

ジルカスニュース  
**JIRCAS NEWS**  
 JAPAN INTERNATIONAL RESEARCH CENTER FOR AGRICULTURAL SCIENCES

独立行政法人 国際農林水産業研究センター

2006 No. **47**



▲乾燥に強い綿花と香辛料ウイキョウ(手前)の畑に砂丘が迫る(中国甘肅省)(撮影:鳥山和伸)

**目次**

<b>巻頭言</b>	JIRCAS林業研究 — 今まで、そしてこれから — …………… 2
<b>研究紹介</b>	植物ホルモンの情報伝達ネットワークを利用して乾燥に強い植物をつくる …… 3
<b>研究紹介</b>	熱帯・亜熱帯島嶼における持続的作物生産のための環境管理技術の開発 …… 4
<b>研究紹介</b>	イネいもち病抵抗性に関するネットワーク研究を基盤とした 安定生産技術の開発 …………… 5
<b>研究紹介</b>	生物的硝酸化成抑制 (BNI) — 農業における遺伝資源利用による 硝酸化成制御の新たな取り組み …………… 6
<b>活動報告</b>	「広域南米大豆生産プロジェクト」事後評価会議 …………… 7
<b>活動報告</b>	「砂漠と砂漠化に関する国際年」記念イベントとセミナー …………… 8

# 巻頭言

## JIRCAS林業研究 —今まで、そしてこれから—



林業領域長 中村 松三

国際農林水産業研究センター（JIRCAS）が独立行政法人化した2001年以降、研究は5年を一単位とした中期計画のもと、毎年の外部評価を受けながら実施していくシステムへ変わりました。今年度は第2中期計画期間の初年度です。JIRCASの研究に関わる第2期の大きな特徴は、従来の個別単独の経常研究制度が廃止され、全てプロジェクト方式となったことです。しかもプロジェクトへ投入された研究資源量（人材、資金）と得られた研究成果量の関係が明確に分かるシステムとなったことです。研究成果を出すまでに10年、20年を要するような林業研究ですが、これからは今まで以上に明確な5年毎のハードル（段階的目標）を設定し、順次飛び越え、成果を検証しながら技術開発を進めていかなければなりません。

JIRCASにおける林業研究は、JIRCASの前身である熱帯農業研究センター（TARC）が1970年に設立された翌年に始まります。今までに実施されてきた林業研究は大きく三つの分野にまとめることができます。天然林の研究（天然林の更新技術に関する研究）、人工林の研究（荒廃地回復のための森林再生に関する研究）、それと林産研究（未利用林産資源の利用技術に関する研究）です。林業領域が、第2中期計画で新たに始める三つのプロジェクトも、この三本柱にそれぞれ対応しています。三研究分野の今までと、これからの新規プロジェクトについてポイントを紹介します。

### 天然林の更新技術に関する研究

現在に続く丘陵フタバガキ択伐林の研究はTARCがJIRCASへ組織改編され林業部ができた1993年に始まります。マレーシア森林研究所とともに、択伐施業の成否を評価する目的で、林内の光環境改善処理による稚樹成長促進、有用樹種の更新適地判定などの研究を実施してきました。第2中期計画でプロジェクト「丘陵フタバガキ天然林の生物多様性保全のための択伐技術の改善」を開始しました。今まで10余年管理してきた試験地において、蓄積してきた樹木位置図や成長センサ等の各種情報をベースに、新たな研究の切り口として択伐林のDNA分析を加え、その遺伝的多様性を保持するための択伐技術指針を5年後に策定する計画です。

### 荒廃地回復のための森林再生に関する研究

荒廃地での早成樹林造成やアグロフォレストリーに代表される人工林関連の研究で、フィリピン大学林学部を相手方に1986年に始まります。現在、この人工林研究の流れはマレーシア・サバ州の森林研究センターで実施中のプロジェクト「熱帯林再生のためのアグロフォレストリー技術の開発（1990-1996）」に引き継がれています。アカシヤマンガム人工林を保護樹として利用し、上木間伐と有用郷土樹種の樹下植栽で、フタバガキ類の再生を目指す研究で、写真のように植栽後3年で樹高5m前後へ育て上げる技術を開発しました。この熱帯降雨林地域で開発した技術成果をベースに、第2中期計画では乾季が厳しい東北タイにて「熱帯モンスーン地域における有用郷土樹種育成技術と農林複合経営技術の開発」のプロジェクトを展開します。

### 未利用林産資源の利用技術に関する研究

マレーシア理科大学を共同研究の相手方に1995年に始まった林産物利用に関する研究です。油を絞って捨てられたオイルパーム空果房を原料に、環境に配慮した手法による製紙用パルプの製造技術を開発しました。研究は2002年に中断しましたが、第2中期計画からの新規プロジェクトとして「低・未利用熱帯林産資源の物理・化学的変換による有用マテリアル化」を立ち上げました。パームオイルや空果房等の植物繊維を原料とした生分解性複合材料やボード製造技術の開発を目指します。



順調に育つフタバガキ科の樹種  
（マレーシア・サバ州森林研究センターのコラピス試験地）

## 研究紹介

植物ホルモンの情報伝達ネットワークを利用して  
乾燥に強い植物をつくる

生物資源領域 藤田 泰成／篠崎 和子

## 不良環境耐性作物の作出に向けて

干ばつなどの不良環境は、特に開発途上地域での作物生産において大きな損失を与え続けており、不良環境下においても多くの収穫が望める作物の開発は、今後の安定した食糧生産体系を確保する上で急務の課題であると考えられています。現在までに、遺伝子組換え技術を利用して病虫害や農薬に耐性を持つ作物は開発されていますが、劣悪な環境に耐える植物の開発では、植物の持つ環境ストレスに対する耐性機構が複雑なことから開発が遅れています。研究グループでは、植物の持つ環境ストレス耐性のメカニズムを分子レベルで明らかにし、その知見を利用して環境ストレスに耐性をもつ作物の作出に向けた研究を行っています。

## ストレス感受時に合成されるアブシジン酸に注目

人間の体がさまざまなホルモンによって調節されているのは知られていますが、植物においてもさまざまなホルモンが“外的環境の変化に関わる情報の伝達”を担う物質として働いています。この中でも、乾燥などのストレス感受時に働く植物ホルモンである“アブシジン酸(ABA)”に注目しました。モデル植物のシロイヌナズナを用いた研究から、植物が乾燥ストレスを感受すると、細胞内にABAが高蓄積し、これが信号となって種々の乾燥耐性にかかわる遺伝子の発現が誘導されることを明らかにしました。さらに詳細な解析から、ABAの信号伝達を仲介する鍵となる因子を発見し、これをAREBと名付けました(図1)。

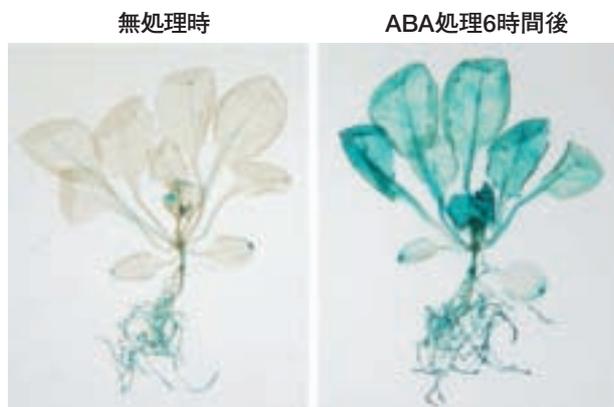


図1 ABA処理時にすべての組織においてAREB1遺伝子の発現が誘導される。AREB1プロモーターとGUSとの融合遺伝子を導入した形質転換植物では、青色染色部位が遺伝子発現部位を示す。

## 活性型AREBタンパク質は乾燥ストレス耐性を向上させる

当初、AREBを植物体内でたくさん作らせれば、自動的に多くの乾燥耐性遺伝子が発現して、植物は乾燥に強くなるものと考えていました。ところが、単純にAREBを大量に作らせただけでは、予想されたようなストレス耐性遺伝子の活性化は起こらず、植物にも変化は起こりませんでした。そこでAREBの機能発現のメカニズムを分子レベルで詳しく調べたところ、AREBタンパク質の構造変化がAREBの活性化に必要であることが明らかになりました。この構造変化をはじめから起こすように改変した活性型AREBタンパク質を植物に導入した結果、その植物は高いレベルの乾燥耐性を示すようになりました(図2)。植物体のほぼ全部の遺伝子の発現状況を知ることができるマイクロアレイ解析で調べると、この植物中ではたくさんの乾燥ストレス耐性遺伝子が強い働きを示すよう変化していることがわかりました。このように、活性化した制御遺伝子を植物中に導入することで一度に複数の耐性遺伝子の能力を引き出すことに成功し、ストレス耐性作物開発における新たな手法として“活性型の制御遺伝子”の利用が有効であることを示しました。

## AREB遺伝子はさまざまな植物種において保存されている

AREBの相同遺伝子は、モデル植物のシロイヌナズナにとどまらず、イネなどの単子葉植物も含めた多岐にわたる作物種に存在していることから、植物のストレス応答において重要な役割を果たしていることが考えられます。これらのAREB相同遺伝子を用いて、作物種に応じた乾燥耐性植物の開発が期待されます。



図2 活性型AREB1発現植物は乾燥耐性を示す。12日間灌水停止後10日間灌水した植物体の写真。

研究紹介

# 熱帯・亜熱帯島嶼における持続的作物生産のための環境管理技術の開発

— 小さな石垣島から世界への発信 —

熱帯・島嶼研究拠点 小沢 聖

## 1. 熱帯・亜熱帯島嶼における農業生産環境

熱帯・亜熱帯島嶼における農業生産環境の特徴は珊瑚礁と深い関係にあります。島のほとんどが珊瑚礁由来の土壌からなる低い島では、土壌は浅く、肥沃度が低いうえ、基盤の珊瑚石灰岩の水の浸透が速いので水不足が起こりやすい環境にあります。また、火山性の基盤でできた山を有する高い島でも島周辺の比較的平らな珊瑚礁由来の段丘では低い島と同様の問題があります。

近年、このような熱帯・亜熱帯島嶼でも、人口増加、経済発展にともない、大規模に農地が開発され、耕耘機、化学肥料の利用が進んでいます。そのため、化学肥料由来の栄養塩が浸透しやすい低い島では地下水汚染が、土壌流出しやすい高い島では土壌肥沃度低下と河川・海域汚染が問題となっています。また、大規模農地の開発は風害を、耕耘機、トラクターの導入は水の浸透を抑制する耕盤を発達させ、土壌流出・早魃害を助長します。さらに、熱帯・亜熱帯特有の大粒の降雨は、土壌流出を助長します。

熱帯・島嶼研究拠点がある石垣島は、亜熱帯気候で、高い島と低い島双方の特徴を持ち、本土復帰後の大規模農地開発で土壌流出による海洋汚染が深刻化しています。我々はこの石垣島で身近に起きている問題を解決する技術を開発し、経済発展に伴って同様の問題が起き始めている開発途上国に情報発信をします。

## 2. プロジェクト研究の主な内容

### 1) 土壌流出を軽減する経済的な技術の開発

マメ科のカバークロップで雑草を抑える不耕起

栽培技術を開発しました。この方法で土壌流出を5%以下に軽減でき、施肥量を50%以下に減らしました。この技術をフィリピンに導入して効果を実証するとともに、フィリピンの農民になじみのないこの技術を定着させるための方策を社会科学的調査から策定します。

### 2) 栄養塩浸透を軽減する土壌・肥料管理技術の開発

緩効性化学肥料を使うと、肥料からの栄養塩流出が遅いので、栄養塩浸透を軽減できます。しかし、このタイプの肥料は開発途上国で利用するには値段が高すぎます。そこで、低価格の速効性化学肥料を紙や粘土で包んで緩効化し、栄養塩浸透を軽減する技術を開発します。

### 3) 下層土貯留水の有効利用による節水技術の開発

短い乾期が多く作物で気孔を閉じさせ、土壌水分が回復しても1ヶ月以上も気孔開度が元に戻らない現象を発見しました。夕刻に僅かな水を葉面噴霧することで、根が伸びてこの現象発現を抑制でき、下層土からの吸水が促進されることを明らかにしました。この技術の実用化のために、葉面噴霧が有効な作物、環境条件を解明し、フィリピンで効果を実証します。

### 4) 河川・地下水汚染を評価するモデルの開発

石垣島宮良川で家畜糞尿と施肥に由来する窒素、リンのうち海洋への負荷はそれぞれ25%、5%でした。これら土壌、栄養塩による汚染を石垣島の河川、地下水、マングローブ汽水域で継続測定し、地理情報、降水量、栽培作物等から汚染を推定するモデルを策定します。このモデルは、土壌流出軽減技術、栄養塩浸透軽減技術の適用効果の推定に利用します。

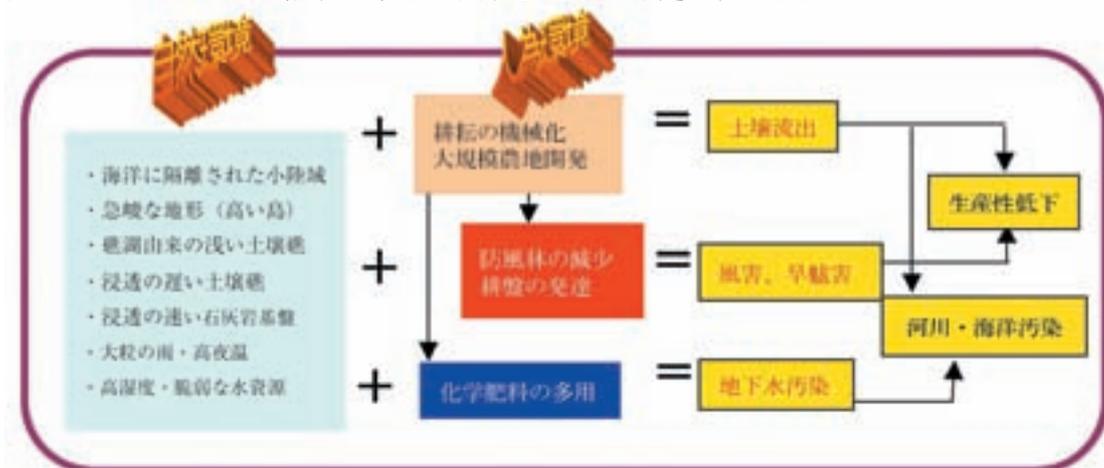


図1 熱帯・亜熱帯島嶼特有の環境問題

## 研究紹介

# イネいもち病抵抗性に関するネットワーク研究を基盤とした安定生産技術の開発

— 病原菌レースや抵抗性遺伝子同定のための判別システム構築に向けて —

生物資源領域 福田 善通

いもち病は、温帯地域のみならず熱帯地域でも、大規模な発生が繰り返されており、世界的イネの重要病害の一つです。いもち病に対する防除技術の開発は急務で、特に農薬を使わずに防除できる抵抗性品種の開発は、アジアの発展途上国では最も有力な手段の一つです。抵抗性品種を育成するためには、交配により抵抗性遺伝子を取り入れる必要があります。どのようなイネ品種を交配するか決めるためには、それぞれの地域に発生する菌の種類やそれに抵抗性をもつ遺伝子を解明しなければなりません。この問題を解決するためJIRCASは、フィリピンにある国際稲研究所 (IRRI) と共同して、より多くの抵抗性遺伝子を対象として、世界のどの国のいもち病菌も正確に評価できる新国際標準判別品種群\*を開発してきました。この新国際標準判別品種群は、国際レベルでの広範な抵抗性遺伝資源の探索、いもち病菌レースの分化解明、さらには地域に適した、あるいは国際的に共通して使える判別システム\*\*の構築を可能にします。

しかし実際にこの抵抗性育種研究を促進するためには、単独機関や国だけの取り組みでは限界があり、国々の情報や有用稲遺伝資源、いもち菌系の交換等を通して、効率的な抵抗性研究が図れる国際的ネットワークが必要となってきます。

JIRCASは、(1) いもち病抵抗性の新判別システムの開発とその普及、(2) 世界的ないもち病菌レースや抵抗性遺伝子の分化の解明、(3) 有用抵抗性遺伝資源の探索を目標として、中国、ベトナム、フィリピン、インドネシアなど、東アジア、東南アジアの国々を主に対象とし、IRRIと共同で国際ネットワーク研究を、2006年から2010年の5ヶ

年計画で行うことにしました。

このプロジェクト研究を加速するため、これら4ヶ国に加えて、いもち病研究が進んでいる日本をはじめ、韓国、インド、タイ、アメリカ、フランス、エジプト、オーストラリアなど、いもち病研究に関心を持つ、合計11ヶ国40名以上の研究者を集め、IRRIでイネいもち病抵抗性研究のための国際ネットワークに関する国際会議を8月29日にIRRIで開催しました。本会議では、いもち病害や研究状況を再確認し、新国際標準判別品種群を基軸とした判別システムの構築と有用抵抗性遺伝資源探索に向けた国際的ネットワーク研究のあり方や可能性について、活発な議論が行なわれました。

### \*新国際標準判別品種群

JIRCASとIRRIとの日本—IRRI共同研究プロジェクトで、開発された新しい抵抗性判別品種群で、個々の系統は一つの抵抗性遺伝子だけを保有し、いもち病菌の病原性を正確に評価できる。合計24種類の抵抗性遺伝子を対象としている。既に15ヶ国30以上の研究機関に、IRRIから配布され、病理研究者や育種家に利用されている。

### \*\*判別システム

抵抗性判別品種と病原性が解明された判別菌系で構成され、イネ品種と菌系との反応パターンから品種の抵抗性および菌系の病原性の判別に使用できる仕組み。



図1 葉いもち病の発病  
(フィリピンの高地で栽培されたイネ)



図2 穂いもち病の発病  
(IRRIの2003年雨期栽培イネ)

研究紹介

# 生物的硝酸化成抑制 (BNI) — 農業における 遺伝資源利用による硝酸化成制御の新たな取り組み

生産環境領域 **グントウール V. スバラオ / 伊藤 治**

硝酸化成とは土壤中で比較的固定されやすいアンモニウムイオン(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)が酸化されて固定されにくい硝酸イオン(NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)へと変わる過程をいい、この反応過程には脱窒とNO<sub>3</sub><sup>-</sup>の溶脱とが伴われています。これは環境汚染につながるだけでなく土壌および肥料に含まれる窒素(N)の消失をも意味します。こうして失われるNは施用肥料に含まれるN成分の70%にも及ぶといわれ、その経済的損失は世界中で年間170億米ドルにも達すると試算されています。したがって、硝酸化成はNの効果的利用を阻む最も根源的な問題の一つといえます。硝酸化成を抑制しNをNH<sub>4</sub><sup>+</sup>態で土壌中に留めおくことができれば、作物がNを利用吸収できる期間を長引かせ農業におけるNの利用効率を上げることができます。

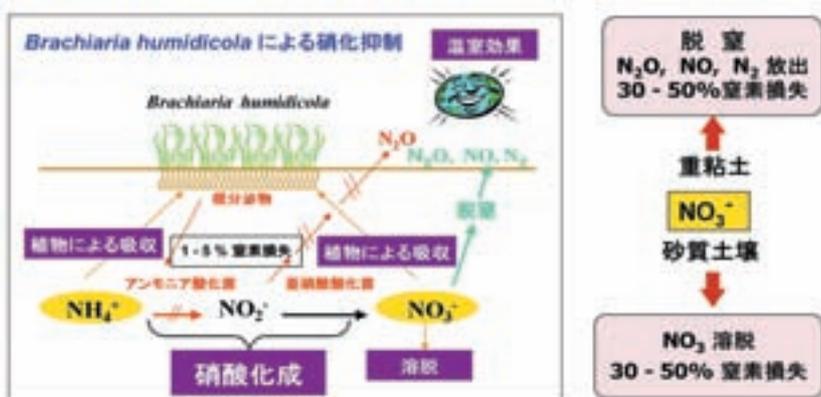
JIRCASでは、ある種の植物が根から硝酸化成を抑制する物質を放出することを明らかにし、この現象を生物的硝酸化成抑制(BNI)と命名しました。物質の活性を量的に求めるため、遺伝子組換えによる発光性アンモニア酸化細菌(*Nitrosomonas europaea*)を用いた精度の高い生物検定を開発し、そこで標準阻害剤として用いられるアリルチオ尿素を意味するATを活性度の単位として採用することにしました。これまでの調査で、熱帯牧草の中でも特に*Brachiaria* spp. はBNI能が高いことが明らかになっています。南米で広く栽培されている*Brachiaria*属牧草の全般、中でも*B. humidicola*は低N土壌でも良く育つことが知られています。*B. humidicola*の単位根乾物重からは1日当たり7~46 ATのBNI物質が放出されています。最適条件で単位根重当たり17 ATのBNI物質を放出していると仮定し、従来の知見にもつきその根量を3 t ha<sup>-1</sup>とすれば、単純計算で1日当たり51,000,000 AT ha<sup>-1</sup>のBNI物質を根から放出していることになります。

*B. humidicola*の遺伝資源からBNI活性の異なる幾つかの系統が見出されています。根からのBNI物質の放出

は根圏のNH<sub>4</sub><sup>+</sup>の存在に大きく左右されますが、一旦放出されると土中で安定して存在します。我々の試験ではこの物質を単位土壌当たり10AT g<sup>-1</sup>添加すると、硝酸化成は60日にわたりほぼ完全に抑制されました。すなわち、土壌中のBNI物質は硝酸生成を抑制しN<sub>2</sub>Oの発生を抑えて、添加Nの大部分をNH<sub>4</sub><sup>+</sup>のままで保持したのです。この反応は最近の圃場実験(2004~2005年)でも確認されています。一方、*B. humidicola*とは対照的にダイズでは根の溢泌液が硝酸化成とN<sub>2</sub>Oの発生を促進することが認められています。コロンビア(パルミラ試験圃場)で実施中の試験によれば、ダイズ圃場から放出されたN<sub>2</sub>Oは、*B. humidicola*の中でも高いBNI能を持つ品種(CIAT 16888)を植えた圃場のおよそ8倍にのびました。

*B. humidicola*の根から放出されるBNI物質は、硝酸化成菌によるNH<sub>4</sub><sup>+</sup>からNO<sub>2</sub><sup>-</sup>への酸化経路のうち2箇所の酵素反応(AMOおよびHAO)を阻害します。これは、ニトラピリンのように化学合成された硝酸化成抑制物質が硝酸化成菌のAMO反応経路(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>酸化経路のうち最初の酵素反応)のみを阻害するのとは対照的です。BNI物質はこうした複合的な阻害機作をもつことから、化学合成物に比べてはるかに安定で効果的であると考えられます。

*B. humidicola*を用いてのBNI作用機作の解析が進み、BNI能が生物固有の属性であることが明らかにされれば、遺伝子操作等の手法によりBNI能の高発現や他作物への導入などへの道が切り開かれるものと期待されます。肥料が多投される現代農業では、ほとんどの作物や牧草が栽培圃場現場で硝酸化成を抑制するのに必要なだけのBNI能を持ち合わせてはいません。高いBNI能を発揮するにはそれを引き出す幾つかの遺伝子が必要ですが、現行の遺伝子解析と育種手法により手始めに*Brachiaria*属牧草へ高BNI能を賦与し、次いでこの機能を他の熱帯牧草(*Panicum* spp.等)へと広めていくことが考えられます。将来的には一般作物にも高BNI能を賦与し、施用された肥料中のNH<sub>4</sub><sup>+</sup>を生育に応じて必要なだけ硝酸化して利用する能力をもたせることも考えられます。ある種の自然林や牧草地では硝酸化成が抑制されN<sub>2</sub>Oの発生も抑えられていますが、本研究は生理遺伝的解析により作物にBNI能を賦与し、作物栽培現場でも同様の効果を得ようとする新しい取り組みです。



## 「広域南米大豆生産プロジェクト」事後評価会議

ブラジル、アルゼンチン、パラグアイを始めとする南米諸国は世界の大豆生産の半分近くを生産する大豆の主要生産国です。生産は年々増大しており、近年世界の大豆の安定需給にとって極めて重要な地域です。一方で、急激な生産地域の拡大や大豆モノカルチャーによる弊害が深刻な状況になってきています。

「広域南米大豆生産プロジェクト」は、「農牧輪換プロジェクト(1996～2002年度)」及び「南米大豆プロジェクト(1997～2006年度)」を統合・再編成し、2003～2006年度の4年間のプロジェクトとして開始しました。その後、当センターの第一期中期計画が2005年度で終了することから、実施期間を1年短縮することとしました。当プロジェクトでは遺伝育種や生態・病理的な見地から、さらに、農牧輪換システムを利用して、大豆の持続的生産技術を開発することを主たる目的としました。

2006年7月、評価委員長であるケリッジ博士他合計4委員、並びに、国内外の共同研究機関の研究者が出席し、「広域南米大豆生産プロジェクト」として実施した2003～2005年度の3年間について、事後評価会議を開催しました。各評価委員からのコメントは全体として概ね良好で、課題毎の詳しい評価結果については現在取りまとめ中です。留意すべき点として、実用化に向けた今後の取り組み、及びフォローアップの重要性について指摘がありました。主たる成果は以下のとおりです。

- (1) DREB遺伝子を導入した大豆を作出し、一部の系統については温室条件下で耐乾性が増加しました。さらに詳細な分子遺伝学的考察や野外での評価などを実施し、近年頻発する早魃に耐える大豆品種の育成を目指します。
- (2) 硝化抑制能について、熱帯のイネ科牧草である *Brachiaria* 属の種間・種内系統間で大きな変異を



パラグアイの大豆畑

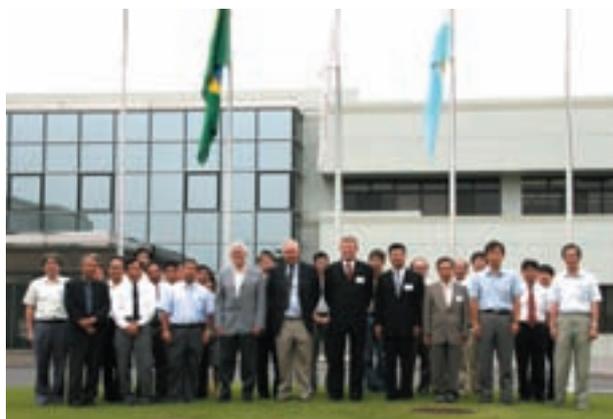
見い出しました。高い硝化抑制能を持つ系統は、今後、遺伝・育種などの素材として利活用を図る予定です。

- (3) ブラジル各地から採集したさび病菌系間に変異を見い出しました。一方、南米ではなお有効であるさび病抵抗性遺伝子に関する分子マーカーを選定しました。今後は、高度抵抗性系統の選抜などに利用します。
- (4) パラグアイでのシスト線虫の主たるレースは‘3’であることを見出し、このことは今後の抵抗性育種に重要な知見となります。
- (5) パラグアイにおける農牧輪換試験では、草地からの転換区で大豆生産性が大豆連続栽培区よりも高いことを見い出しました。
- (6) 冬季の肉牛の体重減少が問題となるアルゼンチン北部で、大豆の農業副産物を飼料として与えることで、体重増加に効果があり、実用化に向けた給与基準の確立に取り組んでいます。

3年間で7名の長期派遣及び19名の短期派遣を実施しました。また、12名の海外共同研究者を招聘しました。今後、耐乾性大豆の作出、大豆さび病、硝化抑制能などについては、個別のプロジェクトとして共同研究を継続します。

なお、当センターの共同研究を通じた長年の貢献に対して、ブラジルEmbrapa大豆研から感謝状が贈呈されました。

(企画調整部 末永 一博)



評価会議参加者

# 「砂漠と砂漠化に関する国際年」記念イベントとセミナー

2006年は国連が制定した「砂漠と砂漠化に関する国際年（IYDD）」であり、一連の記念行事が国連大学、鳥取大学、JICA、JIRCAS等の主催で開催されました。まず、8月25日には国際シンポジウム「砂漠とともに生きるⅡ－乾燥地科学と現場での取り組み」が国連大学（東京）にて開催され、国連砂漠化対処条約事務局（UNCCD）等の国際機関の講演やパネルディスカッションに242名の参加がありました。8月27日には鳥取市で「国際貢献に向けた市民の役割」というテーマでシンポジウムが開催され、知事等をパネリストに招き、市民約300名が参加しました。また、8月29日には「乾燥地農業研究の展望」をテーマに、国際研究機関ICARDAおよびICRISATの所長等を招き、JIRCAS（つくば市）で国際セミナーが開催され、大学・独法研究者等63名が参加しました。

国連大学シンポジウムでは、砂漠化問題を二つの異なるアプローチから扱いました。ひとつは、砂漠化の原因やインパクト等に関する科学研究の立場、もうひとつはアフリカ等の砂漠化地域における開発援助の立場からです。研究の現状に関する議論では、地球温暖化問題については先進国の関与が大きいので世界的に研究が推進されて対策が進んだのに比較して、砂漠化問題は発展途上国の地域的な問題であると認識されていること、しかし砂漠化が進行すると植生破壊による地球規模の二酸化炭素吸収や生物多様性の減少、土地を失った住民の移動による紛争等が懸念されるので、砂漠化対策研究の一層の重点化が必要だと強調されました。特に砂漠化を的確に予測するための指標開発を含む予防的研究の重要性が指摘



IYDD国際シンポジウム－国連大学（東京）にて

され、また開発援助活動と研究活動の連携の必要性が指摘されました。鳥取イベントでは、我々の食生活は輸入食料に大きく依存しており、砂漠化が進行する地域とは食料輸入における競合も想定され、砂漠化問題はよそ事ではないという共通認識が得られました。JIRCAS国際セミナーでは、砂漠化研究について、水文学、育種学、社会経済学等の観点から講演者と深化した議論が行われ、今後の研究活動への示唆が得られました。また、その模様がNHKニュースで放映されました。

以上のように、砂漠化国際年を記念して開催された一連のイベントやセミナーは、砂漠化対策研究や砂漠化地域で開発に取り組む当事者のみならず一般市民に対しても、問題の重要性と解決へ向けた協動的活動の必要性を改めて考えさせてくれる機会となりました。

（畜産草地領域 鳥山 和伸）

## ワークショップ

### 「第3回バイオマス・アジアワークショップ」

日 時：平成18年11月15日(水) 09:30～17:30

場 所：国連大学ウタントホール（東京都渋谷区）

日 時：平成18年11月16日(木) 09:30～17:30

場 所：つくば国際会議場(エポカルつくば)

文部科学省・科学技術振興調整費『ASEANバイオマス研究開発総合戦略』の取り組みの一環として、第1回（平成17年1月東京・つくば）、第2回（平成17年12月タイ・バンコク）に続いて、第3回が開催されます。国際農林水産業研究センター（JIRCAS）は主催機関の一つとして当ワークショップに取り組みます。



JIRCASニュース No.47

平成18年10月発行

発行 国際農林水産業研究センター

編集 企画調整部（広報室情報資料科）

〒305-8686 茨城県つくば市大和1-1

TEL.029(838)6340 FAX.029(838)6604

ホームページアドレス <http://www.jircas.affrc.go.jp/index.sjis.html>