

農業生物資源研究所の研究活動と NIAS オープンカレッジ

独立行政法人農業生物資源研究所

理事長 石毛 光雄

1. 農業生物資源研究所の目指すもの

農業生物資源研究所 (NIAS) は、2001年4月1日に農林水産省所管の独立行政法人として設立された、我が国最大の農業分野の基礎生命科学研究所です。植物・昆虫・動物などさまざまな農業生物の生命現象の総合的な理解を通じて、生物機能の開発とその利用を進め、世界的な食料・環境問題の解決に向けた革新的農業技術の開発や新たな生物産業の創出を目指しています。発足して10年たちますが、この間、第1期中期目標期間(2001~2005年度)には、イネゲノム全塩基配列の解読、カイコの遺伝子組換え技術の開発、遺伝子組換えブタの作出等、また、第2期中期目標期間(2006~2010年度)には、イネゲノム配列を利用した効率的育種技術の開発、カイコ及びブタのゲノム塩基配列概要の解読、農業上重要な形質に関わる遺伝子機能の解明等、世界をリードする基礎的・先導的研究成果を上げてまいりました。

今年度から第三期中期目標期間がスタートいたしました。

私たちの研究アプローチは、生命体の設計図である遺伝子情報を全て調べるゲノム研究と地球上の有用な農業生物を集め利用する遺伝資源研究を二大基盤として、イネや家畜のような農業生物の性質を根本的に解明し、その上で優れた生物機能を農業技術や産業技術に活かすというものです。これらの研究を強力にかつ効率的に推進するため、3つの研究センター(農業生物先端ゲノム研究センター、遺伝子組換え研究センター、遺伝資源センター)と3つの研究領域(植物科学、昆虫科学、動物科学)を立ち上げ、主に以下の課題を実施していきます。

- ・農業生物の遺伝資源の充実と活用の強化
- ・農業生物のゲノムリソース・情報基盤の整備・高度化
- ・農作物や家畜の生産性向上を目指した生物機能の解明
- ・農作物や家畜の生物機能を高度に利用するための、病原菌等との生物間相互作用の解明と利用技術の開発
- ・新たな生物産業を創出するための生物機能の利用技術の開発

2. 生物研が実施している科学コミュニケーション

農業生物資源研究所は教育機関ではありませんが、様々な形の科学コミュニケーションを通じて、研究内容を発信しております。これは、研究の初期段階から一般の方々に情報を開示することにより、広く意見を伺い、それを参考にしながら研究開発を進めていく必要性があるからです。

研究に関する情報提供により一般の方々の理解を得るだけでなく、一般の方々に科学への興味をもっていただくためにも、さまざまな疑問を直接問いかけて回答をもらう双方向の科学コミュニケーションが、今後の科学技術の普及において重要ではないかと考えています

例えば、遺伝子組換えについては、国内では、遺伝子組換え農作物の現物を見ることはほと

んど無いことから、遺伝子組換え農作物への理解を深めていただけるよう、見学者のみなさんが間近で遺伝子組換え農作物を観察できる「展示ほ場」を設けています。

また、研究活動を知って頂くため、多くの一般や、学制の見学者を受け入れており、実習なども実施しております。



【展示ほ場の見学】



【遺伝子解析実験の実習】

3. NIAS オープンカレッジ

生物研の実施する科学コミュニケーションの一つに生物研の研究内容や成果を広く一般の人々に紹介することを通して、バイオテクノロジーと農業の関わりを様々な視点から伝える機会としてNIAS オープンカレッジを開催しています。

NIAS オープンカレッジは、「知の市場」「早稲田大学規範科学総合研究所」との共催講座「農業生物資源概論」として毎年9月から12月の15回の講義を実施しております。

なお、活動についてはホームページにて公開しています。

NIAS オープンカレッジのホームページアドレス

<http://www.nias.affrc.go.jp/opencollege/>

・「知の市場」参加の経緯

2006年度より「化学・生物総合管理の再教育講座」に講義を開講する機会があり、「生物学と農業の接点を探る」や、2008年には今回の開講講座と同じ名称である「分子生物学に支えられた農業生物資源の利用と将来」（NIAS オープンカレッジ）を開講しました。

これらを開講した理由は、もっと農業の重要性、ダイナミックさ、面白さを知っていただきたいということが基本にあります。ただ「重要性・ダイナミックさ・面白さ」といってもいろいろな意味合いがあります。「分子生物学に支えられた農業生物資源の利用と将来」では、生物種を植物（農作物）、昆虫、動物（家畜）に広げて農業生物資源の利用について、農業生物資源研究所の研究を中心に紹介しました。

農業分野の生物学において農業遺伝資源の確保と評価、そして有効活用が重要な研究プロセスとなります。その中にお



いて、分子生物学的な知見の集積と遺伝子レベルからの生物の理解、さらに遺伝子の利用が一連の研究として重要となります。これらの研究の結果が、将来の私たちの食糧確保、よりよく暮らすための素材を提供することが期待されます。

私どもは教育機関ではありませんが、私たちの研究を知ってもらいたい。また、それによる科学（農業や生物学）の知識を提供し、一人でも多くの方に興味をもってもらった結果、多くの方々が科学知識を活用するようになることが、重要と考えています。

「知の市場」でのこのような活動の中で、我々の講義内容を収録した本を刊行しています。

3. 最新の研究と NIAS オープンカレッジ(2012 年度講義の紹介)

農業生物資源特論はさらに最新の研究を身近に感じてもらうため、新たに、<バイオテクノロジーで拓く食料、医療などへの農業生物資源の利用と未来>として生物研の大きな3つの柱である研究分野、「先端ゲノムの研究」、「遺伝子組換えの研究」「遺伝資源の研究」について、重点をおき講義を進めて参ります。その際、先端ゲノムの研究ではゲノムを解析することから利用する事へシフトした研究に重点置いた講義内容としたり、「遺伝資源の研究」においては、従来から質問が増えてきている「遺伝子をめぐる国際情勢」など、最新の動きへの理解を深めることが可能となるように大きく科目構成を変更しております。

4. おわりに

本科目の聴講によって、少しでも生物学に対するリテラシーを高めることに貢献し、併せて農業生物資源研究所の研究について興味を持っていただければ幸いです。農業生物資源研究所としても、今後も様々な機会を捉えて生物科学の情報を発信していきたいと考えています。