



# ADCA

No. 109 2019. 1

# ニュース

## 巻頭言 2019年の年頭にあたって



新年明けましておめでとうございます。ADCA 会員、賛助会員、個人会員ならびに海外協力業務に携わる政府及び関係機関の皆様、2019 が皆様方にとりまして良い年となりますよう祈念いたします。また、旧年中の ADCA の活動に対しまして一方ならぬご協力ならびにご支援をいただき、深く感謝申し上げます。本年も皆様方からご指導ご鞭撻を賜りますよう心からお願い申し上げます。

さて、2019 年度の JICA 関係予算でございますが、技術協力 (JICA 運営交付金等) では 1,510 億円 (対前年比 0.35%増)、有償資金協力では 1 兆 3,950 億円 (対前年比 2.35%増) となっており、また無償資金協力では 1,631 億円 (対前年比 1.6%増) となっております。技術協力は 2016 年度以来対前年増額傾向となっております。一方昨年来 ODA の執行に関心が寄せられており、今後も ODA の持続的な充実に向けて期待しているところです。

新年度予算においては、積極的な平和主義に基づく戦略的 ODA の展開、人間の安全保障の理念に基づく SDG s 達成に向けた協力、日本経済の後押し、質の高いインフラ輸出等の課題への対応が求められております。また今年の ODA 関連の主要な行事として TICAD が日本で開催されます。

このような中、食糧、環境、貧困、自然災害は依然として国際社会への脅威となっております。2030 年を目指して定められた SDG s (持続可能な目標) では、貧困の撲滅、飢餓の撲滅、食料安全保障、栄養、持続可能な農業等が目標に定められ、途上国および先進国においてその達成への積極的な取り組みが求められています。途上国での農業農村開発協力は総合性を内在しており、17 開発目標に関わりを有しております。

ADCA は昨年 10 月に高知大学で「地域貢献と国際協力との連携」と題し ADCA セミナーを開催しました。地域の課題解決が世界の課題解決に貢献し、地域の活性化につながることを議論し、途上国での取り組みが国内の地域の課題と連結していることが共有できた次第です。

会員コンサルタントにおかれましては、これまでの経験を土台に培われた知見、技術力と総合力を発揮され、SDG s の達成の取り組みにおいて創意工夫を積み重ね、あわせて人材育成を図り、切磋琢磨して海外農業農村開発分野の進展に向けご活躍されることを切に期待しております。

ADCA は国内外の動きに対応し、日本の ODA の推進に寄与できますよう、関係者の皆様および関係機関とも協力・連携しながら、また 2019 年が有意義な年となりますよう活動していきたいと思っております。

平成 31 年 1 月

(一社) 海外農業開発コンサルタント協会  
会長 青山 咸康

## もくじ

<巻頭言> .....	1
<寄稿> .....	2
<プロジェクト紹介> ..	8
<ADCA 活動報告> ....	18
<青年会議だより> ...	23
<情報ファイル> .....	28
<編集後記> .....	32





### 他分野からみた農業・農村開発と失敗談

日本工営株式会社  
執行役員 神原 利和

6年半前に農業も所管する環境事業部から、道路、港湾、空港、工業団地、都市開発、上下水道等を所管する開発事業部に移籍して、ADCAの活動から遠ざかっていましたが、昨年、ADCAの理事を仰せつかり、古巣に戻ってきた気分です。今後とも、ADCAの発展に微力ながら貢献したいと思いますので、宜しくお願いいたします。

今回は、二つの話題を述べてみたいと思います。

#### 1) 他分野からみた農業・農村開発

今は、全部門の技術やリスクの管理を担当しています。従い、上記の分野に加え、農業、環境、地質、防災、河川、鉄道の部門も担当となっています。考えてみれば当たり前ですが、農産物を生産して消費者の手に届くまでは、上記のあらゆる分野が関係していると思います。例えば、農産物の生産には環境・地質、防災、河川、農産物の加工は工業団地、流通は道路、鉄道、港湾、空港が関係しています。

日本政府はインフラ輸出を優先しています。東南アジア、西アジアに出張する度に、インフラ開発の現状には目を見張ります。これらの地域のインフラ需要は旺盛で、それに応じて、日本のODAは、金額的にいうと、鉄道、港湾、空港、道路（橋梁、トンネル含む）の分野に重点を置きつつあり、残念ながら農業・農村分野は必ずしも大きくありません。

しかし、農業は発展途上国の主要産業であり、国民に食料を提供するだけでなく、その国の商業活動や、加工といった工業に原料を与える重要な産業です。多くの国では、外貨を稼ぐ輸出品でもあります。そして、農業が発展するということは、貧困層が多い農民を減らすという効果があり、国家の安定のためには、農業・農村開発が一番効果的ではないかと常々思っています。

日本のODA政策でも、農業・農村分野の調査計画、技プロ、円借款案件にももう少し予算をつけて、全体としてバランスのとれた予算割当を望みたいところです。そして、同時に、農業・農村開発に携わる我々も、他分野の開発状況も見ながら、国家の全体的な発展の中でどう役割を担っていくのかを考えていくべきだと思います。

途上国における農業・農村を取りまく環境は、気候変動、グローバル化、民間セクターの参入、所得向上による嗜好の変化等、大きく変わっています。最近の東南アジア諸国では、顕著だと実感します。我々も、このような変化に柔軟に対応していく必要があります。

最近話題のSDGs（持続可能な開発目標）の17目標のうち、第1番目と第2番目の内容は次の通りです。

- ① 貧困をなくそう（あらゆる場所で、あらゆる形態の貧困に終止符を打つ）
- ② 飢餓をゼロに（飢餓に終止符を打ち、食料の安定確保と栄養状態の改善を達成するとともに

に、持続可能な農業を推進する)

今後、SDGs が確実に実行されるのであれば、21 世紀は、農業・農村開発の出番といっても過言ではないでしょう。

## 2) 失敗談

話はずっと小さくなり、私の失敗談と教訓です。皆さんの参考になれば幸いです。アフリカのマラウイで仕事をした時の話です。その時は、ある案件の業務主任と JICA 専門家を交互に務めておりました。ちょうど、業務が終わって帰国する日でした。その時は、JICA 専門家として働いていましたので、JICA の車両が貸与されていました。

通常、アフリカでは、車は運転手に預けずホテルの駐車場に置いて運転手から鍵を預かります。ちょうど帰国する日の朝は、いつもの運転手と違う人物が来て運転手は病気で休みということでした。その人物は、運転手が所属しているレンタカーの会社の名前を言ったこと、また、ホテルの駐車場は壁に囲まれていてゲートには守衛がいることから、鍵をその人物に渡しました。

ところが、こちらの荷物の準備ができて、部屋から駐車場に行くと車はなく、守衛にゲートを開けさせ出て行ったそうです。そこで、ホテルのオーナーに相談したところ、ラジオ放送局から目撃情報を寄せてもらったかどうかという提案を受け、オーナーを介してラジオ放送局から放送を流してもらいました。その時、オーナーのアドバイスに従って、本日中にその情報により逮捕できたら 3,000 ドル、2 週間以内であれば 2,000 ドル、それ以降でも 1,000 ドルの賞金を払うということも放送しました。

リロング警察の担当刑事にも会い、日本に帰国してからも連絡をしていました。中々、進展はなかったのですが、半年後、現地から、目撃情報により犯人が捕まり車両も確保されたという連絡が入り、一件落着となりました。

このケースは、極めてラッキーなケースだったと思います。しかし、放送や賞金をかけなかったら、おそらく戻ってはこなかったでしょう。その時に考えられることをやることが後で効いてくることを実感しました。リスクマネジメントから言うと、このときは、この運転手についてレンタカー会社に照会すべきでした。照会しなかったため、クライシスマネジメントになってしまい、費用も時間もかかることになってしまいました。

今年は平成から年号が替わりますが、会員各位の新たな出発が無事始まることを祈念して筆を置きたいと思います。

## アフリカで働いて

(株)三祐コンサルタンツ  
海外事業本部 家泉 達也

本寄稿は4年ぶりのこと。しかし書くことがなく困り果て、普段よりいかに無為徒食に過ごしているかに思い至った。途方に暮れた挙句、仕事がらみ、に。やはり、である。考えてみれば、はじめからそうしておけばよかった。およそこうなることは想像できていた、と思われる。半ばガッカリし、そして気を取り直して、アフリカ諸国での仕事に携わらせていただくようになって20年余り、良いこともそうでないこともあり、の、これまでを思い起こしつつ書くことにした。読者の皆様には、貴重な紙面を拝借し、かつまた、悪文・拙文でありますこと、予め詫言致します。

### ●ローカルフードを食する、ということ

アフリカビギナーの頃（今に比べれば、の意です）、地元の食事に慣れるのに苦勞した。シマ（地域によってはウガリというらしいです）がその振り出し、と記憶する。初めて食べたときの、アノ食感、無味乾燥感は何とも情けなく辛いものであったようだ。今では。当方にとっての白いご飯、と勝手に理解、普通にいただいている。現地皆さんとの協働のあと、手づくりのシマを食するとき、先方関係者や農家方々に喜ばれている（ような気がする）ことがある。ここにも『同じ釜の、』、があるやも知れず、そう思うと距離が少しだけ近くなったか。と、ここでも勝手な理解。

### ●アフリカで働く、ということ ～その1～

欲を出すと痛い目に会うことがある。きょうは、午前はアレとコレ、午後はナニとソレ、と考えを巡らすけどどうもうまくいかない。約束した人が来ない。仮令、来ても数時間遅れ。アフリカ時間、という時差がある（らしい）ことを後になって知るが、それまでは心中穏やかではいられない。こうしたことが、次へ次へとシワを寄せていくことをカノ人（びと）は知らない。ようやく。予定の6割、7割できれば御の字であることを察したが、それには随分と馬齢を重ねた。お蔭で気が長くなった、かもしれない。諸々がアフリカ感覚になることの功罪もまたありか、と思う。

### ●アフリカで働く、ということ ～その2～

自然が豊か。野生の動物も、良い。オレンジ色にゆらゆら揺れて今にもポトリ落ちそうな夕陽、は、線香花火の先っぽ、に似ている、と若い頃感じた。地方や農村に暮らす人たちはとにかくよく歩く。通勤・通学、田畑へ。都会では、クルマやバイクタクシーの波がすさまじく、排ガスに思わず口に手を当てた。大昔からあった自然や環境の保持、と、最近登場してきた便利さの獲得、の引き換えどころが、ときどき、気になることがある。いつも、ではなく、たまに、なところがあやしい。どちらもこちらの都合良く享受しているので。カンファタブルは慣れると手放せない。

### ●アリガトウと言われたい、ということ

いづらかでも良いことが出来る、だろうか、と思う。縁あってこうした職業に就いて、そういったものが、思いの大小・強弱はその時々に変化するも、比較的安定的にあるようだ。しかし、ひよつとすると、自己満足感とかへんな優越感に浸っているだけ、かもしれないので、そのあたりは、少しだけ落ち着いて考えるようにする。その上で。何かしらの成果を得たとき、どれほど大きな喜びとか達成感のようなものがあるか、と自問すると、実は自身が期待したそれほどもない。それより、ほっ、と安心・安堵する。なにか釈然としないが、結局いつも、それで良い、と思う。

## アフリカのコミュニティにおける農村道路改修のインパクト

NTC インターナショナル (株)  
企画本部 副本部長 宿谷 数光

新年あけましておめでとうございます。

私はこの約 10 年間は、アフリカ、特にコンゴ民主共和国、シエラレオネ共和国における、村落道の改修とその維持管理体制の導入を試行してきました。今回は、日本とは違った文化、環境であり、行政組織も整っておらず、また、技術も未発達で、日本で考えるような人的、物理的に準備が整わない中での、コミュニティにおける道路の役割や維持管理組織の形成、そのインパクトについて述べたいと思います。

### 1. アフリカの農村地域における地方・村落道路の改修の効用と道路の機能

インフラの整っていない発展途上国の農村でもアクセスの動脈であるコミュニティ道路は状態が悪く、開発の阻害要因となっており、その道路改修は、後のコミュニティの開発と発展に大きく寄与することが想定される。また、公共性が高く、特定の住民に裨益効果が集中することのない道路は、様々な構成員が居住する周辺村を組織としてまとめ、コミュニティの活動を実施する上で問題が少なく、コミュニティ開発を実施する住民組織の初期の活動として適切である。アフリカにおける地方のコミュニティ道路の機能は下記と想定している。

表 1：農村道路機能

道路機能		効果等	
交通機能	トラフィック機能	自動車の通行の確保	道路交通の安全確保、時間距離の短縮、輸送費の低減、エネルギー消費の節減
	アクセス機能	沿道の土地、建物、施設へのアクセス性の向上	生活空間の充実、土地利用の促進、 <b>地域開発の基盤整備</b>
土地利用誘導機能			<b>産業基盤（農地・工場等）の形成、集落・村落の形成等</b>
空間機能		防災・生活環境空間、公共公益施設の収容空間	避難路、消防活動、ライフライン、駐車場、 <b>コミュニティ間の相互融和</b>

### 2. コミュニティ道路改修後の維持管理組織の導入

特にシエラレオネ国の農村地域では、砂利舗装の道路が大半で、その維持管理を担当するのは県行政である。脆弱な県行政の活動を補完する目的で、日常的維持管理については、沿線住民の主体による維持管理組織体制を構築し実施する体制をパイロット的に導入した。具体的には、改修する道路沿線約 5-7km で 1 つの地元の維持管理組織（Community-based Contractor-CBC）を設立する。メンバーは、地元住民からなる 3 人（マネージャー：Manager、施工管理者：Foreman、モニタリング担当：Overseer）で構成し、2 週間に 1 回程度、草刈り、側溝の清掃、舗装表面の穴埋め等の作業を実施し、活動状況に応じて多少の支払いを行う。また、シーズン（雨季、乾季）に 1 回住民をボランティアで動員して、半日程度の維持管理作業を実施する計画とした。

### 3. 活動に対する課題と考察

プロジェクトでは脆弱な行政組織や不十分な予算を補完するために、地元住民による維持管理体制を構築した。道路改修後の直接的なインパクトについて聞き取り調査を行ったところ、以下のような答えがあった。

#### ① 経済的インパクト

- ・直接的な影響：運搬（人・モノ）コストの削減、村落内の物流（質・量）の改善等
- ・間接的な影響：沿線の農地で栽培される作物の売値の上昇、作物の種類の多様化等

#### ③ 社会的インパクト

- ・道路の改修により、交通状況が良くなり、学生数の増加や村の保健センターでの患者数、物資、看護師等の増加
- ・村落間の通行が良くなることにより、村人間の交流の増加等

さらに、同調査で住民に対して維持管理への意識についても聞き取ったところ、維持管理の重要性・必要性を認識していると答えた村落が全体の94%あった。改善された道路の機能を実感できている中での、民による活動の開始が重要であることが分かる。本プロジェクトでは、工事終了前から、対象道路沿線の集落において、県行政が中心となり、集会等を開催し啓発活動を行う上で、当面のボランティアでの維持管理活動の実施を促している。

### 4. おわりに

アフリカの農村地域の道路の状況はかなり悪く、単純に改修をただけでも劇的に地域の状況が変化する。舗装は予算の関係上、現地発生土（ラテライト）を利用した砂利舗装で耐久性はあまりないが、それでもきれいに路面を整備し、雨期でも普通に車両の通行ができるようになると、その経済的・社会的なインパクトは増大となる。ただし、脆弱な行政だけに頼って活動が進まないため、脆弱な地方行政を補完する意味で、住民による維持管理を導入してきている。これまでの経験から、活動に対する住民の意識が高く、いかにその意識と活動内容を結びつけるかが重要となる。

また、地方・集落道の改修と維持管理組織の設立には別の側面がある。コンゴ民主共和国では、改修する道路にある村が商売と交通の中心点となり、周辺の村人はその村に集まるようになり交流が増える傾向にある。また、沿線の維持管理組織を設立し共同作業を行う上で、周辺の村人を集めミーティングをするようになり、地域内の共同作業によって社会融和の素地が育まれる可能性も高い。



## プロジェクト紹介

スーダン国リバーナイル州灌漑スキーム管理能力強化プロジェクト (CADEPIS-RNS)

コンサルタント：NTC インターナショナル株式会社、国際耕種株式会社

実施期間：2015年11月～2019年9月（第3期 実施中）

### 1. プロジェクトの背景

スーダン共和国（以下、スーダン）の農業セクターはGDPの34.4%（2013）、人口の3分の2（2013）が従事する重要セクターである。特に2011年に石油資源を有する南スーダンが分離・独立して以降、原油に依存していたそれまでの経済構造から脱却を図る際の受け皿となり、国家経済に寄与することが期待されている部門である。

スーダンの農業は大きく分けて灌漑農業、機械化天水農業、伝統的天水農業の3つのタイプに分類される。このうち灌漑農業はスーダン国内の総耕作面積1,960万ヘクタール（2009/10）のわずか5%に過ぎない。しかし灌漑農業における単位面積当たりの収量は、3つの農業形態の中で最も高く、実際にGDPの農業セクター内分野別の内訳においても、家畜生産に次ぎ2番目に貢献度が高い。

本プロジェクトのサイトとなるリバーナイル州では、既存の灌漑施設を用いた灌漑農業が実施されているものの、灌漑設備の老朽化及び水路の維持管理不足等により、灌漑水が有効に利用されていない。農業生産の拡大を図るためにも、ハード面における灌漑施設のリハビリ・更新による灌漑水の有効利用、さらに、灌漑施設の維持管理が重要となっている。



図1：プロジェクト対象地域位置図

かかる状況の下、JICA はリバーナイル州の2灌漑スキーム（アリアブ、キティアブ）、及びカッサラ州の1灌漑スキームにおいて、灌漑施設の新設や機材の導入等を通じて安定した農業用水の供給と施設維持管理の負担軽減を図るための無償資金協力事業「食料生産基盤整備計画」（2012年10月～2015年11月）を実施した。



写真1：無償資金協力で導入したポンプ（アリアブ）



写真2：改修後のキティアブポンプ場（奥は旧ポンプ）

同事業の成果に加え、灌漑施設の適切な維持管理、水管理、営農改善を含む灌漑スキーム組織の運営に関するソフト面での能力強化を実施し、アリアブ、キティアブの対象2スキームにおいて適切な灌漑農業のモデルを形成するため本プロジェクトが開始された。

## 2. プロジェクトの目的

本プロジェクトでは「対象灌漑スキームにおいて適切な灌漑農業が営まれる。」をプロジェクト目標とし、以下の4つからなる成果の達成に向けて活動を実施している。

【成果1】 灌漑管理組織の組織運営基盤が強化される。

【成果2】 灌漑管理組織の施設維持管理能力が向上する。

【成果3】 水配分改善のための効果的な方策が開発される。

【成果4】 営農技術指導方法のモデルが開発される。

## 3. プロジェクトの活動概要

以下、プロジェクトの主な活動内容について成果毎に1つずつ、代表例を紹介する。

### 1) データベース作成 (成果1)

スキーム域内、または州内スキーム全体の計画・運営管理の観点から、各スキームの位置や現状を示す地図は重要である。ところがスーダンは政府が地図情報の公開を制限していることもあり、現状のリバーナイル州内灌漑スキームに関する地図・位置情報が極めて少ない。

プロジェクトではカウンターパートと協働でエクセル及び衛星写真情報を利用した簡易データベースを作成している。対象2スキームについて農家名、農地面積、作付け情報等からなるデータベース(下図参照)を作成したほか、州内全スキームのマッピングと基礎情報の収集を行い地図・表にまとめた。これらは現在プロジェクト成果の州内普及を議論する際の検討材料となっている。

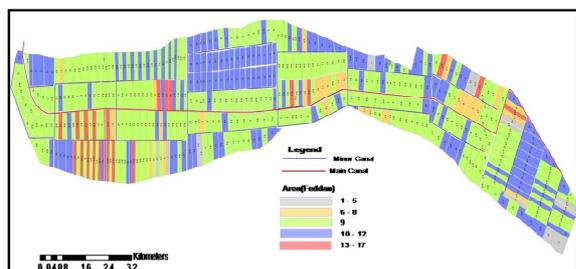


図2: スキーム簡易データベース (イメージ図)

### 2) 水路ライニング技術導入 (成果2)

対象2スキームでは水路堆積土砂の浚渫作業はバックホウによる掘削作業が一般的で、掘削作業を通水した状態で行っていることもあって過剰掘削が行われ、水路断面の拡幅が年々進行している。水路断面拡大により流速の低下が生じ、堆積土砂のさらなる増加、また水生植物の繁茂を招く等の悪循環が生じている。

プロジェクトはこの問題に対するアプローチのひとつとして水路ライニング技術の比較デモンストレーションを実施した。ライニング形式は単位 m 当り設置費が大きい順に、レンガ積み、石積み、コンクリートブロック積み、ソイルセメント(土嚢積み)の4タイプを選定した。



写真3: 水路ライニング 4形式比較デモンストレーション

本デモンストレーションの結果、コスト、耐久性及びスキーム域内での材料入手可能性に鑑み、コンクリートブロック形式の導入が望ましいという結論が得られた。対象スキームでは本技術の導入に積極的であり、プロジェクト側でも自動コンクリートブロック製造機を試験導入するなど継続して支援を行っている。

### 3) 「ダブルリング灌漑」の紹介 (成果3)

成果3の「効果的な水配分」に関しては、プロジェクトとしては主としてカウンターパートである州灌漑局職員、スキームのポンプオペレーターならびにゲートキーパーへの研修実施を通し、要水量計算に基づいた適切な配水計画・実施をするようはたらきかけている。

一方、農家に対する圃場レベルでの節水灌漑技術として柑橘類の「ダブルリング灌漑」を紹介している。対象2スキームではオレンジ、グレープフルーツなどの柑橘類の生産がさかんであり、今後も作付面積が増えることが予想されること、また果樹は他の畑作物に比べ必要用水量が大きいことからプロジェクトでは対象作物を果樹に絞って取り組むこととした。「ダブルリング灌漑」は果樹の根元にダブルリングサークル（土手）をつくり灌漑水を有効に使う手法である。それまでは圃場一面に灌漑していた農家も、フィールドデイ参加後に自身の圃場で実践するなどスキーム内果樹農家の間で広がりを見せ始めている。



果樹の根元に土手をつくり集中的に灌漑

写真4：果樹のダブルリング灌漑

#### 4) 油糧作物の新規導入（成果4）

これまでリバーナイル州において、夏期は「デッドシーズン」と呼ばれ、高気温のため作物栽培はほとんど行われてこなかった。本プロジェクトでは新規導入作物として油糧作物（ラッカセイ、ゴマ、ヒマワリ）を選定し、夏期の換金作物として導入した。2シーズンにわたるデモンストレーションや国内先進地へのスタディツアー、ワークショップ開催等の取り組みの結果、灌漑スキーム組織、そして農家たちがその有用性を認識し、作付面積の増加とともにスキームによる支援体制が確立されつつある。またプロジェクトでは栽培技術にとどまらず、収穫後の加工、マーケティングまで一連の流れ

をフォローし、小規模の加工用機械（ラッカセイ皮むき機、搾油機）も導入した。既にアリアブスキームでは搾油工場が評判になり始めており、この成功を契機として州農業省主導で他スキームへの展開も積極的に進められていく見込みである。



写真5：州農業大臣ほか関係者によるゴマ圃場の視察



写真6：搾油機（左）とアリアブ産オイル（右）

#### 4. 今後の予定

現在、プロジェクトは最終年次となる第3期の活動を実施中である。今後はアリアブ、キティアブでのデモンストレーション活動を通じて得られた成果をカウンターパート機関である州農業省が他スキームに普及・展開するための準備活動がメインとなる。各技術のテキスト、マニュアル類の整備とともに州農業省の政策、活動方針とのすり合わせ、そして普及・展開計画策定支援を実施していく予定である。

**タンザニア国全国灌漑マスタープラン改訂プロジェクト**  
**コンサルタント：日本工営株式会社・株式会社国際開発センター**  
**実施期間：2016年9月～2018年8月**

**1. はじめに**

タンザニアの農業は、GDP の約 29%、輸出総額の約 20% を占め、労働人口の 3 分の 2 が従事する重要なセクターである。同国の灌漑開発は、作物の生産性を改善し、農業生産の増大を通じて食料安全保障及び貧困削減を達成するための効果的なアプローチと位置づけられている。特に、近年の気候変動に起因する降雨量・降雨パターンの変化による作物生産への影響に対応するため、灌漑開発は必要不可欠とされている。

灌漑開発は、JICA の支援の下、2002 年に策定された全国灌漑マスタープラン（National Irrigation Master Plan 2002: NIMP2002）と農業セクター開発プログラム 1 を中心に実施されてきた。2015 年時点の灌漑面積は 461,000 ha であり、計画の 405,000 ha を上回っている。国家灌漑局（National Irrigation Commission: NIRC）は、灌漑セクターを取り巻く環境の変化を踏まえ、次の長期的な灌漑開発マスタープラン（NIMP2018）作成を JICA に要請した。



図1 タンザニア国灌漑ゾーンマップ

**2. プロジェクトの概要**

本プロジェクトのカウンターパート機関は国家灌漑庁（NIRC）である。本プロジェクトの概要を以下に示す。

表1 プロジェクトの概要

<b>プロジェクトの目的</b>
国家灌漑庁のもと、灌漑開発が持続的に強化される
<b>プロジェクトの成果</b>
成果 1: 全国灌漑マスタープランが改訂される
成果 2: 実施計画が策定される
<b>業務の目的</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 貧困削減や気候変動対策への貢献を念頭に、NIMP2002 を改訂する</li> <li>・ 国家灌漑庁の能力を強化する</li> <li>・ タンザニア国における持続的な灌漑開発の強化を図る</li> </ul>

**3. プロジェクトの作業計画**

プロジェクト期間は、2016 年 10 月から約 22 ヶ月であった。本業務では、まず NIMP2002 のレビューを実施し、同マスタープランで提案された開発プログラムの実施状況確認、教訓と提言を整理した。その結果を踏まえ、調査内容と調査期間から本プロジェクトの作業計画を下図の通り策定した。



図2 プロジェクトの作業計画

本プロジェクトでは、インセプションレポート、インテリムレポート、ドラフトファイナルレポートについて、それぞれ JCC（Joint Coordination Committee）と SCM（Stakeholder Consulting Meeting）を開催し、調査内容と調査結果を共有した。

## 4. NIMP2018 の概要

### (1) NIMP2018 策定の基本アプローチ

NIMP2018 は次の 6 アプローチを基本として作成した。その際、タンザニアの水資源管理開発計画及び農業セクター開発プログラム 2 をはじめとする灌漑セクターに関連する政策にも留意した。

表 2 NIMP2018 策定における基本アプローチ

S/N	アプローチ
(1)	科学的な手法による灌漑スキームの優先順位決定（水資源、土地資源等）
(2)	輸出志向の農業開発に対する配慮（特に灌漑対象作物の選定）
(3)	農業セクター開発プログラム 2 のバリューチェーン開発との連携を可能とするフェーズ分け開発計画
(4)	現地の条件に合致した灌漑インフラの整備（頭首工、ダム・ため池、地下水灌漑、未完灌漑スキームの完工等を含む）
(5)	完結した灌漑スキーム開発の推進（水源施設、用排水路、O&M 道路までの建設）
(6)	灌漑インフラ整備を支える体制の強化（政府職員や灌漑組合の能力強化、他セクターとの連携等）

### (2) NIMP2018 の基本計画

目標年における NIMP2018 の開発目標を下表の通り設定した。

表 3 NIMP2018 の開発目標（2035 年）

上位目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>農業 GDP 成長率（6%）への貢献</li> <li>農村貧困率削減（24%以下）への貢献</li> <li>食料貧困率削減（5%以下）への貢献</li> </ul>
目的	灌漑開発による農業生産性及び収益性の改善を通じた国家経済、食料安全保障への貢献、その結果として貧困削減及び気候変動対策が図られる。
開発目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>灌漑面積（100 万 ha）の達成</li> <li>裨益農家数（358,000 世帯）の達成</li> <li>作物単位収量（コメ 5 t/ha、トマト 40 t/ha、タマネギ 10 t/ha）の達成</li> <li>純農業所得増（TZS 300~400 万/ha/年）の達成</li> </ul>
目標年	2035 年 フェーズ 1：2018-2025 年 フェーズ 2：2026-2035 年

### (3) NIMP2018 の開発コンポーネント

NIMP2018 の開発コンポーネントはハードコンポーネント（HC）及びソフトコンポーネント（SC）で構成される。コンポーネントの概要を下表に示す。

表 4 NIMP2018 の開発コンポーネント

開発戦略	開発計画
持続可能な水利用を通じた灌漑の拡大（HC）	<ul style="list-style-type: none"> <li>全国 8 ゾーンの灌漑開発計画</li> <li>大型民間灌漑開発計画</li> </ul>
組織及び	<ul style="list-style-type: none"> <li>地方灌漑関係組織の強化・改善</li> </ul>

開発戦略	開発計画
機能強化（SC1）	<ul style="list-style-type: none"> <li>NIRC 機能の改善</li> <li>含む全 6 計画</li> </ul>
能力強化（SC2）	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府職員の能力強化研修</li> <li>灌漑組合に対する能力強化研修</li> <li>含む全 6 計画</li> </ul>
連携強化（SC3）	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間部門との連携による灌漑投資促進</li> <li>セクター横断的な課題に対する関係者間の連携強化</li> </ul>

2018 年 4 月には、ドラフト NIMP2018 報告書をもとに、中央政府及び地方政府関係者を招き、合同調整委員会、国内セミナー及びステークホルダー協議会を実施した。また、国会議員で構成される水・農業常設委員会への説明を行った。これらの会議で得られたコメント等を踏まえて最終化した NIMP2018 は政府内のプロセスを経て、近々、タンザニア政府に正式承認される予定である。

## 5. 実施計画の概要

NIMP2018 策定後、フェーズ 1（2018-2025 年）の開発目標（累積灌漑面積 70 万 ha）の達成を目的として、下表の通り、フェーズ 1 の具体的な実施計画を策定した。

表 5 実施計画の概要

開発戦略	活動
持続可能な水利用を通じた灌漑の拡大（HC）	全国 8 灌漑ゾーンにおける <ul style="list-style-type: none"> <li>211 灌漑スキーム（190,928 ha）の新規開発</li> <li>261 灌漑スキーム（111,192 ha）の既存スキームの改修及び拡張</li> </ul>
組織及び機能強化（SC1）	<ul style="list-style-type: none"> <li>州灌漑事務所を 6 州に新設する</li> <li>県の灌漑スタッフ増員を推進する</li> <li>現在の NIRC の欠員を補填する</li> <li>NIRC の新庁舎を建設する</li> <li>効果的な灌漑組合支援体制の検討を行う、含む全 16 活動</li> </ul>
能力強化（SC2）	<ul style="list-style-type: none"> <li>ゾーン・州灌漑事務所職員に対する案件管理研修を実施する</li> <li>県政府職員に対する案件管理研修を実施する</li> <li>灌漑組合に対する実地研修を実施する</li> <li>技術マニュアル及びチェックリストを策定する、含む全 12 活動</li> </ul>
連携強化（SC3）	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間投資を対象にセミナーを定期的に開催する</li> <li>水利権、土地利用等の課題について、水・灌漑省、農業省、大統領府地方自治省、関係機関との協議を実施する</li> </ul>

## 6. その他の活動

### (1) 灌漑データベース更新と技術移転

本プロジェクトでは、灌漑データベース利用・更新について全国規模の研修を実施し、現地政府への技術移転を行った。最新の灌漑データベースは新規案件を含めて 2947 案件をカバーしている。運用面のデータ項目も含まれており、今後は NIRC がデータベースの更新を行い、灌漑計画策定等に活用することが可能である。



図 3 データベースに係る技術移転ワークショップの様子

### (2) NIRC のウェブサイト開設

タンザニアにおける灌漑情報サービスの提供を目的として、本プロジェクトでは、NIRC のウェブサイト (<http://nirc.go.tz/>) 開設を支援した。同サイトでは、NIRC の組織、活動イベント、出版物（灌漑法や報告書等）、データベース（灌漑ゾーン別データベースやウェブマップ）等で構成されている。NIMP2018 報告書や戦略的環境アセスメント（Strategic Environmental Assessment: SEA）報告書も同ウェブサイトにアップロードされる予定である。データベースでは灌漑スキームの事業名、位置、灌漑面積をはじめとした様々な情報を確認することができる。

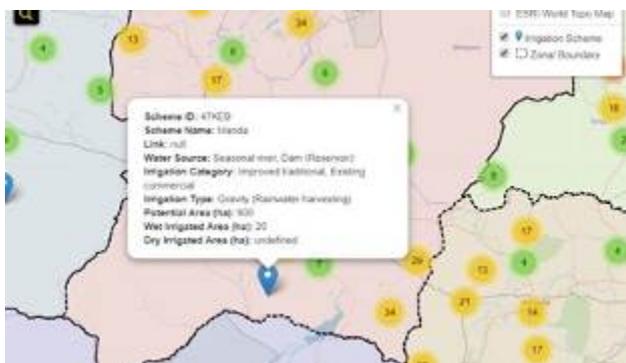


図 4 灌漑スキーム位置図を示すウェブマップ

### (3) 戦略的環境アセスメント支援

NIMP2018 に係る SEA を現地再委託調査で実施した。タンザニアではマスタープランは SEA の対象であり、同国の SEA 規則に準拠し、ス

クリーニング、スコーピングと TOR、ドラフト SEA レポート作成、協議会と政策決定等の 7 ステップを踏まえて最終化した。SEA では、i) 灌漑部門の組織体制及び調整メカニズムの強化、ii) 全ての流域において灌漑を目的とした地下水利用ポテンシャルの正確な把握、iii) 灌漑職員への短期・長期的な研修の提供と灌漑組合の能力開発、iv) 灌漑開発の実施体制（中央政府、灌漑ゾーン、州政府）で管理能力を有する灌漑職員の確保、v) 灌漑事業主体が灌漑スキームの運用と管理を通じて役割と責任を理解すること、vi) 新たな灌漑スキーム開発の可能性がある土地に関する地図および境界区分（土地台帳）を作成すること、などが提言された。

## 7. 今後の展望

NIMP2018 の策定により、2035 年までの灌漑開発の方向性が示された。まずはフェーズ 1（2018-2025）として提案された 469 灌漑スキーム（新規 208 地区+既存改修・拡張 261 地区）の早期実施が望まれる。灌漑インフラ整備と並行して、NIRC の組織・機能強化、政府灌漑職員や灌漑組合の能力強化、民間セクターや関係機関との連携強化等のソフト面での支援も不可欠である。なお、フェーズ 2（2026-2035）では 643 灌漑スキーム（新規 312 地区+既存改修拡張 331 地区）の開発計画は、フェーズ 1 終了時点で必要な見直しを行うことになっている。

タンザニアは東アフリカ諸国の中では灌漑農業ポテンシャルが相対的に高く、東アフリカ地域の食料生産基地として期待されている。



図 5 Lower Moshi 頭首工灌漑スキーム（Moshi 県、Kilimanjaro ゾーン）の様子

# ミャンマー国 フードバリューチェーン開発支援に係る情報収集・確認調査

コンサルタント：株式会社三祐コンサルタンツ

実施期間：2018年3月～2018年11月

## 1. 調査の背景

ミャンマー連邦共和国（以下、ミャンマー）では、国民の約6割が農業分野に従事しており、農林水産業の国内総生産（GDP）に占める割合は29.8%である（旧 計画経済開発省、現 計画財務省、2014）。しかしながら、農業が主要産業である地方部の貧困率は29%であり、都市部の二倍近くに上る。2016年3月に政権に就いた国民民主連盟（NLD）政権は、雇用創出、農業従事者の所得向上を重要な政策アジェンダとしており、5カ年計画（2016～2020年度）においても農業所得の倍増を目標としている。

こうした背景の下、ミャンマー農業畜産灌漑省（MOALI）は、ミャンマー関係省庁、日本の農林水産省（MAFF）、国際協力機構（JICA）などの関係機関と共に「ミャンマーにおけるフードバリューチェーン（FVC）構築のための工程表（2016-2020）」（以下、工程表）を作成し、また、その着実な実施について2017年3月に大臣間で合意文書が署名された。JICAは個別専門家「農業政策アドバイザー」等を派遣し、ミャンマー農業・農村セクター開発に関する助言・提言（特に機能的な営農技術普及システムの構築、農業バリューチェーン（VC）戦略実施等）や農業・農村開発に携わるMOALI関係部局のスタッフに対する能力強化を行っている。

工程表では、各農産物のVCの中で、①農民に対する利益の配分が低い、②農産物の食としての安全確保の取り組みが不十分である、③食品加工業の発展が不十分である等の問題が挙げられている。また、これらの問題に対処することにより、農家の生計を改善するために必要な「所得の向上」という5カ年計画に沿った効果が期待できるとの認識から、①特定の農産物についてVC分析を行い、農業従事者の利益が少なくなる要因を解明し、その解決策を見出していくこと、②収入向上のために必要な制度・技術支援についても考察することが必要であると結論付けている。このような背景を踏まえ、

ミャンマーのFVCの発展を促進しうる新規事業案を策定することを目的としてミャンマー国フードバリューチェーン開発支援に係る情報収集・確認調査（以下、本調査）は実施された。

## 2. 調査の目的

本調査の目標、期待される成果は次の通りである。

調査の目標：ミャンマーにおいてFVCの構築に向けた新規事業案を策定する。

期待される成果：ミャンマーのFVCに関する基礎的な情報が収集・分析される。

本調査は、特に農畜産物の生産、流通、市場の需要や消費、農業資材流通、農業・食品動向に焦点を当て、先行調査結果（園芸作物生産・市場流通）を踏まえてミャンマーのFVCの現状を把握したものである。また、本調査では、ミャンマーのFVCにおいて発展可能と考えられる有望地域を特定し、具体的な目標と課題をもった実効性のある新規事業案を策定した。

## 3. 調査の概要

### (1) 対象地域

本調査の対象地域はミャンマー全国である。ミャンマーの農業生態区分は、自然気象や地形の観点から一般的に、デルタ地域、乾燥地域、高冷山地、沿岸地域に分かれており、本調査ではデルタ地域、乾燥地域、高冷山地の各区分から、生産地と消費地それぞれ各1カ所程度において現地調査を行った。消費地は特にヤンゴン（デルタ地域）、マンダレー（乾燥地域）、タウンジー（高冷産地）を中心とした拠点都市及び周辺地域を調査対象とした。また、国境地域における取引状況確認のため、中国、インド、タイとの国境にあるMuse、Tamu、Tachileik、Myawaddyにて国境貿易調査を実施した（図1）。



図1 ミャンマーの農業生態区分と調査地

出典：ミャンマー国農業セクター情報収集・確認調査、JICA（本調査編集）

(2) 関係省庁・機関

FVC 開発に関係する関係省庁は MOALI、計画財務省 (MOPF)、産業省 (MOI)、商業省 (MOC)、保健スポーツ省 (MOHS)、建設省、運輸通信省 (MOTC)、ホテル観光省 (MOHT) である。その他の関係機関としては、ミャンマー商工会議所 (UMFCCI)、市開発委員会 (CDC)、ミャンマーレストラン協会 (MRA) 等が挙げられる。

(3) 調査内容

本調査ではミャンマーにおける FVC の最新の状況を把握することを目的に、関係者への聞き取り調査、ワークショップ及び2種類の質問票による調査を実施した。また、分析機関に依頼をして微生物や残留農薬の検査等を行い、農畜産物の衛生・食の安全性についても現況調査を行った。

(3)-1 聞き取り調査

FVC の関係者（投入資材の卸売/小売業者、農業生産者、仲買業者、卸売/小売業者、UMFCCI、FVC に関連する各協会、国境付近の流通関係者等）に対して聞き取り調査を実施した。さらに、



図2 畜産分野の聞き取り調査の様子



図3 聞き取りした店で販売されていた園芸作物（仕入れ先は地元や主要な市場、果物は中国等）



図4 国境付近の流通業者への聞き取り調査の様子

他ドナーの活動状況や今後の方針等を把握するため、他ドナーへの聞き取り調査も行った。

(3)-2 VC のワークショップ

園芸分野と畜産分野の生産及び流通において輸出可能性のある 12 種の代表的な農畜産物に関して、マンダレー、タウンジー、ヤンゴンにて”VC のワークショップ”を実施した(表 1)。ワークショップの目的は主要農畜産物の VC や課題を特定することであり、農畜産物ごとに VC 関係者が議論しながら、表 2 に示す VC マップを作成した。

表1 VC ワークショップ開催地と対象品目

	場所	対象品目
1	マンダレー	牛肉、生乳、練乳、マンゴー
2	タウンジー	ニンジン、トマト、キャベツ、ポテト
3	ヤンゴン	飼料用メイズ、鶏肉、豚肉、卵



図5 VCワークショップの様子1



図6 VCワークショップの様子2

表2 卵のVCマップ (本調査のワークショップにて作成)

	Input	Production	Collector	Processor/ Wholesaler	Retailer/ Exporter
Who & Where	CP Company ULB Company	Farmers Hlaga Township	Collecting by CP company 50 % Yangon Market share in Yangon	Bakery Collector ( CP)	Retail to Market No export
What? (form of Product)	CP & ULB - DOC Farm (DOC = Day-old Chick) , Feed, Vaccine, Labor, Electricity	Egg	Egg after size sorting	Sized Egg Bakery	Retail to Market No export
Value in Kyat	500- 1, 100 kyats / DOC layer 80,000,000 kyats / Farm / 10,000 DOC Raising 16 weeks - 5,800 Kyats/DOC	1,000 - 2,800 kyats/viss 28 - 32 egg/viss	110 kyats/egg (According to size)	Egg- 110 kyats/egg Bread	140 kyats/egg
Source of Value	Feed DOC Fuel Charges To protect diseases	Average- 7,000 egg/day /Farm	Collecting egg Size sorting Selling as retail	Egg Bread processing	Retailing
Price Maker	Companies (feed & egg)	Collector but depend on demand-sup ply balance and disease infection	Market Condition Collector	Processor/Wholesaler	Collectors
Issue	Farm Land Transportation Electricity Loan from Government or Bank	Unstable feed price Unstable DOC price	Decreasing Market price suddenly (disease infections)	-	Decreasing Market price suddenly (disease infections)

### (3)-3 質問票による聞き取り調査

農業資材の使用状況、農業・食品企業の動向を確認するため、2種類の質問票による聞き取り調査を実施した。

### (3)-4 衛生・食の安全性状況検査

衛生状況・食の安全性を把握するために、ヤンゴン及びマンダレーのスーパーマーケットや卸売市場、タウンジーの卸売市場等にて農畜産物 30 サンプルを採取し、分析機関に依頼して残留農薬、微生物、カビ毒、重金属の検査を実施した。

## 4. 調査の成果

### (1) 調査結果の取りまとめ

FVC 関係者への聞き取り調査や質問票による調査の結果を取りまとめ、VC ワークショップにて抽出された課題や衛生・食の安全性状況検査結果を基に園芸・養鶏・養豚・養牛の問題系図を作成した(図7)。

### (2) 関係省 MOALI との会議

調査結果を関係省である MOALI や、ミャンマーの FVC 構築のために形成された FVC タスクフォースチームのメンバーと共有し、新規事業案に関して議論を進めた。

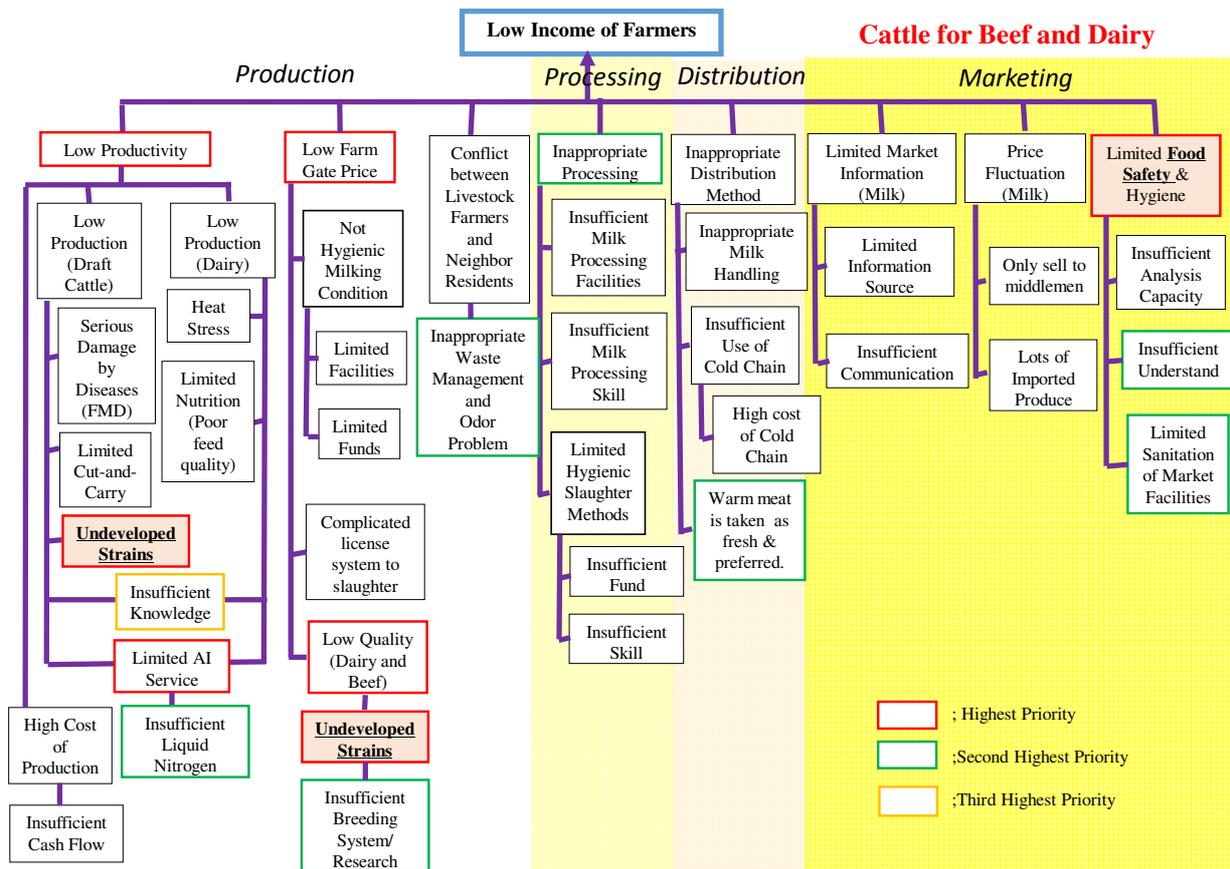


図7 養牛（肉牛と酪農）の問題系図

(3) 新規事業案の策定

調査結果や関係機関との議論を通して、最終的に下記の5つの候補案件を策定した。候補案件の実施によって、改善が期待される課題は各案件名後に記すとおりである。

- ① 「安全な園芸作物のVC強化プロジェクト(農薬管理システムの改善を含む)」  
(課題：低い生産性、生産側の加工や市場の需要把握不足、不適切な流通方法及び食の安全・衛生面への認識や設備の不足)
- ② 「ヤンゴン及びマンダレーにおける伝統的市場の改善及び研修を通じた食の安全性向上プロジェクト」  
(課題：市場や流過程の不衛生)
- ③ 「マンダレーにおける家畜改良研究センターの導入」  
(課題：肉用牛の低い品質(品種の未開発)、人工授精サービスの不足)
- ④ 「地鶏のVC開発プロジェクト」  
(課題：比較的需要が高い地鶏に対する低い

生産性、不衛生な屠畜・流過程)

⑤ 「FVCのためのインフラ改修」

(課題：流通時に農畜産物の品質を傷める道路状況、市場の需要を満たす集荷場の不足)

5. 今後に向けて(所感)

本調査では、FVCの生産から消費(店舗、レストランやホテルの経営者等)までの幅広い関係者への聞き取り調査にて数多くの課題が挙げられたが、それらに優先順位をつけて新規事業案を策定した。策定作業を通じてどのような技術や研修が生産量を増加させ、農家の所得を向上させるかという視点だけでなく、消費者や食品企業等がどのような製品をいつ必要としているか等の市場のニーズを、卸売業者、仲買人、生産者まで繋いでいく観点の重要性を認識した。

包括的なFVC調査や案件はVCの課題に対するVC関係者間の共通認識のためにも今後も重要だと考える。



### 平成 30 年度 ADCA セミナー「地域貢献と国際協力との連携」の開催

日 時：平成 30 年 10 月 20 日（土）13：00～17：00

会 場：高知大学 朝倉キャンパス メディアホール

参加人数：約 42 名

今年度は「地域貢献と国際協力との連携」をテーマとし、40 名を超える学生や国際協力関係者が会場を埋め、国際協力への関心の高さが伺えた。今年度で 8 回目の開催となる本セミナーは、国際協力を志す学生をターゲットに、海外の農業・農村開発に携わる専門家やコンサルタントの現場での活動を紹介し、理解を深めてもらうことを目的としている。今回のセミナーでは、高知大学 国際連携推進センター長の新納宏教授による基調講演のほか、プロジェクト現地報告、パネルディスカッションが行われた。

#### ■第一部 講演

【基調講演】「地域の課題と世界を結びつける（地域も元気にする国際協力）」

新納 宏 教授 高知大学 国際連携推進センター長

基調講演では、高知大学が実施してきた国際研修や草の根技術協力の経験を基に、地域から国際協力が世界の課題解決に大きな貢献ができることをテーマに、「世界は日本の経験を学びたいと思っている」、「日本の地域開発は開発経験の宝庫である」、「グローバル化で地域も世界との相互依存が強まる」、「地域発の国際協力は地域の元気になる」、「地域の大学こそ世界に必要とされている」を論点として上げた。高知大学による実施事例として、国際研修コースによる開発途上国の行政官の受け入れ、梶原町と共同で蛇籠によるネパール災害復興協力、地震や熱帯サイクロンに対策への高知県コミュニティ防災やへき地における複式学級への研修など地方自治体や住民と協力した取り組みが行われていることを紹介し、地域の弱み（課題）を解決しようとするのが、国際協力をする上での強みとなっていることを説明した。また地域の団体が国際協力に取り組むことで、職員の技術力や能力向上につながる事例を紹介した。最後に、高知大学は地域と繋がっているからこそ世界への発信や国際協力へ高い可能性がある旨の期待を表明した。



基調講演（新納宏 高知大学教授）

#### ■第二部 現場からの報告

現場からの報告は、開発コンサルタントによる途上国の国際協力現場の実例を紹介。NTC イン

ターナショナルの上野真吾氏は「スーダンにおける灌漑スキーム管理能力強化事業事例およびアフガニスタンにおける農村振興支援事業事例」と題し、また、日本工営の平岩竜彦氏は「スリランカ連珠型ため池群かんがい開発プロジェクト」と題し、コンサルタントが開発現場の最前線に行っている業務の実際について紹介した。

### ■第三部 パネルディスカッション

ADCA 企画部長の大平正三氏による進行の下、パネリストとして高知大学の櫻井克年学長、高知大学の新納宏教授、JICA 四国の波多野誠課長補佐、三祐コンサルタンツの井関律子様が登場、セミナー参加者からの質問・意見に対して討議が行われた。高知は課題先進地であり、その課題について大学が住民と一緒に取り組み、その活性化策をパッケージ化したものを発信し世界とつながりを持つことへの意義が大きいこと、JICA 四国と高知大学が共同で防災に取り組んでいること、四国に賦存する地域資源を海外で役立てる重要性などが紹介された。また出席者から高知での解決策が世界で求められていることに誇りを持つことができたなどのコメントが寄せられた。最後に協力の現場において現地の人とのつながりや信頼の醸成について各登壇者からその重要性が述べられた。

セミナー後は会場内の一角にて現役の開発コンサルタント等がパネル展示・説明ブースを設け、セミナーに参加した学生に向けて業界説明や個別相談を行い、4時間におよぶ平成30年度ADCAセミナーは盛況のうちに終えた。



パネルディスカッション



業界説明会

## 平成 30 年度第 1 回 ADCA 講演会の開催

日時 : 平成 30 年 4 月 19 日 (木) 16 : 00 ~ 17 : 30  
会場 : 農業土木会館 2 階会議室  
講師 : 農林水産省 国際部 国際経済課 国際機構グループ課長補佐 稲田善秋 氏  
演題 : 『農業関係の国際機関・国際会議の役割と活動』

今年度第 1 回目の開催となった ADCA 講演会は、農水省 国際経済課から稲田善秋 課長補佐をお招きした。TPP 問題やインフラ輸出で我々を取り巻く経済環境が揺れる中、国際社会における我が国の位置づけを再認識するために大変役立つ内容であった。

ご講演では、WTO (世界貿易機関) 設立前後から現在に至るまでの世界貿易の趨勢や日本側の駆け引きの流れを説明いただき、続いて食糧安全保障において重要な役割を持つ APEC (アジア太平洋経済協力)、G7、G20、FAO (国連食糧農業機関)、OECD (経済協力開発機構) 等の国際機関・国際会議について詳細に解説をしていただいた。これらの内容は、二国間援助に目が向きがちな ADCA 会員コンサルタントにとって、今後の開発援助を考えていく上で非常に有益なものであった。



稲田善秋 農水省国際経済課 課長補佐

## 平成 30 年度 PCM 研修の実施

### 【PCM 研修初級（計画・立案）コース】

日時 : 平成 30 年 6 月 18 日（月）~20 日（水）3 日間  
会場 : 農業土木会館 2 階会議室  
講師 : (株) 国際マネジメントシステム研究所 代表取締役 花田 重義 氏  
参加者 : ADCA 会員コンサルタント 16 名

### 【PCM 研修中級（モニタリング・評価）コース】

日時 : 平成 30 年 11 月 27 日（火）~11 月 29 日（木）3 日間  
会場 : 農業土木会館 2 階会議室  
講師 : (株) 国際マネジメントシステム研究所 代表取締役 花田 重義 氏  
参加者 : ADCA 会員コンサルタント 12 名

例年通り 6 月に初級（計画・立案）コースを、11 月に中級（評価・モニタリング）コースを実施した。新規加入の会員会社からも研修参加があり、大変勉強になったと好評であった。

本研修では、参加型開発手法として活用されている PCM（Project Cycle Management）手法を活用し、プロジェクト計画段階ならびに実施段階において、PDM と評価 5 項目の視点を生かすための手法を習得した。参加した受講者達はグループに分かれて演習に取り組み、最終日には各グループの演習内容についての発表が行われた。



概要説明（花田講師）



演習中



演習結果発表



修了証授与

## 若手技術者育成・支援事業 OJT 研修

海外農業開発協力を効果的に推進するためには、今後を担う若手の育成、技術者としての資質向上は不可欠である。このために、若手技術者の更なる技術向上のための支援を行っているが、その一つが実施中の海外業務における OJT 派遣である。派遣対象とする案件は ADCA 会員会社が実施している無償資金協力事業、円借款事業および国際機関等の案件の詳細設計 (D/D)、施工監理 (S/V) であり、今年度の実施状況は以下のとおりである。

案件番号	国名	対象者	研修先	期間
1	ベトナム	NTC インター ナショナル 田井紗也子	ゲアン省農業振興開発計画策定支援 プロジェクト	平成 30 年 8 月 26 日～ 平成 30 年 9 月 28 日
2	ベトナム	日本工営 竹澤広基	北部地域における安全作物の信頼性 向上プロジェクト	平成 30 年 10 月 21 日～ 平成 30 年 12 月 19 日
予定	ケニア	日本工営 柴田里子	ムエア灌漑開発事業 設計・監督	平成 31 年 1 月 19 日～ 平成 31 年 3 月 17 日



ハノイ近郊での農家聞き取り調査



発酵堆肥製造指導



## 青年会議だより

### ADCA 青年会議勉強会「ベトナム国参加型水管理 (PIM)」

#### 【目的】

ベトナム国における参加型水管理 (Participatory Irrigation Management : PIM) について、JICA の技術協力プロジェクト「農業生産性向上のための参加型水管理推進計画 (JICA CD-PIMS)」を中心に、ベトナム国の水管理の状況、プロジェクトの活動と成果から得られた教訓等について理解を深め、今後の途上国における農業・農村開発分野でのコンサルタント業務に役立てることを目的とする。

【日 時】2018年12月12日火曜日 15:00～17:00

【場 所】農業土木会館 2階 A 会議室

【出席者】ADCA 会員を中心とした開発コンサルタント計 11 名、ADCA より 2 名

【講 演】大平 正三 氏 一般財団法人 海外農業開発コンサルタンツ協会 (ADCA) 企画部長

#### 【講演概要】

ベトナムでは灌漑管理公社 (Irrigation Management Company : IMC) と農協 (Agricultural Production Cooperative : APC) による水管理体制が構築されている。IMC は公的な性格が強く、各省 (Province) の監督の下で基幹施設を管理しており、資金源は補助金と農家から徴収する水利費である。一方、APC はコミュニティまたは集落規模を単位として構成されており、農家から徴収する水利費によって末端施設を管理している。

ベトナム政府は、DANIDA の支援の下、2004 年に「参加型水管理発展のための行動計画」を策定し、翌年の 2005 年には、農民のニーズにあった営農・水配分に係るノウハウの体系化及び普及を行うための人材育成を目的とし、国立水利研究所 (現 VAWR) に参加型水管理 (PIM) センターを設置した。2005～2008 年にはアジア開発銀行による「紅河流域水利プロジェクト」、2004～2010 年には世界銀行による「水資源支援プロジェクト」が実施され、北中部地域における灌漑施設の補修・整備が進んだ。

このような経緯の中で、灌漑施設の維持管理に係る人材育成・普及研修が必要となり、JICA は 2005～2009 年に「農業生産性向上のための参加型水管理推進計画 (JICA CD-PIMS)」を実施した。実施機関は国立水利研究所、対象は北部 26 省であり、モデルサイトを 2 省 3 カ所 (ザスエン地区、ホップティエン地区、イエンドン地区) に設置した。プロジェクト目標には「モデルサイトにおいて、農民リーダー及び水利技術者の能力向上を通じて、農民参加による水管理が推進され、収量・コストの両面で農業生産性が向上する」ことを掲げ、上位目標として「参加型水管理が展開された地域において、効率的な水管理によって、収量・コストの両面で農業生産性が向上する」こととした。

ベースライン調査の結果、不十分な連携・意思疎通・情報共有、不適切な配水計画、不十分な施工管理・品質管理あるいは不十分な維持管理による灌漑施設の能力不足、水路壁やゲートに穴を開ける行為などといった課題が特定された。これらの結果を踏まえ、大平氏はプロジェクト独

自に PIM の指針・枠組みを固め、上述の 3 地区において種々の活動を実施した。全ての地区に共通する活動は定期会合の開催であり、農家、イリゲーター、APC、IMC、DPC（県人民委員会）など関係者全員が集まり、水管理における現状把握、課題やその改善策について議論を行った。ここでの取決めは上意下達ではなく、議論により関係者どうしで合意形成を図り、民主的に決定されることが重要であるという。また、ザスエン地区では、スピーカーシステムを設置・改善し、会合で決められた配水スケジュールを確実にかつ迅速に伝えることが可能となった。プロジェクト終了から約 10 年が経った現在でも、この情報伝達システムは続いているという。このほか灌漑施設の破損行為については、会合の中で下流域への排水量不足の要因となっていることを説明したり、施設破損者への罰則を定めたりするなどして解決を図った。

プロジェクトの結果、各モデル地区では、配水状況の改善、ポンプ稼動時間の減少、労働力の縮減、収量増といった成果が上がった。またこれにより関係者の意識改善や、農家の活発な参加などさらなる成果につながった。

### 【まとめ】

今回の講義では、ベトナム国における PIM の技術協力プロジェクトを中心に説明がなされ、PIM が進展していく過程を理解することができた。大平氏は“納得感”という言葉を繰り返し用いて、農家の自立発展のためには、まず関係者の議論・調整の場が極めて重要であると述べていた。活動の主体となる農家が納得して活動にあたることで、効果が発現しやすくなり、さらなる意識改善につながっていく。また、PIM とは農家だけでなく全ての利害関係者が水管理に係る全ての活動に参加することであり、議論・調整の中で関係者間の協力体制が構築されていくと考えられる。

今回取り上げられたプロジェクトは一つの成功事例といえるが、目に見える効果や成果がすぐには現れない場合もあり、そうした場合に農家や関係者にどのように理解・参加を促すかが課題と思われる。大平氏は、一般的な PIM の説明を行ったうえで、「PIM の活動＝定期会合の開催」としての絞っており、この点が非常に理解しやすい。また、全ての活動を写真で示したり、時には数式を出して研修者の注意を引き付けたりするなど、細やかな工夫も行っている。今後のコンサルタント業務においても、こうした視点を持って、効果的な活動につなげたいと考える。本勉強会にはベトナムでプロジェクト実施中のコンサルタントが参加しており、活発な質疑応答が行われ、PIM についてより理解を深めることができた。



大平氏による講義の様子

**平成 30 年度 農業・農村開発に係る  
農林水産省・JICA・コンサルタントによる若手実務者意見交換会**

目的：海外の農業・農村開発に携わる若手実務者たちが農業・農村開発分野の協力にかかる事項について意見交換及び共同での学習・研究作業を行うことで、短期的には相互理解の促進を図る。加えて、中長期的には今後の農業・農村開発協力の発展と活性化、質の向上を目指す。

日時：平成 30 年 12 月 12 日（水曜日）17 時～18 時 35 分

会場：農業土木会館会議室

参加者：農業・農村開発分野の協力に従事する実務者で 40 歳未満の者

農林水産省海外土地改良技術室職員 4 名、国際協力機構（JICA）農村開発部職員 5 名、ADCA 会員コンサルタント職員（ADCA 青年会議）10 名

意見交換会のテーマは、「SDGsにおける農業農村開発の役割」とし、4グループに分かれ、各グループがスリッパ（付箋）とボードを使ったグループワークを行った。当日の流れとしては、アクター混合のグループに分かれ、各グループが、SDGsの17の国際目標（貧困、飢餓、保健、教育、ジェンダー等）の中から議論したいテーマを1つ選択し、その目標を達成する上で農業・農村開発がどうかかわることができるかを協議した。次に、そのかわり方を踏まえ、どのようなアプローチがあるか、そのアプローチをする上での課題・対応策について議論し、その後、グループ毎にワーク結果の発表（5分）を行い、発表後は他グループからの質疑応答（5分）を行った。グループワークでは、各参加者の専門分野の意見やアイデアを共有することができ、質疑応答では第三者的な観点からコメントや質問があった。時間の関係上、一般論の範囲内の議論にとどまったが、各専門分野の意見やアイデアを共有できたことは有意義であった。意見交換会後に実施したアンケート結果によると、参加者のほとんどが意見交換会の内容に満足しているとの回答が得られたが時間の制約上、議論が深いところまで至らず、時間を長めにして開催して欲しいという意見も多く寄せられた。また、次回のテーマとしては「ジェンダー」「ICT」の希望が多かった。次回の意見交換会は、本結果を参考に検討していくこととする。

今後も、本意見交換会では、海外の農業・農村開発に携わる若手実務者の意見や要望を広くくみ取れるような意見交換の場を提供していくよう努めていく。



グループワークの様子



各グループによる発表の様子

## 平成 30 年度 JICA 中小企業海外展開支援事業勉強会

### 【目的】

- ・ JICA 中小企業海外展開支援事業を活用して事業を実施している中小企業意見・情報交換を通じて当該事業への理解を深める。
- ・ 本邦メーカー等の農業関連企業と海外農業・農村開発に携わるコンサルタントの交流を図る。

【日時】 2018 年 11 月 26 日（月）15:00～17:00

【場所】 農業土木会館 2 階会議室

【講演①：中小企業・SDGs ビジネス支援事業（国際協力機構（JICA） 井戸 翔太郎 氏）】

#### <概要>

JICA 海外展開支援の前提として相手国の開発課題⇨政策課題に合致していることが重要であり、その課題に対して、JICA 及び国内中小企業の想いが結合した点が事業領域となり得る。

2018 年 7 月に制度を改善し、「中小企業海外展開支援事業」から「中小企業・SDGs ビジネス支援事業」と名称を変更した。「中小企業・SDGs ビジネス支援事業」は、中小企業向けの「中小企業支援型」と大企業向けの「SDGs ビジネス支援型」から構成され、①基礎調査、②案件化調査、③普及・実証・ビジネス化事業の 3 スキームがある。

JICA としては、中小企業とコンサルタント等のマッチング窓口を設置して両者の連携を今後も支援していく。

【講演②：インドネシア国ラバーダムのリハビリ技術に関する普及・実証事業

（日本自動機工株式会社 北元 樹 氏、千田 利政 氏）】

#### <概要>

ラバーダム製造の国内シェアが No.1 である、日本自動機工はラバーダムの更新事業を海外で推進すべく、現在、JICA 普及・実証事業をインドネシア国で実施している。

インドネシア国には 1990 年代に政府開発援助（ODA）で設置された日本製のラバーダムが数多く存在し、更新期を迎えている。2000 年代以降では、中国製のラバーダムが設置され始めているが、品質が悪く、短期間で損傷している。そうした状況からインドネシア政府は日本製ラバーダムの優位性を理解し始めている。今後は、他の地域のラバーダムの更新についても売り込んでいく予定である。

【講演③：タンザニア国市場志向型農業を可能にするサマ任の品種、栽培・貯蔵技術の普及・実証事業

（株式会社照沼勝一商店 照沼 勝浩 氏）】

#### <概要>

茨城県にて干しいもの加工・販売等の事業を行っている、㈱照沼勝一商店は、2014 年、本企業はタンザニア・ドドマに現地法人を設立し、干しいもの生産・加工・販売を行っている。

今回の普及・実証事業は、コンサルタント会社の協力・出資の下、実現した。コンサルタント会社の協力のメリットとして、①JICA スキームに係る定型的な手続の処理、②現地の人とコミュニケーション、③コンサルタントの専門的な知識・知見が挙げられた。

今後、本企業は、タンザニア国内でドドマ以外での事業展開やロシアや北欧への進出を検討している。



講演の様子

## 平成 30 年度 農業実践研修

	テーマ	会場	開催日	講師
第 1 回	有機農業について (環境保全型農業含む)	JICA 筑波国際 センター	2018 年 6 月 1 日	永井 和夫氏 (NPO 法人 IFPaT 理事)
第 2 回	野菜と稲の 病虫害対策	同上	2018 年 7 月 4 日	匠原 監一郎氏 (NPO 法人 IFPaT 技術顧問)
第 3 回	土壌診断	同上	2019 年 2 月後半 (予定)	未定(首都圏土壌医の会/ 日本土壌協会)

### 第 1 回：有機農業について（環境保全型農業含む）

毎年参加者に好評をいただいている研修であり、今年は稲わらたい肥・ボカシ肥料・促成床土づくりの実習、及び、緑肥やコンパニオンプランツ等の有機農業技術、有機農産物認証制度を含めた有機農業の原則等に関する講義・実習が行われた。参加者からは、実習で自ら手を動かしての作業を経験できたことが有意義であった、稲わらたい肥やボカシ肥など、途上国でも十分実施可能な方法や材料等も教えていただき、参加者自身の従事案件で活用できそうだ、というような意見が出された。



### 第 2 回：野菜と稲の病虫害対策

午前の研修では野菜の病気を中心にした植物病理学の概論が、午後には植物ウイルスと稲の病虫害についての講義が行われた。講義の冒頭では、バナナやジャガイモを例に動・植物の伝染病が病原微生物に起因すると理解されるに至った歴史が説明され、参加者の興味を惹いていた。植物病原体の種類、伝染方法と寄主植物への侵入機構、病気の発生要因等、また、午後には稲の病虫害に関して、糸状菌病であるイネいもち病と紋枯病や靱枯細菌病等にかかる詳しく解説が行われた。参加者からは、現場での病害診断の参考になったと評価もいただいたが、一方で、もう少し時間をかけて学びたいという声も聞かれたため、次回以降、研修の内容と時間について再検討していきたい。

今後も講義だけではなかなか習得が難しい内容を中心に、実践を踏まえて技術・知識を習得できる機会を提供していきたい。

最後に、研修指導頂いた NPO 法人 IFPaT の講師・関係者の皆様、研修が円滑に進むよう施設や資材等を提供して頂いた JICA 筑波国際センターの関係者の皆様に、この場を借りて御礼申し上げます。



## 情報ファイル

### 長期派遣専門家

#### 新規派遣

国名	案件名又は派遣先	氏名	派遣形態	担当	国内所属	派遣期間
タンザニア	県農業開発計画(DADPs)灌漑事業推進のための能力強化計画プロジェクトフェーズ2	山内 洋一	技プロ	総括/データベース	九州農政局農村振興部設計課	H.30年2月13日～H.31年8月25日
ケニア	水・灌漑省	山田 潤一郎	個別専門家	灌漑普及アドバイザー(大使農業シニアアドバイザー)	OB	H.30年5月13日～H.32年5月12日
ザンビア	農業省	井上 裕	個別専門家	農業局アドバイザー(大使農業シニアアドバイザー)	農村振興局整備部設計課付	H.30年5月20日～H.32年5月19日
ガーナ	ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携強化プロジェクト	加藤 孝	技プロ	組織強化/水利組合育成	農村振興局整備部設計課付	H.30年6月4日～H.32年6月3日
ガーナ	ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携強化プロジェクト	高橋 徹	技プロ	チーフアドバイザー/灌漑事業管理	中国四国農政局農村振興部付	H.30年6月13日～H.32年6月12日
ベトナム	農業農村開発省	木村 吉寿	個別専門家	農業農村開発政策アドバイザー	北陸農政局農村振興部付	H.30年8月20日～H.32年8月19日
ボリビア	環境・水資源省	高阪 快児	個別専門家	灌漑アドバイザー	農村振興局整備部設計課付	H.30年8月29日～H.32年8月28日
ガーナ	ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携強化プロジェクト	服部 孝郎	技プロ	チーフアドバイザー/灌漑事業管理	農村振興局整備部設計課	H.28年2月24日～H.30年6月23日 (期間延長)
ガーナ	ポン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携強化プロジェクト	山内 順也	技プロ	組織強化/水利組合育成	九州農政局農村振興部設計課	H.28年2月24日～H.30年3月20日 (期間延長)

国名	案件名又は派遣先	氏名	派遣形態	担当	国内所属	派遣期間
カンボジア	流域水資源利用プロジェクト	松尾 貴充	技プロ	チーフアドバイザー／流域水資源管理	農村振興局整備部設計課付	H.28年6月14日～H.31年5月16日 (期間延長)
エチオピア	農業省	田港 朝彦	個別専門家	農業アドバイザー	農村振興局整備部設計課付	H.28年6月14日～H.31年6月13日 (期間延長)
ミャンマー	バゴー地域西部灌漑農業収益向上プロジェクト	北田 裕道	技プロ	灌漑政策	関東農政局農村振興部付	H.28年7月8日～H.31年7月7日 (期間延長)
エジプト	効率的な水資源管理のための能力強化	稲垣 融一	個別専門家	水資源灌漑省	農村振興局整備部設計課付	H.27年7月25日～H.30年7月24日
	効率的な水資源管理政策アドバイザー					H.30年7月25日～H.31年3月31日 (期間延長)
カンボジア	流域水資源利用プロジェクト	石川 将之	技プロ	流域灌漑管理	東海農政局農村振興部設計課付	H.28年8月8日～H.31年5月16日 (期間延長)

長期派遣専門家

帰国

国名	案件名又は派遣先	氏名	派遣形態	担当	帰国後所属	派遣終了日
タンザニア	県農業開発計画(DADPs)灌漑事業推進のための能力強化計画プロジェクトフェーズ2	平良 和史	技プロ	総括/データベース	農村振興局整備部設計課	H.29年12月11日
ガーナ	ボン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携強化プロジェクト	山内 順也	技プロ	組織強化/水利組合育成	九州農政局筑後川下流右岸農地防災事業所環境専門官	H30年3月30日
タンザニア	アルーシャ工科大学灌漑人材育成能力強化プロジェクト	松岡 直之	技プロ	総括/水文学	近畿農政局淀川水系土地改良調査管理事務所長	H30年3月31日
タンザニア	アルーシャ工科大学灌漑人材育成能力強化プロジェクト	森井 秀之	技プロ	灌漑施設設計・運営/業務調整	全国土地改良事業団体連合会企画研究部長兼土地改良広報センター所長	H30年3月31日
ジンバブエ	農業機械化灌漑開発省	山浦 清孝	個別専門家	灌漑開発管理アドバイザー	東北農政局農村振興部地域整備課長	H30年5月9日
カンボジア	流域水資源利用プロジェクト	増尾 学	技プロ	チーフアドバイザー/水資源開発	関東農政局農村振興部付	H30年6月20日
ガーナ	ボン灌漑地区における小規模農家市場志向型農業支援・民間セクター連携強化プロジェクト	服部 孝郎	技プロ	チーフアドバイザー/灌漑事業管理	農研機構農村工学研究部門技術移転部技術研修室長	H30年6月23日
ルワンダ	農業動物資源省	大林 由明	個別専門家	灌漑アドバイザー	中国四国農政局香川用水二期農業水利事業所技術専門官	H30年8月9日
ベトナム	農業農村開発省	渡邊 泰夫	個別専門家	農業農村開発政策アドバイザー	大臣官房国際部海外投資協力グループ課長補佐(総括)	H30年8月28日
ボリビア	環境・水資源省	茂木 正史	個別専門家	灌漑アドバイザー	農村振興局整備部設計課付	H30年9月13日
東ティモール	農業水産省	古殿 晴悟	個別専門家	農業・農村開発アドバイザー	東海農政局土地改良技術事務所専門技術指導官	H30年10月11日
タンザニア	コメ振興支援計画プロジェクト	親泊 安次	技プロ	水管理/農民組織	関東農政局土地改良技術事務所専門技術指導官、農村振興局整備部設計課付	H30年11月15日

## 会員コンサルタント調査団派遣実績

国名	案件名	区分	社名	契約相手先
ベトナム	ファンリー・ファンティエット農業開発プロジェクト フェーズ2	技術協力プロジェクト	三祐コンサルタント	JICA
ケニア	「サブサハラアフリカにおける米生産拡大の実証分析フェーズ2」にかかるケニア国ムエア灌漑事業工事費概算業務	調査	日本工営	JICA
ミャンマー	フードバリューチェーン開発支援に係る情報収集・確認調査	情報収集確認調査	三祐コンサルタント	JICA
エジプト	小規模農家の市場志向型農業改善プロジェクト（第3期）	技術協力プロジェクト	三祐コンサルタント	JICA
ミャンマー	農業所得向上事業実施能力向上支援【有償勘定技術支援】	技術協力	三祐コンサルタント	JICA
ウクライナ	一般廃棄物管理に係る情報収集・確認調査	調査	日本工営	JICA
ニジェール	灌漑稲作振興のための農業水利整備公社機能強化計画協力準備調査	協力準備調査	三祐コンサルタント	JICA
フィリピン	ミンダナオ持続的農地改革・農業開発事業フェーズⅢ（D/D、S/V） <MinSAAD-Ⅲ>	円借款実施	三祐コンサルタント	JICA
パレスチナ	市場志向型農業のための農業普及改善プロジェクト（第二期）	技プロ	日本工営	JICA
セネガル	食料安全保障とレジリエンスのガバナンスに係る能力向上プロジェクト（第一段階）	技プロ	日本工営	JICA
ミャンマー	ミャンマー国 農業・農村開発ツーステップローン事業 <TSL>	円借款実施	三祐コンサルタント	ミャンマー政府
モザンビーク国	ナカラ回廊農業開発におけるコミュニティレベル開発モデル策定プロジェクト（第5年次）	技プロ	NTC インターナショナル	JICA
ケニア	トゥルカナ持続可能な自然資源管理及び代替生計手段を通じたコミュニティのレジリエンス向上プロジェクト（フェーズ2）	技プロ	日本工営	JICA
インド	協同組合を通じた酪農セクター生計向上事業準備調査	調査	日本工営	JICA
ミャンマー	ミャンマー国 農村部の金融アクセス向上のための融資付帯保険商品開発・普及ビジネス（SDGs ビジネス）調査	中小企業・SDGs ビジネス支援事業	三祐コンサルタント	JICA
パラグアイ国	ヤシレタダム湖隣接地域総合開発調査プロジェクト（第2期）	開発調査型技プロ	NTC インターナショナル他	JICA
スーダン国	リバーナイル州灌漑スキーム管理能力強化プロジェクト（第3年次）	技プロ	NTC インターナショナル他	JICA
ミャンマー	農業開発支援プロジェクト（灌漑管理組織強化）	TA	日本工営	世界銀行



## 編集後記

新年、あけましておめでとうございます。みなさんにとって 2018 年はどんな年でしたか。そして、2019 年はどんな年にしていきたいですか。

2018 年は、JICA の資金ショートによって、大きなショックが開発コンサルタントを襲った 1 年となりました。それはまるで、日照りによって水不足に直面した村人のようであったようにも思います。我々の水田はカラカラに干上がってしまったのです。しかし、私たちは、乾いた水田を前にただ立ちすくんでいるわけにはいきません。各村（各社）で渇水対策について多くの話し合いがなされ、将来に向けた議論も活発に行われたのではないのでしょうか。前向きに捉えるならば、将来強靱な村とするためのタネが多く蒔かれた年であったと言うこともできると思います。

幸いにして 2018 年終盤には恵みの雨がもたらされ、水不足は解消されつつあります。しかし、問われているのはこれからの私たちなのだと思います。水不足のときに蒔いたタネを大切に育てカタチにしていくことを胸に誓う必要があるでしょう。ADCA は、各社で取り組まれた危機への対応を互いに共有しあい切磋琢磨する場としても機能しています。今後も、各社での前向きな取り組みを共有しあい、Win Win の機能を高めていく場として、大切にしていきたいと思えます。

今回も、ADCA ニュース発行に際して多くの方々にご寄稿・ご協力を頂きました。この場を借りて、関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

ADCA 青年会議 福田 明広

\*\*\*\*\*

### ADCA ニュース No.109 2019.1

発行 一般社団法人海外農業開発コンサルタント協会（ADCA）  
東京都港区新橋 5 丁目 34 番 4 号 農業土木会館 3 階  
TEL 03-3438-2590  
FAX 03-3438-2584  
E-mail [adca@adca.or.jp](mailto:adca@adca.or.jp)  
URL <http://www.adca.or.jp>

編集 ADCA 青年会議