

ISSN 2436-2786

農学国際協力

Vol. 21

# 農学国際協力

Journal of  
International Cooperation  
for Agricultural Development

March

2023

JICAD

Vol. 21

March 2023



## 「農学国際協力」編集委員会

編集委員長：

桂 圭佑 （東京農工大学大学院農学研究院・准教授）

編集委員：

秋津 元輝 （京都大学大学院農学研究科・副研究科長/教授）

山本 光夫 （東京大学大学院農学生命科学研究科・准教授）

飯山 みゆき （国際農林水産業研究センター・情報プログラム・ダイレクター）

佐藤 勝正 （独立行政法人国際協力機構経済開発部・国際協力専門員）

編集事務局：

名古屋大学農学国際教育研究センター

編集幹事：仲田 麻奈 （名古屋大学農学国際教育研究センター・助教）

## 巻頭言

みどりの食料システム戦略を踏まえた国際共同研究と農学系大学・学部における人材育成 舟木 康郎 1

## JICA 研修報告

オンラインによる「JICA 水産分野留学生向け 共通プログラム—日本の開発経験—」  
第1回の実施 松原 花・他 2

## JICA 研修報告

JICA 課題別研修「アフリカ地域稲作振興のための中核的農学研究者の育成」実施報告 江原 宏・他 5

企画・編集 JISNAS  
発行 ICREA





巻頭言

# みどりの食料システム戦略を踏まえた 国際共同研究と農学系大学・学部における人材 育成

舟木康郎

国立研究開発法人国際農林水産業研究センター社会科学領域長 / グリーンアジアプロジェクトリーダー

2022年12月に開催された第11回JICA-JISNASフォーラム「食料安全保障をめぐる世界の動向と農学系大学・学部における人材育成」において、講演の機会及びパネルディスカッションに参加する機会をいただいた。講演では2022年4月から国際農林水産業研究センター(国際農研(JIRCAS))が実施している「グリーンアジア」を紹介した。「グリーンアジア」は、2021年5月に策定されたみどりの食料システム戦略を踏まえて農林水産省が予算化した「みどりの食料システム基盤農業技術のアジアモンスーン地域応用促進事業」(実施機関:国際農研)の国際農研でのプロジェクト名である。パネルディスカッションにおいては、農学系大学・学部における人材育成の役割を問われ、筆者は帰国留学生による国際共同研究への参加、及び所属研究機関と日本の研究機関の共同研究実施における橋渡しの重要性について見解を述べた。これについて筆者が関わった最近の事例を御紹介したい。

「グリーンアジア」では、技術の応用を促すため数か国で応用研究を開始しており、その一つとしてバングラデシュ稲研究所(Bangladesh Rice Research Institute: BIRRI)と国際農研の間で、「イネいもち病抵抗性判別システムを活用した病原性の評価と育種系統群利用による農薬低減技術」及び「GHG排出削減と生産性向上を両立する間断灌漑技術」の2つの応用研究を行うこととなった。2023年2月には、上記の2つの研究に係る両研究機関の連携強化及び研究促進の観点から、農林水産省幹部及びバングラデシュ日本大使館員の参加を得てBIRRIにてキックオフ会合を開催した。その準備においてBIRRI側の窓口・橋渡し役を担ったのが、国際農研とのイネいもち病に関する国際共同研究に参加しているBIRRI植物病理部門No.2(副部門長級)のMohammad Ashik Iqbal Khan博士(Ashik氏)であった。

Ashik氏は、バングラデシュ農科大学で農学を修めた後、文部科学省の奨学金を得て佐賀大学で修士号、鹿児島大学大学院連合農学研究科(佐賀大学)で博士号を取得(2009年)し、2012年9月から2013年2月までJIRCASフェローとして、更に2014年11月から2年間、日本学術振興会博士研究員として国際農研に在席した。キックオフ会合に向けて、同氏は自らの専門分野を超えて、間断灌漑研究分野を含めた議題設定やBIRRI所長を含む幹部・研究者の参加について調整・とりまとめを行った。その結果、同会合の準備は周到に行われ、会合自体も成功裏に終えることができた。国内の農学系大学・学部で育成された留学生の一人が時を経て更に経験を積み、今、みどりの食料システム戦略を踏まえた国際共同研究のパートナーとして大いに活躍している。

最後に、本誌の益々の発展を願いつつ、上記のキックオフ会合開催のためにAshik氏とやり取りしたメールの中から同氏のメッセージを本人の許可を得て掲載することにより、巻頭言の筆を擱くこととしたい。

“I and my family love Japan and Japanese very much, especially Saga University and JIRCAS.”



JICA 研修報告

# オンラインによる「JICA水産分野留学生向け 共通プログラム—日本の開発経験—」 第1回の実施

松原 花<sup>1)</sup>・石崎宗周<sup>2)</sup>・本田 勝<sup>3)</sup>

1) (一社) マリノフォーラム 21

2) 鹿児島大学 水産学部

3) 独立行政法人国際協力機構 経済開発部 農業農村開発第1グループ 第2チーム

論文受付：2022年4月10日 掲載決定：2022年6月29日

## 1. 「JICA水産分野留学生向け共通プログラム—日本の水産開発経験—」概要

JICAは途上国の発展への貢献及び親日派・知日派人材の育成強化を目的とし、各大学との連携・協働を強化するためのJICA開発大学院連携構想を2018年に打ち出した<sup>1)</sup>。JICA経済開発部でも同構想に基づいて「農林水産分野人材育成計画2020-2030」を策定し、同計画を実現すべく「Agri-netプログラム」を2020年度から本格開始した。開発大学院連携構想では各領域における「日本の開発」に関し、大学との協働により、すでに多くの大学で行われている各種の人材育成プログラムの充実（日本の近代化とODAの経験に係る科目の追加や改編）を図ることを目指している。上記のJICAの人材育成方針の中で、水産分野では2020年から10年間で計100名の長期研修員受入を予定している。全国各地の大学に在籍する研修員を効果的に育成するためには、自らの専門以外についても広く日本の水産開発経験を学ぶ機会や、研修員同士のネットワーク強化が求められることから、本プログラム形成の着想に至った。

本報告では、2021年11月22日～23日に鹿児島大学、北海道大学、東京海洋大学、東海大学、三重大学、(一社)マリノフォーラム21の協働に基づいて実施された第1回「JICA水産分野留学生向け（以下、研修員）共

通プログラム」及び共通プログラムに先立つ試験的な試みとして実施されたオンライン講義「日本の開発経験」の開催の経緯と概要について報告する。

## 2. 「JICA水産分野留学生向け 共通プログラム」の形成

本プログラムの形成に当たり、JICA経済開発部は国内の水産分野関連大学を対象として2020年7月に「水産分野における大学—JICA連携に関する説明会」を開催し、プログラムの構想を提示した。説明会后、プログラムの企画・運営への参加意思を示した教職員の中から、特にJICAの研修や留学生の受入の経験を多く持つ5名にコアメンバーとして参加いただき、オンラインでのコアメンバー会議を通じて本プログラムの形成を進めた。コアメンバーでの協議に基づき、プログラムの目的は「出席者が日本の開発経験と今後の課題について学び、帰国後に自国で活用できる知見を得ること」及び「研修員同士の交流を通じたネットワーク形成を促進すること」の2点とした。開催時期は2021年度秋入学者が出席できるよう11月に決定した。当初は鹿児島大学水産学部が受入先となり、近隣の漁業協同組合や養殖生簀など水産関連施設の見学、学生同士のディスカッション等を含めた1週間程度の合宿形式のプログラムを計画していたが、新型コロナウイルス感染状況を

鑑み、本年度の開催はWeb会議システムZoomを用いたオンライン形式へと変更した。オンライン形式への変更に伴い、視察等の行程は省略し、2日間のプログラムを再構成した。

### 3. オンライン講義「日本の水産開発経験」の開催

共通プログラムの内容を検討する傍らで、試験的な試みとして2021年6月27日(日)にZoomを用いたオンライン講義「日本の水産開発経験」を実施した。本オンライン講義の内容は表1の通りである。共通プログラムと同一の目的を設定し、Zoomを用いて、講義と議論を中心とした1日のプログラムとしてこれを実施した。出席者はJICA研修員だけでなく、他の制度を利用する外国人留学生や、将来的にグローバルに活躍することを望む日本人学生も対象とし、国内15大学から計64名(外国人学生38名、日本人学生22名、社会人オブザーバー4名)が出席した。講義後の総合討論では活発な議論が行われ、開催後、出席者からは「水産業の改善に繋がる技術的なアプローチや、具体的な日本の事例を学ぶことができた」「講師と出席者による議論を通じた双方向による学びが特に良かった」等の感想が寄せられた。

### 4. 「JICA水産分野留学生向け 共通プログラム」開催

2021年度は11月22日～23日(2日間)のZoomを用いたオンライン開催となり、カンボジア、ラオス、インドネシア、ミャンマー、ベナン、フィジー、バヌアツ等の水産分野を専攻する研修員9名の他、農学分野を専攻する研修員6名のオブザーバーを併せ、国内12大

学から計15名の出席となった。

2021年度の共通プログラムの内容は表2に示す通りである。研修員は事前にJICAの作成した日本の水産業や水産資源管理に関する教材を基に事前学習を行い、プログラム初日には自国の水産業のプレゼンテーションを行った。その後、事前学習での学びを体系的に理解することを目的として、現在の日本の水産業の動向に関する講義及び、縄文時代から続く日本の水産物利用の歴史に関する講義を受けた。2日目は初日に学んだ日本の水産開発経験を自国で効果的に活用するため、持続可能な開発目標(SDGs: Sustainable Development Goals)と水産開発の関わりや、気候変動と水産業・養殖の関わりについて講義を受けた。総合討論では研修員が本プログラムを通じて得た学びと、その学びを自国でどのように活用するかを各自発表し、「今後の自国の水産開発に必要なイノベーションは何か」を中心とした議論を行った。

議論の中では、出席者から特に印象的であった学びとして日本の共同漁業管理に関する点が多く挙げられ、自国でも漁業者による参加型資源管理を促進すべく法整備の改善や漁業者組合の強化を行いたいとの意見が多く述べられた。また、気候変動対応やSDGsへの取組みについても関係者の視点を取り入れた参加型の取組みを促進したいとの意見も寄せられた。

### 5. 総括

JICAはこれまでも水産分野において、日本側が研修内容を企画し研修員を招聘する課題別研修や特定の国の要望に応える国別研修を実施してきたが、本邦へ留

表1 オンライン講義「日本の水産開発」プログラム内容

月日	プログラム	担当・講師
6/27	開講式、コース概要説明	石崎宗周(鹿児島大学)
	日本の水産業と水産行政 日本の水産業の概要と特徴、日本の水産業の発展史、日本の水産行政(予算規模、漁業権の法的分類等)	牧野光琢(東京大学)
	漁業協同組合 漁業協同組合の成り立ち、漁業協同組合の概要、漁業協同組合による資源管理事例	牧野光琢(東京大学)
	日本の養殖技術 日本の内水面・海面養殖の概要、発展の歴史、養殖技術の特徴	吉松隆夫(三重大学)
	JICAの水産協力 JICAの技術協力の種類と特徴、案件形成の流れ	三国成晃(JICA)
	総合討論	石崎宗周(鹿児島大学)

表2 「JICA水産分野留学生向け 共通プログラム」第1回 行程表

月日	プログラム	担当・講師
11/22	開講式、コース概要説明 出席者による自国の水産業の紹介	石崎宗周 (鹿児島大学)
	現代水産業の動向① 国内の水産物消費の傾向、養殖業の動向	佐野雅昭 (鹿児島大学)
	現代水産業の動向② 国際的な水産資源の動向、水産資源管理、漁業経営、漁業協同組合、漁業振興と東日本大震災からの復興	松石 隆 (北海道大学)
	日本の水産業・養殖の歴史 日本の水産業(漁獲漁業, 養殖業)の現状、近代水産業の発展史、日本の水産業の未来	吉松隆夫 (三重大学)
11/23	SDGsと水産開発 SDGsの概要、水産開発との関わり	石川智士 (東海大学)
	SDGs達成のための国内の取組み SDGs達成に向けた日本の取組み	石川智士 (東海大学)
	気候変動が水産業・養殖に与える影響 気候変動による水圏生物への影響、日本国内における影響例とその対応策	吉松隆夫 (三重大学)
	総合討論	石崎宗周 (鹿児島大学)

学中の長期研修員全員を対象とした研修の実施は初の試みであった。開催後のアンケートでは「本プログラムを通じて自国で役立つ知見を得られたか」という問いに対し回答者の75% (9名) が「強くそう思う」、25% (3名) が「そう思う」と回答しており、1つ目の目的である「出席者が日本の開発経験と今後の課題について学び、帰国後に自国で活用できる知見を得る」については達成できたと考えられる。一方で、「研修員同士の交流を通じたネットワーク形成を促進する」目的については、オンライン開催となったことで出席者同士のコミュニケーションを十分に促進できなかったことは今回の課題であった。また、オンライン開催となったことで現場視察が行えず、座学のみでの学びとなったことも今回の課題である。

本プログラムは2022年度以降も年1回の継続的な開催を予定している。本邦滞在中は複数年度の出席（修士課程学生は2回、博士後期課程学生は3回）も歓迎し、日本の文化の一つとしての先輩・後輩間の情報交換を通じた専門的な技術や知識の相乗的な学びのみならず、

親日家育成の場となることにも期待したい。また、新型コロナウイルス感染症の影響が収束した場合は、当初の予定通り合宿形式でのプログラム開催を計画していることから、現地の視察や対面形式でのディスカッションを通じた新たな学びが生まれることも予想される。

また、本プログラムは開発大学院連携の一環として鹿児島大学を始めとする多くの大学との協働を通じて開催されたことから、幅広い知識と経験を有する講師陣に恵まれたことに加え、JICAと国内の水産分野関連大学の連携強化にも大きく寄与した。共通プログラムの形成にご助言をいただいたコアメンバー各位、2021年6月開催のオンライン講義および11月開催の共通プログラムの講義を担当いただいた講師各位、プログラムの広報にご支援をいただいた各大学の留学生受入担当者に深く感謝の意を表する。

- 1) JICA 開発大学院連携プログラム概要: <https://www.jica.go.jp/dsp-chair/dsp/overview/index.html>

JICA 研修報告

# JICA 課題別研修「アフリカ地域稲作振興のための中核的農学研究者の育成」実施報告

江原 宏<sup>1,2)</sup>・仲田麻奈<sup>1)</sup>

- 1) 名古屋大学農学国際教育研究センター  
2) 名古屋大学アジア共創教育研究機構

論文受付：2023年3月5日 掲載決定：2023年3月6日

農学知的支援ネットワーク（JISNAS）会員大学と農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）、国際農林水産業研究センター（JIRCAS）、愛知県農業総合試験場の協力により、2023年度JICA課題別研修「アフリカ地域稲作振興のための中核的農学研究者の育成」を2023年8月25日～9月30日に実施した。2012年度から始まった本研修は、名古屋大学農学国際教育研究センターが受託し、JISNASが連携組織とともに取り組むものであり、本年から第4フェーズに入り、通算10年目となった。これまでに、本研修の参加者は29か国から115名に達した。本年度は、CARD<sup>1)</sup>イニシアティブ対象国であるサブサハラアフリカ諸国から、マダガスカル、モザンビーク、ナイジェリア、セネガル、シエラレオネ、タンザニア、ウガンダの各国から1ないし2名ずつの計8名が参加し、各国の稲作の安定化と増収に向けた課題の把握と、それぞれの課題解決を解決するために必要となる研究のアプローチなどを学んだ。

2019年度までの本研修事業では、JICA中部および名古屋大学における2週間程度の「コア研修」（講義、演習、見学）の後、研修員の専門性を考慮して個別研修の指導者を選定し、JISNAS会員大学あるいは農学国際教育研究センターの連携機関へ研修員を受け入れていただき、専門分野の知識や研究手法等を深めることを目的とした2～3週間程度の「個別研修」を実施してきた。しかし、2020年度からは新型コロナウイルスの影響のために来日しての研修が困難なことから、コア研修に相

当する講義等の主なプログラムを、Zoomを使ってオンラインの双方向ライブ形式で実施してきた。2021年度には、個別研修もオンラインで実施するための動画教材を作成し、個別研修の受け入れ経験の豊かな指導者とともに、研修員を専門領域ごとのグループに分けて指導を行った。

本年度は、新型コロナウイルスの影響に一定の落ち着きがみられたことから、研修員の来日を再開したが、予防対策としての海外からの入国対応、ならびにJICA中部から遠方の機関に所属する講師の移動をできるだけ控えるなどの対応のため、一部にはオンラインを活用したものの、対面方式での研修を実施できた。また、



写真1. 愛知県農業総合試験場 作物研究部水田利用研究室（安城市）での現地研修にて

参加者の状況によって、オンラインと対面を併用するハイブリッド形式も採用する工夫を含めて取り組んだ。また、昨年度に作成した、研究室レベルの実験や圃場レベルの試験といった技術的な内容を含む動画教材を予習や復習に活用し、コア研修講義の内容習得の効率化と効果を高めることに努めた。

昨年度の研修に続いて参加した研修員もあり、また3年ぶりに実施できた来日研修ということで、全体に研修参加への意欲、意識の高い研修員団が構成されたと考える。また、前半のコア研修、後半の個別研修とも、講師の研究室で学ぶAgri-Net長期研修員(留学生:含 元研修員)や大学院生、研究員も聴講者として、あるいはTA的な参加者として関わり、研究紹介を行う時間も設けるなどして、本邦大学の研究室における研究環境や雰囲気が伝えられるような機会の提供を設けた。

本年度のプログラム内容は表1に示す通りである。まず、研修員がそれぞれの国の農業の概観、稲作の状況と課題を発表し、参加者間での情報の共有から始め、日本における稲作技術の発展の歴史と要素技術の開発と普及についての解説、アジアにおける稲作の発展段

階ごとの技術開発に関して講義した。グループディスカッションでは、コア研修、個別研修を担当の講師の先生方にも参加いただいた。次に、品種育成、形態と機能、土壌肥料と栄養生理、病虫害や雑草、栽培管理に関する稲作研究の要点、さらに、それらの知識を研修員のリサーチプラン作成と遂行に活かすための実験計画法や統計処理の基本を講義した。

個別研修では、研修員は各自の専門性と期待する研修内容などをもとに、作物・栽培学、作物生理学、遺伝・育種学、農業経営・社会学の分野で、それぞれ1~2名ずつ大学あるいは研究機関に分かれて研修を行った。研修員は、受け入れ研究室の教員、研究者の指導、大学院生等の協力の下、実験の企画、データ取得、データ整理から統計処理の方法などを学び、それらの研修内容を各自の研究計画に反映させるためディスカッションを重ねた。それぞれの受け入れ機関において、オリジナルの研修メニューで専門性を高めるとともに、そこで学んだ内容を踏まえ、受入教員の指導やアドバイスを受けながら、帰国後の実施を想定した各自の調査研究プロジェクトにおけるリサーチプランの作成に取り組んだ。その一連の取り組みから、研究プロ

表1 アフリカ地域稲作振興のための中核的農学研究者の育成コア研修プログラム(2022年度)

月日	プログラム	担当・講師
8/25	開講式、コース概要説明	名古屋大学、JICA
	各国レポート、キックオフディスカッション	名古屋大学、JICA、明治大学、九州大学
8/26	CARD事業、人材育成プログラム等紹介	浅沼 修一(元名古屋大学)
	日本の稲作の発展と稲作技術および政策	浅沼 修一(元名古屋大学)
8/29	アジアの稲作とアフリカの稲作	坂上 潤一(鹿児島大学)
8/30	土壌肥料とイネの栄養	佐々木 由佳(山形大学)
	実験計画法	桂 圭佑(東京農工大学)
8/31	イネの害虫とその管理	足達 太郎(東京農業大学)
	農業普及	伊藤 香純(名古屋大学)
9/1	愛知県農業総合試験場 作物研究部 水田利用研究室(安城市)での現地研修(写真1)	江原 宏(名古屋大学)
9/2	イネの品種開発手法	土井 一行(名古屋大学)
9/5-7	イネの栽培生理	江原 宏(名古屋大学)
9/5	イネの病害	荒川 征夫(名城大学)
9/6	雑草管理	内野 彰(農研機構 中央農業研究センター 生産体系研究領域 東海輪作体系グループ)
9/7	アフリカ水田農法, Sawah Technology	若月 利之(元島根大学)
9/8	イネの形態と生理、成長解析法	仲田 麻奈(名古屋大学)
9/9	四谷千枚田(新城市)での現地研修(写真2)	江原 宏(名古屋大学)
9/12-27	個別研修(各受入機関)	明治大学、九州大学、宮崎大学、鹿児島大学、JIRCAS
9/29	研究計画発表会	名古屋大学、JICA
9/30	評価会、閉講式(写真3)	名古屋大学、JICA



写真2. 四谷千枚田(新城市)での現地研修にて



写真3. 研修の閉講式にて

ジェクト等の成果を公表するためには如何に適切な統計処理を行うことが大切であるか、そのために講義で学んだ個別科目の要点を踏まえた上で緻密な実験計画の検討の必要性を理解することに努めた。

2022年度も、本研修に参加した経験のある元短期研修員が日本の大学に留学できたとの報告を本人から受けている。このように、過去の研修に参加したことで研究ネットワークが広がり、有効に機能したことを知ることは喜ばしい限りである。本研修の実施期間が、研修員の交流や、日本人研究者との連携強化に向けたマッチング期間として活用され、研修員の更なる研究力の向上とキャリアアップの支援、アフリカ諸国間の研究交流、日アフリカ諸国の共同研究の推進、SDGsへの貢献に結びつくことを期待したい。

本年度もコア研修の講義をご担当いただいた講師各位、コロナ禍が続く中で見学を受け入れていただいた愛知県農業総合試験場作物研究部水田利用研究室、鞍掛山麓千枚田保存会、個別研修を担当いただいた受け入れ研究者各位、研修運営のご支援をいただいたJICA中部の関係者各位に深く感謝の意を表する。

1) CARD : Coalition for African Rice Development (アフリカ稲作振興のための共同体)。サブサハラ・アフリカのコメの生産量を10年間で倍増(1,400万トンから2,800万トン)することを目標に、2008年のTICAD2) IVでJICAが国際NGOのAGRA3)と共同で立ち上げた国際イニシアティブ。フェーズ1(2008年~2018年)では2018年に倍増目標が達成された。フェーズ1参加国:ベナン、ブルキナファソ、カメルーン、中央アフリカ共和国、コンゴ民主共和国、コートジボワール、エチオピア、ガンビア、ガーナ、ギニア、

ケニア、リベリア、マダガスカル、マリ、モザンビーク、ナイジェリア、ルワンダ、セネガル、シエラレオネ、タンザニア、トーゴ、ウガンダ、ザンビア。さらに、人口増加やコメ食の広がりを受けてコメ需要が増え続けている状況を踏まえ、2019年に横浜で開催されたTICAD7で、「2030年までにさらなるコメ生産量の倍増(2800万トンから5600万トン)」を目標としたフェーズ2(2019年~2030年)が発足。CARDフェーズ2では対象国を拡大し、各国の国産米の競争力強化や民間セクターとの更なる連携を進めるべく、RICE4)アプローチを通して倍増に至る道筋を重視している (<https://www.jica.go.jp/activities/issues/agricul/approach/card.html>)。フェーズ2から加わった国:アンゴラ、マラウイ、スーダン、ブルンジ、チャド、ガボン、ギニアビサウ、ニジェール、コンゴ共和国。

- 2) TICAD : Tokyo International Conference on African Development (アフリカ開発会議)。1993年以降、日本政府が主導し、国連、国連開発計画 (UNDP)、世界銀行及びアフリカ連合委員会 (AUC) と共同で開催している。
- 3) AGRA : Alliance for a Green Revolution in Africa (アフリカ緑の革命のための同盟)。
- 4) RICE : Resilience, Industrialization, Competitiveness, Empowerment。CARDフェーズ2で採用された取り組み。気候変動・人口増に対応した生産安定化や、民間セクターと協調した現地における産業形成、輸入米に対抗できる自国産米の品質向上、農家の生計・生活向上のための農業経営体系の構築に取り組む。