

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：マラウイ共和国	案件名：中規模灌漑開発プロジェクト（MIDP）
分野：農林水産-農業-農業土木	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：農村開発部	協力金額（評価時点）：約 2.6 億円
協力期間 2011年6月1日～ 2014年5月31日	先方関係機関：水開発・灌漑省及び農業・食料安全保障省
	日本側協力機関：農林水産省
	他の関連協力：
1-1 協力の背景と概要	
<p>マラウイ共和国（以下、「マラウイ」と記す）は、アフリカ南東部に位置し、その国土面積は約 11.8 万 km² で、人口は約 1,390 万人（2010 年）である。農業（林業及び漁業を含む）がマラウイの主要産業の 1 つであり、マラウイの国内総生産（GDP）の 25.6%（2010 年）、外貨収入の 74.6%（2010 年）を占める。また、全人口の 83%（2010 年）が農業セクター（林業及び漁業含む）に従事している。しかしながら、マラウイの農家の 90% は、1ha 以下の耕作面積をもつ小規模農家であり、そのほとんどは天水農業を営んでいるとされている。そのため、マラウイでは、農業生産の安定と生産性向上を図ることが重要な課題になっている。</p> <p>このような状況下、2010 年にグリーンベルトイニシアティブ（Green Belt Initiative : GBI）が提唱され、マラウイ政府は、水資源の有効活用を通じた食料安全保障の実現と農業生産性向上に努めてきた。中小規模灌漑事業に対する予算支出も増加しつつある。しかしながら、マラウイの灌漑技師及び農業普及員の灌漑事業運営管理にかかわる能力が十分には高くないという課題を抱えている。</p> <p>このような状況の改善を図るため、マラウイ政府は、わが国に対し、「中規模灌漑開発プロジェクト（Medium Scale Irrigation Development Project : MIDP）」を要請し、2011 年 6 月から 3 年間の技術協力プロジェクトが開始された。本プロジェクトは、マチンガ灌漑サービス地区/農政局（Irrigation Service Division : ISD/Agricultural Development Division : ADD）及びボランティア ISD/ADD 管轄下の 11 県の灌漑技師と農業普及員の能力向上を目的とするものである。ISD 及び管轄下の灌漑技師は地域の灌漑事業運営管理を実施し、ADD 及び管轄下の農業普及員は農家への訪問指導などを実施している。両者は現場レベルにおいて既に強い連携が取られていた。受益農家と一体となった、灌漑事業運営管理実施能力強化という面において、これら現場レベルでの灌漑技師と農業普及員の能力強化策が求められた。2014 年 5 月末に、プロジェクト期間が終了するので、その終了前に、プロジェクトの成果やプロジェクト目標の達成度等を評価するために、本終了時評価調査を実施することになった。</p>	
1-2 協力内容	
<p>本プロジェクトは、マラウイの灌漑ガイドラインに基づき、プロジェクト対象地域における灌漑事業（新規開発または改修）の実施を通じて、計画・施工管理から維持管理に係る灌漑事業関係者（灌漑技師と農業普及員）の能力強化、並びにモニタリング・評価体制の構築を目的とするプロジェクトである。</p>	

(1) 上位目標

プロジェクト成果（ガイドライン、マニュアル、業務実施解説書等）の普及により、灌漑技師と農業普及員の、小/中規模灌漑開発事業（新規開発/改修）を実施する能力及び灌漑局の新しい灌漑 M&E システムを運用する能力が向上する。

(2) プロジェクト目標

パイロット灌漑開発事業地区において新規開発/改修・維持管理及びモニタリングされることにより、灌漑開発関係者（灌漑技師・農業普及員・農民グループ）の能力が強化される。

(3) アウトプット

- 1) 灌漑局の新しい灌漑 M&E システムの開発に寄与することを通じて、灌漑技師と農業普及員の新しいシステムを運用する能力が向上する。
- 2) 灌漑技師の調査・計画・EIA・設計・施工及び農民グループによる維持管理の能力が向上する。
- 3) 農業普及員の灌漑施設の維持管理と水管理のための小規模農家への農民動員/組織化に係る指導能力が向上する。
- 4) プロジェクトの成果が、マラウイの灌漑開発関係者に普及・共有される。

(4) 投入（評価時点）

1) 日本側

長期専門家派遣：3名、短期専門家派遣：5名、本邦研修：12名（更に2名予定）、機材供与：約0.32億円、ローカルコスト負担：約0.48億円

2) マラウイ側

カウンターパート（Counterpart：C/P）配置30名（終了時評価時）、ローカルコスト負担（C/P 給与、C/P 交通費、事務所の光熱費等）、事務スペースの提供（灌漑局本部、ボランティア ISD など）

2. 評価調査団の概要

調査者	担当分野	氏名	所属
	総括/団長	佐藤 武明	JICA 客員国際協力専門員
	灌漑技術	御前 孝仁	農林水産省農村振興局整備部設計課海外農業農村開発情報分析官
	評価分析	道順 勲	中央開発(株)海外事業部
	協力企画	小峯 百合恵	JICA 農村開発部農村開発第二グループ乾燥畑作地帯第一課
調査期間	2014年1月15日～2014年2月5日		評価種類：終了時評価調査

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

(1) アウトプット 1 : 灌漑局の新しい灌漑モニタリング・評価 (Monitoring and Evaluation : M&E) システムの開発に寄与することを通じて、灌漑技師と農業普及員の新しいシステムを運用する能力が向上する。

実績 : アウトプット 1 には 4 つの指標が設定されている。その 4 つの指標の達成度と新しい灌漑 M&E システムがほぼ完成段階にあり、本プロジェクトの対象 11 県でデータ収集とデータ入力を実施されている状況にあることを考慮すると、灌漑技師と農業普及員がこの新しい灌漑 M&E システムを運用する能力が良好に向上しているといえる。「灌漑セクターモニタリング評価のためのガイドライン (Guideline for Monitoring & Evaluation of the Irrigation Sector)」の取りまとめと、新しい M&E システムの完成が、まだ残されているものの、アウトプット 1 はほぼ達成された。

(2) アウトプット 2 : 灌漑技師の調査・計画・EIA・設計・施工及び農民グループによる維持管理の能力が向上する。

実績 : アウトプット 2 にも 4 つの指標が設定されている。それら 4 つの指標の達成度と、灌漑技師と農業普及員からのヒアリング結果、3 カ所のパイロット灌漑事業地区の農民グループメンバーからのヒアリング結果から判断して、灌漑技師の技術的な知識・技能、特にパイロット灌漑事業地区の活動に参加した灌漑技師の実践的能力は、よく向上しているといえる。したがって、アウトプット 2 の達成度は、十分に満足できる水準であるといえる。

(3) アウトプット 3 : 農業普及員の灌漑施設の維持管理と水管理のための小規模農家への農民動員/組織化に係る指導能力が向上する。

実績 : アウトプット 3 にも 4 つの指標が設定されている。それら 4 つの指標の達成度と、灌漑技師と農業普及員からのヒアリング結果、3 カ所のパイロット灌漑事業地区の農民グループメンバーからのヒアリング結果から判断して、農業普及員の灌漑事業開発に関する知識・技能、特に、農民を指導する実践的スキルがよく向上したといえる。したがって、アウトプット 3 の達成度は、十分に満足できる水準であるといえる。

(4) アウトプット 4 : プロジェクトの成果が、マラウイの灌漑開発関係者に普及・共有される。

実績 : MIDP アプローチの特徴、作成されたマニュアルやガイドライン、パイロット灌漑事業地区での活動を通じて得られた良い成果や優良事例等の本プロジェクトの成果は、2014 年 4 月/5 月に開催予定の県ワークショップ及び全国ワークショップで発表される予定になっている。したがって、アウトプット 4 は、プロジェクト期間内に達成される見込みである。

(5) プロジェクト目標 : パイロット灌漑開発事業地区において新規開発/改修・維持管理及びモニタリングされることにより、灌漑開発関係者 (灌漑技師・農業普及員・農民グループ) の能力が強化される。

実績 : プロジェクト目標に関する 4 つの指標の達成度と、灌漑技師と農業普及員、農民グル

一メンバー及び日本人専門家からのヒアリング結果から判断して、パイロット灌漑事業地区での活動にかかわった灌漑技師・農業普及員・農民グループの能力は、プロジェクト活動を実施することによってよく強化されたといえる。まだ灌漑施設工事が完成していない2カ所のパイロット灌漑事業地区では、残りのプロジェクト期間中、残されている建設工事の実施と能力強化活動が継続される。したがって、プロジェクト終了時までにはプロジェクト目標の達成度は大変満足できる水準に達することが期待される。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性：高い

以下の観点から判断して、本プロジェクトの妥当性は高い。

- 1) ターゲット・グループ（灌漑技師・農業普及員・農民グループ）の能力向上ニーズ及び対象地域のニーズとの整合性
- 2) マラウイの国家政策等との整合性（国家開発計画、GBI、国家灌漑政策及び開発戦略）
- 3) わが国の対マラウイ援助方針との整合性（農業・鉱業などの産業育成のための基盤整備）
- 4) プロジェクトアプローチの適切さ（具体的な現場での実習を通じた関係者の能力開発）
- 5) わが国がもつ技術的優位性（灌漑技術、官民一体となった維持管理のシステム・経験など）

(2) 有効性：高い

プロジェクト終了時までにはプロジェクト目標が達成できる見通しであり、アウトプットの達成が、プロジェクト目標達成に貢献していることから、本プロジェクトの有効性は高いといえる。

(3) 効率性：やや高い

日本人専門家の派遣は、人数、滞在期間、専門分野においておおむね適切であったが、短期専門家の一部については、専門家募集の面で遅れが生じ、それがプロジェクト活動の進捗にマイナスの影響を与えた。機材供与及び本邦研修については、適切であった。マラウイ側の C/P の人数は適切であるが、一部、人事異動による交替があり、後任が適期に配置されたものの、能力向上の効率性の観点ではマイナス要因であった。マラウイ側のプロジェクト活動へ資面での投入は限定的なものであった。このような日本側及びマラウイ側の投入実績から判断して、本プロジェクトの効率性は、やや高いと判断する。

(4) インパクト

- 1) 上位目標「プロジェクト成果（ガイドライン、マニュアル、業務実施解説書等）の普及により、灌漑技師と農業普及員の、小/中規模灌漑開発事業（新規開発/改修）を実施する能力及び灌漑局の新しい灌漑 M&E システムを運用する能力が向上する」達成の見通し
本プロジェクト終了後も、灌漑技師や農業普及員の支援を受けつつ、農民グループがパイロット灌漑事業地区を適切に運営維持管理（水管理含む）することが期待される。また、MIDP アプローチの要素が、ブランタイア ISD/ADD 及びマチンガ ISD/ADD 管轄下地域の他

の中小規模灌漑事業に適用されることも期待される。灌漑局の新しい M&E システムを用いた定期的モニタリング実施については、予算の確保が必要である。灌漑技師及び農業普及員が、学んだ知識や技能をフィールドで実践しつつ、更に能力向上を図るためには、体系的な能力強化の仕組みが必要であり、具体的には、講師人材の確保、能力強化活動のための予算確保、能力強化の実践場所（灌漑事業地区）が必要である。予算確保や体系的な能力強化の仕組みが構築されれば、上位目標の達成が期待できる。

2) その他のインパクトとして、以下の事項がある。

- ①他ドナーが M&E システムを利用し、灌漑事業地区のデータ収集を実施したこと。
- ②灌漑技師と農業普及員が、本プロジェクトで学んだ知識・技能を本プロジェクトの対象 11 県内の他の灌漑事業でも用いたこと。
- ③灌漑技師、農業普及員、農民グループ間の協働関係が強化されたこと。
- ④作物生産の増加による収入増加と食糧不足の低減
- ⑤農家の家屋改善への適用など、生計向上にも寄与

(5) 持続性

本プロジェクトの実施を通して、マラウイ政府が灌漑技師、農業普及員及び農民グループの能力向上の重要性を強く認識するに至った。したがって、マラウイ政府による自発的な関係者能力向上策の持続性については十分確保できているといえる。ただし、組織面、財政面、技術面での持続性を確保するためには、以下に述べるように、適切な対応策をとる必要がある。

1) 政策面

マラウイ政府は、灌漑面積拡大を優先政策の 1 つとして掲げており、灌漑開発マスタープラン調査（世銀支援）や灌漑開発基金の設置といった各種対応がとられている。さらに、灌漑事業の持続的な開発のためには、灌漑技師、農業普及員及び農民グループの能力向上が重要であることを灌漑局は十分に認識している。したがって、本プロジェクトは政策面では持続性が確保される見込みである。

2) 制度・組織面

本プロジェクトで実施されたワークショップ・研修への参加を通じて、政府職員の各種技術的能力の強化が図られた。本プロジェクトの重要な特徴の 1 つは、能力向上であり、特に、中小規模灌漑事業を実施しつつ、OJT を通じて、実践的知識と技能を強化することである。灌漑事業の持続的開発を確保するためには、知識・技能を実践する能力の強化が重要と見なされている。なお、灌漑局の灌漑マネジメントサービス部は、大統領府の人材マネジメント開発部と協力しつつ人材育成（灌漑技師や農業普及員の持続的能力強化）を図る責任をもっている。ただし実態としては、灌漑局で人材育成を担当する職員数は極めて限られており、人材育成に関する政府独自予算もほとんどないといわれているので、灌漑技師や農業普及員の実践的知識・技能を継続的に強化するためには、人材育成を担当する組織の能力強化を進めていく必要がある。

3) 財政面

マラウイ政府の財政は厳しい状況にあるものの、灌漑局は、2013/14 会計年度の本プロジェクト向け活動予算として 2,400 万 MKW（マラウイ・クワチャ）（約 570 万円）を計上

する努力を行った（この予算は、水開発・灌漑省が実施機関になっている3つのJICAプロジェクト向け予算の一部である。しかし、本プロジェクト向けの予算執行は未実施である）。この予算計上努力は歓迎されるものであり、特に、灌漑技師、農業普及員、農民グループの実践的技術の強化に関する資金を今後継続的に確保すべきである。

4) 技術面

灌漑技師と農業普及員の能力向上という本プロジェクトの目標は、非常に満足できる水準で達成される見通しである。実践的能力向上の初期段階としては、灌漑技師と農業普及員の能力向上を高く評価できる。しかしながら、プロジェクト期間が3年間と長くはないことから、パイロット灌漑事業地区におけるプロジェクト活動に参加した灌漑技師と農業普及員は、学んだ知識・技能を新規開発灌漑事業あるいはリハビリ灌漑事業の準備段階から維持管理段階までのサイクルを1回あるいは2回実践できただけである。必ずしも十分な回数の実務経験を積んでいるわけではないため、特定の技術項目について良好な実践的知識・技能を有し、他の技術者に対して的確に指導できる能力をもつ政府職員もいれば、一方で、能力向上がみられるものの、まだ特定の技術項目について十分な能力水準に到達していない技術者もいる。したがって、灌漑技師や農業普及員の能力強化を更に進める余地が残されている。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること：特になし

(2) 実施プロセスに関すること

プロジェクト成果を上げるうえで貢献した主な要因として、次の3項目が挙げられる。

①マラウイ側 C/P の積極的な関与とプロジェクトチームメンバー間（マラウイ側 C/P 及び日本人専門家）の良好なコミュニケーション、②パイロット灌漑事業地区の農民の積極的な参加、③マニュアル及びガイドラインの作成プロセスの適切さ

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること：特になし

(2) 実施プロセスに関すること

パイロット灌漑事業地区の灌漑施設建設を乾期中に完了させる想定をしていたものの、実際には、水路建設に用いるレンガブロックの製造・調達面が主なネックになり、3カ所のパイロット地区のうち、2地区では、水路建設がまだ完了できていなかった（プロジェクト終了時までには、完了する見込みではある）。そのため、水路建設完了前から、水路の維持管理や水管理、灌漑下における営農を指導する必要性が生じた。水源量が限られる乾期に、どのように適切な水管理を行うかについての指導が十分にできない状況でプロジェクトが終了してしまうという課題が残る。

3-5 結論

本プロジェクトの特徴である「政府直接管理施工」「農民参加型施工」「灌漑技師と農業普及員が全プロセスに参画する」等のアプローチ適用を通じて、プロジェクト終了時までには、灌漑技師、農業普及員、農民グループの能力向上という目標を達成することが見込まれる。したがって、当初計画どおり 2014 年 5 月をもって本プロジェクトを終了する。

3-6 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

3-6-1 プロジェクト終了時まで実施すべき事項

MIDP アプローチの他地区への活用や体系的な研修実施のためには、MIDP アプローチの実施プロセスを整理する必要がある。まずは、3 カ所のパイロット灌漑事業地区で実践されてきたプロセスの整理を行う必要がある。

3-6-2 プロジェクト終了後に実施すべき事項

(1) MIDP アプローチの活用

2012 年 11 月に実施された中間レビューにおいて、「MIDP の取り組みの特徴、コンセプトを、今後『MIDP アプローチ』として取りまとめること」が提言として残された。プロジェクトではこの提言に基づき、MIDP の取り組みの特徴を「MIDP アプローチ」として整理し、パンフレットに取りまとめ、それを広報資料に活用している。

MIDP アプローチは、①政府直接管理施工、②農民参加型施工、③灌漑技師と農業普及員の共同作業等の要素をもつ関係者（灌漑技師、農業普及員、農民グループ）の実践的な能力向上のための有効なアプローチである。同アプローチは、通常の委託契約型施工に比べてコストが安く、施工後は農民自身の持続的な維持管理が可能となるといった優位性を有する。これらの優位性はマラウイ政府も高く評価し、また、現場においては、本プロジェクトに参加した灌漑技師や農業普及員が他プロジェクトの実施に活用している。

今後は、マラウイ政府により、小・中規模の灌漑事業を中心に MIDP アプローチが積極的に活用されていくことが望ましい。

(2) MIDP アプローチの水平展開

MIDP アプローチは 2014 年 3 月に全国の灌漑技師と農業普及員を対象としたワークショップにおいて、共有される計画である。

また、プロジェクト終了後はマラウイ政府も他県への成果波及を検討していることが確認された。そのためには、必要な研修を継続的に実施するとともに、先進地であるパイロットサイトへの視察や、小規模な灌漑事業の実施等を通じて、実際的な技術を身につける必要がある。

なお、体系的な研修を行うために、マラウイ政府は灌漑技師・農業普及員の必要人数・求められる技術の内容・そのレベルに関する長期的な計画を策定する必要がある。

(3) 灌漑 M&E システムの活用

本プロジェクトは灌漑 M&E システムとそのガイドラインを開発・作成し、使用方法に

ついて 2ISD、2ADD と 11 県の灌漑技師と農業普及員を対象に研修を実施した。しかしながら、データベースの指標は詳細かつ多岐にわたっており、限られた政府職員で定期的にデータベースを更新するためには、依然精査が必要な状況である。マラウイ政府は、灌漑 M&E データベースの今後の継続的な試験的運用を通じて、スキームの規模ごとに必要な指標や情報更新の回数を検討し、改良すべきである。

(4) 他ドナーとの連携（プロジェクトの成果の活用において）

本プロジェクトはこれまでも既に他ドナーの案件と協力体制を構築している。2014 年後期に詳細な計画が策定される予定である世界銀行や、EU の農業灌漑分野の新規案件において、本プロジェクトの成果が活用されるように、マラウイ政府は継続的な連携を図るべきである。

特に M&E 分野においては、アフリカ開発銀行との連携を今後も引き続き行うとともに、他ドナー支援による灌漑分野の新規プロジェクトを実施する際には、マラウイ政府はデータベース指標の情報収集に関する活動を組み込むことが望ましい。

(5) 予算と人員の確保

以上を実施するために、マラウイ政府は必要な予算と人員を確保するように努力すべきである。

3-7 教訓

(1) 異なる省庁との良好な協働

MIDP アプローチはいくつかの有効な要素を有する。灌漑技師と農業普及員との参加型連携は、そのなかでも小規模な灌漑開発の円滑な実施に特に貢献した。こうした政府職員、特に異なる省庁に所属する職員同士の連携は、本プロジェクト以外の類似の案件においても今後役立つものである。

(2) すべてのプロセスに受益者が参加することの効果

本プロジェクトの実施を通じて、MIDP アプローチなどの、受益者がすべての活動プロセスに参加することの有益性が確認された。現在、対象農民は開発された灌漑スキームを自身で運営することに自信をもっている。良好な農民組織と、彼らの勤勉意識は灌漑開発の成功の根幹となり、オーナーシップの醸成につながる。

(3) 地域のリーダーの参画

地域のリーダー、特に村長や伝統的なコミュニティリーダーなどの地域の権威者の強力かつ活発な灌漑開発への参加は、プロジェクトの円滑な実施に際して重要な役割を果たした。したがって、同様のプロセスは他の類似案件においても適用されるべきである。