

ICCAE



news
No.23 2013.6.1

名古屋大学 農学国際教育協力研究センター ニュース

平成25年6月1日発行 通巻23号(年2回発行)

発行/名古屋大学 農学国際教育協力研究センター
〒464-8601 名古屋市千種区不老町

TEL 052-789-4225(受付) FAX 052-789-4222

<http://iccae.agr.nagoya-u.ac.jp/index.html>

e-mail:iccae@agr.nagoya-u.ac.jp

地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS) 「テラーメード育種と栽培技術開発のための稲作 研究プロジェクト」正式スタート

平成24年度に条件付きで採択されたJST・JICA地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS)「テラーメード育種と栽培技術開発のための稲作研究プロジェクト」が2013年5月22日より、日本とケニアによる国際共同研究プロジェクトとして正式に始まりました。ケニアにおける研究活動はJICAによる技術協力プロジェクトとして、また日本国内における研究活動はJSTからの受託研究として実施されます。5年間実施される予定の正式プロジェクトへの移行には、本プロジェクト実施にかかる日本とケニア両国政府間の国際約束、および名古屋大学とケニア側実施機関であるケニア農業研究所(KARI: Kenya Agricultural Research Institute)との間の共同研究に関する協定書の締結が条件となっていました。暫定委託研究契約期間であった平成24年度にケニアの現地関係者との協議を重ねた結果、国際約束は2013年1月10日、共同研究協定書は2013年3月26日にそれぞれ締結され、今回の正式プロジェクトとしての開始に至りました。現在、農国センターの教員とJICAプロジェクト調整員の2名が、ケニアの最も主要な稲作地帯であるムエア灌漑地区にあるKARIムエア支所に滞在し、プロジェクトの立ち上げと本格的な現地試験を開始するための準備を行っています。

アフリカ大陸東岸、赤道直下に位置するケニアの稲作には、早ばつ、高地で起こる冷害、インド洋岸の水田における塩害、土壌の低肥沃度、イネいもち病、イネ黄斑病などの様々な生物的・非生物的ストレスがあることが知られています。ケニアにおける稲作の生産性向上と生産の安定化を実現するためには、これらの生産性阻害要因を克服する品種の育成、肥培管理や作付体系を含む現地に適した栽培技術の開発、品種や栽培技術を農家に効果的に普及するための戦略が必要で、また、これを実施するための人材育成が重要です。

名古屋大学の農国センター、大学院生命農学研究科および生物機能開発利用研究センターを中心とし、山形大学、岡山大学、島根大学および京都大学の研究者を加えた私たちの研究グループでは、愛知県農業総合試験場の協力も得て、これまで、DNAマーカー選抜などの技術を利用し、耐旱性、耐冷性、いもち病抵抗性、多収性、低肥沃土適応性などに関連するQTL (quantitative trait locus) を導入した系統を交配・選抜してきました。また、ケニアで耐旱性、耐冷性およびいもち病抵抗性を評価するための評価手法の開発を進めてきました。しかし、ストレス耐性や生産性は、品種の持つ遺伝的要因だけで決まるわけではなく、栽培環境と栽培管理による影響を受けて変化します。

本プロジェクトにおいて、私たちは、KARIを中心とするケニアの研究チームと共同で、日本における人工環境下での栽培試験とケニアにおける現地栽培試験によるG(遺伝子型)×E(環境条件)×M(栽培管理)の相互作用の解析を通して、ケニアの栽培環境下で機能するQTLの特定および導入したQTLの機能が有効に働くための条件の解明に取り組みます。その上で、現地のストレス条件に応じた品種開発を進めるとともに、イネ品種の能力を十分に発現させる栽培技術を開発し、ケニアの稲作の安定化と生産性向上を実現することが目標です。(槇原大悟)



共同研究者との現地調査の様子

平成24年度 海外学生受入研修報告

「海外学生受入研修」は、タイ国カセサート大学 (KU) およびカンボジア王立農業大学 (RUA) との大学間学術交流協定に基づき、「海外実地研修」と対になった双方向交換プログラムの一環として位置づけられています。平成24年度は、平成25年3月16日(土)～3月25日(月) (11日間) に両大学から学部3年生 (KUの農学関連5学部から20名、RUAから4名) を受け入れ、名古屋大学農学部3年生 (21名) とともに研修を実施しました。今回の受入研修では、3カ国の学生を4テーマ (コメ生産、畜産、先端農業、灌漑・水管理) 8グループに分け、愛知県下でそれぞれ2泊3日の現地研修を行い、それらの成果を英語で発表して単位認定がなされました。小編成 (1グループ5名) で学生が主体的に学習したプログラムは好評であり、現地での興味対象やその捉え方も3カ国の実情を反映し、成果をまとめる段階でより深い議論ができました。本研修では、参加学生が日本の農業や農協組織、農学の先端基礎研究についての理解を深めるとともに、3カ国の学生間の交流を通して互いに国際感覚を磨くという成果が得られました。本研修において、その企画・準備、事前・事後研修ならびに研修の実施には、農国センターの教員と職員が重要な役割を果たしています。

(川北一人)



コメ生産現地研修に参加したKU, RUAならびに名大の学生と教職員

国際的に活躍する若い人材をそだてよう

— 平成24年度農林水産省委託事業で、取り組みの方向性の提言をまとめる —

世界には、先進国や途上国に関わらず、健康で安全な食料やその生産環境に関わる多くの課題があります。そんな中で、課題解決に向け、我が国が培ってきた研究手法や研究成果を世界の農業現場や食品加工現場などで活用し、国際社会でイニシアティブを発揮するには、これらを担う農林水産研究分野の人材育成が欠かせません。当センターでは一年に亘り農林水産省委託事業により若手農学研究者の育成方策について調査をしてきました。そのような人材の育成には、早い段階から国際的な感覚や発想を育て、世界の農業現場で実学を研究させることが有効です。研究者の活躍の場は研究現場だけではありません。国際協力や民間企業あるいは国際機関や国際会議等でプレゼンスを示すことも期待されています。若手人材育成に向けた提言は「農林水産研究分野で国際的に活躍できる日本人材の育成に向けた我が国の取り組みの方向性」としてまとめられています。(浅沼修一)

JSPS「二国間交流事業(ケニアとの共同研究)」(2013～2014年度) ケニアにおけるいもち病菌レースとイネ品種の多様性解析による防除技術の開発

ケニアの主要な稲作地帯では、いもち病が多発し、コメ生産が半減するなど大きな問題となっています。いもち病が問題となっている地域では、共通して単一イネ品種の連続栽培が行われています。単一品種の大規模連続栽培が行われると、その品種を侵害できるいもち病菌レースが出現・増殖し、いもち病抵抗性の崩壊が起こると考えられています。本研究では、ケニアにおいて、いもち病菌菌系の病原性やイネ品種の抵抗性遺伝子型を同定することのできる判別システムを構築し、いもち病防除技術の開発を進めるため、ケニア各地の栽培イネ品種と栽培体系の把握、ケニアのイネ品種のいもち病抵抗性遺伝子型の同定、いもち病菌レースの多様性の解明、いもち病抵抗性QTLを導入した系統の耐病性の検証に取り組んでいます。なお、本研究は、ICCAE、国際農林水産業研究センター(JIRCAS)、農業生物資源研究所およびケニアの国家灌漑公社による国際共同研究として実施しています。(横原大悟)



いもち病によるずり込み病状
(ケニア・ウエストカノ灌漑地区)

着任挨拶

犬飼 義明 プロジェクト開発研究領域 准教授

私はこれまでに、栽培学、作物生理学、育種学、土壌学、農業経済学およびリモートセンシング分野の研究者らにより構成された国際共同研究に参加し、開発途上国における農学領域の諸問題解決を目指した研究に取り組んできました。例えば、ケニアでは高原地域で生じるイネの冷害の克服を、フィリピンでは降雨のみに依存した天水田での乾燥ストレスの回避を、また、インドネシアに広がる沼沢地でのイネ生産性の律速要因である鉄過剰害への耐性の付与を試みてきました。また、これらの問題に対応していく上では、国際熱帯農業センター（CIAT）での研修時に学んだ様々な環境要因を複合的に捉える視点が非常に役に立っており、これまでに非常に多くの方々をサポートされながら研究を進めてこられたことに感謝しています。今後も同じ志を持つ多くの方々と協力し、途上国が抱える諸問題の解決、ならびにその実現を目指す国内外の人材育成に貢献したいと考えています。



略歴 1971年愛知県生まれ。1996年に愛知教育大学教育学部を卒業。2001年に名古屋大学大学院生命農学研究科農学専攻博士課程を修了後、佐賀大学海浜台地生物生産研究センター非常勤研究員、日本学術振興会特別研究員（COE）を経て、2004年に名古屋大学大学院生命農学研究科助手に採用される。2007年同助教を経て、2013年4月より現職に就任。

桂 圭佑 京都大学大学院農学研究科附属農場 助教 客員准教授（任期：2013年4月1日～2014年3月31日）

2013年4月1日付で客員准教授を拝命しました。これまで、イネやダイズなどの作物を対象に、作物学的アプローチから生産性の向上を目指して研究を行ってきました。国内だけではなく、アジアやアフリカ、アメリカなども対象にして、生産現場で得た知見を大切にしながら研究することを意識しています。本センターでは、専門領域の異なる先生方と触れ合うことも多く、また、国際協力を行う土壌も揃っており、日々刺激を受けております。スタッフの皆さんと協力しながら、農業生産現場への研究成果の還元を目指していきたいと思っております。また、研究・教育面での国際協力にもお役にたてればと思っております。浅学非才の身ではございますが、よろしくお願いいたします。



略歴 1979年生まれ。2001年京都大学理学部理学科卒業。2003年京都大学大学院農学研究科修士課程修了。2005年より京都大学大学院農学研究科附属農場助手。2007年より同助教、現在に至る。

今井 成寿 Ph.D.登龍門推進室 特任准教授 農学知的支援ネットワーク（JISNAS）事務局 次長

2013年4月から名古屋大学の博士課程教育リーディングプログラムである登龍門推進室に所属しております。JICAでは、国際協力人材の育成、研修員受入、大学・自治体・NGOとの連携、社会保障分野のプロジェクト等を担当してきました。農業分野とのかかわりは、約3年間勤務した中央アジアにあるキルギス共和国で農業分野での案件形成を行った経験ぐらいしかありませんが、JICAで培った様々な業務経験を活かし、農国センターの発展に寄与していく所存ですので、今後ともよろしくお願いいたします。



略歴 1972年愛知県江南市生まれ。2000年3月日本社会事業大学大学院博士前期課程（社会福祉学専攻）修了後、JICAに入団。国際協力総合研修所に勤務した後、外務省に出向し、本省で経済協力局国別計画策定室、のちにモスクワ大使館に勤務。JICAに復職し、中部国際センター、キルギス共和国事務所、人間開発部社会保障課に勤務。2013年4月から現職。

外国人客員研究員

乾物生産力および根系形質の異なるイネ品種の低肥沃土条件適応性の比較

エスタ・ワキウル・ギコニョ ケニア農業研究所カベテ支所 主任研究員
外国人客員研究員（任期：2013年6月4日～12月2日）



私がICCAE客員研究員として来日することとなった最初のきっかけは、2013年3月に私の勤務先であるケニア農業研究所（KARI）のムレイズィ副所長にICCAEの榎原准教授を紹介されたことでした。榎原准教授から地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）による国際共同研究「テラーメード育種と栽培技術開発による稲作研究プロジェクト」について説明を受け、プロジェクトへの参加とICCAE客員研究員就任を打診されました。プロジェクトのケニアにおける実施拠点は、私の勤務地であるケニアの首都ナイロビから約120km離れたムエア灌漑地区にあります。このため、プロジェクトに参加することは、現在行っている仕事だけでなく、生活面にも大きな影響を及ぼします。しかし、私は、研究者としてケニアの食糧生産向上に貢献できる良い機会であり、また、私がこれまで取り組んできた作物の肥料反応性やイネのリン利用効率に関する研究の経験を生かすことができると考え、すぐに参加を決めました。ICCAEにおいては、肥沃度の低い土壌条件に対するイネ品種の適応性の評価に取り組めます。低肥沃土条件下におけるイネの生産性向上は、ケニアにおけるイネ栽培の大きな課題のひとつです。日本とケニアによる国際共同研究を通して、このような条件に適したイネ品種が持つべき形質を特定するとともに、その機能的特徴を明らかにしていきたいと考えています。

略歴 1959年ケニア生まれ。1985年ナイロビ大学農学部卒業、1998年同大学大学院農学研究科修士課程修了、2006年マレーシア プトラ大学大学院農学研究科博士課程修了。1985年ケニア農業省国立農業研究所農務官を経て、1990年よりケニア農業研究所研究員、2007年同上級研究員、2012年同主任研究員に昇格し、現在に至る。

日本学術振興会特別研究員（RPD）

イネ耐旱性関連形質の同定ならびに環境ストレス要因との相互作用

仲田 麻奈 日本学術振興会特別研究員（RPD）
（任期：2013年4月1日～2016年3月31日）



世界のイネ栽培面積の約3分の1が、降雨に依存して栽培する天水田栽培によるものです。天水田栽培において問題となるのが、イネの生産性低下の主要な要因である乾燥ストレスです。また灌漑水田においても、世界的な水資源不足によって利用可能な水の量は今後ますます規制されます。したがって、耐旱性イネ品種の開発は、焦眉の課題です。

本研究では、耐旱性イネに必要な形質の同定とその機能解析を、根に注目して進めていきます。また、根に影響を及ぼす土壌を含めた環境要因を正確に把握することが重要です。そこで、対象栽培地域における乾燥ストレスの特徴を、土壌環境に注目して調べます。さらに、有用形質と環境要因との相互作用を評価することによって、さまざまなストレス環境や耕地環境に適応できる、実用性を有した耐旱性イネ品種育成に向けた方向性を提示します。



フィリピンの天水田農家圃場

略歴 1981年生まれ。2005年近畿大学農学部農学科卒業。2007年名古屋大学大学院生命農学研究科博士課程前期課程修了。2011年名古屋大学大学院生命農学研究科にて博士号（農学）取得。日本学術振興会特別研究員（PD）、名古屋大学農学国際教育協力研究センター研究機関研究員を経て、2013年4月より現職。

オープンセミナー（2012年12月～2013年5月）

回数	日時	テーマ	講師	所属
2012年度 第5回	2013年 2月20日	アフリカの農業研究の発展に対する国際熱帯農業研究所（IITA）の役割	ウテランヤ・サンギンガ	国際熱帯農業研究所（IITA） 所長
第6回	2月26日	アフリカイネ野生種 <i>Oryza longistaminata</i> の特性と利用	前川 雅彦	岡山大学資源植物科学研究所教授 農学国際教育協力研究センター客員教授
2013年度 第1回	5月7日	多収イネの姿—中国雲南省の超多収事例から見えること—	桂 圭佑	京都大学大学院農学研究科附属農場助教 農学国際教育協力研究センター客員准教授