

令和3年度 ADCA セミナー

「国際協力という選択 海外農業農村開発の実践」

結果報告書

令和4年2月

一般社団法人海外農業開発コンサルタント協会

1. 概要と目的

現在世界人口の 60%以上が農業に従事しており、開発途上国では貧困層の 4 人のうち 3 人が農村地域に居住し、生計を農業に依存しています。更に人口の増加や気候変動などに起因する環境問題やガバナンスなどこうした地域で取り組むべき問題も複雑化・多様化しています。

また、近年ではエネルギー生産や畜産業への穀物利用の拡大から穀物価格が高騰し、世界の食料事情が厳しい状況になりつつあります。これらの厳しい事情に対応するべく、我が国の開発途上国への政府開発援助 (ODA) の基本方針は、貧困削減のための農業・農村開発分野の協力を重視しており、生産力向上などの農業農村開発を効果的・効率的に実施するために、開発途上国の政策や援助需要を踏まえつつ、我が国の経済社会発展や経済協力の経験を途上国の開発に役立てるとともに、我が国が有する優れた技術、知見、人材及び制度を活用し、貧困削減についてのプログラムを展開しております。

当協会では毎年世界の農業農村開発の展開について国際協力の関係者と今後の可能性、方向性について、我が国の農業農村開発協力の実績を振り返りながら、共に考える事を目的にセミナーを開催してきました。

これまで、東京大学 (H.22)、北海道大学 (H.23)、九州大学 (H.24)、鳥取大学 (H.25)、日本大学 (H.26)、東京農業大学 (H.27)、神戸大学 (H.28)、宮城大学 (H.29)、高知大学 (H.30)、弘前大学 (H.31)、高知大学・弘前大学 (R.2、オンライン) において、第一線で活躍する農業農村開発のプロフェッショナルを招きご講演をいただいております。

このセミナーでは、講演や協力事例報告等を通じて、開発途上国における農業農村開発協力の実績を正しく社会に発信し、次世代のグローバル人材となり得る学生を対象に農業農村開発協力の魅力を伝えることを目指しています。また、世界における農業や食料事情を提供し、我が国の ODA における農業農村開発協力への理解を促進させることを目的としています。

2. 開催日時

令和 4 年 1 月 22 日 (土) 13:00~15:45

3. 開催場所

オンライン

4. 対象

高知大学、弘前大学、神戸大学の学生

5. 主催者

海外農業開発コンサルタント協会 (ADCA)

6. 共催者

高知大学、弘前大学、神戸大学

7. 後援者

農林水産省
独立行政法人 国際協力機構
農業農村工学会

8. プログラム

13:00-13:10	開会挨拶	久野格彦 海外農業開発コンサルタンツ協会 副会長
13:10-13:25	共催者挨拶	佐藤 周之 高知大学 教育研究部自然科学系農業部門 教授 藤崎 浩幸 弘前大学 農学生命科学部 地域環境工学科 教授 長野 宇規 神戸大学 大学院農学研究科食料共生システム学 専攻 准教授
第1部 基調講演		
13:25-13:45	基調講演	進藤 惣治 国立研究開発法人国際農林水産業研究センター 農村開発領域 領域長 「水田農業における気候変動対策」
第2部 現場からの報告		
13:45-14:00	報告	大平正三 海外農業開発コンサルタンツ協会 企画部長 「ODA 概論」
14:00-14:15	報告	北尾 理恵 (株)三祐コンサルタンツ 海外事業本部 技術第3部課長 「ルワンダ国東部県農業生産向上プロジェクトの紹介」
14:15-14:30	報告	大野 慧 NTC インターナショナル(株) 企画営業本部 営業部 技師 「モンゴル国農牧業バリューチェーンマスタープランプロジェクトの紹介」
14:30-14:45	報告	所 伸彦 日本工営(株) コンサルティング事業統括本部 農村地域事業部 技師 「ケニア国ムエア灌漑開発事業の紹介」
第3部 質疑応答		
14:45-15:00	—休憩(10分)—	
15:10-15:40	説明	現役の開発コンサルタント職員が業務状況を説明
15:40-15:45	閉会挨拶	大平正三 海外農業開発コンサルタンツ協会 企画部長

9. 参加人数

62名

10. 内容

【第一部：基調講演】

「水田農業における気候変動対策」

進藤 惣治

(国際農林水産業研究センター 農村開発領域長)

温室効果ガス (GHG) の抑制は世界が取り組む課題となっている。IPCC の資料では、世界の GHG 排出量は CO₂ 換算で 490 億 t。農業・林業・その他土地利用からの排出量は全体の 25% 程度を占め、農業分野でも気候変動対策への取り組みが求められている。

水稲栽培は GHG であるメタン (CH₄ : CO₂ の 25 倍の温室効果) の主要発生源の一つで、東南アジアの熱帯・亜熱帯地方は年に 2~3 回の水稲を行うため水田からの CH₄ 排出量が多く、水田における CH₄ 排出削減は重要な政策課題となっている。CH₄ は水田の土中酸素が失われ温度が上がると、メタン生成菌の嫌気性分解により生成される。一方、地表面がひび割れるほど土壌が乾燥すると、酸素が土中へ行き渡るため CH₄ 生成は抑えられるものの、一酸化二窒素 (N₂O : CO₂ の 300 倍の温室効果) が排出されるため、土壌水分量を上手くコントロールした栽培技術が必要となる。JIRCAS では気候変動緩和策の一環として水田からの CH₄ 排出削減に関する研究に取り組んでいる。

水田からの CH₄ 排出抑制方法に「間断灌漑技術 (AWD : Alternate Wetting and Drying)」がある。灌水と落水を繰り返す栽培技術で、水田の水位が 5 cm に達したら落水を、-15 cm になったら灌漑を行う。もとは国際稲研究所により節水灌漑技術として提唱されたものである。CH₄ 抑制にも効果があるとみてベトナムで調査 (2012-2016 年) したところ、CH₄ 排出量が 49-74% 削減し (特に乾期に効果が高い)、収量が 8.9% 増加することが分かった。また、ライフサイクル GHG 排出量も 41% 削減できることが確認された。

AWD は農家による地下水位の判断が難しいため、AWD を簡略化した灌漑技術「MD (Multiple Drainage : 地表面が乾いた時点で灌水する中干し灌漑)」についても調査した。結果、CH₄ 排出量が 35% 減少、収量が 25% 増加することを確認した。

このような水管理には排水良好な水田が不可欠で、メコンデルタなどの低湿地帯では排水設備が必要となる。また、間断灌漑は水管理が面倒なため、農家への普及時には収量増加などのメリットも伝えなければならない。労力 (水管理) 増加の対応策には ICT を活用した水管理の自動化があるが、日本での先行試験が必要と考える。

GHG 削減方法は多様なので、各種技術開発における若い研究者の活躍に期待している。

最後に学生へのメッセージとして、世界人口が増える今、農業生産の拡大は不可欠で、増産の基本である農業基盤整備は開発途上国にとってこれから取り組むべき課題である。気候変動、生物多様性維持、環境保全など、世界の環境関連課題は多い。これら課題に取り組む世界で活躍できる研究者という道もあることをお伝えしたい。

【第二部：現場からの報告】

「ODA 概論」

大平 正三

(海外農業開発コンサルタンツ協会 企画部長)

国際協力の専門用語

【経済協力】国際間の経済的な協力。政府開発援助。公的資金や民家資金に着目した言葉。【国際協力】経済協力以外に、国連平和維持活動（PKO：Peacekeeping Operations）、経済連携協定 EPA（EPA：Economic Partnership Agreement）を含む、広い意味での協力を示す言葉。【ODA】政府開発援助（ODA：Official Development Assistance）のこと。公的資金を用いた協力で、経済協力の中核となる。日本の国際援助の大部分を占め、政府の作成する大綱のもとに進められる。無償資金協力、技術協力、有償資金協力（円借款）の3つに分けられる。日本の ODA 実施機関は JICA。コンサルタントは JICA の資金をもとにその活動を実施する。【無償資金協力】返済義務のない資機材や資金を提供する協力。日本企業が現場において日本技術を活かした建設や資機材供与などを行う。【技術協力】対象国の人材育成や行政官の能力向上を手助けする協力。研修など。【有償資金協力（円借款）】発展の土台となる経済・社会基盤整備に必要な資金を貸し付ける協力。インフラ案件が中心。【SDGs】持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）のこと。国際連合開発計画（UNDP）が作成。農業農村開発は、幅広いゴールに関わる。

日本は世界と相互依存の関係にあり、平和で安定した国際社会の構築が我が国の繁栄に繋がる。気候変動や、食糧・水問題、自然災害、感染症、エネルギー確保、紛争など、地球規模の問題解決のため、各国が知恵や情報を出し合い協力する必要がある。世界の国際協力機関には、世界銀行（通称：世銀）、アジア開発銀行（通称：アジア銀）、USAID（米国国際開発庁）の他、各国の ODA 実施機関がある。

日本の ODA の歴史は、1954 年のコロンボ・プランへの参加から始まる。それまでの日本は戦後、物資や資金の援助を世界から受けていた。1953 年に対日 31 プロジェクトに対し世銀の借款を受け、1953-56 年にかけて世界の技術者と共に、黒部第四ダム、東海道新幹線、東名名神高速道路、愛知用水などが作られた。コロンボ・プランの参加を機に日本は被援助国から援助国となり、翌年には技術協力を開始。1964 年には OECD へ加盟し先進国となる。2007 年の援助水準は世界第 5 位。2015 年には ODA 大綱の改訂が行われた。

日本の身近な国際協力に、土地改良区が行う農業用水管理のノウハウを現場視察と併せて諸外国へ紹介する方法がある。国際協力は大学での学びを大いに活かせる分野で、私の知るベトナム案件では、灌漑水路で水理学の「マンニングの公式」が使われ、コンクリート工学に基づくモルタル作成が取水ゲートの建設に活かされている。

【第二部：現場からの報告】

「ルワンダ国東部県農業生産向上プロジェクト」

三祐コンサルタント 北尾 理恵

1994年に発生したジェノサイドにより、ルワンダ国は大きな傷を負った。しかし、その後、各国からの支援や国民の努力もあってルワンダは順調に復興を遂げた。本プロジェクトは、技術協力プロジェクトであり人々のキャパシティディベロップメントを行う目的で、農民への技術移転を行った。

ルワンダは、東アフリカに位置し、非常に傾斜地が多い国である。日本や中国と比較しても人口密度が高い国であるため、人口あたりの農地面積が小さく、生産性の向上が急務である。しかし、農民の技術レベルは低く、効率的な農業生産が実施されていない。また、農業組合が組織として未熟であり、民主的に運営されていない。さらに、政策として女性を優遇する法律があるもののルワンダの農村部では、女性は男性より劣っていると認識され、組合活動や意思決定に女性が積極的に関与できない傾向がある。ジェンダー配慮は女性農民の意欲向上や能力向上に重要であり、男女協働の推進は農業生産性の向上、ひいては男性にも裨益するものである。この認識のもと、「ジェンダー」担当として、約60箇所の農業組合を対象にジェンダー配慮および組織強化研修を指導・実施した。

農業組合を指導する立場にある農業普及員/組合担当官（政府職員）に対してジェンダー配慮および組織強化研修を実施し、ジェンダー配慮が男女双方に裨益すること、男女が協働で農業を実施すれば農作業の効率性が向上することを説明し、政府職員の能力向上を図った。その後、上記政府職員が実際に農業組合員に対しジェンダー配慮研修を実施した。農業組合員は研修前に組合内は男女平等でありジェンダーの問題はないと認識していた。しかし、研修の中で男女の活動を可視化することで、農業組合員は男女の役割が分担されていることに気づくようになった。また、帳簿付けをあまり実施していない組合が多かったことから、帳簿に係る研修を実施した。算数に精通していない組合員が多く、農業普及員から組合の経理担当へ計算の方法を教えた。その結果、対象組合の約6割で女性役員数が増加し、一般女性組合員が活動で意見を述べやすくなり、女性組合員の意欲が高まり組合活動への参加率が上昇した。また、以前は女性の役割とされた除草や籾の選別などの労働を男女共に担うようになり、労働時間の短縮やタイムリーな営農が可能となった。さらに、各世帯では家事を男性が手伝うようになり、女性は空いた時間をさらなる農業生産活動に充て、農家の生計向上につながった。帳簿についても研修前は組織長や会計がそもそも何をすべきか知らなかったが、研修実施後は領収書の保管や帳簿をつけるようになった。各担当者が自分の役割を認識するようになった。

【第二部：現場からの報告】

「モンゴル国農牧業バリューチェーンマスタープランプロジェクトの紹介」

NTC インターナショナル 大野 慧

モンゴルは、広大な面積をもち、世界で一番人口密度が低い国である。主な産業は、鉱業が中心で、石炭やウラン、レアメタルがとれ、国民の10人に1人が遊牧民で、ヤギ、ヒツジ、ウマ、ウシ、ラクダを輸出している。モンゴルの農牧業は、労働人口の約3割が従事する同国の基幹産業であるが、不安定な生産・供給体制と、加工技術レベルの低さにより、未だ十分な国際競争力を発揮できていない。本プロジェクトの目的は、モンゴルの基幹産業である農牧業の農作物品の市場競争力を強化することにより、力強いモンゴル農業の実現を目指すことである。そのために、農牧業バリューチェーン開発（原料調達から製品販売までの各工程における価値の創出と強化）に関するマスタープラン（基本計画）を作成して、同国の農牧産品の国際競争力強化を目指すことになった。本マスタープランは、モンゴル国の政策に反映されることが想定されており、その中で、下記3つの活動が計画されている。①パイロット事業にて実証試験の実施、②農牧業マーケティングプラットフォームの構築、③カウンターパートや生産者への各種調査や研修。

主要な業務内容としては以下である。

- ① モンゴル国の農牧業バリューチェーンに関する現状や課題の分析と整理。
 - ウール・カシミアは、原料が未加工のまま国外へ流出。
 - 国産野菜は、生産・供給期間が短く、国内需要を満たせていない。
- ② 農牧業マーケティングプラットフォーム（市場情報の収集と発信、ビジネスマッチング、輸出促進などを行う組織体制）の構築。
 - ハチミツの輸出に必要な品質管理や法整備を行うワーキンググループを形成。
- ③ 農牧業バリューチェーンの改善点を見つけるためのパイロット事業（実証試験）の実施と評価。現在はウール・カシミア、ヤギ肉、野菜、キノコ、ハチミツなどを対象にしたパイロット事業を実施中。民間企業と協力して取り組んでいる。
- ④ 農牧産品の国内消費イベントや、本邦研修、第三国研修の開催。
- ⑤ 上記活動により得られた知見・教訓をもとにマスタープランを作成し、モンゴル政府へ政策の提言をする。

コロナ禍においては到着後の隔離や、現地業務において会議や面談がオンラインで実施された。また、国内での移動制限、本邦研修のオンラインでの実施や、第三国研修が実施できずにいたり、業務の難しさについての紹介もあった。

【第二部：現場からの報告】

「ケニア国ムエア灌漑開発事業の紹介」

日本工営 所 伸彦

有償資金協力事業「ケニア国ムエア灌漑開発事業」では、サブサハラを代表する灌漑地区であるムエア灌漑地区における新規の灌漑施設やダムの整備を実施し、コメ増産を目指している。

1950年代にイギリス植民地政府により灌漑施設が建設され、その後1990年から既存灌漑地区の整備、新規施設とダムの整備を目的としたフェーズ1が実施された。その後、続いてフェーズ2が2010年から実施されており、2022年竣工予定である。フェーズ2の施設整備によりムエア灌漑地区の米生産が2倍以上増加することが期待される。

フェーズ2事業について紹介する。コンサルタント業務は様々だが、現在は施工監理業務が主である。発注者代理人としての案件管理・品質管理や、業者からのクレームに対応等を行っている。現在担当しているティバダムのダム工事は、工事金額約82億円、発注者は灌漑省国家灌漑公社、請負業者はドイツの業者である。5つのゾーンで構成しダムの貯水性や安定性を確保する設計を行っている。工事の様子をドローンによる上空写真で示す（ティバダム、河川転流工、ダム堤体、洪水吐、砂防ダム、コミュニティ灌漑（ダム上・中流用））。現場では様々な関係者がお互い誇りをもって協議しながら進めており、国際協力の面白みに繋がっている。

国際協力のやりがいとしては、学生時代に学び経験したことを軸に国際的、社会的な課題・問題（食糧不足、貧困削減等）に対して貢献できることである。チーム一丸となって、自分の知識や経験を用いて改善策を提案し、課題を解決することができる。また、開発現場の最前線で、直面する問題に自分の手で解決できる点、多種多様な仕事を経験できる点、日本では味わえない経験（特に地方農村部）が出来る点も魅力的である。

【第3部：質疑応答】

質問1：ケニア案件について、自分自身1990年代に駐在し、ムエア現場に訪問した経験がある。

学生の皆さんに向けて、ケニアでのコメ消費や栽培の動向をご教示いただきたい。今後日本のコメ生産の経験を更に生かしていければ良いと思う。

所（日本工営）：主食はトウモロコシを使ったウガリだが、最近コメの消費も増えてきており、本事業はケニアの将来的な食料の安定供給に資すると考えている。

質問2：リモート作業で現地スタッフとどのように連携しているか。ICT活用等あれば伺いたい。

大野（NTCI）：スタッフにPCを提供し、適宜コンタクトが取れるようにしている。現地政府ともオンライン会議で適宜顔を見ながら打合せを行っている。

北野（三祐）：ルワンダでは7～8年前から携帯電話で市場情報を提供するというサービスは存在していたがあまり農家に活用されていなかった。専門家が使用方法について研修を行い、活用されるようになった。

質問3：バリューチェーン分析を行う際に一般には最初にどのような資料を入手するのか。定番のソフトウェアなどがあるのか。

大野（NTCI）：政策や開発目標に基づき、ステークホルダーに対し聞き取りや商工会議所の情報を整理して分析している。

質問4：携帯電話の自動翻訳が発達してきているが、実際の業務で使い始めているか？

大平（ADCA）：ベトナムで英文を機械翻訳に掛けている事例があるので、英文であれば活用できそうである。

質問5：ルワンダのジェンダー研修に関連して、伝統や文化を尊重することも大切であると感じるが、実際の業務において伝統や文化との折り合いをどのように捉えているか伺いたい。

北尾（三祐）：ルワンダではジェノサイドによって男性数が少なく、女性を活用せざるを得ない状況があったため、国の政策として女性の活用促進の方向性である。良くも悪くもトップダウンのため、業務の中でジェンダーへの取り組みは行いやすい。今回発表したジェンダー分析はよくやられるやり方だが、アラブや南アジア等他の国では通用しない場合もありうるため、その国の文化に応じた役割分担や女性の活躍方法を検討する必要がある。

大野（NTCI）：モンゴルは、世界の流れとは逆行しているが、何百年も続く食肉文化が伝統である。国の政策の方向性に関して、政府機関と協議していくことが重要。

所（日本工営）：弊社で実施中のケニアの別案件では気候変動へのレジリエンスを高める活動を行っている事例もあり、SDGsと現地の生活や文化との共存を図る流れは広がっているものとする。

【セミナー写真】



開会挨拶（久野格彦 ADCA 副会長）



共催者挨拶（佐藤周之 高知大学）



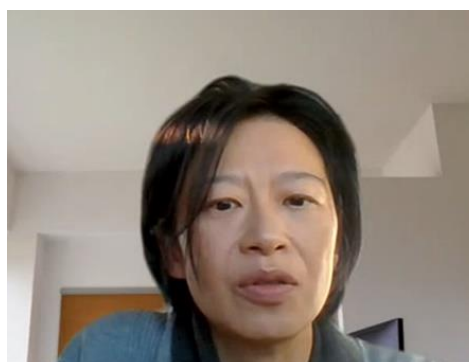
共催者挨拶（藤崎浩幸 弘前大学）



共催者挨拶（長野宇規 神戸大学）



基調講演（進藤惣治 国際農林水産業研究センター）



現場からの報告（北尾理恵 三祐）



現場からの報告（大野慧 NTCI）



現場からの報告（所伸彦 日本工営）