

平成25年度に係る業務実績報告書

平成26年6月

独立行政法人 国際農林水産業研究センター

目 次

国民の皆様へ	1
平成 25 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. 基本情報	11
(1) 法人の概要	
1) 法人の目的	
2) 業務内容	
(2) 事務所の所在地	
(3) 資本金の状況	
(4) 役員の状況	
(5) 常勤職員の状況	
(6) 設立の根拠法	
(7) 主務大臣	
(8) 沿革	
(9) 組織図	
2. 経営方針	14
第 II 章 平成 25 年度に係る業務の実績	
第 1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置	16
1. 経費の削減	16
2. 評価・点検の実施と反映	22
3. 研究資源の効率的利用及び充実・高度化	28
4. 研究支援部門の効率化及び充実・高度化	35
5. 産学官連携、協力の促進・強化	38
第 2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置	40
1. 試験及び研究並びに調査	
(1) 研究の重点的推進	40
(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	45
(3) 行政ニーズへの機動的対応	46

2. 行政部局との連携の強化	47
3. 研究成果の公表、普及の促進	49
(1) 国民との双方向コミュニケーションの確保	49
(2) 成果の利活用の促進	54
(3) 成果の公表と広報	55
(4) 知的財産権等の取得と利活用の促進	60
4. 専門分野を活かしたその他の社会貢献	63
(1) 分析及び鑑定の実施	63
(2) 講習、研修等の開催	63
(3) 国際機関、学会等への協力	64
第3 予算(人件費の見積もりを含む。)、収支計画及び資金計画	
1. 経営方針	69
2. 予算配分方針	69
3. 自己収入確保	70
4. 予算、収支計画及び資金計画	71
(1) 予算	
(2) 収支計画	
(3) 資金計画	
(4) 予算・決算の概況	
(5) 外部委託費の内訳と委託に係る成果、外部委託に係る考え方	
5. 簡潔に要約された財務諸表	75
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	
6. 財務情報	79
(1) 財務諸表の概況	
① 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 セグメント事業収益の経年比較・分析	
⑤ 利益剰余金	
⑥ 目的積立金の申請、取崩内容等	
⑦ 行政サービス実施コスト計算書の経年比較・分析	
(2) 経費削減及び効率化の目標との関係	
7. 事業の説明	85
(1) 財源構造	
(2) 財務データ及び業務実績と関連付けた事業説明	

第 4 短期借入金の限度額	87
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	87
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	87
第 7 剰余金の使途	87
第 8 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等	
1. 施設及び設備に関する計画	88
2. 人事に関する計画	90
(1) 人員計画	
(2) 人材の確保	
3. 法令遵守など内部統制の充実・強化	93
4. 環境対策・安全管理の推進	97
5. 積立金の処分に関する事項	103
別添 研究プログラム及び情報収集・提供プログラムの実績概要	105
研究プログラム A	106
研究プログラム B	118
研究プログラム C	129
プログラム D	140
付表 1 平成 24 年度に係る業務実績評価結果への対応状況・方針	145
付表 2 プログラムごとの投入(予算、エフォート)と成果(査読付論文等)	149
付表 3 大学院教育研究指導等の協定の締結状況	150
付表 4 平成 25 年度 帰国報告会開催状況	151
付表 5 平成 25 年度 国際会議への出席状況	152
付表 6 平成 25 年度 掲載記事	156
付表 7 平成 25 年度 アウトリーチ活動	160
付表 8 平成 25 年度 研究成果情報一覧	162
付表 9 平成 25 年度 研究業績(査読付論文)	163
付表 10 平成 25 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	176
付表 11 平成 25 年度 プレスリリース	178
付表 12 平成 25 年度 刊行物	179
付表 13 知財出願数・保有数・収入	180

コラム

JIRCAS 職員、中国政府友誼賞を受賞	41
カウンターパート機関に対するアンケート調査結果	42
多様な機会を活用した双方向のコミュニケーション①産学連携に向けた情報発信	44
安倍総理臨席のもと、モザンビーク国立農業研究所との共同研究に関する覚書を締結	45
第 5 回アフリカ開発会議(TICAD V)に協力	48
多様な機会を活用した双方向のコミュニケーション②一般市民に向けた情報発信	53
日本初となる植林 CDM 事業への炭素クレジット発行	59
熱帯アジアの稲の収量を増加する遺伝子を発見！	59
平成 25 年度も国内外から多くの要人を迎えました	67

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	節水管理条件
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
CCAFS	CGIAR research program on Climate Change, Agriculture and Food Security	CGIAR 気候変動・農業・食料安全保障研究プログラム
CDM	Clean Development Mechanism	クリーン開発メカニズム
CER	Certified Emission Reductions	認証排出削減量
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
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Brazilian Enterprise for Agricultural Research)	ブラジル農牧研究公社
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国際連合食糧農業機関
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
ICRISAT	International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics	国際半乾燥熱帯作物研究所

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
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
IWMI	International Water Management Institute	国際水管理研究所
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	(独)国際農林水産業研究センター
JST	Japan Science and Technology Agency	(独)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)
PCT	Patent Cooperation Treaty	特許協力条約
QTL	Quantitative Trait Locus	量的形質遺伝子座
TAP	Tropical Agriculture Platform	熱帯農業プラットフォーム
TARC	Tropical Agriculture Research Center	(農林省)熱帯農業研究センター
TLO	Technology Licensing Organization	技術移転機関
WWC	World Water Council	世界水会議
(独)	独立行政法人	
生物研	独立行政法人 農業生物資源研究所	
農環研	独立行政法人 農業環境技術研究所	
農研機構	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構	

国民の皆様へ

平成5(1993)年10月に発足した国際農林水産業研究センター(JIRCAS)は、平成25(2013)年で満20年の区切りを迎えました。前身の熱帯農業研究センター(TARC)時代を合わせると40年以上の活動期間がありますが、JIRCASの業務は、量的にも質的にもこの20年間で大きな変貌を遂げました。研究の進め方は、個々の研究者主体からプロジェクト方式に、評価の重点も予算主体から成果主体に移行しました。JIRCASの対外的な認知度も向上し、多くの国際的な場で確固たる地位を得つつあります。対象とする開発途上地域の食料や環境を取り巻く現状も大きく変化していますが、過去20年間に培った経験を活かし、次の10年に向けてより効果的な共同研究の姿を追求し、世界と日本に貢献する成果を創出して行く覚悟を新たにしました。

国内では新たな政策展開として「攻めの農林水産業」のための施策が打ち出されています。JIRCASは、「持続可能な農林水産技術開発のアジアにおける新たな展開：農村の変化と日本の優位性」をテーマとしてJIRCAS国際シンポジウム2013を開催し、国際共同研究と国内産業発展との相互作用のための議論を深めました。また、引き続き東日本大震災からの復興のための放射性物質の農地からの除染などの業務に携わりました。一方、平成25年6月には5年ごとに開催される第5回アフリカ開発会議(TICAD V)が横浜で開催され、JIRCASはサイドイベント等を通じて、関係機関とともにアフリカ農業研究の新たな展開方向を検討しました。アフリカを対象にした共同研究は近年着実に増加し、JIRCASの重点研究地域の一つになっています。平成26年1月には、安倍首相のモザンビーク訪問に併せ、同国国立研究機関との合意書の取り決めを行いました。

平成25年度は、平成23年度から開始した第3期中期計画の中間年にあたったため、6月から10月にかけて業務の中間点検を行いました。JIRCASは、本中期計画期間においては、国民の皆様からみてわかりやすい研究課題の設定と研究成果の現場での普及を強く意識した運営をめざしています。中間点検では業務を4つに分けたプログラムの全課題について目に見える成果とその社会的なインパクトを確認し、中期計画最終年の目標を達成するために必要な方向修正を行いました。

この業務実績報告書では、中期計画に示した業務運営の効率化や業務の質の向上などに関する取り組みの成果を説明しています。中期計画に示された内容を適切に実施し、数多くの学術的成果や普及につながる成果が生まれています。我が国の国際農林水産業研究の中核機関であるJIRCASは、高まりつつある国内外の関係者からの期待に応えるべく、その使命である開発途上地域の農林水産業技術の向上に向け、さらに着実に歩を進めています。国民の皆様からの一層のご支援とご助言をお願い申し上げます。

独立行政法人 国際農林水産業研究センター
理事長 岩永 勝

平成 25 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. 経営方針

第3期中期計画期間の初年度である平成 23 年度においては、①新たな研究業務体制の整備と業務の円滑な開始、②普及を見据えた研究成果の創出、③センター機能の強化、の3項目に重点をおいた。第2年度目である平成 24 年度においても、初年度の方針を継続し、①プログラム・プロジェクト体制の定着と業務の円滑な推進、②国際研究動向との協調とセンター機能のさらなる強化、③成果普及のためのプロセスの確認と論文等による成果の普及、④法令の遵守(コンプライアンス)と安全な業務の推進、の4点を重点とした。

第3年度目にあたる平成 25 年度においては、過去2年間の活動の継続を基本とし、以下の4点を重点とした。

(1)プログラム・プロジェクト体制の推進と中間点検

評価単位としての「プログラム」の責任者である「プログラムディレクター」の裁量による活動を予算面からも支援するとともに、引き続き、プロジェクトごとの業務進行管理、研究領域ごとの職員管理を的確に推進した。

中期計画期間の中間年にあたることから、これまでの活動の成果を検証し、実施課題ごとに研究計画の妥当性の確認及びアウトプットの再点検を実施した。さらに、海外の相手先共同研究機関に対するアンケート調査を実施した。一連の点検により、業務推進工程表の修正を行い、本中期計画の残余期間の活動指針を明確化した。

さらに、平成 25 年度は、政府の独立行政法人改革に関する一連の議論への対応として、業務の必要性・実施体制について抜本的に検討した。当センターは、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成 25 年 12 月 24 日、閣議決定)において、研究開発成果の最大化をめざす「研究開発型の法人」として活動を継続することとされた。

(2)国による施策への貢献とセンター機能の発揮

開発途上地域の農林水産業研究を包括的に実施するわが国唯一の機関として、国内外の関係機関と幅広い関係を構築し、より機能的なものとするため、第5回アフリカ開発会議(TICAD V)や首相のアフリカ訪問に併せた多面的な活動、アフリカ稲作振興のための共同体(CARD)、アフリカ農業科学週間等の活動に関与し、センターの国際的なプレゼンスの向上に努めた。

また、G20 の農業関連会合・イニシアティブ、国際農業研究協議グループ(CGIAR)、アジア太平洋地域農業研究機関協議会(APAARI)などの国際研究ネットワークに貢献し、国内外の研究機関・研究者の連携強化のための活動を展開した。

(3)成果普及のためのプロセスの強化

理事長インセンティブ経費を活用して、過去の研究成果や特許等の普及・活用を促進するための活動を支援するとともに、新たに、平成 23 年度に選定された「主要普及成果」3件について、普及・利活用状

況の追跡調査を実施した。

さらに、成果の利用を促すため、新たな機会を利用して数多くの情報発信を行うとともに、特許の取得、許諾等の知的財産の管理についても、成果の効果的な普及に資する観点から適切な実施に努めた。

(4) 法令の遵守(コンプライアンス)と安全な業務の推進

化学薬品等規制物質の管理のための薬品管理システムの本格的運用を開始するとともに、安全衛生委員会による職場巡視結果への迅速な対応、法人文書の管理の徹底、情報セキュリティの確保などを重点的に推進した。

(本文 14～15 ページ)

II. 研究成果

1. 成果の公表

- 国内外の学術雑誌等に 107 報の査読付き論文を公表した。(本文 55 ページ)
- 国際農林水産業研究成果情報を 26 件選定した。(本文 54 ページ)
- 特許出願は 9 件(国内 7 件、国際 2 件)で、中期計画上の特許出願に関する数値目標(4 件/年度)を達成した。(本文 61 ページ)
- ダイズさび病抵抗性に関する実験手法をとりまとめた「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」及びネリカの農業形質を調査した結果をとりまとめた「陸稲ネリカの特性解析 Ver. 1. (つくば市の環境下における基本特性データ)」を作成し、JIRCASのホームページに掲載した。

(本文 54～55 ページ)

2. プレスリリース

- 13 件のプレスリリースを行い、内 7 件が国内外の新聞やオンラインニュース等に掲載された。(本文 57～58 ページ)
- 重要な研究成果に関するものとして、「日本初となる植林 CDM 事業への炭素クレジット発行－国連 CDM 理事会がパラグアイの小規模農家植林事業に対して炭素クレジットを発行－」、「熱帯アジアの稲の収量を増加する遺伝子を発見－DNA マーカー育種によりインド型品種の増収が可能に－」の 2 件をプレスリリースした。

(本文 59 ページ)

III. 業務運営

<1> 評価・点検の実施

1. 経費の削減

- 一般管理費については前年度比5.09%、業務経費については前年度比4.29%を削減し、削減目標値(一般管理費:対前年比3%の抑制、業務経費:対前年比1%の抑制)を達成した。
- 役職員給与については、民間給与との給与差を考慮した昇給・昇格制度や特殊勤務手当の改正等、必要な措置を講じた。

(本文 17～19 ページ)

2. 毎年度評価の実施

- 平成26年2月20日に「研究プログラム検討会」、2月20～21日に「業務運営検討会」、3月19日に「外部評価会議」を開催した。
- 本年は第3期中期計画期間の中間年にあたることから、各プログラムについて進捗状況を点検し、中期計画に定める目標を達成するうえで必要な措置を講ずるための中間点検を実施した。

(本文 24 ページ)

3. 主要普及成果の普及・利用状況の把握

- 追跡調査の計画・実施・分析方法や手順を定めた「主要普及成果」の追跡調査実施要領」を策定した。
- 上記要領に従い、平成23年度に選定した3件の「主要普及成果」の普及・利活用状況に関する追跡調査を実施し、平成24年度に選定した4件の追跡調査実施計画を作成した。

(本文 25～27 ページ)

4. 職員の評価制度の検討

- 研究職員については、一部改正した業績評価マニュアルに基づく評価を実施し、勤勉手当等に反映させた。
- 一般職員及び技術専門職員については、一般職員等人事評価実施規程及び関係規程に基づく人事評価を行い、勤勉手当等に反映させた。

(本文 27 ページ)

<2> 研究資源の効率的利用及び充実・高度化

1. 評価結果の次年度計画への反映

- これまでの活動の成果を検証し、実施課題ごとに研究計画の妥当性及びアウトプットを再確認する中間点検を実施した。さらに、海外の相手先共同研究機関に対するアンケート調査を実施した。これら一連の点検を踏まえて業務推進工程表を修正し、今後の活動指針を明確化した。
- プログラム検討会において「S」評価としたプログラムAのプログラムディレクター裁量経費を300万円増額し、研究のさらなる促進を図ることとした。

(本文 42 ページ)

(本文 28 ページ)

2. 外部資金獲得への取組

- 外部資金の獲得件数は88件、収入金額は456百万円であった。
- 受託・補助金・助成金に対して38件、科学研究費助成事業に対して33件の応募を行うなど、外部資金の積極的な獲得に努めている。

(本文 28～29 ページ)

3. 組織・研究体制の見直し

- 「独立行政法人改革に関する中間とりまとめ～行政改革推進会議での中間的整理のために～」(独立行政法人改革に関する有識者懇談会、平成25年6月)を踏まえ、独立行政法人改革等に関する分科会で論議された事務・事業の見直しや効果的・効率的な業務運営についての検討を行った。

- 「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成 25 年 12 月 24 日 閣議決定)において、当センターは、研究開発成果の最大化をめざす「研究開発型の法人」として活動を継続することとされた。

(本文 31 ページ)

4. 職員の資質向上と人材育成

- 任期付研究員に対するテニユア・トラック制度を導入したことに伴い、「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」を改訂した。(本文 32 ページ)
- プログラムディレクターやプロジェクトリーダー、領域長等を対象とする研究管理者セミナー(「プレスリリースの活用促進と手続き」及び「研究材料の管理」)を開催した。

(本文 33 ページ)

<3> 産学官連携、協力の促進・強化

1. 大学、民間との連携

- 開発途上地域の現場で必要とされる研究推進のため、国・公立試験研究機関、大学等に対して、延べ72件の海外への依頼出張を行った。
- 大学とは 11 件の共同研究契約に基づく課題を実施するとともに、兼任教員、非常勤講師等を派遣(10 大学へ延べ 16 名)することで相互連携を進めた。
- 民間企業とは9件の課題を実施した。

(本文 38 ページ)

2. 農業関係独立行政法人等との連携協力

- 平成25年度は(独)農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構)22件、(独)森林総合研究所5件、(独)水産総合研究センター(水研センター)6件、(独)農業環境技術研究所(農環研) 2件、(独)農業生物資源研究所(生物研)1件(以上、延べ36件)の依頼出張を行った。
- 農研機構11件、生物研2件、農環研1件、水研センター1件の共同研究課題を実施した。

(本文 39 ページ)

<4> 国際共同研究の実施

- 開発途上地域の23カ国62研究機関と共同研究を実施した。(本文 44 ページ)
- 国外の研究機関との連携については、JIRCASの活動や職員の功績に対して、中国政府友誼賞やベトナム農務省感謝状を授与されるなど、相手国政府や共同研究機関等から一定の評価を得た。(本文 41 ページ)
- 国際共同研究推進のため、海外の研究機関等にJIRCAS役職員のうち144名を延べ566回(延べ日数14,165日)出張させた。(本文 41 ページ)
- 国際共同研究の円滑な実施や実用化を図るため、海外の共同研究機関に対するアンケート調査を実施した。アンケートの集計結果ならびに各研究機関から寄せられた意見は、所内で情報を共有すると共に、研究管理者等が現地を訪れる際には事前に内容を確認して共同研究機関との意見交換を行うなど、共同研究の運営管理に活用している。(本文 42 ページ)
- 平成25年度に有効なMOU 等は103件あり、中期計画上の数値目標(85 件)を達成している。

(本文 44 ページ)

<5> 行政部局との連携強化

- 研究プログラム検討会や外部評価会議への行政部局からの出席、農林水産技術会議事務局との人事交流、「若手外国人農林水産研究者表彰 2013」事業の共催等を通して、行政部局との連携強化に努めた。
- 東日本大震災の復興支援のため、職員の飯舘村への派遣を継続したほか、農水省委託プロジェクト研究「汚染地域の農地から放出される放射性セシウム動態予測技術の開発」において、福島県川俣町、飯舘村における水稲の実証栽培試験を実施した。
- 農林水産省からの要請を受け、役職員が「G8農業オープンデータ国際会議」(平成25年4月28日～5月2日、米国)や「G20農業主任科学者会合」(平成25年7月24～25日、ロシア)に出席した。
- 第5回アフリカ開発会議(TICAD V)において、関連するイベントの主催や共催、ブース出展等に協力した。

(本文 47～48 ページ)

<6> 成果の普及の促進

1. 研究情報の発信並びに国民との双方向コミュニケーション

- JIRCAS の研究活動について広く国民に情報発信するため、一般公開や各種イベント等での展示、資料配付に加え、サイエンスカフェや来場者とのコミュニケーションタイムを設けたミニ講演会など、双方向のコミュニケーションの拡充を図った。
- つくば科学出前レクチャーやラヂオつくば「サイエンス Q」への協力、ホームページによる最新の情報発信に加え、平成 25 年度からは新たに JIRCAS メールマガジンを開始し、多様な情報媒体を活用した効果的な広報活動に取り組んだ。

(本文 49～51 ページ)

2. 国際シンポジウム・ワークショップの開催

- 平成25年度は41件(国内15件、国外26件)の国際シンポジウム・ワークショップ・セミナー等を開催した。
- 平成25年度JIRCAS国際シンポジウム「持続可能な農林水産技術開発のアジアにおける新たな展開～農村の変化と日本の優位性～」(平成25年11月20日～21日、国連大学)を開催し、200名の参加を得た。
- 第5回アフリカ開発会議(TICAD V)の開催に合わせ、TICAD Vプレイベントワークショップ「アフリカ農業研究の新たな展開(New Stages of Agricultural Research in Africa)」(平成25年5月31日、東京大学)を開催した。

(本文 55～56 ページ)

3. 知的財産権等の取得と利活用の促進

- 知財管理を含めた研究の企画・推進を図るため、特許庁から講師を招き、研究管理者や研究者等を対象とする知的財産制度説明会(平成25年10月4日)を開催した。
- 平成25年度は、9件の特許出願を行った。また、保有特許の実施許諾数は11件となった。
- 育成品種について、新たに15件の利用許諾契約を締結し、平成25年度末における利用許諾件数は44件となった。

(本文 61 ページ)

<7> 専門分野を生かした社会貢献

1. 講習会等の開催

- 高分解能 X 線光電子分光分析装置 (XPS)、走査プローブ顕微鏡 (SPM) 等の JIRCAS が所有する分析機器を活用し、農林水産省農林水産技術会議事務局筑波農林交流センターと共催で第 179 回筑波農林交流センターワークショップ「固体試料分析の基礎と応用 – 各種機器による試料分析 –」(平成 26 年 2 月 20 日～21 日)を開催した。
- (独)国際協力機構 (JICA) が実施する 8 件の研修コースに協力し、講義を行った。
(本文 63～64 ページ)

2. 人材育成

- 「国際招へい共同研究事業」により、開発途上地域の研究者 17 名 (うち 5 人は現地滞在型) を招へいし、共同研究を通じて開発途上地域の研究者の資質向上に取り組んだ。
- 「JIRCAS 特別派遣研究員制度」によりポスドク 3 名、大学院生 2 名を海外の共同研究サイトに派遣し、将来の我が国の国際研究を担う人材の育成に努めた。
- 農林水産技術会議事務局の委託事業である平成 25 年度「国際共同研究人材育成・推進事業」を継続して受託し、8 名 (中・長期派遣 2 名、短期派遣 6 名) の若手日本人研究者を 7 つの国際研究機関等に派遣した。
(本文 64 ページ)

3. 国際機関や CGIAR 等への協力

- 「G8 農業オープンデータ国際会議」(平成 25 年 4 月 28 日～5 月 2 日、米国)、「世界食料見通し会議」(平成 25 年 6 月 7～9 日、中国)、「G20 農業主任科学者会合 (MACS)」(平成 25 年 7 月 24～25 日、ロシア)、「熱帯農業プラットフォーム (TAP)」(平成 25 年 9 月 4～6 日、中国)、「CGIAR サイエンスフォーラム」(平成 25 年 9 月 23～25 日、ドイツ) 等の国際機関主催会議に役職員を派遣した。
- 「アフリカ稲作振興のための共同体 (CARD)」の運営委員会の構成機関になっているほか、JIRCAS の職員が世界水会議の理事や農業分野の温室効果ガスに関するグローバル・リサーチ・アライアンス畜産研究グループ (GRA-LRG) の日本の窓口を務めている。
- わが国における CGIAR の拠点研究機関 (focal point institution) として、TICAD V における CGIAR の展示・広報活動を支援した他、グローバルフェスタ JAPAN 2013 (平成 25 年 10 月 5 日～6 日、日比谷公園) において、CGIAR や傘下の研究センターに関する広報活動を行った。
(本文 65 ページ)

4. 若手外国人研究者の表彰

- 国際農林水産業研究の振興に寄与するため農林水産技術会議事務局と連携し、「2013 年若手外国人農林水産研究者表彰」を実施した。
- 平成 25 年度は、28 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マレーシア、ブルキナファソ、タイの 3 名が選考され、平成 25 年 11 月 20 日に国連大学において表彰式典が行われた。
(本文 66 ページ)

<8> 予算

- 運営費交付金事業費 1,478,437 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、463,700 千円、プロジェクト事業費及び海外諸経費等として 1,014,737 千円を配分した。

- 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、事業費については、平成24年度に引き続き業務の見直し及び効率化を進めた。
- 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、平成25年度は、併せて消費者物価指数により0.1%を削減した。
- 理事長インセンティブ経費(理事長のトップマネジメントを的確に発揮するための裁量的経費、35,000千円)は、所内から提案があったシーズ研究や専門別活動、研究動向調査等の23件の採択課題に配分した他、平成24年度の研究業務評価に基づきプログラムBに配分した。

(本文 69 ページ)

<9> 組織、人事

- 平成25年4月に開発途上地域における適切な作物・土壌管理に基づく持続的作物生産方式の確立、平成25年10月に不良な生産環境でも高いバイオマス生産力を発揮するサウキビの開発、を担当する任期付研究員を公募により採用した。
- 任期付研究員に対するテニユア・トラック制度を新たに設け、平成25年10月採用の募集要項に明記した。さらに、優秀な若手研究者を育成・確保する観点から、テニユア・トラック制度は、在籍中の任期付研究員にも適用することとした。
- 平成25年度は女性研究員の採用には至らなかったが、一般職員の女性比率や管理職員の女性比率に改善がみられた。

(本文 91 ページ)

<10> 法令遵守など内部統制の充実・強化

- 薬品管理システムの運用を開始した。これにより、化学薬品の一元的な管理が可能となり、化学薬品貯蔵量の削減や保管場所の調整等が進んだ。
- 管理職員等に対して「業務管理の総合チェックリスト」によるリスク管理に関する調査を新たに導入した。
- 情報セキュリティ対策として、JIRCASセキュリティポリシー関連規程を改訂するとともに、自己点検書の提出を義務付けて個別のフォローアップを開始するなど、安全性を確保するための対策強化に取り組んだ。

(本文 94～96 ページ)

<11> 環境対策・安全管理の推進

- つくば市が進める低炭素社会の構築に向けた活動に寄与するため、21の関係機関とともに「つくば市環境都市の推進に関する協定」を締結した。
- 農業生物資源研究所と合同で総合防災訓練を実施した他、大地震発生時における職員の安否確認のためのメール送受信訓練を行った。
- 海外出張職員への安全対策として、緊急移送サービス(メディカル・サービス)及び緊急時の国外脱出サービス(セキュリティ・サービス)の適用範囲を拡大し、全出張者について契約することとした。

- 感染症対策として、東京医科歯科大学 ガーナ野口記念医学研究所寄生虫研究部から講師を招き、「マラリアを中心とした寄生虫疾患の現状とその対策法」についての海外安全対策セミナーを実施した。また、ブルキナファソとモザンビークに「マラリア判定キット」を追加配備した。

(本文 98～99 ページ)

<12> 研究プログラム及び情報収集・提供プログラムの実績

1. 研究プログラム A (資源環境管理)

- 顕在化する地球規模の環境問題克服に向けて、持続的な資源管理や環境保全技術の開発に向けた研究を進めている。
- 平成25年度の顕著な成果は熱帯イネ品種の収量を増加させる遺伝子 *SPIKE* の発見である。本成果はPNAS (米国科学アカデミー紀要) に掲載され、プレスリリースも行った結果、国内外の多数のメディアで取り上げられた。
- CIAT と共同研究を実施している生物的硝化抑制 (BNI) に関する研究成果について、担当者が第22回国際草地会議で基調報告したところ、Nature 誌のニュースをはじめ、多くのメディアでBNIの重要性が紹介され、JIRCAS が本分野の研究を牽引していることを世界に広く示すことができた。
- 安倍総理がモザンビークを訪問した際に、総理とゲブーザ大統領の立ち会いのもと、モザンビーク農業研究所 (IIAM) との共同研究に関する覚書を締結した。このことは両首脳の間での共同声明の中にも盛り込まれ、JIRCASの存在を国際社会にアピールする良い機会となった。

(本文 106～113 ページ)

2. 研究プログラム B (食料安定生産)

- 熱帯・亜熱帯地域の主要農作物の生産性向上と安定生産を実現するための技術開発によって開発途上地域の食料安定供給を実現し、栄養不良・飢餓人口の削減や我が国及び世界の食料安全保障に貢献することを目的として研究を進めている。
- 陸稲ネリカの農業形質を調査し、「陸稲ネリカの特性解析 Ver.1」として公開した。
- 南米での研究成果に基づき作成した「ダイズさび病の実験マニュアル」をJIRCASホームページ上で公開した。菌の病原性変異、ならびに抵抗性遺伝解析や選抜育種における手法や材料が統一され、大豆生産の重要な阻害要因であるさび病の対応策開発の効率化が期待できる。
- 農研機構と共同育成したエリアンサス品種JES1 (わが国初の育成品種) を品種登録出願した。

(本文 118～125 ページ)

3. 研究プログラム C (農村活性化)

- 開発途上地域の農山漁村活性化を目指し、持続可能な農林漁業・農山漁村開発を支援するための技術開発や生産システムの構築に向けた研究を進めている。
- 農家由来技術であるコウモリ糞の植え穴施用によって、ラオスの対象サイトで問題となっているアルミニウム害が軽減するメカニズムを明らかにした。農家の経験に基づく技術の科学的根拠を示した成果として、現地において高い関心を得ている。
- JIRCASが中心となって構築している「アジア地域食料資源研究ネットワーク」の趣旨や活動内容を、国際シンポジウムにおける共同宣言としてとりまとめた。
- セルラーゼ等の酵素を用いず、微生物培養だけでセルロース糖化反応を行う「生物学的同時酵素生産・糖化法 (BSSES法)」を開発した。本手法は、従来のカビ酵素を利用した場合のコスト問題を解

決できるだけでなく、糖化プロセスを大きく簡略化できる画期的な糖化技術である。

(本文 129～134 ページ)

4. プログラム D (情報収集・提供)

- 東南アジア地域の国別食料需給動向分析のための標準モデルを開発した。
- 農業をめぐる水問題に関する国際会議や、国際再生可能エネルギー機関 (IRENA) の「2030年再生可能エネルギー見通し」の作成に貢献した。
- GRiSP、CARD、G20関連の新たな国際ネットワークにわが国を代表する機関として参加し、わが国のプレゼンスの向上に貢献した。
- 理事長インセンティブ経費等を活用して新たな研究分野の研究シーズ・ニーズの発掘・把握に努めた。これにより、ミャンマーにおける研究ニーズの把握と今後の共同研究の方向の検討など数多くの成果を得たほか、アフリカ稲作におけるケイ素欠乏の実態とその要因を明らかにした。
- 東南アジア連絡拠点(タイ)、アフリカ連絡拠点(ガーナ)を通じて関係機関との連絡調整や当該地域に出張する職員の支援を行うとともに、最新の現地情報の収集及びJIRCASの活動紹介等を行った。

(本文 140～143 ページ)

第 I 章 国際農林水産業研究センター(JIRCAS)の概要

1. 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。

(独立行政法人国際農林水産業研究センター法第 3 条)

2) 業務内容

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。

(独立行政法人国際農林水産業研究センター法第 11 条)

(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

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

<http://www.jircas.affrc.go.jp/index.html> (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 25 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

独立行政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 25 年 4 月 1 日 至 平成 29 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(CIP) 採用 平成 20 年 4 月 独立行政法人農業・食品産業 技術総合研究機構作物研究所長
理事	安中 正実	自 平成 25 年 4 月 1 日 至 平成 27 年 3 月 31 日 (就任年月日 平成 21 年 4 月 1 日)	昭和 51 年 4 月 農林省採用 平成 16 年 4 月 独立行政法人国際農林水産業 研究センター 企画調整部長
監事	中川 仁	自 平成 25 年 4 月 1 日 至 平成 27 年 3 月 31 日 (就任年月日 平成 24 年 4 月 1 日)	昭和 53 年 4 月 農林省採用 平成 22 年 4 月 独立行政法人農業・食品産業技 術総合研究機構 バイオマス研究統括監
監事 (非常勤)	米倉 等	自 平成 25 年 4 月 1 日 至 平成 27 年 3 月 31 日 (就任年月日 平成 19 年 4 月 1 日)	現 国立大学法人東北大学教授

(5) 常勤職員の状況

常勤職員は平成26年1月1日現在において176名(平成25年1月1日現在比3名減少、1.7%減)であり、平均年齢は47.8歳(平成25年1月1日現在47.3歳)となっている。現在員のうち出向者については、農林水産省から17名、他の独立行政法人から55名である。

(6) 設立の根拠法

独立行政法人国際農林水産業研究センター法(平成11年法律第197号)

(7) 主務大臣

農林水産大臣

(8) 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。

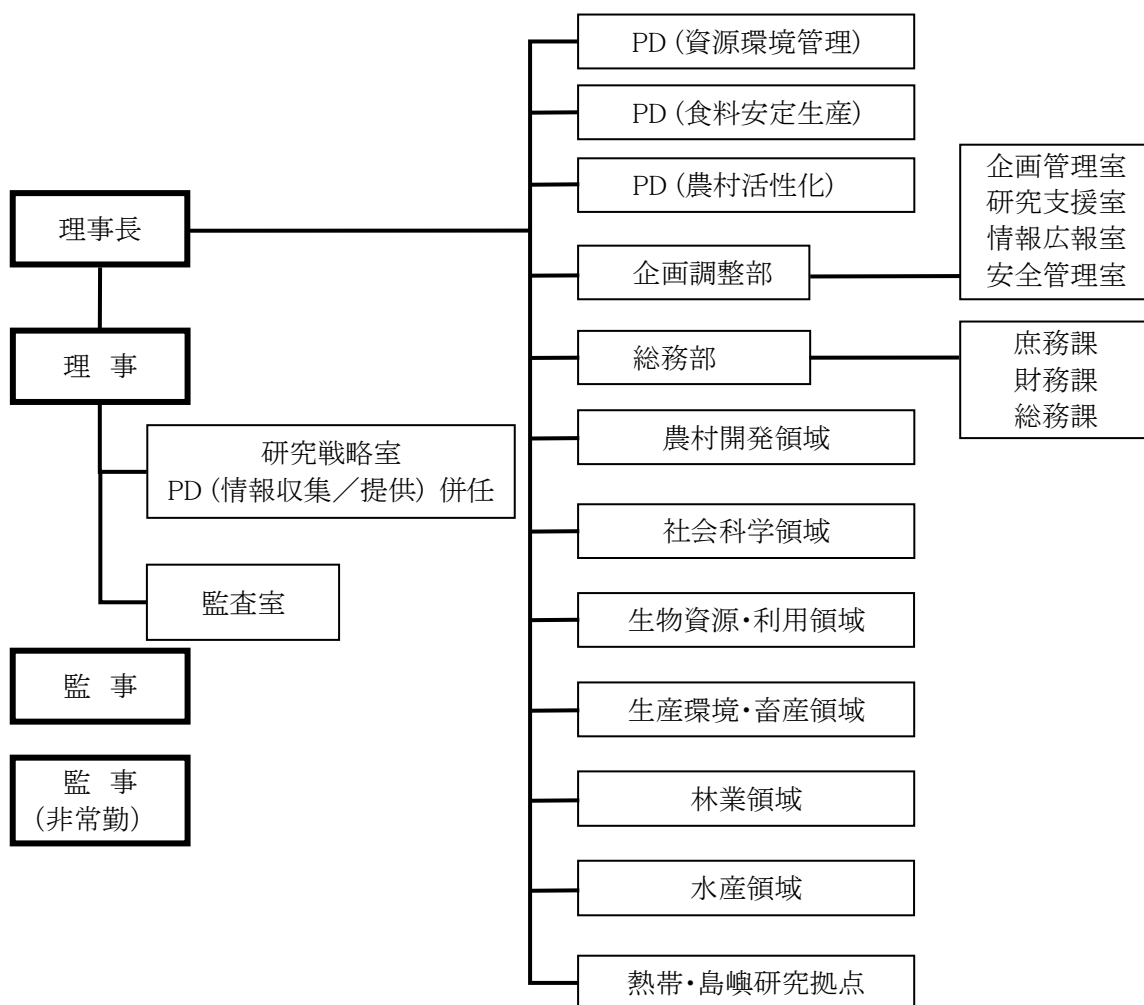
平成13年4月に国立試験研究機関から独立行政法人に移行した。平成18年4月には特定独立行政法人から非特定独立行政法人となるとともに、JIRCAS の活動を効率的かつ効果的に遂行するため、従来の部・支所体制ならびに、部・支所ごとの研究推進・管理方法を改め、すべての研究をプロジェクト方式として、組織も7つの専門別研究領域と熱帯・島嶼研究拠点に再編した。

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の体制として、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。

(9) 組織図 (平成25年4月1日)



2. 経営方針

平成 23 年 4 月に開始された第3期中期計画期間においては、「農林水産研究基本計画」(平成 22 年 3 月 30 日農林水産技術会議決定)を踏まえ、「開発途上地域における資源等の持続的管理技術の開発」、「熱帯等における農作物等の生産性向上技術・安定生産技術の開発」、及び「開発途上地域における農林漁業者の所得向上及び農山漁村の活性化に資する研究」を重点研究分野として位置づけ、重点的な研究資源の配分を行うとともに、研究成果を効果的に開発途上地域での実用化につなげていく体制を構築することとした。さらに、多様な開発途上地域における技術開発の対象、目標を的確に把握するための「国際的な農林水産業に関する情報の収集、分析及び提供」に係る業務を強化することとした。これらの取組によって、我が国における国際農林水産業研究を包括的に行う唯一の試験研究機関として課せられた責務を果たし、世界的な食料問題解決を通じた我が国の食料安定供給に寄与することが可能となる。

第3期中期計画期間の初年度である平成 23 年度においては、①新たな研究業務体制の整備と業務の円滑な開始、②普及を見据えた研究成果の創出、③センター機能の強化の3つの項目に重点をおいてセンターの運営を実施したが、第2年度目である平成 24 年度においても、初年度の方針を継続し、①プログラム・プロジェクト体制の定着と業務の円滑な推進、②国際研究動向との協調とセンター機能のさらなる強化、③成果普及のためのプロセスの確認と論文等による成果の普及、④法令の遵守(コンプライアンス)と安全な業務の推進の4点を重点とした。第3年度目にあたる平成 25 年度においては、過去2年間の活動の継続を基本とし、以下の4点を重点とした。

(1) プログラム・プロジェクト体制の推進と中間点検

「プログラム・プロジェクト体制」による研究の推進をより確実なものとするため、評価単位としての「プログラム」の責任者である「プログラムディレクター」の裁量による活動を予算面からも支援するとともに、引き続き、プロジェクトごとの業務進行管理、研究領域ごとの職員管理を的確に推進した。

また、平成 25 年度は中期計画期間の中間年にあたるため、研究環境、社会情勢の変化を踏まえ、これまでの活動の成果を検証し、実施課題ごとに研究計画(研究対象・手法・細部課題構成等)の妥当性の確認、アウトプットの再点検を実施した。さらに、海外の相手先共同研究機関に対するアンケート調査を実施した。一連の点検により、業務推進工程表の修正を行い、本中期計画の残余期間の活動指針を明確化した。さらに、平成 25 年度は、政府の独立行政法人改革に関する一連の議論への対応として、業務の必要性・実施体制について抜本的に検討した。当センターは、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成 25 年 12 月 24 日、閣議決定)において、研究開発成果の最大化をめざす「研究開発型の法人」として活動を継続することとされた。

(2) 国による施策への貢献とセンター機能の発揮

センターは、開発途上地域の農林水産業研究を包括的に実施するわが国唯一の機関であり、国内外の関係機関との幅広い関係の構築、維持、拡大が極めて重要である。これらの関係をより機能的なものとするため、平成 25 年度は、第5回アフリカ開発会議(TICAD V)や首相のアフリカ訪問に併せ、多面的な活動を展開するとともに、引き続きアフリカ稲作振興のための共同体(CARD)、アフリカ農業科学週間等の活動に関与し、センターの国際的なプレゼンスの向上に努めた。また、国の施策の展開方向を踏まえ、「持続可能な農林水産技術開発のアジアにおける新たな展開:農村の変化と日本の優位性」をテーマとして国際シンポジウムを開催し、アジアへの貢献を通じた我が国の産業・科学技術の競争力向上についての議論を深めた。

このほか、引き続き G20 の農業関連会合・イニシアティブに我が国を代表して参画するとともに、国際農業研究協議グループ (CGIAR)、アジア太平洋地域農業研究機関協議会 (APAARI) などの国際研究ネットワークに貢献し、国内外の研究機関・研究者の連携強化のための活動を展開した。

(3) 成果普及のためのプロセスの強化

第 3 期中期計画においては、センターが創出する研究成果がより確実、迅速かつ広範に利用され、より大きな社会的インパクトをもたらすことがセンターの使命であると認識され、研究プロジェクトの設計、実施、事後活動のすべての段階において、創出しようとする研究成果の利用者、利用者への受け渡し方法、成果の究極的な受益者等を特定、認識されている。平成 25 年度は、引き続き理事長インセンティブ経費を活用して、過去の研究成果や特許等の普及・活用を促進するための活動を支援するとともに、新たに、平成 23 年度に選定された「主要普及成果」3 件について、普及・利活用状況の追跡調査を実施した。

このほか、成果の利用を促すため、新たな機会を利用して数多くの情報発信を行うとともに、特許の取得、許諾等の知的財産の管理についても、成果の効果的な普及に資する観点から適切な実施に努めた。

(4) 法令の遵守(コンプライアンス)と安全な業務の推進

法令遵守(コンプライアンス)の推進については、あらゆる機会を利用して職員への周知徹底を行い、意識の向上に努めるとともに、組織的な取り組みをさらに拡充した。平成 25 年度は、化学薬品等規制物質の管理のための薬品管理システムの本格的運用を開始するとともに、安全衛生委員会による職場巡視結果への迅速な対応、法人文書の管理の徹底、情報セキュリティの確保などを重点的に推進した。

第Ⅱ章 平成 25 年度に係る業務の実績

第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置

1. 経費の削減

(1) 一般管理費等の削減

中期目標

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%の抑制をすることを目標に、削減する。なお、一般管理費については、経費節減の余地がないか改めて検証し、適切な見直しを行う。

給与水準については、国家公務員の給与水準を十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、目標水準・目標期限を設定し、その適正化に取り組むとともに、検証結果や取組状況を公表するものとする。

総人件費についても、「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」(平成 18 年法律第 47 号)に基づく平成 18 年度から5年間で5%以上を基本とする削減等の人件費に係る取組を、平成 23 年度も引き続き着実に実施するとともに、「公務員の給与改定に関する取扱いについて」(平成 22 年 11 月 1 日閣議決定)に基づき、政府における総人件費削減の取組を踏まえるとともに、今後進められる独立行政法人制度の抜本見直しの一環として、厳しく見直すこととする。

なお、以下の常勤の職員に係る人件費は、削減対象から除くこととする。

- ① 競争的資金、受託研究資金又は共同研究のための民間からの外部資金により雇用される任期付職員
- ② 任期付研究者のうち、国からの委託費及び補助金により雇用される者及び運営費交付金により雇用される国策上重要な研究課題(第三期科学技術基本計画(平成 18 年3月 28 日閣議決定)において指定されている戦略重点科学技術をいう。)に従事する者並びに若手研究者(平成 17 年度末において 37 歳以下の研究者をいう。)

中期計画

① 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%の抑制をすることを目標に、削減する。なお、一般管理費については、経費節減の余地がないかあらためて検証し、適切な見直しを行う。

② 給与水準については、国家公務員の給与水準を十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について、厳しく検証した上で、平成 21 年度の対国家公務員指数が 104.7(事務・技術職員(年齢勘案))であることを踏まえ、引き続き、給与水準の見直しを行い、平成 23 年度までに国家公務員と同程度とするとともに、平成 24 年度以降においても、国家公務員に準拠した給与規定に基づき支給することとし、検証結果や取組状況を公表する。

総人件費についても、「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」(平成 18 年法律第 47 号)に基づく平成 18 年度から5年間で5%以上を基本とする削減等の人件費に係る取組を、平成 23 年度も引き続き着実に実施し、平成 23 年度において、平成 17 年度と比較して、センター全体の人件費(退職金及び福利厚生費(法定福利費及び法定外福利費)を除く。また、人事院勧告を踏まえた給与改定部分を除く。)について6%以上の削減を行うとともに、「公務員の給与改定に関する取扱いについて」(平成 22 年 11 月 1 日閣議決定)に基づき、政府における総人件費削減の取組を踏まえるとともに、今後進められる独立行政法人制度の抜本見直しの一環として、厳しく見直しを行う。また、人件費の5%以上の削減を達成した独立行政法人緑資源機構から承継した職員に係る人件費については、「廃止等を行う独立行政法人の職員の受入に協力する独立行政法人等に係る人件費一律削減措置の取扱い」(平成 20 年6月9日付け行政改革推進本部事務局他から各府省担当官あて通知文書)に基づき、総人件費改革の対象外とする。

なお、以下の常勤の職員に係る人件費は、削減対象から除くこととする。

(ア)競争的資金、受託研究資金又は共同研究のための民間からの外部資金により雇用される任期付職員

(イ)任期付研究者のうち、国からの委託費及び補助金により雇用される者及び運営費交付金により雇用される国策上重要な研究課題(第三期科学技術基本計画(平成 18 年 3 月 28 日閣議決定)において指定されている戦略重点科学技術をいう。)に従事する者並びに若手研究者(平成 17 年度末において 37 歳以下の研究者をいう。)

注 1 : 以下の運營業務の平成 25 年度実績中の小見出し(例: ① 一般管理費及び業務経費の削減に向けた取り組み)の丸数字(①)は中期計画の丸数字(①)に対応している。

注 2 : 小見出し(例: ① 一般管理費及び業務経費の削減に向けた取り組み)の後に続く【1-1-ア】等は独立行政法人評価委員会農業技術分科会が決定した「独立行政法人国際農林水産業研究センターの評価基準における指標」の番号。本指標は、中期計画の第 1～第 8(「別添の研究の推進方向を除く)に沿って示されている。

《平成 25 年度実績》

① 一般管理費(人件費を除く)及び業務経費の削減に向けた取り組み【1-1-ア】

平成25年度は、一般管理費については前年度比5.09%、業務経費については前年度比4.29%を削減して予算を配分し、執行した。業務経費は平成24年度の執行残額を平成25年度に執行したため、決算額が予算額を上回ったが、一般管理費及び業務経費とも、削減目標値(対前年度比3%及び1%の抑制)は達成した。

光熱水料については、過去の建物毎の使用量などを所内掲示板等に掲載することにより、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25年4月26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25年11月1日 同連絡会議決定)」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、所内会議及び掲示板等により職員への周知を行うとともに、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を計画的に実施して、一層の節電に努めた。

その結果、平成25年度のつくば本所における電力使用量は、昨年度(平成24年度)比で99.4%となり0.6%の節電、熱帯・島嶼研究拠点の電力使用量は昨年度比で98.3%となり1.7%の節電となった。

東日本大震災に伴う電気事業法による大幅な節電(平成23年度)対策には及ばないものの、着実に節電対策の効果が現れている。

表 予算決算一覧

(単位:千円)

		平成24年度	平成25年度	対前年度	対前年度(%)
一般管理費	予 算 額	126,428	119,987	△6,441	△5.09%
	決 算 額	115,646	113,205	△2,442	△2.11%
業務経費	予 算 額	1,399,359	1,339,393	△59,966	△4.29%
	決 算 額	1,375,570	1,368,282	△7,289	△0.53%
人 件 費	予 算 額	当 初 1,992,817 ※変更後 1,838,613	1,826,746	△11,867	△0.65%
	決 算 額	1,787,323	1,719,706	△67,617	△3.78%

(注) △はマイナスを示す。

※ 予算額の変更は、国家公務員と同等の給与削減を行ったために減額したものの。

表 光熱水料及び通信運搬費の実績

(単位:千円)

	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 25 年度節約額
光熱水料	106,722	114,554	7,832
電気料	82,208	86,258	4,049
ガス料	266	292	25
水道料	4,907	5,412	505
燃料費	19,340	22,593	3,253
通信運搬費	24,023	20,076	△3,947

[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。

②-1 法人の給与水準【1-1-イ】

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25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100.4、研究職員が98.0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。

②-2 人件費の削減【1-1-ウ】

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25年1月24日閣議決定)において、国家公務員の給与水準を十分考慮して国民の理解が得られる適正な給与水準とするよう厳しく見直すことが要請された。これを踏まえ、50代後半層の給与水準の上昇を抑えるための昇給・昇格制度の改正や特殊勤務手当の改定等、適切な措置を講じた

(2) 契約の見直し

中期目標

「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」(平成21年11月17日閣議決定)等を踏まえ、契約の適正化を進めるとともに、経費削減の観点から、契約方法の見直し等を行う。また、密接な関係にあると考えられる法人との契約については、一層の透明性を確保する観点から、情報提供の在り方を検討する。

中期計画

- ① 「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」(平成21年11月17日閣議決定)等を踏まえ、随意契約等見直し計画に基づき、競争性のない随意契約を徹底して見直すとともに、一般競争入札等においては、一者応札・応募の改善等に取り組む。
- ② 経費節減の観点から、他の独立行政法人の事例等をも参考にしつつ、複数年契約の活用など契約方法の見直し等を行う。
- ③ 密接な関係にあると考えられる法人との契約については、一層の透明性を確保する観点から、情報提供の在り方を検討する。

《平成25年度実績》

① 競争性のない随意契約の見直しや、一般競争入札等における一者応札・応募の改善等【1-1-エ】 【1-1-オ】【1-1-カ】

平成25年度の契約に関しては、引き続き、研究目的、研究成果等を達成するための最低限必要な性能・機能を持たせた具体的な仕様により競争契約が行えるよう周知徹底し、実質的な競争性の確保に努めた。

また、「公共調達適正化について」(平成18年8月25日 財計第2017号)及び「公益法人に対する支出の公表・点検の方針について」(平成24年6月1日 行政改革実行本部決定)に基づき、競争入札や随意契約等に係る情報等をホームページに掲載し、契約方法の適正化・透明性の確保に努めるとともに、外部有識者(弁護士会から推薦された弁護士、公認会計士会から推薦された公認会計士及び記者クラブから推薦されたジャーナリスト各1名)と常勤監事で構成される「契約監視委員会」において、真に競争性を確保する観点から「競争性のない随意契約」及び「一者応札・一者応募」等について、契約状況の審議を実施した。

具体的な取り組みは、下記のとおりである。

- 1) 平成25年度(第3四半期まで)に実施した競争性のない随意契約の案件及び一者応札・一者応募となった案件について、審議した。(平成25年8月、平成26年2月)
- 2) 2カ年(平成24年度・平成25年度(第3四半期まで))連続して一者応札・一者応募であった案件

について、フォローアップ票により審議し、その結果をJIRCASホームページに公表した。具体的には、研究業務の企画競争について、JIRCASが担っている研究内容の広報に努めるとともに、学会等の場で研究委託の周知を行うこと、当該業務の研究評価を十分に先行翌年度の契約に活用することなどであった。(平成25年8月、平成26年2月)

なお、平成25年度の契約監視委員会において、2年連続して一者応札・一者応募となったものの点検において、国内研究委託業務の複数年契約の導入について検討を行うよう指導を受け、結果、平成26年度より2年間の複数年契約を導入、実施した。

平成25年度に締結した契約の状況は、下記のとおりである。

総件数 総金額(千円)	計	競争入札				
		一般競争	指名競争	応札者数		
				1者	2者以上	
82	46 (56.1 %)	46 (56.1 %)	0 (0 %)	11 (23.9 %)	35 (76.1 %)	
70	32 (45.7 %)	32 (45.7 %)	0 (0 %)	8 (25.0 %)	24 (75.0 %)	
59	27 (45.8 %)	27 (45.8 %)	0 (0 %)	9 (33.3 %)	18 (66.7 %)	
342,282	214,713 (62.7 %)	214,713 (62.7 %)	0 (0 %)	52,822 (24.6 %)	161,891 (75.4 %)	
309,693	143,625 (46.4 %)	143,625 (46.4 %)	0 (0 %)	25,620 (17.8 %)	118,005 (82.2 %)	
297,395	177,263 (59.6 %)	177,263 (59.6 %)	0 (0 %)	23,864 (13.5 %)	153,399 (86.5 %)	

計	随意契約		
	企画競争・公募	不落随意契約	その他
36 (43.9 %)	8 (9.8 %)	5 (6.1 %)	23 (28.0 %)
38 (54.3 %)	9 (12.9 %)	6 (8.5 %)	23 (32.9 %)
32 (54.2 %)	9 (15.2 %)	2 (3.4 %)	21 (35.6 %)
127,569 (37.3 %)	26,052 (7.6 %)	15,020 (4.4 %)	86,497 (25.3 %)
166,068 (53.6 %)	24,262 (7.8 %)	58,841 (19.0 %)	82,965 (26.8 %)
120,132 (40.4 %)	36,438 (12.2 %)	13,853 (4.7 %)	69,841 (23.5 %)

注1: 上段は平成23年度、中段は平成24年度、下段は平成25年度実績。

注2: 平成24年度における競争性のない随意契約は、23件、82,965千円となり、平成23年度と同件数(国内契約は1件減少したが、海外機関との研究委託契約が1件増加)、金額は対平成23年度比で3,532千円の減額となった。国内契約については、引き続き競争性のある契約方式への移行に努めるとともに、海外機関との研究委託契約にあたっては、研究推進に必要な人材や設備を有しているか等の検討を行った。

注3: 平成25年度において、契約件数及び契約金額が前年度から減少した理由は、平成25年度から履行する業務を、平成24年度末に複数年契約で実施したことから、これらの契約事案について、平成25年度に契約行為がなくなったことなどによるものである。

注4: 本表は平成23年度実績を基準とし3カ年のデータの継続性を鑑み作成しており、総務省へ報告している随意契約見直し計画及び各年度のフォローアップ資料における調査対象と定義が異なることから、ホームページ公表資料と計数等が一致しない場合がある。

② 契約方法の見直し【1-1-キ】

複写機用紙の購入契約及びトイレットペーパーの購入契約について、平成24年度に4法人(つくば地区の農業・食品産業技術総合研究機構、農業生物資源研究所、農業環境技術研究所、JIRCAS)による連名で単価契約を実施したところであるが、平成25年度においては、上記契約に加えて健康診断業務についても4法人で連名の入札を実施した。

JIRCASでは、平成24年度契約から試薬及びガス類にかかる契約方法の見直しを行ったところであるが、

平成25年度契約では研究の進展状況に合わせた品目の見直しを行い、需要に対応した単価契約を行った。また、国際シンポジウム運営等業務について、従来からの企画競争(随意契約)を見直し、企画及び技術力に加え価格競争も併せて行う総合評価落札方式による一般競争入札を実施しているところであり、平成25年度においても同様の契約を行った。

複数年契約については、毎年、業務内容等を精査することで可能なものから実施してきたところであり、平成25年度においては、会計監査等業務、財産保険業務、一般廃棄物収集運搬処理業務については2カ年、薬品管理システム保守ならびに運用支援業務については3カ年の複数年契約を行った。

公共サービス改革基本方針(平成25年6月閣議決定)には、清掃業務、警備業務及びエレベーター等保守点検業務について、「独立行政法人の制度及び組織の見直しの基本方針(平成24年1月20日閣議決定)における4法人の統合は凍結となったが、本業務の入札については4法人で包括的に実施することとし、平成27年4月から落札者による事業を実施する」旨が明記されたところであるが、4法人において平成26年度の契約から試行的に実施することとした。

③ 密接な関係にある法人等との契約【1-1-ク】

JIRCASにおいて、特定関連会社等とはこれまでに該当する契約はない。

また、独立行政法人が公益法人等に支出する会費の適正化・透明性を強化する観点から、「独立行政法人が支出する会費の見直し」(平成24年3月23日 行政改革実行本部決定)が決定されたことに基づき、平成24年度から公益法人等に支出する会費の見直・点検及び会費支出について、ホームページで公表を行っている。

なお、「公益法人に対する支出の公表・点検の方針について」(平成24年6月1日 行政改革実行本部決定)に基づき公益法人に一定の支出を行った契約及び契約以外の支出について、その結果等についてもホームページで公表を行っている。

URL: http://www.jircas.affrc.go.jp/cyoutatsu/koueki_index.html

中項目 1-1 「経費の削減」の自己評価

評価ランク	コメント
<p>自己評価 中項目 1-1 【評価ランク A】</p>	<p>一般管理費については前年度比 5.09%、業務経費については前年度比 4.29%を削減し、削減目標値(一般管理費:対前年比3%の抑制、業務経費:対前年比1%の抑制)を達成した。</p> <p>役職員給与については、民間給与との給与差を考慮した昇給・昇格制度や特殊勤務手当の改正等、必要な措置を講じた。法人の給与水準については、JIRCAS ホームページにて公表している。</p> <p>平成25年度の契約に関しては、引き続き、研究目的、研究成果等を達成するための最低限必要な性能・機能を持たせた具体的な仕様により競争契約が行えるよう周知徹底し、実質的な競争性の確保に努めた。</p>

2. 評価・点検の実施と反映

中期目標

運営状況及び研究内容について、自ら適切に評価・点検を行うとともに、その結果については、独立行政法人評価委員会の評価結果と併せて、的確に業務運営に反映させ、業務の重点化及び透明性を確保する。

研究内容については、研究資源の投入と得られた成果の分析を行うとともに、開発途上地域の農林水産業の技術の向上による当該地域の食料問題の解決を通して、我が国の食料安全保障に寄与する観点及び評価を国際的に高い水準で実施する観点から、できるだけ具体的な指標を設定して評価・点検を行い、必要性、進捗状況等を踏まえて、機動的に見直しを行う。また、行政部局を含む第三者の評価を踏まえ、開発途上地域にとって有用な研究成果を「主要普及成果」として選定する。選定に当たっては、数値目標を設定して取り組む。「主要普及成果」等については、普及・利用状況を把握・解析し、業務運営の改善に活用する。

さらに、職員の業績評価を行い、その結果を適切に処遇等に反映する。

中期計画

- ① 業務の重点化及び透明性を確保するため、毎年度の独立行政法人評価委員会の評価に先立ち、業務の運営状況、研究内容について、外部の専門家・有識者等を活用して自ら適切に評価・点検を行うとともに、その結果については、独立行政法人評価委員会の評価結果と併せて、反映方針、具体的方法を明確化して、研究資源の配分等の業務運営に的確に反映させる。特に、研究内容については、必要性、進捗状況等を踏まえて機動的に見直しを行う。また、評価結果及びその反映状況については、ホームページで公表する。
- ② その際、研究内容の評価に当たっては、研究に先立って年次目標を記載した工程表を作成するとともに、開発途上地域の農林水産業の技術の向上による当該地域の食料問題解決を通して我が国の食料安全保障に寄与する観点及び評価を国際的に高い水準で実施する観点から、できるだけ具体的な指標を設定する。また、研究資源の投入と得られた成果の分析を行い、研究内容の評価に活用する。
- ③ 複数の評価制度に必要とされる資料の相互活用を図るなど、評価の効率化と高度化に努めるとともに必要な評価体制の整備を行う。
- ④ 行政部局を含む第三者の評価を踏まえ、開発途上地域にとって有用な研究成果を「主要普及成果」として、中期目標の期間内に10件以上を選定する。「主要普及成果」等については、普及・利用状況を把握・解析し、業務運営の改善に活用する。
- ⑤ 職員の業績評価を行い、その結果を適切に処遇等に反映する。

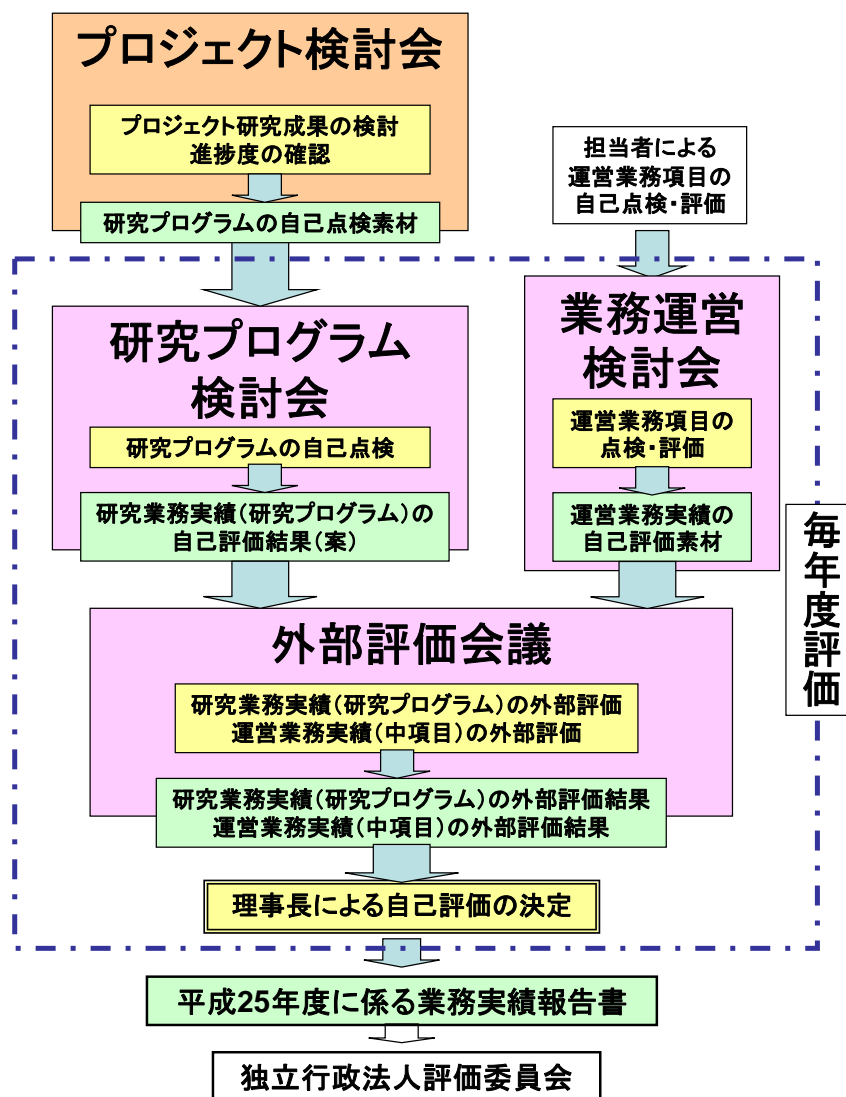
《平成25年度実績》

①-1 毎年度評価の実施【1-2-ア】【1-2-イ】【1-2-ウ】【1-2-エ】

独立行政法人国際農林水産業研究センターにおける中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、中期計画評価会議を設置している。今中期計画では、評価の効率化を図るため、昨年度に引き続き研究プログラム及び情報収集・提供プログラムの自己点検をする検討会を同日に開催した。外部評価会議では、昨年度同様、外部評価委員の出席を得て、業務実績全般についての評価を行った(図1)。

評価会議の詳細については『独立行政法人国際農林水産業研究センター中期計画評価会議実施規

程』に従い、各検討会の毎年度の実施要領で定めている。また、毎年度の評価結果は、業務実績報告書に掲載し、ホームページで公表している。



平成25年度業務実績自己評価の工程

研究プログラム検討会

第3期中期計画期間では、研究課題をプログラム体制とし、3つの研究プログラム、プログラムA「開発途上地域の土壌、水、生物資源等の持続的な管理技術の開発」、プログラムB「熱帯等の不安定環境下における農作物等の生産性向上・安定生産技術の開発」及びプログラムC「開発途上地域の農林漁業者の所得・生計向上と農山漁村活性化のための技術の開発」を実施している。各課題は年次別の達成目標を定めた工程表を用いて進捗状況を点検しており、平成26年2月20日に開催した研究プログラム検討会では、平成25年度の各研究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8名、関係独立行政法人(独法)から9名の出席を得て、行政部局からの要望の把握及び各独法との協力・連携について検討した。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 26 年 2 月 20～21 日に開催した本検討会では、運營業務の毎年度計画及び中期計画の達成度についての自己点検・評価を行った。

情報収集・提供の検討では、「世界の食料・農林水産業に関する情報の収集及び提供」、「アジア地域の食料需給動向の分析」及び「海外拠点における情報収集」などについて自己点検・評価を行った。昨年度に引き続き、研究プログラム検討会と同日に開催し、行政部局や関係独法からコメントを得た。

その他の運營業務の検討では、「業務運営の効率化」、「業務の質の向上」及び「予算、収支計画及び資金計画」などについて、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 25 年度業務実績報告書(案)の運營業務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、(独)国際協力機構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 26 年 3 月 19 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、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、最終的な平成 25 年度の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独立行政法人評価委員会農業技術分科会に提出した。

平成 25 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	元 JICA 研究所
池上 清子	日本大学大学院
磯田 博子	筑波大学北アフリカ研究センター
小鞠 敏彦	日本たばこ産業株式会社
生源寺 眞一	名古屋大学大学院

①-2 中間点検の実施【1-2-ア】【1-2-イ】【1-2-ウ】

平成 25 年度は第 3 期中期計画期間の中間年にあたることから、各プログラムについて進捗状況を点検し、中期計画に定める目標を達成するうえで必要な措置を講ずるための中間点検を実施した。中間点検は、プログラムディレクター(PD)によるプログラム内の点検と見直し案の作成(6～7 月)、書面による役員会からの意見聴取(8 月)、プログラムヒアリング(10 月)を経て行った。

中間点検にあたっては、現地の状況や社会情勢の変化、進捗状況、実施体制の変化等を考慮し、政情不安が解消しない地域での課題の中止やアウトプットを明確化するための課題構成の見直し等を行った。

①-3 評価結果の反映【1-2-イ】

中間点検の結果、研究の進捗状況を踏まえた研究内容(課題構成、工程表等)の見直しが行われた。中期計画評価会議のプログラム検討会及び業務運営検討会(平成26年2月)における研究プログラム

及び研究戦略業務の評価結果や指摘事項を次年度における研究課題の計画、予算及び工程表などに反映させた。

巻末付表1：平成24年度に係る業務実績評価結果への対応状況・方針

② 費用対効果の分析【1-2-ウ】【1-2-エ】【1-2-オ】

中期計画評価会議においては、毎年度の研究成果に加え、プログラム毎の投入予算、エフォート等の数字を示し、評価材料とした。

巻末付表2：研究・情報大課題ごとの投入(予算、エフォート)と成果(査読付論文等)

③ 研究計画等の資料の共有【1-2-ア】

各研究課題の研究計画については、年度当初に実施課題内容の他、参画者、共同研究機関等を記載した詳細な計画書を作成しているが、その中から必要な情報を抜粋して一覧にしたデータを、所内グループウェアで共有し、事務の効率化を図った。その他、グループウェアを活用し、評価会議に係る資料等を、評価会議の流れや全容がわかるように整理し、所内周知を図った。

④ 「主要普及成果」の進捗状況と成果の普及・利用状況の把握【1-2-カ】

JIRCAS では当該年度の研究成果情報の中から、特に開発途上地域にとって有用であり、普及・利用が確実に見込めるかその可能性が相当高いものを「主要普及成果」としている。平成25年度は26件の研究成果情報を選定したが、主要普及成果としたものは無かった。

④-1 平成23年度に選定した「主要普及成果」に対する追跡調査

平成25年度は、「主要普及成果」の普及・利活用状況を効率的に把握するため、追跡調査の計画・実施・分析方法や手順を定めた「主要普及成果」の追跡調査実施要領を策定し、平成23年度に選定した以下の3件の「主要普及成果」について、普及・利活用状況に関する追跡調査を実施した。

●「限られた水資源を利活用した乾期野菜栽培促進のためのマニュアル」

本成果は、ニジェール国において限られた水資源を利活用し乾期の野菜栽培を促進する手法を、組織化、家畜の食害対策、栽培技術の改善の分野からマニュアルとしてまとめたものである。

追跡調査では、ニジェール国のティラベリ州、ドッソ州、ニアメ州において、マニュアルの使用実態やそれによる野菜栽培実績の確認を行った結果、調査対象(25件)の80%でマニュアルを活用していることを確認した。

●「アフリカ内陸低湿地における水田整備及び栽培技術のマニュアル」

本成果は、食料不足が深刻なアフリカで、圃場湛水のための畦畔整備、均平・代播・苗移植等の実施による「アジア型水田稲作」の普及と圃場整備技術及び栽培手法をマニュアルにまとめたものである。

追跡調査では、ガーナ国政府において、このマニュアルがコメを増産するという国策を具体化する重要な手段と認識され、食料農業省により国内全州へマニュアルの配布を完了していることを確認し、普及員の農家への技術指導、マニュアルの技術を模倣した水田開発と稲作を行う農家の確認がなされ、本マニュアルの活用と普及が図られつつあることを確認した。また、より農家が理解し使いやすい技術への簡

素化や改善、開田面積と水資源の賦存量の計画手法等への改善等が指摘される等、追跡調査により今後の課題も明確になった。なお、本件はさらなる普及の取り組みを継続した後、再来年度も追跡調査を行うこととした。

●「ラオスにおけるテナガエビの生活史特性に基づいた資源管理手法」

本成果は、ルアンプラバン県において、テナガエビ *Macrobrachium yui* の洞窟河川へ遡上してその内部で繁殖する生態的特性に基づき、エビ漁の禁漁期を設定して資源管理を実施する手法を提示したものである。

追跡調査では、村民9世帯、郡政府関係者2名及び買い付け業者1名の実態を調査することにより、村人及び郡政府内での資源量管理に関する理解の浸透と施策への活用、村民のエビ増加への実感、禁漁期の設定による資源管理の効果、エビの流通経路の確立による経済活動の活発化等が確認され、本手法が科学的なデータに基づく資源量管理に極めて有益な助言となり、禁漁期の認知と遵守が拡大していることを確認した。また、今後の農村をとりまく流通網等の相当大きな変化が予想される中で、対象村への普及活動への取り組み拡大や定点観測による継続的調査の必要性があわせて指摘された。

④-2 平成24年度に選定した「主要普及成果」に対する追跡調査計画の作成

平成24年度に選定した以下の「主要普及成果」4件について、平成26年度以降に実施する追跡調査実施計画を作成した。

●「東北タイにおけるチーク植栽土壌適地図の作成」

本成果は、農家がタイ国東北部で有用郷土樹種チークを植栽する際に、その後の成長を大きく左右する土地の潜在的な適性度を知ることができる地図と代表的土壌写真をセットにしたチーク植栽土壌適地図帳を作成したものである。

追跡調査計画は、人工林経営を行おうとする中小規模農家、タイ王室森林局(RFD)の技術普及職員に対し、本成果の活用状況や効果、改善内容等について現地調査することとした。

●「高地下水位条件下における圃場レベルの塩害軽減対策のガイドライン」

本成果は、地下水中の塩類に起因する塩害が深刻な中央アジアにおいて、農家が自ら実施できる圃場レベルの塩害対策技術を実証し、これを塩害軽減対策ガイドラインとして取りまとめたものである。

追跡調査計画は、ウズベキスタンの塩害地域において、圃場レベルのガイドラインの普及、活用実績と効果の把握を行うこととした。

●「新疆ウイグル自治区における地元行政主導の定住牧畜民への技術支援対策」

本成果は、中国・新疆ウイグル自治区において推進されている牧畜民の定住事業に関し、地元行政関係者の役割を重視した定住後の牧畜民への総合的かつ体系的な技術支援上の留意点と、パイロットプロジェクトで得られた技術的知見を、現地の技術支援担当者や牧畜民が利用できるよう中国語ガイドライン及び中国語とカザフ語の技術マニュアルとして取りまとめたものである。

追跡調査計画は、モデル村を担当した郷政府、部門別郷サービスステーションでの利用状況や農牧民を対象とした研修等での活用状況、周辺村・地域の定住事業担当者と技術普及関係者への普及状況等を現地調査で確認することとした。

●「マリ、ニジェールにおける自然資源保全管理のためのガイドラインの整備」

本成果は、マリ、ニジェールの村落において、自然資源保全活動において直面する各課題の解決能力を向上させることを目指して、土壌侵食対策、森林保全及び農地肥沃度改善を組織的に行うことを住民に提案し、村落活動計画を立案・実施する手法をガイドライン及び技術マニュアルに取りまとめたものである。

追跡調査計画では、マリ、ニジェールの州、村における地方行政官(農業普及員、森林官)へのガイドライン等の配布状況、地方行政官によるガイドライン等を利用した保全活動の実施状況等について調査、確認することとした。

⑤ 職員の業績評価【1-2-キ】

研究職員の業績評価については、一部改正した業績評価マニュアルに基づき、研究課題の達成度、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24年度業績の評価結果は、平成25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。

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25年度においても引き続き実施した。また、評価結果は、平成25年度の勤勉手当・昇給等に反映させた。

中項目 1-2 「評価・点検の実施と反映」の自己評価

評価ランク	コメント
自己評価 中項目 1-2 【評価ランク A】	平成25年度は第3期中期計画期間の中間年にあたることから、各プログラムについて進捗状況を点検し、中期計画に定める目標を達成するうえで必要な措置を講ずるため、中間点検を実施した。 「主要普及成果」の普及・利活用状況を効率的に把握するため、追跡調査の計画・実施・分析方法や手順を定めた「主要普及成果」の追跡調査実施要領を策定した。本要領に従い、平成23年度に選定した3件の「主要普及成果」の普及・利活用状況に関する追跡調査を実施し、平成24年度に選定した4件の追跡調査実施計画を作成した。 職員の業績評価を実施し、勤勉手当等に反映させた。

3. 研究資源の効率的利用及び充実・高度化

(1) 研究資金

中期目標

中期目標を達成するため、運営費交付金を効果的に活用して研究を推進する。また、研究開発の一層の推進を図るため、委託プロジェクト研究費、競争的研究資金等の外部資金の獲得に積極的に取り組み、研究資金の効率的活用に努める。

中期計画

- ① 運営費交付金を活用し、中期目標に示された研究を効率的・効果的に推進するため、研究内容の評価・点検結果を資金配分に反映させる。
- ② 研究開発の一層の推進を図るため、委託プロジェクト研究費、競争的研究資金等の外部資金の獲得に積極的に取り組み、研究資金の効率的活用に努める。

《平成 25 年度実績》

① 評価結果の反映による運営費交付金の効率的利用【1-3-ア】

第 3 期中期計画からは、研究の実施・評価をプログラム単位で行うこととし、プログラムディレクターが研究管理を行っている。各プログラムでは、それぞれのプログラムの目的を達成するため、プログラムディレクターはプロジェクトの研究課題の設定、遂行状況、予算の使用実態を把握し、管理を行っている。プログラムの成果及び達成状況は、プログラム検討会及び外部評価会議で検討され、その評価結果は次年度のプログラムの研究計画、予算、プログラム内の課題設定、予算執行に反映される。

平成 25 年度実績については、プログラム検討会での検討により、プログラムAは気候変動に適応するイネ開発に有用な遺伝子の発見や生物的消化抑制能の解明等に関する高度な研究成果をあげたと判断し、自己評価を「S」とした。この評価を反映し、平成 26 年度予算においてプログラムAのプログラムディレクター裁量経費を 300 万円増額し、研究のさらなる促進を図ることとした。プログラム B、C、D の自己評価はそれぞれ「A」とした。

② 外部資金獲得への取り組み【1-3-イ】

中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 25 年度は、受託研究(政府受託研究、独立行政法人受託研究、その他受託研究)を 33 件、補助金・助成金による研究を 36 件実施した。また、受託・補助金・助成金(科学研究費助成事業を除く)に対し、38 件の応募を行った。

平成 25 年度の科学研究費助成事業は研究代表者として 9 件(繰越しを含む)、研究分担者として 18 件実施した。平成 26 年度科学研究費助成事業に対しては、平成 25 年 11 月に、研究代表者として 19 件、研究分担者として 14 件の応募を行った。平成 25 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 4 件交付された。

以上のように、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 25 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 88 件による 456 百万円であった(表参照)。今後も、受託及び助成金の応募を進め、中期計画達成のための外部資金の獲得に努める。

平成 25 年度外部資金収入の内訳

(単位：千円)

	平成 24 年度		平成 25 年度	
政府受託収入	11 件	107,718	12 件	96,230
独法受託研究収入	14 件	131,841	14 件	132,965
独法受託業務収入	1 件	57,820	0 件	0
その他受託研究収入	10 件	28,087	7 件	23,010
受託調査収入	28 件	1,026	19 件	282
⇒ 以上、受託収入計		326,492		252,487
研究費助成事業収入	28 件	54,432	33 件	69,761
政府補助金	3 件	154,432	3 件	134,141
助成金	0 件	0	0 件	0
⇒ 以上、外部資金総計		535,356		456,389

(2) 研究施設・設備

中期目標

研究施設・設備については、老朽化した現状や研究の重点化方向を踏まえ、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。

中期計画

研究施設・設備については、老朽化の現状や研究の重点化方向を踏まえ、①整備しなければ研究推進が困難なもの、②老朽化が著しく、改修しなければ研究推進に支障を来すもの、③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。特に、熱帯・島嶼研究拠点に設置しているオープンラボ施設「島嶼環境技術開発棟」については、利用促進に向けて、他の研究機関等に積極的に研究の実施を提案するとともに、周知・広報活動を強化する。

《平成 25 年度実績》

① 研究施設・設備の有効活用【1-3-ウ】

施設整備においては、施設整備費補助金及び運営費交付金を活用し、計画的な整備を実施しており、施設整備費補助金については、中期計画に示した施設及び設備に関する計画に基づき実施、また、運営費交付金による整備についても修繕計画に基づき、各年度において老朽化又は緊急度などを勘案し実施しているところである。また、研究の重点化等にも対応した施設・設備の改修を図るため、施設等整備運営委員会を活用し予算の効率的・効果的な執行に努めている。

平成 25 年度においては、台風時等における大雨の際に敷地内から放出される大量の雨水及び土砂等を処理するための改修(熱帯・島嶼研究拠点)、隔離温室(つくば本所)の空調設備修繕(老朽化対策)等の改修を行った。

また安全対策として、トラッキング現象等による電気火災等のリスクを回避するためのコンセント等の改

修(つくば本所及び熱帯・島嶼研究拠点)、イネ等の乾燥・保管に伴う高所作業のリスクを軽減するための鉄骨ビニールハウスの設置(つくば本所八幡台圃場)等を行った。

つくば本所の共同利用可能な機器の外部機関による利用については、JIRCAS のホームページで広く周知した結果、他独法及び大学等から、エネルギー分散型走査型分析電子顕微鏡 7 件、高分解能 X 線高分子分光分析装置 3 件、炭素・窒素質量分析システム 3 件の計 13 件の利用があった。

② オープンラボの利用促進【1-3-エ】

平成 25 年 9 月 4 日に立命館大学アジア太平洋大学(大分県別府市)で開催された九州沖縄地域マッチングフォーラムの機会を利用し、ポスター会場においてオープンラボ施設「島嶼環境技術開発棟」利用促進のための広報活動を行った。

平成 25 年度は、3 件の JIRCAS 運営費交付金プロジェクトによる利用に加えて、外部の 9 機関がオープンラボ施設を利用した。通年で利用した機関もあり、外部機関による延べ利用日数は 1,514 日であった。このうち、施設利用料を徴収した外部機関は 4 機関(5 件)あり、平成 25 年度の施設利用料の徴収額は 17,000 円であった。

さらに、沖縄サイエンスキャラバン構築事業の出前授業「保全農業を学ぼうー熱研・アフリカサバンナ農業プロジェクトの研究」(平成 26 年 1 月 17 日、財団法人沖縄県公衆衛生協会)、筑波大学生命環境学群地球学類の水文科学に関する野外実習授業(平成 26 年 2 月 14 日)の短期利用実績があり、いずれも職員が講義や実習を指導した。

オープンラボの利用実績(過去 5 年間)

年 度	延べ利用 日数	うち外部利用	
		日数	機関数
平成 21	406	48	4
平成 22	545	180	1
平成 23	1,687	405	3
平成 24	2,580	1,485	7
平成 25	2,609	1,514	9

オープンラボ施設利用料徴収実績

利用機関	利用機器・施設	利用期間	徴収料金	単価
熊本大学大学院 自然科学研究科	気象観測システム 雨量計	平成25年4月～平成 26年3月の各月1日 利用(計12日間)	8,760 円	700円/日(観測システム) 30円/日(雨量計)
九州大学大学院 農学研究院	根系特性測定シ ステム	平成25年 8月10日 ～9月10日	2,880 円	90円/日
石垣島ミルククラウン	プレハブ冷凍庫 ドラフトチャンパー	平成26年 1月27日 ～1月31日	115 円	15円/日(プレハブ冷凍庫) 40円/日(ドラフトチャンパー)
筑波大学生命環 境学群地球学類	ウェイングライシメータ (4 槽)	平成26年2月14日	5,200 円	1,300円/日/1槽
石垣島ミルククラウン	プレハブ冷凍庫	平成26年 3月25日 ～3月27日	45 円	15円/日(プレハブ冷凍庫)

(3) 組織

中期目標

中期目標の達成に向けて、研究成果を効率的に創出するため、研究資金、人材、施設等の研究資源を有効に活用し得るよう、他の農業関係研究開発独立行政法人との連携による相乗効果を発揮させる観点から、組織の在り方を見直す。

中期計画

中期目標の達成に向けて、研究評価の結果等を踏まえ、他の農業関係研究開発独立行政法人との共同研究等を円滑に推進するために、組織・研究体制の見直しを柔軟に行う。

《平成 25 年度実績》

① 組織・研究体制の見直し【1-3-オ】

平成 25 年 6 月に公表された「独立行政法人改革に関する中間とりまとめ～行政改革推進会議での中間的整理のために～」(独立行政法人改革に関する有識者懇談会)を踏まえ、平成 25 年 9 月に行政改革推進会議の下に設置された独立行政法人改革等に関する分科会で論議された事務・事業の見直しや効果的・効率的な業務運営についての検討を行った。

当センターは、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成 25 年 12 月 24 日 閣議決定)において、研究開発成果の最大化をめざす「研究開発型の法人」として活動を継続することとされた。

(4) 職員の資質向上と人材育成

中期目標

研究者、研究管理者及び研究支援者の資質向上を図り、業務を的確に推進できる人材を計画的に育成する。そのため、人材育成プログラムを踏まえ、競争的・協調的な研究環境の醸成、多様な雇用制度を活用した研究者のキャリアパスの開拓、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、職員の資質向上に資する条件を整備する。

中期計画

- ① 「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律」(平成 20 年法律第 63 号)の制定や研究開発を取り巻く情勢変化等を踏まえて、人材育成プログラムを改定する。
- ② 海外への派遣及び招へい外国人との共同研究の実施等を通じ、国際共同研究の担い手となる職員の資質向上に取り組む。
- ③ 研究職員に対する競争的・協調的な環境の醸成とインセンティブの効果的な付与、多様な任用制度を活用した研究者のキャリアパスの開拓、他の独立行政法人を含む研究機関との円滑な人材交流、行政部局等との多様な形での人的交流の促進を行う。また、他の農業関係研究開発独立行政法人職員の国際性の向上に協力する。
- ④ 外部機関または他独立行政法人が募集・実施する職員研修等に、一般職員、技術専門職員を積極的に参加させ、業務上有効な資格についてはその取得を支援するなど、職員の資質向上に努める。また、技術専門職員が意欲的に研究支援に従事できる環境の整備に努める。

- ⑤ 各種研修制度等を活用し、研究プロジェクトリーダーの研究管理能力及び指導力の向上に努める。

《平成 25 年度実績》

① 人材育成プログラム【1-3-カ】

研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進を図るため、「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律」(平成 20 年法律第 63 号)ならびに「農林水産研究における人材育成プログラム」(平成 23 年 4 月 農林水産技術会議)、「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」(平成 25 年 8 月改正)従って人材育成に取り組んでいる。

研究職員に対しては、開発途上地域での業務を通して、国際共同研究の推進能力の向上を図っている。企画立案評価、交流、広報においては、開発途上地域の情報収集や国際シンポジウムの運営などの業務を通して能力向上を行った。研究支援においては、開発途上地域での安全管理、物品・資金・知財管理などの能力向上のため、現地派遣を行った。

平成 25 年度は、任期付研究員に対するテニューア・トラック制度を導入したことに伴い、同制度を適用される職員の育成方針について、「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」を改訂した。

② 国際共同研究の担い手となる研究職員の資質向上

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、2 名が受講した。また、農林水産技術会議事務局が実施した若手研究者研修に 1 名、中堅研究者研修に 1 名、研究リーダー研修に 1 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に 2 名、農村工学専門技術研修に 4 名、科学コミュニケーション研修に 3 名、科学英語(プレゼンテーション)研修に 2 名、知的財産権研修(初級)に 1 名、短期集合研修(数理統計)に 2 名、農研機構農村工学研究所派遣研修に 1 名、森林総合研究所派遣研修に 4 名をそれぞれ参加させた。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、85 名が受講した。放射線施設利用者 7 名に対し、放射線障害防止のための教育訓練を受講させた。知的財産制度に対する関心を高めるため知的財産制度説明会を開催し 18 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 5 名を参加させた。

海外の共同研究機関に、プロジェクトに所属する JIRCAS 研究職員をのべ 544 人出張させ、現地の研究者との共同研究を通じて国際共同研究の担い手となる職員の資質向上を図った。特に、同一国に年間 6 カ月以上長期出張する研究職員は 17 名おり、開発途上地域等の研究機関との共同研究実施の担い手となっている。

延べ 65 人の研究職員を国際学会等に派遣し、発表・討論能力の向上を図るとともに、各自の専門分野での最新情報の収集や外国人研究者との人的交流を支援した。

③ 研究職員へのインセンティブの付与【1-3-キ】

研究職員の発意を活かした課題形成や専門別の活動を支援するため、専門分野別の基礎的・基盤的な研究や斬新なアイデアによるシーズ研究、研究領域の専門性を深化させる活動、現地ニーズや最新の研究動向を把握するための調査活動等に対して、理事長インセンティブ経費を配分した。平成 25 年

度は、シーズ研究 10 件、専門別活動支援 2 件等、計 23 件の理事長インセンティブ課題を採択し、効果的なインセンティブの付与に努めた。

④ 一般職員・技術専門職員等の研修【1-3-ク】

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、外部機関又は他の独立行政法人が実施する研修等の活用を中心に研修を実施した。

一般職員について、階層別研修として、農研機構が実施した管理者研修に部長 1 名、主査等Ⅱ研修に係長1名をそれぞれ参加させた。また、概ね 50 歳以上の全ての職員を対象に、退職後の生活設計の構築に向けたライフプラン研修を実施し、他法人からの受講者も含めて、16 名が受講した。

専門別研修として、セクシャル・ハラスメント防止研修(指導者養成コース)に 1 名、公文書管理研修に 2 名、個人情報保護管理担当者研修に 1 名、Web制作基本講座に 1 名、英語研修に 2 名をそれぞれ参加させた。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、10 名が受講した。なお、外部研修に参加した職員が講師となって法人文書管理研修を実施し17名が参加した。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15名を参加させた。

技術専門職員については、マネジメント能力向上研修を実施し1名が受講した。また、技術の高度化を図るため、危険物取扱者保安講習会を1名、酸素欠乏危険作業特別教育を1名、刈払機取扱作業安全衛生教育講習会を1名、チェーンソー作業従事者特別教育講習会を1名が受講した。

全ての職員を対象として、全国安全週間の取り組みの一環として、労働災害防止の原則を理解し、作業行動における潜在危機の予測と安全意識の高揚を図ることを目的とした労働安全衛生活動の進め方についての研修を実施し、35 名が参加した。また、全国労働安全衛生週間には、ストレスや心の健康について理解を深め、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実施し、32名が参加した。海外出張者の安全対策の一環としてマラリアを中心とした寄生虫疾患の現状とその対処法についての海外安全対策セミナーを実施し、64 名が参加した。12 月 9 日から 13 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・ハラスメント防止啓発 DVD の上映に 68 名が参加し、セクシャル・ハラスメント防止研修に 17 名が受講した。ネットワークをより安全にかつ効果的に利用するため、実施手順に基づきセキュリティセミナーを全9回開催し、333 名が受講した。この他、つくば本所において開催した救命講習会に 5 名、交通安全講習会に45名、熱帯・島嶼研究拠点において開催した熱中症及びハブ被害予防対策に関する講演会に 55 名、ハチ予防対策に関する講演会に 53 名、防災講習会に 43 名がそれぞれ参加した。

⑤ 研究管理能力の向上【1-3-ク】

プロジェクトリーダーは、プログラムディレクターとともに、プログラム目標の達成のため、研究者の課題遂行管理、予算管理、共同研究機関との交渉等に携わることで、研究管理能力の向上を図っている。

さらに、プログラムディレクター、プロジェクトリーダー、領域長等を対象に、平成 25 年度研究管理者セミナー(平成 25 年 7 月 23 日)を開催し、「プレスリリースの活用促進と手続き」ならびに「研究材料の管理」について講義を行った。「プレスリリースの活用促進と手続き」では、農林水産技術会議事務局が定めた「研究機関における記者発表(プレスリリース)マニュアル」を用いて手続きの手順やプレスリリース原稿の書き方に関する講義を行った。「研究材料の管理」では、薬品管理システムの本格的運用を開始したことに伴う注意事項や輸入禁止品の取り扱いに関する講義を行った。

中項目 1-3 「研究資源の効率的利用及び充実・高度化」の自己評価

評価ランク	コメント
<p>自己評価 中項目 1-3 【評価ランク A】</p>	<p>平成25年度における外部資金の獲得は88件、456百万円であった。また、受託・補助金・助成金に対して38件、科学研究費助成事業に対して33件の応募を行うなど、外部資金の積極的な獲得に努めている。</p> <p>施設整備においては、老朽化及び維持管理経費等の削減に繋がる計画的な施設整備を施設整備費補助金及び運営費交付金を活用して実施するとともに、研究の重点化等に対応した施設・設備の改修を図るため、施設等整備運営委員会を活用し予算の効率的・効果的な執行に努めた。</p> <p>また、危険箇所の点検を行い作業環境等の改善を図り安全確保に努めた。</p> <p>オープンラボは外部研究機関による常時利用に加え、本施設を利用した授業や実習等に職員が協力するなど、利用拡大に向けた取り組みを行っている。</p> <p>独立行政法人改革等に関する分科会での論議を踏まえ、事務・事業の見直しや効果的・効率的な業務運営について検討した。当センターは、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成 25 年 12 月 24 日 閣議決定)において、研究開発成果の最大化をめざす「研究開発型の法人」として活動を継続することとされた。</p> <p>任期付研究員に対するテニユア・トラック制度を導入したことに伴い、「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」を改訂した。</p> <p>一般職員、技術専門職員及び研究職員を対象とした各種研修を実施し、資質の向上を図った。また、プログラムディレクターやプロジェクトリーダー、領域長等を対象に、平成25年度研究管理者セミナーを開催し、「プレスリリースの活用促進と手続き」及び「研究材料の管理」に関する講義を行った。</p>

4. 研究支援部門の効率化及び充実・高度化

中期目標

研究支援業務のうち、他の農業関係研究開発独立行政法人と共通性の高い業務を一体的に実施することなどにより、研究支援部門の合理化を図る。

総務部門の業務については、業務内容の見直しを行い、効率化を図る。

現業業務部門の業務については、試験及び研究業務の高度化に対応した高度な専門技術・知識を要する分野への重点化を進め、効率化及び充実・強化を図る。

また、研究支援業務全体を見直し、引き続きアウトソーシングを推進することなどにより、研究支援部門の要員の合理化に努める。

中期計画

- ① 研究支援業務については、研修等の共同実施、マニュアル等の共同作成など他の農業関係研究開発独立行政法人と共通性の高い業務を一体的に実施することなどにより、合理化を図る。
- ② 総務部門の業務内容等の見直しを行い、効率的な実施体制を確保するとともに、事務処理の迅速化、簡素化等による管理事務業務の効率化に努める。
- ③ 研究職員が海外の出張先において行う試験業務及び会計事務等に対する現地支援を効率的に実施する。
- ④ 現業部門の業務については、試験及び研究業務の高度化に対応した高度な専門技術・知識を要する分野に重点化を図るために業務を見直し、効率化、充実・強化を図る。
- ⑤ 農林水産省研究ネットワーク等を活用して、研究情報の収集・提供業務の効率化、充実・強化を図るとともに、グループウェアの運用によりセンター全体の情報共有の促進及び業務の効率化を図る。
- ⑥ 研究支援業務全体を見直し、引き続きアウトソーシングを推進することなどにより、研究支援部門の要員の合理化に努める。

《平成 25 年度実績》

① 研究支援業務の合理化【1-4-ア】

4法人(農研機構、生物研、農環研、JIRCAS)事務業務見直し連絡会の研修・セミナー専門部会において、共同で実施可能な研修を検討・調整し、管理者研修など14件の研修等を共同で実施した。

② 管理事務業務の効率化【1-4-イ】

管理事務業務の効率化にむけた業務内容等の見直しについて、企画調整部研究支援室と総務部庶務課及び同財務課との意見交換会を開催し、相互連携において効率化に資する課題を抽出し、文書管理事務のさらなる効率化、旅費の削減方策や関係事務の効率化等について関係する各部署において検討を行っている。

また、これまで各係個別に作成していた業務マニュアルについて、統一的な総務部業務マニュアルとしてまとめることとした。

③ 技術専門職員、一般職員による現地支援【1-4-ウ】

一般職員による現地支援については、海外における研究・調査業務等を適正かつ効率的に執行する

ため、研究・調査業務外の会計・物品管理等の事務処理上の諸問題等を把握し、適切な指導等を行うことを目的に、年度当初に出張計画を立て実施している。

平成25年度においては、一般職員6名がそれぞれガーナ(2名)、マレーシア(2名)、タイ(2名)に出張した。

ガーナでは、アフリカ連絡拠点の内部監査(会計帳簿と支払い関係書類との照合、金庫内実査、資産管理の状況、支払い方法等の状況、内部統制の運用状況、海外資金の取扱い、生活環境・安全管理の状況など)を実施した。会計関係の項目については、関係書類等が適正に処理、整理、保管されており、契約から支払いまでの一連の手続きについても、規定に沿って行われていることを確認した。また、マラリアを含む感染症については、JICAや各方面からの情報を得るなどして、十分な対策を行っていた。ガーナ土壌研究所では、運営費交付金プロジェクト「アフリカサバンナ農業」の委託研究の会計調査を行い、会計帳簿と証拠書類が一致していること、物品が適正に管理されていることを確認した。

マレーシアでは、マレーシア国立水産研究所において、運営費交付金プロジェクトに係る出納員が行っている会計経理業務の内部監査(会計帳簿と支払い関係書類との照合、金庫内実査、資産管理の状況、支払い方法等の状況、内部統制の運用状況、海外資金の取扱い、生活環境・安全管理の状況など)を実施し、適正に処理されていることを確認した。生活環境・安全管理の状況は、治安も良く、特に問題はなかった。また、マラヤ大学海洋地球科学研究所において運営費交付金プロジェクト「熱帯沿岸域養殖」、マレーシア理科大学では運営費交付金プロジェクト「アジアバイオマス」の委託研究の会計調査を行い、2カ所共、会計帳簿と証拠書類が一致していることを確認した。

平成25年度は、研究プロジェクトの要請に対応するため、「中国循環型生産」、「アフリカサバンナ農業」、「アフリカ稲作振興」、「熱帯作物開発」の4つのプロジェクトの現地サイトに技術専門職員を派遣し、乾燥地における点滴灌漑システムの改修と構築、土壌養分の測定機器の設置、現地試験圃場での播種機等の農作業機械の組み立て、実験植物の生育調査について、海外現地支援業務を行った。



ガーナの試験圃場における播種機の改良

④ 技術専門職員の業務の効率化、充実【1-4-エ】

技術専門職員の技能の向上や効率的な研究支援を図るため、各種の研修や現地検討会等に参加する機会の確保に努めている。

平成25年度は、つくば本所に所属する技術専門職員に対して、林業・木材製造業労働災害防止協会茨城支部が主催する講習会に参加する機会を設け、刈り払い機やチェーンソー等の機械作業に関するより高度で安全な技術の習得を促した。熱帯・島嶼研究拠点に所属する技術専門職員については、プロジェクト研究に対して効率的・効果的な研究支援業務が行えるよう、沖縄県サトウキビ成果発表会、九州沖縄農業研究センターでのエリアンサス現地検討会、宮崎県での日本熱帯果樹協会講演会に技術専門職員を派遣し、サトウキビの交配技術やマンゴー等熱帯果樹の接ぎ木技術などの高度な知識や技術の習得を促した。さらに、管理能力研修や危険予知訓練等によって、職務における責任の自覚、管理能力、指導力の強化等に努めた。

業務の効率的な見直しを図るため、九州沖縄地域農業研究サポート部門研究会や農研機構主催の研究支援センター長・業務科長会議に出席し、他法人の業務支援体制の現状と問題点について情報収集した。

⑤ 研究情報収集・提供業務の効率化、充実【1-4-オ】

農林水産研究情報総合センター(農林水産技術会議事務局筑波事務所)2012年システムを活用して研究情報を収集し、情報共有促進のためグループウェアを利用して情報提供に努めた。

研究情報提供業務の効率化と利用者へのサービス向上を図るため、電子ジャーナルに関する情報提供を行うとともに電子ジャーナルのパッケージ契約を行った。文献複写依頼や貸出依頼はネットワークライブラリシステムを利用し、研究室等からの申込みを受付けて対応した。また、必要に応じて主要な雑誌論文を電子ファイルで入手し、迅速な提供を行った。図書館所蔵の図書資料については、書誌所在情報データベースへのデータ入力に努め、利用者への情報提供の充実を図った。

⑥ 研究支援部門の要員の合理化【1-4-カ】

技術専門職員を高度な技術支援に専念させるため、場内草刈、防風林剪定など熱帯・島嶼研究拠点内の環境整備業務や台風後のハウスのビニール張り替えなどの臨時業務について、積極的にアウトソーシングで対応した。また、熱帯・島嶼研究拠点の支援業務の繁忙期に本所から3回、本所の繁忙期に熱帯・島嶼研究拠点から1回、延べ3名の技術専門職員を相互派遣することによって要員の流動的配置に取り組み、支援業務の合理化に努めた。

中項目 1-4 「研究支援部門の効率化及び充実・高度化」の自己評価

評価ランク	コメント
<p>自己評価 中項目 1-4 【評価ランク A】</p>	<p>管理事務業務の効率化に向け、企画調整部研究支援室と総務部各課との意見交換会を開催し、効率化に資する課題の抽出と検討を行い、情報の共有に努めた。また、総務部各係別の個別業務マニュアルを、統一的な総務部業務マニュアルとするための整理・作成に着手した。</p> <p>海外の現地サイトにおける技術支援として一般職員 6 名をガーナ(2 名)、マレーシア(2 名)、タイ(2 名)に出張させ、会計経理の内部監査等を実施し、会計関係書類や生活環境・安全管理の状況等について確認した。さらに、技術専門職員を海外の研究プロジェクトサイトに派遣し、研究機器の保守や設置、圃場管理、調査補助等の海外業務を支援した。</p> <p>技術専門職員の技能の向上や効率的な研究支援を図るため、技術専門職員に高度な知識と技術を習得させる機会の確保に努めた。</p> <p>環境整備や台風被害の復旧に要する臨時業務についてはアウトソーシングを活用した。また、JIRCAS 本所(つくば市)と熱帯・島嶼研究拠点(石垣市)との間で双方の繁忙期に技術専門職員を相互派遣することにより、業務量に対応した効率的な要員配置に努めた。</p>

5. 産学官連携、協力の促進・強化

中期目標

開発途上地域における農林水産業に関する研究水準を向上させ、優れた研究成果や知的財産を創出するため、国、他の独立行政法人、公立試験研究機関、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。その際、他の独立行政法人との役割分担に留意しながら、円滑な交流システムの構築を図る。

中期計画

- ① 国、公立試験研究機関、大学、民間等との情報交換及び相互連携体制の整備に努め、共同研究及び研究者の交流を積極的に推進する。
- ② 他の農業関係研究開発独立行政法人とは、その役割分担に留意しつつ、人事交流を含めた連携、協力を積極的に行う。
- ③ 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構が行う育種研究等に必要に応じて協力する。

《平成 25 年度実績》

①-1 大学、民間との連携【1-5-ア】

大学とは 11 件の共同研究契約に基づく課題を実施するとともに、兼任教員、非常勤講師等を派遣(10 大学へ延べ 16 名)することで相互連携を進めた。

大学院の教育研究指導等への協力に関する協定に基づく連携大学院数は、平成26年3月現在で7大学大学院である(巻末「付表6大学院教育指導等の協定の締結状況」を参照)。協定に基づき、平成25年度は筑波大学から5名、東京大学から2名、鳥取大学から1名、合計8名の大学院生を教育研究研修生として受け入れた。

平成24年度に引き続き平成25年度も中国・山西農業大学から1名の客員研究員を受け入れ、ダイズにおける根長の遺伝分析ならびに耐乾性との関係解析を実施し、研究の進展を促進した。

さらに、東京農業大学国際食料情報学部の学生(平成25年5月21日)、国際開発機構(FASID)の早稲田塾「FASID国際開発プログラム」国内フィールドワーク(平成25年8月27日)、東海大学農学部の亜熱帯農学実習(平成25年9月5日)、琉球大学農学部の熱帯農学総合実習(平成25年9月18日)など、高校生・大学生を対象とする協力依頼にも積極的に対応した。

開発途上地域の現場で必要とされる研究推進のため、国・公立試験研究機関等8機関40件、国立大学法人10機関21件、公立大学3機関5件、私立大学3機関6件の海外への依頼出張(延べ72件、47名)を行った。

民間企業との連携にあたっては、特許等知的財産の取り扱いについて、開発途上地域の農民の利益に貢献する地球公共財の創出というJIRCASの理念との整合をはかりつつ進めている。平成25年度は、9件の課題を民間企業と連携して実施した。

巻末付表3： 大学院教育研究指導等の協定の締結状況

①-2 (独)国際協力機構(JICA)との連携【1-5-ア】

JICAとの連携を深めるため、JICA-JIRCAS定期連絡会を開催している。平成25年度は平成25年11月22日にJICA本部において開催された同連絡会において、JIRCAS及びJICAの最近の状況について紹

介するとともに、協力事業や両者の連携強化等に関する意見交換を行った。

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25年度は8件の研修において、20課題の講義を行った。

② 他の農業関係研究開発独立行政法人等との連携協力【1-5-ア】【1-5-イ】

研究課題の推進にあたっては、他法人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独立行政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、平成25年度は(独)農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構) 22件、(独)森林総合研究所5件、(独)水産総合研究センター(水研センター)6件、(独)農業環境技術研究所(農環研)2件、(独)農業生物資源研究所(生物研)1件(以上、延べ36件)の依頼出張を行った。また、農研機構11件、生物研2件、農環研1件、水研センター1件の共同研究課題を実施した。

③ (独)農業・食品産業技術総合研究機構への協力【1-5-ウ】

熱帯・島嶼研究拠点(石垣市)の気候条件を活かし、農研機構が実施する農林水産省委託プロジェクト研究「気候変動に適応したイネ科作物品種・系統の開発」、「草本を利用したバイオエタノールの低コスト、安定供給技術の開発委託事業」の課題を受託した。初期雑種集団の世代促進、交配、戻し交配、種子増殖等により、育成の効率化に協力した。

中項目 1-5 「産学官連携、協力の促進・強化」の自己評価

評価ランク	コメント
自己評価 中項目 1-5 【評価ランク A】	大学とは11件の共同研究契約に基づく課題を実施するとともに、兼任教員、非常勤講師等を派遣(10大学へ延べ16名)することで相互連携を進めた。 開発途上地域の現場で必要とされる研究推進のため、国・公立試験研究機関、大学等に対して、延べ72件の海外への依頼出張を行った。また、民間企業とは9件の課題を連携して実施した。

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

1. 試験及び研究並びに調査

(1) 研究の重点的推進

中期目標

「食料・農業・農村基本計画」に対応し、今後 10 年程度を見通した研究開発の重点目標等を示した「農林水産研究基本計画」に即し、開発途上地域の土壌、水、生物資源等の持続的な管理技術の開発、熱帯等の不安定環境下における農作物等の生産性向上・安定生産技術の開発及び開発途上地域の農林漁業者の所得・生計向上と農山漁村活性化のための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。

研究の推進に当たっては、研究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、他の農業関係研究開発独立行政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。

なお、独立行政法人農業生物資源研究所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のサブバンクとして、センターバンクとの緊密な連携の下、遺伝資源の収集、保存、特性評価等を効率的に実施する。

中期計画

「別添」に示した研究を重点的に推進する。

なお、これらの研究の推進に当たっては、

- ① 持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム (J-FARD) 等と連携し、国内関係機関との情報交換及び相互連携体制の整備に努めるなど開発途上地域における農林水産業研究を包括的に行い得る我が国唯一の研究機関としての機能を発揮するとともに、開発途上地域、先進諸国、国際研究機関、NGO 等民間団体や国際的な研究ネットワークと連携して、効果的な国際共同研究等を推進することにより、我が国の農林水産技術を活用した国際貢献に積極的に取り組む。海外の共同研究機関に対し、共同研究に関するアンケートを実施し、国際共同研究の円滑な実施に活用する。
- ② 研究成果の迅速な実用化を図るため、研究の企画段階から技術や研究成果の受け手となる関係者が参画し、研究成果の活用、普及から事業化までを見据えた研究を行うように努める。
- ③ 開発途上地域における農林水産業研究機関等から共同研究員、研究管理者等を中期目標期間内に 525 人以上招へいし、共同研究を実施又は当該研究員の能力向上を行う。研究実施取決 (MOU) 等を毎年度 85 件以上維持する。
- ④ 他の農業関係研究開発独立行政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。

- ⑤ 独立行政法人農業生物資源研究所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のサブバンクとして、センターバンクとの緊密な連携の下、遺伝資源の収集、保存、特性評価等を効率的に実施する。

《平成 25 年度実績》

①-1 J-FARD 等を活用した他機関との連携【2-1-ア】【2-1-イ】

JIRCAS 国際シンポジウム「持続可能な農林水産技術開発のアジアにおける新たな展開 ～農村の変化と日本の優位性～」(平成 25 年 11 月 20～21 日)を J-FARD と共催した。

平成 25 年度は、開発途上地域の 23 カ国 62 研究機関と共同研究を実施した。他機関との連携については、JIRCAS の活動や職員の功績に対して、中国政府友誼賞やベトナム農務省感謝状を授与されるなど、相手国政府や共同研究機関等からも一定の評価を得ている。

(P.41 コラム『JIRCAS職員、中国政府友誼賞を受賞』参照)

●平成 25 年度における相手国機関からの顕彰

- ・中国政府友誼賞 (齋藤昌義 農村活性化担当プログラムディレクター)
- ・タイ農業局長感謝状 (サトウキビ野生種の収集・利用に関する JIRCAS の長年の貢献)
- ・ベトナム農務省感謝状 (福田善通 熱帯・島嶼研究拠点プロジェクトリーダー)
- ・キングモンクット工科大学感謝状 (小杉昭彦 生物資源・利用領域プロジェクトリーダー)
- ・カセサート大学感謝状 (長期にわたる JIRCAS との共同研究)

JIRCAS 職員、中国政府友誼賞を受賞



JIRCAS 職員(齋藤昌義 農村活性化担当プログラムディレクター、写真中央)が、中国政府友誼賞を受賞しました。本賞は、中国で活動し、教育、研究、著作などの分野で中国発展のブレークスルーとなる貢献をした外国の研究者・教育者に贈られる国家レベルの名誉ある賞です。

①-2 国際共同研究推進等のための職員等の出張【2-1-イ】

国際共同研究推進のため、海外の研究機関等に JIRCAS 役職員のうち 144 名を延べ 566 回(延べ日数 14,165 日)出張させた。

また、円滑で効率的な研究推進に向け、他の独立行政法人(5 機関)、大学(13 機関)、国公立研究機関等の支援・協力を得て、各組織に所属する研究者 47 人を延べ 72 回海外に派遣した。

海外の出張者の帰国の機会に「帰国報告会」を 14 回 23 課題実施し、他機関を含め 489 名の参加があった。

巻末付表4 : 平成25年度 帰国報告会開催状況

①-3 共同研究機関に対するアンケートの実施【2-1-イ】

国際共同研究の円滑な実施や実用化を図るため、平成 25 年度は共同研究を実施している主要な機関に対して、共同研究の進捗状況や研究成果の効果的な普及・還元方法等に関するアンケート調査を実施した。

アンケートはメールを利用して行い、送付件数は 53 件、回答件数は 38 件であった(回答率 72%)。

JIRCAS との研究協力に対する共同研究機関からの評価は、「順調」または「概ね順調」との回答が 9 割を占めており、順調に進展していることが伺えたが、課題設定や研究方法についての議論が不足している点や会計処理を含めた事務手続きの改善を求める指摘もみられた。

アンケートの集計結果ならびに各研究機関から寄せられた意見については、所内で情報を共有すると共に、研究管理者等が現地を訪れる際には事前に内容を確認して共同研究機関との意見交換を行うなど、共同研究の運営管理に活用している。

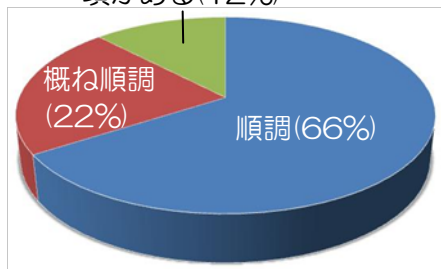
(P.42 コラム『カウンターパート機関に対するアンケート調査結果』参照)

カウンターパート機関に対するアンケート調査結果

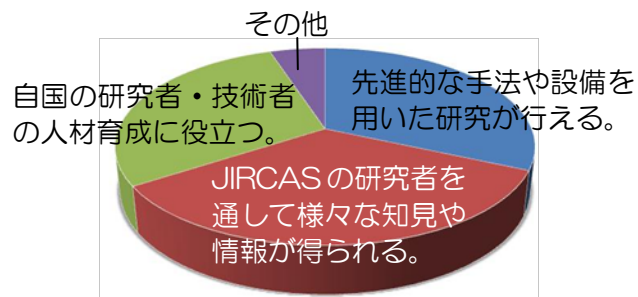
海外の共同研究機関に対して、共同研究の進捗状況や研究成果の効果的な普及・還元方法等に関するアンケート調査を行いました(回答率 72%)。

問1 JIRCAS との研究協力は順調に進展していますか。

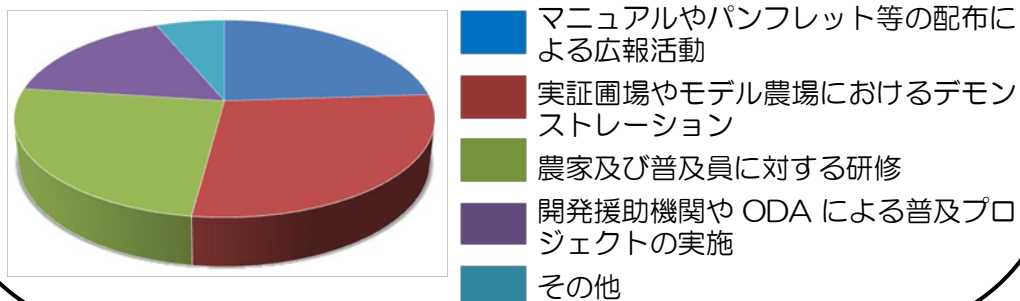
改善が必要な事項がある(12%)



問2 JIRCAS との研究協力について、どのような点を評価していますか。



問3 JIRCAS との共同研究の成果を農家や普及組織、政府機関等に還元するためには、どのような手段が有効と考えますか。



② 研究成果の実用化に向けた取り組み【2-1-イ】

研究成果の実用化を目指した活動として、バイオマスエキスポ 2013(平成 25 年 5 月 29 日～31 日、東京ビックサイト)、アグリビジネス創出フェア(平成 25 年 10 月 23 日～25 日、東京ビックサイト)及び食のブランド・ニッポン 2013(平成 25 年 11 月 27 日、ホテル日航東京)に出展・参加し、研究成果の紹介や来場者との情報交換を行った。各イベントの概要は以下のとおりである。

(P.44 コラム『多様な機会を活用した双方向のコミュニケーション
①産学連携に向けた情報発信』参照)

●バイオマスエキスポ 2013(平成 25 年 5 月 29 日～31 日、東京ビックサイト)

アジアバイオマスプロジェクトで開発されたオイルパーム廃棄木からのエタノール生産と樹液搾汁システムについての設備模型を用いた紹介、オイルパーム搾汁液を使った生分解プラスチック生産、キャッサバパルプからのエタノール生産、開発されたエタノール発酵酵母ならびにセルロース分解菌等の紹介を行った。また、あわせて、ポスターやサンプルにより、バイオマスエネルギー生産の原料作物として育成されたエリアンサスの新品種候補系統の紹介を行うなど、実用化に向けて、これまで JIRCAS が行ってきたバイオマス関連の研究成果の幅広い広報活動を行った。オイルパーム廃棄木からのエタノール生産技術については、林農林水産大臣による視察の他、多くの来場者の関心を集め、研究者への質問を多数受けた。また、日刊工業新聞(平成 25 年 5 月 30 日版)で、JIRCAS のパームヤシの幹からエタノールを生成する研究が紹介され、こうしたバイオマス関連の研究成果のイベントへの出展が、民間企業等との共同研究契約や実施許諾契約締結の契機となっている。

●アグリビジネス創出フェア 2013(平成 25 年 10 月 23 日～25 日、東京ビックサイト)

硝化抑制方法としての「生物的硝化抑制」及び「脂肪酸の硝化抑制活性」ならびに CDM 事業に関して「日本で唯一の植林 CDM 事業であるパラグアイ植林事業による炭素クレジットの売却」及び「ベトナムにおける温室効果ガスの排出削減とビジネス展開」について、ポスター、展示物、資料等で紹介し、研究成果の実用化に向けた取り組みを行った。硝化抑制については、同時に行われた研究技術プレゼンテーションイベントでも紹介を行い、研究成果の活用拡大を図った。フェアでは来場者から詳細内容や実用化の可能性について多くの質問を受けたほか、別途個別の問い合わせもあり、技術の紹介・普及について大きな成果が見られた。

●食のブランド・ニッポン 2013(平成 25 年 11 月 27 日、ホテル日航東京)

(独)農業・食品産業技術総合研究機構及び(独)森林総合研究所と共催で、「食のブランド・ニッポン 2013」を開催した。第 1 部のセミナーでは、「閉鎖循環式の屋内型生産システムによるバナメイエビの生産方法」を紹介し、第 2 部の交流会では、国内生産されたバナメイエビ及び熱帯・島嶼研究拠点が生産したいんげんまめ(ハイブシ、ナリブシ)、しかくまめ(ウリズン)の紹介を行うとともに、食材を提供し、ホテルのシェフによる創作料理の試食会で参加者への PR 活動を行った。

多様な機会を活用した双方向のコミュニケーション

① 産学連携に向けた情報発信

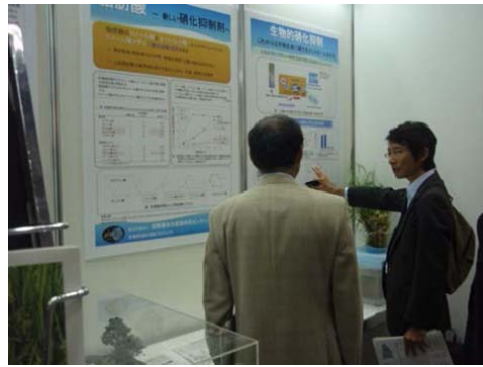
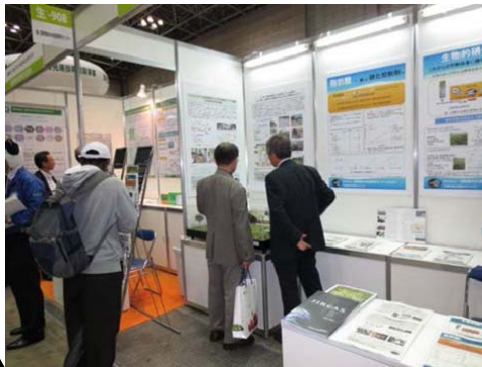


バイオマスエキスポ2013
(東京ビッグサイト、
平成25年5月29日～31日)



展示模型を視察される林農林水産大臣

バイオマス関連の国内外専門家、企業、コンサルタント、海外協力関係者など多くの方々がJIRCASの展示ブースを訪れました。模型を用いたJIRCASの展示内容は、日刊工業新聞にも記事として掲載されました(平成25年5月30日掲載)。



アグリビジネス創出フェア2013
(東京ビッグサイト、平成25年10月23日～25日)

③-1 国際共同研究推進等のための招へい【2-1-ウ】

プロジェクト研究に関連した課題を実行するため、平成25年度は、共同研究員を36名、研究管理者を39名招へいした。また、国際招へい共同研究事業において17名、研究対象地域で開催するワークショップ等に50名を招へい(外国間依頼出張)するなど、計142名を招へいした。

③-2 国際共同研究推進のためのMOU等の維持【2-1-エ】

JIRCASとして協力関係を長期に渡って継続し、複数の課題を実施しようとする研究機関との間ではMOU等の覚書を締結している。平成25年度に有効なMOU等は103件あり、中期計画上の数値目標(85件)を達成している。平成25年度は、開発途上地域の23カ国62研究機関と共同研究を実施した。

(p.45 コラム『安倍総理臨席のもと、モザンビーク国立農業研究所との共同研究に関する覚書を締結』参照)

安倍総理臨席のもと、モザンビーク国立農業研究所との共同研究に関する覚書を締結



JIRCAS 理事長

IIAM 所長

首相官邸ホームページより転載

平成 26 年 1 月 12 日、モザンビーク大統領府(マプト市)において、安倍総理とモザンビーク国ゲフーザ大統領立ち会いのもと、モザンビーク国立農業研究所 (IIAM)との共同研究に関する覚書を締結しました。

④ 研究の推進方向

別添:「研究プログラム及び情報収集・提供プログラムの実績概要」

⑤ 農業生物資源ジーンバンク事業への協力

(独)農業生物資源研究所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の熱帯・亜熱帯作物担当サブバンクとして、熱帯・島嶼研究拠点の施設を活用し、サトウキビ、熱帯果樹及びパイナップルの栄養体保存を実施したほか、熱帯産微生物担当のサブバンクとして、遺伝資源の保存に協力した。平成 25 年度は新たにパイナップル 1 系統を配布するための手続きを行った。さらに、タイ農業協同組合省チェンマイ畑作物研究センターの協力のもと、ダイズ 100 品種系統の特性評価及び種子増殖を行った。

(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、諸外国における食料需給及び農林水産業の生産構造に関する的確な現状分析と将来予測を行う。

また、開発途上地域での農林水産業関連の研究や事業に資するため、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。

中期計画

- ① 国際的な食料・環境問題の解決を図る観点から、諸外国における食料需給に関する動向予測と、農林水産業の生産構造に関する現状分析と将来予測を行う。
- ② 開発途上地域での農林水産業関連の研究や事業に資するため、国際的な食料・農林水産業及び農山漁村に関する情報・資料を国内外関連機関との連携や重点活動地域への職員
の長期出張等により、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。

《平成 25 年度実績》

① 食料需給・生産構造の分析

別添「研究プログラム及び情報収集・提供プログラムの実績概要」

② 研究動向情報・現地情報の提供

別添「研究プログラム及び情報収集・提供プログラムの実績概要」

(3) 行政ニーズへの機動的対応

中期目標

期間中に生じる行政ニーズに機動的に対応し、必要な研究開発を着実に実施する。

中期計画

中期目標期間中に生じる行政ニーズに機動的に対応し、必要な研究開発を着実に実施する。

《平成 25 年度実績》

2-2 行政部局との連携の強化を参照

中項目 2-1 「試験及び研究並びに調査」の自己評価

(注:別添「研究プログラム及び情報収集・提供プログラムの実績概要」の部分を除く)

評価ランク	コメント
自己評価 中項目 2-1 【評価ランク A】	<p>国際共同研究推進のため、海外の研究機関等に JIRCAS 役職員のうち 144 名を延べ 566 回(延べ日数 14,165 日)出張させた。また、他独法や大学等に所属する研究者 47 人を延べ 72 回、海外に派遣した。</p> <p>国際共同研究の円滑な実施や実用化を図るため、海外の共同研究機関に対するアンケート調査を実施した。</p> <p>研究成果の実用化に向けた取り組みとして「バイオマスエキスポ 2013」や「アグリビジネス創出フェア 2013」「食のブランド・ニッポン 2013」に出展した。「バイオマスエキスポ 2013」では模型等を使ったわかりやすい展示や研究職員自身が来場者に説明する機会を設けるなど、来場者が理解しやすいよう工夫した情報発信に努めたところ、日刊工業新聞で紹介されるなどの関心を集め、企業等との共同研究契約や実施許諾契約の締結につながった。</p>

	<p>平成 25 年度は、国際共同研究推進等のために 142 名を招へいし、年度計画上の数値目標(105 名/年度)を上回った。</p> <p>平成 25 年度に有効な MOU 等は中期計画上の数値目標(85 件)を上回る 103 件に達しており、23 カ国 62 研究機関との共同研究が進んでいる。</p>
--	--

2. 行政部局との連携の強化

中期目標

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、農林水産省の行政部局と密接に連携し、行政部局の意見を研究内容や普及方策等に的確に反映させるとともに、行政部局との連携状況を毎年度点検する。

また、他の独立行政法人との役割分担に留意しつつ、緊急時対応を含め、行政部局、各種委員会等への技術情報の提供及び専門家の派遣を行うとともに、行政部局との協働によるシンポジウム等を開催する。

中期計画

- ① 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、農林水産省の行政部局の意見を研究内容や普及方策等に的確に反映させるため、関係行政部局と情報交換を密に行うことなどにより問題意識等の共有を図るとともに、毎年度の研究成果や研究計画を検討する会議等に関係行政部局の参加を求める。また、行政部局との連携状況については、毎年度行政部局の参画を得て点検し、その結果を踏まえ一層の強化を図る。
- ② 他の独立行政法人との役割分担に留意しつつ、緊急対応を含め、行政部局、各種委員会等への技術情報の提供や専門家の派遣を行うとともに、行政との協働によるシンポジウム等を開催する。

《平成 25 年度実績》

① 行政との連携【2-2-ア】

中期計画評価システムにおいて、農林水産省大臣官房環境政策課、大臣官房国際部国際協力課、農村振興局整備部設計課、農林水産技術会議事務局研究統括官室、農林水産技術会議事務局国際研究課からの出席を得て研究プログラム検討会を開催し、協力・連携関係の強化に努めた。行政部局から指摘があったアフリカにおける研究の重要性を踏まえ、引き続き、アフリカの稲作振興や保全農業の研究を推進することとした。

行政部局との人的交流としては、農林水産技術会議事務局国際研究課との人事交流の継続に加え、平成 26 年 1 月から研究員を行政事務研修員として農林水産技術会議事務局総務課に派遣し、一層の連携強化に努めた。また、日本政府と国際再生可能エネルギー機関(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 に派遣する取り組みを継続した。

東日本大震災からの復興支援のため、農林水産省及び福島県飯館村からの要請に応じて研究員を飯館村へ派遣し、セシウム除去技術等の実践・指導や、「農地における放射能汚染対策セミナー」を行っ

た。また、農水省委託プロジェクト研究「汚染地域の農地から放出される放射性セシウム動態予測技術の開発」において、福島県川俣町、飯舘村における水稻の実証栽培試験を実施した。さらに、うおぬま会議(平成 25 年 11 月 12 日)や日本災害食学会(平成 25 年 12 月 14 日)において、職員が「政府の緊急時食料支援の取り組みと減災のための課題」について講演した。

② 政府・行政部局が行う会議等への協力【2-2-イ】

農林水産省大臣官房国際部の依頼を受け、「G8 農業オープンデータ国際会議」(平成 25 年 4 月 28 日～5 月 2 日、米国)に企画管理室長を派遣した。また、農林水産技術会議事務局からの要請により理事長が「G20 農業主任科学者会合」(平成 25 年 7 月 24～25 日、ロシア)に出席した。

平成 25 年度は第 5 回アフリカ開発会議(TICAD V)が開催された。JIRCAS は平成 20 年度に開催された第 4 回アフリカ開発会議で発足した「アフリカ稲作振興のための共同体(CARD)」の運営委員として本イニシアティブに貢献するとともに、TICAD V においても関連するイベントの主催や共催、ブース出展等で協力した。

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」の選考委員として選考に加わると共に、農林水産技術会議事務局及び(独)国際協力機構との共催で「若手外国人農林水産研究者表彰 2013」を実施した。また、熱帯・島嶼研究拠点において、農林水産省大臣官房国際部の「海外派遣技術者国内研修」に協力した。

(P.48 コラム『第 5 回アフリカ開発会議(TICAD V)に協力』 参照)

巻末付表 5 : 平成 25 年度 国際会議への出席状況

第 5 回アフリカ開発会議(TICAD V)に協力

平成 25 年 6 月 1 日～3 日、横浜において第 5 回アフリカ開発会議(TICAD V)が開催されました。JIRCAS はイベントワークショップの開催やブース出展、イベントセミナー及びチュニジア共和国大統領特別講演会の共催等を行いました。



TICAD V プレイメントワークショップ
「アフリカ農業研究の新たな展開」
(東京大学、平成 25 年 5 月 31 日)

国内外の研究者、行政、NGO、民間企業に加え、アフリカ等開発途上地域の農業研究に興味を持つ学生との活発な意見交換が行われました。

TICAD V 公式サイドイベントに出展した JIRCAS ブース
(パシフィコ横浜、
平成 25 年 6 月 1 日～3 日)



中項目2-2 「行政部局との連携の強化」の自己評価

評価ランク	コメント
自己評価 中項目 2-2 【評価ランク A】	<p>研究プログラム検討会や外部評価会議への行政部局からの出席、農林水産技術会議事務局との人事交流、「若手外国人農林水産研究者表彰 2013」事業の共催等を通して、行政部局との連携強化に努めた。</p> <p>農水省の要請により、「G8 農業オープンデータ国際会議」や「G20 農業主任科学者会合」に役職員を派遣するなど、政府が主導する国際会合にも積極的に貢献している。</p> <p>また、第5回アフリカ開発会議(TICAD V)の開催にあたり、関連するイベントの主催や共催、ブース出展等で協力した。</p>

3. 研究成果の公表、普及の促進

(1) 国民との双方向コミュニケーションの確保

中期目標

国民に対する説明責任を果たすため、多様な情報媒体を効果的に活用して、開発途上地域における農林水産業に関する研究開発について分かりやすい情報を発信するとともに、センター及び研究者自らが国民との継続的な双方向コミュニケーションを確保するための取組を強化する。

また、共同研究の相手機関、研究場所の所在国政府等と連携し、現地住民の理解を得るための取組を推進する。

中期計画

- ① 国民に対する説明責任を果たすため、多様な情報媒体を効果的に活用して、センター及び研究者自らが国民との継続的な双方向コミュニケーションを確保するための取組を積極的に行う。
- ② 研究職員が一般公開における市民向け講演会等のアウトリーチ活動に積極的に取り組む。また、研究職員のアウトリーチ活動の実績を業績として適切に評価する。
- ③ 共同研究の相手機関や研究場所の所在国政府等と連携し、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 25 年度実績》

①-1 多様な情報媒体を活用した研究情報の発信 【2-3-ア】

平成 25 年度は、ホームページから JIRCAS の最近の動きやイベント等の案内・報告など、日本語版 158 件、英語版 36 件の記事を発信し、タイムリーな情報発信に努めたことにより、国内外の新聞等に 52 件(国内 58 誌、海外 25 誌)の JIRCAS に関する記事が掲載された。

新たな情報発信の手段として、平成 25 年 6 月に、JIRCAS の最新トピックスや研究成果等を配信する「JIRCAS メールマガジン」を開始した。初年度の登録者(配信者数)は 241 名となっており、3 回の増刊号を含めて、毎月 1 回、配信した。

①-2 国民との双方向コミュニケーションの確保【2-3-ア】

つくば本所や熱帯・島嶼研究拠点の一般公開、各種イベントへの出展、一般見学者の受入(3件、184名)等を通じて JIRCAS の研究成果や開発途上地域における貢献について広く紹介するための広報活動を行った。さらに、2回のつくばサイエンスカフェ(平成25年7月14日、平成26年1月30日)を実施するとともに、グローバルフェスタ(平成25年10月5日～6日、日比谷公園)においてミニ講演を兼ねたコミュニケーションタイムを設けて研究者と来場者が直接、意見交換する機会を提供するなど、国民との双方向コミュニケーションを図る取り組みを強化した。平成25年度に実施した情報発信のための主な行事の概要は以下のとおりである。

(P.53 コラム『多様な機会を活用した双方向のコミュニケーション
②一般市民に向けた情報発信』参照)

●つくば本所一般公開

科学技術週間に併せて平成25年4月19日～20日に JIRCAS 研究本館及び海外研究棟において、「世界の食料・環境問題の解決を目指して」をテーマとする一般公開を開催し、2日間で2,042名の来場者があった。

研究者による研究成果ポスターの紹介、熱帯果樹レプリカの展示、熱帯果実の試食、エビ実験施設の見学、電子顕微鏡を用いた実験体験、世界の民族衣装の試着、ハイビスカス・パイナップルの苗配布、じゃんけん大会、ミニ講演会等を行った。研究成果情報の紹介では、パネル展示に加えて新たに A4 版の配布用資料を用意したところ、例年以上に研究者による説明に耳を傾ける来場者が多く見受けられた。

●熱帯・島嶼研究拠点一般公開

熱帯・島嶼研究拠点における一般公開は、平成25年6月23日に「世界の食料・農業・環境問題の解決を目指してー石垣から世界へー」をテーマに開催した。

イベントを「学ぶ」「体験する」「楽しむ」に区分し、「学ぶ」では研究成果の紹介、ミニ講演会、サトウキビ品種の展示、水質浄化水路等を、「体験する」では DNA 実験、熱帯果樹体験イベント、大型農業機械に触れる等を、「楽しむ」ではクイズ付きスタンプラリー、ひまわり・コスモスの花摘み、パイナップル・黒糖等の試食等を行った。

●筑波大学学園祭「雙峰祭」への出展

筑波大学学園祭実行委員会からの参加要請を受け、平成25年11月3日～4日に開催された筑波大学(茨城県つくば市)の学園祭「雙峰祭」に初めて出展し、JIRCAS の研究成果を紹介するポスター展示を行った。

●グローバルフェスタへの出展

「国際協力の日(10月6日)」を記念して開催される国内最大級の国際協力イベント「グローバルフェスタ2013」が、平成25年10月5日～6日に東京日比谷公園において開催され、JIRCAS は、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た。今回は研究プログラム及び熱帯・島嶼研究拠点を紹介するパネルを展示するとともに、ミニ講演を兼ねたコミュニケーションタイムを設け、研究者と来場者が直接、意見交換する機会を設けた。こうした工夫により、研究分野における

国際協力の現状について理解を深めるための市民への分かりやすい情報発信と双方向コミュニケーションに努めた。

●JIRCAS サイエンスカフェの開催

一般の方々と研究者が海外研究・科学について気軽に語り合い、JIRCAS を知っていただく場として「JIRCAS サイエンスカフェ」を2回開催した。

1回目は、平成25年7月14日につくば市内の大型商業施設内の店舗において、「放射性物質汚染から農業再生(福島は今)」と題する講演を行った。2回目は、平成26年1月30日に東京農業大学カフェテリアにおいて、「タイ王国、香り米と茶豆」と題した講演ならびに香り米や茶豆の試食会を開催した。いずれの回とも、研究者が専門分野の話題を親しみやすく説明し、盛んな質疑応答が行われた。

●つくば科学出前レクチャー

「つくば科学出前レクチャー」はつくば市教育委員会が主催する科学教育事業のひとつで、登録した研究者・技術者等が市内の小中学校に出向いて、科学技術等に関する講義・実験等を行う企画である。JIRCASは平成25年6月19日に「湿度計で植物の元気度を測る」というテーマで、谷田部中学校環境科学部の26名に対して出前授業を行った。

●ラヂオつくば「サイエンスQ」への出演

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子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。平成25年度は、平成26年2月6日に「世界のいろいろなお米！」というテーマで、つくばみらい市立豊小学校5年1組で出前授業を行い、その様子が平成26年3月17日に放送された。



② アウトリーチ活動【2-3-ア】【2-3-イ】

第5回アフリカ開発会議の開催に合わせ、平成25年5月31日(金)～6月3日(月)の間、TICAD V会場内(パシフィコ横浜会議センター5F)にブースを出展し、JIRCASのアフリカにおける研究活動を紹介した。

熱帯・島嶼研究拠点では、生産現場に近い特性を活かし、地域に根差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市民公開講座「飼料用サトウキビ品種の開発と利用(平成25年12月10日)」と「福島県における放射能汚染農地の除染と営農再開を考える(平成26年2月5日)」に加え、農

業技術講習会「熱帯果樹の接ぎ木に挑戦してみよう！（平成 25 年 10 月 22 日）」を開催した。

海外でのアウトリーチ活動として、平成 25 年 8 月 6 日～21 日にバンコク市内で開催されたタイ科学技術省主催の「タイ科学技術博覧会(Thailand National Science and Technology Fair 2013)」の日本パビリオン内に出展し、JIRCAS の研究成果を紹介した。

巻末付表7：平成25年度 アウトリーチ活動

③ 研究実施地域の住民の理解を得るための活動【2-3-イ】

共同研究を実施する地域住民の理解を得るため、ラオスやブルキナファソ、パラグアイ等において、住民を対象とする説明会を開催し、研究実施地域における情報発信に努めた。

●ラオス国ビエンチャン県ファン郡ナムアン村における住民説明会

ラオスでは現地実証サイト(ナムアン村)において、毎年1回、研究活動を報告するための農民説明会を開催している。平成 25 年度は、6 月 12 日に県及び郡の農林関係機関を含む 45 名の参加を得て、水稲作業実態、非木材森林生産物(NTFP)の採集実態とその変移、社会経済調査の意味と役割、について進捗状況を報告し、農民との意見交換を行った。

●ブルキナファソ国ブッセ市ゲスナ村等における住民説明会

平成 25 年 9 月 23～24 日に、ブッセ市内の 3 村において、村代表者、農業グループ、女性グループリーダー等、190 名以上の参加者に対してプロジェクトの概要説明を行うとともに、各村の概況や課題に関する聞き取りを行った。さらに、平成 26 年 2 月には、調査対象村として選定したゲスナ村において、村の代表者や村落開発委員代表等の村民延べ 120 名に対して、課題解決のための活動への合意形成と活動計画の作成に向けたワークショップを実施した。

●パラグアイ国コロネルオビエド市周辺地域における住民向けワークショップ

平成 25 年 5 月から 11 月にかけて、コロネルオビエド市及び周辺地域において、集落グループや農家グループを対象とするワークショップを 13 回開催した。植林の準備、植え付け、管理等に関する技術支援を目的とし、100 名の参加があった。

多様な機会を活用した双方向のコミュニケーション ②一般市民に向けた情報発信

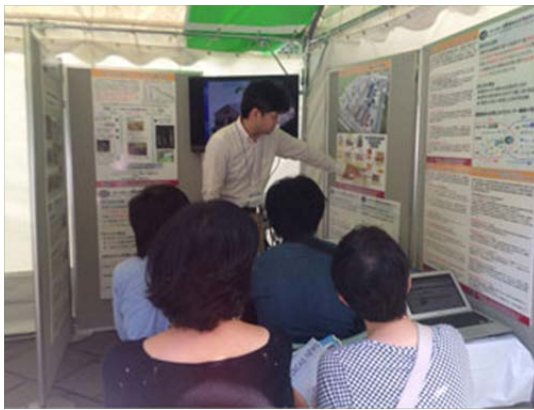


ハイビスカスの配布

平成 25 年度一般公開
(平成 25 年 4 月 19 日)



活動地域の写真展



グローバルフェスタ Japan2013
(日比谷公園、
平成 25 年 10 月 5 日～6 日)

ミニ講演の後で来場者と意見交換
を行うコミュニケーションタイム
を設けました。

「タイ科学技術博覧会 2013 (タイ
科学技術省主催)」へ JIRCAS ブース
を出展 (バンコク、平成 25 年
8 月 6 日～21 日)

会期中、約 110 万人が来場。
JIRCAS ブースではタイ在来野菜の
ゆで汁で抗酸化性を付与したライス
ナゲットの試食が好評でした。



JIRCAS ブースを訪れたタイ科学
技術大臣 (右から 2 人目) にライ
スナゲットを紹介!

(2) 成果の利活用の促進

中期目標

新たな知見・技術の PR や普及に向けた活動及び行政施策への反映を重要な活動と位置付け、研究者と関連部門は、これらの活動の促進に努める。

このため、今中期目標期間中に得られる研究成果に、前中期目標期間までに得られたものを加えて、研究成果のデータベース化、研究成果を活用するためのマニュアルの作成、研究場所が存在する国での PR、及び国際研究機関、国際協力機関等との共同研究等による開発途上地域等での積極的な研究成果の普及と利活用を促進する。

中期計画

新たな知見・技術の PR や普及に向けた活動及び行政施策への反映を重要な活動と位置付け、研究者と関連部門は、これらの活動の促進に努める。

このため、今中期目標期間中に得られる研究成果に、前中期目標期間までに得られたものを加えて、研究成果のデータベース化、研究成果を活用するためのマニュアルの作成、研究場所が存在する国での PR、及び国際研究機関、国際協力機関等との共同研究等による開発途上地域等での積極的な研究成果の普及と利活用を促進する。

《平成 25 年度実績》

①-1 研究成果の普及活動等の促進

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 25 年度国際農林水産業研究成果情報」を選定した。

研究成果情報は、その内容を分類して効率的な活用を図るため、①技術(主に農林水産業の技術革新に関するもので、現場での生産技術等として活用される成果)、②研究(主に科学的な技術・情報に関するもので、学術的に高度で、有効な新手法、新知見等の成果)及び③行政(主に行政施策の手法に関するもので、行政施策の改善に極めて有効または参考になる成果)の 3 種類に区分しており、平成 25 年度は①技術 5 件、②研究 20 件、③行政 1 件の計 26 件を選定した。これらの研究成果情報は JIRCAS のホームページ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、マッチングイベント等で活用している。こうした取り組みによって、研究成果の利活用及び普及の推進を図っている。

巻末付表 8 : 平成 25 年度 研究成果情報一覧

①-2 研究成果のデータベース化、活用マニュアルの作成【2-3-ウ】

平成 25 年度研究成果情報として 26 件を選定し、過年度のものに加えて JIRCAS のホームページに掲載することで研究成果の情報の蓄積に努めた。

また、ダイズさび病抵抗性に関する実験手法をとりまとめた「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」及びネリカの農業形質を調査した結果をとりまとめたデータセット「陸稲ネリカの特性解析 Ver. 1.(つくば市の環境下における基本特性データ)」を作成し、JIRCAS のホームページに掲載した。

●「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」

本マニュアルをさび病菌の病原性の変異、抵抗性の遺伝解析や選抜育種等に活用することで、統一

した手法による抵抗性評価が可能となり、大豆生産の重要な阻害要因であるダイズさび病に対する防除法開発の効率化が期待できる。既に南米3カ国4機関で採用されており、引き続き、活用の拡大を図る。

●「陸稲ネリカの特性解析 Ver. 1.(つくば市の環境下における基本特性データ)」

つくば市、石垣市、ベナン国内で実施しているネリカの農業特性評価のうち、つくば市における評価結果をとりまとめたものである。今後、石垣市やベナン国における評価結果ならびにストレス耐性等の有用形質に関する情報についても公開していく予定である。

(3) 成果の公表と広報

中期目標

研究成果は、積極的に学術雑誌等への論文掲載、学会での発表等により公表するとともに、主要な成果について、各種手段を活用し、積極的に広報を行う。査読論文の公表については、数値目標を設定して取り組む。

中期計画

- ① 研究成果は、国内外の学会等で積極的に発表するとともに、中期目標の期間内に560報以上の査読論文として学術雑誌、機関誌等で公表する。また、国際シンポジウム・ワークショップ等を中期目標期間内に35回以上開催し、研究成果を広く国内外に公表する。
- ② 研究成果及び諸活動については、その内容をホームページや具体的な展示を通じて公開するよう努めるとともに、重要な成果に関しては中期目標期間内に11件以上プレスリリースを行う。

《平成25年度実績》

①-1 研究論文の公表【2-3-エ】

国内外の学術雑誌に107報の査読付論文を発表した。また、JIRCASワーキングレポートに8報の論文・研究報告を公表した他、国内外の学会等においても積極的な発表に努めた。

巻末付表9：平成25年度 研究業績(査読付論文)

①-2 国際シンポジウム・ワークショップの開催【2-3-エ】

JIRCASの研究成果を情報発信し、国内外における認知度を高めることを目的に、41件(国内15件、国外26件)の国際シンポジウム・ワークショップ・セミナー等を開催した。主な国際シンポジウム・ワークショップ等の概要は以下のとおりである。

●JIRCAS 国際シンポジウム 2013

平成 25 年 11 月 20 日～21 日に国連大学
ウ・タント国際会議場において平成 25 年度
JIRCAS 国際シンポジウム「持続可能な農林水
産技術開発のアジアにおける新たな展開～
農村の変化と日本の優位性～」を開催した。

本シンポジウムは、急速に経済発展するア
ジア地域における農林水産技術開発のニー
ズや方向性を見出すとともに、研究成果をア
ジアのみならず我が国の農業及び関連産業
の持続的発展に繋げる方策について検討す
ることを目的とした。「消費・流通構造の変化と
技術開発方向」「アジアにおける持続的な農
業と食品産業の発展に貢献する日本の先進
技術」「林業・水産業・バイオマス利用による持
続的な所得拡大」「アジアにおける農業・食料
技術開発の取り組みとネットワークの役割」と
題する4つのセッションと「アジアへの貢献を
通じた日本の競争力の向上」をテーマとした
パネルディスカッションで構成され、開催期間
を通じて 200 名の参加があった。国連食糧農
業機関(FAO)アジア太平洋事務局やワーヘ
ニンゲン大学、ラオス国立農林業研究所、南京農業大学等、海外の研究機関や大学に加えて、東北大
学や石川県立大学、クボタ等、国内の大学や民間企業からの発表も交え、アジア地域における研究成
果を多角的に捉えると共に、国際ネットワークを活用した技術開発の重要性や我が国が果たす役割等
に関する意見交換を行った。



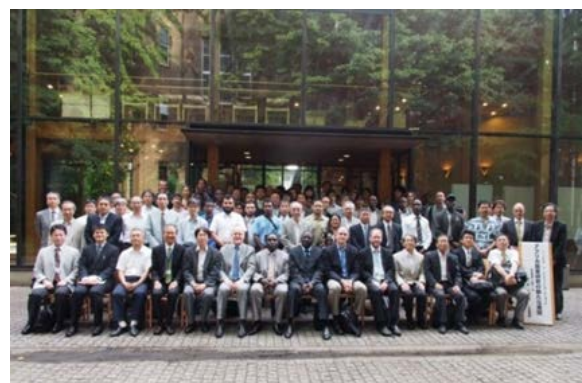
JIRCAS 国際シンポジウムの座長ならびに講演者



会場風景

●TICAD V プレイベントワークショップ

第5回アフリカ開発会議(TICAD V)の開催に合
わせ、平成 25 年 5 月 31 日に東京大学弥生講堂
一条ホールにおいて、TICAD V プレイベントワー
クショップ「アフリカ農業研究の新たな展開(New
Stages of Agricultural Research in Africa)」を開催
した。本ワークショップは「国際農業研究機関のア
フリカでの活動」と「JIRCAS のアフリカにおける研
究活動」の2つのセッションと総合討論で構成され、
国内外より 169 名の参加があった。食料増産の必
要性が極めて高いアフリカにおいて、JIRCAS なら
びに国際農業研究機関が連携を取りながら、インパクトのある農業研究の進め方について参加者とともに
考える良い機会となった。



●JIRCAS とタイ農業局による多用途型サトウキビの未来に関する共同ワークショップ

平成 25 年 9 月 19 日にタイ国コンケン畑作物研究センターにおいて、日本とタイの研究者約 40 名が参加して、JIRCAS とタイ農業局が共同研究で開発した「多用途型サトウキビ (Multi-Purpose Sugarcane)」の実用化を進めるためのワークショップを開催した。ワークショップでは、多用途型サトウキビの多面的利用法を紹介するとともに、今後の実用化に向けた取り組みについて検討した。



●国際ワークショップ「アジア、アフリカそして日本におけるいもち病研究の方向性」

平成 25 年 9 月 25 日に JIRCAS 国際会議室において、国際ワークショップ「アジア、アフリカそして日本におけるいもち病研究の方向性 (Direction of blast studies in Asia, Africa, and Japan)」を開催した。アジア、アフリカ地域 12 か国の研究機関や大学、(独)国際協力機構 (JICA) 等から約 60 名の研究者や学生が参加し、JIRCAS、国際稲研究所 (IRRI)、アフリカ稲センター (Africa Rice) が進める国際的いもち病ネットワーク研究や日本の先進的な研究成果について情報交換を行った。



●島嶼環境保全プロジェクト第5回「淡水レンズの保全管理」セミナー

平成 25 年 10 月 24 日にマーシャル諸島共和国マジュロ環礁において、資源開発省、環境保護庁、マジュロ上下水道公社、マジュロ環礁地方政府、在マーシャル国日本大使館及び JICA マーシャル支所等、約 20 名の参加を得て、「淡水レンズの保全管理セミナー」を開催した。

参加者から、調査対象地域での説明会の開催を要請されたことから、来年度はローラ島の圃場で説明会を開催する予定である。



巻末付表 10 : 平成 25 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

②-1 プレスリリース等による広報【2-3-オ】

平成 25 年度は 13 件のプレスリリースを行い、内 7 件が国内外の新聞やオンラインニュース等に掲載された。

重要な研究成果に関するものとして、「日本初となる植林 CDM 事業への炭素クレジット発行一国連

CDM 理事会がパラグアイの小規模農家植林事業に対して炭素クレジットを発行、「熱帯アジアの稲の収量を増加する遺伝子を発見—DNA マーカー育種によりインド型品種の増収が可能に—」の 2 件について、プレスリリースを行った。

さらに、会議開催案内のプレスリリースとして、「いもち病に関する国際ネットワーク研究のワークショップを開催」と「JIRCAS 国際シンポジウム 2013 を開催」の 2 件を実施した他、熱研・島嶼研究拠点で開催した熱研一般公開、熱研市民公開講座、熱研農業技術講習会についてもプレスリリースによる開催案内を行った。

(p.59 コラム『日本初となる植林 CDM 事業への炭素クレジット発行』、
『熱帯アジアのイネの収量を増加する遺伝子を発見！』参照)

巻末付表 11 : 平成 25 年度 プレスリリース

②-2 刊行物による成果の公表

平成 25 年度は定期刊行物として、英文年報 (Annual Report 2012)、JIRCAS ニュース (No.68-70) 及び Newsletter (No.68-70) を発行するとともに、ホームページに PDF を掲載した。また、平成 24 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 2012 をホームページに掲載した。さらに、JIRCAS Working Report Series (No.81)、国際農業研究叢書 (No.23) を発行し、JIRCAS の研究成果の公表・広報を図った。

JIRCAS が刊行する英文学術雑誌 Japan Agricultural Research Quarterly (JARQ) を計 4 号発行し、わが国の農林水産業研究の成果を紹介する 53 編の論文を掲載した。JARQ は、ホームページに 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 120 か国、1,735 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。

巻末付表 12 : 平成 25 年度 刊行物

日本初となる植林 CDM 事業への炭素クレジット発行



農家向け現地植栽研修



樹木とトウモロコシ不耕起栽培を組み合わせたアグロフォレストリー

JIRCAS がパラグアイ国で実施している小規模農家を対象とした植林グリーン開発メカニズム(CDM)事業「パラグアイ国パラグアリ県低所得コミュニティ耕地・草地再植林事業」に対し、平成 25 年 8 月 24 日、6,819ton-CO₂の炭素クレジットが、国連 CDM 理事会から発行されました。日本の植林 CDM 事業では初めての炭素クレジットの発行です。

熱帯アジアの稲の収量を増加する遺伝子を発見！



SPIKE 遺伝子を導入した系統では、一穂あたりの粒数や葉が増大する。

大きな穂を持つインドネシアの在来イネから、熱帯イネ品種の収量を 13-36% 増加させる遺伝子(SPIKE)を発見しました。この遺伝子を識別できるDNA マーカーを用いた効率的な選抜で、交配育種によりインド型品種の収量性を向上させることができ、東南・南アジアなどインド型品種を栽培している地域の食料安定供給に貢献することが期待されます。本研究成果は、朝日新聞や日本農業新聞、海外のメディア等に広く取り上げられ、多くの記事が掲載されました。

(4) 知的財産権等の取得と利活用の促進

中期目標

研究開発の推進に際しては、研究成果の実用化及び利活用を促進する観点から、研究成果の権利化や許諾等の取扱いに関する知財マネジメントを研究開発の企画段階から一体的に実施する。

その際、開発途上地域の発展への貢献と我が国の農業その他の産業の振興との調和に配慮しつつ、国際的な技術開発状況を踏まえ、実施許諾の可能性等を踏まえた権利化、研究成果の保全に向けた権利化など、海外への出願や許諾を含めて戦略的に権利化等を進めるほか、保有特許の必要性を随時見直す。また、特許権等に係る情報の外部への提供を積極的に進めるとともに、技術移転に必要な取組を強化する。

また、農林水産研究知的財産戦略(平成 19 年3月 22 日農林水産技術会議決定)等を踏まえ、必要に応じて知的財産方針を見直す。

なお、特許の出願及び実施許諾については、数値目標を設定して取り組む。また、育成した素材のうち、国内で利用できるものについては、品種登録を行い、普及に努める。

中期計画

- ① センターは国・地域を越えて世界的に裨益する成果(地球公共財)の創出を重視しており、研究成果の実用化及び利活用を促進する際、開発途上地域の発展への貢献と我が国の農業その他の産業の振興との調和に配慮する。
- ② 研究開発の推進に際しては、実用化及び利活用を促進する観点から、研究成果の権利化や許諾等の取扱いに関する知財マネジメントを研究開発の企画段階から一体的に実施する。
- ③ 実施許諾の可能性等を踏まえた権利化、研究成果の保全に向けた権利化など海外への出願や許諾を含め戦略的に権利化を進め、中期目標の期間内に 20 件以上の国内特許及び国際特許の出願を行う。
- ④ 保有特許について、実施許諾及び代替技術の開発状況等を踏まえて、必要性を随時見直し、必要性の低下した特許の権利は放棄する。
- ⑤ 育成した素材のうち、国内で利用できるものについては、品種登録を行い、普及に努める。
- ⑥ 保有する国内特許及び国際特許の中期目標の期間内における毎年度の実施許諾数は、3 件以上とする。
- ⑦ 特許権等に係る情報の外部への提供を積極的に進めるとともに、技術移転に必要な取組を強化する。
- ⑧ 農林水産研究知的財産戦略(平成 19 年3月農林水産技術会議決定)等を踏まえ、必要に応じて「知的財産に関する基本方針」を見直す。

《平成 25 年度実績》

① 知的財産ポリシー【2-3-カ】

JIRCAS は、世界の安定的な食料供給をめざし、開発途上地域の農林水産業の発展のための技術開発を行う公的研究機関であることから、研究成果が「地球公共財(Global Public Goods)」として対象地域である開発途上地域で効率的かつ効果的に利活用されることを最優先としている。「知的財産に関する基本方針」はホームページに公表し、職員への周知徹底を図っている。

② 一体的な知財管理に基づく研究開発の推進【2-3-カ】

知財管理を含めた研究の企画及び推進を図るため、特許庁から講師を招き、研究管理者や研究者等を対象とする知的財産制度説明会(平成25年10月4日)を開催し、研究成果の権利化や許諾等の取り扱いについての理解を促した。

③ 特許出願【2-3-キ】、【2-3-ク】

特許出願については、役員、幹部職員からなる「知的財産権審査会」を随時開催し、承認を得られたものについて出願することとしている。平成25年度は、合計9件を出願し、中期計画上の特許出願に関する数値目標(4件/年度)を達成した。

巻末付表13：知財出願数・保有数・収入

表 平成25年度特許出願数

出願の区分	特許*	件数
国際出願(PCT)	24-1, 24-5	2
日 本	25-1,25-2,25-3,25-4,25-6,25-7,23-1	7
海 外		0
合 計		9

*番号はJIRCASの整理用番号

注) 国際出願(PCT)は、1出願としてカウント

注) 国際出願(PCT):Patent Cooperation Treaty (PCT)(特許協力条約)に基づく出願

④ 保有特許の見直し【2-3-ケ】

登録済みの特許権の維持・放棄などについては、役員、幹部職員からなる「知的財産権審査会」を随時開催し、検討を行っている。平成25年度は、実施許諾の可能性が低いことや今後、研究を継続する見込みがないことから、3件について放棄することとした。また、民間企業との共同出願(日本及びPCTの2件)については、当該企業より、事業化における懸念事項が多いとの報告を受け、権利化の必要性が低いと判断し、放棄することとした。

⑤ 育成品種【2-3-キ】

農研機構と共同で開発した、イネ「ゆめふわり」、「いわいだわら」、「たちはやて」及びエリアンサス「JES-1」を品種登録出願した。また、タイにおいて、コンケン畑作研究センターと共同で開発した、サトウキビ3品種を品種登録出願した。

利用許諾については、パパイヤ「石垣珊瑚」、インゲンマメ「ナリブシ」等で収入がある。また、農研機構と共同で開発したイネ8種「たちすがた」、「モグモグあおば」、「姫ごのみ」、「たちすずか」、「やまだわら」、「北瑞穂」、「たちはやて」、「ゆめふわり」について新たに計15件の利用許諾契約を締結した。平成25年度末における利用許諾件数は、44件である。

⑥ 実施許諾【2-3-コ】

年度末における実施許諾は、11件である。平成25年度は新たに6件許諾契約を締結した。本件は、イベントへの出展が許諾に結びついたものである。

実施許諾拡大に向けた取り組みとしては、農林水産大臣認定 TLO である社団法人農林水産・食品産業技術振興協会(以下、TLO という)へ情報を提供し、その利活用を図っている。なお、TLO が平成 25 年度末で技術移転事業から撤退し、TLO を仲介した実施許諾の継続ができなくなった。このため、本事業に基づき契約していた 2 件の実施許諾契約については、TLO を介さない契約に見直した。また、中小企業の新製品・新技術の開発等に資するため、財団法人茨城県中小企業振興公社に対しても、登録特許の情報提供を行っている。

⑦ 知的財産権の利活用の促進 【2-3-キ】、【2-3-コ】

取得した知的財産権に係る情報提供は、TLO やホームページにて行っている。また、各種イベントにも出展し、積極的に情報発信を行っている。この結果、JIRCAS 知的財産に関して、国内の他、海外からも問い合わせがきている。

海外に関しては、今のところ、実施許諾契約締結まで至ったものはない。

JIRCAS は、研究成果が「地球公共財(Global public goods)」として対象地域である開発途上地域において効率的かつ効果的に利活用されることを最優先としており、引き続き、国内外を問わず、積極的に実施許諾を進めていくことが肝要と考えている。

⑧ 「知的財産に関する基本方針」の見直し

平成 25 年度は、特段の必要性がなかったため見直しを実施していない。

中項目 2-3 「研究成果の公表、普及の促進」の自己評価

評価ランク	コメント
<p>自己評価 中項目 2-3 【評価ランク A】</p>	<p>JIRCAS の研究活動について広く国民に情報発信するため、一般公開や各種イベント等での展示、資料配付に加え、サイエンスカフェや来場者とのコミュニケーションタイムを設けたミニ講演会など、双方向のコミュニケーションの拡充を図った。さらに、つくば科学出前レクチャーやラヂオつくば「サイエンス Q」への協力、ホームページによる最新の情報発信に加え、平成 25 年度からは新たに JIRCAS メールマガジンを開始し、多様な情報媒体を活用した効果的な広報活動に取り組んだ。</p> <p>国内外の学術誌に 107 報の査読付論文を公表した。さらに、26 件の研究成果情報を選定し、研究成果の継続的な蓄積を行うとともに、ホームページ等で公表して成果の利活用促進に努めた。</p> <p>JIRCAS 国際シンポジウム 2013 や TICAD V プレイベントワークショップなど、国内外において 41 件(国内 15 件、国外 26 件)のシンポジウム、セミナー等を開催し、最新の研究成果の発表や研究情報の交換に努めた。</p> <p>重要な研究成果 2 件を含む 13 件のプレスリリースを行い、内 7 件が国内外の新聞やオンラインニュース等に掲載された。</p> <p>知的財産制度に対する理解を高め、知財管理を含めた一体的な研究開発の推進を図るため、特許庁から講師を招き、知的財産制度説明会(平成 25 年 10 月 4 日)を開催した。</p> <p>平成 25 年度は 9 件(国内特許 7 件、国際特許 2 件)の出願を行い、年度計画の数値目標 4 件以上を達成した。また、JIRCAS が保有する特許に関する平成 25 年度の実施許諾数は 11 件であり、年度計画の数値目標(3 件以上)を達成した。</p>

4. 専門分野を活かしたその他の社会貢献

(1) 分析及び鑑定の実施

中期目標

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

中期計画

行政、各種団体、大学等の依頼に応じ、センター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。

《平成 25 年度実績》

① 分析、鑑定【2-4-ア】

依頼分析・鑑定については、実施規程をホームページで公開している。平成 25 年度は分析・鑑定の依頼は無かった。

(2) 講習、研修等の開催

中期目標

講習会の開催、国公立機関、民間、大学、海外機関等外部機関からの研修生の受入れ等を行うとともに、国際共同研究等を通じた相手国における人材育成等を図るため、職員の海外への短期派遣等を行う。

中期計画

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

《平成 25 年度実績》

① 講習会等の開催【2-4-イ】

高分解能 X 線光電子分光分析装置(XPS)、走査プローブ顕微鏡(SPM)等の JIRCAS が所有する分析機器を活用し、農林水産省農林水産技術会議事務局筑波農林交流センターと共催で第 179 回筑波農林交流センターワークショップ「固体試料分析の基礎と応用 ―各種機器による試料分析―」を開催した(平成 26 年 2 月 20 日～21 日)。

②-1 講習生の受け入れ【2-4-イ】

JIRCAS が定めた講習規定に基づき、国内大学から 9 名、米国の大学から 1 名、中国の研究機関から

1名、合計11名の講習生を受け入れた。

②-2 (独)国際協力機構(JICA)のプロジェクト・研修等への協力【2-4-イ】

ガーナ国別研修「稲作振興」、タンザニア国別研修「灌漑開発行政」、地域別研修「中央アジアコーカサス地域水利組合振興」、エチオピア国別研修「農業イノベーションと研究・普及連携」、集団研修「乾燥地における持続的農業のための土地・水資源の適正管理」、プロジェクト研修「環境適応型農林業技術開発」、ボリビア国別研修「灌漑農業のための人材育成プロジェクト」、マレーシア国別研修「EPP畜産分野におけるトレーナー育成」の8件のJICA研修コースに係る講義を実施した。

③ 人材育成への取り組み【2-4-イ】

農林水産省農林水産技術会議事務局の委託事業である平成25年度「国際共同研究人材育成・推進事業」を受託し、8名の若手日本人研究者を7つの国際研究機関等に派遣した。派遣期間が6カ月以上となる中・長期派遣には、国内大学から1名、外国研究機関から1名の計2名を派遣した。2～3カ月間の短期派遣には、国内大学から6名を派遣した。また、派遣者による報告会を平成26年3月5日に開催した。



開発途上地域の研究者をJIRCASまたは現地のプロジェクトサイトに招へいし、共同研究を通じて開発途上地域の研究者の資質向上を図ることを目的とする「国際招へい共同研究事業」を実施した。本事業では、招へいのための諸経費(航空運賃、滞在費、宿泊費、保険等)を負担しており、平成25年度は開発途上地域の研究者17名(うち5人は現地滞在型)を招へいした。さらに、共同研究員招へい(36名)、共同研究機関の管理者招へい(39名)、共同研究機関職員への外国間依頼出張(38名)等を行った。

他方、我が国における今後の国際研究の発展を担う人材の育成を図るため、「JIRCAS 特別派遣研究員制度」を実施した。本事業は、JIRCAS のプロジェクトサイトや共同研究機関に大学院生や博士過程を終了した者(ポスドク)を派遣し、JIRCAS の研究活動を支援すると共に国際共同研究に必要な若手研究者の能力向上を図るものである。JIRCAS は航空運賃、滞在費、国内旅行及び保険等の経費を負担しており、平成25年度は、ポスドク3名、大学院生2名を海外の共同研究サイトであるフィリピンの国際稲研究所(1名)、ベトナムのカントー大学(2名)、ラオスのラオス国立農林研究所(1名)、ナイジェリアの国際熱帯農業研究所(1名)に派遣した。

(3) 国際機関、学会等への協力

中期目標

国際機関、学会等への専門家の派遣、技術情報の提供等を積極的に行う。

また、開発途上地域における農林水産業の発展に資する観点から、国際機関との共催による国際シンポジウムを計画的に開催する。

中期計画

- ① 国際農林水産業研究を包括的に行う機関として、国際機関、学会等の委員会・会議等に職員を派遣するとともに、要請に応じて国内外の技術情報を適切に提供する。
- ② 開発途上地域における農林水産業の発展に資する観点から、計画的に国際機関等との共催による国際シンポジウムを開催する。
- ③ 開発途上地域の農林水産業研究機関等の若手研究者の表彰事業を実施する。

《平成 25 年度実績》

①-1 職員の派遣等による国際機関等への協力【2-4-ウ】

「G8 農業オープンデータ国際会議」(平成25年4月 28 日～5月 2 日、米国)、「世界食料見通し会議」(平成 25 年 6 月 7～9 日、中国)、「G20 農業主任科学者会合(MACS)」(平成 25 年7月 24～25 日、ロシア)、「熱帯農業プラットフォーム(TAP)」(平成 25 年 9 月 4～6 日、中国)、「CGIAR サイエンスフォーラム」(平成 25 年 9 月 23～25 日、ドイツ)等の国際機関主催会議に役職員を派遣した。

また、JIRCAS は 2018 年までにアフリカのコム生産の倍増を目指す「アフリカ稲作振興のための共同体(CARD)」の運営委員会の構成機関になっているほか、JIRCAS の職員が世界水会議の理事や農業分野の温室効果ガスに関するグローバル・リサーチ・アライアンス畜産研究グループ(GRA-LRG)の日本の窓口を務めている。

JIRCAS は、CGIAR の我が国における拠点研究機関(focal point institution)に認定されており、CGIAR が我が国で行う活動を支援するとともに、我が国の研究機関と CGIAR センターの連携強化のための情報提供を行っている。

平成 25 年度は TICAD V(平成 25 年 6 月 1 日～3 日、横浜)における CGIAR の展示・広報活動を支援した他、グローバルフェスタ JAPAN 2013(平成 25 年 10 月 5 日～6 日、日比谷公園)において CGIAR や傘下の研究センターに関する広報活動を行った。

CIAT アフリカ地域コーディネーターや IRRI の Global Rice Science Partnership (GRiSP) Director が来所した際には、「CIAT-JIRCAS Discussion for Collaboration in Africa」(平成 25 年 5 月 29 日)や「Situation of GRiSP and implication to Japan」(平成 25 年 12 月 9 日)についてのセミナーを開催し、最新の研究動向や関係強化に向けた意見交換を行った。その他、平成 25 年度に国外から JIRCAS に来所した主な機関・組織との交流実績は以下のとおりである。

- ・モザンビーク農業大臣、モザンビーク国立農業研究所所長等 (平成 25 年 4 月 3 日)
- ・駐日ペルー共和国大使(平成 25 年 4 月 11 日)
- ・南部アフリカ開発共同体(SADC)加盟国の駐日大使一行(平成 25 年 5 月 20 日)
- ・タイ農学研究機構(平成 25 年 4 月 12 日)
- ・ブータン農林省計画課使節団(平成 25 年 5 月 29 日)
- ・ボツワナ政府貿易ミッション一行(平成 25 年 6 月 7 日)
- ・国際塩水農業センター (平成 25 年 7 月 1～3 日)
- ・天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)飼料作物改良部会(平成 25 年 10 月 4 日)
- ・インドネシア国立紙パルプ研究開発センター(平成 26 年 1 月 15 日)

(p.67 コラム『平成 25 年度も国内外から多くの要人を迎えました』参照)

①-2 学会活動への寄与【2-4-ウ】

JIRCAS 役職員は、その専門的知識を生かして各種学会活動への協力を行っており、平成 25 年度に

においては学会役員 25 件、専門委員等 36 件の役職を担っている。また、244 件の論文審査に協力した。さらに、平成 25 年 11 月 5～7 日にマニラで開催された第 7 回国際イネ遺伝学シンポジウムにおいて、IRRI との共同研究に関するブースを設置した。

② 国際シンポジウムの開催

第 2、3、(3) ①-2 「国際シンポジウム・ワークショップの開催」で記述

③ 開発途上地域の若手研究者への奨励金授与（若手外国人農林水産研究者表彰）【2-4-エ】

国際農林水産業研究の振興に寄与するため農林水産技術会議事務局と連携し、「2013 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 7 回目である。

平成 25 年度は、28 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。25 年 11 月 20 日、国連大学ウ・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)の表彰式典が举行された。式典には三輪睿太郎農林水産技術会議会長、国連大学武内和彦上級副学長、内閣府総合科学技術会議原山優子議員、(独)国際協力機構水間史人上級審議役の来賓を迎え、選考委員会の貝沼圭二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 25 年度の受賞者及び業績は以下のとおりである。

Dr. Lee Hong Tnah(国籍:マレーシア、所属:マレーシア森林研究所)

「DNA アプローチによるマレーシアの重要木材種 *Neobalanocarpus heimii*(フタバガキ科)の木材追跡システム」

Dr. Nouhoun Belko(国籍:ブルキナファソ、所属:セネガル農業研究所)

「ササゲ *Vigna unguiculata* L. (Walp)の耐乾性に関する効率的な評価と選抜」

Dr. Panuwan Chantawannakul(国籍:タイ王国、所属:チェンマイ大学)

「ミツバチ病理学とアジアにおける養蜂の開発」

平成 25 年度も国内外から多くの要人を迎えました



モザンビーク共和国
ジョゼ・パシェコ農業大臣（左）
（平成 25 年 4 月 3 日）



駐日ペルー共和国
エラルド・エスカラ特命全権大使（中央）
（平成 25 年 4 月 11 日）



ボツワナ政府貿易ミッション一行(ボツワナ投資貿易センター理事会議長一行)
（平成 25 年 6 月 7 日）



林芳正農林水産大臣（中央）
（平成 25 年 9 月 4 日）



GRiSP (Global Rice Science Partnership) バス・ボーマン博士
（平成 25 年 12 月 9 日）

中項目 2-4 「専門分野を活かしたその他の社会貢献」の自己評価

評価ランク	コメント
<p>自己評価 中項目 2-4 【評価ランク A】</p>	<p>平成 25 年度は、開発途上地域の研究者を、「国際招へい共同研究事業」により 17 名(うち 5 名は現地滞在型)招へいし、研究機会を提供して人材育成に貢献した。また、「JIRCAS 特別派遣研究員制度」によりポスドク 3 名、大学院生 2 名を海外の共同研究サイトに派遣し、将来の我が国の国際研究を担う人材の育成に努めた。</p> <p>農林水産技術会議事務局と連携して「2013 若手外国人農林水産研究者表彰制度」を実施し、マレーシア、ブルキナファソ、タイの 3 名の若手外国人を表彰した。</p>

第3 予算(人件費の見積もりを含む。) 、 収支計画及び資金計画

中期目標

1. 収支の均衡

適切な業務運営を行うことにより、収支の均衡を図る。

2. 業務の効率化を反映した予算計画の策定と遵守

「第 2 業務運営の効率化に関する事項」及び上記 1. に定める事項を踏まえた中期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行う。

1. 経営方針【3-1-ア】

「第 I 章 2. 経営方針」を参照。

2. 予算配分方針【3-1-ア】

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する。事業費については、平成 24 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、平成 25 年度は、併せて消費者物価指数により 0.1%を削減し、配分を行った。

運営費交付金事業費 1,478,437 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 463,700 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 1,014,737 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 (1,826,746 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 (1,339,393 千円)

・プロジェクト事業費(943,147 千円)として、研究費、旅費、招へい経費に配分した。

・フォローアップ経費(3,000 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(10,000 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。

・理事長インセンティブ経費(35,000 千円)は、理事長のトップマネジメントを的確に発揮するための裁量的経費として、開発途上地域の研究ニーズ・動向の調査、シーズ研究、これまでの JIRCAS の研究成果の利用促進、センター機能拡充等を目的として所内で提案を募集し、23 件の採択課題に配分した。また、研究業務評価に基づきプログラム B に 300 万円を配分した。

・保留費(4,533 千円)は、災害等不測の事態に対応するための経費として配分した。

・研究業務共通経費(120,967 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、特許出願経費等に配分した。

- ・研究施設等維持管理経費(222,746 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。

(ウ) 一般管理費(119,987 千円)

- ・研究管理費(27,008 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(92,979 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。

(エ) 施設整備費(ε 経費)(19,057 千円)

- ・熱帯・島嶼研究拠点の構内排水関連設備改修の費用を配分した。

自己収入の確保

中期目標

受益者負担の適正化、特許使用料の拡大等により自己収入の確保に努める。

中期計画

受益者負担の適正化、特許使用料の拡大等により自己収入の確保に努める。

3. 自己収入確保【3-4】

平成 25 年度末における実施許諾は 11 件、利用許諾は 44 件となった。

JIRCAS は、研究成果が「地球公共財(Global public goods)」として対象地域である開発途上地域において効率的かつ効果的に利活用されることを最優先としている。このことから、特許権の実施許諾料等による収入は多くはないものの、アグリビジネスフェア等多数のイベントに出展し、JIRCAS の研究成果を積極的に PR するなど、増収に向けた取組みを継続している。

4. 予算、収支計画及び資金計画

(1) 予算

平成 25 年度予算及び決算

(単位:百万円)

区 分	予 算 額	決 算 額
収入		
前年度よりの繰越金	131	131
運営費交付金	3,170	3,170
施設整備費補助金	0	0
受託収入	282	265
補助金等収入	0	134
寄附金収入	0	0
諸収入	7	11
計	3,590	3,711
支出		
業務経費	1,345	1,511
施設整備費	19	19
受託経費	282	233
一般管理費	120	113
人件費	1,827	1,720
計	3,593	3,596

[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 25 年度収支計画及び決算

(単位:百万円)

区 分	計 画 額	決 算 額
費用の部	3,557	3,647
經常費用	3,557	3,646
人件費	1,827	1,720
業務経費	1,191	1,467
受託経費	272	232
一般管理費	120	83
減価償却費	147	143
雑損	0	1
臨時損失	0	1
収益の部	3,562	3,665
運営費交付金収益	3,128	3,124
施設費収益	0	0
諸収入	7	12
受託収入	282	265
補助金等収入	0	124
寄附金収益	3	3
資産見返負債戻入	141	136
臨時利益	0	0
純利益	5	17
前中期目標期間繰越積立金取崩額	6	6
総利益	11	24

[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分等である。
6. 「前中期目標期間繰越積立金取崩額」は、前中期目標期間に自己収入予算にて取得した固定資産の減価償却費計上額である。
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 25 年度資金計画及び決算

(単位:百万円)

区 分	計 画 額	決 算 額
資金支出	3,602	4,048
業務活動による支出	3,410	3,565
投資活動による支出	183	143
財務活動による支出	0	0
翌年度への繰越金	9	341
資金収入	3,602	4,048
業務活動による収入	3,459	3,583
運営費交付金による収入	3,170	3,170
受託収入	282	309
寄附金収入	0	0
補助金等収入	0	94
その他の収入	7	10
投資活動による収入	0	27
施設整備費補助金による収入	0	27
その他の収入	0	0
財務活動による収入	0	0
その他の収入	0	0
前年度よりの繰越金	143	438

[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(150 百万円)、未払費用(20 百万円)、預り金(18 百万円)、運営費交付金繰越額(190 百万円)、積立金(78 百万円)、前受金(57 百万円)のうち未成受託研究支出金(46 百万円)、未収金(124 百万円)、仮払金(1 百万円)、工具器具備品費(未成受託研究支出金見合い)(1 百万円)を除いた額の合計額である。
5. 決算額の「前年度よりの繰越金」は平成 24 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である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。

(4) 予算・決算の概況 【3-1-ウ】

予算と決算の経年比較

(単位:百万円)

区分	21年度		22年度		23年度		24年度		25年度	
	予算	決算	予算	決算	予算	決算	予算	決算	予算	決算
収入										
前年度よりの繰越金	81	81	38	38	0	0	0	0	131	131
運営費交付金	3,756	3,756	3,714	3,714	3,532	3,532	3,519	3,364	3,170	3,170
施設整備費補助金	84	83	60	60	48	48	44	44	0	0
受託収入	197	482	197	524	282	393	282	336	282	265
寄附金収入	6	7	6	6	6	6	0	0	0	0
補助金等収入	0	319	0	314	0	202	0	154	0	134
諸収入	1	15	1	7	10	3	10	8	7	11
計	4,126	4,744	4,017	4,663	3,879	4,185	3,855	3,907	3,590	3,711
支出										
業務経費	1,493	1,801	1,478	1,765	1,433	1,603	1,413	1,535	1,345	1,511
施設整備費	84	83	60	60	48	48	44	44	19	19
受託経費	197	465	197	472	282	423	282	329	282	233
一般管理費	141	118	137	123	131	130	126	116	120	113
人件費	2,207	2,029	2,141	2,035	1,982	1,851	1,993	1,787	1,827	1,720
計	4,123	4,496	4,014	4,455	3,876	4,055	3,858	3,812	3,593	3,596

[注記]

1. 補助金等収入(海外農業農村開発促進調査等事業)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。
2. 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。

(5) 外部委託費の内訳と委託に係る成果、外部委託に係る考え方 【3-1-イ】

研究課題の遂行において外部研究機関の協力が必要な場合は、その内容により委託研究または共同研究を実施している。

研究課題の目標達成上不可欠な研究課題であり、JIRCAS 内に実施できる研究職員がいない場合は、他機関への研究委託を認めている。委託研究課題では、課題の実施から成果取りまとめまでを相手機関が責任を持って担当する。なお、平成 25 年度は、運営費交付金からの委託研究課題は 26 件あった。

海外で実施している課題の遂行において、圃場・施設及び機械等の管理に係る業務、データ収集業務等については業務委託を行っている。このことにより、JIRCAS 職員が現地に不在の時でも、圃場や実

験用動植物の継続的管理あるいはデータ収集が可能となっている(下記表中、調査委託費)。

外部委託により得られた成果は、それ自身が単独の成果となるものもあるが、多くは JIRCAS が実施する研究課題の中で活用されている。また、委託研究、共同研究のいずれの場合でも、発生した知的財産や成果は、両者の共有を原則とし、詳細は相手機関と個別に協議することとしている。

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

外部委託費(運営費交付金、受託等収入別)の内訳		
	運営費交付金から	受託等収入から
外部委託費計	195,934,061 円	46,810,181 円
うち共同研究費	0 円	0 円
うち研究委託費	39,349,018 円	8,310,000 円
うち調査委託費	31,456,431 円	16,153,877 円
うちその他委託費	125,128,612 円	22,346,304 円

5. 簡潔に要約された財務諸表

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	534	流動負債	466
現金及び預金	341	運営費交付金債務	212
その他	194	その他	255
固定資産	7,640	固定負債	444
有形固定資産	7,581	資産見返負債	432
その他	58	その他	12
特許権	20	負債合計	910
意匠権	0	純資産の部	金額
ソフトウェア	4	資本金	
その他	34	政府出資金	8,470
		資本剰余金	△1,276
		利益剰余金	70
		純資産合計	7,264
資産合計	8,174	負債純資産合計	8,174

[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)	3,646
研究業務費	3,214
人件費	1,374
減価償却費	141
その他	1,700
一般管理費	431
人件費	346
減価償却費	2
その他	83
雑損	1
経常収益(B)	3,664
運営費交付金収益	3,124
政府等受託収入	96
その他受託収入	168
資産見返負債戻入	136
雑益	10
その他	129
臨時損益(C)	△ 1
その他調整額(D)	6
当期総利益(B-A+C+D)	24

[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)	18
人件費支出	△2,094
運営費交付金収入	3,170
受託収入	309
その他収入・支出	△1,367
II 投資活動によるキャッシュ・フロー(B)	△116
III 資金増加額(C=A+B)	△98
IV 資金期首残高(D)	438
V 資金期末残高(E=C+D)	341

[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	3,379
損益計算書上の費用	3,647
(控除)自己収入等	△268
(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	146
III 引当外賞与見積額	8
IV 引当外退職給付増加見積額	△148
V 機会費用	47
VI 行政サービス実施コスト	3,433

[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。

(参考)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、前渡金、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

運営費交付金債務:独立行政法人の業務を実施するために国から交付された運営費交付金のうち、未実施の部分に該当する債務残高

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)
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:国又は地方公共団体の財産を無償又は減額された使用料により賃貸した場合の本来負担すべき金額などが該当

6. 財務情報

(1) 財務諸表の概況

① 主要な財務データの経年比較・分析

(経常費用)

平成 25 年度の経常費用は 3,646 百万円と、前年度比 229 百万円減(5.92%減)となっている。これは、受託経費が前年度比 71 百万円減(23.37%減)となったことが主な要因である。

(経常収益)

平成 25 年度の経常収益は 3,664 百万円と、前年度比 220 百万円減(5.66%減)となっている。これは、受託収入が前年度比 71 百万円減(21.23%減)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 1 百万円、前中期目標期間繰越積立金取崩額 6 百万円を計上した結果、平成 25 年度の当期総損益は 24 百万円と、前年度比 12 百万円増(104.53%増)となっている。これは、JICA 受託研究に伴う利益が増加したことが主な要因である。

(資産)

平成 25 年度末現在の資産合計は 8,174 百万円と、前年度末比 283 百万円減(3.35%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末比 192 百万円減(2.46%減)が主な要因である。

(負債)

平成 25 年度末現在の負債合計は 910 百万円と、前年度末比 154 百万円減(14.50%減)となっている。これは、未払金の減 83 百万円(35.00%減)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 25 年度の業務活動によるキャッシュ・フローは 18 百万円のキャッシュの増と、前年度比 244 百万円減(93.09%減)となっている。これは、補助金等収入が 121 百万円減少(56.34%減)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 25 年度の投資活動によるキャッシュ・フローは 116 百万円のキャッシュの減と、前年度比 86 百万円減(292.26%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 63 百万円増(90.30%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	21 年度	22 年度	23 年度	24 年度	25 年度
経常費用	4,386	4,418	4,031	3,876	3,646
経常収益	4,430	4,824	4,039	3,884	3,664
当期総利益	44	402	29	12	24
資産	9,204	9,216	8,561	8,457	8,174
負債	1,342	1,091	1,022	1,064	910
利益剰余金	109	511	48	52	70

業務活動によるキャッシュ・フロー	534	181	△379	262	18
投資活動によるキャッシュ・フロー	△ 232	△ 78	△190	△30	△116
資金期末残高	672	775	206	438	341

[注記]

平成 21 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、業務活動支出が減り、受託収入が増えたため。

平成 22 年度の主な増減要因

会計基準第 81 第 3 項に基づく運営費交付金債務の全額収益化により、経常収益、負債及び利益剰余金が増減している。

平成 23 年度の主な増減要因

利益剰余金及び業務活動によるキャッシュ・フローの減少要因は、前中期目標期間の積立金を国庫へ納付したため。

また、経常収益の減少要因はコンソーシアム方式を導入したため。

平成 24 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、23 年度は積立金を国庫へ納付したため。

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。

② セグメント事業損益の経年比較・分析(内容・増減理由)

(研究事業区分によるセグメント情報)

事業損益は 18 百万円と、前年度比 10 百万円の増(112.09%増)となっている。これは、JICA 受託研究に伴う利益が増加したことが主な要因である。

表 事業損益の経年比較(研究事業区分によるセグメント情報)

(単位:百万円)

区分	21 年度	22 年度
生物資源利用研究事業	21	7
環境資源管理研究事業	0	0
環境変動対策研究事業	0	0
国際動向把握研究事業	0	0
小 計	21	7
法人共通	24	400
合 計	44	406

区分	23 年度	24 年度	25 年度
資源環境管理研究事業	0	0	3
食料安定生産研究事業	7	5	1
農村活性化研究事業	1	0	0
情報収集・提供事業	0	0	0

小 計	8	5	4
法人共通	1	4	14
合 計	9	9	18

[注記]

平成 23 年度(今期中期目標期間初年度)から新たな研究事業区分によるセグメント情報としている。

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)

財務諸表では、総資産は研究事業ごとに割り振ることができないため、総資産のセグメントがない。このため、経年比較・分析ができない。

④ セグメント事業収益の経年比較・分析(内容・増減理由)

(研究事業区分によるセグメント情報)

事業収益は 3,664 百万円と、前年度比 220 百万円の減(5.67%減)となっている。これは、運営費交付金収益と受託収入、補助金等収益が前年度比 189 百万円の減となったことが主な要因である。

表 事業収益の経年比較(研究事業区分によるセグメント情報)

(単位:百万円)

区分	21 年度	22 年度
生物資源利用研究事業	1,224	1,047
環境資源管理研究事業	836	977
環境変動対策研究事業	465	428
国際動向把握研究事業	153	124
小 計	2,678	2,576
法人共通	1,752	2,249
合 計	4,430	4,824

区分	23 年度	24 年度	25 年度
資源環境管理研究事業	779	740	676
食料安定生産研究事業	847	776	634
農村活性化研究事業	669	590	610
情報収集・提供事業	110	129	141
小 計	2,405	2,235	2,061
法人共通	1,635	1,649	1,603
合 計	4,039	3,884	3,664

[注記]

平成 23 年度(今期中期目標期間初年度)から新たな研究事業区分によるセグメント情報としている。

法人共通は、管理部門が行う経費(光熱水料、保守・修繕など)に対する運営費交付金収益など

で、研究事業に割り振ることが出来ない収益。

⑤ 利益剰余金【3-1-エ】

平成 25 年度の利益剰余金は以下の通り。

前中期目標期間繰越積立金	5,095,211 円
積立金(前期までの利益)	41,001,789 円
<u>当期未処分利益</u>	<u>23,887,273 円</u>
合計	69,984,273 円

⑥ 目的積立金の申請、取崩内容等【3-1-エ】【3-カ】

(目的積立金の申請)

平成 25 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)

前中期目標期間繰越積立金取崩額△6,388,673 円は、たな卸資産、前渡金、前払費用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等に充てるために平成 23 年 6 月 30 日付けにて主務大臣から承認を受けた 44,205,436 円から、前年度までに取崩した 32,721,552 円を除いた 11,483,884 円のうち、6,388,673 円を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取崩したものである。

⑦ 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 25 年度の行政サービス実施コストは 3,433 百万円と、前年度比 349 百万円減(9.23%減)となっている。これは、引当外退職給付増加見積額が前年度比 166 百万円減少したことと業務費用が前年度比 163 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	21 年度	22 年度	23 年度	24 年度	25 年度
業務費用	3,896	3,940	3,642	3,543	3,379
うち損益計算書上の費用	4,386	4,423	4,033	3,880	3,647
うち自己収入	△ 490	△ 484	△391	△337	△268
損益外減価償却等相当額	205	—	—	—	—
損益外減価償却相当額	—	179	170	169	146
損益外除売却差額相当額	—	19	2	11	—
引当外賞与見積額	△ 1	△ 6	△8	0	8
引当外退職給付増加見積額	63	△ 94	142	19	△148
機会費用	109	96	74	42	47
行政サービス実施コスト	4,272	4,133	4,022	3,783	3,433

[注記]

平成 22 年度の変更

平成 22 年度から損益外減価償却相当額と損益外除売却差額相当額を表示している。(それ

までは損益外減価償却等相当額に合算表示していた)

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) 経費削減及び効率化の目標との関係

(ア) 人件費の削減

総人件費については、今後進める独立行政法人制度の抜本見直しの一環として、JIRCAS の総人件費についても厳しく見直しを行うことを目標としている。

平成 25 年度の給与、報酬等支給総額は、1,084 百万円※で、前年度実績額 1,126 百万円※よりも約 42 百万円の減額となった。減額となった主な要因は、人事異動等による職員数の減によるものである。

※平成 25 年度の給与、報酬等支給総額及び前年度実績額が、財務諸表附属明細書「役員及び職員の給与費の明細」の金額と異なる理由は、総人件費改革の削除対象から除くこととされた任期付研究員に係る人件費及び承継時に 5%以上の削減を達成している(独)緑資源機構の職員に係る人件費を除いたため。

(財務諸表附属明細書「役員及び職員の給与費の明細」:平成 24 年度報酬及び給与支給額合計 1,442 百万円、平成 25 年度報酬及び給与支給額合計 1,409 百万円)

(イ) 法人の給与水準

JIRCAS の給与は、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」に準拠して策定した独立行政法人国際農林水産業研究センター職員給与規程に基づき支給しており、国家公務員と同水準となっているが、引き続き中期計画の人件費の見積りの範囲内で人件費の管理を行うとともに、中期計画における人事に関する計画に基づき、適切な職員の配置を行うことに努める。

職員の給与について、対国家公務員指数が 100 を超えた場合はその理由及び講ずる措置について明確にする。

保有資産の処分

中期目標

施設・設備のうち不要と判断されるものを処分する。また、その他の保有資産についても、利用率の改善が見込まれないなど、不要と判断されるものを処分する。

中期計画

既存の施設・設備等のうち、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上、不要と判断されるものは処分する。

(ウ) 保有資産の見直しと処分【3-5-ア】【3-5-イ】

施設等整備運営委員会(委員長:企画調整部長、委員:各領域等)において、平成23年度に取りまとめた「室単位での利用実態調査」の中で、利用率が低いと判断された室について、その後の改善状況を確認し、経費を伴わない改善(室内の整理等)は進んでいるが、経費を伴う事項については、予算の確保

等を含め引き続き効率的な利用促進の検討を進めることとした。また、同委員会において、職場見廻りを実施し、各室の整理などによる有効活用を図るよう指導した。

また、上記の状況も踏まえ、土地及び建物等の固定資産については、「固定資産の減損に係る独立行政法人会計基準の設定及び独立行政法人会計基準の改訂について」に基づく、減損の事務処理を行う必要のあるものは無かった。

(エ) 官民競争入札の活用

官民競争入札については、管理事務・業務の効率化等を図りつつ、コスト削減等が見込まれる。

施設の保守管理等外部委託可能な業務の多くを、複数年契約として実施することにより、民間等に業務委託を実施している。

7. 事業の説明

(1) 財源構造

JIRCASの経常収益は3,664百万円で、その主な内訳は、運営費交付金収益3,124百万円(経常収益の85.27%)、受託収入265百万円(経常収益の7.23%)、補助金等収益124百万円(経常収益の3.39%)となっている。

これを事業別に区分すると、資源環境管理研究事業では、運営費交付金収益537百万円(経常収益の14.65%)、受託収入55百万円(経常収益の1.50%)、補助金等収益84百万円(経常収益の2.30%)、食料安定生産研究事業では、運営費交付金収益483百万円(経常収益の13.19%)、受託収入111百万円(経常収益の3.04%)、補助金等収益40百万円(経常収益の1.08%)、農村活性化研究事業では、運営費交付金収益570百万円(経常収益の15.55%)、受託収入40百万円(経常収益の1.09%)、情報収集・提供事業では、運営費交付金収益128百万円(経常収益の3.50%)、受託収入13百万円(経常収益の0.35%)となっている。

【参 考】

事業区分別の収益内訳(経常収益3,664百万円の内訳) (単位:百万円)

区分	運営費交付金	受託収入	補助金等	その他
資源環境管理研究事業	537	55	84	0
食料安定生産研究事業	483	111	40	0
農村活性化研究事業	570	40	0	0
情報収集・提供事業	128	13	0	0
小 計	1,718	219	124	0
法人共通	1,406	46	0	151
合 計	3,124	265	124	151

[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) 財務データ及び業務実績と関連付けた事業説明

ア 資源環境管理研究事業

(研究プログラムA「開発途上地域の土壌、水、生物資源等の持続的な管理技術の開発」に相当)

顕在化する地球規模の環境問題を克服し、開発途上地域における農林水産業を維持・発展させるため、本事業では、現地の研究機関、国際研究機関等との共同研究により、農林水産分野における持続的な資源管理及び環境保全技術を開発する。

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 研究プログラム及び情報収集・提供プログラムの実績概要 研究プログラムA】を参照。

事業の財源は、運営費交付金(平成25年度537百万円)農林水産省等からの受託収入(平成25年度55百万円)及び補助金等収入(平成25年度84百万円)となっており、又かかる事業費用は673百万円となっている。

イ 食料安定生産研究事業

(研究プログラムB「熱帯等の不安定環境下における農作物等の生産性向上・安定生産技術の開発」に相当)

開発途上地域において依然として深刻な状況にある栄養不良人口・飢餓人口の削減に貢献し、我が国及び世界全体の食料安全保障に資するため、本事業では、熱帯等に広がる条件不利地域において、我が国が比較優位性を持つ研究分野を中心に、現地の研究機関、国際研究機関等との共同研究により、生産性向上と安定生産を図るための技術を開発する。

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 研究プログラム及び情報収集・提供プログラムの実績概要 研究プログラムB】を参照。

事業の財源は、運営費交付金(平成25年度483百万円)、農林水産省等からの受託収入(平成25年度111百万円)及び補助金等収入(平成25年度40百万円)となっており、又かかる事業費用は633百万円となっている。

ウ 農村活性化研究事業

(研究プログラムC「開発途上地域の農林漁業者の所得・生計向上と農山漁村活性化のための技術開発」に相当)

多様な自然条件・文化的背景を踏まえた適切な農山漁村開発を支援するとともに、多様な農林水産物の多面的な価値を評価することにより農林漁業者の収入増加に寄与するため、本事業では、現地の研究機関、国際研究機関等との共同研究により、持続可能な農林漁業・農山漁村開発を支援する基盤的生産技術、農林水産物の有効利用のための新たな加工・流通・保管技術を開発する。

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 研究プログラム及び情報収集・提供プログラムの実績概要 研究プログラムC】を参照。

事業の財源は、運営費交付金(平成25年度570百万円)、農林水産省等からの受託収入(平成25年度40百万円)となっており、又かかる事業費用は610百万円となっている。

エ 情報収集・提供事業

(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観点から、諸外国における食料需給に関する動向予測と、農林水産業の生産構造に関する現状分析と将来予測とが不可欠である。

本事業では、開発途上地域での農林水産業関連の研究や事業に資するため、国際的な食料・農林水産業及び農山漁村に関する情報・資料を国内外関連機関との連携や重点活動地域への職員の長期出張等により、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。

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 研究プログラム及び情報収集・提供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25年度128百万円)及び農林水産省からの受託収入(平成25年度13百万円)となっており、又かかる事業費用は141百万円となっている。

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

評価ランク	コメント
自己評価 大項目 3 【評価ランク A】	<p>予算については中期計画に基づく業務運営の効率化に関する目標(一般管理費は対前年度比 3%の削減、業務費は対前年度比1%の削減)に加えて、平成 25 年度は、消費者物価指数により 0.1%を削減して配分した。</p> <p>施設等整備運営委員会で利用率が低いと判断された室について、委員による職場確認を行い、効率的に利用できる作業環境整備が行われていることを確認した。また、改修等の整備が必要と判断した室については、予算確保を含め引き続き改善に向けて検討することとした。</p>

第4 短期借入金の限度額

《平成 25 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

《平成 25 年度実績》

該当なし

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

《平成 25 年度実績》

該当なし

第7 剰余金の使途

《平成 25 年度実績》

該当なし

大項目第 4、第 5、第 6、第 7 は実績があった場合のみ評価を行う

評価ランク	コメント
—	—

第8 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等

1. 施設及び設備に関する計画

中期計画

業務の適切かつ効率的な実施の確保のため、業務実施上の必要性、既存の施設・設備の老朽化の現状及び研究の重点化方向等を踏まえ、真に必要な施設及び設備の整備改修等を計画的に行う。

《平成 25 年度実績》

(1) 施設等整備の状況【8-1】

- ① 当事業年度中に完成した主要施設等
構内排水関連施設改修他(整備に要した額 19,057 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

(2) 施設等の状況

- ① 平成 24 年度に整備した施設の使用状況
樹(草)高の高い作物用として使用されていた育種素材開発温室(旧熱帯作物棟)の湿潤熱帯温室部分について、2室に区切る等により、適正温度や日長条件が異なる作物を同時に試験できるよう改修を行った。これにより、イネ・ダイズ・ムギ類の耐乾性や耐塩性の環境ストレスに係る研究を加速させることが可能となり、食料安定供給に向けた耐乾性・耐塩性に優れた作物の研究開発が一層促進されることとなった。

② 平成 25 年度に整備した施設の概要【8-1】

熱帯・島嶼研究拠点において、大型化した台風や集中豪雨による大量の雨水及び土砂等に対処するため、防風林帯流域から排水溝(U字溝)を設置したことにより、大量の雨水を敷地外公共排水路へ流出させることが可能となり、隣地への雨水及び土砂等の流出を防止することが可能となった。

平成25年度施設、設備に関する計画及び実績 (単位:千円)

施設・設備の内容	計画額	決算額	財源
構内排水関連施設改修他	19,057	19,057	運営費交付金

中項目 8-1 「施設及び設備に関する計画」の自己評価

評価ランク	コメント
自己評価 中項目 8-1 【評価ランク A】	熱帯・島嶼研究拠点において、排水溝(U字溝)を設置したことにより、隣地への雨水及び土砂等の流出を防止することが可能となった。

2. 人事に関する計画

(1) 人員計画

中期目標

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

中期計画

① 方針

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

また、研究成果を効率的・効果的に創出するために研究支援部門の組織体制を見直し、適切な職員の配置を行う。

② 人員に係る指標

期末の常勤職員数は、期初職員相当数を上回らないものとする。

(参考:期初の常勤職員相当数 188 名)

《平成 25 年度実績》

① 人事計画に関する方針【1-3 で評価】

プログラムCにおける旗艦プロジェクトの重要課題である陸稲研究を強化・推進するため、任期付研究員を配置した。

② 人員に係る指標【8-2-ア】

平成26年3月31日現在の常勤職員数は174名である。(期初の常勤職員相当数188名、期末の常勤職員数は、期初職員相当数を上回らないものとする。)

(2) 人材の確保

中期目標

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

中期計画

① 研究職員の採用については、任期制の活用を含め雇用形態の多様化を図る。また、ポストドクや招へい研究員の活用に努めるとともに、他の研究開発独立行政法人等との人事交流、再雇用の活用など多様な手段を駆使し、センターの研究推進に必要な優秀な人材を確保する。

② 女性研究者については、具体的な計画を策定し、積極的に採用する。

③ 次世代育成支援行動計画に基づき、仕事と子育てを両立しやすい雇用環境の整備に努める。

④ 研究担当幹部職員については、広くセンター内外から優れた人材を確保するため、公募方式を積極的に活用する。

《平成 25 年度実績》

① 研究職員の採用【8-2-イ】

平成25年度は、4月に開発途上地域における適切な作物・土壌管理に基づく持続的作物生産方式の確立、10月に不良な生産環境でも高いバイオマス生産力を発揮するサトウキビの開発、を担当する任期付研究員を公募により採用した。平成25年度末の任期付研究員数は10名となっている。

また、任期付研究員に対するテニユア・トラック制度を新たに設け、平成25年10月採用の任期付研究員の公募にあたっては、任期満了の11ヶ月前までに希望者に対してテニユア審査を実施し、この審査に合格した者は任期を定めない研究員として継続採用することを募集要項に明記した。なお、優秀な若手研究者を育成・確保する観点から、テニユア・トラック制度は、在籍中の任期付研究員にも適用することとしている。

さらに、任期付研究員の公募にあたっては、JIRCASのホームページに掲載するほか、(独)科学技術振興機構が運営する研究者人材データベース「jREC-IN」やつくば科学万博記念財団が運営する「つくばサイエンスニュース」に掲載するなど、周知に努めている。

② 女性研究員の採用【8-2-ウ】

任期付研究員の公募にあたっては募集要領に「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進している。

平成25年度に行った任期付研究員の公募のうち、「開発途上地域における適切な作物・土壌管理に基づく持続的作物生産方式の確立」には16名中7名、「不良な生産環境でも高いバイオマス生産力を発揮するサトウキビの開発」には6名中1名の女性の応募があったが、採用には至らなかった。

男女共同参画の推進については、平成24年度に策定した男女共同参画行動計画に基づく実績について、男女共同参画推進委員会において検証を行った。一般職員の女性比率(+1.4%)や管理職員における女性比率(+4.3%)において改善が見られ、育児休業中の代替要員として任期付き職員の雇用を行った。また、JIRCASホームページの男女共同参画のページを引き続き開設し、「研究者を志望する女性の皆様へ」のコーナーで女性職員から女子学生向けのメッセージを紹介している。平成25年度は外国の共同研究機関の女性研究者から「外国における男女共同参画」と題した寄稿文を掲載した。

③ 次世代育成支援対策【8-2-エ】

平成22年3月に策定した「第2期次世代育成支援行動計画」(期間:平成22年4月1日～平成27年3月31日)の実施状況を点検し、仕事と子育てを両立しやすい職場環境の整備に努めている。

具体的には、民間託児所による保育支援事業の契約を継続し、利用向上に努めるとともに、育児・介護支援制度の理解・活用の一助としてリーフレットを常置した。また、職員の健康の維持・増進、ゆとりある生活の実現、さらには効率的な業務の運営に資することを目的とした取り組みとして、5月の大型連休、夏季休暇、年末年始の休暇を活用した連続休暇の取得を促し年次有給休暇の取得率向上に努めた。さらに、平成26年2月には「時間外勤務縮減週間」を設定・実施し、役員が職場を巡回する等定時退所できる職場環境づくりに努めた。

また、育児支援制度では、育児休業及び育児時間をそれぞれ各1名が利用した。

④ 研究担当幹部職員の採用【8-2-イ】

平成25年度は、研究担当幹部職員(1名)について、他独立行政法人との人事異動により採用した。

中項目 8-2 「人事に関する計画」の自己評価

評価ランク	コメント
<p>自己評価 中項目 8-2 【評価ランク A】</p>	<p>平成26年3月31日現在の常勤職員数は174名で、期初の常勤職員相当数188名を下回っている。</p> <p>任期付研究員に対するテニユア・トラック制度を新たに設け、平成25年10月採用の若手育成型任期付研究員募集要領から、テニユア審査に合格した者は任期を定めない研究員として継続採用することを明記し、優秀な若手研究者の育成及び確保に努めている。また、任期付研究員の公募にあたっては、JIRCASのホームページをはじめ、研究者人材データベース「jREC-IN」や「つくばサイエンスニュース」に掲載するなど、周知に努めている。</p> <p>平成25年度は女性研究員の採用には至らなかったが、一般職員の女性比率や管理職員の女性比率に改善がみられた。</p> <p>次世代育成支援対策では、保育支援として民間託児所との契約を継続し、利用向上に努め、育児・介護支援制度の理解・活用の一助としてリーフレットを常置した。また、時間外勤務縮減への取り組みとしては、「時間外勤務縮減週間」を設定・実施するとともに、併せて夏期休暇等を活用した連続休暇の取得を促し、年次有給休暇の取得率向上に努めた。</p>

3. 法令遵守など内部統制の充実・強化

(1) 内部統制

中期目標

センターに対する国民の信頼を確保する観点から、法令遵守を徹底する。特に、規制物質の管理等について一層の徹底を図るとともに、法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識向上を図る。また、センターのミッションを有効かつ効率的に果たすため、内部統制の更なる充実・強化を図る。

さらに、法人運営の透明性を確保するため、情報公開を積極的に進めるとともに、「第2次情報セキュリティ基本計画」(平成 21 年2月3日情報セキュリティ政策会議決定)等の政府の方針を踏まえ、個人情報保護など適切な情報セキュリティ対策を推進する。

中期計画

- ① センター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、啓発情報等を周知徹底するとともに、研修、教育等を実施する。
- ② センターの研究活動に伴うリスクを把握し、それに対応できる管理体制を整備する。特に、規制物質の管理等について一層の徹底を図る。
- ③ センターのミッションを有効かつ効率的に果たすため、理事長のトップマネジメントが的確に発揮できるよう内部統制の現状の再点検を行うことを通じ、組織の課題を洗い出し、更なる充実・強化を図る。
- ④ 法人運営の透明性を確保するため、情報公開を積極的に進めるとともに、「第2次情報セキュリティ基本計画」(平成 21 年2月3日情報セキュリティ政策会議決定)等の政府の方針を踏まえ、個人情報保護など適切な情報セキュリティ対策を推進する。

《平成 25 年度実績》

① 法令遵守などの取り組み【8-3-ウ】

JIRCAS では、内部統制について監査を行う監査室を理事長直属の組織として整備している。監査室に限らず、研究動向把握、研究戦略構築を行う研究戦略室、予算配分、研究計画及び評価等を行う企画調整部、労務、人事、財務を行う総務部が役割分担しつつ業務を行うことで、日常的な法令遵守、課題対応は実施している。

加えて、役員会と運営会議において主要事項の意思決定、業務の円滑な推進を行い、内部統制に係わる重要な委員会(業務効率化推進、リスク管理、研究倫理、安全衛生、緊急時対策、契約審査、契約監視)により、現状把握と課題対応を行っている。具体的な取組は以下のとおりである。

- 1) 業務効率化推進委員会では「平成 24 年度業務効率化実行計画」の点検を行い、「平成 25 年度業務効率化実行計画」を策定し業務効率化を進めた。冷凍庫、人工気象器等大きく電力を消費する機器の更新時は集約化の検討を実施し、節電効果の高い機種を導入を推進することとしており、当該機器の新規購入について審議・検討を行った。
- 2) リスク管理委員会では、JIRCAS の「研究費の不正防止計画」に基づき、不正を発生させる要因について点検を行い、平成 24 年度は問題がないことを確認した。一部改正となった「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン(実施基準)」により、所内に注意喚起をして、今後も自己点検を継続することとした。

- 3) 研究倫理委員会では「研究活動の不正行為への対応に関する規程」に基づき、告発窓口を設置し、ホームページで公開している。平成 25 年度は不正行為(捏造、改ざん及び盗用)に関する告発はなかった。また、「農林水産省所管の研究資金に係る研究活動の不正行為への対応ガイドライン」が改正され、「不正行為を行ったと認定された者に対する資金配分機関の措置」が変更になったので、改めて所内周知を行った。
- 4) 安全衛生委員会では、職員の危険及び健康障害を防止するための基本となる対策に関することや労働災害の原因及び再発防止対策のうち、安全及び衛生に関わる事項について調査審議するとともに、調査審議結果を運営会議において報告し、安全衛生管理についての意識向上を図った。
- 5) 緊急時対策委員会ではニジェール国を管轄する在日本大使館より、ニアメ市に緊急事態が発生した場合、フランス国政府による撤退支援協力が受けられることとなったため、ニアメ市内に限り、必要最小限の渡航を認めることとした。
- 6) 契約審査委員会では、委託研究審査委員会や会計監査人選定委員会において選定された随意契約となる候補者(業者)及び入札不落のため随意契約となる候補者の選定について、審議を行った。
- 7) 契約監視委員会では、「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」における改善状況のフォローアップについて(平成 24 年 9 月 7 日事務連絡)に基づき、平成 24 年度第 4 四半期から平成 25 年度第 3 四半期までに契約した競争性のない随意契約及び一者入札・応募について審査を行った。
- 8) JIRCAS 文書管理規則に基づきホームページに法人文書ファイルの掲載を行った。
- 9) 個人や組織に与える影響、また、社会的信頼性に重大な影響を与えるハラスメント行為に対して、断固たる態度でこれを排除し、防止することを宣言する理事長メッセージを発信し、併せて、ハラスメント防止週間を設定し、研修等を実施した。

② 規制物質の管理等【8-3-エ】

化学薬品等の規制物質の管理等について一層の徹底を図るために、薬品管理システムを利用したセンター全体の化学薬品の一元的な管理を開始した。

薬品管理システムの運用により、使用する特定化学物質、有機溶剤、毒物及び劇物、危険物、農薬を含むその他一般試薬等について、薬品の受入、使用、移動、廃棄等を管理できるようになった。さらに、本システムの稼働により、所内の備蓄量や使用状況が把握できたことから、不要になった薬品や長期貯蔵されている薬品の廃棄を徹底するよう職員に周知し、化学薬品貯蔵量の削減を進めた。

The screenshot shows the 'Chem Watcher' software interface. At the top, it displays 'JIRCAS-企画調整部(Res Pln & Crd)-安全管理室' and the user 'スーパーユーザ 河辺 邦正'. Below this is a navigation bar with tabs: '要約情報', '薬品測定', '使用状況管理', '基本情報管理', and 'ユーティリティ'. The main content area is titled '入荷製品一覧' (Arrival Product List). Underneath, there is a '検索条件' (Search Conditions) section with various input fields: 'バーコード' (Barcode), '入荷日時' (Arrival Date/Time), '薬品種別名' (Chemical Name), '薬品名' (Chemical Name), '製品名' (Product Name), '管理番号' (Management Number), '薬品会社名' (Chemical Company Name), '入荷者名' (Arrival Person Name), and 'ロットNo.' (Lot No.). There are also dropdown menus for '部門' (Department), '科名' (Department Name), and '研究室名' (Laboratory Name). Search buttons labeled '検索' (Search) and 'クリア' (Clear) are visible at the bottom right of the search area.

薬品管理システム 入力画面

さらに、消防法の危険物に該当する化学薬品については、各防火区域における貯蔵量がつくば市火災予防条例で規制される数量を超過しないように、薬品管理システムによる監視を常時行い、貯蔵量が超過する危険性が発生した区域には、各危険物の所有者に対して廃棄又は貯蔵場所を移動するように指示している。

遺伝子組換え生物の管理については、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 25 年度は、14 件の機関届出実験(継続 13 件)を受理し、16 件の機関承認実験(継続 15 件)を承認した。

輸入禁止品の輸入許可申請及び輸入手続きにあたり、横浜植物防疫所と動物検疫所とは定期的な担当官の立入調査を含めて、適切な連絡調整を図りながら適正な管理を行っている。しかしながら、輸入禁止品にあたらぬ種子のうち、平成 25 年 7 月にメキシコから輸入したコムギ種子が、植物防疫法に基づく輸入時の検査を受けていないことが判明した(植物防疫法第 8 条第 6 項違反)。これを受け、再発防止策を策定し、種子・種苗の輸入手続に関する管理体制を強化することとした。

③-1 業務運営と内部統制の組織・体制等【8-3-ア】【8-3-イ】

JIRCAS の運営に関する重要事項については、理事長を中心に役員会や運営会議において審議の上決定している。また、JIRCAS のミッションや組織として取り組むべき重要な課題及びコンプライアンスの推進については、様々な機会を通じて役職員に周知徹底を図っている。

理事長によるトップマネジメントを的確に発揮するため、理事長インセンティブ経費等を活用した柔軟で機動的な業務運営に努めた。また、日常的な業務の運営は、運営会議と各種委員会において対処している。各種委員会のうち、業務効率化推進委員会、リスク管理委員会、研究倫理委員会、安全衛生委員会、緊急時対策委員会、契約審査委員会、契約監視委員会、を内部統制に係る重要な委員会として位置づけている。

また、健康管理及び研修等に関わる情報を確実に職員に伝えるため、「庶務課だより」の発信を開始した。

③-2 監査体制

1) 監事監査

平成 25 年度監事監査実施計画に基づき、平成 24 年度の業務及び会計について、各部門から提出された資料による書面監査、管理職員等に対して新たに行った「業務管理の総合チェックリスト」によるリスク管理に関する調査及び各部門の長に対する「自己分析」に基づく対面での調査を実施した。監査結果及び監査結果に対する監事所見は理事長に報告されるとともに運営会議を通して被監査部門に通知した。例えば、①プログラム・プロジェクト研究体制における PD と領域長間においてさらなる綿密な意思疎通と協力連携の重要性、②中期計画期間の中間年にあたる平成 25 年度での各実施課題の評価と主要普及成果のフォローアップの重要性、③JIRCAS のミッションを確実に果たし、広く国民に情報を提供するためのリーダーシップ発揮、④一般国民に分かりやすく説明するための広報の強化の必要性、⑤発生しうる重大なリスクの把握と対応、特に実験室の電源差込口の安全性確保、化学薬品及び有害物質の取扱や研究材料の適正管理についての徹底、⑥海外で使用する自動車や研究機器類の適正な管理、⑦外部機関への研究業務委託に対する評価の徹底、⑧海外の研究機関に対して共同研究に関するアンケート調査の必要性、などが報告された。この所見に対して、平成 25 年 10 月に行われた第 22 回役員会において、理事長から監事に対して、監事所見に対する平成 25 年度の対応状況、例えば、①JIRCAS の知名度を高めるための広報を強化したこと、②中間年に当たる実施課題の中間評価と主要普及成果の

フォローアップを行う予定であること、③外部機関への研究業務委託の評価を徹底する予定であること、④指摘のあった発生しうるリスクに対する対応を行っていること、⑤海外研究機関からのアンケート調査を実施中であること、⑥海外の保有資産の適正管理に務めていること等を報告した。なお、対応状況②、③、④及び⑤の予定に関しては平成 25 年度中に完了した。

一方、定期監査以外の監事からの改善点等の報告が理事長になされ、必要に応じ幹部や職員への周知を行っている。

さらに、海外拠点等における内部統制に関し、平成 25 年 8 月にガーナ国アクラ市のアフリカ連絡拠点とクマシ市の研究サイト及びナイジェリア国イバダンの IITA 研究サイトにおいて監事による実地監査が行われ、理事長に報告がなされ、例えば①小口現金の取り扱い、②予算の繰越使用の検討、③マラリア対策、④他地域の成果のアフリカでの普及等が指摘された。この報告書の指摘に関しても検討を行い、平成 25 年 12 月に行われた第 34 回役員会において、理事長から監事に対して、指摘・検討事項に関する対応状況を説明した。

各月毎の出納については、契約方法から支払に至る内容の監査を実施した。また、監事は契約監視委員会委員長として、同委員会を平成 25 年 8 月と平成 26 年 2 月、臨時委員会を平成 25 年 7 月に開催し、適正な契約が実施されているかを確認するとともに、契約状況や新規案件に関する検討を行った。

2) 内部監査

監査室では、平成 25 年度内部監査実施計画に基づき、平成 25 年 6 月に法人文書の管理状況監査を、平成 25 年 9 月に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を実施した。海外連絡拠点等における内部統制に関し、平成 25 年 10 月にアフリカ連絡拠点、平成 25 年 12 月にマレーシア水産研究所、平成 26 年 3 月に東南アジア連絡拠点において、「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、支払方法等の状況調査を実施した。結果はそれぞれ取りまとめ、監査結果報告書を作成し理事長に提出した。

3) 会計監査人監査

平成 25 年度(対象年度:平成 25 年度から 2 ヶ年分)の会計監査人を新日本有限責任監査法人に委託した。平成 24 年度財務諸表の監査が同監査法人により行われ、「独立監査人の監査報告書」が理事長に提出された。平成 25 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

監事、監査室、会計監査人の三者で監査の進め方等について、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。

④ 情報公開とセキュリティ対策【8-3-オ】

情報公開窓口における資料の整備等を行っており、開示請求への適正かつ迅速な対応に務めている。なお、平成 25 年度における開示請求はなかった。また、個人情報保護管理担当者等を研修会等に参加させ、資質の向上を図った。

平成 25 年度は JIRCAS セキュリティポリシー関連規程を、政府統一管理基準及び政府統一技術基準の平成 24 年度版に準拠した形式に改訂するとともに、本ポリシーに基づき、ネットワークをより安全かつ効率的に利用するため、全職員を対象とした所内セキュリティセミナーを開催した(開催回数 9 回、参加延べ人

数333名)。また、平成25年度より、フォローアップの一環として、自己点検書の提出を義務付け、記載内容に応じた個別のフォローアップを開始するなど、情報セキュリティを確保するための対策強化に取り組んだ。

中項目 8-3 「法令遵守など内部統制の充実・強化」の自己評価

評価ランク	コメント
<p>自己評価 中項目 8-3 【評価ランク A】</p>	<p>薬品管理システムの運用を開始し、化学薬品の一元的な管理を可能にした。これにより、化学薬品貯蔵量の削減や保管場所の調整等が進んだ。</p> <p>海外から輸入した種子等に植物防疫法に基づく輸入時の検査を受けていない(植物防疫法第8条第6項違反)ものが1件あったことから、再発防止策を策定し、種子・種苗の輸入手続に関する管理体制を強化することとした。</p> <p>海外拠点等における内部統制に関し、アフリカ連絡拠点(平成25年10月)、マレーシア水産研究所(平成25年12月)、東南アジア連絡拠点(平成26年3月)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、支払方法等に関する内部監査を実施した。</p> <p>情報セキュリティ対策として、JIRCASセキュリティポリシー関連規程を改訂するとともに、自己点検書の提出を義務付けて個別のフォローアップを開始するなど、安全性を確保するための対策強化に取り組んだ。</p>

4. 環境対策・安全管理の推進

中期目標

研究活動に伴う環境への影響に十分な配慮を行うとともに、エネルギーの有効利用やリサイクルの促進に積極的に取り組む。

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

中期計画

- ① 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。
- ② 事故及び災害を未然に防止する安全確保体制の整備を進める。特に、海外滞在職員等の安全確保のための連絡体制を強化するとともに、感染症に対する啓蒙活動等を実施し、職員の海外における円滑な業務推進を支援する。

《平成25年度実績》

① 環境負荷低減のための取り組みとその公表【8-4-ア】

平成21年3月に温室効果ガス排出実施計画を策定し、平成16年度比でJIRCASの事務及び事業に伴い直接的及び間接的に排出される温室効果ガスの総排出量を平成24年度までの期間に6%以上削減す

ることを目標とし、最終年度である平成24年度において、基準年度比で14%の削減を行い、削減目標を達成した。平成24年度CO₂排出量の実績値(2,674,910 kg-CO₂)については、平成25年8月にホームページで公表した。

排出量全体の8割以上は電力使用量(kWh)に伴うものであることから、所全体における過去(平成22年度～平成24年度)及び建物毎の電力量の推移表を掲示版等で周知し、節電に対する意識の高揚を図るとともに、夏季・冬季の空調開始時には、職員が出来る具体的な節電項目による対策を策定・周知することにより、電力量の節約に努めた。

なお、平成25年度以降の温室効果ガス排出抑制実施計画については、平成25年度から平成27年度までの期間について平成16年度比で8%以上削減することを目標とし、平成25年2月に温室効果ガス排出抑制実施計画の改正を行った。

また、国が進める地球温暖化対策と経済成長を同時に実現する低炭素社会の構築に向け、「つくば環境スタイル」の推進及びそれに関連する環境に配慮したまちづくりに寄与することを目的として、つくば市とJIRCASなど21機関は平成25年6月24日に「つくば市環境都市の推進に関する協定」を締結した。



「つくば市環境都市の推進に関する協定」締結式で参加表明する岩永理事長

②-1 事故及び災害を未然に防止する安全確保体制の整備【8-4-イ】

職員の安全衛生の確保を図るため、安全衛生委員会で策定した事業実施計画に基づき、健康診断及び産業医による面接指導、作業環境測定等を実施し、職員の健康管理及び健康の保持増進を図った。

安全衛生委員会において、産業医・安全衛生委員・安全衛生管理補助者による職場巡視を実施し、必要な改善策等はその場で指導した。巡視結果及び指摘事項への対応状況については、委員会で審議するとともに、審議結果を運営会議で報告し、職員の安全衛生管理についての意識向上を図った。指摘事項のうち重大事故につながる可能性のある危険要因について、リスクアセスメント評価手法を導入し検討・対策を行った。

さらに、法令等に定める付議事項のほか主な取り組みとして、全国安全週間(平成25年7月)には労働安全衛生セミナーを開催し、ヒヤリ・ハット事例集の充実を図った。全国労働衛生週間(平成25年10月)には理事長による職場巡視を実施し、「心の健康増進セミナー」を開催した。また、生物研と共催で、救命講習会(平成25年7月)、交通安全講習会(平成25年12月)を実施した。

さらに、平成23年3月11日の東日本大震災を受けて、今後の地震発生等に備え安全かつ迅速に避難し、その後の安否確認に対応できるよう毎年1回以上の避難訓練を計画・実施することになっており、農業生物資源研究所と合同で総合防災訓練を実施した。また、大地震発生時における職員の安否確認のため、専用メールアドレスに各自の携帯電話等から連絡メールを送信する訓練を行った。

平成25年度は、自転車で帰宅途中で転倒し、右足を骨折するという事故災害の発生が1件あった。また昨年度、メンタルヘルス不調による病気休暇取得者に対する復職支援のために整備した制度「JIRCAS

休職者の「試し出勤に関する規程」の利用が1件あった。

②-2 海外出張職員の安全対策・感染症対策 【8-4-イ】

安全対策では、アフリカ連絡拠点・東南アジア連絡拠点の地域コーディネーターを通して近隣国の情報や大使館からの情報等を収集・報告すると共に、外務省のホームページから海外安全情報ならびに民間契約会社からの現地安全情報の提供を受け、速やかに対応している。

企画調整部長を委員長とする「海外滞在職員等の安全確保に係る緊急時対策委員会」(以下、「緊急時対策委員会」という。)を組織して緊急事態が起こりそうな場合または起こった場合には、状況の正確な把握に努め、「海外における緊急時の対応及び情報伝達フロー」に従い責任者等に連絡し、対応することとしている。

平成25年度は、これまで1ヶ月以上の出張者に対して契約していた緊急移送サービス(メディカル・サービス)及び緊急時の国外脱出サービス(セキュリティ・サービス)の適用範囲を拡大し、全出張者について契約することとした。この結果、198人の出張者について、両サービスの契約を行った。

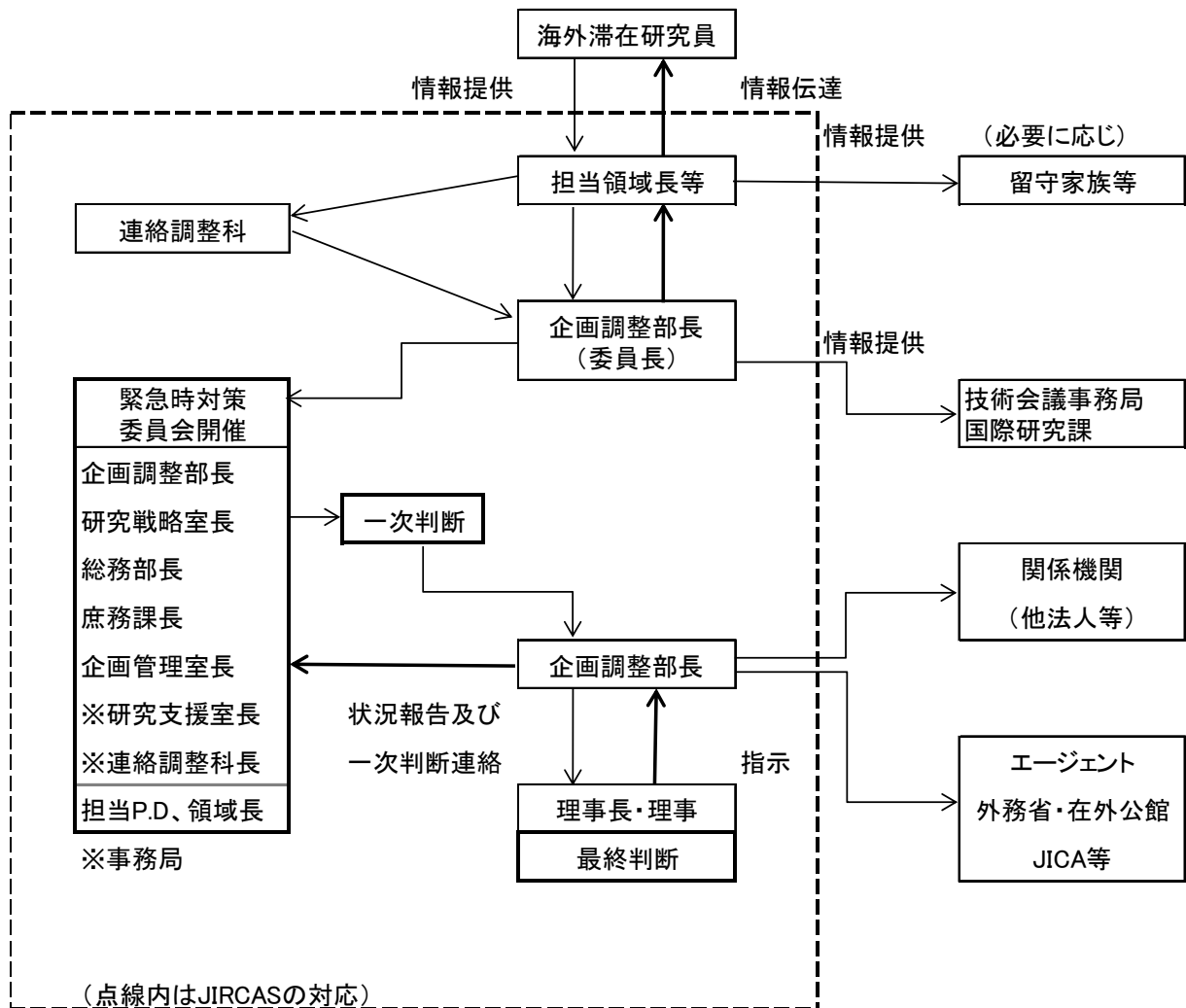
海外の感染症対策として、「マラリアの予防と対応について」と題して職員あて改めて注意喚起を行った他、東京医科歯科大学 ガーナ野口記念医学研究所寄生虫研究部の鈴木高史特任教授による「マラリアを中心とした寄生虫疾患の現状とその対策法」についての海外安全対策セミナー(平成25年6月6日)を実施した。本セミナーにはつくば本所、熱帯・島嶼研究拠点及び外部研究機関から64名が参加し、講師のガーナでの貴重な実体験に基づくマラリア感染症の対策について情報を得た。

さらに、感染症対策の一環として、ブルキナファソとモザンビークに「マラリア判定キット」を追加配備した。

②-3 放射性同位元素、核燃料物質及び遺伝子組換え生物等の管理について職員の教育・指導 【8-4-イ】

JIRCAS遺伝子組換え実験安全規則第12条に基づき、平成25年6月20日に遺伝子組換え実験講習会を開催し、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を教育した。

海外における緊急時の対応及び情報伝達フロー



対処方針

1. 海外滞在研究員は、緊急事態が起こりそうな場合、起こった場合には、常に状況の把握に努め、このフローに従って早めに領域長等に連絡を取る。
2. 必要と認めた場合には、企画調整部長が緊急時対策委員会を招集する。
3. 休日の場合に、緊急に判断しなければならないときは、企画調整部長、総務部長、担当領域長等が、協議し、第一次判断を行う。
4. 休日でも連絡網が確保できるできるように、海外滞在研究員を含め、関係者の緊急時連絡先を控え、対応できるようにする。
5. 連絡を受けた場合には、迅速に判断し、結果を関係者に伝達する。

JIRCAS危険レベル別対応策

外務省情報	① 退避勧告	② 渡航延期	③ 渡航是非検討	④ 十分注意
JICA情報	① 帰国命令	② 希望による帰国	③ 十分な注意喚起	
WHO情報	① 渡航延期勧告	② 伝播確認及び十分な注意勧告		
マスメディア情報	① 参考			
現地情報	① 参考			

1. 内戦、内乱、暴動

*** 最高危険レベル** : 退避・渡航延期

外務省情報	①②
JICA情報	①
現地情報	

→ 帰国命令、出張中止

外務省: 海外危険情報の赤及びオレンジ表示の地域

*** 中程度危険レベル** : 状況判断により①退避・渡航延期、②十分注意し、情報収集、定期的連絡

外務省情報	③
JICA情報	②
現地情報	

→ 左記情報分析し、現地情報を加味し判断

→ ア. 帰国命令、イ. 出張中止

外務省: 海外危険情報の黄表示の地域

→ ア. 十分注意、イ. 情報収集、ウ. 定期連絡

*** 軽度危険レベル** : 十分注意、情報収集、定期連絡

外務省情報	④
JICA情報	③
現地情報	

→ 左記情報分析し、現地情報を加味し判断

→ ア. 十分注意、イ. 情報収集、ウ. 定期連絡

外務省: 海外危険情報の薄黄表示の地域

2. 病気等の発生

*** 最高危険レベル** : 退避・渡航延期

外務省情報	①②
JICA情報	①
WHO情報	①

→ 帰国命令、出張中止

*** 中程度危険レベル** : 状況判断により①退避・渡航延期、②十分注意し、情報収集、定期的連絡

外務省情報	③
JICA情報	②
WHO情報	②

→ 左記情報分析し、現地情報を加味し判断

→ ア. 帰国命令、イ. 出張中止

→ ア. 十分注意、イ. 情報収集、ウ. 定期連絡

*** 軽度危険レベル** : 十分注意、情報収集、定期連絡

外務省情報	④
JICA情報	③
WHO情報	②

→ 左記情報分析し、現地情報を加味し判断

→ ア. 十分注意、イ. 情報収集、ウ. 定期連絡

中項目 8-4 「環境対策・安全管理の推進」の自己評価

評価ランク	コメント
<p>自己評価 中項目 8-4 【評価ランク A】</p>	<p>平成21年3月に温室効果ガス排出実施計画を策定し、平成16年度比でJIRCASの事務及び事業に伴い直接的及び間接的に排出される温室効果ガスの総排出量を平成24年度までの期間に6%以上削減することを目標とし、最終年度である平成24年度においては、基準年度比で14%の削減を行い削減目標が達成された。</p> <p>平成24年度CO₂排出量の実績値(2,674,910 kg-CO₂)については、平成25年8月にホームページで公表した。</p> <p>この排出量全体の8割以上は電力使用量(kWh)に伴うものであることから、所全体における過去(平成22年度～平成24年度)及び建物毎の電力量の推移表を掲示版等で周知し、節電に対する意識の高揚を図るとともに、夏季・冬季の空調開始時には、職員が出来る具体的な節電項目による対策を策定・周知することにより、電力量の節約に努めた。さらに、低炭素社会の構築に向けつくば市等と「つくば市環境都市の推進に関する協定」を締結した。</p> <p>休職者の復職支援のために整備した「試し出勤に関する規程」制度の利用があった。</p> <p>マラリアに対する注意喚起、事故災害の再発防止対策及びヒヤリ・ハットの事例をイントラネット等により周知し、事前防止対策の共有化を図り、職員の安全衛生管理についての意識向上に努め、職場環境の危険要因に対するリスクアセスメント評価を行うなどして事故災害の未然防止に取り組んだ。</p> <p>緊急移送サービス(メディカル・サービス)及び緊急時の国外脱出サービス(セキュリティ・サービス)の適用範囲を拡大し、全出張者について契約することとした。</p>

5. 積立金の処分に関する事項

中期計画

前期中期目標期間繰越積立金は、前期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、当期中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及び東日本大震災の影響により前期中期目標期間において費用化できず当期中期目標期間に繰り越さざるを得ない契約費用に充当する。

《平成 25 年度実績》

① 繰越積立金の使途【8-5】

前中期目標期間繰越積立金6,388,673円は、前中期目標期間までに自己財源で購入した有形固定資産の減価償却費等に充当した。

また、積立金41,001,789円は、中期目標期間終了時に国庫納付する。

中項目 8-5 「積立金の処分に関する事項」の自己評価

評価ランク	コメント
自己評価 中項目 8-5 【評価ランク A】	前中期目標期間繰越積立金については、会計基準等に基づいて当期の自己財源で購入した有形固定資産の減価償却費等に充当し、適正に取り崩しを行った。

別添

**研究プログラム及び
情報収集・提供プログラムの実績概要**

研究プログラム A

開発途上地域の土壌、水、生物資源等の持続的な管理技術の開発

平成 25 年 度	合計	投入予算	496 百万円
		投入エフォート	34.7 人/年
	運営費交付金	投入予算	282 百万円
		投入エフォート	22.4 人/年
	外部資金	投入予算	213 百万円
		投入エフォート	12.3 人/年
	主要普及成果数		0 件
	普及に移しうる成果(成果情報の技術 A、行政 A)数		1 件
	成果情報数(総数)		7 件
	査読論文数		27 件
	特許登録出願数		2 件
	品種登録出願数		0 件
	国際会議への出席		16 件
	国際シンポジウム・ワークショップの開催		21 件
人材育成活動:研究		9 件	

注 1) 外部資金は、受託収入の他、助成金、科学研究費助成事業も含む。

注 2) 投入エフォートは、平成 25 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。

中期目標

顕在化する地球規模の環境問題を克服し、開発途上地域における農林水産業を維持・発展させるためには、多様な農林水産生態系に対応した土壌、水、生物資源などの生産資源の適切な管理のための技術開発が不可欠となっている。

このため、開発途上地域における地球温暖化の緩和策や適応策、乾燥地・半乾燥地や島しょ等における水資源有効利用技術、砂漠化防止・環境保全・土壌肥沃度改善のための基盤技術等を開発し、様々な農林水産生態系における農林水産業の特性を解明する。これらの研究は、現地の社会経済に対する分析も行いつつ、現地の研究機関、国際研究機関等と共同で行う。

中期計画

顕在化する地球規模の環境問題を克服し、開発途上地域における農林水産業を維持・発展させるため、現地の研究機関、国際研究機関等との共同研究により、農林水産分野における持続的な資源管理及び環境保全技術を開発する。具体的には以下の研究を重点的に実施する。

地球温暖化に対応するため、開発途上地域を対象として、畜産・農耕地からの温室効果ガスの排出削減・炭素土壌隔離技術等の地球温暖化緩和技術、気候変動によるストレス軽減のための施肥管理等地球温暖化適応技術の開発、世界食料需給モデルを活用した地球温暖化及び対策技術の食料市場への影響評価分析、クリーン開発メカニズム(CDM)等を活用した低炭素型農村開発モデルの構築等を実施する。

乾燥地、半乾燥地における土壌管理や放牧管理の最適化等を通じた持続的農畜産業の確立、アフリカサバンナに適した、不耕起やカバー作物等により土壌等を保全しつつ営農する手法(保全農業)の作付体系確立及び砂漠化防止のための技術を開発する。また、温暖化に伴う異常気象に特に脆弱な開発途上地域の島しょにおいて、節水栽培技術及び地下水資源保全技術を開発する。

持続的な資源管理に向けて生物的硝化抑制作用を活用した、窒素肥料の利用効率向上のための技術を開発する。

(プログラムの概要)

顕在化する地球規模の環境問題克服に向けて、持続的な資源管理を通じた技術開発を行っている。気候変動対応プロジェクトでは影響評価、適応策、緩和策について研究を進めている。生物的硝化抑制プロジェクトは緩和策にも位置づけられる。乾燥地草原保存、アフリカサバンナ、島嶼環境保全プロジェクトにおいては、気候変動に対して脆弱とされる地域での持続的な資源管理及び環境保全技術の開発を行っている。

プログラムA. 開発途上地域の土壌、水、生物資源等の持続的な管理技術の開発



(平成 25 年度成果の概要)

気候変動の影響評価としてモデルによる解析を進めている。高頻度観測衛星 MODIS のプロダクトから作成したバングラデシュ全土の 11 年間(2000-2010 年)の純一次生産量データセットを用いて、作物生産についての時空間変動を分析した結果、南西部及び南東部では純一次生産量が減少傾向にあるが、北西部では増加傾向にあることが明らかになった。気候変動の適応策については、気候変動に適応するイネ開発の一環として、インドネシアのイネ在来品種に由来し、単離に成功した第4染色体上の遺伝子 *SPIKE* は、インド型品種の遺伝的背景で一穂粒数を増加させるばかりでなく、止葉幅、穂首の維管束数、玄米外観品質などの形態的改善を伴い、収量を増加させることを示した。また、ベトナム国メコンデルタの常襲洪水稲作地域のアンジャン省を対象に稲 3 期作実現のためのダイク(輪中堤)システムについて、その進展とフルダイク化が周辺域の水文環境に与える影響を分析し、フルダイク地区の上流に位置するカンボジア氾濫原及び下流側で洪水湛水期間が長期化し、カントー地点の水位が上昇傾向にあることを明らかにした。緩和策については、反芻家畜からのメタン排出量のモニタリングを継続しており、新たに屋外でのメタン排出量測定を可能とするトレーサー法である SF6 法により放牧牛におけるベースライン調査を行った。水田からの温室効果ガスの排出量に関して、節水管理条件導入による増収効果及びメタン排出削減効果は、平成 24 年度よりも平成 25 年度でより高くなった。緩和策普及の一環と位置づけられるパラグアイの植林 CDM 事業において、国連気候変動枠組条約より 6,819tCO₂ の炭素クレジット(CER)を取得し、CDM を活用した農村開発にかかるガイドラインをとりまとめた。緩和策に貢献する生物学的硝化抑制(BNI)について、ソルガム根からの生物的硝化抑制物質の分泌機構を解析し、根圏pH、アンモニウムイオンの取り込み、プロトンポンプが関わっていることを明らかにした。

気候変動に対して脆弱とされる地域での持続的な資源管理及び環境保全技術の開発として、モンゴルの乾燥地草原において、牧養力マップ作成の基礎となる、森林ステップ、ステップ地域での通年での採食量マトリックスを示し、森林ステップ帯の研究対象地域において2012年冬季の牧養力マップのプロトタイプを作成した。アフリカサバンナ地域での保全農業技術の開発について、ブルキナファソとガーナで保全農業作付け体系の評価を継続するとともに保全農業導入可能地域のゾーニングのための流域界データを作成し、気象条件、地形条件、水利用環境を地理情報化し、それらから評価要素となる情報を作出するとともに、要素の組み合わせによる評価モデルを検討した。島嶼における水資源有効利用技術の開発に向け、フィリピンネグロス島ならびにマーシャルにおいて、地表面に負荷される窒素量を試算し、それぞれ畑作地への施肥と、豚舎汚水の寄与が大きいことを示した。マーシャル国において淡水レンズ中央部で SEAWAT(密度変化地下水流動)モデルによる淡水レンズ形状の 3 次元シミュレーションを行い、1998 年の干ばつ時の過剰揚水に伴う塩水上昇を推定した。

各プロジェクトの成果概要は以下のとおりである。

気候変動対応プロジェクト

緩和策について、舎飼でのタイ在来種肉用牛肥育試験において粗飼料飽食に比べ、食品製造副産物の混合飼料給与によりメタン排出量が低減され、日増体量が向上することが示されるとともに、フィッシュオイルとココナツオイルの添加により、家畜の摂食量、消化率及びルーメン性状に影響を及ぼさずメタン排出量が減少した。また、屋外でのメタン排出量測定を可能とするトレーサー法である SF6 法の有効性を確認し、ギニアグラス草地の放牧牛におけるベースライン調査を行った。水田からの温室効果ガスの排出量に関して、一般農家水田圃場での試験を継続し、節水管理条件(Alternate Wetting and Drying, AWD)下において、灌水量とメタン排出量を有意に削減できることを示すとともに、AWD 導入による増収効果及びメタン排出削減効果は、平成 24 年度よりも平成 25 年度でより高くなること、AWD 導入により、

稲ワラ鋤き込み処理に起因するメタン排出量を大幅に抑制できることを明らかにした。対外的には CGIAR の気候変動に関するリサーチプログラムである CCAFS や、農業分野の温室効果ガスに関するグローバル・リサーチ・アライアンス(GRA)の畜産研究グループの日本における窓口をつとめている。

緩和策の普及という観点から、CDM活用による低炭素型農村モデルに関する課題を実施している。エチオピアにおいて、展示圃場での試験から植林用の樹種として *E.globulus* が優れていた。展示圃場等において、水土保持技術と土壌肥沃度回復技術(緑肥)の試験を継続し、Sweet lupin 等が有望と判断された。農民の技術向上と事業実施方法の検討のため植林事業を実施したが、無償労働による植林事業の実施は難しいことが判明する一方、植生回復の方法として萌芽更新等の天然更新法の可能性を確認した。パラグアイの植林 CDM 事業において、国連気候変動枠組条約より 6,819tCO₂ の炭素クレジット(CER)を取得した【主要成果①】。CDM を活用した農村開発にかかるガイドラインをとりまとめ、プロジェクトを完了した。また、補助金による地域資源プロでは、2 カ国で事業を実施している。パラグアイにおいては広域的な植林総合計画となるプログラム CDM(PoA)を目指しており、東部地域の 5 県と協議し、PoA 形成の意思表示を得た。個別 CDM プロジェクト対象地域では、100 戸、156ha 相当の苗木配布を行うとともに、植林予定地のベースライン炭素蓄積量を把握した。一方ニジェールにおいては、同国の治安悪化により、ブルキナファソを代替国とし、政府機関と協議し、環境持続開発国家評議会事務局をカウンターパート機関に選定し、調査地域・対象村の選定、ベースライン調査を実施し、太陽光発電、改良かまど、植林/アグロフォレストリーの導入技術に取り組むこととした(農水省 地域資源活用型農業農村開発検討調査)。ベトナムにおいて、バイオガスダイジェスター(BD)の導入による CDM 事業に関し、キーファーマーの指導のもと、BD の導入を継続するとともに、BD 導入農家に対するモニタリングを行い、計画を上回る 1 戸当たりの排出削減の達成を確認した。同国アンジャン省では、温暖化防止に向けた新たな市場メカニズムである、途上国による適切な緩和行動(NAMA)における MRV(測定・報告・検証)に向けた AWD の農家圃場レベルでの GHG 排出削減試験を開始し、1 作期で慣行に比べ 48%削減されたことを確認した。ベトナムメコンデルタにおいて広範に見られる水稻の雨期作で乾期作よりも大幅に収量が少ない現象は、雨期作の湛水土壤中に発生する硫化水素などによる生育障害が要因となっている可能性を示した。土壌炭素隔離を目的とした課題において、インドネシアで、堆肥施用により野菜収量を維持しつつ化学肥料を削減できることを明らかにした。タイでは投入による土壌炭素変化係数を算出し、IPCC の既定値よりも熱帯地域の現状に合った係数と分かった。ベトナムでは稲わら堆肥と化成肥料を組み合わせた施肥が、化成肥料のみに依存した慣行の施肥よりも、長期的土壌肥沃度の維持及び土壌炭素蓄積に効果的なことを実証した。

気候変動の適応策については、天水稲作における効果的な栽培技術開発に関連して、大気海洋変動モデル(SINTEX-F)による季節予報モデルのバイアス補正の実用性を確認した。その上で、季節予報モデルと作物モデル ORYZA2000 のインターフェースを構築し、プロトタイプ意思決定システムを開発し、シミュレーションを実施し、インドネシアの圃場データによる信頼度評価を行うとともに、ウェブアプリを開発した。気候変動に適応するイネ開発の一環として、インドネシアのイネ在来品種に由来し、単離に成功した第4染色体上の遺伝子 *SPIKE* は、インド型品種の遺伝的背景で一穂粒数を増加させるばかりでなく、止葉幅、穂首の維管束数、玄米外観品質などの形態的改善を伴い、粒収量を増加させることを示した【主要成果②】。高温回避として有効な形質である早朝開花性に関しては、IR64 の準同質遺伝子系統の育成を完了し、2013 年雨期に IRRI 圃場でその効果を確認した。(IRRI-日本共同研究プロジェクト)

さらに適応策に関して、スリランカでは連珠溜池システムの慣行的水管理についての調査から、適応策の一種として期待される、乾季に貯水池の水量に応じて灌漑農地を再配分するベトマと呼ばれる慣習は実践されておらず、水田所有者のほとんどが数戸の家系に属しているため、血縁関係者内での貸借

による水田裏作が現実的と分かった。また、ベトナム国メコンデルタの常襲洪水稲作地域のアンジャン省を対象に稲 3 期作実現のためのダイク(輪中堤)システムについて、その進展とフルダイク化が周辺域の水文環境に与える影響を、フルダイク普及前と普及後の河川水位と衛星画像の違いから分析し、フルダイク地区の上流に位置するカンボジア氾濫原及び下流側で洪水湛水期間が長期化し、カントー地点の水位が上昇傾向にあることを明らかにした【主要成果③】。ウズベキスタン国の灌漑畑作地域での、気候変動による水資源の不安定化に対応した、効率的な塩類集積軽減対策を検討するため、農家の実証圃場で土壌電気伝導度分布の調査を行い、圃場の取水側及び排水側で塩類集積が顕著なことが判明し、塩類集積の原因として塩濃度の高い灌漑用水の供給及び過剰灌漑による排水側での滞水が示唆された。(農水省 地下水制御による農地塩害対策調査)

気候変動の影響評価としてモデルによる解析をバングラデシュを中心に進めている。高頻度観測衛星 MODIS のプロダクトから作成したバングラデシュ全土の 11 年間(2000-2010 年)の純一次生産量データセット(1km メッシュ)を用いて、作物生産についての時空間変動を分析した結果、南西部及び南東部では純一次生産量が減少傾向にあるが、北西部では増加傾向にあることが明らかになった【主要成果④】。作物モデルとコメ需給モデルをつなぐ実収量推計モデルを開発し、その統合モデルによる予測結果から、収量から見た稲作適性の地域間格差は拡大しないが、災害の頻度や規模が格差を生むという、バングラデシュの将来像が示された。また、コメ、小麦、トウモロコシ、大豆を対象作物、126 カ国を対象国・地域とする長期予測用の世界食料モデルのプロトタイプを作成し、その収量関数に FAO の作物モデルの気温と日射量のパラメータを組み込み、地球温暖化が作物生産に及ぼす影響を分析した。

乾燥地草原プロジェクト

主にモンゴルにおいて異常気象等によるリスクを低減のための牧畜技術を開発している。今年度ステップ地域において春から夏のヒツジの日採食量を得たことで、森林ステップ、ステップ地域における通年の採食量を表に示した【主要成果⑤】。分光データと草量の関係式について森林ステップ帯での改良とステップ帯での素案を作成するとともに、森林ステップ帯の研究対象地域において 2012 年冬季の牧養力マップのプロトタイプを作成した。ステップ帯における、郡内の牧民の冬季及び夏季の宿営地の位置、家畜放牧頭数を調査し、牧養力マップに必要な放牧圧の濃淡の現状を明らかにした。また、ステップ帯、森林ステップ帯両地域で、活用可能な草量、放牧圧、牧養力マップの具体的スタイルを概定した。冬季に利用する補助飼料については、野草を単独、またはフスマを混合してサイレージを調製し、消化率を測定した。また、都市近郊で飼養される家畜へ十分量供給できると試算されるビール粕を用いたサイレージ給与による子畜の増体試験を開始した。草地の個別的利用権のないモンゴル国と個別的利用権のある中国内モンゴルの牧畜経営を比較することにより、草地の個別的利用権は補助飼料の購入や畜舎への投資のインセンティブを増大させる効果があることを明らかにした。これらの成果が現地で活用されるよう、モンゴルの行政機関の責任者で構成される調整委員会を設置し、定期的に情報交換を行っている。

アフリカサバンナプロジェクト

アフリカサバンナ地域での農業技術の開発について、ブルキナファソのスーダンサバンナ帯において、不耕起残渣マルチ処理をすると、収量は慣行栽培と同等であるが土壌侵食量は 50%に低減することが示された。ブルキナファソの2地点、ガーナの4地点で保全農業作付け体系評価を継続し、ピジョンピー剪定枝葉のマルチにより、雑草の生育が抑制され、慣行より 0~7 割高い作物バイオマス量が生産されることが示された。保全農業導入可能地域のゾーニングのための流域界データを作成し、気象条件、地形条

件、水利用環境を地理情報化し、それらから評価要素となる情報を作成するとともに、要素の組み合わせによる評価モデルを検討した【主要成果⑥】。ニジェールにおいてはタウア州 6 サイト、マラディ州の 12 サイト、ニアメ州 2 サイトの組合に対し機能強化支援を行った(JICA 貯水池活用プロジェクト)。また、提案済の組織化手法及び乾期野菜栽培促進手法成果の普及・利用状況把握のための調査を開始した。アフリカ南部のサバンナ地帯であるモザンビーク北部ナカラ回廊周辺の栽培環境の異なる3地点(リシंगा、グルエ、ナンプラ)において、トウモロコシと晩生ダイズの間作は、単作に比べ高い土地利用効率が得られ、昨季の結果が再現された。トウモロコシについて、リシंगाの方がナンプラに比べて収量が高く、三要素欠如処理の影響はナンプラで顕著に出た(JICA ナカラ回廊農業開発研究・技術移転能力向上プロジェクト)。また、2014年1月の安倍首相のモザンビーク訪問時に合わせて、モザンビーク農業研究所との間の農業研究開発に関する協力覚書の署名を行うこともできた。

島嶼環境保全プロジェクト

島嶼における水資源有効利用技術の開発に向け、フィリピンネグロス島において、人口、家畜数及び農業統計データを使って、地表面に負荷される窒素量を試算し、地表面に負荷される窒素量の 80%近くが、農地(サトウキビ)への施肥窒素に起因することを明らかにした。また、現地に液肥灌水システムを設置し、人尿と化学肥料液肥による葉野菜(リーフレタス)の栽培試験を行い、人尿利用は収量性を損なうことなく、環境負荷軽減効果が見込める可能性が高いことを示した。マーシャル国においては、淡水レンズ中央部でSEAWAT(密度変化地下水流動)モデルによる淡水レンズ形状の3次元シミュレーションを行い、1998年の干ばつ時の過剰揚水に伴う塩水上昇を推定した【主要成果⑦】。物理探査により得られた帯水層体積に現地揚水試験によって算定した比産出率を乗じて貯留量を試算した結果、約190万トンと推定された。原単位法を用いた算出により、人為的発生源から土壤に供給される窒素の全量を100とすると、生活排水は38、豚舎汚水は41、畑地への施肥は21であることが示され、豚舎から排出される糞尿の地下水汚染軽減技術として、豚房に現地バイオマス資源である木材、雑草をチップ化した床材を厚く敷き、糞尿を豚房内で発酵処理する発酵床豚舎を1房整備した。その床材を堆肥として活用する効果を検証するために、人力で掘削、引き上げ可能な不攪乱土壤コアサンプルを採取するライシメータを開発・製作し、予備的な試験を開始した。塩水淡水化装置の開発については、接合部から漏水しないよう装置の改善を行い、太陽光エネルギーや装置各部の水温上昇をモニタリングし、稼働状況から装置の性能を評価した。

BNI(生物学的硝化抑制)プロジェクト

緩和策に貢献する生物学的硝化抑制(BNI)について、インドICRISATの、硫酸を施肥した酸性Alfisolのソルガム圃場にて、酸性土壌耐性ソルガム根周辺土壌の硝化活性がやや低い傾向を示した。追肥のタイミングをソルガムが窒素を必要とするタイミングに合わせることで慣行より30%減肥しても慣行と同程度の収量(子実、バイオマス、糖濃度)を達成した(ICRISAT-日本共同プロジェクト)。拠点においては屋内ライシメータにて、前作としてのソルガムの栽培が、その後作(陸稲)における窒素溶脱、窒素収支及び作物生育に与える影響を調べた。窒素溶脱や後作での窒素収支及び生育に及ぼす前作の影響を確認することはできなかった。ただし、刈り取り後約1ヶ月後のソルガムと陸稲のそれぞれの根域土壌の硝化活性を比較すると、陸稲では硝化活性が急激に上昇したがソルガムでは低い値を維持した。コロンビア国のジャノス地域にある *Brachiaria humidicola* 牧草地転換畑における生物学的硝化抑制能評価を継続し、*B. humidicola* を前作とした施肥窒素無施用区あるいは少量区で他の土地利用履歴よりも良好な生育を示した。また、*B. humidicola* を前作とした少量施肥区では窒素利用効率が他の区よりも優れていた。ソルガム

の遺伝解析集団 (RIL、組換え自殖系統) 約 350 系統のソルゴレオン(ソルガムの BNI 物質の一つ)生産能の評価を終了し、ソルゴレオン分泌量と生物的硝化抑制活性(疎水性画分)との間の遺伝率は約 0.90 であった。また、ソルガム根からの生物的硝化抑制物質の分泌機構を解析し、根圏pH、アンモニウムイオンの取り込み、プロトンポンプが関わっていることを明らかにした。【主要成果⑧】

研究プログラム A の自己評価

評価ランク	コメント
S	<p>顕在化する地球規模の環境問題を克服し、開発途上地域における農林水産業を維持・発展させるため、本プログラムでは農林水産分野における持続的な資源管理及び環境保全技術開発をアウトプットとして研究を進めている。本中期計画期において新規に開始された課題においても、3年を経過し、確固たる成果が出て来ている。</p> <p>中でも顕著な成果は気候変動に適応するイネ開発の一環として得られた、収量を増加させる遺伝子 <i>SPIKE</i> の発見である。熱帯イネ品種の収量を 13-36% 増加させる遺伝子であり、この遺伝子を識別できる DNA マーカーを用いた効率的な選抜で、交配育種によりインド型品種の収量性を向上させることができ、東南・南アジアなどインド型品種を栽培している熱帯の開発途上地域での食料安定供給に貢献することが期待される。本成果は PNAS (米国科学アカデミー紀要) に掲載され、プレスリリースも行った結果、国内外多数のメディアで取り上げられた。IRRI との共同研究は 30 周年を迎えようとしており、共同研究継続の重要性を示している。</p> <p>CIAT と共同研究を実施している生物的硝化抑制 (BNI) に関する課題では、その成果を担当者が第 22 回国際草地会議で基調報告した。それに関連するプレスリリースに応じて、BNI の重要性を Nature 誌のニュースをはじめ、多くのメディアが取り上げており、本分野を JIRCAS が牽引していることを示すことができた。</p> <p>安倍総理がモザンビーク訪問時、総理とゲブーザモザンビーク大統領の立ち会いのもと、モザンビーク農業研究所との共同研究に関する覚書を締結することができた。このことは両首脳の間での共同声明の中にも「両首脳は、国際農林水産業研究センター (JIRCAS) とモザンビーク農業研究所 (IIAM) との間の農業研究開発に関する協力覚書の署名を歓迎した。」として盛り込まれており、JIRCAS の存在を国際社会にアピールする良い機会となるとともに、共同研究がモザンビーク国農業の発展におおいに寄与することが期待される。</p> <p>それぞれのプロジェクトにおいては、インパクトに繋がる成果を意識しており、例えば乾燥地草原プロや農水省の補助事業では相手国の行政機関の責任者を調整委員会のメンバーに据えることや、IRRI や ICRISAT での共同研究では、それぞれインドネシアとラオス、インドの関係機関との連携を深めることで、成果が速やかに普及に繋がる体制を整えている。また、ベトナムメコンデルタの水田における節水栽培による温室効果ガス削減に関する課題では、ほとんどすべてのサンプリングを農民に任せる体制ができあがっており、精密なデータを得ることができる農民参加型の実験体制となっている。これは緩和策の重要性を農民に理解してもらうアプローチとして、研究対象になると思われる。</p> <p>本プログラムは CGIAR の気候変動に関するリサーチプログラムである CCAFS や、</p>

	<p>農業分野の温室効果ガスに関するグローバル・リサーチ・アライアンス(GRA)の畜産研究グループの日本における窓口をつとめており、JIRCASのセンター機能の一部を担っている。</p>
--	---

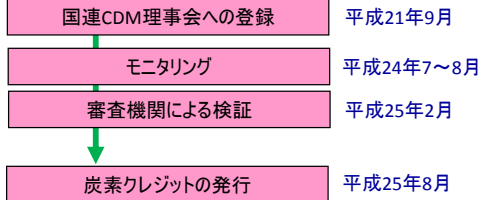
以上のとおり、すべてのプロジェクトにおいて研究成果が着実にあがっており、JIRCASのミッションを達成する上での機能を十分に果たしている。

プログラムA（資源環境管理）主要成果①

小規模農家を対象とした植林CDM事業からの炭素クレジットの取得

クリーン開発メカニズム (CDM) は、開発途上国で実施される温室効果ガス (GHG) 排出削減事業で達成される排出削減量を、炭素クレジット化し、先進国がこれを取得することで自国の排出削減目標量に追加できるシステムである。パラグアイにおいて、小規模農家を対象とした植林による持続的な農村開発及びGHGの吸収増加を目的としたCDM事業を形成、実施し、炭素クレジット (CER) を取得する手法を開発、実証し、国連より6.819tCO₂のCERを取得した。本CERはパラグアイ初のCERで、かつ日本初の植林CDM事業からのCERである。

植林CDM事業のクレジット取得までの経緯



炭素クレジット量の算定

区分	樹種	炭素蓄積量 (tC)	ベースラインリーケージ (tC)	炭素蓄積増加量 (tC または tCO ₂) ⁽¹⁾
炭素蓄積	<i>Eucalyptus grandis</i>	882	263	487
	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	2,471	558	1,543
	<i>Grevillea robusta</i>	75	58	5
	小計	3,428	879	2,035
精度調整 ⁽²⁾		Δ 206	-	Δ 175
計				1,860
tCO ₂ への換算 ⁽³⁾				6,819

注 (1) 炭素蓄積増加量 = 炭素蓄積量 - ベースラインリーケージ。
 注 (2) 精度調整率は、誤差率に従って決定される。プロジェクトの誤差率は11.4%なので、精度調整率は6%となり、炭素蓄積量から控除される。
 注 (3) tCからtCO₂への転換率は44/12 (または3.667)。



植林CDM事業の計画及びモニタリング実績

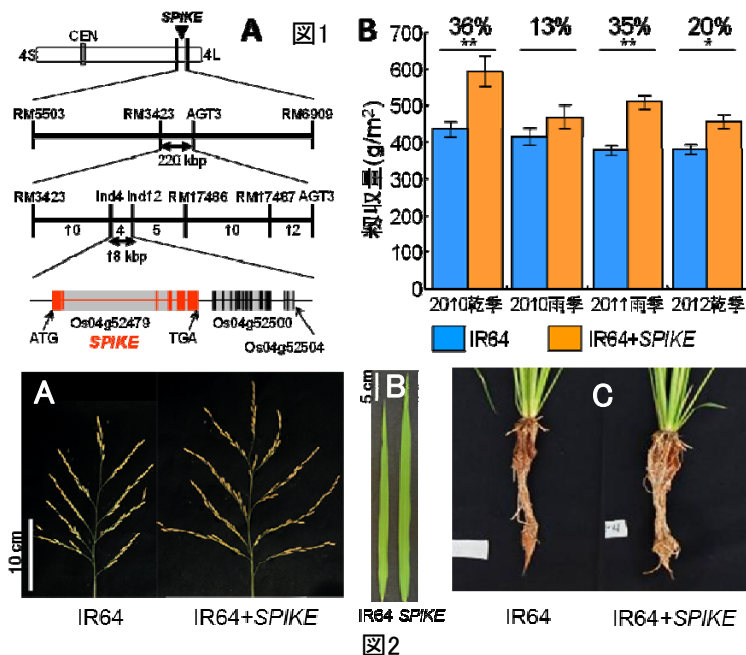
樹種	事業実績 (2009)		モニタリング (2012)			
	植林面積 (ha)	区画数	クレジット面積 (ha)	区画数	従前地の土地利用面積 (2009) (ha)	草地面積 (ha)
<i>Eucalyptus grandis</i>	61.22	97	23.18	38	15.41	7.78
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	80.84	38	53.34	26	4.66	48.68
<i>Grevillea robusta</i> (単層林)	20.75	23	2.80	3	2.80	0.00
<i>Grevillea robusta</i> (AF)	52.35	82	2.19	3	1.21	0.97
計	215.16	240	81.51	70	24.08	57.43

AF: アグロフォレストリー

プログラムA（資源環境管理）主要成果②

インド型品種の収量性を向上させるSPIKE遺伝子

大きな穂を持つインドネシアの在来イネから、インド型品種の収量を13-36%増加させる遺伝子 **SPIKE** を発見しました (図1)。**SPIKE** は1穂粒数や葉を大きくする効果を持ち (図2)、DNAマーカーを用いた交配育種を行うことができます。東南・南アジアなどインド型品種を栽培する熱帯の開発途上地域での食料安定供給に貢献することが期待されます。



SPIKE は第4染色体長腕に位置し (図1A)、フィリピンにある国際稲研究所 (IRRI) の圃場で、4作期でインド型品種 IR64 の収量を13-36%増加させる効果があります (図1B)。また、図1Aで示されている **SPIKE** の近傍に位置するDNAマーカーを利用することにより、交配育種により既存品種に効率的に導入することができます。

SPIKE は東南・南アジアなどインド型イネ品種を栽培する熱帯の開発途上地域での食料安定供給に貢献することが期待されます

SPIKE を導入することにより、1穂粒数 (図2A) や止葉 (図2B)、根 (図2C) が大きくなり、**SPIKE** はイネの様々な器官を形態的に改善することが分かりました。

プログラムA (資源環境管理) 主要成果③

メコンデルタ洪水常襲稲作地域におけるフルダイクの普及と水文環境への影響

メコンデルタ洪水常襲地域の稲3期作化のためのフルダイク(輪中)の普及が水文環境に与える影響を分析し、フルダイク地区の周辺域で洪水の長期化や水位の上昇傾向が認められた。



図1 アンジャン省のフルダイクの普及(上:両岸ともセミダイク、中:右側フルダイク、左側セミダイク、下:両岸ともフルダイク)

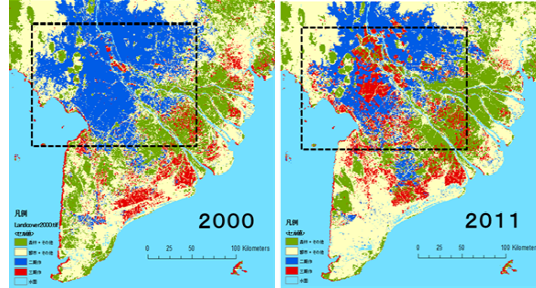


図2 洪水常襲地域の稲3期作の増加(破線は図4の領域) 青:2期作、赤:3期作、緑:森林・その他

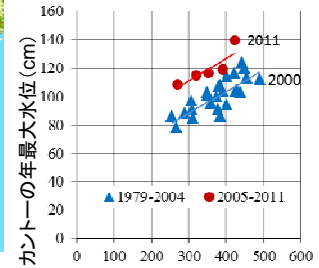
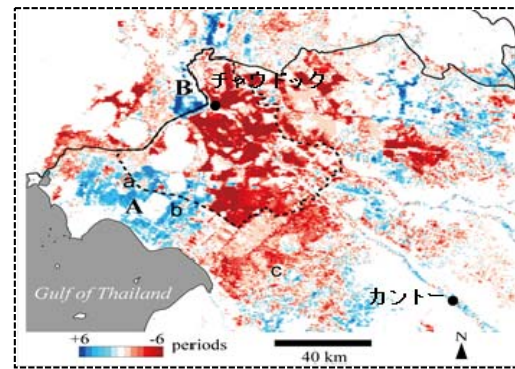


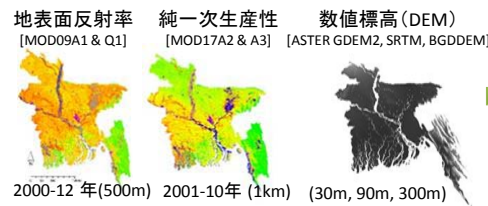
図3 フルダイク普及前後のチャウドックとカントーの年最大水位の関係(2007年欠測)
図4 MODIS画像のNDWI値から推定した2000年洪水と2011年洪水の湛水期間の比較(破線はアンジャン省、実線はベトナム・カンボジア国境を示す)

プログラムA (資源環境管理) 主要成果④

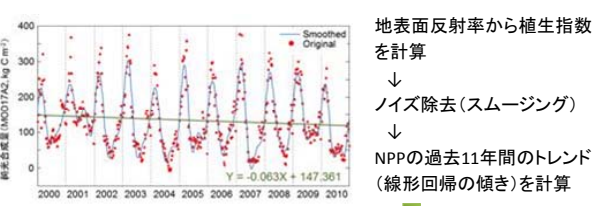
MODISを利用した純一次生産量(NPP)時系列データセットの作成およびNPP変動地域の分析

気候変動の影響が発展途上国の農業生産に与える影響を広域について定量的に評価するためには、植物生産の時空間変動の把握、ならびに地理的・気象的要因との関連を明らかにする必要がある。そこで高頻度観測衛星データを用いて、過去11年間(2000-2010年)のバングラデシュ全土の潜在的な植物生産量(純一次生産, NPP)の1kmメッシュデータセットを作成し、地域ごとの時空間変動を明らかにした。また時系列衛星画像から抽出した冠水域の時空間変動の情報は、植物生産量の時空間変動の要因分析に利用できる。

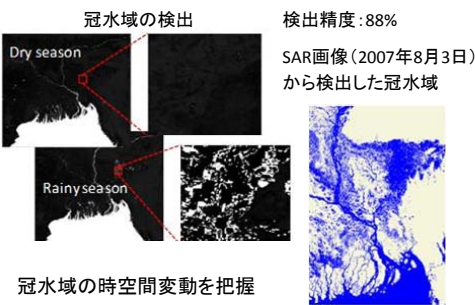
データセットの作成



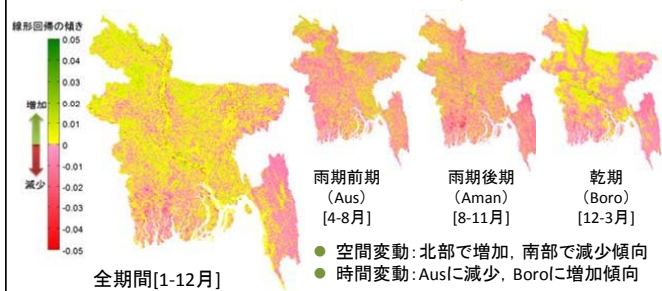
植生・水指数の計算・ノイズの除去(スムージング)



冠水域の時空間変動の推定



植物生産量(NPP)の時空間変動



プログラムA（資源環境管理）主要成果⑤

牧養力マップ作製の基礎データとしての草地区別・季節別の採食量

モンゴル国の森林ステップならびにステップ地域において、放牧しているヒツジの採食量推定試験を行い、草地区別・季節別の採食量を表に示した。また、秋の草量と秋から冬の採食量から、冬と翌春の予測草量を算出した。

草地区別・季節別採食量

草地区分 ¹⁾	日採食量, kg乾物/頭 ²⁾				
	9月	10月	11月	2月	4月
森林ステップ	1.5	1.4	1.8	1.7	1.3
ステップ	1.4	1.8	1.7	1.2	1.3

¹⁾ 森林ステップウブ県ホルノール郡、ウブハンガイ県ダグト郡。²⁾ ヒツジ換算。

採食量 = 排糞量 ÷ (1 - 消化率)



糞袋による全糞の採取

植生調査とサンプリング



プログラムA（資源環境管理）主要成果⑥

ブルキナファソ・ガーナにおける保全農業導入のための自然立地環境情報システムの構築

アフリカ半乾燥地域において、保全農業を有効かつ効率的に普及させるためには、立地条件がどのような分布形態であるかを客観的に把握し、優先度を示しつつ適材適所な保全技術を導入することが必要である。そのため、気象、地形、土壌等に関する自然立地要因を用いた地域の類型化を可能とするとともに、制約条件等の地理的特徴を分析・表示できるデータベースシステムの構築を行った。

①気象条件(栽培可能期間): 月降水量が可能蒸発散量の0.5以上となる月数

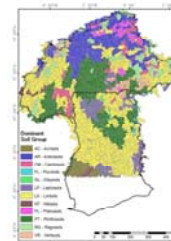
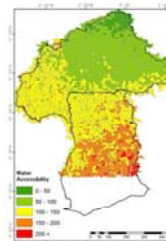
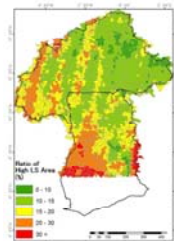
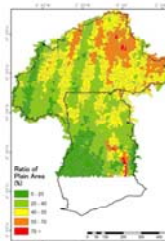
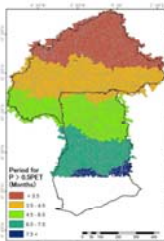
②地形条件1(平地率): 傾斜度3度以下の面積率

③地形条件2(侵食危険度、LS): LS値5以上の面積率

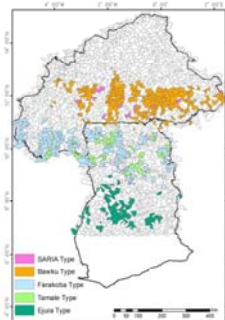
④水アクセス: 水系から250mバッファの面積率 × 栽培可能期間降水量

⑤土壌: HWSD*による属性値を編集

*Harmonized World Soil Database (V.1.2) (FAO/IIASA/ISRIC/ISS-CAS/JRC, 2012)



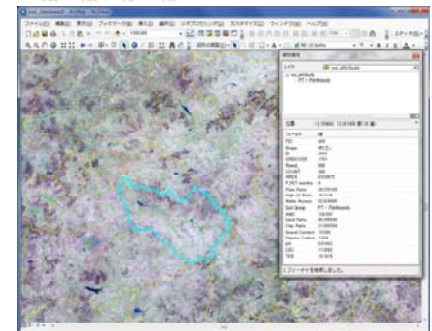
● デジタル標高データから抽出した流域界(集水域)を単位地区として設定



①から④の4要因による類型化の例 (試験地のある5地区と同一類型地区の抽出)

任意の単位地区における属性が表示できる →

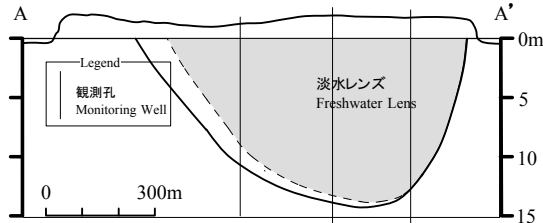
◎属性の各要素に閾値を設定・演算を行うことにより、適正度の高低・制約条件の有無が判定された地域の抽出が可能



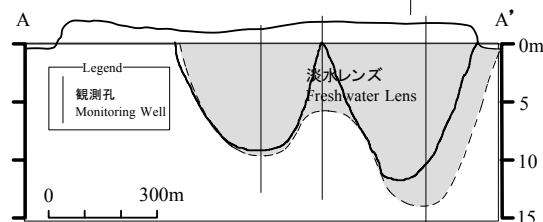
プログラムA（資源環境管理）主要成果⑦

SEAWAT(密度変化地下水流れ)モデルシミュレーションによる 淡水レンズ動態把握手法の開発

大洋州の代表的な環礁島の1つであるローラ島を対象として、淡水レンズ形状の3次元シミュレーションモデルを構築した。1985年に観測された淡水レンズを初期状態として(図1)、1998年に発生した大干ばつ時の非定常条件下の淡水レンズの変化の再現を試みた(図2)。シミュレーションの結果、過剰揚水に伴う淡水レンズ中へのアップコーニング(塩水上昇)を推定した。



黒実線:シミュレーション結果
黒点線:地下水観測に基づく推定値(USGS*)



黒実線:シミュレーション結果
黒点線:地下水観測に基づく推定値(USGS*)

←左上(図1). 塩水上昇を起こす前にあたる1985年の淡水レンズ境界(塩化物濃度500mg/l)を再現した。シミュレーションの初期状態として活用した。

↓左下(図2). 1998年の干ばつ発生時を再現。5月に揚水を停止した場合の5月時点の淡水レンズ境界をモデルにより再現し、実測値に基づく推定値と比較した。

1998年4月の過剰揚水がアップコーニングの要因

H25年度:モデルの検証とアップコーニングの要因説明

解析範囲拡大

H26年度:群井効果等を考慮した淡水レンズの変化の推定

現象理解

(最終年度)水利用・地下水保全の考え方・指標や水資源計画・水利用技術をマニュアル化

*) Presley, K.T.: Effect of the 1998 Drought on the Freshwater Lens in the Laura Area, Majuro Atoll, Republic of the Marshall Islands, USGS Scientific Investigation Report 2005-5098, pp.1-40, 2005.

プログラムA（資源環境管理）主要成果⑧

ソルガム根からの生物硝化抑制物質の分泌機構の解析

ソルガムの根からの硝化抑制物質の分泌には、根圏pH、アンモニウムイオン(NH₄⁺)の取り込み、細胞膜H⁺-ATPアーゼ(ATPの加水分解エネルギーを利用してH⁺を細胞外へと輸送するタンパク質、プロトンポンプ)が大きく関わっている。低い根圏pHとNH₄⁺の取り込みが硝化抑制物質の分泌を促進する。H⁺-ATPアーゼ活性促進により硝化抑制物質の分泌量は増加し、阻害により分泌量は減少する。

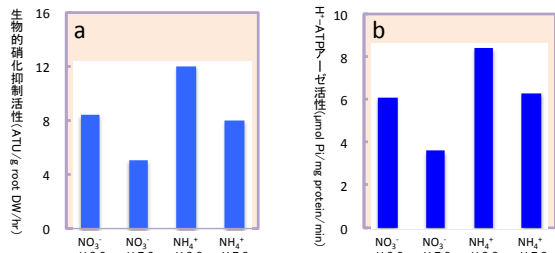


図1 ソルガムの生物学的硝化抑制活性(a)および細胞膜H⁺-ATPアーゼ活性(b)に及ぼす根分泌物採取溶液の窒素源とpHの影響(水耕栽培)

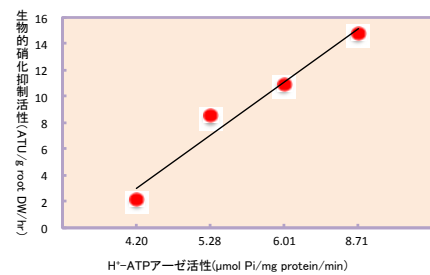


図2 ソルガムの根からの生物学的硝化抑制物質の分泌量と細胞膜H⁺-ATPアーゼ活性との関係性

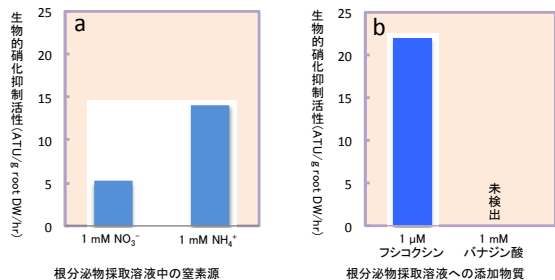


図3 ソルガムの生物学的硝化抑制活性に及ぼす窒素源(a)とH⁺-ATPアーゼの活性促進物質フィコエリトリンおよび活性阻害物質パナジン酸(b)の添加の影響(水耕栽培、根分け法)

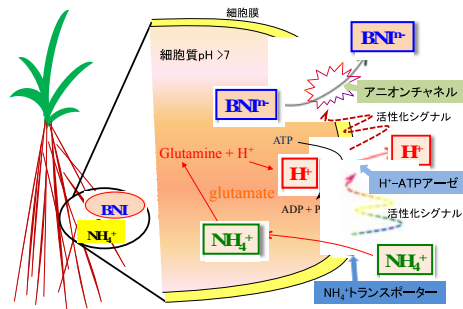


図4 ソルガムにおけるNH₄⁺の取り込みと関連して細胞膜H⁺-ATPアーゼにより駆動される硝化抑制物質(BNI⁺)の分泌機構の模式図

研究プログラム B

熱帯等の不安定環境下における農作物等の生産性向上・安定生産技術の開発

平成 25 年 度	合計	投入予算	498 百万円
		投入エフォート	32.7 人/年
	運営費交付金	投入予算	308 百万円
		投入エフォート	18.4 人/年
	外部資金	投入予算	190 百万円
		投入エフォート	14.3 人/年
	主要普及成果数		0 件
	普及に移しうる成果(成果情報の技術 A、行政 A)数		0 件
	成果情報数(総数)		8 件
	査読論文数		31 件
	特許登録出願数		1 件
	品種登録出願数		2 件
	国際会議への出席		23 件
	国際シンポジウム・ワークショップの開催		7 件
人材育成活動:研究		19 件	

注 1) 外部資金は、受託収入の他、助成金、科学研究費助成事業も含む。

注 2) 投入エフォートは、平成 25 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。

中期目標

アフリカ・アジア等の開発途上地域において、依然として深刻な状況にある栄養不良人口・飢餓人口の減少は、国際開発目標の中心的な課題であり、農業生産に不利な環境下における食料の増産と安定的な供給は、我が国及び世界全体の食料安全保障の要である。

このため、熱帯・亜熱帯地域や乾燥・半乾燥地域に広がる条件不利地域において、我が国が比較優位性を持つ研究分野を中心に、現地の研究機関、国際研究機関等と共同して、現地の自然的・経営的諸条件に適した作物品種の開発、新たな栽培技術の導入等による生産性の向上と、干ばつや冠水、塩害、病虫害等、農業生産にとって不良又は不安定な環境下でも安定的に生産できる技術の開発を行う。

中期計画

開発途上地域において依然として深刻な状況にある栄養不良人口・飢餓人口の削減に貢献し、我が国及び世界全体の食料安全保障に資するため、熱帯等に広がる条件不利地域において、我が国が比較優位性を持つ研究分野を中心に、現地の研究機関、国際研究機関等との共同研究により、生産性向上と安定生産を図るための技術を開発する。具体的には以下の研究を重点的に実施する。

「アフリカ稲作振興のための共同体」(CARD)の目標であるアフリカにおけるコメ増産計画の実現のため、コメ生産性向上をめざし、イネ遺伝資源の評価及びアフリカの環境条件に適した有望系統への生物的・非生物的ストレス耐性の導入、アジア型低コスト水田基盤整備技術の開発、イネ栽培不適地と

されてきた氾濫低湿地における低投入稲作技術体系の開発等を重点的に実施する。

干ばつや冠水、塩害、病虫害等、農業生産において不良または不安定な環境下における安定生産を図るため、開発途上地域向けの作物開発のための分子育種技術を開発するとともに、ダイズ等の主要畑作物の生産阻害要因を克服するための育種技術及び育種素材、サトウキビ等の熱帯性作物遺伝資源の多様性を評価・利活用するための技術及び育種素材を開発する。また、低投入多収型栽培技術や遺伝的多様性を活かして、アジア型稲作を改良する。このほか、開発途上地域で重要な農畜産物の病虫害・疾病の総合防除技術を開発する。

(プログラムの概要)



本プログラムでは、イネ、ダイズ・コムギ、熱帯性畑作物等、熱帯・亜熱帯地域の主要農作物の生産性向上と安定生産を実現するための技術開発を行い、開発途上地域での食料安定供給と農家経済の安定を実現し、栄養不良・飢餓人口の削減、我が国及び世界の食料安全保障に貢献する。

イネにおいては、「アフリカ稲作振興のための共同体」(CARD)の目標であるアフリカにおけるコム増産計画の実現のため、アジアでの稲作の研究経験や成果を生かし、CARDの「栽培環境別アプローチ」における、栽培環境に応じた適正品種の選定・開発、天水低湿地での稲作開発モデルの確立のための基盤整備手法開発、低利用地での栽培技術の改善を通じた栽培面積の拡大、に貢献する研究開発を、本プログラムの旗艦プロジェクトとして実施する(研究実施国等(以下同様):ガーナ、AfricaRice)。また、アジアにおいては、第2期中期計画で築きたいもち病研究ネットワーク等を活用した低投入・環境調和型の育種素材開発を加速し、優れた素材の評価及びアフリカへの適用に努める(アジア各国、IRRI)。加えて、開発途上地域向けの耐乾性イネ開発のための分子育種技術を開発する(IRRI、CIAT)。

ダイズにおいては、南米の主要生産阻害要因であるさび病に抵抗性の品種開発(パラグアイ、アルゼンチン)を行うとともに、異なる耐性集積による高度塩害耐性系統を開発する。また、ダイズ・コムギの耐乾性向上のための分子育種技術開発を進める(ブラジル、CIMMYT)。

アフリカの伝統的作物では、ヤムの品種改良に必要とされるゲノム情報を利用した育種素材の評価・選抜技術の実用化を図るとともに、ササゲの栄養価及び品質向上を目的とする育種のための基盤情報を整備し、付加価値化を目的とした開発戦略を提言する(IITA)。

熱帯果樹については、石垣の研究拠点の立地条件を生かし、保有する遺伝資源の来歴情報・特性評価データの収集及び遺伝的多様性の評価を通して、遺伝資源の保存・利用システムを整備する。

サトウキビでは、近縁属遺伝資源を利用し、干ばつや低肥沃土への適応性が高い育種素材を開発する。さらに、これらの地域での持続的栽培を可能にするため白葉病を抑制し、株出し年限を延長する技術を開発する(タイ)。

(平成 25 年度成果の概要)

アフリカの稲作については、CARD に対応し平成 21 年度から実施してきた「土壌肥沃度改善検討調査」が最終年度となり、開発した施肥技術を現地普及に資するためのワークショップ開催やマニュアルのとりまとめを行った。マニュアルに組み込んだ技術は、今後アフリカ稲作振興プロジェクトが現地で展開する新栽培体系の実証の際に活用する予定である。品種改良に関する研究では、陸稲ネリカのデータの公開を開始した。

アジアの稲作研究から発展したいもち病研究ネットワークでは、カンボジアでのいもち病菌の分布を解明し、ミャンマーの在来イネから新規抵抗性遺伝子を発見する等の具体的成果が公表された。また、この研究資源を生かし、西アフリカ向けのいもち病判別システムの開発も進展した。

環境ストレス耐性遺伝子の利用については、海外の共同研究機関における圃場での干ばつ耐性試験を継続するとともに、良好な結果が得られたイネ、コムギ、ダイズ各系統の導入遺伝子の発現解析を行った。また、イネの乾燥応答性遺伝子 *Oshox24* のプロモーターは、乾燥条件下で発現するが通常条件下での発現レベルが非常に低く、耐性作物を作出する際に有用である。

ダイズさび病抵抗性品種の開発では、パラグアイで、Aurora 等 2 品種を反復親とした戻し交配で BC₅F₂ の選抜を完了した。ダイズさび病に対する抵抗性評価法、マーカー選抜育種に関する実験プロトコル等が記載されている「ダイズさび病の実験マニュアル」を JIRCAS ホームページ上で公開した。

ギニアヤムのゲノム配列解読が最終段階に入り、SNP 等の有用 DNA マーカー情報が着実に集積されている。また、ギニアヤム遺伝資源の多様性解析のための材料として 106 系統を選定し、これらの形態及び農業形質の評価をナイジェリアにて開始した。

西アフリカのササゲ 20 系統の諸成分を分析し、とくに品種間に多様性が認められた遊離糖含量、βアミラーゼ活性、デンプン糊化特性を品質関連の対象形質として絞り込んだ。また、ナイジェリアでの市場調査から多様な流通品種の存在と品種間の価格差があること等が明らかとなった。

熱帯果樹では、育成中のパッションフルーツの品種登録を目指して石垣及び名護における地域適応性試験を開始した。また、SSR マーカーによるマンゴーの多様性解析を進めた。

サトウキビの育種素材開発では、タイのエリアンサス遺伝資源 150 系統の形態及び農業特性評価を完了し、多様性解析のための SSR マーカー候補を選抜した。サトウキビとエリアンサスの交雑のための出穂制御技術をタイにおいて実証し、これまで成功していなかった組み合わせの雑種を得た。国内において、(独)農研機構と共同育成したエリアンサス品種 JES1 を品種登録出願した。

東北タイにおけるサトウキビ白葉病の感染拡大要因を疫学モデルによって推定したところ、最も重要な感染拡大要因は、汚染種茎の定植である可能性が高いことが示唆された。有望系統(野生種を用いた種間交雑の後代)の実用化に向けてワークショップを開催し、多用途型サトウキビに関する情報交換を目的とした、MPS(Multi-purpose sugarcane)ネットワークの立ち上げを提案した。

アフリカ稲作振興プロジェクト

陸稲ネリカイネ品種をつくば市、石垣市及びベナン国で栽培し、その農業形質を調査した結果のデータセット「陸稲ネリカの特性解析 Ver.1」の公開を開始した。【主要成果①】陸稲ネリカやアフリカで栽培されているその他のイネ品種のいもち病抵抗性については、感受性品種の雑種集団を用いて QTL 解析を行い、4領域(第7(1)、10(2)、11(1)染色体)に Moroberekan (抵抗性強のイネ品種)由来の抵抗性に関する新規 QTL を検出した。西アフリカ由来のいもち病菌菌系から標準となる菌系を選抜し、西アフリカ向け判別システム(仮)を開発した。Pup1を導入した IR64 及び IR74 の有効性を西アフリカ(ブルキナファソ)及び東アフリカ(タンザニア)の低リン酸圃場で評価したが、タンザニア圃場では冠水害とリン酸欠乏反応の低さにより、圃場を変えて再度試験することとなった。NERICA への Pup1 導入については新しい PCR マーカーや一塩基多型マーカー(SNP)をアフリカ稲センター(AfricaRice)と情報共有しながら進めており、現在 BC₂F₂ 世代となっている。アフリカの野生稲を含むイネ遺伝資源の Pup1 遺伝子を調査したところ、アフリカイネ(*O. glaberrima*)に由来する Pup1 の対立遺伝子は *O. barthii* に由来することを明らかにした。IR64 の染色体断片導入系統(INLs)123 系統を、セネガル国海岸近傍に位置する Ndiaye 及び内陸の気温の高低差が大きい Fanaye の圃場で乾期灌漑水田作として栽培したところ、2012 年雨期灌漑水田作と同様に Ndiaye の方で収量が高いことが明らかとなった。

ガーナ国において、低コストな水利施設補強のため、土壌硬化剤(酸化カルシウム等)の生成について実験し、改良した「簡易かまど」を使い 914℃の温度を得ることができ、貝殻(炭酸カルシウム)から原料(酸化カルシウム)を得るために必要な 950℃を得る目処がついた。コスト試算からは、施工延長 150m 以上の場合はセメント利用より有利となった。被覆植物の利用については、被覆植物を活用した補強対策の実施工程(案)を作成した。木製柵渠の利用については、技術適用範囲が支線水路及び排水路であることを明らかにし、また、耐用年数の試算を行った。

ガーナ国において、在来有機物及びリン鉱石の施用等の調査を継続し、本調査の終了年度にあたり、現地でワークショップを開催し、その成果の検討を行った。当該成果をとりまとめ、食料農業省や現地の研究機関とともに「土壌肥沃度改善技術マニュアル」を作成した。(農水省、土壌肥沃度改善検討調査)

【主要成果②】

平成 23 年度主要普及成果としての「稲作技術マニュアル」については、その普及を促進するため、平成 24 年度に引き続き、英語版と仏語版の各印刷版、CD 版を、アフリカ農業科学週間(アクラ、7 月 15 日-20 日)、Africa Rice Congress 3rd 会議(ヤウンデ、10 月 21 日-24 日)等の機会に配布するとともに、同マニュアルの追跡調査を行い、ガーナ国において、食料農業省を通じた配布、利用が進んでいることを確認した。米に関するバリュー・チェーンに係る現況調査でガーナ国 Tepa とその周辺地域の関係者への聴取調査を行い、ガーナ産米の価値連鎖の現状と課題を解明した。

氾濫低湿地における稲作技術体系開発に向けた個々の研究から作成された、「湛水可能性」、「冠水ストレス」、「窒素含有量」、「炭素含有量」、「生産力指数」の評価図を活用した 2 つのモデル(1)「稲作適性の相対的・総合的な優劣評価図」、2)「稲作可能地評価図」を開発した。モデル精度を高めるには、1)は各要因の重み付け、順位区分の閾値設定の妥当性の検討、2)は設定条件の妥当性・客観性の検証が必要である。イネ種子のプライミング処理(種籾を水に一定期間浸漬後乾燥し、発芽過程を人工

的に進める)は、発芽及び出芽時間を短縮させるとともに苗立ちの斉一性を向上することが明らかになり、アフリカにおける直播技術開発における苗立ち率向上に活用できる。氾濫低湿地では、耕起の有無は雑草の発芽に影響を与えないこと、土壌含水率 15%で播種すれば、イネの発芽を大きく損なうことなく雑草の発芽は抑制されることから、プライミング処理と組み合わせるならば、より乾燥した条件でも播種が可能であることが分かった。【主要成果③】 経年調査により現行稲作モデル構築のためのデータはほぼ収集し、除草剤、肥料投入による収入増大効果等の分析(コスト-ベネフィット分析)の準備を整えた。

イネ創生プロジェクト

11種のいもち病抵抗性遺伝子を対象として、インド型品種 IR64 の遺伝的背景を持った 22 の準同質遺伝子系統群を育成し、また収量形成要素の評価を行い、IR64 とほぼ同様な形態形質を確認するとともに、多くの系統での稔性の向上を認めた。ミャンマー由来の在来イネ品種 Haoru は多くのいもち病菌菌系に抵抗性を示し、これには 3 つの抵抗性遺伝子が関与しているが、標準判別いもち病菌菌系の抵抗性反応パターンから、このうち 2 つは新規のもので、第 12 染色体上のは *Pi58* (t)、第 6 染色体のは *Pi59*(t)と命名した。カンボジアのトンレサップ湖とメコン川周辺から採取したイネいもち病菌菌系は、23 種の抵抗性遺伝子に対応する判別品種への反応から 3 つのグループに分けられ、それぞれのグループの出現頻度が、メコン川流域、トンレサップ湖周辺のスエムナップ県、その他の地域では異なっていたが、この情報は、周辺のメコン川流域の諸国におけるいもち病菌レースの分化・分布を理解するうえで有用な情報となる。【主要成果④】

陸稲 NERICA10 のリン酸欠乏耐性に関する QTL を 4 個、第 1,6(2 個)及び 11 染色体に検出し、これらはアフリカ稲(グラベリマ)由来のものと推定したが、新たなリン酸欠乏耐性遺伝子の候補として利用が可能である。

インド型品種 Kasalath 由来の根長に関する QTL, *qRL6.1*は、インド型品種の IR64 の遺伝的背景においても、その効果が維持されることが、IR64/Kasalath/3/IR64, BC₃F₂ 個体群の評価で明らかになった。

環境ストレス耐性プロジェクト

機能が不明であったイネの乾燥ストレス応答性 CCCH 型ジンク・フィンガー・タンパク質の一種であるイネの *OsTZF1* が、RNA に結合する新規な機能のタンパク質であり、生育・老化・ストレス耐性の制御に関わることを明らかにした。*OsTZF1* 遺伝子過剰発現イネでは生育・老化が遅れるが、乾燥・塩ストレス耐性が向上する。

ストレス耐性遺伝子を恒常的に過剰発現させると植物の生育を阻害することが多いため、通常生育条件下で発現レベルが低いストレス誘導性プロモーターの探索が求められているが、イネの乾燥応答性遺伝子 *Oshox24* のプロモーターは、通常生育条件下における発現レベルが非常に低く、種子における発現レベルも極めて低かった。イネの *Oshox24*プロモーターは、恒常的に過剰発現すると生育を阻害するストレス耐性遺伝子を利用して耐性作物を作出する際に利用できる。【主要成果⑤】

これまでの評価法(灌水停止後の生存率)に比較して、土壌水分含量を低い状態にコントロールすることによりイネやダイズに乾燥ストレスを与え、生理的パラメーターを測定することによって、より圃場に近い環境で乾燥耐性を評価する手法を開発した。

圃場を用いた干ばつ耐性試験で良好な結果が得られたイネやコムギを IRRI、CIAT、CIMMYT から輸入して、導入遺伝子の発現解析や T-DNA 挿入部位の解析を行った(農水省「乾燥耐性 GM」)。環境ストレス耐性遺伝子 *AREBI*を導入した形質転換ダイズを Embrapa から輸入して、表現型や導入遺伝子の発現を解析するとともに、アグロバクテリウムを用いた形質転換法を改良し、*GUS* 遺伝子を使った実験にお

いて形質転換効率を 1.7%まで上げた(JST/JICA「地球規模」)。

畑作安定供給プロジェクト

ダイズさび病に対する抵抗性評価法、ならびにマーカー選抜育種に関する実験プロトコール等が記載されている「ダイズさび病の実験マニュアル(Laboratory manual for studies on soybean rust resistance)」(英文)を JIRCAS ホームページ上で公開した。これまで、ダイズさび病に対する抵抗性評価法は統一されていなかったため、ダイズさび病菌の病原性、及びダイズ品種・系統のさび病抵抗性の評価データを異なる研究グループ間で比較することが困難であったが、抵抗性評価に関する試験をマニュアルに従って同じ手法で実施することにより、各研究機関独自に行われている評価結果を比較することが可能となり、大豆生産の重要な阻害要因である本病の対応策開発の効率化が期待できる。【主要成果⑥】

2012/13 年作期にアルゼンチン、ブラジル及びパラグアイで採集した、それぞれ 6、4、5 サンプルのダイズさび病菌を解析した結果、地域間で病原性に大きな変異が検出された。さび病抵抗性品種の開発では、パラグアイで、Aurora 等 2 品種を反復親とした戻し交配で BC₅F₂ の選抜を完了した。

ダイズ耐塩性候補遺伝子のゲノム上の位置を確定するため、高精度マッピングを繰り返し、約 58.8 kb の QTL 領域に計 32 の組換え固定系統を獲得した。同候補遺伝子を導入した形質転換ダイズの遺伝子発現解析も進めた。

イネの根において、細胞の崩壊による通気組織の形成は窒素栄養の欠乏によって誘導されることを明らかにした。イネの根の通気組織は、自発的形成、酸素欠乏による誘導的形成に加え、窒素欠乏による誘導的形成の少なくとも 3 種の形成機構が存在している。形成機構の違いを明確に判別することで、イネ根の通気組織形成に関わる遺伝子群の機能が解明され、畑作物の湛水ストレス向上への活用が期待される。

熱帯作物開発プロジェクト

ギニアヤムのゲノム配列解読が最終段階に入り、ドラフトゲノムが 3 月末に完成する。さらに、優良 10 系統のリシーケンスを実施し、SNP をはじめとする有用 DNA マーカー情報が着実に集積されている。IITA のギニアヤム遺伝資源コアコレクション 541 系統から、多様性解析の材料として 106 系統を選定し、これらの形態及び主要農業特性の現地評価を開始した。イモの特性評価のための手法及び指標開発では、イモ肥大の早晩性における品種間差の作物学的解析、デンプン特性の種・品種間差の解析が完了した。培養技術及び形質転換系の開発では、若い根組織片由来のカルスが有望な材料であることを実証し、さらに品種や培地の組み合わせを検討し、ごく限られた条件下で植物体が再生することを明らかにした。

ナイジェリアにおけるササゲの市場調査の結果から、多様な流通品種の存在と品種間の価格差があること、調理加工法ごとに品種の使い分けがあることが明らかとなった。西アフリカの 20 系統の諸成分を分析し、とくに遊離糖含量、βアミラーゼ活性、デンプン糊化特性に多様性があり、食味・加工特性に係る品質関連の対象形質として絞り込んだ。マルチロケーション栽培試験の結果から、子実サイズや色など外観形質に対する栽培環境の影響は非常に小さいことを確認した。

熱帯果樹の遺伝資源に係る情報整備の一部として、保有するマンゴー遺伝資源の SSR マーカーによる多様性解析に着手した。育成中のパッションフルーツ系統の品種登録を目指し、石垣及び名護において、候補系統の地域適応性試験を開始した。

タイのエリアンサス遺伝資源 150 系統の株出し 2 回目における農業形質調査を実施し、本課題における形態特性及び農業特性の調査を完了した。平成 24 年度に選抜した候補 SSR マーカー 171 の増幅性

の良否、再現性及び近縁属における汎用性の高さをさらに検討し、78 マーカーを来年度から実施するタイのエリアンサス遺伝資源多様性解析のために選定した。日本で開発した電照処理による出穂遅延法をタイにおいて実施し、早期出穂エリアンサス系統の出穂が遅延することを実証した。これまで成功しなかったサトウキビとエリアンサス(TypeII、TypeIII)の交配をタイ及び日本において集中的に行い、それぞれ116 個体、17 個体を得た。

昨年度まで実施した農水省プロジェクト「地域バイオマス」において(独)農研機構九州沖縄農業研究センター、JIRCAS 及び(独)農研機構畜産草地研究所が共同育成したエリアンサス品種(種子繁殖)JES1 を品種登録出願した(出願番号:第 28299 号、出願年月日:平成 25 年 6 月 19 日、出願公表日:平成 25 年 10 月 8 日)。エリアンサスはバイオマス生産力が高い新規資源作物であり、わが国初の育成品種である JES1 の普及を促進するため、熱帯・島嶼研究拠点において種子増殖・採取を行い、九州沖縄農研センターへ送付した。(農水省「草本バイオマス」)

総合防除プロジェクト

東北タイにおけるサトウキビ白葉病の感染拡大要因を疫学モデルによって推定したところ、最も重要な感染拡大要因は、汚染種茎の定植である可能性が高いことが示唆された。健全種茎を使用した圃場における発病抑制率は、株出し回数の増加に伴う発病率の上昇率を上回っていたことから、健全種茎の使用は本病の総合防除(IPM)体系構築の基幹技術になる可能性が高いと考えられた。白葉病汚染リスクを低下させるための健全種苗生産工程の改良案として、殺虫剤等による媒介虫の個体数抑制技術を使用することを提示し、適切な殺虫剤を選抜するための試験を開始した

有望系統(野生種を用いた種間交雑の後代)の実用化に向けて「JIRCAS とタイ農業局による多用途型サトウキビの未来に関する共同ワークショップ」を 9 月 19 日にタイ国コンケン市にて開催し、多用途型サトウキビに関する情報交換を目的とした、MPS (Multi-purpose sugarcane) ネットワークの立ち上げを提案した。

ケニアで殺ダニ剤耐性マダニを採取し、殺ダニ剤アミトラズの標的遺伝子であるオクトパミン受容体の 2 種類の遺伝子で一塩基多型(SNP)を確認した。これらは殺ダニ剤耐性診断法の遺伝子標的として有望である。

研究プログラム B の自己評価

評価ランク	コメント
A	<p>現場に近い応用的な成果としては、CARD に対応し平成 21 年度から実施してきた「土壌肥沃度改善検討調査」が最終年度となり、開発した施肥技術を現地普及に資するためのワークショップ開催やマニュアルのとりまとめを行った。マニュアルの普及に加え、マニュアルに組み込んだ技術を、JIRCAS プロジェクトが現地で展開する新栽培体系の実証の際に活用していきたい。また、南米での研究成果に基づき作成した「ダイズさび病の実験マニュアル」を JIRCAS ホームページ上で公開した。菌の病原性変異、ならびに抵抗性遺伝解析や選抜育種における手法や材料が統一され、大豆生産の重要な阻害要因であるダイズさび病の対応策開発の効率化が期待できる。サトウキビ関連では、(独)農研機構と共同育成したエリアンサス品種 JES1(わが国初の育成品種)を品種登録出願(国内)するとともに、タイでの種間交雑により作出した多用途型サトウキビの現地での登録申請手続きに合わせ、多用途型サトウキビの今後の活用のためのワークショップを開催した。熱帯果樹では、パッションフルーツ品種候補系統の石垣及び名護にお</p>

ける地域適応性試験を開始した。いもち病のネットワーク研究では判別システムを作成することが目標の一つであるが、今年度、カンボジアでの成果を公表し、次年度以降、アフリカ、他のアジアの国での成果を公表見込みで、広く熱帯・(日本を含む)温帯を対象とする JIRCASらしい成果となる予定である。これらは、結果が出るまでに時間がかかる農業研究を地道に実施してきた成果と言える。

基礎研究成果として高い評価を得ていた環境ストレス耐性遺伝子の利用については、外部資金を有効に活用し、開発途上地域の環境での評価を進めているが、新たに、ブラジル Embrapa と複数作物の共同研究契約を結び、実用化に向けての研究展開を図っている。

一方、今中期計画で着手した研究課題も順調に進捗しておりギニアヤムのゲノム配列解読が完了に向けて進捗するとともに、ゲノム情報から得られる情報を育種素材の選定に連携させるために、ナイジェリアにおけるヤム遺伝資源の評価が本格始動した。ササゲでは、ナイジェリアの市場調査から多様な流通品種の存在、品種間の価格差の実態、消費者による調理加工法ごとの品種の使い分け等の背景情報が蓄積され、子実の諸成分、とくに遊離糖含量、 β アミラーゼ活性、デンプン糊化特性に多様性があり、食味・加工特性に影響する形質として注目すべきことを明らかにした。また、東北タイにおけるサトウキビ白葉病の感染拡大要因を疫学モデルによって推定したところ、最も重要な感染拡大要因は、汚染種茎の定植である可能性が高いことが示唆され、無病苗利用の重要性を示す根拠となる。

なお、平成 25 年度は中期計画の中間点検が行われ、いくつかの計画修正を行った。例えば、旗艦プロジェクトの「アフリカ稲作振興」では、新たな課題(サブプロジェクト相当)を立ち上げ、JIRCAS が開発した技術と CARD 目標との対応の明確化を図ることとした。本課題は成果の広報にも貢献することが期待される。

プログラムB（食料安定生産）主要成果①

『陸稲ネリカの特性解析 Ver.1』の公開

陸稲ネリカについて、これまでに得られた農業形質をはじめとした情報を、順次JIRCASホームページ上で公開してゆく

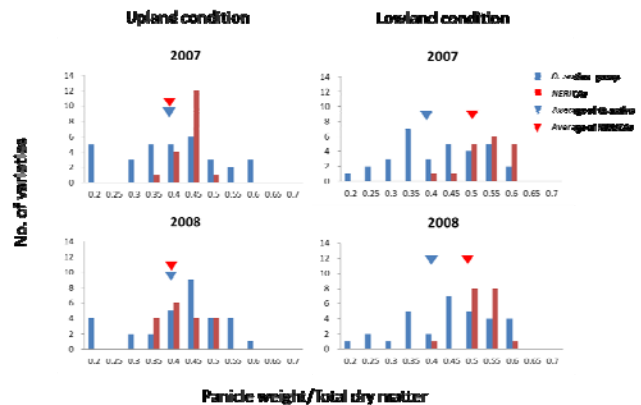
データ表示例

Dataset of agronomic traits under upland condition at Tsukuba in 2007

No.	Variety name	Panicle weight(g)	Culm weight (g)	Harvest index
30	Reiho	26.9 ±5.8	32.2 ±7.7	0.43
31	Toride1	39.6 ±2.3	39.3 ±6.6	0.51
32	Nerica1	71.7 ±6.5	83.6 ±9.8	0.46
33	Nerica2	44.6 ±6.8	51.1 ±3.3	0.45
34	Nerica3	52.4 ±4.9	76.1 ±4.7	0.41
35	Nerica4	50.2 ±7.0	64.8 ±12.0	0.43
36	Nerica5	37.6 ±7.9	49.5 ±3.6	0.42
37	Nerica6	61.0 ±8.3	110.4 ±9.9	0.35
38	Nerica7	55.6 ±20.4	84.1 ±3.8	0.39
39	Nerica8	42.6 ±5.9	57.9 ±16.4	0.44
40	Nerica9	49.5 ±11.3	77.2 ±14.3	0.39
41	Nerica10	32.0 ±7.1	49.4 ±5.7	0.4
42	Nerica11	47.3 ±8.8	81.0 ±15.8	0.37
43	Nerica12	48.1 ±3.6	66.2 ±10.4	0.43
44	Nerica13	40.6 ±8.4	54.2 ±6.0	0.43
45	Nerica14	42.0 ±7.1	61.2 ±8.0	0.41
46	Nerica15	57.1 ±4.7	80.8 ±0.6	0.41
47	Nerica16	60.1 ±6.1	86.9 ±4.2	0.41
48	Nerica17	53.9 ±6.0	65.0 ±5.9	0.44
49	Nerica18	62.9 ±9.1	89.7 ±13.4	0.41
50	IR74	15.4 ±4.8	100.4 ±16.2	0.12

- データは栽培地、作期毎に平均値をPDFファイルでダウンロード可能な形となっている。Ver.1ではつくば市の環境下における栽培評価データを公開している (<http://www.jircas.affrc.go.jp/index.sjis.html>)。
- 各データをグラフ化したPDFデータも閲覧できる。
- 農業形質のみでなく、ストレス抵抗等の情報についても順次情報を増やす。

グラフ表示例



プログラムB（食料安定生産）主要成果②

アフリカにおける土壌肥沃度改善検討調査（H21-25年度）

ガーナ国において、在来有機物及びリン鉱石の施用等の調査を継続し、本調査の終了年度にあたり、現地でワークショップを開催し、その成果の検討を行った。当該成果をとりまとめ、食料農業省や現地の研究機関とともに「土壌肥沃度改善技術マニュアル」を作成した。（農林水産省、土壌肥沃度改善検討調査）

◎ 水田土壌肥沃度向上に資する在来有機物資源

- ガーナにおける農業活動由来の在来有機資源の賦存量は、植物性・動物性合わせて窒素、リン酸、カリの肥料換算でそれぞれ年間数万トンあると見積もられた。
- これらの有機物資源のガーナ国内分布は、種類により顕著な地域特性を示した。
- 農家が入手、受容できる資材とその加工技術を参加型調査により選抜



◎ 農家圃場での提案技術の検証

（2カ所各10圃場で3シーズンに亘り継続）

- リン鉱石の直接施用効果を赤道森林帯、サバンナ帯の両生態系で確認
- リン鉱石の残効は赤道森林帯でより顕著
- 赤道森林帯では鶏糞と化学肥料の組み合わせで十分
- サバンナ帯では稲わらと化学肥料に堆肥を加えるとさらに効果的

土壌肥沃度改善マニュアル



プログラムB（食料安定生産）主要成果③

イネ種子のプライミング処理は、発芽・出芽の速度および苗立ちの斉一性を向上する

イネ種子のプライミング処理は、発芽および出芽時間を短縮させるとともに苗立ちの斉一性を改善するため、アフリカにおける直播技術開発における苗立ち率の向上に活用できる。

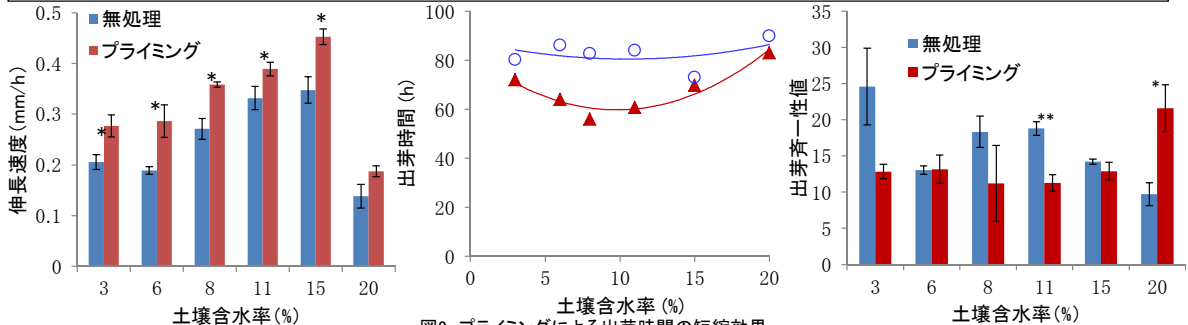


図1 籾葉伸長速度に対するプライミングの効果

図2 プライミングによる出芽時間の短縮効果
無処理:○、プライミング:▲

図3 出芽斉一性に対するプライミングの効果
(低い値ほど出芽が斉一であることを示す)

表1 プライミングの種々の処理温度・処理時間における発芽時間(h)

浸漬時間 (h)	浸漬温度(°C)			
	15	20	25	30
6			39.7 ± 4.6 ns	35.5 ± 1.7 **
12	46.0 ± 0.5 ns	37.7 ± 2.3 *	35.6 ± 0.8 **	34.4 ± 0.7 **
24	39.0 ± 0.7 **	34.4 ± 1.3 **	35.6 ± 1.0 **	35.6 ± 1.8 **
36	41.6 ± 2.0 *	36.7 ± 1.2 **	39.7 ± 0.7 **	-
48	36.0 ± 0.5 **	34.3 ± 0.3 **	-	-
60	37.9 ± 1.7 **	36.5 ± 1.2 **	-	-
96	36.2 ± 1.4 **	44.1 ± 3.8 ns	-	-
120	40.0 ± 2.0 *	-	-	-
無処理	51.9 ± 2.4	-	-	-

発芽率が50%に到達するに要した時間を発芽時間とした。表中の-は発芽率が50%未満であったことを示す。各温度・時間で水に浸漬後、25°Cで24時間(浸漬前の種子重まで)乾燥させた。発芽検定は30°C定温暗条件で行われた。供試品種はコシヒカリ。**, *は無処理との間に1%, 5%水準で有意差あり。



図4【出芽期】左:処理なし、右:プライミング

プログラムB（食料安定生産）主要成果④

カンボジアのイネいもち病菌菌系は地域によってその病原性の出現頻度が異なる

カンボジアのトンレサップ湖とメコン川周辺から採取したイネいもち病菌菌系は、23種の抵抗性遺伝子に対応する判別品種への反応から3つグループに分けられ、それぞれのグループの出現頻度が、メコン川流域とトンレサップ湖周辺、さらにアンコールワットで知られるスエムナップ県と他の地域では異なっている。この情報は、周辺のメコン川流域の諸国におけるいもち病菌レースの分化・分布を理解するうえで有用な情報となる。

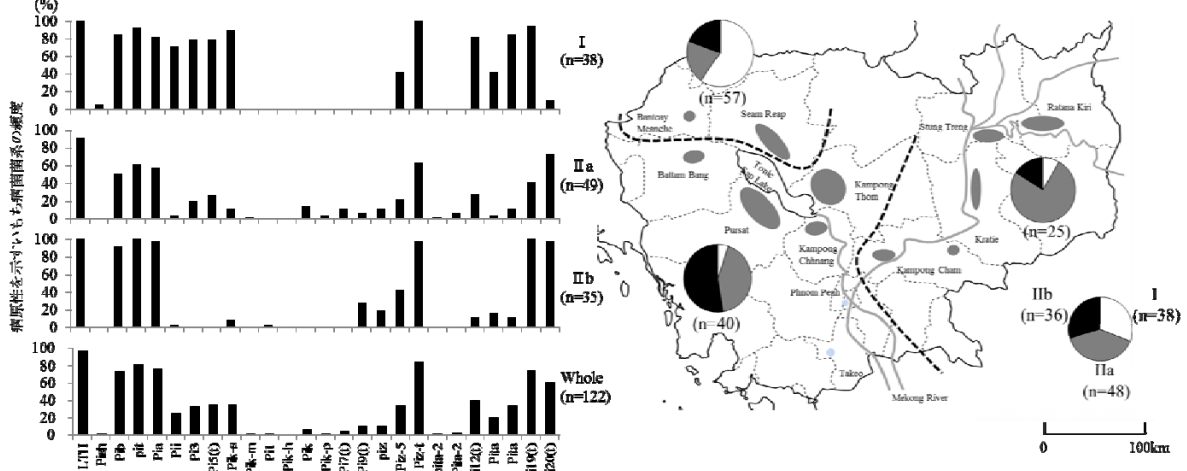


図1. イネいもち病菌菌系の判別品種に対する反応パターンによる分類
合計122菌系が、感受性品種のLTHと23種の抵抗性遺伝子を対象とした判別品種群(一遺伝子系統群またはLTHの準同質遺伝子系統)の反応パターンをもとにクラスター分析を行った分類。グループIは、IIbに比べて、P1i, P1j, P1k, P1l, P1m, P1n, P1o, P1p, P1q, P1r, P1s, P1t, P1u, P1v, P1w, P1x, P1y, P1zに対して病原性の菌系頻度が増し、P1z(t)に対しては減る。IIaはIとIIbとの中間的な反応を示す。

図2. いもち病菌菌系のクラスターグループの地理的分布
グループIIaは広くカンボジア国内に分布するが、特にメコン川流域に高頻度で現れる。IIはスエムナップ県に特に多く、他のトンレサップ湖周辺の地域では、IIbの頻度が高い。

プログラムB（食料安定生産） 主要成果⑤

Oshox24プロモーターを利用した生育阻害が起きないストレス耐性イネの作出

イネの乾燥応答性遺伝子 *Oshox24* のプロモーターは、通常生育条件下における発現レベルが非常に低い。種子における発現レベルも極めて低い。*Oshox24* プロモーターを用いて、ストレス耐性遺伝子を過剰発現させたイネでは、生育阻害が起きずにストレス耐性が向上する。

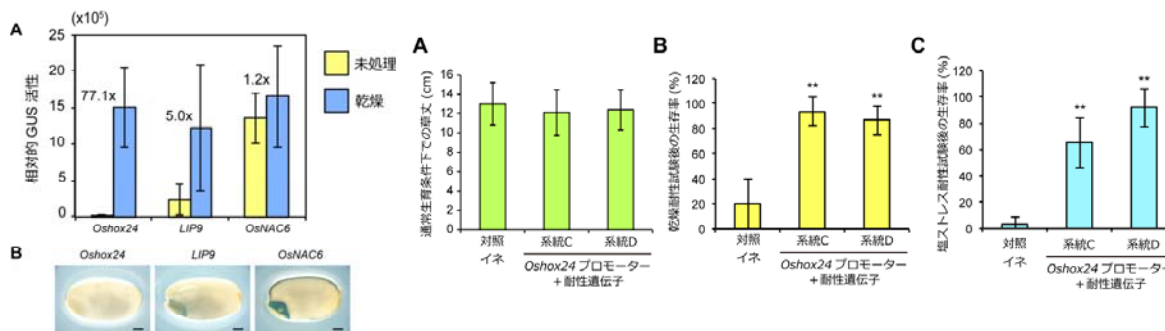


図1. 新規に単離されたイネの *Oshox24* プロモーターと、従来使用されてきたイネ *LIP9*、*OsNAC6* プロモーターの発現解析

これらのプロモーターを β グルクロニダーゼ (GUS) レポーター遺伝子と融合してイネに導入した。(A) 地上部におけるGUS活性。未処理と乾燥5時間のGUS活性を示した。エラーバーは標準偏差。(B) 種子におけるGUS活性。スケールバーは1mm。

図2. *Oshox24* プロモーターを利用して乾燥耐性遺伝子の1種を発現させたイネ (*Oshox24* プロモーター + 耐性遺伝子) の表現型

(A) 通常生育条件下における生育。
(B) 乾燥耐性。
(C) 塩ストレス耐性。
実験には水耕により2週間育てたイネの苗を使用した。エラーバーは標準偏差、**は有意水準1%を示す。

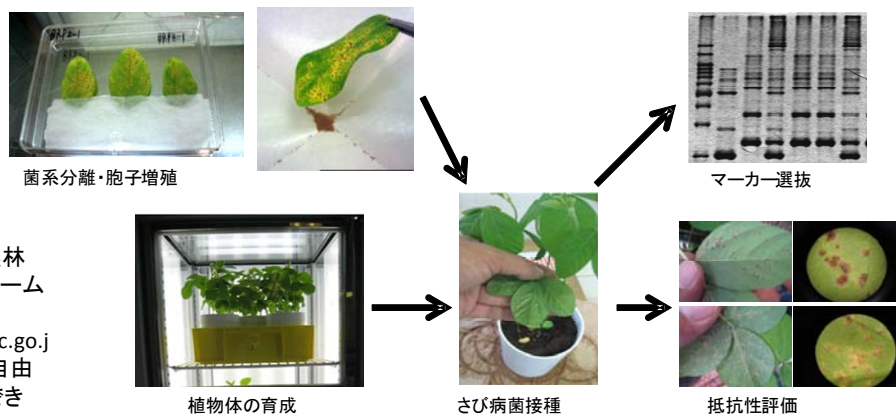
図はNakashima, K. et al. (2014) *Planta* 239 (1): 47-60より転載。
(Copyright Springer; <http://link.springer.com/journal/425>)

プログラムB（食料安定生産） 主要成果⑥

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

ダイズさび病抵抗性に関する実験手法を取りまとめたマニュアルである。本マニュアルをさび病菌の病原性の変異、並びに抵抗性の遺伝解析や選抜育種等に活用することで手法や材料が統一され、大豆生産の重要な阻害要因であるダイズさび病の対応策開発の効率化が期待できる。

- 「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: Laboratory manual for studies on soybean rust resistance」(英文)には、ダイズさび病抵抗性の評価に関する実験プロトコル(第1章)として、さび病菌夏胞子の増殖方法、さび病菌の単病斑分離法、ダイズへのさび病菌接種法、さび病菌の病原性評価法、ダイズのさび病抵抗性・耐性の評価法が記載されている。また、マーカー選抜育種に活用できる抵抗性のマーカー選抜に関する実験プロトコル(第2章)が記載されている。



- 本マニュアルは国際農林水産業研究センターホームページ (<http://www.jircas.affrc.go.jp/index.sjis.html>) より自由に閲覧・ダウンロードできる。

図1 ダイズさび病に対する抵抗性評価の流れ。

研究プログラム C

開発途上地域の農林漁業者の所得・生計向上と農山漁村活性化のための技術の開発

平成 25 年 度	合計	投入予算	393 百万円
		投入エフォート	32.8 人/年
	運営費交付金	投入予算	339 百万円
		投入エフォート	27.4 人/年
	外部資金	投入予算	54 百万円
		投入エフォート	5.3 人/年
	主要普及成果数		0 件
	普及に移しうる成果(成果情報の技術 A、行政 A)数		1 件
	成果情報数(総数)		10 件
	査読論文数		40 件
	特許登録出願数		6 件
	品種登録出願数		0 件
	国際会議への出席		14 件
	国際シンポジウム・ワークショップの開催		6 件
	人材育成活動:研究		12 件

注 1) 外部資金は、受託収入の他、助成金、科学研究費助成事業も含む。

注 2) 投入エフォートは、平成 25 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。

中期目標

貧困人口の多くが居住し、生計を農林水産業に依存している開発途上地域においては、農業や農村が多様な自然条件・文化的背景の下にあるため、これらを理解した適切な技術開発・農山漁村開発が求められる。また、これらの地域では、農産物等の収穫後における損失が多いことに加え、流通・加工技術が不十分なことから、農林水産物の利用率を改善するとともに、収入増加につながる付加価値向上技術の開発が求められている。

このため、アジア等の開発途上地域において、現地の研究機関、国際研究機関等と共同して、実証調査や住民参加型の手法等を取り入れ、持続可能な農林漁業・農山漁村開発を支援する基盤的技術を開発する。また、これらの地域において生産される多様な農林水産物の多面的な価値を評価し、有効利用のための新たな加工・流通・保管技術を開発する。

中期計画

多様な自然条件・文化的背景を踏まえた適切な農山漁村開発を支援するとともに、多様な農林水産物の多面的な価値を評価することにより農林漁業者の収入増加に寄与するため、現地の研究機関、国際研究機関等との共同研究により、持続可能な農林漁業・農山漁村開発を支援する基盤的生産技術、農林水産物の有効利用のための新たな加工・流通・保管技術を開発する。具体的には以下の研究を重点的に実施する。

インドシナ農山村地域において、自給生産の安定化を図り、さらには持続的商品生産を実現し、貧

困解消と農家経済の自立度向上を図るため、森林・畑地・水田・河川・沿岸域にまたがる多様な地形及び環境要素を活用した、稲作・畑作・畜産・林産・養魚等の安定生産システムを構築する。

急速な経済発展により、食料需給構造・農村社会構造が変化している東・東南アジアにおいて、持続可能な農林水産業を支援するための施策等を検討・提示する。また、これら地域の多様な伝統的食料資源を活かすための食品加工技術を開発するとともに、東南アジアの未利用バイオマス資源を活用し食料と競合しないバイオ燃料生産技術を開発する。

東南アジア地域の林業、水産業の持続的発展のため、森林の多様な機能を活用した森林資源の持続的利用技術、混合養殖等により環境負荷を軽減した持続的な水産養殖技術等を開発する。

(プログラムの概要)

開発途上地域の農山漁村活性化を目指して以下の課題に取り組む。農林漁業者の所得の向上、地域資源の活用を目指し、そのための技術開発と成果の農山漁村への適用を図る。所得向上のために、農業の生産性を向上させることや、農産物等の付加価値を向上させるための技術開発を進める。また、地域資源の活用においては、生産の持続性や環境・文化の多様性に配慮し、循環型の生産を目指した技術開発や生産システムの構築を進める。これらの課題に取り組むため、農村活性化プログラムは下図に示した6つのプロジェクトから構成されている。



(平成 25 年度成果の概要)

5 年間の中期計画の中間年に当たり、「農村活性化」というミッションに対して、必要とされる成果と達成への道筋を明確にするため、各プロジェクトの進捗状況を整理し、活用しうる成果達成への方針を検討した。それに基づき、課題構成の整理・目標の明確化を行い、必要に応じて研究体制を再構築した。

持続可能な農林漁業・農山漁村開発を支援するため、ラオスを対象とした後開発途上国及び中国・タイ・マレーシア・フィリピン等において、基盤的生産技術の開発に取り組んだ。

ラオス中山間地域を対象とした課題では、共通研究サイトとして選定した Nameuang 村(ナムアン村)での実態調査を通じて、農家の生計向上と自立のために、従来の粗放的土地利用から、今後は土地条件に応じた集約的土地利用への転換が重要であることが示された。

Nameuang 村において、水田保有の有無及び焼畑陸稲作の有無とその圃場の位置を指標として、農家を 5 つに類型化した。各類型の特徴として、水田を持つ層は相対的に経済的に優位であり、焼畑陸稲作のみの層は経済的弱者であることが判明した。低地水田では雨季のみならず乾季も含めた周年的高度利用による生産性向上を目指し、丘陵山地においては自給的陸稲作と林産物を安定的に確保し、さらに畑作物、畜産、果樹の商品作目を導入した複合経営の確立をターゲットとして技術開発を進めた。

中国においては、中長期の穀物生産見通しと環境負荷の評価に関して、トウモロコシの収量への影響要因の解明をとりまとめると共に、化学肥料及び家畜糞尿等の利用と農産物生産から見た見かけの養分収支を算出した。また、循環型農業生産システムの導入・定着に向けた分析と評価として、我が国及び欧米諸国との政策の比較を行った。技術開発としては、河北省における小麦生産の部分耕起の導入、半乾燥地の小規模酪農家に導入可能な有機野菜栽培システムの開発を行った。

森林を持続的に管理・保全するための技術開発として、タイにおけるチーク栽培の適性の低い砂質土壌の改良技術、マレーシアにおける健全な種子生産に重要な自然交配を可能にする花粉散布パターンの解明を行った。また、オイルパーム廃棄木からの圧縮板等の製造に関して技術移転を進めた。

熱帯沿岸域の環境に配慮した増養殖技術開発として、タイにおいて未利用の底生生物(緑藻と巻貝)とウシエビの 3 種混合養殖の効果を解明すると共に、フィリピンにおいて海面生け簀でのマルコバンとハネジナマコの複合養殖技術開発を進めた。また、エビの成熟制御因子を遺伝子の増減を指標として調べ、成熟制御効果のある物質を見出した。

農林漁業者の所得の向上に貢献する技術開発として、農林水産物の有効利用のための新たな加工・流通・保管技術をタイ、中国等で開発した。

地域食料資源の高度利用のため、タイにおいて国際シンポジウムを開催し、「アジア地域食料資源研究ネットワーク」としてこれら地域の研究者が協調して取り組む活動内容に関する共同宣言を採択し、インターネット上でデータベース等を公開して情報の共有を進めた。また、中国の食品素材から血圧降下作用が期待されるものを見出し、特許を出願した。

非食料資源からバイオ燃料及びバイオマテリアル生産技術を開発・実用化するため、JIRCAS 独自の技術である、生物学的同時酵素生産・糖化法の改良を進めた。また、タイにおいて、キャッサバから澱粉を製造した残渣(キャッサバパルプ)を原料としたエタノール生産に関して、パイロットプラントにおける試験を開始した。

インドシナ農山村プロジェクト

ラオス農家の社会経済的条件を解明するため、共通研究サイト(Nameuang 村)における農家経済・農業経営の実態把握を行い、次の 5 類型を抽出した。

- ①(水田稲作) + {(居住地周辺 + 遠隔)畑地での陸稲作} (類型 I)

- ②(水田稲作) + (遠隔畑地での陸稲作) (類型Ⅱ)
- ③ 水田稲作のみ (類型Ⅲ)
- ④(居住地周辺+遠隔)での畑地での陸稲作 (類型Ⅳ)
- ⑤ 遠隔畑地での陸稲作のみ (類型Ⅴ)

数種の経済的指標から各類型の特徴を比較すると、類型ⅠとⅡは、相対的に経済的に優位な上層農家であり、それに対して、焼畑陸稲作のみの類型ⅣとⅤは、経済的弱者の立場に置かれている。また、水田稲作のみの類型Ⅲは、両者{類型(Ⅰ・Ⅱ)と類型(Ⅳ・Ⅴ)}の中間的位置にあることが判明した。これらの結果を基に、陸稲での栽培技術の問題点抽出・生産性向上技術の開発を中核とし、各種個別技術を組み込んだ複合経営モデルを提示することとした。【主要成果①】

また、水稻生産性向上技術と乾季水田利用のための栽培技術の開発を行った。Nameuang 村の強酸性水田土壌での水稻後畑作物栽培ではアルミニウム害が問題となるが、農家在来技術であるコウモリ糞の植え穴施用は、土壌の交換性アルミニウムを低下させて畑作物に対するアルミニウム害を軽減し、初期生育を促進した。また、カルシウムやマグネシウム等の交換性陽イオンや有効態リンなどを富化し、養分溶脱の進んだ土壌の改善に寄与することを明らかにした。これは、農家の経験に基づく技術が科学的にも根拠のあることを示したものである。【主要成果②】

一方、丘陵山地の持続的土地利用方式確立のために、陸稲栽培の実態解明、林産物供給能力の解明、畑作物の持続的生産のための肥培管理技術、優良牧草の導入等による適正な放牧方式の確立、安定的果樹栽培技術の開発を進めた。

基幹となる陸稲栽培については、Nameuang 村の焼畑面積の約 80%が遠隔地で行われ、しかも1戸当たり 2.6ha という広い作付規模のため、労働生産性を重視した土地利用方式になっている。また、陸稲は自給用だけでなく換金作物としての側面も強い。これらの状況から今後は、自給と換金用を分けて考えながら、とりわけ自給用陸稲生産の安定を第一義的に栽培技術開発を行うこととした。【主要成果③】 また、商品作物として有望なキャッサバは無施肥でも収量が確保され、資本のない農家でも栽培可能と考えられ、畜産導入のための牧草試験では牛の日増体重を推定し、放牧試験を行う基礎データを蓄積した。

中国循環型生産プロジェクト

中国・内モンゴル等の半乾燥地における小規模酪農層に対する有機野菜栽培導入による所得・生計向上の可能性を検討した。飼料高騰によって経営の持続性が困難になりつつあるこれらの農家に対し、牛糞の発酵熟等を利用した有機野菜栽培システム、及び圃場映像配信システムの導入を経営的側面から検討し、所得・生計の向上に貢献する可能性を解明した。【主要成果④】

中国に存在する肥料資源量は食飼料生産に十分なものであるか、「中国農業統計」等の統計データを基に、中国における化学肥料の利用と尿尿、家畜糞尿の排泄量、中国固有の養分含有率を用いた養分量で見た農作物生産量から見かけの養分収支を算出した。その結果、窒素で大幅な過剰投入が示され、リンでは投入量と収奪量のバランスが取れていた。投入窒素は主に化学肥料に由来しており、その省投入化が必要であると考えられた。カリでは大幅な投入不足が示され、中国での作物生産の制限要素になりうると考えられた。

食料資源利用プロジェクト

アジア地域の研究機関による地域食料資源に関する国際研究ネットワークを JIRCAS が中心となって構築している。微生物利用技術国際シンポジウムをタイ・バンコクにて開催し、食料資源研究ネットワーク

についての共同宣言を採択した。これに基づき、ホームページを制作した。ホームページには、ネットワークの目的、メンバー、活動内容などの紹介のほか、各国の伝統食品データベースを掲載する。

食用地衣類を用いた血圧調節酵素阻害活性を有する機能性食品素材を開発した。日本及び中国の一部地域で食用に供されている 2 種類の地衣類(バンダイキノリ及びカプトゴケモドキ)にレニン・アンジオテンシン系の血圧調節酵素であるレニン及びキマーゼに対する阻害活性があることを見出し、これらの抽出物を利用することで機能性食品素材の開発が可能となった。【主要成果⑤】

アジアバイオマスプロジェクト

セルラーゼ等の酵素を用いず、微生物培養だけでセルロース糖化反応を行う「生物学的同時酵素生産・糖化法(BSES 法)」を開発した。BSES 法は、好熱嫌気性セルラーゼ分解菌の培養時に好熱菌由来の β -グルコシダーゼを加えるだけで、稲わらやバガスなどリグノセルロースを糖化し、グルコースを培養液に直接遊離、蓄積させる糖化法である。従来のカビ酵素を利用した場合のコスト問題を解決できるだけでなく、糖化プロセスを大きく簡略化できる画期的な糖化技術である。【主要成果⑥】

オイルパーム廃棄木から得た樹液中には、発酵阻害物質が存在する。活性炭、pH 調整、凝集剤添加によって発酵促進効果が認められ、前処理後の樹液中のフェノール性化合物量が著しく減少していたことから、フェノール性化合物による微生物生育阻害が発酵阻害の原因であることが示唆された。この樹液の前処理法は乳酸の他、ポリヒドロキシ酪酸やブタノール発酵生産にも有効であった。【主要成果⑦】

タイにおいては、キャッサバ澱粉工場で廃棄されているキャッサバパルプを原料として、エタノールを製造するパイロットプラントをタイの大学、日本企業と共同で開発し、発酵条件の最適化等の試験を行った。商業規模での運用を目標に、これらのデータ蓄積を進めた。

持続的林業プロジェクト

健全な種子生産を維持するための花粉散布パターンの研究を丘陵林に分布するフタバガキ科の有用樹レッドメリアンティで行ってきた。フタバガキ科の樹種は、花の形態が異なる分類群毎に様々な昆虫と共生しており、この共生関係毎の管理が健全な種子生産に必要である。そこで、JIRCAS が開発した繁殖モデルを適用し、自然交配を可能にする花粉散布パターンを低地フタバガキ林に生息する飛翔力の強い甲虫媒の有用樹バラウで決定した。優れた花粉散布能力を有する甲虫に依存するバラウでは、レッドメリアンティよりも択伐基準を緩和できることを突き止めた。【主要成果⑧】

マレーシアやインドネシアのオイルパームのプランテーションでは、若木に更新するために 25~30 年経ったオイルパームが伐採され、幹などの未利用バイオマスが大量に発生する。そこで、オイルパーム幹が持つ特徴を生かした材料の開発を試みた。1つは、“つなぎ”となるものを加えず、幹粉末を直接熱圧縮することで製造する「バインダーレスパーティクルボード」であり、もう1つは、幹のブロック状の材を折線方向(板目面)から熱圧縮することで密度を高めて製造する「圧縮板」である。これらの成果に関して、現地でのワークショップを通じて企業への技術移転を進めた。【主要成果⑨】

熱帯沿岸域養殖プロジェクト

多栄養段階複合養殖技術開発に関して、ハネジナマコの飼育条件解明のための海面生け簀試験養殖を行った。ハネジナマコは網の上では餌が十分にあっても成長することができず、底質(砂)が必要である。養殖カゴの底面に砂を敷くことで成長が見られるようになるが、有機物の蓄積により還元状態になり生残率が低下した。砂の代用としてカキ殻を用いることで、水交換が改善され、成長速度は砂と同等で、しかも高い生残率を得ることが可能であった。【主要成果⑩】

持続的なエビ養殖を目指す上で、親エビの成熟制御技術が存在しないことがネックとなっている。そこで、バナメイエビ成体卵巣に対して成熟制御効果を持つ物質を探索し、カルシウムイオンの細胞内への透過がエビ卵巣における成熟制御に関与する可能性を示した。

研究プログラムCの自己評価

評価ランク	コメント
A	<p>持続的な農林漁業を支援する基盤的生産技術開発、農林水産物の有効利用のための新たな技術開発が、カウンターパート機関との連携を基盤として着実に推進され、成果が得られている。</p> <p>ラオスの農村開発においては、共通試験サイトの農家の経済・経営の実態調査を進めたことにより、農村内での経済的格差が明らかとなり、今後取組む持続的土地利用生産システムの方向性が明確となった。また、陸稲作を中心に、水稻作、その他の作物に対しても、現地における状況と問題点の把握を基に、有効な個別技術の開発が順調に進められている。特に、コウモリ糞の利用など、農民の経験に基づく技術に対して科学的な根拠を示したデータなどは、現地密着型の興味ある成果である。</p> <p>中国においては、穀物生産の見通しと、環境負荷の評価に関する成果を取りまとめ、循環型生産システム導入・定着へ向けた特性解明と政策・制度の解明を開始しており、社会における成果の位置づけを明確にして取組みを進めていると評価できる。</p> <p>食料資源の利用に関して、研究ネットワークの趣旨を国際シンポジウムで共同宣言としてとりまとめており、評価できるが、この枠組みを利用した成果達成を継続するための取組みの充実が求められる。機能性成分の評価と利用など、特許出願等もなされており、技術開発は順調にとりまとめられている。バイオマス利用に関しては、JIRCASのコア技術を中心として開発されたパイロットプラントが運転を開始するなど、現在までの取組みが実用段階に達していることが明確となっており、高く評価される。</p> <p>持続的林業の成果として、廃棄物からのボード生産技術等、現地への技術移転を目材した取組みは評価できる。チーク生産の効率化や健全種子の生産等も、カウンターパート機関との連携を基に普及を視野に入れた取組みが着実に進められている。また、漁場環境に配慮した養殖技術の開発に関しても、有用な生物の組み合わせ等に関して優れた知見が得られており、今後、経済性の評価等も加えて実用レベルで活用されることが期待される。</p> <p>以上のように、技術開発の方向性を明確にした上で、有意義な成果も多数得られており、これらに対するカウンターパート機関からの評価も非常に高いものとなっている。また、実用レベルでの技術移転、普及に関しても順調に進捗していると認められ、年度当初の計画を達成している。</p>

プログラムC（農村活性化）主要成果①

ラオス農山村における持続的かつ自立的複合経営システム確立のための
経営的条件の解明

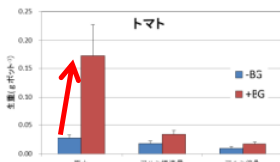
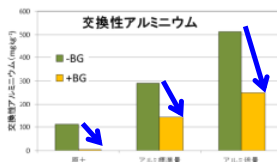
対象村農家は、水田保有の有無、焼畑陸稲作の有無とその圃場位置から、下記の5類型に分けられ、経済階層として見れば、類型（Ⅰ・Ⅱ）は上層、類型Ⅲは中間層、類型（Ⅳ・Ⅴ）は下層に位置づけられる。

- Ⅰ：(水田稲作)+{(居住地周辺+遠隔)畑地での陸稲作}
- Ⅱ：(水田稲作)+（遠隔畑地での陸稲作）
- Ⅲ：水田稲作のみ
- Ⅳ：(居住地周辺+遠隔)畑地での陸稲作
- Ⅴ：遠隔畑地での陸稲作のみ

類型	農業労働力数	移住年次	平均陸稲作付面積(周辺)	平均陸稲作付面積(遠隔)	平均開墾水田面積(ha)	平均牛飼養頭数/戸	耕耘機保有台数/10戸	冷蔵庫保有台数/10戸	借金農家率	農外就業農家率(1-8月)	貧困農家率
Ⅰ	2.50	1998	0.80	0.36	0.96	2.30	8.0	5.0	10%	80%	0%
Ⅱ	2.85	1999	-	2.09	0.82	2.08	9.2	5.4	8%	77%	8%
Ⅲ	2.43	1999	-	-	0.79	0.14	5.7	4.3	0%	100%	0%
Ⅳ	1.88	2004	0.48	0.82	-	0	1.3	3.8	25%	63%	38%
Ⅴ	2.29	2004	-	2.33	-	0.57	0.5	2.9	43%	57%	33%
総計	2.41	2001	0.20	1.46	0.44	1.07	4.4	4.1	22%	71%	19%

プログラムC（農村活性化）主要成果②

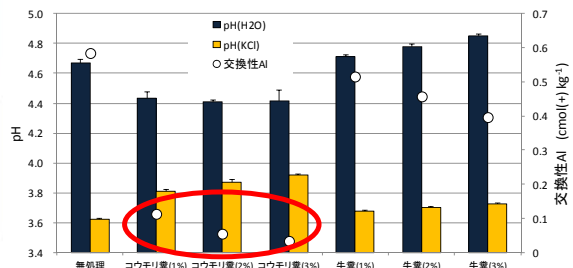
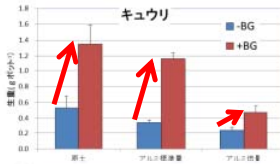
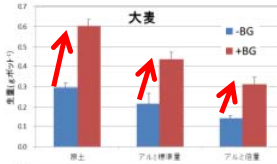
強酸性水田土壌でのコウモリ糞施用による作物生育改善



プロジェクト対象村の水田は酸性が強く、アルミニウム障害が出る。コウモリ糞にはリン酸が多く含まれ、交換性アルミニウムを固定化し、作物生育を改善する。

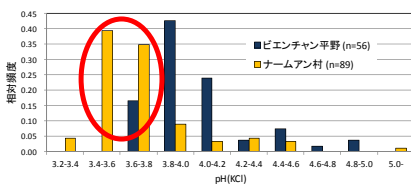


コウモリ糞の植え穴施用
ナムアン村の農家の在来技術

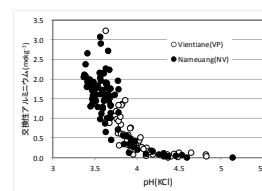


ナムアン村水田土壌に対するアルミニウムとコウモリ糞(BG)の添加が土壌中の交換性アルミニウムと畑作物の生育に及ぼす影響

コウモリ糞と牛糞の添加が土壌pHと土壌中の交換性Al含量に及ぼす影響



ナムアン村、ビエンチャン平野の水田土壌pH



土壌pH(KCl)と交換性アルミニウムの関係

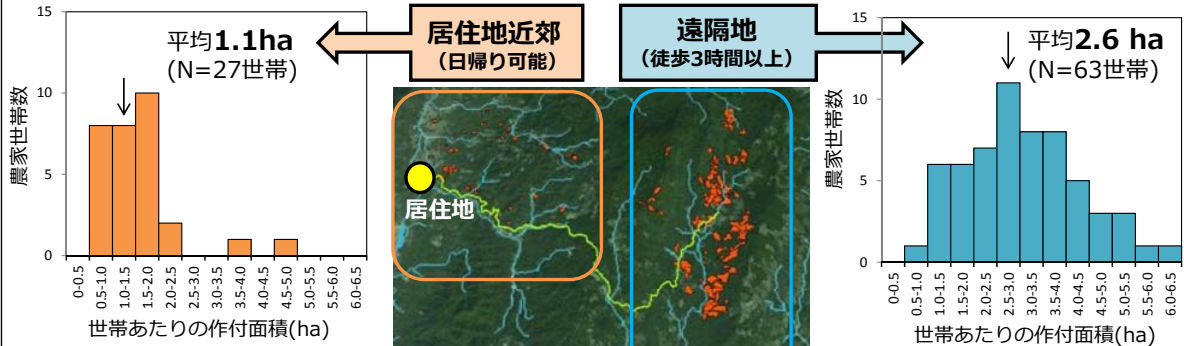
コウモリ糞の形態別リン酸構成 (g P kg⁻¹)

Ca-P	Al-P	Fe-P	Extracted	Total P
29	9	45	13	95

プログラムC（農村活性化）主要成果③

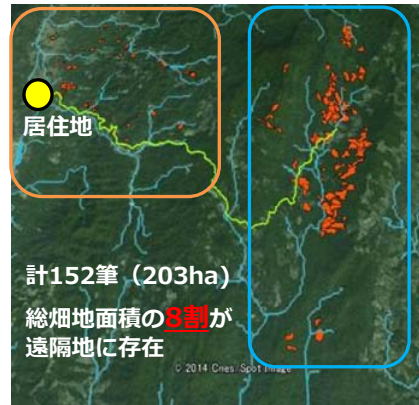
陸稲の持続的生産を主軸とした合理的畑地利用方式の確立

陸稲の現状：換金作物として大規模栽培 → 陸稲に代わる商品作目の導入が必要



居住地近郊での土地利用

- ① 陸稲 + ハトムギ
⇒ 価格が不安定、除草労力小
- ② 早生～中生品種
⇒ 除草回数が少ない
- ③ 脱穀・運搬：世帯労働力
⇒ コストがかからない
- ④ 除草剤（パラコート）の使用
- ⑤ モチ品種（自給）
ウルチ品種（販売）
ウルチは高く売れる。



陸稲が遠隔地で大規模に栽培

- ・ 価格が安定した換金作物
 - ・ 広い作付面積で実現
- 労働生産性 > 土地生産性
広い面積での陸稲栽培はいずれ制限される。=> 商品作目の導入が必要

遠隔地での土地利用

- ① 陸稲のみ
⇒ 価格が安定、除草労力大
- ② 中生～晩生品種
⇒ 乾期での効率的な収穫作業
- ③ 脱穀・運搬作業の委託 2009年～
⇒ コスト：収穫量の25%以上
- ④ 除草剤（パラコート）の使用
- ⑤ モチ品種（自給）
ウルチ品種（販売）
ウルチは高く売れる。

プログラムC（農村活性化）主要成果④

半乾燥地小規模酪農層に対する有機野菜栽培導入による所得・生計向上の可能性

飼料高騰によって経営の持続性が困難になりつつある半乾燥地域の小規模酪農層に対し、牛糞の発酵熱等を利用した有機野菜栽培システム、ならびに圃場映像配信システムの導入を経営的側面から検討するとともに、試験地で生産したミニカボチャを北京の消費者に評価してもらい、所得・生計の向上への可能性を解明した。

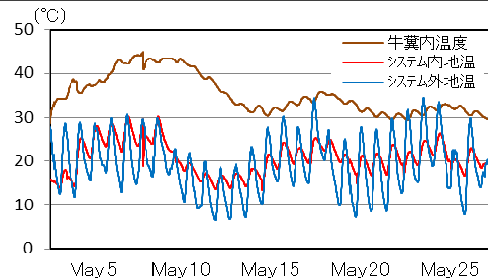
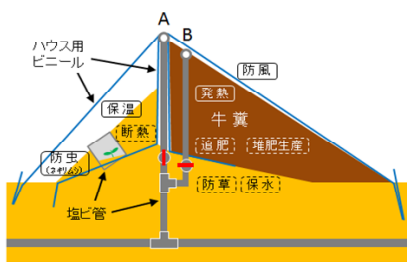


図1 牛糞の発酵熱等を利用した野菜栽培システムと地温等の推移

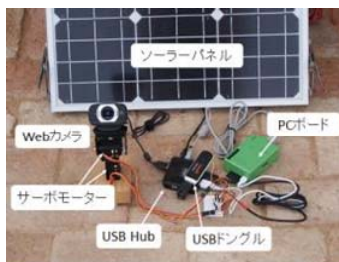


図2 圃場映像配信システム

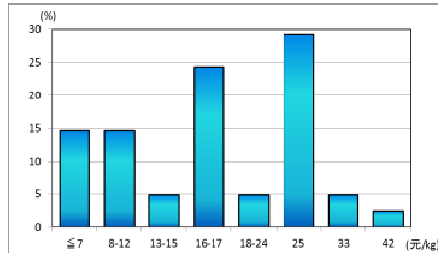


図3 ミニカボチャへの支払い意思額

表1 ミニカボチャの生産費

	元/kg	割合
物 材 費	3.56	47.3
種 苗 費	0.84	11.2
肥 料 費	0.00	0.0
農 業 薬 剤 費	0.00	0.0
光 熱 動 力 費	0.24	3.2
資 材 費	2.45	32.6
機 械 借 料 金	0.03	0.3
支 払 地 代	0.02	0.3
労 働 費	1.35	18.0
輸 送 費	2.59	34.4
合 計	7.52	100.0

プログラムC（農村活性化）主要成果⑤

血圧調節酵素測定技術の開発及び食用地衣類を用いた血圧降下作用を有する機能性食品素材の開発

血圧調節酵素ACE2の簡便な測定技術を開発した。また、日本や中国の一部地域で食用とされている地衣類バンダイキノリ及びカプトゴケモドキに血圧調節酵素レニン及びキマーゼの阻害活性が存在することを発見した。これらを用いることにより、血圧降下作用を有する機能性食品素材の開発が期待される。



図1 血圧調節酵素測定技術の開発

- 血圧調節酵素ACE2の生産系及び活性測定用基質を開発し、ACE2活性測定法を確立した。
- マイクロプレートリーダーを用いてレニン、キマーゼ、ACE、ACE2の多検体同時測定が可能。



図2 食用地衣類の写真

表1 バンダイキノリ及びカプトゴケモドキ抽出液のレニン、キマーゼ、ACE阻害活性

材料	抽出溶媒	レニン阻害	キマーゼ阻害	ACE阻害
バンダイキノリ (日本産)	メタノール	+++	+++	±
	エタノール	++	+++	±
	水(煮沸)	++	+++	±
バンダイキノリ (中国産)	水(オートクレーブ)	+++	+++	±
	メタノール	++	+++	±
カプトゴケモドキ (中国産)	メタノール	++	+	±
	水(オートクレーブ)	+++	+++	-

阻害活性の強さは、+++から±の順で強く、-は活性が無い。レニン及びキマーゼ阻害活性が強く、ACE阻害活性が低いという特徴がある。

表2 各種抽出液を高血圧自然発症ラット(SHR)に投与したときの血圧の変化

材料	投与群	コントロール群
バンダイキノリ(日本産)	94%±2	101%±2
バンダイキノリ(中国産)	94%±2	102%±2
カプトゴケモドキ(中国産)	94%±1	102%±2

数値は平均値±標準誤差。投与前の血圧値を100%とした。SHRに各抽出液を1回投与後、血圧を測定した。

- 新規測定技術を用いて、食用地衣類にレニン及びキマーゼ阻害活性が存在することを発見した。
- これらの抽出液には、ラットに対する血圧降下作用があることを発見した。

プログラムC（農村活性化）主要成果⑥

BSES法(生物学的セルロース糖化技術)の開発

セルラーゼ等の酵素を用いず、微生物培養だけでセルロース糖化反応を行う「生物学的同時酵素生産・糖化法(BSES法)」を開発した。BSES法は、好熱嫌気性セルラーゼ分解菌の培養時に好熱菌由来のβ-グルコシダーゼを加えるだけで、わらやパガスなどリグノセルロースを糖化し、グルコースを培養液に直接遊離、蓄積させる糖化法である。従来のカビ酵素を利用した場合のコスト問題が解決できるだけでなく、糖化プロセスを大きく簡略化できる画期的な糖化技術である。



図1 BSES法(Biological Simultaneous Enzyme-production and Saccharification)の概略

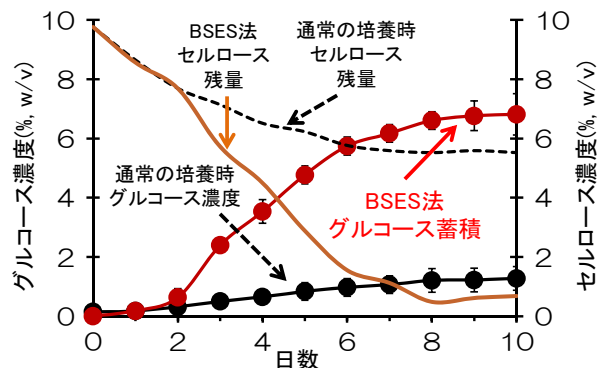


図2 BSES法によるセルロースからのグルコース生産

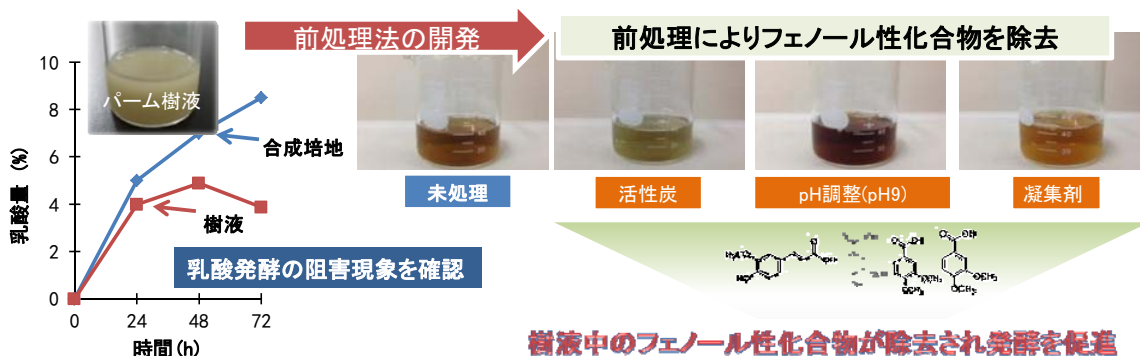
BSES法の特徴と優位点

- セルロース分解嫌気細菌のグルコース非資化性能を利用
- セルラーゼ・ヘミセルラーゼの添加、調製の必要なし
- グルコースが培地に蓄積するので、そのまま利用可能

プログラムC（農村活性化）主要成果⑦

オイルパーム搾汁液中に存在する発酵阻害物質除去による発酵能促進

オイルパーム廃棄木から得た樹液中には、発酵阻害物質が存在する。活性炭、pH調整、凝集剤添加によって発酵促進効果が認められ、前処理後の樹液中のフェノール性化合物量が著しく減少していたことから、フェノール性化合物による微生物生育阻害が発酵阻害の原因であることが示唆された。この樹液の前処理法は乳酸の他、ポリヒドロキシ酪酸やブタノール発酵生産にも有効であった。



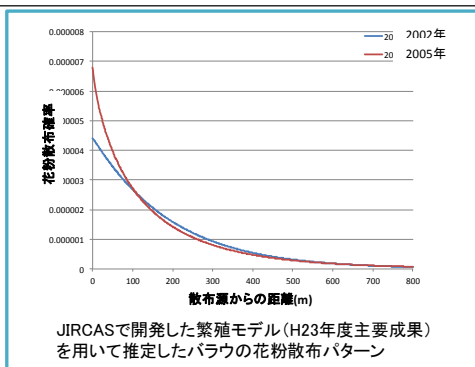
生産物 (g/L)	未処理樹液	活性炭処理	アルカリ処理	凝集剤処理
乳酸発酵	56.8	71.7	91.5	73.9
ポリヒドロキシ酪酸 (PHB) 発酵	5.4	11.0	18.8	6.3
ブタノール発酵	0.4	0.9	0.9	12.0

★ 乳酸発酵だけでなく、他微生物発酵生産にも有効な前処理法である。

プログラムC（農村活性化）主要成果⑧

飛翔力の強い甲虫媒のフタバガキ科樹種が健全に種子生産できる択伐基準

フタバガキ科の樹種は、花の形態毎に受粉に関わる様々な昆虫と共生しており、この共生関係毎の管理が健全な種子生産に必要である。そこで、JIRCASが開発した繁殖モデルを適用し、自然交配を可能にする花粉散布パターンを低地フタバガキ林に生息する甲虫媒の有用樹バラウで決定した。飛翔力が強く優れた花粉散布能力を有する甲虫に依存するバラウでは、丘陵林に分布するレッドメランティよりも択伐基準を緩和できることを突き止めた。

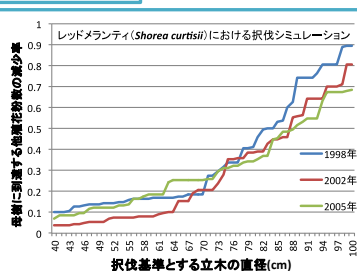
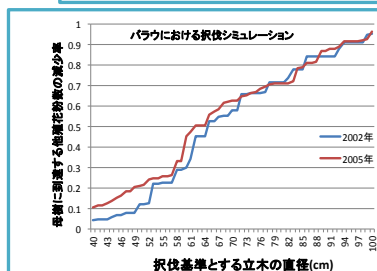


- 開花密度の異なる2回の一斉開花年でほぼ同じ散布パターンを検出した。
- 開花密度が高い2005年は近距離の散布が2002年より増えているが、甲虫媒に依存しているためそれでも遠くの個体まで花粉を散布している。



(写真は、有用樹バラウの様子)

- 他殖花粉半減率(図中0.5)に相当する択伐基準は、飛翔力の弱い送粉昆虫に依存するレッドメランティでは直径約80cm、飛翔力の強い甲虫に依存するバラウではそれよりも緩い約60cmということができる。



ある直径以上を収穫対象に選定する択伐基準を40~100cmで変化させた場合の、母樹に到達できる他殖花粉量の減少率(=択伐後の他殖花粉量/択伐前の他殖花粉量)

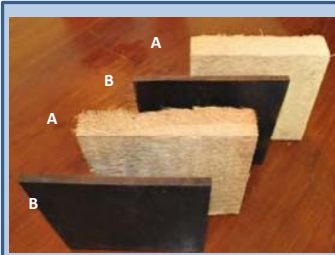
プログラムC（農村活性化）主要成果⑨

オイルパーム幹からのバインダーレスパーティクルボードや圧縮板の製造

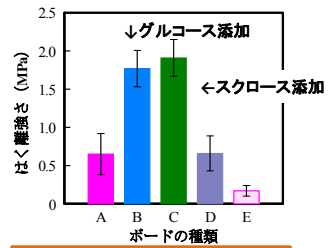
マレーシアやインドネシアのオイルパームのプランテーションで大量に発生する、オイルパーム廃棄木の幹を材料に、特徴を生かした材料の開発を試みた。1つは、「つなぎ」となるものを加えず、幹粉末を直接熱圧縮することで製造する「バインダーレスパーティクルボード」であり、もう1つは、幹のブロック状の材を板目面から熱圧縮することで密度を高めて製造する「圧縮板」である。



幹粉末を原料としたバインダーレスパーティクルボード(円内は表面の拡大)



熱圧縮前のオイルパーム幹(A)と熱圧縮処理でできた圧縮板(B)



樹液に含まれるグルコースやスクロースなどが製造過程で重要な役割

既存の流れに乗せられる新たな未利用資源



加工



製品

これまでになかった原料とその利用法を提案することにより、枯渇が危惧される天然林資源の保護にも役立つことを期待している。

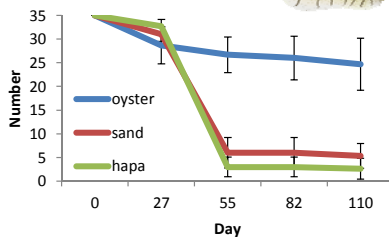
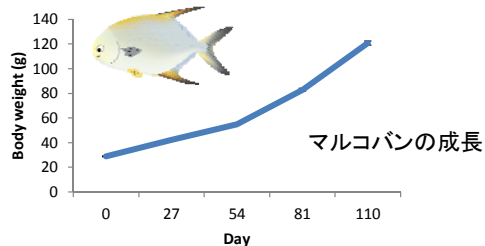
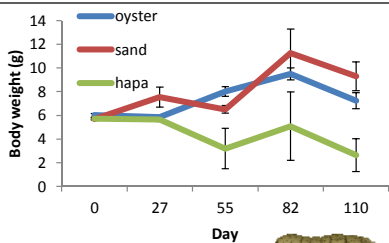


プログラムC（農村活性化）主要成果⑩

多栄養段階統合養殖海面イクスでのナマコ飼育方法

海面イクスでのマルコバンとハネジナマコの複合養殖実験 → ハネジナマコ飼育カゴに適した底質の検討

- ・ ハネジナマコの成長はカキ殻区と砂区で同等
- ・ ハネジナマコの生残はカキ殻区が最良
- ・ やや低成長傾向 → 飼育密度等の検討 → カキ殻を用いた飼育カゴの開発に期待



ハネジナマコの体重の推移と(上)生残(下)



ハネジナマコ飼育カゴ底面に網のみ(hapa)、カキ殻(oyster)、砂(sand)を敷いて比較実験を行った。

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 25 年 度	合計	投入予算	77 百万円
		投入エフォート	6.9 人/年
	運営費交付金	投入予算	71 百万円
		投入エフォート	6.5 人/年
	外部資金	投入予算	6 百万円
		投入エフォート	0.3 人/年
	主要普及成果数		0 件
	普及に移しうる成果(成果情報の技術 A、行政 A)数		0 件
	成果情報数(総数)		1 件
	査読論文数		3 件
	特許登録出願数		0 件
	品種登録出願数		0 件
	国際会議への出席		25 件
	国際シンポジウム・ワークショップの開催		8 件
	人材育成活動:研究		0 件

注 1) 外部資金は、受託収入の他、助成金、科学研究費助成事業も含む。

注 2) 投入エフォートは、平成 25 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、諸外国における食料需給及び農林水産業の生産構造に関する的確な現状分析と将来予測を行う。

また、開発途上地域での農林水産業関連の研究や事業に資するため、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。

(プログラムの概要)

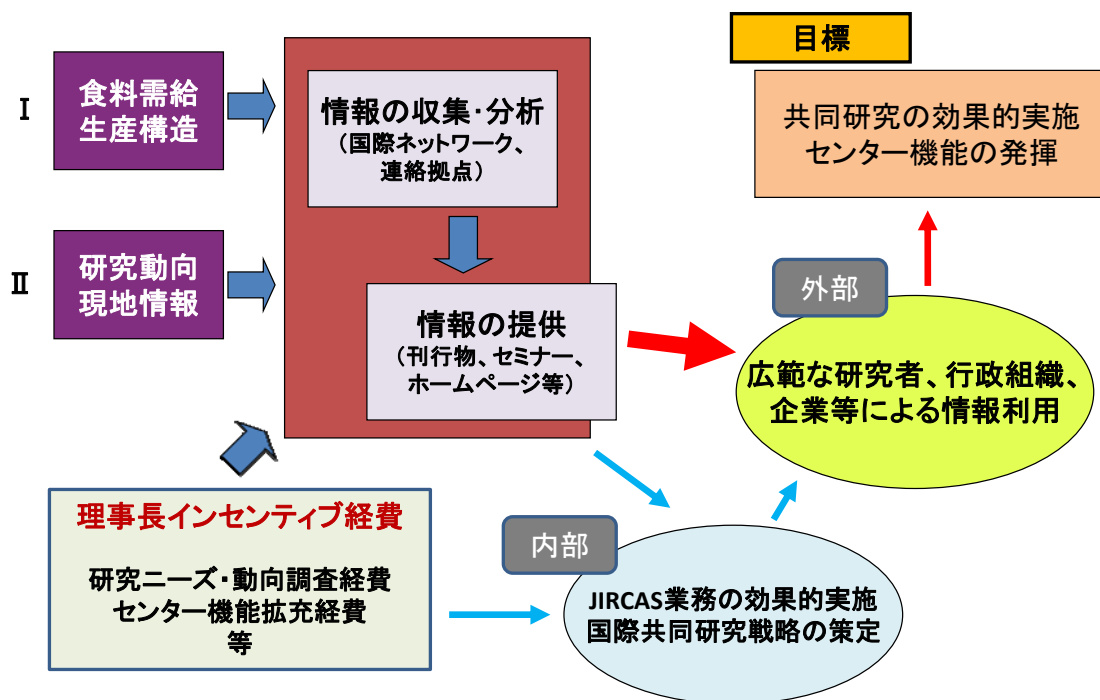
JIRCAS は、開発途上地域における農林水産業の包括的な研究を行う我が国唯一の機関として、世界の食料安全保障の確保や気候変動問題等地球規模の課題への対応等に貢献する。しかし、国際的な食料・環境問題は、極めて多岐にわたり、グローバル経済の進展によって不断に変化している。このため、国際共同研究を効果的に実施するためには、国際的な食料・環境問題を規定する諸外国における食料需給動向の予測や農林水産業の生産構造等に関する的確な現状分析と将来予測とが不可欠である。また、開発途上地域の農林水産業には、多様な自然条件や社会経済条件・政策の下で、国地域ごとに異なる技術開発の対象、目標が存在する。国際農林水産業研究の実施にあたっては、これらの技術開発を取り巻く様々な現地の状況を的確に把握するとともに相手方研究機関の実情、要望等を勘案した上で行うことが必要である。

さらに、JIRCAS は、我が国における国際農林水産業研究の中核的機関として、他の研究者、行政機

関、民間企業等の利便に資するため、開発途上地域における農林水産技術に係る行政・研究ニーズの把握、国内外の技術開発動向等、研究や事業の企画・立案に必要な情報収集・分析・提供の機能を強化することが求められている。

本プログラムは、以上の目的を達成するために、他の 3 つの研究プログラムと連携して必要な情報の収集、整理、分析と提供を行う。これらの的確な情報の収集と提供により、JIRCAS のみならず、わが国の研究機関・大学等が実施する国際共同研究の円滑かつ効果的な実施や関連する政策・制度の立案等のための指針を提供し、わが国による国際貢献の質を高め、世界の食料需給の安定、栄養不良人口の削減などの国際目標の達成に資する。これにより、JIRCAS は、我が国における国際農林水産業研究の中核的機関として、開発途上地域を中心とする世界の食料・農林水産業に関する情報センターとしても広く認識され、国内外の関係者に有益なサービスを提供する。

プログラム D 情報収集・提供の目標と出口



(食料需給・生産構造の分析)

中期計画

国際的な食料・環境問題の解決を図る観点から、諸外国における食料需給に関する動向予測と、農林水産業の生産構造に関する現状分析と将来予測を行う。

(平成 25 年度成果の概要)

食料需給動向の分析・予測については、国連食糧農業機関アジア太平洋事務所(FAO・RAP)の技術協力プロジェクト(TCPF)と、東南アジア諸国連合(ASEAN)事務局及び農林水産省大臣官房統計部が行うアセアン食糧安全保障情報システム(AFSIS)事業と共同でワークショップを開催し、東南アジア地域の国別食料需給動向を分析するための表計算ソフトウェアを用いた計量経済モデル標準プロトタイプを提案した。特に、食糧需給分析が不十分なラオス・カンボジアについて、多品目の食料需給モデルを開発し、精米歩留まりの改善がコメ価格に大きく影響するなどの予測結果を示した。また、平成 23 年度に開発した中国の食料の生産と消費に関する省別需給分析モデルを用いて中国北部での畜産物生産・消費由来の窒素による環境負荷が環境基準を上回る可能性を示した。このほか、世界の食料需給予測を行う国際機関・各国研究機関の担当者で構成する世界食料見通し会合に参加し、最新の需給情報・研究動向を収集した。

開発途上地域の資源・生産動向の分析・予測については、引き続き世界水会議等、水資源・農業水利関連の国際会議に積極的に参加し、水問題に関する世界の情勢について情報収集するとともに世界水会議・国際灌漑排水委員会の運営に貢献した。また、農業水利サービスの海外事情調査をインドネシアで実施し、農民水管理組織(WUA)の実態を調査した(JST 戦略的創造研究推進事業)。このほか、再生可能エネルギーの国際機関である国際再生可能エネルギー機関(IRENA)の附属研究組織に職員を長期間派遣し、バイオマス資源量の評価やバイオマス供給コストの評価を実施して IRENA による「2030 年再生可能エネルギー見通し」の作成に貢献した。

(研究動向情報・現地情報の提供)

中期計画

開発途上地域での農林水産業関連の研究や事業に資するため、国際的な食料・農林水産業及び農山漁村に関する情報・資料を国内外関連機関との連携や重点活動地域への職員の長期出張等により、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。

(平成 25 年度成果の概要)

研究動向情報の収集と提供では、引き続き、国際農業研究協議会(CGIAR)の研究プログラムである世界コメ科学パートナーシップ(GRiSP)やアフリカ稲作振興のための共同体(CARD)に主要メンバーとして参画し、開発途上地域における稲作術開発に貢献するとともに、わが国国内研究者と国際ネットワークとの結節機能を発揮した。GRiSP パートナー資金を獲得し、分野別ワークショップを 3 件開催した。また、第 5 回アフリカ開発会議(TICAD V)に併せ、プレイベントワークショップ「アフリカ農業研究の新たな展開」を CGIAR 基金事務局等と共催し、今後の研究方向を検討した。さらに、G20 関連の新たな農業研究・開発イニシアティブである熱帯農業プラットフォーム(TAP)、小麦イニシアティブ(WI)の活動に我が国を代表して参加し、国際的な合意形成に寄与した。

理事長インセンティブ経費により、シーズ研究(10件)、専門分野別活動支援(2件)、研究ニーズ・研究動向調査(1件)やセンター機能強化(2件)等を実施し、多くの職員の参画を得て新たな研究分野での情報収集・分析や研究ネットワークの構築を進めた。これにより、ミャンマーにおける研究ニーズの把握と今後の共同研究の方向の検討など数多くの成果を得たほか、過年度でのシーズ研究活動をとりまとめて、アフリカ稲作におけるケイ素欠乏の実態とその要因を明らかにした(研究成果情報)。このほか、専門分野別研究動向(土壌研究、気候変動)のとりまとめに着手した。【主要成果①②】

現地情報の収集と提供では、職員を長期出張させ、東南アジア連絡拠点(タイ)、アフリカ連絡拠点(ガーナ)の代表として、関係機関との連絡調整、当該地域に出張する職員の支援にあたらせ、活動の状況を関係者に周知した。東南アジア連絡拠点においては、アジア開発銀行(ADB)、アジア太平洋農業研究機関協議会(APAARI)等が主催する農林水産業関連会議に参加し、同地域の優先研究課題等に関する情報を収集した。また、タイにおけるため池等小規模灌漑の現状に関する現地調査等他の研究プログラムに資する調査活動を多数実施した。さらに、タイ科学技術博覧会に出展するなど、現地関係者や我が国企業への情報提供に努めた。アフリカ連絡拠点においては、第6回アフリカ農業科学週間及び第3回アフリカ稲会議でブースを設置して、現地関係者との意見交換を行った。また、関連プロジェクトの会議等に積極的に参加し、最新の研究動向を把握した。

プログラムDからの情報提供の有力な手段であるホームページ「情報収集・提供サイト」のコンテンツの拡充に努めるとともに、「持続可能な農林水産技術開発のアジアにおける新たな展開:農村の変化と日本の優位性」をテーマとして JIRCAS 国際シンポジウム 2013 を開催し、関係分野の研究の現状と方向についての議論を深めた。

プログラムDの自己評価

評価ランク	コメント
A	<p>食料需給・生産構造の分析では、国内外の関係機関との密接な連携のもとで、東南アジア地域の国別食料需給動向分析のための標準モデルを開発し、アセアン各国での利用が期待されている。また、農業をめぐる水問題に関する国際会議に積極的に関与し、運営に貢献した。さらに、国際再生可能エネルギー機関(IRENA)への職員派遣により、「2030年再生可能エネルギー見通し」の作成に貢献した。</p> <p>研究動向情報・現地情報の提供では、引き続き、GRiSP、CARD、G20関連の新たな国際ネットワークに我が国を代表する機関として参加し、わが国のプレゼンスの向上に貢献するとともに、理事長インセンティブ経費の活用等を通じて、新たな研究分野の研究シーズ・ニーズの発掘・把握に努めた。職員の長期出張によって連絡拠点業務を実施し、最新の現地情報を収集するとともに、現地で開催される会議等への参加を通じて JIRCAS の活動を広く紹介した。</p> <p>以上の平成 25 年度の活動全般を通じて、国際研究ネットワーク、国内外の研究勢力との連携が強化・拡充され、情報の蓄積、収集・分析能力の向上が図られており、業務は当初計画どおり成果を上げている。</p>

プログラムD（情報収集・提供） 主要成果①

ミャンマーでの共同研究実施のための調査

ミャンマーは、東南アジアの主要農業国であるが、JIRCASはこれまで共同研究の主要対象地域としておらず、一部の動向調査などの活動にとどまっていた。このため、アセアン食糧安全保障情報システムとの連携や理事長インセンティブ経費を活用して、現地調査を実施し、相手側機関の優先研究課題や研究実施上の問題点を把握するとともに、連絡窓口などの今後の連携の枠組みを確立した。



JIRCAS理事長インセンティブ経費等での提案
 小水力発電・灌漑管理
 熱帯果樹栽培管理技術
 食料安全保障の情報分析



マンダレー管区農村の小水力発電



通水状況調査等によるCB分析が必要

ミャンマー農業灌漑省の追加提案
 イネ等主要作物の高品質種子開発
 イネ・豆類の収穫前・後の管理技術

FS・次期中期計画期間での
 共同研究プロジェクトの提案

デルタ地帯の稲作

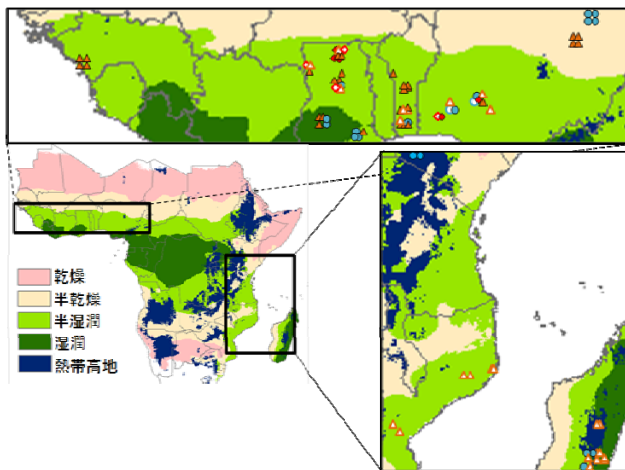


主要作物の生産性の向上が課題

プログラムD（情報収集・提供） 主要成果②

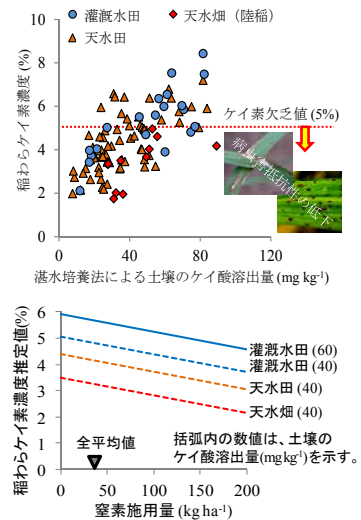
アフリカ稲作におけるケイ素欠乏の実態とその要因

アフリカの主要稲作国の農家圃場99地点のうち67地点（67.7%）の圃場で、成熟期の稲わらケイ素濃度がイネ生育に影響を与えると考えられる欠乏値の5%を下回ることを明らかにした。また、ケイ素欠乏のリスクが高まる要因として、土壌のケイ酸供給力不足、不安定な水条件をもつ稲作生態系、および窒素施用量の増加があげられることを示した。



稲わらと土壌を採取した位置

（ナイジェリア、マダガスカル、ギニア、ガーナ、ベナン、モザンビーク、およびケニア）



土壌のケイ酸溶出量と稲わらケイ素濃度との関係(上)

稲作生態区分ごとの窒素施用量と
 稲わらケイ素濃度推定値との関係(下)

付表 1 平成 24 年度に係る業務実績評価結果への対応状況・方針

平成 26 年 3 月 31 日現在

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

2 大項目ごとの評価		
第 1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置		
中期計画の対応箇所	評価結果における意見・指摘の内容	法人の対応状況・方針
(評価に至った理由及び所見)	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
『1 経費の削減』	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
『2 評価・点検の実施と反映』	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
『3 研究資源の効率的利用及び充実・高度化』	外部研究資金の獲得金額が減少していることから、獲得に向けた継続的な取組を期待する。	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、科学研究費助成事業公募要領等説明会(文科省)や競争的資金セミナー「科研費獲得の方法とコツ」(筑波農林研究交流センター)への参加を呼びかけるなど、獲得に向けた取り組みを行った。

『4 研究支援部門の効率化及び充実・高度化』	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
『5 産学官連携、協力の促進・強化』	(対応を要する意見・指摘事項なし)	

第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置		
中期計画の対応箇所		
(評価に至った理由及び所見)	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
『1 試験及び研究並びに調査』	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
『2 行政部局との連携の強化』	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
『3 研究成果の公表、普及の促進』	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
『4 専門分野を活かしたその他の社会貢献』	(対応を要する意見・指摘事項なし)	

第3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画

中期計画の対応箇所	評価結果における意見・指摘の内容	法人の対応状況・方針

第3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画

第4 短期借入金の限度額

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

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

第7 余剰金の使途

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

第8 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等

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

『2 人事に関する計画』	24年度は、任期付研究員への応募はあったものの女性研究者の採用には至っていない。今後も優秀な女性研究者の応募・採用に繋がるよう継続的な取組が期待される。	任期付研究員の公募においては、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進した。さらに、任期付研究員の公募にあたっては、JIRCAS のホームページに掲載するほか、研究者人材データベースや「つくばサイエンスニュース」に掲載するなど、周知に努めた。
『3 法令遵守など内部統制の充実・強化』	規制物質等の適切な管理について、引き続き徹底した点検の実施が期待される。	業務で使用する特定化学物質、有機溶剤、毒物及び劇物、危険物、その他一般試薬等について、受入、使用、移動、廃棄等を一元的に管理する薬品管理システムの運用を開始した。
『4 環境対策・安全管理の推進』	(対応を要する意見・指摘事項なし)	
『5 積立金の処分に 関する事項』	(対応を要する意見・指摘事項なし)	

付表 2 プログラムごとの投入(予算、エフォート)と成果(査読付論文等)

課題名	予算(百万円)			エフォート(人/年)			査読論文	特許出願	品種出願	国際会議への出席	国際シンポ等開催	人材育成活動(研究)
	運営費交付金	外部資金	合計	運営費交付金	外部資金	合計						
開発途上地域の土壌、水、生物資源等の持続的な管理技術の開発	282	213	496	22.4	12.3	34.7	27	2	0	16	21	9
熱帯等の不安定環境下における農作物等の生産性向上・安定生産技術の開発	308	190	498	18.4	14.3	32.7	31	1	2	23	7	19
開発途上地域の農林漁業者の所得・生計向上と農山漁村活性化のための技術の開発	339	54	393	27.4	5.3	32.8	40	6	0	14	6	12
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	71	6	77	6.5	0.3	6.9	3	0	0	25	8	0

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	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 システムデザイン・ マネジメント研究 科	平成 20 年 4 月 2 日		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		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

付表 4 平成 25 年度 帰国報告会開催状況

開催日	番号	演題	発表者 (所属)	出張国	参加者 数(内他 機関)
第 1 回 H25.4.8	1	モンゴル国の森林ステップ地域およびス テップ地域の放牧ヒツジの採食量の季 節変動	上原 有恒 (農村開発領域)	モンゴル	27 (0)
第 2 回 H25.4.11	2	「メコンデルタ水田における AWD 節水 灌漑技術の適用が水稻生産に由来する 温室効果ガス放出量に及ぼす影響」	新井 宏徳 (特別派遣研究員)	ベトナム	50 (8)
	3	「気候変動下の天水稲作条件に適応したイ ネ品種の開発と遺伝的要因の解明」	佐々木 和浩 (特別派遣研究員)	フィリピン	
	4	「ラオス中山間地域における米自給不足 の現状と課題」	島野 洋一 (特別派遣研究員)	ラオス	
第 3 回 H25.4.22	5	西アフリカにおける高付加価値ササゲ 開発のための基盤情報の収集	村中 聡 (熱帯・島嶼研究拠点)	ナイジェ リア	35 (0)
第 4 回 H25.5.22	6	ソルガム圃場における生物的硝化抑制とスイ ートソルガム圃場における窒素動態	渡辺 武 (生産環境・畜産領域)	インド	32 (0)
第 5 回 H25.6.17	7	ラオスにおいて果樹栽培の導入初期に みられる問題	香西 直子 (熱帯・島嶼研究拠点)	ラオス	32 (0)
第 6 回 H25.6.25	8	ガーナ国アクラ市における JIRCAS アフ リカ連絡拠点代表としての 4 年間」	大矢 徹治 (生産環境・畜産領域)	ガーナ	51 (3)
第 7 回 H25.7.1	9	Brachiaria 牧草を利用した家畜飼料基 盤の確立と新たな品種開発の重要性	下田 勝久 (生産環境・畜産領域)	ラオス	28 (0)
第 8 回 H25.7.30	10	エチオピア国オロミア州におけるため池 水管理	藤本 直也 (農村開発領域)	エチオピ ア	37 (1)
	11	アフリカ低湿地氾濫原における持続的 直播栽培技術の確立	曾根 千晴 (秋田県立大学)	ガーナ	
第 9 回 H25.8.30	12	エチオピア植林 CDM 事業の形成にか かる各種調査の進捗状況および現状の 課題	白木 秀太郎 (農村開発領域)	エチオピ ア	34 (1)
	13	パラグアイ植林 CDM 事業のモニタリング と炭素クレジット	松原 英治 (農村開発領域)	パラグア イ	
	14	ベトナムにおけるグリーン経済としての CDM 事業	泉 太郎 (農村開発領域)	ベトナム	
第 10 回 H25.8.29	15	サトウキビ白葉病の拡散要因推定	小堀 陽一 (熱帯・島嶼研究拠点)	タイ	30 (4)
	16	多用途サトウキビの利用に向けた取り組み	安藤 象太郎 (熱帯・島嶼研究拠点)	タイ	
	17	タイ王国における総合的病害虫管理技 術を基盤としたトウガラシの新規栽培技 術体系の設計	津田 新哉 (中央農業研究センタ ー)	タイ	
第 11 回 H25.10.2	18	環境ストレス耐性作物の作出技術の開発	金森 紀仁 (生物資源・利用領域)	ブラジル	35 (3)
第 12 回 H25.12.11	19	ラオスにおける雨季の水資源と圃場の 水利用の実態及び水稻栽培への影響	池浦 弘 (農村開発領域)	ラオス	27 (0)
	20	ラオスのプロジェクト対象農村における 多様な生物資源の利用実態と生計にお ける意義 ー水辺域の魚資源ー	羽佐田 勝美 (農村開発領域)	ラオス	
第 13 回 H25.12.24	21	東南アジアにおける畜産革命について	川島 知之 (資源環境管理 PD)	ラオス、ベ トナム、タイ	42 (2)
	22	フィリピン・ネグロス島北部における浅層 地下水の硝酸態窒素汚染とその軽減対 策について	後藤 慎吉 (熱帯・島嶼研究拠点)	フィリピン	
第 14 回 H26.1.20	23	熱帯アジアにおける気候変動に対応し た天水稲作版意思決定支援システムの 開発 に関する研究進捗	林 慶一 (生産環境・畜産領域)	フィリピン	29 (1)

付表 5 平成 25 年度 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	AFSIS 会議	タイ	平成 25 年 4 月	草野 栄一(研究戦略室)
2	EURoot 年次会議	フランス	平成 25 年 4 月	マティアス ビスバ(生産環境・畜産領域)
3	APAARI 理事会	タイ	平成 25 年 4 月	岩永 勝(理事長)
4	国際会議参加、プロジェクト年次会議	インドネシア	平成 25 年 4 月	川島 知之(プログラムディレクター)
5	G8 農業オープンデータ国際会議	米国	平成 25 年 4 月	山本 由紀代(企画調整部)
6	第 49 回世界水会議理事会並びに第 7 回世界水フォーラムキックオフミーティング	韓国	平成 25 年 5 月	山岡 和純(研究戦略室)
7	小麦イニシアティブ第 2 回機関調整委員会	フランス	平成 25 年 5 月	岩永 勝(理事長)
8	2013 Symposium on Root Biology	米国	平成 25 年 5 月	マティアス ビスバ(生産環境・畜産領域)
9	中国農業科学院主催	中国	平成 25 年 6 月	小山 修(研究戦略室長)
10	GLAST2013 及び世界食料見通し会議	中国	平成 25 年 6 月	銭 文佳(社会科学領域)
11	第 22 回世界食料見通し会合	中国	平成 25 年 6 月	古家 淳(社会科学領域)
12	国際捕食性昆虫会議	カナダ	平成 25 年 6 月	中村 達(生産環境・畜産領域)
13	第 6 回モンゴルにおけるリモートセンシングと環境イノベーションに関する国際会議	モンゴル	平成 25 年 6 月	平野 聡(社会科学領域)
14	24th International Conference on Arabidopsis Research	オーストラリア	平成 25 年 6 月	圓山 恭之進(生物資源・利用領域)
15	第 28 回国際サトウキビ技術者会議(ISSCT)本大会	ブラジル	平成 25 年 6 月	安藤 象太郎(熱帯・島嶼研究拠点)
16	GGAA-2013 (greenhouse gases and animal agriculture) conference	アイルランド	平成 25 年 6 月	G・V・スバラオ(生物資源・利用領域)
17	Greenhouse gases & Animal Agriculture ,GRA 家畜研究グループ会議	アイルランド	平成 25 年 6 月	川島 知之(プログラムディレクター)
18	日韓バイオマスシンポジウム	韓国	平成 25 年 7 月	小杉 昭彦(生物資源・利用領域)
19	FARA 総会	ガーナ	平成 25 年 7 月	大矢 徹治(生物資源・利用領域)
20	第 2 回 G20 農業主席研究者会議(MACS)	ロシア	平成 25 年 7 月	岩永 勝(理事長)
21	The Fourth Sustainable Animal Agriculture Conference for Developing	中国	平成 25 年 7 月	川島 知之(プログラムディレクター)

	Countries			
22	国際陸水学会第 32 回大会	ハンガリー	平成 25 年 8 月	飯泉 佳子(生産環境・畜産領域)
23	バイオマスアジアワークショップ	タイ	平成 25 年 8 月	仲田 俊一(研究戦略室)
24	国際稲いもち病国際会議	韓国	平成 25 年 8 月	メリー ジニー テレバンコ ーヤノリア(JSPS 外国人特別研究員)
25	国際シンポジウム The 2nd International symposium "Sustainable Diers, Human Nutrition and Livestock"	モンゴル	平成 25 年 8 月	松本 武司(企画調整部)
26				齋藤 昌義(プログラムディレクター)
27				山崎 正史(生物資源・利用領域)
28	2013 世界水週間ストックホルム会議	スウェーデン	平成 25 年 9 月	山岡 和純(研究戦略室)
29	AfricaRice 臨時理事会	コートジボアール	平成 25 年 9 月	岩永 勝(理事長)
30	アジア稲研究連携協議会第 17 回年次会議	スリランカ	平成 25 年 9 月	小山 修(研究戦略室長)
31	熱帯農業プラットフォーム(TAP)協力機関総会	中国	平成 25 年 9 月	山本 由紀代(企画調整部)
32	第 22 回国際草地学会参加	オーストラリア	平成 25 年 9 月	蔡 義民(生産環境・畜産領域)
33	22nd International Grassland Congress	オーストラリア	平成 25 年 9 月	G・V・スバラオ(生産環境・畜産領域)
34	食料・バイオマス国際シンポジウム	タイ	平成 25 年 9 月	小杉 昭彦(生物資源・利用領域)
35	CGIAR サイエンスフォーラム	ドイツ	平成 25 年 9 月	齋藤 昌義(プログラムディレクター)
36	第 4 回国際農村アドバイザー・サービス・フォーラム	ドイツ	平成 25 年 9 月	横山 繁樹(社会科学領域)
37	Root/Soil/Micro biome Systems Biology Convening'	アメリカ	平成 25 年 9 月	マティアス ビスバ(生産環境・畜産領域)
38	世界灌漑フォーラム(World Irrigation Forum)2013	トルコ	平成 25 年 9 月	小出 淳司(農村開発領域)
39	ICOMOS 水と遺産会議、第 1 回世界灌漑フォーラム、国際灌漑排水委員会、第 64 回国際執行理事会会議、第 50 回理事会、ブダペスト世界水サミット	オランダ、トルコ、ハンガリー	平成 25 年 10 月	山岡 和純(研究戦略室)
40	APPARI シンポジウム	台湾	平成 25 年 10 月	山中 直樹(生物資源・利用領域)
41	第 11 回アフリカ作物学会議	ウガンダ	平成 25 年 10 月	辻本 泰弘(生物資源・利用領域)
42	第 11 回世界畜産会議	中国	平成 25 年 10 月	蔡 義民(生物資源・利用領域)

43	アジアリモートセンシング会議	インドネシア	平成 25 年 10 月	内田 諭(社会科学領域)
44	第 3 回アフリカイネ会議	カメルーン	平成 25 年 10 月	藤本 直也(農村開発領域)
45				山田 雅一(農村開発領域)
46				山田 潤一郎(農村開発領域)
47				加納 健(プログラムディレクター)
48	第 3 回アフリカイネ会議、GRiSP グローバルフォーラム	カメルーン	平成 25 年 10 月	柳原 誠司(生物資源・利用領域)
49	GRiSP(世界イネ科学パートナーシップ)世界フォーラム	カメルーン	平成 25 年 10 月	小山 修(研究戦略室長)
50	GRiSP(世界イネ科学パートナーシップ)監視委員会	カメルーン	平成 25 年 10 月	岩永 勝(理事長)
51	国際水田・水環境工学会(PAWEES)国際会議	韓国	平成 25 年 10 月	大西 純也(農村開発領域)
52				池浦 弘(農村開発領域)
53	第 7 回イネ遺伝学シンポジウム	フィリピン	平成 25 年 11 月	パリアスカ田中ファン(生物資源・利用領域)
54	イネ遺伝学シンポジウム温帯稲コンソーシアム会議	フィリピン	平成 25 年 11 月	福田 善通(熱帯・島嶼研究拠点)
55	イネ遺伝学シンポジウム	フィリピン	平成 25 年 11 月	小原 実広(生物資源・利用領域)
56	第 7 回国際イネ遺伝学会議	フィリピン	平成 25 年 11 月	マティアス ビスバ(生産環境・畜産領域)
57	IRPAN 第 1 回戦略会議	イギリス	平成 25 年 11 月	小田 正人(生産環境・畜産領域)
58	第 1 回食料・エネルギー安全保障に向けた微生物利用技術に関する国際シンポジウム	タイ	平成 25 年 11 月	中原 和彦(生物資源・利用領域)
59				小杉 昭彦(生物資源・利用領域)
60				吉橋 忠(生物資源・利用領域)
61				蕪澤 悟(生物資源・利用領域)
62				齋藤 昌義(プログラムディレクター)
63	生物的硝化抑制プロジェクト(ICRISAT)2013 年次会議	インド	平成 25 年 11 月	松永 亮一(生産環境・畜産領域長)
64	第 7 回世界水フォーラム(WWF)韓国-日本協力ワークショップ	韓国	平成 25 年 12 月	山岡 和純(研究戦略室)
65	CCAFS 東南アジア会合	タイ	平成 25 年 12 月	川島 知之(プログラムディレクター)

66	GBEP(グローバル・バイオエネルギー・パートナーシップ)	イタリア	平成 25 年 12 月	仲田 俊一(研究戦略室)
67	サトウキビ白葉病に関する国際ワークショップ	タイ	平成 26 年 2 月	江川 宜伸(熱帯・島嶼研究拠点所長)
68				安藤象太郎(熱帯・島嶼研究拠点)
69				小堀 陽一(熱帯・島嶼研究拠点)
70	乾燥地草原保全プロジェクト・ワークショップ 2014	モンゴル	平成 26 年 3 月	安中 正実(理事)
71				松本 武司(企画調整部)
72				上原 有恒(農村開発領域)
73				東槇 健(農村開発領域)
74				鬼木 俊次(社会科学領域)
75				平野 聡(社会科学領域)
76				山崎 正史(生産環境・畜産領域)
77				鳥山 和伸(生産環境・畜産領域)
78	第7回アジア・オセアニア比較内分泌学会	台湾	平成 26 年 3 月	奥津 智之(水産領域)
79	第22回ICID総会、第51回世界水会議理事会及び第7回世界水フォーラムに関する第2回コンサルテーションミーティング	韓国	平成 26 年 3 月	山岡 和純(研究戦略室)
80	AfricaRice 理事会	ベニン	平成 26 年 3 月	岩永 勝(理事長)
81	「アジア太平洋内陸島嶼国における気候変動と食料安全保障」に関する高級会合	モンゴル	平成 26 年 3 月	岩永 勝(理事長)

付表 6 平成 25 年度 掲載記事

No.	掲載日	記事見出し等	掲載誌等
1	H25.4.13	Prosavana agreement signed in tokyo	The Zimbabwean
2	H25.4.13	Tolerância de plantas à seca é tema de estudo da Embrapa com ARS/USDA	Jornal Agora MS
3	H25.5.30	スマートコミュニティ Japan2013 バイオマスエキスポ 国際農林水産業研究センター	日刊工業新聞
4	H25.6.24	珍しい熱帯果樹を公開 熱研恒例の一般公開	八重山毎日新聞
5	H25.6.24	果物の社会科ファイル パイナップル(パイナップルの写真を提供)	朝日小学生新聞
6	H25.7.11	Cân nhắc khi phát triển giống sầu riêng không mùi (国際的プロジェクトのメンバーと無臭ドリアンを開発した)	Khoahoc(タイ)
7	H25.7.30	飯館の課題と未来を討論 福島で国際放射線防護委が集会	福島民報
8	H25.8.1	連日の暑さ松山でパパイヤの実	NHK
9	H25.8.7	Sầu riêng không mùi: nên sầu hay vui? (ドリアンについてコメント)	Alobacsi.vn
10	H25.8.28	植林 CDM で CER JIRCAS パラグアイで実施	化学工業日報
11	H25.9.12	本山・白髪山 天然ヒノキ林 異相の林 蛇紋岩の影響? (専門家としてコメント)	朝日新聞
12	H25.9.13	Grassroots Action' in Livestock Feeding to Help Curb Global Climate Change	THE WALL STREET JOURNAL
13	H25.9.17	Hierba para frenar el cambio climatico	EC ticias.com
14	H25.9.18	Climate-smart grass could hugely reduce emissions	THOMSON REUTERS FOUNDATION
15	H25.9.26	いもち病 研究進展へ国際連携 茨城で集会 抵抗性遺伝子に期待	日本農業新聞
16	H25.10.18	JIRCAS 国際シンポジウム 2013 開催	化学工業日報
17	H25.10.30	大正エビ 国内では流通なし シバエビ 消費の大半は東京 バナメイエビ 冷凍食品など利用(バナメイエビの写真を提供)	北海道新聞
18	H25.11.3	GLOBE「米」特集 Philippines フィリピン 世界の知恵で再び「緑の革命」を(収量を減らさず少しでも早く収穫したい農家の要望に応える)	朝日新聞
19	H25.11.3	GLOBE「米」特集 Bon Appetit! 召し上がれ珍重される「香り米」(タイとの共同研究で、香り米の仕組み発見)	朝日新聞
20	H25.11.6	危機的状況にあるクリーン開発メカニズム(CDM)-開発途上国における排出削減事業の現場より	EIC ネット

白抜き数字は海外における掲載記事

付表 6 平成 25 年度 掲載記事(続き)

No.	掲載日	記事見出し等	掲載誌等
21	H25.11.8	国際農林水産業研究センター(JIRCAS)と国際熱帯農業研究センター(本部・コロンビア)は共同で、化学肥料から放出される温室効果ガスを大幅に抑えるのに加え、牛の育ちもよくなる「スーパー牧草」を開発した。	中国新聞、岩手日報、信濃毎日新聞、大分合同新聞、東奥日報、静岡新聞、山陽新聞、西日本新聞、excite ニュース、
22	H25.11.8	日・南米、温暖化防止”環境にやさしいスーパー牧草”開発	Kyodo News Korean、The Japan Times News
23	H25.11.9	国際農林水産業研究センター(JIRCAS)と国際熱帯農業研究センター(本部・コロンビア)は共同で、化学肥料から放出される温室効果ガスを大幅に抑えるのに加え、牛の育ちもよくなる「スーパー牧草」を開発した。	産経新聞、産経ニュース、フジサンケイビジネスアイ、日本海新聞、大阪日日新聞、茨城新聞、琉球新聞、河北新報、山口新聞、宮崎日日新聞、佐賀新聞、愛媛新聞、岩手日報、南日本新聞、下野新聞、上毛新聞、福井新聞、日本経済新聞、徳島新聞
24	H25.11.11	温暖化ガス防ぐ「スーパー牧草」国際農水研究センターなど	日本経済新聞
25	H25.11.14	世界的なエビ争奪戦、中国で需要激増 日本の国内自給率 10% (「屋内型エビ生産システム」開発)	SankeiBiz、産経新聞
26	H25.12.3	Science & Tech フラッシュイネ収穫増やす遺伝子を発見 国際農林水産業研究センター	日本経済新聞
27	H25.12.3	熱帯稲品種から増収遺伝子発見 JIRCAS など	日本農業新聞
28	H25.12.3	インディカ米の収穫増期待＝イネの新遺伝子発見-国際農水研など	時事ドットコム、時事通信
29	H25.12.3	熱帯アジアの稲の収量を増加する遺伝子を発見-DNAマーカー育種によりインド型品種の増収が可能に-農林水産技術会議	Bio IMPACT
30	H25.12.3	Wonder rice gene discovered, may boost rice yields by a third	THE TIMES OF INDIA
31	H25.12.3	Scientists find super gene to boost rice output by up to 33 pc	BIG NEWS NETWORK
32	H25.12.3	Phát hiện một loại gen lúa mới cho năng suất cao	Vietnam Plus

白抜き数字は海外における掲載記事

付表 6 平成 25 年度 掲載記事(続き)

No.	掲載日	記事見出し等	掲載誌等
33	H25.12.4	インドネシアの稲品種から見つけた遺伝子が、収穫量増加に役立つことを突き止めた	日経産業新聞、化学工業日報、日刊工業新聞
34	H25.12.4	New rice gene to raise output by 13-36pc	The Financial Express
35	H25.12.4	イネの収量を増やす遺伝子「SPIKE」を発見、国際稲研	AFP BB News
36	H25.12.4	Scientists discover wonder rice gene to increase yields	ABC Radio Australia
37	H25.12.4	Japanese scientists help discover wonder rice gene	The Japan Times News
38	H25.12.4	Le gène Spike pourrait doper les rendements	Le Monde
39	H25.12.5	キャッサバパルプからエタノール生産するパイロットプラント	タイラット新聞
40	H25.12.6	Scientists discover 'super gene' that boosts rice yields	THE FINANCIAL EXPRESS
41	H25.2.6	Rice SPIKE Gene Research Aims to Boost Global Food Security, Says IRRI Scientist	Oryza
42	H25.12.9	gen que aumentaria la produccion de arroz (イネ遺伝子発見)	NEA RURAL
43	H25.12.10	Gene could boost commercial rice yields by a third	SciDev.Net
44	H25.12.12	ワールドウォッチ研究所で発行されたジュニア地球白書の第9章 アフリカ農業への日本の支援の中で「5 国際農林水産業研究センターのコメの増産を広める取り組み」として、JIRCASのアフリカにおける活動が紹介された	ワールドウォッチ研究所「ジュニア地球白書 2012-13 - アフリカの飢えと食料・農業」
45	H26.1.13	科学 トピックス コメに収量アップ遺伝子	朝日新聞
46	H26.1.14	復興への戦い 震災 3 年の現実(8) 第1部 市町村の苦悩 消えない住民不安(除染廃棄物の焼却減容化施設建設候補地の住民に安全性を納得させる専門家)	福島民報
47	H26.2.2	飢餓から世界救え! 途上国でも育成加納 収量 36%増の稲遺伝子発見 IRRI・JIRCAS 実用化へ研究進む	日本農業新聞
48	H26.2.7	「福島の米は安全」 熱研市民講座で万福研究員	八重山日報
49	H26.3.5	国際農林水産業研究センターは、アジアイネとアフリカ稲の交雑種である陸稲「ネリカ」に日本での栽培評価にかかわる特性解析データを初めてまとめた。今回のデータは温帯モデルにあたる、つくば市で得られたものとして JIRCAS のウェブサイトで公開されている。	化学工業日報

白抜き数字は海外における掲載記事

付表 6 平成 25 年度 掲載記事(続き)

No.	掲載日	記事見出し等	掲載誌等
50	H26.3.11	JIRCAS は、モンゴル国立農業大学において、「乾燥地草原保全プロジェクト」のワークショップを 3 月 5 日に開催し、研究プロジェクトの研究成果を発表した。また、3 月 6 日には、第 3 回調整委員会を開催し、今後の活動、目標を達成するため方法について協議した。	ウヌドゥル紙(モンゴル)
51	H26.3.14	Làm nông nghiệp sạch để bán “không khí” (ベトナム CDM に関する記事)	Tuổi Trẻ (ベトナム)
52	H26.3.18	Làm nông nghiệp sạch để bán “không khí” (ベトナム CDM に関する記事)	Kinh t ế Nông thôn(ベトナム)

白抜き数字は海外における掲載記事

付表 7 平成 25 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 25 年 4 月 19 日～20 日	科学技術週間一般公開	JIRCAS 本所
2	平成 25 年 5 月 29 日～5 月 31 日	バイオマスエキスポ 2013	東京国際展示場(東京ビッグサイト)
3	平成 25 年 5 月 31 日	ワークショップセミナー「アフリカ農業研究の新たな展開」(TICAD-V イベントワークショップ)	東京大学弥生講堂一条ホール
4	平成 25 年 6 月 1 日～3 日	第5回アフリカ開発会議展示(TICAD-V)	パシフィコ横浜
5	平成 25 年 6 月 19 日	つくば科学出前レクチャー(湿度計で植物の元気を測る)	つくば市立矢田部中学校
6	平成 25 年 6 月 23 日	熱帯・島嶼研究拠点一般公開	熱帯・島嶼研究拠点
7	平成 25 年 7 月 14 日	JIRCAS サイエンスカフェ(福島は今放射性物質汚染から農業再生)	ウイズガーデンつくば
8	平成 25 年 8 月 2 日	茨城県立取手第二高等学校見学	JIRCAS 本所
9	平成 25 年 8 月 6 日～21 日	タイ科学技術博覧会 2013	Bangkok International Trade and Exhibition Centre (BITEC)
10	平成 25 年 9 月 26 日	茨城県小美玉市社会福祉協議会老人クラブ見学	JIRCAS 本所
11	平成 25 年 10 月 5 日～6 日	グローバルフェスタ Japan2013	日比谷公園
12	平成 25 年 10 月 23 日～25 日	アグリビジネス創出フェア 2013	東京国際展示場(東京ビッグサイト)
13	平成 25 年 11 月 3 日～4 日	筑波大学学園祭「雙峰祭」学内研究連携企画	筑波大学
14	平成 25 年 11 月 20 日	2013 年若手外国人農林水産研究者表彰	国連大学
15	平成 25 年 11 月 20 日～21 日	JIRCAS 国際シンポジウム 2013 持続可能な農林水産技術開発のアジアにおける新たな展開～農村の変化と日本の優位性～	国連大学
16	平成 25 年 11 月 27 日	食のブランド・ニッポン 2013	ホテル日航東京
17	平成 26 年 1 月 24 日	SAT テクノロジー・ショーケース 2014	つくば国際会議場
18	平成 26 年 1 月 30 日	JIRCAS サイエンスカフェ(タイ王国、香り米と茶豆)	東京農業大学
19	平成 26 年 2 月 6 日	ラヂオつくば「サイエンス Q」番組収録(世界のいろいろなお米)	つくばみらい市立豊小学校
20	平成 26 年 2 月 19 日	日本大学生物資源科学部国際地域学科新3年生見学	JIRCAS 本所

付表 7 平成 25 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 25 年 6 月 23 日	第 8 回熱研一般公開	熱帯・島嶼研究拠点
2	平成 25 年 7 月 8 日	農林水産省官房国際部海外派遣技術者研修(活動紹介・圃場視察)	熱帯・島嶼研究拠点
3	平成 25 年 7 月 25 日	SATREPS ワークショップ見学会(ジャトロファ視察)	熱帯・島嶼研究拠点
4	平成 25 年 7 月 29 日～8 月 2 日	八重山農林高等学校(就業体験)	熱帯・島嶼研究拠点
5	平成 25 年 9 月 5 日	東海大学農学部応用植物科学科(亜熱帯農業実習)	熱帯・島嶼研究拠点
6	平成 25 年 9 月 12 日	八重山農林水産振興センター農林水産整備課(防風林視察)	熱帯・島嶼研究拠点
7	平成 25 年 10 月 3 日	新潟県三条地域振興局農業振興部普及課(世代促進視察)	熱帯・島嶼研究拠点
8	平成 25 年 10 月 22 日	熱研農業技術講習会「熱帯果樹の接ぎ木講に挑戦してみよう！」(第 1 回)	熱帯・島嶼研究拠点
9	平成 25 年 11 月 12 日～14 日	八重山高等学校(就業体験)	熱帯・島嶼研究拠点
10	平成 25 年 11 月 14 日	熱研農業技術講習会「熱帯果樹の接ぎ木講に挑戦してみよう！」(第 2 回)	熱帯・島嶼研究拠点
11	平成 25 年 11 月 15 日	韓国農村振興庁(世代促進視察)	熱帯・島嶼研究拠点
12	平成 25 年 11 月 22 日	宇都宮大学(オープンラボ見学)	熱帯・島嶼研究拠点
13	平成 25 年 11 月 26 日	東京農業大学国際食料情報学部食料環境経済学科(農学実習)	熱帯・島嶼研究拠点
14	平成 25 年 11 月 28 日	台湾台隆農業科技股份有限公司、メインテック株式会社(熱帯果樹視察)	熱帯・島嶼研究拠点
15	平成 25 年 12 月 6 日	翔南製糖、石垣島製糖(サトウキビ視察)	熱帯・島嶼研究拠点
16	平成 25 年 12 月 10 日	第 31 回熱研市民公開講座「飼料用サトウキビ品種の開発と利用」	石垣市健康福祉センター
17	平成 26 年 1 月 10 日	埼玉県久喜市農業振興課(場内見学)	熱帯・島嶼研究拠点
18	平成 26 年 1 月 17 日	伊原間中学校(サイエンスキャラバン出前授業)	熱帯・島嶼研究拠点
19	平成 26 年 2 月 5 日	第 32 回熱研市民公開講座「福島県における放射能汚染農地の除染と営農再開を考える」	石垣市健康福祉センター
20	平成 26 年 2 月 14 日	筑波大学(野外実験)	熱帯・島嶼研究拠点
21	平成 26 年 2 月 25 日	八重山商工高等学校(施設見学)	熱帯・島嶼研究拠点

付表 8 平成 25 年度 研究成果情報一覧

No.	プログラム	成果情報名	分類
1	A	小規模農家を対象とした植林 CDM 事業の実施手法の確立	行政A
2		インド型イネ品種の一穂粒数増加させる QTL は第 7 染色体に座乗する	研究A
3		インド型イネ品種の粒収量を増加させる遺伝子、SPIKE の発見	研究A
4		メコンデルタ洪水常襲稲作地域におけるフルダイクの普及と水文環境への影響	研究B
5		マメ科作物であるヘアリーベッチ作付け後の不耕起栽培による節肥効果とチッソ溶脱	研究B
6		新規硝化抑制剤としての脂肪酸および脂肪酸メチルエステルの同定	研究A
7		ソルガム根からの生物硝化抑制物質の分泌機構の解析	研究B
8	B	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	研究B
9		イネの根において通気組織形成は窒素欠乏によって誘導される	研究A
10		ブルキナファソ産リン鉱石は水田への直接施用において高い肥効を示す	研究A
11		イネ種子のプライミングは発芽・出芽の速度および斉一性を向上する	研究B
12		カンボジアのイネいもち病菌レースは地域によってその出現頻度が異なる	研究B
13		ミャンマーの在来イネ品種に由来する新規いもち病抵抗性遺伝子	研究B
14		イネの生育・老化・ストレス耐性を制御する RNA 結合性タンパク質の同定	研究A
15		Oshox24 プロモーターを利用した生育阻害が起きないストレス耐性イネの作出	研究A
16	C	ラオス産小型魚類 2 種の DNA マーカーによる遺伝的多様性・集団構造評価	研究B
17		ラオスの農家在来技術である強酸性土壌でのコウモリ糞の植え穴施用の作用	研究B
18		中国半乾燥地酪農小規模層に対する有機野菜栽培導入の経営的効果	技術B
19		中国に存在する肥料資源量は食飼料生産にカリウムが不足する	研究B
20		食用地衣類を用いた血圧降下作用を有する機能性食品素材の開発	技術B
21		オイルパーム廃棄木の搾汁残渣はバイオエタノールの有望な資源となる	技術B
22		オイルパーム廃棄木搾汁液からのエタノール生産におけるエネルギーの効率	技術B
23		オイルパーム幹からのバインダーレスパーティクルボードや圧縮板の製造	技術A
24		飛翔力の強い甲虫媒のフタバガキ科樹種が健全に種子生産できる択伐基準	研究B
25		ハネジナマコの動物性および植物性餌料の特性	研究B
26	D	アフリカ稲作におけるケイ素欠乏の実態とその要因	研究A

付表 9 平成 25 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

1. Abiko, T., Obara, M. (2014) Enhancement of porosity and aerenchyma formation in nitrogen-deficient rice roots. *Plant Science* DOI : 10.1016/j.plantsci.2013.10.016, published online at online 5 November 2013.
2. Waraporn Apiwatanapiwat, Prapassorn Rugthaworn, Pilanee Vaithanomsat, Warunee Thanapase, Akihiko Kosugi, Takamitsu Arai, Yutaka Mori, Yoshinori Murata (2013) Ethanol production at high temperature from cassava pulp by a newly isolated *Kluyveromyces marxianus* strain, TISTR 5925. *AIMS Energy* DOI : 10.3934/energy.2013.1.3.
3. Arango, J., Moreta, D.E., Nuñez, J., Hartmann, K., Dominguez, M., Ishitani, M., Miles, J., Subbarao, G., Peters, M., Rao, I. (2014) Developing methods to evaluate phenotypic variability in biological nitrification inhibition (BNI) capacity of *Brachiaria* grasses. *Tropical Grasslands - Forrajes Tropicales* 2(1) : 6-8.
4. Bae Sun-Hye, Okutsu Tomoyuki, Kang Bong Jung, Wilder Marcy N. (2013) Alterations of pattern in immune response and vitellogenesis during induced ovarian development by unilateral and bilateral ablation in *Litopenaus vannamei*. *Fisheries Science* DOI : 10.1007/s12562-013-0652-3.
5. Behnam, B., Iuchi, S., Fujita, M., Fujita, Y., Takasaki, H., Osakabe, Y., Yamaguchi-Shinozaki, K., Kobayashi, M., Shinozaki, K. (2013) Characterization of the Promoter Region of an *Arabidopsis* Gene for 9-cis-Epoxy-carotenoid Dioxygenase Involved in Dehydration-Inducible Transcription. *DNA Research* DOI : 10.1093/dnares/dst012.
6. Nouhoun Belko, Ndiaga Cisse, Ndeye N. Diop, Gerard Zombre, Samba Thiaw, Satoru Muranaka, Jeffrey. D. Ehlers (2013) Selection for Post-flowering Drought Resistance in Short and Medium Duration Cowpeas Using Stress Tolerance Indices . *Crop science* DOI : 10.2135/cropsci2012.12.0685.
7. Pooja Bhatnagar-Mathur, Jagana Sridhar Rao, Vincent Vadez, Srinivas Reddy Dumbala, Abhishek Rathore, Kazuko Yamaguchi-Shinozaki, Kiran K. Sharma (2013) Transgenic peanut overexpressing the DREB1A transcription factor has higher yields under drought stress. *Molecular Breeding* DOI : 10.1007/s11032-013-9952-7.

8. Boon, J.G., Hashim, R., Sulaiman, O., Hiziroglu, S., Sugimoto, T., Sato, M. (2013) Influence of processing parameters on some properties of oil palm trunk binderless particleboard. *European Journal of Wood and Wood Products* DOI : 10.1007/s00107-013-0712-5.
9. Yongfu Chen, Zhigang Wu, Katsuo Okamoto, Xinru Han, Guoying Ma, Hsiaoping Chien, Jing Zhao (2013) The impacts of Climate change on crops in China: a Ricardian analysis. *Global and Planetary Change* 104 : 61-74.
10. 程磊磊、錢小平、尹昌斌 (2013) 美国有機農業發展狀況与扶持政策(アメリカ有機農業の發展狀況とサポート政策). *世界農業* 414(10) : 16-20.
11. P. Chuntrakort, M. Otsuka, K. Hayashi, A. Takenaka, S. Udchachond, K. Sommart (2014) The effect of dietary coconut kernels, whole cottonseeds and sunflower seeds on the intake, digestibility and enteric methane emissions of Zebu beef cattle fed rice straw based diets. *Livestock Science* DOI : 10.1016/j.livsci.2014.01.003.
12. 團晴行、廣内慎司、藤本直也 (2013) アフリカで適用可能な低コスト水利施設の開発に向けた取組み. *熱帯農業研究* 6(1) : 38-42.
13. Songqiu Deng, Masato Katoh, Shin-ichi Yamamoto, Naoyuki Nishimura, Daisuke Hoshino (2013) Long-term effect of typhoon disturbance on carbon storage capability in an old-growth forest dominated by *Chamaecyparis obtusa* in central Japan. *International Research Journal of Plant Science* DOI : 10.14303/irjps.2013.063.
14. Cibelle Engels, Renata Fuganti-Pagliarini, Silvana Regina Rockenbach Marin, Francismar Corrêa Marcelino-Guimarães, Maria Cristina Neves Oliveira, Kazuko Yamaguchi-Shinozaki, Kazuo Nakashima, Alexandre Lima Nepomuceno (2013) Introduction of the rd29A:AtDREB2A gene into soybean (*Glycine max* L. Merrill) and its molecular characterization in the leaves and roots during dehydration. *Genetics and Molecular Biology* DOI : 10.1590/S1415-47572013000400015.
15. 藤原洋一、鳥山和伸、藤井秀人 (2013) 夏期の飽水管理が土壤環境と玄米品質に及ぼす影響. *農業農村工学会誌* 81(4) : 273-276.
16. Fujihara Yoichi, Yamada Ryuichi, Oda Masato, Fujii Hideto, Ito Osamu, Kashiwagi Junichi (2013) Effects of puddling on percolation and rice yields in rainfed lowland paddy cultivation: Case study in Khammouane province, central Laos. *Scientific Research* DOI : 10.4236/as.2013.48052.

17. 藤井秀人、藤原洋一、星川圭介 (2013) メコンデルタ洪水常襲稲作地域におけるフルダイク化の進展とその影響. 農業農村工学会論文集 81(3) : 67-74.
18. Daisuke Fujita, Kurniawan Rudi Trijatmiko, Analiza Grubanzo Tagle, Maria Veronica Sapasap, Yohei Koide, Kazuhiro Sasaki, Nikolaos Tsakirpaloglou, Ritchel Bueno Gannaban, Takeshi Nishimura, Seiji Yanagihara, Yoshimichi Fukuta, Tomokazu Koshiba, Inez Hortense Slamet-Loedin, Tsutomu Ishimaru, Nobuya Kobayashi (2013) NAL1 allele from a rice landrace greatly increases yield in modern indica cultivars. PNAS DOI : 10.1073/pnas.1310790110.
19. Fukuda, M., Nagumo, F., Nakamura, S., and Tobita, S. (2013) Ineffectiveness of directly applied Burkina Faso phosphate rock on rice growth. Soil Science and Plant Nutrition DOI : 10.1080/00380768.2013.783770.
20. Furuya J, Kobayashi S, Yamauchi K (2014) Impacts of climate change on rice market and production capacity in the Lower Mekong Basin. Paddy and Water Environment DOI : 10.1007/s10333-013-0394-y.
21. Eiko Hanzawa, Kazuhiro Sasaki, Shinsei Nagai, Mitsuhiro Obara, Yoshimichi Fukuta, Yusaku Uga, Akio Miyao, Hirohiko Hirochika, Atsushi Higashitani, Masahiko Maekawa, Tadashi Sato (2013) Isolation of a novel mutant gene for soil-surface rooting in rice (*Oryza sativa* L.). Rice DOI : 10.1186/1939-8433-6-30.
22. 羽佐田勝美、木村健一郎、山田隆一 (2013) インドネシア農村地域の食料生産とサゴヤシ利用の課題. 農業農村工学会誌 81(10) : 793-796.
23. He, X., Liu, R., Tatsumi, E., Nirasawa, S., Liu, H. (2014) Factors affecting the thawing characteristics and energy consumption of frozen pork tenderloin meat using high-voltage electrostatic field. Innovative Food Science and Emerging Technologies DOI : 10.1016/j.ifset.2013.12.019.
24. Hirano, A., Batbileg, B. (2013) Identifying trends in the distribution of vegetation in Mongolia in the decade after its transition to a market economy. Japan Agricultural Research Quarterly 47(2) : 203-208.
25. Yasumasa Hirata, Ryuichi Tabuchi, Pipat Patanaponpaiboon, Sasitorn Pongparn, Reiji Yoneda, Yoshimi Fujioka (2014) Estimation of aboveground biomass in mangrove forests using high-resolution satellite data. Journal of Forest Research 19(1) : 34-41.

26. MM Hossain, H Akamatsu, M Morishita, T Mori, Y Yamaoka, K Suenaga, RM Soares, N Bogard, AJG Ivancovich, and N Yamanaka (2014) Molecular mapping of Asian soybean rust resistance in soybean landraces PI594767A, PI587905 and PI416764. *Plant Pathology* DOI : 10.1111/ppa.12226.
27. Htwe AN, Murata M, Takano S, Nakamura S (2013) Effects of constant and fluctuating temperatures on development of the coconut hispine beetle, *Brontispa longissima* (Coleoptera: Chrysomelidae) and two species of parasitoid. *Biocontrol Science & Technology* 23(5) : 574-583.
28. Huu Duc Huynh, Takayoshi Shimazaki, Mie Kasuga, Kazuko Yamaguchi-Shinozaki, Akira Kikuchi, Kazuo N. Watanabe (2014) In vitro evaluation of dehydration tolerance in AtDREB1A transgenic potatoes. *Plant Biotechnology* DOI : 10.5511/plantbiotechnology.13.1208a.
29. 石田聡、吉本周平、小林勤、幸田和久、中里弘臣 (2013) 小島嶼での淡水レンズ地下水調査における物理探査の適用性について. *地盤工学会誌* 61(6) : 32-35.
30. Akihiro Ito, Yuki Kajiwara, Shota Kanmera, Kiyotake Ishihata, Kazuhiko Harada, Tatsushi Ogata, Tatsuya Kubo, Shigeto Tominaga and Masashi Yamamoto (2014) Identification of acerola (*Malpighia glabra* L.) accessions by SRAP markers. *Tropical Agriculture and Development* 58(1) : 30-32.
31. 泉太郎、安藤益夫 (2013) ラオス貧困村における農家経済の格差 —ビエンチャン県北西部山間農村を事例として—. *農業経営研究* 51(1) : 131-136.
32. Kang Bong Jung, Okutsu Tomoyuki, Tsutsui Naoaki, Shinji Junpei, Bae Sun-Hye, Wilder Marcy N. (2014) Dynamics of Vitellogenin and Vitellogenesis-Inhibiting Hormone Levels in Adult and Subadult Whiteleg Shrimp, *Litopenaeus vannamei*: Relation to Molting and Eyestalk Ablation. *Biology of Reproduction* DOI : 10.1095/biolreprod.113.112243.
33. Kayama, M., Yamanaka, T. (2014) Growth characteristics of ectomycorrhizal seedlings of *Quercus glauca*, *Quercus salicina*, and *Castanopsis cuspidata* planted on acidic soil. *Trees* DOI : 10.1007/s00468-013-0973-y.
34. Koda, K., Manpuku, Y., Kobayashi, T., Ishida, S., Yoshimoto, S., Okubo, M. (2013) A Study of Saltwater Intrusion into the Observation Well of the Freshwater Lens at Laura Island, Republic of the Marshall Islands. *Japan Agricultural Research Quarterly* 47(3) : 257-272.

35. 幸田和久、小林勤、石田聡、吉本周平 (2013) ローラ島における淡水レンズ帯水層の水理パラメーター推定. 農業農村工学会誌 81(7) : 541-545.
36. Yohei Koide, Juan Pariasca Tanaka, Terry Rose, Ayumi Fukuo, Kunihiko Konisho, Seiji Yanagihara, Yoshimichi Fukuta & Matthias Wissuwa (2013) QTLs for phosphorus-deficiency tolerance detected in upland NERICA varieties. Plant Breeding DOI : 10.1111/pbr.12052.
37. Y. Koide, MJ Telebanco-Yanoria, Y. Fukuta, N. Kobayashi (2013) Detection of novel blast resistance genes, Pi58(t) and Pi59(t) in Myanmar rice landrace based on a standard differential system. Mol. Breeding DOI : 10.1007/s11032-013-9865-5.
38. Yohei Koide, Daisuke Fujita, Analiza G. Tagle, Kazuhiro Sasaki, Tsutomu Ishimaru, Yoshimichi Fukuta, Nobuya Kobayashi (2013) QTL for spikelet number from a high yielding rice variety, Hoshiaoba, detected in an introgression line with genetic background of Indica-type rice variety, IR64. Euphytica DOI : 10.1007/s10681-013-0882-6.
39. Krishnamurthy,L., Kashiwagi,J., Tobita,S., Ito,O., Upadhyaya,H.D., Gowda,C.L.L., Gaur,P.M., Sheshshayee,M.S., Singh,S., Vadez,V., Varshney,R.K. (2013) Variation in carbon isotope discrimination and its relationship with harvest index in the reference collection of chickpea germplasm. Functional Plant Biology DOI : 10.1071/FP13088.
40. Kusano, E., Saizen, I. (2013) Spatial market integration of livestock products and road conditions in Mongolia. Japan Agricultural Research Quarterly 17(4) : 423-433.
41. 草野栄一、沈志宏、銭小平、小山修 (2014) 中国の省別畜産品需給とトウモロコシ飼料用消費量の予測. 開発学研究 24(3) : 81-89.
42. Lamaming, J., Sulaiman, O., Sugimoto, T., Hashim, R., Said, N., Sato, M. (2013) Influence of chemical components of oil palm on properties of binderless particleboard. BioResources 8(3) : 3358-3371.
43. Lamaming, J., Hashim, R., Sulaiman, O., Sugimoto, T., Sato, M., Hiziroglu, S. (2013) Measurement of some properties of binderless particleboards made from young and old oil palm trunks. Measurement DOI : 10.1016/j.measurement.2013.10.007.
44. Lee Chai Ting, Lee Soon Leong, Tnah Lee Hong, Ng Kevin Kit Siong, Ng Chin Hong, Cheng Shawn, Tani Naoki (2013) Isolation and characterization of 16 microsatellite markers in *Intsia palembanica*, a high-value tropical hardwood species. Conservation Genetic Resources DOI : 10.1007/s12686-013-0100-9.

45. Li, J., Cheng, Y., Tatsumi, E., Saito, M., Yin, L. (2014) The use of W/O/W controlled-release coagulants to improve the quality of bittern-solidified tofu. *Food Hydrocolloids* 35 : 627-635.
46. Rui Liu, Dongchen Zhang, Xiangli He, Satoru Nirasawa, Eizo Tatsumi, Haijie Liu (2014) The relationship between antioxidant enzymes activity and mungbean sprouts growth during the germination of mungbean seeds treated by electrolyzed water. *Plant Growth Regulation* DOI : 10.1007/s10725-014-9899-7.
47. 劉振東、李貴春、周穎、楊曉梅、尹昌斌、南雲不二男 (2013) 無機肥配施糞肥对河北褐土团聚体分布及有機炭含量的影響. *Journal of Agro-Environmental Science* 32(11) : 2239-2245.
48. Maeno OK, Piou C, Babah MAO, Nakamura S. (2013) Eggs and hatchlings variations in desert locusts: phase related characteristics and starvation tolerance. *Frontiers in Physiology* DOI : 10.3389/fphys.2013.00345.
49. Taichi Maki, Osamu Morita, Yoshinori Suzuki, Kenji Wakimizu (2013) Artificial Rainfall Technique Based on the Aircraft Seeding of Liquid Carbon Dioxide near Miyake and Mikura Islands, Tokyo, Japan. *J. of Agricultural Meteorology* 69(3) : 147-157.
50. Junichiro Marui, Sawaki Tada, Mari Fukuoka, Yutaka Wagu, Yohei Shiraishi, Noriuki Kitamoto, Tatsuya Sugimoto, Ryota Hattori, Satoshi Suzuki, Ken-Ichi Kusumoto (2013) Reduction of the degradation activity of umami-enhancing purinic ribonucleotide supplement in miso by the targeted suppression of acid phosphatases in the *Aspergillus oryzae* starter culture. *International Journal of Food Microbiology* DOI : 10.1016/j.ijfoodmicro.2013.07.006.
51. Maruyama, K., Urano, K., Yoshiwara, K., Morishita, Y., Sakurai, N., Suzuki, H., Kojima, M., Sakakibara, H., Shibata, D., Saito, K., Shinozaki, K., Yamaguchi-Shinozaki, K. (2014) Integrated analysis of the effects of cold and dehydration on rice metabolites, phytohormones, and transcripts. *Plant Physiology* DOI : 10.1104/pp.113.
52. Masuda, S., Tani, N., Ueno, S., Lee, SL, Norwati, M., Kondo, T., Tsumura, Y. (2013) Non-density dependent pollen dispersal of *Shorea maxwelliana* (Dipterocarpaceae) revealed by Bayesian mating model based on paternity analysis in two synchronized flowering seasons. *PLOS One* DOI : 10.1371/ journal.pone.0082039.

53. 松原英治、渡辺守、白木秀太郎 (2014) 開発途上国の植林で得られた炭素クレジットの農村への還元. 農業農村工学会誌 82(2) : 127-130.
54. 松本陽介、米田令仁、田中憲蔵、Mohamad Azani Alias、Nik Muhamad Majid、田淵隆一、Sasitorn Pongparn、Pipat Patanaponpaiboon (2013) 植栽された熱帯樹は何年で本来の林冠層に達するのか? 関東森林研究 64(2) : 21-24.
55. Mayumi Matsushita-Morita, Hiroyuki Nakagawa, Sawaki Tada, Junichiro Marui, Ryota Hattori, Satoshi Suzuki, Youhei Yamagata, Hitoshi Amano, Hiroki Ishida, Michio Takeuchi, Ken-Ichi Kusumoto (2013) Characterization of a D-stereoselective aminopeptidase (DamA) exhibiting aminolytic activity and halophilicity from *Aspergillus oryzae*. Applied Biochemistry and Biotechnology DOI : 10.1007/s12010-013-0330-z.
56. Moreta, D.E., Arango, J., Sotelo, M., Vergara, D., Rincón, A., Ishitani, M., Castro, A., Miles, J., Peters, M., Tohme, T., Subbarao, G.V., Rao, I.M. (2014) Biological nitrification inhibition (BNI) in Brachiaria pastures: A novel strategy to improve eco-efficiency of crop-livestock systems and to mitigate climate change. Tropical Grasslands - Forrajes Tropicales 2(1) : 88-91.
57. Morimoto, K., Mizoi, J., Qin, F., Kim, J.-S., Sato, H., Osakabe, Y., Shinozaki, K., Yamaguchi-Shinozaki, K. (2013) Stabilization of Arabidopsis DREB2A is required but not sufficient for the induction of target genes under conditions of stress. PLoS One DOI : 10.1371/journal.pone.0080457.
58. Harby Mostafa, Naoya Fujimoto, Junji Koide and Naoya Oka (2013) SUSTAINABLE MANAGEMENT-FEE COLLECTION MECHANISM FOR IRRIGATION AND DRAINAGE FACILITIES IN ISLAMIC LAW. Scientific Papers. Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and rural development" 13(3) : 151-158.
59. W. Muchero, P. A. Roberts, N. N. Diop, I. Drabo, N. Cisse, T. J. Close, S. Muranaka, O. Boukar, J. D. Ehlers (2013) Genetic Architecture of Delayed Senescence, Biomass, and Grain Yield under Drought Stress in Cowpea. PLOS ONE 8(7) : e70041.
60. Nadhari, W.N.A.W., Hashim, R., Hiziroglu, S., Sulaiman, O., Boon, J.G., Salleh, K.M., Awalludin, M.F., Sato, M., Sugimoto, T. (2014) Measurement of some properties of binderless composites manufactured from oil palm trunks and *Acacia mangium*. Measurement DOI : 10.1016/j.measurement.2014.01.002.

61. Nagumo, F., Nakamura, K. (2013) Nitrogen balance under non-tillage maize (*Zea mays*) cultivation after hairy vetch cropping at sloping fields. *Soil Science and Plant Nutrition* DOI : 10.1080/00380768.2013.771539.
62. Satoshi Nakamura, Roland Nuhu Issaka, Israel K. Dzomeku, Monrawee Fukuda, Moro Mohammed Buri, Vincent Avornyo, Eric Owusu Adjei, Joseph Awuni, Satoshi Tobita (2013) Effect of Burkina Faso phosphate rock direct application on Ghanaian rice cultivation. *African Journal of Agricultural Research* DOI : 10.5897/AJAR12.1830.
63. Kazuo Nakashima, Asad Jan, Daisuke Todaka, Kyonoshin Maruyama, Kazuo Shinozaki, Kazuko Yamaguchi-Shinozaki (2014) Comparative functional analysis of six drought-responsive promoters in transgenic rice. *Planta* DOI : 10.1007/s00425-013-1960-7.
64. Nardi, P., Akutsu, M., Pariasca-Tanaka, J., Wissuwa, M. (2013) Effect of methyl 3-4-hydroxyphenyl propionate, a Sorghum root exudate, on N dynamic, potential nitrification activity and abundance of ammonia-oxidizing bacteria and archaea. *Plant and Soil* DOI : 10.1007/s11104-012-1494-y.
65. 成岡道男、早田茂一、山中勇、藤本直也 (2013) エチオピアでのジオメンブレンによる低コストの水路改修. *農業農村工学会誌* 81(7) : 27-32.
66. 成岡道男、河野尚由、廣瀬千佳子、藤本直也 (2013) ガーナにおける稲作へ耕耘機を導入する際に必要な検討. *農業農村工学会誌* 81(9) : 31-36.
67. 成岡道男、藤本直也 (2013) ガーナの灌漑稲作に適した耕うん機の管理・運用条件. *農業農村工学会誌* 81(12) : 21-26.
68. 成岡道男、大泉暢章、佐伯保則、藤本直也 (2014) タンザニア北部地域における稲作の現状と課題. *農業農村工学会誌* 82(3) : 39-44.
69. Ohmori Hideyuki, Nonaka Itoko, Ohtani Fumihito, Tajima Kiyoshi, Kawashima Tomoyuki, Kaji Yuji, Terada Fuminori (2013) An improved dry ash procedure for the detection of titanium dioxide in cattle feces. *Animal Science Journal* DOI : 10.1111/asj.12068.
70. 岡直子、東楨健、幸田和久、藤井秀人 (2013) スリランカの老朽化した小規模ため池整備上の課題と対策. *農業農村工学会誌* 81(8) : 643-646.

71. Naoko Oka, Juniji Koide, Harby Mostafa, Satoshi Sakata, Mekonnen B. Wakeyo, Naoya Fujimoto (2013) RELATIONSHIP BETWEEN AGRICULTURAL LAND SYSTEMS AND WATER USE DURING THE APPLICATION OF PARTICIPATORY IRRIGATION MANAGEMENT. Scientific Papers. Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and rural development" 13(3) : 179-186.
72. Oki, S., Akiyoshi, T., Hoshino, D., Shibata, M., Matsushita, M. Hoshizaki, K. (2013) Interactive effect of canopy and fluvial disturbances on sapling community structure and species diversity in a montane riparian forest. *Ecoscience* DOI : 10.2980/20-2-3609.
73. 鬼木俊次、ゲブレミカエル ネグセ (2013) エチオピア高原における余剰労働力と再植林の可能性. *日本農業経済学会論文集 2013 年度版* : 340-347.
74. Peters, M., Herrero, M., Fisher, M., Erb, K., Rao, I., Subbarao, G.V., Castro, A., Arango, J., Chara, J., Murgueitio, E., van der Hoek, R., Läderach, P., Hyman, G., Tapasco, J., Strassburg, B., Paul, B., Rincon, A., Schultze-Kraft, R., Fonte, S., and Searchinger, T. (2013) Challenges and opportunities for improving eco-efficiency of tropical forage-based systems to mitigate greenhouse gas emission. *Tropical Grasslands – Forrajes Tropicales* 1(2) : 156-167.
75. Panida Prawitwong, Rattiya Waeonukul, Chakrit Tachaapaikoon, Patthra Pason, Khanok Ratanakhanokchai, Lan Deng, Junjarus Sermsathanaswadi, Krisna Septiningrum, Yutaka Mori, Akihiko Kosugi (2014) Direct Glucose Production from Lignocellulose Using *Clostridium thermocellum* Cultures Supplemented With a Thermostable beta-Glucosidase. *Biotechnology for Biofuels* DOI : 10.1186/1754-6834-6-184.
76. Rao, I., Ishitani, M., Miles, J., Peters, M., Tohme, J., Arango, J., Moreta, D., Lopez, H., Castro, A., van der Hoek, R., Martens, S., Hyman, G., Tapasco, J., Duitama, J., Suarez, H., Borrero, G., Nunez, J., Hartmann, K., Dominguez, M., Sotelo, M., Vergara, D., Lavelle, P., Subbarao, G.V., Rincon, A., Plazas, C., Mendoza, R., Rathjen, L., Cadisch, G. (2014) Climate-smart crop-livestock systems for smallholders in the tropics: Integration of new forage hybrids to intensify agriculture and to mitigate climate change through regulation of nitrification in soil. *Tropical Grasslands – Forrajes Tropicales* 2(1) : 130-132.
77. Reis, R.R., da Cunha B.A.D.B., Martins, P.K., Martins, M.T.B.M., Alekcevetch, J.C., Chalfun, A.J., Andrade, A.C., Ribeiro, A.P., Qin, F., Mizoi, J., Yamaguchi-Shinozaki, K., Nakashima, K., Carvalho, J.F.C., de Sousa, C.A.F., Nepomuceno, A.L., Kobayashi, A.K., Molinari, H.B.C.M. (2014) Induced over-expression of AtDREB2A CA improves drought tolerance in sugarcane. *Plant Science* DOI : 10.1016/j.plantsci.2014.02.003.

78. Amanda Alves de Paiva Rolla, Josirley de Fátima Corrêa Carvalho, Renata Fuganti-Pagliarini, Cibelle Engels, Alexandre do Rio, Silvana Regina Rockenbach Marin Maria Cristina Neves de Oliveira, Francismar Corrêa Marcelino-Guimarães, José Renato Bouças Farias, Norman Neumaier, Kazuo Nakashima, Kazuko Yamaguchi-Shinozaki, Alexandre Lima Nepomuceno (2014) Phenotyping soybean plants transformed with rd29A:AtDREB1A for drought tolerance in the greenhouse and field. *Transgenic Research* DOI : 10.1007/s11248-013-9723-6.
79. Terry J Rose, Lei Liu, Matthias Wissuwa (2013) Improving phosphorus efficiency in cereal crops: Is breeding for reduced grain phosphorus concentration part of the solution? *Frontiers in Plant Science* DOI : 10.3389/fpls.2013.00444.
80. Saari, N., Hashim, R., Sulaiman, O., Hiziroglu, S., Sato, M., Sugimoto, T. (2013) Properties of steam treated binderless particleboard made from oil palm trunks. *Composites: Part B* DOI : 10.1016/j.compositesb.2013.08.062.
81. 櫻井清一、横山繁樹 (2013) ジャワ島中部における薬草資源の流通構造. *農業市場研究* 22(1) : 52-58.
82. Salim, N., Hashim, R., Sulaiman, O., Nordin, N.A., Ibrahim, M., Akil, H.M., Sato, M., Sugimoto, T. and Hiziroglu S. (2013) Effect of steaming on some properties of compressed oil palm trunk lumber. *BioResources* 8(2) : 2310-2324.
83. Samutnavee W., Chuntranuluck S. , Kosugi A. , Thanapase W. and Vaithanomsat P. (2013) OPTIMIZATION AND PRODUCTION OF β -GLUCOSIDASE FROM THE PLANT PATHOGENIC FUNGI *Bipolaris oryzae* UNDER SOLID-STATE CULTIVATION OF VETIVER GRASS USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY. *Journal of Environmental Research And Development* 7 : 1340-1344.
84. Shimoda, T., Fukuoka, K. (2013) Nutrient load and environmental conditions for lower trophic level production on a reef slope in Miyara Bay, Ishigaki Island, Japan. *Japan Agricultural Research Quarterly* 47(4) : 443-448.
85. 新開章司、西和盛、横山繁樹、櫻井清一 (2013) 米国における CSA の変容と新たな展開. *農業経営研究* 51(2) : 67-71.
86. Masato Shinoda, Banzragch Nandinatsetseg, Urianhai Galzuud Nachinshonhor, Hiroshi Komiyama (2013) Hotspots of recent drought in Asian steppes. *Regional Environmental Change* DOI : 10.1007/s10113-013-0464-0.

87. Subbarao, G.V., Rao, I.M., Nakahara, K., Ando, Y., Sahrawat, K.L., Tesfamariam, T., Lata, J.C., Boudsocq, S., Miles, J.W., Ishitani, M., Peters, M. (2013) Nitrogen management in grasslands and forage-based production systems—Role of biological nitrification inhibition (BNI). *Tropical Grasslands – Forrajes Tropicales* 1(2) : 168–174.
88. Subbarao, G.V., Rao M.I., Nakahara, K., Sahrawat, L.K., Ando Y., Kawashima, T. (2013) Potential for biological nitrification inhibition to reduce nitrification and N₂O emissions in pasture crop–livestock systems. *Animal DOI* : 10.1017/S1751731113000761.
89. Sugino Tomohide, Nobuntou Wanida, Srisombut Nuttapong, Rujikun Praison, Luanmanee Suphakarn, Punlai Nongluck (2013) Effects of long-term organic material applications and green manure crop cultivation on soil organic carbon in rainfed area of Thailand. *International Soil and Water Conservation Research* 1(3) : 29–36.
90. 杉野智英、ヘニー マイロワニ、スパディ、スナルシ、小林弘明 (2013) 企業の支援が小規模オイルパーム農家の生産性に与える影響—インドネシア国リアウ州における中核・小規模農園システムの事例—。2013年度農業経済学会論文集 : 319–326.
91. Takano S, Mochizuki A, Takasu K, Konishi K, Alouw JC, Pandin DS, Nakamura S (2013) Rapid discrimination of two cryptic species within *Brontispa longissima* (Gestro) (Coleoptera: Chrysomelidae) by PCR-RFLP. *Journal of pest science* 86(2) : 151–155.
92. Takano S, Takasu K, Murata M, Nguyen H, Nakamura S (2013) Comparative developmental and reproductive biology of geographical populations from two cryptic species in *Brontispa longissima* (Coleoptera: Chrysomelidae). *Entomological Science* 16(3) : 335–340.
93. 陶莎、陳復生、辰巳英三、薛文通 (2013) キトサン修飾スクリーン印刷電極による簡便な食用油中の過酸化物質の評価。 *Electrochemistry* 81(11) : 900–905.
94. 陶莎、黄英、康玉凡、辰巳英三、张惠、薛文通 (2013) 大孔吸附树脂分离纯化红小豆多酚工艺的研究。 *農業工程学報* 29(13) : 276–285.
95. Yasuhiro Tsujimoto, Satoru Muranaka, Kazuki Saito, Hidetoshi Asai (2013) Limited Si-nutrient status of rice plants in relation to plant-available Si of soils, nitrogen fertilizer application, and rice-growing environments across Sub-Saharan Africa. *Field Crops Research* DOI : 10.1016/j.fcr.2013.10.003.

96. Uchino, H., Watanabe, T., Ramu, K., Sahrawat, K.L., Marimuthu, S., Wani, S.P., Ito, O. (2013) Calibrating chlorophyll meter (SPAD-502) reading by specific leaf area for estimating leaf nitrogen concentration in sweet sorghum. *Journal of Plant Nutrition* DOI : 10.1080/01904167.2013.799190.
97. Nan Wang, Masato Katoh, Shinichi Yamamoto, Naoyuki Nishimura, Daisuke Hoshino (2013) Prediction model for suitable sites of tree growth in an old-growth *Chamaecyparis obtusa* stand, in the Akazawa Forest Reserve. *International Research Journal of Plant Science* 4(7) : 198-207.
98. Peng Wang, Kousaku Souma, Hideki Okamoto, Satomi Kin, Akane Sugita, Akihiro Furudate, Chihiro Sato, Akio Nibe, Yimin Cai, Takayoshi Masuko (2014) Effects of potassium fertilizer on water-soluble carbohydrate content of timothy (*Phleum pratense* L.), silage fermentation, nutritive values, and nutrient intake. *American Journal of Plant Sciences* DOI : 10.4236/ajps.2014.57115.
99. Takeshi Watanabe, Hong Man Luu, Ngoc Han Nguyen, Osamu Ito, Kazuyuki Inubushi (2013) Combined effects of the continual application of composted rice straw and chemical fertilizer on rice yield under a double rice cropping system in the Mekong Delta, Vietnam. *JARQ* 47(4) : 397-404.
100. Yamanaka, N., Lemos, N.G., Uno, M., Akamatsu, H., Yamaoka, Y., Abdelnoor, R.V., Braccini, A.L., Suenaga, K. (2013) Resistance to Asian soybean rust in soybean lines with the pyramided three *Rpp* genes. *Crop Breeding and Applied Biotechnology (CBAB)* 13(1) : 75-82.
101. Yamaoka, Y., Yamanaka, N., Akamatsu, H., Suenaga, K. (2014) Pathogenic races of soybean rust *Phakopsora pachyrhizi* collected in Tsukuba and vicinity in Ibaraki, Japan. *Journal of General Plant Pathology* DOI : 10.1007/s10327-014-0507-5.
102. 楊東群、李寧輝、李麗原、中本和夫 (2013) 消費者對有機食品的認知及購買行為影響因素研究. *農業經濟研究* 2012(增刊) : 159-166.
103. Yutaka Yano, Kaoru Hamano, Masataka Satomi, Isao Tsutsui, Masatoshi Ban, Dusit Aue-umneoy (2013) Prevalence and antimicrobial susceptibility of *Vibrio* species related to food safety isolated from shrimp cultured at inland ponds in Thailand. *Food Control* DOI : 10.1016/j.foodcont.2013.09.019.

104. 横田康裕、原田一宏、ロフマン、オクタリナ シルビ ヌル、ウイヨノ (2014) インドネシア林業公社による住民共同森林管理制度における住民組織の支援体制ーマディウン営林署の事例におけるフィールド・ファシリテーターの役割ー. 林業経済 66(10) : 2-19.
105. 横山繁樹、櫻井武司 (2013) マダガスカル稲作農家のコメ販売・購買行動ー中央高地イタシ県、ブングラバ県の事例ー. 農業経済研究別冊 2013 年度農業経済学会論文集 : 332-339.
106. 米田令仁、Woraphun Himmapan、野田巖 (2013) タイ国内 3 県に植栽されたチークの材密度. 関東森林研究 64(2) : 25-28.
107. Zhou, Y., Zhao, D., Foster, T., Liu, Y., Wang, Y., Nirasawa, S., Tatsumi, E., Cheng, Y. (2013) Konjac glucomannan - induced changes in thiol/disulfide exchange and gluten conformation upon dough mixing. Food Chemistry DOI : 10.1016 / j.foodchem. 2013.07.088.

付表 10 平成 25 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	ソルガムとBNIに関するセミナー	平成 25 年 4 月 22 日	茨城県つくば市
2	JIRCAS 島嶼環境保全プロジェクト第5回運営委員会	平成 25 年 4 月 24 日	マーシャル諸島 共和国マジユロ
3	TICAD-V プレイベントセミナー「生活向上と環境保全に向けた農業技術協力」	平成 25 年 5 月 26 日	神奈川県横浜市
4	TICAD-V プレイベントワークショップ「アフリカ農業研究の新たな展開」	平成 25 年 5 月 31 日	東京都文京区
5	チュニジア共和国大統領講演会	平成 25 年 6 月 3 日	東京都文京区
6	6th International Workshop on Remote Sensing and Environmental Innovations in Mongolia	平成 25 年 6 月 10 日～11 日	モンゴル国ウラン バートル市
7	第2回 持続的食料国際シンポジウム「人間の栄養と家畜」	平成 25 年 6 月 12 日～16 日	モンゴル国ウラン バートル市
8	プロジェクト・トレーニング/ワークショップ「家畜からの温室効果ガス排出量のモニタリング」	平成 25 年 6 月 26 日	ベトナム国カント ー市
9	FAO TCP Facility Project Workshop: Crop Supply and Demand Analysis in Cambodia and Laos	平成 25 年 7 月 8 日	タイ国バンコク市
10	「ベトナムおよびインドシナ諸国における、バイオマスエネルギーの生産システム(植林・製造・利用)構築による多益性気候変動緩和策の研究」 Workshop およびジャトロファ講演会	平成 25 年 7 月 24～25 日	沖縄県石垣市
11	乾燥地草原保全プロ第3回進捗状況報告・検討会(The 3rd GrassRISK Project Progress Meeting)	平成 25 年 8 月 20 日	モンゴル国ウラン バートル市
12	プロジェクト・トレーニング/ワークショップ「反芻家畜からの温室効果ガスの分析とおよびカーボン・フットプリント(CFP)の評価」	平成 25 年 8 月 26 日～30 日	タイ国コンケン市
13	Workshop on Technology Transfer: Binderless board and compressed lumber from Oil Palm Trunk by USM-JIRCAS-UT International Collaboration Research	平成 25 年 8 月 27 日	マレーシア国セラ ンゴール州バン ティン市
14	中国北部畑作地帯における循環型農業生産の現状と課題	平成 25 年 9 月 5 日	茨城県つくば市
15	コムギでの生物的硝化抑制研究に関する検討会	平成 25 年 9 月 10 日	神奈川県横浜市
16	タイ農業局と JIRCAS による多用途型サトウキビの未来に関する共同ワークショップ	平成 25 年 9 月 19 日～20 日	タイ国コンケン市
17	いもち病ネットワーク研究に関するワークショップ および 2013 年次会議	平成 25 年 9 月 25 日～27 日	茨城県つくば市
18	2013 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	平成 25 年 9 月 26 日	ベトナム国カント ー市
19	「低炭素農村社会の構築」第9回プロジェクト・セミナー	平成 25 年 9 月 27 日	ベトナム国カント ー市
20	JIRCAS プロジェクト研究「熱帯沿岸域における持続的水産資源利用のための増養殖技術の開発」 ワークショップ	平成 25 年 10 月 9 日～10 日	フィリピン国イロイ ロ市

21	Workshop on “Improvement of Soil Fertility with Use of Indigenous Resources in Rice Systems in Ghana.”	平成 25 年 10 月 15 日～16 日	ガーナ国タマレ 市
22	JIRCAS 島嶼環境保全プロジェクト第5回淡水レン ズ保安全管理セミナー	平成 25 年 10 月 24 日	マーシャル諸島 共和国マジユロ
23	JIRCAS ワークショップ「ダイズさび病抵抗性の 評価と利用」及び 2013 年度畑作安定供給プロジ ェクトダイズさび病検討会	平成 25 年 11 月 6 日～8 日	ブラジル国フォス ドイグアス市
24	JIRCAS 国際シンポジウム 2013 持続可能な農林 水産技術開発のアジアにおける新たな展開－農 村の変化と日本の優位性－	平成 25 年 11 月 20 日～21 日	東京都渋谷区
25	Improving Phosphorus Efficiency in Rice: Novel traits and underlying genes	平成 25 年 11 月 25 日～27 日	茨城県つくば市
26	The 1st International Symposium on Microbial Technology for Food and Energy Security	平成 25 年 11 月 25 日～27 日	タイ国バンコク市
27	「生物的硝酸化成抑制 (BNI)による環境保全の推 進」第4回 (FY2012) 成果検討会	平成 25 年 11 月 28 日	インド国パタンチ ユル市
28	JIRCAS 国際セミナー「Situation of GRiSP and implication to Japan」	平成 25 年 12 月 9 日	茨城県つくば市
29	2013 年度 乾燥耐性 GM プロジェクト報告検討会	平成 25 年 12 月 11 日	茨城県つくば市
30	「バイオマスの有する巧な構造とその利活用」セ ミナー	平成 25 年 12 月 20 日	茨城県つくば市
31	JIRCAS-Tigray プロジェクトセミナー2014「持続的 な低炭素型農村社会の構築」	平成 26 年 1 月 14 日	エチオピア国メケ レ市
32	西アフリカ保全農業ワークショップ	平成 26 年 2 月 5 日	ブルキナファソ国 ワガドゥグ市
33	国際ワークショップ「東南アジアにおける小規模 オイルパーム生産－持続的生産のためのパート ナーシップ」	平成 26 年 2 月 11 日	タイ国クラビー県
34	JIRCAS-CTU AWD プロジェクトワークショップ	平成 26 年 2 月 20 日	ベトナム国ロンス エン市
35	サトウキビ白葉病の東南アジアにおける拡散阻止 を目的としたネットワーク構築のための国際ワーク ショップ	平成 26 年 2 月 27 日～28 日	タイ国コンケン市
36	ICASEPS-JIRCAS セミナー「そのように大規模パ ーム油企業と小規模農家が Win-Win の関係を構 築できるか？-ICASEPS と JIRCAS の共同研究」	平成 26 年 3 月 4 日	インドネシア国ボ ゴール市
37	乾燥地草原保全プロジェクト・ワークショップ	平成 26 年 3 月 5 日	モンゴル国ウラン バートル市
38	乾燥地草原保全プロジェクト第 3 回調整委員会	平成 26 年 3 月 6 日	モンゴル国ウラン バートル市
39	第2回 JIRCAS カアグアス プロジェクトセミナー	平成 26 年 3 月 7 日	パラグアイ国コロ ネルオビエド市
40	アフリカの牧畜地域で活用しうる ICT 関連技術 に関する研究集会	平成 26 年 3 月 25 日	茨城県つくば市
41	畜産分野での温室効果ガス排出削減に向けた研 究ネットワーク会合	平成 26 年 3 月 29 日	茨城県つくば市

付表 11 平成 25 年度 プレスリリース

No.	年月日	件 名	記事掲載新聞等
1	平成 25 年 4 月 10 日	2013 年(第7回)「若手外国人農林水産研究者表彰」における候補者の募集を開始します (共同発表)	
②	平成 25 年 6 月 7 日	「平成25年度 熱研一般公開」のご案内(平成 25 年 6 月 23 日開催 拠点)	八重山毎日新聞 (6/24)
3	平成 25 年 8 月 26 日	日本初となる植林 CDM 事業への炭素クレジット発行-国連 CDM 理事会がパラグアイの小規模農家植林事業に対して炭素クレジットを発行-	化学工業日報 (8/28)、 EIC ネット(11/6)
4	平成 25 年 9 月 16 日	Livestock Feeding to Help Curb Global Climate Change through " Grassroots Action". Scientists meeting in Australia describe how they are turning a dream unto reality, with major benefits for people and the environment (共同発表)	
5	平成 25 年 9 月 20 日	イネいもち病に関する国際ネットワーク研究のワークショップを開催-アジア・アフリカそして日本におけるいもち病研究の方向性を紹介-	日本農業新聞 (9/26)
6	平成 25 年 10 月 11 日	JIRCAS 国際シンポジウム 2013 を開催 -持続可能な農林水産技術開発のアジアにおける新たな展開-	化学工業日報 (10/18)
7	平成 25 年 10 月 15 日	「食のブランド・ニッポン 2013」を開催 -攻めの農林水産業を支える新品種・技術を紹介-(共同発表)	
⑧	平成 25 年 10 月 15 日	第16回熱研農業技術講習会 「熱帯果樹の接ぎ木に挑戦してみよう！」(平成 25 年 10 月 22 日開催 拠点)	
9	平成 25 年 10 月 24 日	JIRCAS 職員中国政府友誼賞を受賞	
10	平成 25 年 10 月 28 日	キャッサバパルプからのエタノール製造パイロットプラント試験運転を開始しました(共同発表)	タイラット新聞 (12/5)
11	平成 25 年 12 月 2 日	熱帯アジアのイネの収量を増加する遺伝子を発見 -DNA マーカー育種によりインド型品種の増収が可能に- 日本経済新聞、日本農業新聞、時事ドットコム、時事通信、Bio IMPACT、The Time of INDIA、Big News Network、Vietnam Plus (12/3)、日経産業新聞、化学工業日報、日刊工業新聞、The Financial Express、AFP BB News、ABC Radio Australia、The Japan Time News、Le Monde(12/4)、The Financial Express、Oryza(12/6)、NEA 12RURAL(12/9)、Scidev.Net(12/10)、朝日新聞(1/13)、日本農業新聞(2/2)	
⑫	平成 25 年 12 月 2 日	第31回熱研市民公開講座 「飼料用サトウキビ品種の開発と利用」のご案内(平成 25 年 12 月 10 日開催 拠点)	
⑬	平成 26 年 1 月 29 日	第 32 回熱研市民公開講座 「福島県における放射能汚染農地の除染と営農再開を考える」	八重山日報(2/7)

○数字は熱帯・島嶼研究拠点でプレスリリースを実施

付表 12 平成 25 年度 刊行物

国際農業研究叢書

No.23	Farm Management and Environment of Rainfed Agriculture in Laos 山田隆一 著	ラオス低地天水地域とラオス山岳地域を対象として、天水稲作を中心とした農家層及び焼畑を中心とした農家層の経営構造と貧困問題、さらには経営複合化の方向性について、考察する。
-------	--	--

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

No.81	Identification of Stable Resistance to Soybean Rust for South America 赤松創、山中直樹、末永一博 編著	プロジェクト「南米における大豆さび病に安定的な抵抗性の同定」で得られた結果及び成果、ならびに現在の南米での大豆さび病の状況等を取りまとめる。
-------	---	--

付表 13 知財出願数・保有数・収入

		平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度
特許出願数	国内	4	1	7
	外国	4	4	2
	合計	8	5	9
特許所有数	国内	18	21	24
	外国	27	27	26
	合計	45	48	50
特許許諾数	国内	3	5	11
	外国	0	0	0
	合計	3	5	11
知的財産収入 (千円)	特許	183	676	729
	品種	39	82	101
	合計	222	759	830

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。