。
- イ JIRCAS の研究開発成果や活動が、我が国及び開発途上地域の農業や社会の発展に果たしてきた貢献について広く国民に認知されるよう、ウェブサイト等を活用して情報発信する。

### 《平成 28 年度実績》

#### ア 主要な研究開発成果のフォローアップ調査

平成 28 年度は、前年度に立案した追跡調査の計画に従い、平成 26 年度に選定した 2 件の主要普及成果に関する追跡調査を実施するとともに、平成 29 年度に「ラオスにおける多様な非木材林産物は農家経済にとって高い有益性を持つ」、「マレーシア半島地区における林業種苗配付区域の設定方法」の追跡調査を実施することとした。

平成 28 年度に実施した追跡調査の概要は以下のとおりである。調査結果はウェブサイトで公表した。

#### ・アフリカ稲作振興のための土壌肥沃度改善技術マニュアル(平成 26 年度主要普及成果)

平成 26 年度主要普及成果「アフリカ稲作振興のための土壌肥沃度改善技術マニュアル」について、平成 28 年 6 月 4～15 日に、ガーナにて、日本大学生物資源科学部・林幸博非常勤講師(元教授)を外部評価者とする追跡調査を実施した。

JIRCAS が提供したマニュアル 450 部は、ガーナ政府食料農業省によって全国の農業普及事務所にすべて配布され、本マニュアルが写真とイラストを多用している点で農業普及員にとってわかりやすい構成になっているとの高い評価を得ていた。

マニュアルに記載された、稲わら施用や、もみ殻燻炭、堆肥づくりについて、すでに自分の耕地で実践した農民もあり、化学肥料の不足を補う技術として有効であるとの評価を得た。マニュアル

で紹介された技術がもたらすインパクトは、農家コミュニティに及んでいることが確認された。

・微生物によるセルロースの低コスト直接糖化法の開発(平成 26 年度主要普及成果)

平成 26 年度主要普及成果「微生物によるセルロースの低コスト直接糖化法の開発」に関する追跡調査を 12 月 7～10 日にタイで実施した。外部評価者として、三重大学生物資源学研究所、苅田修一教授を招聘した。

タイのキングモンクット工科大学トンブリ校(KMUTT)に実証試験のため設置されたバイオガス製造リアクターの前処理用施設として、本主要普及成果に基づく生物学的同時酵素生産・糖化处理システムを導入する予定であることを確認した。また、KMUTTの研究者から、本システムの普及に関する課題について、聞き取り調査を行った。

### イ ウェブサイト等を活用した情報発信

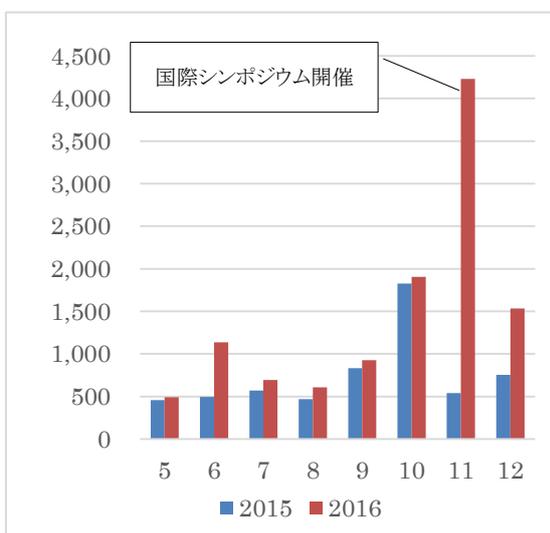
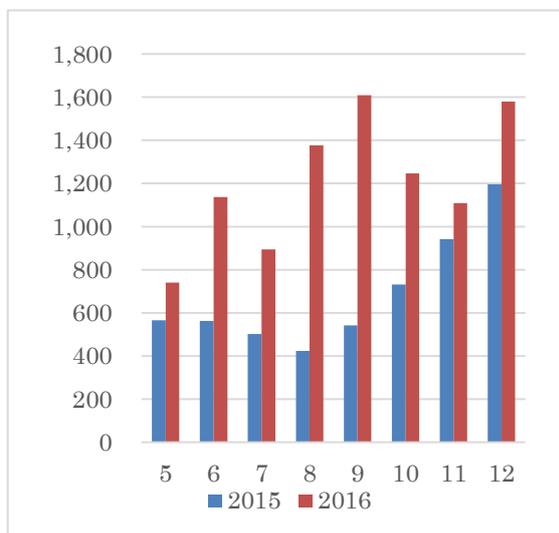
平成 28 年 3 月に導入したコンテンツマネージメントシステム (CMS) を活用し、ウェブサイトに掲載する情報の作成から承認、公開までのワークフローの効率化を図ることで、プレスリリースやイベント情報など JIRCAS の研究開発成果や活動について、適時かつ迅速な情報発信が可能となった。特に、イベント・シンポジウムの開催について、迅速に報告を行っている。また、これらの情報の二次利用に関して政府標準利用規約 (第 2.0 版) に準拠した利用規約を定め、政府が推進するオープンデータへ対応することを可能とした。

国際的にも利用の多いスマートフォンやタブレット端末での表示にも適したデザイン (レスポンシブ Web デザイン) を適用したほか、CMS の機能を活用し Google など検索エンジンで上位に表示されるよう設定を行った。

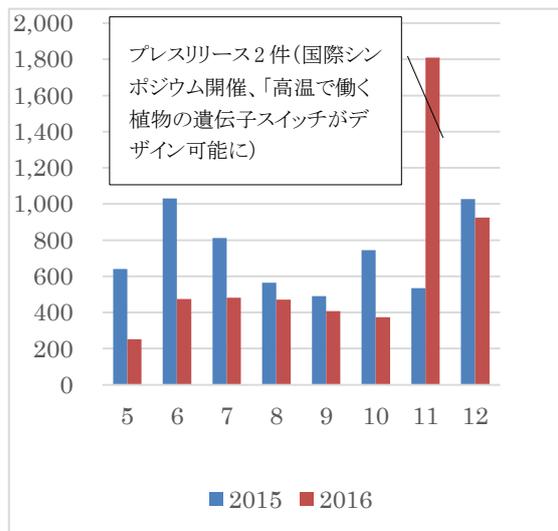
この結果、「JIRCAS の動き」、「イベント・シンポジウム」、「プレスリリース」の各コンテンツについて閲覧数の大幅な増加が見られた。「刊行物」については、平成 28 年度に旧サイトからの移行作業を順次行っており、徐々にアクセスが増加している。各記事の作成は担当職員が入力するなどウェブサイトを活用した情報発信に直接携わっており、これら広報活動に対する職員の意識の向上に寄与している。

これらの取り組みにより、JIRCAS の研究開発成果や活動について国民の認知の向上を図った。

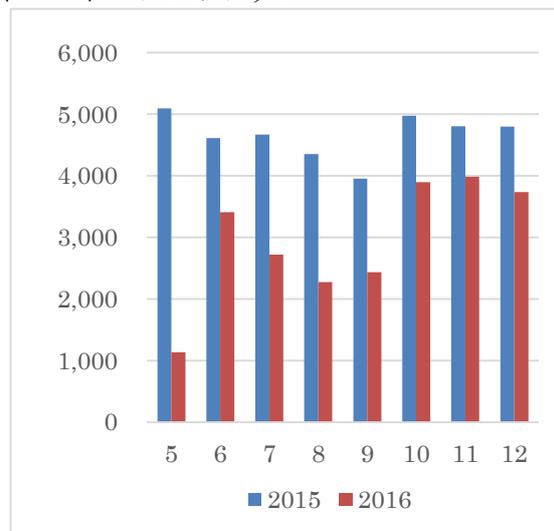
コンテンツ種類別集計 (ページビュー数)



JIRCAS の動き



イベント・シンポジウム



プレスリリース

刊行物

## 5 行政部局等との連携強化

### 中長期目標

農林水産省の行政部局と研究計画段階から密接に連携し、行政部局のニーズを十分に理解して業務を進める。また、緊急時対応を含め連携会議、専門家派遣、シンポジウム開催等に対応する。

専門研究分野を活かし、JIRCAS の高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定、講習や研修の実施、国際機関や学会への協力等を行う。

### 中長期計画

ア 行政部局のニーズに対応するため、研究の設計から成果の普及・実用化に至るまでの各段階において、関係行政部局との情報交換を密に行うとともに、毎年度の成果検討会議等に関係行政部局の参加を求める。

イ 行政部局の要請に対応するため、緊急時対応を含む連携や各種連絡会議、シンポジウムの開催、専門家派遣等に協力する。

ウ 行政、各種団体、大学等の依頼に応じ、JIRCAS の高い専門知識が必要とされ、他の機関では実施が困難な分析及び鑑定を実施する。

エ 他の国立研究開発法人、大学、国公立機関、民間、海外機関等から講習生、研修生を積極的に受け入れ、人材育成や技術水準の向上に貢献する。

オ 国際農林水産業研究を包括的に行う機関として、国際機関や学会等の委員会・会議等に職員を派遣するなど、要請に応じて活動に協力する。

### 《平成 28 年度実績》

#### ア 関係行政部局との情報交換

行政部局のニーズに対応するため、関係行政部局との人事交流や諸会議等を通じて情報交換に努めた。昨年度に引き続き、人事交流により、農林水産技術会議事務局に、研究職員 1 名を派遣するとともに、新たに農林水産技術会議事務局から管理職員 1 名、林野庁から研究職員 1 名を受け入れた。また、行政ニーズや行政部局の意見を研究に反映するため、研究成果等を検討する中長期計画評価会議のプログラム検討会(平成 29 年 2 月 23 日)に、関係行政部局の参加を求め、農林水産技術会議事務局、大臣官房、農村振興局等の農林水産省担当官が検討に加わった。検討会では、JIRCAS が新たに研究課題を設定して対応すべき、行政ニーズの変化について意見を求めた。

#### イ 行政部局の要請への対応

行政部局の要請に対応するため、連携や各種連絡会議、シンポジウムの開催、専門家派遣等に協力した。

日本政府の主催でケニア・ナイロビにおいて開催された第 6 回アフリカ開発会議(TICAD VI)(平成 28 年 8 月 27 日～28 日)に参加した。安倍総理とマダガスカル国ラジャオナリマンピアニア大統領との首脳会談に岩永理事長が陪席し、2016 年から開始した同国とのコメの共同研究について説明を行うとともに、ギニア共和国アルファ・コンデ大統領からの招きにより、同大統領と二者間の会談を行った。また、林野庁と共同で、森林関係のサイドイベントを開催した。さらに、世界銀行

がサイドイベントとして開催した「サブサハラアフリカ地域の農業・食糧の将来:これまでの進捗と今後」に関するハイレベルディスカッションに岩永理事長がパネリストとして参加した。

農林水産技術会議事務局からの要請により、「G20 首席農業研究者会議(MACS)」(平成 28 年 5 月 30～31 日、中国・西安)に職員を派遣した。農林水産技術会議事務局井上龍子研究総務官とともに、岩永理事長が本会議に参加し、国際的枠組みと国内研究勢力の連携の成功事例として、CGIAR の主導するコメの世界的プロジェクト GRiSP への JIRCAS のナショナルセンターとしての機能の発揮による連携の成果について発表した。また、二国間の科学技術委員会に職員の派遣及び情報提供を行った(「第1の2 イ 政府方針等に即した連携の強化」参照)。日本政府と IRENA のバイオマスエネルギーに関する協力の合意(平成 22 年 5 月)を具体的に進めていく枠組みの中で、行政部局との人事交流による職員を IRENA に派遣する取組を継続した。

農林水産技術会議事務局が主催する「若手外国人農林水産研究者表彰選考委員会」の選考委員として理事長が選考に加わるとともに、農林水産技術会議事務局等との共催で、「2016 年若手外国人農林水産研究者表彰」を実施した。本表彰制度は、開発途上地域の農林水産業研究機関等から推薦を受けた 40 歳未満の若手研究者 3 名に奨励金(5,000 米ドル)を授与するものであり、今回で 10 回目である。

平成 28 年度は、25 名の応募者の中から選考委員会(7 名)による書類審査を経て 3 名が選考され、農林水産技術会議会長により受賞者が決定された。平成 28 年 12 月 1 日に国連大学・タント国際会議場において、若手外国人農林水産研究者表彰(農林水産技術会議主催)の表彰式典が挙行された。式典には小林芳雄農林水産技術会議会長、内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)付 千嶋博政策企画調査官、国連大学サステナビリティ高等研究所 竹本和彦所長、JICA 三次啓都農村開発部長を来賓に迎え、選考委員会の岩元睦夫座長による審査経緯の報告、表彰状及び奨励金の目録授与に引き続き、受賞者講演が行われた。平成 28 年度の受賞者及び業績は以下のとおりである。

Dr. Musaida Merey MANYUCHI (国籍:ジンバブエ共和国、所属:ハラレ工科大学)

「食物残渣を利用したミズ堆肥及びミズ液肥のバイオ肥料の生産」

Dr. Gezahegn Girma TESSEMA (国籍:エチオピア連邦民主共和国、所属:国際熱帯農業研究所(IITA))

「ヤム遺伝資源の保全及び育種技術の改善へ向けた新たな手法」

Dr. Alonzo Alulod GABRIEL (国籍:フィリピン共和国、所属:フィリピン大学ディマリン校)

「精密食品加工:食品安全、食品防御(食品の人為的要因を含む劣化の防止など)及び食品の品質確保のための食品の微生物学的及び物理化学的特性に関する数理モデルの構築」

農林水産技術会議事務局等と共催で、JIRCAS 国際シンポジウム 2016「豆のちから、再発見」を開催した(平成 28 年 12 月 2 日)。農林水産技術会議に理事長または理事が参加した他、我が国の CGIAR に対する対応を議論することを目的として農林水産技術会議事務局が開催した CGIAR 連絡会議に参加した。また、農林水産技術会議が主催する「農林水産研究基本計画を踏まえた今後の国際研究行政のあり方」検討会に委員として参加し、「国際農林水産業研究戦略」(平成 28 年 7 月 13 日農林水産技術会議決定)の取りまとめに貢献した。本研究戦略に記載されるオールジャパンとして取り組む国際農林水産業研究の体制整備等を目的として開催された「国際農林水産業研究に関する連絡会議」に、構成員として参加した。

理事長が外務大臣の下に設置された科学技術外交推進会議に委員として参加し、国際協力や科学技術政策について提言を行った。また、東アジア経済統合の推進を目的として、政策研究・

政策提言を行う国際的機関である東アジア・アセアン経済研究センター(ERIA)に研究員1名を派遣した。

#### ウ 分析及び鑑定の実施

依頼分析・鑑定については、実施規程をウェブサイトで公開している。平成28年度は分析・鑑定の依頼は無かった。

#### エ 講習生、研修生の受入

JIRCASが定めた講習規定に基づき、国内大学から11名の講習生を受け入れた。JICAが実施する国別研修や集団研修等に協力し、99名に講義を行った。

#### オ 国際機関や学会等への協力

国際農林水産業研究を包括的に行う機関として、国際機関や学会等の委員会・会議等に職員を派遣するなど、要請に応じて活動に協力した。

農業分野に由来する温室効果ガスに関する研究者の国際的な連携システムであるGRA(The Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases)の副議長に岩永理事長が就任した。また、理事長が外務大臣の下に設置された科学技術外交推進会議に委員として参加し、国際協力や科学技術政策について提言を行った。

第3回開発のための農業研究世界会議(GCARD3)等62件の国際会議に役職員82名を派遣した(「巻末付表12 平成28年度国内外で開催された国際会議への出席状況」参照)。また、理事長がタイのキングモンクット大学国際科学アドバイザー委員会委員として、同大学の科学水準の向上に貢献している。さらに、CGIAR事務局等の国際機関に職員を派遣している(「第1の2ア 関係機関との連携・調整機能の強化、情報及び人的交流の推進」参照)。

JIRCAS職員は、その専門的知識を生かして学会活動への協力を行っている。平成28年度は、学会役員16件、専門委員32件の役職を担っている。また、179件の論文審査に協力した。(P)

さらに、アジアバイオマス科学会議(平成28年12月13日)、国際イネいもち病会議(平成28年10月12日)を共催するなど、学会の活動を広く支援した。

## ＜研究業務＞

### 6 研究業務の推進(試験及び研究並びに調査)

#### (1) 研究の重点化及び推進方向

##### 中長期目標

「農林水産研究基本計画」に即し、開発途上地域における持続的な資源・環境管理技術の開発、熱帯等の不良環境における農産物の安定生産技術の開発及び開発途上地域の地域資源等の活用と高付加価値化技術の開発を重点的に実施し、世界の食料安全保障の確保や気候変動問題等、地球規模の課題への対応等に貢献する。併せて、国際共同研究を通じて、グローバル・フードバリューチェーン戦略等に即した施策、我が国の農林水産研究の高度化等に貢献する。

研究の推進に当たっては、研究開発成果の政府開発援助(ODA)等での活用も念頭に置き、開発途上地域における農林水産業に関する研究を包括的に行い得る我が国唯一の研究機関として、開発途上地域、先進諸国、国際研究機関、NGO 等民間団体と連携し、国際共同研究等に取り組む。

また、農研機構(国際連携担当部署を含む。)など他の農林水産関係国立研究開発法人との連携を一層強化し、各法人の有する研究資源を活用した共同研究等を効率的に推進する。

これらのことを実現するため、別添に示した研究を進める。

##### 中長期計画

ア 開発途上地域の農林水産業の技術の向上や国際情勢の観点に加え、我が国の政策への貢献、我が国の農林水産研究の高度化や技術の向上への波及効果等の観点に留意しつつ、別添に示した研究を重点的に推進する。

イ 国内外の関係機関との情報交換や相互連携体制の整備に努め、開発途上地域、先進諸国、CGIAR 等の国際研究機関、NGO 等民間団体、国際的な研究ネットワーク等と連携して効果的な国際共同研究を推進する。

ウ 他の農林水産関係国立研究開発法人との連携を一層強化し、各法人の有する研究資源を活用した共同研究等を効率的に推進する。

#### 《平成 28 年度実績》

##### ア 研究の重点的な推進

プログラムA「開発途上地域における持続的な資源・環境管理技術の開発」(資源・環境管理研究業務セグメント)では、気候変動や環境劣化等、深刻化する地球規模的課題に対処するため、アジア及びアフリカ地域を中心とする開発途上地域において、原因を抑える緩和策と環境の変動に対応する適応策の両面から、持続的な資源・環境管理技術の開発を進めている。平成 28 年度は、GHG 発生抑制とともに農家の収益にも貢献する統合システムの普及を旗艦プロジェクトの目標として設定し、重点的な研究を実施するとともに、ベトナム国における緩和行動計画の策定に協力するなど、成果の社会実装に向けた活動を実施した。

プログラムB「熱帯等の不良環境における農産物の安定生産技術の開発」(農産物安定生産研究業務セグメント)では、食料増産の推進とアフリカをはじめとする世界の栄養改

善に向けて、低肥沃度や乾燥等の不良環境のため農業生産の潜在能力が十分に発揮できていない熱帯等の開発途上地域を対象として、農産物の安定生産技術の開発に取り組んでいる。平成28年度は、研究段階に応じた予算配分、PD裁量経費の再配分による研究の活性化、関係機関との連携強化、情報提供等を通じて研究成果の最大化に努めた。

プログラムC「開発途上地域の地域資源等の活用と高付加価値化技術の開発」（高付加価値化研究業務セグメント）では、アジア地域における農山漁村開発を支援し、開発途上地域の農民の所得向上と、我が国が進めるグローバル・フードバリューチェーン戦略に貢献するため、多様な地域資源の活用と、新たな高付加価値化技術の開発に取り組んでいる。平成28年度は、優先度や必要性を精査した予算配分、プログラムディレクター（PD）裁量経費による新規研究拠点の整備や目標達成の加速化ならびに新たな研究課題の立案に向けた事前調査の実施等、研究資源の効率的な投入・配分と、研究開発段階に応じた運営に努めた。

詳細は、別添「プログラムの実績概要」を参照。

#### イ 効果的な国際共同研究の推進

「第1の2 ア 関係機関との連携・調整機能の強化、情報及び人的交流の推進」を参照。

#### ウ 農林水産関係国立研究開発法人との連携強化

「第1の2 ウ 農林水産関係国立研究開発法人等との協力関係の強化」を参照。

### (2) 国際的な農林水産業に関する動向把握のための情報の収集、分析及び提供

#### 中長期目標

国際的な食料・環境問題の解決を図るため、諸外国における農林水産業の生産構造及び食料需給・栄養改善等に関する現状分析、将来予測及び研究開発成果の波及効果分析を行う。

また、開発途上地域での農林水産関連の研究や我が国が進めるグローバル・フードバリューチェーン構築等の施策に資するため、国際的な食料事情、農林水産業及び農山漁村に関する資料を、継続的・組織的・体系的に収集・整理し、広く研究者、行政組織、企業等に提供する。

加えて、「農林水産研究基本計画」に定めた基本的な方向に即し、将来の技術シーズの創出を目指すために重要な出口を見据えた基礎研究（目的基礎研究）を、適切なマネジメントの下、着実に推進する。

#### 中長期計画

ア 国際的な食料・環境問題の解決を図るため、諸外国における食料需給、栄養改善及びフードシステムに関する現状分析、将来予測及び研究成果の波及効果分析を実施する。

イ 開発途上地域での農林水産関連の研究開発や、我が国が進めるグローバル・フードバリューチェーン構築等の施策に貢献するため、国内外関係機関との連携や重点地域への職員派遣により、国際的な食料・農林水産業及び農山漁村に関する情報や資料を継続的、組織的、体系的に収集、整理するとともに、国内外の研究者や行政機関、企業等に広く提供する。

ウ 国内の関係機関間の組織的な情報交流を強化するため、「持続的開発のための農林水産

国際研究フォーラム」(J-FARD)を運営する。

エ 理事長インセンティブ経費等を活用し、目的基礎研究を推進する。

オ 目的基礎研究の推進に当たっては、「農林水産研究基本計画」に示された基本的な方向に即しつつ、JIRCAS が実施する意義や有効性等を見極めて課題を設定するとともに、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出や異分野融合による新たな研究展開に寄与する先駆的研究としての発展可能性を重視する。さらに、進捗状況を評価し、研究方法の修正や研究課題の中止等、適切な進行管理を行う。

#### 《平成 28 年度実績》

プログラムD「国際的な農林水産業に関する動向把握のための情報の収集、分析及び提供」(情報収集分析業務セグメント)では、戦略的かつ的確な研究課題の設定のため食料需給や栄養等に関する分析と将来予測を進めるとともに、国際的な農業研究に関する最新情報を国際会議の参加等を通じて収集・提供し、さらに将来のイノベーションにつながる成果を目指す目的基礎研究に取り組んでいる。

詳細は、別添「プログラムの実績概要」を参照。

## 第2 業務運営の効率化に関する事項

### 1 経費の削減

#### (1) 一般管理費等の削減

##### 中長期目標

運営費交付金を充当して行う事業について、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費(人件費を除く。)については毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制、業務経費については毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の抑制を行うことを目標とする。

##### 中長期計画

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(人件費を除く。)については毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制、業務経費については毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の抑制を行うことを目標に、削減する。

#### 《平成 28 年度実績》

平成28年度は、新たな法律等の施行に伴う必要経費(短時間労働者の社会保険適用拡大、ストレスチェック・マイナンバー制度導入に伴う経費、フロン排出抑制法の改正等)が生じ、削減額と増加額を積算した結果、一般管理費については前年度比3.44%の増、業務経費については前年度比0.71%を削減して予算配分し、執行した。一般管理費及び業務経費とも予算額の範囲内で執行し、削減目標値(対前年度比3%及び1%の抑制)を達成した。

表 予算決算一覧

(単位:千円)

		平成 27 年度	△削減額、 増加額	平成 28 年度	対前年度	対前年度 (%)
一般管理費	予算額	112,284	△3,369 7,233	116,148	3,864	3.44%
	決算額	110,754		115,109	4,355	3.93%
業務経費	予算額	1,266,296	△12,685 3,702	1,257,313	△8,393	△0.71%
	決算額	1,324,300		1,209,442	△114,858	△8.67%
人件費	予算額	2,083,123	(所要額を 配分)	2,173,754	90,631	4.35%
	決算額	1,916,572		1,966,941	50,369	2.63%

[注記]

1. 千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. △はマイナスを示す。

#### (2) 調達合理化

##### 中長期目標

「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」(平成 27 年5月 25 日総務大臣決定)等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続による、適正で迅速かつ効果的な調達を実現する観

点から、毎年度策定する「調達等合理化計画」の中で、定量的な目標や具体的な指標を設定し、取組を着実に実施する。

特に、短期間での納入が必要な研究開発用物品について、調達に要する時間の大幅な短縮が可能となるよう、公正性を確保しつつ、迅速な調達方法の検討・導入を進める。

また、農研機構など他の独立行政法人との共同調達などの連携に積極的に取り組み、一層の効率化を図る。

### 中長期計画

ア 定量的な目標や具体的な指標を含む「調達等合理化計画」を、毎年度6月末までに策定し、着実に実行するとともに、毎年度の実績評価の際、自己評価を行う。

イ 特殊で契約相手が特定される場合など随意契約を適用できる事由の明確化、単価契約の拡大等により、公正性を確保しつつ、研究開発物品の調達の迅速化を図る。

ウ 農研機構との間で共同調達、落札価格情報の共有などの連携を進め、効率化を図る。

### 《平成 28 年度実績》

#### ア 調達等合理化計画の策定と実行

「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について(平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定)」に基づき、PDCA サイクルにより、公正性・透明性を確保しつつ、自律的かつ継続的に調達等の合理化に取り組むため、調達等合理化計画を策定するにあたり、調達の現状と要因の分析を行ったうえで、目標を設定し、平成 28 年 6 月 10 日開催された契約監視委員会の点検を受けて策定し着実に実施するとともに、平成 27 年度の調達合理化計画の実施結果については、実績評価の際に自己評価を行いウェブサイト公表した。

([https://www.jircas.go.jp/ja/disclosure/additional\\_resolution/rationalization](https://www.jircas.go.jp/ja/disclosure/additional_resolution/rationalization))

主な取組については、

- ① 一者応札、応募の改善に向け、仕様書の窓口配布に加えウェブサイトからのダウンロード(<https://www.jircas.go.jp/ja/procurement/commodity>)を可能にし、入札案件の内容把握が容易に出来るよう改善した。また、該当した案件に関するアンケートを実施して現状分析を含め総合的な検討、改善の可能性の把握に努めた。
- ② 調達手続きの簡素化と納期の短縮を図るため、試薬等に係る単価契約の品目拡大(数値目標 20 品目以上)を達成した。
- ③ 一般的な物品の一括・共同調達の品目拡大(数値目標 1 品目以上)を達成(プリンタートナー)したことで、調達手続きに要する時間の短縮を図った。

#### イ 調達の迅速化

平成 28 年 3 月 1 日付で「国際農林水産業研究センター会計規程」を改正及び「国際農林水産業研究センターにおける随意契約に関する取扱いについて」の制定を行い、随意契約を適用できる事由を明確にした。また、単価契約の品目拡大については、DNA 解析 3 品目、試薬 52 品目を追加したことで公正性を確保しつつ、研究開発物品の調達の迅速化を図った。

#### ウ 農研機構と連携した調達の効率化

一般的な物品の一括・共同調達の品目拡大(数値目標 1 品目以上)においてプリンターナーの共同調達を実施したことで、調達手続きに要する時間の短縮及び経費節減を図った。

## 2 組織・業務の見直し・効率化

### (1) 組織・業務の再編

#### 中長期目標

中長期目標の達成に向けて人材、研究資金等の研究資源を有効に活用できるよう、組織体制の整備や業務の見直しを行う。

法人内の情報システムの整備など業務の電子化を進めるとともに、テレビ会議システムや ICT を活用した業務効率化を図る。

上記の取組により、全体としての適切な人員配置と業務の最適化を図る。

#### 中長期計画

ア 中長期目標の達成や PDCA サイクルの強化に向けて、組織・研究体制や業務を柔軟に見直す。

イ 法人内の情報システムの整備など業務の電子化を進めるとともに、テレビ会議システムや ICT を活用した業務効率化を図る。

ウ 上記の取組により、適切な人員配置と業務の最適化を図る。

#### 《平成 28 年度実績》

##### ア 組織・研究体制や業務の見直し

中長期目標の達成に向け、「産学官連携・協力の促進・強化」、「知的財産マネジメントの戦略的推進」、「法人のガバナンス強化」を図るため平成28年4月1日に組織、業務の見直しを行い、連携・交流業務の一体化を図るため情報広報室に連携交流科を、研究開発の企画・立案段階からの戦略的な知的財産マネジメントに取り組むため企画管理室に研究管理科を設置、併せて「企画調整部」を「企画連携部」に改めた。また、内部統制の企画・立案、コンプライアンス教育等及び不正防止への対応等法人のガバナンス強化を図るため新たに「リスク管理室」を設置し、試験及び研究業務における安全管理を含むコンプライアンス教育・研修の強化等を一体的に行うため新たにコンプライアンス管理科を設置したほか企画調整部から安全管理室を移管して安全管理科を設置、さらに、不適正な経理処理に係る再発防止策としての検収の徹底を図るため検収科を設置した。企画調整部研究支援室連絡調整科と総務部財務課に分散していた海外出張に係る諸手続、海外経費に係る契約、海外経費の送金等の海外関係業務について、効率的に海外関係業務を推進するため、企画連携部研究支援室連絡調整科に海外業務専門職及び海外業務係を設置して業務を集約するなど、JIRCASの組織規模に見合ったより効率的な組織構築・運用を図った。

##### イ 業務の電子化とICTを活用した効率化

グループウェアバージョンアップを行い、掲示板機能の強化を図るとともに、新たなワークフローの申請フォームを追加した。また、会計システムのセキュリティー機能の強化や、旅費システムとの統一等、利便性の向上を図った。また、テレビ会議システムの活用により情報伝達、意思決定の迅速化を図るとともに、研修や会議利用による手続の簡略化など業務効率化を図った。

##### ウ 適切な人員配置と業務の最適化

中長期目標の達成のため組織、業務の見直しを行い、企画調整部を企画連携部に改めるとも

にリスク管理室を設置し必要な人員を重点的に配置した。また、研究分野の重点化や研究課題の着実な推進のため1名の任期の定めのない研究職員を採用して研究戦略室に配置するとともに、7名の任期付研究員を採用して、社会科学領域に1名、生物資源・利用領域に1名、生産環境・畜産領域に4名、林業領域に1名配置した。

## (2) 研究施設・設備の集約(施設及び設備に関する計画)

### 中長期目標

研究施設・設備については、研究の重点化方向や老朽化の状況等を踏まえ、真に必要なものを計画的に整備するとともに、有効活用に努める。

### 中長期計画

研究施設・設備整備については、老朽化の現状や研究の重点化方向を踏まえ、整備しなければ研究推進が困難なもの、老朽化が著しく改修しなければ研究推進に支障をきたすもの、法令等により改修が義務付けられているものなど、業務遂行に真に必要なものを計画的に整備するとともに、利用を促進し、利用率の向上を図る。

#### 平成 28 年度～平成 32 年度施設、設備に関する計画

(単位:百万円)

施設・設備の内容	予定額	財源
研究施設の整備 研究援助施設の整備 機関維持運営施設の整備 その他業務実施上必要な施設・設備の整備等		施設整備費補助金
合 計	274± $\chi$	

注)  $\chi$  : 各年度増減する施設、設備の整備等に要する経費

### 《平成 28 年度実績》

熱帯・島嶼研究拠点遺伝子組換え体発現制御実験棟の一般温室(開放系)を遺伝子組換え体の育成および形質評価の規模拡大に対応するため閉鎖系温室への改修工事を実施した。

閉鎖系温室(既存 4 室)を増設(2 室)及び空調設備等の改修を行ったことで、有望な遺伝子組換えイネ系統が迅速に選定され、イネおよびダイズの候補遺伝子の機能解明が加速した。

海外実験棟の効率的な利用を促進するため、実験室使用計画を見直し集約化や研究機器の再配置及び間仕切り並びに設備等の増改修を行い効率的な使用環境に整備した。

### 第3 予算(人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画

#### 1 収支の均衡

##### 中長期目標

適切で効率的な業務運営を行うことにより、収支の均衡を図る。

##### 《平成 28 年度実績》

人件費については、国家公務員に準拠した給与規定に基づき支給した。事業費については、平成 27 年度に引き続き業務の見直し及び効率化を進める。

また、中長期計画に基づく業務運営の効率化に関する目標に基づき一般管理費については、毎年度平均で少なくとも対前年度比 3%の削減、業務費については毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の削減を行うことを基本方針として配分した。

運営費交付金事業費 1,373,461 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、上記基本方針による所要額の見直しを行い 467,788 千円を配分額とした。また、プロジェクト事業費、海外諸経費等として 905,673 千円を配分した。

プログラム事業費は、役員会においてプログラムの評価に基づき配分額を決定した後、研究計画に基づきプログラムディレクターとプロジェクトリーダーが協議のうえプロジェクト配分案を作成し、役員会で承認した。

##### 具体的配分額

##### (ア) 人件費 (2,173,754 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 (1,257,313 千円)

- ・ プロジェクト事業費(788,771 千円)として、研究費、旅費、招へい経費に配分した。
- ・ 理事長インセンティブ経費(54,245 千円)は、目的基礎研究、シーズ研究、センター機能拡充等を目的として、所内で提案を募集し採択課題に配分した。
- ・ フォローアップ経費(2,650 千円)として、主要成果普及のための経費に配分した。
- ・ 海外諸経費(10,607 千円)として、海外管理出張経費、若手外国人表彰者の招へい経費等に配分した。
- ・ 国際招へい研究員経費(9,000 千円)として、海外からの研究者招へい経費を配分した。
- ・ 機械整備費(34,000 千円)として、共用機械の整備等に必要な経費を配分した。
- ・ 研究業務共通費(148,357 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、特許出願経費、安全管理経費等に配分した。
- ・ 研究施設等維持管理経費(203,283 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に配分した。
- ・ 企画連携部長裁量経費(6,400 千円)として、新規採用者のスタートアップ経費等に配分した。

##### (ウ) 管理運営費(116,148 千円)

- ・ 監事監査等経費(2,400 千円)として、監事監査に必要な経費に配分した。
- ・ 研究管理費(20,134 千円)として、海外傷病保険等、研究業務の企画・調整に必要な経費に配分した。
- ・ 管理諸費(93,614 千円)として、人事・会計システム運営経費、健康診断経費、損害保険料等に配分した。

## 2 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守

### 中長期目標

「第4 業務運営の効率化に関する事項」及び1に定める事項を踏まえた中長期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行う。

独立行政法人会計基準の改訂(平成12年2月16日独立行政法人会計基準研究会策定、平成27年1月27日改訂)等により、運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築する。

一定の事業等のまとめごとにセグメント情報の開示に努める。

### 《平成28年度実績》

#### (1) 予算

#### 平成28年度予算及び決算

(単位:百万円)

区 分	企画・連携推進 業務		資源・環境管理 研究業務		農産物安定生産 研究業務		高付加価値化 研究業務	
	予算額	決算額	予算額	決算額	予算額	決算額	予算額	決算額
収入								
運営費交付金	348	359	744	686	717	791	757	672
施設整備費補助金	55	54	0	0	0	0	0	0
受託収入	26	3	83	28	144	115	38	16
補助金等収入	0	5	0	26	0	23	0	3
寄附金収入	0	41	0	0	0	0	0	0
諸収入	3	7	0	0	0	1	0	0
計	432	469	827	740	861	930	795	692

支出								
業務経費	208	219	322	303	320	341	324	305
施設整備費	55	54	0	0	0	0	0	0
受託経費	26	2	83	23	144	82	38	14
一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	0
人件費	146	155	422	384	399	444	433	332
計	435	430	827	711	863	867	795	652

区 分	情報収集分析 業務		法人共通		合計	
	予算額	決算額	予算額	決算額	予算額	決算額
収入						
運営費交付金	153	240	827	799	3,546	3,546
施設整備費補助金	0	0	0	0	55	54
受託収入	4	18	0	0	295	180
補助金等収入	0	0	0	0	0	58
寄附金収入	0	0	0	0	0	41
諸収入	0	0	0	0	3	8
計	157	258	827	799	3,899	3,887
支出						
業務経費	90	106	0	0	1,264	1,275
施設整備費	0	0	0	0	55	54
受託経費	4	16	0	0	295	138
一般管理費	0	0	116	115	116	115
人件費	63	130	711	522	2,174	1,967
計	157	252	827	637	3,904	3,549

[注記]

1. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

## (2) 収支計画

## 平成 28 年度収支計画及び決算

(単位:百万円)

区 分	企画・連携推進 業務		資源・環境管理 研究業務		農産物安定生産 研究業務		高付加価値化 研究業務	
	計画額	決算額	計画額	決算額	計画額	決算額	計画額	決算額
費用の部	353	394	849	715	875	910	812	660
經常費用	353	384	849	713	875	907	812	658
人件費	146	155	422	384	399	444	433	332
業務経費	169	217	312	293	304	330	307	290
受託経費	26	2	82	12	141	106	38	14
一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	0
減価償却費	12	10	33	24	31	28	34	21
雑損	0	0	0	0	0	0	0	0
臨時損失	0	11	0	2	0	3	0	2
収益の部	352	390	850	713	878	908	811	658
運営費交付金収益	309	332	734	650	701	748	740	617
施設費収益	0	0	0	0	0	0	0	0
諸収入	3	7	0	0	0	1	0	2
受託収入	26	3	83	12	144	106	38	14
補助金等収入	0	5	0	26	0	23	0	3
寄附金収益	3	3	0	0	2	0	0	0
資産見返負債戻入	11	40	33	25	31	29	33	21
臨時利益	0	0	0	0	0	1	0	0
純利益	△1	△5	1	△2	3	△2	△1	△2
前中長期目標期間	0	11	1	2	2	3	0	2
繰越積立金取崩額								
総利益	△1	6	2	0	5	1	△1	0

区 分	情報収集分析 業務		法人共通		合計	
	計画額	決算額	計画額	決算額	計画額	決算額
費用の部	158	248	858	629	3,906	3,556
經常費用	158	248	858	629	3,906	3,538
人件費	63	130	711	522	2,174	1,967
業務経費	86	97	0	0	1,178	1,226
受託経費	4	13	0	0	291	147
一般管理費	0	0	114	105	114	105
減価償却費	5	8	33	2	148	93
雑損	0	0	0	0	0	0
臨時損失	0	1	0	0	0	19
収益の部	158	250	857	790	3,906	3,708
運営費交付金収益	149	226	825	788	3,458	3,361
施設費収益	0	0	0	0	0	0
諸収入	0	1	0	0	3	11
受託収入	4	15	0	0	295	150
補助金等収入	0	0	0	0	0	58
寄附金収益	0	0	0	0	5	3
資産見返負債戻入	5	8	32	2	145	125
臨時利益	0	0	0	0	0	1
純利益	0	2	△1	161	0	152
前中長期目標期間繰 越積立金取崩額	0	1	0	0	3	19
総利益	0	2	△1	161	4	171

[注記]

1. 収支計画は予算ベースで作成した。
2. 当法人における退職手当については、役員退職手当支給規程及び職員退職手当支給規程に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とするものと想定している。
3. 計画額の「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。
4. 決算額の「臨時利益」は、資産売却に伴う固定資産売却益等である。
5. 決算額の「臨時損失」は、資産除却に伴う固定資産除却損等である。
6. 「前中長期目標期間繰越積立金取崩額」は、前中長期目標期間からのたな卸資産、前渡金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。
7. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

## (3)資金計画

## 平成 28 年度資金計画及び決算

(単位:百万円)

区 分	企画・連携推進 業務		資源・環境管理 研究業務		農産物安定生産 研究業務		高付加価値化 研究業務	
	計画額	決算額	計画額	決算額	計画額	決算額	計画額	決算額
資金支出	443	422	827	808	863	1,048	795	697
業務活動による支出	341	287	816	711	844	904	778	613
投資活動による支出	94	65	11	27	19	31	17	23
財務活動による支出	0	0	0	0	0	0	0	0
翌年度への繰越金	8	69	0	70	0	112	0	60
資金収入	443	422	827	808	863	1,048	795	697
業務活動による収入	377	345	827	791	861	1,025	795	663
運営費交付金による 収入	348	294	744	731	717	843	757	632
受託収入	26	4	83	16	144	145	38	19
寄附金収入	0	41	0	0	0	0	0	0
補助金等収入	0	5	0	41	0	34	0	10
その他の収入	3	1	0	3	0	3	0	2
投資活動による収入	55	54	0	0	0	1	0	0
施設整備費補助金 による収入	55	54	0	0	0	0	0	0
その他の収入	0	0	0	0	0	1	0	0
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の収入	0	0	0	0	0	0	0	0
前中長期目標期間か らの繰越金	11	22	0	17	2	22	0	33

区 分	情報収集分析 業務		法人共通		合計	
	計画額	決算額	計画額	決算額	計画額	決算額
資金支出	157	275	827	1,169	3,912	4,418
業務活動による支出	153	242	825	957	3,757	3,715
投資活動による支出	4	9	2	4	147	160
財務活動による支出	0	0	0	0	0	0
翌年度への繰越金	0	24	0	208	8	543
資金収入	157	275	827	1,169	3,912	4,418
業務活動による収入	157	269	827	799	3,844	3,892
運営費交付金による収入	153	247	827	799	3,546	3,546
受託収入	4	21	0	0	295	205
寄附金収入	0	0	0	0	0	41
補助金等収入	0	0	0	0	0	91
その他の収入	0	1	0	0	3	10
投資活動による収入	0	0	0	0	55	55
施設整備費補助金による収入	0	0	0	0	55	54
その他の収入	0	0	0	0	0	1
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0
その他の収入	0	0	0	0	0	0
前中長期目標期間からの繰越金	0	6	0	371	13	471

[注記]

1. 資金計画は、予算ベースで作成した。
2. 計画額の「受託収入」は、農林水産省及び他府省の委託プロジェクト費等を計上した。
3. 計画額の「業務活動による収入」の「その他の収入」は、諸収入額を記載した。
4. 決算額の「翌年度への繰越金」の内訳は未払金(197 百万円)、未払費用(22 百万円)、預り金(73 百万円)、運営費交付金繰越額(94 百万円)、積立金(165 百万円)、前受金(101 百万円)のうち未成受託研究支出金(60 百万円)、未収金(44 百万円)、工具器具備品(前受金見合い)(2 百万円)、その他の流動資産(仮払金)(2 百万円)を除いた額の合計額である。
5. 決算額の「前中長期目標期間からの繰越金」は平成 27 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。
6. 決算額の「補助金等収入」は、海外農業農村開発促進調査等事業の補助金等を計上した。
7. 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

### 3 自己収入の確保

#### 中長期目標

受託研究等の外部研究資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により自己収入の確保に努める。特に、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」において、「法人の増収意欲を増加させるため、自己収入の増加が見込まれる場合には、運営費交付金の要求時に、自己収入の増加見込み額を充てて行う新規業務の経費を見込んで要求できるものとし、これにより、当該経費に充てる額を運営費交付金の要求額の算定に当たり減額しないこととする。」とされていることを踏まえて適切な対応を行う。

#### 中長期計画

- ア 外部研究資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により、自己収入の確保に努める。
- イ 自己収入の増加が見込まれる場合には、増加見込み額を充てて行う新規業務の経費を見込んで運営費交付金の要求を行い、認められた場合には当該新規業務を実施する。

#### 《平成 28 年度実績》

地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)で、JIRCAS 研究員を代表研究者とする 2 つの新規課題「肥沃度センシング技術と養分欠乏耐性系統の開発を統合したアフリカ稲作における養分利用効率の飛躍的向上」及び「ブルキナファソ産リン鉱石を用いた施肥栽培促進モデルの構築」が採択された。平成 28 年度における外部資金収入は、政府受託収入や研究費助成事業収入等 107 件による 299 百万円であった。また、特許実施料 41 千円、育成者権利用料 211 千円を得た。

### 4 保有資産の処分

#### 中長期目標

保有資産の見直し等については、「独立行政法人の保有資産の不要認定に係る基本的視点について」(平成 26 年 9 月 2 日付け総管査第 263 号総務省行政管理局通知)に基づき、保有の必要性を不断に見直し、保有の必要性が認められないものについては、不要財産として国庫納付等を行うこととする。

#### 中長期計画

現有の施設・設備について自主点検を行い、利用率の低いものについては、その改善の可能性等の検討を行ったうえ、保有の必要性が認められないものについては適切に処分する。

#### 《平成 28 年度実績》

施設等整備運営委員会(委員長:企画連携部長、委員:各領域等)において、新たな中長期計画での研究計画を見据えた施設の効率的な利用を図るため、利用率が低下すると考えられる居室・実験室等について見直しを行うとともに、再配置及び改修により集約化を行った。また、研究の

効率化を図るうえで不用となった機器等について転用調査等を実施したうえで必要性がないものについては処分を行うことにより実験に必要なスペースの確保に努め、引き続き各室の整理、見直し等を行うことにより、JIRCAS全体としての有効活用が推進出来るよう周知、指導した。

#### 第4 短期借入金の限度額

##### 中長期計画

第4期中長期目標期間中の各年度の短期借入金は、4億円を限度とする。

想定される理由:年度当初における国からの運営費交付金の受入れ等が遅延した場合における職員への人件費の遅配及び事業費等の支払遅延を回避するため。

##### 《平成 28 年度実績》

該当なし

#### 第5 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画

なし

#### 第6 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7 剰余金の使途

##### 中長期計画

開発途上地域の農林水産業を対象とする研究戦略策定のための調査、情報技術利用高度化のための機器の整備、広報の充実、研究用機器の更新・購入等に使用する。

##### 《平成 28 年度実績》

なし

## 第8 その他業務運営に関する重要事項

### 1 ガバナンスの強化

#### (1) 内部統制システムの構築

##### 中長期目標

JIRCAS の役割を効果的・効率的に果たすため、「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備について」(平成 26 年 11 月 28 日付け総管査第 322 号総務省行政管理局長通知)に基づき内部統制の仕組みを高度化し運用する。

その際、理事長のリーダーシップの下、各役員の担当業務、権限及び責任を明確にし、迅速かつ的確な意思決定を行う。また、各業務について、役員から現場職員までの指揮命令系統を明確化する。

特に、研究活動における不適正行為に関しては、第3期中期目標期間内に生じた不適正な経理処理事案等の事態を重く受け止め、物品の適正な調達、海外での研究活動に起因する事象を含めたその他のリスクの把握と管理等の対策を徹底し、不適正事案の根絶に向け、内部統制の仕組みを強化する。

##### 中長期計画

ア 理事長のリーダーシップの下、役職員の担当業務、権限及び責任を明確にする。また、役員会及び運営会議等において、迅速かつ的確な意思決定の補佐及び意思伝達を行う。

イ 指揮命令系統を明確化し、JIRCAS の方針や決定事項について速やかに所内に周知・実施する体制を整える。

ウ 研究活動における不適正行為を防止するため、海外での研究活動に起因する事象を含め、JIRCAS の業務遂行の障害となる要因(リスク)を識別、分析、評価し、適切な対応を実施するため、リスク管理体制を整備し、リスクの発生防止及び発生したリスクへの適切な対応に努める。

#### 《平成 28 年度実績》

##### ア 役職員の担当業務、権限及び責任の明確化と迅速かつ的確な意思決定

「国立研究開発法人国際農林水産業研究センターの組織に関する規程」等により役職員の担当業務、権限及び責任を明確化している。役員会を毎週開催し迅速な意思決定を図るとともに、月2回運営会議を開催し、役員会における決定事項の周知と要検討事項の協議を行った。内部統制委員会を隔月で開催(5回)するとともに、同委員会において、所内の内部統制システムの一環としての内部統制に関する報告会を開催する要領を定めた。同報告会での内部組織及び職員から役員への報告と議論を踏まえ、運営会議の中に内部組織からの意見や質問を検討する機会を設け、その結果を議事録に記載することとした。これにより、役職員間の双方向の意思伝達が強化され、業務の円滑化が図られた。また、同報告会で報告され、内部統制委員会が引き続き検討が必要とした案件については、担当部署・委員会を決定した。内部統制の諸課題について、毎月1回理事長、理事と監事の面談が実施された。

##### イ 指揮命令系統の明確化

業務運営に関する指揮命令系統(役員－組織の長－職員)、研究業務に関する指揮命令系統(プログラムディレクター－プロジェクトリーダー－研究職員)をそれぞれ確立し、JIRCASの方針や決定事項について速やかな所内通知を図っている。また、運営会議資料や各種調査、届出書類の提出依頼等は重要性、緊急性の程度に応じ、担当部署から職員への一斉電子メールやグループウェアの掲示板での連絡を行っている。

## ウ リスク管理体制の整備

内部統制とリスク管理強化のため、コンプライアンス管理科、安全管理科、検収科からなるリスク管理室を平成28年4月に設置した。リスク管理委員会(7回開催)での検討により、業務遂行の障害となる要因(リスク)を識別、分析、評価し、適切な対応を実施するための体制を整備した。リスク管理責任者(各組織の長及びプログラムディレクター)によるリスク因子の洗い出しを行った後、洗い出されたリスク因子のうち、優先的に検討すべき因子をリスク管理委員会で選定し、その因子に関連する部署の共同作業により業務フロー上の問題点の整理とリスク低減措置案の検討を行った。リスク低減措置案については、担当部署で今後さらに検討を進めつつ実施することを決定し、その進捗状況を定期的にリスク管理委員会でモニタリングすることとした。

## エ 監査体制

### ① 監事監査

平成28年度監事監査実施計画に基づき、平成27事業年度の業務、事業報告書、各部門から提出された資料、財務諸表(貸借対照表、損益計算書、利益の処分に関する書類、キャッシュ・フロー計算書、行政サービス実施コスト計算書及びこれらの附属明細書)及び決算報告書等について監査を受け、その結果について「監査報告」として、理事長及び農林水産大臣へ提出された。また、「監事報告」の詳細については、監事所見として理事長へ提出され、理事長より改善・対応策の提示があり、平成28年度末にその実施状況について監事より確認された。

監事は、役員会、運営会議及び監事の指定する重要な会議にオブザーバーとして出席され、必要に応じて指摘がなされるとともに、決裁書類、関係府省への提出文書等重要文書について監事に回付された。

監事を委員長とした外部有識者からなる契約監視委員会が、3回開催され、随意契約、1者応札契約等に関してその妥当性等について議論された。また、監査室と連携し、海外活動拠点(フィリピン、ベトナム・マレーシア)及び熱帯・島嶼研究拠点での内部統制及び研究の実施状況に関して監査が実施され、その結果について、理事長に提出され、運営会議を通して被監査部門に通知された。

内部統制等センターの諸課題について、毎月1回の理事長、理事と監事の面談が実施された。さらに、経理担当と監査室長が同席のもと監事による四半期毎の収支簿の確認(出納報告会)が実施された。

### ② 内部監査

監査室では、平成28年度内部監査実施計画に基づき、科学研究費補助金及び学術研究助成基金助成金の会計監査(平成28年6月)、法人文書の管理状況監査(平成28年9月)、情報セキュリティの取組に関する監査(平成29年1月)、不適正な経理処理事案に係る再発防止策等の実施状況監査(平成29年2月)、特定個人情報保護への取組に関する監査(平成29年3月)、コンプライア

ンスの取組全般に関する監査(平成29年3月)を実施した。また、海外活動拠点においても、平成28年7月にフィリピン、平成28年11月にベトナム・マレーシアにおいて、「海外会計実施要領」及び「海外会計の手引き」の運用状況、現金等の保管状況、資産・物品の管理状況、支払方法等の状況に関する監査を実施した。それぞれについて監査結果については、その都度取りまとめ、監査結果報告書として理事長に報告した。

### ③ 会計監査人監査

平成27年度財務諸表の監査が会計監査人により行われ、「独立監査人の監査報告書」が理事長に提出された。平成28年度の期中監査においては、旅費、購買、受託事業、運営費交付金収益化等の業務プロセスについて、内部統制の整備・運用状況の評価を実施した。

### ④ 監事、監査室、会計監査人の連携と強化

監査の進め方等については、監事、監査室、会計監査人の三者で随時意見交換を行い、監査実施上における問題点の共有化及び監査の効率化を図った。

## (2) コンプライアンスの推進

### 中長期目標

JIRCAS に対する国民の信頼を確保する観点から法令遵守を徹底し、法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上を図る。

研究活動における不適正行為については、政府が示したガイドライン等を踏まえ対策を推進する。

### 中長期計画

ア JIRCAS に対する国民の信頼を確保する観点から、法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上を図るため、研修や教育訓練等を実施する。

イ 政府が示したガイドライン等を踏まえ、研究活動における不適正行為を防止するための職員教育や体制の整備を進める。

## 《平成 28 年度実績》

### ア 役職員の意識向上のための研修や教育訓練等の実施

法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上を図るため、内部講師によるコンプライアンス一斉研修を実施した(平成 28 年 4 月)。コンプライアンス一斉研修では、JIRCAS に所属する全ての職員等に対して「就業規則、コンプライアンスの基本等、労働安全衛生、健康管理」、「遺伝子組換え生物などの使用等に係る安全規則」、「研究費の使用」を、さらに研究職員等に対して、「化学薬品等の管理」等研究業務に関連した内容について研修を実施した。また、英語による研修も実施した。なお、年度途中の採用者・異動者等には、上記研修を録画したビデオでの研修を実施した。新たに「コンプライアンスルールブック」を作成し、電子ファイルを所内イントラネットで公開した(平成 29 年 2 月)。本ルールブックの修正が必要な場合は、迅速にファイルを更新することとした。

### イ 研究活動における不適正行為を防止するための職員教育や体制の整備

新設したリスク管理室コンプライアンス管理科において研究費の不正防止計画の策定や研究倫理教育を担当する体制の整備を行った。研究費の不正防止計画の見直しを行い、研究費に関する不正を発生させる要因の把握、コンプライアンス推進責任者による不正防止への取組、取引業者への経理適正化の取り組みへの協力要請について所内周知した。コンプライアンス一斉研修において、「研究費の不正使用、研究における不正行為の防止及び研究成果の管理」の講義を研究者等向けに行うとともに、eラーニングプログラムによる研究倫理教育(研究不正行為防止、研究費不正使用防止)(日本語、英語)を、今年度に採用・異動した研究職員等を対象に実施した。また、文部科学省主催の「研究活動における不正行為への対応等に関する説明会」(平成 28 年 7 月)に担当職員を参加させ、研究不正を取り巻く情勢の最新情報を所内イントラネットで研究職員等に周知した。また、上記「コンプライアンスルールブック」の中でも、規程やガイドライン等に関する説明を行っている。

農林水産省所管の研究資金に係る研究活動の研究不正への対応ガイドラインに基づき、「研究データ等の保存と開示に関するガイドライン」を策定し、研究データ等の保存と開示について適切かつ実効的な運用を行うこととした。

### (3) 情報公開の推進

#### 中長期目標

公正な法人運営を実現し、法人に対する国民の信頼を確保する観点から、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律(平成 13 年法律第 140 号)等に基づき、適切に情報公開を行う。

#### 中長期計画

公正な法人運営を実現し、法人に対する国民の信頼を確保する観点から、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律(平成 13 年法律第 140 号)等に基づき、情報公開を積極的に推進し、情報開示請求に対しては適切に対応する。

#### 《平成 28 年度実績》

財務情報をはじめとする法定情報についてはウェブサイト上で公開を行うなど情報の積極的な公開に努めている。また、総務省主催の「独法等情報公開・個人情報保護連絡会議」に担当者に参加させ、情報公開の円滑な対応等に関する情報を入手するとともに、法人文書の適切な管理、情報公開窓口における資料の整備等を行い、情報開示請求に対する適正かつ迅速な対応に努めている。なお、平成 28 年度においては、情報開示請求はなかった。

### (4) 情報セキュリティ対策の強化

#### 中長期目標

政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、情報セキュリティ・ポリシーを適時適切に見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムに対するサイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化に取り組む。また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCA サイクルにより情報セキュリティ対策の改善を図る。

また、保有する個人情報や技術情報の管理を適切に行う。

## 中長期計画

- ア 政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、情報セキュリティ・ポリシーを適切に見直し、サイバーセキュリティの強化に取り組む。
- イ 情報セキュリティ対策の実施状況を評価し、情報セキュリティ対策の改善に反映する。
- ウ 保有する個人情報や技術情報を適切に管理する。

## 《平成 28 年度実績》

### ア サイバーセキュリティの強化への取組

JIRCAS 情報セキュリティポリシー関連規程の周知・徹底とネットワークをより安全にかつ効率的に利用するため、全職員を対象とした所内セキュリティセミナーを 10 回開催し、330 名が受講した。平成 28 年度は特に、情報セキュリティ・インシデント発生（認知）時の対処方法について周知徹底を図るとともに、不審メールへの対応とパスワード管理に関する e-ラーニングを盛り込み、所内ユーザの知識の重点化を図った。また、内閣サイバーセキュリティセンターが実施するセキュリティ勉強会や農林水産研究情報総合センターによるサイバー演習に担当者等を参加させ、資質の向上を図るなど、サイバーセキュリティの強化に取り組んだ。情報セキュリティ・インシデントは生じていない。

### イ 情報セキュリティ対策の実施状況の評価

情報セキュリティについては、関連する規程、資料、報告書の調査及び担当者のヒアリングを行い業務運営面での内部監査を実施し、改善措置を指示された事項については速やかに対応した。

平成 29 年 2 月 28 日に、内閣サイバーセキュリティセンターから、JIRCAS の端末管理体制、研究情報の取り扱い等に関するヒアリングを受けた。その結果、「端末は適正に組織の管理下に置かれ、その他セキュリティ対策に必要な対応もとられており、他法人の参考とすべき取り組みである」との高い評価を得た。

### ウ 保有する個人情報や技術情報の適切な管理

保有する個人情報については、適切な管理のために点検を行うほか、「独立行政法人等の保有する個人情報の適切な管理のための措置に関する指針」を遵守し、保有個人情報の適切な管理と漏えい防止に努めた。また、個人情報（マイナンバー）の取扱いについても適切な管理と漏えい防止に努めた。「独法等情報公開・個人情報保護連絡会議」に担当者等を参加させ、個人情報保護に関する情報を入手するとともに、資質の向上を図った。

保有する技術情報については、研究成果等管理規程で研究成果を他に提供する場合の手続きや秘密の保持について定め、技術情報の適切な管理を行った。

## (5) 環境対策・安全管理の推進

### 中長期目標

化学物質、生物材料等の適正管理などにより研究活動に伴う環境への影響に十分な配慮を行うとともに、エネルギーの有効利用やリサイクルの促進に積極的に取り組む。

安全衛生面に關わる事故等を未然に防止するための管理体制を構築するとともに、災害等による緊急時の対策を整備する。

#### 中長期計画

- ア 薬品管理システム等を活用し、化学物質等の適正管理の徹底を図る。
- イ 生物材料等の適正入手・適正管理に関する教育訓練等を通じて、職員の管理意識の向上を図るとともに、法規制のある生物材料については適正管理を徹底する。
- ウ 法人内で使用するエネルギーの削減を図る。また、廃棄物等の適正な取扱いを職員に確実に周知し、法人全体でリサイクルの促進に取り組む。
- エ 職員の安全衛生意識の向上に向けた教育・訓練、職場巡視などモニタリング活動を実施し、作業環境管理の徹底を図る。また、ヒヤリハット事例等を活用した事故等の未然防止活動に取り組む。
- オ 職員の防災意識の向上を図るとともに、必要な設備の設置、管理を行う。また、災害等緊急時の対応体制を整備する。

#### 《平成 28 年度実績》

##### ア 化学物質等の適正管理

薬品の管理に関する安全教育、職場巡視及び定期的な点検を行い、化学物質等を適正に管理した。

平成 28 年 4 月に化学薬品等を取扱う職員 131 名に対して薬品の管理に関する安全講習会をコンプライアンス一斉研修の一環として開催し、化学薬品等管理規程等の遵守及び薬品管理システムの適切な運用等、所内の管理体制や取扱いの留意事項等を周知し、適正管理に関する意識向上に努めた。

月一度の安全衛生委員会による職場巡視及び化学薬品等管理責任者による毒物及び劇物の年一度の定期点検を行った。

労働安全衛生法の改正により、平成 28 年 6 月 1 日から、化学物質のリスクアセスメントが義務化されたため、化学物質のリスクアセスメントを実施した。その結果、対象 640 物質のうち 147 物質を保有していること、リスクレベル及び有害性が高い化学物質に対する対策(局所排気装置の使用や保護眼鏡の着用等)について本アセスメントを通して再確認し、対策実施等を使用する職員に周知した。

また、薬品管理システムを利用して、特定化学物質、有機溶剤、毒物及び劇物、危険物、農薬、その他一般試薬等の受入、使用、移動、廃棄等を管理した。有害液状廃棄物等は、実験室から回収して廃液保管室に一時保管後、民間業者に委託し適正に処理した。

このほか、近年利用が拡大している無人航空機等(UVA 等)について、平成 27 年から安全運行ルールを定めて運用していたが、UVA 等の適正な管理及び効率的な運航に関する必要な事項を定め、UVA 等の使用等に係る安全の確保のため管理運航規程を平成 28 年 9 月に制定した。規程に定める安全飛行管理委員会で 7 件の飛行計画書を審議し、安全教育訓練の講習会を 4 回開催し 38 名が受講した。

##### イ 生物材料等の管理

遺伝子組換え生物等及び輸入禁止品等の生物材料等の入手と管理に関する教育訓練を行うとともに、これらの規制のある生物材料について適正に管理した。

遺伝子組換え生物等の管理については、遺伝子組換え実験安全委員会に外部委員を 1 名委嘱し、研究者から提出された実験計画書の審査を行い、国の基準に従い承認を行っている。平成 28 年度は、11 件の機関届出実験(新規 2 件、継続 9 件)を受理し、13 件の機関承認実験(新規 1 件、継続 12 件)を承認した。遺伝子組換え生物等の受入れ及び譲渡について、規則に定められた手続きを適正に行った。

遺伝子組換え生物等の使用等に係る安全規則に基づき、遺伝子組換え実験講習会を計 9 回開催し、68 名の実験従事者に対して、遺伝子組換え生物等の使用等に係る法令等の説明、遺伝子組換え生物等の適正な使用等に係る知識及び技術、事故発生時の措置等について教育した。また、実験従事者以外に対しても講習会を 11 回開催し、実験室に立ち入る可能性のある職員 39 名、保守作業や工事实施のために実験室に立ち入る外部者 30 名に法令等の説明と留意事項を教育した。

輸入禁止品について、植物防疫所及び動物検疫所と適切に連絡調整を図りつつ輸入許可申請及び輸入手続きを実施した。管理責任者による使用・廃棄記録簿の作成、担当官による定期的な立入調査等により輸入禁止品の適正な管理を行った。

#### ウ 使用エネルギーの削減とリサイクルの促進

光熱水料について、使用量などを建物毎に過去と現在で比較した表を所内電子掲示板等に掲載し随時職員へ節約の周知徹底を図った。

また、「夏季の省エネルギー対策について(平成 28 年 5 月 31 日省エネルギー・省資源対策推進会議省庁連絡会議決定)」及び「冬季の省エネルギー対策について(平成 28 年 10 月 28 日省エネルギー・省資源対策推進会議省庁連絡会議決定)」に基づき、夏季及び冬季における節電対策をそれぞれ策定し、所内会議及び電子掲示板等により職員への周知を行うとともに、施設等整備運営委員会等においては、フリーザー等消費電力量が大きい機器について、省エネ機種へ更新及び集約化、照明設備の LED 化を計画的に検討・実施して一層の節電に努めた。その結果、平成 28 年度の電力使用量は、昨年度(平成 27 年度)比でつくば本所は 91.1%となり 8.9%の節電、熱帯・島嶼研究拠点 は 107%と 7%増加したものの、JIRCAS 全体では 3.4%の節電となった。

表 光熱水料及び通信運搬費の実績

	27 年度	28 年度	対前年度
光熱水料	101,007	86,649	△17,358
電気料	78,333	64,184	△14,150
ガス料	236	183	△53
水道料	4,890	5,086	195
燃料費	17,547	14,197	△3,350
通信運搬費	17,463	14,586	△2,878

[注記]

1. 千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。

温室効果ガス排出抑制実施計画推進本部において、温室効果ガス排出抑制実施計画を改正

し、排出される温室効果ガス排出量を平成 16 年度比で平成 32 年度までの期間に 10%以上削減することが決定され、計画に添った使用エネルギーの節減に努め特に夏季・冬季の空調開始時には、職員が出来る具体的な取組を示して周知することで光熱水料の節約に努めた。また、古紙やペットボトル等の分別回収の徹底を図った。

## エ 作業環境管理と事故等の未然防止

作業環境管理と事故等の未然防止については安全衛生委員会を中心に取り組んでいる。平成 28 年度の労働災害の発生は 1 件あった。安全衛生委員会では災害発生事案やヒヤリハット事例を基に発生原因の分析や再発防止策の検討を行ったほか、産業医・安全衛生委員会委員による職場巡視を毎月、理事長による職場巡視を年 1 回(本所 10 月)実施し、職場環境の点検や安全確保上必要な改善事項等について指導を行うとともに、その対応状況を検証した。さらに、安全確保上必要な調査を実施し対応策について、再発防止策、職場巡視結果、指摘事項への対応状況等と合わせ運営会議で報告し、リスク低減に向けた情報共有と職員の災害防止に関する意識向上を図った。また、本所では安全衛生管理補助者による職場巡視を実施し、安全確保措置状況の確認、検証を行った。熱帯・島嶼研究拠点においては、四半期度毎に職場使用者による職場点検を行った。

全国安全週間(7 月)、全国労働衛生週間(10 月)の取組として、労働安全衛生セミナー(7 月及び 10 月)、救命講習会(7 月)、交通安全講習会(12 月)を開催し、健康保持増進、事故防止等の意識向上に努めた。

また、「心の健康づくり計画」に基づき健康増進に努めるとともに、労働安全衛生法の改正により義務化されたストレスチェックを実施し、ストレス程度の把握、ストレスへの気付きの促しを通じ、職場環境の改善、働きやすい職場づくりを進めている。

海外での緊急時対策として、「海外滞在職員等の安全確保に係る緊急時対策委員会(緊急時対策委員会)」を組織するとともに、「海外における緊急時の対応及び情報伝達フロー図」を更新し、全職員への周知を行った。また、全世界的にテロの脅威が高まっていることに対応し、必要となる対応についての演習を含めたセミナー「危機管理セミナー テロへの備え」を実施した。さらに、海外からの帰国時に伴う口蹄疫対策について、茨城県県南家畜保健衛生所からの助言も参考にしつつ、JIRCAS 独自の対策を策定すると共に全職員への周知を行った。

## オ 防災対応のための取組

「防災業務計画」と「非常時における業務継続計画」を新たに策定した。さらに、各職員の役割を明確にした「非常時における業務継続計画に基づく業務継続力向上のためのマニュアル」を作成した。

定期的に消防設備の点検を実施した。また、施設管理担当者による建物の老朽化による外壁等の落下を未然に防止するため巡回点検(目視)を実施し早期発見に努め、災害時のリスク低減を図るとともに、調度品の固定を実施し転倒物による傷害や避難経路の確保に努めた。

緊急時の連絡網の見直しを行い、閉所日等においても確実に対応が可能な連絡体制とした。

農林水産省防災訓練として、①安否確認状況の確認、②危険物(薬品、輸入禁止品、遺伝子組換え生物等)保管場所等の被害状況の把握訓練を実施した。

## 2 研究を支える人材の確保・育成

### (1) 人材育成プログラムの実施

#### 中長期目標

優れた研究者を確保・育成するとともに、研究の企画や評価、研究業務の支援や技術移転、組織運営など様々な分野の人材を育成するため、JIRCAS の人材育成プログラムを改定し、それに基づく取組を実施する。

その際、優れた研究管理者を養成する観点を重視する。また、計画的な養成が期待される、研究業務の支援、技術移転活動等を行う人材を育成するためのキャリアパスを構築する。

また、行政部局等との多様な形での人的交流の促進、研究支援の高度化を図る研修等により、職員の資質向上を図る。

#### 中長期計画

ア 研究管理者や研究業務の支援、技術移転活動等を行う人材を育成するため、人材育成プログラムを見直し、それに基づく取組を実施する。

イ 研究業務の支援、技術移転活動等を行う人材を計画的に育成するためのキャリアパスを構築する。

ウ 行政部局等との人的交流、知識の習得や技能の向上を図るための各種研修の開催、外部機関等が行う研修の活用等により、職員の資質向上を図る。

#### 《平成 28 年度実績》

##### ア 人材育成プログラムの見直し

「農林水産研究における人材育成プログラム」(農林水産技術会議、平成28年2月23日改正)を踏まえ、国際農林水産業研究センターにおける人材育成プログラムを改定し、リスク管理業務や、コーディネート業務等を担う人材の育成など、JIRCASの組織改編等の状況を反映させるとともに、キャリアパスの複線化に対応できるプログラムとした。

研究人材育成のための取組として、新たに企画連携経費を確保し、新規採用された任期付研究員7名に、用途を限定しないスタートアップ経費として研究費を配分した。配分を受けた者から提出された実施報告書では、任期付研究員が成果を早期に最大化する上で有効だった等の意見が得られ、本経費が効率的に使用され、人材育成、成果の最大化に大きく貢献したことが示された。

##### イ キャリアパスの構築

改訂後の人材育成プログラムでは、研究部門の人材育成に加え、研究管理部門(企画管理業務、情報広報業務、リスク管理業務等)や研究支援部門(知的財産管理、情報管理等)の人材育成についても、必要な取組を定めた。人材育成プログラムを組織的、計画的、継続的に運営するため、キャリアデザイン構築ガイドラインを改定した。30代後半から40代前半の研究職員5名を選定し、改定したガイドラインに基づいて、幹部職員から理事が選定したキャリアアドバイザーとキャリアパスに関する面接を行うと共に、キャリアデザインシートを作成し、各々のキャリアパスについて検討した。また、個別研究員レベルでPDCAサイクルを実施し、人材育成を図る場としてJIRCASセミナーを開催した(「第1の1(1)ウ 工程表を用いた研究課題の進捗管理」参照)。一般職員については、一般職員等人事評価実施規定に基づき実施される人事評価において、期末において面談を行い、

その中で指導・助言を行いキャリアパスについて考える機会を設けている。

#### ウ 研修等による職員の資質向上

研究職員の資質向上のため、JIRCASによる階層別研修として、新規採用職員研修を実施し、8名が受講した。また、農林水産技術会議事務局が実施した研究リーダー研修に4名、中堅研究者研修に2名をそれぞれ参加させた。

業務上必要な知識・技術の習得を目的として、農林交流センターワークショップ「植物科学・作物育種におけるフェノーム解析」、「食品自主衛生管理のための細菌検査入門」、「次世代シーケンスの解析技術」にそれぞれ1名、農研機構技術講習生「ウンカ類の野外個体群動態調査技術の習得等」に1名、短期集合研修(数理統計)に1名、森林総合研究所派遣研修に4名を参加させた。

また、遺伝子組換え実験従事者に対し、遺伝子組換え実験安全規則の規定に基づく教育訓練を実施し、68名が受講した。無人航空機(ドローン)技術研修を実施し、38名が受講した。その他外部の機関が実施する各種研修への参加を奨励し、延べ4名を参加させた。

一般職員及び技術専門職員の人材の育成や階層・資質に応じた多様な能力開発のため、研修計画に基づき、JIRCASによる研修のほか、外部機関又は他の独立行政法人が実施する研修等を活用し、職員の研修を実施した。

一般職員については、階層別研修として新規採用職員研修を実施し、2名が受講した。また、農研機構が実施した管理者研修に科長、主査等研修に係長、会計事務研修に係長をそれぞれ1名参加させた。

専門別研修として、情報公開・個人情報保護制度研修に1名参加させた。

その他外部の機関が実施する各種研修への参加を奨励し、延べ9名を参加させた。

技術専門職員については、技術の高度化を図るため、外部機関が実施するアーク溶接特別教育講習、小型移動式クレーン運転技能講習、危険物取扱者保安講習、玉掛け技能講習をそれぞれ1名参加させた。また、主任技術職員昇任前の者を対象としたマネジメント能力向上研修を実施し、2名が受講した。無人航空機(ドローン)技術研修を実施し、7名が受講した。

全ての職員を対象として、JIRCAS職員としてのコンプライアンス、ガバナンスに関する認識の啓発に努め、適正な会計処理及び責任ある研究活動の意識向上を図るため、コンプライアンス一斉研修を実施した。

全国安全週間の取り組みとして、自分自身でストレスや緊張を和らげ積極的に心身を取り戻すことを目的とした労働安全セミナーを実施し、57名が参加するとともに、労働安全衛生法の改正により義務化されたストレスチェックの活用により、心の健康の維持向上を図ることを目的とした心の健康増進セミナーを開催し、45名が参加した。

また、12月5日から9日をJIRCASハラスメント防止週間と設定して防止対策を推進し、パワー・ハラスメント、セクシュアル・ハラスメント防止啓発DVDの上映に31名が参加した。

情報セキュリティ対策として、セキュリティセミナーを10回開催し、330名が受講した。この他、本所において開催した救命講習会に19名、交通安全講習会に52名、熱帯・島嶼研究拠点において開催した安全運転講習会に30名が参加した。

海外でのテロ事件を教訓として、必要となる対応について演習を含めたセミナー「危機管理セミナー ～テロへの備え～」を実施し、33名が参加した。

更に、55歳以上の職員を対象にした退職準備(ライフプラン)研修を実施し、26名が参加した。

また、人事評価の実施にあたり、評価者に対して、制度の意義と重要性を理解し、適正な目標

管理・評価を行うためのスキルの向上を図るための人事評価者研修を実施し、11名が受講した。

平成28年度科学技術人材育成費補助事業「ダイバーシティ研究環境イニシアティブ(牽引型)」に東京農工大学、東京外国語大学、首都圏産業活性化協会と共同で実施し、JIRCASの女性研究者がその能力を最大限発揮できるよう、研究と出産・子育てとの両立や女性研究者の研究力向上を通じたリーダーの育成のため、ワークライフバランス研修、イクボス研修、キャリアアップ研修を実施し、それぞれ37名、39名、22名が参加した。

昨年度に引き続き、人事交流により、農林水産技術会議事務局に、研究職員1名を派遣するとともに、新たに農林水産技術会議事務局から管理職員1名、林野庁から研究職員1名を受け入れた。

## (2) 人事に関する計画

### 中長期目標

第4期中長期目標期間中の人事に関する計画を定め、業務に支障を来すことなく、その実現を図る。

その際、職種にとらわれず適材適所の人員配置を行うとともに、任期制やクロスアポイントメント制度等の多様な雇用形態や公募方式の活用を図る。また、男女共同参画社会基本法(平成11年法律第78号)等を踏まえ、優秀な女性・若手職員を積極的に採用するとともに、女性の幹部登用、ワークライフバランス推進等の男女共同参画の取組を強化する。

### 中長期計画

ア 業務の着実な推進のため、必要に応じて職員を重点的に配置するなど、柔軟で適切な人事配置を行う。

イ クロスアポイントメント制度、テニユア・トラックを付した任期付制度や再雇用制度、公募による採用等、多様な制度を活用し、JIRCASの業務推進に必要な人材の確保に努める。

ウ 優秀な女性・若手職員を積極的に採用するとともに、女性の幹部登用、ワークライフバランス推進等の男女共同参画の取組を強化する。

## 《平成28年度実績》

### ア 柔軟で適切な人事配置

研究分野の重点化や研究課題の着実な推進のための組織体制を整備し、職員を重点的に配置した。

なお、平成28年度は、1名の任期の定めのない研究職員を採用して研究戦略室に配置するとともに、7名の任期付研究員を採用し、社会科学領域に1名、生物資源・利用領域に1名、生産環境・畜産領域に4名、林業領域に1名配置した。

女性研究員の採用促進に向けた取組としては、任期付研究員の募集要領に『当センターは、「男女共同参画社会基本法」の趣旨に則り、男女共同参画を推進しており、女性研究者の積極的な応募を歓迎します』と明記し、女性研究者の応募を促すとともに、JIRCAS ウェブサイトに、「研究者を志望する女性の皆様へ」のコーナーを開設し、女性職員から女子学生に向けたメッセージを発信している。

平成28年度は1名の女性を任期付研究員の採用を行い、任期付研究員を含む研究職員の女

性比率は11%から12%に増加した。

なお、平成 28 年度に採用した一般職員2名は、いずれも女性であったため、当該年度における採用者10名中女性は4名となり、全採用者数における女性比率は40%で、全職員のうち、女性職員の割合は15%となった。

#### イ 多様な制度を活用した人材の確保

任期の定めのない研究職員及び任期付研究員の公募にあたっては、JIRCAS のウェブサイトに掲載するほか、JST が運営する研究者人材データベース「jREC-IN」に掲載するなど周知に努め、平成 28 年度は任期の定めのない研究職員 1 名、任期付研究員 7 名を採用した。

また、任期が満了した任期付研究員 3 名をテニユア・トラック制度審査により任期の定めのない研究員として採用した。

更に、平成 29 年 3 月に任期が満了する任期付研究員に対してテニユア・トラック審査を実施し、任期を定めない研究員として1名を採用することとした。

再雇用制度で、1名を採用した。また、クロスアポイントメント制度を平成 29 年 4 月 1 日に導入する予定として、実施に必要な規定を定めた。CGIAR 事務局等と新たに締結した MOU で、研究員が JIRCAS と CGIAR 双方に所属する者として活動できることを定める等、クロスアポイントメント制度の導入に向けた試みを実施した。

#### ウ 男女共同参画の取組

女性が職業生活において、その希望に応じて十分に能力を発揮し、活躍できる環境を整備するため「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律」(平成27年9月4日法律第64号)が制定されたことを受け、女性活躍推進法に基づく一般事業主行動計画を策定した。また、平成28年度科学技術人材育成費補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)」に東京農工大学、東京外国語大学、首都圏産業活性化協会と共同で参画し、JIRCAS の女性研究者がその能力を最大限発揮できるよう、研究と出産・子育てとの両立や女性研究者の研究力向上を通じたリーダーの育成を一体的に推進している。

### (3) 人事評価制度の改善

#### 中長期目標

職員の業績及び能力に対する公正かつ透明性の高い評価システムを運用する。その際、研究職員の評価は、研究開発成果の行政施策・措置の検討・判断への貢献、研究開発成果が社会に及ぼす影響、技術移転活動への貢献等を十分勘案したものとす。

人事評価結果については、組織の活性化と実績の向上を図る観点から、適切に処遇等に反映する。

#### 中長期計画

ア 関係規程や業績評価マニュアル等を整備し、公正かつ透明性の高い業績及び能力評価システムを運用するとともに、人事評価結果を適切に処遇等に反映する。

イ 研究職員については、研究業績、研究成果の社会実装、運營業務への貢献等、多角的な観点に基づく業績評価を実施する。

## 《平成 28 年度実績》

### ア 能力評価システムの運用と人事評価結果の処遇等への反映

一般職員及び技術専門職員の人事評価については、一般職員等人事評価実施規程及び関係規程に基づき、平成 28 年度においても引き続き実施した。また、評価結果は、平成 28 年度の勤勉手当・昇給等に反映させた。

### イ 多角的な観点に基づく研究職員の業績評価

研究職員の業績評価については、業績評価マニュアルに基づき、研究成果の実績、所運営上の貢献、専門分野を生かした社会貢献等について評価を実施した。平成 27 年度業績の評価結果は、平成 28 年度の勤勉手当等に反映させた。また、研究管理職員の業績評価結果についても勤勉手当に反映させた。

## (4) 報酬・給与制度の改善

### 中長期目標

役職員の給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を勘案した支給水準とする。

また、クロスアポイントメント制度や年俸制など研究業務の特性に応じたより柔軟な報酬・給与制度の導入に取り組むとともに、透明性の向上や説明責任の一層の確保のため、給与水準を公表する。

### 中長期計画

ア 役職員の報酬・給与については、国家公務員や民間企業の給与水準等を勘案した支給水準とする。

イ クロスアポイントメント制度など多様な雇用体系に柔軟に対応できる報酬・給与制度の導入に取り組む。

ウ 透明性の向上や説明責任の一層の確保のため、給与水準に係る検証結果や取組状況を公表する。

## 《平成 28 年度実績》

### ア 役職員の報酬・給与の支給水準

JIRCAS は平成 13 年 4 月に農林水産省試験研究機関から特定独立行政法人に移行した独立行政法人(平成 18 年 4 月非特定独立行政法人化)であり、職員給与規程は、国家公務員の職員給与を規定している「一般職の職員の給与に関する法律」等に準拠している。

### イ 多様な雇用体系に対応できる報酬・給与制度の導入

JIRCAS と外部機関との間で優秀な研究者等がそれぞれの機関における役割に応じて業務に従事させることや、人材の流動性を高めることなどを目的にクロスアポイントメント制度を平成 29 年 4 月 1 日に導入することとし、実施に必要な規定を整備した。

#### ウ 給与水準に係る検証結果や取組状況の公表

総務省において策定された「独立行政法人役員の報酬等及び職員の給与水準の公表方法等について(ガイドライン)」により、給与水準については、検証結果や取組状況を JIRCAS ウェブサイト上で公表している。

### 3 主務省令で定める業務運営に関する事項

#### 中長期目標

積立金の処分に関する事項については、中長期計画に定める。

また、施設及び設備に関する計画については第4の2(2)、職員の人事に関する計画については第6の2(2)に即して定める。

#### 中長期計画

前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。

また、施設及び設備に関する計画については、第2の2(2)、職員の人事に関する計画については、第8の2(2)のとおり。

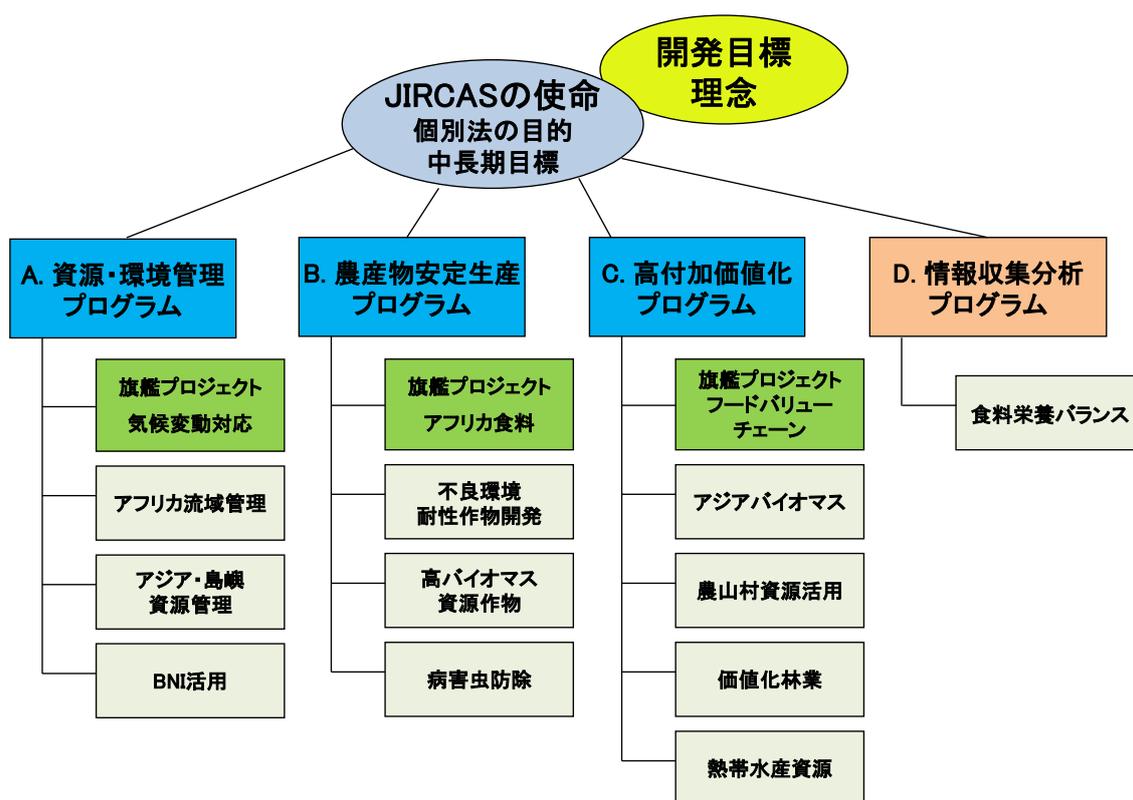
#### 《平成 28 年度実績》

前中長期目標期間繰越積立金は、第3期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当した。

施設及び設備に関する計画については、中長期計画第2の2(2)、職員の人事に関する計画については、同第8の2(2)のとおり行った。

# 別添

## プログラムの実績概要



第4期のプロジェクト構成

## プログラム A 開発途上地域における持続的な資源・環境管理技術の開発

平成 28 年度	予算額	687,067 千円
	決算額	650,060 千円
	経常費用	713,061 千円
	経常利益	△124 千円
	行政サービス実施コスト	670,434 千円
	エフォート	29.94 人
	シンポジウム・セミナー等開催数	4 件
	技術指導件数	6 件
	査読論文数	14 件
	学会発表数	29 件
	研究成果情報数	3 件
	主要普及成果数	0 件
	特許登録出願数	0 件
	品種登録出願数	0 件

注1) 投入エフォートは、平成28年12月に調査し、1年間の全仕事時間のうち、本プログラムの研究に費やした割合の合計を人数として表した。

### 中長期目標

我が国も大きな影響を受ける気候変動や環境劣化等の地球規模課題に対処するには、経済活動で農業分野が大きな割合を占める開発途上地域における対策が不可欠である。

このため、地球温暖化の要因である農業分野からの温室効果ガスの排出を抑制するとともに、気候変動に対する強靭性や復元力を高めるための技術を開発する。【重要度：高】また、アジア及びアフリカ地域を中心とする開発途上地域の環境劣化を抑制し、農業生産の安定化を図るため、水や土壌等、資源の保全管理技術等を開発する。

さらに、現地の研究機関等と共同で技術開発や実証試験を行い、持続的な農業資源管理のための技術マニュアル等を作成して行政部局や農民への速やかな普及を図る。

### 中長期計画

我が国も大きな影響を受ける気候変動や環境劣化等、深刻化する地球規模的課題に対処するため、アジア及びアフリカ地域を中心とする開発途上地域において、現地研究機関等と共同で技術開発を進めるとともに、農家ほ場での実証試験や現地普及組織等との連携を通じて技術の普及定着を図る。具体的には以下の研究を重点的に実施する。

農業分野からの温室効果ガスの排出抑制のために、節水灌漑や耕畜複合によるメタン発生抑制システムの開発と炭素収支の評価を行い、さらに、洪水等の極端現象や温暖化等の気候変動に対処し、被害を軽減するための技術を開発する。【重要度：高】

降水量が不安定で植生の劣化が進む河川流域及び問題土壌や土壌劣化が深刻化する地域において育種、栽培、土壌、水管理の観点から作物の収量を持続安定させるための対策技術を開発

し、普及モデルとともに示す。

窒素肥料の有効利用及び耕地からの亜酸化窒素の排出抑制のため、生物的硝化抑制作用を活用した育種素材を開発する。

### (プログラムの概要)

気候変動や砂漠化の進行、土壌の塩類集積など、地球規模で深刻化する環境問題の原因の一つとして、人間による農業活動が挙げられている。プログラム「開発途上地域における持続的な資源・環境管理技術の開発(資源・環境管理プログラム)」では、「気候変動対応」、「アフリカ流域管理」、「アジア・島嶼資源管理」ならびに「BNI活用」の4つのプロジェクトを実施し、土壌、水、肥料、植生等の農業生産資源を持続的に管理し、これら環境問題を緩和するための農業技術、ならびに環境変動に適応した農業技術の開発を行っている。



図. 資源・環境管理プログラムの概要

### (平成 28 年度成果の概要)

気候変動緩和策について、ベトナムメコンデルタのアンジャン省内4郡の稲作実証圃場では、沖積土壌と酸性硫酸塩土壌のいずれにおいても、常時湛水に比べ節水灌漑(AWD)技術を導入することにより、温室効果ガス(GHG)の排出量が低減し、収量増にも貢献することを実証した【主要成果-1】。また家畜消化管からのGHG排出量削減に効果的なキャッサバパルプは、サイレージによる嫌氣的発酵により長期の貯蔵が可能である【主要成果-2】。

気候変動適応策については、極端現象に脆弱とされるベンガル湾岸国であるバングラデシュとミャンマーにおいて研究を開始した。バングラデシュにおいて、地域別に洪水の複数のパターンを把握するとともに、感潮域の洪水についての実態調査を行った。また近年の気候変動に伴うサイクロンの経路変化を評価し、ホットスポットであるミャンマーのエーヤワディデルタを特定し、衛星画像解析による土壌塩分濃度の変化の広域解析と調査対象地水田のグランドトゥルーサーから、塩害発生の可能性のある範囲を概定した。

土地劣化の危険度の高いブルキナファソの中央台地で、流域単位の資源管理技術オプションの検討を行った。中流域で多く見られる石積み工とアンドロポゴンの植栽の組み合わせについて、土壌浸食抑制効果を定量する試験を開始した。また圃場試験を実施し、土壌肥沃度等現地の主要作物ソルガムの生育阻害要因について解析を行った【主要成果-4】。

急峻な斜面をもつエチオピア高原地帯で、森林・農地の一体的保全技術の開発と政策提案のための試験・調査を開始した。斜面で優占するマメ科低木 *Acacia etbaica* のバイオマス量の推定式を試作するとともに【主要成果-5】、植林した苗が活着するための植林技術について検討した。また持続的な土地の管理につなげるため、共有地である森林の利用制度の問題点を抽出した。

小島嶼は気候変動や人間活動に対し脆弱であり、農業生産と環境、生態系保全が両立する資源管理システムが必要である。パラオ共和国において、SWAT モデルによって水と土砂、栄養塩類等の流出を解析するための流域を定め、水文・水質観測体制を構築した【主要成果-6】。また、フィリピンのネグロス島のサウキビ栽培において、施肥窒素(基肥)の利用効率はきわめて低く、多くの窒素が系外に失われていることがわかった【主要成果-7】。塩害に対する緩和策として、ウズベキスタンにおいて浅層補助暗渠(カットドレーン)による塩害軽減の効果を作物収量で検証するとともに、適用条件等を技術マニュアルにまとめた【主要成果-8】。

BNI(生物的硝化抑制)機能の利用による持続的な資源管理と気候変動緩和について、国際的なネットワーク(BNI 国際コンソーシアム)の中で試験研究を進めている。コンソーシアムの活動として、9月にBNI国際シンポジウムを開催した【主要成果-9】。BNI能の高いブラキアリア牧草地から転換した畑では、1~3年目に引き続き4年目においても後作のトウモロコシ栽培の収量ならびに窒素利用効率の改善効果が実証された【主要成果-10】。

サブサハラアフリカのリン鉱石資源利活用について、外部資金 SATREPS での取り組みを開始し、ブルキナファソ産のリン鉱石は焼成することによって可溶化し高い肥効を示すことを明らかにした。

## 気候変動対応プロジェクト

農業活動からの温室効果ガス(GHG)排出を軽減する緩和策技術について、ベトナムとタイで試験研究を行った。ベトナムメコンデルタにおいて、節水灌漑(AWD)技術導入が、三期作農家の水田からのGHG排出を軽減する実証試験をカントー市内農家圃場において継続し、5年間の成果を取りまとめた。同水田では播種後2週間に最大のメタン排出速度が認められたが、それは水稲体がなくても確認され、このこと



は新しい GHG 排出削減技術の開発につながる事が期待される。またアンジャン省内4郡の三期作実証圃場では、沖積土壌と酸性硫酸塩土壌のいずれにおいても、常時湛水に比べ AWD を導入することにより、メタンガスの排出量は低減し、収量増にも貢献することを実証した【主要成果-1】。今中期計画では、バイオガスダイジェスター (BD)、水田、家畜のお互いの中での資源循環と有効利用を通じた GHG 削減技術のリンクを目指している(図参照)。そのうち、メコンデルタの農家への普及も進んでいる BD の廃液 (=消化液) を、肥料として水田で利用するための試験を開始した。畜産分野では、飼料栄養価が高くメタン排出量削減に効果的なキャッサバパルプは、サイレージ化によって嫌氣的に発酵し長期貯蔵が可能になることを示した【主要成果-2】。また糞尿処理過程からの GHG 排出量算出の予備調査として、メコンデルタとタイ東北部の肉牛飼養農家で聞き取りを行ったところ、家畜糞は牛舎で堆積させるか天日で乾燥させて肥料として使われるが、尿は廃棄されていることがわかった。BD の改良については、メタンガス発生量を安定的に測定する系を確立し、効率的なガス利用の技術開発に向けた試験を開始した。メコンデルタの酸性硫酸塩土壌で雨季作の収量を改善するための圃場管理技術を試み、栽培時期を後ろにずらすと増収に効果的であったことから、硫酸還元などの土壌要因のみではなく、気象要因も雨季作の低収量に影響していることがわかった。

もう一つの気候変動緩和策技術である土壌中への炭素隔離の課題について、タイのロブリー農業開発研究センターの長期連用試験圃場で牛糞堆肥施用区を設定し、トウモロコシの収量と土壌炭素の蓄積量の分析を開始した。農家が投入できる牛糞堆肥量についても調査を開始した。

気候変動に対する適応策について、ベンガル湾地域の洪水、ミャンマーの中央乾燥地の干ばつ等、極端現象に脆弱な地域を対象として研究を開始した。塩水の浸入による農業被害に対する天候インデックス保険を、大潮を原因とする災害とサイクロンによる高潮を原因とする災害に分けて設計した。洪水について、バングラデシュの水文気象情報、洪水リスク情報ならびに地形情報等を収集し、地域別に洪水の複数のパターンを把握するとともに、感潮域の洪水についての実態調査を行った。サイクロンについて、歴史データから概観して近年の気候変動に伴うサイクロンの経路変化を評価し、ホットスポットであるミャンマーのエーヤワディデルタの農家を対象に稲作生産費用等の把握を行った。インデックスについて、衛星画像解析による土壌塩分濃度の変化の広域解析と、その裏付けとなる調査対象地水田のグランドトゥールースから、塩害発生の可能性のある範囲を概定した。また極端現象が農業や関連産業を通して社会経済に与える影響を評価するために必要な、経済モデルの分析対象を検討した。

ミャンマーの中央乾燥地においては、イエジン灌漑地区を水利用向上手法検討の試験地として選定し、当該地区の貯水池の水収支、灌漑面積や用水量の経年変化等水利・水文特性を把握した。また農家が実践する干ばつリスク適応策に係る技術リストを作成した。加えて、インドネシアの稲作技術である SALIBU 農法導入による水稻生産性の向上に着目し、イエジン灌漑地区の試験圃場にて実証試験を開始した。

拠出金研究の成果として IRRI のホームページで公開している WeRise (季節予報をイネ生育モデルに応用した意志決定支援ツール) の適用範囲を面的に拡大するため、フィリピンにサイトを選定し、ベースライン調査を行うとともに、対象地域での適用のためのデータベースの整備とインベントリーの作成を行った【主要成果-3】。

## アフリカ流域管理プロジェクト

サブサハラアフリカの中でも最も土地劣化の危険度が高いブルキナファソ中央台地とエチオピア高原地帯において、土壌・水・植生等の資源の適切な管理と小流域を単位とした持続的集約化に資する流域管理モデルの提案に向け、研究調査を開始した。

ブルキナファソ中央台地においては、土地条件の異なる斜面の上部、中部、下部のそれぞれに、土壌・水資源保全型の流域管理技術を概定した。すなわち斜面上部では、保育ブロックを活用した植林法により活着率の向上を図ることとした。斜面中部では、侵食防止に係る土木的対策として農家によって実践されている、石積み工と換金性の高い植物であるアンドロポゴンの植栽が農家によって実践されており、これらを組み合わせた侵食量測定試験を開始した。斜面下部となる低湿地では、稲作の改善に向け湛水に耐える畦構築法に関する試験を開始した。また流域全体として、高頻度かつ高精度の衛星画像を使用して流域管理の基盤となる土地利用図を更新するとともに、ドローンによって地表面情報の高度化を試み、空撮画像から 98%の精度で樹木の検出が可能になった。

ブルキナファソの対象地域の主要作物であるソルガムの収量がポテンシャルに比べて低い要因を特定するため、試験圃場で栽培試験を実施した。有効土層厚の異なる土壤では、収量が最大となる最適施肥量、最適播種密度、ならびに品種も異なっていることを明らかにした【主要成果-4】。また同地域では、ソルガムやミレットの作物残渣はほとんどが乾季の家畜飼料として利用されており、畑に還元されていないことが分かった。現地への技術導入の効果を評価するモデルとして、水資源利用効率について SWAT、土壌保全効果について MUSLE、農家所得について農家経営モデルを用いることとした。またこれらのモデルの適用のために必要な情報を取得した。

エチオピア高原地帯においてまず、北部ティグライ州の森林と農地が混在する小流域を対象に、地形解析によってガリー侵食を抽出するとともに土地利用分類図を概定した。また現場での観測から、土壌侵食はガリー上流で発生し中・下流での侵食は少ないことが推測された。

森林の保全については、現地に優占する *Acacia etbaica* に着目し、政府の囲い込み施策の条件下での毎木調査より、樹木サイズの計測結果からバイオマス量を推定する式を試作し、また実際のバイオマス量を地上部と地下部を合わせてヘクタールあたり 14.6 トンと推定した【主要成果-5】。また現地において *A. etbaica* の生長特性を調査するための葉と、アーバスキュラー菌根菌の関与を調査するための根を採取した。

現地の土地利用権制度について村落と農家から聞き取り調査を行い、共有森林地を農家に配分するプログラムへの参加は、農外活動の機会と地理的な条件に関係することが分かった。また森林の共同利用の可能性を探るため人類学的な参与観察調査を行い、牛糞は農家の燃料として不足気味で、共有森林地において薪材の伐採が行われていることがわかった。さらに、共有地利用のステークホルダーを対象としたグループ討議を行い、現存する問題点を抽出、整理した。

## アジア・島嶼資源管理プロジェクト

「地球公共財」である水資源のうち 7 割が農業利用、またそのうちの 7 割がアジアで使われている。プロジェクトでは、水資源を持続的に守り、変動の大きい脆弱な地域で効率的に利用するための技術開発を行う。

太平洋島嶼地域は湿潤ではあるが、粗放的な農業が地域の脆弱な自然環境や生態系に与える影響は大きい。農業生産と環境、生態系保全が両立する資源管理システムを実現するために、パラオ共和国で調査研究を開始した。まず、水と土砂、栄養塩類等の流出を解析するために、上流から下流にかけて森林、農地、宅地、マングローブ林といった土地利用が連続的に分布するガリキル川流域に、SWAT モデルを適用することとし、環境保護局 (EQPB) とともに水文・水質観測体制を構築した【主要成果-6】。ガリメルダムとアイライ州の浄水場を選定し、水資源の評価と管理について調査を行うこととした。また浄水場の沈殿池で発生している堆砂再利用技術の実証試験を、石垣島で開始した。一方、農業技術に関する技術実証試験を、パラオコミュニティカレッジ (PCC) と共同で実施することとし、試験サイトを決定した。現地の農作物、果樹、森林、水産資源、地下水に関する地域資源をリストアップした。また熱帯島嶼研究拠点において、土壌流亡抑制栽培法に係る予備試験を開始した。

フィリピンのネグロス島の農家圃場において、現行法ではサトウキビによる施肥窒素 (基肥) の利用効率率は株出し栽培で 18%、新植栽培ではわずか 4%と低く、多くの窒素が系外に失われていた【主要成果-7】。窒素収支を詳細に調べるため、熱帯島嶼研究拠点のライシメーター施設で試験を開始した。

アジアの乾燥地域であるウズベキスタンとインド北西部では、塩害や地下水位の低下にともなう水資源の不足により、作物生産が大きく制限されている。対する緩和策として、ウズベキスタンにおいて農業土木的な手法である浅層補助暗渠 (カットドレーン) による塩害軽減の効果を作物収量で検証するとともに、適用条件等を技術マニュアルにまとめた【主要成果-8】。一方、インドの中央塩類土壌研究所 (CSSRI) をカウンターパートに試験調査活動を開始した。北西部の調査対象地の塩類土壌は塩性土壌及びソーダ質土壌であることがわかった。

塩害の適応策としては、同じくインドの国立農業研究所 (IARI) をカウンターパートに共同研究を開始し、耐塩性遺伝子 *Ncl* をインドのダイズ品種に導入した。また現地のダイズ品種約 100 系統を評価し、2つの耐塩性系統を選抜した。

## BNI 活用プロジェクト

植物のもつ生物的硝化抑制 (BNI) 能を農業システムに組み込むことにより、作物による施肥窒素の利用効率を高め、強力な温室効果ガス (GHG) である亜酸化窒素 ( $N_2O$ ) の発生を抑え、また硝酸態窒素の地下への流亡を減少させるなど、気候変動の緩和と持続的な資源管理への貢献が期待されている。

コムギについては CIMMYT との共同研究において、BNI 能を高めたコムギ品種の開発に向けた研究を前中期から継続した。「緑の革命」時から最近までのコムギ品種の BNI 能を評価し、SONORA 64 をはじめいくつかの“古い”品種で高い BNI 活性が見られた。また合成コムギ (AABBDD) を用いた BNI 能評価試験から、D ゲノムが BNI 能を有する可能性が示された。

ソルガムについて、BNI 物質ソルゴレオンの分泌能の高い系統を栽培した根圏土壌でより硝化活性が低く、ソルゴレオンが圃場レベルでも BNI 活性を発揮することが示唆された。またソルガムのミニコアコレクション 229 系統のソルゴレオン分泌能を評価し、上位 11 系統、下位 11 系統を選抜しインドの ICRISAT 圃場で栽培した。

ブラキアリア牧草の BNI 能に対する高精度選抜マーカー開発のため、評価集団の親系統となる遺伝資源を確保、および倍数性とアポミクシスの検定手法を確立した。また新たな SSR マー

カー939 個を確認し、連鎖地図を作成した。BNI 効果の圃場での実証については、BNI 能の異なるブラキアリア牧草間の比較解析の試験を、CIAT 本部の圃場で開始した。またコロンビアのジャノス圃場で 2012 年から 2015 年まで 4 年間継続して実施した、*Brachiaria humidicola* 牧草地転換畑試験では、後作のトウモロコシの収量と地上部バイオマスは他の土地利用に比べて高く、また施肥窒素利用効率も高かった【主要成果-10】。さらにブラキアリアの植物根の分解によるブラキアラクトンの放出と BNI 効果について試験を開始した。

BNI 物質の分泌が N<sub>2</sub>O 発生に及ぼす影響を評価するため、つくばにおいてソルガムのポット試験を、熱帯島嶼研究拠点の室内ライシメーターでブラキアリアの試験を開始した。

BNI 国際コンソーシアムの活動として、研究情報の発信と共有の場として Web サイトを立ち上げた。また 9 月につくばにて BNI に関する国際シンポジウムを開催した【主要成果-9】。

### (成果の最大化に向けた取り組み)

#### 研究課題の立案

成果の最大化を担保するため、受け手である農家のニーズはもちろんのこと、国際情勢等から見た研究ニーズを見極め、研究課題を立案した。特に旗艦プロに据えた「気候変動対応」の緩和策課題においては、成果が地球環境変動の緩和に貢献しても、直接農家へのメリットが見えないため、技術の効果は実証されても技術が普及しない懸念がある。緩和策技術を、農家が裨益を実感できるようにさらに改良を行うこと、また複数の技術を統合することによって農家の収益増にも貢献することを実証するための課題を設けた。

#### 研究課題の見直し

共同研究を開始予定だったバングラデシュの治安悪化を受け、「アジア・島嶼資源」プロでは課題の実施国を変更した。また「気候変動対応」プロでは、バングラデシュを対象とする研究はそのまま継続するが、出張ができない分カウンターパート研究者の招へい等、共同研究のスタイルを変更して対応し問題なく推進している。12 月から 1 月にかけて実施したプロジェクトの内部検討会での討議を受け、PD から PL に対していくつかの研究課題の見直しを検討するよう指示した。

#### 予算配分

PD 裁量経費は PL が実施課題別に応募し、以下の基準で選考を行い 3 回に分けて配分された。選考基準は、①プロジェクト計画時に必要最小限の予算で開始し、相手国等の関係も含め実施体制が整ったところで予算配分する予定だったもの、②当初配分予算にさらに予算を追加することにより大幅に課題の進捗と成果の最大化が期待されるもの、③情勢の変化に応じたもの、④任期付き研究員の新規参画等にかかりスタートアップ経費でまかなえなかったもの、とした。PD 裁量経費の追加配分を受けた課題については、その効果についての検証を行う。課題の見直しの検討結果を受け、次年度の予算配分に反映させる。

#### 連携の強化

国内外の研究機関、行政機関との強力な連携のもとに共同研究を進めるため、共同研究契約等を締結した。今中長期計画から新しく開始した共同研究も多く、研究所との間の包括的共同研究覚書(MOU)は、現在までのところエチオピアの国立農業研究所(EAIR)にとどまっているが、インドの

農業研究協議会(ICAR)、ミャンマーの農業畜産灌漑省(MoALI)との間で締結の準備、交渉が進んでいる。これらにあたっては研究管理科のアドバイスをを受けつつ PL と PD が積極的に関与し、また JRA や WP の締結の際には現地へ赴き、共同研究の円滑な推進ならびに連携強化のための意見交換を行ってきた。また課題の推進のために、国内の大学、企業、ならびに農研機構との間でも共同研究契約を取り交わしている。

## 成果の実用化・社会実装に向けた活動

成果の実用化、社会実装に向けては、大きく分けて 5 種類の活動を実施した。

### ① ステークホルダーへの働きかけ

(ア) ODA タスクフォース(日本大使館、JICA 現地事務所)：

- ベトナム、ミャンマー、ブルキナファソ、エチオピア、インド、パラオ等の活動拠点で、PL や課題担当者が現地公館へ赴きプロジェクトの概要説明を行うとともに、現地のニーズや関連プロジェクトの情報等の収集にあたった。
- PD は訪問の機会を捉えて表敬し、JIRCAS の活動についての理解を広めるための活動を行った。

(イ) 援助機関や NGO、民間企業への情報提供と協働活動：

- ベトナムに展開する日系企業の要請に基づき、農産物加工副産物の農業利用に係る意見交換会をつくばで一回、現地メコンデルタで一回実施した。
- 西アフリカ開発銀行が中央台地で実施しているプロジェクトと日常的に情報交換を行い、JIRCAS プロジェクトの成果が採用されるよう働きかけを行った。

(ウ) 一堂に会する定期連絡会：

- 「気候変動対応」プロジェクトでは、関連科研費課題も含めた成果検討会を現地で実施し、新しく始まった JICA プロジェクトもオブザーバーとして参加した。

### ② 現地での研修・セミナーの開催、デモンストレーション：

- 畜産分野からの GHG 抑制に関するワークショップを FFTC、農研機構との共催で開催した。
- タイ研究財団とコンケン大学のとの共催で、乳用種雄牛による牛肉生産に関するシンポジウムをバンコクにおいて開催した。

### ③ 国際コンソーシアムの運営と参画、活用：

- GRA(Global Research Alliance)のタスクフォースのメンバーとしてプロジェクト研究者 2 名(イネ管理課題と消化管発酵課題をそれぞれ担当)が参画した。
- パラオ課題の研究成果の裨益者や社会実装の道筋について検討を行い、プロジェクトで提案する資源管理技術が、いわゆる島嶼モデルのプロトタイプとして太平洋島嶼地域にも普及拡大するシナリオを描き、パラオ国内での成果の実用化の方法策定を優先しつつも、太平洋島嶼フォーラム(PIF)のような国際的な取り組みの中で成果の最大化も検討することとした。

### ④ 相手国政府の国家戦略への理解、連動した活動：

- ベトナムではメコンデルタの水田からの GHG 排出削減効果について政策提言ペーパーを取りまとめるため、節水灌漑技術の手法等についてベトナム国アンジャン省行政当局との意見交換を頻繁に実施した。
- バイオガス発生装置については本年度、試験内容や進捗などを地方政府や農家に対し

報告し意見交換を行った。

- 国内アドバイザー委員として、ベトナム国の NAMA (国としての適切な緩和行動) 計画及び策定支援プロジェクト (JICA がコンサルタントに委託) への協力を開始した。
  - JICA の「ウズベキスタン国農業セクター情報収集・確認調査」事業の国内検討委員会の中で、研究成果の活用に向けた活動の提案を行った。また日ウ「農業分野協力協定書」に基づく共同作業部会に参画した。
  - タイで実施している農地への土壌炭素蓄積の課題では、牛糞堆肥施用ならびに稲わらマルチによる土壌炭素蓄積原単位がタイ農業局に報告され、今後タイ政府が作成する約束草案に活用される見込みである。
  - WeRise (気候変動に対応した農家の意志決定支援ツール) の適用範囲を拡大するため、フィリピンのサイトでの試験調査に加え、迅速・確実な社会実装を進めるための具体的方策について、比国農業局との協議を開始した。
  - エチオピアにおいては、村組織に対する現状認識・課題理解促進のためのワークショップ等の開催に際し現場の州政府とともに計画を行い、成果のオーナーシップの醸成を図った。
- ⑤ SATREPS の採択、新たな応募準備の開始:
- ブルキナファソで開始された SATREPS プロジェクト研究で、低品位だが豊富に存在するサブサハラアフリカ産のリン鉱石を地域利用する技術開発と、それによる関連産業の振興を目指している。
  - BNI に関する研究成果の社会実装として、ブラキアリア牧草の BNI を活用した農業システムを構築し、南米での研究協力の連携・強化を図ることを目的として、SATREPS への応募準備を開始した。

## プログラム(A)資源・環境管理 主要成果-1

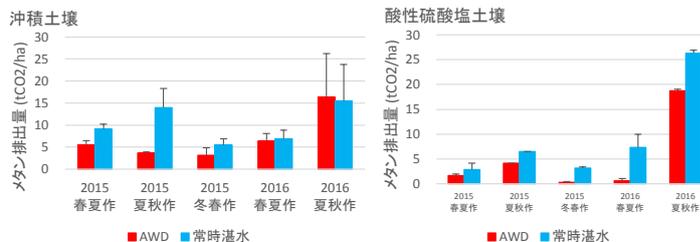
### 温室効果ガス排出削減に有効な節水灌漑技術の効果を検証する

- 沖積土壌及び酸性硫酸塩土壌においても、**節水灌漑技術(AWD)**による水田からの温室効果ガス排出量の低減効果を実証。
- また、節水灌漑技術が従来の水管理である**常時湛水(Continuous Flooding)**に比べて、収量増加にも貢献することも実証。

#### ○ サンプルングの様子



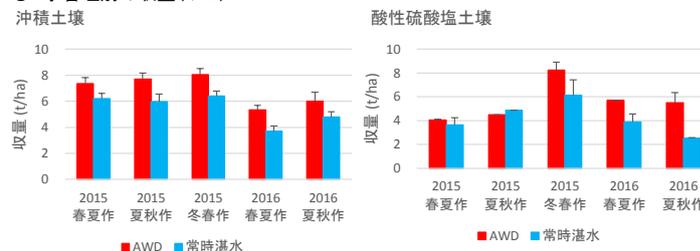
#### ○ 水管理別のメタン排出量 (t-CO2/ha)



#### ○ 現地試験圃場



#### ○ 水管理別の収量 (t/ha)



## プログラム(A)資源・環境管理 主要成果-2

### キャッサバパルプは単独で嫌気的环境下での長期保存が可能である

- 飼料栄養価が高いため、生産物あたりのウシ消化管由来メタン排出量低減に寄与できるキャッサバデンプン抽出副産物(**キャッサバパルプ**)は、単独でも嫌気条件下で乳酸及び酢酸発酵し、**長期の保存が可能**である。



キャッサバパルプ



発酵槽となるドラム缶への詰め込み

#### キャッサバパルプの発酵品質

		貯蔵期間		
		0日	38日	61日
pH		3.69 <sup>a</sup>	3.45 <sup>ab</sup>	3.37 <sup>b</sup>
<b>アンモニア</b>	%原物	0.00	0.00	0.00
乳酸	%原物	0.43 <sup>c</sup>	0.72 <sup>b</sup>	0.94 <sup>a</sup>
酢酸	%原物	0.13 <sup>b</sup>	1.01 <sup>a</sup>	1.10 <sup>a</sup>
<b>プロピオン酸</b>	%原物	0.00 <sup>c</sup>	0.03 <sup>b</sup>	0.04 <sup>a</sup>
<b>イソ酪酸</b>	%原物	0.00	0.00	0.00
<b>酪酸</b>	%原物	0.00	0.00	0.00
<b>イソ吉草酸</b>	%原物	0.00	0.00	0.00
<b>吉草酸</b>	%原物	0.00	0.00	0.00

不良発酵の指標となる赤字の項目はすべて低い。

### プログラム(A)資源・環境管理 主要成果-3

#### 熱帯天水稲作農家の経営をサポートするシステムを開発

○ 季節予報を作物生育モデルに応用した熱帯天水稲作のための**意思決定システム**を開発しオンライン上で公開した。これにより、**最適な品種、播種・施肥時期を予測し**熱帯天水稲作農家の意思決定を支援することが可能である。

○ 熱帯天水稲作のための意思決定システム(WeRise)

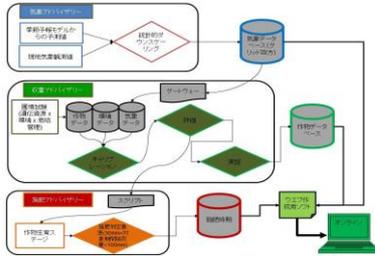


WeRise (weather-slice-nutrient integrated decision support system)

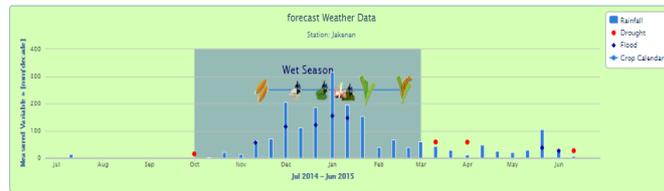
○ 栽培品種、播種・施肥時期を最適化し、図と表でユーザーに提供



○ WeRise設計図概要



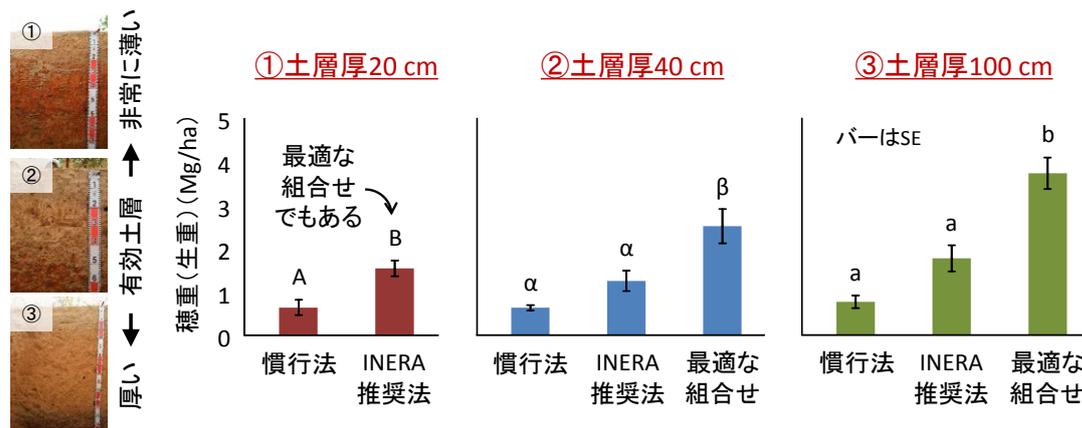
○ 栽培カレンダー(播種・施肥・収穫)



### プログラム(A) 資源・環境管理 主要成果-4

#### ブルキナファソ中央台地のソルガム畑における最適な施肥量×播種密度×品種の組合せを土壌タイプ毎に解明

ブルキナファソ中央台地で優占する有効土層厚の異なる3タイプの土壌を有するINERAサリア支所での圃場試験から、収量を最大にする施肥量×播種密度×品種の組合せが土壌タイプで異なること、また土層厚が増加するとINERAの推奨法が最良ではないことを明らかにした。



施肥N量 (kg/ha)	0	37	0	37	74	0	37	74
密度 (慣行法が1)	1	1	1	1	2.67	1	1	1.78
品種	KP	KP	KP	KP	KP	KP	KP	S14

プログラム(A)資源・環境管理 主要成果-5

エチオピア高原において在来アカシアを囲い込みした場合のバイオマス推定式の試作

エチオピアは、2千万ha以上の森林修復を国際会議において宣言し、その手法のひとつとして植生囲い込み法を取り入れている。しかしながらこれまで、在来種及び既存樹木のバイオマス等を評価するための実測値や知見は乏しい。本課題では、同国ティグライ州の高原地帯において優占種である *Acacia etbaical* について、囲い込みを継続する条件下での樹木サイズの計測、バイオマスの推定およびバイオマス推定式を試作した。今後、森林修復の目的達成指標のひとつとして利用が期待される。

表1 Adi Zaboy集水域在来アカシアの現存量推定値(Mg/ha)

項目	地上部	地下部	合計
推定現存量	9.7	4.9	14.6



矮性低木林を形成する*A.etbaical* 対象流域の在来アカシア植生

【利用法】多分岐する樹木であっても、幹断面積を計測・計算すればサイズ毎のバイオマスを求め、ベースラインまたは経年変化を推計することができる。

樹木サイズと器官毎バイオマスを相対生長式  $Y = aX^b$  にあてはめ  
 Y: 現存量(器官、地上・地下)  
 X: 個体樹木サイズ ( $BA_0 \cdot H$ )

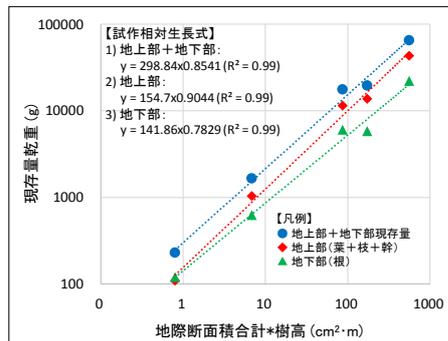
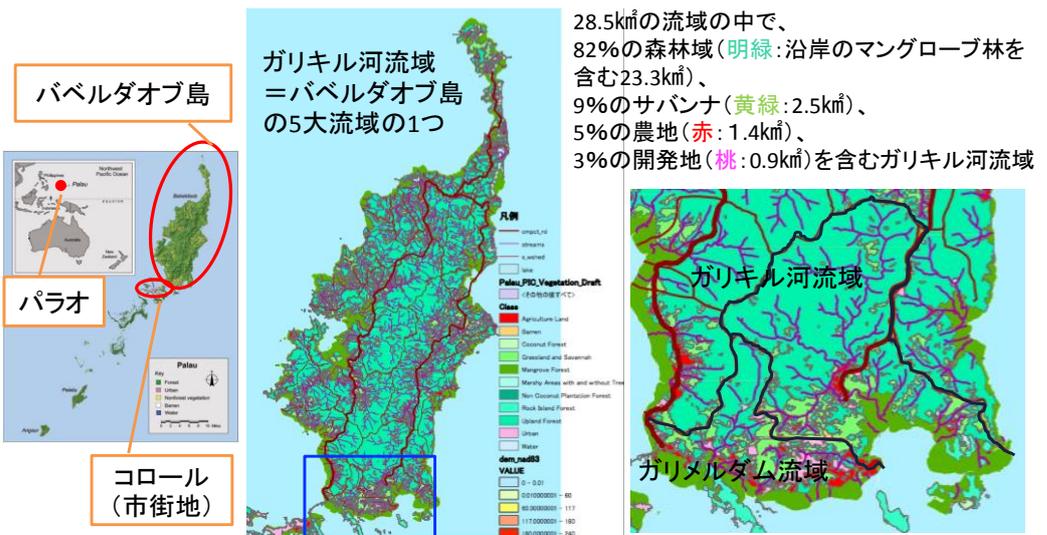


図1 *A.etbaical* 相対生長関係(地際断面積合計×樹高と地上部、地下部バイオマスおよび合計との関係)

プログラム(A)資源・環境管理 主要成果-6

調査を実施する河川流域の選定

- 調査を実施する貯水池—浄水場流域をバベルダオブ島南部ガリメルダム流域に選定した。
- 調査を実施する河川流域を、後背に森林域、沿岸にマングローブ林、流域に開発農地を抱えるバベルダオブ島南部ガリキル河流域に選定した。
- ガリキル河流域における水文・水質観測体制の基盤を構築した。

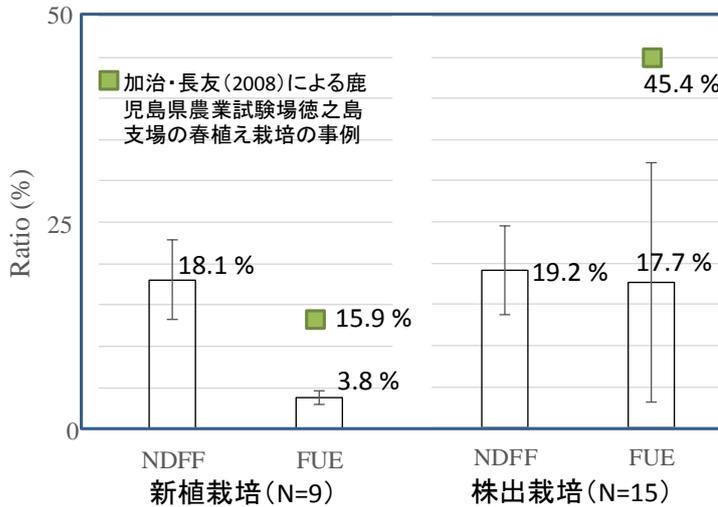


プログラム(A)資源・環境管理 主要成果-7

サトウキビへの施肥窒素の利用効率に着しく低い

○フィリピン・ネグロス島の粘土質の農家圃場において、植付直後に施用される基肥に安定同位体窒素(<sup>15</sup>N)を施用し、サトウキビが吸収した全窒素量のうち、窒素肥料由来の窒素量を測定し、基肥窒素の利用効率を求めた。基肥窒素の利用効率は新植栽培で約3.8%、株出し栽培で約17.7%だった。

新植および株出し栽培における基肥窒素利用効率



フィリピン・ネグロス島での試験



NDFP: 植物体中の窒素のうち施肥由来の割合、  
FUE: 施肥窒素利用率  
エラーバーは標準偏差

プログラム(A)資源・環境管理 主要成果-8

乾燥地における塩害軽減のための浅層補助暗渠(カットドレーン)の使用に関する技術マニュアル(案)の作成

○乾燥地であるウズベキスタン国シルダシア州において、日本で開発された浅層補助暗渠(カットドレーン)を使用する場合の適用条件(土壌水分状態、穿孔部の維持方法など)やリーチングによる除塩効果などを整理し、技術マニュアルにまとめた。

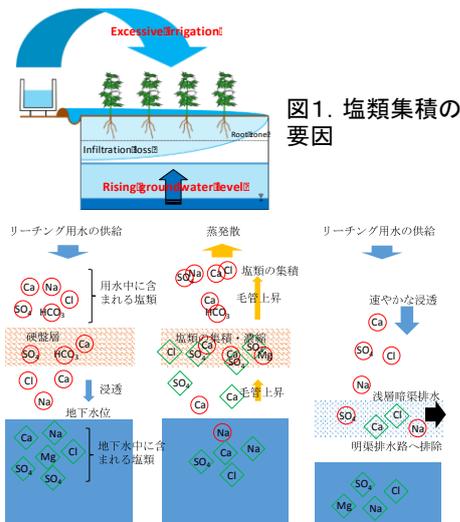


図2. 塩類集積のメカニズムと対策により期待される改善効果

## プログラム(A)資源・環境管理 主要成果-9

### BNI国際コンソーシアムの活動としてのWebサイトの立ち上げとシンポジウム開催

2015年3月にJIRCASで開催したBNIワークショップにて設立したBNI国際コンソーシアムの活動の一環としてWebサイトを立ち上げ、BNI研究情報の発信と共有の場を設置した。また、2016年9月14日と15日にBNI国際シンポジウム「BNI(生物的硝化抑制)―世界の農業システムの窒素循環に対する潜在的インパクト」を開催した。14日は、一般公開とし、4つのセッションで合計14題の発表が行われた。15日は、BNI研究に携わる国内外の研究者のみによる会議とし、BNI研究の今後の進め方について意見交換を行い、研究の一層の展開を期した。

- (1) BNIコンソーシアムのWebサイトの立ち上げ  
 (2) BNI(生物的硝化抑制)シンポジウムの開催 (2016年9月14日～15日)

([https://www.jircas.go.jp/en/program/program\\_a/bni/](https://www.jircas.go.jp/en/program/program_a/bni/))



写真1 シンポジウム参加者との記念写真



写真2 9月14日の講演風景(1)



写真3 9月14日の講演風景(2)

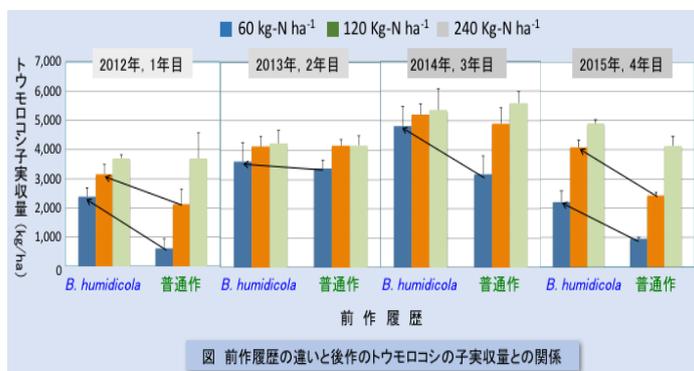


写真4 9月15日の討議風景

## プログラム(A)資源・環境管理 主要成果-10

*Brachiaria humidicola*牧草地転換畑では窒素肥料少量施用でも他の土地利用履歴畑よりも増収となる

*Brachiaria humidicola*牧草地転換畑における生物的硝化抑制の影響について、2012年から2015年までの4年間、コロンビア国ジャノス地域のCORPOICA-Taluma Experimental Research Stationにおいて継続して検討した。*B. humidicola*牧草地転換畑では、窒素肥料少量施用区の子実収量および地上部乾物重は他の土地利用履歴の畑よりも多かった。また、*B. humidicola*牧草地転換畑での施肥窒素利用効率も同様に高かった。以上より、硝化抑制活性は少なくとも4年間は持続しているものと考えられる。



2015年も*B. humidicola*の60と120 kg-N ha<sup>-1</sup>区で普通作のそれよりも高い子実収量が得られたことから、*B. humidicola*牧草地転換畑では窒素肥料の施用量を減らしても収量を維持できることが示された。

表 トウモロコシの地上部の窒素吸収量と施肥窒素利用率に及ぼす前作履歴の影響 (2015年栽培試験)

地上部の窒素吸収量 (kg/ha)	前作履歴	
	施肥窒素量 (kg/ha)	普通作
60	60.06	44.51
120	100.08	70.38
240	139.15	91.89
施肥窒素利用率 (kg・子実/kg N)	<i>B. humidicola</i>	普通作
60	37.06	15.97
120	34.05	20.35
240	20.40	17.25

## プログラム B 熱帯等の不良環境における農産物の安定生産技術の開発

平成 28 年度	予算額	792,079 千円
	決算額	747,858 千円
	経常費用	906,992 千円
	経常利益	△68 千円
	行政サービス実施コスト	765,120 千円
	エフォート	36.46 人
	シンポジウム・セミナー等開催数	4 件
	技術指導件数	8 件
	査読論文数	29 件
	学会発表数	51 件
	研究成果情報数	6 件
	主要普及成果数	0 件
	特許登録出願数	0 件
	品種登録出願数	1 件

注1) 投入エフォートは、平成28年12月に調査し、1年間の全仕事時間のうち、本プログラムの研究に費やした割合の合計を人数として表した。

### 中長期目標

世界人口の増加や新興国における経済成長及び所得水準の向上により、中長期的には世界の食料需給がひっ迫することが懸念されている。低肥沃度や乾燥等の不良環境のため農業生産の潜在能力が十分に発揮できていない熱帯等の開発途上地域を対象として、アフリカをはじめとする世界の栄養改善に向けて、食料増産を推進することが重要である。

このため、アフリカの食料問題解決のため市場での流通や消費拡大を目指したイネ、畑作物の安定生産技術の開発【重要度：高】、低肥沃度や乾燥等の不良環境に適応可能な作物開発と利用技術の開発を行う。さらに、各国とのネットワーク研究等を活用し、我が国への侵入・拡大が懸念される越境性の作物病害虫に関する防除及び侵入・拡大抑制技術等を開発する。

さらに、現地の研究機関等と共同で技術開発や実証試験を行うとともに、マニュアルや解説資料等を作成し、品種開発関係者や行政部局、農民に対して開発技術の速やかな普及を図る。

### 中長期計画

食料増産の推進とアフリカをはじめとする世界の栄養改善に向けて、低肥沃度や乾燥等の不良環境のため農業生産の潜在能力が十分に発揮できていない熱帯等の開発途上地域を対象として、現地の研究機関等と共同で技術開発や実証試験を行うとともに、マニュアルや解説資料等を作成し、品種開発関係者や行政部局、農民に対する開発技術の速やかな普及を図る。具体的には以下の研究を重点的に実施する。

アフリカにおいて、食用作物遺伝資源の多様性の利用技術及び栽培環境に適応した高い生産性や地域の嗜好性に適応した作物育種素材を開発するとともに、有機物や水等の地域資源を有効

に活用した作物生産・家畜飼養技術等を開発する。【重要度:高】

低肥沃度、干ばつ、塩害等の不良環境に適応可能な高生産性作物を作出するための基盤技術を開発するとともに、先導的な育種素材の開発及び開発途上地域のほ場での評価、利用技術の開発に取り組む。

我が国への侵入・拡大が懸念される越境性の作物病虫害防除に向け、移動性害虫や媒介虫の発生生態解明に基づく防除及び侵入・拡大抑制技術を開発する。また、JIRCAS がこれまでに構築した研究ネットワークを活用して病害抵抗性品種を育成する。

### (研究成果の概要)

食料増産の推進とアフリカをはじめとする世界の栄養改善に向けて、低肥沃度や乾燥等の不良環境のため農業生産の潜在能力が十分に発揮できていない熱帯等の開発途上地域を対象として、農産物の安定生産技術の開発を進めるため、4つのプロジェクトを推進している(下図)。



図. 農産物安定生産プログラムの概要

### アフリカ食料プロジェクト

アフリカにおいて、食用作物遺伝資源の多様性の利用技術及び栽培環境に適応した高い生産性や地域の嗜好性に適応した作物育種素材を開発するとともに、有機物や水等の地域資源を有効に活用した作物生産・家畜飼養技術等を開発するため、「アフリカの食料問題解決のためのイネ、畑作物等の安定生産技術の開発(アフリカ食料)」プロジェクトに取り組んでいる。国連が採択した持続可能な開発目標(SDGs)の第2目標に「飢餓を終わらせ、食糧安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進すること」が示されており、栄養不足人口が多く農業生産性が低いアフリカでの食

料問題の解決に向けた取組が極めて重要である。中でも2億1千5百万人以上の人々が栄養不足に直面しているといわれるサブサハラアフリカ地域(SSA)の食料不足問題を解決することが重要な課題である。第3期中期計画で、SSAの共同研究機関とともに達成したイネやヤム・ササゲの研究成果を最大化し、SSAの食料問題解決に貢献するため、本プロジェクトを旗艦プロジェクトに位置づけ、特に、「イネ増産」、「地域作物の活用」、「耕畜連携」の課題についての研究に取り組んでいる。

「イネ増産」の課題では、SSAの栽培環境に適応したイネの生産性向上・安定化栽培技術の開発に向けて肥料の吸収利用効率等が改良された育種素材、圃場養分特性の簡易評価法と特性に応じた肥培管理技術を開発し、それらを組み合わせた新しい栽培技術をSSAの環境下で検証する。また、灌漑稲作普及に必要な水を効率的、効果的に利用するための技術を開発する。さらに、作物選択およびイネ増産等、開発技術の導入が栄養状態に及ぼすインパクトを評価する。今年度は、主に以下の研究に取り組んだ。

- 現地栽培環境への適応性や品質・収量性等に優れた育種素材の育成に着手した。根の伸長、窒素利用、リン酸利用等に関わるQTLをNERICA等に導入した。硫黄欠乏への応答性を調査するための手順書を作成し、硫黄欠乏条件下の葉のブロンジングや根の伸長等は品種間で多様性を示すことを明らかにした。発芽期における耐冷性品種を選抜するため、海外品種を含む35品種を用いた低温条件下の発芽試験を行い、1品種が有望であることを明らかにした。
- 穂ばらみ期のイネにおける乾燥応答性遺伝子を同定するために、マイクロアレイ解析を行い、同定された新規乾燥誘導性転写因子遺伝子2種について過剰発現型形質転換イネを作出した。
- 地球温暖化による気温上昇がもたらす作物の高温障害が懸念される中、世界で初めて高温時に特異的に遺伝子発現を調節するプロモーターを開発した。ゲノム編集技術と組み合わせることにより、高温時特異的に高温障害耐性遺伝子の発現を可能にでき、通常環境下の生産性を維持しつつ突発的な高温環境下の生産性低下が抑制できる作物開発への利用が期待できる。また、ビタミンなど常時多量に植物内で生産させると生育が阻害されるような有用物質についても、一過的な高温処理による大量生産が可能となり、波及効果は大きい。将来、世界の食料生産の安定化や栄養改善、我が国の食料安全保障や健康な生活に貢献できる作物の開発に結びつくことが大いに期待できる(外部資金「合成プロモーター」)【主要成果-1】。
- マダガスカル中央高地220筆の稲作圃場の土壌特性・肥培管理技術に関する基礎情報を整理し、土壌炭素量の簡易推定法に有効と思われる指標や、ポットによる養分欠如試験の結果に基づくリン欠乏土壌の評価に有効な指標を得た。
- 第3期中期目標期間に開発された技術の現地適用性および普及条件の検証も開始した。土水路補強では、ブロック補強に用いる大型ブロック作成時には、灰の混入により収縮率が小さいこと、補強に利用する植物の地下部生育特性を明らかにし、補強用木柵の点検頻度と更新時期の異なる整備シナリオ毎に整備費を試算できるようにした。
- ため池を利用した実証調査の結果をマニュアルにとりまとめ、ガーナ関係機関の承認を得るとともに、普及のためのセミナーを開催し、補給かんがいの有効性と農業者による実施可能性を示した(外部資金「アフリカ稲作普及」)。
- 開発技術によるコメ増産が栄養摂取に与える影響を調査するための対象地をマダガスカルとガーナで選定し、各対象地域の現状調査を基に調査手法、項目を決定した。
- 開発技術の普及を促進するための制度設計と実証に向けて、ガーナの調査対象地を選定すると共に、普及活動および農家金融の実態を把握した。

「地域作物の活用」の課題では、西アフリカ地域作物であるササゲ、ヤムの遺伝的多様性の活用に向けた情報・技術基盤の開発に向け、選抜した遺伝資源やその多様性情報、遺伝学的解析ならびに形質評価ツール等を効率的に利用して、両作物の農業・品質に係る情報の蓄積と評価技術の開発を行い、国際機関および各国の育種プログラムが活用できる形で提供する。今年度は、ヤム及びササゲの形質評価を開始し、遺伝解析の準備を整えた。特に以下の研究に取り組んだ。

- 遺伝資源の農業・品質特性の評価と効率的評価技術の開発に向けた研究においては、ササゲ遺伝資源(計 322 系統)および選抜系統(20 系統)について、ナイジェリア、ブルキナファソでの圃場試験を実施し、基礎的情報を取得した。ササゲ子実品質関連形質評価用ソフトの開発を進めた。ササゲ遺伝資源のデータベース *EDITS-Cowpea* を公開した。
- 赤外光を利用してササゲ子実の粉体サンプルの窒素含有量を推定し、これをタンパク質含量に換算することにより、育種過程で利用可能な子実タンパク質含有量を迅速に評価する技術を開発した【主要成果-2】。
- ヤムの代表的遺伝資源(約 100 系統)について形質評価を実施し、データを蓄積した(外部資金「アフリカヤム」)。
- ヤム交雑集団(2 集団)について農業・塊茎品質関連形質の評価を実施し、枯れ上がり日数、塊茎肉色の褐変程度等のデータを蓄積した。
- 塊茎褐変の品種間差は 4 類型に区別可能であることを確認した。
- ササゲ及びヤムの遺伝学的解析に向けての準備を開始した。

「耕畜連携」の課題では、アフリカの、特に雨季と乾季を有する熱帯サバンナ気候における酪農の振興に向けて、畑作物の生産や食品加工の過程で生じる副産物を畜産業に利用し、土壌肥沃度維持のため家畜糞等の廃棄物を畑作物栽培に利用するとともに、農家による飼料生産も推進するような、年間を通じて効率的・効果的な耕畜連携モデルを構築することを目指して研究を実施する。今年度は、主に以下の研究に取り組んだ。

- モザンビークにおける畜産の現状を分析し、耕畜連携モデル構築に必要な地域資源を把握するため、酪農家に聞き取り調査を実施し、モザンビーク南部地域における酪農経営の実態を把握した。
- 耕畜連携システムにとり入れられる可能性のある牧草種をリストアップした。
- 現地調査結果と IIAM 研究者との議論を通じ、畜産農家と耕種農家両者にとって所得の安定・向上に貢献すると考えられる牛糞の加工、利用法を提案した。
- 乾期利用を想定した草地利用法、高付加価値化を想定した農家の作目選択についても検討した。
- 南部アフリカ熱帯サバンナにおける商業的農業システムの構築に向け、農家の作付に関する意思決定支援システムの現地適用性の検証を開始した(外部資金「ナカラ回廊」)。

### 不良環境耐性作物開発プロジェクト

低肥沃度、干ばつ、塩害等の不良環境に適応可能な高生産性作物を作出するための基盤技術を開発するとともに、先導的な育種素材の開発及び開発途上地域のほ場での評価、利用技術の開発に取り組んでいる。具体的には、イネについては、高温耐性、乾燥耐性、リン酸欠乏耐性、高窒素

利用効率等の育種素材や遺伝子素材を開発する。ダイズについては、乾燥耐性、耐塩性等の育種素材や遺伝子素材を開発する。また、先導的な育種素材等の開発を支える基盤技術として、有用なイネの遺伝資源や育種材料の導入と評価を行うとともに、イネの早期系統固定化技術、非 GM 作物作出技術や圃場環境を温室で再現した作物生育評価技術等を開発する。今年度は、主に以下の研究に取り組んだ。

- 不良環境に適応可能な作物開発に向け、イネの根系分布に関する遺伝変異を解明するため、従来のバスケット法に比べて短時間で多数の試料を評価できる簡易検定法を開発した。
- 畑栽培で低分げつ性が顕著に現れるイネ第 7 染色体上の遺伝子 *ltn2* を同定した【主要成果－3】。
- ダイズの新規のアルカリ耐塩性遺伝子を同定した。
- 圃場又は温室を用いて組換えイネ等の干ばつ耐性試験を実施し、圃場でも干ばつ耐性を示す系統を得た(外部資金「乾燥耐性 GM」)。
- 次世代分子育種技術を用いた不良環境耐性作物の開発に向けた研究を実施し、CRISPR/Cas9 を用いたゲノム編集技術が、開発途上地域で栽培されているイネ品種 IR 64 等でも標的遺伝子の変異を誘起できることを実証した【主要成果－4】。
- キヌアは南米原産で干ばつなどに強いだけでなく栄養価が優れ、開発途上地域での利用も期待されている。しかし雑種になりやすくゲノム構造が複雑なため育種が遅れていた。世界で初めて分子解析が可能な系統を確立してゲノム配列を明らかにした。将来、世界の食料生産の安定化や栄養改善、我が国の食料安全保障や健康な生活に貢献できるキヌアあるいは作物の開発に結びつくことが大いに期待できる。【主要成果－5】。

### 高バイオマス資源作物プロジェクト

持続的安定的栽培技術やバイオマスの効率的な利用技術の開発を通じ、多用途型サトウキビ品種やサトウキビの近縁遺伝資源であるエリアンサスの利用拡大を図る。さらに、より不良な環境条件下でのバイオマス生産性が優れた新規サトウキビ品種を育成することを目標として、サトウキビとバイオマス生産性や不良環境耐性に優れたエリアンサスとの属間雑種の戻し交雑集団を作出し、不良環境下でのバイオマス生産性が優れた有望系統を選定するとともに、属間雑種を効果的に育種に利用するための形質評価技術や DNA マーカーを利用した育種技術の開発を進める。今年度は、主に以下の研究に取り組んだ。

- 根の物理的ストレス評価手法を開発するために、ロウの層を利用した根の貫入力評価法が利用できる可能性を明らかにした。
- 不良環境でのバイオマス生産性が優れる新規資源作物を開発するため、サトウキビとエリアンサスの属間雑種戻し交配系統の雑種性を評価し、株出し栽培におけるバイオマス生産性が優れる有望系統を選定した。
- 既存のゲノム情報からエリアンサス用のプライマーを設計・選抜するために、64 通りの AFLP プライマー組合せのスクリーニングを行い、日本のエリアンサスで使用できるプライマーを選定した。
- 多用途型サトウキビの安定栽培技術の開発、不良環境におけるエリアンサスの収量と地力改良効果を評価する圃場試験計画を策定し、圃場試験を開始した。

### 病害虫防除プロジェクト

我が国への侵入・拡大が懸念される越境性の作物病害虫防除に向け、移動性害虫や媒介虫の発生生態解明に基づく防除及び侵入・拡大抑制技術を開発するとともに、これまでに構築した研究ネットワークを活用した病害抵抗性品種の育成に取り組んでいる。今年度は、主に以下の研究に取り組んだ。

- 移動性害虫の防除技術の開発に向けて、ウンカおよびサバクトビバッタに関する研究体制を構築し、調査研究を開始した。
- 東南アジアで多発し我が国にも飛来して被害をもたらすイネウンカ類に対して、発生状況、殺虫剤抵抗性、イネの加害抵抗性と有効な天敵類等の防除技術の開発につながる基礎的知見を得ることを目標に、対象をトビイロウンカ、セジロウンカとし、ベトナム北部を重点的に調査するための共同研究機関や調査地を決定した。
- アフリカで大群を作って広域に移動して農作物に被害を及ぼすサバクトビバッタについては、効率的な防除法の開発のために野外観察を基に孤独相から群生相への変異を引き起こす要因を解明する研究を実施している。今年度はモーリタニア国立サバクトビバッタ防除センターと野外における繁殖生態の調査を行って産卵特性を明らかにし、効率よく防除する技術の開発に役立つ知見を得た。
- 東南アジアのサトウキビ生産の最重要病害でヨコバイ類により伝染する白葉病の研究では、媒介虫の生態に基づいた健全種茎生産のための総合防除法の開発に向けて、媒介虫に対する殺虫剤施用がサトウキビ白葉病の発生リスクに及ぼす影響評価シミュレーションモデルの、パラメータを決定した。サトウキビ栽培品種および野生種等に対する、病原体の虫媒接種技術を開発するとともに、EPG システムの各波形と各吸汁行動の相関関係を明らかにした。
- イネいもち病やダイズさび病のように広域に伝播する空気伝染性病害を防除するには殺菌剤の使用が有効であるが、好適な散布時期を逃したり、防除コストと耐性菌の出現リスクが増加したりするおそれがある。これまで構築してきた国際研究ネットワークを利用して、安定した抵抗性が期待できる圃場抵抗性遺伝子の導入や有効な抵抗性遺伝子の集積などの手法により、アジア向けイネいもち病抵抗性系統や南米向けダイズさび病高度抵抗性品種の育成を進めた。
- イネいもち病感受性系統に真正抵抗性遺伝子及び圃場抵抗性遺伝子を導入した準同質遺伝子系統群を作出し、抵抗性の評価を開始した。
- 世界のダイズさび病の被害は大豆生産の 5%にもなると推定されており、防除のため多量の殺菌剤が使用されている。南米ではすでに殺菌剤の効果の低下が確認されており、抵抗性品種の需要は大きい。パラグアイの共同研究機関と連携し、3 種類の抵抗性遺伝子を現地品種に導入することで、パラグアイのダイズさび病被害の軽減に結びつく高度な抵抗性を持つ品種を開発し、パラグアイに登録出願した。将来、この品種を直接あるいは育種母本として用いることで、パラグアイにおける大豆生産の安定化に貢献できると期待できる。【主要成果－6】。
- ダイズさび病抵抗性遺伝子を複数持つ系統を新たに 4 系統育成した。またメキシコ、バングラデシュ、ウルグアイのダイズさび病菌の病原性変異を調査し特性を明らかにした。
- さび病以外にも紫斑病と炭腐病を対象病害とすることを決定し、接種法を検討している。

### (成果の最大化に向けた取り組み)

#### 研究課題の立案に関する取組

- 現地の共同研究機関や農家等とも協議することで把握した現場のニーズに基づき、第 3 期にプ

プログラム B で実施された研究課題のうち重要度の高い課題を抽出し、連携・発展させるだけでなく、他プログラムで実施していた関連重要課題、FS 研究で本格的な取組が必要と判断した課題、有効性が確認されたシーズ研究、重要性が認められた新規課題について、関係する研究者、幹部等との協議に基づいて研究課題を立案した。

- 栄養不足人口が多く農業生産性が低いアフリカでの食料問題の解決に向けて総合的に取り組むため、旗艦プロジェクト「アフリカ食料」を立案した。
- プロジェクト毎に、問題点、着眼点、手法・内容、アウトプット、その受益者、アウトプット、インパクトを明確にした。

### 社会実装に至る道筋の明確化

- 現地に適した品種の開発・普及、技術の開発・普及に至る道筋を明確にした。
  - (1) 品種の開発・普及については、対象とする主要な地域や国、作物(アフリカとフィリピンにおけるイネ、アフリカにおけるササゲ、ヤム、タイにおけるサトウキビ、パラグアイにおけるダイズ等)の普及品種決定審査と農家への普及のプロセスについての情報を収集・整理した。
  - (2) 技術の開発・普及については、ユーザーの意見の反映したマニュアルを作成し、現地政府機関、JICA、企業等と連携して普及に向けた具体的な道筋を策定して、マニュアルと共に現地政府機関等に提案することを確認した。

### 研究課題の改善、見直しに関する取組

- 中間点検、年度末内部検討会をPD、PLの管理のもと実施するとともに、プロジェクト検討会ではセンター全体の体制により検討を行った。
- プロジェクト内、実施課題レベル等でも適宜、所内の参画メンバーに加え、国内外の共同研究者ともミーティングやTV会議を開催して協議した。
- 国際社会の情勢や、世界の技術開発動向等に即したニーズの変化、および研究課題の進行管理において把握した問題点に対する改善や見直し措置を行なった。
- アフリカの食料問題について、SATREPS マダガスカル課題の採択を受けて課題構成を見直した。今年度収集した現地の基礎情報をもとに耕畜連携に関わる課題構成を見直した。
- 環境ストレス関連の課題では、IRRI から導入したイネ育種材料の評価を「目的基礎」として実施することとし、蒔培養による半数体倍加技術の課題の見直し、組換え作物の開発に関する研究体制の見直しを行った。
- 研究課題の改善のために、PD 裁量経費を3回に分けて配分した。次の方針に従って配分した：(1)中長期計画(工程表)の研究内容を確実に達成し、研究成果を最大化するため、次年度以降の研究計画も含めて検討し、今年度実施すべきことを精査して、PD 裁量経費を活用する。(2) 現地の状況の変化に適切に対応する。(3) プログラム構成メンバーの変化に対応する(年度途中の人事異動)。(4) 研究推進の障害になっている事項に対して、経費を上乗せすることで解決が図られることを明確にしている内容に優先して配分する。
- プロジェクト内でもPL裁量経費等を用いて効果的な研究実施に取り組んだ。

### 成果の社会実装に向けた検討と取組

- 所内のプロジェクト参画者だけでなく、共同研究機関の研究者、現地政府関係者、JICA 関係者

らと、成果の社会実装に向けた検討と取組を行った。

- 成果の社会実装に向けて、社会実装への道筋を明確にするとともに、品種開発に向けて現地の育種家等と形質について協議して明確化し、現地品種への有用遺伝子導入を進めた。
- 組換え品種の開発においても品種化に向けた検討を進めた。
- マニュアル作成に当たっては実証試験、ユーザーの意見を反映すること、普及に当たっては JICA 等との連携を進めることを確認した。
- 国内外研究機関、企業等との連携の強化、人材の養成・多様な人材の活用促進により、研究成果の最大化に努めた。国内機関との連携(共同研究、委託研究等)は 38 件、海外機関との連携は 49 件、企業との連携は 4 社である。
- 科学技術情報の提供にも積極的に取り組み、プレスリリースを 2 件(キヌア、高温特異的プロモーター)実施した。
- 不良環境、ササゲ、キヌア、バッタ等の研究について、読売新聞社、朝日新聞社、産経新聞社、国立科学博物館等からの取材に対して研究情報を提供し、これらは新聞、雑誌等で紹介された。
- シンポジウム・セミナー等を 4 件開催した。

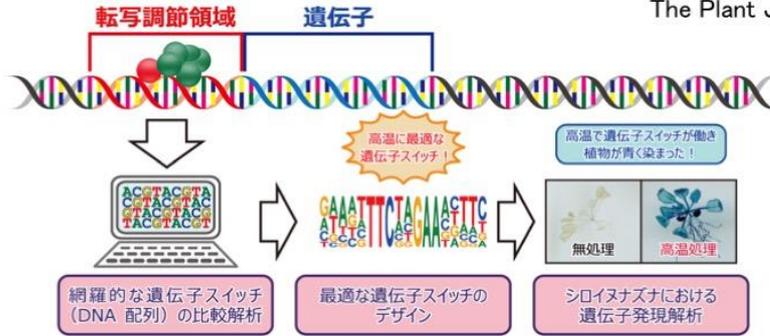
#### ニーズに即した成果の創出と社会実装

- 南米でニーズが大きいダイズさび病高度抵抗性品種を開発し、パラグアイへの品種の登録出願を行なった。パラグアイとアルゼンチンで再来年度以降の登録出願に向け準備中である。
- 中国、フィリピン等でも、不良環境耐性や病害虫抵抗性といったニーズに即した品種の開発に向け、現地品種への有用遺伝子導入を進めている。
- 稲作技術、病害虫防除マニュアル等の策定についても、中長期計画達成に向け、ニーズに即した成果が創出され、社会実装に至るように取り組んでいる。
- 技術指導件数は 8 件であった。

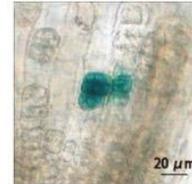
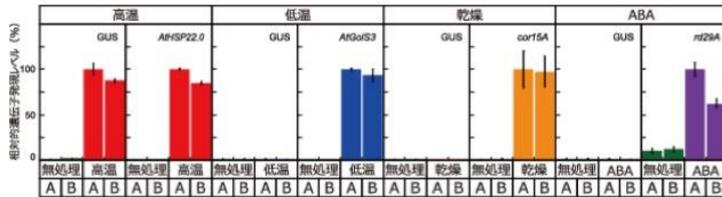
植物の高温特異的合成プロモーターによる遺伝子発現法の開発

シロイヌナズナ、ダイズ、イネ、トウモロコシのゲノムを網羅的に比較解析して、高温環境下の遺伝子発現を調節する合成プロモーターを作製した。作製した合成プロモーターは、高温障害が懸念される地域の作物開発や、温度管理された植物工場で栽培される高付加価値な作物開発へ活用されることが期待される。

The Plant Journal 89: 671-680 (2017)



農研機構・理研・  
大学との連携による成果



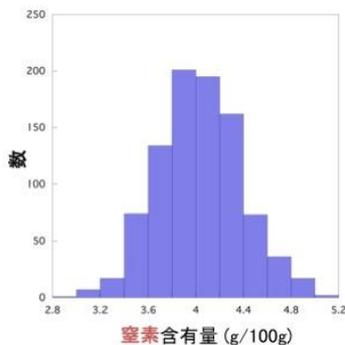
赤外線レーザー照射し、温度上昇した細胞において、遺伝子が発現した。

GUSを指標に高温特異的な遺伝子の発現を確認できた。

赤外光を利用したササゲ子実タンパク質含有量の迅速評価技術の開発

赤外光を利用してササゲ子実の粉体サンプルの窒素含有量を推定し、これをタンパク質含有量に換算することにより、育種過程で利用可能な子実タンパク質含有量を迅速に評価できる。

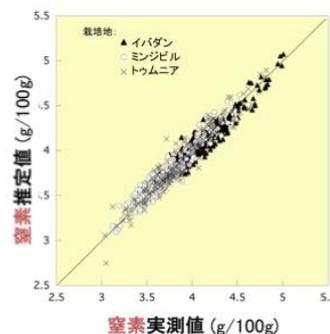
Journal of Biological and Food Science Research 4:16-24 (2015);  
Plant Genetic Resources: Characterization and Utilization 14:67-76 (2016)



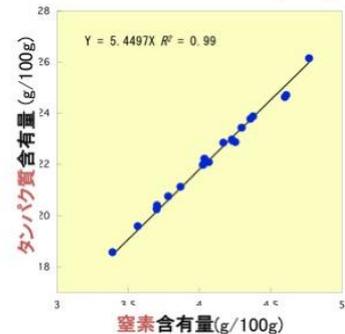
モデル作製に用いたササゲ  
224系統の子実窒素含有量の分布

子実窒素含有量推定モデルの検証

検証用セット	R <sup>2</sup>	RMSEP	RPD
全サンプル (636点)	0.93	0.10	3.68
農業生態系毎 (各212点)			
イバダン (サバンナ-森林移行帯)	0.90	0.09	3.13
ミンジビル (スーダンサバンナ)	0.92	0.09	3.40
トゥムニア (サヘル)	0.92	0.10	3.46



子実窒素含有量の  
実測値と近-中赤外スペクトルを利用した  
推定値の関係



子実タンパク質含有量と  
窒素含有量との関係

国際機関ITAとの連携による成果

プログラム(B)農産物安定生産 主要成果-3

イネ第7染色体上の低分げつ遺伝子 *ltn2* の発見

IR 64の遺伝的背景を持つNew Plant Type品種由来の染色体断片挿入系統YTH34は、陸稲栽培で顕著に低分げつとなり乾物生産は少なくなるが、これは劣性遺伝子 *ltn2* により制御されていることを見出した。低分げつ化により無効分げつを抑えて同化産物を効率よく種子生産に利用していると考えられる。*ltn2*は遺伝的に制御が難しいイネの分げつ数を改良するための遺伝資源として利用できる。

Field Crops Research 191: 168–175 (2016); Breeding Science 66: 790–796 (2016)

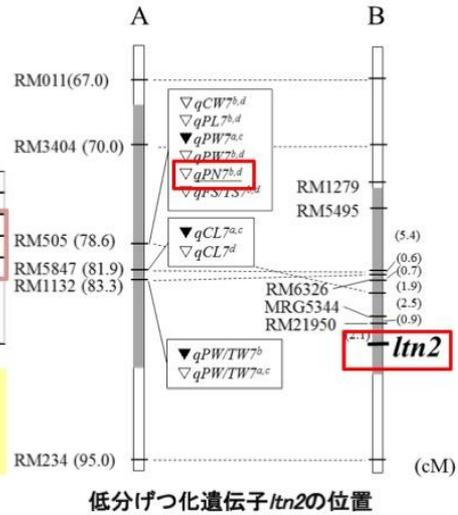


IR 64 YTH34 (*ltn2*)  
畑栽培下でのIR 64とYTH34 (*ltn2*)

水田栽培と畑栽培条件下におけるIR 64とYTH34の分げつと乾物生産に関わる形質

形質	水田栽培		畑栽培	
	IR 64	YTH34 (%)	IR 64	YTH34 (%)
穂数 (PN)	22.0	15.0	47.0	17.0
穂重 (PW)	25.1	32.2	51.9	14.6
全重 (TW)	78.5	66.6	140.0	48.0
収量指数 (PW/TW、%)	31.9	48.4	38.0	30.0

イネ低分げつ遺伝子 *ltn2* の効果は、畑栽培で顕著に現れる。*ltn2* はイネの分げつ数の改良への利用が期待できる。



プログラム(B)農産物安定生産 主要成果-4

28年度研究成果情報

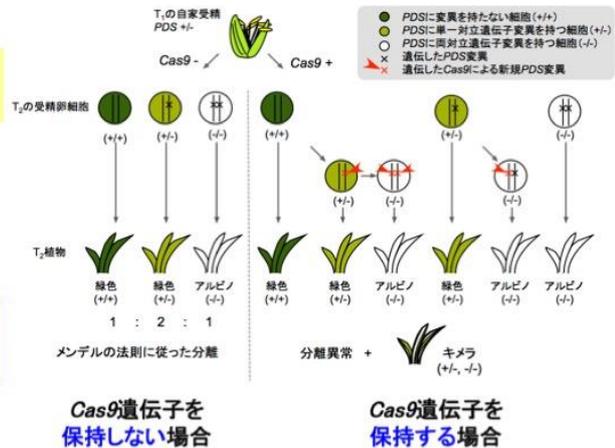
広範なイネ品種へのゲノム編集技術の適用と効率的な変異系統獲得手法の確立

CRISPR/Cas9システムによって途上国で栽培されているIR 64、NERICA1、Curingaを含む広範なイネ品種の標的遺伝子を改変できることを示した。Cas9遺伝子が除去された形質転換後の個体を選抜することで、キメラ性および分離異常を示さない変異系統を効率的かつ確実に作出できる。本成果によって、ゲノム編集技術を用いた途上国のイネ品種の改良が加速することが期待できる。

Molecular Breeding 36: 165 (2016)

CRISPR/Cas9によって種々のイネ品種の標的遺伝子を改変できる。

品種	形質転換体	単一对立遺伝子変異体	両対立遺伝子変異体	計
日本晴	106	26	64	90
コシヒカリ	17	1	10	11
NERICA1	54	16	33	49
Curinga	272	137	80	217
IR64	5	4	1	5
計	454	184	188	372



Cas9遺伝子を保持していると分離異常が起きるので、Cas9遺伝子を持たないT<sub>1</sub>個体を選抜する。

キヌアの標準自殖系統の開発とゲノム配列の解読

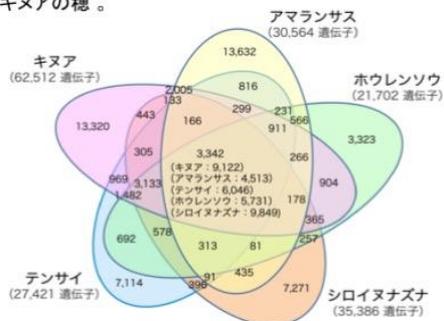
分子レベルでの解析に適した遺伝的に均質なキヌアの標準自殖系統を開発し、キヌアのゲノム配列を世界に先駆けて解読した。ゲノム配列情報はデータベース(Quinoa Genome DataBase、かずさDNA研究所)で公開している。今後、キヌアが持つ優れた環境適応性や栄養特性を利用した作物の開発への展開が期待される。



DNA Research 23:  
535-546 (2016)

ゲノム解読を行ったキヌア標準自殖系統(Kd)のさまざまな生育段階の写真

(A) キヌア種子。(B,C,D) 播種後6週間目、8週間目および16週間目の植物体。(E) 収穫期(播種後17週間目)のキヌアの穂。



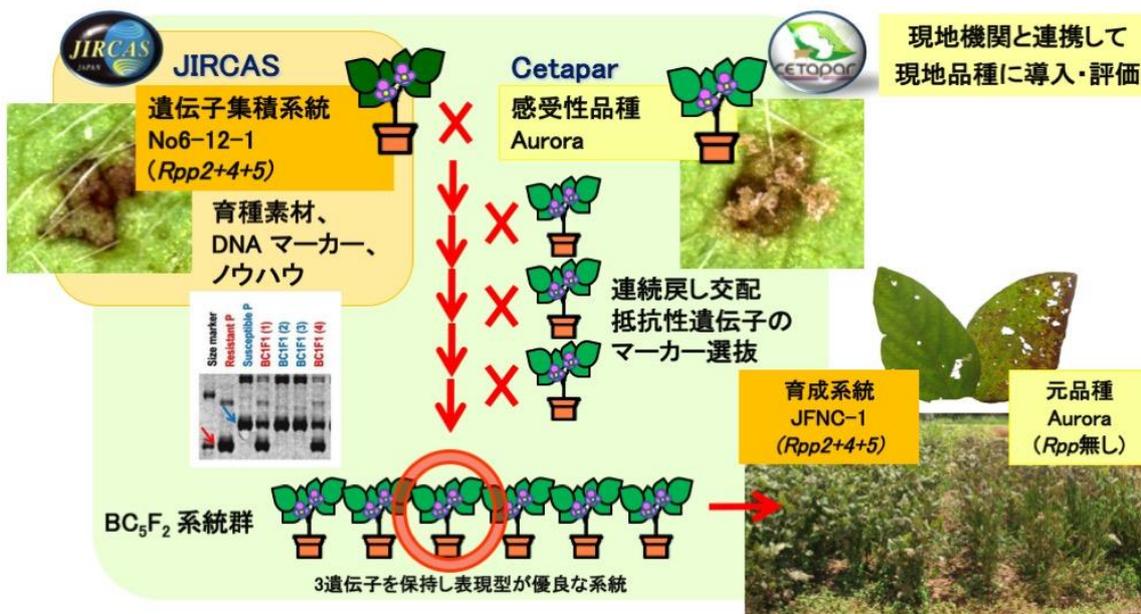
大学・民間企業等との連携による成果

キヌアの遺伝子と近縁種等の遺伝子の比較

キヌアの遺伝子とヒユ科近縁種(テンサイ、ホウレンソウおよびアマランサス)およびシロイヌナズナの遺伝子との比較。数字は類似の遺伝子をまとめたグループの数を示す。また括弧内の数字はそのグループに属する遺伝子の数を示す。

戻し交配育種によるダイズさび病抵抗性品種の登録出願

ダイズさび病抵抗性遺伝子の集積系統の高度抵抗性を、戻し交配育種により現地のさび病感受性品種であるAuroraに導入した。Auroraと同様の農業形質と高度抵抗性を持つ系統JFNC 1をAuroraの従属品種としてNikkei-Cetaparと共同でパラグアイ農牧省に登録出願した。



## プログラム C 開発途上地域の地域資源等の活用と高付加価値化技術の開発

平成 28 年度	予算額	672,626 千円
	決算額	616,891 千円
	経常費用	657,602 千円
	経常利益	△34 千円
	行政サービス実施コスト	617,157 千円
	エフォート	25.62 人
	シンポジウム・セミナー等開催数	4 件
	技術指導件数	2 件
	査読論文数	36 件
	学会発表数	27 件
	研究成果情報数	6 件
	主要普及成果数	0 件
	特許登録出願数	3 件
	品種登録出願数	0 件

注1) 投入エフォートは、平成28年12月に調査し、1年間の全仕事時間のうち、本プログラムの研究に費やした割合の合計を人数として表した。

### 中長期目標

開発途上地域の開発ニーズは、単なる貧困撲滅から経済成長に変化しており、農林水産分野においても、地域における多様な資源を活用した高付加価値化技術の開発が求められている。特に食料資源に関しては、生産から加工、流通、販売に至る付加価値の高いフードバリューチェーンの構築への貢献が求められ、我が国の民間企業等の参画も期待される。

このため、アジア等の開発途上地域における農山漁村開発を支援し、農民の所得向上に貢献するため、農林漁村における多様な資源や未利用バイオマス等の地域資源の活用を図ると共に、フードバリューチェーン構築を推進し、資源の高付加価値化技術を開発する【重要度:高】。また、農産廃棄物等のバイオマスの高度利用技術の開発・実用化を推進すると共に、農村における多様な資源の活用、森林資源の育成・保全と高付加価値化、水産資源の持続的利用と効率的な養殖等、生態系と調和した資源の活用を図る。

さらに、これらの研究課題を我が国及び現地の民間企業や研究機関等と連携して推進し、実用レベルでの技術として体系化するとともに、技術マニュアルの作成や技術展示を行い、農民や地域の加工流通関係者等への速やかな普及を図る。

### 中長期計画

経済成長に対応した開発ニーズの高まっているアジア地域において、環境と調和した持続性の高い農林水産業の実現による農山漁村開発を支援し、開発途上地域の農民の所得向上と、我が国が進めるグローバル・フードバリューチェーン戦略に貢献するため、多様な地域資源の活用と、新たな高付加価値化技術を開発する。具体的には以下の研究を重点的に実施する。

高品質な生産物の確保とフードバリューチェーン構築を目指し、高付加価値化が見込まれる農林

水産物の評価手法を開発し、高付加価値化に必要な加工・流通技術を開発するとともに、消費者ニーズの解明、流通システムの改善による付加価値の向上を図る。【重要度：高】

資源循環型で持続性の高い農林水産業を確立するため、農産廃棄物等の未利用バイオマスからの糖質生産と高度利用技術を開発し、実用化するとともに、中山間農村における高付加価値化を目指した持続的な生産技術と多様な資源の活用技術を開発する。また、森林資源の育成・保全と生産木材の高付加価値化のための技術及び生態系と調和した人工林の生産性向上のための技術を開発する。水産資源の持続的利用を目指し、効率的な養殖技術を開発し、生態系と調和した資源の活用を図る。

これらの取組は国際研究ネットワークを積極的に活用して推進し、我が国及び現地の民間企業等と連携し技術の体系化と技術移転を加速化する。また、農民等への普及を目指した技術マニュアルの作成や技術の展示、地域の加工流通業者への技術移転のための情報提供を進める。



図. 高付加価値化プログラムの概要  
(構成プロジェクトと研究対象及び期待されるアウトカム)

**(研究成果の概要)**

「プログラム C. 開発途上地域の地域資源等の活用と高付加価値化技術の開発(略称 高付加価値化プログラム)」では、中長期計画に掲げた、多様な地域資源の活用と新たな高付加価値化技術の開発に取り組むため、5つのプロジェクトを設けて研究を推進している。

「持続的農村発展のための食料資源の高付加価値化を通じたフードバリューチェーン形成(略称 フードバリューチェーン)」プロジェクトでは、アジア地域を対象に、地域間の流通が見込まれる

食料資源の賦存状況把握と高付加価値化のための技術開発を行い、生産から加工、流通、消費を持続的に連鎖させるフードバリューチェーン形成のための課題解決に取り組んでいる。平成 28 年度は、①高付加価値化のポテンシャルはあるが価値の評価が不確定、②加工技術や流通・販売システムに改善余地がある、③日本の食文化との親和性があり、得られた知見が我が国の食品産業のグローバル展開に貢献する、という観点から、本プロジェクトの研究対象とする食料資源として、穀類(コメ、雑穀)とその加工食品、ならびに、豆類や水産物等を原料とする発酵食品、を選定した。穀類については、インドシナ半島で生産・消費される発酵型米麺の製造工程において、原料米のコメ貯蔵タンパク質の一部が選択的に分解を受けることにより、ゲルを調製した場合に構造が均一化され、伸展性に優れたテクスチャを持つ製品となることを解明した。これにより、消費者の嗜好や低タンパク質あるいはアレルギー対応といった機能性を満たす食品開発の進展が期待できる【主要成果－1】。また、高付加価値化の要素となる機能性評価の一環として、D-アスパラギン酸エンドペプチダーゼ酵素のアミノ酸配列を明らかにし、類似酵素タンパク質との比較から、抗菌活性評価試験や精密な構造解析実験を可能にする大腸菌発現系を構築した。これらの成果は、抗菌活性の評価手法の開発や高度化に活用できる【主要成果－2】。一方、我が国が進めるグローバル・フードバリューチェーン戦略への貢献の一環として、日本企業との連携にも積極的に取り組んでいる。平成 28 年度は JIRCAS が有するインディカ米や東南アジア地域における米麺の特性に関する知見を活かし、インディカ米用の粳すりロールの開発や、インディカ米を原料とする米麺製造を行っている日本企業二社との共同研究を開始した。

「東南アジア未利用バイオマス資源からの糖質生産技術とその高度利用技術の開発(略称 アジアバイオマス)」プロジェクトは、東南アジアに賦存する、食料と競合しない未利用バイオマス資源を活用した糖質生産技術の開発と、その高度利用技術による資源循環型社会の構築を目指している。平成 28 年度は未利用バイオマス資源(キャッサバ残渣、サトウキビバガス、パーム残渣、トウモロコシ残渣等)に適した微生物糖化システムを開発する中で、リグノセルロース分解微生物集団を明らかにするとともに、リグノセルロース分解微生物として重要と考えている菌が、新属新種であることを確認し、国際微生物命名規約委員会への提案登録手続きを行った。本菌はバイオマス資源の可溶化率を高める効果があり、実用可能性が高いと期待される。新属新種であることの発見により、独占的狀態で研究を遂行できることから、研究開発上の優位性を示し得る成果といえる【主要成果－3】。さらに、タイ、マレーシアに加え、新たにインドネシアを研究対象とするための体制を整備した。インドネシアは今後、マレーシアを凌ぐオイルパームの更新が見込まれており、マレーシアとは異なる環境下での糖質蓄積機構を解明することは、技術の普及・実用化を図る上で重要な課題である。

「インドシナ中山間農村における資源の多目的活用・高付加価値化と持続的生産性の向上(略称 農山村資源活用)」プロジェクトは、ラオスの中山間農村を対象に、低地水田の高度利用、傾斜地の持続的農林業利用、域内資源の有効活用技術の体系化を進め、生産の安定化、多様化、高付加価値化を図ることで、農業生産性の向上や生活・栄養の改善を推進している。平成 28 年度は、低地水田域や傾斜地の高度利用を図る一環として、水田養魚に適した種苗の放流サイズや放流密度の解明【主要成果－4】、ラオス 9 県から収集した陸稲遺伝資源 703 系統(アクセッション)の特性分析【主要成果－5】等を行った。また、技術の普及を目指した取り組みとして、休閑地におけるキノコ栽培の導入や、熱帯果樹であるサボジラ及びパラミツの接ぎ木増殖技術の開発に着

手した。

「東南アジアの有用樹種を高付加価値化する熱帯林育成・保全技術開発(略称 価値化林業)」プロジェクトは、森林資源の育成・保全と生産木材の高付加価値化を図ると共に、遺伝資源の高度利用により生態系と調和した人工林の生産性向上を図ることを目的としている。世界的に需要の高い高級材であるチークと、東南アジア地域固有の生態系を形成し、南洋材としても有用なフタバガキを主たる対象樹種とし、付加価値を高めるための育林技術の開発や遺伝資源の活用を進めている。平成 28 年度は、育林技術に関する研究の高度化を図るため、ドローンを活用した林分及び材積評価技術の開発、ゲノミックセレクションを活用した優良個体の選抜方法の開発、フタバガキの種子油に着目した高付加価値化の可能性に係る研究等を開始し、新たに研究対象地域に加えたラオス及びインドネシアの研究体制を構築した。さらに、フタバガキ科 4 林業樹種の種子の父性解析から得られた花粉散布・開花量のパラメータを用いた択伐後の他家受粉の減少量を推定するシミュレーション結果から、現行の択伐基準では材密度が高い非早生樹種では他家受粉の割合が大きく減少し健全な交配が維持できないため、択伐の伐採基準を見直す必要があることを示した【主要成果-6】。本研究を主導した谷直樹主任研究員(林業領域)は、フタバガキ科林業樹種の天然性林を対象とした再生産に係る遺伝学的解析によって択伐林施業の伐採基準に関する新たな知見を提示した功績により、平成 29(2017)年日本森林学会賞を受賞するなど、一連の研究成果は学術的にも高い評価を得ている。さらに、マレーシア森林研究所との共同研究の成果を6編の原著論文として熱帯雨林研究の伝統ある国際学術誌”Journal of Tropical Forest Science”に投稿し、特集号(Vol. 28)「マレーシアのフタバガキ林の生態と造林」として刊行したことにより、現地でも参照しやすく、かつインパクトの高い成果の発信を行った。

「熱帯域の生態系と調和した水産資源の持続的利用技術の開発(略称 熱帯水産資源)」プロジェクトは、環境と調和した無給餌養殖技術、複数種の組み合わせにより環境保全と収益性向上を両立する給餌養殖技術、内陸国の環境に適応したエビ類養殖技術、現地で供給可能なタンパク質源を活用した養殖飼料の開発を目指している。平成 28 年度は、フィリピンにおけるミルクフィッシュ、海藻、ナマコの多栄養段階複合養殖(IMTA)の実証試験や、タイにおけるウシエビ混合養殖技術の有効性の証明、淡水エビの餌料としてのミズアブ幼虫の有効性の検討等を行った。IMTA の実証試験は現地の漁業者によって実施されており、乾季及び雨季の実証試験結果から、養殖規模を拡大することでミルクフィッシュの成長・生残、収益性は向上するものの、季節による成長の差異が収益性に大きな影響を及ぼすことや、収益性の高いナマコの生残率と投資回収率の関係などを明らかにした【主要成果-7】。ウシエビ混合養殖技術については、容量約 100トンのコンクリート水槽を用いた反復試験を行い、従来型の単一養殖よりも高い生産性を示すことを検証した【主要成果-8】。この成果に基づき、大学の屋外実験池や養殖業者の養殖池を用いた実証試験を開始している。これらの混合(複合)養殖技術は前期から研究を実施しており、現地の漁業者や養殖施設による実証試験を実施するなど、実用的な技術開発の最終段階にあり、研究成果の実用化に向けて着実に進展している。

### (成果の最大化に向けた取り組み)

高付加価値化プログラムは5つのプロジェクトで構成されており、平成28年度から新たに開始した課題や技術開発の途上にある課題、技術の適用現場での実証試験を開始している課題など、多様な研究開発段階にある実施課題を内包している。成果を最大化するには、研究開発段階に応じた効率的な研究資源の投入や進行管理が必要となることから、平成28年度は以下の点に留意してプログラム運営を行った。

#### 効率的な研究資源の投入

高付加価値化プログラムに配分された研究費については、プロジェクトリーダー(PL)から提出された予算要求に対して、契約職員の賃金やプロジェクトサイトの維持に要する経費、プロジェクトリーダー(PL)が管理するプロジェクト管理費等、プロジェクトの運営上、不可欠な経費を優先的に配分する一方、消耗品等の物品費や海外旅費は一定額を削減し、必要性が乏しいまたは初年度に実施する優先度が低いと判断した項目には予算を配分しないなど、効率化を促した。さらに、プログラムディレクター(PD)裁量経費として一定額(14,000千円)を留保し、研究の進捗状況を踏まえて配分することとした。

PD裁量経費については、研究の開始時及び年度中間時に予算を追加配分することで研究の順調な進捗を図るため、平成28年7月及び10月の2回に分けて配分した。配分にあたり、「追加配分により、計画以上の進捗が期待できる事項」、「研究環境の追加的整備(修理等を含む)が必要な事項」、「成果の最大化に向けた取り組みとなる事項」については両回共通の配分対象としたが、7月期は研究開始時の加速を図ることを目的に、「中長期計画の開始初年度に整備することで、効率的な研究推進や目標達成が期待できる事項」を優先し、10月期は、上半期の進捗に応じた調整を目的に、「H28年度前半の実績を踏まえ、新たな状況への対応が求められる事項」を優先した。この方針に従い、7月期の配分では、主としてラオスやミャンマー、フィリピン、つくばの研究拠点の環境整備を行い、10月期の配分では、新規採用者の研究課題の立案に必要な予算を充当したほか、上半期に成果の実用化に向けて大きな進展が見られたウシエビ混合養殖技術の実証試験経費を補充した。また、同経費を活用し、ニーズに即した新たな研究開発に繋げるため、水産部門の研究者と食品加工分野の研究者が連携し、ラオスで重要な淡水ニシン科魚類 Pa keo (*Clupeichthys aesarnensis*) の高付加価値化を図るための技術開発に向けた予備調査や、次年度以降の SATREPS 提案に向け2件の FS 調査を行った。

#### 研究課題の立案に関する取り組み

研究課題の立案にあたっては、開発された技術や研究成果の受け手となる対象国のニーズを把握することが重要となるため、カウンターパート機関や相手国政府、現地の JICA 事務所や在外大使館等と、緊密な情報共有や意見交換の機会の確保に努めている。平成28年度の特筆すべき活動としては、ラオス国ビエンチャン市で開催した「第4期目標期間における JIRCAS-ラオス国立農林研究所(NAFRI)-国立ラオス大学(NUOL)共同研究キックオフワークショップ」が挙げられる。通常、相手国関係機関とのワークショップや各種会合はプロジェクトごとに実施しているが、ラオスについては、フードバリューチェーン、農山村資源活用、価値化林業、熱帯水産資源の4つのプロジェクトが実施課題を有していることから、これらプロジェクトの PL ならびに参画研究者が一堂に会し、研究計画に関する意見交換を行うためのワークショップを開催した。本ワークショップには、JIRCAS 理事長をは

はじめ、ラオス農林省副大臣、在ラオス日本国大使、NAFRI 所長、NUOL 学長をはじめ、ラオス農林省、ラオス外務省、日本大使館、JICA 等の関係諸機関から 74 名の参加があり、今後 5 年の共同研究の進め方、協力のあり方について、活発な議論が交わされた。実施課題の中には研究対象やアプローチ等、相互に関連するものも多く、プロジェクトの枠を越えた包括的、合理的な運営により、研究成果の最大化を図ることを確認した。本ワークショップの開催については、翌日の現地主要新聞に写真入りで報じられるなど、JIRCAS との共同研究に対するラオスの高い関心と期待が示されている。

また、第 4 期から共同研究を開始するミャンマーにおいて、漁村・市場における聞き取り調査や主要漁場の環境調査を行い、カキ等二枚貝漁業の操業実態や市場価値、生息に適した水質・底質環境に関する基礎情報等を明らかにすることで、研究計画を具体化した。

さらに、将来的な研究課題の立案に向け、PD 裁量経費を活用した事前調査を 3 件、実施した。前述の、ラオスにおける淡水ニシン科魚類の高付加価値化技術の開発に関する事前調査では、対象魚種の生態調査、漁獲後の保存・流通状況、加工に伴う市場価格の変動等を調査し、食料資源としての重要性や資源量減少の懸念から、適切な資源管理と利用加工のための研究の方向性を明らかにした。一方、SATREPS への提案について検討するため、2 件の事前調査を行い、対象国における技術ニーズや協力体制等を確認した。これらの事前調査の結果を、新たな研究課題の立案や外部資金の獲得に繋げていく予定である。

### 社会実装に至る道筋の明確化

各実施課題の年度計画に加えて、①最終成果、②成果の利用者と受け渡し方法、③目標とするアウトカム、④アウトカムにつなげる活動・環境整備、⑤成果最大化のためのモニタリング指標、を明示した工程表を作成している。この工程表はプロジェクトの目標と進捗を明確化するため、所内で統一された書式となっているが、高付加価値化プログラムではさらに、研究担当者ごとに、毎年の研究計画と具体的なアウトプットを明記した担当者別課題整理表を作成し、社会実装に至る工程に沿った研究を着実に推進する意識の徹底を図っている。

さらに、プログラムを構成するプロジェクトの社会実装の方向性について、国内外の民間企業との連携によって産業化・製品化を目指すものと、現地の普及組織や開発セクターとの連携を図り、現地での技術普及を目指すものに整理し、それぞれに適した取り組みを行った。前者の例としては、フードバリューチェーンプロジェクトにおいて、インディカ米に関する知見を活用し、我が国の民間企業との共同研究を開始した。また、タイやマレーシアにおいて、民間企業との連携による実証段階に進んでいるアジアバイオマスプロジェクトでは、未利用バイオマスの利用技術の導入・非導入により生じる社会・環境インパクトを評価し、その効果を検証するとともに、日本及び東南アジア地域の企業、政府、関連団体等へ成果をアピールすることで産業化やルール作りを促すための活動をプロジェクト計画に組み入れている。各種展示会や国際会議にも積極的に参加し、開発技術の紹介や各国のエネルギー政策等に係る情勢分析を行うなかで、研究開発成果の社会実装を図るうえで必要な社会的条件等の解明を目指している。一方、現地での技術普及を目指すものとしては、熱帯水産資源プロジェクトにおいて、フィリピン及びタイにおいて、実際の養殖環境に近い条件で実証レベルの試験を開始し、実用上の問題点の抽出と改良を進めている。

研究によって得られた成果については、知的財産マネジメントの観点からもっとも効果的

な活用方法を検討し、論文化や学会発表等による公知化を図る一方で、成果の権利化・秘匿化を進めた。この結果、プログラム全体を通して、36報の査読付き論文、6件の研究成果情報を公表するとともに、3件の特許登録出願を行った。さらに、日本国内の民間企業と、食品中の機能性成分の測定技術に関する秘密保持契約を結び、実施許諾に向けた調整を進めている。

(主要成果のポンチ絵)

高付加価値化プログラム 主要成果-1 (平成28年度研究成果情報)

インドシナ半島に見られる発酵型米麺の蛋白質分解と特徴的なテクスチャの関連性

インドシナ半島で生産、消費される発酵型米麺では、原料米のコメ貯蔵タンパク質の一部が選択的に分解を受けることで、伸展性に優れたテクスチャとなる。発酵させない場合、麺のゲルの破断点となる構造がタンパク質により形成されるため、伸展性に乏しい。

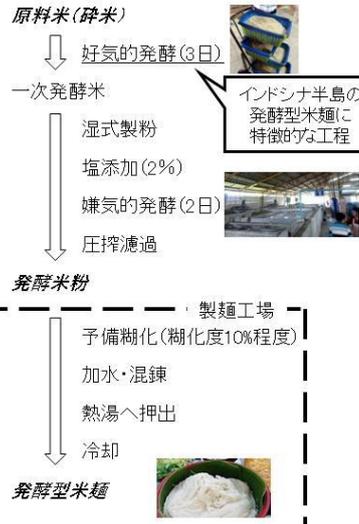


図1 タイの発酵型米麺  
カヌチーの製造工程

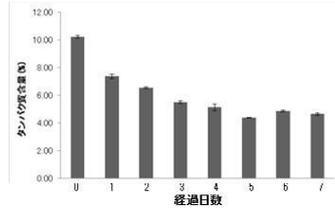


図2 発酵過程とタンパク質含量

発酵初期(1次発酵中)にタンパク質含量の大幅な低下が見られる

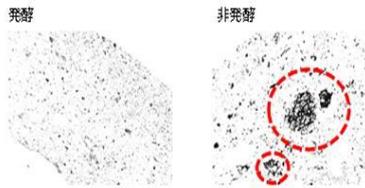


図3 米麺中のタンパク質の局在

発酵させない場合、赤破線で示したタンパク質による構造が見られるが、発酵麺では見られない

- ▶ プロテインボディII蛋白質は、好氣的発酵工程の初期に分解。
- ▶ 発酵していない米麺では、ゲル中にプロテインボディII蛋白質由来の構造が形成し、構造が形成された米麺ゲルは、澱粉にタンパク質構造体を加えた状態になるため、破断しやすくなる。
- ▶ 発酵麺では、好氣的発酵工程での蛋白質分解がゲル強度を増強し、特徴的なテクスチャ(伸びやすい)となる。

高付加価値化プログラム 主要成果-2

抗菌活性測定用酵素(D-アスパラギン酸エンドペプチダーゼ)の前駆体の構造、及び精密立体構造解析に向けた成熟体の結晶化

抗菌活性測定系の開発に用いるD-アスパラギン酸エンドペプチダーゼの前駆体の構造を解析し、クラスBペニシリン結合タンパク質と同様に、膜貫通アンカー、N末端ドメイン、トランスペプチダーゼドメインから構成されることを明らかにした。また、大腸菌発現系によりD-アスパラギン酸エンドペプチダーゼを大量生産し、高濃度タンパク質溶液を取得するとともに、結晶化に成功した。

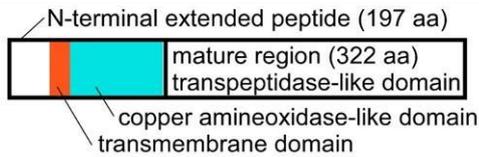


図1 D-アスパラギン酸エンドペプチダーゼ前駆体の構造模式図  
D-アスパラギン酸エンドペプチダーゼ前駆体は、膜貫通アンカー、銅アミノオキシダーゼドメイン、トランスペプチダーゼドメイン(成熟体)から構成されている。

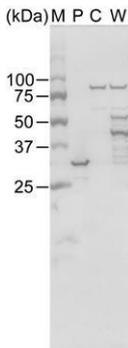


図2 大腸菌により発現したD-アスパラギン酸エンドペプチダーゼ前駆体のウエスタンブロットニング

矢印: 前駆体(56 kDa)、M: 分子量マーカー、P: 成熟体(コントロール)、C: 破砕液上清(大腸菌のみのコントロール)、W: 破砕液上清(前駆体を発現させた大腸菌)。

- D-アスパラギン酸エンドペプチダーゼ前駆体の構造を明らかにした。
- 大腸菌により前駆体を発現したところ、得られたタンパク質は部分分解していたが、酵素活性は検出された。

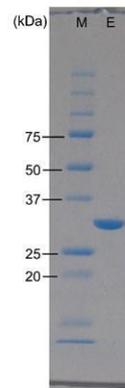


図3 大腸菌を用いて生産し、各種クロマトグラフィー法で単離したD-アスパラギン酸エンドペプチダーゼのSDS-ポリアクリルアミド電気泳動

Mは分子量マーカー、Eは酵素を示す。1 μgの酵素を電気泳動に供した。酵素は単一バンドを示した。

- D-アスパラギン酸エンドペプチダーゼ(成熟領域)の大量精製を行い、40 mg/mlの高濃度酵素溶液を得ることに成功した。
- 結晶化条件の検討を行い、酵素の結晶を得ることに成功した。
- 今後、国際宇宙ステーションにて高品質結晶化実験を実施予定。

### 高付加価値化プログラム 主要成果-3 (平成28年度研究成果情報)

#### キャッサバパルプは1,3-プロパンジオール生産能を高める

1,3-プロパンジオール（以下1,3-PD）（図1）は、溶媒、不凍液、接着剤、化粧品、ポリエステル樹脂原料など幅広い分野に用いられる化学物質である。これまでアルデヒド等から金属触媒を用いて化学合成により工業生産されているが、原料の毒性、腐食性、設備コストの面からバイオ技術による生産に期待がもたれている。より低環境負荷な製造方法として、グリセロールから微生物に還元させる方法が提案されているが、変換効率が悪く、新たな生産菌の探索や遺伝子組換え等による改良が必要となっている。そこで、嫌気性細菌*Clostridium butyricum*及びキャッサバパルプを用いた1,3-PDの効率的な生産方法を提案する。*Clostridium butyricum*を用いたグリセロールからの1,3-プロパンジオール(1,3-PD)生産において、培養時にキャッサバパルプを少量添加すると、1,3-PD生産能を飛躍的に高めることができる。1,3-PD発酵生産技術に寄与すると共にキャッサバパルプの新たな活用方法となる。

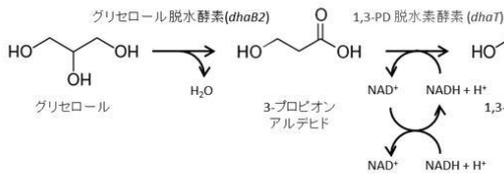


図1 嫌気性細菌におけるグリセリンからの1,3-PD合成経路

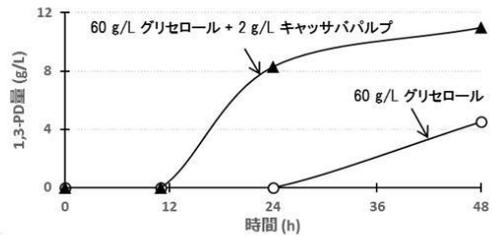
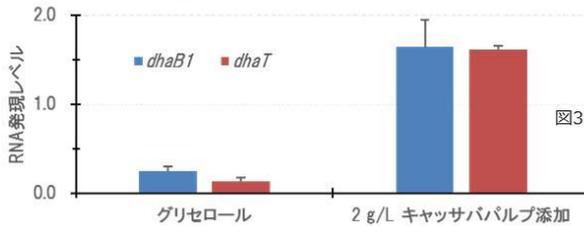


図2 キャッサバパルプ添加による1,3-PD生産能の向上

図3 リアルタイムPCRで確認したキャッサバパルプ添加（10時間後）による律速酵素グリセロール脱水酵素（*dhaB2*）と1,3-PD脱水酵素（*dhaT*）のmRNA発現レベル。16SrRNAを内性コントロールとして使用した

### 高付加価値化プログラム 主要成果-4

#### 低地水田域における水田養魚及び米の生産性

低投入（無給餌）条件下では、サイズの小さな種苗を低い放流密度で収容することで、高い生産性が期待できる。また、豊リン土壌水田で観察された養魚実施に伴う水稻生産性の向上は、リンが水田中の天然餌料生産を促し、これらの養魚による摂餌・排泄による稲への肥料効果が生じたものと推察される。



水田養魚対象種2種（キノポリウオとジャワゴイ）

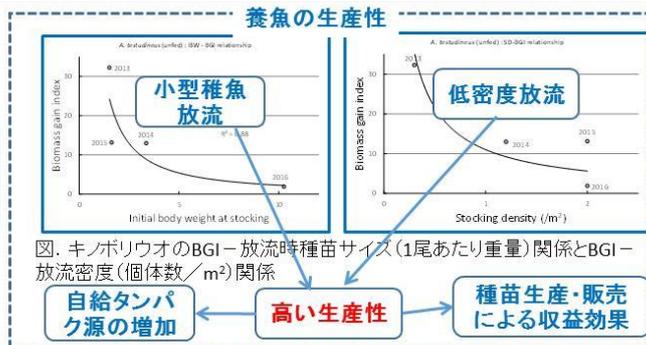
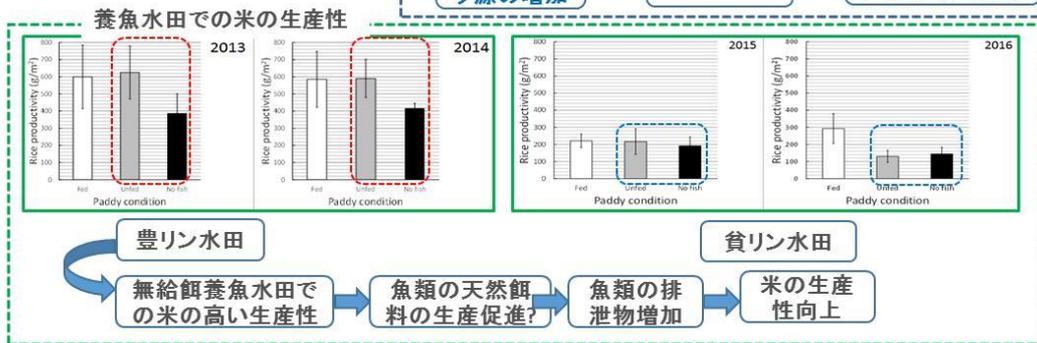


図. キノポリウオのBGI-放流時種苗サイズ(1尾あたり重量)関係とBGI-放流密度(個体数/m<sup>2</sup>)関係



養魚水田での米の生産性

豊リン水田

貧リン水田

無給餌養魚水田での米の高い生産性 → 魚類の天然餌料の生産促進? → 魚類の排泄物増加 → 米の生産性向上

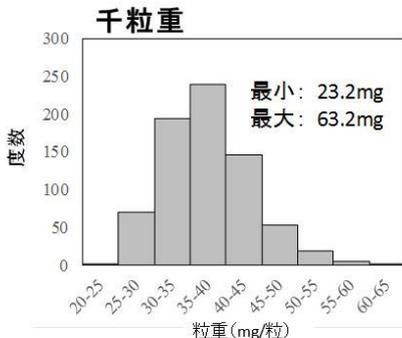
## 高付加価値化プログラム 主要成果-5

### ラオス陸稲在来遺伝資源の栽培関連形質の評価

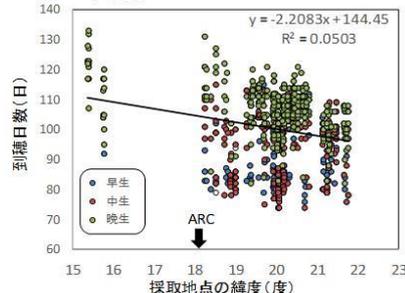
ラオス9県から収集した在来陸稲遺伝資源、計703系統をビエンチャン県の農業研究センター内の試験圃場で栽培し、生育特性・収量構成要素を計測したところ、各特性で大きな系統間差が存在することを明らかにした。また、現地育種家とともに生産性・経済性に優れた優良系統、計131系統を選抜した。

#### 圃場での栽培試験

- ・703系統
- ・各生育特性の把握

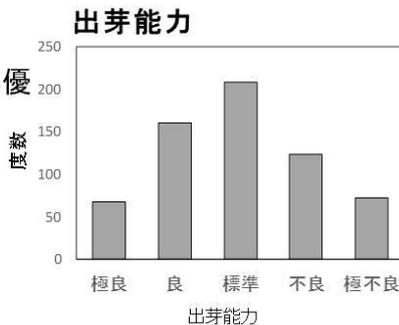


#### 出穂日



#### 生産性、経済性に優れた優良品種の選定

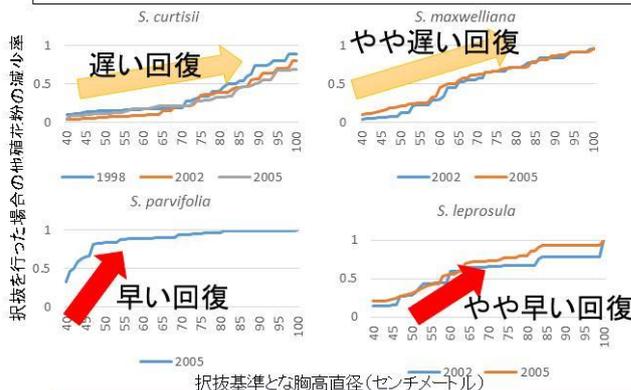
- ・モチ品種: 89品種 (黒米15品種を含む)
- ・ウルチ品種: 42品種



## 高付加価値化プログラム 主要成果-6 (平成28年度研究成果情報)

### 健全な種子生産を維持するためのフタバガキ科林業樹種の択伐基準の改善

フタバガキ科4林業樹種の種子の父性解析から得られた花粉散布・開花量のパラメータを用いた択伐後の他家受粉の減少量を推定するシミュレーションによると、材密度が高い非早生樹種では他家受粉が大きく減少し健全な交配が維持できないため、択伐の伐採基準を現行よりも厳しくすることが望ましい。



材密度  
H  
材密度のグループ毎に異なる択伐基準を採用することが必要

L

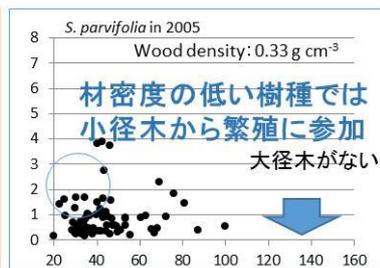
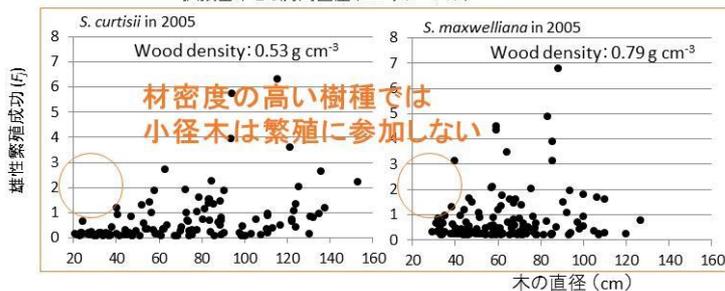


FRIM-JIRCASセミナーで総括し、現地行政機関に伝達

FRIMが出版するJTFS誌で特集号を企画し、H28.8に出版



今年度の成果情報へ



## 高付加価値化プログラム 主要成果－7

### 複数種の組み合わせによる持続的かつ効率的な養殖技術の開発：フィリピン

ミルクフィッシュ、海藻、ナマコの多栄養段階複合養殖の実証試験を2回実施し、各生物の物質循環への寄与率を評価する（図1）とともに魚類および海藻類を良好に成長させるための条件を整理した。また、養殖規模の拡大により、特にミルクフィッシュの成長・生残が向上し、収益が向上した（図2）。収益性をさらに向上させるためには、ナマコの生残率の改善（図3）、海藻（キリンサイ）の高付加価値化、ミルクフィッシュの給餌方法の効率化が必要となったことが明らかになった。

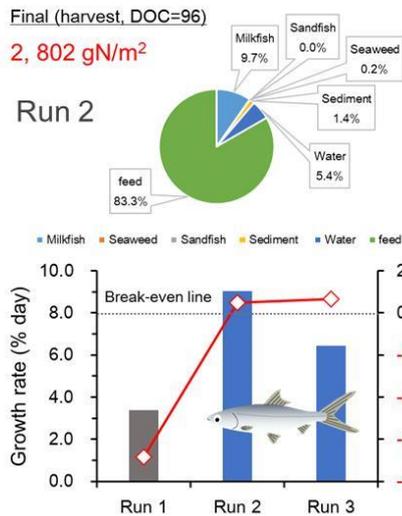


図1 28年度第1回試験(Run2)終了時の系のマスバランス(窒素換算)

海藻、ナマコによる窒素の系外への持ち出しによる「浄化」の効果は相対的に小さかった。

図2 ミルクフィッシュの成長率(棒左軸)および複合養殖実証試験全体の収支(折線右軸)。Run 1は第三期に実施。Run2以降は施設の規模を約5倍に拡大。

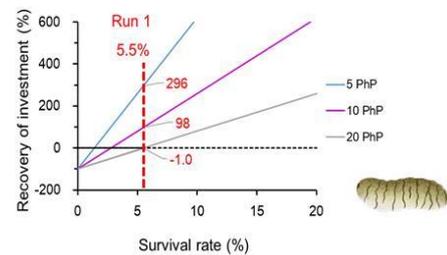


図3 ナマコ種苗の単価と生残率ごとの投資回収率の試算

## 高付加価値化プログラム 主要成果－8

### 複数種の組み合わせによる持続的かつ効率的な養殖技術の開発：タイ

タイにおいて、屋外コンクリート水槽でウシエビ・ジュズモ・ミスゴマツボの三種混合養殖（図1参照）と単一養殖の生産性比較試験（2試験区×3反復）を行った。その結果、混合養殖区での収益は単一養殖区と比べて有意に高く、約1.6倍の増収が期待できると試算した（表1）。実際の養殖場に近い環境での生産性を検証するため、プラバ大学の素掘り実験池（3試験区×3反復）を開始した。さらに、バンコク近郊の養殖場において養殖業者による混合養殖を実施する。

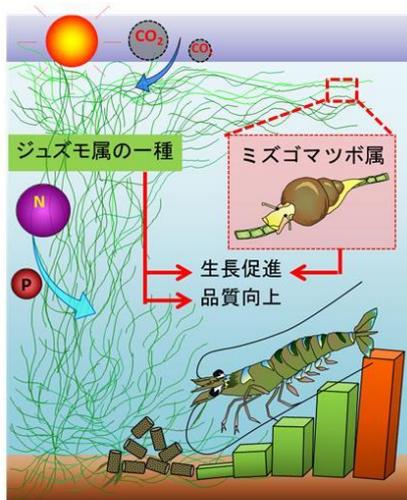


図1. 混合養殖の模式図

表1. キングモンクット工科大学ラカバン(タイ)のコンクリート水槽(9×9×1.5m)での試験結果。試験は3反復で行い、飼育期間は12週間であった。試験結果は3回の平均を単一養殖区を100として表示。赤字部分は混合養殖の方が有意に好成績であったことを示す。(Turkey-kramer HSD検定p<0.05)

	混合養殖	単一養殖
収穫時平均個体重量	102.5	100
収穫量	133.0	100
生残率	117.5	100
配合飼料に対する飼料効率	112.9	100
配合飼料コスト・・・①	114.3	100
売上額・・・②	139.2	100
収益(②－①)	162.5	100

## プログラム D 国際的な農林水産業に関する動向把握のための情報の収集、分析及び提供

平成 28 年度	予算額	239,832 千円
	決算額	225,813 千円
	経常費用	247,645 千円
	経常利益	2,399 千円
	行政サービス実施コスト	221,977 千円
	エフォート	8.96 人
	シンポジウム・セミナー等開催数	5 件
	技術指導件数	2 件
	査読論文数	4 件
	学会発表数	10 件
	研究成果情報数	2 件
	主要普及成果数	1 件
	特許登録出願数	1 件
	品種登録出願数	1 件

注 1) 投入エフォートは、平成 28 年 12 月に調査し、1 年間の全仕事時間のうち、本プログラムの研究に費やした割合の合計を人数として表した。

### 中長期目標

国際的な食料・環境問題の解決を図るため、諸外国における農林水産業の生産構造及び食料需給・栄養改善等に関する現状分析、将来予測及び研究開発成果の波及効果分析を行う。

また、開発途上地域での農林水産業関連の研究や我が国が進めるグローバル・フードバリューチェーン構築等の施策に資するため、国際的な食料事情、農林水産業及び農山漁村に関する資料を、継続的・組織的・体系的に収集・整理し、広く研究者、行政組織、企業等に提供する。

加えて、「農林水産研究基本計画」に定めた基本的な方向に即し、将来の技術シーズの創出を目指すために重要な出口を見据えた基礎研究(目的基礎研究)を、適切なマネジメントの下、着実に推進する。

### 中長期計画

ア 国際的な食料・環境問題の解決を図るため、諸外国における食料需給、栄養改善及びフードシステムに関する現状分析、将来予測及び研究成果の波及効果分析を実施する。

イ 開発途上地域での農林水産関連の研究開発や、我が国が進めるグローバル・フードバリューチェーン構築等の施策に貢献するため、国内外関係機関との連携や重点地域への職員派遣により、国際的な食料・農林水産業及び農山漁村に関する情報や資料を継続的、組織的、体系的に収集、整理するとともに、国内外の研究者や行政機関、企業等に広く提供する。

ウ 国内の関係機関間の組織的な情報交流を強化するため、「持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム」(J-FARD)を運営する。

エ 理事長インセンティブ経費等を活用し、目的基礎研究を推進する。  
オ 目的基礎研究の推進に当たっては、「農林水産研究基本計画」に示された基本的な方向に即しつつ、JIRCAS が実施する意義や有効性等を見極めて課題を設定するとともに、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出や異分野融合による新たな研究展開に寄与する先駆的研究としての発展可能性を重視する。さらに、進捗状況を評価し、研究方法の修正や研究課題の中止等、適切な進行管理を行う。

プログラムD「国際的な農林水産業に関する動向把握のための情報の収集、分析及び提供」(情報収集分析業務セグメント)では、戦略的かつ的確な研究課題の設定のため食料需給や栄養等に関する分析と将来予測を進めるとともに、国際的な農業研究に関する最新情報を国際会議の参加等を通じて収集・提供し、さらに将来のイノベーションにつながる成果を目指す目的基礎研究に取り組んでいる。

#### ア 食料需給、栄養改善及びフードシステムに関する分析

食料需給表から栄養素供給量を換算する意義を考察の上、1 か国(マダガスカル)で計算し、微量栄養素の不足や吸収率の低さを明らかにした。

セラード開発に関し、ブラジルおよびその他南米各国で実施された研究課題を分析し、土肥、病虫、栽培、草地に関わる課題が多く、平均研究期間は3年程度であることなどを明らかにした。

世界モデル分析では、欧州、中国、中央アジアでは野菜からの栄養摂取が増加すること、サハラ以南のアフリカ(SSA)地域では、芋類からの栄養摂取量が多いことなどが明らかになった。また、SSAでは栄養欠乏が見られるが、今後30年間で若干改善され、気候変動は、高緯度地域の各微量栄養素を減少させることなどを明らかにした。

これらの結果を、世界食料見通し会合等での発表を通じて、OECDやFAO等の国際機関や各国政府機関に提供した。

#### イ 情報の収集、整理及び提供

国際的な研究動向や情報収集・提供のため、第6回アフリカ開発会議(TICAD VI、8月、ケニア)に総理随行の一員として参加したほか、第3回開発のための農業研究世界会議(4月、南アフリカ)、G20主席農業研究者会議(5月、中国)など国際会議へ我が国を代表して参加し、情報交換を行うとともに最新の国際的な研究動向を把握した。また、アジア太平洋地域農業研究機関協議会(APAARI)、アフリカ稲作振興共同体(CARD)、小麦イニシアティブ(WI)、CGIARのコメ研究プログラム(GRiSP)など国際的な研究ネットワークへも引き続き参加し、合意形成に貢献した。さらに TICAD VIにおいて安倍総理が開始を宣言した食と栄養のアフリカ・イニシアティブ(IFNA)の運営委員会に参画し、アフリカの食料と栄養安全保障に寄与していくこととなった。こうした情報は適宜、HP等を通じて発信した。

現地における情報収集と提供のため、東南アジア連絡拠点(タイ)への職員の長期出張に加え、世界アグロフォレストリーセンター(ICRAF、ケニア)にアフリカ連絡拠点を置き、職員を長期出張させ、関係機関との連絡調整、当該地域に出張する職員の支援、情報の収集及び提供を行った。東南アジア連絡拠点ではタイ科学技術博覧会において研究成果を一般公開し、また、APAARIの研究戦略を整理しHP上で提供した。アフリカ連絡拠点では、TICAD VI及びCARD、IFNAなど関連する

会議に出席し合意形成に参画するとともに、マダガスカル及びギニア両国大統領と理事長との会談を調整し、また、収集したアフリカ緑の革命のための同盟(AGRA)、国際食糧農業機関(FAO)国際機関等のレポートを整理し、HP で提供した。

また、バイオエネルギーに関する技術開発協力の推進及び情報共有を図ることを目的として職員を国際再生可能エネルギー機構(IRENA)の革新的技術センター(IITC、ドイツ)に派遣するとともに、新たに平成 29 年 2 月より、国際農業研究機関との連携を深め、研究の質を高めるため国際農業研究協議グループ(CGIAR)システム事務局(フランス)への職員の長期派遣を開始した。IRENA では、アジア 5 カ国のバイオエネルギー供給ポテンシャルの分析等を実施した。

#### ウ 「持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム」(J-FARD)の運営

JIRCAS 国際シンポジウム 2016「豆のちから、再発見」(平成 28 年 12 月 2 日、国際連合大学ウ・タント国際会議場)を開催し、J-FARD は後援を行った。また、JIRCAS メールマガジンを通じて会員に情報提供を行った。

#### エ 理事長インセンティブ経費等を活用した目的基礎研究の推進

将来のイノベーションに繋がる技術シーズの創出を目指すため、理事長インセンティブを活用し、「温帯および熱帯の稲の収量性向上を目指した遺伝育種研究」、「新産業酵母の機能性成分の特性解明と新たな飼料サプリメント開発」、「ゲノム解析技術を利用した農水産物における有用遺伝子の探索システムの開発」、「成熟機構解明による有用エビ類の高度な種苗生産・養殖技術の開発」、「JIRCAS 熱帯果樹研究の国内外への展開に向けた基盤構築」の 5 課題の目的基礎研究を開始した【主要成果-1】。

#### オ 目的基礎研究の評価等進行管理

目的基礎研究は、プログラム D に組み込み、その PD が進行管理を行った。また、目的基礎研究の課題提案者を実施責任者と位置づけ、自主性を活かしつつ運営管理の裁量権限及び責任を付与した。

実施に当たっては、企画連携部長、PD、関係領域長を構成員とする「目的基礎研究推進評価会議」を設置し、10 月に「計画検討会」、平成 29 年 1 月に「報告会」を開催し進捗状況の把握と専門的なアドバイスをを行い、また、経験豊かな研究者を研究管理の補助のために配置し、適正な進捗管理に努めた。

情報収集・分析プログラム 主要成果-1 (平成28年度主要普及成果)

酸味が少なく外観良好なパッションフルーツ新品種「サニーシャイン」

パッションフルーツの新品種「サニーシャイン(品種登録出願第30972号(2016年6月28日出願公表))」は、果皮につやがあり外観が良好な上、高温期でも着色不良果の発生が少ない。また、収穫直後も果実酸度が低く、食べやすい生食用品種として普及が期待できる。

表1 育成地における「サニーシャイン」および「サマークイーン」の特性(平成25~27年)

収穫月	品種	開花から収穫までの日数	収穫量(kg/樹)	果実重(g)	果肉歩合(%)	糖度(Brix)	酸度(%)	糖酸比
5	サニーシャイン	62	0.27	131	43.1	17.3	3.4	5.2
	サマークイーン	64	1.38	117	46.6	18.0	2.9	6.7
6	サニーシャイン	65	2.00	113	48.3a	18.2	2.2a	8.7a
	サマークイーン	62	2.62	110	46.8b	18.4	2.8b	6.8b
7	サニーシャイン	76a	2.04a	109a	55.1a	16.9a	1.5a	11.8a
	サマークイーン	55b	1.11b	98b	46.8b	17.9b	2.3b	8.1b
8	サニーシャイン	98	0.38	110	54.4	15.5	1.5	10.8
	サマークイーン <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-	-

a, b: 異なる文字間には5%水準で有意差あり(p<0.05)、サマークイーンは7月までに収穫



図1 果実外観  
上: サニーシャイン、下: サマークイーン



図2 果実横断面  
左: サニーシャイン、右: サマークイーン



図3 高温期(育成地で6月中旬以降)の果実着色例  
上: サニーシャイン、下: サマークイーン

情報収集・分析プログラム 主要成果-2 (平成28年度研究成果情報)

アセアン国別食料需給モデル作成・運用マニュアルによる成果の普及

アセアン加盟各国を対象として食料生産・消費の中期予測を行うための非均衡モデルを作成・運用するためのマニュアルを作成し広く公表した(<http://www.aptfss.org/>)。マニュアルは、モデルの作成法を基礎的な計量経済学概念と共に示しており、モデルの理解・作成・運用に寄与する。

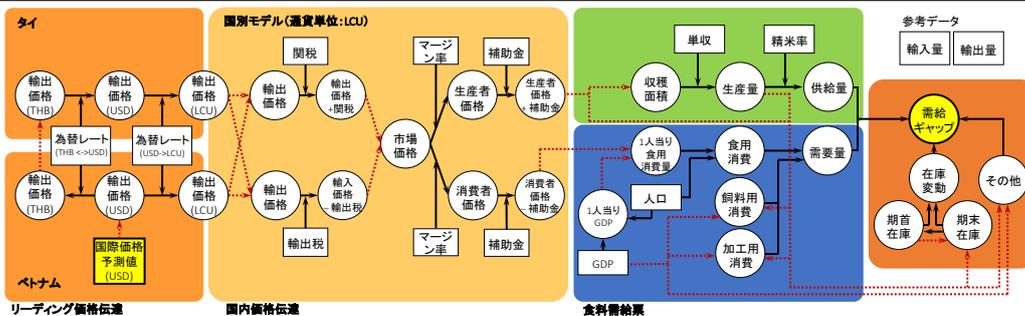


図1 モデルの概念図(USD:米ドル、THB:タイバーツ、LCU:各国の通貨単位)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Indonesia																										
Rice																										
Supply																										
Production																										
Imports																										
Domestic use																										
Exports																										
Stock																										

図2 エクセルを用いたモデル構造の例

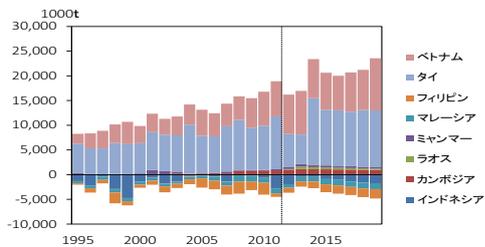


図3 コメ需給ギャップの予測値  
コメの供給量-国内需要量の、観測値(1995~2011年)と予測値(2012~2019年)

# 付表

付表1	平成 28 年度 JIRCAS セミナー開催状況	126
付表2	平成 27 年度及び第3期中期目標期間に係る業務実績評価結果への対応状況・方針	128
付表3	大学院教育研究指導等の協定の締結状況	130
付表4	知財出願数・保有数・収入	131
付表5	平成 28 年度研究業績(査読付論文)	132
付表6	平成 28 年度主要普及成果及び研究成果情報一覧	140
付表7	平成 28 年度プレスリリース	141
付表8	平成 28 年度掲載記事	143
付表9	平成 28 年度刊行物のタイトルと概要	158
付表10	平成 28 年度国際シンポジウム・ワークショップ・セミナー等の開催実績	159
付表11	1) アウトリーチ活動(つくば本所)	163
	2) アウトリーチ活動(熱帯・島嶼研究拠点)	177
付表12	平成 28 年度国内外で開催された国際会議への出席状況	180
付表13	セグメントごとの成果	185

付表 1 平成 28 年度 JIRCAS セミナー開催状況

開催日	番号	演 題	発表者	プロジェクト	参加者数
第 1 回 H28.6.9	1	東南アジア伝統発酵食品の共同研究	丸井淳一郎 (生物資源・利用領域)	C1 フード バリュー チェーン	60
	2	圃場内のムラとムダの見える化にむけて	川村健介 (社会科学領域)		
第 2 回 H28.6.21	3	既存灌漑システムを有効に活用する手法	堀川直紀 (農村開発領域)	A1 気候変動対応	45
第 3 回 H28.7.6	4	根長と窒素利用効率の改良による高生産稲の開発	小原実広 (生物資源・利用領域)	B2 不良環境耐性作物開発	45
	5	次世代分子育種技術を用いた不良環境耐性作物の開発	藤田泰成 (生物資源・利用領域)		
第 4 回 H28.7.20	6	非産業用酵母を用いた変換技術の開発	村田善則 (生物資源・利用領域)	C2 アジアバイオマス	45
第 5 回 H28.8.31	7	土壌・水保全と収量増加の実現にむけた環境把握	伊ヶ崎健大 (生産環境・畜産領域)	A2 アフリカ流域管理	50
第 6 回 H28.9.13	8	多様性研究に基づくヤム遺伝資源利用の高度化	山中慎介 (熱帯・島嶼研究拠点)	B1 アフリカ食料	50
	9	食品研究アフリカでの展開-EDITS/EDITS2の活動を通じて-	吉橋 忠 (生物資源・利用領域)		
	10	東南アジアにおけるイネウンカ類の防除に向けて～これまでの研究と今後の課題～	松川みずき (生産環境・畜産領域)	B4 病害虫防除	
第 7 回 H28.9.28	11	ラオスにおける水産の現状と今後の展望:特に農業との融和を考慮した水産活動と産物の付加価値化について	森岡伸介 (水産領域)	C3 農山村資源活用	40
第 8 回 H28.10.12	12	ウズベキスタンにおける農地塩害の現状と対策-これまでの研究と今後の課題	大森圭祐 (農村開発領域)	A3 アジア・島嶼資源管理	50
	13	排水改善された圃場に応じた灌漑手法の検討	大西純也 (農村開発領域)		
第 9 回 H28.10.26	14	ガーナの谷地田における木製水路保護工の劣化評価と効果	廣瀬千佳子 (農村開発領域)	B1 アフリカ食料	40
	15	未利用自生種を活用した水田水利施設の補強対策	團 晴行 (農村開発領域)		

第10回 H28.11.9	16	栄養問題と食料・栄養供給、マダガスカル事例	白鳥佐紀子（研究戦略室）	D1 食料 栄養バ ランス	35
第11回 H29.1.25*	17	東北タイの砂質土壌でチークを成長させるには？	香山雅純（林業領域）	C4 価値 化林業	50
第12回 H28.12.8	18	モザンビークにおける農業発展を目的とした耕畜連携農業の推進のための乳牛の飼養状況および副産物の産出、流通、消費の実態調査	安藤 貞（生産環境・畜産領域）	B1 アフリ カ食料	40
第13回 H29.1.11	19	魚で魚を作る養殖からの脱却を目指して	杉田 毅（水産領域）	C5 熱帯 水産資源	50
第14回 H29.2.8	20	エリアンサス遺伝資源の多様性評価	霍田真一（熱帯・島嶼研究拠点）	B3 高バ イオマス 資源作物	35
第15回 H29.2.22	21	フードバリューチェーンの確立を通じた栄養改善に向けて -ラオスを事例として-	藤田かおり（生物資源・利用領域）	C1 フード バリュー チェーン	50
第16回 H29.3.8	22	ベトナムメコンデルタにおける水稲雨期作収益向上技術の開発	飯泉佳子（生産環境・畜産領域）	A1 気候 変動対応	40
第17回 H29.3.22	23	健全種茎生産を中心としたサトウキビ白葉病の総合防除技術の開発	小堀 陽一（熱帯・島嶼研究拠点）	B4 病害 虫防除	25

\*: 第11回は、開催日が延期された。

付表 2 平成 27 年度及び第 3 期中期目標期間に係る業務実績評価結果への対応状況・方針

平成 29 年 3 月 31 日現在

評価項目	平成 27 事業年度評価における主な指摘事項	法人の対応状況・方針
<b>総合評定</b>	(項目別評価の主な課題、改善事項等) 次年度以降も内部統制及び監事監査機能の充実、役職員のコンプライアンス意識の向上に継続して取り組む必要がある。	リスク管理室を新設し、内部統制システムを強化するとともに、監事監査の実施、重要文書の監事への回付、理事長・理事と監事の面談(毎月 1 回)等を実施した。引き続き、全職員を対象とするコンプライアンス研修を日本語と英語で実施した。
	(その他事項) 今後、組織的に農研機構や行政との連携・支援を強める必要がある。	農研機構と共同でシンポジウム等を開催するとともに、依頼出張、人事交流、育種研究への協力等を行った。プログラム検討会に、関係行政部局の参加を求めるとともに、行政ニーズに対応した国際会議への参加、シンポジウム共催等を行った。
<b>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</b>	(経費の削減) 引き続き一者応札や競争性のない随意契約の解消、複数年契約の実施などに取り組むことにより、さらなる経費の節減に努めること。	調達等合理化計画に基づき、一者応札の改善に向け、仕様書の窓口配布に加えホームページからのダウンロードを可能にした。また、規程を整備し、随意契約を適用できる事由を明確にした。さらに、一般的な物品の一括・共同調達の品目を拡大した。
	(研究資源の効率的利用・及び充実・高度化) 外部資金の獲得について、引き続き積極的な獲得を期待する。	グループウェアやメールリストを活用して外部研究資金に関する情報を発信したほか、外部資金獲得の実績を定期的に運営会議で報告するなど、獲得に向けた啓発活動を行った。
<b>その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等</b>	(法令遵守など内部統制の充実・強化) 不適正な経理処理事案の発生を受けて、当法人においては、すでに再発防止策を策定し、取組を進めているところであるが、このような事態が二度と起こらないよう、再発防止策のさらなる徹底と、内部統制、監事監査機能の強化及び役職員のコンプライアンス意識の向上を図ること。	リスク管理室を新設し、内部統制システムを強化するとともに、監事監査の実施、重要文書の監事への回付、理事長・理事と監事の面談(毎月 1 回)等を実施した。引き続き、全職員を対象とするコンプライアンス研修を日本語と英語で実施した。

評価項目	第3期中期目標期間評価における主な指摘事項	法人の対応状況・方針
<b>総合評定</b>	<p>(項目別評価の主な課題、改善事項等)            すでに再発防止策を策定し、取組を進めているところであるが、植物防疫法違反、不適正な経理処理事案等が二度と起こらないよう、再発防止策のさらなる徹底と、内部統制及び監事監査機能の強化、役職員のコンプライアンス意識の向上を強く求める。</p>	<p>リスク管理室を新設し、内部統制システムを強化するとともに、監事監査の実施、重要文書の監事への回付、理事長・理事と監事の面談(毎月1回)等を実施した。引き続き、全職員を対象とするコンプライアンス研修を日本語と英語で実施した。</p>
	<p>(その他事項)            今後、組織的に農研機構や行政との連携・支援を強める必要がある。</p>	<p>農研機構と共同でシンポジウム等を開催するとともに、依頼出張、人事交流、育種研究への協力等を行った。プログラム検討会に、関係行政部局の参加を求めるとともに、行政ニーズに対応した国際会議への参加、シンポジウム共催等を行った。</p>
<b>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</b>	<p>(経費の削減)            引き続き一者応札や競争性のない随意契約の解消、複数年契約の実施などに取り組むことにより、さらなる経費の節減に努めること。</p>	<p>調達等合理化計画に基づき、一者応札の改善に向け、仕様書の窓口配布に加えホームページからのダウンロードを可能にした。また、規程を整備し、随意契約を適用できる事由を明確にした。さらに、一般的な物品の一括・共同調達の品目を拡大した。</p>
	<p>(研究資源の効率的利用・及び充実・高度化)            外部資金の獲得について、文科省科学研究費助成事業等への積極的な応募を期待する。</p>	<p>グループウェアやメールリストを活用して外部研究資金に関する情報を発信したほか、外部資金獲得の実績を定期的に運営会議で報告するなど、獲得に向けた啓発活動を行った。</p>
<b>その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等</b>	<p>(法令遵守など内部統制の充実・強化)            不適正な経理処理事案の発生を受けて、当法人においては、すでに再発防止策を策定し、取組を進めているところであるが、このような事態が二度と起こらないよう、再発防止策のさらなる徹底と、内部統制、監事監査機能の強化及び役職員のコンプライアンス意識の向上を強く求める。</p>	<p>リスク管理室を新設し、内部統制システムを強化するとともに、監事監査の実施、重要文書の監事への回付、理事長・理事と監事の面談(毎月1回)等を実施した。引き続き、全職員を対象とするコンプライアンス研修を日本語と英語で実施した。</p>

付表 3 大学院教育研究指導等の協定の締結状況

	大学名	締結日	署名者(大学側)		署名者 (JIRCAS 側)	備考
			学長級	研究科長級		
1	東京大学	平成 18 年 4 月 1 日 (平成 13 年 4 月 2 日 締結の再更新)	総長 小宮山 宏	農学生命科 学研究科長 會田 勝美	理事長 稲永 忍	教育研究 指導等へ の協力
2	東京農業大学	平成 16 年 3 月 11 日	学長 進士 五十八		理事長 岩元 睦夫	教育研究 指導等へ の協力
3	鳥取大学	平成 19 年 2 月 28 日	学長 能勢 隆之		理事長 稲永 忍	教育研究 指導等へ の協力
4	慶応義塾大学	平成 20 年 4 月 2 日		システムデ ザイン・マネ ジメント研究 科委員長 狼 嘉彰	理事長 飯山 賢治	連携・協 力の推進
5	名古屋大学	平成 20 年 5 月 29 日		生命農学研 究科長 服部 重昭	理事長 飯山 賢治	教育研究 指導等へ の協力
6	筑波大学	平成 21 年 9 月 17 日	学長 山田 信博		理事長 飯山 賢治	教育研究 指導等へ の協力
7	横浜市立大学	平成 21 年 12 月 3 日	理事長 本多 常高		理事長 飯山 賢治	連携・協 力の基本 協定
8	北海道大学	平成 27 年 3 月 17 日		農学院長 丸谷 知己	理事長 岩永 勝	連携・協 力に関す る協定書

付表 4 知財出願数・保有数・収入

		平成 28 年度
特許出願数	国内	4
	外国	0
	合計	4
特許所有数	国内	32
	外国	29
	合計	61
特許許諾数	国内	10
	外国	0
	合計	10
知的財産収入 (千円)	特許	41
	品種	211
	合計	253

注) 千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。

## 付表 5 平成 28 年度 研究業績(査読付論文)

### 著者、表題、記載誌名、巻(号)、ページ他

#### プログラムA

1. Du, M.\*, Wang, W., Yonemura, S., Shen, Y. and Maki, T. (2016) Evaluation of regional dust emission with different surface conditions at Dunhuang, China. *Journal of Arid Land Studies* 26(1): 1-7. DOI: 10.14976/jals.26.1.1.
2. Hoshikawa, K.\*, Fujihara, Y., Fujii, H. and Yokoyama, S. (2016) Detecting flooding trends in the Mekong Delta through flood ranking based on a MODIS-derived time-series water index. *International Journal of Remote Sensing Applications* 6: 136-145. DOI: 10.14355/ijrsa.2016.06.014.
3. Izumi, T.\*, Matsubara, E., Duong, T.D., Nguyen, V.C.N., Nguyen, H.C. and Higano, Y. (2016) Reduction of greenhouse gas emissions in Vietnam through introduction of a proper technical support system for domestic biogas digesters. *Journal of Sustainable Development* 9(3): 224-235. DOI: 10.5539/jsd.v9n3p224.
4. Maki, T.\*, Morita, O., Suzuki, Y., Wakimizu, K. and Nishiyama, K. (2016) Artificial rainfall experiment by seeding of liquid carbon dioxide above the Izu Islands of Tokyo on December 15-16 in 2013. *Journal of Agricultural Meteorology* 72(3-4): 116-127. DOI: 10.2480/agrmet.D-15-00025.
5. 中村智史\*, 今井敏夫, 鳥山和伸, 飛田哲, 松永亮一, 福田モンラウイー, 南雲不二男 (2016) ブルキナファソ産低品位リン鉱石焼成物の施用がトウモロコシおよび水稻の生育におよぼす影響. *日本土壌肥科学雑誌* 87(5): 338-347.
6. Omae, H.\* and Nagumo, F. (2016) Effects of Oat (*Avena sativa*) and Hairy Vetch (*Vicia villosa*) cover crops on nitrate leaching, soil water, and maize yield in subtropical islands in Japan. *Journal of Agricultural Science* 8(9): 44-54. DOI: 10.5539/jas.v8n9p44.
7. Oniki, S.\* and Dagys, K. (2017) Recovery from a winter disaster in Töv Province of Mongolia. *Journal of Arid Environments* 139: 49-57. DOI: 10.1016/j.jaridenv.2016.12.010.
8. Salam, M.A., Furuya, J., Alamgir, M.S. and Kobayashi, S.\* (2016) Policy adaptation cost for mitigation of price variation of rice under climate change in Bangladesh. *環境情報科学学術研究論文集* 30: 13-18. DOI: 10.11492/ceispapers.ceis30.0\_13.
9. 白木秀太郎, 渡辺守 (2016) パラグアイにおける小規模農家の生計改善に資する農家林業の可能性. *開発学研究* 27(1): 41-50.
10. Sokuntheavy, H.\* and Furuya, J. (2016) Effects of climate change on supply and demand of rice in Cambodia. *The Japanese Journal of Rural Economics* 18: 33-38. DOI: 10.18480/jjre.18.33.
11. Suzuki, K.\*, Matsunaga, R., Hayashi, K., Matsumoto, N., Tobita, S., Bationo, A. and Okada, K. (2017) Effects of long-term application of mineral and organic fertilizers on dynamics of nitrogen pools in the sandy soil of the Sahel region, Niger. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 242: 76-88. DOI: 10.1016/j.agee.2017.03.004.

12. 田港朝彦, 松原英治 (2016) メコンデルタにおける2種類の節水灌漑による水田からの温室効果ガス排出削減効果および収量への影響. *農業農村工学会論文集* 84(3): I\_195-I\_200. DOI: 10.11408/jsidre.84.I\_195.
13. Thaikua, S., Ebina, M., Yamanaka, N., Shimoda, K., Suenaga, K. and Kawamoto, Y.\* (2016) Tightly clustered markers linked to an apospory-related gene region and quantitative trait loci mapping for agronomic traits in *Brachiaria* hybrids. *Grassland Science* 62(2): 69–80. DOI: 10.1111/grs.12115.
14. Yamasaki, S.\*, Bayaraa, B., Sugirjargal, B., Gantumr, C., Kamiya, Y., Sed-Ochir, Z. and Nonaka, K. (2016) Potential use of brewers' grain as an animal feed in and around population centers in Mongolia. *Journal of Arid Land Studies* 26(2): 59–63. DOI: 10.14976/jals.26.2\_59.

## プログラムB

15. Fuganti-Pagliarini, R., Ferreira, L.C., Rodrigues, F.A., Correa-Molinari, H., Marin, S.R., Molinari, M.D., Marcolino-Gomes, J., Mertz-Henning, L.M., Farias, J.B., Oliveira, M.N., Neumaier, N., Kanamori, N., Fujita, Y., Mizoi, J., Nakashima, K., Yamaguchi-Shinozaki, K. and Nepomuceno, A.L.\* (2017) Characterization of soybean genetically modified for drought tolerance in field conditions. *Frontiers in Plant Science* DOI: 10.3389/fpls.2017.00448.
16. Hanboonsong, Y. and Kobori, Y.\* (2017) Effects of selected insecticides on *Matsumuratettix hiroglyphicus* (Matsumura), a vector of sugarcane white leaf disease, and on two natural enemies of the sugarcane stem borer in sugarcane fields. *Sugar Tech* DOI: 10.1007/s12355-017-0516-8.
17. Heuer, S.\*, Gaxiola, R., Schilling, R., Herrera-Estrella, L., López-Arredondo, D., Wissuwa, M., Delhaize, E. and Rouached, H. (2016) Improving phosphorus use efficiency: a complex trait with emerging opportunities. *The Plant Journal* 90(5): 868–885. DOI: 10.1111/tbj.13423.
18. 廣内慎司, 堀野治彦, 團晴行, 廣瀬千佳子, Sampson Agodzo, P.S. Kwawukume (2016) 土水路保護対策へのラテライトブロック利用の可能性—ガーナ国の事例—. *農業農村工学会論文集* 84(3): II\_51-II\_59. DOI: 10.11408/jsidre.84.II\_51.
19. Honna, P.T., Fuganti-Pagliarini, R., Ferreira, L.C., Molinari, M.D.C., Marin, S.R.R., de Oliveira, M.C.N., Farias, J.R.B., Neumaier, N., Mertz-Henning, L.M., Kanamori, N., Nakashima, K., Takasaki, H., Urano, K., Shinozaki, K., Yamaguchi-Shinozaki, K., Desidério, J.A. and Nepomuceno, A.L.\* (2016) Molecular, physiological, and agronomical characterization, in greenhouse and in field conditions, of soybean plants genetically modified with *AtGolS2* gene for drought tolerance. *Molecular Breeding* DOI: 10.1007/s11032-016-0570-z.
20. Ishizaki, T.\* (2016) CRISPR/Cas9 in rice can induce new mutations in later generations, leading to chimerism and unpredicted segregation of the targeted mutation. *Molecular Breeding* DOI: 10.1007/s11032-016-0591-7.
21. Jeong, K., Baten, A., Waters, D.L.E., Pantoja, O., Julia, C.C., Wissuwa, M., Heuer, S., Kretzschmar, T. and Rose, T.J.\* (2016) Phosphorus remobilisation from rice flag leaves during grain filling: an RNA-seq study. *Plant Biotechnology Journal* DOI: 10.1111/pbi.12586.

22. Julia, C.C.\*, Wissuwa, M., Kretzschmar, T., Jeong, K. and Rose, T.\* (2016) Phosphorus uptake, partitioning and redistribution during grain filling in rice. *Annals of Botany* 118(6): 1151–1162. DOI: 10.1093/aob/mcw164.
23. Khan, M.A.I., Ali, M.A., Monsur, M.A., Kawasaki-Tanaka, A., Hayashi, N., Yanagihara, S., Obara, M., Mia, M.A.T., Latif, M.A. and Fukuta, Y.\* (2016) Diversity and distribution of rice blast (*Pyricularia oryzae* Cavara) races in Bangladesh. *Plant Disease* 100(10): 2025–2033. DOI: 10.1094/PDIS-12-15-1486-RE.
24. Kobayashi, M.\*, Matsunami, H., Tsuruta, S., Sato, H. and Ando, S. (2016) Four-year decline in radioactive cesium transfer to perennial Gramineae candidate bioenergy crops in a field polluted by radioactive fallout from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant in 2011. *Grassland Science* 62(3): 194–200. DOI: 10.1111/grs.12121.
25. Kobori, Y. and Hanboonsong, Y.\* (2017) Effect of temperature on the development and reproduction of the sugarcane white leaf insect vector, *Matsumuratettix hiroglyphicus* (Matsumura) (Hemiptera: Cicadellidae). *Journal of Asia-Pacific Entomology* 20(1): 281–284. DOI: 10.1016/j.aspen.2017.01.011.
26. 小出淳司, 岡直子 (2016) ガーナ北部のコンパウンド営農における天水稲作の実態 –タマレ近郊の内陸低湿地における事例–. *開発学研究* 26(3): 40–48.
27. Maruyama, K.\*, Ogata, T., Kanamori, N., Yoshiwara, K., Goto, S., Yamamoto, Y.Y., Tokoro, Y., Noda, C., Takaki, Y., Urawa, H., Iuchi, S., Urano, K., Yoshida, T., Sakurai, T., Kojima, M., Sakakibara, H., Shinozaki, K. and Yamaguchi-Shinozaki, K. (2016) Design of an optimal promoter involved in the heat-induced transcriptional pathway in *Arabidopsis*, soybean, rice, and maize. *Plant Journal* 89(4): 671–680. DOI: 10.1111/tpj.13420.
28. Nakamura, S.\*, Fukuda, M., Issaka, R.N., Dzomeku, I.K., Buri, M.M., Avornyo, V.K., Adjei, E.O., Awuni, J.A. and Tobita, S. (2016) Residual effects of direct application of Burkina Faso phosphate rock on rice cultivation in Ghana. *Nutrient Cycling in Agroecosystems* 106(1): 47–59. DOI: 10.1007/s10705-016-9788-8.
29. Nanda, A.K., Pujol, V. and Wissuwa, M.\* (2017) Patterns of stress response and tolerance based on transcriptome profiling of rice crown tissue under zinc deficiency. *Journal of Experimental Botany* 68(7):1715–1729. DOI: 10.1093/jxb/erx039.
30. Nanda, A.K. and Wissuwa, M.\* (2016) Rapid crown root development confers tolerance to zinc deficiency in rice. *Frontiers in Plant Science* DOI: 10.3389/fpls.2016.00428.
31. Nestler, J., Keyes, S.D. and Wissuwa, M.\* (2016) Root hair formation in rice (*Oryza sativa* L.) differs between root types and is altered in artificial growth conditions. *Journal of Experimental Botany* 67(12): 3699–3708. DOI: 10.1093/jxb/erw115.
32. Nestler, J. and Wissuwa, M.\* (2016) Superior root hair formation confers root efficiency in some, but not all, rice genotypes upon P deficiency. *Frontiers in Plant Science* DOI: 10.3389/fpls.2016.01935.

33. Roddee, J., Kobori, Y., Yorozuya, H. and Hanboonsong, Y.\* (2017) Characterization of direct current–electrical penetration graph waveforms and correlation with the probing behavior of *Matsumuratettix hiroglyphicus* (Hemiptera: Cicadellidae), the insect vector of sugarcane white leaf phytoplasma. *Journal of Economic Entomology* DOI: 10.1093/jee/tox090.
34. Sakaigaichi, T.\*, Terajima, Y. and Terauchi, T. (2017) Comparison of ratoon yield under high–level cutting in two varieties of forage sugarcane, KRFo93–1, and Shimanoushie. *Plant Production Science* 20(2): 157–161. DOI: 10.1080/1343943X.2017.1283239.
35. Tsujiimoto, Y.\*, Pedro, J.A., Boina, G., Murracama, M.V., Tobita, S., Oya, T., Nakamura, S., Cuambe, C.E. and Martinho, C. (2016) An application of digital imagery analysis to understand the effect of N application on light interception, radiation use efficiency, and grain yield of maize under various agro–environments in Northern Mozambique. *Plant Production Science* 20(1): 12–23. DOI: 10.1080/1343943X.2016.1240013.
36. Tsuruta, S.\*, Ebina, M., Kobayashi, M., Takahashi, W. (2017) Complete chloroplast genomes of *Erianthus arundinaceus* and *Miscanthus sinensis*: Comparative genomics and evolution of the *Saccharum* complex. *PloS ONE* DOI: 10.1371/journal.pone.0169992.
37. Uddin, M.N., Obara, M., Yanagihara, S., Ishimaru, T., Kobayashi, N. and Fukuta, Y.\* (2016) Genetic characterization of introgression lines with the genetic background of the Indica–type rice (*Oryza sativa* L.) cultivar IR 64 under irrigated lowland and upland conditions. *Field Crops Research* 191: 168–175. DOI: 10.1016/j.fcr.2016.03.007.
38. Uddin, M.N., Tomita, A., Obara, M., Yanagihara, S. and Fukuta, Y.\* (2016) Identification of a low tiller gene from a new plant type cultivar in rice (*Oryza sativa* L.). *Breeding Science* 66(5): 790–796. DOI: 10.1270/jsbbs.16143.
39. Urano, K., Maruyama, K., Jikumaru, Y., Kamiya, Y., Yamaguchi–Shinozaki, K. and Shinozaki, K.\* (2016) Analysis of plant hormone profiles in response to moderate dehydration stress. *The Plant Journal* DOI: 10.1111/tpj.13460.
40. Vandamme, E.\* , Wissuwa, M., Rose, T.J., Dieng, I., Drame, K.N., Fofana, M., Senthilkumar, K., Venuprasad, R., Jallow, D., Segda, Z., Suriyagoda, L., Sirisena, D., Kato, Y. and Saito, K. (2016) Genotypic variation in grain P loading across diverse rice growing environments and implications for field P balances. *Frontiers in Plant Science* DOI: 10.3389/fpls.2016.01435.
41. Wunna, Watanabe, K.N., Ohsawa, R., Obara, M., Yanagihara, S., Aung, P.P. and Fukuta, Y.\* (2016) Genetic variation of rice (*Oryza sativa* L.) germplasm in Myanmar based on genomic compositions of DNA markers. *Breeding Science* 66: 762–767. DOI: 10.1270/jsbbs.16033.
42. Yamanaka, N.\*, Morishita, M., Mori, T., Muraki, Y., Hasegawa, M., Hossain, M.M., Yamaoka, Y. and Kato, M. (2016) The locus for resistance to Asian soybean rust in PI 587855. *Plant Breeding* DOI: 10.1111/pbr.12392.

43. Yasui, Y.\* , Hirakwa, H., Oikawa, T., Toyoshima, M., Matsuzaki, C., Ueno, M., Mizuno, N., Nagatoshi, Y., Imamura, T., Miyago, M., Tanaka, K., Mise, K., Tanaka, T., Mizukoshi, H., Mori, M.\* and Fujita, Y.\* (2016) Draft genome sequence of an inbred line of *Chenopodium quinoa*, an allotetraploid crop with great environmental adaptability and outstanding nutritional properties. *DNA Research* 23(6): 535–546. DOI: 10.1093/dnares/dsw037.

## プログラムC

44. Apiwatanapiwat, W., Vaithanomsat, P., Tachaapaikoon, C., Ratanakhanokchai, K. and Kosugi, A.\* (2016) Effect of cassava pulp supplement on 1,3-propanediol production by *Clostridium butyricum*. *Journal of Biotechnology* 230: 44–46. DOI: 10.1016/j.jbiotec.2016.05.016.
45. 浅井英利\*, Pheunphit Soisouvath, Banthasack Vongphuthone, Pheng Sengxue (2016) ラオスの天水陸稲栽培における農家の品種選択基準となる栽培関連形質の同定. *熱帯農業研究* 9(2): 52–58. DOI: 10.11248/nettai.9.52.
46. Baramée, S., Teeravivattanakit, T., Phitsuwan, P., Waeonukul, R., Pason, P., Tachaapaikoon, C., Kosugi, A., Sakka, K., Ratanakhanokchai, K.\* (2016) A novel GH6 cellobiohydrolase from *Paenibacillus curdlanolyticus* B-6 and its synergistic action on cellulose degradation. *Applied Microbiology and Biotechnology* 101(3): 1175–1188. DOI: 10.1007/s00253-016-7895-8.
47. 蔡鑫, 陳永福\*, 韓昕儒, 朱鉄輝, 錢小平 (2016) 日本農業支持政策的最新傾向及啓示. *中国農業資源与区劃* 37(7): 45–53.
48. Chen, Y.\* , Han, X., Si, W., Wu, Z., Chien, H. and Okamoto, K. (2017) An assessment of climate change impacts on maize yields in Hebei Province of China. *Science of the Total Environment* 581–582: 507–517. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2016.12.158.
49. 陳永福, 韓昕儒\*, 朱鉄輝, 錢小平, 蔡鑫, 朱文博 (2016) 中国食物供求分析及予測: 基於貿易歴史、国際比較和模型模擬分析的視角. *中国農業資源与区劃* 37(7): 15–26.
50. 錢小平, 尹昌斌\*, 方琳娜 (2016) 日本与欧米農業環境指示政策对中国的啓示. *中国農業資源与区劃* 37(7) : 35–44.
51. 方琳娜, 陳印軍\*, 易小燕, 錢小平 (2016) 日本路边站式“地產地消”農產物流通方式及其啓示. *中国農業資源与区劃* 37(7) : 61–65.
52. 藤田かおり, 池田日高, 佐川岳人, 蔦瑞樹\*, 杉山純一 (2016) 蛍光指紋計測によるナツメグ中のアフラトキシン B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub> の簡易・迅速検出. *農業情報研究* 25(2): 59–67. DOI: 10.3173/air.25.59.
53. Gan, J., Chen, H., Liu, J., Wang, Y., Niarasawa, S. and Cheng, Y.\* (2016) Interactions of β-conglycinin (7S) with different phenolic acids – Impact on structural characteristics and proteolytic degradation of proteins. *International Journal of Molecular Sciences* DOI: 10.3390/ijms17101671.

54. Hoshino, D.\*, Tani, N., Niiyama, K., Otani, T., Aida, D., Shamsuri, M., Azizi, R., Abd Rahman, K., Nur Hajar, Z.S. and Ismail, H. (2016) Site effects on survival and growth of planted *Shorea curtisii* in a logged-over hill forest in Peninsular Malaysia. *Journal of Tropical Forest Science* 28: 342-352.
55. 北條健一, 杉山純一\*, 粉川美踏, 藤田かおり, 弓削渉, 野崎理悦, 伊藤寿美 (2017) 乳化米ゲルの添加による魚肉すり身加熱ゲルの物性制御. *日本食品科学工学会誌* 64(3): 139-149. DOI: 10.3136/nskkk.64.139.
56. Jia, G., He, X., Nirasawa, S., Tatsumi, E., Liu, H. and Liu, H.\* (2017) Effects of high-voltage electrostatic field on the freezing behavior and quality of pork tenderloin. *Journal of Food Engineering* 204: 18-26. DOI: 10.1016/j.jfoodeng.2017.01.020.
57. 木村健一郎, 米田令仁, 竹中浩一 (2016) タイ中部における都市近郊の優良コミュニティーフォレストリーの活動内容とその課題-カンチャナブリ県の事例-. *環境情報科学学術研究論文集* 30: 189-194. DOI: 10.11492/ceispapers.ceis30.0\_189.
58. Kondo, T.\*, Nishimura, S., Tani, N., Ng, K.K.S., Lee, S.L., Norwati, M., Okuda, T., Tsumura, Y. and Isagi, Y. (2016) Complex pollination of a tropical Asian rainforest canopy tree by flower-feeding thrips and thrips-feeding predators. *American Journal of Botany* DOI: 10.3732/ajb.1600316.
59. Kondo, T., Otani, T., Lee, S.L. and Tani, N.\* (2016) Pollination system of *Shorea curtisii*, a dominant species in hill dipterocarp forests. *Journal of Tropical Forest Science* 28: 318-323.
60. 草野栄一, 尹昌斌\*, 銭小平 (2016) 中国循環農業発展評価-政策回顧与対遼中県の調研事例. *中国農業資源与区劃* 37(7): 27-34.
61. Lee, K.C.\*, Tong, W.Y., Ibrahim, D., Arai, T., Murata, Y., Mori, Y. and Kosugi, A. (2017) Evaluation of enzymatic deinking of non-impact ink laser-printed paper using crude enzyme from penicillium rolfsii c3-2(1) IBRL. *Applied Biochemistry and Biotechnology* 181(1): 451-463. DOI: 10.1007/s12010-016-2223-4.
62. Lee, S.L.\*, Ng, K.K.S., Ng, C.H., Tnah, L.H., Lee, C.T., Tani, N. and Tsumura, Y. (2016) Spatial studies of *Shorea parvifolia* spp. *Parvifolia* (Dipterocarpaceae) in a lowland and hill dipterocarp forests. *Journal of Tropical Forest Science* 28 :309-317.
63. Matsuoka, K.\* , Yurimoto, T., Chong, V.C. and Man, A. (2017) Marine palynomorphs dominated by heterotrophic organism remains in the tropical coastal shallow-water sediment; the case of Selangor coast and the estuary of the Manjung River in Malaysia. *Paleontological Research* 21(1): 14-26. DOI: 10.2517/2016PR006.
64. Morioka, S.\*, Vongvichith, B., Chanthasone, P., Phommachane, P. and Suzuki, N. (2016) Reproductive season, age estimation and growth in a striped snakehead *Channa striata* population in Nasaythong District, Vientiane Province, Central Laos. *水産増殖* 64(2): 183-191.
65. Murugan, P., Chhajer, P., Kosugi, A., Arai, T., Brigham, C.J. and Sudesh, K.\* (2016) Production of P(3HB- co -3HHx) with controlled compositions by recombinant *Cupriavidus necator* Re2058/pCB113 from renewable resources. *CLEAN - Soil, Air, Water* DOI: 10.1002/clen.201500714.

66. 中本和夫, 李麗原\*, 塔娜, 錢貴霞, 拾涛 (2016) 北方半干旱地区有機蔬菜種植及其經營效果評價. *干旱区資源与環境* 30(7):101-107. DOI: 10.13448/j.cnki.jalre.2016.233.
67. Ng, K.K.S.\*, Lee, S.L., Tnah, L.H., Nurul-Farhanah, Z., Ng, C.H., Lee, C.T., Tani, N., Diway, B., Lai, P.S. and Khoo, E. (2016) Forensic timber identification: a case study of a CITES listed species, *Gonystylus bancanus* (Thymelaeaceae). *Forensic Science International: Genetics* 23: 197-209. DOI: 10.1016/j.fsigen.2016.05.002.
68. Ogasawara, M.\*, Otani, M., Takano, M., Shudou, M., Inaba, Y., Nirasawa, S., Takahashi, S., Kiyoi, T., Tanaka, Y., Kameda, K., Kunugita, N., Maeyama, K., Sano, K., Yamashita, M. and Yamauchi, K. (2016) The protective role of protein L-isoaspartyl (D-aspartate) O-methyltransferase for maintenance of mitochondrial morphology in A549 cell. *Experimental Lung Research* 42(5): 245-262. DOI: 10.1080/01902148.2016.1197984.
69. Sermathanaswadi, J., Baramée, S., Tachaapaikoon, C., Pason, P., Ratanakhanokchai, K. and Kosugi, A.\* (2016) The family 22 carbohydrate-binding module of bifunctional Xylanase/β-glucanase Xyn10E from *Paenibacillus curdolanolyticus* B-6 has an important role in lignocellulose degradation. *Enzyme and Microbial Technology* 96: 75-84. DOI: 10.1016/j.enzmictec.2016.09.015.
70. Tanaka, K.\*, Ichie, T., Norichika, Y., Kamiya, K., Nanami, S., Igarashi, S., Sano, M., Yoneda, R., Lum, S.K.Y. (2016) Growth and survival of hybrid dipterocarp seedlings in a tropical rain forest fragment in Singapore. *Plant Ecology & Diversity* 9(5-6): 447-457. DOI: 10.1080/17550874.2016.1265606.
71. Tanaka, W.\*, Wichienopparat, W., Himmapan, W., Klaewkla, S., Laohaboo, T. and Noda, I. (2016) Effect of age factor on demand and preference for teak furniture by general consumers. *Thai Journal of Forestry* 35(3): 111-127.
72. Tani, N.\*, Lee, S.L., Lee, C.T., Ng, K.K.S., Norwati, M., Pakkad, G., Masuda, S., Ueno, S., Niiyama, K., Yagihashi, T., Otani, T., Kondo, T., Numata, S., Nishimura, S., Okuda, T., Abd Rahman, K., Samsudin, M. and Tsumura, Y. (2016) Selective logging simulations and male fecundity variation support customisation of management regimes for specific groups of dipterocarp species in Peninsular Malaysia. *Journal of Tropical Forest Science* 28: 369-381.
73. Teoh, H.W.\*, Lee, S.L., Chong, V.C. and Yurimoto, T. (2016) Nutrient (N, P, Si) concentration and primary production on a perturbed tropical coastal mudflat. *Environmental Earth Sciences* DOI: 10.1007/s12665-016-5953-2.
74. Wang, Y., Chen, Y., Zhou, Y., Nirasawa, S., Tatsumi, E., Li, X. and Cheng, Y.\* (2017) Effects of konjac glucomannan on heat-induced changes of wheat gluten structure. *Food Chemistry* 229: 409-416. DOI: 10.1016/j.foodchem.2017.02.056.
75. Wan Norhana, M.N.\*, Yurimoto, T., Intan Nurlemsha, B., Roziawati, M. R. and Saadon, K. (2016) Food safety aspects in blood cockles (*Tegillarca granosa*) cultured off Selangor, Peninsular Malaysia. *Malaysian Journal of Science* 35(2): 210-222.
76. Yagihashi, T.\*, Otani, T., Nakaya, T., Tani, N., Sato, T., Abd Rahman, K. and Niiyama, K. (2016) Suitable habitats for the establishment of *Shorea curtisii* seedlings in a primary hill forest in Malaysia. *Journal of Tropical Forest Science* 28: 353-358.

77. 楊蕾\*, 錢小平, 陳永福, 武志剛 (2016) 河北省玉米供給反應研究—基於 2003~2010 年農戶層面的動態面板分析. *中國農業資源與區劃* 37(7): 78-86.
78. 尹昌斌, 黃顯雷, 趙俊偉, 程磊磊, 常志州, 錢小平\* (2016) 玉米萎縮病的受償意願分析—基於河北・山東兩省的農戶調查數據. *中國農業資源與區劃* 37(7): 87-95.
79. 易小燕, 陳印軍\*, 袁夢, 方琳娜, 錢小平 (2016) 日本以“六次產業化”發展現代農業的做法與啓示. *中國農業資源與區劃* 37(7): 54-60.

## プログラムD

80. Bae, S.-H., Okutsu, T., Tsutsui, N., Kang, B.J., Chen, H.-Y. and Wilder, M.N.\* (2017) Involvement of second messengers in the signaling pathway of vitellogenesis-inhibiting hormone and their effects on vitellogenin mRNA expression in the whiteleg shrimp, *Litopenaeus vannamei*. *General and Comparative Endocrinology* 246: 301-308. DOI: 10.1016/j.ygcen.2017.01.006.
81. Kamaruding, N.A., Ismail, N.\*, Jasmani, S., Wilder, M.N. and Ikhwanuddin, M. (2016) Dynamics of glucose in the haemolymph of female giant freshwater prawn, *Macrobrachium rosenbergii*, influences reproductive and non-reproductive moulting cycles. *Aquaculture Research* DOI: 10.1111/are.13176.
82. Kusano, E. and Koyama, O. (2016) Projection of rice production in African countries. *Journal of Agricultural Development Studies* 27(2): 28-36.
83. Oktarina, S.D.\* and Furuya, J. (2016) Economic evaluation of the national program for community empowerment on Indonesian rural poverty: A case study of Aceh Province. *European Journal of Sustainable Development* 5(4): 375-382.

## その他

84. 土居邦弘\*, 池浦弘 (2016) 首都直下地震発生時の食料供給に関する考察. *農村経済研究* 34(1): 120-126.
85. Nemoto, M.\*, Hamasaki, T., Matsuba, S., Hayashi, S. and Yanagihara, S. (2016) Estimation of rice yield components with meteorological elements divided according to developmental stages. *Journal of Agricultural Meteorology* 72(3-4): 128-141. DOI: 10.2480/agrmet.D-15-00017.
86. 徳岡良則, 早川宗志, 木村健一郎, 高嶋賢二, 藤田儲三, 橋越清一 (2016) 学際的手法で探る豊後水道沿岸域のアオギリの分布に対する人為的影響. *日本森林学会誌* 98(5): 199-206. DOI: 10.4005/jjfs.98.199.

海外の共同研究機関職員による公表論文を含む。

下線はJIRCAS所属の研究者

\*コレスポンディングオーサー

付表 6 平成 28 年度 主要普及成果及び研究成果情報一覧

No.	プログラム	成果情報名	分類
1	A	家庭用バイオガス発生装置は温室効果ガス排出削減と農家の便益を実現する	行政
2		食糧政策が気候変動下の米価変動を緩和するが政策コストは上昇する	研究
3		アフリカ産低品位リン鉱石は焼成処理で可溶化され高い肥効を示す	研究
4	B	赤外光を利用したササゲ子実タンパク質含有量の迅速評価技術	研究
5		植物の高温特異的合成プロモーターによる遺伝子発現法	研究
6		キヌアの標準自殖系統とゲノム配列	研究
7		葉表面の気孔の閉じ具合を調整しオゾン耐性を強化する転写因子	研究
8		イネ複数品種におけるゲノム編集系および効率的な変異系統獲得手法	研究
9		ダイズさび病に高度の抵抗性を示す 3 種の判別品種は抵抗性遺伝子 <i>Rpp1-b</i> をもつ	研究
10	C	インドシナ半島の発酵型米麺のタンパク質分解と特徴的なテクスチャの関連性	研究
11		キャッサバパルプは <i>C. butyricum</i> の 1,3-プロパンジオール生産能を高める	研究
12		ラオスの重要な食用魚パ・コーの生態的情報に基づく資源保全管理	研究
13		健全な種子生産を維持するためのフタバガキ科林業樹種の択伐基準の改善	技術
14		タイ東北部の砂質土壌における炭の添加は、チークの成長を向上させる	技術
15		ウシエビのイエローヘッドウイルス(YHV)は共食いにより感染拡大する	研究
16	D	アセアン国別食料需給モデル作成・運用マニュアルによる成果の普及	行政
17		酸味が少なく外観良好なパッションフルーツ新品種「サニーシャイン」	技術(主要普及成果)

付表 7 平成 28 年度 プレスリリース

No.	年月日	件名	記事掲載等新聞等
1	平成 28 年 4 月 19 日	2016 年(第 10 回)「若手外国人農林水産研究者表彰」の候補者の募集開始について(農林水産省共同プレス)	(株)公募ガイド社「公募ガイド ONLINE」(4/20)、日本農業新聞(4/29)
②	平成 28 年 6 月 8 日	熱帯・島嶼研究拠点(熱研)は、第 11 回熱研一般公開を平成 28 年 6 月 26 日(日)に開催	八重山毎日新聞(6/29)
3	平成 28 年 7 月 26 日	キヌアのゲノム配列の解読に世界で始めて成功 —優れた環境適応性や栄養特性の謎を解き活用への道を切り拓く—	北国新聞夕刊(7/26)、日本農業新聞、日本経済新聞 web 版、北国新聞(7/27)、大学ジャーナル ONLINE(7/31)、化学工業日報(8/1)、日刊工業新聞(8/2)、産経新聞夕刊(8/25)
4	平成 28 年 8 月 30 日	BNI(生物的硝化抑制)国際シンポジウムを開催	日本農業新聞(9/7)、化学工業日報(9/12)
⑤	平成 28 年 9 月 12 日	熱帯・島嶼研究拠点(熱研)は、第 39 回熱研市民公開講座を平成 28 年 9 月 27 日(火)に開催	※台風のため延期
⑥	平成 28 年 10 月 11 日	熱帯・島嶼研究拠点(熱研)は、第 39 回熱研市民公開講座を平成 28 年 10 月 25 日(火)に開催	
7	平成 28 年 11 月 17 日	高温で働く植物の遺伝子スイッチがデザイン可能に —目的の遺伝子発現を温度でコントロール—	化学工業日報(11/24)
8	平成 28 年 11 月 16 日	JIRCAS 国際シンポジウム 2016 を開催 豆のちから、再発見	全国農業改良普及支援協会「みんなの農業広場」、「普及指導員専用 EK-SYSTEM(一般非公開)」
⑨	平成 28 年 11 月 28 日	熱帯・島嶼研究拠点(熱研)は、第 40 回熱研市民公開講座を平成 28 年 12 月 13 日(火)に開催	八重山日報(12/15)
⑩	平成 29 年 1 月 16 日	熱帯・島嶼研究拠点(熱研)は、第 41 回熱研市民公開講座を平成 29 年 1 月 31 日(火)に開催	八重山毎日新聞(2/3)

⑪	平成 29 年 3 月 10 日	熱帯・島嶼研究拠点(熱研)は、第 19 回熱研農業技術講習会を平成 29 年 3 月 28 日(火)に開催	やいまタイム web 版 (3/28)、やいまタイム (3/29)、八重山日報 (3/30)
---	---------------------	---	---

○数字は熱帯・島嶼研究拠点でプレスリリースを実施

付表 8 平成 28 年度 掲載記事

No.	掲載日	記事見出し等	掲載誌等
1	平成 28 年 4 月 18 日	<p><b>インパクトの高い論文数分析による日本の研究機関ランキングを 発表</b></p> <p>世界的な情報サービス企業であるトムソン・ロイター(本社:米国ニューヨーク、日本オフィス:東京都港区)は、高被引用論文数による日本の研究機関ランキングを発表しました。</p> <p>植物・動物学では、昨年に引き続き国立研究開発法人理化学研究所と国立研究開発法人国際農林水産業研究センターの高被引用論文の割合が高くなっています。(植物・動物学/PLANT &amp; ANIMAL SCIENCE、JIRCAS は第 6 位)</p>	トムソン・ロイター
2	平成 28 年 4 月 20 日	<p><b>2016 年「若手外国人農林水産研究者表彰」候補者募集</b></p> <p>表彰状と 1 名につき 5 千米ドルの報奨金</p> <p>農林水産省は、「若手外国人農林水産研究者表彰」に関して、2016 年表彰の候補者を本日から募集します。応募書類、応募方法の詳細については、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター(JIRCAS)ホームページ</p>	(株)公募ガイド社「公募ガイド ONLINE」
3	平成 28 年 4 月 29 日	<p><b>若手外国人研究者表彰候補者を募集</b></p> <p>農水省と国際農林水産業研究センター(JIRCAS)は、農林水産分野で優れた功績を挙げた若手外国人農林水産研究者を表彰する農林水産研究者表彰の募集を始めた。</p>	日本農業新聞
4	平成 28 年 5 月 17 日	<p><b>Cockle trade threatened</b></p> <p>PUTRAJAYA: The multi-million ringgit Malaysian cockle breeding industry is on the verge of collapse, and the Fisheries Department wants a ban on harvesting during peak spawning season to revive the swiftly falling numbers. Research carried out by the department with the support of Japan International Research Centre for Agricultural Sciences recommended an annual “closed season” on cockle harvesting and permanent sites where harvesting is disallowed completely to allow natural spawning.</p>	The STAR (マレーシア)
5	平成 28 年 6 月 19 日	<p><b>異分野の研究者ら交流 筑波大</b></p> <p>つくば市を拠点に活躍する研究員や大学教員、行政マン、ベンチャー企業関係者らが分野を超えて意見交換する「つくば横の会」が 18 日、筑波大で開かれた。</p> <p>「バッタのコスプレでバッタ研究の重要性を訴え注目を集める国際農林水産業研究センターの昆虫学者」の記載あり(生産環境・畜産領域の前野研究員)</p>	読売新聞
6	平成 28 年	<p><b>家族連れ大勢が見学 熱研の施設を一般公開</b></p>	八重山毎日

	6月29日	国際農林水産業研究センター(JIRCAS)「熱帯・島嶼研究拠点(熱研)」(末永所長)は26日、施設や研究活動を市民に紹介する「世界の食料の未来のために～石垣から世界へ～」の一般公開を行った。今年で11回目。	新聞
7	平成28年 6月30日	<b>JIRCAS seeks collaboration with AIT</b> A four-member delegation of the Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS) visited the Asian Institute of Technology (AIT) on 17 June 2016 to explore on food value chain development including food value additions, marketing and processing, and ICT technology.	Asian Institute of Technology (AIT) ホームページ
8	平成28年 7月1日	ペンでつながる心のタスキ 砂漠の手土産 前野ウルド浩太郎 私の職場は西アフリカ・モーリタニアのサハラ砂漠。砂漠のど真ん中で働くモーリタニア人の同僚を陣中見舞いにするとき、手土産を持っていく。(つくば市、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター・任期付研究員)	常陽新聞
9	平成28年 7月1日	秋田県立秋田中央高等学校パンフレット 世界的に活躍されておる先輩からのメッセージ 昆虫学者 前野ウルド浩太郎氏 プロフィール 国立研究開発法人国際農林水産業研究センター・任期付研究員、昆虫学者	秋田県立秋田中央高等学校
10	平成28年 7月5日	IRRI-JIRCAS-NARO合同シンポジウム「アジアにおける稲の安定生産にむけて」(9月7日～8日) 国際稲研究所(IRRI)、国際農林水産業研究センター(JIRCAS)及び農研機構(NARO)は、世界の食糧問題の解決に貢献することを目的に、「IRRI-JIRCAS-NAROイネ研究国際協力推進協議会」を設置し、研究推進・連携強化に取り組んでいる。	全国農業改良普及支援協会「みんなの農業広場」、「農業温暖化ネット」
11	平成28年 7月号	旅する生き物ー地球をめぐる命ー第7回 サバクトビバッタ 大雨と季節風が促す大発生の旅 昆虫がもたらす農業被害で国際的に最も深刻なのが、バッタの大発生によるものです。今回はサバクトビバッタのたびに焦点を当てます。 取材協力:前野ウルド浩太郎 国立研究開発法人国際農林水産業研究センター任期付研究員	自然と科学の情報誌「ミルシル」(国立科学博物館)
12	平成28年 7月8日	ササゲ遺伝情報 DB 公開 JIRCAS 品種改良後押し 国際農林水産業研究センター(JIRCAS)は、アフリカ原産のマメ科作物ササゲ(Cowpea)の遺伝資源にかかわるデータベース(DB)を作成し公開した。	化学工業日報
13	平成28年	京都大学総合博物館 平成28年度企画展 虫を知りつくす 平	京都大学総

	7月	<b>成 28年 7月 13日～10月 23日</b> 「虫を知りつくす」展 京都大学実行委員会 前野浩太郎(国際農林水産業研究センター)	合博物館
14	平成 28年 7月 10日	<b>子供の科学</b> <b>キミのハテナを科学する なぜなぜどうして？</b> 「バッタはどのようにして大発生するの？」 繁殖環境によって集団行動をするバッタが発生する。(国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター・任期付研究員 前野ウルド浩太郎)	子供の科学
15	平成 28年 7月 22日	<b>JIRCAS, IITA launch cowpea database</b> The Japan International Research Center for Agricultural Sciences(JIRCAS), in collaboration with IITA, has launched the EDITS-Cowpea database. This open-access database aims to generate fundamental scientific information to promote better utilization of cowpea genetic resources in breeding programs and crop utilization.	The IITA BULLETIN No.2335 (ナイジェリア)
16	平成 28年 7月 26日	<b>干ばつに強い穀物キヌア ゲノム解読に成功</b> <b>アクトリー、県立大 世界初、作物開発に期待</b> アクトリー(白山市)と石川県立大学などの共同研究グループは、26日、南米アンデス地方原産の作物キヌアのゲノム(全遺伝情報)解読に世界で初めて成功したと発表した。共同研究には、県立大のほか国際農林水産業研究センター、京大、かずさ DNA 研究所が加わり、アクトリーが資金提供した。	北国新聞(夕刊)
17	平成 28年 7月 27日	<b>塩害に強い水稻・小麦開発に応用 キヌアのゲノム解読</b> 国際農林水産業研究センターなどは、26日、南米原産の穀物、キヌアのゲノム(遺伝資源)を、世界で初めて解読したと発表した。	日本農業新聞
18	平成 28年 7月 27日	<b>アクトリーや京大など、キヌアのゲノム配列解読 品種改良に道</b> アクトリーは26日、京都大学やかずさDNA研究所らと共同で、南米原産の穀物「キヌア」のゲノム(全遺伝情報)配列の概要を解読したと発表した。石川県立大学や国際農林水産業研究センターも研究に取り組んだ。	日本経済新聞 web版
19	平成 28年 7月 27日	<b>キヌアのゲノム解読 アクトリー、県立大など 干ばつに強い作物開発 世界初</b> アクトリー(白山市)、石川県立大などの共同研究グループは、南米原産の穀物「キヌア」のゲノム(全遺伝情報)解読に世界で初めて成功した。キヌア研究はアクトリーの呼びかけで、県立大のほか国際農林水産業研究センター、京大、かずさ DNA 研究所が加わり進められた。	北国新聞
20	平成 28年	<b>『世界の食料』改善に汗</b>	新潟日報社

	7月30日	<b>第4回新潟国際賞を発表 最高賞に岩永さん(国立国際農林水産業研究センター理事長)</b> 食糧問題の解決に世界的な功績があった人を表彰する「第4回佐野藤三郎記念 食の新潟国際賞」の受賞者が29日発表された。	
21	平成28年 7月30日	<b>最高位に岩永氏 食の新潟国最賞</b> 食の新潟国際賞財団は29日、飢餓や食を巡る課題解決に取り組む研究者に贈る第4回食の新潟国際賞の受賞者を発表した。最高位には、国際農林水産業研究センターの岩永勝理事長を選んだ。11月9日に同県内で授賞式を行う。	日本農業新聞
22	平成28年 7月31日	<b>世界初、スーパー穀物のゲノム解読に成功 京都大学と石川県立大学ほか</b> スーパーフードとも呼ばれるキヌアのゲノム(生物の設計図)解読成功が伝えられた。国際農林水産業研究センター(JIRCAS)、京都大学、かずさDNA研究所、石川県立大学、(株)アクトリーの共同研究による成果だという。	大学ジャーナル ONLINE
23	平成28年 8月1日	<b>南米原産穀物キヌア ゲノム配列を解読 JIRCASなど 過酷耐性研究に有用</b> 国際農林水産業研究センター(JIRCAS)、かずさDNA研究所、環境関連設備を手がけるアクトリー(石川県白山市)、京都大学などの産学官連携グループは、食用穀物「キヌア」のゲノムの解読に成功した。	化学工業日報
24	平成28年 8月2日	<b>キヌアのゲノム解読 耐塩害 穀物栽培に貢献 石川県立大</b> 石川県立大学の森正之準教授らの研究グループは、主に南米で栽培される穀物のキヌアの全遺伝情報(ゲノム)配列の解読に成功した。今回の研究には、国際農林水産業研究センターらが参加した。	日刊工業新聞
25	平成28年 8月3日	<b>本賞に岩永勝氏 食の新潟国際賞受賞者決まる 世界貢献する農業・食品研究</b> 〈本賞〉▽岩永勝＝国際農林水産業研究センター理事長、国際とうもろこし・小麦改良センター元所長 〈佐野藤三郎特別賞〉▽マーシー・ニコル・ワイルダー＝国際農林水産業研究センター水産領域主任研究員	日本食糧新聞
26	平成28年 8月発行	<b>STEMming Gender Bias in Science Four women lead the way</b> Dr. Marcy Wilder is a senior research scientist at the Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS). Like Nakano, her parents substantially influenced her career path from an early age. Her mother was a computer programmer and mathematician. “[She was] often teaching me new things before I	THE JOURNAL

		learned them in school,” Wilder told The Journal.	
27	平成 28 年 8 月 10 日	<b>世界初、エビ屋内養殖 マーシー・N・ワイルダーさん(50)</b> エビの養殖でマングローブ林が破壊されている問題を解決しようと、屋内でのエビ養殖技術を世界で初めて開発した功績で食の新潟国際賞財団から食の新潟国際賞・佐野藤三郎特別賞を受賞した。現在、茨城県つくば市の国際農林水産業研究センターで水産領域で主任研究員をしている。	東京新聞
28	平成 28 年 8 月 12 日	<b>アジアの稲作テーマにシンポ 来月、農研機構など</b> 農研機構と国際稲研究所(IRRI)、国際農林水産業研究センター(JIRCAS)は、9月7、8の2日間、茨城県つくば市でアジアの稲作をテーマにシンポジウムを開く。	日本農業新聞
29	平成 28 年 8 月 18 日	<b>第 4 回食の新潟国際賞受賞者決定！</b> <b>本賞に 岩永勝氏(日本) 30 年にわたる海外国際研究機関での指導者経験と研究成果、国際的な活動</b> 本賞＝岩永 勝氏 国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター(JIRCAS)理事長、国際とうもろこし・小麦改良センター(CIMMYT)元所長	Niigata Award News No.24 (食の 新潟国際賞 財団通信)
30	平成 28 年 8 月 18 日	<b>第 4 回食の新潟国際賞受賞者決定！</b> <b>佐藤藤三郎特別賞＝マーシー・ニコル・ワイルダー氏 国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター 水産領域 主任研究員(アメリカ)</b>	Niigata Award News No.24 (食の 新潟国際賞 財団通信)
31	平成 28 年 8 月 22 日	<b>日本技術で IT 農業を提案 科学博覧会に参加、実証試験も[農水]</b> 日本の産官学が連携してタイで先端技術売り込んでいる。18日に首都万国近郊で開幕した「科学技術博覧会 2016」で、昨年に続き日本パビリオンを設置。日本パビリオンは、内閣府宇宙開発戦略推進事務局、情報通信研究機構(NICT)、東京大学、国際農林水産業研究センター(JIRCAS)などで形成する。	NNA アジア 経済情報
32	平成 28 年 8 月 25 日	<b>キヌア食糧危機を救う？ 南米原産の「完全食」ゲノム解説 京大、10 月から本格栽培</b> 南米原産の穀類「キヌア」＝写真(国際農林水産業研究センター提供)＝のゲノム(全遺伝情報)の解説に、農林水産省が所管する国立研究開発法人「国際農林水産業研究センター」(茨城県つくば市)や京都大などの共同研究チームが世界で初めて成功した。	産経新聞(夕刊)
33	平成 28 年 9 月 7 日	<b>「BNI」研究のネットワークを 14 日、茨城でシンポ</b> 国際農林水産業研究センター(JIRCAS)は14日、土壌中のアンモニア態窒素から硝酸態窒素への酸化作用「硝化」を植物で抑制	日本農業新聞

		する「BNI」をテーマにしたシンポジウムを、茨城県のつくば市で開く。	
34	平成 28 年 9 月 12 日	<b>JIRCAS 施肥効率向上へ研究加速</b> <b>シンポ開催 BNI で国際連携強化</b> 国際農林水産業研究センター (JIRCAS) は、農業栽培での窒素利用効率を目指し、生物的硝化抑制 (BNI) による新技術や対策つくりのための研究国際コンソーシアム活動を強化する。	化学工業日報
35	平成 28 年 9 月 18 日	サンデーかいせつ この人に聞く エビ陸上養殖で貢献 環境の課題解決へ研究 国際農林水産業研究センター主任研究員 マーシー・ワイルダーさん 持続可能な水産業の切り札となる養殖。陸上でも可能な養殖技術の研究が進み、海のないモンゴルでもエビの養殖が商業化される。	大分合同新聞
36	平成 28 年 9 月 22 日	★こんにちは話★ マーシー・ワイルダーさん (国際農林水産業研究センター主任研究員) 陸上エビ養殖に貢献 環境、経済課題解決へ 持続可能な水産業の切り札となる養殖。陸上でも可能な養殖技術の研究が進み、海のないモンゴルでもエビの養殖が商業化される。	岩手日報、 岩手日報 Web 版
37	平成 28 年 9 月 24 日	「こんにちは話」 食の安全で国際貢献 ■エビの陸上養殖を研究 国際農林水産業研究センター主任研究員 マーシー・ワイルダーさん 持続可能な水産業の切り札となる養殖。陸上でも可能な養殖技術の研究が進み、海のないモンゴルでもエビの養殖が商業化される。	山形新聞
38	平成 28 年 9 月 24 日	インタビュー こんにちは話 「持続可能な水産業」 エビの陸上養殖で国際貢献 環境上の課題を解決 マーシー・ワイルダー 国際農林水産業研究センター主任研究員 持続可能な水産業の切り札となる養殖。陸上でも可能な養殖技術の研究が進み、海のないモンゴルでもエビの養殖が商業化される。	伊勢新聞
39	平成 28 年 9 月 24 日	インタビュー百人百話 国際農林水産業研究センター主任研究員 マーシー・ワイルダーさん エビの陸上養殖 閉鎖水槽で環境課題を解決 持続可能な水産業の切り札となる養殖。陸上でも可能な養殖技術の研究が進み、海のないモンゴルでもエビの養殖が商業化される。	熊本日日新聞 (夕刊)
40	平成 28 年 10 月 1 日	<b>特集 育てる・つくる「食」の未来</b> <b>世界は「食」でつながっている</b>	科学技術振興機構 (JST)

		未来のために科学ができること 私たちができること 岩永 勝 国際農林水産業研究センター理事長	Science Window (秋号)
41	平成 28 年 10 月 1 日	<b>特集 育てる・つくる「食」の未来</b> <b>自然を守る養殖技術を求めて</b> マーシー・N・ワイルダー 国際農林水産業研究センター主任研究員	科学技術振興機構(JST) Science Window (秋号)
42	平成 28 年 10 月 2 日	<b>ビートたけしの TV タックル</b> <b>食欲の秋に知っておきたい!! 迫りくるニッポン”食卓の危機”SP</b> バナメイエビの写真:提供国際農林水産業研究センター	テレビ朝日
43	平成 28 年 10 月 12 日	<b>くつろぎトーク=マーシー・ワイルダーさん エビの陸上養殖 環境に影響与えない技術</b> 国際農林水産業研究センター主任研究員 マーシー・ワイルダーさん<持続可能な水産業の切り札となる養殖。陸上でも可能な養殖技術の研究が進み、海のないモンゴルでもエビの養殖が商業化される>	信濃毎日新聞(夕刊)
44	平成 28 年 10 月 15 日	<b>◎こんにちは話 国際農林水産業研究センター主任研究員 マーシー・ワイルダーさん 持続可能な水産業 エビ陸上養殖で国際貢献</b> <持続可能な水産業の切り札となる養殖。陸上でも可能な養殖技術の研究が進み、海のないモンゴルでもエビの養殖が商業化>	京都新聞、 京都新聞 Web 版
45	平成 28 年 10 月 15 日	<b>あす 世界食料デー 気候変動 農業に打撃 影響軽減へ対策必要=特集</b> 国際農林水産業研究センター(茨城県つくば市)によると、11年の世界的な干ばつでは、アフリカ東部で1200万人の食料が不足し、中国北西部では小麦生産地帯の収穫量が減った。	読売新聞(夕刊)、読売新聞(夕刊) Web 版
46	平成 28 年 10 月 17 日	<b>こんにちは話 国際農林水産業研究センター主任研究員 マーシー・ワイルダーさん 陸上養殖で世界に貢献</b> <持続可能な水産業の切り札となる養殖。陸上でも可能な養殖技術の研究が進み、海のないモンゴルでもエビの養殖が商業化>	新潟日報
47	平成 28 年 10 月 19 日	<b>時のひと「食の新潟国際賞」を受賞した国際農林水産業研究センター理事長 岩永勝(いわなが・まさる)さん</b> 「大学1年のときに読んだ新聞記事が私の人生を決めました」。その記事は、米国の農学者のノーマン・ボーローグ博士が1970年のノーベル平和賞を受賞することを伝えていた。	京都新聞、 京都新聞 Web 版、信濃毎日新聞、 信濃毎日新聞 Web 版、 長崎新聞、長崎新

			聞 Web 版
48	平成 28 年 10 月 19 日	ひと「食の新潟国際賞」を受賞した国際農林水産業研究センター 理事長 岩永勝(いわなが・まさる)さん 「大学 1 年のときに読んだ新聞記事が私の人生を決めました」。その記事は、米国の農学者のノーマン・ボーローグ博士が 1970 年のノーベル平和賞を受賞することを伝えていた。	神戸新聞、 徳島新聞、 日本海新聞、 北国新聞、 福井新聞
49	平成 28 年 10 月 20 日	この人「食の新潟国際賞」を受賞した国際農林水産業研究センター 理事長 岩永勝(いわなが・まさる)さん 「大学 1 年のときに読んだ新聞記事が私の人生を決めました」。その記事は、米国の農学者のノーマン・ボーローグ博士が 1970 年のノーベル平和賞を受賞することを伝えていた。	東奥日報社、 東奥日報社 Web 版、 南日本新聞
50	平成 28 年 10 月 20 日	ノーベル賞の記事が人生決めた「食の新潟国際賞」を受賞した国際農林水産業研究センター理事長 岩永勝さん 「大学 1 年のときに読んだ新聞記事が私の人生を決めました」。その記事は、米国の農学者のノーマン・ボーローグ博士が 1970 年のノーベル平和賞を受賞することを伝えていた。	高知新聞
51	平成 28 年 10 月 21 日	時の人 品種改良通じ社会に貢献 「食の新潟国際賞」受賞 岩永勝さん 「大学 1 年のときに読んだ新聞記事が私の人生を決めました」。その記事は、米国の農学者のノーマン・ボーローグ博士が 1970 年のノーベル平和賞を受賞することを伝えていた。	沖縄タイムス、 大分合同新聞(夕刊)
52	平成 28 年 10 月 24 日	みんなの農業広場 JIRCAS 国際シンポジウム「豆のちから、再発見」 日時:12 月 2 日(金)10:00~17:15、場所:国連大学ウ・タント国際会議場(東京都渋谷区神宮前 5-58-70)	全国農業改良普及支援協会「みんなの農業広場」、「普及指導員専用 EK-SYSTEM (一般非公開)」
53	平成 28 年 10 月 24 日	ひと「食の新潟国際賞」を受賞した国際農林水産業研究センター 理事長 岩永勝(いわなが・まさる)さん 「大学 1 年のときに読んだ新聞記事が私の人生を決めました」。その記事は、米国の農学者のノーマン・ボーローグ博士が 1970 年のノーベル平和賞を受賞することを伝えていた。	宮崎日日新聞
54	平成 28 年 10 月 25 日	品種改良と組織再建で食の国際賞 岩永 勝さん 「大学 1 年のときに読んだ新聞記事が私の人生を決めました」。その記事は、米国の農学者のノーマン・ボーローグ博士が 1970 年の	東京新聞

		ノーベル平和賞を受賞することを伝えていた。	
55	平成 28 年 10 月 27 日	<p><b>Agricultural research in remoto areas to be extended</b> <b>Times Reporters</b></p> <p>The National Agriculture and Forestry Research Institute and National University of Laos will collaborative research project for the improvement of the livelihoods of small-scale farmers in semi-mountainous areas.</p> <p>The two parties will continue to work at the Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS) for the development of the project after seeing the progress made under the project from 2011-2016.</p>	Vientiane Times(ラオス)
56	平成 28 年 10 月 28 日	<p><b>ラヂオつくば「サイエンス Q」</b></p> <p>土浦市立乙戸小学校において行なわれた「育てる漁業の現在(いま)・過去(むかし)・未来(みらい)、講師:国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター 主任研究員 杉田 毅」の授業の様子を放送</p>	ラヂオつくば「サイエンス Q」
57	平成 28 年 11 月 6 日	<p><b>科学の扉 マメの力で世界救え</b> <b>豊富な栄養 飢餓地帯でも育つ</b></p> <p>10 年以上にわたりサヘル地域でササゲを研究してきた国際農林水産業研究センターの村中聡・副プロジェクトリーダーは「飢餓の時にササゲだけを食べて生き延びる状況が発生している」と話す。</p>	朝日新聞
58	平成 28 年 11 月 10 日	<p><b>食糧問題の課題 今後も尽力 食の新潟国際賞で表彰式</b></p> <p>世界の食糧問題の改善に貢献した人をたたえる「第 4 回佐野藤三郎記念 食の新潟国際賞」の表彰式が 9 日、新潟市中央区の朱鷺メッセで行なわれた。最高賞に選ばれた国立国際農林水産業研究センター理事長の岩永勝さんら 4 人の受賞者が喜びを語った。</p>	新潟日報モア、新潟日報社
59	平成 28 年 11 月 10 日	<p><b>食と花の世界フォーラム開幕 食の新潟国際賞表彰 岩永氏ら 4 人</b></p> <p>フォーラムの皮切りとして食の新潟国際賞財団は同日、第 4 回食の新潟国際賞の表彰式を開いた。国際農林水産業研究センターの岩永勝理事長ら計 4 人を表彰した。</p> <p>佐野藤三郎特別賞は、国際農林水産業研究センターのマーシー・ニコル・ワイルダーさんほか</p>	日本農業新聞(信越版)
60	平成 28 年 11 月 10 日	<p><b>「食糧難解決へ努力を続ける」 食の新潟国際賞/新潟県</b></p> <p>食糧の増産や質の向上に貢献した個人・団体に贈る「食の新潟国際賞」の表彰式が 9 日、新潟市中央区の朱鷺メッセであった。式に先立って開かれた記者会見で、最高賞の本賞を受賞した岩永勝さんらが喜びを語った。</p>	朝日新聞(新潟)

		佐野藤三郎特別賞:マーシー・ニコル・ワイルダーさん	
61	平成 28 年 11 月 21 日	「第 4 回食の新潟国際賞」表彰と受賞者講演開催 食と農を次世代に 池田弘 食の新潟国際賞財団理事長から「本賞」の岩永勝国際農林水産業研究センター理事長ら 4 人の受賞者に記念工芸品「シュプリングェン」と副賞が授与された。	日本食糧新聞(電子版)
62	平成 28 年 11 月 21 日	「第 4 回食の新潟国際賞」表彰と受賞者講演開催 食と農を次世代に 池田弘 食の新潟国際賞財団理事長から「本賞」の岩永勝国際農林水産業研究センター理事長ら 4 人の受賞者に記念工芸品「シュプリングェン」と副賞が授与された。 〈本賞〉岩永勝＝国際農林水産業研究センター理事長、国際トウモロコシ・コムギ改良センター元所長〈佐野藤三郎特別賞〉マーシー・ニコル・ワイルダー＝国際農林水産業研究センター水産領域主任研究員	日本食糧新聞
63	平成 28 年 11 月 24 日	高温時でも植物の耐性制御 遺伝子スイッチ最適化 高ビタミン含有野菜生産に道 JIRCAS など 国際農林水産業研究センター(JIRCAS)は農研機構、理化学研究所など6機関と共同で、高温になると特異的に働く植物の「遺伝子スイッチ」を最適化させることに成功した。	化学工業日報
64	平成 28 年 11 月 28 日	持続可能な未来開拓 食と花の世界フォーラムにいがた 2016 国際賞 4 氏記念講演 本賞 岩永 勝氏 生産性高い穀物開発 人口増加に備え改革推進 佐野藤三郎特別賞 マーシー・ニコル・ワイルダー氏 国際農林水産業研究センター水産領域主任研究員 屋内でのエビ生産実現	新潟日報
65	平成 28 年 11 月 30 日	食料・飼料で昆虫活用の未来を探る 国際シンポ 農研機構と農水省は 11 月 29 日に東京都内で国際シンポジウム「昆虫の新たな用途展開の可能性を探る—持続的食料生産に貢献しつつある昆虫—」を共催。研究者、民間企業、大学関係者など約 170 人が参加した。 講演者の一人、国際農林水産業研究センターの中村達氏は、今後の日本での昆虫活用について、「消費者と企業の考え次第だが、活用の可能性はある」と話した。	農業協同組合新聞(ウェブ版)
66	平成 28 年 12 月 8 日	Former IITA scientist receives prestigious award from MAFF For his efforts in characterizing yam germplasm held in conservation at the IITA Genebank, Gezahegn Girma Tessema, former visiting scientist/DNA Fingerprinting Specialist in the	国際熱帯農業研究所(IITA)ホームページ

		Bioscience Center of IITA based in Ibadan received the 2016 Japan International Award for Young Agricultural Researchers. Officials and researchers from the Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS), the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF), the Japan International Cooperation Agency (JICA), and the Ministry of Foreign Affairs of Japan (MOFA), and the Ethiopian ambassador in Japan, attended the event.	
67	平成 28 年 12 月 8 日	<b>Lao researcher recognised for his work in agriculture</b> Dr Viengsakoun Napasirth, 39, was one among the Lao researchers to receive the Outstanding Researcher Award after devoting his efforts to research and development in the livestock division at the Faculty of Agriculture. He and a number of other fellow researchers received their awards at the 20th anniversary celebration of the National University of Laos ' (NUoL) establishment, held recently at the university. Dr Viengsakoun 's award winning research was entitled "Development and utilization of silage Techniques and Agroindustrial by-products for cattle feed for the promotion of sustainable livestock agriculture in Laos." Dr Viengsakoun has been working on the improvement of quality and in Laos. Most of his research achievements specified below were conducted in collaboration with JIRCAS.	Vientiane Times(ラオス)
68	平成 28 年 12 月 15 日	<b>熱帯果樹の多様性学ぶ 熱研公開講座</b> 国際農林水産業研究センター熱帯・島嶼研究拠点(熱研)は13日夜、健康福祉センターで第40回公開講座「アジアの熱帯果樹の多様性」を開催した。	八重山日報
69	平成 28 年 12 月 23 日	<b>ラヂオつくば「サイエンス Q」</b> つくば市立葛城小学校において行なわれた「醤油や味噌は外国にもあるの?、講師:国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター 主任研究員 丸井 淳一郎」の授業の様態を放送	ラヂオつくば「サイエンス Q」
70	平成 29 年 1 月 26 日	<b>セルロース系事業化推進 比で実証設備が稼動</b> <b>バイオエタノール 新日鉄住金エンジ</b> 新日鉄住金エンジニアリングは、セルロース系バイオエタノールプラントの事業化検討を急ぐ。 さらに15年度から17年度までの予定で、フィリピンでバガスなどを利用したバイオエタノール製造システムの実証を国際農林水産業研究センター(JIRCAS)と共同で実施している。	化学工業日報
71	平成 29 年 1 月 27 日	<b>ラヂオつくば「サイエンス Q」</b> つくば市立豊里学園今鹿島小学校において行なわれた「美味し	ラヂオつくば「サイエンス

		いエビはどこから来るの？、講師：国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター 研究員 筒井 功」の授業の様様を放送	Q」
72	平成 29 年 1 月 31 日	<b>炭素を封入 温暖化抑制 土壌も豊かに 一石二鳥の農法推進 日仏フォーラム</b> 東京農業大学とフランス大使館は、大気中の炭素を土壌に吸収させることで、地球温暖化を抑制する農業の在り方を話し合うフォーラムを開いた。 フォーラムでフランス農業経済・獣医・森林研究所のマリオン・ギウ所長と国際農林水産業研究センターの岩永勝理事長は、米国のトランプ新政権が地球温暖化対策の国際協調に後ろ向きであることに対して強い懸念を表明した。	日本農業新聞
73	平成 29 年 2 月 3 日	インド型イネ栽培八重山地域は適地 熱研が市民講座 国際農林水産業研究センター熱帯・島嶼研究拠点(熱研)の第 41 回市民公開講座が 1 月 31 日夜、石垣市健康福祉センター 2 階視聴覚室で開かれ、熱研のイネ品種開発研究を担当する福田善通主任研究員が「石垣島でのインディカ稲の可能性」をテーマに、島内を栽培適地とするインド型イネ品種について紹介した。	八重山毎日新聞
74	平成 29 年 2 月 3 日	<b>ラヂオつくば「サイエンス Q」</b> つくば市立菅間小学校において行なわれた「なぜバッタは大発生するのか？、講師：国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター 研究員 前野 浩太郎」の授業の様様を放送	ラヂオつくば「サイエンス Q」
75	平成 29 年 2 月 10 日	<b>ラヂオつくば「サイエンス Q」</b> つくば市立栗原小学校において行なわれた「なぜバッタは大発生するのか？、講師：国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター 研究員 前野 浩太郎」の授業の様様を放送	ラヂオつくば「サイエンス Q」
76	平成 29 年 2 月 16 日	<b>Strengthening partnerships in Japan</b> ICARDA's Director General, Aly Abousabaa, participated in a series of strategic meetings and events in Tokyo in early February with the aim to strengthen long-standing partnerships with Japanese officials and the country's agricultural research for development community. A meeting with Dr. Masa Iwanaga, President of Japan's International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS), explored opportunities to unlock new investments in agricultural research for development. JIRCAS funds research on agriculture, forestry, and fisheries across the developing world, and has supported several ICARDA initiatives in the past: the improvement of native pastures and rangelands, the enhanced nutrition and management of small ruminants, technical support to	CGIAR の Web サイト「ハイライトニュース」

		the Center's biotechnology research program, and research to assess the value of drought-resistant genes in food legumes.	
77	平成 29 年 2 月 25 日	<p><b>東京農業大学 125 周年記念事業 フランス大使館・東京農業大学共催フォーラム</b></p> <p>アグロエコロジーと、1000 分の 4 土壌イニシアチブ 地球環境保全と食料安定供給に果たす農業の役割とは</p> <p>総括 国立研究開発法人国際農林水産業研究センター理事長 岩永勝氏「地球規模の課題を前に各国が連携して取り組むことの重要性を指摘。世界では今、自国中心的な言葉が支持を得やすい状況にあるが、気候変動に対しては人々が立場を超えて協力し合う必要がある」と語った。</p>	朝日新聞(全面広告)
78	平成 29 年 3 月 14 日	<p><b>Second phase of global research partnership for strengthening rice production worldwide kicks off</b></p> <p>LOS BAÑOS, Philippines—Around 40 scientists from major partner institutions participated in the kickoff meeting for the CGIAR Research Program on rice agri-food systems (RICE) at the International Rice Research Institute (IRRI) headquarters on 6–8 March.</p> <p>Scientists from the Africa Rice Center, International Center for Tropical Agriculture (CIAT), Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), Institut de recherche pour le développement (IRD), Japan International Research Center for Agricultural Sciences as well as representatives from the CG System Management Office attended the RICE inception workshop.</p>	IRRI ホームページ(フィリピン)
79	平成 29 年 3 月 16 日	<p><b>7 BARRIERS AND OPPORTUNITIES FOR RENEWABLE ENERGY UPTAKE</b></p> <p>7.3 Ensuring the sustainable use of bioenergy</p> <p>The saps of the oil palm trunks that currently are left after trees are felled – and that emit a large volume of greenhouse gases in the form of methane – could be used to produce ethanol as well as other biomaterials, as they have a high glucose content (Kosugi et al.,2010). A diffusion of such types of practical and climate-smart technologies and practices also will contribute to Indonesia's zero-deforestation policies.</p>	A Renewable Energy Roadmap(IRENA インドネシア)
80	平成 29 年 3 月 22 日	<p>来月に一般公開 筑波農林研究団地</p> <p>農研機構などは 4 月 21、22 の両日、茨城県つくば市の筑波農林研究団地を一般公開する。</p> <p>同機構の他、国際農林水産業研究センター(JIRCAS)、森林総合</p>	日本農業新聞

		研究所も研究紹介をする。	
81	平成 29 年 3 月 23 日	<p>パーム油産業の環境汚染対策 東南アで事業化 IHI、規制強化視野 排水処理など システム受注目指す IHI は 2018 年度以降に、東南アジアでパーム油産業の環境汚染対策を事業化する。</p> <p>IHI 子会社の IHI 環境エンジニアリング (IKE、東京都江東区) と国際農林水産業研究センター (JIRCAS) が、14 年度からマレーシアで行なってきた実証試験をベースに事業化する。</p>	日刊工業新聞
82	平成 29 年 3 月 23 日	<p><b>放牧地の診断ドローン有効 草地学会シンポ</b> 日本草地学会は 22 日、青森県弘前市で放牧をテーマにシンポジウムを開いた。国際農林水産業研究センターの川村健介研究員が、ドローン (小型無人飛行機) を使った放牧地の草地診断法を報告。</p>	日本農業新聞
83	平成 29 年 3 月 27 日	<p><b>改革に取り組む大学</b> <b>京都大学 究極の“放し飼い”白眉プロジェクト 既成の枠組みに収まりきれない若手を支援</b> 「求む！ おもしろい研究者。特典は 5 年間の自由」—多くのノーベル賞学者を生んだ京都大学が、既成の学問の枠組みに収まりきれない若手を支援する「白眉プロジェクト」(次世代研究者育成支援事業)を進めている。</p> <p>アフリカでサバクトビバッタの研究を続ける前野ウルド浩太郎さんは、「モーリタニアで 3 年間バッタの研究に明け暮れ、33 歳無収入の状態に応募しました。面接で、『困難な環境で研究をされたことに 1 人の人間として感謝します。』と総長に言われ、驚きました。」昨年春から国際農林水産業研究センター (茨城県つくば市) でバッタ研究を続けている。</p>	週刊エコノミスト
84	平成 29 年 3 月 28 日	<p><b>第 19 回熱研農業技術講習会</b> 3 月 28 日午後 2 時から国際農林水産業研究センター (熱研) で第 19 回熱研農業技術講習会が開催され、約 20 人の市民が「取り木による熱帯果樹の増殖」について学び、実際に手ほどきをこの目にして、技術を学んでいた。</p>	やいまタイム (web)
85	平成 29 年 3 月 29 日	<p><b>第 19 回熱研農業技術講習会</b> 3 月 28 日午後 2 時から国際農林水産業研究センター (熱研) で第 19 回熱研農業技術講習会が開催され、約 20 人の市民が「取り木による熱帯果樹の増殖」について学び、実際に手ほどきをこの目にして、技術を学んでいた。</p>	やいまタイム
86	平成 29 年 3 月 30 日	<p>取り木で果樹増殖学ぶ 熱研農業技術講習会 国立研究開発法人国際農林水産業研究センター熱帯・島嶼研究拠点 (熱研) は 28 日午後、熱帯農業技術講習会を同所果樹園で</p>	八重山日報

		開催した。	
87	平成 29 年 3 月 31 日	<p><b>白神山地から発見のタンパク質 県総食研、構造解析へ宇宙で実験 白内障診断、実用化期待</b></p> <p>県総合食品研究センター(秋田市)が、白神山地で採取した細菌から発見したタンパク質の構造解析に向けた実験が今月中旬まで、国際宇宙ステーション(ISS)の日本実験棟きぼうで行なわれた。</p> <p>総食研は 06 年から国際農林水産業研究センター(JIRCAS)と共同で、パエニダーゼの特徴や構造を研究。</p>	秋田魁新報 社

白抜き数字は海外における掲載記事

付表 9 平成 28 年度 刊行物のタイトルと概要

国際農業研究叢書

No.24	気候変動の農業への影響と対策の評価 古家 淳 編著	農水省委託プロジェクト気候変動対策の経済分析の課題に関わる 8 本の論文(JARQ 特集号に掲載)を和訳したもので、経済的なモデルを用いた気候変動の影響予測と代表的な適応技術の評価 (平成 27 年度に発行した物を販売用に増刷)
-------	------------------------------	---

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

No.85	Improvement of Utilization Techniques of Forest Resources to Promote Sustainable Forestry in Thailand 香山 雅純 編著	タイで行われた持続的林業プロのワークショップの成果集
-------	---	----------------------------

付表 10 平成 28 年度 国際シンポジウム・ワークショップ・セミナー等の開催実績

No.	集会名	開催年月日	開催地
1	アフリカ稲作普及促進整備調査にかかるテクニカルコミッティー	平成 28 年 6 月 7 日	ガーナ・タマレ市
2	「ブルキナファソ中央台地の流域管理モデルの構築」研究プロジェクト・キックオフミーティング Kick-off meeting for the research on "Development of the watershed management model in the Central Plateau, Burkina Faso"	平成 28 年 6 月 17 日	ブルキナファソ・ワガドウグ市
3	JIRCAS-カントー大学 気候変動対応プロジェクト 2016-2020 キックオフミーティング JIRCAS-CTU Climate Change Project 2016-2020 Kick-off Meeting	平成 28 年 6 月 30 日	ベトナム・カントー市
4	JIRCAS-RFD 第1回運営会議(チーク植林促進のための効率的な林業施業について) 1st steering meeting of the JIRCAS-RFD joint project on "Efficient silvicultural practices for promoting teak plantation"	平成 28 年 7 月 1 日	タイ・バンコク市
5	「エチオピア高原の流域管理モデルの構築」研究活動に関するキックオフミーティング Kick-off meeting for the research on "Forest and Farmland Conservation for Watershed Management in the Ethiopian Highlands Research Project"	平成 28 年 7 月 5 日	エチオピア・メケレ市
6	Kick-off meeting on "Development of soybean varieties resistant to Asian soybean rust and other soybean diseases" 「さび病及びその他の病害に対する抵抗性ダイズ品種の育成」に関するキックオフミーティング	平成 28 年 7 月 27 日	パラグアイ・カピタンミランダ市
7	「アジアにおける乳用オス牛の食肉利用による牛肉生産の向上:生産性の向上と環境持続性」シンポジウム International Symposium on "Dairy Cattel Beef Up Beef Industry in Asia : Improving Productivity and Environmental Sustainability"	平成 28 年 8 月 19 日	タイ・バンコク市
8	畜産生産システムにおける温室効果ガス削減および気候変動対応(アジア太平洋畜産学会サテ	平成 28 年 8 月 23 日	福岡県福岡市

	ライトワークショップ) The Satellite Workshop "Mitigation of Greenhouse Gases and Adaptation to Climate Change in Livestock Production Systems"		
9	TICAD VI 特別サイドイベント:「木質エネルギーの未来」 A Special Event in Connection with TICAD VI "The Future of Wood-Based Energy"	平成 28 年 8 月 25 日	ケニア・ナイロビ市
10	TICAD VI 特別サイドイベント:「アフリカにおける森林及びランドスケープ再生の推進」 A Special Event in Connection with TICAD VI "The Promotion of Forest and Landscape Restoration in Africa"	平成 28 年 8 月 26 日	ケニア・ナイロビ市
11	IRRI-JIRCAS-NARO 合同シンポジウム「アジアにおける稲の安定生産にむけて」 IRRI-JIRCAS-NARO Joint Symposium "Towards Achieving Sustainable Rice Production in Asia"	平成 28 年 9 月 7 日 ～8 日	茨城県つくば市
12	BNI 国際シンポジウム「BNI (生物的硝化抑制)-世界の農業システムの窒素循環に対する潜在的インパクト」 2nd International BNI Symposium - 2016	平成 28 年 9 月 14 日 ～15 日	茨城県つくば市
13	JIRCAS プロジェクト研究「熱帯域の生態系と調和した水産資源の持続的利用技術の開発」に関するキックオフミーティング Kick-off meeting on "Development of Technologies for Sustainable Aquatic Production in Harmony with Tropical Ecosystems"	平成 28 年 9 月 27 日	タイ・バンコク市
14	ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ事業 「女性研究者による研究シーズ発表会」	平成 28 年 10 月 7 日	東京都・中野区
15	JIRCAS Workshop in Disease management and breeding, 7th International Rice Blast Conference	平成 28 年 10 月 12 日	フィリピン・マニラ市
16	IRRI-JIRCAS Workshop on "Development of breeding materials and basic breeding technologies for highly productive rice adaptive to environments"	平成 28 年 10 月 14 日	フィリピン・ロスバニオス市

17	Inception Workshop of JIRCAS-NAFRI-NUOL Collaborative Projects from 2016 to 2021 第4期目標期間におけるJIRCAS-NAFRI-NUOL共同研究キックオフワークショップ	平成28年10月27日	ラオス・ビエンチャン市
18	FFTC-JIRCAS-NARO 合同セミナー「気候変動に対応したストレス耐性作物開発のための最新技術に関するセミナー」 Seminar on Advanced Breeding Methods for Stresse-tolerant Food Crops	平成28年11月24日～25日	茨城県つくば市
19	JIRCAS 国際シンポジウム 2016 豆のちから、再発見 JIRCAS International Symposium 2016 Legumes Improve Our Livelihood?-Beyond the IYP2016	平成28年12月2日	東京都渋谷区
20	平成28年度乾燥耐性GMプロジェクト成果検討会 Annual Meeting 2016 GM Drought Tolerance Project (draft)	平成28年12月9日	茨城県つくば市
21	Workshop on Integrated Multi-Trophic Aquaculture(IMTA) "Small-holder IMTA for Sustainable Coastal Livelihood Development : Technology, constraints & prospects" 多栄養段階複合養殖(IMTA)に関するワークショップ「沿岸漁民の持続的な収入向上のための小規模IMTA:その技術、可能性と問題点」	平成28年12月13日～14日	フィリピン・イロイロ
22	国際農業研究におけるダイバーシティー実現イニシアティブに関するワークショップ JIRCAS DIVERSITY Project International Workshop Workshop on Initiative for Realizing Diversity for International Agricultural Research	平成29年2月16日	茨城県つくば市
23	アフリカ稲作普及促進整備調査にかかるテクニカルコミッティー(TC) TECHNICAL COMMITTEE MEETING "Study on Improvement of Micro Reservoir Technologies for Enhancement of Rice Production in Africa (IMRT for Rice)	平成29年2月28日	ガーナ・タマレ市

	MOFA-KNUST-JIRCAS		
24	「小規模ため池を利用した補給かんがい稲作マニュアル」(マニュアル)にかかるセミナー Seminar on the manual for supplemental irrigation rice production utilizing small reservoir "Study on Improvement of Micro Reservoir Technologies for Enhancement of Rice Production in Africa (IMRT for Rice) MOFA-KNUST-JIRCAS	平成 29 年 3 月 1 日	ガーナ・タマレ市
25	Workshop for JIRCAS Rice Blast Research Network	平成 29 年 3 月 2 日 ～3 日	沖縄県石垣市
26	女性研究者の活躍推進を実現する“関東プラットフォーム”の創生と全国展開キックオフシンポジウム	平成 29 年 3 月 10 日	東京都千代田区
27	JIRCAS 塩害調査ワークショップ Workshop of JIRCAS Research on Measures against Salinization	平成 29 年 3 月 13 日	ウズベキスタン・タシケント市
28	農民ワークショップー温室効果ガス排出削減のための節水技術の適用ー Farmer Workshop- Application of a water-saving technology for mitigating GHG emissions-	平成 29 年 3 月 17 日	ベトナム・カントー市
29	JIRCAS-カントー大学 気候変動対応プロジェクトワークショップ FY2016 JIRCAS-CTU Climate Change Project Workshop FY2016	平成 29 年 3 月 23 日	ベトナム・カントー市
30	Seminar on INERA-JIRCAS Collaborative Research for sustainable agricultural development in Burkina Faso	平成 29 年 3 月 28 日	茨城県つくば市

付表 11 平成 28 年度 アウトリーチ活動

1) つくば本所

No.	開催日	活動内容	会場
1	平成 28 年 4 月 4 日	International Water Management Institute (IWMI) 水関連災害リスク管理サブチームリーダー他 2 名来訪	JIRCAS 本所
2	平成 28 年 4 月 4 日	バナメイエビ陸上養殖についての技術相談 (morito 合同会社) 対応者: 水産領域マーシー・ワイルダー主任研究員 バナメイエビの淡水養殖技術やデータについて、資料を提供。	JIRCAS 本所
3	平成 28 年 4 月 5 日	マクロエンジニアリング研究機構 (RIMEP) 3 名来訪 エビ養殖研究紹介と施設見学	JIRCAS 本所
4	平成 28 年 4 月 8 日	JICA 課題別研修対応 「灌漑施設を中心とした農業農村のインフラの維持・運営管理の改善(B)」コース	JIRCAS 本所
5	平成 28 年 4 月 18 日	ミャンマーからの農業関係(マンゴー等果実の検疫機械関係)の見学対応(貿易アドバイザー協会 1 名、ミャンマー人 4 名) 対応: 情報広報室	JIRCAS 本所
6	平成 28 年 4 月 20 日	バナメイエビの養殖施設の見学対応(守谷市 富士総合設備有限会社 社長) 対応者: 水産領域マーシー・ワイルダー主任研究員、姜奉延研究員	JIRCAS 本所
7	平成 28 年 4 月 21 日	「知」の集積と活用 の場 産学官連携協議会設立総会出席	日本消防会館 2・3 階 ニッショーホール
8	平成 28 年 4 月 26 日	技術相談対応(茨城県小美玉市区長会の副会長他 1 名) 対応者: 水産領域藤井徹生領域長、マーシー・ワイルダー主任研究員、姜奉延研究員 ①空いた農地の有効利用、②働き手としての高齢者の活用、③小中学校の統廃合に伴う廃校校舎の活用のため、エビの養殖ができないかの問い合わせ、施設の見学と詳しい話を聞きたい。	JIRCAS 本所

9	平成 28 年 4 月 27 日	第4回国際研究行政のあり方検討会 JIRCAS 紹介、バイオマス及びエビ研究 成果紹介	農林水産技術会議 事務局 筑波産学 連携支援センター
10	平成 28 年 4 月 28 日	JIRCAS メールマガジン第 33 号発行 日本作物学会研究奨励賞受賞、トムソン ロイター社の高被引用論文著者証書2年 連続授与ほか	JIRCAS 本所
11	平成 28 年 4 月 28 日	JIRCAS メールマガジン(英語版)第 1 号 発行 2016年若手外国人農林水産研究者表彰 候補者募集、アジア・太平洋地域におけ る開発のための農業研究投資に関する ハイレベル政策対話参加、タイ科学技術 博覧会出展、研究成果紹介ほか	JIRCAS 本所
12	平成 28 年 5 月 6 日	成城中学校 26 名見学対応(サイエンスツ アーオフィス) JIRCAS 概要紹介、プログラム A 及びプロ グラム B 紹介、1F ロビー紹介	JIRCAS 本所
13	平成 28 年 5 月 11 日	つくば科学出前レクチャー講師登録 つくば市教育委員会の依頼により、9 名 の講師を登録	つくば市教育委員 会
14	平成 28 年 5 月 11 日	兵庫教育大大学院で作成している小学 校 5 年生の学習資料「米作りのさかんな 地域」への協力依頼。 中国の米生産に関して、JIRCAS の HP 上 で紹介しているデータベース等を紹介。 その他、農地暦(作付けカレンダー)の要 望や日中技術交流の詳細情報を提供	JIRCAS 本所
15	平成 28 年 5 月 15 日 ~17 日	G7 茨城・つくば科学技術大臣会合『特別 展』出展 JIRCAS の研究紹介パネル2点「パームオ イル産業における持続的エネルギー創 生技術と環境対策技術の開発」、「世界 の食料安全保障と栄養改善を目指して 一開発途上地域の不良環境でも育つ作 物の開発」展示	つくば国際会議場
16	平成 28 年 5 月 22 日	沖縄のクロヨナ(ポンガミア)という植物の 栽培方法を知りたい(個人):熱帯・島嶼研 究拠点伏見力主任研究員対応	JIRCAS 本所

17	平成 28 年 5 月 24 日	JIRCAS メールマガジン(英語版)増刊号 発行 国際招へい共同研究事業の応募開始	JIRCAS 本所
18	平成 28 年 5 月 25 日	タイの在来食用植物資源の利用に関するセミナー開催 カセサート大職員・学生 25 名。講師:生物資源・利用領域中原和彦主任研究員	タイ・カセサート大学農産物加工研究所
19	平成 28 年 5 月 26 日	農林水産省「知」の集積と活用 第 1 回産学官連携協議会ポスターセッション出展 JIRCAS は、「世界の食料の未来のために～国際農林水産業研究センター(JIRCAS)を軸とした国際連携の展開～」のポスターのほか、平成 27 年度研究成果情報、技術情報資料としてパームオイル、バナメイエビ等 8 点を配布資料として展示し、研究成果を説明した。500 名程度の来場者あり。	農林水産省 本館 7F 講堂
20	平成 28 年 5 月 30 日	バイオマス発電(燃焼系)、ガス化発電に関連する技術相談(株式会社リガーレ) 対応者:生物資源・利用領域小杉昭彦 PL	JIRCAS 本所
21	平成 28 年 5 月 30 日	JIRCAS メールマガジン第 34 号発行 G7 茨城・つくば科学技術大臣会合「特別展」に出展、国際農林水産業研究成果情報第 23 号(平成 27 年度)を公開、平成 28 年度委託研究募集公示、熱研一般公開開催案内、英語版 JIRCAS メールマガジン配信開始ほか	JIRCAS 本所
22	平成 28 年 6 月 7 日	東南アジアエビ養殖技術の情報収集(三菱ガス化学(株)) 対応者:水産領域筒井功研究員	JIRCAS 本所
23	平成 28 年 6 月 9 日	サイエンス Q への講師推薦 筑波研究学園都市交流協議会の依頼により、6 名の研究者を推薦	筑波研究学園都市交流協議会(筑協)
24	平成 28 年 6 月 15 日 ～17 日	スマートコミュニティ JAPAN2016(バイオマスエキスポ)出展 オイルパーム廃材のバイオマス活用に関する研究成果について、IHI 環境エンジ	東京国際展示場 (東京ビッグサイト) 東ホール

		ニアリングと進めている共同研究テーマと併せて関連する研究成果を展示	
25	平成 28 年 6 月 16 日	米麴の加工技術に関する研究の紹介と活用に関するセミナー ケンミン食品関係者 15 名(タイ人 5 人、日本人 10 人)参加。講師:生物資源・利用領域吉橋忠主任研究員	タイ・チョンブリー県 (ケンミンフーズタイランド米麴工場)
26	平成 28 年 6 月 17 日	バングラデシュから来訪:杉野智英研究企画室長対応	JIRCAS 本所
27	平成 28 年 6 月 20 日	東南アジアに販売している精米機のゴムロールの摩耗が早いとクレームを受けていることに関する技術相談(有限会社曾田農機設計事務所)対応者:生物資源・利用領域吉橋忠主任研究員	JIRCAS 本所
28	平成 28 年 6 月 22 日	淡水魚発酵食品に関する研究成果紹介と活用についての説明及び意見交換会 生産者、行政担当者ら 10 名参加。説明:生物資源・利用領域丸井淳一郎主任研究員	ラオス・ビエンチャン市
29	平成 28 年 6 月 23 日	フランス大使館農業総務参事官来訪	JIRCAS 本所
30	平成 28 年 6 月 26 日	熱帯・島嶼研究拠点一般公開 「世界の食料の未来のために ～石垣から世界へ～」をテーマに、作物や現地情報を含めて、熱研の世界的な連携活動を「体験」、「展示」、「見学」、「ミニ講演会」の四部構成で紹介。見学者(大人 362 人、小学生以下 223 人、計 585 人)が来所。つくばから職員を派遣し、一般公開の開催に協力した。	熱帯・島嶼研究拠点
31	平成 28 年 6 月 27 日	つくばサイエンスツアー実行委員会 第 1 回広報担当者研修会参加	森林総合研究所
32	平成 28 年 6 月 29 日	第 18 回筑波研究学園都市交流協議会総会・講演会・交流会	文部科学省研究交流センター
33	平成 28 年 6 月 30 日	JIRCAS メールマガジン第 35 号発行 第 5 回 G20 主席農業研究者会議参加、スマートコミュニティ JAPAN2016(バイオマスエキスポ)に出展、国際農林水産業	JIRCAS 本所

		研究センター平成 28 年度特別派遣研究員の募集開始、研究成果紹介ほか	
34	平成 28 年 7 月 4 日	JICA 課題別研修 「リモートセンシング技術に関する研修」 講師:社会科学領域内田諭領域長	JIRCAS 本所
35	平成 28 年 7 月 14 日	IMTA 技術開発に関する住民説明会(20名参加) IIMTA 現場実証試験に関する進捗状況の説明と意見交換:水産領域藤井徹生領域長、児玉真史主任研究員	フィリピン・ヌエババレンシア州パンダラオナン村
36	平成 28 年 7 月 22 日	外務省 ODA 評価(パラグアイ国別評価(第三者評価))に関する調査協力の依頼(あずさ監査法人)対応者:小山修理事、生物資源・利用領域山中直樹主任研究員、農村開発領域渡辺守主任研究員、辰巳情報広報室長。パラグアイにおける、JIRCAS の研究プロジェクトの概要等について紹介。	JIRCAS 本所
37	平成 28 年 7 月 29 日	「第 4 回食の新潟国際賞」受賞者発表記者会見 「第 4 回食の新潟国際賞」について岩永勝理事長が本賞、マーシー・ワイルダー主任研究員が佐野藤三郎特別賞を受賞の発表。	東京都・日本プレスセンター
38	平成 28 年 7 月 29 日	JIRCAS メールマガジン(英語版)第 2 号発行 サトウキビ改良のための日本とタイの共同研究プロジェクト成果報告会、ササゲ遺伝資源データベースの公開	JIRCAS 本所
39	平成 28 年 7 月 30 日	IMTA 技術開発に関する住民説明会(20名参加) IIMTA 現場実証試験に関する進捗状況の説明と意見交換:水産領域児玉真史主任研究員	フィリピン・ヌエババレンシア州パンダラオナン村
40	平成 28 年 8 月 1 日	JIRCAS メールマガジ第 36 号発行 キヌアのゲノム配列の解読に世界で初めて成功、「第 4 回食の新潟国際賞」受賞、ササゲ遺伝資源データベース公開、JIRCAS 国際シンポジウム開催案内、グロ	JIRCAS 本所

		ーハルフェスタ JAPAN2016 出展案内、研究成果紹介ほか	
41	平成 28 年 8 月 1 日	JICA 集団研修 「アフリカ地域稲作振興」10 名、講師：生物資源・利用領域柳原誠司 PL、生産環境・畜産領域 Matthias Wissuwa 研究員	JIRCAS 本所
42	平成 28 年 8 月 8 日 ～10 日	インドネシア SEAFDEC 内水面部局主催の国際ワークショップ“The Workshop to Review Activities and Methodologies for Promotion on Inland Fishery”において招待講演「Current status of fish systematics and ecological studies of indigenous fishes in Mekong Delta: Introduction of some case studies relevant to resource management」実施。参加者 40 名。講演：水産領域森岡伸介 PL	インドネシア・パレンバン市
43	平成 28 年 8 月 10 日	県立前橋女子高等学校、40 名見学対応 JIRCAS 概要紹介、研究成果紹介。講師：飛田哲資源・環境管理 PD、水産領域マーシー・ワイルダー主任研究員	JIRCAS 本所
44	平成 28 年 8 月 18 日 ～28 日	タイ科学技術博覧会出展 開発したサトウキビ新品種のポスター・鉢植え・根の展示と、気候変動緩和に関する研究成果のポスター展示。8/19 に科学技術大臣に JIRCAS とタイ研究機関との共同研究に成果を紹介。8/28 外国の展示ブースに出展協力の感謝の証として、タイ王国科学技術省よりトロフィーが授与される。	タイ、バンコク IMPACT 国際会議場
45	平成 28 年 8 月 31 日	IMTA 技術開発に関する住民説明会 (20 名参加) IIMTA 現場実証試験に関する進捗状況の説明と意見交換：水産領域児玉真史主任研究員	フィリピン・ヌエババレンシア州パンダラオナン村
46	平成 28 年 8 月 31 日	JIRCAS メールマガジン第 37 号発行 TICAD VI サイドイベントを林野庁、ICRAF と共同で開催、岩永理事長がギニア共和国コンデ大統領と会談を実施、日	JIRCAS 本所

		マダガスカル首脳会談に岩永理事長陪席、BNI 国際シンポジウム開催案内、研究成果紹介ほか	
47	平成 28 年 8 月 31 日 ～9 月 1 日	きのこ実験講習会 現場からの要請に基づき講習会を実施： 講師農村開発領域木村健一郎主任研究員	ラオス・ビエンチャン市
48	平成 28 年 9 月 21 日	ベトナム国カントー市にて畜産バイオガスを家庭用熱源として利用できる装置の導入推進事業に関する情報提供依頼（日本ミクニヤ株式会社）対応者：農村開発領域藤原信好領域長、泉太郎主任研究員	JIRCAS 本所
49	平成 28 年 9 月 22 日	Thailand Lab 2016 において、香り米の研究成果について招待講演 講演には 100 名程度（イベント全体では数千人）。講演者：生物資源・利用領域吉橋忠主任研究員	タイ・バンコク国際貿易展示場（BITEC）
50	平成 28 年 9 月 23 日	IMTA 技術開発に関する住民説明会（20 名参加） IIMTA 現場実証試験に関する進捗状況の説明と意見交換：水産領域児玉真史主任研究員	フィリピン・ヌエババレンシア州パンダラオナン村
51	平成 28 年 9 月 26 日 ～27 日	京都大学大学院応用生物科学特別講義 I「植物ストレス生物学」講師：生物資源・利用領域藤田泰成主任研究員。55 名参加	京都府京都市
52	平成 28 年 9 月 29 日	JIRCAS メールマガジン第 38 号発行 タイ王国科学技術省よりトロフィーを授与、世界銀行が開催したハイレベルディスカッションに岩永理事長がパネリストとして参加、タイ王国農業協同組合省ご一行が JIRCAS を訪問、研究成果紹介ほか	JIRCAS 本所
53	平成 28 年 10 月 1 日	バイオガス利用に関する意見交換会 カントー大学の研究者・学生、バイオガス農家代表者、地方政府担当者（郡の農業普及センター）など約 40 名参加。今年度より開始したバイオガスに関する試験課題について、試験内容、進捗など報告	ベトナム・カントー市

		し、今後必要となる技術開発について意見を交換した。	
54	平成 28 年 10 月 1 日 ～2 日	グローバルフェスタ Japan2016 研究プログラムなどのパネル展示、刊行物の配布、コミュニケーションタイムで、7つのテーマで研究者との意見公開の場設置	東京都台場 センタープロムナード
55	平成 28 年 10 月 5 日	Land issue working group (ラオス農林省の外部諮問委員会), Study session 5th ラオス陸稲資源に関する研究紹介。参加者 40 名。対応:生産環境・畜産領域浅井英利研究員	ラオス・ビエンチャン市
56	平成 28 年 10 月 6 日	NHK の料理番組においての世界の「炊き込みごはん」特集コーナーの調査対応 (株式会社ぷろぺら) 対応者:生物資源・利用領域吉橋忠主任研究員、飛田哲資源・環境管理 PD、土居邦弘研究戦略長 情報提供	JIRCAS 本所
57	平成 28 年 10 月 7 日	不二製油 科野裕史氏 (事業戦略担当執行役員) 他 2 名と生産環境・畜産領域大矢徹治主任研究員が、アフリカにおける大豆栽培と利用等、アフリカでの事業について現状と将来展望について情報提供と意見交換	JIRCAS 本所
58	平成 28 年 10 月 11 日	サイエンス Q 出前授業 土浦市立乙戸上学校 5 年生 70 名-「『育てる漁業』の現在(いま)・過去(むかし)・未来(みらい)」講師: 水産領域杉田 毅主任研究員	土浦市立乙戸上学校
59	平成 28 年 10 月 14 日	パナソニック「塾活動」訪問対応 (パナソニックフィナンシャル&アカウンティングプロパートナーズ(株)経理職 7 名)。 情報広報室で概要紹介	JIRCAS 本所
60	平成 28 年 10 月 21 日	農林水産省 「知」の集積と活用 の場 第 2 回産学官連携協議会ポスターセッション出展 「世界の食料の未来のために～国際農林水産業研究センター (JIRCAS) を軸とした国際連携の展開～」のポスターのほ	農林水産省 本館 7F 講堂

		か、平成 27 年度研究成果情報、技術情報資料としてパームオイル、バナメイエビ等 8 点を配布資料として展示し、研究成果を説明した。来場者は約 300 名。	
61	平成 28 年 10 月 28 日	サイエンス Q 放送 土浦市立乙戸上学校 5 年生 70 名-「育てる漁業」の現在(いま)・過去(むかし)・未来(みらい)についての出前授業の様子を放送	ラジオつくば「サイエンス Q」
62	平成 28 年 10 月 31 日	JIRCAS メールマガジン第 39 号発行 フランス国立農学研究所特別研究管理取締役が JIRCAS を訪問、BNI 国際コンソーシアムのホームページを立上、JIRCAS 国際シンポジウム 2016 開催案内、2016 年若手外国人農林水産研究者表彰式案内、研究成果紹介ほか	JIRCAS 本所
63	平成 28 年 10 月 31 日	JIRCAS メールマガジン(英語版)第 3 号発行 IRRI-JIRCAS-NARO 合同シンポジウム「アジアにおける稲の安定生産にむけて」を開催、岩永理事長が国際農業研究協議グループ・システム理事会に出席	JIRCAS 本所
64	平成 28 年 11 月 4 日 ～5 日	ラオス大学創立 20 周年記念イベントにおけるポスター発表 ポスター 3 題発表:農村開発領域池浦弘主任研究員 「Late transplanting caused by water shortage led yield reduction in plot-to-plot field in a mountainous village in Central Laos」、「Water requirements of dry season crops in the lowland fields in a mountainous village in Laos」、「Potential Evaluation of Withdrawal for Supplemental Irrigation in a Mountainous Area in Laos」	ラオス大学
65	平成 28 年 11 月 5 日 ～6 日	筑波大学学園祭「雙峰祭」出展 気候変動対応、アフリカ食料、アジアバイオマス(オイルパーム)のプロジェクトを紹介。展示ブースには 900 名程度の来場	筑波大学

		者。	
66	平成 28 年 11 月 9 日	「第 4 回食の新潟国際賞」表彰式と受賞者記念講演会開催 岩永勝理事長が本賞、マーシー・ワイルダー主任研究員が佐野藤三郎特別賞を受賞。	朱鷺メッセ新潟コンベンションセンター
67	平成 28 年 11 月 11 日	愛媛大学大学院連合農学研究科専攻セミナー Plant resource Production I Unit 1 : 講演「Improving drought stress tolerance in plants by molecular biological approaches」講師:生物資源・利用領域藤田泰成主任研究員。30 名参加	愛媛県松山市
68	平成 28 年 11 月 11 日 ～22 日	意思決定支援システム適用農家圃場試験にかかる現地説明会 試験参加農家、プロジェクト関係者 (IIAM (カウンターパート)、JIRCAS、100 名参加。農家意思決定支援システムの適用に関する試験参加農家に対する作付計画案の説明及び播種のデモンストレーション実施。	モザンビーク・リシ ンガ市、リシ ンガ市 郊外 6 村
69	平成 28 年 11 月 14 日	JIRCAS メールマガジン 11 月増刊号 JIRCAS 国際シンポジウム 2016 開催案内、2016 年若手外国人農林水産研究者表彰式案内	JIRCAS 本所
70	平成 28 年 11 月 30 日	JIRCAS メールマガジン第 40 号発行 研究紹介「高温で働く植物の遺伝子スイッチがデザイン可能に」、中国農業科学院一行が JIRCAS を訪問、筑波大学学園祭「雙峰祭」出展報告、岩永勝理事長とマーシー・ニコル・ワイルダー主任研究員が食の新潟国際賞を受賞、研究成果消化ほか	JIRCAS 本所
71	平成 28 年 12 月 1 日 ～12 日	意思決定支援システム適用農家圃場試験にかかる現地説明会 試験参加農家、プロジェクト関係者 (IIAM (カウンターパート)、JIRCAS、100 名参加。農家意思決定支援システムの適用に関する試験参加農家に対する作付計画	モザンビーク・ナン プラ市、ナン プラ市 郊外 6 村

		案の説明及び播種のデモンストレーション実施。	
72	平成 28 年 12 月 1 日	2016 年若手外国人農林水産研究者表彰式 応募者 25 名からムサイダ・マーシー・マンユチ氏 (ジンバブエ共和国)、ギャザヘン・ギルマ・テセマ氏 (エチオピア連邦民主共和国)、アロンゾ・アルロド・ガブリエル氏 (フィリピン共和国) の 3 名が受賞。表彰式参加者 106 名。	国連大学ウ・タント 国際会議場
73	平成 28 年 12 月 2 日	JIRCAS 国際シンポジウム 2016 「豆のちから、再発見」開催 基調講演 2 題、セッション 1: マメのある農業～持続的な栽培、開発、環境、セッション 2: いろいろなどころのいろいろなマメ～多様性とその利用、セッション 3: マメのある生活～付加価値化と栄養改善に向けて、セッション 4: パネルディスカッション。 参加者 179 名	国連大学ウ・タント 国際会議場
74	平成 28 年 12 月 8 日	サイエンス Q 出前授業 つくば市立葛城小学校 3 年生 26 名「醤油や味噌は外国にもあるの？」講師: 生物資源・利用領域丸井淳一朗主任研究員	つくば市立葛城小学校
75	平成 28 年 12 月 12 日	第 12 回 JIRCAS サイエンスカフェ開催 「西アフリカで砂漠化と戦う-若き土壤学者の挑戦-」講師: 生産環境・畜産領域伊ヶ崎健太研究員	東京農工大学農学部
76	平成 28 年 12 月 14 日	IMTA 技術開発に関する住民説明会 (20 名参加) IIMTA 現場実証試験に関する進捗状況の説明と意見交換: 山本由紀代高付加価値化 PD、水産領域児玉真史主任研究員	フィリピン・ヌエババレンシア州パンダラオナン村
77	平成 28 年 12 月 14 日	日本大使館主催のプレストア 村人、プレス関係者、大使館・JICA 関係者、プロジェクト関係者 (IIAM (カウンターパート)、NTCI (共同企業体)、JIRCAS が参加。IIAM の土壤・作物実験室での	モザンビーク・ナンプラ市、ナンプラ市郊外ムリアーゼ村

		MP-AESを用いた分析の実演。圃場試験の成果の説明。Muriaze 村でのキャッサバとササゲの間作圃場の視察。村人からのプロジェクトと村の関係についての説明。	
78	平成 28 年 12 月 14 日 ～16 日	アグリビジネス創出フェア 2016 平成 27 年度の研究成果情報から 6 課題のパネルを展示し、成果情報集などを配布。来場者から紹介研究の詳細な内容や実用化の可能性等多くの質問あり。	東京国際展示場 (東京ビッグサイト)
79	平成 28 年 12 月 17 日	IMTA 技術開発に関する住民説明会(20 名参加) IIMTA 現場実証試験に関する進捗状況の説明と意見交換: 水産領域児玉真史主任研究員	フィリピン・ヌエババレンシア州パンダラオナン村
80	平成 28 年 12 月 23 日	サイエンス Q 放送 つくば市立葛城小学校 3 年生 26 名「醤油や味噌は外国にもあるの?」について の出前授業の様子を放送	ラヂオつくば「サイエンス Q」
81	平成 28 年 12 月 26 日	JIRCAS メールマガジン第 41 号発行 FFTC-JIRCAS-NARO 合同セミナー「気候変動に対応したストレス耐性作物開発のための最新技術に関するセミナー」を開催、2016 年若手外国人農林水産研究者表彰開催報告、JIRCAS 国際シンポジウム 2016「豆のちから、再発見」開催報告、JIRCAS サイエンスカフェ報告、研究成果紹介ほか	JIRCAS 本所
82	平成 29 年 1 月 17 日	出前授業 東京都立農芸高等学校 3 年生 13 名「国際農業について(日本の農業(技術)がどのように世界の(発展途上国における)農業を支えているのか。JIRCAS では具体的にどのようなことを行っているのか)」講師: 辰巳英三情報広報室長	東京都立農芸高等学校
83	平成 29 年 1 月 19 日	サイエンス Q 出前授業 つくば市立豊里学園今鹿島小学校 3 年生 31 名「美味しいエビはどこから来るの?」講師: 水産領域筒井 功主任研究	つくば市立豊里学園今鹿島小学校

		員	
84	平成 29 年 1 月 19 日	技術相談(バナメイエビ養殖のため、タイから稚エビを輸入する方法)に対して、情報を提供	JIRCAS 本所
85	平成 29 年 1 月 23 日	サイエンス Q 出前授業 つくば市立栗原小学校 1 年生 33 名「なぜバッタは大発生するのか？」講師:生産環境・畜産領域前野浩太郎研究員	つくば市立栗原小学校
86	平成 29 年 1 月 23 日	つくばサイエンスツアー実行委員会 第 2 回広報担当者研修会 広報活動に関する講演会、施設見学等	国立研究開発法人 防災科学技術研究所
87	平成 29 年 1 月 24 日	サイエンス Q 出前授業 つくば市立菅間小学校 1・3 年生 19 名「なぜバッタは大発生するのか？」講師:生産環境・畜産領域前野浩太郎研究員	つくば市立菅間小学校
88	平成 29 年 1 月 27 日	サイエンス Q 放送 つくば市立豊里学園今鹿島小学校 3 年生 31 名「美味しいエビはどこから来るのか？」	ラヂオつくば「サイエンス Q」
89	平成 29 年 1 月 30 日	JIRCAS メールマガジン第 42 号発行 第 39 回日本分子生物学会年会で優秀ポスター賞受賞、サイエンス Q の出前授業を葛城小学校で実施、日本森林学会賞受賞、日本作物学会論文賞受賞、国際農業研究におけるダイバーシティー実現イニシアティブ開催案内ほか	JIRCAS 本所
90	平成 29 年 1 月 30 日	JIRCAS メールマガジン(英語版)第 4 号 JIRCAS 国際シンポジウム開催報告、2016 年若手外国人農林水産研究者表彰報告、平成 27 年度研究成果情報紹介、刊行物紹介	JIRCAS 本所
91	平成 29 年 1 月 31 日	SAT テクノロジー・ショーケース 2017	つくば国際会議場
92	平成 29 年 2 月 3 日	龍谷大学農学部教員セミナー:講演「シグナル伝達研究をストレス耐性作物の作出につなげることはできるのか？」講師:生物資源・利用領域藤田泰成主任研究員。	滋賀県大津市

93	平成 29 年 2 月 3 日	サイエンス Q 放送 つくば市立菅間小学校 1・3 年生 19 名 「なぜバッタは大発生するのか？」について の出前授業の様子を放送	ラヂオつくば「サイ エンス Q」
94	平成 29 年 2 月 10 日	サイエンス Q 放送 つくば市立栗原小学校 1 年生 33 名「な ぜバッタは大発生するのか？」について の出前授業の様子を放送	ラヂオつくば「サイ エンス Q」
95	平成 29 年 2 月 28 日	JIRCAS メールマガジン第 43 号発行 JIRCAS 国際シンポジウム 2016「豆のちか ら、再発見」開催報告(2 月 2 日ホーム ページ公表)。第 41 回熱研市民公開講座 「石垣島でのインディカ稲の可能性」(1 月 31 日)の開催報告(2 月 3 日ホームペ ージ公表)。JIRCAS が研究を進める酵素タン パク質が国際宇宙ステーションでの実験 に向けロケットに搭載され打ち上げられる (2 月 24 日ホームページ公表)ほか	JIRCAS 本所
96	平成 29 年 3 月 31 日	JIRCAS メールマガジン第 44 号発行 生産環境・畜産領域の中村智史研究員 らが日本熱帯農業学会論文賞を受賞、 FAO 「2016 年アフリカにおける食糧安全 保障と栄養状況概観」について、JIRCAS NEWS No.81 発行、JIRCAS Working Report No.85 発行ほか	JIRCAS 本所

付表 11 平成 28 年度 アウトリーチ活動(続き)

2) 熱帯・島嶼研究拠点

No.	開催日	活動内容	会場
1	平成 28 年 4 月 4 日	沖縄県石垣市民・オーストラリア人見学	熱帯・島嶼研究拠点
2	平成 28 年 5 月 20 日	沖縄県宮古島市民一行視察(熱帯果樹)	熱帯・島嶼研究拠点
3	平成 28 年 5 月 23 日	茨城県つくば市民見学	熱帯・島嶼研究拠点
4	平成 28 年 6 月 7 日	沖縄県石垣市民見学	熱帯・島嶼研究拠点
5	平成 28 年 6 月 23 日	新潟県五泉市民見学	熱帯・島嶼研究拠点
6	平成 28 年 6 月 26 日	第 11 回熱研一般公開	熱帯・島嶼研究拠点
7	平成 28 年 6 月 28 日	JICA プロジェクト研修(ケニア林木育種)	熱帯・島嶼研究拠点
8	平成 28 年 6 月 29 日	与論島製糖与論事業所研修視察	熱帯・島嶼研究拠点
9	平成 28 年 6 月 30 日	京都府向日市民・沖縄県石垣市民見学	熱帯・島嶼研究拠点
10	平成 28 年 7 月 11~12 日	東京都小笠原亜熱帯農業センター見学	熱帯・島嶼研究拠点
11	平成 28 年 7 月 28 日	沖縄県国頭郡伊江村農業委員会視察見学	熱帯・島嶼研究拠点
12	平成 28 年 8 月 29 日	広島大学大学院生物圏科学研究科見学	熱帯・島嶼研究拠点
13	平成 28 年 9 月 1 日	東海大学農学部「総合農学実習」見学	熱帯・島嶼研究拠点
14	平成 28 年 9 月 6 日	JA おきなわ小禄支店園芸生産部会視察研修	熱帯・島嶼研究拠点
15	平成 28 年 9 月 14 日	農林水産省「海外派遣技術者国内研修」	熱帯・島嶼研究拠点
16	平成 28 年 9 月 14 日	パシオンフルーツ新品種「サニーシャイン」普及に向けた沖縄県内関係機関訪問説明	沖縄県農業研究センター
17	平成 28 年 9 月 14 日	パシオンフルーツ新品種「サニーシャイン」普及に向けた沖縄県内関係機関訪問説明	有限会社フタバ種苗卸部
18	平成 28 年 9 月 14 日	パシオンフルーツ新品種「サニーシャイン」普及に向けた沖縄県内関係機関訪問説明	沖縄県農林水産部南部農業改良普及センター
19	平成 28 年 9 月 15 日	沖縄県石垣市民見学	熱帯・島嶼研究拠点
20	平成 28 年 9 月 29 日	沖縄県石垣市民見学	熱帯・島嶼研究拠点
21	平成 28 年 10 月 1~2 日	グローバルフェスタ JAPAN 2016「熱帯・島嶼研究拠点(熱研)での活動」	東京都お台場センタープラザ
22	平成 28 年 10 月 4 日	沖縄県石垣市民見学	熱帯・島嶼研究拠点

23	平成 28 年 10 月 6 日	沖縄県石垣市民見学	熱帯・島嶼研究拠点
24	平成 28 年 10 月 18 日	鹿児島県鹿児島市民見学	熱帯・島嶼研究拠点
25	平成 28 年 10 月 25 日	第 39 回熱研市民公開講座「サトウキビの糖蓄積と品種の特性」	石垣市健康福祉センター
26	平成 28 年 10 月 27 日	JICA 集団研修「バイオマスの活用による持続可能な地域開発」コース	熱帯・島嶼研究拠点
27	平成 28 年 11 月 8 日	JA おきなわ糸満支店果樹生産部会視察研修	熱帯・島嶼研究拠点
28	平成 28 年 11 月 8 日	埼玉県民見学	熱帯・島嶼研究拠点
29	平成 28 年 11 月 16 日	鹿児島県和泊町議会経済建設常任委員会所管事務調査視察	熱帯・島嶼研究拠点
30	平成 28 年 11 月 18 日	ヨネトロピックス果樹栽培状況見学	熱帯・島嶼研究拠点
31	平成 28 年 11 月 22 日	東京農業大学国際食料時情報学部食料環境経済学科フィールド研修(二)石垣・西表コース見学	熱帯・島嶼研究拠点
32	平成 28 年 11 月 26～27 日	沖縄県石垣市大浜公民館第 35 回産業共進会	石垣市立大浜小学校体育館
33	平成 28 年 11 月 28 日	静岡県浜松市民・沖縄県石垣市民見学	熱帯・島嶼研究拠点
34	平成 28 年 12 月 1 日	沖縄県石垣市立平真小学校 6 年生総合学習(キャリア教育)職場見学	熱帯・島嶼研究拠点
35	平成 28 年 12 月 6 日	三重大学大学院生物資源学研究科見学	熱帯・島嶼研究拠点
36	平成 28 年 12 月 7 日	沖縄県那覇市民見学	熱帯・島嶼研究拠点
37	平成 28 年 12 月 8 日	千葉県君津農業事務所木更津袖ヶ浦熱帯花き果樹研究会・熱帯村パッションフルーツ生産者グループ視察研修見学	熱帯・島嶼研究拠点
38	平成 28 年 12 月 12 日	東京農業大学大学院農学研究科学生等一行見学	熱帯・島嶼研究拠点
39	平成 28 年 12 月 13 日	第 40 回熱研市民公開講座「アジアの熱帯果樹の多様性」	石垣市健康福祉センター
40	平成 29 年 1 月 17 日	沖縄県石垣市民見学	熱帯・島嶼研究拠点
41	平成 29 年 1 月 17 日	埼玉県川口市民見学	熱帯・島嶼研究拠点
42	平成 29 年 1 月 27 日	埼玉県久喜市果樹農家一行見学	熱帯・島嶼研究拠点
43	平成 29 年 1 月 31 日	第 41 回熱研市民公開講座「石垣島でのインディカ稲の可能性」	石垣市健康福祉センター
44	平成 29 年 2 月 21 日	日本分密糖工業会一行サトウキビ育種見学	熱帯・島嶼研究拠点
45	平成 29 年 2 月 21 日	日本農業新聞 OB 一行見学	熱帯・島嶼研究拠点
46	平成 29 年 2 月 27 日	兵庫県西播磨県民局光都農業改良	熱帯・島嶼研究拠点

		普及センター見学	
47	平成 29 年 3 月 1 日	千葉県白井市民見学	熱帯・島嶼研究拠点
48	平成 29 年 1 月 3 日	沖縄県産ヤエヤマアオキ生産者組 合一行見学	熱帯・島嶼研究拠点
49	平成 29 年 3 月 22 日	大阪市枚方市民見学	熱帯・島嶼研究拠点
50	平成 29 年 3 月 27 日	石垣市民平張りネットハウス見学	熱帯・島嶼研究拠点
51	平成 29 年 3 月 28 日	第 19 回熱研農業技術講習会「取り 木による熱帯果樹の増殖」	熱帯・島嶼研究拠点

付表 12 平成 28 年度 国内外で開催された国際会議への出席状況

	会議名(主催者)	開催国	開催時期	出席者(所属)
1	第 3 回開発のための農業研究 世界会議(GCARD3)	南アフリカ	平成 28 年 4 月	辻本 泰弘 (生産環境・畜 産領域)
				渡邊(高木)洋子 (生物資源・ 利用領域)
				岩永 勝 (理事長)
2	世界蔬菜センター(AVRDC)理 事会	台湾	平成 28 年 4 月	岩永 勝 (理事長)
3	小麦イニシアティブ ( International Research Initiative for Wheat Improvement)の小麦品質と安全 性に関する第1回専門家作 業グループ会合	フランス	平成 28 年 4 月	池田 達哉(農研機構 西日 本農業研究センター)
4	APEC 台風シンポジウム	台湾	平成 28 年 5 月	古家 淳 (社会科学領域)
5	第 7 回アフリカ土壌学会議	ブルキナファ ン	平成 28 年 5 月	飛田 哲 (プログラムディレ クター)
				中村 智史 (生産環境・畜 産領域)
6	第 5 回 G20 首席農業研究者会 議(G20 MACS)	中国	平成 28 年 5 月	吉橋 忠 (生物資源・利用 領域)
				銭 文佳 (社会科学領域)
				岩永 勝 (理事長)
7	第 7 回アフリカ農業研究フォー ラム・サイエンス・ウィーク (FARA AASW7)	ルワンダ	平成 28 年 6 月	飯山 みゆき (研究戦略 室)
8	第 53 回熱帯生態学・保護学会 (ATBC)	フランス	平成 28 年 6 月	飯山 みゆき (研究戦略 室)
9	第 25 回世界食料見通し会合	オランダ	平成 28 年 6 月	古家 淳 (社会科学領域)
				草野 栄一 (社会科学領 域)
10	2016 食料安全保障フォーラム	フィリピン	平成 28 年 6 月	白鳥 佐紀子 (研究戦略 室)

11	APAARI Advanced Consultation	タイ	平成 28 年 6 月	松本成夫(研究戦略室)
12	FFTC 技術諮問委員会(TAC)	台湾	平成 28 年 7 月	岩永 勝 (理事長)
13	キングモンクット工科大学 (KMUTT)国際研究諮問委員 会(IRAP)	タイ	平成 28 年 7 月	岩永 勝 (理事長)
14	TICAD VI 準備会議 -砂漠化 対策のための新アフリカイニ シアチブ	ケニア	平成 28 年 7 月	飯山みゆき(研究戦略室)
15	“ The Workshop to Review Activities and Methodologiesfor Promotion on Inland Fishery”: インドネシア SEAFDEC 主催	インドネシア	平成 28 年 8 月	森岡 伸介 (水産領域)
16	International Symposium on Modern Plant Genetics and Breeding	中国	平成 28 年 8 月	許 東河 (生物資源・利用 領域)
17	第 6 回アフリカ開発会議 (TICAD VI)	ケニア	平成 28 年 8 月	柳原 誠司 (生物資源・利 用領域)
				山岡 和純 (農村開発領 域)
				飯山 みゆき (研究戦略 室)
				岩永 勝 (理事長)
18	サブサハラアフリカ地域の農 業・食糧の将来:これまでの進 捗と今後	ケニア	平成 28 年 8 月	岩永 勝(理事長)
				飯山みゆき(研究戦略室)
19	木質エネルギーの将来、気候 変動」と森林	ケニア	平成 28 年 8 月	飯山みゆき(研究戦略室)
20	第 12 回 CARD(Coalition for African Rice Development)執 行理事会	ケニア	平成 28 年 8 月	岩永 勝(理事長)
				飯山みゆき(研究戦略室)
				山岡和純(農村開発領域)
21	農業と経済の持続的発展に関 する国際会議:モンゴル国立農 業大学	モンゴル	平成 28 年 8 月	鬼木 俊次 (社会科学領 域)

22	第14回クロストリジウム会議	米国	平成28年8月	小杉 昭彦 (生物資源・利用領域)
23	国際会議「畜産由来温室効果ガスインベントリー精度の向上」	台湾	平成28年9月	鈴木 知之 (生産環境・畜産領域)
24	第7回フィリピン水産科学学会	フィリピン	平成28年9月	児玉 真史 (水産領域)
25	CIMMYT 50周年記念会合、CGIAR システム理事会	メキシコ	平成28年9月	岩永 勝 (理事長)
26	The 14th Symposium on Rice Functional Genomics (14th ISRFG)	フランス	平成28年9月	マティアス ビスバ (生産環境・畜産領域)
27	国際バイオエネルギー専門家会合(Bioenergy Roundtable)	ドイツ	平成28年9月	井上泰子(研究戦略室)
28	国際イネいもち病会議	フィリピン	平成28年10月	モハメド アシク イクバル カン
				(熱帯・島嶼研究拠点)
				福田 善通 (熱帯・島嶼研究拠点)
29	バイオマス国際カンファレンス2016	インドネシア	平成28年10月	小杉 昭彦 (生物資源・利用領域)
				荒井 隆益 (生物資源・利用領域)
30	国際稲研究所(IRRI)の理事会	インドネシア	平成28年10月	岩永 勝 (理事長)
31	FertBio 2016	ブラジル	平成28年10月	G・V・スバラオ (生産環境・畜産領域)
32	第37回アジアリモートセンシング会議(ACRS2016)	スリランカ	平成28年10月	平野 聡 (社会科学領域)
33	PAWEES(国際水田・水環境工学会)	韓国	平成28年10月	池浦 弘 (農村開発領域)
				藤原 信好 (農村開発領域)
34	アジア太平洋森林研究機関協議会(APAFRI)理事会	中国	平成28年10月	鷹尾 元 (林業領域)
35	アジア稲研究連携協議会第20回年次会議	韓国	平成28年10月	小山 修 (理事)
36	JST「e-ASIA 国際ワークショップ」	ラオス	平成28年10月	小杉 昭彦 (生物資源・利用領域)

37	東南アジア国際農業研究 2016 国際学会(ISSAAS2016)	ベトナム	平成 28 年 11 月	林 慶一 (生産環境・畜産 領域)
38	APAARI 専門家諮問会議及び 総会	台湾	平成 28 年 11 月	小山 修 (理事)
39	1st International Agrobiodiversity Congress (IAC 2016)	インド	平成 28 年 11 月	村中 聡 (生産環境・畜産 領域)
40	2016 年度国際灌漑排水委員会 チェンマイ会議	タイ	平成 28 年 11 月	山岡 和純 (農村開発領 域)
41	韓国科学技術学会連盟主催 Dasan 会議 2016(農林水産業 分野)	韓国	平成 28 年 11 月	鈴木 知之 (生産環境・畜 産領域)
42	The 31st Argentine Plant Physiology Meeting :アルゼンチ ン植物生理学会主催	アルゼンチ ン	平成 28 年 11 月	マティアス ビスバ (生産環 境・畜産領域)
43	アフリカ・エコシステム・サービ ス・パートナーシップ学会	ケニア	平成 28 年 11 月	飯山みゆき(研究戦略室)
44	第 20 回 FAO・世界バイオエネ ルギーパートナーシップ (GBEP)運営委員会	イタリア	平成 28 年 11 月	井上泰子(研究戦略室)
45	第 29 回国際甘蔗糖技術者会 議	タイ	平成 28 年 12 月	小堀 陽一 (熱帯・島嶼研 究拠点)
46	第 4 回アジアバイオマス会議	マレーシア	平成 28 年 12 月	谷 尚樹 (林業領域)
47	中国農業科学院主催 GLAST (Global Forum of Leaders for Agricultural Science & Technology)会議	中国	平成 28 年 12 月	銭 文佳 (社会科学領域)
48	第 29 回国際甘蔗糖技術者会 議	タイ	平成 28 年 12 月	寺島 義文 (熱帯・島嶼研 究拠点)
				安藤 象太郎 (熱帯・島嶼 研究拠点)
49	第 4 回アジアバイオマス科学会 議 4th Asian Conference on Biomass Science(ACBS)	マレーシア	平成 28 年 12 月	小杉 昭彦 (生物資源・利 用領域)
				荒井 隆益 (生物資源・利 用領域)
50	GLAST2016 会議:中国農業科 学院主催	中国	平成 28 年 12 月	小山 修 (理事)

51	SICB Annual Meeting 2017 (総合比較生物学会)	アメリカ	平成 29 年 1 月	陳 香吟 (水産領域)
52	IRENA 国際セミナー・再生可能エネルギー倍増目標達成におけるバイオエネルギーの役割	アラブ首長国連邦	平成 29 年 1 月	井上泰子(研究戦略室)
53	IRENA 総会	アラブ首長国連邦	平成 29 年 1 月	井上泰子(研究戦略室)
54	農業気候変動対応国際会議	インド	平成 29 年 2 月	幸田 和久 (農村開発領域)
55	国際水遺産フォーラム	台湾	平成 29 年 2 月	山岡 和純 (農村開発領域)
56	アフリカライスの年次総会 (Science Week)出席	コートジボアール	平成 29 年 2 月	飯山 みゆき (研究戦略室)
57	サヘルとアフリカの角地域における気候変動強靱性を高めるための砂漠化対策- アフリカイニシアチブのための地域フォーラム	ケニア	平成 29 年 2 月	飯山みゆき(研究戦略室)
58	International symposium of International Society for Tropical Root Crops(ISTRIC)	タンザニア	平成 29 年 3 月	松本 亮 (生産環境・畜産領域)
59	第1回イネ CGIAR 研究プログラム(CRP-RICE)計画会議:IRRI	フィリピン	平成 29 年 3 月	マティアス ビスバ (生産環境・畜産領域)
60	第 4 回国際会議「モンゴルの自然生態系における気候・社会経済変動による影響の平準化」:モンゴル生命科学大学	モンゴル	平成 29 年 3 月	山崎 正史 (生産環境・畜産領域)
61	Forage for Africa - workshop on the challenges of pasturebased agriculture	ケニア	平成 29 年 3 月	大矢 徹治 (生産環境・畜産領域)
				安藤 貞 (生産環境・畜産領域)
62	Africa-Yam 年次会議	ナイジェリア	平成 29 年 3 月	柳原 誠司 (生物資源・利用領域)
				中島 一雄 (プログラムディレクター)
				井関 洸太郎 (生物資源・利用領域)

付表 13 セグメントごとの成果

セグメント名	査読論文(件)	学会発表(件)
資源・環境管理	14	29
農産物安定生産	29	51
高付加価値化	36	27
情報収集分析	4	10
その他	3	4
計	86	121