

評価調査結果要約表

担当部署：JICA マラウイ事務所

作成日：2008年10月13日

1. 案件の概要	
国名：マラウイ	案件名：小規模灌漑開発技術協力プロジェクト
分野：農業・農村開発	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：マラウイ事務所	協力金額（評価時点）： 221,135千円
協力期間 (R/D) :2006年3月17日 2006年3月～2009年3月	先方関係機関： 灌漑・水開発省 灌漑局 農業・食糧安全保障省 農業普及局
	日本国側協力機関：なし
	他の関連協力： 「小規模灌漑技術力向上計画調査」（開発調査） 「小規模灌漑技術普及」（専門家派遣）
1-1 協力の背景と概要	
<p>マラウイ国（以下、「マ」国）は、2007/08年の人間開発指標値が177カ国中164番目に位置する等、生活環境の厳しい最貧国の一つである。農業は国内総生産（GDP）の38%、総輸出額の80%を占め、全労働人口の85%が従事する基幹産業であるが、生産者の90%を占める小規模農家のほとんどが天水農業に依存し、過去10年間も早魃や洪水等の天候不順による食糧危機が頻発している。「マ」国政府は食糧安全保障の確立のために国内の灌漑面積の拡大を図っているが、セメント等の利用による恒久的灌漑施設の開発が主流であるため、施設の持続的利用や維持管理において費用・技術面の課題が山積し、灌漑面積の著しい増加は見られない。</p> <p>このような状況下、独立行政法人国際協力機構（以下、JICA）は、「マ」国からの要請を受けて2002年度から2005年度まで開発調査「小規模灌漑技術力向上計画調査」を実施し、小規模農家が自助努力で実践し得る簡易で低コストの小規模灌漑農業技術普及のための「小規模灌漑開発パッケージ」（以下、パッケージ）を作成した。対象とされる小規模灌漑技術は主に「灌漑開発（堰・水路の建設管理技術等）」と「農業（有機農業技術や土壌・流域保全技術等）」の2つのコンポーネントから構成され、パッケージには政府職員や農業普及員が、これらの普及・広報を行うためのガイドラインや技術マニュアル等が含まれる。開発調査ではパッケージを活用した研修の実施によって対象地域の農業普及員の普及能力が強化され、また、2004年度から2005年度にかけて「小規模灌漑技術普及」専門家による協力を通じて研修地域が拡大された結果、各地で小規模農家への技術の広がりが確認された。これらの成果を受け、「マ」国政府の要請を踏まえ、小規模灌漑農業の全国的な普及体制を整備することを目標に本プロジェクトが開始された。</p>	
1-2 協力内容	
<p>全国の農業普及員を対象として小規模灌漑開発パッケージの研修を実施するとともに、現場での技術実践の経験や教訓の検証を踏まえてパッケージの改訂を行い、これらを通じて小規模灌漑農業の全国的な普及体制を整備する。</p>	
(1) 上位目標	
食糧安全保障を改善するためにマラウイ全国の適地で小規模灌漑農業が普及・定着する。	
(2) プロジェクト目標	
包括的な小規模灌漑農業に関する全国的な普及体制が整備される。	
(3) アウトプット	
アウトプット1：全国の小規模灌漑可能地域の末端普及地区において小規模灌漑開	

発パッケージの普及体制が設立される。
 アウトプット2：小規模灌漑農業に係る技術や経験が体系化される。

(4) 投入

日本国側：長期専門家派遣：2名
 短期専門家派遣：延べ3名
 研修員受入：本邦研修12名

機材供与：約20,896千円
 ローカルコスト負担：約69,572千円

マラウイ国側：カウンターパート（以下、C/P）配置：延べ4名
 その他、農政局（ADD）、県農業開発事務所（DADO）、末端普及所（EPA）からの人員、プロジェクト執務室及び光熱費

2. 評価調査団の概要

調査者	(担当分野・氏名・職位)		
	団長・総括 小規模灌漑普及 評価分析 調査監理	水谷 恭二 星 弘文 板垣 啓子 園山 英毅	JICA マラウイ事務所 所長 JICA 農村開発部乾燥畑作地帯第一課 課長 グローバル・リンク・マネジメント（株）研究員 JICA マラウイ事務所 企画調査員
調査期間	2008 年 9 月 27 日～10 月 12 日		評価種類：終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

3-1-1 投入実績

(1) 日本国側投入実績
 2名の長期専門家と延べ3名の短期専門家が派遣され、供与機材として総額約20,896千円相当の車両や事務用資機材が供与された。「マ」国側C/P12名を本邦研修に派遣し、プロジェクト活動のローカルコスト負担として総額約69,572千円が手当てされた。

(2) マラウイ国側投入実績
 延べ4名の常勤C/Pが配置されたほか、農政局（以下、ADD）、県農業開発事務所（以下、DADO）、末端普及所（以下、EPA）からトレーナーとして23名の人員が手当てされた。また、灌漑局関連施設内のプロジェクト執務室と同事務所の付帯資機材及び電気・水道設備が提供された。

3-1-2 アウトプット及び活動の実績

(1) アウトプット1

全国の小規模灌漑適地の84普及所に所属する普及員を対象に研修が実施された結果、パッケージの小規模灌漑農業技術（灌漑開発技術及び農業技術）を習得した普及員数は491名まで増加し、各地で普及活動が行われた。灌漑開発技術については普及が円滑に進み、2008年2月までに全国の小規模灌漑サイト数が1,449サイトまで増加した。他方、農業技術については十分に波及していない。84普及所に供与された普及教材や工具類は、農民によって有効に活用されている。また、プロジェクトでは別途122普及所を対象に「モニタリング・評価研修」を実施しているが、普及員による実際のモニタリング活動においてはデータ収集の遅れや報告内容の不備等の課題が残されている。したがって、灌漑開発技術の普及状況は満足すべき水準に達しているものの、「全国の末端普及地区における普及体制の設立」という成果の達成は、部分的なものにとどまると評価された。

(2) アウトプット2

本プロジェクトは、既存のパッケージに含まれている各種の技術を検証・体系化するとともに、新たに研修用配布資料や10種類のモニタリングシートを追加することで、パッケージの改訂に取り組んでいる。短期専門家によるサイト踏査によって、各地の農民が独自に応用を加えながら各種の技術を実践している事例がとりまとめられ、灌漑開発コンポーネントの内容については追加や見直しが行われた。しかし、農業コンポーネントの技術に関する検証と改善は十分には行われていない。したがって、「小規模灌漑農業技術と経験の体系化」については、灌漑開発技術に関して一定

の成果が得られているものの、農業技術の面では十分に成果が達成されていないと評価された。

3-1-3 プロジェクト目標達成の見込み

プロジェクトの研修を受講した普及員の活動により、灌漑グループの組織数については、指標の目標値をすでに超える成果（約 1,450 グループ）を達成しているが、実際の小規模灌漑施設の稼働率は作期ごとに変動しており、これらを適切にモニタリングする体制は未だ十分に整っていない。また、実際の小規模灌漑開発の経験に基づく技術の体系化に関し、灌漑施設の建設管理技術については調査が行われ、調査結果に基づく研修教材の改訂が行われたが、農業技術については十分な検証が行われておらず、その普及率は灌漑施設の普及に比べ低いレベルにとどまっている。これらの側面を勘案すると、協力期間内にプロジェクト目標である「全国的な普及体制の整備」については、部分的な達成にとどまると判断された。

3-1-4 上位目標達成の見込み

本プロジェクトの実施を通じ灌漑適地の 84 普及所の職員が研修を受講して農民への指導に当たっており、既に約 780 の小規模灌漑サイトが開発されている。開発調査時からの通算では、122 普及所への研修実施を通して約 1,450 サイトの開発につながっており、灌漑グループのメンバー数、灌漑開発面積はそれぞれ 31,689 名、2,760ha まで増加している。小規模灌漑を導入した農民からは、乾季作の実践による食料不足の解消や収入向上が報告されており、小規模灌漑の導入による食糧安全保障の向上の可能性は一定程度実証されたと考えられる。したがって、小規模灌漑農業の普及体制が確立されれば、更なる灌漑開発が行われ、食糧安全保障の向上への貢献を目指す本プロジェクトの上位目標が達成される見込みは高いと考えられる。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

「マ」国の中・長期開発政策、農業開発プログラム及び灌漑開発戦略の重点分野に変更はなく、本プロジェクトの方向性は日本の協力政策にも沿っていることが確認された。また、小規模灌漑施設の建設による乾季の農業生産は、受益農家に食料の安定的供給と追加収入をもたらしており、本プロジェクトは受益者ニーズに的確に対応するものであったといえる。以上のことから、本プロジェクトの妥当性は高いと評価された。

(2) 有効性

本プロジェクトは、小規模灌漑農業の全国普及体制を整備することを目標として、研修とモニタリング、小規模灌漑開発パッケージの検証と改訂をその活動の中心としている。しかし、パッケージの検証は灌漑施設建設技術のみに集中し、農業技術面での検証が不足していること、農民レベルでの農業技術受容度が低いこと、また、灌漑サイトのモニタリングが十分に行われていないこと等の問題が指摘されている。したがって、全国普及体制が制度的に確立したとは言えず、プロジェクト実施の有効性は当初想定を下回ると判断された。

(3) 効率性

本プロジェクトの運営において、日本国・「マ」国側双方の投入及び活動はアウトプットの達成に概ね効果的に結びついているが、予算の不足により予定されていた短期専門家派遣が一部実施されなかったこと、また、一部の C/P の配置が遅れ、プロジェクト開始当初に長期間不在であったこと等、投入の変更、遅れによりプロジェクトの効率性が阻害された。

(4) インパクト

プロジェクトの活動に関連して、農民レベルでは乾季の農業生産による食料の安定的供給、追加収入による生活水準の向上や、営農活動の改善等、ポジティブな効果や影響が確認され、ネガティブな効果や影響は特定されなかった。灌漑による乾季の作

物生産によって食糧安全保障の向上に対する貢献が見込まれることから、上位目標達成へのインパクトに関しても正の効果が予想される。

(5) 自立発展性

小農支援、灌漑農業振興、小規模灌漑開発促進という政策的方向性の継続性は高く、本プロジェクトが既存の農業普及実施体制の中にパッケージの技術の普及活動を組み込む形で活動を展開したことから、組織的な自立発展性も一定程度確保されていると考えられる。普及員・受益農家が獲得した知識や技術の維持・活用に関しては、灌漑施設建設技術面で継続的な実践と更なる波及が行われる可能性が高いものの、農業技術は現状でも十分に受容されているとは言えず、その自立発展性は未だ確保されていない。

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

本プロジェクトは研修の中で各普及員に担当地区で取り組む普及活動計画の策定を求めており、実際の小規模灌漑サイトの開発状況についても詳細なモニタリングを行った。また、多くの灌漑サイトを開発した普及員を表彰するといった意欲付けも行われ、普及員による灌漑開発の努力が促進された。さらに、各県に散在する普及員研修トレーナーがチーム体制で研修実施に当たる中で、経験共有や相互補完・指導が行われ、研修実施のみならず、研修後の普及活動への支援に関しても有益となり、プロジェクト目標達成への貢献要因となった。

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

先行協力事業で普及内容の原型が既に整理されていたものの、本プロジェクトは全国展開という広範な目標を掲げており、技術の実践事例の検証や体系化を通じたパッケージの改訂作業と、乾季のみに集中した多地域での研修活動の同時遂行に際して、時間・人的布陣の制約があったことは、プロジェクト実施チームに過重な負荷をもたらした。

(2) 実施プロセスに関すること

本プロジェクトは「マ」国の既存の農業普及体制に小規模灌漑開発パッケージの技術の普及活動を組み入れる形で活動を展開したが、現状では、末端の普及員の移動手段が十分に手当てされておらず、実際の普及活動にあたって制約となった。

3-5 結論

調査結果として、計画されていた投入の変更による影響や、一部の成果の達成度に不足が見られ、協力期間内でのプロジェクト目標の達成見込みには留保が認められた。よって、プロジェクト目標達成のためには、協力期間の延長と追加的投入について検討する必要性が高いと結論する。

3-6 提言

3-6-1 プロジェクト目標達成のために実施すべき事項

(1) 小規模灌漑開発手法パッケージの農業技術コンポーネントの改訂と体系化は未だ十分に行われていないため、今後、同コンポーネントの波及状況や普及すべき技術内容に関する調査・検討、技術受容に関する制約要因の分析等を行った上で、改善策を踏まえた研修教材の作成を行うことが必要である。

(2) 開発された小規模灌漑サイトのモニタリング情報に関して、今後継続的に更新・維持すべきデータを選定し、実施機関に移譲することは、実施機関の将来的な政策策定にとって極めて重要である。したがって、将来的に継続的な収集が必要な情報に関しては、プロジェクトが作成したモニタリングシートを簡素化して、定期的な

データ収集のための様式を作成し、普及員に対して情報収集の精度を高めるための研修を追加的に実施することが必要である。

3-6-2 プロジェクト終了後に実施すべき事項

- (1) 本プロジェクトによる小規模灌漑開発は、他のより大規模な灌漑開発事業に比べ、コスト・期間・インパクトの点で極めて効率的なものであると評価される。実施機関である灌漑局及び農業普及局においては、本プロジェクトの成果について関連部局や政策レベルの関係者に対して広く周知を図り、将来的な政策・施策の策定に反映させるよう一層の努力が求められる。
- (2) 本プロジェクトの小規模灌漑開発パッケージの技術普及活動については、普及所の年間活動計画に公的に組み込むことが必要である。各普及所に対して ADD・DADO から発出される計画策定指示への内包化と、プロジェクト作成のモニタリング様式を活用した報告の義務化が行われることで、継続的な普及活動実施と小規模灌漑スキーム情報の集約が期待できよう。
- (3) 今般評価調査の過程において、いくつかの指標について疑義が生じ、計画立案時に用いられた数値設定に関する議論が行われた。事後評価時の混乱を避けるため、プロジェクト・デザイン・マトリックス（以下、PDM）の上位目標に係る記載については今後修正することが望ましいと判断された。合同評価調査団による事後評価用の PDM 改訂案は、付属資料 1 Minutes of Meeting（M/M）の APPENDIX 8 に示すとおりである。

3-7 教訓

(1) プロジェクト目標に関する定義と適切な指標設定

今般調査の過程で、「全国的な普及体制」、「小規模灌漑開発手法パッケージ」の意味するところが明確に定義されておらず、関係者間での共通理解が不足していた面が明らかになった。プロジェクト目標に係る定義が明確化されていないと、達成度測定指標についても適正な設定が困難となるため、プロジェクト計画立案の時点でプロジェクト目標の意味するところについて明確に定義し、プロジェクト開始時点で C/P をはじめとする関係者の共通理解を十分に確立しておくことは極めて重要であると考えられる。

(2) 簡易・低コスト技術の開発普及の重要性

本プロジェクトで普及された灌漑施設建設技術は、投入を地域で入手可能な資源に限定し、可能な限り簡易・低コストで更新可能な技術を推奨している。簡易・低コストの灌漑技術は農民の受容度や農民間普及の可能性が高く、比較的短時間で便益が発現することに加え、施設建設費用の面でも極めて効率的なものである。事例が小規模で地方部に散在しており、高度な技術のような話題性や宣伝性がないため、それらを軽視する傾向も特に高次の意思決定者には見られるところ、これら簡易・低コスト技術開発の重要性とそのインパクトについて広報等を徹底し、長期的な観点で広く周知を図っていくことが必要であると思われる。