

事業事前評価表
国際協力機構 農村開発部 農業・農村開発第二グループ 第四チーム

1. 案件名

国名： マラウイ共和国

案件名： 和名 中規模灌漑開発維持管理能力強化プロジェクト

英名 Project for Enhancing Capacity for Medium Scale Irrigation Scheme
Development, Operation and Maintenance

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における農業/灌漑セクター開発実績（現状）と課題

農業はマラウイ共和国（以下「マラウイ」）の国内総生産（GDP）の約39%、外貨収入の80%以上を占める基幹産業であり、総労働人口の約80%は農業セクターに従事している。しかしながら、農地における耕作に関する課題^{*1}、農業投入財の入手・使用に関する課題^{*2}、行政サービスの提供に関する課題^{*3}などを抱えており、これらの課題を解決して農業生産量の安定と生産性向上を図ることが求められている。

このような状況下、マラウイ政府は国家中期開発戦略である「成長と開発戦略 II（The Malawi Growth and Development Strategy II 2011-2016: MGDS II）」において、灌漑および水開発を優先開発分野のひとつに据えて、天水農業への依存軽減と小中規模灌漑施設の普及による食糧と換金作物の生産量向上などの実現に努めてきた。また、「マラウイ灌漑開発支援プログラム（MIDSUP）^{*4}」などの事業を通して、灌漑施設整備を進めている。

本事業の先行事業である「中規模灌漑開発プロジェクト（MIDP）^{*5}」では、マラウイ南部 Region のプロジェクト対象地域において、計画・施工管理から維持管理にかかる現場レベルの灌漑技官及び農業普及員などの灌漑農業事業関係者の能力強化、およびモニタリング・評価体制の構築が推進され、それらの能力強化のプロセスは「MIDP 研修アプローチ^{*6}」として整理された。本アプローチは先行事業において能力強化のアプローチとして高い有効性が確認された。他方、能力強化が図られたのは主に南部 Region に限られ、農業・灌漑・水開発省灌漑局自体は、独自で中規模灌漑開発事業を持続的に面的展開してゆく能力の習得にはまだ至っていない。本事業は、特に中央レベルの灌漑局（本部および灌漑サービス区事務所：ISD^{*7}）を中心に、MIDP 研修アプ

^{*1} 灌漑開発の遅れによる天水農業への過度な依存、近年特に観察されている不安定な降雨パターン、急激な人口増加による一人当たり農地面積の減少など

^{*2} 種子および肥料・農薬の価格高騰、土壌の劣化など

^{*3} 不十分な農業研究・普及サービスなど

^{*4} Malawi Irrigation Development Support Programme (MIDSUP)：マラウイ政府によるプログラム（2009年～2016年）であり、小中規模灌漑スキームの設計・建設を行うとともに、水管理に関する農民研修を推進するもの。

^{*5} Project for Development of Medium Scale Irrigation Schemes (MIDP)：2011年6月～2014年5月の3年間に亘り実施された技術協力プロジェクト。

^{*6} MIDP 研修アプローチ：政府職員の中規模灌漑開発にかかる研修アプローチ。①政府直接管理施工、②農民参加型施工、③灌漑技官と普及員の共同作業等の要素を持つ、関係者（灌漑技官・普及員・農民）の実践的な能力向上のための有効な研修アプローチ。

^{*7} ISD: Irrigation Service Division（灌漑サービス区事務所） マラウイ全国を8つの地区に分割して管轄している。

ローチの面的展開が円滑に実施されるよう、マラウイ政府を支援するものである。併せて、先行事業で対象地域に含まれていなかった北・中部 Region でパイロット事業を行うことで、全国の状況を踏まえた灌漑事業の進め方について具体化を図る計画である。

(2) 当該国における農業/灌漑セクターの開発政策と本事業の位置づけ

上記 MGDS II では、灌漑事業の促進による農業生産量・生産性の向上が目標のひとつとして挙げられている。その実現に向けて灌漑開発のポテンシャルを有する地域の開発、灌漑施設の改修の促進、灌漑にかかる適切な技術の活用、灌漑農業に携わる人材の技術・運営能力の強化などに取り組むことが謳われている。

また、2010 年に大統領主導により策定された灌漑を中心にした開発計画である「Green Belt Initiative (GBI)」では、天水依存農業からの脱却を目指した基本構想を設定し、農家から国家レベルまでの経済成長・発展に向けて、利用可能な水資源の活用による農業生産量・生産性の向上、家計収入の増加および食料安全保障の実現が掲げられている。

さらに、「国家灌漑政策・開発戦略 (The National Irrigation Policy and Development Strategy 2011 : NIPDS 2011)」においても、灌漑農業面積の拡大、灌漑農業に携わる官民人材（農業普及員、農民など）の能力強化、小規模灌漑を利用した商業型農業の促進などが政策目標として掲げられており、灌漑開発ポテンシャルを有する地域の特定・開発、灌漑作物の多様化に向けた小規模農家の奨励などを進めることになっている。

したがって、灌漑開発の促進を目指した本プロジェクトは、同国の開発戦略の方針および内容に整合するといえる。

(3) 農業/灌漑セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

マラウイにおける灌漑分野の協力は、世界銀行 (WB)、ヨーロッパ連合 (EU)、アフリカ開発銀行 (AfDB) に加えて JICA が主要 4 大ドナーの一つとなって牽引している。加えて、近年では、国際農業開発基金 (IFAD) についても、小規模農民を対象にした灌漑支援事業を通してその存在感を強めている。

JICA を除く上記主要ドナーは灌漑施設のインフラ建設などハード分野を中心に支援している*⁸。他方 JICA は、技術協力を通じて主に小中規模灌漑開発における政府灌漑技官の人材育成などソフト分野での協力を重点を置いている。本事業においても、灌漑事業サイトでの実習を通じた、政府灌漑技官の人材育成に焦点を当てており、加えて、国家灌漑技術士資格制度の整備・機能化に関する活動も計画されている。

日本政府の援助方針である「対マラウイ共和国 国別援助方針」(2012 年 4 月) および「対マラウイ共和国 事業展開計画」(2014 年 4 月) では、援助重点分野として「農業・鉱業などの産業育成のための基盤整備」を掲げている。その開発課題に対する協力プログラムのひとつとして

*⁸ ハード分野の支援が中心であるが、ソフト分野での支援もあり、例えば、EU の協力による「国家灌漑基金」規約の開発や、WB 支援の IRLADP (Irrigation Rural Livelihoods and Agricultural Development Project) の協力による「国家灌漑マスタープラン」の制定などが挙げられる。

「農業開発・自然資源管理プログラム」が設定されており、我が国が技術的に比較優位性を有する灌漑分野での水資源の有効利用に向けた能力強化を中心に、土壌改善・保全技術の普及や環境管理の強化などその協力範囲は多岐に亘っている。本事業はそのプログラム内に位置づけられている。

JICA は、マラウイの灌漑分野における各種関連事業を支援してきた豊富な経験があり、上記協力に加えて、開発調査「マラウイ小規模灌漑開発技術力向上計画調査（2002-2005年）」、技術協力「小規模灌漑開発技術協力プロジェクト（2006-2009年）」、灌漑政策モニタリング評価専門家派遣（2008-2012年）などの実績がある。また、無償資金協力「ブワンジェバレー灌漑開発計画（1997-1999年）/ 灌漑施設復旧計画（2006-2008年）」によって、灌漑施設の整備にも貢献している。

（4）他の援助機関の対応

農業セクターでは、農業セクターワイドアプローチ（ASWAp）^{*9}の下、政府・ドナー間の連携が求められており、我が国を含む開発パートナーは協調して ASWAp に沿った支援を展開していることから、灌漑分野の協力においても、他ドナーとの有効な連携を模索する必要がある。ソフト分野での協力が優位性がある日本としては、他ドナーによるハード分野の協力との役割分担を踏まえた有機的な連携が求められている。

WB は、「灌漑・地方生計・農業開発プロジェクト（IRLADP）^{*10}」および「地方開発基金（LDF）^{*11}」に対する資金援助を行っている。特に IRLADP に関しては、対象地が本事業とも一部重なっており、小中規模灌漑施設の整備・リハビリも支援している。なお、IRLADP の枠組みの中で、現在「国家灌漑マスタープラン」の策定が進められている。

また、AfDB は、「小規模灌漑・付加価値プロジェクト（SIVAP）^{*12}」に対する資金援助を行っている。SIVAP では、新規灌漑施設の整備や既存灌漑施設の修復を行うことになっているものの、大部分の事業は大規模灌漑施設開発である。また、作物多様化およびバリューチェーンの開発、並びに農民グループやモニタリング評価に対する能力強化への支援が含まれている。

IFAD は、現在形成中である「地方灌漑開発プログラム（PRIDE）^{*13}」に対する援助を予定しており、小規模農民の高価値作物の栽培および商業型農業への移行に向けた、灌漑施設の整備および改修が計画されている。また、IFAD のマラウイ Country プログラムと日本/JICA の「農業開発・自然資源管理プログラム」との間には、対象層（小規模農家）や協力アプローチ（適正技術、自立支援等）に親和性があることから、両プログラム間での現場レベルにおける有機的な連携を

^{*9} ASWAp: Agriculture Sector Wide Approach (2010～2015年)

^{*10} Irrigation Rural Livelihoods and Agricultural Development Project (IRLADP) : 主要コンポーネントの一つである資産への投入 (IFA) では、小中規模灌漑施設の整備・リハビリを支援している。組織開発のコンポーネントでは、リロングウエ農業天然資源大学 (LUANAR) や天然資源カレッジ (NRC) などによって提供される実習を含む灌漑研修プログラムを強化するための支援を行っている。(協力期間は 2006～2014年)

^{*11} Local Development Fund (LDF) : 地方自治体やコミュニティレベルでの開発プロジェクトや能力強化活動に対する資金供与のための基金。基金はマラウイ政府財務省により管理されている。

^{*12} Smallholder Irrigation and Value Addition Project (SIVAP) : 協力期間は 2013～2018年。

^{*13} Programme for Rural Irrigation Development (PRIDE) : 協力期間は 2015～2023年が予定されている。マラウイ政府、IFADに加え、ヨーロッパ連合 (EU) やヨーロッパ投資銀行 (EIB) なども資金提供をする予定。

目指して、2014年12月にIFADとJICA間でPartnership Agreementを結び、連携への礎石としている。

3. 事業概要

(1) 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

本事業は、対象地域において、灌漑局におけるMIDP研修アプローチの確立に向けて灌漑技官の能力を強化することにより、中規模灌漑事業開発にかかる灌漑技官育成の体制整備を図り、もって中規模灌漑事業開発の国家レベルでの促進に寄与することを目的とする。

(2) プロジェクトサイト/対象地域

カスングISD管内（マラウイ中部：モデルサイトはドーワ県より選定）（人口約125万人）

ムズズISD管内（マラウイ北部：モデルサイトは南ムジンバ県より選定）（人口約187万人）

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

1) 直接受益者：

- ・ 灌漑局灌漑技官（13人）
- ・ プロジェクトサイトのISD灌漑技官（6人）および県灌漑技官（7人）
- ・ プロジェクトサイトの地方農政局（ADD）^{*14}農業普及員（12人）、県農業普及員（11人）、農業普及所（EPA）の農業普及員（22人）
- ・ モデルサイトの農民グループ（4グループ約500世帯）

*上記人数は現時点で対象ポストに配置されている全人数

2) 最終受益者：

プロジェクトサイト以外の全国のISD灌漑技官および県灌漑技官（約120人）

対象県における農民世帯数/農民グループ数（約38万世帯/約250グループ）

(4) 事業スケジュール（協力期間）

2015年3月～2020年3月を予定（計60ヶ月）

(5) 総事業費（日本側）

約5.5億円

(6) 相手国側実施機関

農業・灌漑・水開発省 灌漑局（実施機関）

同省 農業普及局（協力機関）

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

- 長期専門家：チーフアドバイザー、灌漑施設/水管理、業務調整/研修管理
- 短期専門家：参加型施工管理、参加型施設管理、灌漑技術士認定、M&E データベースなど

^{*14} ADD: Agricultural Development Division（地方農政局） 管轄区分はISDと同じ。

- 本邦、第三国におけるカウンターパート研修
 - 機材供与（車両、事務所機器、調査機材、その他必要な機材）
 - プロジェクト活動に必要な現地活動費の一部（建設資材、研修費、現地コンサルタント
傭人など）
- 2) マラウイ側
- カウンターパート：プロジェクト・ディレクター（農業・灌漑・水開発省 灌漑・水開発
担当次官）、プロジェクト・マネージャー（同省 農業灌漑サービス局長）、カウンター
パート（灌漑局、カスング ISD、ムズズ ISD、ドーワ県灌漑事務所、南ムジンバ県灌漑
事務所における各スタッフ）
 - プロジェクト実施に必要な執務室および施設設備の提供
 - プロジェクト実施に必要な運営・経常経費（電気、水道、通信、カウンターパートの国
内旅費など）

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

① カテゴリ分類： B

② カテゴリ分類の根拠：本事業は「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン(2010年4月公布)」に掲げる影響を及ぼしやすいセクター・特性及び影響を受けやすい地域に該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断されるため。

③ 環境許認可：本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は、同国環境管理法および環境影響評価ガイドラインに基づき作成が義務付けられているため、モデルサイトが決定され次第作成し、天然資源・エネルギー・鉱業省(Ministry of Natural Resources, Energy and Mining)の承認を得る見込み。

④ 汚染対策：農薬や肥料など農業化学製品の投入による水質・土壌汚染を防止するため、農業普及員・土地資源保護官・県環境官によりこれらの農業化学製品の使用が管理される。

⑤ 自然環境面：プロジェクト対象県には計8つの森林保護区が存在するが、モデルサイトは森林保護区内およびその上流、近隣には位置しない地区から選定されるため、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。

⑥ 社会環境面：本事業におけるモデルサイトでの灌漑施設建設においては、用地の慣習的利用権を持つ農民に対し、同国国内法及び国際協力機構環境社会配慮ガイドラインに沿って代替地の提供などの適切な配慮が行われる予定である。農民とは建設工事前に十分協議を行い、影響を最小限に抑えるとともに事業に係る合意を形成する。

⑦ その他・モニタリング：本事業は農業・灌漑・水開発省灌漑局が水質、土壌についてモニタリングを実施する。

2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減

先行案件 MIDP において、農業普及員への研修や灌漑施設施工・維持管理における農民グループの参加の際に女性の参加を促すなど、ジェンダー配慮を前提とした活動を展

開した。本事業においても、農業普及員および農民への研修実施の際に女性のエンパワメントの視点を取り入れることに留意する。

3) その他

本事業は、近年の降雨不安定化などにより、天水農業において水資源を安定して得ることが難しくなりつつある中、農民参加型による灌漑農業開発や水管理の強化、またそれらのモニタリング評価などを通して、こうした現象に対する適切な適応策の確保に資する事業である。

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

日本は市場志向型農業に焦点を当てた「SHEP アプローチ」のアフリカ域内への広域展開を進めており、マラウイにおいても研修を含めて今後関連活動の実施が検討されている。本事業では、灌漑局による農業普及局の巻き込み、協働関係構築のためのガイドライン策定などに対して協力する予定である。灌漑施設整備後を見据えて、対象農民や農業普及員が商業的農業やそれを踏まえた営農の視点を持つことは重要であり、モデルサイトでの活動においてもこの SHEP アプローチの視点を十分に参考にすることが有効である。

2) 他ドナー等の援助活動

IFAD 支援の PRIDE は二つのコンポーネントから構成されており、その一つに「灌漑開発及び雨水流域管理」が含まれている。同コンポーネントでは、新規灌漑施設の整備および既存灌漑施設の改修が進められることになっており、本事業との関連性が高い。したがって、PRIDE が本事業で実施されるフィージビリティ調査 (F/S^{*15}) の結果を活用し、灌漑施設の整備に着手するなどの連携協力の必要がある。また、この F/S の活用という面では他に WB などが支援している LDF についても連携協力が求められている。さらに、本事業での灌漑実習モデルサイトにおける商業型農業や営農分野の支援についても、上記 PRIDE により補完されることの有効性が確認されており、日本の SHEP アプローチも踏まえながら有機的な連携の可能性を模索する必要がある。

その他、マラウイ国内農業関連機関との連携について、リロングエ農業天然資源大学 (LUANAR) や天然資源カレッジ (NRC) では将来の灌漑技官候補を養成しており、これら学生を本事業で実施する MIDP 研修アプローチの実習の場にインターン生として招き、実践能力養成の場を提供することも検討されている。また、これら学校の教師についても、MIDP 研修アプローチの講師として招聘するなどの有機的な連携が見込まれる。

4. 協力の枠組み

協力概要

(1) 上位目標と指標

中規模灌漑事業開発が全国レベルで促進される。

*15 F/S は先行案件 MIDP で採用した調査手法に基づいたものである。

(指標)

1: MIDSUP などの事業を通じて、中規模灌漑施設が(本事業のモデルサイト以外の) XX*¹⁶ サイト以上で建設される。

(2) プロジェクト目標と指標

灌漑局において、中規模灌漑事業開発にかかる灌漑技官育成の体制が整う。

(指標)

1: 農業・灌漑・水開発省は、灌漑技官に必要な人材育成の公式なプロセスとして、MIDP 研修アプローチを正式に採用する。

2: MIDP 研修アプローチの全国での実施のために、同研修実施の責任者となる灌漑技官が灌漑局(本部および各 ISD)に配置/任命される。

(3) 成果

成果 1: 灌漑局(本部および ISD) 灌漑技官が、MIDP 研修アプローチを実施できる能力を習得する。

成果 2: MIDP 研修アプローチを通じて、モデルサイトにおける県灌漑技官の実用的なスキル・知識が向上する。

成果 3: 普及サービスにかかる灌漑局と農業普及局との協働関係が構築される。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

- プロジェクトサイトにおける ISD/ADD および県灌漑事務所/県農業開発事務所が、本事業の内容を理解する。

(2) 外部条件(リスクコントロール)

- 干ばつ、洪水などの自然災害が、プロジェクト活動に大きな影響を与えない。
- 国家灌漑開発に関する政策が、マラウイ政府によって大幅に変更されない。
- 中規模灌漑事業開発に関する他事業が、マラウイ国政府および開発パートナーによって円滑に実施される。

6. 評価結果

本事業は、マラウイの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

(1) 類似案件の評価結果

先行事業である MIDP から抽出された評価結果として、異なる省庁に所属する職員同士の連携を促進することは有効な方法であるという教訓が得られた。特に灌漑技官と農業普及員との参加

*¹⁶ プロジェクト開始後、第一回合同調整委員会(JCC)会議において設定時期を確定させる。その他の目標値も同様。

型連携は、円滑な灌漑開発の実施に大きく貢献した。また、全てのプロセスに農民グループが参加することの効果が指摘されている。MIDP では、農民グループは開発された灌漑施設を運営することに自信を持つようになり、オーナーシップの醸成につながったとしている。

一方、マラウイ「小規模灌漑開発技術協力プロジェクト」(2006年～2009年)の事後評価では、末端の農業普及所である EPA (Extension Planning Area) に対する政府の予算配分の不足により、プロジェクトによって開発された灌漑地区において普及員が十分な農業普及活動を実施できなかったことが明らかになっている。

また、エチオピア「灌漑設計・施工能力向上プロジェクト」(2009年6月～2014年5月)では、「ガイドライン/マニュアル作成」、「研修」、「OJT」の三者を組み合わせ導入したことがカウンターパートの理解とオーナーシップを促進し、有効に機能したとされている。

(2) 本事業への教訓

本事業では、上述の教訓を有効に活用し、灌漑局と農業普及局間の協働関係を構築するとともに、全ての活動プロセスに農民グループを関与させていくことを想定している。また、農民グループの灌漑事業への主体的な参画を促し、農民自身が灌漑施設の建設および運営・維持管理を行うように働きかけて、全ての活動プロセスに彼らを参加させるようにプロジェクト基本計画を設計している。

実施機関の予算不足に関しては、継続的に実施機関の財政能力を見極めると共に、必要に応じて灌漑施設利用者からの料金徴収等の取り決め提言や他ドナーとの連携等を検討する必要がある。

また、技術を個人及び組織に根付かせるためには、技術に対する理解に加えてオーナーシップを醸成することが重要であり、そのためには、形式知としての「ガイドライン/マニュアル」と個人の暗黙知を高めるための「研修」、「OJT」の組み合わせを図ることが有効であり、本事業においても留意して実施する。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (協力概要) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業終了3年後 事後評価