

# 月刊 技術会議

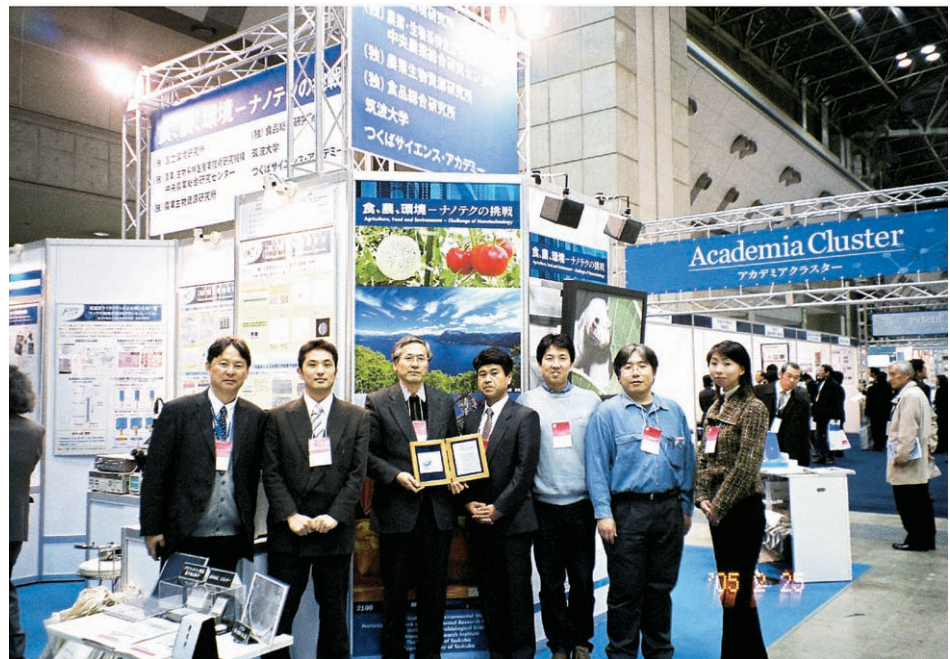
www.s.affrc.go.jp

2005年  
3月号

No. 45

農林水産省 農林水産技術会議

東京ビッグサイトで開催された「国際ナノテクノロジー総合展」で、6機関の共同展示がナノテク大賞を受賞。(コラム参照)



## 巻頭言

### イネゲノム解析研究の重み

(独) 農業生物資源研究所

ゲノム研究グループ グループ長 佐々木 卓治

## 研究開発をめぐる 最近の動き

農林水産省の花粉症対策に関する取り組みについて < p 3 >

農林水産研究基本計画の取りまとめに向けて < p 3 >

IRRIの研究評価システム < p 4 >

総合科学技術会議の動き < p 5 >

— 第3期科学技術基本計画の策定 —

石原農林水産事務次官が筑波で講話 < p 5 >

水産関係試験研究機関長会議 < p 6 >

筑波農林研究団地「一般公開」を開催 < p 6 >

## イネゲノム解析研究の重み

(独) 農業生物資源研究所

ゲノム研究グループ グループ長

佐々木 卓治



2004年12月、イネ「日本晴」ゲノム塩基配列が完全解読されました。この解読研究が開始されてから7年、その基盤となったDNAマーカー作製などに要した年月を考えると14年の時間が使われたこととなります。イネ12本の染色体で合計3億9千万塩基対の大きさです。これらを99.99%以上の精度で解読したのですから、解読に携わった者として感慨深いものがあります。

しかし、感慨に耽っている時間は、実はあまり許されなようです。イネは本来それが栽培されている国や地域で、気候風土や料理嗜好に合うように育種選抜された、たいへん地域性の強い栽培植物なのです。主な栽培地域での人口増加に応えるために、「緑の革命」によって収量の高い、国際的に広く栽培される品種IR8が育種されたのは今から約40年前のことです。この後、多くの改良が重ねられ、さらに優秀な品種が作られています。その手法は経験に依存したものです。小異を捨てて、収量という大同を選んでいるわけですが、最近では嗜好と収量を両立させることが望まれています。この両方の条件を満たす品種を作り出すことは、これまでは夢であったのかもしれませんが。

しかし、イネに存在するすべての遺伝情報が入手できた現在、これは夢から理想へと変えることができます。なぜなら、これらは共に遺伝する性質だからです。理想を現実のものとするにはそれなりの努力を払わねばなりません。収量や嗜好特性に関わる遺伝要素を、このゲノム塩基配列の中から探し出さねばなりません。これを達成するには科学的思考が求められます。

イネゲノム解析研究は今や国際的に重要な分野と認められ、優れた研究成果が著名な学術誌に掲載されるようになってきました。イネ研究の国際性が増すことは、イネがもはやローカルな植物ではなくなり、またわれわれの研究成果に多くの人々が注目していることを意味しています。より好まれるイネ品種を作り出すことは、たやすいことではありません。しかし、この目標に向かって多くの努力を傾けることが、これからのイネゲノム解析研究に携わる者に課せられた任務になります。より広い科学の世界へとわが国のイネ研究が羽ばたいていくためにも、またそれらの研究成果が世界の食料問題解決に貢献するためにも、イネゲノム塩基配列情報は重い責任を負っているのです。



(独) 食品総合研究所、(独) 農業・生物系特定産業技術研究機構 中央農業総合研究センター、(独) 農業生物資源研究所他の6機関の共同展示が、ナノテク大賞を受賞しました。

「国際ナノテクノロジー総合展・技術会議 (nano tech 2005)」が、2月23日(水)～25日(金)にかけて東京ビッグサイトで開催され、350点の展示があり、39,069名が来場しました。6機関は「食、農、環境－ナノテクの挑戦」をテーマとし、通常の顕微鏡では見えないDNAを可視化し切り出す手法、IC製造技術を転用し作成したマイクロチャンネル(極微小流路)を用いた血液の流動性測定やドラッグデリバリー等への利用が期待される均一サイズの極微小油滴の製造方法、マイクロ空間を利用した線虫の行動を観測する線虫チェッカーシステム、昆虫の触覚から取り出した臭い物質結合蛋白質を利用したバイオセンサー等の研究成果を展示しました。この展示が、「環境・エネルギー部門」におけるナノテク大賞に選ばれました。環境問題解決にむけてナノテクノロジーを活用した総合的な取り組みが評価されたものです。



ナノテク大賞の受賞

## 研究開発をめぐる最近の動き

## 農林水産省の花粉症対策に関する取り組みについて

先端産業技術研究課

今年の花粉の飛散量は昨年の猛暑の影響で、地域によっては昨年の30倍以上と言われ、様々な分野で花粉症対策がとられているところです。

農林水産省におきましても、今や国民的な課題とも言える花粉症対策について様々な取り組みを進めています。以下にその内容につきましてご紹介します。

一つは、食べることにより花粉症の症状緩和が期待できる花粉症緩和米の開発です。花粉症緩和米は、遺伝子組換え技術を用いスギ花粉症の原因物質の一部を米に導入、これを一定期間食べ続けることによりスギ花粉を外敵ではなく食物と認識するようになりアレルギー反応を抑えることが期待できるものです。農林水産省の研究プロジェクトとして、平成12年より（独）農業生物資源研究所が中心となり本格的に開発に着手、現在実用化に向けて生物多様性への悪影響の有無、食品としての安全性の確認のためのデータを収集中です。

次に、抗アレルギー物質を多く含むお茶「べにふうき」です。「べにふうき」は農林水産省野菜茶業試験場（現：（独）農業・生物系特定産業技術研究機構野菜茶業研究所）で育成、平成5年に命名登録された茶品種です。もともとは紅茶用として開発されたため渋みが強く、最近、抗アレルギー物質とし

て注目されている「メチル化カテキン」を多く含んでいるのが特徴です。平成8年より抗アレルギー物質に関する基礎研究、平成13年より「茶の抗アレルギー作用を利用した食品の開発」をテーマに産学官共同による製品化のための実用化研究が行われ、緑茶飲料として平成17年1月、大手飲料メーカーより試験販売が開始されています。

また、林野庁においては、森林・林業面からの花粉症対策として、①花粉の少ないスギや無花粉のスギ品種の開発・普及、②雄花の量の多いスギの抜き伐りや花粉症対策にも資する間伐の実施、③花粉生産量予測手法の確立のための調査等の取組を進めています。

以上の取り組みにつきましては、以下のURLで詳細をご覧になれますのでご参照下さい。

- （独）農業生物資源研究所  
→<http://www.nias.affrc.go.jp/gmo/>
- （独）農業・生物系特定産業技術研究機構野菜茶業研究所→<http://vegetea.naro.affrc.go.jp/>
- 林野庁ホームページ スギ・ヒノキ花粉に関する情報  
→<http://www.rinya.maff.go.jp/seisaku/sesakusyokai/kafun/kafuntop.html> ■

## 農林水産研究基本計画の取りまとめに向けて

研究開発企画官室

新たな農林水産研究基本計画の検討は、これまでも研究基本計画検討専門委員会の場において論議を行ってきたところです。

さる2月18日に開催された第9回研究基本計画検討専門委員会においては、研究基本計画の全体案を事務局から提示し、これを基に研究の重点目標、研究施策、期別達成目標等について論議が行われました。

新たな農林水産研究基本計画の具体的な内容については、これまでの専門委員会における意見、現在改定作業中の「食料・農業・農村基本計画」を踏まえつつ、事務局において更に検討を行うこととして

いますが、現段階においては、以下のような全体構成を考えています。

農林水産研究基本計画の全体構成（案）

- I 農林水産研究の理念
  1. 農林水産研究が目指すべき社会的な貢献
  2. 農林水産研究の特質と進め方
- II 農林水産研究の重点目標
  1. 課題の解決と新たな展開に向けた研究開発

- (1) 農林水産業の生産性向上と持続的発展のための研究開発
  - (2) ニーズに対応した高品質な農林水産物・食品の研究開発
  - (3) 農林水産物・食品の安全確保のための研究開発
  - (4) 農山漁村における地域資源の活用のための研究開発
  - (5) 豊かな環境の形成と多面的機能向上のための研究開発
  - (6) 国際的な食料・環境問題の解決に向けた農林水産技術の研究開発
  - (7) 次世代の農林水産業を先導する革新的技術の研究開発
2. 未来を切り拓く基礎的・基盤的研究
- (1) 農林水産生物に飛躍的な機能向上をもたらすための生命現象の解明
  - (2) 自然循環機能の発揮に向けた農林水産生態系の構造と機能の解明
  - (3) 生物機能・生態系機能の解明を支える基盤的研究
  - (4) 食料・農林水産業・農山漁村の動向及び農林水産政策に関する研究

### Ⅲ 農林水産研究に関する施策

#### 1. 研究開発システムの改革

- (1) 研究の企画・立案機能の強化
- (2) 研究資金の確保と研究の効率的推進
- (3) 人材の育成と活用
- (4) 研究開発評価システムの高度化

2. 産学官連携の強化と民間研究の促進
3. 農林水産研究の国際化の推進
4. 知的財産の創造、確保及び活用
5. 研究情報基盤の整備と多面的な活用
6. 研究成果の普及・事業化
7. 国民との双方向コミュニケーションの確保

#### (付表) 期別達成目標

このうち、「Ⅱ 農林水産研究の重点目標」は、出口を見据えた研究開発について7つの研究領域ごとに重点目標を明示し、また、基礎的・基盤的研究について4つの研究領域ごとに重点目標を明示しています。

「Ⅲ 農林水産研究に関する施策」は、優れた研究成果の創出とその実用化を加速するため、研究開発システムの改革をはじめとする各般の施策を示しています。

期別達成目標は、農林水産研究の重点目標の各項目ごとに、ほぼ5年先の平成22年度及びほぼ10年先の平成27年度に達成すべき具体的な目標を数値目標も含めつつ付表として示したものです。

今後は、関係分野のご意見を伺いつつ、3月24日に第10回専門委員会を開催して最終的な取りまとめを行い、その後、農林水産技術会議において決定する予定としています。

なお、これまでの研究基本計画検討専門委員会における論議は、農林水産技術会議事務局ホームページをご覧ください。

<http://www.s.affrc.go.jp/docs/mokuhyo/iinkai.htm> ■

## IRRIの研究評価システム

1月30日から2月5日までの一週間、フィリピンに所在する国際稲研究所 (International Rice Research Institute : IRRI) とタイの研究機関について、研究評価がどのように行われているか、調査する機会を与您いただきました。ここでは、IRRIにおける調査結果について紹介させていただきます。IRRIは国際農業研究協議グループ (Consultative Group on International Agricultural Research : CGIAR) に属する研究機関で、設立後約40年間、アジアを中心とした稲研究をリードし、IR8など、生産力の増大に寄与する品種の育成に貢献してきたことで知られています。

IRRIでは大きく4つの評価システムがあります。一番重要な評価はEPMR (External Programme and Management Review) と呼ばれるもので、これはCGIARに所属する全研究機関を対象として

### 研究開発企画官室：寺島研究開発企画官

CGIARにより実施されるものです。約5年に一回、各研究機関の研究内容や成果、運営のありかた、経営等全般についてレビューが行われます。次にIRRIが実施する自己評価としてCCER (Center Commissioned External Review) があります。CCERは毎年実施されますが、IRRIの運営全体ではなく、その年にトピックを2-3選び、それについて、外部評価委員によりチェックを行います。昨年は分析センター (Analytical Service Laboratories : ASL) の活動が取り上げられレビューされています。EPMR、CCERの提言は個別具体的な内容に踏み込みます。例えば、EPMRでは天水農業に関する3つの研究プログラムを1つにまとめること、CCERではASLの4つの研究室のうち1つはGrain Quality and Nutrition Research Center (GQNR) に移動すべきであることを指摘しています。3番目はブ