

令和 2 年度 ADCA セミナー

「君の学びを国際協力へ 海外農業農村開発からの発信」

実施結果報告書

令和 3 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 (JICA 等国际協力実施機関、大学等研究機関、コンサルタント、ゼネコン、NGO 等) 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) 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、国際協力に従事する様々なプレーヤーが存在する中、開発途上国において農業・農村開発に従事する人材の活動実態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皆さまに国際協力への第一歩を踏み出すきっかけ作りをすることを目指しています。また、講演や協力事例報告、パネルディスカッションを通じて、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 3 年 2 月 6 日 (土) 13 : 00 ~ 16 : 35

## 3. 開催場所

オンライン

## 4. 対象

農業・農村開発、工学、社会科学系に興味を持つ学生

## 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

## 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 丸居 篤 弘前大学 農学生命科学部 地域環境工学科 准教授
第1部 基調講演 13:25-13:45	基調講演	石島光男 独立行政法人 国際協力機構 経済開発部技術審議役 「JICAの農業農村開発」
第2部 現場からの報告 13:45～14:00	報告	広田 浩介 (株)三祐コンサルタンツ 海外事業本部 技術第2部課長 「ベトナム国ベンチェ水管理事業 (BWMP) の紹介ー円借款事業の事例ー」
14:00～14:15	報告	松田 彩花 NTC インターナショナル(株) 技術本部 設計技術部 技師 「ルワンダ国灌漑水管理能力向上プロジェクトの紹介」
14:15～14:30	報告	山下 明生 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 課長 「カンボジアにおける大規模灌漑施設改修事業の紹介」
第3部 質疑応答 14:30-14:45 ー休憩 (10分) ー		
14:55-16:25	業界説明会	会社紹介・学生個別相談
16:25-16:35	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

46名

## 10. 内容

### 【第一部：基調講演】

#### 「JICA の農業農村開発」

石島 光男

(独立行政法人 国際協力機構 経済開発部技術審議役)

世界各国の1人当たりの国民総所得（GNI（2018年データ））は、日本と比べた所得格差が大きい国が多数あることを示している。世界は日本だけで成り立っているのではなく、多くの国々が連携し、協力することにより成り立ち、その結果として日本、世界が良い方向に行くのである。日本もかつては被援助国として、第二次世界大戦の戦後復興の際に、東海道新幹線、東名高速道路、黒部ダム等が国際援助により建設された経験を持つ。

JICA は、日本の政府開発援助（ODA）の実施機関である。ミッションとして『JICA は、開発協力大綱の下、人間の安全保障と質の高い成長を実現します』を掲げ、技術協力プロジェクト、有償・無償資金協力、研修員受入れ、緊急援助、ボランティア派遣、民間連携、市民参加協力を行っている。特に、技術協力プロジェクトのように、現地に溶け込んで活動する日本の協力方法は、他の国際機関と比べてユニークであると言えよう。

JICA の活動のうち、農業・農村開発分野における主要な事業戦略を紹介する。フードバリューチェーン（FVC）は、農村部へ裨益するための流通・加工・消費のプロセス全体における地域ごとの課題解決に取り組んでいる。市場志向型農業振興（SHEP）は、農家の市場に対する意識を「作ってから売る」から「売るために作る」に変革するためのプログラムを推進している。栄養改善（IFNA）は、単に農作物の収量増を図るのではなく、栄養バランスに配慮した生産プロジェクトである。アフリカ稲作振興のための共同体（CARD）は、アフリカにおけるコメの生産を倍増させる取り組みを実施している。また、気候変動に対するレジリエンスの強化を農業の視点から検討する取り組みとして、「農業とレジリエンス」を今後の展開として JICA 内で議論している。

ここで、灌漑の必要性についてピックアップして話したい。農業・農村開発分野に力を入れている JICA であるが、灌漑の必要性に対する認識が浸透しているとは言えない。JICA 内では、ある程度発展している国であれば、灌漑開発は不要であろうという発言すらある。しかし、農業・農村開発分野では、十分な水の量と適切な水の使い方が双方揃っていることが重要であり、当該分野への投資が必要である。開発途上国は、灌漑への投資が不安定であり、外貨の影響によって予算を変えることが多い。一方で、日本は、戦後の農業基盤整備への投資が安定的に実施され、十分な基盤整備がなされてきた経験、知見を有している。

日本は、被援助国であった経験と、豊富な農業基盤整備に係る経験を有している。JICA として、このような経験を踏まえ、開発途上国への支援を、広く、かつ継続的に行う必要があると考える。

## 【第二部：現場からの報告】

「ベトナム国ベンチェ省水管理事業（BWMP）-円借款事業の事例-」

(株)三祐コンサルタンツ 広田 浩介 課長

ベトナム南部のメコンデルタ地域では、気候変動等の影響とされる海水面上昇とそれに伴うメコン川支流での塩水遡上により農業被害が深刻化していた。ベトナム政府により塩水遡上の対策計画を要請されたため、将来の塩水遡上シミュレーションを行ったところ、河川の上流まで塩水が遡上するシナリオが打ち出されたことから、具体的な対応策として塩水の内陸への侵入を防ぐための防潮水門の計画が策定された。また、水門の建設と併せて、河川に設置された観測機による塩分濃度のモニタリングと、観測結果に応じた水門開閉のオペレーションも計画された。

計画された水門のうち、規模の大きい 8 か所の計画・建設のため、国際協力機構(JICA)はベトナム政府との間で円借款貸付契約（Loan Agreement: L/A）を調印した。2019年9月から設計が開始され、2021年～2024年で工事が実施される。当事業はインターナショナル・エンジニアとローカル・エンジニアがチームを組んで実施する。コンサルタントの業務内容は、①設計業務、②施工管理業務、③環境モニタリング支援、④土地収用に係る支援、⑤業者選定にかかる入札支援、等である。

構造物の建設において、基礎構造の選定は非常に重要であるため、地質構造、土質、および基礎工を検討する際は専門家やエンジニアの間で時間をかけて慎重に議論した。特に、デルタ地区では地盤が柔らかいため、構造物が沈まないために杭を打つなどの工夫が必要であった。土質定数を決める際は、他国の基準や研究レポートを比較検討しながら、安全性確保のために妥当な数値を設定した。基礎構造を検討した結果、橋梁等でよく使われる日本の独自技術である鋼管矢板井筒工法を採用した。

現地のエンジニアと設計をして感じたこととして、①日本ではリハビリに係る設計がメインとなり、大型灌漑施設に関する計画・設計の知見を持つ技術者が減少傾向だが、ベトナムでは大型灌漑施設に係る事業が多く、経験が蓄積されている、②3D設計が導入されており、視覚的に分かりやすく、検討もし易い、③DXツールを活用している、④構造計算に3D解析、動的解析を使用している、⑤ベトナムにおける日本の農業土木系エンジニアの優位性を考えさせられる、等が挙げられた。

他国で計画・設計を行う場合、その国の基準に従う必要があり、基準がない場合は他国の基準や研究結果を用いることとなる。大学で学ぶ原理原則、理論は、各国の設計基準や考え方、論文、技術研究を理解する上での土台となり、基準や技術を現地で応用するための源となる。

## 【第二部：現場からの報告】

「ルワンダ国灌漑水管理能力向上プロジェクト（WAMCAB）」

NTC インターナショナル(株) 松田 彩花

灌漑農業の推進はルワンダの重要な政策課題の一つであり、政府は灌漑施設の整備を急速に進めている。一方で、灌漑水利組合（IWUO）や政府関係者の理解・能力不足が課題となっているため、関係者の能力向上を目的として2019年4月よりJICA技術協力プロジェクト「ルワンダ国灌漑水管理能力向上プロジェクト（WAMCAB）」が開始された。

WAMCABでは、全国30郡のうち3郡における4つのモデル地区を対象とし、①政府からIWUOへの灌漑管理移管に係る政策・制度面の明確化、②IWUOの組織強化、③施設維持管理の適正化、④水管理の適正化、⑤営農活動の促進、という5つの成果を軸に活動を展開している。プロジェクト期間の5年間は段階別に計3つのフェーズで構成される。第1期の1年間は調査・計画フェーズとして、基礎情報収集やベースライン調査を実施し、実施機関と結果分析、課題抽出、対応策検討を行い、これらをもとに実施のベースとなる改善計画、研修実施計画案を作成した。第2期の2年間では技術指導フェーズとして、第1期で作成した計画を各地区で実施する。現在は第2期の折り返し時期にあたる。第3期では2年間で実施内容の制度化や普及展開の準備を行う。

これまでの活動例として、成果2では①IWUOの総会の開催支援、②組織化が不十分な地区における選挙を通じたリーダー選出プロセスの支援、③選出メンバーに対する財務管理研修を実施した。成果3、4では、①農家から選出された補修、維持管理チームを対象とした基礎土木研修や水管理の講義、②日本の現地NGOとの共同による土嚢袋を農道補修研修、等を実施した。基礎土木研修では農家が自らに実習してもらうことで主体性、自信、責任感を育む工夫をした。成果5ではSHEP活動を展開している。また、モニタリング評価を目的とした研修後の5段階のアンケート調査や、研修前後の理解度テストも実施している。

2020年4月以降、渡航ができない状況下では、遠隔実施の工夫として、①オンライン会議、②団員によるWebiner、③解説ナレーション付き動画教材のライブ配信・youtube配信、ならびに視聴者に対するオンラインアンケート、等を実施した。遠隔実施を試行した結果、①天候による通信状況への影響、②基本ルール（話さないときはミュートにする等）の徹底、③オンラインが続く中のモチベーションの維持、④写真や動画のみで伝える工夫、⑤現地移動制限下での実施、等が課題として挙げられた。これらの教訓を踏まえ、今後もWebinerやオンラインスタディーツアー等の取り組みを継続する。

これまでのキャリアを踏まえて感じることは、①現地C/Pやスタッフときちんと意思疎通した結果、同じ目標に向かって議論・実施が進みのやりがい、楽しさとなること、②大学で学んだ内容をベースとした専門知識、および文書作成能力向上の重要性、③謙虚な姿勢の重要性、④心身の健康維持の重要性、が挙げられる。

## 【第二部：現場からの報告】

### 「カンボジアにおける大規模灌漑施設改修事業」

日本工営(株) 山下 明生

円借款事業「カンボジア国トンレサップ西部流域灌漑施設改修事業」では灌漑施設の改修・整備を通じた農業の近代化や農業生産性の向上を目指している。本事業ではトンレサップ西部3州6地区の農村部貧困地域において灌漑排水施設の改修・整備、農民水利組合の設立・強化、営農指導を行っている。灌漑面積は約13,000 ha（山手線の内側の面積の2倍）、事業費用は約77億円である。今回紹介するプロジェクトは「施工監理」の段階にあたる。

本案件はローン案件（有償資金協力）であり、カンボジア政府は日本政府に資金を返済する必要がある。資金を借りているからこそ、政府から多くの成果を求められる。また、農業案件では、灌漑施設の整備完了が事業達成を意味するのではない。受益者が灌漑水を問題なく使うことができ、さらに受益者の暮らしが豊かになったときが、事業達成・成功を意味すると考えている。

コンサルタントの役割はプロジェクト全体を管理し、品質・工期・安全が守られつつ、支払が期日通りに行われるように関係者を支援することである。業務内容として、品質マニュアルの作成、設計図の作成、施工図のレビュー・承認、施工方法のレビュー・承認、品質管理・進捗管理・安全管理、支払い管理、会議・レポート作成等が挙げられる。全般的な問題として、海外では必要なデータが不十分であったり、設計等に関する基準がない中で業務を進めなければならないことが多く、業務進行に難しさを感じる。さらに個別の問題を解決するため、様々な工夫を行っている。具体的には、分散性土壌の浸食防止のためのコンクリートや植生による被覆、ドローンを用いた測量・土工量算出による管理業務の省力化が挙げられる。

一日のスケジュールの例を、動画を用いて紹介した。

8:00-9:00	チームメンバーとの Weekly Meeting	新型コロナウイルスの影響で渡航できなかった時期は、オンライン会議にて実施した。
9:00-12:00	現場管理（安全管理）	盛土締固めの施工監理、土質試験の管理、コンクリートライニングの施工監理、現場サンプルを試験した結果の取り纏めを行った。
12:00-13:00	昼食	-
13:00-16:00	施工業者への技術指導	コンクリートのひび割れが発生した現場にてコンサルタントおよび施工業者で状況を確認し、技術指導を指導した。
16:00-18:00	施工図面のレビュー、レター作成	-
19:00-	打ち上げパーティー	事務所のメンバーのチームビルディングのために、パーティーを開催した。

学生時代に学んだうち、今の仕事に活かされていることとして、三力（構造力学・土質力学・水理学）の知識や卒論・修論のレポート技術が挙げられる。これらの知識・技術に加え、好奇心や体力もコンサルタントの仕事には求められると考えている。

以上

## 抄録

### 【質疑応答】

質問 1：いつからこの業界を志すようになったのか？

広田 課長（㈱三祐コンサルタンツ）：

大学生のときから海外勤務を志望していた。知人からコンサルタント業界について紹介を受け、途上国の農村開発に貢献したいと思い、この業界に入った。

松田 技師（NTC インターナショナル㈱）：

コンサルタント業界を知ったのは大学院生のとき。大学生の時から海外で働きたいと考えており、また自分の専門性を広げたいと考えていた。JICA の開発コンサルタント型インターンシップに参加したことで、この業界を強く志望するようになった。

山下 課長（日本工営㈱）：

大学院生のときに業界を知った。海外で働く方法として JICA も視野に入っていたが、技術力を活かせるのはコンサルタントだと思い、コンサルタント業界を志望した。

質問 2：日本と海外で給料は変わるのか？

広田 課長（㈱三祐コンサルタンツ）：

給与体系は海外・日本に関わらず同じ。出張による手当は海外・国内共に支給される。

松田 技師（NTC インターナショナル㈱）：

海外出張の際には宿泊手当・日当が出る。海外では使う場所が少なく、貯金ができる。

山下 課長（日本工営㈱）：

日本工営では海外・日本に関わらず給料は一律である。海外では現場手当が支給される。

質問 3：JICA 案件・ローン案件など資金の仕組みについて詳しく知りたい。

山下 課長（日本工営㈱）：

円借款事業（有償資金協力）は、開発途上国に対して開発資金を貸し付けることにより、構造物の工事・建設を支援する事業で、コンサルタントは相手国と契約を結び業務を行う。無償資金協力事業や技術協力プロジェクト（人材育成）、円借款事業形成のための調査・設計は JICA が直接支援を行う事業で、コンサルタントは JICA と契約を結ぶ（JICA 案件）。

	JICA 案件	ローン案件
顧客	JICA	相手国政府
資金	無償	有償
事業内容	調査・設計・技術協力プロジェクト	詳細設計・施工監理



質問4：修士・博士号は持っていた方がよいのか？

久野 代表取締役社長（株三祐コンサルタンツ）：

修士号は持っていた方がいい。さらに、国によっては非常に高く評価される国があるので、博士号もあった方が望ましい。採用において、修士を持っていないといけないというわけではないが、海外での業務を目指す人は修士号取得者が多くなる傾向にある。

福田次長（NTC インターナショナル(株)）

修士・博士号を有することは大事ではある。ただし、NTC インターナショナルにおいては、農業土木系は学部卒でも十分採用の可能性はある。早めに仕事をしたいならば、NTC インターナショナルにエントリーしてもらえればと思う。ちなみに、仕事をしながら修士号を取る人もいる。

ただし、ソフト系（文系）コンサルでは競争がより厳しいので、修士号を持っている方が望ましい。

川井部長（日本工営(株)）：

日本工営は学士・修士にかかわらず、同様に採用活動を行っている。ただし、JICA や国際機関の業務では、修士・博士号を取得していれば、より高く評価されるという事実はある。

質問5：農業土木以外の分野、特に農芸化学でどの分野が国際協力の世界で役に立つか？

質問者自身は植物病理、有機化学、環境科学、生態学に関心を持っている。

石島 技術審議役（独立行政法人 国際協力機構（JICA））

JICA は幅広く採用を行っているため、農業農村グループに採用されたうち、農業土木を専門とする人は多くないのが実情である。土壌、畜産、水産等、農業土木以外の分野から、幅広く採用されている。学部時代に学んだ知識が業務上、必ずしも重要視されないなので、どの分野でも採用の可能性はある。

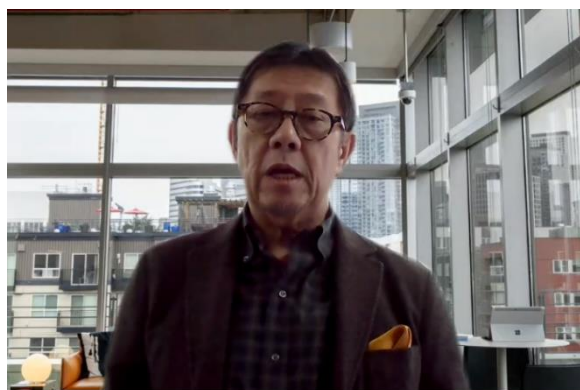
広田 課長（株三祐コンサルタンツ）：

どういった分野でも役に立つ知識はあると思う。例えば、最近、食と栄養の分野のニーズは高まっており、その知識が必要とされている。

井上 技師（日本工営(株)）

植物病理学の知識を活かして、圃場での病気の診断ができる等の具体的な活用の仕方がある。ただし、どの分野でも役に立つはず。例えば、基礎的な学問である、植物生理学を自身の専門としているが、業務の中で様々な技術の理屈や背景を理解するのに役立っている。

【セミナー写真】



開会挨拶（久野格彦 ADCA）



共催者挨拶（佐藤 周之 高知大学）



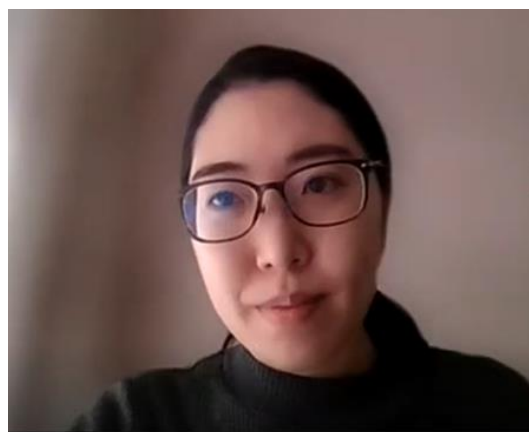
共催者挨拶（丸居 篤 弘前大学）



基調講演（石島光男 国際協力機構）



現場からの報告（広田 浩介 三祐）



現場からの報告（松田 彩花 NTCI）



現場からの報告（山下 明生 日本工営）



業界説明会①（(株)三祐コンサルタンツ）



業界説明会②（NTC インターナショナル(株)）



業界説明会③（日本工営(株)）