開発途上地域の農林水産研究についての情報・広報誌
ISSN 1342-1999

JIRCAS NEWS

Japan International Research Center for Agricultural Sciences

2016 February
No.78

特集
JIRCAS国際シンポジウム2015

JIRCAS国際シンポジウム2015「国際農林水産業研究における質の高い解決策の提案」
（平成27年10月28日、国連大学ウ・タント国際会議場）

国立研究開発法人
国際農林水産業研究センター

JIRCAS NEWS 2016.2 No.78

目次

巻頭言：国際農林水産業研究における質の高い解決策の提案 …… 3

特集「JIRCAS国際シンポジウム2015」

・基調講演：栄養状態改善、効果的な気候変動対応、より良い農村生活のための生物多様性活用 …… 4
・基調講演：今なぜ「質の高い成長」か？ ―JICAの経験から― …… 5
・セッションA：気候変動に対して強靭で持続的な農業を目指して …… 6
・地域環境・地域資源を活用した、人の生活と環境を両立する農業を目指して―ベトナム・メコンデルタにおけるJIRCASの気候変動対応への取組 …… 7
・セッションB：アフリカにおける農産物の安定生産と消費促進に向けたアプローチ …… 8
・西アフリカにおけるササゲの役割の強化に向けて …… 9
・セッションC：アジアにおける地域資源の評価とその活用によるバリューチェーン構築 …… 10
・ラオスにおける非木材林産物の利用とその価値 …… 11

JIRCASの動き

・若手外国人農林水産研究者表彰開催 …… 12
・日経地球環境技術賞受賞 …… 13
・JICA国際協力感謝状受賞 …… 13
・タイ王国キングモンクット工科大学から名誉博士の称号授与 …… 13
・タイ国立食品研究所と共同研究に関する覚書締結 …… 14
・その他9件 …… 14

巻頭言

国際農林水産業研究における質の高い解決策の提案

研究戦略室長　土居　邦弘

ＪＩＲＣＡＳ国際シンポジウム２０１５が、２０１５年10月28日、「国際農林水産業研究における質の高い解決策の提案」をテーマに、国連大学サステナビリティ高等研究所の協賛、農林水産省農林水産技術会議事務局、独立行政法人国際協力機構、日本国際地域開発学会及び持続的開発のための農林水産国際研究フォーラム（Ｊ-ＦＡＲＤ）の後援の下、開催されました。

シンポジウムに先立つ1ヶ月前の9月25日、国連では国連サミットを開催し、「持続可能な開発のための２０３０アジェンダ」を採択し、17の持続可能な開発のための目標（ＳＤＧｓ）と１６９のターゲットを発表しました。ここには日本から安倍総理大臣が出席され、これから日本がＳＤＧｓに貢献してゆく上での具体的施策として一番に掲げたのが奇しくも「質」に注目した「包摂的、持続可能かつ強靱な「質の高い成長」の追求」でした。

私たち農林水産業研究者は、レイチェル・カーソンの「沈黙の春（１９６２年）」やローマクラブの「成長の限界（１９７２年）」と言った、成長に疑問を投げかけるような発表にひやりとしつつも、緑の革命に代表される食料の増産、そして経済の発展を通した貧困撲滅、さらに20世紀末には気候変動という地球規模の重大な課題に取り組んできました。

しかしながら、国連が上記の新たな15年間の目標を掲げたように、こうした課題は言葉を代えつつも依然として解決することなく存在し、他方で安全で栄養のある食料の供給、極端な気象現象にも適応しつつ、生態系を維持し、土地や土壌の質を改善するような生産システムの確保・・・とさらなる条件（注文）を増やしつつ、輻輳化、複雑化が進んでいます。

研究に対して注文が多くなる一方で、研究に投じられる資金や資源は経済の後退を反映して減少の一途をたどっており、例えばＣＧＩＡＲ（国際農業研究協議グループ）への日本からの拠出金は１９９６年に３７００万ドルであったものが、２０１５年には２００万ドルを下回る水準になっています。

こうした現状を踏まえ、従来の課題設定や取り組み方法から離れ、農林水産業研究に課された重責を果たすためのブレークスルーを見出すべく企画したのが、今回の「質の高さ」をテーマにしたシンポジウムです。

シンポジウムでは、基調講演をはじめ、各セッションにおける発表でも、課題に対して多面・多様な質の高い具体的な研究の取り組みが紹介され、研究課題の設定は食卓から始まり、成果が役立つことが重要であることが指摘されました。また、総括討議では、それまでの講演を踏まえて、最終受益者、利用者を意識した包摂的な取り組みで、持続可能かつ強靭な研究成果をめざし、農林水産業に改革をもたらすような姿勢が重要であるものとまとめられました。

「質」という漢字は、漢字学者の白川静によれば、質を形成する「貝」は鼎（かなえ）の略字で、「斤」は斧を略したものだそうです。このことから、質の本来の意味は重要な契約を斧で刻むということだそうです。契約の重要な部分は「本質」であり、それが何であるか聞くことは「質問」ということになります。

我々研究者は、自らに課せられた「質」を常に意識し、高質で多様、すぐに使えるような成果を目指して、不断の努力が重要であることを改めて認識しました。

基調講演：栄養状態改善、効果的な気候変動対応、より良い農村生活のための生物多様性活用

研究戦略室　草野　栄一

基調講演では、今回のシンポジウムのテーマである「質」を研究や開発の観点から俯瞰する二つの講演が行われました。まず、国際農業研究協議グループ（CGIAR）の傘下にある、国際生物多様性センター（Bioversity International）のM. Ann Tutwiler所長が、「栄養の質、気候変動適応、農村生計改善のための、農業における生物多様性の活用」という演題で講演を行いました。講演では、栄養不良、気候変動、土壌侵食といった世界的な問題を解決するための、国際生物多様性センターの3つの切り口が紹介されました。

始めに、持続可能なフードシステムの構築を通した、健康的な食物の供給のためのイニシアチブが紹介されました。ここでは、農業・樹木が持つ生物多様性を、食の多様性や食料生産システムの改善につなげるため、特に栄養価に注目したフードバリューチェーンや地域的なフードシステムの研究が行われています。これらの研究部門では、これまでに、栄養価換算単収（nutritional yield）という新しい指標が開発されました。例えば、キビの鉄分換算単収はコメの2倍であるといった事例が示され、多様な作物の重要性が確認されました。また、食の多様化は、小児低身長との間に負の相関があることが明らかにされ、健康の問題の改善につながる可能性が示されました。

次に、より生産的で強靭な農林業と景観の構築を目指すイニシアチブが紹介されました。ここでは、農林業生産性や生計向上のため、農林業生態系の多様化と、景観の回復が試みられています。ウガンダでは、虫害を受けやすいマメの伝統品種に、耐性品種を一定割合ランダムで間作することで、これを抑制できることが明らかにされました。エチオピアでは、在来品種のデュラムコムギの中に、改良品種よりもタンパク質含量が高く、収量や登熟期間などの点で優れているものが多く存在することが明らかにされ、限界地域においていかに生物多様性が農業生産性向上のための手段となり得るかが示されました。また、コロンビアでは、対象地への適合性や種の多様性に配慮しながら、樹木の種や種子源の最適な組合せを推奨する、熱帯幹林の生態系回復のためのプロトコルが開発されました。

最後に、有用遺伝資源の保存と活用のためのイニシアチブが紹介されました。ここでは、作物・樹木の多様性の喪失を防ぎ、より豊かな多様性を実現するためのシステムに貢献するため、戦略の提言や情報・種子サービス、制度・政策策定の支援が行われています。国際生物多様性センターは、世界のバナナ、カカオ及びココナッツの遺伝資源の長期的な保存と活用の世界戦略を策定し、広く公開してきました。また近年、生産者に多様な種の種子の組合せを提供し、生産者から栽培結果情報を収集して、これを基に対象となる環境に応じた適切な種の組合せを推奨するという、民間部門を巻き込んだ循環的な新しいビジネスモデルを構築しました。さらに、種子生産・供給者を通して小規模農家に多様な成長段階の植物を提供するとともに、遺伝資源の情報提供・収集を行うことで、種子や植物遺伝資源の活用のための国家規模の政策や世界規模での枠組み作りに貢献しています。

M. Ann Tutwiler 国際生物多様性センター所長

基調講演：今なぜ「質の高い成長」か？ ―JICAの経験から―

研究戦略室　白鳥　佐紀子

今年のシンポジウムのキーワードは「質」。２０１５年２月に閣議決定された「開発協力大綱」の重点項目としても「質の高い成長」が明記されていますが、ではいったい「質の高い成長」とは何であり、なぜ重要なのでしょうか。ＪＩＣＡの事例を紹介しつつ、ＪＩＣＡ研究所の畝伊智朗所長が基調講演を行いました。

経済成長に伴い低所得国の数は減少する一方、今なお10億人以上の人々が極度かつ絶望的な貧困に直面しています。また、世界的な格差や各国内での格差はますます広がりつつあります。サブサハラアフリカの貧困は増加傾向にあり、極度な貧困は脆弱国に集中し、そして中所得国の貧困人口も増えています。開発の問題は複雑化し、グローバル化しているのです。このように問題提起をし、２０１５年９月に採択された「持続可能な開発のための２０３０アジェンダ」の「持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals: SDGs）」についても述べました。２０１５年が達成期限であった「ミレニアム開発目標（Millennium Development Goals: MDGs）」と異なり、ＳＤＧｓでは17の開発目標と１６９のターゲットを２０３０年までに達成するために、途上国のみならずすべての国連加盟国が努力することを誓っています。

「質の高い成長」を説明するために重要な概念として、開発協力大綱の中に盛り込まれている「包摂性（inclusiveness）」、「持続性（sustainability）」、「レジリエンス（強靭性・復元性、resilience）」の３つの概念に加え、畝所長は経済成長の推進力として知識と技術に基づく「イノベーション（innovation）」を挙げました。

そしてこの４つの概念を、ＪＩＣＡのこれまでの協力事例を交えて解説しました。包摂性については、紛争終結後のコンゴ民主共和国におけるコミュニティ道路の復旧事業での地元住民の参画や、ルワンダの障がいを持つ元戦闘員の職業訓練の例を挙げました。持続性に関しては、ブラジルの熱帯サバンナ地域を世界有数の農業地帯へと変貌させたセラードの開発において、農業開発政策と環境保護政策のバランスが重視され、また面積拡大よりも生産性向上による効果が大きかったことにも言及しました。レジリエンスは幅広い概念ですが、日本が豊富な経験を持つ防災に関し、２０１３年にフィリピンで発生した台風ヨランダにおける緊急援助から災害復旧、復興計画の策定までの途切れの無い協力を紹介しました。そして、イノベーションを含むこれらの４つの概念が総合的に実現した事例として、タイの東部臨界工業地帯における自動車産業を挙げました。タイでは、１９９５年には年間５億ドルにも満たなかった自動車輸出額が２００８年までに２８０億ドルにまで伸び、いまや自動車産業はタイ経済の主たる原動力となっています。

これからの経済成長は、質の高い成長である必要があります。成長の「量」と「質」とは対立する関係ではなく、私たちは量と質の両立を目指さなければなりません。開発協力大綱には、量と質が両立する『質の高い成長』とそれを通じた貧困撲滅への注力がうたわれています。そのうえで、農業は経済の基盤であり、紛争後に雇用を生み出す力もあり、質の高い成長の推進役となる可能性をもつ重要なセクターだとして、ＪＩＲＣＡＳの農業研究やＪＩＲＣＡＳとＪＩＣＡの今後一層の協力への強い期待をこめて基調講演を締めくくりました。

畝 JICA 研究所長

セッションA：気候変動に対して強靭で持続的な農業を目指して

資源環境管理プログラムディレクター　押部　明徳、生産環境・畜産領域　南雲　不二男

資源環境管理プログラムでは2011年度に始まった第3期中期計画期間中に、地球規模の環境問題を克服し開発途上地域における農林水産業の維持と発展を目指して、遺伝資源、窒素、炭素、水、土壌の5つの資源をキーワードとする研究プロジェクトをアジア、アフリカ、南米及び太平洋の島嶼で実施してきました。また、現在、2016年度から始まる第4期中期計画期間に実施するプロジェクトを立案しています。このJIRCAS国際シンポジウムのセッションAでは、当プログラムの旗艦プロジェクトである気候変動プロジェクトのリーダー宝川靖和博士からのベトナム・メコンデルタにおけるJIRCASの気候変動対応への取り組みの紹介（詳細は7頁）に引き続き、FAO アジア・太平洋事務所 土地資源管理担当官　新野有次博士から、FAOのアジアとアフリカでの気候変動に対してレジリアンスを有する保全農業とその普及の事例を紹介していただきました。新野氏はアジア・太平洋地域で近年頻発する気候の極端現象について紹介し、気候変動対応型農業（Climate-smart agriculture）の必要性を訴え、その対策として、保全農業（Conservation Agriculture）がある事を紹介しました。保全農業とは、㈠土壌をできるだけ耕起しない、㈡作物残渣や被覆作物で地表面を覆う、㈢輪作や間作などの多様な作付け体系を行う、という3つの原理を組み合わせた栽培の考え方です。その効果は、増収、コストの低減、土壌保全、水利用効率向上による気候変動に対するレジリアンス強化など、多方面に及ぶことを研究成果に基づき説明しました。また、自身の関わってきたチモールでの経験からこれまでの慣行農業から保全農業に変更した場合に、労働時間が大きく低減することを示しました。また、インドネシアでは保全農業導入の結果、トウモロコシ収量が2倍になることを紹介しました。アフリカにおいてもFAOのグループが保全農業の普及に努めていることに言及し、多くの普及プロジェクトや普及拡大のための枠組み作りに関する報告書が作成されてきたことを紹介しました。世界における保全農業の普及の歴史を概観し、アフリカでも大規模機械化農業において普及が進んできたが、小規模農業においては、農業機材や様々な制約があるために、その普及は限定的であることを説明しました。そして、その普及拡大のためには、農業を取り巻く様々な制度と政策を一体となって改善すべきである事を強調されました。最後に、FAOが中心となって、アジア・太平洋における保全農業連合（Conservation Agriculture Alliance for Asia and pacific：CAAAP）が設立されたことを紹介し参加を呼びかけました。以上のようにセッションAではこれまでの5年間の成果を確認し、さらに、第4期中期計画期間に実施すべき活動についての重要な情報が得られました。

セッションA 座長：押部明徳（左）、
副座長：南雲不二男（右）

新野有次（FAO アジア・太平洋事務所
土地資源管理担当官）

地域環境・地域資源を活用した、人の生活と環境を両立する農業を目指して
―ベトナム・メコンデルタにおけるJIRCASの気候変動対応に向けた取り組み

生産環境・畜産領域　宝川　靖和

如何に我々の未来を創造するか、それが我々の課題です。

JIRCASとベトナムのカントー大学は、その他関係機関の協力を得ながらベトナム・メコンデルタにおいて様々な研究活動を行なっています。それら活動のうち3つは、農業活動に由来する温室効果ガスの排出削減を直接的に狙ったものですが、同時に農業者の利益の増進を目指したものです。そのうちの1つは、日本のコメ総生産の2倍に匹敵する年間2千百万トンのコメ（2008年、籾当たり）の生産される広大なメコンデルタに広がる水田を対象にしています。その活動では、節水灌漑技術の導入により、温室効果ガスの50％以上の排出削減とより高い収量の両立に成功しました。2つ目の活動は畜産です。畜産業は当地で今後の発展の期待される産業ですが、水田と同様、農業由来の温室効果ガスの主要な発生源です。そのため、牛の必要とする適量の栄養素を供給できる混合飼料を開発し、それを使って肉牛から排出されるメタンの削減を試みています。混合飼料の牛への給餌により、体重の増加率が向上し、粗飼料のみの給餌と比較して牛肉生産量当たりのメタン排出量を効果的に削減できることを明らかにしました。3つ目の活動は、温室効果ガス排出削減技術の普及を支援する国際的な取り組みの1つであるクリーン開発メカニズム（Clean Development Mechanism: CDM）の考え方に沿った地域事業の開発です。「カントー市における農村開発に資する農家用バイオガス事業」と名付けられたこの事業の下、調理などの家庭用途に使えるメタン燃料を家畜排泄物から生成する「バイオガス・ダイジェスター」（biogas digester: BD）が農家に導入されました。この事業により達成された温室効果ガスの排出削減により、京都議定書の定めの下、CDM理事会より認証排出削減量（Certified Emission Reductions: CERs（炭素クレジットの一種））の発行を受けることができました。

水田、肉牛、BD、これら各研究活動から個別に得られた成果は、メコンデルタにおいて利用可能な地域の資源・栄養分の利用効率を高める目的で互いに結びつけることが可能です。例えば、メコンデルタにおける大量のコメ生産によりもたらされる、年間2千4百万トンと推定される大量の稲わら（地上部乾物重当たり）は、有効に利用される必要があります。これら技術の融合により、環境に優しくかつ儲かる農業をこの地域に実現できます。あまり使われていなかったり、効率的に使われていなかったりしているこの地域の資源・栄養分を、次のように、これら3つの要素技術の組み合わせにより効率的に使える可能性があります。㈠この地域で21％しか積極的に利用されていないと推計される稲わらを、焼却する代わりに、牛飼養の餌として使う。㈡牛の排泄物は、BDによるメタン生成に使う。㈢BDからの廃液は、水系に排出する代わりに、水稲栽培のための肥料として使う。この「環」の形成により、肥料や飼料の地域外からの投入量を増加させることなく、コメや牛肉・牛乳の生産量をそれぞれ増加することができるでしょう。それに加えて、BDで生産されるメタン燃料が家庭で利用できるようになるでしょう。反対に、これら3つの要素技術の統合のない従来の方法でコメや牛肉・牛乳の生産を上げようとすれば、地域外からの肥料や飼料の投入が増加し、結果として地域の環境負荷が増大するでしょう。上記研究成果の統合利用は、この対象地域に限らず地球規模で、温室効果ガス排出削減の取り組みにプラスの影響をもたらすでしょう。

我々の活動、人の生活と地域の環境の調和する農業システムの確立に向けた研究活動において、メコンデルタで我々が開発した技術を統合すること、それは新たな挑戦です。

セッションB：アフリカにおける農産物の安定生産と消費促進に向けたアプローチ

食料安定生産プログラムディレクター　加納　健、生物資源・利用領域　柳原　誠司

２００８年のアフリカ開発会議（TICAD IV）の後、ＪＩＲＣＡＳはアフリカでの研究活動を強化し、サブサハラアフリカ地域の作物生産技術の開発を目指した研究課題を立ち上げ、それらの活動からいくつかの成果を挙げることができました。しかし、作物の生産量を増やした後に私達研究者が取り組むべき次の段階の課題として、農家が栽培する作物・品種の選択や消費者の嗜好が重要な論点になると私達は考えました。そのため私達は本記事の表題のタイトルによるセッションを設定し、ＪＩＲＣＡＳの村中研究員並びにアフリカ稲センター（AfricaRice）のフィアモーエ研究員の２氏に講演をお願いしました。

Rose Edwige Fiamohe
（AfricaRice 研究員）

村中氏は、西アフリカの重要な豆類のひとつであるササゲについて、ＪＩＲＣＡＳの熱帯作物開発プロジェクトによる付加価値向上を視野に入れた、遺伝的多様性の利用に向けた取り組みを紹介しました（詳細は、次の記事で）。当該プロジェクトでは、品種開発、作物学、食品科学に社会科学を加えた分野横断形の研究チームが機能しており、ＪＩＲＣＡＳの次期中長期計画では、西アフリカのササゲの役割強化に貢献する更なる研究の進展が期待できます。

フィアモーエ氏の発表では、米の品質についての消費者の嗜好性とブランドの重要性や、ポストハーベストテクノロジーの例として調理に係わる時間を短縮できるパーボイルドライス（加熱済み玄米）製造法等、AfricaRice が進める研究開発の成果が紹介されました。以下、内容を簡単にご紹介します。AfricaRice では２０１３年からアフリカで栽培されているイネ品種の様子を広く明らかにするため、Rice sector development hub と呼ばれる稲作の盛んな地域を対象に、イネに関する基礎調査を開始しました。その結果、調査対象地域で生産されたコメは、国内の市場に出回ることが少なく、たまに出回っても品種が混ざって売られているため消費者には歓迎されていないことが明らかになりました。この問題解決のため、AfricaRice の研究チームは、㈠消費者がコメを購入する際の判断材料や、消費者に人気のあるコメの傾向を分析する仕組みの開発、㈡都市部で好んで購入されるコメの品質調査、㈢市場に受け入れられるような品質のコメを生産するための農民の能力開発、㈣輸入したパーボイルドライスに比肩出来るような品質で歩止まりの良い加工技術の開発、㈤これらの新しい技術によって生産されたコメが市場にとってより魅力的になるような取り組みをする人々への支援、を行ってきました。

ベナンやケニアでは、これらの活動によって生産されたパーボイルドライスが見本市に出品され、２０１４年実績に対して九〇～一七三％増の販売成績を上げました。このことから、アフリカで生産されたコメは、正しい加工、銘柄化、上手な梱包により、都市部の消費者に受け入れられる魅力的な製品にできることが示されました。また、これらの技術を広く普及するためには、パートナーとなる民間企業や起業家が必要となります。

発表後の質疑応答では、上記研究成果の育種家に対するフィードバックや共同研究、アフリカ各国で見られるコメ流通・販売事情とフィアモーエ氏の研究成果との適合性、アフリカにおけるブランドの維持方法について等の質問があり、盛んな意見交換が行われました。

ＪＩＲＣＡＳのアフリカにおける稲作研究は、これまで品種開発、農業工学、栽培或いは土壌肥料の分野におけるものが主でした。それ故に、アフリカの小規模農家の経営向上・安定化には、消費や市場価値或いはバリューチェーンに係る研究活動への取り組みも重要であることを再認識する良い機会となりました。

ブランド化のためのコメの包装（写真提供 AfricaRice）

西アフリカにおけるササゲの役割の強化に向けて

熱帯・島嶼研究拠点　村中　聡、高木　洋子

地域の栽培環境に適応し、人々の生活や文化との密接なつながりを持つ「地域作物」は、その地域の農業の多様性や独自性を高め、農家経営や地域経済を支える重要な要素となっています。西アフリカ地域に起源を持つササゲ（*Vigna unguiculata* (L.) Walp.: Cowpea）も、このような「地域作物」の一つとして人々の生活向上に大きな役割を果たすと期待されています。

空気中の窒素を固定できるマメ科作物のササゲは、低肥沃環境及び乾燥への耐性が強く、栽培期間が比較的短いことから様々な作物と組み合わせて栽培され、西アフリカの厳しい環境で農業を営む小規模農家の食料及び現金収入源として重要な役割を果たしています。また、ササゲは、肉や魚と比べて安価なタンパク質源であり保存が効くことから、地域の人々、特に貧困層の常食品目として栄養バランスの確保に欠かせない作物です。西アフリカ地域におけるササゲの経済効果は年間約20億ドルに及ぶと推計されています。また、ササゲの特徴として、農業形質（生育期間、草形など）及び豆の品質形質（色・大きさ【写真】、味、成分、調理性など）が多様性に富んでおり、このことが生産者や消費者に様々な選択肢を与えていることも忘れてはなりません。

近年のアフリカの急速な経済発展は、単に食料として作物が生産される時代から、農家や消費者の選択にかかわる「質」についての視点が求められるようになることを予感させます。我々研究者にとっても、生産性の向上に加え、その作物が果たす役割に応じた「質」の視点が作物開発を考える上で重要なキーワードとなると考えます。そしてササゲでは、その多様性を活用し、より農家のニーズや消費者の嗜好性に適した品種を開発することが、この「地域作物」のもつ役割を強化し、貧しい人々の生活向上に貢献することにつながると考えました。

しかし、このような作物開発に必要な「消費者の嗜好性の理解」、「農家のニーズや作付体系の多様性の理解」、「農業形質や品質形質の多様性情報」、「農業形質や品質形質を効率的に評価する技術」といった基礎的な情報・技術が充分とはいえないのが現状です。そこで私たちは、まず、ササゲについて市場や消費者の嗜好性に則した品質向上の方向性・可能性を検討するため、2011年からEDITS-Cowpeaプロジェクトを開始しました。

このプロジェクトの下、世界最大のササゲ生産・消費国であるナイジェリアで実施した市場調査から、いくつかの特定の品質形質が消費者に好まれ、市場価格にも影響を及ぼすことを明らかにしました。また、多数の遺伝資源の栽培評価を通じて品質に関わる諸形質の遺伝的変異を確認し、品種改良による品質向上の可能性が十分にあることを示すことができました。さらに、豆の大きさや色、タンパク質含有量を迅速に測定する実用技術も育種現場で利用できるツールとして開発しました。これらの成果は、西アフリカ各国の育種・栽培研究に利用され、ササゲの品質向上に貢献すると期待しています。

今後は、急速に発展しつつある市場志向型の農業を見据えつつ、この地域に適したササゲ生産体系を確立していくことが、より重要になっていくと考えます。伝統的な地域作物であるササゲの生産の活性化には、農家と市場ニーズの両者を満たすことが不可欠です。地域ごとの市場・栽培環境に適したササゲ品種の選択・開発、そして地域の農業に適合した作付体系との組み合わせは、農業生産の多様性と安定性を向上させ、特に小規模農家の食料確保と現金収入の向上につながると期待できます。私たちは、ササゲに求められる役割の理解をさらに深め、多様な遺伝資源を有効に利用したササゲ栽培システムの開発研究を通して、この作物の生産・消費の促進を図り、西アフリカ地域の食料安定の向上と食・栄養の質の改善に貢献していきたいと考えます。

市場で売られる豆にも様々な色や大きさがある
（ニジェールのジンデールのササゲ市場）

セッションC：アジアにおける地域資源の評価とその活用による バリューチェーン構築

農村活性化プログラムディレクター　齋藤　昌義、生物資源・利用領域　中原　和彦

自然と共存した持続的な食料生産システムを構築するためには、長い年月をかけて各地で利用法や加工法が確立されてきた地域資源や伝統食品の価値を正しく理解することが必要です。東南アジアでは、とても古い時代から熱帯の大自然の恵みを受けながら、それらを利用する知恵を発達させながら暮らしてきました。しかし、最近の工業化・近代化の流れの中で、それらの資源や知恵が失われつつあります。各国の独自の技術や文化を尊重しながら、発展の段階に適合した開発を行わなければ、大切なものがどんどん失われていくことでしょう。

セッションC 座長：齋藤昌義（左）、
副座長：中原和彦（右）

セッションCでは、アジアにおける地域資源の評価とその活用によるバリューチェーン構築について議論をおこないました。さらに、JIRCASが主体となって立ち上げた、アジアの共同研究機関や関係者らによる「アジア食料資源ネットワーク」の情報提供や研究協力における役割が紹介されました。JIRCASの木村健一郎氏は、ラオスにおける非木材森林資源（NTFP）の利用について発表しました。JIRCASプロジェクト「インドシナ農山村における農家経済の持続的安定性の確立と自立度向上」の中での同氏の担当課題の中で明らかになった、ラオスにおけるNTFPの食料供給システムや現地の暮らしの中での重要性について解析結果について詳細なデータが紹介されました。次に、タイ・カセサート大学食品研究所所長のパチャリー・タントラクン氏は、タイにおけるバリューチェーンの構築と国際協力という題名で発表を行いました。同氏は、タイにおける米、在来野菜、発酵食品などの高付加価値化、高度利用によるバリューチェーン形成のいくつかの成功例について紹介しました。

Patcharee Tungtrakul
（カセサート大学食品研究所所長）

一般討論では、副座長から、2013年「アジア食料資源ネットワーク」共同宣言と、各種のデータベースの公開や共同研究による成果など、その後の同ネットワークの活動について紹介があり、さらに、これらの活動を踏まえて、JIRCASの次期中期計画において重要な課題と位置づけられている「フードバリューチェーン」の構築に対して、「アジア食料資源ネットワーク」を通じた食品科学の立場からの貢献がアジアの信頼のおけるカウンターパートとの共同研究のなかで可能になることが説明されました。

ラオスにおける非木材林産物の利用とその価値

農村開発領域　木村　健一郎

農民の生活と非木材林産物

森林が多いラオスでは森林からタケノコやキノコ、野生動物などを採集して生活しています。森林から得られる木材以外の産物は非木材林産物（NTFPs）と呼ばれていますが、近年の森林減少や劣化に伴ってこのNTFPsの量や種類に変化が生じ、農民の生活に影響を及ぼしているのではないかと考えられています。

そこで、農家がどのように森林を使い，NTFPsを採集しているかを明らかにすることで，農家の生活に適した，持続的にNTFPsを採集するための森林の利用方法を開発することを目的に研究を行っています。

NTFPsの採集と経済価値

農民は、何種類のNTFPsをどれだけ集めているのでしょうか？調査対象の村では植物系（キノコ含む）289種，動物系124種と約400種ものNTFPsを採集していました。そして、採集されている植物系NTFPsの内の262種と動物系NTFPsのほとんどが食料として自家消費されていることが分かりました。森林は農民にとっておかずとなる食料を採集する重要な場所になっているのです。

また，食事を作るためには煮炊き用の燃料が必要です。ラオスでは、主要な燃料として薪が使われていますが、その量は1世帯あたり年間約2トンにも上ることも分かりました。

農家一世帯が一年間に使うすべてのNTFPsの経済価値は，薪を含めると約10万円に上ります。これはN村の1haから得られる水田の収入の約7割もしくは焼畑陸稲栽培の約2倍の経済価値に相当します。

休閑林とNTFPs

N村に広がる森林はどのような森林でしょうか？ラオスの丘陵地では焼畑による陸稲栽培が行われています。森林を焼き払ったあと，陸稲を栽培し収穫後はまた森林に戻します。こういった森林は休閑林と呼ばれますが，もともとの天然植生とは異なります。この休閑林を調査したところ，陸稲栽培後3～10年を経過した休閑林が約7割も占めることが明らかになりました。この森は薮になっており農民にあまり利用されていない上，NTFPsも少なく経済的な価値が低い森林です。

キノコの採集

代表的なNTFPsの1つであるキノコは農民の貴重な食料となっています。現在は村全体で年間約4000kgも採集されています。そのなかでもケガワタケ類のキノコ2種類が全体の6割を占めています。これらのキノコは、フタバガキ科の古木や切り株から生えることが知られています。フタバガキ科の樹木は高い値段で取引されるため，村にはもうほとんど生えていません。現在はその切り株からキノコが生えていますが，切り株が完全に無くなればこれらのキノコも採れなくなると考えられます。

農家の所得・生計向上に向けて

村の丘陵部にはNTFPsの少ない休閑林が広がっていることが明らかになりました。このほとんど使われていない森林を活用する事ができれば，所得の向上に繋がるのではないでしょうか。

本研究では、火力が強く成長の速い樹種やキノコのホダギになる樹木など農民にとって魅力的な郷土樹種を見つけています。そして，これらの樹種やNTFPsを栽培する技術を現地の森林研究センターと共同で開発しています。こういった樹木などをNTFPsの少ない休閑林に植えることで新たな農民の収入源にしようと、新しい森林利用モデルを現地に提案しています。

さらに，日本の備長炭製造技術やキノコの原木栽培技術など高付加価値化の技術を現地に応用することで，ラオスにおける新たなバリューチェーンの構築を目指しています。

倒木に生えるキノコ

○若手外国人農林水産研究者表彰開催

平成 27 年 10 月 27 日、国連大学（東京都渋谷区）ウ・タント国際会議場において、2015 年若手外国人農林水産研究者表彰（農林水産技術会議主催）の表彰式が行われました。

本表彰は、平成 19 年より実施しているもので、開発途上地域の農林水産業及び関連産業に関する研究開発について、その一層の発展及びそれに従事する若手研究者の意欲向上に資するため、「優れた功績をあげている若手外国人研究者」、「将来の技術革新等につながる優れた研究業績をあげつつある若手外国人研究者」に対して、原則 3 名以内に賞状及び奨励金（1 名につき 5 千米ドル）を授与するものです。表彰の対象となるのは、次の 4 点です。①日本国外で研究活動を行っている開発途上国の国籍を有する研究者、② 40 歳未満であること（1 月 1 日現在）、③応募する研究テーマが開発途上地域の農林水産業及び関連産業に関する研究であること、④受賞者に選定された場合は、日本で開催する表彰式への参加が可能であること（旅費等は JIRCAS 負担）。

表彰式は、小林芳雄農林水産技術会議会長の主催者挨拶に始まり、来賓として、佐々木卓治東京農業大学総合研究所 教授（前ＩＳＰＣ理事）、永田 明 国連大学 上級プログラムコーディネーター及び本村 知睦 独立行政法人国際協力機構 農村開発部参事役より祝辞をいただき、選考委員会の岩元 睦夫座長より審査経緯の報告がありました。続いて、賞の授与が行われ、小林会長より表彰状が、岩永　勝 JIRCAS 理事長より奨励金の目録が受賞者に授与されました。

また、表彰式に引き続き、受賞者講演を行い、受賞者による研究成果の発表が行われました。

平成 27 年度若手外国人農林水産表彰関係者（前列左からアーテフさん、アニさん、小林農林水産技術会議会長、ビエンサクンさん、岩永 JIRCAS 理事長、後列左より村上選考委員、丸山選考委員、原田選考委員、岩元選考委員会座長、佐々木教授、本村参事役、永田上級プログラムコーディネーター）

平成 27 年度は、36 名の応募者の中から次の 3 名が選ばれ、表彰されました。

Ani WIDIASTUTI（アニ・ウィディアストゥティ）

性別：女性
年齢：38 歳
国籍：インドネシア共和国
所属：ガジャマダ大学
推薦機関：同上
業績名：ヒートショック誘導抵抗性のメカニズム、有効性、および実用的応用

Viengsakoun NAPASIRTH（ビエンサクン・ナパサー）

性別：男性
年齢：37 歳
国籍：ラオス人民民主共和国
所属：国立ラオス大学
推薦機関：国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（JIRCAS）
業績名：ラオスでの持続可能な畜産農業促進のための牛用飼料向けサイレージ技術と農業副産物の開発と利用

Atef SWELAM（アーテフ・スウェラム）

性別：男性
年齢：39 歳
国籍：エジプト・アラブ共和国
所属：国際乾燥地農業研究センター（ICARDA）
推薦機関：同上
業績名：ナイル川デルタ地帯の土地及び水生産性を高めるための、小規模農場向けで費用対効果の高い揚床機械の開発

JIRCAS の動き

○日経地球環境技術賞優秀賞を受賞

左から　飛田領域長、伊ヶ崎研究員、田中准教授、真恒准教授

JIRCAS 生産環境・畜産領域の伊ケ崎健大研究員と飛田哲領域長は、「第 25 回日経地球環境技術賞優秀賞」を受賞し、平成 27 年 11 月 6 日に、東京・大手町の日本経済新聞社で授賞式が行われました。

本賞は、地球の温暖化、オゾン層の破壊、砂漠化、海洋汚染、廃棄物処理など、いわゆる地球環境問題に関する調査、研究、技術開発について、独自性、将来の有望性や実現性などの観点から評価された業績について授与されるものです。

今回受賞対象となった「暮らしを支える生業活動を通して実施可能な砂漠化対処技術の開発」は、総合地球環境学研究所の田中樹　准教授と京都大学農学部の真常仁志准教授との共同研究により行われたもので、砂漠化の原因の一つである風食（風による土壌浸食）を防いで作物の収穫量を増やす新技術「耕地内休閑システム」を開発しました。この技術は、農地に幅約5メートルの種まきも除草もしない「休閑帯」を設けることで、土壌や有機物がその休閑帯に吹き寄せられるので、年ごとに場所を変えると畑全体の収穫量を増やすことができるというものです。手間や資材、費用が要らず、西アフリカのニジェールでの実験では、風食を 7 割押さえ、作物の収穫量が 3 ～ 8 割増えることを農家のほ場で実証したことなどが高く評価されました。

○「JICA 国際協力感謝賞」を受賞

JICA 国際協力感謝賞の賞状

JIRCAS は、独立行政法人国際協力機構が表彰する第 11 回 JICA 理事長表彰「JICA 国際協力感謝賞」を受賞しました。表彰式は、平成 27 年 10 月 16 日に JICA 市ケ谷ビル国際会議場において行われ、岩永　勝 JIRCAS 理事長に、表彰状と記念品が授与されました。

本賞は、同機構が行う国際協力事業に貢献・協力し、途上国の人材育成や社会発展に尽力した機関・団体に贈られるものです。JIRCAS は、国際的な農林水産業研究を包括的に行う我が国唯一の研究機関として活動しており、とりわけ TICAD Ⅳ以降アフリカにおけるコメ生産倍増推進のための「アフリカ稲作振興のための共同体（CARD)」の運営委員として同機構を支援するとともに、同機構の国際援助事業の支援委員会メンバーとして JIRCAS 研究者が参画し助言を行うなど、同機構の ODA 事業に対し継続的に多大な貢献をしてきた点が評価されたものです。

JICA 北岡伸一理事長より賞状を受ける岩永理事長

【参考】TICAD とは、アフリカ開発会議の略（Tokyo International Conference on African Development）で、アフリカの開発をテーマとする国際会議です。1993 年以降、日本政府が主導し、国連、国連開発計画（UNDP)、アフリカ連合委員会（AUC）及び世界銀行と共同で開催しています。2008 年 5 月に横浜で開催された第 4 回アフリカ開発会議 (TICAD Ⅳ) で、アフリカでのコメ生産の倍増のための新たな国際的枠組として、「アフリカ稲作振興のための共同体 (CARD)」の設立が決まり、JIRCAS は、運営委員会の構成メンバーとなって活動を行っています。

○タイ王国キングモンクット工科大学トンブリから名誉博士の称号授与

生物資源･利用領域の小杉昭彦プロジェクトリーダーは、タイ王国キングモンクット工科大学トンブリ（KMUTT）より名誉博士（生化学）の称号を授与されました。この称号授与は、これまで同リーダーが主導的に携わってきた JIRCAS のアジアバイオマスプロジェクトを通じて、KMUTT の学術的、技術的な地位向上、共同研究による KMUTT のみならずタイの他大学、マレーシア、インドネシアの人材育成に努めてきたことが、KMUTT 大学評議会において高く評価されたものです。

名誉博士学位授与式は、平成 27 年 11 月 11 日に KMUTT 学位授与式（バンコク国際貿易展示場）において行われ、来賓であるタイ王室マハー・チャクリー・シリントーン王女殿下より授与されました。

シリントーン王女より称号を授与される小杉プロジェクトリーダー

KMUTT からの名誉博士学位記

JIRCAS の動き

○タイ国立食品研究所と共同研究に関する覚書締結

平成 27 年 11 月 26 日、ホテルニューオータニ東京において、来日中のタイ王国アッチャカー・シーブンルアン工業大臣の立会いのもと、JIRCAS とタイ国立食品研究所（NFI）で、フードバリューチェーンに関しての包括的研究協力覚書を締結しました。

今後、両機関においては、フードバリューチェーン構築に関して、消費者のニーズや嗜好性等の調査・研究を連携して進めることが合意されました。

署名式。左より、
岩永 JIRCAS 理事長、
アッチャカー工業大臣、
ヨンウット NFI 理事長

○台湾行政院農業委員会科学技術所長及び FFTC 御一行来訪

平成 27 年 8 月 28 日（金）、台湾行政院農業委員会科学技術所長及びアジア太平洋食糧肥料技術センター（FFTC）の関係者 3 名が JIRCAS を訪問されました。

JIRCAS の概要紹介、東南アジアの伝統食品等に関する研究、農業生産及び栽培技術に関する研究及びバイオマスに関する研究について紹介しました。また、訪問者から台湾行政院農業委員会の活動内容について、紹介いただき、相互の研究活動について理解を深めることができました。

研究プロジェクトの紹介

ご訪問の皆様と
JIRCAS スタッフ

○タイ王国農業・協同組合省御一行来訪

平成 27 年 9 月 2 日、タイ王国農業・協同組合省の関係者 5 名及び在京タイ王国大使館員 1 名が JIRCAS を訪問されました。

JIRCAS の概要紹介、タイ国において実施してきたバイオマス、食料資源利用及びタイ国で品種登録されたサトウキビ新品種に関する共同研究などの紹介を行うとともに、JIRCAS における国際農業研究の推進・管理体制などについて意見交換を行いました。

研究プロジェクトの紹介

ご訪問者と
岩永理事長（右から 3 人目）
と小山理事（右から 5 人目）

○中国地域食料資源の高度利用に関するセミナー 2015 開催

平成 27 年 10 月 16 日、西北農林科技大学食品科学・栄養工程学院（中華人民共和国陝西省楊凌）において、日本と中国の参加者 50 名により中国地域食料資源の高度利用に関するセミナーを開催しました。

本セミナーでは、アジア食料資源研究ネットワークのもとで行われた東アジア地域食料資源の高度利用プロジェクトに関する主要研究成果の報告と中国の研究者や地元政府･企業との研究交流を通じて、グローバルフードバリューチェーンの構築を活用した農村活性化に向けての成果の活用方法と今後の研究方向について、活発な意見交換を行いました。また、JIRCAS、西北農林科技大学、中国農業大学、山東農業大学、河北農業大学、フフホト民族学院、河南農業大学から 37 枚のポスター発表があり、基礎から応用利用に向けた研究成果と今後の課題について、有意義な研究交流の場となりました。

総合討論においては、次の 3 点について、推進のためには今後も日中間の継続的な研究協力が必要との共通認識として確認しました。

1. フードバリューチェーン全体に貢献する試験研究の推進だけでなく、的確なニーズ発掘に向けて行政や企業との連携も重要であること。
2. 共同研究・研究ネットワークの重要性を再確認するとともに研究成果の普及に向けた企業との連携も重要であること。
3. 雑穀の特性解明や高付加価値化に向けた加工技術の開発が今後中国においても有用であること。

セミナー参加者による集合写真

グローバルフードバリューチェーン
構築に向けた総合討論

○東南アジアにおける消化管発酵及び糞尿由来温室効果ガス排出削減技術に関するシンポジウム開催

温室効果ガス排出の現状や抑制技術を議論するためにタイで開催された「第５回発展途上国における持続的畜産業に関する国際会議」におけるサテライトシンポジウムとして、平成 27 年 10 月 28 日、タイ国チョンブリにおいて、アジアやオーストラリアから 50 名ほどの研究者が参加し、「東南アジアにおける消化管発酵及び糞尿由来温室効果ガス排出削減技術に関するシンポジウム」を開催しました。

シンポジウムでは、アジアにおけるウシ生産で発生する温室効果ガス排出抑制の可能性についての話題提供とウシの消化管内発酵によって発生するメタンの抑制技術について、日本、タイ、ベトナムから４件の研究成果が報告さました。また、家畜糞尿由来の温室効果ガスについても排出の現状や研究活動について、タイ、ベトナム、日本の研究者が発表し、温室効果ガスをいかに減らすかについての活発な意見交換が行われました。

シンポジウム開催の様子

○第 36 回熱研市民公開講座「いろいろな油が取れる植物」開催

平成 27 年９月 30 日、JIRCAS 熱帯・島嶼研究拠点（石垣市）は、「第 36 回熱研市民公開講座「いろいろな油が取れる植物」を市民 40 人の参加を得て石垣市健康福祉センターにおいて開催しました。この熱研市民公開講座は、熱研の研究活動の一端を分かりやすく紹介し、研究活動を理解していただくとともに研究情報が皆様の生活の一助になることを期待して、平成 19 年より開催しているものです。

今回は、バイオ燃料の原料となる油や美容、医療用品、工業原料などに利用できる油の取れる植物を紹介しました。また、油の取れる植物の開発途上地域や沖縄での取り組み事例についても紹介しました。

第 36 回熱研市民公開講座の様子

○第 37 回熱研市民公開講座「世界を養う保全農業～西アフリカでの取り組み～」開催

平成 27 年 11 月 27 日、JIRCAS 熱帯・島嶼研究拠点（石垣市）は、「第 37 回熱研市民公開講座「世界を養う保全農業～西アフリカでの取り組み～」を市民 45 人の参加を得て石垣市健康福祉センターにおいて開催しました。

今回は、土壌を守りながら作物の生産性を維持する保全農業について、紹介しました。また、熱研における保全農業についての基礎研究、西アフリカにおける実証研究、南アジアへのその展開及び国際土壌年（2015 年）の意義についても紹介しました。

第 37 回熱研市民公開講座の様子

○グローバルフェスタ JAPAN 2015 出展

平成27年10月3日～4日､お台場センタープロムナード(東京都江東区)において、「グローバルフェスタ JAPAN2015　Share the Happiness! ～お台場から広げよう！幸せいっぱい国際協力の輪～」が開催されました。

JIRCAS は開発途上地域における農林水産業の研究を包括的に行う我が国唯一の機関として参加し、研究プログラム紹介パネルの展示、広報誌配布及び紹介ビデオ放映を行いました。また、７つの話題でミニ講演を兼ねた研究者と参加者との意見交換の場（コミュニケーションタイム）を設け、JIRCAS の研究分野における国際協力の現状を広く知っていただく場となりました。

コミュニケーションタイムの様子

JIRCAS の動き

○エネルギー先端技術展 2015（エコテクノ 2015）出展展

平成 27 年 10 月 7 日～ 9 日､西日本総合展示場新館(福岡県北九州市)において、エコテクノ 2015 ～エネルギー先端技術展からが開催されました。

このイベントは、地球環境時代にふさわしい低炭素・温暖化防止技術、浄化・汚染防止技術などの環境ソリューション技術と共に、新たなエネルギー社会の実現に向けて、先端技術・製品などを一堂に紹介し、環境・エネルギー産業への新規参入やビジネスマッチング、開発製品の市場化等を支援するための展示会で、西日本最大のものです。JIRCAS は、農村活性化プログラムの紹介、IHI 環境エンジニアリングと東南アジアにおけるパーム油産業の環境汚染対策の事業化に向け提携し進めている共同研究のテーマ等について、紹介しました。

JIRCAS 展示ブースの様子

○筑波大学学園祭「雙峰祭」出展

平成 27 年 11 月 7 日～ 8 日に筑波大学(茨城県つくば市)で学園祭｢雙峰祭(そうほうさい)｣が開催されました。雙峰祭は､今年で 41 回目を数え、例年の来場者数は 3 万人にのぼる関東有数の学園祭となっています。

JIRCAS は、筑波大学学園祭実行委員会からの協力要請に基づき参加し､島嶼環境保全､熱帯作物開発（ササゲ)､アジアバイオマス（オイルパーム）のプロジェクトについてポスター及び標本を展示しました。展示ブースには、JIRCAS の他、産業技術総合研究所、物質・材料研究機構、森林総合研究所、理化学研究所、農業・食品産業技術総合研究機構、土木研究所、サイバニクス研究センターが共同展示を行い、約 800 名の来場者がありました。

学園祭における JIRCAS の展示ブース

○平成 28 年度委託研究の公募について

平成 28 年度委託研究募集の公募を JIRCAS ホームページにて 4 月上旬より行います。
委託研究課題名及び応募要領を同時に掲載しますので、ご確認ください。

＊ JIRCAS メールマガジンでは、JIRCAS の様々な情報をお知らせしております。下記 URL で、JIRCAS ホームページのメルマガを確認することができます。http://www.jircas.affrc.go.jp/koho/mailmaga_index.html
受信環境を確認の上、メールマガジンに登録お願いします。

JIRCAS NEWS
No.78

◇2016年2月発行
◇編集：国際農林水産業研究センター　情報広報室
担当：森岡　伸介・小宮山　博
◇発行：国立研究開発法人国際農林水産業研究センター
〒305-8686　茨城県つくば市大わし1-1
TEL 029-838-6313 FAX 029-838-6316
http://www.jircas.affrc.go.jp/index.sjis.html