令和5年度海外技術協力促進検討事業
（アフリカ等における本邦企業の展開拠点ほ場整備の支援）
概要

1. 調査の背景と目的

アフリカでは農業機械の効率的利用を図るための前提条件であるほ場整備が進んでおらず、農地の整備水準に見合ったほ場整備手法の確立が重要な課題となっている。2019年に開催された第7 回アフリカ開発会議（TICAD7）を契機に検討が進められている日・アフリカ農業イノベーションセンター構想（AFICAT）では、先進農業技術の導入促進の具体的な手法として農業機械化が進められる方針である。これらの推進のためにはアフリカに適したほ場整備の展開方向を示すとともに、関係者に対する普及啓発を図ることが必要な段階にある。

他方、アジアモンスーン地域においては、農林水産省が 2021 年 5 月に発表した「みどりの食料システム戦略」に基づき、イノベーション（新しい技術）を活用した持続可能な食料システムの構築に向けて、戦略に位置付けられた取組や技術を関係国との共同研究や協力に繋げていきたいと考えており、東南アジアにおいても次世代型農業の推進を進めていく必要がある。

このため本事業では、アフリカ及び東南アジアの整備水準に見合った次世代型農業に資する基盤整備のあり方を検討するため、モデルほ場整備及び展示営農の実施を通して効果を可視化するとともに、事業効果の評価分析を行う。また、調査成果を踏まえ、ほ場整備ガイドラインを策定するとともに、本邦企業の海外展開にも貢献することを目的とする。

2. 事業概要

(1) 令和４年度までの実施状況

令和4年度においては、アフリカ地域の7か国（ケニア、タンザニア、エチオピア、ウガンダ、ルワンダ、マダガスカル、ガーナ）及びアジア地域の2か国（タイ、ベトナム）について基礎調査を実施し、事業実施対象国としてアジアではタイを選定し、アフリカではタンザニアとケニアに候補国を絞り込むとともに、現地調査等を通じて相手国関係機関（タイ：王室灌漑局RID）との連携体制の構築、モデル地区及び実証技術の選定（タイ：自動給水栓）を行った。

(2) 令和５年度における実施状況

令和5年度においては、アフリカ調査では、調査対象国をケニアに定め、ケニア行政機関との協議、モデルほ場整備計画対象地区の調査・決定・測量、本邦技術の試験施工に向けたSTAINの紹介・施工地区の決定等を行った。

アジア調査では、モデル地区2か所において、自動給水栓設置前の水田水利用の現況等についてのベースライン調査の実施、Kalasinモデル地区における集約型ほ場整備事業の効果の検証、RID関係者の日本における技術研修、自動給水栓導入のための事前準備作業等を行った。

1) 令和5年度におけるアフリカ調査の概要

これまでに実施した国内・現地での資料収集・調査・検討から、調査対象国をケニアとし、2回

の現地調査を含む今年度の調査の概要は以下のとおり。

① ケニア行政機関協議

CPとなる当該分野を所管する以下の機関と説明・協議を行い、調査の概要を決定した。

・水衛生灌漑省灌漑局

・国家灌漑庁NIA（本部、MWEA地区プロジェクト事務所）

② 調査対象地区の決定

3つの候補地区を選定し、現地調査、地元農家団体からの聞き取り、かんがい用水が確保されていること、区画が未整備であること、地元関係機関・農家団体からの協力が見込まれること、展示効果が見込まれること等の条件から、モデルほ場整備計画を策定する地区を以下に定めた。

・MWEA拡張エリア内のCumbiri3地区（NIA所管）

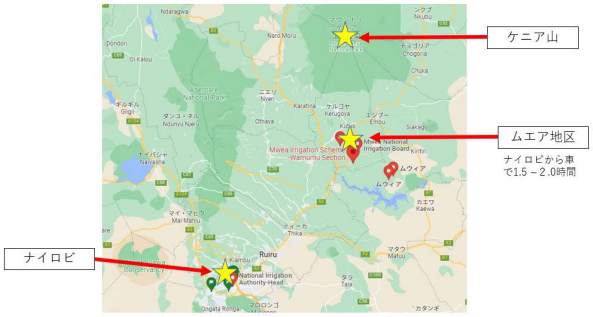
③ 調査対象地区現地調査実施

来年度に予定しているモデルほ場整備計画の策定に向けて、対象地区の踏査を行い、用排水系統の確認、土質、水質等の基礎的情報の確認、地元農家団体への説明、関係資料の収集等を行った。また、決定したCumbiri3地区の測量を実施した。

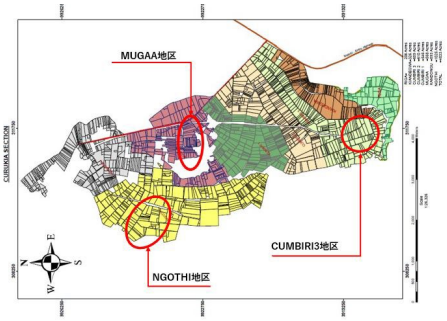
④ 本邦技術試験施工準備

試験施工する本邦技術をSTAIN、実施地区をモデルほ場整備計画を策定するCumbiri3地区を定め、関係機関への説明、ケニアの関係技術者と踏査を行い、試験施工計画案を策定した。

調査位置図（ムエア地区）



3 調査対象候補地区



国家灌漑庁(NIA)本部打合せ

Cumbiri3地区農民組織聞き取り

2)　令和5年度におけるアジア調査の概要

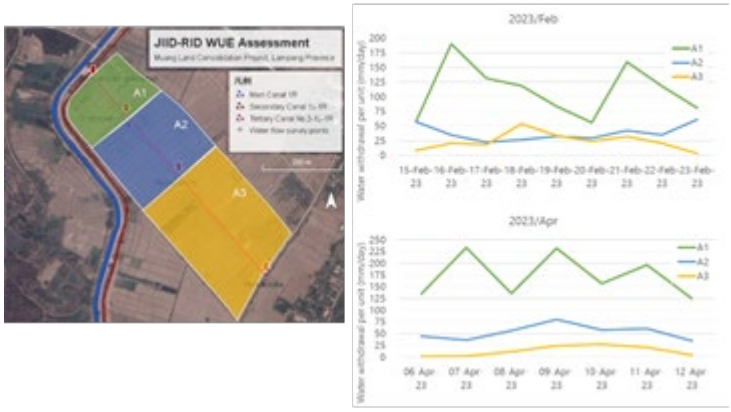
①　現地調査の実施

Lampang県及びKalasin県のモデル地区において、農研機構農村工学研究部門と連携し計3回の現地調査を実施するとともに、RIDの協力により雨季作、乾季作かんがい期間全般にわたる流量観測を実施した。

②　自動給水栓設置前の水田水利用の現況等についてのベースライン調査

流量観測の結果、Lampangモデル地区(約20ha)における上流優先取水の実態が明らかとなった。図に示すとおり、上流側A1ブロックでは下流側A2、A3ブロックの約2～3倍の取水を行っていた。モデル地区での減水深調査結果は15～20mm/日であり、中下流域の取水量は概ね妥当と考えられ、上流部での過剰取水は畦畔を越流して排水路に流出していると考えられる。このため、上流部水田に自動給水栓を設置することにより上流部の過剰取水を解消し公平な水配分と水利用効率の向上が期待される。

図 Lampang 地区：面積当たり取水量



③　Kalasinモデル地区における集約型ほ場整備事業の効果の検証

Kalasin地区（約1,900ha）では2013年から順次ほ場整備が実施されている。農家インタビューによれば、ほ場整備により単収が雨季作600kg/rai →700kg/rai、乾季作700→1,000kg/raiと大きく向上しており、これをモデル地区全体で検証するため、衛星データを活用した生育状況調査を実施した。

・衛星データ：Sentinel2　（解像度10m）
・対象期間：2015～2024年

今後、流量観測結果、減水深調査結果等とあわせ、RIDと協力してほ場整備の効果を検証することとしている。

図 Kalasin 地区：正規化植生指数

④　自動給水栓導入のための事前準備作業

自動給水栓Paditchの設置・運用マニュアルについて、現地状況に適応させるための見直し・修正を行うとともに、現地語に翻訳した。

⑤　RID関係者の日本における技術研修

令和5年8月、RIDにおいて本事業に携わる技術者を日本に招聘し、北海道空知・上川地域における大規模ほ場整備事業の実施状況、国営空知かんがい地区等の現場や自動給水栓の活用状況について現地研修を行った。

3)　国内検討委員会の開催

次の有識者からなる検討委員会を設置し、令和5年10月17日及び令和6年3月26日に開催して調査結果を説明するとともに意見を聴取した。

氏名	所　　属
石井　敦	筑波大学 生命環境系水利環境工学分野教授
岡　直子	JIRCAS農村開発領域　主任研究員
岡部　寛	（株）かいはつマネジメント・コンサルティング代表取締役社長
加藤　亮	東京農工大学大学院農学研究院教授
吉田　貢士	東京大学　新領域創成科学研究科国際協力学専攻　教授