

宮崎大学とかずさ DNA 研究所が連携協定を締結

- ◇ 公益財団法人かずさ DNA 研究所（理事長：大石道夫）と国立大学法人宮崎大学（学長：池ノ上克）は、植物や土壌微生物のゲノム情報を活用した食糧問題や環境問題の解決や、臨床ゲノム情報を基にした医療分野への貢献を目指して、平成29年3月8日に連携協定を締結しました。
- ◇ これまで、農業分野ではミヤコグサを用いた根粒菌の共生窒素固定に関わる研究や、世界初の日本シバ全ゲノム解析などを共同で行いました。また、医療分野では、原発性免疫不全症患者の原因候補遺伝子の解析などを共同で進めてまいりました。
- ◇ 今回の締結により、これまでの学術交流を基に新たな共同研究への発展を図り、宮崎大学が取り組んできた様々な遺伝子資源を活用した研究とかずさ DNA 研究所の先進的なゲノム解析技術の融合による相乗効果をもたらし、世界規模の食糧問題の解決や地域発展への寄与を目指していきます。

1. 両施設の概要

宮崎大学

宮崎大学は、昭和24年に農学部、学芸学部、及び工学部からなる大学として設置されました。その後、大学院の農学研究科、工学研究科と教育学研究科を設置し、平成15年には、宮崎医科大学（昭和49年設置）と統合し、新たな宮崎大学となりました。平成28年から教育学部、医学部、工学部、農学部、および地域資源創成学部の5学部の体制となり、「世界を視野に 地域から始めよう」のスローガンのもと、教育・研究や社会貢献等を展開しています。所在地は宮崎県宮崎市で、学長は池ノ上克です。

かずさ DNA 研究所

平成3年、千葉県などの支援のもとに財団法人として設立され、平成6年に開所した研究所で、平成24年に公益財団法人に移行しました。遺伝物質の本体であるDNAの構造の解析研究、DNAの構造の解析技術に関する研究、DNAの機能およびその応用に関する研究、ならびにDNAに関するデータなどの蓄積・提供などを行うことにより、新しい産業分野の創出や産業

構造の高度化、科学技術の振興を促し、人類の福祉に貢献することを目的としています。所在地は千葉県木更津市で、理事長は大石道夫です。

2. これまでの学術交流

1) シバの全ゲノム解読

弊所と宮崎大学は、平成 28 年に東北大学、トヨタ自動車株式会社と富士化学株式会社との共同で、日本シバ 3 種（シバ、コウシュンシバ、コウライシバ）のゲノムを解読しました。これらのゲノムや遺伝情報を活用し、生産者と消費者のニーズに合った市場価値の高い日本シバの育種を目指した共同研究を行っています。

2) マメ科植物ミヤコグサのゲノム・遺伝学的研究

ダイズやインゲンなど重要な農作物を含むマメ科植物は、共生する根粒菌の力を借りて窒素栄養素の乏しい荒地でも生育することから、弊所は平成 20 年にマメ科の研究モデル植物であるミヤコグサのゲノム解読を行いました。一方、宮崎大学は文部科学省が進めているナショナルバイオリソースプロジェクトの中核機関として「ミヤコグサとダイズ」の研究リソースの整備を進めており、弊所のゲノム解読プロジェクトと連携してマメ科植物の研究をサポートしてきました。また、両者は以前より、ミヤコグサの遺伝形質と遺伝子座位との関係についてのゲノム・遺伝学的研究を共同で進めています。

3) マメ科植物に共生する根粒菌の研究

マメ科植物は、その根に共生する根粒菌が空気中の窒素を吸収、固定して宿主（マメ科植物）に供給します。弊所と宮崎大学は他の機関と協力し、マメ科植物の根粒形成の機構解明など、将来の農作物への窒素肥料使用の軽減を目指した共同研究を行っています。

4) ダイズの遺伝子資源の整備

マメ科植物やその根粒菌共生に関する研究を進めるために、弊所と宮崎大学は、理化学研究所、国際農林水産業研究センター、農業生物資源研究所などと共同でダイズの 4 万種類の遺伝子資源を収集し、上述の文部科学省が進めているバイオリソースの戦略的な整備事業を通じて公開しています。

5) 原発性免疫不全症患者の遺伝子解析

原発性免疫不全症とは、先天的な要因により生まれながら免疫系が正常に機能しない疾患の総称で、免疫に関連する遺伝子が何らかの原因で働かなくなるために起こるものと考えられています。弊所と宮崎大学は、原発性免疫不全症の厚生労働省調査研究班のメンバーとして、本疾患患者に対する早期の診断や効果的な治療のための遺伝子解析を行っています。

3. 今後予定している研究内容

これまでの学術的交流を基盤に、植物ゲノムの研究では、ミヤコグサ、ダイズやシバを材料とした研究を中心に、研究対象を他の農作物にも広げていきます。ミヤコグサやシバは家畜飼料としても重要であり食糧問題につながる研究課題であり、ゴルフ場やサッカー場、公園や庭に植えられているシバは、環境問題の解決にもつながる重要な研究課題です。さらに、農業的に重要な農畜産物についても新たにゲノム解析を行う予定です。一方、ヒトゲノムの研究では、個々人のヒトのゲノム配列のわずかな違いと疾患の関係に関する情報が蓄積されている中で、臨床現場で検証された疾患におけるゲノム情報を蓄積・整備することにより、この臨床ゲノム情報の利活用の実現を目指した研究を行います。