

平成16年度に係る業務実績報告書

平成17年6月

独立行政法人 国際農林水産業研究センター

目 次

平成16事業年度の主要な活動と実績のポイント

1. 多国間共同研究体制への転換	2
2. 世界レベルの研究連携 - CGIAR 国際研究機関との連携強化 -	2
3. 機動的な研究体制の構築	2
4. 戦略的な人材育成	3
5. 国際農業研究のナショナルセンターへ	3
6. 沖縄支所における研究の強化	4
7. 外部資金の積極的導入	4
8. 成果の広報	5
9. 次期中期計画に向けての研究の戦略化	6

(本 文)

第 章 国際農林水産業研究センターの概要	9
1. 業務内容	9
1) 目的	9
2) 業務の範囲	9
2. 事務所の所在地	9
3. 資本金の状況	9
4. 役員の状況	9
5. 職員の状況	10
6. 設立の根拠となる法律名	10
7. 主務大臣	10
8. 沿革	10
9. 組織図	11
第 II 章 平成15年度に係る業務の実績	12
I 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置	12
1 評価・点検の実施	12
2 研究資源の効率的利用	16
3 研究支援の効率化及び充実・高度化	20
4 連携、協力の促進	21
5 管理事務業務の効率化	29
6 職員の資質向上	30
7 海外滞在職員等の安全と健康の確保	31

II 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	33
1 試験及び研究並びに調査	33
A 開発途上地域の食料需給改善のための農林水産業の動向解析、国内外の 研究開発動向の把握及び技術開発方向の解明	37
1) 世界の食料需給の動向解析と共同研究に係わる総合戦略の策定	37
2) 開発途上地域における食料・環境に係わる地域特性及び発展方向の解明	38
B 開発途上地域の農林水産業の持続的発展のための研究開発	40
1) 開発途上地域における農林水産物の環境に調和した持続的生産技術の 改良・開発	40
2) 開発途上地域における農林水産物の品質評価・流通・加工技術の改良・開発	52
3) 開発途上地域における遺伝資源及び生物機能の解明と利用技術の開発	56
4) 開発途上地域における環境資源の特性評価と生物多様性の解明	61
5) 沖縄における研究	64
2 専門研究分野を活かした社会貢献	71
3 成果の公表、普及の促進	73
III 予算(人件費の見積を含む)、収支計画及び資金計画	82
1 予 算 平成16年度予算及び決算	85
2 収支計画 平成16年度収支計画及び実績	86
3 資金計画 平成16年度資金計画及び実績	87
IV 短期借入金の限度額	88
V 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	88
VI 剰余金の使途	88
VII その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項	88
1 施設及び設備に関する計画	88
2 人員に関する計画(人員及び人件費の効率化に関する目標を含む。)	88
1) 人員計画	88
2) 人材の確保	88
略号一覧	100

平成16事業年度の主要な活動と実績のポイント

平成16事業年度の JIRCAS の主要な活動と実績は、以下のとおりである。

1. 多国間共同研究体制への転換

JIRCAS バンコク事務所の機能を強化、東南アジア地域事務所へ

タイのバンコク事務所を平成16年12月1日付で、東南アジア地域を対象とする国際共同研究の企画調整を推進していく拠点として東南アジア事務所に機能を強化した。

先進諸国との MOU 締結(フランス CIRAD、韓国 RDA)

途上国等の農林水産業の発展に研究を通じて貢献する JIRCAS としては、先進諸国の国際研究機関と連携・活動することでより一層の効率化が期待できる場合は、それを積極的に推進することとし、長い歴史と全世界的に実績を持つフランスの CIRAD と、また同じアジアの国として国際共同研究に力を入れつつある韓国 RDA と、それぞれ包括的な MOU を締結した。具体的には、アフリカのネリカ米開発支援、ベトナムでのカンキツグリーンング病防除のための研究を CIRAD と共同で実施した。なお、今後とも、先進諸国を含めた各国と連携して研究を進めていく計画である。

2. 世界レベルの研究連携 - CGIAR 国際研究機関との連携強化 -

CGIAR 本部へ JIRCAS 職員の派遣、CGIAR による Focal Point Institution の認定

JIRCAS の研究成果が地球的規模の公共財として国際貢献に資するためには、国際研究機関との関係をより強固なものにすることが重要と考え、CGIAR 事務局、CGIAR 研究機関等々へ研究者を派遣し共同研究を実施することに努力した。国際農業研究及び CGIAR 体制への長期にわたる JIRCAS の支援を評価し、CGIAR は平成 16 年7月 26 日 JIRCAS を日本における Focal Point Institution(拠点研究所)と認定した。

16年度は新たに IFPRI(“農産物流通の垂直統合についての研究”)、CIMMYT(“コムギ赤かび病”)、IRRI(“イネ節水栽培”)、AVRDC(“熱帯・亜熱帯豆類育種”)と共同研究を開始した。

DREB 遺伝子を用いた環境ストレス耐性作物開発の共同研究

DREB 遺伝子の研究は、限界栽培環境での作物生産への可能性を切り開いたことで高く評価された。JIRCAS のこの研究成果を地球的規模の公共財として効率的に活用するために、主要作物へ本遺伝子を導入し、実用品種作出を目指す共同研究を IRRI、CIMMYT、ICARDA などの国際機関やブラジルの EMBRAPA 等と推進した。

3. 機動的な研究体制の構築

不良環境耐性作物開発グループの組織化

平成 16 年 12 月1日付けで JIRCAS 内に機能開発チーム、素材開発チーム、特性評価チームの3チームからなる不良環境耐性作物開発グループを作り、組織をあげて不良環境耐性作物開発に取り組む体制を整えた。

選考採用(4名)、任期付き任用(2名)

これまで、公募制の活用による選考採用に積極的に努めてきたところであるが、平成16年度も共同研究(国際プロジェクト)の効率的な推進のために、選考採用、任期付き任用を活用し、積極的

に優秀な人材の確保に努力した。

平成16年度には、環境ストレス耐性(ゲノム科学、DNA マーカー育種、栽培生理)、バイオマス、節水栽培、ファーミングシステムといった重点的な研究分野に選考採用で4名、任期付き任用で2名の研究員を採用し、研究員の重点配置に努めた。

4. 戦略的な人材育成

JIRCAS 特別派遣研究員(5名のポスドクを JIRCAS 研究サイトに派遣)

国際研究に関わる人材の育成のため、JIRCAS が推進する国際プロジェクトサイトへ大学院生やポスドクを派遣する「JIRCAS 特別派遣研究員制度」を創設した。このことは JIRCAS 職員のキャパシティビルディングにもつながると考える。

16 年度には、ポスドク型5名をタイのカセサート大学水産学部、ギニア農業研究所、ICRISAT サヘルセンター、ICARDA、CIMMYT などの JIRCAS 研究サイトに派遣した。

また、JIRCAS 講習生を東北タイ(「天水農業」プロ)に派遣した(1名)。

JAPAN-CGIAR フェローシップ(11名)

農林水産省の委託事業「国際共同研究人材育成事業：JAPAN- CGIAR フェローシッププログラム」を実施し、11名の大学等の若手研究者を CGIAR 傘下の8つの国際農業研究機関にそれぞれ2ヶ月程度、研修のために派遣した。

国際研究機関への派遣の増大と職員の資質向上

国際研究機関への長期派遣を増やし(平成15年 13名 平成16年 19名)、職員に国際的な雰囲気の中で研究経験をさせるよう努めた。JIRCAS は職員を海外へ派遣するだけでなく、1年間の長期の招へい共同研究事業(毎年約20名を招へい)、共同研究員招へい研究なども実施しており、それらの事業を通じて共同研究相手国の文化・社会・言語等の理解を深め、職員の資質向上に努めている。

連携大学院制度等の教育システムを構築

国際的な研究業務に柔軟に対応できる資質、基礎知識を備えた若手研究者の育成に向け、連携大学院制度等の教育システムを構築し、JIRCAS の国際研究の経験、実績を反映させ、広く啓蒙を図ることも重要であると考えており、東大に続き、平成16年度は東京農大と協定書を交わした。

5. 国際農業研究のナショナルセンターへ

「持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム」(J-FARD)を発足、活動開始

世界の貧困と飢餓の削減に向けて農林水産分野での国際協力をオールジャパンの体制(独法、大学、JICA、NGO、民間等が連携)で推進するための協議会である「持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム」を JIRCAS が中心となって平成16年7月28日に発足させ、事務局体制を整備し、活動を開始した。なお、今後このフォーラムを利用して、シンポジウムやワークショップの開催、調査研究活動の共同実施等を通じた交流や情報の収集を進め、国際的な研究機関との協力も含め国内外への情報発信を活発に行っていく。平成17年度に J-FARD と JIRCAS が共催する国際シンポジウム「アフリカ農林水産業の生産性向上を支える研究開発の展開方向」(17年7月14、15

日、於国連大学)を計画した。

「世界イネ研究会議」の運営

過去の国際シンポジウム等でノウハウを蓄積してきた JIRCAS が実質的に中心となって「世界イネ研究会議」を運営した。

6. 沖縄支所における研究の強化

沖縄支所を国内における熱帯・亜熱帯農業研究のセンターと位置付け、また研究室体制であることを生かして、「島嶼農業・環境」研究、「カンキツグリーンング病防除」研究、「遺伝資源」研究、「環境ストレス(特に耐暑性、耐塩性)」、「熱帯果樹」研究等を研究の継続性に十分配慮し、研究施設の整備にも力を注ぎつつ、強化・重点化を図ってきた。

産学官の連携による熱帯・亜熱帯島嶼環境管理技術の開発 - オープンラボ(島嶼環境技術開発棟)

熱帯・亜熱帯島嶼の環境管理技術を開発するために沖縄支所に開設したオープンラボでは、大学、公立試験研究機関、民間企業など産学官が一体となって、島嶼地域の農林水産業の持続的発展に資する研究開発を推進しており、沖縄支所全体としても、海外からの研究者の招へいや他の独立行政法人、大学、民間等国内機関との研究協力を強化してセンターとしての位置付けをさらに明確にした。

国際シンポジウム in 石垣(「熱帯と亜熱帯 島々の農業をつなぐ」)を開催

平成 17 年 3 月 11 日、水産総合研究センター西海区水産研究所、沖縄県農業試験場並びに(財)亜熱帯総合研究所の協力を得て、沖縄県石垣市で開催した。研究者だけでなく、地元の農業従事者など 186 名が参加した。

亜熱帯の島々の農業は、夏の高温や旱魃、台風や塩害など厳しい問題に常に直面しており、また、土壌流亡とサンゴ礁や沿岸海域の汚染、化学肥料・家畜糞尿などによる地下水の汚染といった問題がある。シンポジウムでは、環太平洋地域にあるフィリピン、フィジー、ニューカレドニア、沖縄の研究者がそれぞれの地域において、気象・土壌・水などの条件が農業に及ぼす影響・問題点を報告し、研究ネットワークの構築を目指すとともに問題解決のための今後の研究方向を議論した。

国際プロジェクト「カンキツグリーンング病防除」の開始

沖縄支所が中心となる国際プロジェクトを開始した。

7. 外部資金の積極的導入

平成 16 年度は、49 件(うち 6 件審査中)応募し、7 件採択された。主なものは、「安全な国産エビ(バナメイ)生産技術のシステム化」(生研センター異分野融合研究支援事業)、「石垣島における「島野菜」の生産実態評価と青パパイア、ウンチェーの消費拡大のための戦略化」(内閣府沖縄総合事務局)、「西アジア乾燥地域における持続的農業生産の向上に関する調査」(農林水産技術会議事務局、戦略的国際農業研究基盤調査事業)、「温暖化による食料供給と市場への影響予測とリ

スクに関する研究」(環境省、地球環境研究総合推進費)であった。

また、文部科学省科学技術振興調整費「戦略的研究拠点プログラム」(COE)に「アジア開発研究強化プラットフォーム」構想を提案、応募した。

8. 成果の広報

成果の公表に関しては、関係学会での報告、時宜にかなった各種テーマでのシンポジウムの開催、国際プロジェクトの推進に伴う計画的なワークショップの開催、パンフレット、ニュース、成果集等の出版物の刊行、ホームページ、新聞紙面への掲載等、多様な手段によって部門による偏りがないように取り組んだ。

ホームページ(日本語版)の更新

ホームページ(日本語版)を、「誰にでもわかりやすく、見やすく必要な情報に容易に到達できる」ことを目指し更新した。次年度は英語版ホームページの更新も行う。また、JIRCAS 紹介ビデオも新しい成果を取り入れ、よりアピールするものに変えていくことを検討している。

各種催しでの成果の展示

機会を捉えて JIRCAS の研究成果の公表・公開に努めた。平成16年度も「国際協力フェスティバル」(日比谷公園)への出展、「つくばちびっ子博士」の受け入れ、「アグリビジネス創出フェア」(10月13, 14日)への出展、「世界イネ研究会議」(11月5 - 7日)での展示による研究活動の紹介、「ブランドニッポンを試食する会」(12月3日)の共催(沖縄支所が開発した耐暑性サインゲン品種「ハイブシ」の提供)、マスコミ取材への積極的な対応など、研究成果や研究内容の社会への公表を強化した。

国際プロジェクト終了後の成果のフォローアップ

普及が期待される成果については、国際プロジェクト終了後も長期派遣を継続して個別課題を実施し、普及までフォローするように努めている。例えば、「西ジャワ高原地帯における作付け体系と栽培技術による根こぶ病抑制技術の開発」、「セジロウカ抵抗性中国江南粳稲に関する分子育種学的研究」、「ベトナムメコンデルタ地域における養豚用地域飼料資源の機能性探索とその活用」などの課題を成果のフォローアップのために実施した。

海外現地での各種ワークショップの開催

現地への成果の受け渡し、現地評価の把握のため、海外研究機関に国際プロジェクトの評価委員を委嘱するように努めるとともに、海外現地プロジェクトサイトでワークショップ等(「熱帯林アグロ」、「カンキツ HLB 防除」、「天水農業」)を開催した。なお、平成17年度は、評価会議を海外で計画している。

海外研究ニーズの把握

国際研究のニーズの高まり、問題の高度化・複雑化、対象地域の多様化、途上国の情勢変化等に対応して新たに、カウンターパート国を含む途上国の JIRCAS に対する要望を把握するため、アンケートを準備しているところである。

9. 次期中期計画に向けての研究の戦略化

「農林水産業分野の国際共同研究戦略 - JIRCAS の役割 - 」報告書

国際情報部が中心となって様々な研究分野、研究対象について開発途上地域や先進国研究機関で調査と情報交換を行い、「農林水産業分野の国際共同研究戦略 - JIRCAS の役割 - 」をまとめた。本報告書では、重点地域、重点作目、重点研究分野を明確にし(例えば、西アフリカのイネ栽培・育種、東南アジアのカンキツグリーンング病防除といったように)、必要性や重要性及び緊急性などを明確にした透明性の高い国際共同研究戦略の策定ができるよう努めた。現在、研究推進委員会等で次期中期計画の枠組み、重点研究課題(プロジェクト)を検討しているところである。

「研究活性化のための資金配分ワーキンググループ報告書」 - プロジェクト単位で事務、財務の管理

JIRCAS が今後さらに研究を活性化し、機動的、効率的、重点的に研究を展開するためには、研究資金の配分についての改善が必要であるとの認識から、研究活性化のための資金配分ワーキンググループで討議を重ね、「研究活性化のための資金配分ワーキンググループ報告書」をまとめた。

現行の JIRCAS 中期計画は、研究領域(研究部)ごとに設定されており、プロジェクト区分とはなっておらず、成果の実績とコストとの対比は困難であった。そこで、次期中期計画では、プロジェクトの目標と中期計画の内容を一致させることにより、プロジェクト単位で事務及び事業の管理を行い、その際には計画に可能な限り数値目標を定め、成果の実績とコストの対比を行えるようにし、コストの視点からも成果の評価を行うように努めていく。具体的実施方針については、本年度取りまとめた「研究活性化のための資金配分ワーキンググループ報告書」に基づき、研究推進委員会、運営会議等で検討を進めていく。

(本 文)

第 章 国際農林水産業研究センターの概要

1 . 業務内容

1) 目的

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

(独立行政法人国際農林水産業研究センター法第 3 条)

2) 業務の範囲

(1) 熱帯及び亜熱帯に属する地域その他開発途上にある海外の地域における農林水産業に関する技術上の試験及び研究、調査、分析、鑑定並びに講習を行うこと。

(2) 前号の地域における農林水産業に関する内外の資料の収集、整理及び提供を行うこと。

(3) 前二号の業務に付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 10 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 ク ス 029-838-6316

ホ ー ム ペ ー ジ <http://ss.jircas.affrc.go.jp>

(支所) 〒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 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 16 年度末の資本金の額は同じく 8,470,154,319 円で増減はない。

4 . 役員の状況

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

理事長 岩元 睦夫 (昭和 18 年 11 月 7 日生)

任期:平成 15 年 4 月 1 日～平成 17 年 3 月 31 日

理 事 野口 明德 (昭和 21 年 11 月 10 日生)

任期:平成 16 年 4 月 1 日～平成 17 年 3 月 31 日

監事 加藤 邦彦 (昭和 18 年 11 月 10 日生)

任期:平成 13 年 4 月 1 日～平成 17 年 3 月 31 日

監事 藤本 彰三 (昭和 25 年 1 月 27 日生)

(非常勤) 任期:平成 13 年 4 月 1 日～平成 17 年 3 月 31 日

5. 職員の状況

独立行政法人通則法(平成 11 年法律第 103 号)第 60 条に基づく、平成 17 年 1 月 1 日現在の常勤職員数は 158 名であった。

6. 設立の根拠となる法律名

独立行政法人国際農林水産業研究センター法(平成 11 年法律第 197 号)

7. 主務大臣

農林水産大臣

8. 沿革

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

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

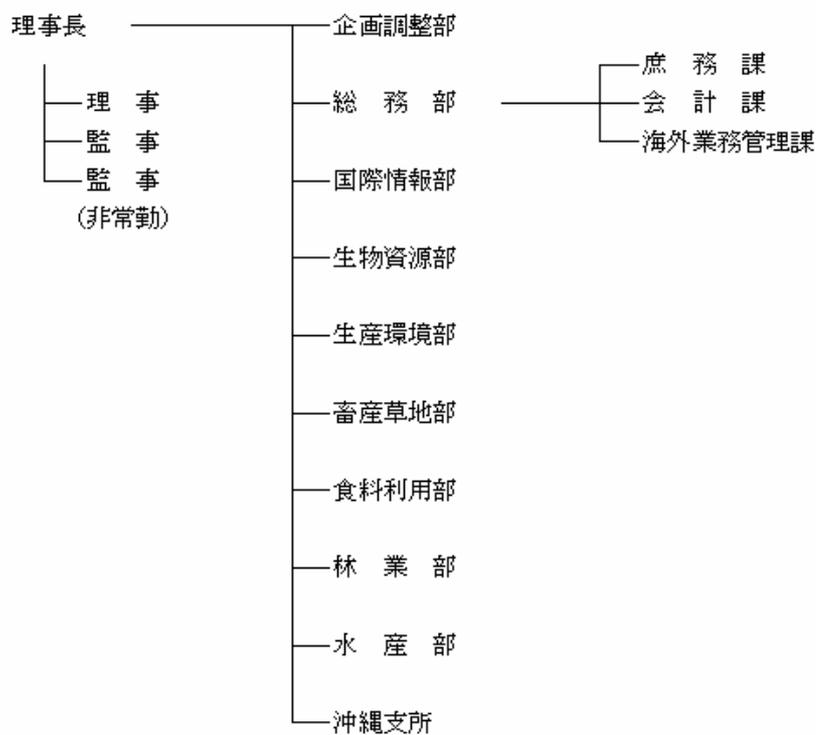
農林水産業をとりまく世界情勢の変化や旧ソ連や東欧、モンゴルなどの熱帯・亜熱帯以外の開発途上地域からの研究協力要請の増大等の背景をふまえ、平成 5 年 10 月に、新たに水産業研究を包摂し、熱帯又は亜熱帯に属する地域及びその他開発途上にある海外の地域における食料・資源・環境問題等に総合的に対応することを目的とし、熱帯農業研究センターは農林水産省国際農林水産業研究センターに改組されることとなった。

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

9 . 組織図

独立行政法人化に伴い、開発途上国・地域の情報を重点的に収集・解析し、研究戦略の構築を行うため、海外情報部を改組して国際情報部として強化した。また、開発途上地域において農産物の流通・利用・消費までを視野に入れた一貫した研究体制を強化するため、また、農作物の生産に関わる研究を総合的に推進するため、生産利用部と環境資源部を改組して食料利用部と生産環境部として整備した。さらに、沖縄支所を亜熱帯・島嶼農業の研究拠点として整備した。各部署の所掌は組織規程に定めた。

(平成 17 年 3 月 31 日)



第 II 章 平成16年度に係る業務の実績

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

運営費交付金で行う事業については、中期目標の期間中、毎年度平均で少なくとも前年度比1%の経費節減を行う。

1 評価・点検の実施

「運営評価会議」の開催

16年度運営評価会議を平成17年3月23、24日に開催し、理事長が委嘱した外部有識者9名の評価委員による16年度業務実績に対する自己点検評価と17年度計画の検討を行った。その結果を基に、農林水産省独立行政法人評価委員会に提出する16年度業務実績報告書及び17年度計画を作成した。

表1 運営評価会議評価委員

氏名	専門分野	所属等
稲垣 春郎	(作物保護)	【代表委員】(社)国際食糧農業協会参与
大賀 圭治	(農業経済学)	日本大学生物資源科学部食品経済学科教授
尾和 尚人	(土壌肥料学)	新潟大学農学部応用生物化学科教授
安永 義暢	(水産工学)	(財)海外漁業協力財団技術顧問
虫明 功臣	(水文学)	福島大学理工学群共生システム理工学類教授
村山 盛一	(熱帯作物学)	琉球大学副学長
森島 啓子	(遺伝資源学)	東京農業大学農学部農学科教授
米倉 等	(開発社会経済学)	東北大学大学院農学研究科教授
渡辺 弘之	(森林生態学)	京都大学名誉教授

「研究計画・成果検討会」、「国際農林水産業試験研究推進会議」、「国際プロジェクト評価会議」の開催

)研究計画・成果検討会

「研究計画・成果検討会」を開催し(「各部・支所検討会」を1月上～中旬、理事長奨励研究報告・審査会を1月21日、「全所検討会」を2月8、9日に開催)、実施課題の評価、次年度計画の検討及び研究成果情報候補課題の精査検討を行った。

)国際農林水産業試験研究推進会議

「国際農林水産業試験研究推進会議」を平成17年3月1日に開催し、研究成果情報の採択を行うとともに、次期中期計画策定に向けてJIRCASが重点的に取り組む研究課題について他

機関との連携協力について検討した。

表2 平成16年度 課題評価会議日程

会議名	内容	日程
各部・支所試験研究計画・成果検討会	全実施課題(16年度結果、及び17年度計画)および新規課題	1.6(木)国際情報部 1.7(金)国際情報部 1.11(火)生物資源部 1.12(水)生産環境部 1.13(木)生産環境部 1.14(金)畜産草地部・食料利用部 1.18(火)林業部・水産部 1.19(水)沖縄支所 1.20(木)沖縄支所
理事長奨励研究	報告会及び審査会	1.21(金)
全所試験研究計画・成果検討会	年度計画(研究課題及び運営事項)評価、国際プロ推進状況、成果情報課題の選定	2.8(火) 2.9(水)
国際農林水産業推進会議		3.1(火)
運営評価会議		3.23(水)、24(木)

)国際プロジェクト評価会議

国際プロジェクトは、各プロジェクト毎に海外研究機関の専門家も含めた4～5名からなる外部評価委員により、研究内容、進捗状況、研究の方向性について評価を受け、それらを踏まえて、着実に成果が出るよう研究推進を行った。なお、「中国食料変動」プロの事前評価会議を平成16年6月28日、「収穫後損耗防止」プロの最終評価会議を平成17年3月7日に実施した。

表3 国際プロジェクト外部評価委員一覧(平成16年度実施プロ)

プロ略称	評価委員名	所属
広域南米大豆生産	1. Peter Kerridge 2. 河野 和男 3. 國分 牧衛 4. 酒井 真次 5. 及川 棟雄	元国際熱帯農業センター(コロンビア)研究プロリーダー 元神戸大学農学部附属食資源教育研究センター教授 東北大学大学院農学研究科教授 元中央農業総合研究センター関東東海総合研究部長 日本草地畜産種子協会・草地畜産部・受託調査担当主幹
収穫後損耗防止	1. Greg Johnson 2. 木村 俊範 3. 広瀬 義躬 4. 宮田 正	オーストラリア国際農業研究センターポストハバースト担当企画官 筑波大学農林工学系教授(バイオマス変換工学) 九州大学農学部名誉教授 名古屋大学農学部資源生物環境学科教授

熱帯林 アグロ	1. 熊崎 実 2. 谷田貝 光克 3. 只木 良也 4. 小林 富士雄	岐阜県立森林文化アカデミー学長 東京大学大学院農学生命科学研究科教授 (株)プレック研究所生態研究センター長 大日本山林会会長(元森林総合研究所長)
汽水域生産	1. 関 文威 2. 寺崎 誠 3. 福所 邦彦 4. Prathak Tabthipwon	筑波大学 名誉教授 東京大学 海洋研究所 教授 財団法人名古屋港水族館飼育展示部長 カセサート大学 水産学部 副学部長(タイ)
天水農業	1. Paiboon Pramopjanee 2. Tawachai Na Nagara 3. Sakol Ooraikul 4. 堀江 武 5. 矢野 秀雄 6. 後藤 章	Walailak 大学(タイ)農学部助教授,立命館大学客員教授 農業局土壌肥料部前部長(タイ) 農業組合省農業経済事務所農業経済専門官(タイ) 京都大学大学院農学研究科教授 京都大学大学院農学研究科教授 宇都宮大学農学部教授
アフリカ土壌	1. 高村 奉樹 2. Nteranya Sanginga 3. Dr. Lamourdia Thiombiano 4. 山口 淳一 5. 島田 周平	京都大学名誉教授 国際熱帯農業センター 熱帯土壌生物・肥沃度研究所 (TSBF-CIAT)所長 FAO アフリカ地域事務所 土壌資源主任専門家(ガーナ) 北海道大学大学院 農学研究科 教授 京都大学 アジア・アフリカ地域研究研究科 教授
中国食料 変動	1. 小林 和彦 2. 菅沼 圭輔 3. 亀岡 孝治	東京大学大学院農学生命科学研究科教授 福島大学経済学部助教授 三重大学理事・副学長
カンキツ HLB 防除	1. 村井 保 2. 小泉 銘册 3. Nguyen Huu Huan	宇都宮大学農学部教授 元アジア蔬菜研究開発センター (AVRDC)副所長 農業農村開発省植物防疫局副局長(ベトナム)

表4 国際プロジェクト研究評価会議

評価会議名	プロジェクト略称	実施時期(場所)
事前評価	中国食料変動	平成16年6月28日(つくば)
中間評価	無し	
事後評価	収穫後損耗防止	平成17年3月7日(つくば)
毎年度評価(平成16年度分)	広域南米大豆生産 熱帯林アグロ 汽水域生産 天水農業 アフリカ土壌 カンキツHLB防除	書類審査

「顧問会議」

平成 16 年 7 月 1 日に顧問会議を開催し、中期計画期間 3 年間の JIRCAS の実績、今後の運営方針、研究の展開方針並びに平成 16 年度開始の国際プロジェクト研究「中国食料変動」、「カンキツグリーンング病防除」等について説明し、試験研究の基本方向や運営に関して長期的な観点から意見を求めた。

表 5 国際農林水産業研究センター顧問

東 久雄	社団法人 国際食糧農業協会 理事長
飯山 賢治	東京農業大学 教授
加倉井 弘	経済評論家
蔦谷 栄一	株式会社 農林中金総合研究所 常務取締役
原 武史	社団法人 日本水産資源保護協会 参与
松本 作衛	社団法人 国際食糧農業協会 顧問

研究職員業績評価

「独立行政法人国際農林水産業研究センター研究職員等業績評価実施規程」に基づき策定した業績評価システムを用いて、研究職員の業績評価を実施した。本システムによる評価では JIRCAS の研究活動の特徴を踏まえ、発表論文等の研究成果だけでなく、開発途上地域における長期・短期出張や国際研究機関への派遣による国際共同研究、海外からの招聘研究員との共同研究や研修等も JIRCAS の業務運営への貢献という視点から客観的、総合的に評価した。

なお、外部競争的資金を 500 万円以上獲得した個人、一人当たり 500 万円以上を獲得したグループの研究代表者を業績評価において 1 ランク格上げするなどの修正を決定した。

JIRCAS が今後さらに研究を活性化し、機動的、効率的、重点的に研究を展開するためには、研究資金の配分についての改善が必要であるとの認識から、研究資源の重点配分およびプロジェクト方式による研究資源管理について討議を続け、「研究活性化のための資金配分ワーキンググループ報告書」を取りまとめた。今後本報告書に基づき研究推進委員会で検討を進めていく。現行の JIRCAS 中期計画は、研究領域(研究部)ごとに設定されており、プロジェクト区分とはなっておらず、成果の実績とコストとの対比は困難であった。そこで、次期中期計画では、プロジェクトの目標と中期計画の内容を一致させることにより、プロジェクト単位で事務及び事業の管理を行い、その際には計画に可能な限り数値目標を定め、成果の実績とコストの対比を行えるようにし、コストの視点からも成果の評価を行うように努めていく。なお、評価結果の処遇への反映についても引き続き議論を行っているところである。

表6 研究職員業績評価結果

(単位:人、%)

総合評価	秀	優	良	可	合計
平成14年度実施	11	18	61	0	90
	12.2	20.0	67.8	0.0	100.0
平成15年度実施	19	16	47	2	84
	22.6	19.0	56.0	2.4	100.0
平成16年度実施	16	21	53	1	91
	17.6	23.1	58.2	1.1	100.0

2 研究資源の効率的利用

競争的資金への応募

提案公募型研究資金(国、民間財団)の公募案内を所内グループウェアに掲示し、研究職員が各研究資金の募集に合わせて準備期間が十分にとれるよう努めた。また、応募に当たっては、中期計画達成や他の実施課題との関連を十分に検討し、研究の効率的な推進を図った。

平成16年度は、49件(うち6件審査中)応募し、7件採択された。主なものは、

- i) 「安全な国産エビ(バナメイ)生産技術のシステム化」(生研センター異分野融合研究支援事業)、
- ii) 「石垣島における「島野菜」の生産実態評価と青パパイア、ウンチェーの消費拡大のための戦略化」(内閣府沖縄総合事務局)、
- iii) 「西アジア乾燥地域における持続的農業生産の向上に関する調査」(農林水産技術会議事務局、戦略的国際農業研究基盤調査事業)、
- iv) 「温暖化による食料供給と市場への影響予測とリスクに関する研究」(環境省、地球環境研究総合推進費)であった。

なお、平成15年度に応募し、平成16年度に採択されたものは以下のとおりである。

- i) 「ASEAN バイオマス研究開発総合戦略」(文部科学省、科学技術振興調整費「我が国の国際的リーダーシップの確保」)
- ii) 「高品質パン用小麦品種選抜のための品質評価手法の開発」(エリザベス・アーノルド富士財団)
- iii) 「大型クラゲの大量出現予測、漁業被害防除及び有効利用技術の開発」(農林水産省、先端技術を活用した農林水産高度化事業)
- iv) 「ミャンマーを事例とする農業遺伝資源多様性の把握、農家保存と利用の検討」(文部科学省、科学研究費補助金)

また、文部科学省科学技術振興調整費「戦略的研究拠点プログラム」(COE)に「アジア開発研究強化プラットフォーム」構想を提案、応募した。

表7-1 平成16年度の受託研究及び獲得した競争的資金

課題名(網掛け部分は競争的資金)	H16年度中に 応募・採択	委託元	契約金額 ()内は受託ではなく、 共同研究扱い			
			平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
科学技術振興調整費による研究開発に係る委託事業		農林水産技術会議事務局	15,370,000	15,982,000		
バイオテクノロジーに関する途上国研究者の能力構築		農林水産技術会議事務局	32,211,000	27,732,000	8,727,000	8,727,000
バイオエニア特別研究		農林水産技術会議事務局	24,067,000	16,650,000	11,656,000	
国際共同研究人材育成推進事業		農林水産技術会議事務局	11,956,000	11,452,000	9,162,000	18,412,000
イネ・ゲノムの有用遺伝子の単離及び機能解明		農林水産技術会議事務局	4,336,000	4,112,000	10,000,000	
有用遺伝子活用のための植物(イネ)・動物ゲノム研究		農林水産技術会議事務局				10,000,000
米の加工・利用技術の開発事業に係る研究課題審査		食糧庁	5,600	5,600		
林産物貿易自由化が持続可能な森林経営に与える影響評価		農林水産技術会議事務局	4,954,000	3,682,000		
DNAマーカーを用いた効率的選抜育種技術の開発		農林水産技術会議事務局	6,317,000	5,481,000	5,851,000	
有用遺伝子活用のための植物(イネ)・動物ゲノム研究のうちDNAマーカーによる効率的な新品種育成システムの開発		農林水産技術会議事務局				4,283,000
米加工新製品審査委員会の審査		食糧庁	11,840	5,600		
プロジェクト研究「食料自給率向上のための21世紀の土地利用型農業確立に関する総合研究」		農林水産技術会議事務局	10,194,000	14,631,000		
地球環境研究総合推進費による研究開発		農林水産技術会議事務局	14,394,000	2,023,000	16,594,000	16,112,000
農林水産バイオサイクル研究		農林水産技術会議事務局		1,742,000	1,000,000	1,500,000
健全な食生活構築のための食品の機能性及び安全性に関する総合研究		農林水産技術会議事務局		3,086,000	15,563,000	
食品の安全性及び機能性に関する総合研究		農林水産技術会議事務局				4,127,000
地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価及び対策技術の開発		農林水産技術会議事務局		2,997,000	2,800,000	3,338,000
先端技術を活用した農林水産研究高度化事業		農林水産技術会議事務局			4,408,000	4,179,000
プロジェクト研究「新鮮でおいしい!ブランド・ニッポン」農産物提供のための総合研究		農林水産技術会議事務局			6,676,000	6,753,000
地球規模水循環変動が生産に及ぼす影響の評価と対策シナリオの策定		農林水産技術会議事務局			21,650,000	18,144,000
戦略的国際農業研究基盤調査事業 (西アジア乾燥地域における持続的農業生産の向上に関する調査)		農林水産技術会議事務局				18,664,000
研究開発委託事業 人・自然・地球共生プロジェクト「流域レベルの農業取水可容量推定モデルの開発」		山梨大学		4,000,000	2,000,000	
科学技術振興調整費による研究開発に係る委託事業		文部科学省科学技術・学術政策局				4,366,000
離島の農業振興～「島野菜」の安定供給方策等検討調査		内閣府沖縄総合事務局				6,474,000
		政府受託 合計	123,816,440	113,581,200	116,087,000	125,079,000
			(11件)	(15件)	(13件)	(14件)
ゾーンバンク事業に関する委託事業		(独)農業生物資源研究所	10,049,000	7,408,000	6,216,000	5,782,000
画期的園芸作物新品種創出による超省力栽培技術の開発		(独)農業・生物系特定産業技術研究機構 果樹研究所	1,694,000	1,694,000	1,198,000	1,138,000
木材組織の顕微鏡的特徴による樹種識別精度の高度化		(独)森林総合研究所			1,700,000	1,000,000
侵入病害虫の防除に関する研究推進		(独)農業・生物系特定産業技術研究機構 果樹研究所	703,000			
科学技術特別研究員		(独)日本学術振興会				1,412,000
外国人特別研究員		(独)日本学術振興会				4,000,000
戦略的国際農業研究基盤調査事業 (東アジアにおける窒素負荷抑制技術のための研究動向調査)		(国)北海道大学				1,173,000
新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業		(独)農業・生物系特定産業技術研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター				35,500,000
新事業創出研究開発事業		(独)農業・生物系特定産業技術研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター				32,670,000
生物系産業創出のための異分野融合研究支援事業		(独)農業・生物系特定産業技術研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター				30,000,000
先端技術を活用した農林水産研究高度化事業		(独)水産総合研究センター 日本海区分水産研究所				800,000
戦略的創造研究推進事業		(独)科学技術振興機構				2,600,000
		独立受託 合計	12,446,000	9,102,000	9,114,000	116,075,000
			(3件)	(2件)	(3件)	(11件)

植物ホルモンアブジジン酸の制御機構の解明とバイオテクノロジーへの応用	生物系特定産業技術研究推進機構	30,960,000	29,000,000	45,000,000	
STAフェローシップ制度	日本学術振興事業団	6,862,000	2,375,000		
科学技術特別研究員	日本学術振興事業団	9,607,000	9,240,000	5,390,000	
重点支援協力員	日本学術振興事業団	4,180,000	3,080,000		
国際協力専門要員技術補完研修(沖縄)	(社)国際農業協力・交流協会	1,136,200	1,027,000	1,027,000	450,000
環境ストレス耐性遺伝子組換え作物の開発	生物系特定産業技術研究推進機構	(7,400,000)	33,670,000	32,997,000	
作物耐暑性の生理・遺伝学的解明と耐性作物の開発	生物系特定産業技術研究推進機構	(4,065,000)	25,032,000		
先端技術を活用した農林水産研究高度化事業	鹿児島県果樹試験場			800,000	760,000
外国人特別研究員	日本学術振興事業団		1,100,000	2,400,000	
その他受託 合計		52,745,200	104,524,000	87,614,000	1,210,000
		(5件)	(8件)	(6件)	(2件)
受託研究費合計		189,007,640	227,207,200	212,815,000	242,364,000
		(19件)	(25件)	(22件)	(27件)

表7-2 平成16年度に応募・採択された平成17年度以降の実施プロジェクト

課題名(網掛け部分は競争的資金)	H16年度中に 応募・採択	相手方	平成16年度
温暖化による食料供給と市場への影響予測とリスクに関する研究		環境省	

表7-3 受託以外の競争的資金(平成16年度採択分)

課題名(網掛け部分は競争的資金)	H15年度中に 応募・H16年 度に採択	相手方	平成16年度
ミャンマーを事例とする農業遺伝資源多様性の把握、農家保存と利用の検討		文部科学省	

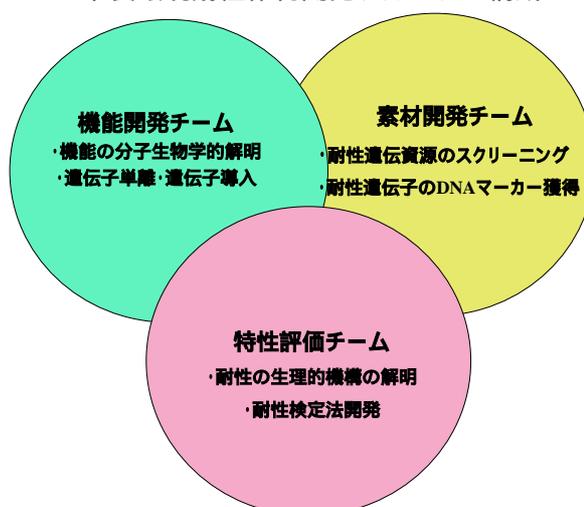
理事長奨励研究と研究費の重点的配分

理事長奨励研究費の上乗せによる研究推進の効果という視点から、平成16年度実施課題に評点をつけた。実施した4課題のうち、2課題に研究推進の効果を認めた。また、グループ研究1課題の平成17年度継続実施を承認した。

なお、研究資源への重点配分について討議を続け、「研究活性化のための資金配分ワーキンググループ報告書」を取りまとめた。本報告書に基づき、さらに研究推進委員会で検討を進めていく。

平成16年12月1日付けで機能開発チーム、素材開発チーム、特性評価チームの3チームからなる「不良環境耐性作物開発グループ」を組織し、この問題に取り組む体制を整えた。さらに、不良環境耐性作物開発研究やアフリカでのネリカ米の開発研究等に保留費から研究予算を重点的に配分した。

不良環境耐性作物開発グループの構成



高額機器の効率的な利用

高額機器については、引き続き効率的利用の対応を行った。

また、大学、公立試験研究機関、民間企業など産学官が連携して熱帯・亜熱帯島嶼の環境管理技術を開発する目的で沖縄支所に開設したオープンラボ(島嶼環境技術開発棟)を用いて、16年度は農環研(「ライシメータ圃場におけるソルガムの蒸発散量および水利用効率の算定」)、三菱製紙(「サトウキビピスをういた赤土流出抑制に関する研究」と共同研究を実施した。

表8 高額機器の利用実績

		稼働日数(日)	測定日数(日)	他機関の測定件数(件)
高分解能X線光電子分光分析装置(ESCA)	平成13年度	364	124	2
	平成14年度	364	180	4
	平成15年度	364	155	5
	平成16年度	364	161	4
		稼働日数(日)		他機関の測定件数(件)
エネルギー分散型操作型分析電子顕微鏡(SEM-EDS)	平成13年度	183		5
	平成14年度	124		8
	平成15年度	120		12
	平成16年度	221		15

圃場の効率的利用

JIRCAS では熱帯から温帯地域にわたる多様な作物(イネ、コムギ、サトウキビ、アズキ、熱帯雑豆、熱帯果樹、野菜類など)および作物近縁野生種を取り扱っているが、作物管理に関して十分な知識と経験を有した業務科職員により、これらの実験材料が適切に栽培管理され、研究者が適切に試験を遂行できるよう圃場委員会で調整を図っている。

圃場委員会の元に本所と支所にそれぞれ圃場小委員会を設置しているが、予算、要員配置、機械整備などについては圃場委員会が本所と支所を一元的に管理運営し、効率化を図っている。また、各圃場の使用計画や日常の管理等は距離が離れていることもあり、本所と支所の小

委員会が別々に行っている。

本所小委員会では、温室、圃場等の年度当初からの利用開始に備えて、前年度末に 16 年度利用計画を策定し、効率的利用の促進を図った。また、研究者と圃場管理職員による作業打合せを毎週行い、圃場作業の円滑な実施を図った。

支所小委員会では、圃場(防風林を含む)及び圃場施設並びに温室の使用、管理及び保全について、また、農機具類及び圃場管理用資材の整備について、年度当初からの利用開始に備え、前年度末に 16 年度利用計画を策定し、効率的利用の促進を図った。月末、研究室ごとに研究室担当の業務科職員と翌月の作業予定を打ち合わせる。そのあと総括作業長(にあたる者)が業務調整し、決定する。さらに毎朝の打合会で各人のその日の作業を互いに周知徹底させている。

3 研究支援の効率化及び充実・高度化

特許、品種登録等の知的財産権の取得・移転のための事務的な支援体制

引き続き、当所ホームページへ保有特許等の一覧及び担当窓口を公表した。また、特許技術の民間企業への移転を図るために、農林水産技術情報協会による研究成果移転促進事業(TLO)の活用を努めた。

引き続き、所内グループウェア上に特許庁の特許電子図書館のサイトをリンクさせ、研究職員への特許検索情報の便宜を図った。農林水産技術情報協会の研究成果保全事業を活用して研究成果の保護と関連する特許情報の利用に努めた。

計算情報センター 2000 年システムの活用

計算情報センター 2000 年システムに関するセミナーについては、随時、所内ネットワーク・リソムの掲示板に掲示し利用者に参加するよう情報提供を行った。

アジア太平洋高度ネットワーク(APAN)関連セミナー

バンコクで開催された農業情報多言語サービスに関するワークショップにベトナム、バングラデッシュ、インドネシアから 3 名の研究者を招へいた(平成 16 年 8 月 8 - 13 日)。APAN 関連の活動に積極的に参画し、アジア太平洋地域の農業情報ネットワーク構築のための基礎的な技術(多言語システムのプロトタイプ開発)を検討した。

また、APAARI が推進する APAARIS の検討に参画した。

庁舎、研究棟、熱帯温室の保守管理の外部委託

本所では) 庁舎等(国際研究本館、海外生物学実験棟、海外実験棟、隔離温室、第 1 実験棟、第 2 実験棟、図書館及び八幡台圃場)のセキュリティ管理業務、) 庁舎等(国際研究本館、第 1 実験棟、第 2 実験棟、育苗温室、熱帯温室、海外生物学実験棟、海外実験棟等)の電気設備及び機械設備に係る保守管理業務、) エレベータ保守点検業務等の外部委託を昨年引き続き実施した。なお、電気設備・消防設備・機械設備に係る法令点検業務について、今年度からスポット契約を行い効率化を図った。) 新規購入高額研究用機械 2 件の保守点検業務を新たに外部委託により実施した。

支所では、)特殊施設、空調設備等保守点検のスポット契約、)島嶼環境技術開発棟工
レベーター保守点検業務の外部委託を昨年に引き続き実施した。また、)ライシメータ保守点
検業務を新たに外部委託により実施した。

契約実績は以下のとおり。

- 1) 施設関係 (16年度14件55,277千円 前年度12件55,770千円)
- 2) 研究用機器 (16年度7件11,571千円 前年度5件9,493千円)

技術専門職員等による海外現地における研究職員の研究業務支援

沖縄支所業務科職員を天水農業プロジェクトの実施サイトであるタイ・コンケンに派遣し、節
水栽培のモデル圃場を造成するための測量、各種計測機器の設置、設営など、現地試験を効
率的に推進するための研究支援業務を行った。

総務部職員を研究員が長期滞在しているタイ、マレーシア、ラオス、ベトナムに派遣し、現地
での会計処理、物品管理等の適正処理に向けた指導、支援を行った。

4 連携、協力の促進

(1) 他の独立行政法人との連携、協力

国際プロジェクト研究等を効率的に推進するため、他の関係独立行政法人の専門研究領域
と深く関連した課題の実施について、各法人所属の研究員の短期派遣による連携・協力を得た
(研究管理を含む48件)。

ASEAN バイオマス研究開発総合戦略の取組みとして産総研他との共催で「アジアバイオマ
スワークショップ 2005」を開催し、研究開発の方向性を検討した。

JICA プロジェクトの課題実施の他、JICA プロジェクトの事前調査や運営指導のために職員を
派遣し、JICA 活動への積極的な支援を行った(5件)。

表9 他法人、大学等からの短期出張者数

所属先	平成14年度	平成15年度	平成16年度
農林水産政策研究所	1		1
農業技術研究機構	2		
農業技術研究機構中央農業総合研究センター	4	1	4
農業技術研究機構作物研究所	2		
農業技術研究機構果樹研究所	1		1
農業技術研究機構野菜茶業研究所	2	1	
農業技術研究機構畜産草地研究所	11	7	4
農業技術研究機構動物衛生研究所	1	2	
農業技術研究機構北海道農業研究センター	7	4	4
農業技術研究機構東北農業研究センター	7	4	2
農業技術研究機構近畿中国四国農業研究センター	2	2	
農業技術研究機構九州沖縄農業研究センター	4	3	5
生物資源研究所	1	4	2
農業環境技術研究所	6	3	3
農業工学研究所	2	1	1
食品総合研究所	1	1	2
森林総合研究所	4	9	8
森林総合研究所北海道支所	2	2	
森林総合研究所東北支所		2	2
森林総合研究所関西支所			3
森林総合研究所四国支所	2		1
森林総合研究所多摩森林科学園	1	1	1
水産総合研究センター	1	1	
水産総合研究センター中央水産研究所	4	4	2
水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所		1	
水産総合研究センター西海区水産研究所		2	1
水産総合研究センター養殖研究所	4	2	2
北海道大学	1	1	2
東京大学	1		3
筑波大学	1		1
九州大学	2	1	
鹿児島大学	1		
明治大学	2		
ブリティッシュコロンビア大学	1		
名古屋港水族館	1		
千葉大学		1	
酪農学園大学		1	1
岡山大学		1	1
宮崎大学			1
京都大学			2
近畿大学			1
アジア工科大学			2
(財)農民教育協会		1	
合計	82	63	61

(2) 開発途上地域の試験研究機関等との連携、協力

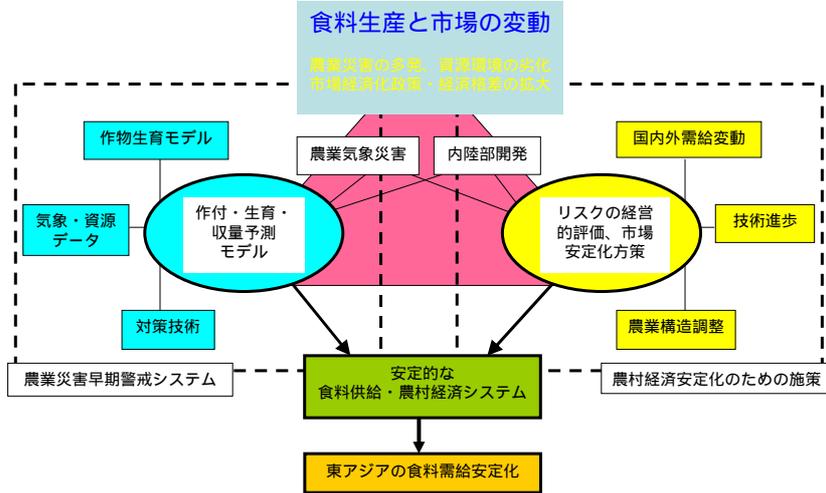
国際共同研究

これまでの国際共同研究を継続するとともに、平成16年度に新たに次の2つの国際共同研究プロジェクトを開始した。

) 中国食料の生産と市場の変動に対応する安定供給システムの開発(中国食料変動:平成16~20年度)

) 東南アジアにおけるカンキツグリーンング病防除のための基盤技術の開発(カンキツHLB防除:平成16~20年度)

中国食料の生産・市場の変動に対応する安定供給システムの開発
(日中共同研究プロジェクト 平成16年度～20年度)



国際プロジェクト(沖縄支所)

東南アジアにおけるカンキツグリーニング病防除のための基盤技術の開発 (平成16年度-20年度)

The block contains a map of Southeast Asia with a red outline indicating the '九州へ侵入目前' (Approaching invasion to Kyushu). Below the map are images of citrus fruits: '健全' (Healthy) and '発病' (Diseased). A small inset shows a 3mm scale bar for a citrus fruit.

背景: カンキツ栽培上最悪の難防除病害
生産量が25～100%低下

共同研究相手機関:
ベトナム南部果樹研
フランスCIRAD

長期派遣:
病害研究者 1名
虫害研究者 1名
ポスドクの活用

研究内容:
媒介虫(ミカンキジラミ)のモニタリング、
生態解明
簡易診断技術の開発

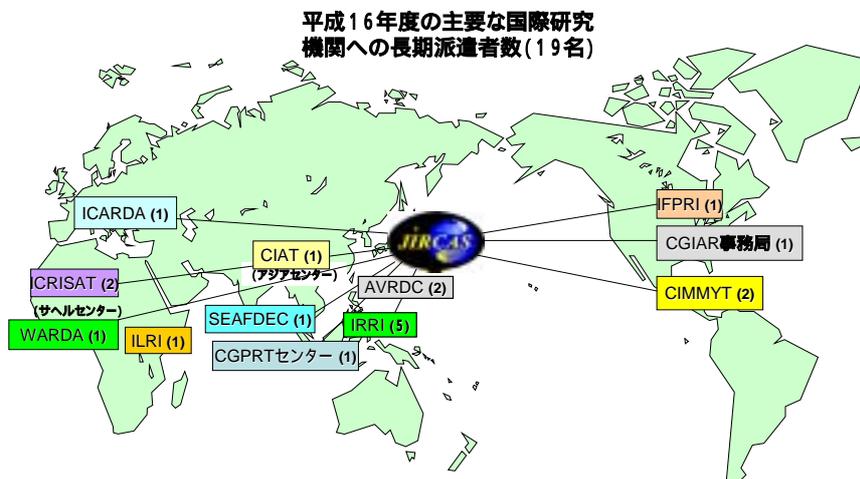
↓

総合防除法の開発

マリ(WARDA)とギニア(IRAG)に JIRCAS 職員を派遣し、WARDA との共同研究の枠組みで「西アフリカにおける持続的稲作技術開発のための育種・栽培生理学的研究」を開始した。

JIRCAS の研究成果が地球的規模の公共財として活用されるには、国際研究機関との関係をより強固なものにすることが重要と考え、CGIAR 事務局、CGIAR 研究機関等々へ研究者を派遣し共同研究を実施することに努力した。国際農業研究及び CGIAR 体制への長期にわたる JIRCAS の支援を評価し、CGIAR は平成 16 年7月 26 日 JIRCAS を日本における Focal Point Institution (拠点研究所)と認めた。この認定によって、JIRCAS は CGIAR にとって重要な研究協力拠点として位置づけられた。また、このような拠点として位置づけられた研究機関は JIRCAS 以外にはないことから、CGIAR 研究機関と対等な関係を有するパートナー機関として認められたことを意味する。

国際農業研究機関との連携



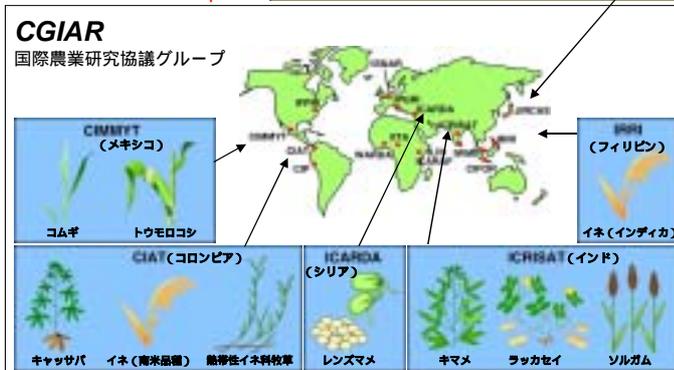
CGIARからFocal Point Institutionに認定
(平成16年7月26日、JIRCASにおいて)

なお、平成16年度は新たに以下の課題を CGIAR 研究機関と開始した。

-) 農産物流通の垂直統合が小農民や食品安全性に及ぼす影響の分析: 高付加価値農業実現へ向けての外資系企業の活用 (IFPRI)
-) 節水条件下における水稻栽培技術体系の開発 - 節水条件に適応した育種素材の育成 (IRRI)
-) 赤かび病抵抗性小麦の開発に関する遺伝・育種的研究 (CIMMYT)

環境ストレス耐性遺伝子については、稲、麦、大豆等主要作物での実証をめざし、国際的な共同研究を推進した。

環境ストレス耐性
組換え作物開発の
ための国際共同研究
の推進



JIRCAS 東南アジア事務所(バンコク)開所式

平成16年12月1日付で、JIRCAS にとって重点地域である東南アジア地域を対象とする国際共同研究の企画調整を推進していく拠点としてバンコク事務所の機能を強化し、東南アジア地域事務所とした。ここに国際研究調整官を配置し、東南アジア地域の多国間にまたがる研究問題の整理および研究プロジェクトの企画調整、さらには研究関連情報の収集・発信を行うこととした。

表10 平成16年度実施国際プロジェクト研究課題一覧

プロジェクト名略称	プロジェクト正式名称	プロジェクト期間
1. 広域南米大豆生産	南米における大豆の持続的な生産技術の開発	平成9～18年度 (1997～2006)
2. 収穫後損耗防止	東南アジアにおける穀類のポストハーベストロス低減技術の開発	平成12～16年度 (2000～2004)
3. 熱帯林アグロ	熱帯林再生のためのアグロフォレストリー技術の確立	平成12～18年度 (2000～2006)
4. 汽水域生産	マングローブ汽水域における魚介類の持続的生産システムの開発	平成13～17年度 (2001～2005)
5. 天水農業	インドシナ天水農業地帯における水資源の効率的利用と収益性の向上	平成14～20年度 (2002～2008)
6. アフリカ土壌	半乾燥熱帯アフリカにおける土壌肥沃度管理手法の開発	平成15～19年度 (2003～2007)
7. 中国食料変動	中国食料の生産と市場の変動に対応する安定供給システムの開発	平成16～20年度 (2004～2008)
8. カンキツHLB防除	東南アジアにおけるカンキツグリーニング病防除のための基盤技術の開発	平成16～20年度 (2004～2008)

国際共同研究の相手機関等との覚書の締結と見直し

以下のとおり、覚書の締結を行った。

)中国農業科学院中国水稻研究所と締結、平成 16 年5月 17 日

)IFPRI と MOU 締結、平成 16 年5月 17 日

)アフリカ・ギニア IRAG と MOU 締結、平成 16 年5月 17 日

)WARDA と MOU 締結、平成 16 年5月 31 日

)タイ王立林業局と MOU 締結、平成 16 年7月 12 日

)ベトナム南部果樹研究所と MOU 締結、平成 16 年8月 2 日

)韓国 RDA と包括的な MOU 締結、平成 16 年9月 13 日

)IITA と MOU 締結、平成 16 年 10 月 14 日

)CIRAD と包括的な MOU 締結、平成 16 年 12 月 17 日

)AVRDC アジア地域センター、カセサート大学と MOU 締結、平成 16 年2月 10 日

また、平成 16 年7月第 23 回日中農業科学技術交流グループでの政府間合意を受け、包括合意書(CA)を締結し、「中国食料変動」プロの中国側参画5研究機関と MOU を締結した(平成 16 年9月 14 日)。

開発途上地域等の研究者、研究管理者等の招聘による国際共同研究の推進

研究管理者及び共同研究員の招へいは、年度当初に候補者を選定して実施しており、本年度は研究管理者 33 名、共同研究員 66 名(国際招へい共同研究事業を含む)、計 99 名の研究者を招へいし、共同研究を推進した。

研究管理者等:35 名

共同研究員等:66 名

共同研究員招へい	18 名
つくば国際招へい(長期)	延べ19 名
つくば国際招へい(短期)	4 名
沖縄国際招へい(長期)	延べ18 名
農林水産省委託事業(アジアバイテク)	2 名
JSPS(外国人特別研究員)	4 名
JSPS(対応機関との覚え書き等に基づく研究者)	1 名

世界イネ研究会議(WRRC)を共催し、WRRC事務局にて44名を招へい、またIRRIとWRRC事務局の共同で49名を招へい、合計93名(内外国人は67名)を招へいした。



世界イネ研究会議の会場(基調講演)

表11 研究管理者及び共同研究員の招へい

	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
研究管理者等	53	39	38	105
研究管理者招へい	45	28	21	35
JIRCAS国際シンポジウム	8	11	17	67 ³⁾
国際ワークショップ等	-	-	9 ¹⁾	3 ⁴⁾
共同研究員等	73	71	66	66
共同研究員招へい	28	20	21	18
長期筑波国際招へい	13	19	19	19
短期筑波国際招へい	4	4	4	4
沖縄国際招へい(長期)	20	18	17	18
農林水産省委託事業(アジアバイテク)	3	5	2	2
JSPS	5	5	3	5
合計	126 ²⁾	110	104	171

1) 平成15年は、麦類赤かび病抵抗性育種の国際共同研究ワークショップに9名を招へいした。

2) 平成13年度の業務実績報告書において121名となっていたのは、JSPSが加算されていなかったため。

3) 平成16年度は世界イネ研究会議の招へい外国人(IRRIとの共同招聘を含み)をカウントしている。

4) 平成16年度 沖縄シンポジウム(熱帯と亜熱帯島々の農業をつなぐ)に招聘した3名の外国人

(3) 産学官の連携、協力

国内外の研究機関等との連携・協力の推進

国際プロジェクト研究を効率的に推進するため、海外を含む8大学の研究者10人(13件)を海外派遣した。

大学院生、ポスドクをJIRCASの海外研究サイトに派遣する「JIRCAS特別派遣研究員制度」を創設した。16年度には、ポスドク型5名をタイのカセサート大学水産学部、ギニア農業研究所、ICRISATサヘルセンター、ICARDA、CIMMYTなどのJIRCAS研究サイトに派遣した(予定を含む)。



派遣先機関ICARDAのコムギ試験圃場で、JIRCAS、ICARDA 職員とともに系統の乾燥ストレス耐性を調査する特別派遣研究員



アフリカの現地圃場で、ICRISAT 職員と共に土壌肥沃度の調査のためサンプリングを行う特別派遣研究員(「アフリカ土壌プロ」)

共同利用可能な施設・機器等のホームページ等での公表

新たに共同利用可能となった機器が整備されたのでホームページで公表した。

国内外の研究機関との産学官の共同研究の推進

日本学術振興会(JSPS)外国人特別研究員の16年度第1次募集には4名が応募し、1名が採用となったが、本人の都合で辞退となった。16年度第2次募集には4名が応募し、1名が「植物の環境ストレス耐性に関する転写遺伝子の機能解析」で採用された。17年度第1次募集には2名が応募したが採用はされなかった。

JSPS 対応機関との覚え書等に基づく研究者として、ルーマニア人研究者を「持続的農業のための土壌保全方法、有機農業及び肥料利用」の課題で受け入れた。

科学技術特別研究員(JSPS 特別研究員)には、)東北タイにおける天水農業の立地に関する水文環境解析、)塩類土壌集積地周縁における農林水産業の持続的発展に関する研究、)乾燥地域における干ばつ被害軽減のための蒸発散量調節に関する研究で3名を受け入れた。17年度には6件応募し、1名が内定、1名が補欠となった。

農林水産省が行う政策評価への協力

国際共同研究のさらなる推進のために技術会議事務局国際研究課などと協議を重ねた。

先進国研究機関とのMOU締結

JIRCAS は平成 16 年度から新たにベトナム南部果樹研究所(SOFRI)と共同でカンキツ病害である「カンキツグリーニング病」の防除に関する研究プロジェクトを開始した。このプロジェクトをより効率的に進めるために、関連する国際共同研究を SOFRI と進めている CIRAD とどのような協力が可能であるか検討した。また、JIRCAS が進めるアフリカでのネリカ米支援研究においても、アフリカでの研究蓄積が豊富な CIRAD との研究協力が重要であると考え、フランスの CIRAD と包括的な MOU を締結した。今後 JIRCAS は CIRAD との協力関係をさらに発展させ

ていく。

また、韓国の農村振興庁(RDA)と包括的な MOU を締結した。



在日フランス大使館での CIRAD との MOU 調印 (平成 16 年 12 月 17 日)

沖縄県及び鹿児島県の公立研究機関への研究協力

農林水産省助成事業研究の先端技術等地域実用化研究促進事業(農林水産新技術実用化型)「南九州及び南西諸島における特産果樹の新作型並びに高付加価値果実生産技術の開発」(主査県:鹿児島県)に協力し、養液・電照栽培によるパッションフルーツの栽培条件、収穫時期の違いによる機能性成分の変動を評価した。また、沖縄県農業試験場等と共同でパイヤ養液土耕栽培の汎用化技術の開発研究を実施した。

「持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム」の発足

世界の貧困と飢餓の削減に向けて農林水産業分野での国際協力をオールジャパンの体制(独法、大学、JICA、NGO、民間等が連携)で推進するための協議会である「持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム」を JIRCAS が中心となって平成 16 年 7 月 28 日に発足させ、事務局体制を整備し、活動を開始した。なお、今後このフォーラムを利用して、シンポジウムやワークショップの開催、調査研究活動の共同実施等を通じた交流や情報の収集を進め、国際的な研究機関との協力も含め国内外への情報発信を活発に行っていく。平成 17 年度には国際シンポジウム「アフリカ農林水産業の生産性向上を支える研究開発の展開方向」(17 年 7 月 14、15 日、於国連大学)を J-FARD と JIRCAS が共催する計画を立てた。



J-FARD発足準備会議

5 管理事務業務の効率化

ペーパレス化及びグループウェアの導入

国内出張申請伺いについて、電子化決済を導入し事務簡素化及びペーパレス化を図った。

研究部に会計システムを導入し、リアルタイムで経費実績を把握し効率的経費管理を行うとともにペーパレス化を行った。

ワークフロー(申請・届け出等をオンラインで行うシステム)を導入し、所内グループウェアのパソコン上で各種申請書を提出できる態勢を整備している。平成16年度は、新たに国内出張の申請をワークフローで行う運用を開始した。

光熱水料等の経費節減

建物別の使用量を把握し、温度制御の見直し、特に電気使用量の多い実験棟の節電対策を行った。また、計画的に、空調設備を省エネ機器に更新した。

運営会議等で全職員に節電対策について周知徹底を図ると共に冷暖房の温度設定の適正化を行った。

上記対応により、昨年と比較して猛暑にもかかわらず、電気料の経費節減が図られた。

事務関係について、パソコン用のトナーをリサイクルトナーへ変更すると共に研究部についても変更を検討した。

6 職員の資質向上

各種研修等の開催通知の迅速化

研究職員については、各種研修等の予定をグループウェアを通じて迅速に周知させ、一般職員及び技術専門職員については、各自の研修・講習の受講状況を把握し、未受講者の機会均等を図るように対応した。平成16年度は112件の各種募集があった中で、業務に必要と判断した研修9件に参加させた(内2件の英語研修に2名)。沖縄支所の4名の技術専門職員に玉掛けや地山の堀削、土止め支保工作業主任者技能研修を受けさせるなど試験研究支援のための技能の向上に努めた。また、内部研修として10月1日及び11月1日付けで採用した研究職員5名について、JIRCASの仕組みや運営を習得させるための「初任研修」と本・支所合同で「独立行政法人企業会計研修」を実施した。

各種制度による海外での研究の実施

海外で開催された国際学会、ワークショップ等への参加を積極的に支援し、40名以上を派遣し、研究者の研究レベルの向上に努めた。

また、国際研究機関への派遣を増やし、職員に国際的な雰囲気の中で研究経験をさせるよう努めた。

研究員の博士号取得の奨励と指導

研究部長、支所長は研究員の博士号未取得者に取得を奨励し、適切な指導を行い、JIRCASの国際プロジェクト研究(「メコンデルタ」)や国内研究(環境ストレス耐性植物)の成果が学位取得に結びついた。平成17年3月31日現在、研究職員116名中、博士号保有者は85名であり、昨年より3名の増加であった。

7 海外滞在職員等の安全と健康の確保

「安全衛生委員会」の設置と職員の安全と健康の確保

外務省、農林水産省、国際協力機構等から海外の危険・医療情報等を収集し必要に応じ職員に周知し注意を喚起した。また、海外の医療事情及び企業の危機管理対策を主体に国内外の労働衛生管理あるいはその法的背景やリスク等についての広範な情報を得るために、海外危機管理セミナー〔インターナショナルSOSジャパン(株)主催(本年度は、企業の方針やニーズに基づいた社員の健康リスク管理及び増進活動を国内外の多数の事業所に戦略的に展開しているプロクター・アンド・ギャンブル・ファー・イースト・インク社の北東アジア統括産業医(海道昌宜氏)の講演、国内外への産業保健活動の展開―先進グローバル企業の事例から学ぶ―)〕に職員を出席させるとともに、危険レベルに応じた「JIRCAS危険レベル別対応策」を策定した。

海外における安全対策の心構え、緊急事態発生時の対応について、「海外出張の手引き」、「海外安全マニュアル」を利用し事前ガイダンスするとともに、緊急事態に備え民間会社と契約している「メディカルサービスプログラム契約(緊急移送)」及び「コーポレート・セキュリティ・アクセスプログラム契約(緊急脱出)」についてもガイダンスした。また、「独立行政法人国際農林水産業研究センター海外派遣職員健康診断実施要領」に基づき長期海外滞在職員及び同伴家族の健康診断と予防接種、短期出張者の予防接種を実施し、必要に応じて救急医薬品を支給した。

通信状態の悪いギニア・マリへの長期海外滞在職員に、衛星携帯電話を携行させ、現地での通信と安全確保手段の強化を図った。

平成16年12月26日、インドネシアのスマトラ島北端沖で発生した大規模な地震とこれに伴って津波被害が生じたことから、海外滞在職員の安否について、電話、メール等により確認、また、津波情報を収集し、職員に周知し注意を喚起した。

J I R C A S 危険レベル別対応策

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

1. 内戦、内乱、暴動、自然災害

* 最高危険レベル：退避・渡航延期

外務省情報 JICA 情報 現地情報	帰国命令、出張中止
--------------------------	-----------

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

外務省情報 JICA 情報 現地情報	左記情報分析し、現地情報加味し判断	帰国命令、出張中止 十分注意し、情報収集、定期的連絡
--------------------------	-------------------	-------------------------------

* 軽程度危険レベル：十分注意し、情報収集、定期的連絡

外務省情報 JICA 情報 現地情報	左記情報分析し、現地情報加味し判断	十分注意し、情報収集、定期的連絡
--------------------------	-------------------	------------------

2. 病気（SARS等）の発生

* 最高危険レベル：退避・渡航延期

外務省情報 JICA 情報 WHO 情報	帰国命令、出張中止
----------------------------	-----------

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

外務省情報 JICA 情報 WHO 情報	左記情報分析し、現地情報加味し判断	帰国命令、出張中止 十分注意し、情報収集、定期的連絡
----------------------------	-------------------	-------------------------------

* 軽程度危険レベル：十分注意し、情報収集、定期的連絡

外務省情報 JICA 情報 WHO 情報	左記情報分析し、現地情報加味し判断	十分注意し、情報収集、定期的連絡
----------------------------	-------------------	------------------

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すべき措置

1 試験研究並びに調査

1) 研究項目の重みと相互関連性

独立行政法人国際農林水産業研究センターは、大きく次の2つの観点から試験研究を実施している。その一つは、「開発途上地域の食料需給改善のための農林水産業の動向解析、国内外の研究開発動向の把握及び技術開発方向の解明」であり、もう一つは、「開発途上地域の農林水産業の持続的発展のための研究開発」である。この二つをそれぞれ「研究問題 A、B」と呼ぶが、この研究問題は、以下に述べるような現状認識や問題意識に基づいて立てられたものである。

第1に、世界の食料需給は、今後中長期的には、開発途上国を中心とする人口増加や経済発展に伴う耕地の減少、温暖化等の地球的規模の環境問題の深刻化等により、不安定さが増大すると見られている。開発途上地域を中心とした世界の食料需給の安定化を目指した研究開発方向を明らかにするためには、複雑に変化しつつある食料需給構造を解明し、その変動要因を的確に分析するとともに、将来に向けての予測を行うことが不可欠である。また、我が国は、これまで世界の食料・環境問題の解決を目指し、開発途上国や先進国、国際研究機関と共同研究を進めてきている。農林水産業分野における研究協力のニーズは、海外からの要請のみならず、中長期的な世界食料需給の不安定さの拡大に対する我が国としての対応や先進国として果たすべき貢献・責務という面からも今後さらに増大するものとみられる。(研究問題 A)

第2に、開発途上地域では、低湿地や畑地など多様な耕地生態系のもとで多様な作物が栽培されており、草地・畜産や森林並びに水産の環境も多様である。このような中で環境負荷を軽減し持続的な生産を可能にするためには、耕地生態系や水産養殖系における物質循環や病害虫の発生実態などの解明、持続型家畜生産に適した草種の選抜や家畜疾病の克服、さらには熱帯低質林における天然更新補助技術の開発などを行わなければならない。また、遺伝資源及び生物機能の解明とその利用のための技術開発、環境資源と生物多様性の特性評価、農林水産物の品質評価・流通・加工技術の改良と開発並びに熱帯・亜熱帯島嶼地域の生産環境や農業生産向上も重要な課題である。(研究問題 B)

こうした問題意識により、当センターの中期計画は、研究問題 A について2つ、研究問題 B について5つの計7つの大きな研究領域別の課題(大課題)を中期計画とし、中期計画達成のために具体化した課題(27 中課題 - 51 小課題 - 178 実施課題)によって試験研究を担っている。このうち最小単位である実施課題数は、必要に応じて増減があるため年次によって変動する(表12)。

なお、研究問題 A は、社会科学も含めた総合的な観点からの課題が含まれ、また研究問題 B には、開発途上地域の農林水産業技術に係わる研究課題が含まれている。実施課題数割合は前者が約13%に対して、後者は約87%となっており、自然科学分野の研究課題や技術開発に関する課題が多いことが特徴といえる(表12)。

表 12 JIRCAS における中期計画と研究課題の関連

研究問題	中期計画(大課題)	中課題数	小課題数	実施課題数	実施課題数割合 (%)
A.開発途上地域の食料需給改善のための農林水産業の動向解析、国内外の研究開発動向の把握及び技術開発方向の解明	1)世界の食料需給の動向解析と共同研究に係わる総合戦略の策定	2	4	11	6
	2)開発途上地域における食料・環境に係わる地域特性及び発展方向の解明	2	3	13	7
B.開発途上地域の農林水産業の持続的発展のための研究開発	1)開発途上地域における農林水産物の環境に調和した持続的生産技術の改良・開発	7	17	56	31
	2)開発途上地域における農林水産物の品質評価・流通・加工技術の改良・開発	4	7	20	11
	3)開発途上地域における遺伝資源及び生物機能の解明と利用技術の開発	3	7	35	20
	4)開発途上地域における環境資源の特性評価と生物多様性の解明	3	4	10	6
	5)沖縄における研究	6	9	33	19
課題数合計	大課題数 7	27	51	178	100

2) 活動の方法: 資源の配分方針

当センターの特徴の一つは、中期計画が、多岐にわたる基盤研究及び JIRCAS が企画立案し、運営費交付金で実施する国際プロジェクト等の手段によって達成されるということにある。表13は、国際プロジェクト研究に含まれている各研究課題と中期計画との関連を明らかにしたものであり、それぞれの中期計画が国際プロジェクト、理事長奨励研究、他省庁プロジェクト等の競争的資金をはじめとした予算とどのように対応しているかを示している。

理事長奨励研究は平成 14 年度に設けた所内競争的資金配分制度で、研究実施職員が自主的に構成する研究グループまたは個人がその担当課題を重点的に実施するために応募できる。

表13 中期計画とプロジェクト研究の関係

中期計画 (大課題)	実施 課題 数												受託				
													他 省 庁 等 プ ロ	科 研 費 補 助 金			
		広 域 南 米 大 豆 生 産	収 穫 後 損 耗 防 止	熱 帯 林 ア グ ロ	汽 水 域 生 産	天 水 農 業	ア フリ カ 土 壌	中 国 食 料 変 動	カ ン キ ツ H B 防 除	個 別 プ ロ	技 会 プ ロ	理 事 長 奨 励			基 盤 研 究	技 会 プ ロ	
1	世界の食料需給の動向解析と共同研究に係わる総合戦略の策定																
2	食料・環境に係わる地域特性及び発展方向の解明																
3	農林水産物の環境に調和した持続的生産技術の改良・開発																
4	農林水産物の品質評価・流通・加工技術の改良・開発																
5	遺伝資源及び生物機能の解明と利用技術の開発																
6	環境資源の特性評価と生物多様性の解明																
7	沖縄における研究																

3) 予算配分の重点化

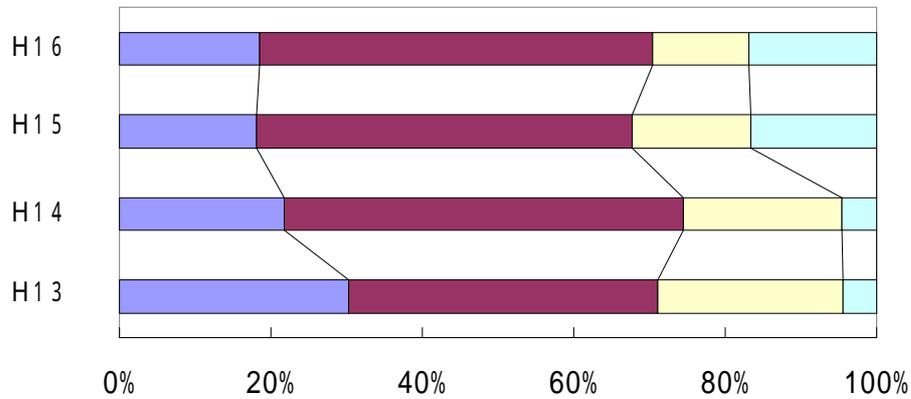
(ア) 理事長奨励研究制度の策定と実施

平成16年度は、グループ研究4課題(「研究戦略」、「硝化抑制」、「環境ストレス」、「パパイヤ遺伝資源」研究)を実施した。

(イ) 国際プロジェクトへの配分

全体としては国際プロジェクトに直接研究費の約6割を配分した。平成13年度以降中国と東南アジアに重点配分しており、平成16年度もその割合は年度当初配分予算ベースで約65%であった。さらに、15年度からはアフリカも重点化し、予算配分も平成14年度の約5%から約17%に増やした。各プロジェクト毎の研究職員の派遣者数及びカウンターパート数は表14の通りである。

国際プロ・地域別予算配分の傾向 (H13-16)



	H13 (%)	H14 (%)	H15 (%)	H16 (%)
アフリカ	4.4	4.6	16.6	16.9
中国	24.6	21.0	15.7	12.7
東南アジア	40.7	52.7	49.5	51.8
南米	30.3	21.7	18.2	18.5

表14 平成13～16年度プロジェクト別派遣者数の推移

プロジェクト名	長期派遣者数				短期派遣者(延人数)								延べカウンターパート数			
					JIRCAS				他法人・大学等							
	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
1. 東北タイ	5				18				9							
2. 農牧輪換	3	2			3	2			4	4					13	
3. 中国食料資源	4	4	4		12	9	13		12	11	10				26	34
4. 広域南米大豆生産	4	4	5	6	5	2	8	3	5	5	5	5			15	36
5. 西アフリカ稲作	2	2			3	3			1	1					5	
6. インドネシア地域農業	2	2			8	4			4	3					12	
7. メコンデルタ	4	4	2		4	4	8		4	7	2				18	21
8. 収穫後損耗防止	0	0	0	0	2	3	7	6	3	5	6	1			9	12
9. 熱帯林アグロ	4	4	4	4	4	2	5	3	2	5	5	10			9	10
10. 汽水域生産	3	3	4	4	4	1	4	3	4	9	8	6			11	17
11. エビウイルス	1				0				1							
12. 天水農業		3	5	4			9	14			7	10			10	9
13. アフリカ土壌			2	2			7	2			0	0			11	11
14. 中国食料変動				0				5				10				20
15. カンキツHLB防除				2				8				3				9
合計	32	28	26	22	63	39	66	44	49	59	43	45	0	128	150	107

A 開発途上地域の食料需給改善のための農林水産業の動向解析、国内外の研究開発動向の把握及び技術開発方向の解明

1) 世界の食料需給の動向解析と共同研究に係わる総合戦略の策定

予算配分：57.3百万、実施課題数：11、担当研究員数(延べ人数)：16人

審査付き論文：3、特許数：0件、研究成果情報数：1

(1) 主要な開発途上国の研究動向の解明及び中期的国際共同研究戦略の策定

【中期計画】主要な開発途上国及び国際研究機関等の研究問題設定の背景・目的、研究動向等を解析するとともに、情報収集に必要な情報ネットワークの構築を進める。また、それらの解析結果や国内外のニーズを踏まえ、我が国としての中期的国際共同研究戦略を策定する。

【平成16年度の年度計画】

地域研究戦略、分野別研究戦略案をとりまとめ、検討を行い体系的な研究戦略を構築する。

分野別研究動向調査を実施する。

アジア太平洋地域における農業関係研究機関相互の情報ネットワークの農業研究への活用方策を検討する。

開発途上国や国際研究機関との国際共同研究戦略の策定

担当：国際情報部

過去3年間にわたる調査報告、ワークショップ及びシンポジウムのプロシーディングスを基に、「農林水産業分野の国際共同研究戦略 - JIRCAS の役割 - 」をとりまとめた。とりまとめにあたっては、JIRCAS の長所短所、JIRCAS を取り巻く情勢を分析し、次期中期計画期間における研究プログラム、プロジェクトの検討に役立てた。この他、世界イネ研究会議を開催し、稲、コメに関する広範な研究情報を蓄積した。個別課題においては、西アフリカのマリにおける気象リスクの研究のまとめ、乾燥地の持続的資源管理に関する研究提案をそれぞれ実施した。とりまとめ作業は、担当者の異動等により当初の予定より若干遅れた。



自分の農家レベル栽培暦を見ながら
全村栽培暦の説明を聞く
(マリにおける気象リスク軽減のための
農民参加型研究)

アジア太平洋地域等の情報収集・解析・戦略策定のための情報ネットワーク及び地理情報システム等の利用技術の開発

担当：国際情報部

APAN 関連の活動に積極的に参画し、アジア太平洋地域の農業情報ネットワーク構築のための基礎的な技術(多言語システムのプロトタイプ開発)を検討した。また、APAARI が推進する APARIS の検討に参画した。一方、本年度より、中国食料変動プロジェクトの主要課題として、

気象情報の迅速な分析による早期警戒システムの開発に取り組み、広域気象情報のインターネットでの検索システムの開発、フィールドサーバ技術によるリアルタイム現地情報の収集実験等を実施した。この他、地理情報交換のための仕様標準についても検討を行った。

(2) 中国主要省等の食料需給動向の解析等による世界の食料需給モデルの改良

【中期計画】中長期の世界の食料需給動向を明らかにするため、中国主要省等の食料需給動向を解析するとともに、農林水産業関連の政策や経済環境、土地・水等の自然環境の変動を解明し、世界食料需給モデルを改良する。

【平成 16 年度の年度計画】

新たな地域(省別)食料需給モデルを追加し、既存モデルを改良する。

水資源変動、地球温暖化の分析のための地域モデルをメコン川流域諸国等を対象に開発する。

中国主要省等における食料需給動向解析

担当: 国際情報部

省別食料需給分析を含む、中国食料資源プロジェクトが終了し、東北部のコメを中心とした中国食料変動プロジェクトが開始され、黒龍江省を対象とした省別モデルが構築されつつある。既存モデルも更新されており、また、本年度は食料需給変化の重要な要素である外食、加工等の統計を分析し、地域別の需要側パラメータを推計した。この他、中国農村経済の安定化に焦点を当て、農民合作組織の実情等を調査し、関連政策の動向を整理した。中国全国をカバーする省別モデルの完成には、さらに時間を要する。

中長期的世界食料需給モデルの改良

担当: 国際情報部

外部研究資金を活用し、蒸発散量や気温・降水量の変動と穀物収量との関係を定式化しつつあり、貴重な成果を生み出しつつある。メコン川流域諸国のモデル開発は順調に進展しており、ラオスについては、確率論的モデルへの改良も実施した。今後は、世界モデルとの連結や作物モデルを利用した予測との整合性の確保、さらにはシナリオ分析が課題となる。本課題が取り組んでいる地域全体の収量変動を予測するという全体論的アプローチは独自のものとして評価できる。一部の実施課題は、当初のメコン川水変動を経済発展の制約要因とする課題設計に問題があり、やや難航している。

2) 開発途上地域における食料・環境に係わる地域特性及び発展方向の解明

予算配分: 34.6百万、実施課題数: 13、担当研究員数(延べ人数): 12人

審査付き論文: 3、特許数: 0件、研究成果情報数: 2

(1) インドネシア、西アフリカ等における農林水産業の発展阻害要因と技術的・経済的発展方向の解明

【中期計画】農林水産業の研究協力では、各地域・国の自然条件、歴史、習慣等の社会条件や技術水準等に対応した多様な内容が求められていることからその効率的実施のため、地域の特性を的確に把握する。インドネシアや西アフリカ地域等について、農林水産業の特徴とその歴史的背景をふまえ、これまでの発展を阻害してきた要因と今後の技術的・経済的発展方向を解明する。

【平成 16 年度の年度計画】

東南アジアにおける農産物生産の多様化、流通統合等の問題点を解明する。

東南アジア稲作における技術普及条件について土地・労働力利用の観点から分析する。

土壌・水管理に関する伝統技術を評価する。

インドネシア、タイ等における生産・流通技術の評価と発展制約要因の解明

担当：国際情報部

アジア開発途上地域の食品産業における外資流入と農業や食品産業の付加価値との相関分析、契約栽培の利点、問題点等の文献調査などを実施し、先進国の食品安全基準・規格の厳格化が現地の生産流通の統合に強く影響を及ぼしている実態を示した。また、アジアでの農業多様化の阻害要因を分析し、技術的問題が制約となっていることを明らかにした。

このほか、モンゴルにおける定住型畜産の中核となる酪農について、生産出荷の問題点等を示した。アジア地域の農業が直面する高付加価値化、多様化の過程で生ずる問題点がそれぞれの課題において整理されつつある。

西アフリカ、ベトナム等における稲作を中心とする栽培管理及び経営技術の問題点の解明

担当：国際情報部

東南アジア稲作生産における経営の組織化のあり方を規定していると考えられる「社会関係資本」に着目し、文献レビューを行い、社会関係資本を定量化する指標作成の重要性等を明らかにするとともに、既存の統計データベースの利用法を検討した。また、国際稲研究所の研究サイトを訪問し、節水栽培、新技術普及などに関する研究の現状を確認した。本年度は、研究担当者の交替により、進捗は研究の準備段階に留まっているが、研究計画は緻密であり、次年度の成果は期待できる。

西アフリカについては、アフリカ土壌肥沃度プロジェクトの調査対象地域において、食料安全保障、収入確保と経営規模・施肥管理との関係などに関する実態調査を実施した。

(2)インドネシア、ベトナム等における持続的ファーミングシステムの展開方向の解明

【中期計画】開発された農林水産業関連の技術が普及・定着するためには、持続的ファーミングシステムを構築することが必要であることから、地域の条件に応じたファーミングシステムの展開方向を明確化する。インドネシアやベトナム等についてのファーミングシステムの現状と問題点をふまえ、その展開方向を解明する。

【平成 16 年度の年度計画】

東北タイにおける複合営農の農家レベルでの技術受容過程を実証的に解明する。

インドネシア、ベトナム等における新技術の導入条件と持続的ファーミングシステムの展開方向の解明

担当：国際情報部

東北タイの天水依存地域での農家調査の分析から、水田、畑地の利用方法が、農家の合理的な食料確保、収入安定化のためのリスク回避行動に基づくものであること、また、価格情報などに関する農家の意識が、栽培管理などに大きな影響を及ぼしていることなどを明らかにした。また、いくつかの新技術導入について農民参加型の実証試験を実施し、導入の効果を農家の視点から評価した。さらに、多様な情報を扱うことのできるモデルを利用し、現場状況の客観化に努めた。このような活動を通じて参加型研究の手法を確立しつつある。

このほか、大豆を中心とする農牧輪換システムの導入条件を地域別に整理するとともに、汽水水域水産養殖業の経営上の問題点をタイ、マレーシアにおいて抽出した。さらにアグロフォレストリーの国有林での導入事例をインドネシアのロンボク島の保安林において調査し、参加者のニーズへの適切な対応・対話、参加者に修復活動の重要性・実施者の真剣さを理解してもらうことなどが重要な要件であることを指摘した。

B. 開発途上地域の農林水産業の持続的発展のための研究開発

1) 開発途上地域における農林水産物の環境に調和した持続的生産技術の改良・開発

予算配分：223.7百万、実施課題数：56、担当研究員数(延べ人数)：79人

審査付き論文：30、特許数：0件、研究成果情報数：6

(1) 多様な耕地生態系における窒素等の物質循環の評価と土壌改良技術の改善

【中期計画】持続的な生産を可能にし、環境負荷を軽減する耕地生態系管理技術及び土壌管理技術を開発するため、窒素、リン、有機物等の物質循環を評価する手法を開発し、研究対象地域におけるこれらの物質循環を評価する。

【平成16年度の年度計画】

環境負荷低減策の物質循環への影響を明らかにする。

低肥沃度土壌地域において資源を有効に循環利用する対策技術を調査・検討する。

地層中への中間挟在層を用いる塩類析出制御方法による抑制効果を定量的に把握する。

数種の元素に着目し、土壌 - 作物・可食部間における元素の濃集過程を X 線分析手法により明らかにする。

中国、東北タイ等における窒素等の物質循環の解明

担当：生産環境部

硝化抑制剤は畑条件でも湛水条件でも地球温暖化ガスである N_2O の発生を抑制した。特に、ニトラピリンは土壌中のアンモニア態窒素が高い濃度であっても硝化と N_2O の発生を抑制した。

水田では、休閑期の土壌含水比を 26%とすることにより、施用された易分解性有機物の分解が促進され、年間を通した温室効果ガス発生量は低くなることが明らかとなった。

低肥沃土壌地域である東北タイにおいて牛糞などを施用した畑土壌では、施用した有機物から少しずつ分解された窒素が直ちに吸収され、高い作物収量をもたらすことが明らかになった。

同じ低肥沃な熱帯砂質土壌地域である西アフリカサヘル地域のニジェールでは、牛糞施用により易分解性有機態窒素は増加したが、無機態窒素は増加せず、ミレット収量の増加は認められなかった。農村周辺の畑は有機物投入量が多いが、栽植密度が低いことから、投入した有機物が作物に有効に利用されていないのではないかと考えられた。土壌微生物の量および活性は土壌中の微生物が利用しやすい炭素量により制限されており、乾燥に適応していることが明らかになった。



低肥沃なサヘル砂質土壌(ニジェール)



除草作業でミレット畑に入る農民 (ニジェール)

南米パラグアイの農牧輪換圃場では、牧草地利用時には、糞尿からのアンモニア揮散が大きいと考えられる上に、窒素肥料施用量が少ないため、圃場の窒素収支はマイナスになった。草地では可給態窒素とアンモニア態窒素が多く、畑地では硝酸態窒素が多かった。

乾燥地における塩類土壌等の特性解明と天然資源を活用した土壌改良技術の開発
担当: 生産環境部

粗粒の物質からなる中間夾在層を介在させることで、高濃度の可溶性塩類に富む地下水の蒸発を制御し得ることが示された。礫などがある深さに埋設するのみで、塩類析出速度を減少させる制御が可能である。モデル系内での本方法による塩類析出抑制効果は、50 で 10 ~ 30%、70 で 40 ~ 50%であった。また、アフリカの現地土壌における尿素-カオリナイト複合体の形成過程に関して分析を行った。現地試料の細粒部を乾式で得た後、窒素を確認した。また、溶解実験により短時間における最表面からの窒素溶出が確認された。さらに、地表においてカオリナイトと尿素間にインターカレーション反応が起こっていることが予測された。

(2) タイ、ベトナム等における稲・畑作物の省力・省資源的生産技術の開発

【中期計画】限られた天然資源の有効利用と環境保全を考慮し、稲(香り米等の現地品種)及び畑作物の生産力を向上させるため、有機物投入による土壌管理・栽培法を改善するとともに、高品質・多収技術及び水管理技術を開発する。

【平成 16 年度の年度計画】

土壌に起因する稲作阻害及び不安定化要因に関わる生育診断技術の開発のために、幅広い遺伝資源を比較・評価し、阻害及び不安定化要因の生理的メカニズムの検討を行う。

野菜を中心とする集約栽培において、短期作付を中心とした持続的野菜生産の体系化を行う。野菜・飼料作物等の水資源利用効率向上技術を検討する。

作物の不良環境適応機能および環境改善機能の発現における環境要因の影響を明らかにする。

灌漑システムにおける水需要特性を解明する。

天水依存地域の水資源賦存量を解明する。

省力化を目指した乾田直播・生育診断等に基づく稲栽培技術の開発

担当:生産環境部

土壌起因の生育阻害・不安定要因として鉄過剰と水分ストレスを取り上げ、遺伝資源の生理的特性評価を行った。前者においてはフィリピン、パナイ島の現地で選抜されたイネ系統が鉄過剰下で他系統よりも有意に高い生育を示し、これが根による鉄排除能によることが示された。水分ストレスに関しては不足(乾燥)と過剰(冠水)の両面からの検討を行った。

西アフリカ、ギニアでの試験により、葉面温度と気孔コンダクタンスの間には有意な関係が認められ、耐乾性が強い品種ほど深根性に優れていること、冠水後の生育を維持するには冠水前よりも解除後の分けつの発生が重要であることが明らかにされた。フィリピンの IRRI で行ってきた拠出金プロジェクトは昨年9月末に終了し、論文や学会発表等を通して活発な成果の公表がなされた。ギニアでの研究は現地の厳しい状況の中、研究環境の整備がなされ、次年度からの成果が期待される。

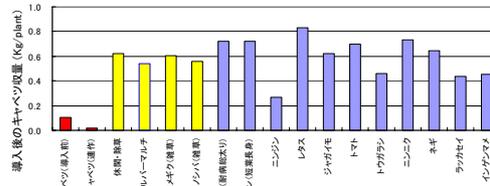
東北タイ等における持続的畑作体系構築のための土壌管理等による栽培技術の開発

担当:生産環境部

インドネシア高原地帯におけるキャベツと別の作物の交互作用等の極短期輪作ではキャベツの収量が漸減したが、石灰多量施用やレタスとの交互作用によって根こぶ病被害軽減において一定の効果が認められた。マルチによる太陽熱消毒は土層 20cm まで効果的で、特に透明マルチ被覆 4 ヶ月でキャベツの被害を著しく軽減できた。東北タイにおける農家圃場を使った乾期の栽培試験により、ビニルマルチを用いた節水栽培において、トマトの標準収量が一作当たり総計 5mm の灌水量で達成できる可能性が示された。雨よけ栽培に適する施設の大きさと資材の種類を検討し、雨よけには幅 2 m 程の小型の施設が、資材にはネットが適していることを明らかにした。畦畔栽培作物への水田施肥の影響を調べ水田から畦畔浸透で養分が供給される可能性が低いことなどが分かった。インドネシアの高原野菜の根こぶ病制御に関する研究は長期在外という形態ではこの 3 月で終了するので、これまでの成果をとりまとめ、成果情報として提出している。

インドネシア西ジャワ高原における キャベツ根こぶ病被害抑制のための好適輪作作物 (インドネシア地域農業プロ・フォローアップ)

インドネシア西ジャワのキャベツ根こぶ病
発生圃場に8ヶ月間各種作物を導入した。その
結果、レタス、トマト、ダイコン、ニンニクは
休閑を上回る根こぶ病被害軽減効果を示し、
ジャガイモおよびネギは休閑とほぼ同等で
あった。一方、ニンジン、ラッカセイおよびイ
ンゲンマメ、トウガラシは休閑の効果を下回っ
た。



根こぶ病発生圃場でのキャベツの生育状況

この畑に各種作物を8ヶ月間、導入し、その後、
キャベツを作付し、収量を調査した。



導入後に収穫されたキャベツ

南米、アフリカ等の不良土壌における作物の適応機能の解明と栽培技術の開発
担当: 生産環境部

窒素に係わる牧草の環境改善機能に関し、*Brachiaria humidicola* の根分泌物中の硝化抑制
活性は、 $\text{NH}_4\text{-N}$ の存在により促進されることがわかった。この活性は $\text{NH}_4\text{-N}$ 存在下では広い
pH の範囲で安定であるが、 $\text{NH}_4\text{-N}$ 非存在下では $\text{pH} > 4.5$ で不活性化する、というモデルが提
案された。



硝化抑制活性評価のために水耕栽培された
B. humidicola



CIAT(コロンビア)の圃場での硝化抑制を評価す
るために育成中の *B. humidicola*

植物の不良環境適応機能に関しては、低肥沃土壌への適応性ならびに干ばつへの適応性について研究を進めた。サヘル土壌の窒素肥沃度について、まず PEON(リン酸緩衝液抽出有機態窒素)は土壌中での分布と保持時間からみて、サヘル作物の重要な窒素給源であると推察され、また PEON とインキュベーション N は、可吸態窒素の簡便な指標となりうることがわかった。窒素安定同位体自然存在比法により、*Cassia mimosoides*をはじめとするサヘルの開地植物のいくつかは、土壌窒素肥沃度の維持・向上に貢献していることが示された。サヘル主要マメ科作物であるササゲ遺伝資源の評価(140 品種・系統)が本年度から開始され、窒素固定能における遺伝的変異が広いことから、優良系統の選抜の一つの指標としたい。

ダイズの耐乾性についてはまず国内ポット試験により、水利用効率と炭素安定同位体分別率との直線的な関係が認められた。現地試験からはブラジル産耐乾性ダイズ品種 BRS-183 は、干ばつ時においても旺盛な水吸収能により高い物質生産速度を維持したものの、水利用効率は低かったという結果が得られた。一方、Conquista の水利用効率は高く、BRS-183 とは異なった耐乾性機構を有すると思われた。また、不良環境耐性作物の開発に関してその現地適応性検証は重要であり、本年度から作物の生育・収量形成に関する遺伝的・環境的変異についての解析手法を導入した。

効率的な水資源利用のための配水管理技術の開発及び小規模灌漑システムの評価

担当: 生産環境部

東北タイの試験地で、降水量と水田の作付け率、ため池の水位変化、土壌水分の深度分布と時間変動、地下水位とラドン濃度などを測定した。その結果から、高位水田はたん水が不十分で、降水による水の供給が水需要を満たしていないことが明らかになった。また、水資源賦存量については、乾季といえども 50cm 以深の土壌水は豊富にあること、30m までの浅層地下水は乾季の野菜栽培を実施するのに十分な量があることが明らかになった。ここでの研究は JIRCAS 国際プロ「天水農業」の中に位置づけられており、3年間の期間を持って行われ本年度が最終年となり、特に土壌水並びに地下水の挙動追跡手法に関する成果をとりまとめた。

(3) 東南アジア、南米等における稲・大豆等の主要病害虫の発生実態の解明

【中期計画】持続的な農業生産に寄与する総合防除を中心とした病害虫防除技術の開発を目指して、主要病原菌、害虫の発生実態を解明する。

【平成 16 年度の年度計画】

中国粳稻のセジロウカ抵抗性主働遺伝子の染色体上の精密な位置を特定し、DNA マーカーで標識することによって、ウカ抵抗性中国粳稻の効率的な育種を可能にする。

オオタバコガに有効な天敵の探索と室内累代飼育法の開発を行う。

南米におけるダイズシストセンチュウの発生実態を明らかにし、ダイズさび病の病原性を解析する。

中国、東南アジア等におけるウカ等の稲病害虫の発生実態の解明

担当: 生産環境部

本研究は、既に終了した JIRCAS 国際プロ「中国食料資源」で解明した中国粳稻のセジロウンカ抵抗性に関する成果を継承し、中国江南地方に適したセジロウンカ抵抗性粳稻品種の育成を目的にしている。本年度は、DH 系統群のセジロウンカ抵抗性表現型と分子マーカーとの連鎖分析によって、吸汁阻害遺伝子、*qSI-4* を第4染色体上に精密定位するとともに、特異的 STS マーカーで標識し、吸汁阻害にもとづくセジロウンカ抵抗性育成系統のマーカー選抜を可能にした。精度の高い抵抗性検定法の確立が遺伝子の精密定位に大きく貢献した事例として注目に値し、今後の育種の効率化に期待がかかる。

中国、南米等における大豆作等の主要病害虫等の発生実態の解明

担当: 生産環境部

ケニアのナイロビ近郊では、2種のヤドリバエ (*Linnaemya longirostris*, *Palexorista zonata*) がオオタバコガの個体群密度調節に大きく関与し、天敵として有効であることが示唆された。このため、この2種の累代飼育法を確立し基礎的生態を調査した。

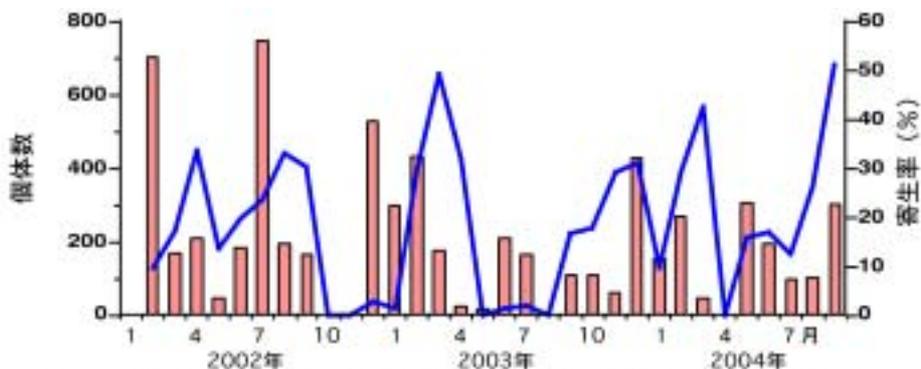


図1. 2002年1月~2004年9月のオオタバコガ幼虫数(棒グラフ)とヤドリバエ2種による寄生率(実線)の月別推移

ダイズさび病菌の越冬状況を調査した結果、パラグアイやブラジル南部では、野良生えダイズで越冬している可能性が示唆されるとともに、第一次伝染源であるクズでは冬季に葉が残った個体にさび病が認められた。また、液体窒素の利用により菌株の個別維持管理が可能であると考えられた。

パラグアイにおいてダイズシストセンチュウの分布を調査したところ、これまで分布を確認できなかった地域からも検出され、分布の広がりが見られた。しかし、検出されたシストは蔵卵しないものや蔵卵数の少ないものが多かった。シストが成熟しにくい、あるいは休眠が浅く孵化が進みやすいなどの条件がある可能性が考えられた。



ダイズさび病の被害圃場(ブラジル)と感受性病斑が多数形成された大豆の葉

(4)農牧輪換システム等に適したイネ科牧草及びトウモロコシ茎葉等の地域低利用飼料資源の特性の解明

【中期計画】農牧輪換システム等の持続型家畜生産に適したイネ科牧草の生理生態学的特性を明らかにするとともに、トウモロコシ茎葉等の農業副産物等の調製法及び飼料栄養特性を解明する。

【平成 16 年度の年度計画】

農牧輪換体系の有効性を現地実証するための土壌調査並びに農牧輪換に適した豆科牧草選抜試験を開始する。

イネ科植物体内に共生する窒素固定菌の培養によらない分子生物学的検出法の確立とそれを用いた分子生態学的解析を行う。

タイにおける乳酸菌の大量培養方法を開発する。

アルゼンチンにおける大豆副産物の有効利用方法について検討する。

農牧輪換システム等に適したイネ科牧草等の生理生態学的特性の解明・評価

担当: 畜産草地部

連作大豆畑の土壌調査並びに農牧輪換農家の土壌中ミミズ密度等を調べるとともに、前歴の異なる農地での大豆生産を比較した結果、干ばつ時には畑地よりも元草地での大豆収量が高く、農牧輪換の効果が示唆された。一方、放牧用として有望な豆科牧草 *Styrosanthes campogrande* の維持定着方法を開発するためギニアグラスとの混播草地を造成した。イネ科植物体内に共生する窒素固定菌については、窒素固定遺伝子 *nifH* に基づく分子生物学的検出法により、イネに共生する窒素固定菌の系統樹を作成し、培養法では分離されない新規グループの存在を明らかにした。*Brachiaria humidicola* の根滲出液中の硝酸化成抑制活性の品種間差と土壌中の活性持続期間を調査した結果、明確な系統間差が確認され、根滲出物の土壌中での抑制作用は 70% 以上の活性が 50 日以上維持されることを明らかにした。また、圃場条件下での *B. humidicola* の硝酸化成抑制作用の調査試験を CIAT において平成 16 年から開始した。

ブラジルのEMBRAPA肉牛研で育種が行われているギニアグラス品種系統に日本で開発したSSRマーカーを適用した結果、ギニアグラスにおける品種育成の際に利用できる分子マーカーであることが判明した。



不耕起大豆畑(パラグアイ)

タイ、中国等における低利用飼料資源等の栄養特性評価と調製法の開発

担当: 畜産草地部

タイにおける良質サイレージの安定調製用優良乳酸菌生菌剤を試作するため、安定して入手可能な栄養源を用いた大量培養法を検討し、廃糖蜜2%、米糠0.5%、酵母エキス0.2%、無機塩類からなる安価な培地を開発した。

アルゼンチンにおいては肉用牛の冬季における発育停滞を改善するための補助飼料として、加熱蒸煮処理大豆、大豆カス、小麦糠等を体重の0.7~1%給与することにより日増体量を200~300g改善することができた。また、乳牛用飼料として、大豆サイレージをトウモロコシサイレージと併用することにより単独で用いるよりも泌乳効果が高いことが認められた。

(5)タイ、ベトナム等における牛・豚等の生理学的特性の解明と主要家畜疾病の実態の解明

【中期計画】牛・豚等の栄養代謝等の生理学的特性を解明し、環境と調和した飼養技術の開発に資するとともに、家畜の生産性を低下させるトリパノソーマ症等の主要な家畜疾病の実態を解明する。

【平成16年度の年度計画】

タイにおけるサトウキビ交雑種等のサイレージ調製方法および消化性について明らかにする。

ベトナムでは米糠飼料の酸化抑制等により、豚の飼料効率の改善を図る。

トリパノソーマ抵抗性の異なる牛から分離されたマクロファージの生体防御反応の違いを明らかにする。

タイ、ベトナム等における牛・豚等の栄養生理学的特性の解明

担当: 畜産草地部

再生後6ヶ月のサトウキビを材料としたサイレージの発酵品質は良好であり、この消化率およびエネルギー価をブラーマン種牛、タイ在来種牛、ホルスタイン交雑種牛および水牛を用いて検討した結果、品種間の有意差は認められず、平均乾物消化率は50.6%、代謝エネルギーは8.0MJ/kgであった。また、コンケン近隣農家において、独自に設計した濃厚飼料を用いて肥育牛給与試験を行い、平均日増体量1.2kg、平均83日間で3,104パーツの個体純益を得た。タ

イ国において飼養されているホルスタイン交雑種雌牛、ブラーマン種雄牛、在来種牛および水牛(雄)からのメタンガス発生量を明らかにした。水牛及び在来種でメタン産生量が少ない傾向はあったが、いずれの畜種も乾物摂取量とメタンガス発生量に正の相関があることが認められた。

ベトナムでは地域低利用飼料資源の機能性を、抗酸化活性の観点から明らかにすることはできなかつたが、現地で容易に入手可能なサトウキビシロップを添加することにより、豚の飼料効率、特に繊維成分の消化を改善できることが明らかになり、現地の豊富な繊維飼料資源を有効に利活用できる方策を提示することができた。



ベトナム・メコンデルタの農畜水複合生産システム(園芸部門、畜産部門、養魚部門などが豚糞などの副産物の循環を通じて互いに結びついている生産システム)

ベトナム・メコンデルタにおける米ヌカ主体豚飼料へのサトウキビ・シロップ添加効果 (メコンデルタIIプロ・フォローアップ)

米ヌカを主体とした飼料中にサトウキビ・シロップを4%添加する(S4)ことにより、豚の増体、飼料要求率が改善された。また、米ヌカを主体としながらサツマイモ茎葉を乾物当り10%配合した飼料中にサトウキビ・シロップを3%添加する(V10S)ことにより、飼料要求率及び粗タンパク質、粗脂肪等の消化率が改善された。

表1. 試験1、2及び3の概要

	試験1				試験2				試験3	
試験期間	28日間				同左				60日間	
供試豚	去勢雄6、雌6頭				同左				同左	
初期体重	46.7kg				64.6kg				56.2kg	
試験区	C1	S2	S4	C2	S6	S8	C3	V10	V10S	
シロップ ¹⁾	- ³⁾	2.0	4.0	-	6.0	8.0	-	-	3.0	
サツマイモ茎葉 ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	10.0	10.0	
粗タンパク質 ³⁾	17.0	16.9	16.9	15.9	15.9	15.8	15.6	15.3	15.0	

¹⁾ 飼料中乾物当り。²⁾ 糖度70 - 75。³⁾ -: 添加しない。

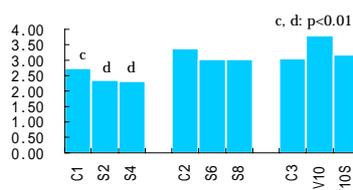


図1. 飼料要求率 (飼料摂取量/日増体量)

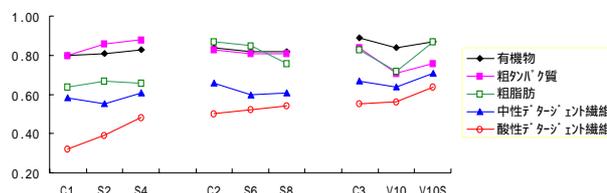


図2. 消化率

牛のトリパノソーマ症等の感染・発病機構の解明

担当: 畜産草地部

牛の血液からマクロファージを分離し、実験室内でトリパノソーマ感染によるサイトカイン等の発現機序を調べる実験手法を開発した。その手法を用いて、抵抗性の異なる牛から分離したマ

クロファージのサイトカイン等の発現量を測定した結果、IL-1、IL-6、IL-10、IL-12等のサイトカイン発現量には品種間差がないことが明らかになった。

(6)熱帯低質林におけるフタバガキ等有用樹種の天然更新補助技術の開発

【中期計画】東南アジアにおける持続可能な森林経営を達成するための伐採・育林技術を開発する。特に、択伐後の林内におけるフタバガキ科樹種の天然更新補助技術を開発する。また、荒廃草地からの森林回復に効果的なギンネム等による造林技術を開発する。

【平成16年度の年度計画】

マレーシア・ブキタレ水文試験地等で収集するデータをもとに、森林伐採が水利機能等に及ぼす影響及び溪畔林がもつ機能の評価を行い、伐採に伴う環境インパクト変動を把握する。

低インパクト集材のための作業マニュアルを作成する。

マホガニー及びチーク加害昆虫の性フェロモン2成分について、化学構造を決定するための単離、分析試験を進める。

試験地データを収集解析し、カバーフォレスト造成に必要な樹種の耐乾燥性等の特性を評価する。

カバーフォレスト造成に適した樹種の評価を行うとともに、林内空間を利用した効果的なアグロフォレストリーシステムを検討、提示する。

伐採インパクトの低減と森林の更新機構の解明

担当: 林業部

ブキタレ水文試験地で択伐集材のため造成利用された林道やスキッドトレイルの飽和透水係数や表面浸食量を調査した結果、林道・スキッドトレイルからの浸食量は、その連結性や流域での配置に大きな影響を受け、またその浸食量がその後の植生回復の速度に影響を及ぼしていることが分かった。パセラジャ試験地で実施した集材に関する研究成果は「タワーヤード操作マニュアル」として原稿にまとめ、FRIMで印刷される計画である。溪畔林緩衝帯を存置する択伐林施業がそれをしない施業より、河道内での堆積土砂量や倒木数が少なく、溪畔域への伐採インパクトが小さいことが明らかになった。

マホガニーマダラメイガのSPMEで捕集した雌成虫由来の揮発性成分のGC-EAD分析の結果、今回新たに4つの比較的小さいピークが得られ、また、これらのピークの分析から、タイのマホガニーマダラメイガの性フェロモンは炭素数14のアセテートで6成分が確認できた。一方、チークビーホールボラーについても同様の分析から3つの再現性のあるピークが得られ、それらは非極性カラムでヘンアイコサン(C₂₁H₄₄)とドコサン(C₂₂H₄₆)付近、極性カラムでヘキサコサンとヘプタコサン付近に現れ、分子量290程度の官能基を持つ化合物であると推定された。

在来有用樹種の成長を促すカバーフォレスト造成技術の開発

担当: 林業部

バナハウ山で実施の造林試験で、*Leucaena leucocephala*の2系統が伸長成長や生存率で他に比し良好な結果を示し、カバーフォレスト造成に優れていることが明らかになった。用材として価値が高い*Albizia saman*、*Pterocarpus indicus*については下刈りや施肥を実施することで

成林が可能となる樹種であることが分かった。土壌水分をコントロールした耐乾燥試験で *Artocarpus ovatus* や *Vatica mangachapoi*, *Parashorea malaanonan* が乾燥環境下でより成長率が大きくなり、荒廃草地への導入種として推薦できること、逆に *Sindora supa*, *Albizia saman*, *Parkia roxburghii* は利用できないことを明らかにした。

(7)水産生物の環境と調和した養殖方法の開発

【中期計画】水産上の重要な地域固有の魚種の成熟・産卵過程の解明、稚仔魚の摂餌生態、餌料生物の選定・培養、人工配合飼料の検討・実用化等の研究を行うとともに、養殖排水の浄化及びマングローブ林等に多量に生息する天然餌料の利用等の自然循環機能の利用による低投餌、低投薬(疾病防除型)養殖方法を開発する。

【平成 16 年度の年度計画】

マングローブ植林池とエビ養殖池の中の水循環システムにおける底生生物の動態を解明する。
飼料必須脂肪酸含量と卵稚仔の質との関係を解明する。

確立した肝臓の組織培養系を用いて、卵黄タンパク質の合成へ及ぼす各種ホルモンの影響を明らかにする。

効率的な親エビ養成方法を検討するため、「エビ類成熟度判定法」をふ化場において評価する。

養殖ハタ類のウイルス性神経壊死症の感染経路を解明するため、ウイルスの親魚体内分布を調査する。

フィリピン、タイ等における環境向上機能を利用した増養殖技術の開発

担当:水産部

エビ養殖の環境浄化モデル実験の実験池で見られた主な底生生物は、総種数は 28 種のほり、ゴカイや微小貝類では最大密度は 10,000 / m² を超えることがあることを明らかにした。エビ養殖池では実験期間中に特にゴカイ類や微小貝類が減少し、底質の悪化およびウシエビの捕食による個体群の減少の可能性が示唆された。

持続的養殖生産システムの研究では、海藻とエビの複合養殖を試みた。海藻とエビ混養区の溶存窒素量および溶存リン量、濁度の測定の結果、海藻類は安定的にエビ池の水質の浄化に貢献することが分かった。鰓および眼柄に付着している生菌数、肝臓重量比について分析し、海藻がエビの健康維持に有効であることを明らかにした。これらが飼育環境を評価する生化学的指標となり得ることが期待できた。

熱帯性魚類の仔稚魚の生産技術を改善することを目的とし、シオミズツボワムシ(生物初期餌料)のアラキドン酸強化について調べた。アラキドン酸添加親魚飼料とゴマアイゴの産卵成績の関係を調べた。アラキドン酸、EPA および DHA の相互の比を考慮すると、CS(カルチャーセルコ)で培養した後 DHAPS+5%アラキドン酸にて培養したワムシの必須脂肪酸バランスが最も優れていると考えられた。ゴマアイゴ親魚へのアラキドン酸添加飼料は卵稚仔の質の改善に有効であるものの、アラキドン酸を 1.5% 加えた飼料を給餌した親魚は産卵するが、卵のふ化率は 0% で、アラキドン酸の過剰投与の可能性があった。こうした成果を基に、適正添加、高品質餌

料開発が期待される。

ベトナム等におけるオニテナガエビ成熟過程で産生される卵黄タンパク質の動態解明

担当:水産部

組織培養系を用いた各種ホルモンへの影響を検討中である。平行して、卵黄タンパク質をコードする cDNA 配列の確認を行うとともに、非眼柄切除と眼柄切除個体を用い、その遺伝子発現動態を調べている。

「エビ類成熟度判定法」では、正常に成熟する天然由来のエビと早熟するふ化場由来のエビとの産卵数、孵化率を比較した。天然由来のエビとふ化場由来のエビの両方において、雌 1g 当たりの卵数は 10g のグループで最も多く、20g 以上のグループでは減少する傾向にあった。稚エビの質に関して、5g のグループでは、最も高い死亡率が認められ、10g 以上のグループでは、死亡率が低い。これら親エビの卵黄タンパク質の血中濃度については現在測定しているところである。総合的に判断して、10g 以上の親エビであれば、種苗生産に問題なく用いることができることを明らかにしたが、一尾当たりの卵数とエビ資源を考慮する必要がある。



オニテナガエビ

フィリピン等における養殖魚介類の新規疾病診断技術の開発

担当:水産部

本年度は病態を発症していない個体を材料として用いて各臓器からウイルス性神経壊死症 VNN ウイルスの検出を試みた。本症の不顕感染魚からのウイルス検出法において、細胞培養法は検出限界以下であった。2 回 PCR を行う高感度検出法が適した検出方法であった。フィリピンで養殖されている本種の親魚は VNN に不顕感染しているものが多いことを解明した。野生の稚魚がウイルス陽性であったことから、感染源として、野生親魚からの垂直感染が疑われた。脳や眼が主要な感染部位であることが確認され、脳や眼からそれ以外の臓器へ血液よりも神経を介して伝播していくことが推察された。親魚を生かしたまま VNN 原因ウイルスフリーの個体を調べる場合、今まで、排出する卵や精子を材料として使用していたが、幼魚の場合など個体により、採取できないこともあった。今回の結果から、鰓が生殖腺に変わる診断材料のひとつと考えられた。

2) 開発途上地域における農林水産物の品質評価・流通・加工技術の改良・開発

予算配分：39.9百万、実施課題数：20、担当研究員数(延べ人数)：18人

審査付き論文：8、特許数：0件、研究成果情報数：3

(1) 東南アジアにおける米等の食料資源の形状・香り等の品質特性の解明

【中期計画】簡易で廉価な機器又は資材の組合せによる現地適合型評価手法を開発し、収穫前後及び流通加工過程における食料資源の基本特性(形状、香り、加工性等)を評価するとともに、変動要因を解明する。

【平成16年度の年度計画】

香り米等の嗜好性及び加工適性に影響を及ぼす成分の特性解明と簡易測定法を開発する。
主要な生理的機能成分の化学構造を決定する。

米等の嗜好特性の評価とその変動要因の解明

担当：食料利用部

米に含まれる水溶性多糖が分子量が約30万のグルコースのみから構成される多糖であり、分岐糖鎖の鎖長が6.2~7.2ときわめて短く、フィットグリコーゲンやアミロペクチンとも異なる未知の多糖であることがほぼ明らかとなった。この多糖は、米の味や、米粉製品の物性に大きな影響を及ぼすと考えられる。また、香り米に関しては、2アセチル1ピロリンのELISAによる簡易分析法の確立を目指して、抗体調製に必要なハプテン合成を試み保護基の選択、脱保護条件等の検討を行った。Philriceで保存されている香り米品種77点について分析を行ったところ、香り成分を含まないなどの問題点が明らかとなった。NERICA1及び3から2アセチル1ピロリンを検出した。

根茎菜類等の機能成分の検索と作用機作の解明

担当：食料利用部

オオバンガジュツを4種の主要ポリフェノール成分含有量の比率によりA~Dの4つの型に分類しているが、乾期には多様な種類が、また雨期にはD型が特異的に多くなる等季節によって変化する可能性が強く示唆された。食用ネナシカズラの抗変異原物質を精製・同定するとともにタイの食用ネナシカズラに2種類あることを明らかにした。タイのミカン科食用植物 *Micromelum minutum* から精製されたマハニンのヒト白血病細胞株に対するアポトーシス作用機構を明らかにした。また、ニームの花(可食部)からがん細胞増殖抑制活性物質を単離し3種類の nimbolide の化学構造を決定した。また、今年度より、熱帯野菜機能性研究プロジェクトを AVRDC-ARC、カセサート大、野菜茶業研究所、食品総合研究所との共同研究として開始し、抗酸化活性、抗変異原活性の高い作物を選抜し、生育段階ごとの活性変動の測定に着手した。東南アジア産の熱帯野菜の生理機能性解明のための知見を着実に蓄積しており、研究成果を国際学術誌等へ発表した。

(2) 温湿度等の環境条件と連動した香り米等の品質劣化の簡易防止技術の開発と加工技術の改良・開発

【中期計画】高温・高湿度の環境条件と劣悪な保全設備による収穫後の急速な品質劣化、及び害虫による量的・質的損耗の低減を図るため、低資材投入型の簡易な乾燥・保全技術を開発する。付加価値向上を図るため、現地加工技術を改良・開発する。

【平成 16 年度の年度計画】

小型簡易籾乾燥機を試作して実証試験を行い、その米品質への影響等を解明する。

天敵、天然物質等を効率的に利用する条件を解明する。

大豆・米加工品を対象に、加工条件と品質との関係を解明し、現地適合型の新加工工程を設計する。

太陽熱等を利用した米等の資材低投入型簡易乾燥技術の開発

担当: 食料利用部

途上国で普及可能な資材低投入型乾燥技術として、混合物貯留用循環乾燥機、選別器、籾貯留タンクを組み合わせた循環型の混合乾燥装置を試作し、現地乾燥業者の作業場で実証試験を行った。籾殻を水分吸収剤として用いたときに良好な結果が得られ、簡易予備乾燥・保存技術として有効性が確認された。本法は常温乾燥であるため米の品質への悪影響は考えられない。当初の計画通り実用的な簡易乾燥技術を開発できた。

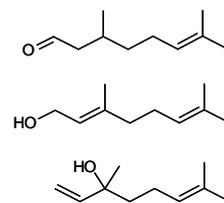
天敵・天然物質による米等の保全技術の開発

担当: 食料利用部

米貯蔵中の害虫被害に対する貯蔵庫の清掃の影響を検討したところ、清掃区において害虫被害が少ないことが明らかとなった。とくに貯蔵2ヶ月目までの被害程度に顕著な差がみられ清掃の有効性を周知することの重要性が確認された。シトロネラグラスのエッセンシャルオイルに含まれるテルペン類がコクゾウムシ及びカビの発生を抑制し、穀物貯蔵に利用できることを明らかにした。また、害虫防除に有望なヒツモドキの天敵昆虫の生育に及ぼす影響を調べ、代表的な捕食性天敵であるコメグラサシガメ及び寄生性天敵であるコクゾウホソバチに急性毒性を示さないことを確認した。天然物質と天敵を併用した害虫防除のモデル試験を実施し良好な結果が得られた。また、タイで採集した貯穀害虫、天敵の図鑑「Stored Rice Insect Pests and Their Natural Enemies in Thailand」を製作、刊行した。



シトロネラグラス (カセサート大学農学部試験圃場)



シトロネラル(上)、ゲラニオール(中)およびリナロール(下)の構造

(3) オイルパーム廃材等の低利用木質資源の利用技術の開発

【中期計画】熱帯地域に豊富な未・低利用の低質木質資源の有効利用を図るため、オイルパーム廃材等の原料特性を解明し、木質製品への加工技術を開発する。

【平成 16 年度の年度計画】

マレーシア、インドネシアにおける早成樹種木材の利用動向を把握すると共に、収集した熱帯人工林材の含水率、比重の変異等について樹幹解析を行い、人工林材の材質把握を進める。

Shorea 属、*Rubroshorea* 節の木材について、識別のための組織学的データを蓄積する。

未低利用木質資源の高度利用のための技術開発

担当: 林業部

アカシヤマンギウム利用促進に資するため、基礎材質として材内の含水率、繊維長、比重等の分布特性を、マレーシア・サバ州において伐倒供試した同齢で個体サイズが違う樹幹を用いて調査した。含水率は心材部では基部で最も高く樹幹上部で減少する傾向にあった。繊維長(比重も同様)は、髄から放射方向に増加し、髄から 8~10cm の距離より外側で、長さが一定傾向になり安定した。この髄からの距離は成熟材形成の判断基準となりうるということが分かった。

マレーシア・サバ州サバ森林研究センターが所蔵する Dipterocarpaceae (フタバガキ科) *Shorea* 属 *Rubroshorea* 節の 34 種 126 個体の顕微鏡標本についてシュウ酸カルシウムもしくは炭酸カルシウムの結晶の存在を顕微鏡観察した結果、結晶が存在する標本は 97 個体、軸方向柔細胞に結晶が存在する標本は 94 個体、放射柔細胞に結晶が存在する標本は 45 個体、そのうち放射柔細胞と軸方向柔細胞に結晶が存在する標本は 42 個体、放射柔細胞にのみ結晶を有する標本は 3 個体であった。放射柔細胞における結晶存在の有無については樹種識別に利用できる可能性を認めた。

(4) 中国における淡水魚等低利用水産資源のすり身等への利用技術の開発

【中期計画】中国の生産、流通、消費の実状に合致したすり身等の水産物利用技術を開発するとともに、不明の点が多い淡水魚介類の特性に関する基礎的知見を蓄積する。また、未低利用部位の完全利用を目標に、資源の有効利用及び自然環境に配慮した利用技術を開発する。

【平成 16 年度の年度計画】

淡水魚廃棄物を利用した機能性魚粉の開発のための、脂質酸化の抑制法について検討する。

中国淡水魚体及び加工残滓からの魚粉作製と栄養成分の解析

担当: 水産部

淡水魚加工残滓の有効利用を目的にハクレン及びコクレンの加工残滓から魚粉を調製し、室温で保存したところ、ハクレンの魚粉のほうがコクレンの魚粉に比べ脂質酸化が速やかに進行することを明らかにした。酸化速度の差の起因を調べたところ、高度不飽和脂肪酸の含有量の違いなどによるものではなく、極性脂質に含まれている何らかの成分の違いによるものと推定された。すなわちコクレンの極性脂質に抗酸化性分が含まれているか、あるいはハクレンの極

性脂質に酸化促進効果を持つものが含まれていることが示唆された。付加価値向上のために、魚粉製造時に得られた液分についてアンジオテンシン変換酵素 ACE 阻害活性や抗酸化活性を測定したところ、残滓を原料として用いた場合でも、弱いながらも抗酸化活性が検出され、ACE 阻害活性もみられた。ハクレンの加工残滓を魚粉等に利用する場合、使用期限を短く設定して製造後すみかに消費する、抗酸化剤を添加する、他の魚種と併用する場合はハクレンの混入量を少なくするなど、脂質酸化の防止を十分考慮する必要があることが分かった。

3) 開発途上地域における遺伝資源及び生物機能の解明と利用技術の開発

予算配分：168.8百万、実施課題数：35、担当研究員数(延べ人数)：61人
審査付き論文：21、特許数：5件(出願3件、登録2件)、研究成果情報数：2

(1) 乾燥等の環境ストレスに対する耐性機構の解明と組換え体作出技術の開発

【中期計画】モデル植物を用いて乾燥等の環境ストレス耐性機構を分子レベルで解明し、環境ストレス耐性に関与する有用遺伝子やプロモーター等を作物へ導入して、環境ストレス耐性を持つ遺伝子組換え体を作成する。

【平成16年度の年度計画】

シロイヌナズナで解明したプロモーターとそれに支配される遺伝子群を種々に組み合わせる事により、様々な環境ストレスに対する応答を最適化するための方法を解明する。

ストレス耐性遺伝子を持つ組換え稲が圃場環境下でどのようにその耐性を発現していくかを解析する。

シロイヌナズナ等における乾燥等の環境ストレス応答及び耐性の分子機構の解明

担当：生物資源部

転写因子 DREB を中心として関連遺伝子の発現解析を進め、乾燥、低温等の環境ストレス耐性が発現するメカニズムを明らかにした。

DREB1A の標的遺伝子のひとつであるオリゴ糖合成遺伝子のプロモーター解析により乾燥状態での発現抑制に関与する領域を特定した。DREB1D の過剰発現個体のマイクロアレイ解析により標的遺伝子群を 60 以上同定し、それらのプロモーター領域にシス因子 DRE を持たないものもあり、DREB1 遺伝子ファミリーは環境ストレス耐性以外の機能を有する可能性が示唆された。DREB1 の標的遺伝子群の中の転写抑制に関わる転写因子 STZ を高発現させると乾燥ストレス耐性が向上することを明らかにした。別の転写因子である DREB2 をタンパク修飾により活性化させる領域を特定し、活性型の DREB2 の過剰発現では、低温耐性程度は向上しないが、高いレベルの乾燥耐性を示すことを明らかにした。

さらに、植物ホルモンアブシジン酸(ABA)に応答性の転写因子 AREB1 の発現機構の解明により、この転写因子は栄養生長期のストレス条件下で、rd29 (LEA タンパク合成)等の遺伝子発現に関与することが明らかとなり、AREB1 のリン酸化による活性化にプロテインキナーゼ SNRK2 が関与する可能性が高いことが明らかになった。このように DREB の発現解析により着実に成果を挙げており、これらの成果のうち、高レベルの乾燥ストレス耐性の付与に有効な活性型

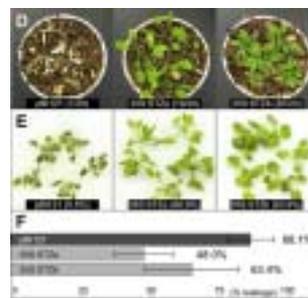
DREB2 および新規有用遺伝子について、特許協力条約(PCT)による特許出願を行った。

乾燥誘導性のZinc-Finger型転写因子遺伝子 を用いたストレス耐性植物の開発



STZ遺伝子を過剰発現する形質転換シロイヌナズナ。pBI121はベクターのみ導入したコントロール
A:21日目
B:36日目

環境ストレス時には特異的遺伝子の発現が押さえられる。遺伝子発現を押さえる働きを持つリプレッサーとして4種のZinc-Finger型転写因子の遺伝子を明らかにした。これらの遺伝子のうち乾燥や塩や低温によって誘導されるSTZ遺伝子の過剰発現体はストレス耐性を示し、ストレス時に遺伝子発現をおさえて植物に耐性を付与すると考えられた。



← 2週間、給水を停止

← 4時間風乾後、再給水

← 乾燥処理して植物体のイオン漏出

稲等における乾燥等の環境ストレス耐性遺伝子組換え体の作出法の開発

担当:生物資源部

イネから単離したストレス誘導性プロモーター lip 9 にシロイヌナズナの DREB、あるいはイネ由来の OsDREB 遺伝子を連結した遺伝子をイネに導入し、約 70 個体の形質転換体を得た(T2世代)。これらは正常に生育し、野生型に比べて高い乾燥耐性を示すことを確認した。イネの転写因子 OsDREB1F を過剰発現させた形質転換体では、シロイヌナズナの DREB1F 遺伝子の場合と同様に、標的遺伝子 rd29 の発現が誘導されることが明らかになった。別の環境ストレスである低温に関して、イネから低温応答性遺伝子を単離し、低温誘導に関わるプロモーター領域を明らかにした。このプロモーターはこれまでに単離したストレス耐性関連遺伝子との組合せによって、低温ストレス耐性作物の開発に利用できる。このように、DREB 遺伝子を導入した形質転換体の作出、分子生物的解析、ストレス耐性評価は順調に進展しており、新規のプロモーター、有用遺伝子の単離も進んでいる。

(2) 稲、小麦等における病虫害抵抗性等の評価技術の開発と育種素材の育成

【中期計画】稲、小麦、大豆等の作物遺伝資源について特性評価を行う。これにより、環境ストレス耐性、病虫害抵抗性、収量性、品質成分等の有用形質に係る特性を明らかにし、これらの遺伝資源を利用して有用な育種素材を開発する。さらに、開発途上地域での育種事業の効率化を図るため、複合形質の効率的選抜のための育種法を開発・発展させる。

【平成 16 年度の年度計画】

・稲いもち病抵抗性同質遺伝子系統の育成を完了し、乾燥耐性の遺伝解析および QTL マッピングを行う。

強い赤かび病抵抗性をもつコムギ近縁種を探索し、その抵抗性を種間雑種法により栽培コムギに導入可能かを評価する。

大豆急性枯死症抵抗性育種に向けて簡易検定法を確立するとともに、EMBRAPA で DREB 遺伝子を導入した乾燥耐性の組換え大豆育成に取り組む。

栄養機能成分等の有用形質から見た栽培条件の検討と有望遺伝資源の選抜を行う。

特に有望と見なされた在来品種の栄養性、機能特性、栽培特性の評価を行う。

中国等の稲の遺伝資源のイモチ病抵抗性及び多収性等の評価と育種素材の育成

担当: 生物資源部

24 種の抵抗性遺伝子を対象としたイネいもち病菌レース判別システムを構築するため 4 種の遺伝的背景をもつ判別品種シリーズを開発した。また、いもち病のレースの動態変化と抵抗性の崩壊過程をシミュレーション解析し、非特異的な圃場抵抗性の重要性を示した。環境ストレス耐性に関しては、乾燥耐性と関連すると考えられる深根性について 650 品種を WARDA の圃場で 1 次スクリーニングを完了した。さらに、深根性の簡易検定法として、寒天培地での発根・伸長を指標とした検定を試み、品種間差異が再現性よく評価できることを明らかにした。また、イネの収量、安定生産に関連した農業形質の QTL 解析を進める上で必要な基本集団の育成、およびそれらの遺伝子型情報の獲得を進め、収量関連 8 形質、および生理関連 10 形質について QTL 解析を行い、いくつかの染色体領域に重要形質に関連した遺伝子が集積することを示した。耐冷性に関しては、中国雲南省の在来品種が持つ主要量的遺伝子が第 3、第 6、第 7 染色体に座乗することを明らかにした。

中国等の小麦の遺伝資源の赤さび病抵抗性等の評価と育種素材の育成

担当: 生物資源部

小麦の赤かび病抵抗性の QTL が座乗する染色体領域の DNA マーカーを用いて、これまでの小麦育種過程で赤かび病の抵抗性程度の向上がみられることと、育種により遺伝的な変異の幅の狭小化が生じていることを示した。さらに、小麦の DNA マーカーを集積することを目的に、小麦の EST 情報に基づき SSR, STS マーカーを設計し、多型性を調査したところ 123 の EST マーカーの染色体座乗位置を決定した。小麦赤かび病抵抗性品種の育成を最終目標として平成 16 年 6 月より CIMMYT との共同プロジェクトを開始し、全体研究計画と関連の研究機関との連携を強化するための Global Platform 構想を策定した。耐乾燥性の評価に関して、デュラム小麦在来種と野生種タルホ小麦の雑種後代系統をシリアの現地圃場で栽培し、基準品種と同等

の子実生産性を示す4系統を選抜した。

南米等の大豆の遺伝資源の線虫、茎疫病抵抗性及び子実成分等の評価と育種素材の育成
担当:生物資源部

大豆急性枯死症の病原菌を同定し、アメリカで報告されている菌とは異なることを明らかにした。温室での検定を試み、幼苗を用いて温室で本病害を再現させることに成功した。南米におけるもう一つの重要病害である大豆さび病について、質的、量的抵抗性遺伝子と連鎖するDNA マーカーを得るための材料を育成し、主働抵抗性遺伝子 *Rpp 1* に連鎖するDNA マーカーを獲得した。大豆の開花期に関連する遺伝子を染色体の微細な領域に絞りこみ、この形質に密接に連鎖するDNA マーカーを獲得した。ブラジル EMBRAPA との共同研究で、耐乾性的大豆育成を目指して、DREB1 遺伝子的大豆への導入を開始した。プロモーターはストレス誘導性 rd29 であり、形質転換法としてパーティクルガン法を採用している。

東南アジア在来葉菜類等の遺伝資源の栄養・機能特性等の有用形質の評価及び育種素材の育成

担当:生物資源部

AVRDC に保存されている東南アジアの土着野菜、ヒユナ 216 系統、ツルムラサキ 21 系統、モロヘイヤ 42 系統、ヨウサイ 16 系統等を栽培し、アスコルビン酸含量、全フェノール含量、抗酸化活性および、それらの栽培時期による変動を調査した。また、低湿地等での栽培適応性を示す土着野菜を選抜するため、湛水耐性に関する評価を行った。その結果、ヒユナ 60 系統、ツルムラサキ 15 系統、モロヘイヤ 15 系統、ヨウサイ 12 系統を選抜した。これらを次年度再評価して、さらに選抜を加える予定である。



台湾にあるAVRDCでの土着野菜遺伝資源の栽培。写真はツルムラサキ (Malabar spinach, Ceylon spinach)。耐暑性に優れ、熱帯アジアを中心に葉菜として利用されている。ツル性の植物で茎部が紫色の系統と緑色の系統がみられる。

(3)熱帯・亜熱帯等の野菜・果樹等の遺伝資源収集、評価並びに保存

【中期計画】独立行政法人農業生物資源研究所が実施するジーンバンク事業のサブバンクとしてセンターバンク(独立行政法人農業生物資源研究所)と連携しつつ、熱帯・亜熱帯等の作物及び微生物遺伝資源について、収集・評価及び保存を行う。また、適当であると認められた遺伝資源については、随時、センターバンクに移管する。

【平成 16 年度の年度計画】

生物研により導入された熱帯・亜熱帯稲の特性評価並びに種子を増殖する。

サトウキビ遺伝資源の2次のストレス、3次の収量関連の特性について調査する。

イネ科植物から分離した窒素固定細菌等の特性を調べる。

熱帯、亜熱帯等の作物及び微生物遺伝資源のサブバンク業務

担当:生物資源部

亜熱帯条件で作物遺伝資源の特性調査を実施した。稲遺伝資源 122 系統について、1 次特性 13 項目、2 次特性 2 項目(いもち病抵抗性、耐倒伏性)の評価を完了し、特性データを農業生物資源研究所に送付した。サトウキビ属植物と実用品種 193 点の発芽率、分けつ発生率を調査しデータを登録した。国内サトウキビ野生種を探索するために鹿児島志布志湾沿いで調査を行い、2 種を収集した。さらに、モーリシャスから新たにサトウキビ遺伝資源 10 品種を導入した。パイナップル 1 品種について、耐倒伏性、耐旱性の評価を終了した。アズキ、インゲンマメ、リョクトウなどの豆類遺伝資源について計 130 系統の1次特性評価と種子増殖を実施した。イネ科植物から窒素固定細菌を 15 種登録し、延べ特性数として 46 点を報告した。宮崎、鹿児島県で採取したイネ科植物から窒素固定能を持つ菌を新たに 25 種分離した。



沖縄支所における野生サトウキビ遺伝資源(左)とパイナップル遺伝資源(右)の栄養体保存

4) 開発途上地域における環境資源の特性評価と生物多様性の解明

予算配分：50.5百万、実施課題数：10、担当研究員数(延べ人数)：13人

審査付き論文：2、特許数：0件、研究成果情報数：2

(1) 農業生産に関する環境資源の特性評価と土地利用の変動機構の解明

【中期計画】環境資源を有効に活用した農業生産システムを確立するため、リモートセンシング等による環境資源の特性評価技術を開発するとともに、土地利用変動と環境資源との関係を明らかにする。

【平成16年度の年度計画】

水資源変動と作付、収量との関係についての広域推定手法を改良する。

タイ、インドネシア等における時系列・空間解析技術を用いた環境資源及び社会経済要因の特性評価

担当：国際情報部

タイ東北部の天水田における水移動や貯留動態を扱う水文モデルを構築し、流域内の稲作収量を面的に推定することを可能とした。また、ラオス山岳地帯の焼き畑地帯の休閑期間を、衛星データを用いて広域に推定、把握する手法を開発した。中国においては、黒竜江省の水稲冷害の空間把握を目的として、土地利用の判読調査を開始した。このほか、西アフリカ、ブルキナファソにおいて、植生指数を用いて耕作地域の変化を把握するための判読技術を検討した。本課題では、基礎的な手法開発から、他の研究課題を支援する応用的なものまで広範な研究活動が精力的に実施されており、一部で、応用範囲の広い重要な成果を生み出している。

(2) マレーシア等における熱帯林の再生技術及び持続的利用技術の導入条件の解明

【中期計画】熱帯早成樹人工林等を適切に管理・活用しながら多様性・持続性のある熱帯林へ再生させる方策を解明する。特に、環境保全を考慮したアグロフォレストリー生産環境の造成条件、及び間伐後に生じた空間において栽培が可能な果樹・野菜等の弱光利用型作物を組み合わせたアグロフォレストリー技術の導入条件を解明する。

【平成16年度の年度計画】

各試験地に植栽した栽培作物、果樹、樹木の生存、成長と、上層木の成立状態並びに下層植生、林内の養分循環を含めた環境要因との関係を解析し、アグロフォレストリーシステムのための生産環境の評価を行う。

植栽試験地における気象要因(受光量、時間分布、温度等)の測定、供試果樹の光合成速度や関連要因の測定及び成長速度の解析とともに、被陰の程度と供試果菜類の着果、収量との関係を解析して生理・生態的特性を明らかにする。

未(低)利用熱帯材を培地基材に使用したキノコの栽培技術確立のため、各種培地でのキノコ菌系の成長特性を調査する。

マレーシア等におけるアグロフォレストリー生産環境造成技術の開発

担当: 林業部

列状間伐後1年間のアカシヤマンガウム林の上木の成長を個体レベルで調べたところ、東西間伐区の方が南北間伐区より個体断面積成長量が大きくなる傾向が認められた。一方、樹下に植栽された植物の成長から上木の列状間伐の方向性を検討すると、南北間伐区に植栽された植物の方が東西間伐区のものより大きくなる傾向があった。南北間伐区の上木が東西間伐区より個体成長量が少なく、間伐後の再閉鎖が遅れることに原因があると考えられた。植栽植物の初期成長を促進するためには、南北方向への列状間伐を実施する方が良いと評価できた。

土壌水分環境に及ぼす上木の間伐処理効果を評価するため、コラピスのアカシヤマンガウム14年生林分にADR土壌水分計を微地形と列状間伐処理方向を考慮し埋設し、30分間隔で長期間データ測定した結果、無降雨期間中の土壌水分の減少速度は無間伐林より間伐林で緩やかになることが分かった。間伐処理は林床に植栽された作物等の苗木にとってより良い光環境を提供するのみならず、植栽苗を取りまく土壌水分環境をも好転させると評価できた。

マレーシア等におけるカバーフォレストを活用した農林複合技術の開発

担当: 林業部

植栽果樹9種の光合成を測定した。マンゴーとパパイヤで光強度が強いほど光合成速度が増加した。マンゴスチンの場合はその逆であった。適度に被陰されている場所を好む樹種はランサット、ドリアン、マンゴー、ジャックフルーツであった。結実はアカシヤマンガウム間伐林に植栽したパイナップルでみられたが、野生動物により食害された。

葉菜類や根菜類では遮光の影響は小さく、場所にかかわらずほぼ同程度の生産物が収穫できた。豆類や果菜類では遮光の影響は大きく、日射量の低下につれて収量も低下し、オクラやトマト、トウガラシでは日射量が $2.5\text{MJ}/\text{m}^2/\text{day}$ 前後の条件下では収穫皆無であった。

熱帯産4樹種の鋸屑を利用しヒラタケの菌床栽培試験を行った。子実体の収量が多い順にゴムノキ>ララン>プルポック>アカシヤマンガウムとなった。アカシヤマンガウムの収量は他の樹種に比べて特に低く、培地材料として不適當であることが分かった。林内での栽培試験では培地が雑菌に汚染され、良い結果を得られなかった。

アカシヤマンガウム人工林に植栽した薬用植物 *Morinda citrifolia* マンクドゥの平均樹高は植栽後20ヶ月で3mに達した。植栽後約1年で果実の収穫ができたのはマンクドゥのみであった。マンクドゥ1本あたり8ヶ月間の総果実収量は間伐区で288gであった。裸地区の平均1761gに比べると非常に少ないが、個体レベルで見ると間伐区で1500g程度の果実生産している個体も認められた。



Acacia mangium 間伐林内で育つ *Morinda citrifolia* (マンクドゥ)

(3)東南アジアにおける沿岸、マングローブ汽水域生態系の水産重要魚種資源の変動過程の解明

【中期計画】熱帯・亜熱帯地域におけるマングローブ汽水域は、生産の場としての経済的価値が高いばかりでなく、環境及び生物多様性の保全に果たす役割も大きい。本地域における環境の保全に配慮した水産業の持続的な活性化を図るため、沿岸域開発下における水産重要魚種資源の変動過程を解明する。

【平成 16 年度の年度計画】

マングローブ汽水域環境と重要魚種餌料生物の関係を調査する。

東南アジアの沿岸、マングローブ汽水域生態系における水産重要魚種資源の変動過程の解明

担当:水産部

マレーシア西岸の代表的マングローブ汽水域であるムルボックとマタンマングローブを対象に、環境収容量算定の基礎資料となる餌料性甲殻類の時・空間分布並びに現存量を把握した。

調査域における干満時の水温・塩分の状況は、満潮時は干潮時に比べ外海水の浸入によって高塩分になるという一般的な傾向が、特に河口に近い地点で捉えられた。

これまでの調査で、表性甲殻類の主体はアミ類 (*Rhopalophthalmus* sp. など)とアキアミ類 (*Acetes indicus*, *A. japonicus*)で、今後の主要調査対象種になると考えられた。これらの甲殻類は、従来実施された胃内容物調査でも消化管からしばしば確認されてきたが、主要餌料生物とは考えられてこなかった。新しい知見である。アキアミの出現傾向には地域的な変動が認められ、塩分の高い河口域では *A. japonicus*が多いが、上流に向かうにつれて個体数が減少し、代わって類縁種の *A. indicus* の割合が高くなることを明らかにした。アキアミの個体密度は、河口域で 10 月におよそ 20 個体 / m² (110mg / m²) を記録した後、11 ~ 12 月は 1 m² 当たり 1 個体以下の水準に低下した。但し 12 月中旬の調査で、特定の地点で再び増加する現象が認められ、種組成と時空間変動様式が予想以上に複雑である可能性が示唆された。



マングローブ浄化池
タイ王国カセサート大学沿岸水産研究所の
養殖実験池

5) 沖縄における研究

予算配分：85.3百万円、実施課題数：33、担当研究員数(延べ人数)：42人
審査付き論文：9、特許数：3件(出願2件、登録1件)、研究成果情報数：4

(1) サヤインゲン、稲等の耐暑性・耐塩性の特性評価と利用

【中期計画】サヤインゲン等野菜類の高温ストレス耐性に関する特性評価を行い、有用な育種素材を探索し、育種利用を図る。また、耐塩性を向上させた稲を開発するため耐塩性の主要因であるナトリウムイオンの制御に関する遺伝子の機能を解明する。

【平成16年度の年度計画】

恒常的高温下においてサヤインゲンに発生する生育障害の生理的要因を解析する。

有用な育種素材の利用により耐暑性サヤインゲンの開発を行う。

耐塩性を向上させたイネを開発するための候補として、ナトリウムイオン輸送遺伝子 HANA を導入した遺伝子組換え植物(タバコ、アラビドプシス)の解析を行う。

HANA 遺伝子をイネに導入する。

サヤインゲン等の高温ストレス耐性に関する生理生化学的特性評価

担当：沖縄支所

サヤインゲン品種ハイブシの持つ耐暑性メカニズムの花粉稔性や着莢率に注目した生理的な解明は順調に進んでおり、高温・水ストレスは花粉稔性や着莢率を低下させるが、相対含水率の高い品種・系統では着莢率や種子収量が高く、また、耐暑性の高い品種・系統ほど相対含水率が高く維持されることが分かった。さらに、細胞質雄性不稔系統3系統の種子を増殖し、花粉稔性と自殖種子稔性、正常花粉交配時の着莢率と莢と種子の形態、花の色、葉の形などの形態形質を調査して中間母本登録の準備を整えた。

耐暑性の「ハイブシ」、耐暑性で莢形状のよい「石垣2号」および市販品種を利用した耐暑性インゲンマメの開発が順調に進み、耐暑性選抜と世代促進が年4回実施できた。



耐暑性系統「石垣2号」と選抜した耐暑性個体の特性評価

ナトリウム塩排除機能等の耐塩性関連遺伝子の稲への導入と評価

担当：沖縄支所

HANA 遺伝子を、植物(タバコ、アラビドプシス、イネ)に導入し、これらの植物体でタンパク質の発現を確認した後、Na⁺及びLi⁺を用いて耐塩性の評価を始めた。タンパク質の発現量が大変少なく、Na⁺に対する耐塩性効果はまだ安定しない。また、*A. acetabulum* Na⁺-ATPase 遺伝子全長のクローニングを行った。

(2)サトウキビ、イモ類等の特性評価及び利用技術の開発

【中期計画】サトウキビ、イモ類等、熱帯・亜熱帯の栄養繁殖性作物がもつ有用形質について特性評価を行うとともに、生物工学的手法等を活用して優れた特性を持つ育種素材を開発する。

【平成 16 年度の年度計画】

サツマイモのアントシアニン合成制御遺伝子の組織特異的発現を解明する。

サトウキビへの遺伝子導入条件をさらに検討し、より効率の高い形質転換系を開発する。また、有用遺伝子の既存品種への導入を試みる。

サトウキビの生育初期における茎発生・茎伸長等に関する品種・系統間差異を評価する。

サトウキビ、イモ類等遺伝資源の有用特性評価及び利用技術の開発

担当：沖縄支所

サツマイモのアントシアニン合成制御遺伝子の組織特異的発現を解明するため、ベニヒカリの塊根内由来の cDNA ライブラリー（ブランク総数 1,530,000）から 19 ブランクを選抜し全クローンの塩基配列を決定したが、myc 型 ATAG と考えられるクローンは1つもなかった。また、前年度単離した lbmyb1 の発現部位は、ノーザンブロット分析と RT-PCR 分析では確認できなかった。

サトウキビへの遺伝子導入技術の開発はカルスと新規プロモーターRUBQ2 を使用してアグロバクテリウムを接種した場合に、これまでの条件より高い頻度で GUS 活性を示す細胞塊が得られ、それから茎葉が分化したので、引き続き植物体を育成し形質転換体であるかどうかを確認したい。サトウキビ経済品種間に有効分げつ発生時期の違いを認め、個体ごとの最初の分げつ発生日に品種間差を示唆するデータが得られるなど、また遺伝研究のために野生種との交配も進めて、初期生育旺盛な品種開発に向けた特性評価やその準備が進展した。タイにおいてサトウキビとエリアンサスの交配がうまくいかないことが問題になっていたが、両者の開花時期の違いを認め、開花同調させることによって交配効率を上げる技術を開発した。飼料用サトウキビの系統の選抜試験と栽培法の検討も進めた。さらに、新たに研究員が加わり、新用途サトウキビ育成に向けて、遺伝資源保存圃で保存している 495 系統 / 品種の主要形質の観察・予備調査を行った。また、サトウキビ遺伝資源の分類・評価のため、SSR マーカーの選抜を開始し、有望な 3 プライマーを選んだ。

(3)マンゴー、パパイア等熱帯果樹の樹形制御・食味等の特性評価及び大量増殖技術等の基盤技術の開発

【中期計画】マンゴー等の熱帯・亜熱帯果樹の樹形・着果制御等に必要物質生産・開花特性を解明する。また、パパイア等の食味等に関する品質特性を評価し、高品質果樹の大量増殖技術等の基盤技術を開発する。

【平成 16 年度の年度計画】

熱帯果樹について、物質生産特性と開花特性の解析、食味・機能性成分による高品質系統の選抜及びパパイアの大量増殖法の検討、パパイアのレトロトランスポゾン遺伝子の発現解析、パパイア形質転換体の評価を行う。

マンゴー、パパイア等熱帯果樹の物質生産・開花・食味等の特性評価及び高品質系統の大量増殖等に関する基盤技術の開発

担当: 沖縄支所

パインアップルのアスコルビン酸簡易測定法を開発した。パパイアについては食味に優れた2個体を選抜したので、今後品種登録を検討する。安定同位体を施用してパパイアの分配特性を解析し、午前中の同化産物は特異的に細根に分配されることを明らかにした。特定器官への分配特性と夜間吸水を引き起こしていると考えられる水ポテンシャルの変化についてさらに解析を進めている。マンゴーの開花特性については花芽分化を促す低温のレベルとその期間について解析中である。鹿児島県農業試験場で栽培されたパッションフルーツを分析して、慣行の土耕栽培にくらべ養液土耕栽培を行った果実の方がアスコルビン酸含量が低下していること、また、収穫時期による含量の変化では、秋実が一番高く冬実、夏実の順で低下していることを明らかにした。

亜熱帯環境下でのリンゴの育苗効果として、連続生育による通年での生育促進が認められたが、初開花までの期間短縮については、安定的な効果は認められなかった。リンゴ栽培の最適化については、夏場の遮光、頭上灌水、秋以降の遮光材の撤去、追肥が効果的であった。リンゴのレトロトランスポゾン遺伝子である *MdFRT3* および *MdFRT6* の 5' 上流域の増幅に成功し、ふじの枝変わり系統においてレトロトランスポゾン遺伝子が増加していることを明らかにした。パパイアの増殖培地に用いる植物ホルモン濃度を決定し、長期間の培養によりレトロトランスポゾン遺伝子が転移することを明らかにした。

マンゴー、ホワイトサボテ、チェリモヤ、アテモヤ、レイシ、リュウガン、アセロラ、ピタヤ等 17 品目の優良栽培品種を 2004 年 4 月以降に 192 品種導入した。ピタヤとシロサボテについては苗木を育成中で、次年度には圃場に定植して栽培試験に移す。

(4) 熱帯・亜熱帯に発生するカンキツグリーニング病等の重要病害虫の発生生態の解明

【中期計画】カンキツに壊滅的被害を及ぼすカンキツグリーニング病等の熱帯・亜熱帯地方の作物に発生する重要な病害及び害虫、天敵生物等の生理生態的特性を解明する。

【平成 16 年度の年度計画】

ミカンキジラミおよび天敵類の個体群動態を解明し、有効な天敵種を明らかにするとともにミカンキジラミの移動分散の能力を把握するためにモニタリング法の開発を行う。

病原特異的タンパク質に対する抗体を作製するとともにカンキツの各種植物部位における病原体増殖の特異性について明らかにする。

ミカンキジラミ等及びそれらの天敵生物の生理生態的特性の解明

担当: 沖縄支所

今年度からベトナムにおいてカンキツグリーニング病防除プロジェクトを開始し、現地における研究態勢の整備と研究開始に向けた準備を進めた。蛍光顔料粉末を用いてミカンキジラミを標識し、標識直後の個体の飛翔行動は非標識虫と比べ抑制されるが、6時間後には非標識虫

と差がなくなること、虫体表面の蛍光顔料粉末が表面積の30%以上あれば肉眼で容易に識別できること、野外条件下(降雨あり)で放飼20日後に標識個体数の30%程度の個体が肉眼で確認できた。また、走光性についても日中と夜の活動の日リズムと密接に関係があることを明らかにした。天敵の関係では、支所内のゲッキツ圃場で昨年度と同様テントウムシ類の個体数増加によりミカンキジラミ若虫数が減少することを確認し、新たにカツオブシムシの一種を天敵として見いだした。ベトナム南部におけるカンキツグリーニング病発生実態の調査から、薬剤の高頻度施用により本病害の発生が有効に制御されていることが示唆されたが、農家が利用できる他の有効な防除手段はまだないことが分かった。

カンキツグリーニング病を媒介する ミカンキジラミの蛍光顔料粉末を用いた標識法

(カンキツHLB防除プロ)

カンキツグリーニング病のベクターであるミカンキジラミは、体長2~3mmの見つけにくい害虫であるが、蛍光顔料粉末を粉衣するダストマーキング法により標識でき、移動分散特性の解明が可能となる。



写真 ダストマーキング法により標識した
ミカンキジラミ

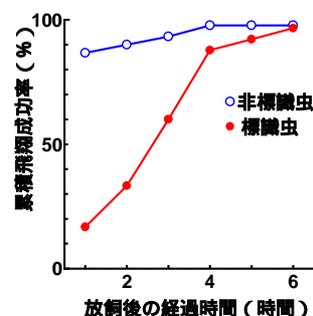


図2 非標識虫および標識虫の標識後の飛翔能力の時間変化

注: 標識4時間後には、非標識虫と同じくらい飛べるようになる。

カンキツグリーニング病等の生理生態的特性の解明

担当: 沖縄支所

カンキツグリーニング病の病原細菌に由来する外膜タンパク質遺伝子(*OMP1*)の一部塩基配列およびアミノ酸配列を決定し、既報の類似細菌が有する*OMP1*との相同性を確認した。本病の病徴発現と病原体増殖との関係を罹病カンキツ葉の黄化指数と病原体密度の関係として捉え、罹病葉の黄化指数と病原体密度との間には弱い正の相関が認められることを明らかにした。また、ベトナムで採集したカンキツグリーニング病罹病樹の迅速診断にLAMP法が有効であることを実証し、九州沖縄農研センターで開発したLAMP法の特異プライマーがベトナム感染株の診断にも利用できることを証明した。

(5)熱帯・亜熱帯島嶼における気象・土壌等に関わる生産不安定化要因の解明と節水・省肥栽培等対策技術の開発

【中期計画】気象、土壌等の環境が作物等の反応、土壌・肥料等の動態に及ぼす影響を解明し、節水・省肥栽培等対策技術を開発する。

【平成 16 年度の年度計画】

地温の日変化による土壌水分の空気中への移動量を、東北タイと石垣島で比較解析する。

作物の吸水に及ぼす土壌中酸素と水の複合的な要因を解明し、灌水法等が土壌酸素濃度に及ぼす影響を解析する。

サトウキビ栽培圃場に敷設した地下灌水チューブの回収機械システムを開発する。

キャベツの点滴灌水における灌水チューブの埋設深が根の活性、肥料の吸収に及ぼす影響を明らかにする。

フウキマメ前作が後作トウモロコシの不耕起栽培における土壌流出量、生育、収量に及ぼす影響を解析する。

地下水の水質に及ぼす肥料、家畜廃棄物の影響を流域水収支から推定する。

熱帯・亜熱帯島嶼の気象・土壌等に関わる生産不安定化要因の解明と節水栽培等対策技術の開発

担当：沖縄支所

密閉箱を連結して土壌酸素濃度の勾配を作出する装置を作製し、サトウキビの光合成は土壌酸素の減少に従って低下することを明らかにした。トマトのドリップ灌水によって灌水時刻と生育との関係を解析し、収量は 16～20 時の灌水で多く、4～8時の灌水で少なく、16～20 時に灌水すると午前中の吸水が多いことが分かった。下層土貯留水の挙動については1月～2月に東北タイにおける圃場試験で実施する予定である。パパイヤ養液土耕栽培の汎用化技術の開発では、パパイヤは個体差が大きいため、約 200 個体のパパイヤを対象に、開花日、開花速度、開花から収穫までの日数、日収量、日収穫果数、果重、果柄長、節間長、糖度の年変化を果実単位にデータベース化し、収量特性解析の準備を整えた。サトウキビ収穫後の地中に残存する点滴チューブの堀上巻取回収機を試作開発した。これによって、点滴チューブの回収、再利用が可能となり、地中点滴灌水チューブの機械回収システムを確立できた。また、春植、株出栽培における節水栽培技術として地中点滴灌漑の利用が可能になった。

サトウキビ等栽培環境における施肥窒素等の有効利用技術の開発と土砂・養分の動態解明
担当：沖縄支所

灌水深度が植物体の根の活性に及ぼす影響調査の中で、乾物生産速度を指標として根量と比較し、根の活性の重要性と根の TTC 還元能の高い位置と養水分供給位置との関係を明らかにした。地中灌水すると地表灌水に比べて根の活性が生育後半で高いことが分かった。また、水分分布の経時的変化の調査を行い、土壌水分減少量の分布と根あるいは根の TTC 還元能の分布に相関が見られないことを明らかにした。傾斜圃場を利用した試験で、フウキマメ(ムクナビーン)をカバークロープとして用いた不耕起栽培が降雨の表面流出と土壌侵食量を低減し、作物増収効果などの多くの長所を有する作付け体系であることを示した。



沖縄支所の傾斜柵(傾斜2度)圃場。
トウモロコシ播種前。手前から自然草生後
- 不耕起栽培区(雑草は除草剤散布)、ヘア
リーベッチ作付け後 - 不耕起区(ヘアリー
ベッチは草生マルチとして維持される)、自然
草生後 - 耕起区(雑草は鋤込み)、ヘアリー
ベッチ作付け後 - 耕起区(ヘアリーベッチは鋤
込み)

石垣島の地下水の硝酸汚染は宮古島ほど切実でないことを明らかにした。ダムの上り口と出口で河川水のシリカ(ケイ素)濃度を測定した結果、ダムによる滞留時間の延長によって濃度が大きく低下することを明らかにし、汽水域へのケイ素供給の低下によってその水質浄化能の低下が懸念される問題を提起した。

(6) 稲等の世代促進における出穂特性等の変異固定技術の開発

【中期計画】亜熱帯気候という地理的環境を活用して実施する稲及び麦類の世代促進において、出穂特性等の効率的な変異固定技術を開発する。

【平成 16 年度の年度計画】

石垣島の亜熱帯条件下で穂いもちが発生する栽培条件を検討し、気象条件の影響を調査する。また、小麦品種について出穂早晩性の地域間差異と出穂特性の関係を調査する。

地理的環境を利用した稲及び麦類の世代促進における出穂特性等の変異固定技術の開発
担当：沖縄支所

稲では、2作2期世代促進栽培において穂いもちが安定して発病する条件を検討した。8月中旬に播種し、追肥を5回行うことにより、抵抗性弱から強の品種で対照区より1段階から2段階程度多い発病を確認した。また、いくつかの品種では稔実率が対照区より有意に低くなっていた。今年度は台風の影響により調査できた品種数が少なくなったため、来年度に確認が必要である。268 集団の世代促進栽培を実施した。「あきさやか」といもち病真正抵抗性遺伝子のBC₁F₁系統とF₁個体を育成した。沖縄支所内で2作1期に穂いもち発病条件下で栽培した雑種集団内の後代で、穂いもち圃場抵抗性弱個体の割合が減少することを確認した。

小麦では、低温要求性遺伝子 *Vrn-A1*, *Vrn-B1*, *Vrn-D1*, *Vrn-D5* の準同質遺伝子系統を作出するため選抜(B₅F₃-B₅F₄ 世代)を行った。埼玉 27 号、フクワセコムギの日長反応性に関わる遺伝子 *Ppd* の準同質遺伝子系統を作出するため選抜(B₅F₁-B₅F₂ 世代)を行った。いずれも作出は順調に進んでいる。また、北見農試、作物研、近農研、九州研の育種材料を世代促進した。出穂早晩性の主な要因は、沖縄では低温要求性と日長反応性(長日処理栽培の場合は低温要求性のみ)、北海道(春播栽培)では低温要求性、関東・中国・九州では日長反応性と純粋

早晩性であることが示された。北海道の育種材料に対する沖縄の世代促進には早生化効果があることを明らかにした。

稲の穂いもち圃場抵抗性弱個体の淘汰、また麦の低温要求性および日長反応性に関わる遺伝子の特定に関して、それぞれ研究成果情報候補課題を提案した。



沖縄支所の穂いもち発病試験栽培圃場

2 専門研究分野を活かした社会貢献

(1) 分析、鑑定

依頼分析・鑑定の円滑な運営

第 92 回農林交流センターワークショップ「固体試料分析の基礎－各種機器による試料分析－」を共催し、独立行政法人、公立研究所、大学及び民間からの参加者 26 名に対して、依頼分析に使用する高分解能分析機器による分析指導を行った。

「高分解能 X 線光電子分光分析装置(ESCA)」については、他機関から 3 件、「エネルギー分散形走査型分析電子顕微鏡(SEM-EDS)」については他機関から 11 件の分析依頼を受けた。

(2) 講習、研修等の開催

国際シンポジウム・ワークショップ・セミナー等の開催

国際プロジェクト研究の研究成果を発表するとともに、今後の研究方向について共通の理解を得るため各種ワークショップを以下のテーマで開催した。

) 中国荒廃草地の砂漠化防止と持続的利用に関するワークショップ(畜草研と共催、JIRCAS)

) 遺伝資源を利用した小麦蛋白質の改良に関するワークショップ - 開発途上国における高品質の小麦品種開発をめざして - (平成 16 年 11 月 9 日、JIRCAS)

) カンキツHLB防除に関する国際ワークショップ(平成 16 年 11 月 15 日、JIRCAS-SOFRI 共催、ベトナム・ミトー市)

) 収穫後損耗防止プロ成果発表ワークショップ「東南アジアにおける穀類の収穫後損耗低減技術の開発」(平成 17 年 3 月 7 日、JIRCAS)

) 中国食料変動プロ社会経済分野ワークショップ「中国農村経済安定化に向けての新潮流」(平成 17 年 3 月 28 日、JIRCAS)

) 熱帯・亜熱帯島嶼の農業環境を巡る問題点と今後の研究方向(平成 17 年 3 月 11 日、沖縄支所、沖縄県石垣市)

) 熱帯林アグロプロワークショップ「熱帯林再生のためのアグロフォレストリー技術の確立」(16 年 12 月 1～2 日、マレーシア、サンダカン)

) 東南アジアにおける有機物連用試験の新たな展開(平成 17 年 3 月 11 日、JIRCAS)

) タイの在来野菜の生理的機能性と利用(平成 17 年 3 月 15 日、JIRCAS)

研修生の受入れ

講習生を大学から 10 名、県、国際協力機構(JICA)、国際農林業協力交流協会(JAICAF)、民間から各 1 名、合計 14 名(内 5 名は沖縄支所)で受け入れた。この内 1 名は、昨年度に改訂した講習生規程に基づき海外(タイ・ラオス)にて受け入れを行った。

【参考】

(山形県)「大豆加工食品における大豆由来機能性ペプチド組成の変化」

(岩手大学)「熱帯果樹の組織培養に関する研究」と「パパイヤの生理特性に関する研究」

(東京大学)「エビ類の浸透圧調節およびカルシウム代謝に関する生理学的研究」

(北海道大学)「作物の根茎機能に関する研究」

(九州大学)「貯穀害虫の捕食寄生性昆虫類の生活史および繁殖特性に関する研究」

(千葉大学)「エンサイの水質浄化と土壌流出抑制機能の評価」と「イネの乾燥性に関する研究」

(国際協力機構)「ニジェール河内陸デルタ氾濫地域における農業農村開発の制約要因としての貧困問題の研究」

国等の委託による国際共同研究に従事する研究者等の研修・育成

農林水産省の委託事業「国際共同研究人材育成事業」JAPAN-CGIAR フェロースhipプログラムを実施し、11名の大学等の若手研究者を CGIAR 傘下の8つの国際農業研究機関にそれぞれ2ヶ月程度の研修のための派遣を実施した。

JAICAF の要請を受けて、本所及び支所において「国際協力専門要員技術補完研修」を実施した。本所においては5月10～20日の11日間、研修員に対し、15名の JIRCAS 職員が講師となり、「国際食料需給」、「開発途上国の畜産」等の講義を行った。支所で6月9日～7月24日に研修を引き継ぎ、環境ストレス耐性研究室、熱帯果樹栽培利用研究室、島嶼環境管理研究室が各々「サヤインゲンの高温下における莢の発達に関する研究」、「熱帯果樹の特性評価」、「トレンチ栽培による野菜の高温、乾燥対策に関する研究」に関して、個別指導を行った。

行政、生産者、消費者等からの技術相談

国際研究広報官を通じて、以下のような技術相談、照会事項への対応を行った。

i) インドネシア沖大津波被害対策についての照会(NHK 生活ホットモ - ニングの担当アナウンサーから)

本省の対策(1月28日付け)が出ていること、技術会議の国際研究課などを紹介。

ii) 愛・地球博覧会での展示に関する協力要請(博覧会事務局から)

ジルカスの圃場に案内、ネリカ米の展示標本用の実物、写真等を提供。

iii) 在インド日本大使館からの照会(駐在農務官から)

大使の挨拶原稿を作成するために地球環境問題、砂漠化、塩類集積等について照会。

iv) アグロフォレストリ - について(筑波大学の教員から)

考え方、歴史などについて照会。林業部の担当者名も紹介した。

v) 古代米(赤米、黒米)について(NHK のはつらつ道場担当記者から)

栽培場所等に関する情報の照会。

vi) インドネシアでの米作り協力について(富山県の稲作農家から)

インドネシア訪問を前に現地の米作り、国際協力などについて照会あり。

vii) サラダの木(別名:レタスの木)の栄養成分について(新聞記者から)

viii) ミンダナオ高地への農業指導・支援について(千葉市内のNPO 関係者から)

現地の子供の教育関係で里親となっているが、農業支援についての情報照会あり。

ix) アフガニスタンへの農業支援について(NPO 関係者から)

酸性土壌対策について照会あり。

x) その他

ドリアン等の果物、個別の研究内容、研究者の連絡先の照会など

(3) 行政、国際機関、学会等への協力

行政、国際機関、学会等の委員会、会議等への職員の派遣

国内外の各種機関からの要請を受けて、委員会、会議等に職員を派遣した（JICAなど国内5機関から15件、FAOなど外国10機関から14件）。

また、農林水産省の委託事業「バイオテクノロジーに関する途上国研究者の能力構築」事業を実施し、2名（バングラデシュ、中国）の研究者を招へいし研修を行い、研究人材の育成に貢献した。

国際協力事業団等の委託による技術協力のための職員の派遣と研修員の受入れ

国内の各種機関（JICA、JAICAF、大学、他独法等）からの要請を受けて、委員会、会議等に職員を派遣した。要請元は、社団法人22件、JICA17件、大学4件、独立行政法人3件、計53件。件数の内訳は、JICA14件、社団法人22件（内JAICAF10件）、大学4件、他独法6件、県等6県、計52件（12月10日時点）。

（参考）JICA 関係

「中国持続的農業技術研究開発計画」

「運営指導調査団に係る対処方針会議」

「アフリカ農業・農村開発と農産物貿易の関係に関する研究検討委員会」

「タイ国北タイにおける自然資源の保全管理と持続可能な農業・農村開発のための計画策定調査国内支援委員会」

（参考）社団法人等

「農業の多面的機能に関する計量的調査研究・普及事業国内検討委員会」

「農協活動を通じたアフガニスタン支援のための基礎調査に係る国内専門委員会」

「水産バイオマス資源化第1回検討委員会」。

海外からの来訪者、研修生を積極的に受け入れ、海外との技術協力の推進を支援した（海外からの来訪者36件、173名、3月10日現在）。

3 成果の公表、普及の促進

(1) 成果の利活用の促進

研究成果情報の公表

平成15年度に採択された成果情報32件をホームページ及び冊子（「国際農業研究成果情報第12号」および「JIRCAS Research Highlights 2003」）で公表した。

平成17年3月1日に開催した国際農林水産業試験研究推進会議で研究成果情報20課題が採択された。

普及が期待される成果（「国際」と分類した成果）については、国際プロジェクト終了後も長期派遣を継続して個別課題を実施し、普及までフォローするように努めた。例えば、平成14年度終了したインドネシア「地域農業」プロの成果である「西ジャワ高原地帯における作付け体系と栽培技術による根こぶ病抑制技術の開発」、平成15年度に終了した「メコンデルタII」プロの成

果である「ベトナムメコンデルタ地域における養豚用地域飼料資源の機能性探索とその活用」についてはフォローアップを実施した。

JIRCAS Newsletter 及び JIRCAS ニュース等への研究成果情報の掲載

平成 15 年度の研究成果情報、プロジェクトの主要成果を”JIRCAS Newsletter”(39 ~ 42)及び”JIRCAS ニュース”(39 ~ 42)に掲載した。

不定期刊行物(JIRCAS Working Report Series 等)を通じての研究成果の公表

JIRCAS Working Report Series を7冊(No.37 ~ No.43)発行し、研究成果を公表した。

国際農業研究叢書については、「No.14 A Guidebook for Sugarcane in Japan(サトウキビガイドブック)」を発行した。

研究成果情報のデータベースの作成、ホームページへの公開

平成15年度の研究成果情報(32 報)をすでに作成済みの研究成果情報データベース(195 報)に新たに加えて公開し、一般への検索の便宜を図った。

表15 平成16年度成果情報一覧

	課題名	分類
1	東北タイ農村における所得増加に対する農民意識と情報入手手段	研究
2	農家圃場レベルの降雨栽培暦を用いた年次・年内降雨変動の把握と農家の作付け選択の支援	国際
3	農業社会化サービス体系の整備における農民合作組織	行政
4	東北タイ・天水農業地域における水文立地解析モデルの開発	研究
5	乾燥誘導性のZinc-Finger型転写因子遺伝子を用いたストレス耐性植物の開発	研究
6	イネいもち病抵抗性遺伝子「Pish」は第一染色体長腕に位置する	研究
7	インドネシア西ジャワ熱帯高原におけるキャベツ根こぶ病被害抑制のための好適輪作作物	国際
8	東北タイにおける臭素を用いた不飽和帯での土壌水の追跡	研究
9	地表水のラドン濃度測定のための簡便な濃縮装置の開発と応用	研究
10	ケニア産オオタバコガに対する有用天敵2種の寄生特性	研究
11	イネに共生する窒素固定エンドファイトの新規グループ	研究
12	メコンデルタにおける米ヌカ主体豚飼料へのサトウキビ・シロップ添加効果	国際
13	めん物性に関与するグルテニン蛋白質遺伝子Glu-D1fのアジアにおける地理的分布と日本への小麦伝播経路	研究
14	シトロネラオイルによるコクゾウムシ及びカビの防除	研究
15	中国には強いアンジオテンシン I 変換酵素阻害活性を有する豆豉(トウチー, 伝統的大豆発酵食品)がある	研究
16	アグロフォレストリーにおける上木間伐と土壌環境の変化	研究
17	短い乾期に特有な作物被害と水の葉面噴霧による被害軽減	研究
18	出穂特性の異なる小麦8品種が持つVrnおよびPpd遺伝子	研究
19	蛍光顔料粉末を用いたミカンキジラミの標識法	研究
20	イネ雑種集団内の穂いもち圃場抵抗性弱個体を淘汰する世代促進技術	研究

帰国報告書の公開

帰国報告書の HP 公開に向けて検討を進めてきたが、未発表の研究成果の他、外国機関の内部情報が多く含まれるなど問題があるので、HP での公開を行わないことにした。、当面、所内での活用に限定することとした。今後、帰国報告会の開催案内を HP に掲載し、JIRCAS の国外での活動を積極的に広報するなど帰国報告会の充実を図っていく。

(2) 成果の公表と広報

[成果の公表]

学術雑誌、機関誌等への論文の発表

審査付き論文数の総数は、112 報であり、16 年度計画における 108 報以上という目標数を達成した。

表 16 成果の公表

学術論文(学会誌、研究会誌)	112
関連学術論文(商業雑誌を含む)	99
口頭発表	202

表 17 平成16年度研究成果の公表(集計値)

	業績コード	内容	件数	
特許等	11	研究成果情報	20	JIRCASの成果情報候補課題数20件のうち20件が国際農林水産業試験研究推進会議において採択された(うち「国際」3件、「行政」1件、「研究」16件)(目標値は20件以上)。
	12	特許・品種登録・著作権	8	
印刷物	21	機関誌[審査有]	17	特許のうち、出願4件(国内3件、海外1件)、登録2件(海外2件)(目標値は国内外4件以上)
	22	機関誌[審査無]	25	
	31	原著論文[学術会議登録団体雑誌及び国際誌]	85	
	32	原著論文[その他]	10	
	41	公刊図書(単行本)	5	
	42	調査報告資料	3	
	43	総説	6	
	44	雑誌等	15	
	45	学会報告要旨(プロシーディング)	31	
学会発表等	61	国内学会発表(日本の学術登録団体による学会及び団体による研究会等での発表)。発表形態が英語の場合も含む	119	審査付き論文総数112(政策評価で提出した数値と整合)(目標値は108報)
	62	国際学会発表(3ヶ国以上の国際学会あるいはリージョナル学会)及び日本国以外の国内学会(National Conference)	77	
	63	JIRCAS国際シンポ及びJIRCAS Workshop(共同研究相手国で開催した場合も含む)		
審査付き論文	業績コード(21+31+32)の合計		112	(政策評価で提出した数値・内容と整合)
その他論文	業績コード(22+41+42+43+44+45)の合計		85	
学会口頭報告	業績コード(61+62+63)の合計		196	

表18 研究成果の公表

	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
論文発表 (目標値:審査 付論文数 108 件)	審査付論文 106 その他機関誌(審査無) 52 公刊図書19 調査報告資料22他 全公表印刷物件数 266	審査付論文 109 その他印刷物 291 全公表印刷物件数 400	審査付論文 124 その他印刷物 148 全公表印刷物件数 272	審査付論文 112 その他印刷物 99 全公表印刷物件数 211
口頭発表	275件 国内学会 164 国際学会 111	278件 国内学会 184 国際学会 94	205件 国内学会 147 国際学会 58	197件 国内学会 119 国際学会 78
受賞	計4件 文部科学省研究功績者表彰1件 学会賞2件(日本土壤肥料学会賞 及び日本水産学会奨励賞) その他(1件) 日本女性科学者の会奨励賞	計3件 つくば賞1件 文部科学省研究功績者賞表彰1 件 学会賞1件(日本食品科学工学会 技術賞)	計4件 文部科学大臣賞1件 学会賞3件(日本農業経営学会賞 学術賞、日本農業気象学会賞普 及賞、園芸学会奨励賞)	計1件 学会賞1件(アジア太平洋州畜産 学会賞)
特許出願 (目標値 4件)	5件 国内3件 海外2件	14件 国内5件 海外9件	6件 国内3件 海外3件	5件 国内3件 海外2件

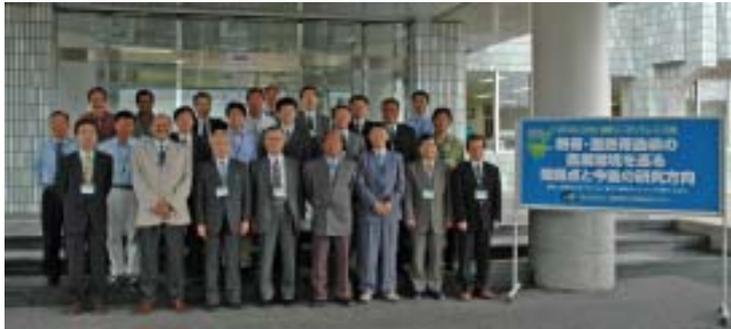
JIRCAS 国際シンポジウムの開催

世界イネ研究会議を JIRCAS が事務局となって4日間開催した。平成 16 年 11 月4日に東京赤坂プリンスホテルを会場に開会式典、記念講演会を開催し、出席者約450名であった。研究シンポジウムを16年11月5～7日につくば国際会議場で開催し、43ヶ国から1274名(国内962名、海外312名)の参加で盛会であった。また、内外の35機関・団体が展示ブースを設け、多様な研究開発の紹介、米パンの試食なども実施、出展者相互間の活発な交流も行われた。会議の運営に関してはIRRIや他法人の協力も大きかったが、実質的な運営は過去の国際シンポジウム等でノウハウを蓄積していた JIRCAS によって行われた。

研究成果公表のための JIRCAS ワークショップの開催

国際プロジェクト研究の研究成果を発表するとともに、今後の研究方向について検討するため、また新規プロジェクトの企画立案のために以下のテーマの各種ワークショップを開催した。

-)中国荒廃草地の砂漠化防止と持続的利用に関するワークショップ(16年10月7、8日 畜草研と共催、つくば)
-)遺伝資源を利用した小麦蛋白質の改良に関するワークショップ - 開発途上国における高品質の小麦品種開発をめざして - (16年11月9日、つくば)
-)カンキツHLBに関する国際ワークショップ(16年11月15日 JIRCAS-ベトナム SOFRI 共催)
-)東南アジアにおける穀類の収穫後損耗低減技術の開発(事後評価ワークショップ)(17年3月7日、つくば)
-)中国食料変動プロ社会経済分野ワークショップ(17年3月28日、つくば)
-)熱帯・亜熱帯島嶼の農業環境に関する国際シンポジウム - 熱帯と亜熱帯 島々の農業をつなぐ - (17年3月11日 沖縄県石垣市)
-)熱帯林再生のためのアグロフォレストリー技術の確立(16年12月1、2日 マレーシア、サンダカン)



沖縄支所が主催し、国際シンポジウム「熱帯と亜熱帯 島々の農業をつなぐ」を開催(平成17年3月11日、沖縄県石垣市)した。右は総合討論の様子。



「熱帯林アグロ」プロワークショップ(左)とマレーシア・サバ森林研究センターKolapis ステーションでの現地検討会(右)

JIRCAS Working Report Series、国際農業研究叢書、JARQ の発行

JIRCAS Working Report Series を7冊発行した(表 19)。

国際農業研究叢書については、「No.14 A Guidebook for Sugarcane in Japan(サトウキビガイドブック)」を発行した。

JARQについては、Vol. 38 (1)、(2)、(3)、(4)、Vol.39 (1)の5巻を発行し、論文50編(うち原著論文37編)を掲載した。

[成果の広報]

研究成果に関する情報のデータベースの作成とホームページへの公開

研究成果情報を引き続き農林水産研究情報センターの研究情報課題データベースとリンクして公開した。

各種の定期・不定期刊行物を通じての研究計画、業務報告、成果情報等の公開とホームペ

ージへの公開

JIRCAS ニュースやホームページに JIRCAS の研究計画、業務計画、研究成果情報等を公開した。

Annual Report 2003 を平成16年10月に発行し JIRCAS の組織、研究計画、国際共同プロジェクト、研究成果、ワークショップ、評価体制等について国内外へ広く公表・紹介した。また、ホームページでも公開した。

表19 JIRCAS 刊行物一覧

誌名	平成14年度			平成15年度			平成16年度		
	巻号	発行年	タイトル他	巻号	発行年	タイトル	巻号	発行年	タイトル
国際農林水産業研究成果情報(邦文)	9	2002.6	(26情報)	No.10	2003.9	(25情報)	11	2004.9	(32情報)
JIRCAS Research Highlights (英文)	2001	2003.2		2002	2004.2		2003	印刷中	
Annual Report (英文)	2001	2002.9	Apr. 2001 - Mar. 2002	2002	2003.11	Apr. 2002 - Mar. 2003	2003	2004.10	Apr. 2003 - Mar. 2004
国際農林水産業研究センター年報				平成14年度	2004.3		平成15年度	2005.2	
JAPAN Agricultural Research Quarterly (JARQ) (英文)	36(2)	2002.4	(7編)	37(2)	2003.4	(10編)	38(2)	2004.4	(10編)
	36(3)	2002.7	(10編)	37(3)	2003.7	(10編)	38(3)	2004.7	(10編)
	36(4)	2002.1	(7編)	37(4)	2004.2	(9編)	38(4)	2004.10	(10編)
	37(1)	2003.2	(10編)	38(1)	2004.3	(10編)	39(1)	2005.1	(10編)
JIRCAS International Symposium Series (JISS) (英文)	10	2002.8	Water for Sustainable Agriculture in Developing Regions - More Crop for Every Scarce Drop -	12	2004.6	Prospects for Food Security and Agricultural Sustainability in Developing Regions - New Roles of International Collaborative Research			
	11	2003.3	Value-Addition to Agricultural Products - Towards Increase of Farmers' Income and Vitalization of Rural Economy -						
国際農業研究叢書	12	2002.7	マレーシア稲作経営の新しい担い手	13	2004	Pictorial Book of Stored-Rice Insect Pests and Natural Enemies in Thailand (貯穀害虫・天敵の図鑑)	14	2005.3	A Guidebook for Sugarcane in Japan
国際農業研究情報 (JIRCAS Working Report)	24	2002.9	Soybean Production and Post Harvest Technology - for Innovation in Indonesia -	No.32	2003.11	サトウキビ高糖性品種育成のための生理・生態・分子生物学的解析	37	2004.9	Collaborative Research for Fusarium Head Blight Resisance in Wheat and Barley
	25	2002.10	Economic Analyses of Agricultural Technologies and Rural Institutions in West Africa - Achievements, Challenges and Application to Rice Farming Research -	No.33	2003.12	English Textbook of PASTURE FARMING IN KAZAKHSTAN (with fundamental ecology)	38	2005.1	Optimal Water Management under Tank Cascade System of Sri Lanka
	26	2002.11	Development of New Technologies and Their Practice for Sustainable Farming Systems in the Mekong Delta	No.34	2004.3	アフリカ半乾燥地域における農業特性 - 平成14年度 JIRCAS アフリカ農業研究セミナー要旨集 -	39	2005.2	3rd USM-JIRCAS Joint International Symposium 'Lignocel Symposium' Lignocellulose: Materials for the Future from the Tropics'
	27	2002.12	林産物需給・貿易均衡モデルの開発	No.35	2004.3	Studies on Sustainable Production Systems of Aquatic Animals in Brackish Mangrove Areas	40	2005.2	Stabilization of rice culture under water stress in the tropics utilizing a broader spectrum of genetic resource (Japan-IRRI Collaborative Research Project)
	28	2002.11	熱帯低平地における農業発展の史的展開 - マレーシア・ムダ地区の水稲二期作の成立過程を中心に	No.36	2004.3	Development of Sustainable Agro-Pastoral Systems in the Subtropical Zone of Brazil	41	2005.3	マレーシアMuda灌漑地域の水稲直播栽培法の確立に関する研究
	29	2002.12	Potentials and Constraints of Banana-based Farming Systems: A Case of an Upland Village in West Java				42	2005.3	Development of Sustainable Production and Utilization of Major Food Resource in China
	30	2002.11	Development of Sustainable Agricultural System in Northeast Thailand through Local Resource Utilization and Technology Improvement				43	2005.3	Evaluation of Vegetable-Based Farming Systems and Improvement of Vegetable and Fruit Cultivation in Highland Regions of West Java, Indonesia
	31	2003.2	中国農業構造の変化と食料需給の計量分析 - 山東省、貴州省を中心に						
JIRCAS ニュース (邦文)	30-31 (2002.6)、32 (2002.9)、33 (2002.12)、34 (2003.2)			35 (2003.6)、36 (2003.9)、37 (2003.12)、38 (2004.3)			39 (2004.6)、40 (2004.9)、41 (2004.12)、42 (2005.3)		
JIRCAS Newsletter (英文)	31 (2002.6)、32 (2002.9)、33 (2002.12)、34 (2003.2)			35 (2003.6)、36 (2003.9)、37 (2003.12)、38 (2004.3)			39 (2004.6)、40 (2004.9)、41 (2004.12)、42 (2005.3)		

JIRCAS ギャラリーでの一般公開や来客に対する情報公開

本館ロビーの JIRCAS ギャラリーに最新の研究成果を紹介したパネル、印刷物を展示して一般公開や来客者に紹介した。なお、一般公開参加者数は 1,011 名であった。

平成 16 年 7 月 20 日～8 月 31 日に行われた「つくばちびっ子博士 2004」において JIRCAS では 8 月 1 日～31 日の間、週 2 回 14:00～16:00 の時間帯において見学を受入、JIRCAS の概要説明、アクアトロン(水産生物飼育施設)、熱帯作物棟、展示施設の説明を行った。参加者数は、8 日間で 369 名(大人 137 人、子供 232 人)であった。

「国際協力フェスティバル」(日比谷公園)への出展、「つくばちびっ子博士」の受け入れ、「アグリビジネス創出フェア」(10 月 13、14 日)への出展、「世界イネ研究会議」(11 月 5 - 7 日)での展示による研究活動の紹介、「ブランドニッポンを試食する会」(12 月 3 日)の共催(沖縄支所が開発した耐暑性サヤインゲン品種「ハイブシ」の提供)、第 4 回つくばテクノロジー・ショーケース(平成 17 年 1 月 31 日)への出展などを通じて、一般への広報に努めた。

愛知万博(平成 17 年 3 月 25 日～)のパビリオン「わんぱく宝島」への展示のためネリカ米の提供を行った。



日比谷公園で実施された国際協力フェスティバルに成果を展示



沖縄支所が育成した耐暑性サヤインゲン品種「ハイブシ」を「ブランドニッポン試食会」に提供

成果情報の記者クラブへの提供

研究成果や JIRCAS の業務活動に係る情報を広く記者クラブ等へ提供し、公表と普及に努め、広く国民の理解を得られるよう努めた。

「世界の食料問題の解決に向けた JIRCAS の体制強化」として、() 不良環境耐性作物開発グループの創設、() JIRCAS 東南アジア研究連絡拠点の強化をプレスリリースとして記者クラブへ提供した。

日本農業新聞に世界を舞台に職員が行っている研究内容などをわかりやすく紹介(7件)、また、地元つくば市の広報誌に「研究機関紹介」として、JIRCAS の最近の活動を紹介した。

(3) 知的財産権等の取得と利活用の促進

国内外への特許等の出願

平成 16 年度は 3 件の国内出願を行った。また、国外に新たに 2 件出願した。

沖縄支所で育成した雄性不稔サヤインゲンの品種登録

沖縄支所では、平成 15 年度までに、サヤインゲン品種「黒種衣笠」が配偶体的稔性回復を示す雄性不稔細胞質を有することを見だし、「ハイブシ」、「ケンタッキーワンダー」、「サーベル」、「ゴールデンワクス」、「石垣二号」、「鴨川グリーン」など 12 の品種 / 系統で雄性不稔系統を作出してきた(戻し交配の回数は、品種 / 系統により 7~12 回)。平成 16 年度は、沖縄へのたびたびの台風襲来で戻し交配による採種のための栽培が困難であったが、12 品種 / 系統のうち、3 系統(「ハイブシ」、「石垣二号」「沖縄在来」)につき、さらなる戻し交配により種子を増殖(1,000 粒以上)することに成功し、中間母本登録の準備を整えた。

知的財産権のデータベース充実とホームページ公開

現在、国内を含む 17 ヶ国件の特許(10)、育成権(3)及び著作権(2)を保有し、また 46 ヶ国件を出願中である。特許等のデータベースは会計課において、16 年度までの特許情報の内容を追加し、データベースの充実を図った。

予算（人件費の見積りを含む）、収支計画及び資金計画

1 資金の配分と自己収入増加に係わる方針

1) 資金の配分方針及び実績

事業予算の効率化減 1%、物価指数 0.6%減を考慮し、各配分区分とも前年度 2%相当減の配分を原則とした。ただし、交付金プロジェクト事業費は委託事業費を減額した額から 2%相当を減額する。委託事業費及び重点化予算の理事長奨励研究費はゼロとする。なお、在外研究への直接的影響を些少に止めるため、国際プロジェクト事業の内プロジェクト経費のみは 0.4%減を基本とする。

具体的配分額

ア 業務経費

直接研究費（457,087千円）

- ・国際プロジェクト事業費（326,503千円）として、新規2課題（「インドシナ半島におけるカンキツグリーニング病（HLB）防除のための基礎技術の開発」等）を含む19課題に配分した。
- ・交付金プロジェクト事業費（11,428千円）として、特別研究3課題を実施するための経費を配分した。
- ・基盤研究事業費（94,156千円）として、海外長期滞在者を除く研究員が担当する研究課題に基盤研究費を配分した。
- ・理事長奨励研究費（25,000千円）として、理事長奨励研究審査・評価委員会の平成15年度審査結果に基づき、研究4課題に配分した。

招へい共同研究事業費（66,267千円）として、短期招へい研究員及び長期滞在型招へい共同研究員受入を実施する経費とし配分した。

今年度「JIRCAS 特別派遣研究員制度」を新設したことに伴い、招へい共同研究経費を見直し、特別派遣研究員費を新たに配分した。

研究業務共通経費（650,762千円）として、業務に直接必要な経費のうち研究にかかる経費、国際農林水産業調査研究旅費、外国研究者招へい旅費・滞在費、研究用機械整備費、研究情報高度化経費、図書購入費、圃場管理費、研究用機械保守修繕費を配分した。

研究施設等維持管理経費（259,106千円）として、業務実施に必要な経費のうち、研究部門全体にかかる経費で、研究施設、設備の維持管理経費及び光熱水料等一元管理に必要な経費を配分した。

保留費（40,171千円）として、災害等不測の事態に備えるため、一定期間保留する経費及び新たな要因に対応する経費を保留した。

イ 一般管理費

研究管理費（30,232千円）として、研究業務の企画・調整に必要な経費を配分した。

管理諸費（124,544千円）として、通信運搬費、福利厚生費、人事・会計に係わ

る事務経費など管理運営に要する経費を配分した。

上記方針で配分し、不良環境耐性作物開発研究やアフリカのネリカ米の開発研究の加速・推進のため保留費等から研究予算として、21,500千円を重点的に追加配分した。

予算執行状況を勘案し、業務経費及び一般管理費について執行上の節約を含め経費見直しを行い、業務経費(38,320千円)、保留費(21,312千円)、一般管理費(15,462千円)の合計75,094千円を補正財源に捻出し、国際プロジェクト研究推進費28,493千円、基盤研究事業費9,527千円、広報活動費2,851千円、研究施設の改修・修繕費34,223千円を業務費に配分し、研究業務の推進を図った。

2) 自己収入増加に係わる方針及び実績

提案公募型研究資金(国、民間財団)の公募案内を所内グループウェアに掲示し、研究職員が各研究資金の募集に合わせて準備期間が十分とれる体制を整えた。また、応募に当たっては、中期計画達成や他の実施課題との関連を十分に検討し、研究の効率的な推進を図った。その結果、248百万円の受託収入を獲得した。

受託収入内訳

政府受託収入	14件	125百万円
農林水産省受託研究収入	12件	114百万円
文部科学省受託研究収入	2件	11百万円
独法受託研究収入	11件	116百万円
その他受託研究収入	2件	1百万円
受託調査収入		1百万円
科学研究費補助金	2件	4百万円
財団助成金	1件	1百万円
計		248百万円(計画額232百万円)

3) 経費節減に係る方針及び実績

経費の節減に係わる方針については、中期計画の達成に向け、研究を遅滞なく推進し、かつ関連業務を効率的に運営するため、ペーパレス化の更なる促進及び事務の簡素化・効率化、海外出張の航空券の現地購入等による経費節減、光熱水料等の経費節減を図ることとした。主な経費削減については下記のとおり。

国内出張申請伺いの電子決裁の導入等ペーパレス化を図りコピー使用料等の節減をおこなった。また、研究部に会計システムを導入し、研究部において経費管理の効率化を図った。

節約額 1,194千円

海外出張の航空券の現地購入等による経費節減を図った。

節減額 7,461千円

電気料について、建物別の使用量の把握を行い、特に電力使用量の多い実験棟等の節電対策等を行い経費節減を図った。

節減額 7,027千円

通信運搬費について、印刷物及び海外物品の計画的及び集約的発送により経費節減を図った。

節減額 4,228千円

参 考

光熱水料等の実績

(千円)

	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成16年度 節減額
光熱水料	114,657	108,953	108,646	109,092	446
電気料	93,963	87,449	87,418	85,791	1,627
ガス料	398	403	467	471	4
水道料	8,845	8,473	8,287	8,598	311
燃料費	11,451	12,628	12,474	14,232	1,758
通信運搬費	39,135	39,791	45,090	40,862	4,228

電気料については、平成15年度施設整備費で遺伝子組換え体発現制御実験棟の改修に伴い、平成16年度は5,400千円程度の増額が見込まれたが、建物別の使用量を把握し、温度制御の見直し、特に電気使用量の多い実験棟の節電対策を行った。空調設備を計画的に省エネ機器に更新した。運営会議等で全職員に節電対策の周知徹底を図ると共に冷暖房の温度設定の適正化を図った。等の対策により、猛暑にもかかわらず、前年度比1,627千円減額となり増額見込額5,400千円を含め7,027千円の節減を図った。

4) 経営管理体制(内部統制・監査体制も含む)の方針及び実績

(ア) 内部統制

役員会、常任幹部会、運営会議等において、運営の基本的事項、重要事項について審議、決定を行ってきた。業務運営、事務処理が適切に実施されるよう規程を整備し内部統制を図ってきた。

(イ) 監査体制及び監査等実績

監事監査規程に基づき、常勤監事及び非常勤監事並びに補佐職員(専門職(監査))を任命し、定期監査を実施した。

平成16年度監事監査(業務監査及び会計監査)

平成16年5月11日、5月17日～21日

定期監査以外に、常勤監事及び非常勤監事により、各月毎に契約方法から支払に至る内容の監査を実施した。

監査法人による期中・期末監査を実施した。

1 予算

平成16年度予算及び決算

(単位：百万円)

区 分	予 算 額	決 算 額
収入		
運営費交付金	3,166	3,166
施設整備費補助金	31	31
施設整備資金貸付金償還時補助金	958	958
受託収入	232	243
諸収入	1	5
試験場製品等売払代	1	4
その他の収入	0	1
計	4,388	4,403
支出		
業務経費	1,468	1,496
施設整備費	31	31
受託経費	232	243
試験研究費	210	226
管理諸費	22	17
借入償還金	958	958
一般管理費	155	127
研究管理費	30	30
管理諸費	125	97
人件費	1,694	1,640
計	4,538	4,495

[年度計画の注記]

1. 「人件費」については、平成14年度人件費繰越額(150百万円)を含めている。

2 収支計画

平成16年度収支計画及び実績

(単位：百万円)

区 分	計 画 額	決 算 額
費用の部	3,504	3,470
經常費用	3,504	3,470
人件費	1,694	1,640
業務経費	1,240	1,324
受託経費	232	243
一般管理費	155	112
減価償却費	183	151
収益の部	3,504	3,479
運営費交付金収益	3,088	3,077
施設費収益	0	0
諸収入	1	1
受託収入	232	243
資産見返負債戻入	138	89
資産見返物品受贈額戻入	45	66
臨時利益	0	3
財務費用	0	1
臨時損失	0	3
純利益	0	5
目的積立金取崩額	0	0
総利益	0	5

[年度計画の注記]

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、役員退職手当支給基準及び国家公務員退職手当 法に基づいて支給することになるが、その全額について、運営費交付金を財源とするものと想定している。

【決算額の説明】

1. 「施設費収益」は、施設整備費補助金及び無利子借入金から費用支出した分である。
2. 「臨時利益」は、資産売却に伴う固定資産売却益分である。
3. 「臨時損失」は、資産除却に伴う固定資産除却損分である。

3 資金計画

平成16年度資金計画及び実績

(単位：百万円)

区 分	計 画 額	決 算 額
資金支出	4,896	3,985
業務活動による支出	3,321	3,313
投資活動による支出	578	235
財務活動による支出	639	1
翌年度への繰越金	358	436
資金収入	4,896	3,984
業務活動による収入	3,399	3,404
運営費交付金による収入	3,166	3,166
受託収入	232	237
その他の収入	1	1
投資活動による収入	989	35
施設整備費補助金による収入	989	31
その他の収入	0	4
財務活動による収入	0	0
無利子借入金による収入	0	0
その他の収入	0	0
前年度よりの繰越金	508	545

[年度計画の注記]

1. 資金計画は予算ベースで作成した。

【決算額の説明】

1. 「翌年度への繰越金」の内訳は未払金・預り金・未収金(204百万円)、運営費交付金繰越額(40百万円)、積立金(192百万円)である。

2. 「前年度よりの繰越金」は平成15年度期末における資産のうちの「現金及び預金」の金額である。

3. 受託収入は研究業務未収金(6百万円)を除いた金額である。

4. 「施設整備費補助金による収入」の決算額は施設整備資金貸付金償還時補助金と無利子借入金償還金の相殺処理のため、資金(958百万円)としての表示は行っていない。

短期借入金の限度額

実績なし。

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
計画なし。

剰余金の使途

実績なし。

その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項

1 施設及び設備に関する計画

新設ライシメーター施設での実験に使用するサトウキビ、パパイヤ等の大型作物のサンプルを効率的に(安定的かつ大量に)供給するために網室改修及び温室増設工事を行った。

2 人事に関する計画(人員及び人件費の効率化に関する目標を含む。)

1) 人員計画

(1) 方針

研究業務の効率的、効果的な推進のための職員の重点配置

JIRCAS 内に機能開発チーム、素材開発チーム、特性評価チームの3チームからなる「不良環境耐性作物開発グループ」を組織し、不良環境耐性作物の開発に取り組む体制を整えた。環境ストレス耐性(ゲノム科学研究、DNA マーカー育種、栽培生理)、バイオマス、節水栽培といった重点的な研究分野に選考採用で3名、任期付き任用で2名の研究員を採用するなど研究員の重点配分に努めた。

(2) 人員に係る指標

平成 17 年 1 月 1 日現在の常勤職員数は、158 名である。

2) 人材の確保

選考採用による研究者の確保

16 年度は、環境ストレス耐性(ゲノム科学研究、マーカー育種、栽培生理)、バイオマス、節水栽培、ファーミングシステムといった重点的な研究分野に選考採用で4名、任期付き任用で2名の研究員を採用するなど目的に沿った研究員の確保、重点配置に努めた。

また、「JIRCAS 特別派遣研究員制度」を整備し、大学院生やポスドクを JIRCAS の海外研究サイトに派遣し、中期計画の効率的達成のための人材確保に努めた。

科学技術特別研究員の受入れによる研究業務の加速化

・JSPS 外国人特別研究員として4名(ベトナムから2名、バングラデシュから2名)の研究者を受け入れ、以下の4課題の実施により JIRCAS 研究推進の支援に貢献した。

)イネの環境ストレス誘導性プロモーターの解析とストレス耐性イネの分子育種への利用、
)乾燥ストレス応答に関与する転写因子の遺伝子を用いたストレス耐性イネの開発、)土

壤酸素動態に着目した水利用効率の改善、) 植物の乾燥ストレス耐性に関する転写因子遺伝子の機能解析。

・JSPS 科学技術特別研究員を3名受け入れ、以下の3課題を実行した。

) 東北タイにおける天水農業の立地に関する水文環境解析、) 塩類土壌集積地周辺における農林水産業の持続的発展に関する研究、) 乾燥地域における干ばつ被害軽減のための蒸発散量調節に関する研究。

付表1 行政・独法・社団法人等の委員への対応

No	名前	行政・独法・社団法人等の委員	分類	機関名	委員会等
1	野口 明德	「中国持続的農業技術研究開発計画」運営指導調査団に係る対処方針会議	独立法人	(独)国際協力機構	委員会
2	押尾 秀一	ベトナム国立獣医学研究所強化計画専門家帰国報告会・国内委員会	独立法人	(独)国際協力機構	委員会
3	安中 正実	「中国大型灌漑区節水かんがいモデル計画」専門家帰国報告会	独立法人	(独)国際協力機構	委員会
4	小山 修	国際協力機構プロジェクト研究「アフリカ農業・農村開発と農産物貿易の関係に関する研究」第1回検討委員会	独立法人	(独)国際協力機構	委員会
5	John S. Caldwell	「マリー国セゲー地方南部住民主体の砂漠化防止のための村落開発計画調査」第1回国内支援委員会	独立法人	(独)国際協力機構	委員会
6	野口 明德	「中国持続的農業技術研究開発計画」中間評価調査に係る対処方針会議	独立法人	(独)国際協力機構	委員会
7	安中 正実	「ドミニカ共和国灌漑農業技術改善計画」に係る国内支援委員会	独立法人	(独)国際協力機構	委員会
8	伊藤 治	「タイ国北タイにおける自然資源の保全管理と持続可能な農業・農村開発のための計画策定調査」第1回国内支援委員会	独立法人	(独)国際協力機構	委員会
9	野口 明德	「中国持続的農業技術研究開発計画」第4回国内支援委員会(兼中間評価調査団帰国報告会)	独立法人	(独)国際協力機構	委員会

10	マーシー ニコル ワイルダー	平成15年度第1回「栽培漁業技術 開発研究」編集委員会	独立法人	(独)水産総合研究 センター	委員会
11	浅沼 修一	平成16年度国際シンポジウム「環境 保全型農業推進のための微生物資 源の探索と利用」	独立法人	(独)農業・生物系特 定産業技術研究機 構 九州沖縄農業 研究センター	シンポ ジウム
12	安部 久	木材標本採集調査の実施	独立法人	(独)森林総合 研究所	調査
13	中村 松三	平成16年度第2回全所運営会議	独立法人	(独)森林総合 研究所	運営 会議
14	横田 康裕	違法伐採に関する検討委員会	社団法人	(社)全国木材組合 連合会	委員会
15	小山 修	農業の多面的機能に関する計量的 調査研究・普及事業第3回国内検討 委員会	社団法人	(社)国際農林業 協力・交流協会	委員会
16	中村 弘二	機関誌編集委員会	社団法人	(社)日本定置漁業 協会	委員会
17	小山 修	「農業者向け地球温暖化影響パンフ レット制作検討会」第1回	社団法人	(社)農山漁村文化 協会	委員会
18	池田 良一	平成16年度アフリカ地域における食 糧の持続的生産技術普及支援調査 第1回検討委員会	社団法人	(社)国際農林業 協力・交流協会	委員会
19	小宮山 博	「農協活動を通じたアフガニスタン支 援のための基礎調査」に係る国内専 門委員会委員の委嘱承諾依頼及び 第1回委員会	社団法人	(社)国際農林業 協力・交流協会	委員会
20	中村 弘二	平成16年度第2回 SEAFDEC 技術 協力委員会会議	社団法人	(社)海外水産コンサ ルタンツ協会	委員会
21	横田 康裕	違法伐採に関する検討委員会	社団法人	(社)全国木材組合 連合会	委員会
22	安延 久美	「農林水産業協力の農林水産物貿 易に及ぼす影響調査」調査検討委 員会	社団法人	(社)国際農林業 協力・交流協会	委員会
23	米本 仁己	平成16年度特産果樹等普及促進事 業に係わる特産果樹情報提供事業 検討委員会	社団法人	(社)日本果樹種苗 協会	委員会

24	中村 弘二	平成16年度水産バイオマス資源化 第1回検討委員会	社団法人	(社)マリノフォーラム 21	委員会
25	銭 小平	平成16年度海外情報分析事業に係 る第1回アジア大洋州地域食料農業 情報調査分析検討会	社団法人	(社)国際農林業 協力・交流協会	委員会
26	中村 弘二	平成16年度水産バイオマス資源化 第2回検討委員会	社団法人	(社)マリノフォーラム 21	委員会
27	中村 弘二	機関誌編集委員会	社団法人	(社)日本定置漁業 協会	委員会
28	安延 久美	「農林水産業協力の農林水産物貿 易に及ぼす影響調査」調査検討委 員会	社団法人	(社)国際農林業 協力・交流協会	委員会
29	池田 良一	平成16年度アフリカ地域における食 糧の持続的生産技術普及支援調査 第2回検討委員会	社団法人	(社)国際農林業 協力・交流協会	委員会
30	森 隆	米加工品新技術研究開発課題ヒア リング審査会	社団法人	(社)米穀安定供給 確保支援機構	委員会
31	小山 修	平成16年度「食料安全保障確立支 援事業」ワークショップ	社団法人	(社)国際食糧農業 協会(FAO)	委員会
32	小山 修	農業の多面的機能に関する計量的 調査研究・普及事業第4回国内検討 委員会	社団法人	(社)国際農林業 協力・交流協会	委員会
33	銭 小平	平成16年度食料安定供給対策基本 調査等事業に係る第2回食料需給 動向総合検討会大豆・トウモロコシ 部会	社団法人	(社)国際農林業 協力・交流協会	委員会
34	John S. Caldwell	第53回全国改良普及職員研修大会 におけるパネル・ディスカッション	社団法人	(社)全国農業改良 普及支援協会	委員会
35	銭 小平	平成16年度海外情報分析事業に係 る第2回アジア大洋州地域食料農業 情報調査分析検討会	社団法人	(社)国際農林業 協力・交流協会	委員会
36	横田 康裕	「熱帯林業」編集委員会	財団法人	(財)国際緑化推進 センター	委員会
37	横田 康裕	CDM 植林人材育成事業委員会	財団法人	(財)国際緑化推進 センター	委員会

38	小山 修	国際協力機構プロジェクト研究「アフリカ農業・農村開発と農産物貿易の関係に関する研究」第2回検討委員会	財団法人	(財)国際開発センター	委員会
39	小山 修	国際協力機構委託プロジェクト研究「アフリカ農業・農村開発と農産物貿易の関係に関する研究」第3回検討委員会	財団法人	(財)国際開発センター	委員会
40	小山 修	国際協力機構委託プロジェクト研究「アフリカ農業・農村開発と農産物貿易の関係に関する研究」第4回検討委員会	財団法人	(財)国際開発センター	委員会
41	中村 洋		大学	愛媛大学教育学部	その他
42	伊藤 治	第5回「農業普及企画管理者コース」企画運営委員	社団法人	(社)全国農業改良普及支援協会	委員会
43	小山 修	「アセアン地域農業の多面的機能に関する調査研究・普及事業」国内検討委員会専門委員	社団法人	(社)国際農林業協力・交流協会	委員会
44	中本 和夫	同上	社団法人	(社)国際農林業協力・交流協会	委員会
45	伊藤 治	「農業技術」誌編集委員	財団法人	(財)農業技術協会	委員会

付表2 講師、講演依頼等への対応

No	名前	講師、講演依頼等への対応	分類	機関名
1	John S. Caldwell	平成16年度部門別総合研修会に係る講師	行政	北海道根室支庁
2	池田 良一	平成16年度集団「植物遺伝資源の持続的利用」コースに係る講師	独立法人	(独)国際協力機構
3	飛田 哲	キューバ国別研修「小規模稲作技術」コース研修員に係る講義	独立法人	(独)国際協力機構
4	伊藤 治	稲研究 コースに係る講義	独立法人	(独)国際協力機構

5	伊藤 治	稲研究 コースに係る講義	独立法人	(独)国際協力機構
6	中村 弘二	JICA 集団研修「沿岸漁業の統合的な管理手法」コースに係る講義	独立法人	(独)水産大学校
7	John S. Caldwell	平成16年度第5回海外集団研修「農業普及企画管理者コース」に係わる協力	社団法人	(社)全国農業改良普及支援協会
8	マーシー ニコル ワイルダー	平成16年度「資源培養のための栽培漁業コース」に係る講師及び黒潮圏セミナー講師	大学	高知大学 海洋生物教育研究センター
9	安部 久		大学	京都大学大学院 農学研究科
10	安中 正実	東京農業大学生産環境工学科 「環境情報学」の講師	大学	東京農業大学 地域環境科学部 生産環境工学科

付表3 国際会議等への職員の派遣

氏 名	会 議 名 等	国 名
稲垣 昌宏	熱帯林アグロフォレストリープロジェクト ワークショップ	マレーシア
横田 明彦	熱帯林アグロフォレストリープロジェクト ワークショップ	マレーシア
宮本 基杖	熱帯林アグロフォレストリープロジェクト ワークショップ	マレーシア
宮本 和樹	熱帯林アグロフォレストリープロジェクト ワークショップ	マレーシア
加茂 皓一	熱帯林アグロフォレストリープロジェクト ワークショップ	マレーシア
高橋 和規	熱帯林アグロフォレストリープロジェクト ワークショップ	マレーシア
深町 浩	熱帯林アグロフォレストリープロジェクト ワークショップ	マレーシア
安部 久	熱帯林アグロフォレストリープロジェクト ワークショップ	マレーシア
横田 康裕	熱帯林アグロフォレストリープロジェクト ワークショップ	マレーシア
加納 健	カンキツグリーニング病プロジェクト ワークショップ	ベトナム
大貫 正俊	カンキツグリーニング病プロジェクト ワークショップ	ベトナム
市瀬 克也	カンキツグリーニング病プロジェクト ワークショップ	ベトナム
浅沼 修一	カンキツグリーニング病プロジェクト ワークショップ	ベトナム
米本 仁巳	カンキツグリーニング病プロジェクト ワークショップ	ベトナム
山田 盾	APAC ワークシヨプ	インドネシア
銭 小平	日中韓合同シンポジウム	中国、韓国

内田 諭	アジアリモートセンシング会議	タイ
岩元 睦夫	APAARI-バイテク・コンソーシアム運営会議	タイ
小山 修	日中共同研究プロジェクト統括検討会議	中国
森 隆	食品シンポジウム	中国
鳥山 和伸	アジアにおける稲研究パートナーシップ会議(CORRA)の第8回 年次総会	韓国
森 隆	タイ科学技術開発庁主催ワークショップ出席(バイオマス関連)	タイ
伊藤 治	ICRISAT 理事会	ニジェール
野口 明德	1. 第1回総会「持続的発展のための農業科学・技術の国際的 検証」(IAASTD:ケニア) 2. 第8回アジア稲作連絡調整会議(CORRA:韓国)	ケニア、韓国
岩元 睦夫	GFAR会合、CG総会	メキシコ
岩元 睦夫	APAARI 総会、ポストハーベスト専門家会合	タイ
中村 弘二	アジア水産学会	タイ
永田 忠博	APAARI総会、ポストハーベスト専門家会合	タイ
中村 松三	熱帯林アグロフォレストリープロジェクト ワークショップ	マレーシア
森 隆	APAARI 総会、ポストハーベスト専門家会合	タイ
小林 秀誉	APAARI 総会、ポストハーベスト専門家会合	タイ
野口 明德	「持続的発展のための農業科学・技術の国際的検証」(IAASTD) の設計会議	タイ
小山 修	「持続的発展のための農業科学・技術の国際的検証」(IAASTD) の設計会議	タイ
伊藤 治	「持続的発展のための農業科学・技術の国際的検証」(IAASTD) の設計会議	タイ
中村 洋	国際小麦品質学会	中国
許 東河	第15回国際植物保護会議	中国
中島 一雄	第15回国際シロイヌナズナ研究会議	ドイツ
中島 一雄	2004ゴードン研究会議「植物の塩・水ストレス」	中国
山田 康晴	国際写真測量リモートセンシング会議	トルコ
内田 諭	国際写真測量リモートセンシング会議	トルコ
伊藤 裕介	2004ゴードン研究会議「植物の塩・水ストレス」	中国
篠崎 和子	2004ゴードン研究会議「植物の塩・水ストレス」	中国
藤田 泰成	2004ゴードン研究会議「植物の塩・水ストレス」	中国
ラムソン・ファン・ トラン	第15回国際シロイヌナズナ研究会議出席	ドイツ
春日 美江	第2回ヨーロッパ植物科学会議	イタリア

大前 英	第4回世界作物学会議出席	オーストラリア
佐久間 洋	第2回ヨーロッパ植物科学会議	イタリア
佐藤 光徳	International Symposium on sustainable sugarcane and sugar production	中国
八巻 幸二	米国日本自然資源会議(UJNR)	米国
大前 英	ストレス環境下における作物の安定生産に関する国際会議	インド
篠崎 和子	ゴードン研究会議	米国
伊藤 治	水と食料チャレンジプログラム運営会議	ブラジル
伊藤 治	ICRISAT 理事会	インド
岩元 睦夫	非破壊評価技術に関する日本-タイ共同シンポジウム	タイ
林 唯博	リーフレットプロジェクトコーディネーター会議	フィリピン
小山 修	ESCAP-CAPSAワークショップ	インドネシア
野口 明德	日中農業科学技術交流グループ第23回会議及び分野別会議	中国
小山 修	日中農業科学技術交流グループ第23回会議及び分野別会議	中国
小山 修	日本・ASEAN農業多面的機能プロジェクト第4回専門家会合	ミャンマー
横田 康裕	ITTO 主催国際ワークショップ「気候変動と森林セクター: 熱帯諸国における CDM」	韓国
伊藤 治	ICRISAT 理事会	インド
池田 良一	WARDA 成果発表会、JICA 国際セミナー	ケニア
鳥山 和伸	CG チャレンジプログラム「水と食料」運営会議	オーストラリア

付表4 来訪者の対応（平成16年4月～平成17年3月）

日付	訪問目的	国別	来訪者所属	来訪者名	人数 (含同行者)
5月25日	JICA 国別研修「フザリウム菌による赤かび病」のためのブレブリーディング技術コース」	ウルグアイ		Martha Graciela Diaz Assimontti	1
5月28日	来訪	韓国	韓国農村開発庁 長官一行	Mr.Young Wook Kim,Dae-Geun Oh, Jong Hwan Kim, Hwan-Hoo Seong, Seung-Taek Kang	5

6月3日	JICA 海外集団 研修 「飼料作物生産 利用コース」	ホリビア リ コートジボアール ケニア ニカラガア パラグアイ 中国		Nauricio LOPEZ Lopez Emilio , David MARTINES GARBARINO , KOUADIO Adama, MUTIKU K., David, Juan Carlos BRAVO FIGUEROA, Pedro Luis PANIAGUAALCARAZ, Luo Xin-Yi	8
6月8日	JICA 国別研修 「東北タイ牧草種 子生産開発計 画」	タイ	タイ国畜産振興局 次長 家畜栄養部長 他1名	Sarakit Thawinprawat , Chirawat Khemsawat, Chaisang Phaikaew	3
6月18日	新人研修(種)	日本	畜産草地研究所	新規採用者(種)	8
6月24日	JIRCAS 見学	日本	筑波大生	15名	15
7月2日	来訪	フィリピン	東南アジア漁業開 発センター (SEAFDEC)事務局 長兼訓練 部局長	Niwes Ruangpanit Junichiro Okamoto	2
7月9日	JICA 国別研修	中国	中国農業科学院 副院長等	屈 冬玉、 梅 旭栄、 松本 弘道	2
7月13日	見学	台湾	台湾国立屏東科技 大学等	7名	7
7月26日	Designation Ceremony of JIRCAS as Focal Point of CGIAR	USA	CGIAR 事務局長 財政担当官 リエゾン担当官	Francisco Reifschneider , Ravindra Tadvalkar, Masayoshi Saito	3
7月29日	JICA 青年海外 協力隊事前研修	日本	JOCV 研修生、 同行(鯉淵学園長、 教授)	研修生5名、 同行(井上 隆弘、安藤 義道)	7
8月17日	来訪	USA	ISAAA 議長	Glive James	2
9月6日	来訪	中国	中国科学院 東北地理・農業生態 研究所長、 教授、常務副処長	鄧 偉、 梁 正偉、 劉 殿偉	3
9月7日	見学	インドネシア	インドネシアボゴ ール大学大学院長、 教授、講師等	Dr.Syafrida, Herman, Zain, 他日本人1名	4
9月16日	JICA 国別研修: ウガンダ	ウガンダ		MAGADO Ronald, WAIRA Moses, Apili EJUPU Evekyn Clare, BYAMUGISHA Ngulu Benon	5

9月16日	見学	中国	中国農業大学食品 学部教授 中国農業科学院技 術情報センター主 任、副研究員、助理 研究員、中国農業 科学院技術情報セ ンター植物栄養情 報室長	李里特、 許世衛、 李志強、 孫君茂、 劉自傑	6
10月7日	来訪	マレーシア	マレーシア・ジョホ ール州首相一行	YAB Dato' Haji Ghani Bin Othman 他25名	27
10月13日	MOU 調印式	コロンビア	IITA 所長等	Peter Hartman, Hidehiko Kikuno, Satoshi Murakami	3
10月13日	来訪	フランス	CIRAD TienGiang, Viet Nam CIRAD, Montpellier Embassy of France	Frederic Gatineau, Nourollah Ahmadi, Shamira Issoufaly	3
10月17日	JICA 国別研修	ガンビア		Musa Dampha 、 山崎農業研究所	Can cel
11月8日	来訪	カンボジア	Director of CARDI	Men Sarom	2
11月17日	来訪	インド	ICARDA 所長、 稲永鳥取大教授、 大安鳥取大講師、 辻博士課程院生	Adel EL-Beltagy, Shinobu Inanaga, An Ping, Wataru Tsuji	4
11月22日	JICA 研修 灌漑排水分野	イラン フィリピン シリア ウガンダ グアテマ		Hossein TONKABONI Farhad GHOLAMI Hossein LATIFI Yazdan RAMZANPOUR Reynaldo Barajas VILLANERA Amin ARAFAT Mohammad AI-HAEK John Mackay OGWANG VU CHI CONG	9
12月2日	見学	日本	長崎県立西陵高等 学校(2年生)	宮副 啓司、 浜村 幸登、 馬場 雄也	3
12月6日	中国農業一般分 野研修員	中国		Wu Hui Jun	3
12月16日	視察	ベトナム	Head of Bio-safety Group, Agricultural Genetics Institute, Ministry of Agriculture and Rural Development Scientific Research Programs Manager, Dept. f Science and Technology, Ministry of Agriculture and Rural Development	Dr. Vu Duc Quang Dr. Nguyen Trong Hoan	2

12月17日	来訪	フランス	CIRAD 研究者(病虫害・稲育種・水産)	Patrice Debre, Durand, Stephane Roy	3
12月20日	視察	韓国	韓国農村振興庁 ITCC 副所長 農研機構作物研究所 所招へい研究者	Dr. Hong Kil Moon, 呉 世寛(通訳)	2
12月21日	見学	インドネシア	インドネシア・パプア州 果樹病害担当者 山形県立園芸試験場	フランス・ヌボバ、 平沢 秀弥(同行)	2
1月17日	来訪	ネパール	Nepal Agricultural Research Council Outreach Division Professor, Tokyo University of Agriculture(同行者)	Mr. Thaneswar Prasad Pokhreal Mr. Ramli Khadka Mr. Yuga Nath Ghimire (藤本 彰三)	4
2月10日	JICA 研修生(農業政策)	ラオス	Head of ASEAN Cooperation Unit, Division of International Cooperation and Investmen, Permanent Secretary Office, Ministry of Agriculture and Forestry, Lao P.D.R.	Mr. Samlan Paseutkhmla	1
2月10日	在外公館等赴任予定者現地研修	日本		在外公館等赴任予定者(9名)	9
2月24日	来訪	カメルーン	カメルーン経済財務省 技術協力局長 (Director of Cooperation Economy and Technology, Ministry of Economy and Finance)	Mr. Blaise Essomba Ngoula	2
2月24日	JICA 研修員 チュニジア・テクノパーク 運営研修	チュニジア		(9名) + 同行者(3名)	12
2月21日	研修	ラオス	DREB 遺伝子導入による環境ストレス耐性植物の開発 Director, National Agricultural Research Center(NARC), Ministry of Agriculture and Forestry, Lao P.D.R.	Mr. Inthapanya Phoumy 友岡 憲彦(同行者)	2

2月22日	研修	マレーシア	Sabah Biodiversity Center, Malaysia	Mr. Mohamed Bazain b. Idris, State Attorney-General, Mr. Anuar Hj, Mohammad, Head	3
3月1日	JIRCAS アフリカ関連研究の見学	ガーナ ガボン カメルーン ギニア セネガル ナイジェリア マダガスカル エチオピア エリトリア ザンビア ジンバブエ スワジランド タンザニア ナミビア ボツワナ モザンビーク レソト	外務省アフリカ青年招へい事業招へい者	Francis Srofenyoh, Eric Missamab, Mbamband jael Christine, Cisse Amara, Mame Anta amar, Ibrahim Audu Phillip, Ravaonorosoa Voahanginirina, Mengitsu Haile Giyrgis Dadi, Fkreyesus Ghilay Haile, ディンキスヨ・バンダ, Rosalia Madamba, Nicholas Manana, アンソニ・P・チャマンガ, Zebaldt Katjiteo, Polontle June Seabe, Efrema Fidelis, Monehela Tau	17
3月 2~4日	IAEA 研修	ベトナム	クーロンデルタイネ 研究所科学管理・国際協力部長	Mr. Lai NGUYEN XUAN	1
3月7日	来訪	タイ	NRCT (National Research Council of Thailand)	Ms. Panee Panyawattanaporn Mr. Wichian Kongtong 他1名	3
3月 8~17日	APAARI 来訪者	タイ インド		Ms. Yupa Mongkolsoon Dr. Karsedis Distabanjong Dr.N. Sarla	1
3月22日	エチオピア農業一般分野研修	エチオピア		Dr. Aberra Waritu DERESSA, Mr. Aliye Hussen ASOBA, 同行者1名	3
3月22日	JICA 研修 (農業試験・農業普及)	エチオピア	オロミア州農業研究所長 エチオピア連邦農業研究機構副長官	Dr. Abera Waritu DERESSA, Mr. Aliye Hussen ASOBA, 同行者1名(通訳)	3
3月28日	日本産米の中国への輸出にかかる視察	中国		湯 徳良、 蔦 建軍、 通訳1名、 田坂 英二(同行者)	4

関連頭字語・略語一覧

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

ICRISAT	International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics	国際半乾燥熱帯作物研究所
IFPRI	International Food Policy Research Institute	国際食糧政策研究所
IITA	International Institute of Tropical Agriculture	国際熱帯農業研究所
ILRI	International Livestock Research Institute	国際畜産研究所
INTA	Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria (National Institute of Agricultural Technology)	アルゼンチン農業技術研究所
IRRI	International Rice Research Institute	国際稲研究所
ISNAR	International Service for National Agricultural Research	各国農業研究国際サービス
IWMI	International Water Management Institute	国際水管理研究所
JAICAF	Japan Association for International Collaboration of Agriculture and Forestry	国際農林業協力・交流協会
J-FARD	Japan Forum on International Agricultural Research for Sustainable Development	持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JSPS	Japan Society for the Promotion of Science	日本学術振興会
JST	Japan Science and Technology Corporation	科学技術振興事業団
MAG	Ministerio De Agricultura Y Ganaderia	パラグアイ農牧省
MOU	Memorandum of Understanding	共同研究覚書
NAFRI	National Agriculture and Forestry Research Institute	国立農林業研究所 (ラオス)
NERICA	New Rice for Africa	ネリカ米 (WARDA で開発された米の総称)
NFRI	National Food Research Institute	食品総合研究所
NRI	Natural Resources Institute	天然資源研究所 (グリーンウィッチ大学付置研究所)

RDA	Rural Development Administration	韓国農村振興庁
TLO	Technology Licensing Organization	技術移転機関
WARDA	West Africa Rice Development Association	西アフリカ稲開発協会 (アフリカ稲センター)