

# 平成 15 年度に係る業務実績報告書

平成 16年 6月

独立行政法人 国際農林水産業研究センター

# 中期目標期間中間年の業務の達成状況について

- 国際農林水産業研究センターの活動と今後の方向 -

## 目次

### (要約)

1. 自己評価・点検の実施	3
2. 研究資源の効率的利用	3
3. 研究支援の効率化及び充実	3
4. 産学官連携協力の強化	3
5. 管理事務業務の効率化	4
6. 海外滞在職員等の安全と健康の確保	4
7. 人材の確保と育成	4
8. 研究成果	4
9. 目的積立金	5
10. 施設整備	5

### (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	19
4 連携、協力の促進	21
5 管理事務業務の効率化	26
6 職員の資質向上	27
7 海外滞在職員等の安全と健康の確保	28

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	30
1 試験及び研究並びに調査	30
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	33
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	33
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	35
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	36
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	36
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	45
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	48
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	52
5) 沖縄における研究	54
2 専門研究分野を活かした社会貢献	60
3 成果の公表、普及の促進	63
III 予算 (人件費の見積を含む。) 収支計画及び資金計画	73
1 予 算 平成 15年度予算	76
2 収支計画 平成 15年度収支計画	77
3 資金計画 平成 15年度資金計画	78
IV 短期借入金の限度額	79
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	79
VI 剰余金の使途	79
VII その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項	79
1 施設及び設備に関する計画	79
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。)	79
1) 人員計画	79
2) 人材の確保	80
略号一覧	80

(要 約)

平成 15事業年度の主要な活動と実績のポイント



## 1. 自己評価・点検の実施

### (ア) 課題評価

各研究部・沖縄支所の研究課題の内部評価を行うため「各研究部・支所試験計画・成果検討会」(平成15年12月25日～平成16年1月16日)、「全所試験計画・成果検討会」(平成16年2月5日～6日)を開催し、実施課題の進捗状況の点検評価、今後の推進方策等について検討を行った。

### (イ) 国際農林水産業試験研究推進会議

行政、関係独立行政法人、大学等の参加の下に、平成16年2月24日に国際農林水産業試験研究推進会議を開催した。平成15年度研究成果情報の選定、JICAや国立大学法人化に伴う新たな産学官の連携協力の具体的な方向等について検討した。JIRCASは、国際研究に関係する機関が相互に情報交換、連携協力を推進するための「開発のための農林水産国際研究フォーラム(仮称)」の計画について報告した。

### (ウ) 運営評価会議

自己評価のため、運営評価会議を平成16年3月25～26日に開催し、平成15年度業務実績に対する内部評価をもとに外部評価委員による評価を行った。

## 2. 研究資源の効率的利用

### (ア) 研究費の重点配分

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観点から、「理事長奨励研究報告審査会」を平成16年1月20日に実施し、10の実施課題に評点をつけ、16年度継続課題として4課題を厳選し承認した。

業績評価結果を研究活性化のための参考資料として利用する方策を検討し、課題評価の研究資源配分への反映のあり方」をまとめた。問題点について具体的な対応を図るため、「研究活性化のための資金配分ワーキンググループ」を設けて検討を開始した。

### (イ) 国際プロジェクト研究推進の重点化

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に全体として直接研究費の約6割を配分した。中国、東南アジアへの重点配分はこれまでどおりであるが、平成15年度はアフリカへの重点配分に努めた。

## 3. 研究支援の効率化及び充実

総務部職員、業務科職員をJIRCAS海外研究サイトへ派遣し、会計業務、研究業務の支援を行い、現地の研究職員の会計業務及び研究業務を支援した。

## 4. 産学官連携協力の強化

### (ア) 農林水産国際研究フォーラム

発展途上国の農林水産分野や環境分野などにおける国際貢献に関係する諸機関が相互に情報交換を行いながら、協調と連携を進める「場」が必要であるとの認識のもとにJIRCASが中心となって、政府機関、農林水産省所管の他法人、国際協力機構(JICA)、大学、NGO等の関係機関と農林水産国際研究フォーラム(仮称)」の設立に向けて準備を進めた。

### (イ) 国際農業研究機関との共同研究

世界の食料需給の安定と環境に調和した農林水産業の研究の推進を目的とする JIRCAS の業務を効率的に実施するため、これまでの国際プロジェクトを継続するとともに、平成 15 年度には新たに ICRISAT サヘルセンター と土壤施用有機物の動態解明と土着技術の把握及びバイオマス資源としての植物遺伝資源の評価に関する国際プロジェクト(「アフリカ土壤」プロ)を開始した。さらに、CIAT アジアセンター と地域内水資源賦存量評価のための共同研究を、ICARDA と乾燥地域における小麦の高度環境ストレスに関する技術開発方向の評価のための共同研究を開始した。

## 5. 管理事務業務の効率化

平成 15 年 4 月 1 日より本所・支所支払業務の一元化を図り、会計監査業務、会計システム管理業務等の効率化に努め経費節減を図った。また、支払業務一元化により、職員 1 名減の効率化を行った。

## 6. 海外滞在職員等の安全と健康の確保

海外滞在職員の安全確保のため速やかな対応をとることに努めた。平成 15 年度は、特に世界的に流行した SARS 対策のため情報の収集と提供に努めた。

## 7. 人材の確保と育成

### (ア) 人材の確保と国際プロジェクトの推進における重点化

「アフリカ土壤」プロを効率的に推進させるため、即戦力となる土壤・植物栄養担当研究員を任期付任用(若手育成型)を活用して採用(生産環境部)し、ICRISAT サヘルセンターに派遣し、他国の研究者との交流を通じた人材育成とプロジェクトの更なる発展をねらった。また「汽水域生産」プロの魚病疾病を担当する研究員を選考採用(水産部)し、国際プロジェクト推進の重点化を図った。その他、4月に選考採用により1名(沖縄支所)、任期付任用(若手育成型)により4月に1名(生物資源部)と10月に1名(沖縄支所)を採用するなど公募により優秀な人材を確保し、研究の活性化を図った。

### (イ) 人材の育成

東京農業大学と連携大学院方式による教育研究指導等への協力に関する協定書を締結し、JIRCAS の国際研究の経験、実績を積極的に学生の指導に活用できるようにした。また、JIRCAS 講習規程」を改正し、平成 15 年度より講習生を JIRCAS が海外において行う国際共同研究の実施場所においても講習できる仕組みを整備した。

## 8. 研究成果

### (ア) 研究成果の公表

JIRCAS Working Report Series や JIRCAS Newsletter 等の出版物を通じて JIRCAS の研究成果を広く公表した。また、国際ワークショップやシンポジウムの開催を通じて研究成果を検討し、今後の研究方向などについて意見交換を行った。

### (イ) 研究成果情報

研究成果情報は 32 課題採択された。これらのうち、現地への適用性が高く、研究対象地域に普及することが期待できる成果(国際)には 1 件(「ベトナムメコンデルタにおける低利用飼料資源を用いた豚の購入飼料代替と肉質の改善効果」)が該当した。

(ウ)S 評価を得た研究課題

次の4つの小課題がS 評価を得た。

- ・中国、東南アジア等におけるウンカ等の稲病害虫の発生実態の解明 (小課題番号 331)
- ・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蛋白質の動態解明 (372)
- ・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 (511)
- ・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 (512)

(エ)研究戦略策定のための情報収集 (理事長奨励研究)

国際研究情報官を中心とした 開発途上地域に係わる海外の研究動向の分析と国際共同研究戦略の策定」研究グループが東アジア、アフリカ、中国、中央アジア、太平洋島嶼地域について調査分析を行った。その結果、カンキツグリーンング病防除、オイルパームの廃棄物 (空果房等)のバイオマス利用等について、研究の現状を精査し、国際プロジェクトを企画立案した (それぞれ16年度、17年度開始予定である)。

## 9.目的積立金

運営費交付金に依存していない事業収益について、平成14事業年度において通則法第44条3項による利益の処分 (目的積立金)の承認申請を農林水産大臣に行い、法人の経営努力により生じたものと認められ、目的積立金として承認された。

## 10.施設整備

沖縄支所での基礎研究の充実のため施設整備を進め、「島嶼環境技術開発棟」を完成させ、「遺伝子組換え体発現制御実験棟」を改修した。

国際農林水産業研究センターの中期計画の課題構成と平成15年度の研究成果情報数

研究問題	大課題	中課題 番号	本報告 書の該 当頁	小課題番号 (本報告書)	小課題番 号(JIRCAS 整理用)	実施課題数 (H15年度)	研究成果 情報数 (H15)
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	11	35		111	6	
					112	1	
	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	12	36		121	3	
					122	5	
		21	37		211	6	
					212	2	1
	22	38		221	8	1	
B. 開発途上地域の農林 水産業の持続的発展の ための研究開発	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	31	39		311	9	1
					312	3	
		32	40		321	2	2
					322	5	
					323	9	2
					324	7	1
		33	42		331	1	
					332	3	
		34	43		341	3	2
					342	3	1
	35	44		351	3	1	
				352	3	1	
	36	45		361	4	1	
				362	1		
	37	46		371	7	2	
				372	2		
				373	2		
	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	41	47		411	2	
					412	2	
		42	48		421	1	
					422	2	1
		43	49		423	7	2
	44	49		431	3		
				441	2		
	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	51	50		511	7	
					512	4	1
		52	51		521	6	2
					522	3	2
					523	5	1
					524	2	
	53	53		531	5	2	
	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	54		611	4	
62		54		621	2	1	
				622	2		
63	55		631	3			
5) 沖縄における研究	71	56		711	3		
				712	1		
	72	57		721	4		
	73	57		731	6		
				741	3	1	
	74	58		742	2	1	
				751	5		
75	59		752	3	2		
			761	4			
76	61						
課題数合計	7	27			51	191	32

(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 15 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 諸岡 慶昇 (昭和 19 年 10 月 1 日生)

任期 :平成 13 年 4 月 1 日～平成 16 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 条に基づき、平成 16 年 1 月 1 日現在の常勤職員数は 161 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。

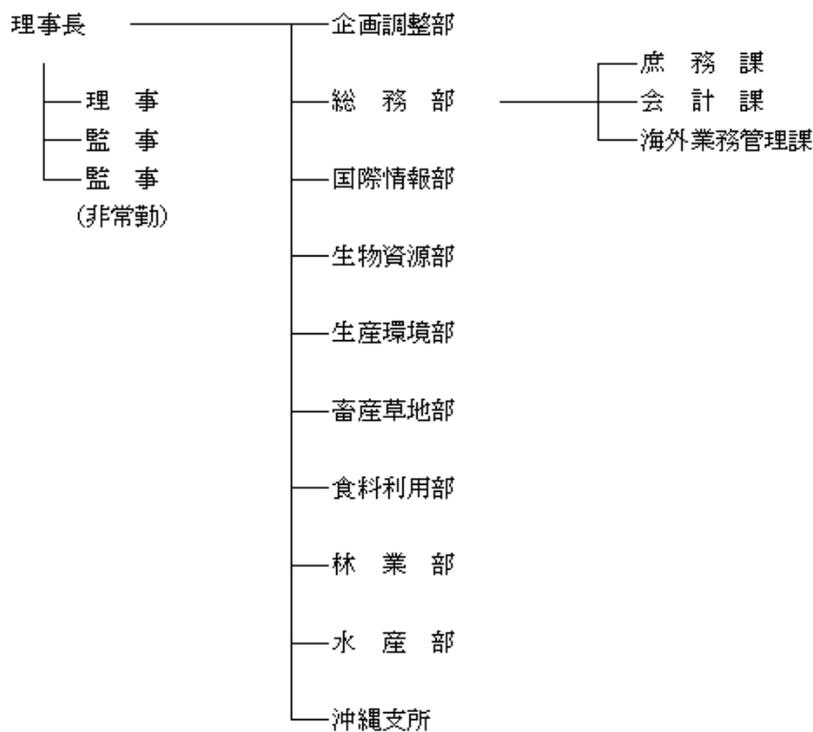
農林水産業をとりまく世界情勢の変化や旧ソ連や東欧、モンゴルなどの熱帯・亜熱帯以外の開発途上地域からの研究協力要請の増大等の背景をふまえ、平成 5 年 10 月に、新たに水産業研究を包摂し、熱帯又は亜熱帯に属する地域及びその他開発途上にある海外の地域における食料・資源・環境問題等に総合的に対応することを目的とし、熱帯農業研究センターは農林水産省国際農林水産業研究センターに改組されることとなった。

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 15 年 4 月 1 日)



## 第 II 章 平成 15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

平成 15年度運営評価会議を平成 16年 3月 25、26日に開催した。理事長が委嘱した外部評価委員による平成 15年度業務実績に対する自己点検評価の検討を行った(表 1)。年度計画の各事項についてあらかじめ JIRCAS 内部で行った内部評価資料に基づいて説明し、事項ごとに評価をお願いした。さらに、本年度は中期計画の中間年であるため、中間点検のポイントごとに JIRCAS の取り組みについて説明した。これらについて各評価委員に総合評価所見を求め、代表委員がとりまとめて理事長に提出した。これを受けて、JIRCAS の自己評価とした。

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)	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
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
虫明 功臣	(水文学)	東京大学生産技術研究所教授
村山 盛一	(熱帯作物学)	琉球大学教授
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)	(前)京都大学大学院農学研究科教授

「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

平成 15年度は、「各部・支所試験計画・成果検討会」を平成 15年 12月 25日～平成 16年 1月 16日に開き、実施課題の進捗状況の点検評価、推進方策、次年度計画の検討を行った(表 2)。全所試験計画・成果検討会」を平成 16年 2月 5、6日に開催し、年度計画の具体的達成状況についての内部評価を行った。また、8件の JIRCAS が企画立案し、運営費交付金で実施した国際プロジェクトの推進状況と、平成 16年度の国際プロジェクトの他法人等との連携協力

予定について検討した。各部・支所から外部審査を受けて提出された35の研究成果情報候補課題について精査検討し、32課題を推進会議に提出することを決めた。

#### 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16年2月24日に開催し、研究成果情報の採択(32課題)を行うとともに、国際協力機構(JICA)や国立大学法人化に伴う新たな産学官の連携協力の具体的方向等について検討した。JIRCASは、国際研究に関係する機関が相互に情報交換、連携協力を推進するための開発のための農林水産研究フォーラム(仮称)」の計画について報告した。

表2 平成15年度 課題評価会議日程

会議名	内容	日程(案)
各部・支所試験研究計画・成果検討会	全実施課題(14年度結果、及び15年度計画)および新規課題	12.25(木) 沖縄支所 12.26(金) 沖縄支所 1.7(水) 生物資源部 1.8(木) 畜産草地部・食料利用部 1.9(金) 林業部・水産部 1.13(火) 生産環境部 1.14(水) 生産環境部 1.15(木) 国際情報部 1.16(金) 国際情報部
理事長奨励研究	報告会及び審査会	1.20(火)
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	2.5(木) 2.6(金)
国際農林水産業推進会議		2.24(火)
運営評価会議		3.5(木)、6(金)

#### 国際プロジェクト評価会議

JIRCASが企画立案し運営費交付金により実施する国際プロジェクトは、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(表3、4)。平成15年度には、「アフリカ土壌」プロジェクトの事前評価会議(平成15年5月28日、つくば)、「カンキツHLB防除」プロジェクトの事前評価会議(平成16年3月18日、つくば)、「広域南米大豆生産」プロジェクトの中間評価会議(平成16年3月9~10日、つくば)、「中国食料資源」プロジェクトの事後評価会議(平成16年3月2~3日、つくば)、「メコンデルタ」プロジェクトの事後評価会議(平成16年3月17日、つくば)を実施した。また、「汽水域生産」プロジェ

クについては、毎年度評価（書面評価）を行った。

表3 国際プロジェクト外部評価委員一覧（平成15年度実施プロ）

プロ略称	評価委員名	所属
中国食料資源	1.海田 能宏 2.高瀬 国雄 3.北野 尚宏 4.井邊 時雄	京都大学東南アジア研究センター教授 (財)国際開発センター 顧問 国際協力銀行開発第2部第1班課長 農業技術研究機構作物研究所稲研究部長
南米大豆	1.Peter Kerridge 2.河野 和男 3.酒井 真次 4.國分 牧衛	国際熱帯農業センター（コロンビア）研究プロリーダー 神戸大学農学部附属農場教授 農業技術研究機構中央農業総合研究センター 東北大学大学院農学研究科教授
メコンデルタ	1.Vo-Tong-Xuan 2.塩谷哲夫 3.狩野 良昭 4.高垣美智子	アンシャン大学学長（ベトナム） 東京農工大学農学部教授 国際協力機構 筑波国際センター 所長 千葉大学園芸学部講師
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ドク・ポスト担当企画官 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.宮川 秀樹 3.谷田貝 光克 4.只木 良也 5.小林富士雄	岐阜県立森林文化アカデミー 学長 国際協力機構 森林・自然環境協力部長 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 カ土壤	1.高村 奉樹	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
	2.Nteranya Sanginga	
	3.Dr. Lamourdia Thiombiano	FAO アフリカ 地域事務所 土壌資源主任専門家 (ガーナ)
	4.山口 淳一	北海道大学大学院 農学研究科 教授
	5.島田 周平	京都大学 アジア・アフリカ地域研究研究科 教授

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	アフリカ土壌	平成15年5月27日(つくば)
	カンキツHLB防除	平成16年3月18日(つくば)
中間評価	広域南米大豆生産	平成16年3月9-10日(つくば)
事後評価	中国食料資源	平成16年3月2-3日(つくば)
	メコンデルタ	平成16年3月16-17日(つくば)
毎年度評価(平成15年度分)	汽水域生産	書類審査

#### 「顧問会議」

平成15年6月27日に「顧問会議」を開催し、平成14年度の自己点検評価結果及び平成15年度計画並びに平成15年度開始の国際プロジェクト「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(略称アフリカ土壌)」等について説明し、JIRCASの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)。研究対象地域に関する国外有識者のインプットの必要性、技術普及とは異なる研究プロジェクトの目標設定のあり方、アフガンや北朝鮮の農業開発に関する情報収集の開始、研究成果の一般向け公表・発信の強化、国際協力機構(JICA)や大学等と連携したプロジェクト研究の推進強化などの意見が出された。

表5 国際農林水産業研究センター 顧問

東 久雄	財団法人 競馬国際交流協会 会長
飯山 賢治	東京大学 アジア生物資源環境研究センター長
加倉井 弘	経済評論家
薦谷 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 理事長

#### 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」に基づき平成14年度に策定した業績評価システムに基づいて研究職員の業績評価を実施した(表6)。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であるという視点から客観的、総合的に評価した。また、評価の対象に加えることにより、業務の実態に即して、よりきめ細かな評価が出来るかと判断した事項を新たにマニュアルに追加した。

業績評価結果については、研究資源への反映を図るため、「研究活性化のための資金配分ワーキンググループ」を設けて検討中である。

表 6 平成 15年度業績評価結果

(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

## 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な支援体制を整えた。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。これまでに獲得した外部競争的資金について、表 7- 1に示した。

平成 15年度新たに応募した外部競争的資金の件数は 35であり、このうち 3件(平成 16年 3月 31日現在)が採択された(表 7- 2)。なお、表 7- 3の 2課題は、平成 14年度に応募し、平成 15年度に採択されたものである。

表7-1 平成15年度の受託研究及び獲得した競争的資金

課題名(欄掛け部分は競争的資金)	H15年度中に 応募・採択	相手方	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15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(気象変動)		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に関する委託事業		農林水産技術会議事務局	32,211,000	27,732,000	8,727,000
平成15年度バイオニア特別研究委託事業		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に関する委託事業		農林水産技術会議事務局	11,956,000	11,452,000	9,162,000
平成15年度イネ・ゲノムの有用遺伝子の単離及び機能解明に関する委託事業		農林水産技術会議事務局	4,336,000	4,112,000	10,000,000
平成15年度米の加工・利用技術の開発事業に係る研究課題審査委託事業		食糧庁	5,600	5,600	
平成15年度「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」に関する委託事業		農林水産技術会議事務局	4,954,000	3,682,000	
平成15年度「DNAマーカーを用いた効率的選抜育種技術の開発」委託事業		農林水産技術会議事務局	6,317,000	5,481,000	5,851,000
平成15年度米加工新製品審査委員会の審査に係る委託契約		食糧庁	11,840	5,600	
平成15年度プロジェクト研究「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」委託事業		農林水産技術会議事務局	10,194,000	14,631,000	
平成13年度地球環境研究総合推進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	14,394,000		
平成15年度農林水産バイオサイクル研究に関する委託事業		農林水産技術会議事務局		1,742,000	1,000,000
平成15年度「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」に関する委託事業		農林水産技術会議事務局		3,086,000	15,563,000
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に関する委託事業		農林水産技術会議事務局		2,997,000	2,800,000
平成15年度地球環境研究総合推進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		2,023,000	16,594,000
平成15年度先端技術を活用した農林水産研究高度化事業委託事業		農林水産技術会議事務局			4,408,000
平成15年度プロジェクト研究「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」委託事業		農林水産技術会議事務局			6,676,000
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委託事業		農林水産技術会議事務局			21,650,000
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能量推定モデルの開発」		山梨大学		4,000,000	2,000,000
		<b>政府受託 合計</b>	123,816,440	113,581,200	116,087,000
			<b>(11件)</b>	<b>(15件)</b>	<b>(13件)</b>
平成15年度ゾーンバンク事業に関する委託事業		独立行政法人農業生物資源研究所	10,049,000	7,408,000	6,216,000
平成15年度「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」委託研究		独立行政法人農業技術研究機構果樹研究所	1,694,000	1,694,000	1,198,000
木材組織の顕微鏡的特徴による樹種識別精度の高度化に関する委託事業		独立行政法人森林総合研究所			1,700,000
平成13年度「侵入病害虫の防除に関する研究推進」委託研究		独立行政法人農業技術研究機構果樹研究所	703,000		
		<b>独法受託 合計</b>	12,446,000	9,102,000	9,114,000
			<b>(3件)</b>	<b>(2件)</b>	<b>(3件)</b>
生研機構(植物ホルモンアブシ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		日本学術振興会	6,862,000	2,375,000	
科学技術特別研究員		日本学術振興会	9,607,000	9,240,000	5,390,000
重点支援協力員		科学技術振興事業団	4,180,000	3,080,000	
平成15年度国際協力専門要員技術補完研修(沖縄)		(社)国際農林業協力協会	1,136,200	1,027,000	1,027,000
生研機構(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
生研機構(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	
平成15年度先端技術を活用した農林水産研究高度化事業のうち「養液・電照栽培によるパッションフルーツの省力・周年・多収技術」		鹿児島県果樹試験場			800,000
外国人特別研究員		日本学術振興会		1,100,000	2,400,000
		<b>その他受託 合計</b>	52,745,200	104,524,000	87,614,000
			<b>(5件)</b>	<b>(8件)</b>	<b>(6件)</b>
		<b>受託研究総合計</b>	189,007,640	227,207,200	212,815,000
			<b>(19件)</b>	<b>(25件)</b>	<b>(22件)</b>

表7-2 平成15年度に応募・採択された平成16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)	H15年度中に 応募・採択	相手方	平成15年度
伝統的大豆発酵食品の製造における機能性ペプチドの増強技術の開発		農林水産技術会議事務局	
ギニアの稲作技術の改善を通じた村レベルの共同行為及び所有権制度が貧困削減に果たす役割の解析		CGIAR	
ポルトガ河流域農民の土壌肥沃度管理技術の実態調査ならびに農作物生産制限要因の解明		CGIAR	

表7-3 受託以外の競争的資金 (平成15年度採択分)

課題名 (網掛け部分は競争的資金)	H14年度中に 応募・H15年 度に採択	相手方	平成15年度
イネの深根性に関する遺伝・育種学的研究		日本学術振興会	1,100,000
熱帯樹木の生態木材解剖学		日本学術振興会	

#### 理事長奨励研究と研究費の重点的配分

理事長奨励研究については平成14年度の課題評価が優れていたグループ研究4課題及び個人研究1課題の継続実施を承認するとともに、その中の1課題は研究の加速化を図り平成15年度で終了するよう指示した。平成15年度は、複数の新規応募課題の中から新たにグループ研究3課題及び個人研究2課題を採択し、合計10課題に理事長奨励研究費を配分した。

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観点から、理事長奨励研究報告・審査会を平成16年1月20日に開き、平成15年度実施した10課題に評点をつけ、4課題を厳選し平成16年度継続実施を承認した。

研究資源のより一層の効率的配分を図るため、ワーキンググループを設けて業績評価結果を研究活性化のための参考資料として利用する方策を検討し、課題評価の研究資源配分への反映のあり方を取りまとめた。現行の中期計画は網羅的であり、中期計画と国際プロジェクトの間に明確な対応関係が存在しない場合もあり、国際プロジェクト中心の資源配分の重点化が中期計画の資源配分の重点化に必ずしも結びつかないケースが生じる。今後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が必要であると考えており、具体的な対応方針については、「研究活性化のための資金配分ワーキンググループ」を設けて現在検討中であり、合理性と透明性を確保しつつ研究資源のより効果的な活用を可能にするルール作りに努める。

#### 高額機器の効率的な利用

「高分解能X線光電子分光分析装置」、「エネルギー分散形走査型分析電子顕微鏡」、「作物環境評価検定施設」について引き続き効率的利用を図った(表8)。

熱帯・亜熱帯島嶼地域における持続的な農業生産を可能にする技術開発を目的に世界トップクラス規模のライシメーターを備えた「島嶼環境技術開発棟」を15年6月に沖縄支所に完成させた。本開発棟については、運営要領を定め、オープンラボ(開放型研究施設)としてホームページに公表し、産学官による共同研究利用の態勢を整えた。

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
		観察・分析日数(日、時間)		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	51.4	1234	5
	平成14年度	59.3	1423	8
	平成15年度	61.5	1476	12

### 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、インゲンマメ、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。これらの実験材料は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適切に栽培管理されている。研究者が効率的には圃場を利用し試験を遂行できるよう圃場委員会で調整を図った。

圃場委員会の下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(平成15年度は、自走式田植機とクロープチョップを更新)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、効率化を図った。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た。

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、圃場委員会を開催して、前年度末に15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。

なお、平成14年度に、産業医から稲や麦類の脱穀作業時の粉塵対策について指摘を受けたため、作業場に新たにダクトを設置し、環境改善を図った。

支所小委員会では、圃場委員会を開催して、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15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員と翌月の作業予定を打ち合わせ、業務科長が業務調整し、決定した。さらに毎朝の打合会でその日の作業を業務科員に周知徹底させた。

### 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

14年度に引き続き、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するとともに、農林水産技術情報協会による研究成果移転促進事業(TLO)及び茨城県知的所有権センターを活用して特許技術の民間企業への移転を図るよう検討した。さらに、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るなど事務的な支援体制を継続して実施した。知的財産権に関する説明会、会議等に職員を参加させ(16年3月現在、3件)、研修を行った。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年システムの活用を進めるため、セミナーについて随時リンコム掲示板に掲示し、利用者に参加するよう情報提供を行った。平成 15年度は、6月 24日に沖縄支所において、当システムの活用を図るためのネットワーク利用講習会を開催し、14名の参加があった。また、計算情報センターが開催するセミナーについては、6月 24日筑波で開催されたネットワーク利用講習会に2名を参加させた。

#### アジア太平洋高度ネットワーク(APAN)関連セミナー

平成 15年 8月 24～ 30日に韓国釜山市で開催された「Advanced Network Conference/16th APAN Meetings in Busan, Korea」に、平成 14年度に引き続き協力し、APAN の自然資源部会と「アジア太平洋における多言語サービス」ワークショップを共催し、アジア各国及び国際機関の専門家による農林水産分野の多言語辞書の開発に向けて、今年の会合での方針を受けて、具体的作業方針について意見交換を行った。当面、まず FAOの FAOSTAT 及び AGROVOC (約 7万語)の用語について、参加メンバーが英語からそれぞれ国の言語への翻訳を行い、それを合わせて多言語辞書とするという具体的作業方針を策定した。JIRCAS はタイ及びベトナムから2名の研究者を招へいた。

#### 新図書資料管理システムや文献情報検索システムの活用

文献検索や複写依頼は、すべて図書資料管理システムや文献情報検索で行っているため、利用法を知らないと書誌の所在がわからない。このため、新しく JIRCAS 職員になった者に対して、平成 16年 5月 8日に図書資料管理システムや文献情報検索システムの内容及び活用方法に関する講習会を開催し、利用法を説明した(12名参加)。

#### 庁舎、研究棟、熱帯温室の保守管理の外部委託

本所では、庁舎等に第 1実験棟、第 2実験棟、図書館を新たに加えたセキュリティ管理業務、電気設備及び機械設備に係る施設管理業務、エレベータ保守点検業務等の外部委託を昨年に引き続き実施した。また、施設管理業務のうち、消防設備、第 1種圧力容器の法令点検について、平成 16年度からの実施に向けて、仕様書の見直しを行いスポットでの契約(部分委託)を行い経費節減を図っていく。

支所では、特殊施設、空調設備等の保守点検業務について、スポット契約(部分委託)による外部委託を昨年に引き続き実施すると共に、島嶼環境技術開発棟エレベータ保守点検業務を新たに外部委託により実施した。

#### 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

タイ国に総務部職員を長期出張させて、タイ及びマレーシアの長期海外滞在職員(タイ8名、マレーシア6名)、短期海外滞在職員(タイ56名(75件)、マレーシア19名(23件))の会計業務等を支援した。

その他にも、本年度でプロジェクトが終了する中国に総務部職員を短期派遣し、プロジェクト終了に伴う物品管理と会計処理に関する支援、指導を行った。また、タイ、ブラジル、パラグアイ、

アルゼンチン及びインドネシアに総務部職員を短期出張させ、共同研究の実施現場の実態を調査し、安全管理状況を把握するとともに、予算執行、会計処理、物品管理事務処理上の諸問題を解決し業務支援を行った。

沖縄支所業務科職員をタイに短期派遣し、精密な土壌データを収集するための土壌水分センサー及び水位計を設置するとともに、育苗土の調整、散水条件の検討など、節水栽培試験を現地で効率的に実施するための研究業務支援を行った。

#### 4 連携、協力の促進

##### (1)他の独立行政法人との連携、協力

平成 14年度の国際農林水産業試験研究推進会議(平成 15年 2月 18日開催)において、平成 15年度の国際プロジェクトの実施について、他の農林水産省所管の独立行政法人に実施課題の分担協力依頼を行った。平成 15年度内に、緊急に実施する必要が生じた研究課題 案件を含めて、63件(研究管理を含む)の実施について他法人及び大学等の連携、協力を得た(表 9)。

平成 15年度 JICA-JIRCAS 連絡協議会を総合食料局国際協力課及び農林水産技術会議事務局国際研究課の参加を得て、平成 15年 6月 25日に開催した。JICA の独立行政法人化に伴い、これまでとは違う形での連携協力が可能となること、それぞれの中期計画との関係で、JICA のプロジェクト課題採択の仕方、JIRCAS の研究課題の設定の仕方、基礎研究の重視、及び JIRCAS が重視している人材育成の一環で青年海外協力隊 OB の活用の可能性などについて意見交換を行った。

JICA 筑波国際センターと共催して、平成 15年 10月 9日に稲作戦略会議「Problem and Strategy of Rice Research and Rice Production in the World」を JIRCAS で開催した。JICA 稲研究コース研修員 7名及び京都大学招へい研究員 1名を含む約 30名の参加を得て、日本、ケニア、スリランカの稲作・研究事情、ナイジェリア半乾燥熱帯地域の農家調査に基づく農業開発阻害要因、及び WARDA 育成のネリカ米について報告を受け、今後のアフリカにおける稲を中心とする農業振興について意見交換を行った。

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
農林水産政策研究所	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
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	
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
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
農業技術研究機構東北農業研究センター	7	4
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
生物資源研究所	1	4
農業環境技術研究所	6	3
農業工学研究所	2	1
食品総合研究所	1	1
森林総合研究所	4	9
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
森林総合研究所四国支所	2	
森林総合研究所多摩森林科学園	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
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
水産総合研究センター養殖研究所	4	2
北海道大学	1	1
東京大学	1	
筑波大学	1	
九州大学	2	1
鹿児島大学	1	
明治大学	2	
プリティッシュュコロンビア大学	1	
名古屋港水族館	1	
千葉大学		1
酪農学園大学		1
岡山大学		1
(財)農民教育協会		1
合計	82	63

(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

平成15年4月に、国際半乾燥熱帯作物研究所サヘルセンター (ICRISAT-Sahelian Center, ニジェール国ニアメイ)と共同して、国際プロジェクト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(略称「アフリカ土壌」)を開始した。本プロジェクトでは、土壌施用有機物の動態解明と土着技術の把握及びバイオマス資源としての植物遺伝資源の評価に関する研究遂行のため長期海外滞在研究員2名(うち1名は若手育成型任期付き任用制度を活用した)をニアメイに派遣し、短期海外滞在研究員、ICRISAT研究員の協力のもとにプロジェクトの推進を図った。

他の国際農業研究機関との協力も進め、国際稲研究所(IRRI)とはプロジェクト成果の共有と現地での応用を図るため共同研究を昨年に引き続き実施し、国際熱帯農業センター(CIAT)ア

ジアセンター（ラオス）に地域内水資源賦存量評価研究のため長期滞在研究員を派遣した。

平成 15年度に海外長期滞在研究員を派遣し、継続実施した国際共同研究は以下の通りである（表 10）。

表 10 平成 15年度実施国際プロジェクト研究課題一覧

プロジェクト略称	プロジェクト名称	研究期間
1. 中国食料資源	中国における主要食料資源の持続的生産及び高度利用技術の開発	平成9～15年度
2. 広域南米大豆生産	南米における農牧輪換を利用した大豆の持続的な生産技術の開発	平成9～18年度
3. メコンデルタII	メコンデルタにおける新技術の開発・導入と持続的ファーミングシステムの実証	平成11～15年度
4. 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
5. 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
6. 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
7. 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
8. 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

(参考)

(専門分野プロ)

- i) 集材路作設とその改善による環境インパクトの評価、ii) 西ジャワ高原地帯における作付体系と栽培技術による根こぶ病抑制技術の開発

(国際研究機関との共同研究)

- i) 東南アジア在来野菜の特性評価、特に栄養、機能性成分および園芸学的特性等を重視した育種素材の選抜 (アジア蔬菜研究開発センター (AVRDC、台湾))、ii) トリパノーマ抵抗性に係わる遺伝子発現機構の解明 (国際畜産研究所 (ILRI、ケニア))、iii) 乾燥地域における小麦の高度環境ストレスに関する技術開発方向の評価 (国際乾燥地農業研究センター (ICARDA、シリア))。

(農林水産省拠出金による国際機関との共同研究)

- i) 稲の環境調和型品種による持続可能な生産技術の開発 (国際稲研究所 (IRRI、フィリピン))、ii) アフリカにおける主要害虫の生物的・生態的防除技術の開発 (国際昆虫生理生態センター (CIPE、ケニア))。

国際共同研究の相手機関等との覚書の締結と見直し

平成 15 年 11月から長期海外滞在研究員による共同研究「乾燥地域における小麦の高度環境ストレスに関する技術開発方向の評価」を開始するため、平成 15年 7月に ICARDA と覚書を締結した。

南米における農牧輪換を利用した大豆の持続的な生産技術の開発」の共同研究遂行のため、平成 15年 10月にブラジル農牧研究公社 (EMBRAPA) 及びパラグアイ農牧省 (MAG) との

間の覚書をそれぞれ更新した。EMBRAPA は期限切れのため更新であり MAG は新たな共同研究「ダイズシストセンチュウの発生活長・増殖機構の解明」の開始に伴う見直しのためである。また、EMBRAPA における遺伝子組換え大豆の育種計画に提供するため、植物のストレス耐性調節遺伝子 DREB の譲渡に係わる MTA (材料提供合意書) を平成 15 年 10 月に締結した。

#### 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等のべ 48 名 (JIRCAS 国際シンポジウムと農業・生物系特定産業技術研究機構、農業生物資源研究所および食品総合研究所との共同で開催した「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を含む)、共同研究員等 65 名 (国際招へい共同研究事業を含む)、計 113 名の研究者を招へいし、国際共同研究を推進した (表 11)。

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
研究管理者等	53	39	47
研究管理者招へい	45	28	21
JIRCAS 国際シンポジウム	8	11	17
その他国際ワークショップ等 <sup>1)</sup>	-	-	9
共同研究員等	73	71	66
共同研究員招へい	28	20	21
長期筑波国際招へい	13	19	19
短期筑波国際招へい	4	4	4
沖縄国際招へい (長期)	20	18	17
農林水産省委託事業 (アジアバイテク)	3	5	2
JSPS/STA	5	5	3
合計	126 <sup>2)</sup>	110	113

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) 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

国内においては、民間企業 1 社 (株式会社ヤクルト) と共同研究を実施し、研究成果について

は特許を出願した。独法間の研究協約書「農林水産省所管の農林水産業に関する試験研究を主たる業務とする独立行政法人間で実施する研究協力に関する協約書」に基づく研究協力においては、農業・生物系特定産業技術研究機構（2件）、農業生物資源研究所（2件）、農業工学研究所（2件）、森林総合研究所（1件）との共同研究を推進した。なお、平成15年度は新規に農工研と1件共同研究を開始した。

国外においては、国際プロジェクトの相手国の研究機関に26名、CGIAR傘下の国際農業研究機関（IRRI、ICRISAT、ILRI、ICARDA、CIAT、CIMMYT）及びその他の国際農業研究機関（AVRDC、SEAFDEC、ESCAP CGPRT Center）に13名、合計39名の海外長期滞在研究員を派遣し、共同研究を推進した。

国際プロジェクトを推進するために、農業・生物系特定産業技術研究機構傘下の8研究機関（本部を含む）から22名（23件）、その他の独立行政法人等6機関から28名（30件）に加えて、5大学から5名（5件）、民間機関から1名（1件）、計56名（59件）の外部人材（研究者・研究管理者）を活用し、JIRCASの研究サイトへ短期派遣し、国際プロジェクト研究課題の円滑な実施を図った。

平成15年7月31日付で「独立行政法人国際農林水産業研究センター講習規程」を改正し、平成15年8月1日より講習生を、JIRCASが海外において行う国際共同研究の実施場所においても講習できる仕組みを整備した。これにより平成15年8月25日～9月15日まで広島大学の大学院生を国際共同研究の実施場所であるベトナムのカントー大学で講習・指導した。

#### 共同利用可能な施設・機器等のホームページ等での公表

平成15年6月に竣工した島嶼環境技術開発棟について、ホームページやJIRCASニュース（第38号）等で公表した。

#### 国内外の研究機関との産学官の共同研究の推進

日本大学生物資源科学部助手1名を客員研究員として生物資源部に受け入れ、学官による共同研究を遂行した。

日本学術振興会（JSPS）外国人特別研究員の15年度第1次募集に6名が応募し、1名が採用され「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」で受入れ、共同研究を実施した。15年度第2次募集に4名が応募し、2名が採用され、乾燥ストレス応答に關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」及び「土壌酸素動態に着目した水利用効率の改善」で受入れ、共同研究を実施した。また、16年度第1次募集に4名が応募し、1名が採用された。研究課題は、「流域レベルにおける水管理実績向上のための意思決定支援システム」であった。

科学技術特別研究員（JSPS 特別研究員）には「植物の乾燥ストレス耐性におけるシグナル伝達機構の解明」、植物の乾燥ストレス応答におけるシグナル伝達機構の解明 - 乾燥耐性植物の作出に向けて」、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」で各1名、計4名受け入れ、産学官共同研究、国際共同研究を推進した。

#### 農林水産省が行う政策評価への協力

農林水産技術会議事務局が実施した「食料・農業・農村基本計画」の見直し作業の一貫として、国際研究・技術開発戦略の概略の検証(調査時点平成15年9月における研究成果、目標達成の見込み及びその理由の調査)に協力した。なお、国際共同研究の推進にあたっては、技術会議事務局国際研究課と緊密に協議・意見交換を行った。

#### 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)に協力した。マンゴの機能性成分の一つであるカロテノイドの含有量は、作型や産地により大きく異なることを明らかにし、果肉水溶性画分にラジカル消去活性を認めた。さらに、先端技術を活用した農林水産研究高度化事業で、「養液・電照栽培によるパッションフルーツの省力・周年・多収技術」に関する課題を鹿児島県と実施し、栽培法によるパッションフルーツの機能性成分の変動を分析するなど、九州沖縄農研センターとの連携を介して沖縄県及び鹿児島県の公立研究機関が実施する研究に協力した。

九州沖縄農業研究センターと沖縄県農業試験場の若手研究者を中心とする「さとうきび研究会」(平成15年10月22日、鹿児島市)に積極的に参加し、南西諸島の気象・土壌の特徴と持続的農業経営に向けたサトウキビ生産のあり方について情報交換や意見交換を行った。

#### 国際農林水産業試験研究推進会議」の開催

関係独立行政法人、行政部局、大学、民間、NGO等の参加を得て、平成16年2月24日に「国際農林水産業試験研究推進会議」を開催し、研究成果情報の採択(32課題)を行うとともに、国際協力機構(JICA)や国立大学法人化に伴う新たな産学官の連携協力の具体的方向等について意見交換を行った。

### 5 管理事務業務の効率化

#### ペーパーレス化及びグループウェアの導入

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リンコム上で各種申請書を提出できる態勢を整備し、ペーパーレス化を更に促進し、事務の簡素化・効率化を図った。今後、本システムのさらなる充実を図っていく。

重要度により会計関係文書等の決裁権限を下部職員に委任し事務の迅速化・効率化を図った。

研究業績公表届を国内・国外から直接WEB上で提出できるシステムを開発し、平成15年10月22日の所内説明会を経て運用を開始した。これにより、研究業績の取りまとめ業務の効率化と加速化を図った。

#### 支払い業務の一元化

平成15年度から、口座振替で支払う電気料金、水道料金及び後納郵便料等について支所

で、その他通常支払い(旅費、業者支払等)について本所で行い支払事務の一元化を完結させた。なお、人件費については、平成15年1月分から本所で支払を行った。

#### 人事事務システムの導入

平成15年4月より人事事務システムを導入し、職員各個人の人事給与データベースを構築した。これにより人事関係業務の効率化と軽減化を図る態勢を整えた。

#### 光熱水料等の経費節減

(財)省エネルギーセンターに依頼したビル省エネルギー診断結果に基づき、冷凍機冷水出口温度の調整等の対策を行った。また、更なる節減対策を進めるため建物別にメータを設置した。

全職員に節電対策について、周知徹底を行い、経費節減を図った。

島嶼環境技術開発棟の電気料については、太陽光発電システム等の活用により経費節減を図った。

会計事務一元化に伴う会計監査業務、会計システム管理業務等の経費節減を図った。

コピー用紙の単価契約による経費の節減を図った。

## 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対応した。平成15年度は134件の各種募集を行い、業務に必要と判断した研修13件に参加させた(うち3件の英語研修に5名)。また、内部研修として4月1日付けで採用した研究職員4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。

3名の総務部職員に第一種衛生管理者の資格を取得させた。

#### 各種制度による海外での研究の実施

通常の国際共同研究との連携を図りつつ、農林水産省や科学技術振興機構等のプロジェクト研究による海外での研究、調査を実施した(18件)。また、研究員の国際感覚を養うとともに、様々な情報を収集することにより研究レベルの向上を図るため、国際学会、ワークショップ等への参加を積極的に支援し、約40名派遣した。

(参考)水循環変動に対応した食料需給対策評価モデルの開発/水循環に関する統計および現地調査(農林水産省)、国際河川メコン川の水利用管理システム/メコン川の水利用と農業動向の調査(科学技術振興機構)、ネパールの米支援基礎調査(JICA)他。

#### 研究員の博士号取得の奨励と指導

部長、支所長は未取得者が取得できるよう奨励し、適切な指導を行った。平成16年1月1日現在、研究職員118名中、博士号保有者は82名(69%)であり、昨年より6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

安全衛生委員会を定期的開催し、職員の安全と健康について審議を行った。本所においては、昨年と同様に産業医による職場巡視を行うとともに職員の疾病予防に役立つ「問診票」を配付し職員の健康状態の把握に努めると共に、メンタルヘルスケアに関する問診票の導入について検討を行った。また、支所においては、産業医による健康相談・問診・血圧測定を定期的実施するなど、職員の安全と健康の確保、増進に努めた。

### 海外滞在職員等の安全確保と海外情報や危険・医療情報の海外出張中職員への連絡体制の確保

平成 15年度は、特に、世界的に流行した新型肺炎重症急性呼吸器症候群(SARS)対策のため、保健所、インターネット、農林水産技術会議事務局国際研究課を通じ外務省、国際協力機構(JICA)、世界保健機構(WHO)からの情報を収集するとともに、旅行会社主催の SARS セミナー、つくば市等が主催した SARS 研修会に職員を出席させて情報を収集し、随時、緊急時対策委員会を開催して、情報の提供を図り、海外滞在職員の安全確保のため速やかな対応をとった。

#### (SARS に対する具体的対策)

伝播感染地域への海外出張の延期または中止。WHO の渡航延期勧告地域(中国、台湾)からの一時帰国と帰国後 10日間(SARS の潜伏期間)の自宅待機。海外滞在職員及び短期出張者への注意喚起と対应用具(マスク、うがい薬、石けん等)の緊急送付。再流行が懸念されたSARS の類似疾患対策のためのインフルエンザワクチン接種の指示(平成 15 年 10月)。

海外における安全確保の徹底を図るため、長期出張者に「海外安全対策マニュアル」を配布し、「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)」等についてガイダンスした。海外滞在職員(アルゼンチン)の住居の防犯対策強化のため、センサライト防犯警報器の修理部品を送付した。通信状態の悪いニジェールへの長期海外滞在研究員(2名)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。

昨年 10月にベトナムで発生した鳥インフルエンザは、韓国、香港、台湾、日本、タイ、カンボジア、ラオスと東南アジアに感染範囲を広げ、死亡者が出たことから、海外滞在職員、短期出張予定者を含む全所員に対し電子メールを使い注意喚起を行い、SARS 対策と同様、インフルエンザワクチン接種の指示をするとともに、マスク等感染症予防医薬品を配布した(平成 16 年 1 月)。

### 海外に出張する者への「海外出張の手引き」等の利用によるガイダンスの実施

海外出張予定者に対して、「海外出張の手引き」等を利用して出張前ガイダンスを実施し、安全と健康の確保及び事務手続きの円滑化等の徹底を図った。併せて、健康診断実施要領に

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た。また、必要に応じ、携行医薬品を支給した。

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 - 191 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 16% に対して、後者は約 83% 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	15	8
	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	16	8
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	67	35
	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	19	10
	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	32	17
	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	11	6
	5) 沖縄における研究	6	9	31	16
課題数合計	大課題数 7	27	51	191	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	運営費交付金										受託		科研費 補助金			
		国際プロ								技会プロ	理事 長奨励	基盤 研究	技会 プロ		他省 庁等 プロ		
		中国 食料 資源	モン デル タ	収 穫 後 損 耗 防 止	熱 帯 林 ア グ ロ	汽 水 域 生 産	天 水 農 業	広 域 南 米 大 豆	ア フリ カ 土 壤							個 別 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	15															
2	食料 環境に係わる地域特性及び発展方向の解明	16															
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	67															
4	農林水産物の品質評価・流通・加工技術の改良 開発	19															
5	遺伝資源及び生物機能の解明と利用技術の開発	32															
6	環境資源の特性評価と生物多様性の解明	11															
7	沖縄における研究	31															

### 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 15年度は、グループ研究 7課題（「研究戦略」、「硝化抑制」、「環境ストレス」、「アフリカ」研究など）個人研究 3課題を実施した。

#### (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 15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 数は表 14の通りである。

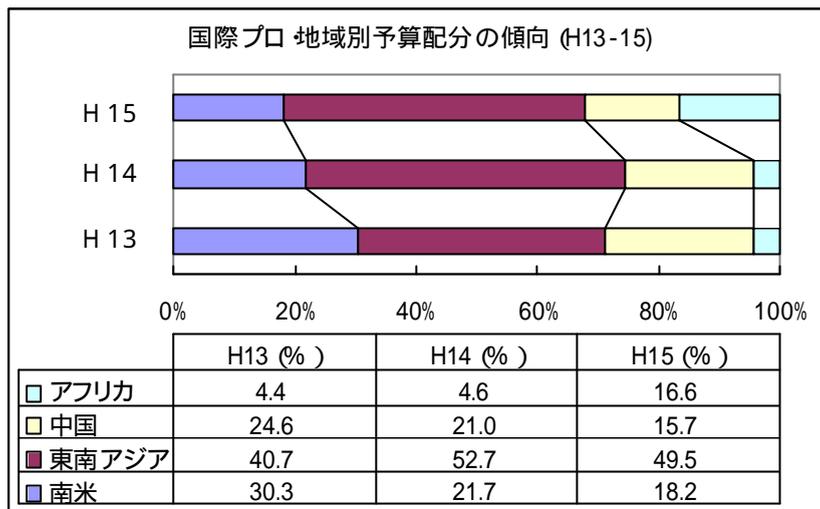


表 14 平成13～15年度プロジェクト別派遣者数の推移

プロジェクト名	長期派遣者数			短期派遣者 (延人数)						合計			延べカウンターパー人数		
				JIRCAS			他法人・大学等								
	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度
1.東北タイ	5	2	18	3	2	9	4	4	32	8	13	13	13	13	
2.農牧輪換	3	2	3	2	2	4	4	4	10	8	10	10	13	13	
3.中国食料資源	4	4	12	9	13	12	11	10	28	24	27	26	34	34	
4.南米大豆	4	4	5	2	8	5	5	5	14	11	18	15	36	36	
5.西アフリカ稲作	2	2	3	3	1	1	1	6	6	6	5	5	5	5	
6.インドネシア地域農業	2	2	8	4	4	4	3	14	9	12	12	12	12	12	
7.メコンデルタ	4	4	4	4	8	4	7	2	12	15	12	18	21	21	
8.収穫後損耗防止	0	0	2	3	7	3	5	6	5	8	13	9	12	12	
9.熱帯林アグロ	4	4	4	2	5	2	5	5	10	11	14	9	10	10	
10.汽水域生産	3	3	4	4	1	4	4	9	8	11	13	11	17	17	
11.エビウイルス	1	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
12.インド対水農業	3	3	5	9	14	9	7	21	26	26	10	9	9	9	
13.アフリカ土壌	2	2	7	7	0	0	0	9	9	9	11	11	11	11	
合計	32	28	26	63	39	66	49	59	43	144	126	135	0	128	150

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 :52.6 百万、実施課題数 :15、担当研究員数 (延べ人数) 24 人

審査付き論文 :6、特許数 :0件、研究成果情報数 :0

(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 15 年度の年度計画】

中国、アジア、アフリカ等の研究動向調査を継続し、体系的な地域研究戦略を構築する。

GISを利用した農業災害情報ネットワークの構築における技術・運営上の問題点を解明する。

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

中国、インド、西アフリカ諸国の研究機関の主要研究課題、研究組織、人員等を調査し、共同研究を計画する際の問題点等を分析した。また、在来技術を利用した半乾燥地の集水技術、オイルパームの廃棄物(空果房)等のバイオマス利用、カンキツグリーンング病等について、研究の現状を精査し、2つの国際プロジェクトを企画立案した。さらに、国際シンポジウム「発展途上地域の食料安全保障・農林水産業の持続可能性の展望 - 国際共同研究の新たな役割」を開催し、農林水産業分野の開発・研究戦略を内外の専門家と議論し、研究課題と共同研究の推進策について広範な知見を体系的に集積した。

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

衛星データを利用した水田の洪水被害域推定のための手法の改良を現地照合の結果をもとに継続すると共に、国際的な自然災害ネットワークの拠点機関を訪問して、システムの運用・技術上の問題点を調査した。この結果、多様な機関がそれぞれの設立目的を背景に多様なシステムを開発している現状と、分散協調システムの標準化によって連携を図ろうとする動きが共存している実態を明らかにしたが、当初計画していた技術上の問題点の解明はやや不十分なものとなった。また、APAN(アジア太平洋高度ネットワーク)の農業分野の活動を支援し、多言語辞書のプロトタイプを作成した。

## (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 15 年度の年度計画】

中国において畜産物需給分析及び主要省間比較分析を行い、需給変化の方向を示す。

世界食料需給モデルを弾力性変化モデルに改良するとともに、水資源変動等のモデル分析を開始する。

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

経済発展状況が極端に異なる山東省と貴州省で行った農家調査により、農外所得の果たす役割とその時間的变化を分析し、中国農村が農外収入依存を急速に高めている実態を明らかにした。また、統計による食料消費分析ではコメが農村部においても劣等財化している現実を示した。さらに、中国政府が主導する農業産業化経営の実態を把握し、農民収入の向上のためには農民経済組織を強化し、流通・加工企業との役割分担の適正化を進める必要性を明らかにした。

## 中長期的世界食料需給モデルの改良

担当 :国際情報部

世界食料モデルを用いて資源・環境問題の解析を行うための改良を継続して進め、主要穀物の収量の関数に、主要生産地域・時期の気象変数をパラメータとして導入する変更を加えた。また、地球温暖化の他産業・他国への影響を産業連関分析によって定量化する試みを行った。一方、メコン川流域を対象に、水利用変化が食料需給、ひいては域内経済発展に及ぼす影響を分析するための研究を開始し、関連する統計データを収集・整理した。この他、水産物需給モデル開発の一環としてメバチマグロに関する水域別モデルを作成した。

## 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 :46.4 百万、実施課題数 :16、担当研究員数 (延べ人数) :21 人

審査付き論文 :4、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 15 年度の年度計画】

現行技術体系の多面的な評価を行うとともに、稲新品種、バイオマスエネルギー利用等の新技術導入の問題点を解明する。

西アフリカでの稲作普及条件を技術選択、市場及び土地所有の観点から解明する。

### 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

東南アジア地域の農業における多様化、高付加価値化、環境保全型化といった課題を取り上げ、その政策的背景を検討し、農業生産、流通に関する研究分野での広域的な連携を構築する必要性を示した。ミャンマー稲作の多面的機能の評価、農業多様化の定量的評価のための手法の検討、ポストハーベットの伝統技術からの研究開発素材の抽出のための調査、難防除病害であるカンキツグリーニング病の研究の実情把握等を通じて、技術開発上の問題点を明らかにし、共同研究課題を提示した。このほか、西アフリカの主要な稲作形態である氾濫原稲作栽培の現状を調査し、潜在的な収量向上・安定化の可能性を明らかにした。また、NERICA の先進普及国であるギニアにおいて栽培技術上の問題点を把握し、共同研究計画を作成した。

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

西アフリカの低湿地稲作の普及・制約条件を解明するために、これまで実施してきた村落調査結果をもとに、市場アクセス改善のためのインフラ投資が集約度に大きく影響すること、農民の土地への投資が耕作権を強化し、技術導入に影響を与えることなどを明らかにした。さらに伝統的な土地制約制度は必ずしも投資の隘路ではなく、固定小作料が障害となっている可能性を示した。また、ブルキナファソにおいて出稼ぎ・送金収入の変化が農地利用に与える影響について研究を開始し、農外収入の多い農家の食料確保への懸念を指摘した。

## (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 15 年度の年度計画】

東南アジアにおいて、水利用と土地利用との経営的慣例を解明するとともに、新営農システム、持続的養殖等の経営的評価を行う

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

ベトナム・メコンデルタの複合ファーミングシステムの定量的な経営評価を線形計画法を用いて行い、資本制約の多寡に基づくシミュレーション分析を実施し、ファーミングシステムを構成する各部門間の最適な規模関係を明らかにした。東北タイのため池利用に関して、養魚等の自給的利用が卓越している実態を農家調査によって示し、新たな経営部門の導入のための条件を示した。このほか、マングローブ域の魚介類養殖、ブラジルの農牧輪換システム、ベトナムの養豚業、マレーシアのアグロフォレストリーシステムなどについて経営的な評価と持続性についての利点、問題点を現地調査等により明らかにした。また、東北タイ等において、農民集会の開催などの参加型手法を用いて農家ニーズの把握と技術開発課題の抽出を行った。

## 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 :248.6 百万、実施課題数 :67、担当研究員数 (延べ人数) :83 人

審査付き論文 :29、特許数 :1件 (登録 1件)、研究成果情報数 :14

## (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壤改良技術の改善

【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壤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 15 年度の年度計画】

物質循環の実態に基づき、環境負荷削減策を検討するとともに、低肥沃度土壤地域における養分循環の実態を解明する。

塩類析出制御に有効な高間隙率天然資材の効果の定量的把握を行う。また、種々の X線分析手法を用いて、栽培土壤と作物との成分分析を試みる。

### 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

環境負荷軽減対策については、中国の主要な穀倉地帯において、地域、集水域、圃場レベルでの窒素動態を評価した結果、畑地・水田とともにアンモニア揮散による環境負荷が特に大きいことを明らかにし、これらの環境負荷を肥効調節型肥料の適切な利用により軽減可能であることを定量的に示した。

集約的なイネの二期作・三期作栽培が盛んなメコンデルタにおいては、稲ワラ堆肥 6t/ha を毎作施用することにより、化成肥料の施肥量を N、P、K すべてについて 60%減らしても収量が減少せず、化成肥料のみに依存した圃場より、もち病による被害を抑制できることを明らかにした。また、養豚からの排泄物の有効利用を目指したビニール製バイオダイジェスターについては、農家試験により小規模養豚農家での有用性を実証した。

低肥沃度地域の養分循環の実態解明については、養分供給能の低い砂質土壤が主体となっている東北タイと西アフリカのサヘル地域を対象として、土壤中の可溶性画分に存在する蛋白態窒素 (PEON) に着目して研究を行った結果、対象地域の土壤にも有意な量の PEON が存在し、その量は  $\text{NH}_4\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$  と合わせると全窒素の約 10% を占めており、有機物投入により増加する傾向を確認した。サヘルにある研究対象サイトであるファカラ地域において、農民の土壤、土地利用・管理に関する情報を収集し体系的にまとめることで、農耕地の現状理解がなされ、各情報について、農民の認識度は高いことを明らかにした。

### 乾燥地における塩類土壤等の特性解明と天然資源を活用した土壤改良技術の開発

担当 :生産環境部

非晶質ケイ酸球状体を中間挟在層として上位に配置した場合ほど、蒸発速度は遅く、塩類析出制御効果が高くなることを明らかにした。これにより、対象となる地域に卓越する土壤構成物質より粗粒の物質からなる中間挟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事を示唆した。栽培土壤と作物の成分分析については、X線分析手法によりコメ中に存在する各種元素の分布や結合状態に関する情報を得た。

## (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 15 年度の年度計画】

稲作の摘出阻害要因に対するサイト独自の対処方策を検討するとともに、播種時期、施肥法に関する栽培方法改善の指針を得る。

集約栽培における短期作付体系の病害虫抑制評価法の検討と抑制機作の解明並びに作付体系の効果を補う栽培技術の検討を行う

作物の不良環境適応機能発現の生理的機作を明らかにする。

天水依存小流域において集水、配水を含む水移動を解明する。

### 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

熱帯における二期作や三期作といったイネの集約栽培においては、非作付け期間に排水することにより土壌を乾燥に晒すと、次期作の阻害要因となることが認められ、灌水や稲わら施用によりこの阻害を軽減できることを明らかにした。中国品種、特にF<sub>1</sub>ハイブリッド品種の現地における最適播種期は、「秀水 11」が5月中旬から6月上旬、「賺錢 1 号」が5月下旬と推察され、またこれら品種の収量は茎葉部から穂部への転流に依存する割合が高く、出穂後の地上部乾物重の増加は日本におけるそれよりも小さいことを明らかにした。これらの情報は現地の単期作直播栽培管理の指針として活用できる。

### 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

西ジャワ高原地帯の集約的葉菜類の栽培体系で問題となっている根こぶ病の抑制対策としてニンジンやジャガイモ等を組み込んだ輪作の効果を検討してきたが、輪作効果が1年3作の3回転までのおおむね認められた。キャベツ連作区は生育不良が数作続くと、その後作は生育が回復する効果が認められ、収量は上下した。キャベツ2作に別の作物1作あるいは1作ずつの交互作ではキャベツ収量の維持はできず、根こぶ病抑制が不十分である事が認められた。根こぶ病の孢子密度は、同一圃場の激発部分とあまり発生していない部分で差があることを確認したが、輪作体系の違いによる差は検出されなかった。インドシナの水田地域を対象として水資源利用効率の高い野菜栽培体系の開発に関する研究を本年度から開始した。先ず実態把握のために灌水量の聞き取り調査を行った結果、利用効率が高くない直接灌水法が一般的であることが分かり、技術開発により水利用効率を高める余地があることを確認した。

### 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

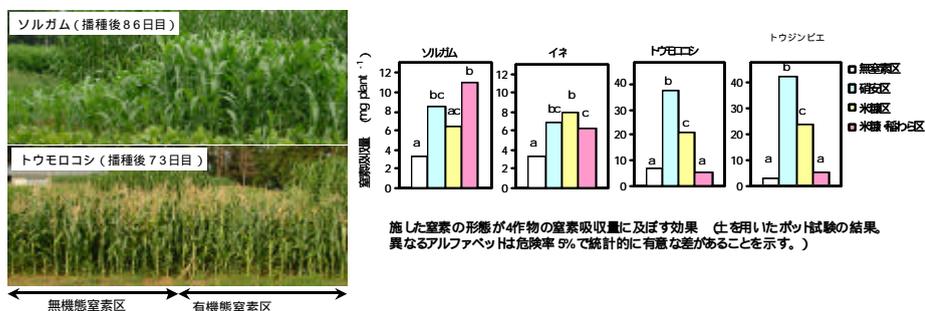
水ストレスについては、陸稲では、止葉の相対含水率が、木部出液速度を指標とした根系の吸水力と相関し、簡便な吸水力の指標となりうることを明らかにした。ダイズでは耐乾性のメカニ

ズムとして根量の多さを示唆する結果が得られた。圃場における根系の調査のためミニライゾロンを導入し、累積的水利用効率と関係する炭素安定同位体比を測定するための質量分析機を設置した。窒素栄養に関しては、硝化抑制機能について、Brachiaria humicola 葉組織中にある硝化抑制活性物質を、リノール酸およびリルン酸と同定した。しかしこれらの物質は、根の分泌物中には認められなかった。根分泌物による亜酸化窒素発生抑制がインキュベーション実験によって確認された。また、イネ科作物は、その施用窒素形態に対する反応から、無機態窒素の供給が十分でない場合に有機態窒素とくにタンパク態窒素も積極的に利用するソルガム、イネ（陸稲）のタイプと無機態窒素のみを利用するトウモロコシ、パールミレットのタイプとに分類されることを明らかにした。酸性土壌耐性と鉄過剰耐性に関連する染色体領域を解明した。アフリカイネの鉄過剰耐性の程度は多様であるが、アルミニウムには概して感受性であった。

### イネ科作物のタンパク態窒素利用特性 (アフリカ土壌プロ)

イネ科作物は、無機態窒素の供給が十分でない場合に、有機態窒素も積極的に利用するソルガム、イネ（陸稲）のタイプと、無機態窒素のみを利用するトウモロコシ、パールミレットのタイプとに分類可能

この結果は、アフリカに多い砂質土のように、無機態窒素が溶脱し、有機態のみが土壌に維持される条件での効率的な土壌肥沃度管理方法の指針作成に利用可能



### 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

天水依存小流域における集水に関する研究としては、小規模灌漑システムの実態調査と土地利用調査を行い、ため池の立地位置による水位変動パターンに差があることを実測水位から実証した。地下水利用に関しては、ラドン収支と水収支の組合せにより、ため池への地下水浸入量と地下浸出量を定量化する手法を示し、手法の有効性を国内のため池で検証した。地表水利用に関しては、実蒸発散量をSCS法と貯留集水機能を考慮した試作モデルで推定し、収量データとの関係性を比較し、後者のモデルの有効性を示した。配水管理技術の開発としては、タイ東北部の中小規模貯水池約2300について、貯水容量、流域面積、灌漑面積、乾期作付面積について関係性を分析し、乾期の中小規模貯水池は大規模貯水池と水利用形態が大きく異

なることを明らかにした。また、末端が田越しである灌漑システムについて、末端配水部のシミュレーションモデルを作成し、水利用効率に影響を与える要因である欠口高、消費水量変動、配水判定圃場等について検討を行った。

### (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 15 年度の年度計画】

稲の抵抗性品種を活用したウンカ管理技術の環境保全性と持続可能性を検証する

アフリカにおけるオオタバコガの発生実態と天敵の影響を調査する。また、大豆さび病の実態を調査する。

中国、東南アジア等におけるウンカ等の稲病害虫の発生実態の解明

担当 : 生産環境部

重慶市秀山県の農家水田で、セジロウンカ抵抗性中国粳稲「嘉花 1 号」とハイブリット稲「汕優 63」を、無防除区、1回防除区、および農家慣行防除区を設けて栽培し、害虫の発生動態、米の収量、収益等を比較した。「嘉花 1 号」では、防除の有無にかかわらず、セジロウンカの発生が常に要防除水準以下に抑えられたが、無防除区の「汕優 63」は、セジロウンカによって枯死を含む激しい被害を受けた。「嘉花 1 号」の無防除区の収量は農家慣行区より 11.7% の減収に留まったが、「汕優 63」では 43.3% 減となった。無防除区の「嘉花 1 号」と「汕優 63」の間のヘクタール当たり 5 千円の収益差の約 90% は、「嘉花 1 号」のより高い収量と市場価格に起因した。その際、「嘉花 1 号」の収益の約 35% (3,700 円) は、セジロウンカ抵抗性によってもたらされた。以上の結果から、セジロウンカが多発生する秀山地区では、殺虫剤に依存したハイブリット稲の栽培よりも、セジロウンカ抵抗性をもつ良品質粳稲の無防除栽培が、経営的にもより有利であることが示された。

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

オオタバコガの生物的防除技術の開発を目指し、圃場内でのオオタバコガと捕食・寄生性天敵の発生活長を追跡するとともに、室内飼育を試みながら生態について調査を行った。オオタバコガの個体数は 2 月と 7 月頃を中心に年 2 回季節的なピークが観察され、捕食・寄生性天敵による死亡率は 70% 近くになるところがある。主な天敵はヤドリバエ科の *Linnaemya longirostris* (Macquart) と *Palexorista zonata* (Curran) であった。寄生バエは寄生蜂に比べ、やや成長した齢期のオオタバコガ幼虫に寄生する傾向が見られた。

大豆さび病は東南アジアでは古くから知られているが、南米では 2001 年に発生が初めて確認された新しい病気である。本年度から広域南米大豆生産プロの中で研究を開始し、パラグアイ南西部でクズ群落が近くにある大豆畑を中心に大豆さび病を調査し、大豆さび病はクズのさび病と密接な関係にあり、クズ上で増殖して、大豆に感染している可能性があるという結果を得た。

#### (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 15 年度の年度計画】

農牧輪換体系の違いによる牧草地内のアリ塚の分布特性を解明し、養分循環特性の差異に及ぼすその影響を検討するとともに、イネ科植物から分離された窒素固定細菌の系統解析を進める。

タイのサイレーシ等から分離される乳酸菌の有用性の検討及び中国の茎葉サイレーシの飼料評価と調製法の改善を検討する。

##### 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

更新しない熱帯草地ではアリ塚が多くなり、アリ塚周囲では土壌の窒素含有率が高く、牧草も高栄養・高生産を示し、放牧牛の採食頻度も高く、土草家畜間の物質循環速度が高い特異地点になっていることを明らかにした。この結果は、今後の熱帯草地の持続的草地管理技術を開発する上で有効な知見となる。

窒素固定細菌の系統解析では、16S rRNA 遺伝子と窒素固定遺伝子 *nifH* の塩基配列は系統関係で一致し、培養によらない窒素固定細菌の検出が可能になった。さらに、イネへの試験管内での接種法が開発され、窒素固定菌の系統別組織内定着性の解明に繋がることが期待できる。*Brachiaria humicicola* を含めた6種類のイネ科牧草の硝化抑制能とアンモニア施用の有無との関係を見ると、*Brachiaria* 属のイネ科牧草はいずれもアンモニア施用により根滲出物の硝化抑制活性は上昇し、根圏のアンモニアが活性を誘導していることが示唆された。

##### 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

タイ国の各地から集めたサイレーシ乳酸菌 450 株を分離し、それらの中から pH 4 以下の低 pH で生育し、コリ型細菌及び酵母の生菌数を低下させる優良菌株 3 株を選抜した。また、中国ではトウモロコシ茎葉サイレーシの発酵試験、in situ, in vitro 消化試験方法を確立し、吉林省での肉用牛の飼養試験結果を論文として発表した。さらに、2000～2003 年度に吉林省内で収集した粗飼料、穀類、農産加工副産物等の牛・緬羊への給与飼料 120 飼料について、分析結果を取りまとめ、中国吉林省標準飼料成分表を作成した。

広域南米大豆生産プロは大豆副産物利用試験をアルゼンチンで開始し、大豆蛋白質のルーメン内分解速度に対する熱処理方法の影響等について検討した。

(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 15 年度の年度計画】

タイのサトウキビ種間交雑種等を用いた飼料の反すゝ家畜での栄養評価及びベトナムの地域飼料資源について豚での栄養評価を行う。

トリパノソーマ感染マウスの脾における遺伝子発現動態を解析するとともに、メコンデルタの豚の大腸菌症等の原因を解明する。

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

サトウキビ近縁種であるエリアンサスを用いてサイレージ調製する場合、刈取間隔が短いものほど発酵品質は低下したが、栄養価は高い値を示した。サトウキビ、ビール粕、稲ワラの混合サイレージは発酵品質も良好であり、エネルギー価および可消化蛋白質含量も基礎飼料として十分な値を示した。

ベトナムの養豚では、米糠の脂肪酸化抑制方法が未解決ではあるが、飼料として米糠を低減し、ホテイアオイを 3-5%、あるいはサツマイモ茎葉を 6%、あるいは一部サトウキビシロップを加えることにより、豚の増体量を余り低下させずに、良質な肉を生産することが可能になり、飼料費を約 10%低減させることができた。普及技術として現地での活用を目指す。

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

ベトナムでは豚コレラの発生が大きな問題であるが、サルモネラ症、パスツレラ症等との判別が難しい。そのため類症鑑別を行い、明らかに豚コレラと診断された豚群とワクチン接種との関連を検討し、現地で実用可能な豚コレラワクチンの接種時期を明らかにした。また、子豚の離乳時に見られる下痢・浮腫病起因病原性大腸菌を検索した結果、F18 定着因子、stx2e 毒素を産生する豚特異的な浮腫病起因性大腸菌が分離されたが、エンテロトキシンを産生する下痢性大腸菌は分離されなかった。多くは薬剤耐性であり、抗生物質の利用方法に問題があった。

トリパノソーマ症の抵抗性試験では、抵抗性の異なる 2 系統のマウスにトリパノソーマを感染させ、経日的に発現する遺伝子の違いについて DNA マイクロアレイを用いて調べた結果、C57BL/6 (抵抗性)において AJ (感受性)の 2 倍以上の発現が認められた遺伝子が多く存在し、トリパノソーマ抵抗性に係わる遺伝子発現の解明に有用な手がかりを提供した。計画に対して順調に研究が進展し、興味深い成果が得られている。

## ベトナムメコンデルタにおける 低利用飼料資源を用いた豚の購入飼料代替による 経営費の節減と肉質の改善効果

ベトナム・メコンデルタにおいて、ホテイアオイ (*Eichhornia crassipes*)、  
ウォータースピナッチ (*Ipomoea aquatica*) 等の低利用飼料資源を代替給与  
背脂肪厚、背脂肪ヨウ素価等の肉質が改善  
農家の収入増加

ホテイアオイ給与が背脂肪厚、枝肉性状及び収益性に及ぼす影響<sup>1,2)</sup>

	C	H3-5%
背脂肪厚, mm	18.0 <sup>a</sup>	15.7 <sup>b</sup>
枝肉性状 CP, %	20.7 <sup>a</sup>	21.4 <sup>a</sup>
背脂肪ヨウ素価	63.9 <sup>a</sup>	54.7 <sup>a</sup>
収益性 <sup>3)</sup>		
売却価格/頭	100	105
飼料代/頭	100	90
収益/頭 <sup>4)</sup>	100	110
飼料費/kg増体	100	89

<sup>1)</sup> 育成、肥育期を通じて米糠を飼料中に 70% 配合する一般的な飼料 (C) とその濃厚飼料等を育成期に 3%、肥育期に 5% のホテイアオイで代替した飼料 (H3-5%) とで比較した。<sup>2)</sup> 各試験区で去勢雄、雌各 7 頭を供試した。<sup>3)</sup> 農家飼料 C 区を 100 とした。<sup>4)</sup> 売却価格 - 飼料代。



ホテイアオイの給餌

### (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 15 年度の年度計画】

森林施業が水・土壌流出、土壌劣化等に及ぼす環境インパクトを把握するとともに、タワーヤードを用いた低インパクト架線集材技術マニュアルの作成を進める。林道作設後の植生回復に関わるデータ収集、とりまとめを行う。マホガニー、チーク等有用樹種の虫害防除技術の開発に着手する。

カバーフォレスト造成に用いる各種苗木の成長速度と生残率に与える光環境、土壌湿度及び施肥の影響を評価する。

#### 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

皆伐流域の測量により、林道とスキッドトレイルの密度、連結性や流域内での配置が表面浸食量や植生回復に大きく影響すること、架線集材の作業効率を高め、経済性を加味した作業体系を確立するためには、タワーヤード架設の作業日数短縮が重要であること、溪畔林緩衝帯が倒木や土砂の流出量を押さえる効果のあることを明らかにした。水文観測データに短期水収支法を適用し、日蒸発散量と可能蒸発散量を求め、可能蒸発散量から実蒸発散量を推定するのに有益な数値を得た。

択伐作業が行われた作業道上にフタバガキ科 6 種を人工植栽し、6 年間の成長量を解析し

た結果、人工植栽された稚樹はいずれの樹種も傾斜のある尾根がもっとも生育に適していることを明らかにした。

人工林に甚大な被害を及ぼすマホガニーマダラメイガの蛹及び成虫の雌雄判別に使える形態特性を明らかにし、オスの触角を用いた GC-EAD 分析からメス揮発性成分の中に性フェロモン活性を確認した。

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

植栽後 4 年目の 7 樹種の中で、ネムノキ科樹種は生残率、生長量ともに他の樹種に比べて高い値を示したが、マメ科やトウダイグサ科の樹種では雑草との競合、乾燥等により生残率がきわめて低く、全個体が枯損するものがある等、樹種の特徴が示唆された。施肥試験に関しては明瞭な効果が見られなかったが、今年度も追肥を実施しており、次年度に再調査を行う。

乾燥の厳しい環境下で生育可能な樹種、系統を選抜するため、オオバギの乾燥適応性を調査し、異なる環境下に生育する個体群の間では葉や果実及び花粉のサイズ、気孔と葉毛密度等、耐乾燥性に係わる形態的特性が有意に異なる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 15 年度の年度計画】

養殖池とマングローブ植林地で水交換を行い、両域間の物質収支を解明する。飼料脂質原料と卵質・ふ化仔魚の質との関係を解明する。

卵黄タンパク質のプロセシング制御機構を解明するため、組織培養法等について検討する。

養殖ハタ類親魚における病原ウイルスを探索する。

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

マングローブ汽水域の水質浄化機能、及び熱帯養殖種苗生産技術の研究に加え、平成 15 年度からは餌料としての底生動物の研究、水質浄化機能等における微生物動態研究、マングローブリターの研究を開始した。これらの研究の中で、マングローブ植林地にエビ養殖池の排水を循環させることで、底泥中のリン成分の増加が抑えられ環境負荷を低減する効果、及びエビの生産性を向上させる効果があることなどを明らかにした。また、熱帯性魚類が冷水性魚類とは異なり、アラキドン酸含有量が多いことを明らかにした。アラキドン酸を親魚飼料に添加したところ卵やふ化仔魚の質の向上に効果が認められた。

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

卵黄タンパク質の合成を制御しているメカニズムの解明に着手した。そのための実験系として、ホルモンの働きを調べる肝臓の組織培養系をまず確立した。また、卵黄タンパク質遺伝子の発現動態を調べ、成熟と脱皮には密接な関係があることを確認した。一方、ベトナムにおける種苗生産技術研究では、低塩分濃度下での種苗生産及び成熟度判定法の実証試験を行い有効性を確認した。以上、基礎研究から普及まで業務は計画以上に進捗した。

#### 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

ハタ類の稚仔魚期における大量死原因ウイルス ウイルス性神経壊死症 (VNN) の解明研究を引き続き実施している。本年度は親魚親魚を調べて垂直感染の可能性を調査した。その結果、瀕死の親魚の脳、腎臓、肝臓などから陽性反応が検出され、また、親魚から分離されたウイルスの遺伝子型が仔魚のウイルス性神経壊死症 (VNN) の原因ウイルスと同じであったことから仔魚のウイルスが親魚由来である可能性が強くと示唆された。

#### 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 : 54.0 百万、実施課題数 : 19、担当研究員数 (延べ人数) : 26 人

審査付き論文 : 21、特許数 : 1件 (出願 1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 15 年度の年度計画】

中国・タイにおける米の香り、テクスチャーと品質成分の関係を明らかにする  
主要生理的機能成分の分離精製を行う

#### 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

米粒中に存在する水溶性多糖の構造特性及び含量の品種間差、乾熱処理が米の糊化特性に及ぼす影響を明らかにするとともに、米麴の製造法のモデル化に成功し、その物性測定法を確立する等、米製品のテクスチャーに関与する成分及びその評価に必要な研究成果を得た。香り米に関しては、2-アセチル-1-ピロリンの生合成経路を解明しつつあり、次の段階である分子生物学的研究に必要な同物質の簡易検出技術に着手している。また、粳と糯品種では脂質中の飽和及び不飽和脂肪酸含量が異なることを見出した。米の品質に係る香り成分、脂質、及びテクスチャーに影響を及ぼす水溶性多糖についての貴重なデータを集積した。

#### 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

オオバンガジュツ中のポリフェノール含有型の多様性と遺伝型との関係については、ゲノムDNAの抽出条件を検討中である。タイの土着作物成分であるマハニンについては、ラットに経口投与した時の血漿中の消長、アポトーシス誘導のメカニズムを解明し、ニームツリーの花から数種の強い抗変異原物質及びがん細胞増殖抑制物質を単離して構造を決定した。東南アジア産土着野菜の生理機能性解明のための多くの知見を着実に蓄積した。

(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 15 年度の年度計画】

簡易乾燥のための試作機器の現地実証試験を行い、改良点を明らかにする。

天敵の大量飼育、モデル放飼試験を行うとともに、天然物質による貯穀害虫の減少効果を解明する。

伝統食品製造工程における大豆・米の主要成分の特性変化を解明する。

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

タイ現地での試験により、乾燥籾やタピオカパールの乾燥資材を用いた収穫直後の生籾の混合乾燥の有用性の実証、その乾燥シミュレーションモデル式の開発、タピオカパールと籾の分離装置の開発等、収穫直後の籾の乾燥技術をほぼ開発し終えた。

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

貯穀害虫の天敵として有望なコメグラサシガメ及びコクゾウホソバチの飼育条件と捕食能力を明らかにするとともに、コクゾウホソバチについては、米とコクヌストモドキを入れたペーパードラムを用いたモデル系での放飼試験を開始した。また、*Joppeicus paradoxus* の捕食能力が既に生物農薬として実用化されている *Xylocoris flavipes* をはるかにしのぐことから、本天敵をホウネンカメムシと命名して生物農薬としての特許を出願した。さらに、タイで採集した貯穀害虫、天敵の図鑑（英語タイ語併記）を国際農業研究叢書として出版するための作業を進めている。

東南アジア産土着野菜を対象にコクヌストモドキ増殖抑制活性のスクリーニングを行った結果、セリ科、ヒルガオ科等の植物の不揮発性成分に強い活性のあることを見いだすとともに、コクゾウムシやカビの増殖を抑制するシトロネラールの籾、玄米、白米への吸着、脱着の様子を明らかにした。

中国等における豆腐等の食品素材化技術の改良・開発

担当：食料利用部

中国の発酵ビーフン製造工程における pH 変化、デンプンの特性変化、脂質・タンパク質・灰

分の量的変化について解明するとともに、腐乳中の抗酸化性物質の特性、腐乳の加工工程でのイソフラボンの消長等を解明し、さらに腐乳を減塩で製造することにより機能性の高いイソフラボンアグリコンの生成が促進されることを明らかにした。

大豆タンパク質をトプシンで分解させる場合、溶液中での反応と比べてエマルジョンでの反応の方が反応速度が速く、また生成するペプチドも異なることを明らかにし、新規の食品加工技術開発の可能性を示した。また、ブラジル産大豆の色には品種間差のあること、同じ品種でも産地により色調の異なること、ブラジル産大豆特有の赤い色は洗浄により容易には除去できないこと、オリゴ糖含量に品種間差のあること等を明らかにし、ブラジル産大豆の加工適性向上のための基礎的知見を得た。

小麦遺伝資源のグルテニン遺伝子の解析により、日本品種のみが Glu-D1f 遺伝子を特異的に高頻度で含むこと、小麦の日本への伝搬ルートに中国北部、朝鮮半島を経たルートがあること等を明らかにした。

### (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 15 年度の年度計画】

サバ州内で出所の明らかな木質資源の標本を 100 樹種程度のグループへ識別し、それらの利用用途について分析する。

未利用木質資源の高度利用のための技術開発

担当：林業部

Shorea 属木材について樹種識別の基礎となる結晶の有無、分布頻度、分布パターン、軸方向柔細胞に並ぶ結晶の最大数、放射組織の結晶の有無について、これまでに 70 個体の標本を調査した結果、軸方向柔細胞又は放射柔細胞に結晶を有するもの 48、軸方向柔細胞にのみ結晶を有するもの 14、軸方向柔細胞と放射柔細胞双方に結晶を有するもの 31、放射柔細胞にのみ有するもの 3、結晶を持たないもの 22 に区分できた。

### (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 15 年度の年度計画】

淡水魚を原料に調製した魚粉中の脂質特性を解明する。

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

コクレンの生魚肉脂質含量は 0.86 % で高度不飽和脂肪酸として、アラキドン酸 6.7 %、

EPA4.7%、DHA6.7%を含んでいた。常法で製造された魚粉の脂質特性を共役二重結合の形成から品質評価すると高温煮熟中も乾燥中と同程度に脂質酸化が進行し、劣化することが明らかとなった。

### 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 :157.6 百万、実施課題数 :32、担当研究員数 (延べ人数) :61 人

審査付き論文 :20、特許数 :6件 (登録 2件、出願 4件)、研究成果情報数 :8

#### (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 15 年度の年度計画】

ストレス耐性獲得に重要な役割を示す転写因子等の遺伝子の働きを明らかにし、これを利用してシロイヌナズナ等のモデル植物でストレス耐性を高める方法を解明する。

ストレス耐性遺伝子を持つ組換え稲を作成し、乾燥等のストレス耐性の発現様式を植物体レベルで解明する。

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

乾燥、塩、低温ストレス応答で機能する多くの転写因子遺伝子に関して、その機能解析が進んだ。これまでに、ストレス応答で機能したり過剰発現して、耐性を獲得することが示されているシロイヌナズナの DREB1A の相同性遺伝子 DREB1E が乾燥や塩ストレス時に機能する植物ホルモンのアブシジン酸 (ABA) によって誘導され、植物中で過剰発現して乾燥や低温に対する耐性が向上することを示した。また、ジンクフィンガー型の転写因子である STZ も過剰発現によって植物に乾燥耐性を付与することを示した。一方、ABA による遺伝子発現で機能する bZIP 型転写因子 AREB の機能解析を行い、活性型の AREB を同定した。また、マイクロアレイ解析によりストレス応答で機能するシロイヌナズナの転写因子遺伝子を網羅的に同定した。ゲノム科学による最新の遺伝子解析技術が取り入れられ、研究計画を大幅に上回る研究成果をあげた。

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

シロイヌナズナ由来の DREB1A 遺伝子やイネから単離した相同性遺伝子 OsDREB1A を導入した組換えイネの解析が進んだ。これらの組換えイネでは、導入遺伝子の発現量に比例して、乾燥や塩や低温ストレスに対して耐性が獲得された。また、これらの植物中では糖やプロリンなどの適合溶質が蓄積していることや LEA タンパク質をコードする遺伝子などの耐性遺伝子が過剰発現していることも示された。一方、植物ホルモンの ABA の合成酵素遺伝子をイネ中で過剰発現させると、ABA 濃度が増加し、ABA 誘導性の遺伝子群が過剰発現して、乾燥に対す

る耐性がさらに向上していた。また、イネオリゴマイクロアレイを活用し、イネのストレス耐性に関する転写因子遺伝子を網羅的に同定するなど研究計画を上回る成果をあげ、研究の大きな進展が見られた。

## (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 15 年度の年度計画】

アフリカ稲の水ストレス耐性に関する遺伝子群を特定し種間雑種への利用をはかるとともに、稲の収量構成要素に関する形質及びいもち病抵抗性の同質遺伝子系統を育成する。また、塩害や鉄過剰など不良土壌耐性の遺伝解析を行う。

CIMMYT 等と共同して多様な遺伝資源における赤かび病抵抗性の評価を行い、さらに抵抗性遺伝子の赤かび病抵抗性への役割を解明する。

中国吉林省のもつ大豆遺伝資源について、実用形質の評価を継続するとともに、大豆急性枯死症抵抗性遺伝子の QTL マッピングを行う。

選抜された遺伝資源の栽培特性と栄養、機能成分等の有用形質変動を解明する。

DNA 多型を利用し数種の在来野菜の遺伝的多様性を解明する。

## 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

アフリカ稲の生育初期の多分げつ性に注目し、戻し交配組換え自殖系統群の移植後 12 日と 27 日の分げつ数を調査する一方で、全ゲノムを対象に両親間での多型を調査し、供試 546 マーカー中、213 マーカーが両親間で多型を示した。現在、これらの情報を基に解析を進めている。

中国水稻研究所では、中国と日本の稲遺伝資源を利用して、早生・多収の新品種候補「賺錢 1 号」をはじめ、多収、直播適性など有望な 16 系統を選抜した。また、紋枯病抵抗性の熟期別標準品種を選定し、注射接種法を確立した。

IRRI では、DNA マーカーを用いて、いもち病抵抗性遺伝子 Pish と低分げつ性遺伝子 Ltn(t) の遺伝子座をそれぞれ第 1 と第 8 染色体上に同定し、これらの同質遺伝子系統や染色体断片置換系統等を育成した。イネ遺伝資源や多系混合集団の多様性評価手法として、標本変動係数の不偏推定値のための最適標本サイズの決定手法を見出した。

## 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

赤かび病抵抗性コムギ品種「蘇麦 3 号」および「Frontana」は世界中で利用されているが、形態・生態形質の異なるタイプが報告されているので、DNA マーカーを用いてその品種内変異を明らかにした。オーストラリア系統には未知の抵抗性遺伝子が含まれている可能性が示唆された。

公開 EST コンテイング情報を基にした STS プライマーを設計して EST の STS 化を進めた。また、赤かび病抵抗性 QTL、矮性遺伝子 Rht8、日長感応性遺伝子 Ppd1 など重要形質が座乗する 2D 染色体短腕領域の地図情報を充実させるため、イネのシーケンス情報を基に EST-STS マーカーを作出した。蘇麦 3号の抵抗性 QTL の効果を抑えらるると考えられる 2D 染色体短腕上の罹病性因子ならびに Fusarium 毒素ストレス下での特異的発現遺伝子を解析し、赤かび病抵抗性選抜マーカーの有効性を検討した。さらに、西南暖地における春コムギの赤かび病抵抗性品種の系譜図にしたがい、DNA マーカーを用いて赤かび病抵抗性遺伝子の伝搬経路を明らかにした。

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

中国大豆遺伝資源 500 点の一次特性調査、子実の蛋白質含量や脂肪含量を測定し、これまでに約 3000 点の遺伝資源データベースを作成した。また、激発圃場におけるダイズシストセンチュウ抵抗性検定により、極強の品種を見出した。育成品種の密植適応性を検定し、安定多収栽培を現地圃場で実証した。中国大豆遺伝資源は日本の大豆と遺伝的に遠縁でかつ多様性に富み、種子貯蔵蛋白質も多様であった。

ダイズ急性枯死症 (SDS) 抵抗性について、圃場と温室内検定、病原菌株と品種の組合せ試験を実施した。アルゼンチン産病原菌株の毒素発現について検討した。一方、腐生性 Fusarium 菌に SDS 発病抑制効果を認めたので、今後圃場での効果を検討する。また、早晩性遺伝子 FT2 の準同質遺伝子系統の分析から、初期生育速度と SDS 抵抗性に関係が認められ、FT2 が SDS 抵抗性に対し副次的な効果を持つと示唆された。連鎖地図情報から、FT2 遺伝子座に隣接する 3つの SSR マーカーと新規の 1DNA マーカーを位置付けた。FT2 領域の精密な地図を作成し、さらに FT2 領域の絞り込みに必要な 84 の組換え個体を選抜した。

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 において、これまでの形態的特性、収量調査および抗酸化活性等の結果をもとに、ヒユナ 19、ツルムラサキ 19、モロヘイヤ 16、ヨウサイ 17を優良系統として選抜した。現在、選抜系統の栄養特性評価を行っている。ヒユナとキマメについて、RAPD-PCR による遺伝的多様性の評価を行った。また、これら土着・在来野菜 (葉菜類) について、機能性評価法が確立され、機能性成分と抗酸化活性との関係を解明し、特性調査や機能性評価を行った。環境耐性等の栽培生理特性に関する試験については、現在、環境条件の異なる時期別の栽培試験を進めている。

(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 15 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

沖縄支所の亜熱帯条件下で作物遺伝資源特性調査を実施した。稲遺伝資源 200 点の一次必須特性 13 項目、二次特性 2 項目を調査した。葉いもち圃場抵抗性検定とともに、200 点の籾と玄米の画像データを収録した。

サトウキビ在来種 12 系統の一次必須 11 項目ならびに野生種(ワセオバナ)61 系統の出穂日と57 系統の分けつ数を調査した。これらは、ジーンバンクでデータベース化された。また、鹿児島県始良町の思川河口と別府川河口でそれぞれ1つのサトウキビ野生種(ワセオバナ)群落を確認し、収集した。モーリシャス糖業研究所との遺伝資源交換でサトウキビ10 品種を導入した。

パイナップル遺伝資源の栄養体保存を行い、二次必須特性の耐倒伏性および耐旱性について継続調査した。

ツルアズキのもつアズキゾウムシ抵抗性をアズキ品種(エリモショウズ)に導入するため、アズキ×(ツルアズキ×近縁野生種)の交配後代にアズキを連続戻し交配して抵抗性の $B_4F_1$  個体を選抜した。この研究成果を「マメゾウムシ類に抵抗性を有するアズキ種子の作出方法」として、特許を申請した。

イネ科植物から分離した窒素固定細菌 12 菌株を登録し、延べ特性数 24 点を報告した。宮崎と鹿児島両県で採集したイネ科植物 26 種類から窒素固定能をもつ細菌 170 株を分離した。さらに、大豆発酵食品の改良・開発に用いる糸状菌スターターと乳酸菌の特性を調べるためにワーキングコレクションを収集した。

#### 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 :48.2 百万、実施課題数 :11、担当研究員数 (延べ人数) :12 人  
審査付き論文 :2、特許数 :0件、研究成果情報数 :1

#### (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 15 年度の年度計画】

広域を対象とした資源利用、作付、収量変動等の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

中国の黄淮海平原の冬小麦の生育状況を衛星データに基づく植生指数を用いて推定する手法を検討するとともに、西アフリカ半乾燥地帯の村落レベルの土地利用の変化を把握する手法の開発を行った。一方、マリのニジェール川氾濫原の湛水域の広がりの時間的变化を明らかにし、図示した成果は、稲作の栽培方法の改善のために有用な情報を提供した。タイ・ラオスにおいては、水域分布図、土壌水分分布図を作成し、メッシュ水収支モデルの開発と連携して水資源利用の改善のための空間的情報を提供した。多くの応用事例の積み重ねによって実用的な手法を確立しつつある。

#### (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 15 年度の年度計画】

各調査林分の林分構造、物質生産、下層植生の多様性と現存量並びに林内環境の調査、養分動態の解析を進める。

被陰条件の異なる様々な立地環境下で植栽植物の生存、成長を調査し、植物の初期生育過程と環境要因との関係を解析する。

キノコ栽培に適したコンポスト製造条件を明らかにし、分離菌系体を用いた子実体再形成試験を進める。

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

調査した 9 樹種 14 林分の中で、マンギウム林は年平均地上部現存量の増加率が大きく、各間伐区の現存量の増加率は処理により差がないことが分かった。一方、荒廃二次林の現存量は天然林に比べて 10% 程度にすぎず、上木の種数も少ないが、保護樹としての効果は認められた。木材の分解速度から求めた、生態系内での物資移動速度は温帯と比較して非常に大きく、特に針葉樹の林分では、伐採後の材や枝葉から養分が急速に林地に還元されることを明らかにした。試験地内 16 林分における表層土壌の有機炭素、全窒素及び pH はリターフォールの影響を受けているが、交換性カチオンは土壌の性質に大きく依存することを明らかにした。

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

新たに果樹の被陰試験地を設置し、マンゴー等 9 種の苗木、各 60 本を植栽して試験を開始した。果樹を含む 14 種の林内植栽試験では、植栽後約 8ヶ月間の枯損率、先枯れ率ともに間伐林が皆伐林に比べて低く、初期成育段階での保護樹の効果は明らかで、特に混交林造成の主要樹種であるフタバガキ科等の耐陰性の強い稚樹は、適度に被陰されたカバーフォレストの下で初期生育が最適となった。

日本産とマレーシア産の果菜類 8 品目を被陰条件下で栽培した結果、オクラとキュウリが減収となり、トマトは花芽形成するものの、開花まで至らないことがわかった。

鋸屑を培地基材としたヒラタケ栽培にはゴム、アカシア、ラン、プルポックが培地に使用できること、培地への消石灰添加が熱帯では有効であること、林内環境下でも簡易な施設でキノコ栽培が可能などなどを明らかにした。

なお、植栽した果樹が雨季に滞水し枯死したため、試験地を再設定した。そのため年度計画に遅れが生じた。

### (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 15 年度の年度計画】

水産重要魚種の回遊経路を解明するため、汽水域と海域での成長と食性について調査する。

### 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

ミナミフエダイとキテンハタの生活環を、汽水域と海域で調査し、海域でふ化した稚魚は一定の大きさになると汽水域に流入し甲殻類、多毛類等を餌として成長し、約一年間滞留後に沖合に戻るサイクルを解明した。汽水域滞留中の餌は、ミナミフエダイはエビ主体の甲殻類を、キテンハタはエビ・カニ類と魚類であった。また、マングローブ汽水域における動物プランクトンの調

査では、コペポータが最も多く、矢虫類がそれに続き、採取量は夜間の方が、また大潮時が多いことを明らかにした。

## 5) 沖縄における研究

予算配分 :56.1 百万円、実施課題数 :31、担当研究員数 (延べ人数) :40 人

審査付き論文 :13、特許数 :1件 (出願 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 15 年度の年度計画】

高温条件下での種子形成阻害要因を解明する。

耐暑性の雑種後代にアズキの戻交配と選抜を行う

藻類からクローニングしたナトリウムイオン輸送タンパクがイーストで発現可能な新たな導入法を試みる。

#### 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

サヤインゲンの花粉は成熟過程の最終段階で高温に遭遇することにより影響を受け、感受性品種の方がその影響が大きいことが明らかとなった。高温処理後 10 日で開花した花の花粉稔性は大きく低下し、その後 50~60% の範囲で推移する傾向が見られた。着莢した花の花粉稔性は 49% 以下のものは認められなかった。また、耐暑性品種「ハイブシ」は、感受性品種「ケンタッキーワンダー」に比べて低温・高温を問わず一定の水消費量、つるの伸長を示した。サヤインゲンは、花の構造上除雄が難しく、交配育種を進めるのが困難で、耐暑性の遺伝様式を明らかにするためには、確実に簡易な交配法が必要であった。そこで雄性不稔細胞質を有する「黒種衣笠」を用いて戻し交配を 8~12 回繰り返し、サヤインゲン 13 品種 / 系統の細胞質雄性不稔系統シリーズを育成した。これら系統の形態形質は反復親の品種 / 系統と同じであり、花粉稔性は完全に不稔の系統から 18% とやや高い系統も見られたが、着莢は全く見られなかった。

耐暑性アズキの作出のため、耐暑性素材として熱帯・亜熱帯地域に自生する近縁野生種ヒナアズキを遺伝子源として用い、アズキとの交配を繰り返し、BC<sub>2</sub> 集団を得た。

#### 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 遺伝子の C 末 deletion 型 HANA を作出することによりタンパク質を安定させて発現させることを試みたところ、アラビドプシスに導入した C 末 deletion 型 HANA では、タンパク発現が認められた。イーストにも導入したが、タンパクが安定せず、機能解析が遅れている。さらに、Hetrosigma akashiwo 以外の藻類から類似の Na<sup>+</sup>-ATPase をクローニングした。

## (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 15 年度の年度計画】

サツマイモの cDNA ライブラリー から完全長 cDNA としてアントシアニン転写活性化遺伝子を単離し塩基配列を決定する。

サトウキビのアグロバクテリウム法による効率的な遺伝子導入条件を検討するとともに、有用遺伝子を既存の品種・系統に導入する。

### 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

サツマイモの塊根内においてアントシアニンを特異的に発現させるアントシアニン転写活性化遺伝子を単離するため、サツマイモの塊根内で発現している cDNA ライブラリー から全アミノ酸配列を含む myb 型アントシアニン転写活性化遺伝子を単離し、塩基配列を決定した。

サトウキビ栽培品種の液体振とう培養細胞を用いて形質転換効率の高い培養、選抜の条件について検討するとともに、形質転換細胞、個体の選抜を試みたが、形質転換個体は得られず、計画していた有用遺伝子の導入まで進まなかった。タイのコンケンにおいて、さとうきびの SSR (Simple Sequence Repeats) 領域を増幅するプライマー 20 対を用いて多型調査を行い、野生種系統間で多型が検出され、系統間の識別が可能であること、また、サトウキビ野生種 19 系統の染色体数は  $2n=60 \sim 80$  で、染色体観察が野生種系統間識別に有用なことが明らかになった。生育初期の茎数確保は収穫茎数の確保だけでなく畑の土壌表面被覆にも役立つことから日本で、サトウキビ経済品種を用いて、初期生育、特に分けつの数、時期について品種間差の把握と特性解明を行い、分けつ性に品種間差が認められた。また、圃場で保存している遺伝資源で初期生育に関する特性変異を確認し、特徴がみられた系統について交配を行って種子を得た。実生を養成し遺伝解析に用いる。

## (3)マンゴー、パパイヤ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・着果制御等に必要なた物質生産・開花特性を解明する。また、パパイヤ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 15 年度の年度計画】

熱帯果樹について、土壌水分と物質生産・樹体生長との関係の解析、機能性成分特性による高品質系統の評価、レトロトランスポゾン遺伝子の一次構造の解析、パパイヤの形質転換による有用形質導入法の評価を行う

### マンゴー、パパイヤ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

パパイヤ各器官の含水率と水ポテンシャルの関係を解析し、日中光合成によって得られた同化産物が葉中の水ポテンシャルを低下させ、夜間には、糖類等の溶質の増減による含水率の増減で水ポテンシャルの勾配を生じ水分移動が起こるといふ仮説を示した。

パインアップルのアスコルビン酸含有量は収穫時期が遅くなるほど低下することを明らかにし、還元性フェノール成分を単離して、高含有個体を選抜した。鹿児島、宮崎および沖縄のマンゴーのカロテノイド含量を評価し、作型により異なることを示した。パパイヤについて、食味と矮性度による個体選抜を行った。また、アスコルビン酸含量が冬期から夏期に増加することを明らかにした。パッションフルーツのカロテノイド分析を行い、フェノール性の還元性物質の存在を示した。高いパーゼ阻害活性を持つ熱帯果樹を見いだし、特許を出願した。

リンゴのレトロトランスポゾン遺伝子の3'下流部分についてそれぞれ2166bp、1825bpの構造を明らかにした。両遺伝子は翻訳領域において高い相同性を示した。パパイヤからレトロトランスポゾン遺伝子を単離した。リンゴ二年生苗から採取した穂木を盛岡と石垣で接木し、盛岡において接木の1本に開花が観察された。

ウイルス病抵抗性形質転換パパイヤをウイルス接種試験用のために増殖した。

## (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 15 年度の年度計画】

石垣島に自生あるいは植栽されたゲッキツを対象に、ミカンキジラミとその天敵類の発生動態を解析する。

アカホシカメムシとそれを捕食するベニホシカメムシによる寄主植物の季節的な利用様式を明らかにする。

カンキツグリーニング病病原体の特異的タンパク質の解析と抗原化を図る。

カンキツ品種間にみられる病徴の軽重と病原体の増殖量との関連性を明らかにする。

## 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

カンキツグリーニング病を媒介するミカンキジラミのモニタリングに使用するため、5種類の蛍光色素を吸収させたゲッキツの吸汁によるミカンキジラミのマーキングを試みたが、マーク虫は早期に死亡し、他の方法を試みる必要がある。石垣島でミカンキジラミの天敵種の同定と発生消長を調査し、昨年度確認されたコドリチビトビカスミカメおよびアリガタシマアザミウマのうち前者は本年度も確認されたが、後者は確認されず、継続調査が必要である。また、圃場におけるミカンキジラミの消長はゲッキツの新芽の消長と相関しており、鹿児島県徳之島で採集したミカンキジラミの生育特性は石垣島産のものと同様であった。アカホシカメムシの寄主植物の利用と捕食者であるベニホシカメムシの発生との関係を明らかにし、寄主植物の違いによるアカホシカメムシ幼虫の生存率や成長速度を明らかにした。カメムシに関するこれらの実験結果は研

究成果情報として取りまとめた。

#### カンキツグリーンング病等の生理生態的特性の解明

担当 : 沖縄支所

カンキツグリーンング病病原体が属するグラム陰性細菌の外膜タンパク質遺伝子に由来するプライマーを作製し、感染植物特異的な複数のPCR産物を得た。これらのシーケンシングの結果、病原体が分類上、Agrobacterium や Brucella に近いことを明らかにした。定量PCR手法を確立し、ベトナムで採取した品種の中肋組織における病原体濃度を測定し、品種間で病原体濃度に明らかな差があることを認めた。病徴との関連性を明らかにするための基盤技術になりえるものとして研究成果情報にとりまとめた。

#### (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 15 年度の年度計画】

下層土貯留水の動態とその作物利用の季節変化を解明する。

節水栽培技術としての地中灌水の時期と量による生産性を検討する。

亜熱帯農地からの土砂移動・養分動態解明のため、傾斜枠の設定と観測機材の設置及びデータの収集を行う

灌水方法がソルガム等の水収支に及ぼす影響を評価する。

#### 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

サトウキビ栽培条件下で耕盤破砕区と非破砕区との比較を行った結果、耕盤が根の伸長、降雨の浸透、下層土貯留水の利用を抑制し、さらに下層土に伸長した根の機能の低下と回復の抑制、表層土の根の機能回復も抑制することを確認した。

鉄骨ハウス内パパイヤ鉢植え樹では、細霧冷房は日中の気温抑制に効果が少なく、遮光も、開花速度、果実肥大速度に対して効果がなかった。遮光処理以前は高温で開花速度が低下し、急激な遮光がこれを助長した。よって、急激な透光率減少を避ける遮光方法の開発が有効と考える。

トレンチハウス内は日中温度が低く保たれ、パパイヤは夏の間も良好な生育をし、吸水能が高かった。果実生産は、ネットハウスに比較して2倍以上高く、夏から秋にかけての収量もほぼ安定していた。また鉢の置床位置の影響も受けなかった。トレンチの土壌水分は平地より高く、特に南側で高く、蒸発比が低い位置で夜間の回復が多かった。また風速の減風率は深い位置で高く、主風向に近い南北方向で低い。水耕栽培で根圏温度を調節した遮光実験から、トレンチにおける遮光の効果は日射抑制でなく、地温上昇抑制にあることが明らかになった。パパイヤ

ヤの生産性から見た場合、トレンチハウスは実用化の価値が高い技術と考えられる。

サトウキビ株出栽培において、地中点滴灌水、地表点滴灌水では無灌水に比べ生育に明らかな差が見られ、特に6月下旬～8月上旬の干ばつ時に良好な生育量を示した。また、地中点滴チューブ(ドリップライン2000)の耐久性は、春植同様、株出においても灌水機能は順調で支障は見られず、翌年度以降も使用可能であると判断した。

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

サトウキビの春植え栽培においては、慣行栽培の追加窒素分を肥効調節型肥料で施用すると、窒素施肥量を4割削減しても可製糖量は減収しないことが明らかになった。また、肥料の利用効率が高くなり、未利用分が著しく慣行より少なくなることも明らかになった。

6月と10月に植えた延べ16種の作物の中では、両月とも、フウキマメが雑草との競合に勝ちもっとも早く土壌面を被覆した。また、フウキマメの継続作付圃場では、透水性を抑制する土壌クラストが形成されず、土壌動物由来の微起伏と管状孔隙が多く分布して、降水の表面流出を抑制する効果があると考えられた。以上からフウキマメをカバークロープとして選定し、傾斜柵圃場で本試験(カバークロープと不耕起栽培の組み合わせ試験)を開始した。

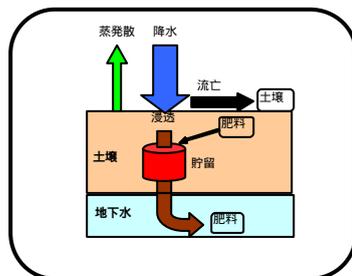
トウモロコシでは地中灌水の方が地表灌水に比べ単位灌水量あたりの乾物生産量が高く、乾物生産量も灌水量低下の影響を受けにくい傾向にあった。

クラスター分析などの数理統計的手法を用いて、亜熱帯島嶼における平水時の地下水水質を類型化し、地域特性を明らかにした。また、計画には記載しなかったが、亜熱帯島嶼と黄河流域やブラジルセラートの灌漑水質を比較して石垣島の河川水と地下水は良質の灌漑水であることが分かった。

### 肥効調節型肥料の施用によりサトウキビの窒素施肥量を4割削減 (沖縄支所での研究)

サトウキビの春植え栽培において、慣行栽培の追加窒素分を肥効調節型肥料(LPS)で施用  
窒素施肥量を4割削減しても可製糖量は12.5トン/ha(慣行13.0トン/ha)と減収なし  
地下ダムの硝酸汚染に対して有用な知見提供

畑の水の動き



## (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 15 年度の年度計画】

石垣島の亜熱帯気候環境で稲の世代促進における穂いもち病淘汰が可能な栽培条件を検討する。また、小麦品種の出穂早晚性の変動要因を解明するため感光性に関する遺伝的特性を調査する。

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

稲については、270 集団の世代促進栽培を行うとともに、施肥条件や灌水条件などを検討し、供試した稲の品種、雑種集団において世促栽培条件より高い穂いもちの発生を確認し、稔実率が低下することを明らかにした。また、小麦については、世代促進を実施するとともに、春播性遺伝子と感光性遺伝子の準同質遺伝子系統の作出を進め、小麦品種がもつ感光性遺伝子数を推定した。

## 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

高分解能 X線光電子分光分析装置(ESCA)」については、3件 7名 (大学 2件 4名、独法 1件 3名)、 「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、5件 10名 (大学 4件 7名、独法 1件 3名)の依頼分析を受けた。また、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 47名に対して、依頼分析に使用する ESCA による土壌、岩石、鉱物、農産物、食品等の化学組成の分析や構造解析の指導を行うなど依頼分析・鑑定の円滑な運営を図った。

依頼分析・鑑定規程の項目に「海外から侵入した生物(害虫、病原菌、雑草種子等)等の分析・鑑定」を加え、昆虫等の鑑定依頼に対応できるように改正した。

### (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

##### )国際シンポジウム

国連大学及び京都大学と共催し、平成 15年 10月に国連大学で開催した「限界地域における小規模生業・自然資源管理の改善のための新たな手法 - アジアモンスーン地域の経験 - 」に関する国際シンポジウムで、インドネシア及びタイにおける研究成果を発表した。

マレーシア理科大・産業技術大学院と平成 16年 3月にマレーシア・ペナンで第 3回国際シンポジウム「リグノセルロース熱帯の未来ある材料」を共催し、リグノセルロースに関する研究成果を発表した。

##### )ワークショップ

平成 15年 8月に韓国釜山市で開催された「Advanced Network Conference/16th APAN Meetings in Busan, Korea」で、昨年度に引き続き、APAN の自然資源部会と「アジア太平洋における多言語サービス」ワークショップを共催し、アジア各国及び国際機関の専門家による農林水産業分野の多言語辞書の開発に向けて、今年の会合での方針を受けて、具体的作業方針について意見交換を行った。JIRCAS はタイ及びベトナムから2名の研究者を招へいた。

##### )セミナー等

FAO、アジア蔬菜研究開発センター(AVRDC)、東南アジア漁業開発センター(SEAFDEC)などの国際研究機関等からの訪問研究者やプロジェクトに係わる管理者招へい研究者による所内セミナー、JIRCAS 国際招へい(つくば長期招へいおよび沖縄招へい)や共同研究者の研究報告会を適時行った。(23件 45名)

(参考) Dr. Joachim Voss (国際熱帯農業研究センター(CIAT)所長)「日本と CIAT 相互協力の新しい展開」、Dr. Arnil Cabading Emata (東南アジア漁業開発センター(SEAFDEC)養殖部繁殖科長)「養殖魚として注目され始めたマングローブ・レッドスナッパー」、Dr. Thomas Lumpkin (アジア蔬菜研究開発センター(AVRDC)所長)「新生

AVRDCの世界野菜研究センターとしての戦略」 L. Thiombiano 他 3名(FAO、CIAT (2名)、ICRISAT) 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」

なお、沖縄支所では定期的にセミナー(月2回以上、1回につき3つの話題提供)を実施した。

#### 研修生の受入れ

大学から9名、国際協力機構(JICA)から1名、理化学研究所から1名、民間から1名の講習生を受け入れ研究者の育成を図った。

#### (参考)

(筑波大学:日本人1名、外国人1名)「シロイヌナズナのプロリンデヒドロゲナーゼ遺伝子の発現機構の解析」と「イント型イネのもち病抵抗性に関する遺伝育種学研究」

(東京大学:日本人3名、外国人1名)「半乾燥熱帯砂質土壌における有機態窒素の動態に関する研究」と「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」、西アフリカにおけるイネ遺伝資源の特性評価 - 熱帯アフリカにおけるイネの水ストレス耐性の解明 - 」、低投入型農業体系における土壌肥沃度維持に関する研究」

(北海道大学:日本人1名)「砂質土壌の浸透特性に関する研究」

(広島大学:日本人1名)「ベトナムにおける家畜生産の現状、家畜の飼料としての地域資源の有効利用」(ベトナムで実施)

(九州大学:日本人1名)「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」

(国際協力機構:日本人1名)「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」

(理化学研究所:日本人1名)「アブシジン酸応答性遺伝子発現に關与するRD22BPI タンパク質の機能解析」

(民間:日本人1名)「作物栄養診断基準の開発」

独立行政法人国際農林水産業研究センターにおける大学院教育研究指導実施要領」をとりまとめ、本要領に基づいて「東京農業大学大学院の教育研究指導等への協力に関する協定書」を締結するなど大学と連携し大学院生の教育研究指導・国際研究にかかわる人材の育成に協力できる体制を整えた。

#### 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

AICAF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。本所においては平成15年5月6～16日の11日間、研修員3名に対し、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。支所で平成15年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い、将来国際共同研究に従事する研究者等の研修・育成を推進した。

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、行政、生産者、消費者、教育関係者、マスコミ(新聞、テレビ等)関係者等から JIRCAS がカバーする多様な研究分野に関する質問、技術相談約 30件に応じた。

(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

行政、国際機関、学会等の要請に応じて、委員会、会議、講演、研修等に職員を派遣し、JIRCAS の蓄積した研究成果や各種情報の積極的活用を努めた(付表 1~ 6参照)。

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」を実施し、2名(中国、パキスタン)の招へいと研修を行い、研究人材の育成に貢献した。また、「国際共同研究人材育成推進事業」を実施し、「人材データベース」に必要な修正を行って登録内容を最新の情報に更新した。新たに 81名の登録を行い、登録者総数 1,406 名になった。さらに、米国農務省(USDA)、米国国際開発庁(USAID)、太平洋共同体事務局、ニューカレドニア農業研究所及び CGIAR 傘下の国際機関(ICRISAT、IFPRI)等に JIRCAS 研究者を派遣し、各機関における共同研究(先進国同士、先進国 - 途上国、南南協力)の実施の仕組み等を調査した。

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(付表 1~ 6参照)

職員の派遣

JICA が開催した JICA 「植物遺伝資源の持続的利用」コースに講師を 2名派遣し、4名の研修生に作物遺伝資源の評価・保存・育種利用に関する講義を提供した。その他、稲研究コース研修に係わる講義、ブータン国「稲作技術コース」、平成 15年度集団「農業普及企画管理者」コース、平成 15年度「飼料作物利用技術コース」に係わる研修に講師を派遣した(7件、延べ 8 名)。南アフリカ国別研修「野菜栽培」コース(南アフリカ共和国の農業普及員 7名)の支所訪問を受入れ、沖縄支所での野菜園芸に関する研究紹介を行い、熱帯地域での野菜栽培上の問題点について意見交換を行った。また、「フィリピン 農家参加によるマージナルランドの環境及び生産管理計画」、平成 15年度「ベトナム国立獣医学研究所強化計画」国内委員会、平成 15年度森林環境協力委員会、「トリニダード・トバゴ持続的海洋水産資源利用促進計画」国内支援委員会に委員を派遣した。

AICAF の「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」や「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」第 1回国内専門委員会及び平成 15年度「農林水産業国別協力量針策定のためのフォローアップ調査」検討委員会及び「提言 アフリカ農業農村開発協力」検討委員会に委員を派遣した。

(財)国際開発センターの JICA 委託プロジェクト研究「アフリカの農業・農村開発と農産物貿

易に関する研究」国内検討委員会に委員を派遣した(17件)。

#### 研修員の受け入れ

JICA等の依頼による「熱帯・亜熱帯の植物生産とポストハーベスト」コース研修員(琉球大学)3名、「耐塩性の分子遺伝育種選抜技術」研修員1名、「JICA アフガニスタン技術協力専門家農業灌漑研修」4名等、海外からの来訪者を積極的に受け入れて研修等を行い、海外との技術協力の推進を支援した(海外からの来訪者25件、88名)。

### 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16年2月25日の国際農林水産業試験研究推進会議で32課題の研究成果情報を採択し、その概要をホームページで公表した(表15)。なお、平成13年度の研究成果情報を英訳したResearch Highlightsを配布した海外の研究機関、行政機関等に、成果の活用状況に関するフォローアップ調査のため、アンケート票を送付した。

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

平成14年度の研究成果情報をJIRCAS Newsletter (No. 35~38)及びJIRCAS ニュース(No. 35~38)に掲載した。また、Farming Japan 誌(ファーミングジャパン社刊)に平成14年度研究成果情報を5回に分けて英文で紹介し、国内外での成果の普及、利活用の促進に努めた。





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 等の不定期刊行物を通じて研究成果を公表した (詳細は後述 63 頁)

研究成果情報のデータベースを作成し、ホームページへ公開する。  
 平成 14年度研究成果情報 (25 報)をすでに作成済みの研究成果情報データベース(170 報)に新たに加えてホームページで公開し、一般へ検索の便宜を図った。

表 15 研究成果情報

番号	課題名	分類
1	目的型踏査線調査法を用いてインドネシア西ジャワ州 800m 1800m 標高地帯の作付け体系の多様性を把握	研究
2	ガーナの精米業の効率性分析 :農家への無利子の融資により籾米を確保する精米業者	研究
3	イネの環境ストレス誘導性遺伝子の網羅的解析とストレス誘導性プロモーターの単離	研究
4	赤かび病抵抗性コムギ品種・蘇麦 3号の品種内変異	研究
5	コムギの AFLP マーカーを効率的に STS 化するための Extension-AFLP 法	研究
6	中国東北部大豆遺伝資源の特性とその遺伝的多様性	研究
7	マンゴーおよびその近縁種の遺伝的多様性と類縁関係	研究
8	イネいもち病抵抗性に関する新国際標準判別品種シリーズの開発	研究
9	イネの低分げつ性遺伝子の同定	研究
10	中国太湖地域の農業集水域からの地表水による窒素の流出	研究
11	熱帯地域における非作付け期の土壌乾燥に起因する生育抑制	研究
12	水稻の耐倒伏性関連形質の QTL 解析	研究
13	イネ科作物のタンパク態窒素利用特性	研究

14	イネのアルミニウム耐性のメカニズムと耐性品種の迅速スクリーニング手法	研究
15	ラドン・水収支法によるため池への地下水浸入と貯水の地下浸出の定量解析	研究
16	シロアリのアリ塚周辺では牧草の生産力と栄養価、及び放牧牛の採食頻度が高まる	研究
17	窒素固定エンドファイトのイネでの組織内定着性評価の実験モデル開発	研究
18	熱帯のサイレーシ発酵に適した優良乳酸菌	研究
19	ベトナムメコンデルタにおける低利用飼料資源を用いた豚の購入飼料代替と肉質の改善効果	国際
20	ベトナム・メコンデルタの養豚農家における豚コレラの診断と損耗対策	行政
21	中国における発酵型ビーフンの物理化学特性	研究
22	貯蔵食品害虫の天敵、ホウネンカメムシ( <i>Joppeicus pradoxus</i> ) の捕食生態	研究
23	グルテニン蛋白質遺伝子からみた日本小麦の特異性	研究
24	フタバガキ科 <i>Shorea</i> 属 6 樹種の更新適地は傾斜のある尾根にある	研究
25	適度の被陰は熱帯植物の定着を促し、初期保育作業を軽減させる	研究
26	熱帯性・亜熱帯性魚類の必須脂肪酸組成の特性	研究
27	マングローブ汽水域の浄化機能の解明	研究
28	石垣島宮良川における懸濁物質および窒素とリンの推定流出量	研究
29	肥効調節型肥料の施用によりサトウキビの窒素施肥量を4割削減できる	研究
30	アズキ近縁野生種 <i>Vigna hirtella</i> に見出されたアズキうどんこ病抵抗性	研究
31	野生種を含む寄主植物の違いによるアカホシカメムシの発育特性の違い	研究
32	Competitive PCR によるカンキツグリーニング病の病原体 DNA の定量	研究

## (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

審査付き論文の総数は124報であった(表16-18)。これらの研究成果の中から i) 「キャベツの耐凍性獲得および消失に関する研究」が園芸学会奨励賞(生物資源部:佐々木英和)、ii) 「エビ類の生殖機構解明による養殖技術に関する研究」が文部科学大臣賞(第29回研究功績者表彰)(水産部:M.N.ワイルダー)、iii) 「寒冷地野菜栽培のための微気象改善技術“溝底播種法”の開発とその普及」で日本農業気象学会賞普及賞(沖縄支所:小沢聖)、iv) 「マレーシア稲作経営の新しい担い手」で日本農業経営学会賞学術賞(企画調整部:安延久美)を受賞した。

表16 成果の公表

学術論文(学会誌、研究会誌)	124
関連学術論文(商業雑誌を含む)	148
口頭発表	205

表17 平成15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	32	JIRCASの成果情報候補課題数35件のうち32件が国際農林水産業推進会議において採択された(うち「国際」1件、「行政」1件、「研究」30件)(目標値は15件以上)
	12	特許 品種登録	9	
印刷物	21	機関誌[審査有]	29	うち出願 6件(国内 3件、海外 3件)、登録 3件(国内 1件、海外 2件)(目標値は国内外 4件以上)
	22	機関誌[審査無]	22	
	31	原著論文[学術会議登録団体雑誌及び国際誌]	88	
	32	原著論文[その他]	7	審査付き論文総数124 (政策評価で提出した数値と整合)(目標値は108報)
	41	公刊図書(単行本)	19	
	42	調査報告資料	5	
	43	総説	14	
	44	雑誌等	16	
	45	学会報告要旨(プロシーディング)	62	
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	142	(政策評価で提出した数値・内容と整合)
	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)	59	
	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)	4	
審査付き論文	業績コード(21+31+32)の合計		124	
その他論文	業績コード(22+41+42+43+44+45)の合計		138	
学会口頭報告	業績コード(61+62+63)の合計		205	

表18 研究成果の公表

	平成13年度(実績報告書)	平成14年度(実績報告書)	平成15年度(現在)
論文発表 (目標値:審査付き論文数108件)	審査付き論文 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	審査付き論文 109 その他印刷物 291 全公表印刷物件数 400	審査付き論文 124 その他印刷物 148 全公表印刷物件数 272
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
受賞	計4件 文部科学省研究功績者表彰1件 学会賞2件(日本土壌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 つば賞1件 文部科学省研究功績者表彰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)
特許出願	5件(目標値 4件) 内2件は8ヶ国に海外出願	14件 国内5件(内新規3件、国内優先件2件) 海外9件	6件 国内 3件(内新規 3件) 海外 3件

### JIRCAS 国際シンポジウムの開催

第10回 JIRCAS 国際シンポジウム「開発途上国の食糧安全保障・農林水産業の持続可能性の展望 - 国際協力の新たな役割 -」を平成15年11月18日～20日、国連大学と協賛で開催した。ここでは、1)飢餓・貧困の削減等に向けた展望、2)開発途上国の農林水産業の発展動向と課題、3)国際共同研究の戦略と課題、4)国際共同研究の戦略的分野の動向と課題について

て CGIAR 代表者を含めた演者が講演し、今後の展望に関して議論した。

#### 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等の研究成果を公表するとともに、今後の研究方向について検討するために各種ワークショップを 14 回開催した。

#### (参考)

- i) アフリカ土壌 : 平成 15 年 4 月開始の国際プロジェクトの事前評価会議に合わせて、西アフリカにおける土壌肥沃度管理の現状と優先研究課題を議論するための国際セミナーを平成 15 年 5 月 27 日に JIRCAS で、研究計画検討およびロジカルフレーム作成のためのワークショップを平成 15 年 10 月 30 日にニアメイで開催した (計 2 回)。
- ii) 中国食料資源 : 7 年間のプロジェクトの最終年度に当たり、稲作 (10 月、中国水稻研、杭州)、淡水魚利用 (11 月、上海水産大学)、食品 (11 月、北京)、環境保全 (2 月、北京) 及び最終成果発表 (3 月、JIRCAS) の日中共同ワークショップを開催した (計 5 回)。
- iii) 天水農業 : 平成 14 年度の成果発表と 15 年度の計画を議論するための会合を平成 15 年 7 月と平成 16 年 2 月にタイ・コンケンで開催した (計 2 回)。
- iv) メコンデルタ II : プロジェクト最終年に当たり、これまでの研究成果発表会兼現地検討会を 11 月にベトナムのカントーで、また 3 月に事後評価会議と合わせて最終成果発表会を JIRCAS で開催した (計 2 回)。
- v) 収穫後損耗防止 : 中間成果発表と今後の計画を議論するためのワークショップを平成 16 年 2 月にバンコクで開催した。
- vi) 麦類赤かび病抵抗性育種の国際研究ワークショップ : 麦類赤かび病抵抗性に係わる国際的な育種研究の現状と成果および取組みについて討議し、今後の国際共同研究のあり方について意見交換を行った (平成 16 年 2 月、つくば)。
- vii) 研究戦略ワークショップ (平成 16 年 2 月、タイ国バンコク) : 東アジアの域内・域外の研究機関、大学等により農業分野の国際共同研究の現状と今後の新たな展開方向について報告、意見交換を行った。

#### JIRCAS International Symposium Series の発行 (表 19)

平成 15 年度に開催した第 10 回 JIRCAS 国際シンポジウムのプロシーディング JIRCAS International Symposium Series 12 「Prospects for Food Security and Agricultural Sustainability in Developing Regions-New Roles of International Collaborative Research」を印刷中である。なお、平成 14 年度に開催した第 9 回 JIRCAS 国際シンポジウムのプロシーディングである「Value-Addition to Agricultural Products-Towards Increase of Farmers' Income and Vitalization of Rural Economy-」(JIRCAS International Symposium Series 11) を平成 15 年 3 月に発行した。

#### JIRCAS Working Report Series、国際農業研究叢書、JARQ の発行 (表 19)

JIRCAS Working Report を 5 冊 (「 32 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」、 「 33 English Textbook of Pasture Farming in Kazakhstan (with

fundamental ecology )」、'No. 34 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 - 」、'No. 35 Sustainable Production Systems of Aquatic Animals in Brackish Mangrove Areas 」、'No. 36 Development of Sustainable Agro-Pastoral Systems in the Subtropical Zone of Brazil ）」を印刷発行した。

「国際農業研究叢書」として貯穀害虫と天敵の図鑑 'Pictorial Book of Stored-Rice Insect Pests and Natural Enemies in Thailand 」（英語タイ語併記）を印刷中である。

JARQ 第 37 巻第 2、3、4 号、第 38 巻第 1 号の 4 回発行し、論文 39 編を掲載した。



JIRCAS Working Report Series



[成果の公表]

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、農林水産研究情報センターの「研究成果情報データベース <http://www.affrc.go.jp/ia/db/seika/index.html/>」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 ニュース等各種の定期・不定期刊行物やホームページを通じて JIRCAS の研究計画、業務計画、研究成果情報等を公開した。

Annual Report 2002 を平成 15年 11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。

また、平成 14年度分の外国出張報告書データベースを公開に向けて準備中である。

表19 JIRCAS刊行物一覧

誌名	平成14年度			平成15年度		
	巻号	発行年	タイトル他	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)
JIRCAS Research Highlights(英文)	2001	2003.2		2002	2004.2	
Annual Report(英文)	2001	2002.9	Apr. 2001 - Mar. 2002	2002	2003.11	Apr. 2002 - Mar. 2003
国際農林水産業研究センター年報				平成14年度	2004.3	
JAPAN Agricultural Research Quarterly (JARQ)(英文)	36(2)	2002.4	(7編)	37(2)	2003.4	(10編)
	36(3)	2002.7	(10編)	37(3)	2003.7	(10編)
	36(4)	2002.1	(7編)	37(4)	2004.2	(9編)
	37(1)	2003.2	(10編)	38(1)	2004.3	(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	印刷中	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	印刷中	Pictorial Book of Stored-Rice Insect Pests and Natural Enemies in Thailand (貯穀害虫・天敵の図鑑)
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
	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)
	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 -
	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
	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
	29	2002.12	Potentials and Constraints of Banana-based Farming Systems: A Case of an Upland Village in West Java			
	30	2002.11	Development of Sustainable Agricultural System in Northeast Thailand through Local Resource Utilization and Technology Improvement			
	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)		
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)		

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等を展示して一般公開や来客者に情報公開を行った。また、支所でも同様にギャラリー を設け研究成果をパネル展示した。一般公開参加者数は、1、114名であった。

平成 15 年 7 月 19 日～ 8 月 31 日に行った「つくばちびっ子博士 2003」において、267 名（市内 257 名、市外 8 名、県外 2 名）の参加者に対し、JIRCAS の概要、アクアトロン（水産生物飼育施設）、熱帯作物棟、展示室等を案内説明した。子供たちは、熱帯作物棟のバナナの青い房のつきかたに驚き、アクアトロンのオニテナガエビに強い興味を示して観察していた。熱帯作物棟で栽培している各種熱帯作物について解説する冊子を作成した。

平成 15 年 9 月 29 日～ 10 月 1 日に東京で開催された TICAD III において、JIRCAS の国際共同研究や CGIAR センター等との連携協力について展示し、説明した。

平成 15 年 10 月 4、5 日に日比谷公園で開催された国際協力フェスティバルでブースを設けて展示し、一般参加者に対して JIRCAS の広報に努めた。特にアフリカの新しいコメであるネ!カに対する一般参加者の興味が強く、また、JIRCAS 国際農業研究叢書や機関誌に対する要望が多かった。

平成 15 年 10 月 10 日に開催された「ブランド・ニッポンを試食する会 2003 - 機能性に富んだ国産食材と消費者を結ぶ - 」に沖縄支所からパパイアを、本所からオニテナガエビを提供して、好評を得た。

国際農業研究協議グループ(CGIAR)の年次総会に引き続いて、平成 15 年 11 月 2 日～ 6 日にナイロビで開催された CGIAR チャレンジプログラム「水と食料」コンファランスにおいて、JIRCAS の研究成果（オニテナガエビ）、国際プロジェクト（天水農業）、Research Highlights（平成 14 年度版）、JIRCAS Newsletter (No.35、36)を展示して、広報に努めた。

#### 成果情報の記者クラブへの提供

平成 14 年度の研究成果情報のうち、「ベトナム・メコンデルタにおける水産養殖業の発展 - オニテナガエビの種苗生産技術の確立と技術移転 - 」と「極短期間の輪作によるインドネシア熱帯高原のキャベツ根こぶ病の抑制 - 熱帯高原では輪作の効果が高速で進む - 」の 2 件を記者クラブへ提供し、広く国民の理解を得られるよう公表と普及に努めた。

### (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 15 年度は 3 件の国内出願を行った。また、国外に新たに 3 件出願した。

現在、国内を含む 21ヶ国件の特許 (19) 及び育成権 (4) を保有し、また 37ヶ国件を出願中である。

#### 研究者の知的財産権への理解を促す説明会、会議等への参加

知的財産権の取得と利活用に係る説明会、会議等に担当者が出席し、概要を研究職員等に紹介した。

#### (会議)

・第 2 回産官学連携推進会議（京都、平成 15 年 6 月）

・農林水産大臣認定 TLO「AFFTIS アイピー」の業務内容説明会（つくば、平成 15 年 7 月）

・特許情報検索研修会（つくば、平成 16 年 2 月）

#### 知的財産権のデータベース充実とホームページへの公開

現在、国内を含む 21ヶ国件の特許 (19 )及び育成権 (4)を保有し、また37 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、14 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）

### 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

事業予算の査定経過（効率化減1%、物価指数減1%）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、配分区分の内既定予算の技会プロジェクト事業費及び重点化予算の理事長奨励研究費は除いた。なお、一般管理費の内の管理諸費については、前年度3%減の配分とした。

#### 具体的配分額

##### ア 業務経費

###### 直接研究費

・国際プロジェクト事業費（32,946万円）として、新規3課題（「半乾燥熱帯アフリカ土壌肥沃度管理手法の開発」等）を含む14課題に配分した。

・技会プロジェクト事業費（1,252万円）として、運営交付金に計上された特別研究4課題を実施するための経費を配分した。

・基盤研究事業費（9,986万円）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（3,450万円）として、理事長奨励研究審査・評価委員会の選定に基づき、平成14年度の課題評価が優れていたグループ研究4課題及び個人研究1課題に。また、新規にグループ研究3課題及び個人研究2課題に配分した。

招へい共同研究事業費（6,762万円）として、短期招へい研究員の受入、長期滞在型招へい共同研究を実施する経費を配分した。

研究業務共通経費（65,947万円）として、業務に直接必要な経費のうち研究部門全体にかかる経費及び全体額を調整しながら執行する経費、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（26,439万円）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、通信運搬費等一元管理に必要な経費を配分した。

保留費（2,497万円）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（3,140万円）として、研究業務の企画・調整及び研究支援業務において共通的に必要な経費を配分した。

管理諸費（12,589万円）として、運搬費等経費、福利厚生費、人事・会計に係わる事務費連絡費など管理運営に要する経費について、効率化を見込み対前年対比97%の額を配分した。

上記方針で配分し、概ね半年経過したところで、業務費（招へい共同研究事業費、研究

業務共通経費、研究施設等維持管理経費）及び一般管理費等の共通的管理経費について執行上の節約を含め経費見直しを行い、業務費（1,467万円）、保留費（2,497万円）、一般管理費（344万円）の合計4,308万円を補正財源に捻出し、国際プロジェクト研究推進費950万円、基盤研究事業費250万円、シンポジウム開催経費200万円、外国雑誌前払金1,200万円、広報活動費90万円、研究施設の改修・修繕費1,618万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、223百万円の受託収入を獲得した。

受託収入内訳

政府受託収入	13件	116百万円
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	1件	2百万円
独法受託研究収入	3件	9百万円
その他受託研究収入	6件	88百万円
受託調査収入		9百万円
科学研究費補助金	1件	1百万円
計		223百万円（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、会計支払業務一元化等に伴う効率化・経費節減、光熱水料等の経費節減を図ることとした。主な経費節減については以下のとおりである。

テレビ会議システムを活用し、本支所間での所内会議及び研修をテレビ会議を通じて実施することにより、出張旅費について経費節減を図った。

節減額 1,292千円

独立行政法人会計システムの本支所間連結等による、会計事務一元化に伴う会計監査業務、会計システム管理業務及び振り込み手数料の経費節減を図った。

節減額 2,645千円

税理士顧問料の契約方法の見直しに伴い経費節減を図った。

節減額 3,789千円

省エネルギー診断結果に基づく対応及び全職員に節電対策を周知徹底し光熱水料について経費節減を図った。

節減額 3,917千円

その他、契約努力等による節減（機械整備費、コピー用紙）

節減額 2,653千円

参 考

光熱水料等の実績

	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成15年度節減額
光熱水料	114,657	108,953	108,646	3,917
通信運搬費	39,135	39,791	45,090	5,299
合 計	153,792	148,774	153,736	1,382

光熱水料については、平成14年度島嶼環境技術開発棟（一部施設15年度に繰越）の新設に伴い、平成15年度は3,610千円の増額が見込まれていたが、本施設も含めた全体的な節約により前年度同額以下に抑制することができた。

通信運搬費については、印刷物の送料について安価な発送方法による運送料の経費節減を図ったが、海外等への資料等の増加により経費節減となっていないが、今後とも安価な発送方法による経費節減に努力していく。

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15年度監事監査（業務監査及び会計監査）

平成15年5月2日、5月12日～13日及び5月19日～23日

定期監査以外に、常勤監事及び非常勤監事により、各月毎に出納報告書に基づき、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15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	3,369	3,369
施設整備費補助金	151	151
無利子借入金	0	264
受託収入	232	222
諸収入	0	2
試験場製品等売払代	0	2
その他の収入	0	0
計	3,752	4,008
支出		
業務経費	1,492	1,494
施設整備費	415	415
受託経費	232	222
試験研究費	210	205
管理諸費	22	17
借入償還金	0	0
一般管理費	157	151
研究管理費	31	40
管理諸費	126	111
人件費	1,746	1,766
計	4,042	4,048

[ 年度計画の注記 ]

1. 「施設整備費」は、平成15年度に繰越となった平成13年度無利子借入金（平成14年度計画計上：264百万円）及び平成15年度施設整備費補助金予算（151百万円）を計上した。
2. 「人件費」については、平成13年度人件費繰越額（26百万円）を含めている。

【決算額の説明】

1. 「無利子借入金」は、事故繰越を行ったための増加である。
2. 「人件費」の予算額に対しての増加の要因は退職手当支給額の増加のためである。

## 2 収支計画

### 平成15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	3,567	3,654
經常費用	3,567	3,654
人件費	1,746	1,766
業務経費	1,264	1,404
受託経費	232	222
一般管理費	157	105
減価償却費	168	157
収益の部	3,567	3,662
運営費交付金収益	3,167	3,265
施設費収益	0	12
諸収入	0	1
受託収入	232	222
資産見返負債戻入	100	65
資産見返物品受贈額戻入	68	96
臨時利益	0	1
財務費用	0	4
臨時損失	0	3
純利益	0	1
目的積立金取崩額	0	0
総利益	0	1

#### [ 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、為替変動による為替差損分である。

### 3 資金計画

#### 平成15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	4,551	4,574
業務活動による支出	3,391	3,453
投資活動による支出	651	576
財務活動による支出	0	0
翌年度への繰越金	509	545
資金収入	4,551	4,574
業務活動による収入	3,601	3,592
運営費交付金による収入	3,369	3,369
受託収入	232	222
その他の収入	0	1
投資活動による収入	151	153
有形固定資産の売却による収入	0	2
施設整備費補助金による収入	151	151
その他の収入	0	0
財務活動による収入	264	264
無利子借入金による収入	264	264
前年度よりの繰越金	535	565

[ 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(223百万円)、運営費交付金未使用額(136百万円)、積立金(186百万円)である。
2. 「前年度よりの繰越金」は平成14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。

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。ただし、平成 14 事業年度において認められた目的積立金について、引き続き、研究用機器更新等積立金として積み立てる。

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  
沖縄支所の遺伝子組換え体発現制御実験棟を改修した。精密な温度制御が可能な閉鎖系温室 (P1 レベル) 4 室と植物用グロースチャンバー (P1 レベル対応) 2 台、その他を整備し、遺伝子組換えの対象となる作物の種類 (サトウキビ、イネ、アズキ、トマト等ナス科植物、パパイヤ等) と目的遺伝子 (環境ストレス耐性、耐病性など) の多様化に対応できるようにした。

平成 15 年度施設、設備に関する計画及び実績

(単位：百万円)

施設・設備の内容	計画額	決算額	財源
遺伝子組換え体発現制御実験棟改修	151	151	施設整備費補助金

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

本支所間の支払い等の会計事務の合理化  
独法会計システムを活用し、平成 15 年 4 月支払より支所支払業務の一元化を図り、職員 1 名減の効率化を行った。

国際プロジェクトの推進における重点化

JIRCAS 国際プロジェクト「アフリカ土壌」を効率的に推進させるため、即戦力となる土壌・植物栄養担当研究員を任期付任用 (若手育成型) を活用して採用し、国際研究機関 (ICRISAT サヘリアンセンター) に派遣することにより、他国の研究者との交流を通じた人材育成とプロジェクトのさらなる発展をねらった。また、「汽水域生産」プロの魚病疾病を担当する研究員を選考採用

するなど、国際プロジェクト推進の重点化を行った。

(2)人員に係る指標

平成 16年 1月 1日現在の常勤職員数は 161名である。

2)人材の確保

選考採用による研究者の確保

選考採用により4月に 2名、任期付任用(若手育成型)により4月に 2名、10月に 1名の計 5名を公募で採用し、研究者の確保を図り、研究の活性化に努めた。

科学技術特別研究員の受入れによる研究業務の加速化

平成 15年度は、「イネの乾燥・高温・低温ストレス耐性機構の解明と分子育種への応用」、植物の乾燥ストレス応答におけるシグナル伝達機構の解明」、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」で各 1名、計 4名を受け入れ、研究推進を支援させた。

<付表 1> 行政、国際機関等の委員

機 関	委員会等名称	役 職	分 類	平成 15 年度
茨城県	茨城県総合科学技術会議	委員	行政	1
環境省	財団法人 自然環境研究センターの足摺宇和海国立公園竜串海中公園地区の自然再生事業	委員	行政	1
人事院	平成 16年度国家公務員採用 種試験	専門委員	行政	1
水産総合センター	中央水産研究所の平成 15年度プロジェクト「イオンビーム照射を用いた変異誘導に関する研究」推進会議	委員	行政	1
農林水産技術情報協会	平成 15年度農林水産技術情報協会通常総会	委員	行政	1
山形県	飛島漁港生物調査業務	委員	行政	1
沖縄県	沖縄県さとうきび育種委員会	委員	行政	
沖縄県	轟川流域農地赤土対策推進検討委員会	検討委員	行政	
沖縄県八重山支庁	轟川流域農地赤土対策推進営農対策分科会	委員	行政	1
沖縄県八重山支庁	轟川流域農地赤土対策推進幹事会	委員	行政	1
沖縄県八重山支庁	轟川流域農地赤土対策推進検討委員会	委員	行政	1
沖縄県八重山支庁	轟川流域農地赤土対策推進施設計画分科会	委員	行政	1
食糧庁	米の加工・利用技術開発事業審査	委員	行政	
食糧庁	米加工新製品審査委員	委員	行政	
石垣市	地域資源循環基本計画策定委員会	副委員長	行政	

農林水産省	漁業センサス等研究会	委員	行政	1
農林水産省	食料・農業・農村政策審議会	専門委員	行政	
農林水産省	第2回国際農業研究の進め方に関する検討会	委員	行政	1
農林水産省	農林水産政策研究所、プロジェクト研究外部評価	評価委員	行政	
文部科学省	宇宙開発委員会	特別委員	行政	
JICA	パラグアイ大豆生産技術研究計画 国内支援委員会	委員	JICA	
JICA	パラグアイ農業総合試験場国内委員会	国内委員	JICA	1
JICA	ブータン国 稲作技術コース」に係わる研修旅行の同行	研修員同行	JICA	1
JICA	ボリビア農業総合試験場国内委員会	国内委員	JICA	1
JICA	マリ共和国セゲー地方南部砂漠化防止計画調査作業監理委員会	委員	JICA	
JICA	国際協力事業団の「提言 アフリカ農業農村開発協力」検討委員会	委員	JICA	1
JICA	国際協力事業団委託プロジェクト研究「アフリカの農業・農村開発と農産物貿易に関する研究」国内検討委員会	委員	JICA	1
JICA	国際協力事業団平成15年度森林環境協力委員会	委員	JICA	1
JICA	水産環境協力分野（トリニダード・トバゴ持続的海洋水産資源利用促進計画）に係る国内委員会	委員	JICA	1
JICA	水産環境協力分野に係る国内委員会	委員	JICA	
JICA	中国持続的農業技術研究開発計画 国内支援委員会	委員長	JICA	
JICA	熱帯農業（パラグアイ農業総合試験場）国内支援委員会	委員	JICA	
JICA	熱帯農業（ボリビア農業総合試験場）国内支援委員会	委員	JICA	
JICA	農業農村開発合同国内委員会	委員長代理	JICA	
JICA	平成15年度「フィリピン・農家参加によるマージナルランドの環境及び生産管理計画」国内委員会	国内委員	JICA	1
JICA	平成15年度「ベトナム国立獣医学研究所強化計画」国内委員会	国内委員	JICA	1
国際食糧農業協会	食料安全保障検討委員会	委員	AICAF	

国際農林業協力協会	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」国内専門委員会	国内専門 委員	AICAF	1
国際農林業協力協会	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	委員	AICAF	1
国際農林業協力協会	外務省委託「西アフリカ地域の農業・農村開発協力のための調査」研究会委員	委員	AICAF	
国際農林業協力協会	今後の農業協力のあり方検討会	委員	AICAF	
国際農林業協力協会	食料安全保障検討委員会	委員	AICAF	1
国際農林業協力協会	農林水産業国別協力方針策定のためのフォローアップ調査検討委員会	委員	AICAF	
国際農林業協力協会	平成 15 年度農林水産業国別協力方針策定のためのフォローアップ調査検討委員会	委員	AICAF	1
国際農林業協力協会	貿易・協力政策問題検討委員会	委員	AICAF	
CGPRT	UNESCAP CGPRT Centre	プロジェ クター ー	国際機関	
ICRISAT	半乾燥熱帯作物研究所(ICRISAT)理事会	理事	国際機関	
IWMI	水と食料チャレンジプログラム運営委員会	委員	国際機関	
ASEAN	21stAEAN/3rd APEC Seminar on Postharvest Technology (バリ インドネシア)	組織委員	国際機関	1
SEAFDEC	SEAFDEC 技術協力委員会	委員	国際機関	1
果樹研究所	カンキツグリーンニング病研究連絡協議会	委員	独法	1
食品総合研究所	平成 15年度生物系特定産業技術研究支援センター 新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業検討会	委員	独法	1
森林総合研究所	森林総合研究所平成 15年度全所運営会議	委員	独法	1
森林総合研究所	平成 15年度木材標本採集会	調査	独法	1
水産研究所	西海区水産研究所組換え DNA 実験安全委員会	委員	独法	1
日本農業土木総合研究所	日本農業土木総合研究所の平成 15年度物質循環モデル作成委員会	委員	独法	1
水総研	西海区水産研究所組換え DNA 実験安全委員会	委員	独法	
琉球大学	熱帯生物圏研究センター運営委員会	委員	大学	1
PECC	太平洋経済協力会議日本委員会、食料・農業小委員会	委員	その他	
アジア生産性機構	「貿易自由化が農業生産と農村貧困問題に与える影響」プロジェクト	委員	その他	
社団法人海洋水産シス	提案公募型有明地域等振興対策研究開発事	委員	その他	

テム協会	業課題評価委員会			
食品需給研究センター	国産農産物利用食品産業技術開発支援事業 評価委員会	委員	その他	
食品需給研究センター	食品リサイクル促進技術開発事業(食品リサイク ル技術開発分野)評価委員会	委員	その他	
日本アイソトープ協会	ライフサイエンス部会食品照射専門委員会	委員	その他	
日本学会議	IT による科学能力開発国際会議実行委員会ワ ーキンググループ	委員	その他	
日本原子力産業会議	アジア原子力協力フォーラム・電子加速器利用 プロジェクト委員会	委員	その他	
日本施設園芸協会	ソフトエレクトロン利用野菜種子処理技術開発 事業評価検討委員会	副委員長	その他	
農林水産技術情報協会	平成 15 年度先端技術を活用した農林水産研究 高度化事業	専門委員	その他	
八重山広域市町村圏事 務局	地域資源循環管理連絡協議会	委員	その他	
海外産業植林センター	「CDM植林技術指針調査」委員会	委員	その他	1
海洋水産システム協会	「ブランド・ニッポン」漁獲物生産システム開発事 業	委員	その他	1
全国米穀協会	全国米穀協会の平成 15 年度米加工品新技術 研究開発課題審査会	委員	その他	1
畜産技術協会	畜産技術協会の「東南アジア畜産技術者招聘 による畜産会議日本開催ワークショップ」国内関 係者事前打ち合わせ会議	委員	その他	1
日本学会議	日本学会議の研究連絡委員会	委員	その他	1
日本学術振興会	日本学術振興会科学研究費委員会	専門委員	その他	1
日本学術振興会	日本学術振興会特別研究員等審査会	専門委員	その他	1
日本原子力産業会議	日本原子力産業会議の平成 15 年度 FNCA (ア ジア原子力協力フォーラム)放射線育種運営グ ループ	委員	その他	1
牧草芝類の分子育種国 際会議	第 3 回牧草及び芝類の分子育種に関する国際 会議委員会	国際実行 委員	その他	1
国際農業交流・食糧支援 基金	海外情報分析事業に係わる自由貿易協定情報 調査分析検討会	委員	その他	1
国際緑化推進センター	CDM 植林人材育成事業委員会	委員	その他	1
全国米穀協会	米加工品新技術研究開発事業に係る研究課題 評価会	委員	その他	1
全国木材組合連合会	違法伐採対策委員会	委員	その他	1

日本貿易振興機構アジア経済研究所	「アフリカ 経済実証分析の現状と可能性」研究会	委員	その他	1
日本原子力産業会議	日本原子力産業会議食品照射研究会	委員	その他	1

< 付表 2 > 講師、講演依頼等への対応 (平成 15 年度)

名前	講師、講演依頼等への対応	分類
池田 良一	国際協力事業団集団研修 植物遺伝資源の持続的利用」コースの講師、平成 15年 5月 30日	JICA
池田 良一	平成 15年度アフリカ 稲作セミナーで講演 (ケニア AICAD)、平成 16年 2月 10日 - 2月 11日	JICA
伊藤 治	シンポジウム 開発途上国における日本の稲作協力 - 稲作研修のあり方を考える - の講師、平成 15年 5月 23日	JICA
伊藤 治	国際協力事業団集団研修 農業普及企画管理者」コースに係わる開校式出席、平成 15年 5月 12日	JICA
伊藤 治	国際協力事業団集団研修 稲研究」コースの開校式出席、平成 15年 7月 17日	JICA
伊藤 治	国際協力事業団集団研修 稲研究」コースの講師、植物栄養生理 I、平成 15年 6月 30日	JICA
伊藤 治	国際協力事業団集団研修 稲研究」コースの講師、植物栄養生理 I、平成 15年 7月 22日	JICA
江川 宣伸	国際協力事業団集団研修 植物遺伝資源の持続的利用」コースの講師、平成 15年 5月 30日	JICA
坂上 潤一	シンポジウム 開発途上国における日本の稲作協力 - 稲作研修のあり方を考える - の講師、平成 15年 5月 23日	JICA
中川 仁	国際協力事業団集団研修 飼料作物利用技術コース」の講師、平成 15年 4月 18日	JICA
田村 泰章	ブータン国 稲作技術コース」に係わる研修旅行の同行、平成 15年 5月 6日 - 9日	JICA
櫻井 武司	APO (アジア生産性機構) の 地域社会総合開発の再構築のための調査の専門家会議(Working Party Meeting on Redesigning Integrated Community Development - Phase I) の講師、平成 15年 11月 18日 - 20日	国際機関
小山 修	国際環境研究協会の平成 15年度地球環境研究総合推進費公開シンポジウムでの講演、平成 15年 11月 25日	社団法人
中川 仁	畜産技術協会と畜産草地研究所共同主催平成 15年度畜産技術者招聘による畜産会議日本開催ワークショップ (西那須野)で講演、平成 15年 10月 20日 - 22日	社団法人

横田 康裕	海外産業植林センターの「CDM植林技術指針調査」委員会委員、平成 15年 12月 11日	社団法人
福田 裕	第 1回地域水産加工技術セミナーにおいて「最近の水産加工技術の動向」を講演、平成 15年 6月 4日	水産庁
福田 裕	全国蒲鉾水産加工業協同組合連合会の原料すり身に関する講演会の講師、平成 15年 11月 7日	その他
浅沼 修一	岩手大学における「日本の開発途上国農業への貢献」セミナー講師、平成 15年 7月 23日	大学
岡田 謙介	東京大学大学院農学生命科学研究科助教授 (併任)	大学
篠崎 和子	富山医科大学の第 24回和漢薬研究所特別セミナーで講演、平成 15年 10月 10日	大学
マーシー ニコル ワイルダー	全国農学系学部長会議での講演、平成 15年 6月 5日	大学
野口 明德	東京大学大学院農学生命科学研究科教授 (併任)、平成 15年 12月 16日 - 17日	大学
坂上 潤一	大阪府和泉市での「農業の国際情勢について」講演 研修会の講師、平成 15年 9月 25日	地方自治体
福田 裕	釧路水産加工振興協議会における「中国の水産事情」の講演、平成 15年 6月 6日	地方自治体
中川 仁	九州沖縄農業研究センターの推進会議で講演、平成 15年 11月 12日	独法機関
多田 稔	農林水産省農林水産政策研究所の FTA プロ第 1回研究会 (変化する経済情勢下での農産物貿易政策等に関する研究) の講師、平成 15年 5月 9日	農林水産省
多田 稔	農林水産省農林水産政策研究所の FTA プロ第 2回研究会「変化する経済情勢下での農産物貿易政策等に関する研究」の講師、平成 15年 6月 13日	農林水産省
中川 仁	平成 15年度 種試験採用者専門研修の講師、平成 15年 4月 23日	農林水産省
野口 明德	平成 15年度 種試験採用者専門研修の講師、平成 15年 4月 24日	農林水産省
高木 洋子	平成 15年度 種試験採用者専門研修の講師、平成 15年 4月 16日	農林水産省

< 付表 3 > 国際会議等への職員の派遣

氏名	会議名等	国名
池田良一	中国食料資源プロジェクト 育種部門ワークショップ	中国
宝川靖和	中国食料資源プロジェクト 環境保全部門ワークショップ	中国
辰巳英三	中国食料資源プロジェクト 食品部門ワークショップ	中国

齋藤昌義	中国食料資源プロジェクト 食品部門ワークショップ	中国
林 徹	中国食料資源プロジェクト 食品部門ワークショップ	中国
福田 裕	中国食料資源プロジェクト 水産部門ワークショップ	中国
吉橋 忠	第 21 回 ASEAN 3rd APEC Seminar on Postharvest Technology	インドネシア
吉橋 忠	収穫後損耗防止プロジェクト ワークショップ	タイ
林 徹	収穫後損耗防止プロジェクト ワークショップ	タイ
中村 達	収穫後損耗防止プロジェクト ワークショップ	タイ
中島 清	3rd USM-JIRCAS International Symposium	マレーシア
浅沼修一	APAN 会議出席	韓国
小山 修	APAN 会議出席	韓国
齋藤 昌義	CGIAR シンポジウム	米国
理事長	CGIAR 年次総会	ケニア
小宮山博	CGIAR 年次総会	ケニア
理事長	APAARI 年次会議	タイ
林 徹	PhAction 会議	イタリア
林 徹	ASEAN/APEC ポストハーベストセミナー	インドネシア
井上前理事長	APAARI 会議	タイ
宮田 悟	APAARI 会議	タイ
池田良一	FAO会議	タイ
諸岡慶昇	CIAT年次総会	コロンビア
理事長	研究戦略構築のためのワークショップ	タイ
理事長	CGIAR シンポジウム	米国
コルドウェル	国際会議「東アジアにおける持続的農業と農村開発の新モデル構築を目指して」	タイ
宮田 悟	研究戦略構築のためのワークショップ	タイ
ビディア	研究戦略構築のためのワークショップ	タイ
坂智広	北米麦類赤カビ病研究ワークショップ	アメリカ
大桃定洋	研究戦略構築のためのワークショップ	タイ
齋藤昌義	インドネシアにおける大豆加工技術の改良、ASEAN/APEC セミナ-	インドネシア
中村 洋	国際小麦遺伝学シンポジウム グルテンワークショップ	イタリア
山田康晴	第 30 回国際環境リモートセンシング会議	アメリカ
古家 淳	世界食料見通し会合(OECD)	フランス
櫻井武司	国際農業経済学会席	南アフリカ

古家 淳	国際農業経済学会	南アフリカ
内田 諭	アジアリモートセンシング会議	韓国
篠崎和子	第7回国際植物分子生物学会議	スペイン
中島一雄	第14回国際シロイヌナズナ研究会議	アメリカ合衆国
常松浩史	国際遺伝学会	オーストラリア
坂 智広	国際コムギ遺伝学シンポジウム	イタリア
飛田 哲	根の構造と機能に関する第6回国際シンポジウム	オーストラリア
鎌川明美	世界獣医診断者学会	タイ
福田 裕	第21回国際冷凍会議	アメリカ
松岡 誠	ISSCT 育種・遺伝資源ワークショップ	南アフリカ・モーリシャス
庄野真理子	国際学会 Plant Biology 2003 ハワイ大会	アメリカ
マーシー・ワイルダー	SEAFDEC主催ワークショップ	タイ
佐久間 洋	国際学会 Plant Biology 2003 ハワイ大会	アメリカ
圓山恭之進	第2回植物ゲノム欧州会議、第4回ガーネット会議	英国
坂 智広	北米の麦類赤カビ研究コンソーシアムワークショップ	カナダ、アメリカ
伊藤祐介	Keystone Sysmsia	アメリカ
中川 仁	3rd USM-JIRCAS International Symposium	マレーシア
野口明德	国際大豆会議	ブラジル
伊藤 治	IWM I(水と食料チャレンジプログラム運営会議)	フランス
理事長	CGIAR 会議	フランス
理事長	CGIAR 会議	イタリア
岩元睦夫	CGIAR 会議	フランス
伊藤 治	ICRISAT 理事会	インド
櫻井武司	国際農業経済学会	南アフリカ
篠崎和子	シンガポール国立大学ワークショップ	シンガポール
伊藤 治	IWM I(水と食料チャレンジプログラム運営会議)	インド
所 雅彦	アメリカ昆虫学会 2003年次大会 (マツノザイセンチュウ)	アメリカ
鈴木正昭	AVRDC 研究レビュー、ワークショップ	台湾、タイ

池田良一	H15 年度アフリカ稲作セミナー (JICA)	ケニア
坂上潤一	H15 年度アフリカ稲作セミナー (JICA)	ケニア
小山 修	日本・アセアン農業多面的機能プロジェクト第4回通常会合 (農水省)	タイ
伊藤 治	水と食料チャレンジプログラム運営会議 (WMI)	ブラジル

<付表4> 国際協力事業団 (JICA) 委託

日付期間	担当者	件名
H15.4.18	中川 仁	JICA 飼料作物利用技術コース研修の講師
H15年5.6-9	田村 泰章	ブータン国 稲作技術コースに係わる研修旅行の同行
H15.5.23	伊藤 治	シンポジウム 開発途上国における日本の稲作協力 - 稲作研修のあり方を考える -」講師
H15.5.23	坂上 潤一	シンポジウム 開発途上国における日本の稲作協力 - 稲作研修のあり方を考える -」講師
H15.5.12	伊藤 治	平成15年度集団 農業普及企画管理者」コースに係わる開校式
H15.5.30	池田 良一	平成15年度 植物遺伝資源の持続的利用」コース
H15.6.5	江川 宣伸	平成15年度 植物遺伝資源の持続的利用」コース
H15.5.14	伊藤 治	平成15年度 フィリピン 農家参加によるマージナルランドの環境及び生産管理計画」国内委員会
H15.6.30	伊藤 治	稲研究コース研修員に係わる講義 植物栄養生理Ⅰ
H15.7.22	伊藤 治	稲研究コース研修員に係わる講義 植物栄養生理Ⅱ
H15.7.25	中島 清	平成15年度森林環境協力委員会
H15.7.17	伊藤 治	平成15年度 農業普及企画管理者」コースに係わる閉講式
H15.7.17	福田 裕	トリニダード・トバゴ持続的海洋水産資源利用促進計画国内支援委員会

<付表5> 国際農林業協力協会 (AICAF) からの委託

日付期間	担当者	件名
H15.6.20	浅沼 修一	提言 アフリカ農業農村開発協力」検討委員会
H15.8.4	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」
H15.8.4	中本 和夫	「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」
H15.9.13	鳥山 和伸	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」第1回国内専門委員会
H15.10.2	浅沼 修一	「平成13年度農林水産業国別協力方針策定のためのフォローアップ調査」第1回検討委員会
H15.10.3	鳥山 和伸	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」第2回国内専門委員会

< 付表 6 > その他委託

日付期間	担当者	件名	依頼元
H15.4.16	高木 洋子	平成 15年度 種試験採用者専門研修の講師	農林水産技術会議事務局
H15.4.18	中川 仁	平成 15年度 種試験採用者専門研修の講師	農林水産技術会議事務局
H15.4.24	野口 明德	平成 15年度 種試験採用者専門研修の講師	農林水産技術会議事務局
H15.4.15	岩元 睦夫	第 2回国際農業研究の進め方に関する検討会	農林水産技術会議事務局
H15.5.27	岩元 睦夫	平成 15年度通常総会	社団法人 農林水産技術情報協会
H13.8.23	安部 久	平成 15年度木材標本採集会	森林総合研究所
H15.5.18 ~ 29	中川 仁	第 3回牧草及び芝類の分子育種に関する国際会議参加と研究発表及び日米共同研究に関する情報交換について	畜産草地研究所
H15.5.29	マーシー・ワイルダー	全国農学系学部長会議での講演	全国農学系学部長会議
H15.5.9	多田 稔	FTA プロ第 1回研究会「変化する経済情勢下での農産物貿易政策等に関する研究」で講演	農林水産省農林水産政策研究所
H15.6.6	福田 裕	「中国の水産事情」講演	釧路水産加工振興協議会
H15.10.30	谷口 稔明	平成 15年度「ベトナム国立獣医学研究所強化計画」国内委員会	畜産技術協会 会長 白根 亨
H15.6.5	マーシー・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	日本栽培漁業協会栽培技術編集委員会 委員長 古澤徹
H15.5.27	中島 清	平成 15年度第 1回全所運営会議	森林総合研究所
H15.6.4	福田 裕	第 1回地域水産加工技術セミナー 講演題目「最近の水産加工技術の動向」	水産庁
H15.7.7	林 徹	平成 15年度運営費交付金プロジェクト「イオンビーム照射を用いた変異誘導に関する研究」推進会議	水産総合センター中央水産研究所
H15.6.23	多田 稔	FTA プロ第 2回研究会「変化する経済社会情勢下での農産物貿易政策等に関する研究」	農林水産省農林水産政策研究所
H15.7.29	福田 裕	「ブランド・ニッポン」漁獲物生産システム開発事業委員	(社)海洋水産システム協会
H15.7.23	浅沼 修一	平成 13 年度農林水産業国別協力方針策定のためのフォローアップ調査 第 3 回検討委員会	岩手大学
H15.7.2	小山 修	国際協力事業団委託プロジェクト研究「アフリカの農業・農村開発と農産物貿易に関する研究」	(財)国際開発センター

H15.8.6	小山 修	国際協力事業団委託プロジェクト研究「アフリカの農業・農村開発と農産物貿易に関する研究」第2回国内検討委員会	(財)国際開発センター
H15.8.7	中川 仁	東南アジア畜産技術者招聘による畜産会議日本開催ワークショップ」国内関係者事前打ち合わせ会議	(社)畜産技術協会
H15.8.5	中川 仁	平成 15 年度 FNCA (アジア原子力協力フォーラム)放射線育種運営グループ第 1回会合	(社)日本原子力産業会議
H15.8.21	松本 成夫	平成 15年度物質循環モデル作成委員会	日本農業土木総合研究所
H15.8.25	小山 修	国際協力事業団委託プロジェクト研究「アフリカの農業・農村開発と農産物貿易に関する研究」第3回国内検討委員会	(財)国際開発センター
H15.9.25	坂上 潤一	農業の国際情勢について講演・研修会	大阪府和泉市
H15.9.8	中川 仁	平成 15年度 FNCA (アジア原子力協力フォーラム)放射線育種運営グループ第 2回会合	(社)日本原子力産業会議
H15.9.25	松本 成夫	平成 15年度物質循環モデル作成委員会	農林統計協会 岩崎充利
H15.9.19	小山 修	平成 15年度第 2回食料安全保障検討委員会	(社)国際食糧農業協会
H15.9.19	小山 修	海外情報分析事業に係わる自由貿易協定情報調査分析検討会	(社)国際食糧農業協会
H15.9.30	林 徹	平成 15 年度米加工品新技術研究開発課題審査会	(財)全国米穀協会
H15.10.3	篠崎 和子	茨城県総合科学技術会議	茨城県
H15.10.10	篠崎 和子	第 24回和漢薬研究所特別セミナー	富山医科薬科大学
H15 年 10.12 ~ 15	福田 裕	SEAFDEC 技術協力委員会 (SEAFDEC 海洋水産調査部局の現状視察及び当委員会の支援体制等に関する意見交換)	SEAFDEC 海洋水産調査部局
H15.10.17	小山 修	平成 15年度地球環境研究総合推進費公開シンポジウムでの講演	(社)国際環境研究協会
H15 年 10.20 ~ 22	中川 仁	平成 15年度畜産技術者招聘による畜産会議日本開催ワークショップ	(社)畜産技術協会
H15.11.11	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に関する研究」第 4回国内検討委員会	(財)国際開発センター
H15.10.28	加納 健	カンキツグリーンング病研究連絡協議会	農業技術研究機構果樹研究所
H15.10.28	大貫 正俊	カンキツグリーンング病研究連絡協議会	農業技術研究機構果樹研究所

H15.11.7	福田 裕	原料すり身に関する講演会	全国蒲鉾水産加工業協同組合 連合会
H15.11.12	中川 仁	九州農業試験研究推進会議	九州沖縄農業研究センター
H15.10.28	斎藤 昌義	平成15年度生物系特定産業技術研究支援センター 新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業第1回検討会及び第2回検討会	食品総合研究所
H15.10.30	斎藤 昌義	平成15年度生物系特定産業技術研究支援センター 新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業第1回検討会及び第2回検討会	食品総合研究所
H15 年 11.18 ~ 20	櫻井 武司	「地域社会総合開発の再構築のための調査の専門家会議(Working Party Meeting on Redesigning Integrated Community Development - Phase I)」	国際機関APO (アジア生産性機構)
H15.11.17	福田 裕	第2回 SEAFDEC 技術協力委員会	SEAFDEC 海洋水産調査部局
H15.12.11	横田 康裕	「熱帯林業」編集委員会	国際緑化推進センター
H15.12.26	横田 康裕	「CDM植林技術指針調査」委員会	(社)海外産業植林センター

<付表7> 研修生の受け入れ (平成15年度実績)

月	日	時間	目的	人数	国別	氏名	所属
4	21~ 24		研修	1	ブラジル	Dr. Heraclito Eugenio Oliveira da Conceicao	EMBRAPA, Amazonia Orientale Researcher
5	6~ 16		研修	3	日本		AICAF
	23	13:30-16:30	研修	1	パラグアイ	Dr. Rubelio Max Cattebeke Blaires	パラグアイ農牧省畜 産研究生産局長
6	19~ 26		研修	1	タンザニア	Mr.Mustad Maulid Macha	農牧省第8州事務所 キリウエ地域事務所 長

	23	午後	研修	4	アフガニスタン	Yar Mohammad Mamuzai, Gul Bahram Halimi Sayed Noorddiri Hariq, Mohammad Eshsan Barikzai	アフガニスタン灌漑 水資源環境省プロジ ェクト部門長および 水管理局次長 アフガニスタン農業 牧畜省農業研究所 副所長および獣医部 次長
7	3日		研修	1	タイ	Arananant Jantakarn	畜産振興局動物栄 養部門
	上中旬		研修	1	パキスタン	Anwar Soomro	植物遺伝資源資源 研究所
	17日	14:00-15:30	研修	2	パキスタン	Dr. Rashid Anwar, Dr. Badaruddin Soomro	パキスタン農業生物 工学遺伝資源研究 所長、パキスタン農 業審議会議長
	28日	14:00-17:00	研修	17	17ヶ国	JICA 集団研修 農業 農村における持続的 な水資源開発コー ス」研修員	JICA 研修員
8	6日～8日		研修	1	日本	竹内実	大分県農業技術研 究センター 水田利用 部研究員
	15日	13:30-15:00	研修	1	タンザニア	Nicodemus Nicolaus Shauritanga	JICA 研修員
	19日	14:00-15:00	研修	1	アフガニス タン	Mohamad Sharif	農業牧畜省副大臣(J ICA準高級研修員)
	28日	14:00-16:00	研修	1	ポリビア	Dr.Carballo Pereyra Gustavo	熱帯農業研究所所 長
9	4日	13:30-16:00	研修	7	キューバ	Armando Duany Dangel 他 6 名	キューバ国別特設 「小規模稲作技術」コ ース研修員
	18日	13:30-15:00	研修	1	チリ	Mr.Juan Pedro Sotomayor Soler	国立農業研究所副 所長
	18日		研修	1	タイ	Ms.Sasithon Thinnakorn	バクチョン家畜栄養 研究センター 研究員

	19日	10:00-11:30	研修	1	タイ	Sasithon Thinnakorn	Nakornratchasima Animal Nutrition Research and Development Center
10	3日		研修	1	セネガル	Mr. Fall Abdou Salam	海洋学および養殖研 究所
11	5~27日		研修	1	中国	Dr.Weng Yuejin	中国農業科学院生 殖質研究所教授・学 部長
	12日	9:30-10:30	研修	20		筑波大学留学生	筑波大学
12	11日	10:00-14:30	研修	1	ミャンマー	U Khin Win	Director Office, Forest Department, Ayeyarwady Division Pathein Myanmar
	11日	10:00-12:00	研修	1	ブルキナ・ ファソ	アダマ・ドゥルコム	カスカート州森林局 局長
1	21日	10:00-11:30	研修	4	ケニア、日 本	Patrick Mbaluka Munyao 他2名、 金子綾	ICA Kitui (特定非営 利活動法人) 外務 省経済局国際エネ ルギー担当官
	22日		研修	2	日本	林 稔久、 早坂 邦昭	家畜改良センター業 務課
2	10日	14:20-15:00	研修	9	日本	清水孝之、小西力 哉、森下武、蔵谷恵 大、石黒裕規、在本 英教、増山寿政、中 村昌孝、長谷川正夫	在釜山総領事館、在 コタキナバル総領事 館、在ポータルン総 領事館、在イタリア大 使館、在ドイツ大使 館、在ウラジオストク 総領事館、在ケニ ア大使館、在コート ジボワール大使 館、大臣官房国際部
3	5日	9:30-15:30	研修	1	チリ	Dr. Juan Paulo Ramiewz Aliaga	国立農牧研究所キラ マプセンター 研究員

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
AICAF	Association for International Cooperation of Agriculture and Forestry	国際農林業協力協会
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 für 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

ICIZE	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
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)
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

