

JIRCAS

JAPAN INTERNATIONAL RESEARCH CENTER FOR AGRICULTURAL SCIENCES

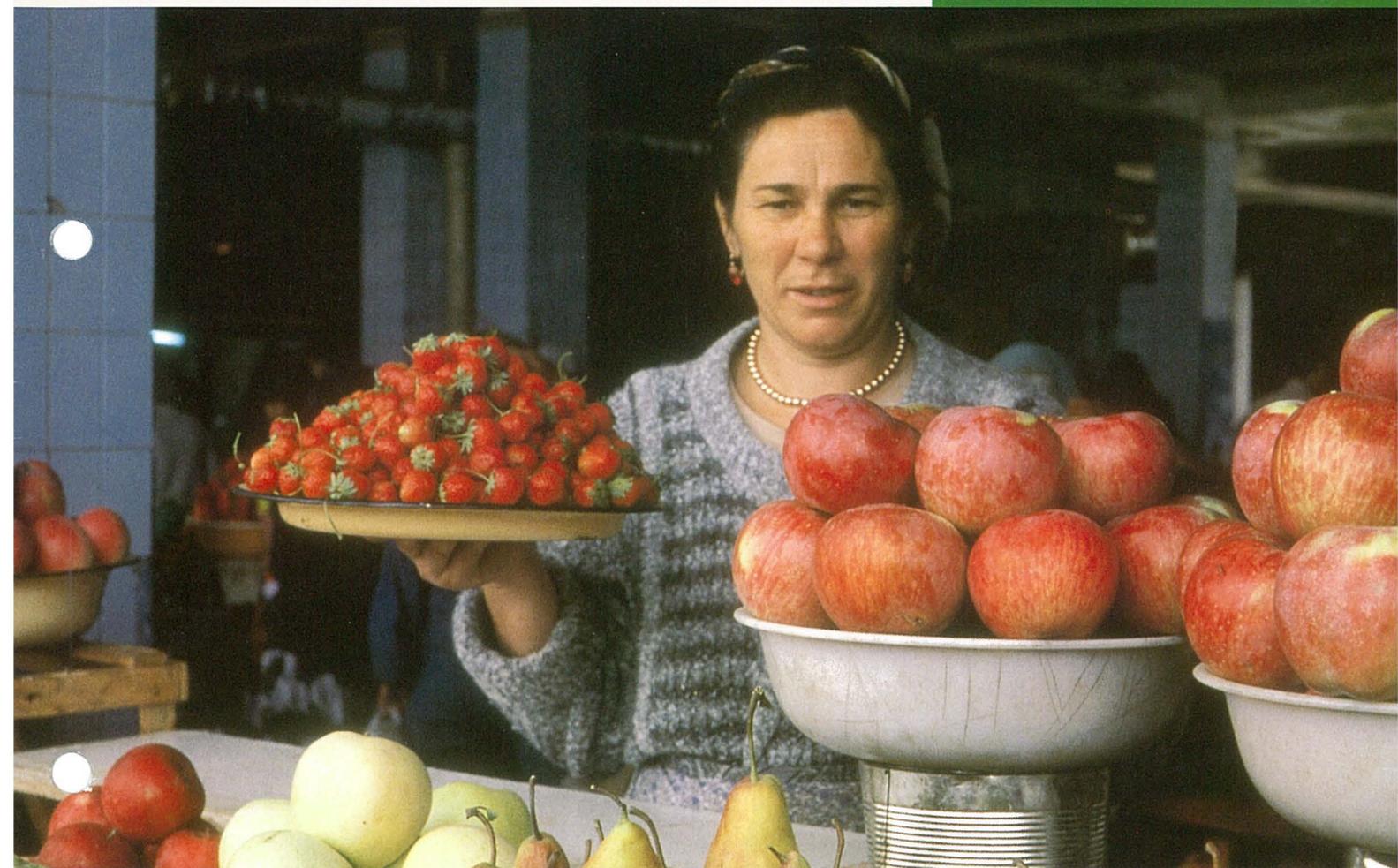
JN

ジルカスニュース
News

ISSN 1342-1999

no. 25 2001

農林水産省
国際農林水産業研究センター



シルクロードのバザール(ウズベキスタン・タシケントにて) (企画調整部 岡 三徳撮影)

目次

- 2 巻頭言 JIRCAS沖縄支所を熱帯・亜熱帯島嶼農業研究のメッカに
- 3 研究成果 荒廃した草山に熱帯林を復元する
- 4 研究成果 有害なカビを溶かす細菌の酵素
- 5 研究成果 地下水水質と農耕地の窒素循環:中国山東省陵県のケース
- 6 研究成果 中国雲南省イネ遺伝資源のアミロース含有率と脂質酸化酵素の遺伝変異
- 7 プロジェクト研究 西アフリカにおける米の増産を目指す品種の開発と技術普及
- 8 国際研究機関 アジア蔬菜研究開発センター(AVRDC)
- 9 国際研究 アジア太平洋高度ネットワーク
- 10 特別コーナー 蠶(もたい)技術会議会長、中国に行く
- 11 特別コーナー TARC/JIRCAS創立30周年記念祝賀会・記念国際シンポジウム報告
- 12 人の動き
所の動き 独立行政法人JIRCASの組織と期待される役割
表紙の写真説明



JIRCAS 沖縄支所を 熱帯・亜熱帯島嶼農業研究の メッカに

沖縄支所長 鈴木 正昭

沖縄支所の研究資源

昨年は、サミットが沖縄で行われたこともあって、これまでになく国民の目が沖縄に向けられた年でした。沖縄支所は、熱帯農業研究センターの支所として30年前に石垣島に設置され、7年前に現在の名称になりました。石垣島は230平方キロに満たない小さな島ですが、北回帰線の少し北に位置する美しい珊瑚礁の島で、年平均気温24℃、年間降水量2,100mmの湿潤な亜熱帯気候下にあります。石垣島のある八重山群島は日本の南西端の離島ですが、台湾に隣接するため、古く日本人の血と文化が南方から日本列島に入ってきた東南アジア、中国との接点なのです。

沖縄支所には、国際共同研究科と島嶼環境管理、環境ストレス耐性、育種素材開発、熱帯果樹栽培利用、総合防除の5研究室、総勢23名の研究員と、数名の客員研究員、これを支える8名の業務科員、6名の庶務課員がいます。これに、8年前から毎年10名の開発途上国の博士号取得者を招聘し、亜熱帯・島嶼の特性を生かした農業研究を行っています。

国際研究交流を軸とする

沖縄支所には世界各地から優秀な研究者が集まり、日本人研究者と一緒に熱帯・亜熱帯の島嶼農業研究を行っていますので、ここをこのような研究のメッカにする必要があります。本年度からJIRCASも独立行政法人になりますが、支所では研究内容をそれに相応しいものとし、新たな展開を図ろうとしています。

これまで、亜熱帯気候の立地特性を利用してサトウキビ等の遺伝資源の維持、稲・麦の世代促進事業なども担当してきましたが、今後は優れた育種素材の開発などに一層力を入れる計画です。また、熱帯・亜熱帯作物の導入・馴化により、暑さに耐えるシカクマメ「ウリズン」やサヤインゲン

「ハイブシ」などの新品種を開発し大きな成果を挙げてきました。今後は、海外からの遺伝資源導入が非常に困難になっている現状を踏まえて、国内の有用遺伝資源の活用や、諸外国との研究交流を通して交換した遺伝資源を利用し、バイオテクノロジーを駆使して、暑さや塩類などの環境ストレスに耐えて生育できる作物の開発に力を注いでいきます。21世紀は、開発途上地域を中心に人口がさらに増加し、作物生産に向かない土地で生活する人も増え、砂漠や塩害地などの荒廃地も拡大していくことが予想されているからです。

島嶼農業研究のメッカへの突破口

亜熱帯・島嶼という立地環境は、熱帯果樹の栽培、病害虫の発生生態の解明、生産力の低い土壌の改良、不安定な降雨条件の克服など、開発途上地域に共通する研究に取り組む上で有利な場を提供しています。例えば、タイやベトナムだけでなく、沖縄本島にまで蔓延し始めています柑橘グリーニング病は、体長数ミリのミカンキジラミによって媒介されます。自然界にはこのキジラミの幼虫に卵を産み付ける天敵の蜂がおり、キジラミの数を減少させるためにこの天敵の研究を行っています。しかし、その蜂にも別の蜂が寄生し、さらにその蜂にも寄生する蜂がいて、それらの生息数全体に影響を与えています。自然の生態系は複雑・微妙ですが、そのメカニズムを解明することによって、自然に優しい病害や害虫の防除技術を開発しようとしています。

恵まれた立地環境と最新の設備をもつ沖縄支所には、意欲に溢れた若い研究者がたくさんいます。海外から招聘する優秀な研究者と一緒に、これらの重要な問題の解決に向かって邁進し、沖縄支所を熱帯・亜熱帯の島嶼農業研究のメッカにしたいものです。このような研究に携わる者は、誰もが一度は石垣島の沖縄支所を訪れ、忘れられない場所にするために。



研究成果

荒廃した草山に熱帯林を復元する 種子発芽促進処理を用いた 簡易造林技術の開発

林業部
高橋 和規



荒廃した草地に森林を復元する

フィリピンでは、熱帯林の伐採によって広範な森林が失われ、現在では、東南アジアの中で森林率の最も低い国になっている。森林の喪失は、山地斜面を荒廃草地に変え、雨期に洪水を誘発し、下流の農業地帯への影響も大きいことから、森林の早急な回復が望まれている。しかし、造林事業にも限界があり、簡易的な造林技術の開発に期待が寄せられている。

林業部では、フィリピン大学林学部と共同で森林の復元手法の研究に着手し、簡易造林を進める上で重要な種子の発芽促進処理技術を検討してきた。荒廃草地の造林には乾燥に強いマメ科の早生樹が多用されるが、種子が水をはじく性質を持つことから、播種前に発芽促進処理をする必要がある。発芽促進には温水に浸す等の加熱処理が有効だが、最適な温度時間は樹種や品種、産地によって異なり、確実な苗木生産を行うためにはこれまでの知見を集積することが必要である。また、山地農民の間では、乾期の草山にマメ科の種子を蒔いて火を入れ、発芽促進と草本除去を同時に行う火入れ播種造林が行われているが、この有効性を検討し、効果的な技術に改善していくことも重要な課題である。

発芽促進処理による造林の効率化

これまでの研究では、マメ科の在来有用樹を対象とし、種子を一定時間温水に浸す温水処理を与え、実生苗の発芽率を比較する試験を行ってきたが、80℃、60℃、40℃の各温度と30秒、2分、5分の処理時間の組合せによる9通りの温度・時間を用いて発芽促進の有無を検討した結果、

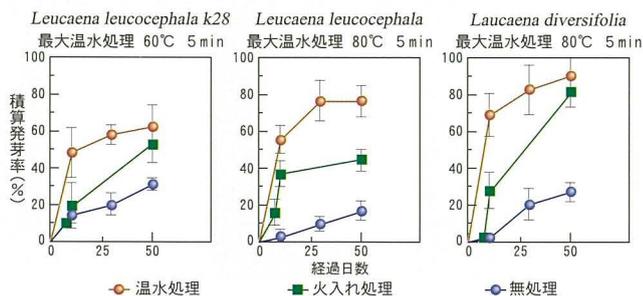


図 加熱処理による種子の発芽促進効果

Acacia mangium、*Leucaena diversifolia*、*Leucaena leucocephala*、*Leucaena leucocephala* k28、*Pterocarpus indicus*の5種について温水処理による発芽速度、最終発芽率の向上を確認した。中でも、荒廃草地造林の最重要樹種である*Leucaena*属の3種については、発芽速度、最終発芽率を著しく向上させる最適な温度時間を決定することができ、効果のある温水処理を考案した(図)。こうした温水処理は手軽に行える手法であり、この知見を普及することで実生苗の効率的な生産が実現することが期待される。

一方、火入れ播種造林の評価のために行った火入れ処理試験では、火入れ処理の加熱温度時間にムラがあることから、効果の上で温水処理に劣ることが判明した(写真)。フィリ



写真 火入れ播種 - 種子を蒔いて草を燃やし、発芽を促進する

ピンの荒廃草地で広範に行われているこの手法を改善し、実生の発生数を高めるためには、播種後に火を入れて種子を加熱する現行法に替え、火入れで草本を除去した後に最適温水処理を与えた種子を播種することが望ましい。この新提案については実証試験を行っており、温水処理と伝統的な火入れ播種を組み合わせた簡易造林技術を確立することを目指している。

今後の課題

熱帯林を復元させる試みは各地で行われているが、先進国の造林手法をそのままの形で用いることは困難である。苗木作成や育苗作業に大きな手間と費用を要する従来の造林は、伐採の収入で得られる資金を再投入することを前提としており、フィリピンのように荒廃した草山地帯が広がっている国にはコスト的に引き合わない。このような地域では、地元農民の生産活動に組み込むことのできる低コストかつ簡易的な森林造成法を普及していくことが重要であり、そのために早急な技術開発が望まれている。

研究成果



有害なカビを溶かす細菌の酵素

畜産草地部
安藤 康雄



溶菌微生物による病害防除

作物の病害防除法の1つに生物の機能を利用する方法「生物的防除法」があります。植物に病気を引き起こす病原の多くはカビ(糸状菌)ですが、病気を起こすカビを溶かす微生物も病害防除の1つの素材です。溶菌微生物は、溶菌酵素であるキチナーゼ、 β -1, 3-グルカナーゼ、プロテアーゼなどを生産しています。特にキチナーゼ(キチン分解酵素)は、カビの細胞壁の主成分であるキチン質を分解するので、溶菌に重要な役割を担っていると考えられます。

これまでに、作物に病害を起こすカビを強く溶菌する細菌を探索し、*Flexibacter*の一種(FL824A)を見つけ出しました。今回、溶菌の仕組みの中で重要な役割を担っていると考えられるキチナーゼの遺伝子について検討したところ、この細菌キチナーゼは特異な構造をもっていることがわかりました。

キチナーゼ遺伝子のクローニング

この細菌の染色体DNAから制限酵素(pUC19)と大腸菌を用いてクローニングし、キチンの類縁オリゴ糖(4MU-(GlcNAc)₂₋₃)を基質として分解活性を測定し、4株のキ

チナーゼ陽性のクローンを得ました(図)。これらは、基質特異性により2つのグループに分けられました。活性の強さ、基質特異性などから2種類のクローンを選り、詳細に検討した結果、少なくとも異なる2種類のキチナーゼ遺伝子がクローニングされたと結論しました。

特異な構造のキチナーゼ

クローンCHF1149の挿入断片の全長(8.7kb)の全塩基配列を決定し、1412のアミノ酸からなる蛋白質を推定しました。この蛋白質は、N末端側に*Bacillus circulans*のキチナーゼの活性ドメインと、C末端側に同菌のキチナーゼのそれと同一性を有する2つの活性ドメインを持つ特異な構造のキチナーゼでした。

また、クローンCHF1351からは654のアミノ酸からなる蛋白質が推定され、これは*Clostridium perfringens*のエンド- β -N-アセチルグルコサミニダーゼと同一性(25%、アミノ酸レベル)がありました。

この細菌の持つ強い溶菌能力は、2つの活性ドメインをもつキチナーゼによると考えられますが、このキチナーゼの分解特性は不明のままですので、その特性を明らかにする必要があります。

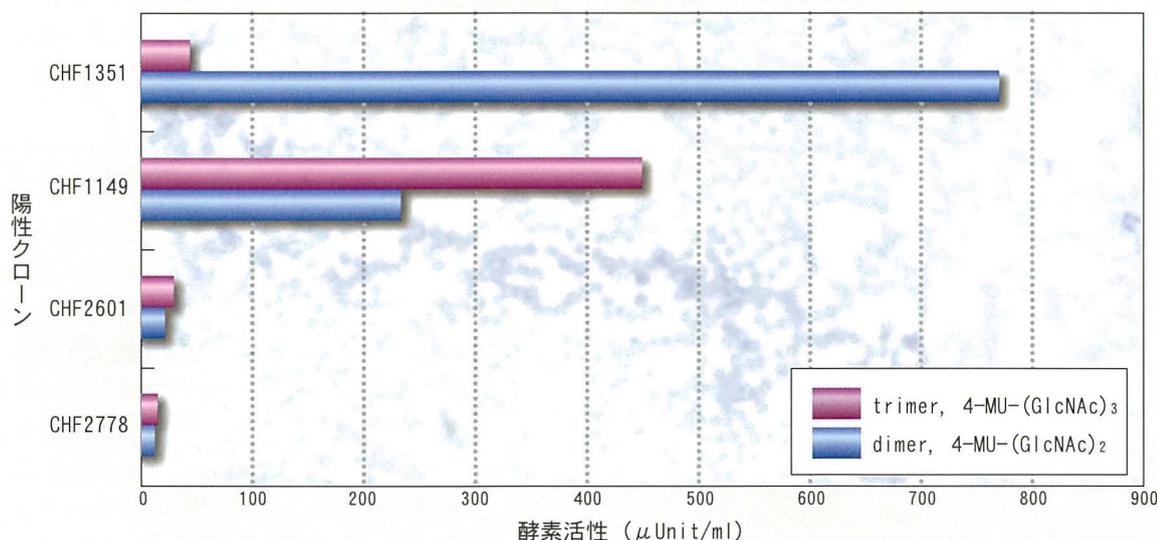


図 キチンオリゴ糖を基質とした陽性クローン酵素活性



地下水水質と農耕地の窒素循環： 中国山東省陵県のケース

環境資源部

八木 一行・宝川 靖和



研究の背景

人口増加や食生活の多様化によって、中国の農業は量的にも質的にも大きく変化しています。集約的な農業地域においては、環境に対するマイナスの影響が顕在化し、施肥に伴う窒素汚染が懸念されています。現在、JIRCASの「中国食料資源」プロジェクトにおいて「環境保全型農業生産技術の評価と開発」を推進し、適切な化学肥料の投入により高い作物生産量を維持し、環境と調和した安定的な持続生産を可能とする技術開発を行っています。この課題では、中国の重要な4つの農業生産地域を対象としていますが、ここでは山東省陵県における地下水の水質と農耕地の窒素循環の調査結果を紹介します。

調査地域の概要と地下水の水質

山東省陵県は、黄河下流部の黄淮海平原の中央部にあり、総人口は52万7千人(1997)、耕地面積は6万2千ヘクタール、主要作物は、小麦、トウモロコシ、野菜、綿花で、黄淮海平原の典型的な農業地域です。

1997年6月と1998年9月に農村地域の25地点における井戸水の水質を調査しましたが、硝酸態窒素の濃度は、野菜の集約栽培地帯以外の22地点で1リッター当たり2mg窒素以下で、地下水の硝酸汚染が広域的には進んでいないことが示されました(図1)。

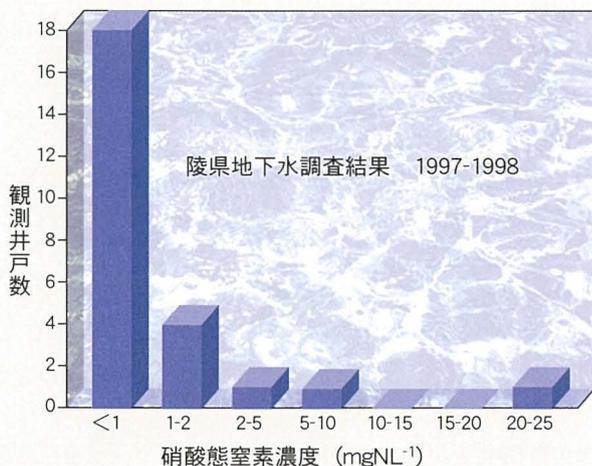


図1 山東省陵県における井戸水中の硝酸態窒素濃度 (地下水位1.4~3.4 m、深さ2.1~13.3 m)

農耕地の窒素循環

統計資料によると、1997年度にこの地域で使われた化学肥料の窒素施肥量は18,738トン(ヘクタール当たり297kg窒素)と推定されます。また、堆きゅう肥の施用量は、試料分析や聞き取り調査から、合計で15,500トン(ヘクタール当たり246kg窒素)と推定されます。一方、作物による窒素吸収量は、各作物毎の文献値と実測値から、ヘクタール当たり266kg窒素と推定されます。これらの値から推定した陵県における窒素フローを図2に示しました。耕地への窒素の投入量は合計584kg窒素/年、持出し量は296kg窒素/年であり、耕地への過剰な窒素供給量は288kg窒素/年と見積もられました。

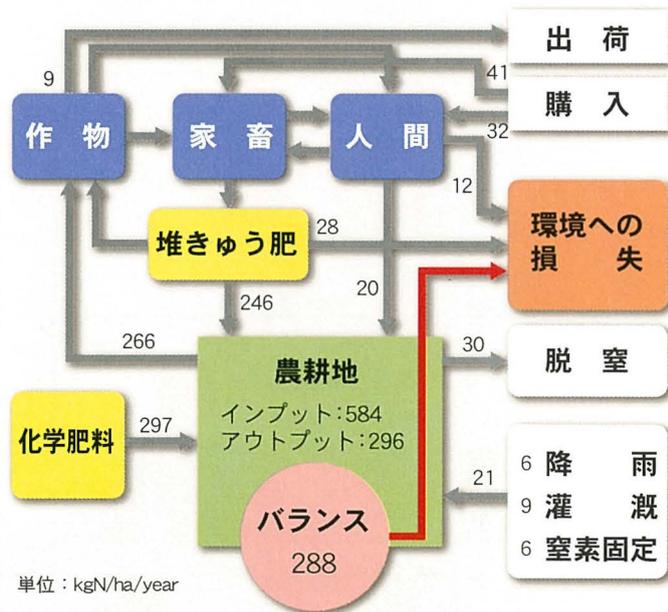


図2 山東省陵県における窒素フローの推定値(1997年度)

以上の結果から、この地域では、伝統的な有機物の農地還元に加えて多量の化学肥料が投入され、きわめて多量の窒素が耕地土壌と環境へ負荷されているという現状が明らかになりました。これは、現時点では明確でない地下水の硝酸汚染等の環境問題が、近い将来顕在化する可能性を示唆しています。そのため、作物の窒素利用効率を高め、環境への窒素負荷を軽減する適切な施肥技術の開発が急がれます。



中国雲南省イネ遺伝資源の アミロース含有率と脂質酸化酵素の遺伝変異

生物資源部

伊勢 一男 (現企画調整部連絡調整科)



中国雲南省は、イネの遺伝変異が豊富な地域の一つです。JIRCAS と雲南省農業科学院は、イネの遺伝資源に関する共同研究を 1981 年からおこなっています。私たちはこれまで、少数民族によって栽培されている陸稲品種を材料に研究を進めてきました。ここでは、米のアミロース含有率と脂質酸化酵素 (リポキシゲナーゼ) の変異について紹介します。

米のデンプンは、アミロースとアミロペクチンの二つの成分に分けられます。モチは、アミロースを含みません。日本の多くのウルチ米のアミロース含有率は、15～20%です。モチとウルチの中間の低アミロース米は、柔らかくて粘りの強いご飯になり、冷えても硬くなりにくい性質を持っています。

陸稲に低アミロース米が多い

雲南省品種のアミロース含有率は、日本品種より多様な変異を示します (図 1)。とくに、陸稲品種は、モチ、インディカ品種なみの高アミロース米、含有率 4～12% の低アミロース米まで含み、幅広い変異を示します。雲南省の少数民

族は、低アミロースの陸稲品種を焼畑などで古くから栽培してきたことがわかります。日本でも、含有率約 10% の低アミロース品種「ミルクQueen」が、最近話題になっています。陸稲の低アミロース品種は、今後、品種改良のために役立つものと期待されています。

リポキシゲナーゼ欠失の陸稲

普通の温度で長く貯蔵した米のご飯には、「古米臭」と呼ばれる嫌な匂いがあります。胚芽の脂質酸化酵素のリポキシゲナーゼは、この匂いを作る原因の一つと考えられています。

これまでに調べられた大部分の品種は、リポキシゲナーゼが正常に働いており、タイ原産の 1 品種のみがリポキシゲナーゼを持っていないことがわかっていました。ところが、雲南省産 108 品種の胚芽を調べたところ、22 もの品種がリポキシゲナーゼを持っていないことがわかりました。また、その中の 21 品種は陸稲でした (図 2)。

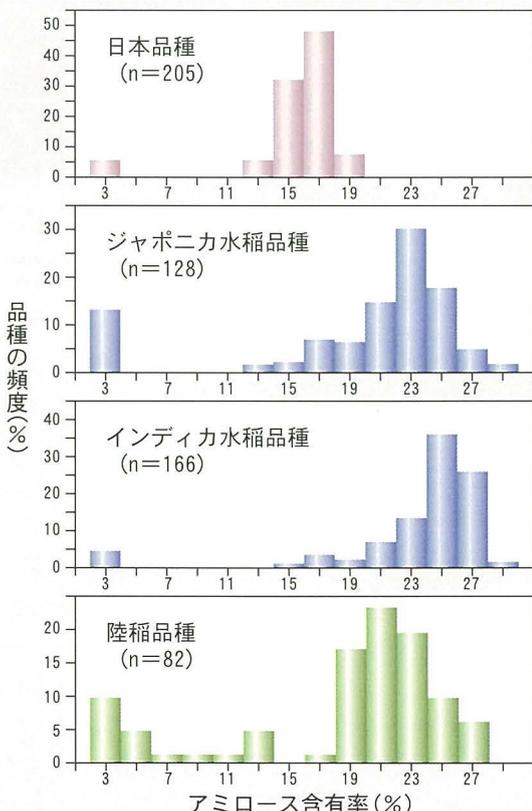


図 1 日本品種と雲南省遺伝資源 3 品種群のアミロース含有率の頻度

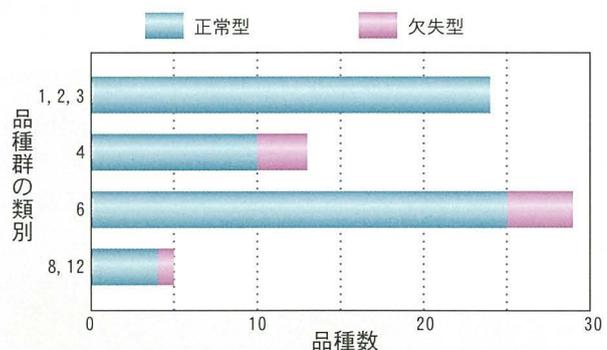


図 2 胚芽のリポキシゲナーゼ欠失と品種分類との関係。葉のエステラーゼ同位酵素 3 種類による分類。陸稲には 4, 6 型が多い

雲南省の南部は、タイの北部国境のすぐ近くにあり、陸稲の焼畑栽培が多いところ。また、雲南省の少数民族とタイの山岳民族とは、古くから深い関係があると言われています。リポキシゲナーゼを欠く品種も、このようなつながりによって、雲南省やタイに分布しているのかもしれませんが。周辺のアジア諸国についても、このような品種の分布が調査されつつあります。

米の貯蔵性を高めるために、リポキシゲナーゼを持たない特性を利用できるかどうか、農業研究センターなどで研究が進められています。



西アフリカにおける米の増産を 目指す品種の開発と技術普及 —総合プロジェクト『西アフリカ稲作』—



海外情報部 国際研究情報官
高木 洋子

西アフリカの米需要

サハラ砂漠以南のアフリカでは人口増加が著しく、農業生産がそれに追いつかないため、一人当たりの農業生産量が低下していると言われていました。また、人口が都市部に集中し、ライフスタイルが変化してきたため、モロコシ、キャッサバ、ヤムイモといった伝統的な作物に比べて保存・調理がしやすいトウモロコシ、米の需要が増加しています。特に米の需要は、年5.6%の割合で増加しているため外国からの輸入が急増しており、1970年代始めには年間約60万トンであった輸入量が、2000年には400万トン(800億USドル)にもなるとFAOは予測しています。そこで、米の生産力向上と自給の達成は、西アフリカ諸国にとって非常に重要な課題となっています。

このような背景から、西アフリカ稲作の生産性向上を目的に、JIRCASは西アフリカ稲開発協会(WARDA)との共同研究を1998年に開始しました。共同研究は、JIRCASの育種の専門家や農業経済学の専門家を現地に派遣し、WARDAのプログラムと連携した形で実施しています。

アフリカのための新しい稲を開発する

WARDAは、西アフリカに適した稲の育種に精力的に取り組んでおり、特にアフリカに起源を持つ栽培稲の *Oryza glaberrima* Steud. (アフリカ稲)と *Oryza sativa* L. (アジア稲)の雑種の利用に力を入れています。アフリカ稲はニジェール川の

表 西アフリカ湿潤・半湿潤地帯における稲作面積と生産シェア

	シェア(%)		単収(t/ha)	
	面積	生産量	現状	潜在可能性
天水畑地	48	37	1.0	1.5-4.5
天水低湿地	46	49	1.4	2.5-5.0
灌漑水田	6	14	2.8	5.0-7.0

出典：WARDA (1999)

内陸デルタ地域で栽培化されたと考えられており、この地域独特の栽培環境によく適応しています。アフリカ特有の病虫害に対する抵抗性や、雑草に対する競争力、乾燥等の環境ストレスへの耐性に優れていますが、一方で、穂の形からアジア稲と比べて収量が低いという問題があります。育種分野の共同研究では、アフリカ稲とアジア稲の種間雑種を利用して乾燥に強い品種の開発を目指しています。将来的にはアフリカ稲の耐乾性に関係する遺伝子を解析し、分子マーカーを利用した育種選抜システムを確立して地域のための品種育成に貢献することを目指しています。

西アフリカでの稲作普及の可能性

西アフリカの稲作の大半は雨水に依存する天水稲作であり、灌漑稲作は全稲作面積の6%にすぎません。天水稲作は畑地と低湿地に分けられ、稲作面積のうち畑地が48%、低湿地が46%であると報告されています。米の生産量で比較すると(表1)、天水低湿地は畑地に比べて水の利用が簡単なため収量が多く、休耕せずに連続耕作を行える利点もあります。また低湿地は、換金性の高い果樹や野菜の生産、放牧や魚の養殖など多面的な利用が可能なので、自家消費が中心の畑地稲作とは異なります。集約的かつ多面的な低湿地の利用は、農家の所得水準の向上と安定化に貢献すると考えられます。

JIRCASの社会経済分野の共同研究は、この地域における稲作の特性と必要な技術開発方向を分析すること、特に、低湿地を利用した稲作体系の問題点を分析し、米増産の可能性を探ることを目的としています。

このプロジェクトでは、西アフリカ地域における稲品種開発の方向性及び稲作の技術普及における社会経済的問題という観点を通して、この地域の稲作技術の開発と普及に係る情報・データを蓄積・解析することを目指しています。



写真 収穫した稲を持って村へ帰る人々
(コートジボアール)
(桜井 武司提供)



アジア野菜研究開発センター (AVRDC)

国際研究機関

生物資源部

佐藤 隆徳



アジア野菜研究開発センターとは

アジア野菜研究開発センター (Asian Vegetable Research and Development Center: 台湾台南縣善化鎮、写真)は、1971年5月、日本政府を含む7カ国(日、米、台、韓、ベトナム、



写真 アジア野菜研究開発センター

フィリピン、タイ)およびアジア開発銀行の出資によって設立された野菜に関する世界で唯一の国際研究機関です。熱帯・亜熱帯地域の開発途上国向けに、高温・多湿な気候に適した野菜品種の育成、栽培技術の改良、病害虫防除技術の開発を行うとともに、研究・開発の方向性・妥当性を明らかにする社会・経済学的研究を行い、当該地域の食生活の改善、栄養状態の向上と、商品作物である野菜の生産により農家経済を向上させることを目指しています。職員数は276名で、12カ国から採用された23名の国際職員と250名の台湾採用職員によって運営されています。現在日本からは、国際公募で採用された農林水産省OBの小泉副所長と国際共同研究のために長期在外研究員として派遣されている筆者の2名がいます。

研究内容について

AVRDCでは、5カ年計画で3つの研究プログラムを推進しています。プログラムIは、穀物生産と組み合わせた輪

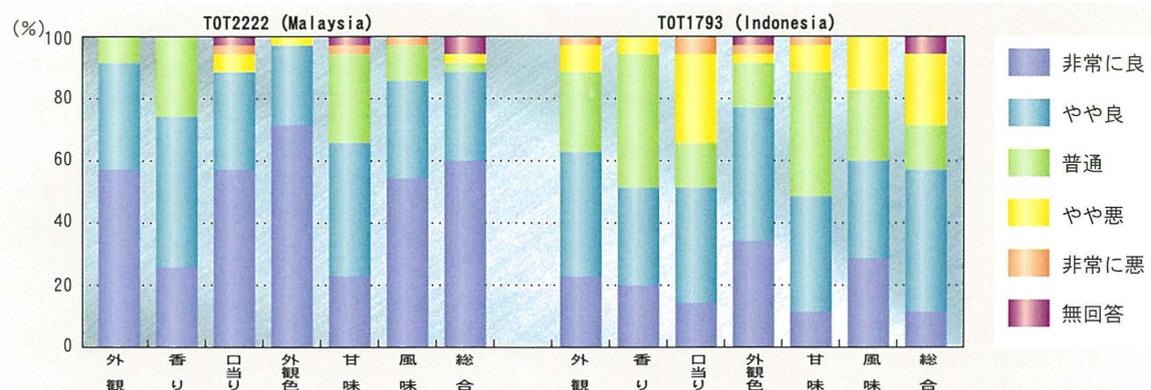
作体系の中の野菜栽培です。これには、主要野菜であるトマト、ピーマン、タマネギ、大豆の品種改良、特に耐暑性、耐湿性、耐病虫性および品質の向上等が含まれます。プログラムIIは、野菜の周年供給体制の確立で、特に都市近郊型農業を重点に、環境への配慮、端境期の解消、商品性の向上、栄養的価値の改良、そして葉菜類を中心とした野菜作付体系の確立が含まれます。プログラムIIIは、野菜遺伝資源の収集、評価、保存とその活用、広報、普及、研修、更にネットワークによる研究協力体制等からなっています。

AVRDCの国際共同研究

近年、様々な方面から食材の多様性が失われている現状を憂慮する声が聞かれます。開発途上国でも、農家の庭先で栽培され自家採種されてきた様々な野菜が、少数の市販品種の普及により急速に失われつつあります。世界食糧農業機構 (FAO) やアジア開発銀行では、これら土着(在来)野菜等の作物遺伝資源の収集・保存・再評価を強化すべく、いくつかのプロジェクトを立ち上げています。今回、AVRDCが中心となり、バングラデシュ、タイ、ベトナム、フィリピン、インドネシアと共同で「東南アジアにおける土着野菜の収集・保存・評価」に関するプロジェクトを立ち上げ、JIRCASもこれに参画することになりました。

東南アジアで広く利用されている野菜にヒユナ (*Amaranthus* spp.) があります。ヒユンと言えば、皆さんは雑草ノビユや鑑賞用品種のハゲイトウを思いだし、野菜としては馴染みがないかもしれません。AVRDCの職員35名に試食してもらった結果の一部を図に示しました。いろいろなヒユナがあり、好みもそれぞれ異なることがわかりました。

図 アマランサス (*Amaranthus* spp.) の食味試験 (被験者35名)





アジア太平洋高度ネットワーク

総務部長

水島 明 (現農業技術研究機構総合情報管理部長)

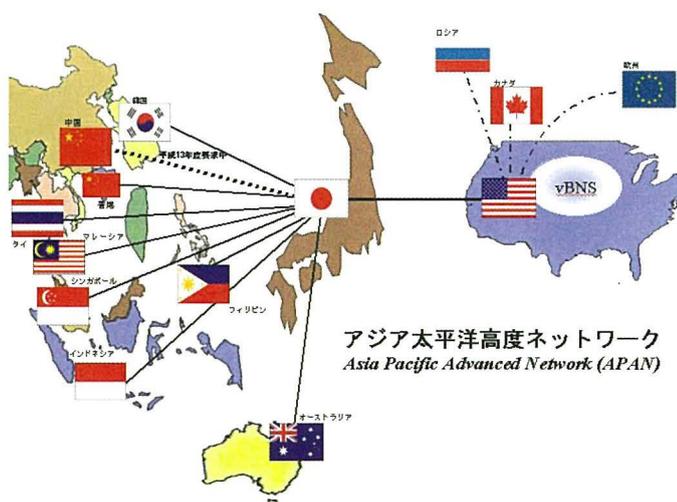


アジア太平洋高度ネットワークは、1997年に設立された非営利の国際コンソーシアムであり、アジア太平洋地域での研究と教育活動の活性化のため、①地域内の国間の国際高速インターネット回線を研究者に無償で提供し、②その回線を活用した研究・教育などの国際共同研究を推進している。

APAN (Asia Pacific Advance Network)には、Technology AreaとUser Community Areaの二つの活動領域がある。農業ワーキング・グループ (以下、AG-WG) は、農林水産省研究ネットワーク (MAFFIN) の提案により1998年3月に設立され、後者に属する。以来、最も活発なワーキング・グループとして各種の国際共同プロジェクトの推進に加え、加盟国の国内組織設立にも積極的に参加している。

現時点では、AG-WG 関係のプロジェクトは、データ配信やデータベース共有に関するものが多い。しかし、データの効率的で高速な共有は研究の基礎であり、国際共同研究推進に極めて有効であると考えられる。これを礎に次のステップとして、より研究色が強いプロジェクトが開始されるだろう。

なお、APAN会合は毎年2回開催されているが、2000年2月にはMAFFINが主体となって、インターネットワークショップ2000 (IWS2000) *として、つくば市において16カ国2国際組織約300名の参加で開催された。



AG-WGの主なプロジェクト

1) データベースのミラーリング

- Bio-mirror : 世界の DNA 情報、タンパク情報などのデータベース配信
- WAICENT ミラー : FAO のデータベース (WAICENT) を MAFFIN でミラーリング
- Wild Turkey : IRRI など CGIAR 機関の各種データベースを共有するためミラーサイトを MAFFIN に構築

2) 地球観測情報の活用

- ANDES (Asia Pacific Network for Disaster Mitigation using Earth Observation Satellite) : 準リアルタイムの衛星画像解析により熱帯雨林の森林火災を探索
- Pisces : 米国 DMSP (Defense Meteorological Satellite Program) データを APAN で配信
また、「Agro-Met」は、世界気象機構 (WMO) 等の協力の下、各種気象情報を APAN 上で配信しようとするプロジェクトである。標準化された仕様で開発された生育モデルなどへ直接データを送り込めるような革新的なしくみ (Lauresson et. al., 2000) を検討している。

なお、2000年8月のAPAN北京会合で中国を中心とする地域での早魃や洪水などの災害緩和に衛星地球観測データを役立てるために、AG-WGと地球監視WGとのジョイントプロジェクトとして「Agro-Envi」が合意された。

3) 電子図書館

- Agropedia : APAN 上に仮想的に統合化された巨大な農学用事典を構築しようと言うものである。第一歩として、WAICENT の同義語辞書 (AGRVOC) を基にアジア諸国言語間の同義語辞書 (thesaurus) 作成作業を開始する予定である。

4) 遠隔教育 (Distance learning)

IRRI (国際稲研究所 : フィリピン) とタイ農業省の間で APAN の高速回線を利用した双方向のリアルタイム遠隔教育が実践された。これは APAN が利用できて初めて可能になったものである。

参照 URL : <http://agri-wg.jp.apan.net/> *



饗(もたい)技術会議会長、 中国に行く

海外情報部長
鶴見 和幸



昨年9月、農林水産技術会議の饗会長が、中国を訪問された。JIRCASが中国で行っている国際共同研究「主要食料資源の持続的生産及び高度利用技術の開発」(略称:中国食料プロ)が平成12年度でちょうど中間点を迎えることから、実際の研究現場を視察していただき、後半の研究方向について中国側と意見交換することが主な目的であった。併せて、中国のWTO加盟が今後の中国農業に対してどのような影響を及ぼし、具体的にどのような対応をとるのか、中国の関係者の考え方をうかがうことであった。

北京市では中国農業部の劉堅副部長を表敬した。同部長からはJIRCASの中国食料プロは順調に進んでいるとの認識が示された。また、中国がWTO加盟後の国際競争に打ち勝つためには農業技術が重要であり、技術開発が鍵を握っていることを強調された。

中国農業科学院は中国の農業研究の中核機関であり、中国食料プロの中でも中国側の中心的役割を果たしている。王副院長は、「JIRCASとの共同研究により日中共通の農業問題が解決されていくことを期待する。」と述べるとともに、同院で現在進めている組織改革について説明された。その内容は、節水農業や農産物加工等の課題ごとに中核となるセンターを設立し、個々の問題に関係する複数の研究所が各センターの下で研究に参加するというものである。饗会長は、中国食料プロの一層の進展と併せ、近くスタートする日中農業技術研究開発センター(JICAプロジェクト)への、中国農業科学院の強力な支援を要請された。

中国食料プロで流通加工分野の共同研究を行っている中国農業大学では、「日中食品研究センター」の設立記念式典に参加した。これまでは日中共同の一つの研究という位置付けであったが、今回、センターという形に格上げされた。記念式典では、李理特中国農業大学副校長の設立宣言に引き続き、饗会長をはじめ、中国教育部や農業部の関係者などからも祝辞があり、多くの関係者が参加した。共同研究を始めた当時は、機材も充分ではなかったが、日中双方の努力により徐々に整備された。今回、センターへ格上げされたことで中国の大学や研究機関のみならず、食品関係企業等との連携が一層促進され、流通加工研究の拠点としての発展が期待される。

吉林省では吉林省農業科学院とその傘下の大豆研究所等を訪問した。馮院長は、農産物の品質向上、農業生産に伴

う環境負荷の低減などが求められており、中国の豊富な生物資源をベースにした日本等との国際共同研究は中国農業の発展にとって非常に意義深いと述べられた。大豆研究所は、中国での大豆研究の中心的役割を担っている。吉林省は大豆の原産地として世界的にも有名であり、第1回世界大豆利用会議も1990年にこの地で開催された。現在、敷地内に大豆のバイテク研究所を建設中で、完成すれば大豆研究の一層の進展が期待される。吉林省農業科学院も組織改革を進めている。傘下の水稲研究所やトウモロコシ研究所は会社となるが、大豆研究所や牧畜分院は農業科学院の組織にとどまるとのことであった。

上海市では中国水産研究の中心である上海水産大学を訪問した。周校長の話によると、中国では漁獲量の54%を占める淡水魚の養殖を重視しており、その利用加工が重要課題で、日本との共同研究が大きな貢献をしているとのことであった。淡水魚養殖では環境汚染や魚病などの問題もあり、これらの取組みにも力を入れている。上海水産大学は国際関係を重視しており、日本語学科もある。今後、JIRCASや東京水産大学などの日本の研究機関と交流を更に深めたいとの意向である。なお、上海水産大学はこれまで中国農業部に所属していたが、最近の制度改革により上海市に属することになった。研究費等は、上海市の他、農業部や科学技術部などから来るとのことであった。

今回の饗会長の訪中が、中国食料プロの発展のみならず、日中の相互理解の進展に大きく貢献することを確信している。

写真
日中食品研究センターの除幕式
を行う饗会長(右から2人目)と
李中国農大副校長(左から2人
目)





特別コーナー

TARC/JIRCAS 創立 30 周年記念 祝賀会・記念国際シンポジウム報告



海外情報部 国際研究情報官
矢島 正清

国際農林水産業研究センター (JIRCAS) の前身である熱帯農業研究センター (TARC) が 1970 年に設立されてから、30 年が経過しました。これを記念して 10 月 31 日に筑波第一ホテルにおいて、創立 30 周年記念式典が挙行されました。記念式典では農林水産技術会議会長をかかわりに、内外の来賓各位から心温まる祝辞をいただきました。これに引き続き、カントレル国際稲研究所所長等による鏡割り、小林農林水産技術会議事務局長の音頭による乾杯が行われて、祝賀会へと移行しました。会場へは TARC/JIRCAS の O.B などを中心に 230 名を超える多くの関係者が参集しました。出席者に TARC/JIRCAS 創立 30 周年記念誌が配布され、会場

のあちこちでは創設時の苦労話や TARC/JIRCAS を通じて在外研究時の楽しかったこと、苦しかったことなど、思い出話に花が咲きました。また、在職者にとって

写真1 TARC-JIRCAS創立30周年記念式典

は 30 周年を祝うと同時に、「JIRCAS も 30 年を経過し、独立行政法人化に向けて成果を一層世に問うて行かねば」との決意を新たにす機会となりました。アトラクションとしての筑波太鼓の音も一層の祝賀ムードを高めました。

翌、11 月 1～2 日には「開発途上地域の持続的発展に向けた農業技術研究」と題した第 7 回 JIRCAS 国際シンポジウムが、つくば国際国際会議場「エポカルつくば」において盛大に開催されました。シンポジウムでは、「生産性増大に向けた技術開発の成果と現状ならびに今後の可能性」、「農業生態系の持続性」、「技術開発・普及のための生産者・研究者・普及員・民間各部門の連携」、「持続

的農林水産業の発展のための研究機関の今後の方向」について検討が行われました。国際研究機関の場所長や大学関係者、途上国の研究管理者、研究者等、15 名の講演者ならびに内外の 300 名を超えるシンポジウム参加者を得て、活発な討論が行われました。会場ロビーで行われたポスターセッションでは、開発途上地域の持続的農業に関する 34 題のポスター発表が行われました。JIRCAS の研究成果ばかりでなく、大学関係者や途上国で活躍している NGO の皆さんからの発表もあり、途上国の持続的発展を考える人々が一同に会し、情報交換や相互理解を深める上で良い機会となりました。

今回のシンポジウムにおける討論の中で注目された課題として、農民参加型研究の重要性があります。途上国の多くでは民主化と地方分権化の流れが進んでいます。このような傾向に対応し、地域の社会的文化的背景を考慮に入れた住民参加型研究は、特に潜在生産力が低く人口密度の低い多様な農業生産が行われている地域の持続的生産を図るために、有効であるとの認識が深まりました。次いで、JIRCAS 等による国際共同研究の連携・協力に関する討論では、開発された技術の利用促進にあたり、情報技術の利用とその重要性が指摘されました。また、持続的農業の発展のためにはハーベストロス軽減技術だけではなく、総合防除技術等のプレハーベスト技術の開発も依然として重要であることが指摘されました。さらに、先端的な基礎研究と応用研究については、JIRCAS、国際研究機関、途上地域の研究機関との間で、調和のとれた研究協力と技術移転の必要性、ならびに連携の強化が提案されました。



写真2 第7回JIRCAS国際シンポジウム

人の動き

年月日	異動後	異動前	名前
12. 12. 1	企画調整部研究企画科長	海外情報部国際研究情報官	浅沼修一
	生物資源部主任研究官	企画調整部研究企画科長	稲垣正典
13. 1. 1	企画調整部主任研究官	生物資源部主任研究官	伊勢一男
	生産利用部主任研究官	農業生物資源研究所企画調整部研究交流第2科長	小林廣美
	林業部（併任）	森林総合研究所森林環境部植物生態科種生態研究室長	加茂皓一
	果樹試験場カキ・ブドウ支場病害研究室長	生物資源部主任研究官	中野正明
	森林総合研究所（生産技術部主任研究官）	林業部主任研究官	九島宏道
13. 1. 5	退職	国際農林水産業研究センター所長	前野休明
13. 1. 6	国際農林水産業研究センター所長	東北農業試験場長	井上隆弘

所の動き

独立行政法人 JIRCAS の組織と期待される役割



企画調整部長
石谷 孝佑

JIRCAS では、研究の対象が開発途上国との「国際共同研究」であり、扱う問題も農・畜・林・水産業と広範にわたっているため、研究を進める基本的な戦略や研究所の運営などに対して、その道の著名な方々に大所高所から助言をいただく「顧問会議」を重視しています。平成12年度は、来年度から独立行政法人となる「法人 JIRCAS」の新しい組織を踏まえ、どのような仕組みでどのような役割を果たしていくかについてご意見を伺いました。

制度設計では、①海外情報の収集・解析と戦略研究、②総合プロジェクトの一元的推進、③専門分野別27研究グループ、④ポストハーベスト研究、⑤沖縄支所での島嶼農業研究、⑥広報部門、⑦海外における研究支援、等に重点を置いたことを説明し理解を得ました。また、現在推進している10件の国際総合プロジェクトについて、前年度顧問会議の「重点化を図るように」と言う指摘を受けて重点化の考え方を提示し理解を得ました。さらに、国内外の研究機関等との連携協力の期待される姿について考え方を提示しました。法人化による一層の活性化が期待されます。



表紙の写真説明

企画調整部 岡 三徳

甘いイチゴとリンゴはいかが？（カザフスタン・アルマトイのバザールにて）

古くから東西の文化が交流したシルクロードのオアシスには、古くから交易の都市や町が栄えてきた。街中のバザールは、今も多く物の求める人たちにぎわっている。ここには、物資や農産物の豊富さだけでなく、さまざまな顔つきをした東西の人々が行き交う。この写真は、近くの自分の村で作ったリンゴやナシ、新鮮なイチゴを前に、バザールの一角で人垣に声をかける女性に目を向けたものである。

中央アジアには、リンゴやナシ、ネギなど遺伝資源が豊富だけでなく、広大な草原での牧畜や小麦の生産、内水面漁業など特徴的な農業が展開されている。西方の文化や遺伝資源を、遠い日本にまで伝えたシルクロードの仲間との継続した研究交流が望まれる。



JIRCAS ニュース No.25

平成13年3月

発行 国際農林水産業研究センター
編集 企画調整部情報資料課

〒305-8686 茨城県つくば市大わし1-2
TEL. 0298(38)6340(情報資料課) FAX. 0298(38)6316
ホームページアドレス <http://ss.jircas.affrc.go.jp/>