

評価調査結果要約表

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

援助形態：技術協力プロジェクト

所轄部署：JICAマラウイ事務所

協力金額（評価時点）：142,485千円

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 普及局

日本側協力機関：なし

他の関連協力：農民組織による（中規模）灌漑施設管理能力向上計画（開発調査）

1-1 協力の背景と概要

マラウイ国（以下「マ」国）は、2005年の人間開発指標値が177ヶ国中165番目に位置するなど、生活環境の厳しい最貧国の一つであるといえる。主産業である農業セクターは、全人口の85%が従事し、国内総生産（GDP）の38%、総輸出額の80%を占めているが、「マ」国農民の90%に分類される小規模農家のほとんどが天水農業を営んでいるため、毎年局地的に発生する旱魃や洪水といった天候不順により、過去10年間のうち5年は食糧生産が国内自給量を下回るなど、食糧危機が慢性化している。「マ」国政府は食料状況改善のために灌漑面積の拡大を図っているが、マラウイではコンクリートなどを使った恒久的構造物を伴う施設による灌漑開発が主流であるため、これらの施設の持続的開発や維持管理には、費用、維持管理技術面において課題が山積し、灌漑面積の著しい増加は見られない。

このような状況の中、小規模灌漑開発分野での協力が「マ」国政府から要請され、JICAは平成14年より開発調査「小規模灌漑技術力向上計画調査」を実施し、農民による建設・管理が可能な小規模灌漑開発手法の開発と、その普及にかかる政府組織の能力強化を一部末端普及所の農業普及員への研修を中心に行い、パイロットエリアにおける実証事業でその有効性を立証してきた。この実証事業で一定の成果が得られたことから、「マ」国政府は我が国に対し、開発調査で開発された小規模灌漑開発手法の全国普及に係る組織体制の整備と強化、さらにはパイロットエリアで見られる同開発手法の応用事例の検証・体系化を行いながら、小規模灌漑開発手法パッケージを全国展開するための技術協力プロジェクトの実施を要請した。

この要請を受けて、2006年3月に「小規模灌漑開発技術協力プロジェクト」が3年間の計画で開始され、農業普及員を対象とした研修の実施などによる「末端普及所の灌漑普及機能の強化」と、過去の経験を踏まえた「包括的小規模灌漑農業普及パッケージの取り纏め」という2つの成果を通じて、「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」というプロジェクト目標の達成に向けた努力がなされている。

1-2 協力の内容

(1) スーパーゴール

小規模灌漑農業の普及を通じ、農村地域での貧困削減に貢献する

(2) 上位目標

食糧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

(3) 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

(4) 成果

1. マラウイ全国の小規模灌漑可能地域の末端普及所の灌漑普及機能が強化される
2. 実証事業地域における経験を基に、全国の灌漑可能地域で適用可能な包括的小規模灌漑農業普及パッケージが纏められる

(5) 投入（評価時点）

日本側：

- 長期専門家派遣 2名
（チーフアドバイザー／人材育成：2006年3月～）
（業務調整／モニタリング評価：2006年7月～）
- 短期専門家派遣 3名
（灌漑開発アドバイザー：2006年10月～10月）
（灌漑開発アドバイザー：2006年11月～2007年2月）
（営農アドバイザー：2006年10月～2007年2月）
- 研修員受入 12名
- 機材供与 20,896千円
- ローカルコスト負担 21,081千円

マラウイ側：

- カウンターパート配置 3名
（灌漑技師2名：2006年3月～）
（普及技師1名：2007年3月～）
- 土地・施設提供 プロジェクト事務所スペース及び電気・水道

2. 評価調査団の概要

調査者：（担当分野：氏名 職位）

- 総括：水谷 恭二 JICAマラウイ事務所 所長
- 小規模灌漑普及：岩屋 照実 JICA農村開発部 技術審議役
- 評価分析：大形 いずみ コーエイ総合研究所 研究員
- 調査監理：里山 隆徳 JICAマラウイ事務所 企画調査員

調査期間：2007年9月1日～2007年9月16日

評価種類：中間評価

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

(1) 投入

日本側投入については、長期専門家の派遣、研修員の受け入れなどは計画通り行われている。短期専門家に関しては、2006年度は派遣されたものの、2007年度に関してはJICAの予算不足のために派遣が見送られた。供与機材については計画通りに供与され、概ね問題なく利用されている。プロジェクト車両一台が現在修理中であるが、JICAマラウイ事務所から車両の貸与を行っているためプロジェクト実施への影響は無い。

マラウイ側からも、カウンターパート人員の配置、事務所スペースの提供は計画通り行われている。

(2) プロジェクト目標

本プロジェクトでは、1,220の灌漑グループが結成されることをプロジェクト目標達成指標として設定しているが、2003年に開始された開発調査から現在までに既に1,009の灌漑サイトが開発され、灌漑面積の合計は2,049haに及ぶ（2007年7月現在、モニタリング結果）。しかし、水不足や土地問題等の理由から灌漑農業が継続されていないサイトがあること、またモニタリングのデータの回収率が思わしくないことから、継続的に灌漑農業を実施しているサイトの実数は把握されておらず、現在状況把握に向けた努力がなされている。

(3) 成果

【成果1】：マラウイ全国の小規模灌漑可能地域の末端普及所の灌漑普及機能が強化される

- a) 小規模灌漑開発パッケージはプロジェクトがカバーした92の普及地区で順調に普及され、その結果として1,009の灌漑サイト、2,049 haが開発された。
- b) 現在プロジェクトは研修を受講した農業普及員を通じて年1度のモニタリングを実施しているが、モニタリング・評価実施体制の整備が課題となっている。
- c) 小規模灌漑普及教材および建設に必要な資機材は特筆すべき問題もなく活用されており、プロジェクト目標の達成に貢献している。
- d) 現在までに260名の農業普及員が小規模灌漑にかかる研修を修了し、さらに251名が2007年度の研修を受けている。

【成果2】：各地で行われる実証的経験をもとに、マラウイ各地の特徴を網羅した包括的な小規模灌漑農業が体系化される

- a) 小規模灌漑農業技術の体系化については、2006年に派遣された短期専門家が50箇所以上の灌漑開発サイトを踏査して確認し、その結果を文書化している。調査を継続することを目的として2007年度に計画されていた短期専門家の派遣は、予算上の都合により中止された。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

本プロジェクトの妥当性は、以下の理由から高いと評価される。

- a) 小農支援、灌漑政策の優位性といった点についてマラウイの長期、及び中期政策である「Malawi Vision 2020」及び「Malawi Growth and Development Strategy : MGDS」、現在策定中の農業セクター開発戦略「Agricultural Development Program : ADP」との整合性が確認された。
- b) 「マ」国の人口の約8割は小規模農民であり、小規模灌漑を通じた乾期作の推進は農民の食料安全保障及び生計向上に貢献するなど、農民のニーズに合致している。
- c) 本プロジェクトは、「灌漑や農道等の生産基盤の強化、生産技術の普及および研究開発、住民組織強化の支援などにより、農業生産性の向上をはかり、農村地域の発展を実現することが重要であり、そのための支援に重点を置く」というODA中期政策（2005年2月策定）、及び「灌漑農業振興を通じた食糧安全保障の実現」を掲げたJICA国別事業実施計画と合致している。
- d) 本プロジェクトは、現地で利用できる資材のみで建設可能な灌漑開発技術の普及を、既存の「マ」国農業普及体制を活用することで効果的、効率的に実施されており、普及されている技術も確実な広がりを見せるなど、プロジェクトが採用しているアプローチ、技術の妥当性も高い。
- e) 他ドナーとの関係においても、対象とする灌漑施設の規模や普及技術、また普及方法という点での重複はなく、対象地域に応じた技術による灌漑開発が行われているという点で住み分けがなされ、「マ」国の食糧安全保障に相互補完的に貢献している。

(2) 有効性

以下の理由から、プロジェクトの有効性は高いと評価できる。

a) 2003年に開始された開発調査から現在までに既に1,009以上の灌漑グループが組織された。しかし、中には活動を継続していないグループもあり、プロジェクトはモニタリング活動によって状況の把握に努めているが、少なくとも研修を受けた農業普及員が最低1箇所は灌漑サイトを開発すること、また2007年7月時点で確認された35末端普及地区のモニタリング結果では1地区平均10灌漑サイトの開発・継続が確認されていることから判断して、プロジェクト終了時に目標値を達成できる可能性は高いと評価できる。

b) 本プロジェクトでは、モニタリング活動においてデータの回収率が悪いことが特筆すべき唯一の阻害要因と言えるが、普及手法技官の協力や研修の充実などによって状況は改善されつつあり、プロジェクト目標の達成に大きな問題とはならないと考えられる。

(3) 効率性

以下の理由により、本プロジェクトの効率性は高いと判断される。

a) 成果1にかかる指標の達成度は概ね良好であり、達成の見込みが高いうえに、成果の実現に十分な活動が行われているとすることができる。

b) 成果2の小規模灌漑農業技術の体系化については、2007年度に計画されていた短期専門家の派遣は見送られることになったが、2006年に派遣された短期専門家が50箇所以上の灌漑開発サイトを踏査して調査結果を文書化しており、長期専門家がモニタリング活動を通じてこれらを確認すると共に、2008年度に派遣予定の短期専門家が残りの調査と取り纏めを行うことが予定されていることから、終了時までには「小規模灌漑開発手法パッケージ」にかかる内容の改定、文書化は行われる見込みが高い。

c) 日本側および「マ」国側からの投入はほぼ計画通り提供され、活動の実施に活かされており、成果の達成に有効に活用されている。

d) 本プロジェクトが普及する技術は、現地のニーズおよび受益者の能力に適正であり、安価で灌漑施設の建設が可能であることは、提供されている最低限の投入を活用しつつ、効率的な普及に大きく貢献している。

e) 各末端普及所に配布される普及教材および建設用資機材は、配布のタイミングや、信頼できる業者の選定などが十分考慮され、1回目の研修後、農業普及員がすぐに灌漑開発にかかる農民支援を実践できるような工夫がされている。

f) これまで本邦研修に参加した12名の「マ」国側人材（カウンターパート、灌漑技官、農業普及員等）は研修の実施や普及活動に大きく貢献しており、小規模灌漑農業普及において重要な役割を果たしている。

g) 農業普及員及び普及所長が灌漑開発にかかるモニタリング活動を行う際の、燃料代の不足から来る機動力の欠如の問題が指摘されているが、最低限の燃料代をプロジェクトが補填しつつ活動は進められている。

(4) インパクト

評価調査団の現地踏査、質問票に対する返答、またモニタリング結果などから様々なインパクトが確認されている。開発された灌漑サイト数、灌漑グループメンバー数から判断すると、現時点での上位目標達成見込みは高いといえる。現時点で確認された主なインパクトを下記に記す。

【ポジティブ・インパクト】

a) 小規模灌漑農業を既に実践している農民からは、本プロジェクトの上位目標である、「小規模灌漑農業普及を通じた食糧安全保障状況の改善」に寄与する成果や、諸規模灌漑の収益が「家畜の購入」、「家屋の改装」につながるといった具体的な生計向上の事例も確認された。

b) 現地で調達可能な資材を活用した小規模灌漑農業技術の普及は、農民自身の力のみで灌漑農業の実践が可能であるという気づきの普及にもなっている。農民は灌漑開発サイトの特徴や入手可能な資材

に応じて自ら工夫を凝らしながら堰や水路の建設を行っており、竹箆を用いた蛇かご、粘土パテによる漏水防止策など普及パッケージに含まれていない様々な手法が生み出されていることが確認されている。

c) いくつかの末端普及所では定例の隔週トレーニングなどを利用した末端普及所レベルでの内部研修によって、研修を受講した普及員が未受講の普及員へ技術移転を行うなど、技術の更なる普及と活動の継続に向けた取り組みがなされている。

d) 灌漑開発サイトの周辺の農民が、灌漑グループの成功に倣って独自に水路や堰の建設を始めた例も確認されており、農民から農民への波及効果が広がっている。

e) JOCVがプロジェクトの実施する研修に参加して、任地における村落開発活動に小規模灌漑農業を取り入れたという事例もある。また周辺諸国からの来訪者によるサイト視察や技術・経験の交換がなされるなど、周辺諸国へのインパクトも期待できる。

【ネガティブ・インパクト】

いくつかの灌漑サイトでは、堰の設置場所が不適切なことなどに起因する、地すべりや土壌浸食が見られた。2006年に派遣された短期専門家の報告によって、危険地域における建設の禁止や、サイト選定上の留意点についての提言がなされ、研修プログラムに反映された。

【その他のインパクト】

灌漑グループの持つ組織力などに着目し、積極的に灌漑農業を行っているサイトでは、他ドナーが、恒久堰建設用資材（セメントなど）や肥料、種子の提供を始めた例も確認された。これらの事例では、他ドナーの協力と本プロジェクトの成果が相互補完的に食糧安全保障や農民の貧困削減に貢献するものであるが、小規模灌漑農業の導入によって自立心が芽生えた農民の外部への依存心を高めるといった懸念もある。

(5) 自立発展性

低投入で実施可能な本小規模灌漑農業技術は、農民のニーズと能力に合致しており、ほとんどのパイロットサイトでは2003年の開発調査開始時から現在まで継続的に実施されていることから判断しても、その自立発展性は高いと評価できる。また、開発調査及びプロジェクトで養成された25名のトレーナーは今後も技術研修を担うことが期待されており、研修を受けた農業普及員から末端普及所の他の普及員への技術移転が見られること、灌漑局および普及局とも、小規模灌漑技術の継続的な普及に政策面、普及実施体制面から支援する意向であることなどから、普及用自転車のメンテナンス費用が不足しているなど普及員の機動力の問題はあるものの、プロジェクト終了後の自立発展性は見込まれると言える。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

a) 小規模農民の能力に見合った適正技術を適用したことは、小規模灌漑農業の普及と推進の促進要因となっている。

b) 「マ」国政府の持つ既存の農業普及システムを活用し、農業普及員の研修および普及活動を行っていることは、普及員の責任範囲を明確にするだけではなく、継続的な普及活動の実施にも繋がっている。

(2) 実施プロセスに関すること

a) 本プロジェクトは、関係者からのフィードバック、短期専門家などによる調査結果、またモニタリング結果を踏まえ、研修をはじめとするプロジェクト活動を改良しながら実施されており、効果的な普及、ひいては灌漑グループ数の増加などに貢献している。

b) いくつかの普及所では、本プロジェクトの研修を受けた農業普及員から研修未受講の普及員に対して技術の移転が行われており、灌漑農業普及の促進に貢献している。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

本プロジェクトの計画内容および実施プロセスにおいて成果達成の妨げとなるような深刻な問題は見受けられない。末端普及所レベルでのモニタリング・評価の実施体制について、モニタリング項目が詳細にわたって複雑であること、また普及員の機動力の問題から必ずしも期待するような情報把握が行われていないのが現状であるが、これらについてもモニタリングシートの改良などにより単純化が図られつつあり、プロジェクト後半での改善が期待されている。

3-5 結論

本中間評価では、フィールド調査、各種インタビュー、普及員ワークショップなどを通じて、プロジェクトの実績の確認、実施プロセスの評価、および評価5項目に沿ったプロジェクトの評価・分析を行った。それらの結果、本プロジェクトはプロジェクトの前半で期待される成果を概ね達成しつつあることが確認できた。また、活動継続の制約要因となるような深刻な問題は確認されていない。

R/Dで承認されたプロジェクト目標、活動、指標を含め、PDMに変更の必要はない。モニタリング実施体制の強化は、未だ試行錯誤の途中であり、プロジェクトの達成目標数値などの把握が難しい面も見られるが、プロジェクト後半におけるモニタリング評価体制の強化を通じてそれらの把握に努めることが期待される。

最も重要な活動の促進要因となっているのは、本プロジェクトが、農民のニーズと能力に見合った技術を適用している点にあると考える。また、「マ」国の農業普及の強みである既存の普及システムを活用していることは、普及活動の持続性にも有効である。

評価調査団は、これまでにプロジェクトが生み出した成果は、農民や普及員を始めとする本プロジェクトにかかわる人々の努力によるものであり、その継続が「マ」国の小規模農民の生計向上に資するものと確信している。

3-6 提言

(1) 普及のための研修にかかる事項

a) 小規模灌漑農業を持続的に普及していくためには、各普及員の活動のみに頼るのではなく、県農業開発事務所（DADO）や末端普及所長（AEDC）のプロジェクト監理とフォローアップが必要である。定例の隔週トレーニング等を活用しつつ、末端普及所内での技術移転を徹底していくことが重要である。

b) 小規模灌漑開発技術パッケージの継続的な普及のためには、灌漑局が局内のトレーニング計画に当パッケージにかかる研修計画を取り込み、継続的に実施していくことが望ましい。

(2) 普及活動にかかる事項

a) 小規模灌漑開発パッケージの適切な実施と普及を考慮すると、農業普及員や灌漑技官、灌漑局など関係者の機動力の確保は重要である。「マ」国政府は、今後の普及活動やモニタリング・フォローアップの継続のためにも燃料費の財源確保に向けた努力を行っていく必要がある。

b) 小規模灌漑農業の更なる発展のためには、適当な換金作物の選定、マーケティング、組織力、土壤保全策、水資源保全技術などの分野に関して、農民が能力を高めていくことが有効であり、県農業開発事務所の取り組みが必要である。

c) 土地利用をめぐる地主と利用者間の土地論争が発生した灌漑サイトが確認されている。土地問題を回避するために、プロジェクトでは既に伝統的権威に仲介を依頼するなどの取り組みもなされているが、土地の賃借に関しては、文書の形で協議議事録を交わすなど双方の権利を明確にすることを指導することも必要であろう。

d) 本プロジェクトのモニタリング活動は毎年実施されているが、年に1度の実施では情報のアップデートを適切に行うことが困難であることから、四半期に1度のモニタリング報告書の提出を徹底し、活動の把握と推進を行うことが有効である。収集したデータは、末端普及所長および県農業開発

事務所によって精査することが望まれる。

(3) 技術にかかる事項

a) 小規模灌漑技術パッケージについて、灌漑局と普及局の協力による技術調査の実施により、利用者のニーズに見合った技術の継続的な改善が望まれる。ボカシ等の堆肥の導入や改良かまどの営農分野については、短期専門家の派遣などを通じて土壌保全策の妥当性や現地の条件に見合った技術改良を重ねると同時に、圃場での比較試験などを通じたデモンストレーションを行って技術の優位性を示すなど、普及方法の工夫も行うことが有効であると思われる。これらの活動は、県農業開発事務所の土地資源保全技師による普及員が支援していくべきである。

b) 地すべりなどが発生している灌漑サイトが見られたが、プロジェクトや県農業開発事務所の注意喚起にも関わらず、危険地域での灌漑開発を農民が継続するケースも確認されている。「マ」国政府は適切な土地利用にかかる法律の整備や安全基準の徹底を通じ、農民の安全を確保する必要がある。

(4) プロジェクト管理および調整にかかる事項

a) いくつかの灌漑グループに対しては、様々なドナーやNGOが異なるアプローチで農民の生計向上に向けた支援を行っている。県農業開発事務所は、農民の外部への依存を助長することなく、様々な支援の成果が最大限に農民に活かされるよう、適宜調整していく必要がある。

b) プロジェクト活動の一部に、既存の農業普及体制における指示系統を無視した指示、連絡がみられるとの「マ」国関係者からの指摘があった。プロジェクト後半では、関係者の小規模灌漑普及のオーナーシップを高めるためにも、「マ」国側普及体制を尊重し、双方の協力の下で普及活動の監督機能を強化していくことが望まれる。

3-7 教訓

(1) 農民の能力に適正な技術の適用が、小規模灌漑農業普及の促進要因となっている。

(2) 既存の農業普及システムの活用は、効率的で円滑な技術の普及を行う上で有効である。