

案件別事後評価（内部評価）評価結果票：技術協力プロジェクト

評価実施部署：マラウイ国事務所（2014年1月）

国名 マラウイ	小規模灌漑開発技術協力プロジェクト
------------	-------------------

I. 事業概要

事業の背景	マラウイ国における農業部門は、持続的経済開発と貧困削減への鍵となる重要なセクターとして位置づけられていた。また現在も同様の位置づけである。同国では1ヘクタール未満の土地しか持たない小規模農家が農家全体72%を占めており(2002年)、そのほとんどが天水に依存する自給自足的農業であるため、農業生産性は低く干ばつ等の自然災害に対して脆弱であった。一方で、同国の灌漑ポテンシャルは大きいながらも政府の財源不足、人材および技術能力の不足などの制約から、その大部分が未開発のままである。こうした背景から、JICAは開発調査「小規模灌漑技術力向上計画調査」を2002～2005年にかけて実施し、小規模灌漑開発手法パッケージの開発を行った。										
事業の目的	<p>1. 上位目標：食料安全保障状況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。</p> <p>2. プロジェクト目標：包括的な小規模灌漑農業^(注1)に関する全国的な普及体制が整備される。</p> <p>3. 想定された課題解決への道筋： 本プロジェクトは、低コストの小規模灌漑農業技術である包括的な小規模灌漑農業^(注1)を開発し、農業・食料安全保障省および灌漑・水開発省の職員（全国の末端農業普及所^(注2)の普及員^(注3)）に対して研修を行う。これらの活動を通じて、農業・食料安全保障省および灌漑・水開発省が、全国の灌漑可能地域において包括的な小規模灌漑農業を普及・促進することが出来る能力を備える。そして、全国の灌漑可能地域の農家は、普及員から教わった包括的な小規模灌漑農業を取り入れた農業を実践し、農業生産を向上させる。そのことは、マラウイ国の食糧安全保障の改善に貢献する。</p> <p>注1：包括的な小規模灌漑農業とは、JICA開発調査「小規模灌漑技術力向上計画調査」（2002～2005年）により開発された小規模灌漑開発手法パッケージに基づいて確立されたもの。同パッケージは小規模農家が自助努力で実践可能な簡易で低コストの小規模灌漑農業技術をまとめたものであり、①包括的ガイドライン、②技術マニュアル、③普及用リーフレット、④ポスター、⑤紙芝居、などの5つの中身から構成されている。</p> <p>注2：本評価報告書に記載されている「末端農業普及所」とは農業・食料安全保障省の地方出先機関であり、普及員が派遣されている。同省は、マラウイ全国に8つの農政局、28の県農業開発事務所、195の末端農業普及所を設置している。</p> <p>注3：普及員は、農業・食料安全保障省および灌漑・水開発省の職員であり、末端農業普及所長（AEDC）、農業普及員（AEDO）、普及手法技官（EMO）、灌漑技師（IO）および灌漑助手からなる。</p>										
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト：マラウイ全国</p> <p>2. 主な活動：全国の末端農業普及所の普及員に対する研修、小規模灌漑農業の普及教材の開発、小規模灌漑農業パッケージの導入事例の検証とそれに基づくパッケージの改訂、小規模灌漑農業の全国普及のための包括的パッケージの策定。</p> <p>3. 投入実績（上記活動を実施するための投入）</p> <table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:50%">日本側</td> <td style="width:50%">相手国側</td> </tr> <tr> <td>1) 専門家派遣：5人（長期2人、短期3人）</td> <td>1) カウンターパート配置：27人</td> </tr> <tr> <td>2) 研修員受入れ：14人</td> <td>2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気、水道</td> </tr> <tr> <td>3) 機材供与：4輪駆動車2台、パソコン、プロジェクター、プリンター、スキャナー、机・椅子、</td> <td>3) ローカルコスト負担：カウンターパート給与キャビネット</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	1) 専門家派遣：5人（長期2人、短期3人）	1) カウンターパート配置：27人	2) 研修員受入れ：14人	2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気、水道	3) 機材供与：4輪駆動車2台、パソコン、プロジェクター、プリンター、スキャナー、机・椅子、	3) ローカルコスト負担：カウンターパート給与キャビネット
日本側	相手国側										
1) 専門家派遣：5人（長期2人、短期3人）	1) カウンターパート配置：27人										
2) 研修員受入れ：14人	2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気、水道										
3) 機材供与：4輪駆動車2台、パソコン、プロジェクター、プリンター、スキャナー、机・椅子、	3) ローカルコスト負担：カウンターパート給与キャビネット										
協力機関	2006年3月23日～2009年12月2日、	Project Cost	284百万円								
相手国実施機関	<ul style="list-style-type: none"> 灌漑・水開発省 灌漑局 農業・食料安全保障省農業 普及局 										
日本側協力機関	該当なし										
関連案件	<p>我が国の協力</p> <ul style="list-style-type: none"> 小規模灌漑技術力向上計画調査（開発調査、2002～2005年） 中規模灌漑開発プロジェクト（技術協力プロジェクト、2011～2014年） 										

II. 評価結果¹

1 妥当性
本プロジェクトの実施は、事前評価時・事後評価時ともに国家灌漑政策・開発戦略（2000年）で掲げられた「灌漑農業の促進による食料自給の向上」というマラウイ国の開発政策、マラウイ・ビジョン2020（1997年）およびマライ成長開発戦略II（2011～2016年）、「小規模灌漑農業の振興」という開発ニーズ、および日本の対マラウイ援助方針における重点課題

¹ 評価の制約：本プロジェクトの計画時に設定されたプロジェクト目標および上位目標の指標に問題があったため、本事後評価では指標の見直しを行い、代替指標や追加指標を策定した上で、本プロジェクト目標および上位目標の達成度を検証した。

である「食料安全保障」と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本プロジェクトは、マラウイ全国の灌漑可能地域に適用可能な低コストの小規模灌漑農業技術を開発し、また農業・食料安全保障省および灌漑・水開発省の職員（普及員）の能力強化を行うことにより、マラウイ全国への包括的な小規模灌漑農業の普及体制を整備することに焦点を当てている。プロジェクト完了時の2009年までに組織された灌漑グループの数は2,535まで増加し、目標値である1,220を十分に達成している。包括的な小規模灌漑農業で採用した灌漑および農業技術の大部分は、灌漑地区において現在でも実践されている。例えば、重力灌漑、水路の路線選定、川の分流、取水堰の建設、苗床の建設、植物病予防、堆肥作成、田植え、笹川式メイズ栽培、マルチング（土壌の保温や保水のために土の表面を有機物などで覆う方法）等などの灌漑・農業技術が、サイト調査を行った5カ所の灌漑地区で実践されていた。

全国195カ所のうち125カ所の末端農業普及所で働く農業・食料安全保障省および灌漑・水開発省の職員に対して本プロジェクトで研修を行った結果、概して、多数の末端農業普及所で包括的な小規模灌漑農業が導入され、農民に対する普及状況のモニタリング・評価活動の体制が構築されたと考えられる。しかしながら、末端農業普及所のモニタリング・評価能力については、報告およびデータ記録の質の面で更なる改善の必要性が明らかになった。加えて、末端農業普及所の農業普及員は灌漑分野の専門性を十分に有しておらず、また彼らに対する県農業開発事務所の灌漑・土木技師からの技術的支援も行われていないため、末端農業普及所での灌漑技術の普及能力は十分とは言えず、課題である。

上位目標については、プロジェクト実施期間（2006～2009年）に農業普及員の支援により1,873カ所の灌漑地区が開発された。本プロジェクトに先行して行われたJICA開発調査の実績を含めると、2003年から2009年までの期間に2,535カ所の灌漑地区が開発され、その面積は4,877haであった。しかし2009年以降のデータについては入手できなかった。さらに、①マラウイの灌漑可能地域のうち末端農業普及所の支援により開発された灌漑地区の面積の割合、②末端農業普及所の支援により開発された灌漑地区のうち、乾季中も灌漑農業が実際に行われている灌漑地区の面積、③末端農業普及所の支援により開発された灌漑地区における乾季中の農業生産量、などの指標についてもデータは入手できなかった。従って、本事後評価では上位目標の達成度を検証できなかった。一方、訪問した5カ所の灌漑地区では、灌漑農業の導入により二期作が可能になったことで、作物生産量が増加した。このことにより、各農家の食糧状況が改善され、また作物の販売から得られる家計所得も増えた。この増加所得は、子供の学費、家族の洋服代、家の建築、家畜の購入など様々な用途に使われている。ただし、上記の5カ所の灌漑地区は、本プロジェクトだけでなく、他ドナーやNGOによるプロジェクトの支援も受けている。このように、プロジェクト目標は概ね達成されている。これら5カ所の灌漑地区では、包括的な小規模灌漑農業が継続して実践されており、いくつかのプラスのインパクトをもたらしている。しかしながら上述のとおり、上位目標の達成度を測る指標の実績データが入手できなかったため、マラウイの灌漑可能地域において、包括的な小規模灌漑農業がどの程度普及し、実践されているかについては、本事後評価において具体的に確認することは出来なかった。よって、有効性・インパクトは中程度である。



Mitunda 末端農業普及地区にある Chamkhuta 灌漑地区



Chiwamba 末端農業普及地区にある Tisaukilanji 灌漑地区

プロジェクト目標および上位目標の達成度

目標	指標	実績
(プロジェクト目標) プロジェクト目標：包括的な小規模灌漑農業（注1）に関する全国的な普及体制が整備される。	灌漑グループ数が1,220まで増加する。	(プロジェクト完了時) 灌漑グループ数は2,535。 (事後評価時) 情報なし
(上位目標) 食料安全保障状況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。	デモンストレーション指導を受けた灌漑グループメンバーの数が21,960名まで増加する。 デモンストレーション指導が行われた灌漑面積が1,830haまで増加する。	(事後評価時) 情報なし (事後評価時) 2006年から2009年までの間に1,873カ所の灌漑地区が開発されたが、その灌漑面積については不明。 2003年から2009年までの間に、2,535カ所の灌漑地区が開発され、その面積は4,877haであった。2009年以降に開発された灌漑面積については不明であるが、リロングウェイ農政局およびカスング農政局の各管内では、灌漑面積の増加が認められる。

出所：事業完了報告書およびカウンターパートへのヒアリング結果。

3 効率性

各成果を産出するにあたり、投入内容は概ね適切であった。事業費については計画内に収まった（計画比81%）ものの、農業経営の短期専門家の派遣が当初計画通りには行われず、事業期間は9か月延長された（計画比127%）。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトは、政策・制度面については「小規模灌漑農業を通じた貧困削減および食料自給率の向上」を目指す現行の国家灌漑政策・開発戦略（2000年）において、引き続き重要な位置づけにある。実施体制は、マラウイ政府は何年もの間、農業普及員の新規雇用を進めており、小規模灌漑農業を普及するための普及員の数も増加している。しかしながら農業普及

員の多くは農業分野の専門家で灌漑技術の専門知識に欠けるため、灌漑普及員を各末端農業普及所に配置・増員する必要がある。加えて、農業普及員に対する県農業開発事務所からの灌漑技術についての支援体制の強化も求められる。技術面については、予算上の制約から、農政局および県農業開発事務所から農業普及員に対する研修は行われていないものの、マラウイ政府が実施する他の農業開発プロジェクトやNGOが支援する活動において、小規模灌漑農業が実践されその知識の普及が行われている。また交換部品の購入予算の不足により、普及活動に必要なバイクのほとんどは、故障し使用できない状態にある。財務面については、交通費を含めた農業普及活動のための予算配分は、不十分である。

以上より、実施機関の体制面、技術面、財務面のそれぞれに課題があると認められる。一方、小規模灌漑農業の知識および技術が、マラウイ政府およびNGOの支援による開発プロジェクトの実施を通じて、全国の末端農業普及地区に広められていることも事実である。よって持続性は中程度である。

5 総合評価

本プロジェクトのプロジェクト目標は概ね達成された。プロジェクト完了までに灌漑グループの数は2,535まで増加し、目標値を十分に達成した。また包括的な小規模灌漑農業で採用した灌漑および農業技術の大部分は、灌漑グループにより実践されており、多くの末端農業普及所においてプロジェクト完了までに包括的な小規模灌漑農業の普及体制が整った。しかしデータ不足のため、マラウイの灌漑可能地域において、包括的な小規模灌漑農業がどの程度普及し、実践されているについては、本事後評価において確認することは出来なかった。持続性については、灌漑普及員の不足、普及員に対する研修の不足、予算上の制約から、実施機関の体制面、技術面、財務面のそれぞれに課題があると認められる。一方、マラウイ政府およびNGOの支援による開発プロジェクトの実施を通じて、小規模灌漑農業の普及のための取り組みは継続されている。効率性については、農業経営の短期専門家の派遣時期の遅れにより、事業期間が計画を若干上回った

以上より総合的に判断すると、本プロジェクトは一部課題があると評価される。

III. 教訓・提言

実施機関への提言：

- 灌漑分野の専門性が低い農業普及員に対して技術的支援を行うため、各末端農業普及所に灌漑普及員を配置・増員することを提言する。このことにより末端農業普及所は農民に対して灌漑技術面に係るより専門的・技術的な支援を行うことが可能となる。
- 普及員による灌漑地区の訪問指導回数を増やすためには、普及員の交通費のための財源や交通手段の確保が急務である。そのためには、実施機関は交通費や故障した車両やバイクの修理費用などのための予算確保に向けて努力する必要がある。また普及サービスの財政的自立性を確保するため、農家などの利用者からのサービス料金の徴収など新たな財源確保の可能性について検討することを提言する。
- 本事後評価では、灌漑地区の数および面積、農業生産量などのデータ収集に困難をきたし、上位目標の達成度を検証することが出来なかった。これは普及員のモニタリング・評価能力の低さも要因の一部と考えられる。上記のデータは、普及サービスの成果を把握する上での鍵となる情報であり、また将来のセクター政策を策定する上での重要なベースラインデータでもあることから、実施機関は、この問題に対するしっかりとした問題分析を行い、分析結果に基づいた研修を普及員に対して行うことにより、普及員のモニタリング・評価能力の向上に取り組むことが望まれる。

JICA への教訓：

- 実施機関である灌漑・水開発局からの末端農業普及所に対する運営維持管理予算配分の不足により、普及員が全ての農業普及活動を行うことができていないことが、本事後評価で明らかになった。プロジェクト完了後に末端農業普及所が小規模灌漑農業を全国に普及させるために必要な運営維持管理予算について、それを実施機関が確保できる十分な財政能力があるのか否か、JICAは計画時に慎重に検討すべきである。仮にプロジェクト完了後に末端農業普及所の活動予算の確保が困難なことが想定される場合は、継続して小規模灌漑農業を普及してゆくためにも、サービス利用者からの料金徴収やマラウイの小規模灌漑農業開発を支援する他ドナーとの連携などを通じて新たな財源を確保する仕組みづくりなどの対策を予め行う必要がある。