エチオピア国

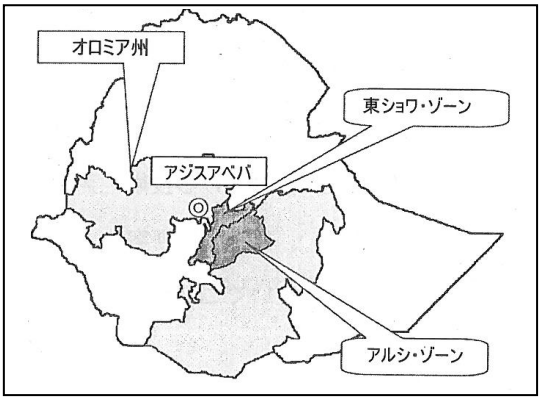
灌漑農業改善プロジェクト

外部評価者：株式会社 JIN　山下　里愛

０．要旨

本プロジェクトは､伝統的な農業技術と天水農業に依存するエチオピア国において、小規模灌漑農業を導入・改善することにより、対象地域の水利用技術の改善に貢献した。評価結果を概観すると、本プロジェクトは同国の開発政策、開発ニーズおよび我が国の援助政策と整合しており、妥当性は高い。各成果は概ね達成され、プロジェクト目標である農民の水利用技術が改善していることから、有効性も高い。インパクトとしては、小規模ポンプが急増した一部の地域では地下水低下の懸念は残るが、灌漑農業の導入による栽培作物の多様化､栽培時期の増加が見られた｡日本側の投入では、専門家の派遣スケジュールについて一部改善を要する部分が見られ、エチオピア側の投入では、度重なる組織改編により、カウンターパートの異動・配置不足による活動スケジュールの遅れが見られた。しかしながら、全体としては協力期間および協力金額は計画内に収まったため、効率性は高い。持続性に関しては、今後も組織改編の可能性があり、実施体制の維持には懸念があるが、水利組合・農民レベルでの灌漑農業は本評価調査時点でも継続されていることから、中程度である。以上より、本プロジェクトの評価は非常に高いと言える。

１．案件の概要



（プロジェクト位置図）

（改修後のカタール II 重力灌漑水路）

1.1 協力の背景

エチオピア国では、農業に従事する人口が 85%、農業生産の GDP に占める割合が 50%以上[1]と、経済・産業における農業の位置づけは極めて大きい。2002 年 9 月に策定された「持続的開発・貧困削減プログラム（SDPRP[2]）」では、「農業開発に牽引され

[1] Central Statistical Agency, 2000/2001
[2] Sustainable Development and Poverty Reduction Program

る工業化（ADLI[3]）」を推進することが掲げられている。一方、2002 年後半からの旱魃による食料不足は深刻であり、同国の経済・産業に大きな影響を与えてきた。そこで同国政府は、食糧安全保障の確立を最優先課題とし、農業生産性の向上と多角化に取り組んできたが､これらを具体化していくための人材･能力面とも十分ではなかった。

このような状況下、国際協力機構（JICA）は開発調査「メキ地域潅漑・農村開発計画」（2000 年 9 月～2002 年 1 月）を実施し、灌漑開発を核とした農業・農村開発のマスタープラン策定を行った。さらに、2002 年 3 月及び 8 月の 2 度にわたり、農業開発基礎調査を実施し、農業研究開発・普及と小規模灌漑開発にかかる協力の必要性を提言した。これらの経緯を踏まえ、小規模灌漑分野については開発調査「オロミア州中央地域灌漑開発人材育成計画」（2003 年 4 月～2004 年 10 月）が実施され、既存灌漑施設の改修と新規小規模灌漑の導入において、住民参加のプロセスを取り入れた計画作り、工事実施、人材育成、管理組合作りなどが有効に機能することが確認された。これらの成果を受け、エチオピア政府は更なる小規模灌漑農業の普及・推進が農村における農業生産性の向上と食糧安全保障問題の緩和に貢献すると判断し、我が国に対し技術協力プロジェクトの要請を行い、2005 年 9 月から 3 年間、本プロジェクトが実施された。

1.2 協力の概要

上位目標		プロジェクト対象地域[4]における農業生産が増加する。
プロジェクト目標		プロジェクト対象地域における農民による水利用技術が改善される。
成果	成果 1	既存の重力灌漑施設の改修方法が標準化される。
	成果 2	小規模灌漑スキームの管理が改善される。
	成果 3	農業用ウォーターハーベスティング技術が標準化される。
	成果 4	灌漑営農技術が改善される。
投入実績		【日本側】 1. 専門家派遣　延べ 21 人 長期専門家　延べ 4 人（3 人体制）、短期専門家延べ 17 人 2. 研修員受入　9 人（日本へのカウンターパート研修） 3. 第 3 国研修　3 人（モロッコ） 4. 機材供与　2,501 万円 5. 現地業務費　3,835 万円（終了時評価時点） 6. その他（含、調査団員派遣）運営指導調査（2007 年 3 月）

[3] Agricultural Development Led Industrialization
[4] オロミア州東シェワおよびアルシゾーンのうちの 7 郡を対象とした。詳細は表 3 を参照。

	【エチオピア側】 1. カウンターパート配置　延べ 39 人 2. 土地・施設提供　プロジェクト事務室、電気・水道代 3. カウンターパート給与 4. ローカルコスト（事業運営費）負担はなし
協力金額	2 億 9,584 万円
協力期間	2005 年 9 月～2008 年 9 月
相手国関係機関	2005 年 9 月～12 月：オロミア州農業農村開発局（OARDB[5]） 2006 年 12 月～2008 年 1 月：オロミア州灌漑開発公社：OIDA[6]） 2008 年 1 月～9 月：オロミア州水資源局（OWRB[7]） ＊プロジェクト終了後、オロミア州水・鉱物・エネルギー局（OWMEB[8]）に再編された。
我が国協力機関	農林水産省
関連案件	開発調査「メキ地域灌漑・農村開発調査（2000 年 9 月～2002 年 1 月）」、開発調査「オロミア州中央地域灌漑開発人材育成計画（2003 年 4 月～2004 年 10 月）」、技術協力プロジェクト「灌漑設計・施工能力向上プロジェクト（2009 年 6 月～2014 年 6 月：実施中）」

1.3 終了時評価の概要

1.3.1　終了時評価時の上位目標達成見込み（他のインパクト含む）

上位目標は、対象地域の情報収集が困難なため、終了時評価では評価されなかった。しかしながら、農民へのインタビューやカウンターパートへの質問票に対する回答から、プロジェクト対象地域では大部分の農民が乾季も含め 1 年に 2、3 回収穫できるようになったこと、農民の生活水準が向上したこと、農民の労働が軽減したことなどが明らかとなった。負のインパクトとしては、メキ地域周辺で小規模ポンプの導入による地下水低下の懸念があること、重力灌漑施設の下流が水不足になった場合、水利組合同士の争いの可能性があることが指摘された。

1.3.2　終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

プロジェクト目標は概ね達成される見込みであると判断された。終了時評価時の達成状況確認ワークショップの結果によると、各ガイドラインの最終案（英語版）が確定し、その後オロモ語に翻訳され、2008 年 8 月末までに OWRB（オロミア州水資源局）

[5] Oromia Agriculture and Rural Development Bureau
[6] Oromia Irrigation Development Authority
[7] Oromia Water Resource Bureau
[8] Oromia Water, Mineral and Energy Bureau

に承認されることが期待された。またガイドライン承認後は、ワークショップや協議を通してカウンターパートに説明を行い、プロジェクト期間内にガイドラインの完成版を印刷、配布することが合同評価委員会で確認された。

1.3.3　終了時評価時の提言内容

プロジェクト期間中の短期的課題としては、各ガイドラインの完成・承認・印刷及び理解促進のためのワークショップの実施、重力灌漑改修に関する研修マニュアルの改訂及びモニタリング・評価、ウォーターハーベスティング技術（以下、WHT[9]という）の継続的なモニタリング、洪水灌漑に関する更なる問題分析の実施、節水技術実験のためのスタッフの配置が挙げられた。

プロジェクト終了後の中長期的課題としては、各ガイドラインのすべての関係者への配布、灌漑開発のための予算措置や職員配置の継続、持続的な灌漑施設改修のための定期的なモニタリングの実施、灌漑施設の維持管理・改修における水利組合資金の活用、オロミア州農業・農村開発局との協力関係の構築、水管理マスタープランの策定、排水に関するゾーン・郡レベル[10]の法律の策定などが挙げられた。

2. 調査の概要

2.1　外部評価者

山下　里愛　（株式会社 JIN）

2.2　調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2011 年 11 月～2012 年 7 月

現地調査：2012 年 1 月 15 日～2 月 3 日、2012 年 5 月 27 日～6 月 2 日

2.3　評価の制約

本プロジェクトでは、エチオピア政府の行政機構改革[11]による大規模な組織改編がプロジェクト期間中に2回、終了後に1回実施されたことで人事異動が頻繁に行われ、本評価調査時点で実施機関（OWMEB）に残っていたカウンターパートは 39 名のうち 12 名であった。またプロジェクト全期間に渡って従事したカウンターパートはわずか 6 名（本部 1 名、郡事務所 5 名）だったため、質問票項目のうち回答できる人がいないものやデータ収集を行えないものが一部あった。

---

[9] Water Harvesting Technology

[10] エチオピアの地方行政は、州（Region）、ゾーン（Zone）、郡／ワレダ（District/Woreda）、村（Kabale）、で構成され、村の中には農民組織（PA: Peasant Association）が存在する。

[11] Business Process and Re-engineering と呼ばれ、2007 年後半から各行政機関において業務の効率化・最適化を目的として実施されている。

3. 評価結果（レーティング：A[12]）

3.1 妥当性（レーティング：③[13]）

3.1.1 開発政策との整合性

プロジェクト開始時のエチオピア国の開発政策としては、第 2 次国家 5 か年計画（2000 年～2005 年）の農業セクターにおける行動計画において、農業生産性・生産量の向上や農業技術の向上・開発を目的とした農業普及プログラムが推進されていた。プロジェクト完了時の政策としては、第 3 次国家 5 ヵ年開発計画（2006 年～2010 年）で、農業開発、食糧安全保障が経済成長による貧困削減を達成するための戦略の 1 つとして位置づけられていた。また同計画では、農業生産の増加と食糧安全保障のための手段として、小規模灌漑スキームへの支援や WHT の導入が挙げられていた。

さらに、2002 年に策定された水資源省（MoWR[14]）の「水セクター開発プログラム（WSDP[15]）」では、灌漑開発プログラムが策定され、特に小規模灌漑開発と灌漑事業に携わる政府職員の能力開発に重点が置かれていた。また表 1 に示されるように、小規模灌漑の新規開発面積および事業数の目標はプログラム期間全体を通して一定程度であるが、中・大規模灌漑の新規開発は面積および事業数とも中・長期的な増加を目指していた。

表 1: 水セクター開発プログラムにおける目標灌漑開発面積・事業数

	小規模灌漑		中・大規模灌漑	
	新規開発面積（ha）	事業数	新規開発面積（ha）	事業数
短期目標 (2002-2006)	40,319	546	13,044	2
中期目標 (2007- 2011)	40,348	511	39,701	6
長期目標 (2012-2016)	46,471	549	94,729	9

出所：Water Sector Development Program（2002–2016）

したがって、本プロジェクトにおける重力灌漑、ポンプ灌漑、WHT を含む小規模灌漑スキームへの支援は、これら各開発政策の目標と合致していた。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

プロジェクト開始時、オロミア州はエチオピア国最大の州であり、人口の約 80%が農村での生活を営み、大部分が伝統的な農業技術と天水農業に依存していた。また、低地における不安定な降雨、高地における雨季の土壌流亡、市場の未整備等により、

[12] A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」
[13] ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」
[14] Ministry of Water Resources
[15] Water Sector Development Program

主要農産物の生産量や単位面積当たりの生産性も低く、安定的な食糧確保が困難な状況であった。さらに、同州では 170 万 ha の灌漑農業適地が存在するとされていたが、2005 年までの灌漑面積はそのうちの約 12%（20 万 6,337ha）に留まっており、豊富な水資源が存在しながら活用できていない状況であった。これらの課題を克服するため、灌漑農業の改善を通して農業生産を増加させることが、同州の食糧安全保障にとっては不可欠であった。

また、本評価調査時に実施した受益者調査（表 2）によると、重力灌漑施設の改修（成果 1）と小規模ポンプ灌漑（成果 2）に関する水利組合員 100 名のニーズとプロジェクト内容の整合性について、すべての回答者が 4 段階評価のうち「(1) 非常に整合していた」または「(2) 整合していた」と回答した。

表 2: 受益者ニーズとプロジェクト内容の整合性

	重力灌漑施設改修		小規模ポンプ灌漑	
	人	%	人	%
(1)非常に整合していた	67	93.1%	24	85.7%
(2)整合していた	5	6.9%	4	14.3%
(3)ある程度整合していた	0	0.0%	0	0%
(4)整合していなかった	0	0.0%	0	0%
合計	72	100%	28	100%

出所：本評価調査時受益者調査

さらに、雨水を利用するため池とタンク、地下水を利用する浅井戸といった WHT（成果 3）は、水源が近くにない地域や乾燥地域で小規模灌漑を行う手段として、農民のニーズが高かった。これに関しては、プロジェクト実施前（2002 年～2005 年）に州政府が独自にため池、タンク、浅井戸の建設を大規模に実施したが、数を増やすことに重点が置かれ、維持管理や営農の指導が不十分だったため、農民に十分活用されなかった。そのため、選定農家への技術の普及や維持管理に重点を置いた WHT 支援を本プロジェクトによって実施することとなった（JICA 提供資料および OWMEB 本部とのインタビューより）。

したがって、本プロジェクトと開発ニーズの整合性は高かったと言える。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

平成 14 年度 JICA 国別事業実施計画では、農業開発（食糧安全保障）が 4 つの重点分野のうちの 1 つとして挙げられていた。また、平成 14 年農業開発基礎調査及び平成 16 年 JICA 開発調査「メキ地域灌漑・農村開発計画調査」において、農業開発と食糧安全保障に寄与する事業として本プロジェクトが提案された。その後、2008 年 6 月に策定されたエチオピア国別援助計画でも、食糧安全保障の確立に密接に関わる農業・農村開発を最重点分野と位置づけ、農業技術の研究開発、改良技術の普及・投入支援、

WHT を含む灌漑施設の整備、土壌保全への支援を促進すると謳われていた。したがって、本プロジェクトと日本の援助政策の整合性は高かったと言える。

3.1.4　手段の適切性

本プロジェクトの対象地域（ゾーン）としては、開発調査「オロミア州中央地域灌漑開発人材育成計画」により人材育成と水利組合の設立支援を行った 5 ゾーンのうち、東ショア（East Shewa）及びアルシ（Arsi）の 2 ゾーンが選ばれた。より詳しい対象地区の選定にあたっては、重力灌漑（成果 1）では、上記の開発調査で作成された灌漑データベースを活用し、オロミア州中央地域の 37 地区[16]の分析を行い、実質灌漑率の低い 27 地区の中から施設の老朽化・不具合のあるカタール I、II、III 地区[17]と、パイロット地区として展示効果が高く、アクセスの良い場所に位置し、水利組合が不活性化しているアラタチュファ地区[18]の 2 つを選んだ。小規模ポンプ灌漑（成果 2）では、開発調査の成果を踏まえ、地下水および湖から取水可能な 9 地区の中から、ポンプの維持管理、組合運営、灌漑水利用の仕方に問題がある 2 地区を選定した。WHT（成果 3）では、過去に州政府によって作られた膨大な数のため池やタンクが存在している地区を対象とし、農民が自ら維持管理できる程度の小規模なものとするため、灌漑営農への意欲、立地条件など基準を設けてモデル農家 27 戸を選定した。表 3 は各成果の対象地域と選定理由を示している。

表 3：各成果の対象地域と選定理由（プロジェクト開始時）

成果	成果 4：灌漑営農技術						
	成果 1：重力灌漑		成果 2：ポンプ灌漑		成果 3：WHT		
対象郡	ティヨ	ズワイドゥグダ	ドゥグダ	ボラ	アダミツル	ドドタシレ	メルティ
対象地区（組合）	カタール I、II、III	アラタチュファ	バデゴサ	ケンテリミカエル	個別農家	個別農家	個別農家
選定理由	施設の老朽化、低灌漑率	水利組合の不活性化、展示効果	ポンプ維持管理と組合運営に問題	ポンプ維持管理と水利用に問題	既存施設が活用されてない、アクセスが良い、灌漑営農への意欲がある		

出所：JICA 提供資料を参考に作成

このように対象地域の選定は、低い実質灌漑率、老朽化した灌漑施設、不活性化した水利組合、地下水や湖の有無、既存の活用されていない施設の存在など地域の課題や特性に合致しており、本プロジェクトで目指した水利用技術改善の方策を示すに適当な対象地と考えられる。

16 計画灌漑面積:4,903ha、実質灌漑面積:3,008ha、計画受益者数:13,484 人、実質受益者数:8,063 人
17 実質灌漑率 50%、実質灌漑面積：200ha、実質受益者数 320 人
18 実質灌漑率 80%、実質灌漑面積：80ha、実質受益者数 250 人

以上より、妥当性に関する評価結果をまとめると、本プロジェクトの実施はエチオピア国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、手段の適切性も認められることから、妥当性は高いと判断できる。

3.2 有効性・インパクト（レーティング：③）

3.2.1 有効性

3.2.1.1 プロジェクトの成果（アウトプット）

1）成果 1

本プロジェクトの実施により、以下の 2 つが達成された。

①水利組合との合意形成を通じた重力灌漑施設の改修手法が標準化され、そのプロセスを含めたガイドラインが作成された。

②標準化された方法により、水利組合の参加のもと重力灌漑施設が改修された。

重力灌漑改修ガイドラインでは、表 4 のような 7 つのステップに沿って重力灌漑施設の改修プロセスと作業概要が示されている。

表 4：標準化された重力灌漑施設の改修プロセスと作業概要

	プロセス	作業概要
ステップ 1	要請及びプロポーザルの作成	• 要請内容に関する水利組合内での合意形成 • 水利組合による灌漑スキームの基礎データ収集及びインベントリー調査 • 水利組合による施設改修のためのプロポーザル作成と郡・ゾーン事務所への提出
ステップ 2	問題分析	• ゾーン･郡事務所と水利組合のファシリテーションによる問題分析ワークショップの実施(灌漑施設に関する問題系図の作成、問題の優先順位づけ等)
ステップ 3	基本設計・デザインの作成	• ゾーン・郡事務所による地形・土壌・地質等の物理的条件に関するフィールド調査の実施 • 基本設計（レイアウトマップ作成） • 水利組合の組織強化のためのワークショップの実施、管理委員会の設置、組合規約の設定 • 改修デザインの作成 • コスト・便益分析 • アクションプランの作成
ステップ 4	ゾーン／郡と水利組合の合意書の作成	• ゾーン･郡事務所と水利組合の灌漑施設改修に関する合意書の作成と署名 • 改修作業に関する水利組合の役割の明確化
ステップ 5	工事実施	• ゾーン・郡事務所によるデザインの最終化 • ゾーン・郡事務所によるコストの見直し • 改修作業（合意書に基づいた水利組合員の参加） • ゾーン・郡事務所による作業の監督
ステップ 6	維持管理	• 水利組合による配水計画の策定 • 改修後の施設の運転 • 各受益者による施設の維持管理 • 水利組合による水管理データの記録

		• OWRB による水利組合員への研修
ステップ 7	モニタリング・評価	• ゾーン･郡事務所と水利組合による定期モニタリングの実施 • 州 5 ヵ年開発計画の中間期における評価 • OWRB による水利組合員への研修・技術サポートの継続

出所：Guideline for Rehabilitation Works of Small Scale Gravity-Forced Irrigation Scheme を要約

プロジェクト実施中、カタール I、II、III 地区およびアラタチュファ地区では、上表のプロセスを日本人専門家の指導のもとでカウンターパートが実践し、OWMEB 本部のアジスアババから現場に足を運んで水利組合管理委員会との議論を重ねた。本評価調査時の OWMEB 本部へのインタビューでは、この管理委員会との議論の積み重ねが、現場経験の少ないカウンターパートの能力向上につながり、ガイドライン作成の基礎知識となったことが指摘された。またガイドライン作成中に、要請書、アクションプラン、合意書、レイアウトマップ、設計図、見積書、モニタリング項目などのフォーマットの作成を経験したことで、カウンターパートは灌漑改修プロセスの全体の作業フローと書類一式の活用方法について理解度を向上した。

同様に上記インタビューによると、ガイドラインが作成されたことで、OWMEB 本部・ゾーン・郡事務所が水利組合と協働して作業を進めることの重要性を理解するようになった。さらに、水利組合側も改修作業を OWMEB に任せきりにするのではなく、計画段階からオーナーシップや権利・責任を持って参加するようになった。その理由は、表 4 に示された改修プロセスの初期段階において、問題分析やアクションプラン作成を通じて、組合員が施設管理の問題点を認識し、自らの活動計画を作成したこと、ステップ 4 においてゾーン・郡事務所と水利組合の灌漑施設改修に関する合意書を作成し、組合の役割を明確にしたことなどが挙げられる。このようなプロセスにより、組合員の役割と責任に対する理解も向上し、その結果改修作業への参加度も高まった。

本評価調査時の受益者調査[19]によると、改修作業に「参加した」または「積極的に参加した」[20]と回答した組合員の割合は、カタール I、II、III 地区では 100%、アラタチュファ地区では 96.4%であった。

表 5：重力灌漑施設改修工事における水利組合員の参加度

（単位：%）

活動	カタール I, II, III地区			アラタチュファ地区		
	不参加	参加した	積極的に参加した	不参加	参加した	積極的に参加した
改修工事	0.0	23.8	76.2	3.6	17.9	78.6

19 カタール I、II、III 地区では組合員約 857 人のうち 42 人、アラタチュファ地区では組合員 317 人のうち 30 名に受益者調査を行った。

20 「参加した」はその場にいて必要に応じた活動を行った場合、「積極的に参加した」は、自分から発言をしたり、議論をリードしたような場合を示す。

出所：本評価調査時受益者調査

2）成果 2

本プロジェクトの実施により、以下の 2 つが達成された。

①2 つのモデル地区（バデゴサおよびケンテリミカエル）において、水利組合の組織強化を通じ、小規模灌漑スキームの管理が改善された。

②水利組合の運営管理と小規模ポンプ灌漑の維持管理手法を含むガイドラインが改訂された。

バデゴサ地区では近隣のズワイ湖から、ケンテリミカエル地区では地下水から小規模ポンプを使って水を汲み上げている。両組合員への受益者調査[21]によると、全員がプロジェクトの実施により水利権（Water rights）についての認識を高め、組合員としての意識や組織管理能力が高まったと回答した。その理由としては、組織強化研修（成果 4）により、組合費や維持管理体制を含めた組合規定が明確化され、組合員としての役割を自覚したこと、灌漑施設管理研修により、定期的なポンプのメンテナンス方法を身に付け、維持管理に対するオーナーシップが醸成されたこと、組合の会合が月 1～2 回定期的に開かれ、組合員同士の情報共有がされてきたことが挙げられた。

プロジェクト実施前（2004 年）、実施中（2008 年）、実施後（2012 年）[22]の灌漑スキームの管理状況についての組合員の評価は、表 6 および表 7 のとおりである。

表 6：バデゴサ水利組合による灌漑スキームの管理状況ついての組合員の評価

（単位：%）

灌漑スキーム管理の内容	満足度	プロジェクト実施前	プロジェクト実施中	プロジェクト実施後
地域における水配分	(1) 不満足	100.0	0.0	0.0
	(2) ある程度満足	0.0	78.6	0.0
	(3) 満足	0.0	21.4	85.7
	(4) 非常に満足	0.0	0.0	14.3
水路の維持管理	(1) 不満足	100.0	0.0	0.0
	(2) ある程度満足	0.0	71.4	0.0
	(3) 満足	0.0	21.4	78.6
	(4) 非常に満足	0.0	7.2	21.4
灌漑スキームのインフラ（例：ポンプ・ホース・パイプ等）の状態	(1) 不満足	100.0	0.0	0.0
	(2) ある程度満足	0.0	78.6	0.0
	(3) 満足	0.0	21.4	92.9
	(4) 非常に満足	0.0	0.0	7.1
灌漑スキームの安全構造物（例：分水路、放水路）の状態	(1) 不満足	100.0	0.0	0.0
	(2) ある程度満足	0.0	78.6	14.3
	(3) 満足	0.0	21.4	85.7
	(4) 非常に満足	0.0	0.0	0.0

21 バデゴサ水利組合およびケンテリミカエル水利組合では、本評価調査時の組合員全員（各 14 人）に受益者調査を実施した。

22 有効性で評価をする期間はプロジェクトの完了時までであるが、わかり易く比較をするために実施後も含めて記載している。

出所：本評価調査時受益者調査

表 7: ケンテリミカエル水利組合による灌漑スキームの管理状況ついての組合員の評価

（単位：%）

灌漑スキーム管理の内容	満足度	プロジェクト実施前	プロジェクト実施中	プロジェクト実施後
地域における水配分	(1) 不満足	100.0	0.0	14.3
	(2) ある程度満足	0.0	42.9	57.1
	(3) 満足	0.0	57.1	28.6
	(4) 非常に満足	0.0	0.0	0.0
水路の維持管理	(1) 不満足	100.0	0.0	7.1
	(2) ある程度満足	0.0	21.4	57.2
	(3) 満足	0.0	78.6	35.7
	(4) 非常に満足	0.0	0.0	0.0
灌漑スキームのインフラ（例：ポンプ・ホース・パイプ等）の状態	(1) 不満足	100.0	0.0	0.0
	(2) ある程度満足	0.0	28.6	71.4
	(3) 満足	0.0	71.4	28.6
	(4) 非常に満足	0.0	0.0	0.0
灌漑スキームの安全構造物（例：分水路、放水路）の状態	(1) 不満足	100.0	0.0	14.3
	(2) ある程度満足	0.0	64.3	78.6
	(3) 満足	0.0	35.8	7.1
	(4) 非常に満足	0.0	0.0	0.0

出所：本評価調査時受益者調査

この結果によると、バデゴサおよびケンテリミカエル両組合では、プロジェクト実施前は、灌漑水の分配が不平等だったことや水路や施設の維持管理を共同で行っていなかったことから、灌漑スキームの管理状況について全組合員が「(1)不満足」と回答したが、実施中は全組合員が「(2)ある程度満足」または「(3)満足」または「(4)非常に満足」と回答しており、管理が改善されたことがわかった。実施後は、バデゴサでは満足度はさらに高まり、各項目で「(3)満足」と回答した割合が平均 57.2%、「(4)非常に満足」と回答した割合が平均 8.9%増加した。しかしながら、ケンテリミカエルでは満足度が減少傾向にあり、「(1)不満足」と回答した割合が平均 8.9%増加した。この理由は、水利組合長によると、ポンプのエンジンが壊れ、灌漑面積が減少したためであった。しかしながら、そのポンプは 1 度水利組合の自己資金で修理されており、壊れた地区の組合員が共同で新しいポンプを購入して使用していることからも、組合員自らの維持管理に対する意識は醸成されたと言える。

（新しく購入されたポンプ）

（ポンプで地上に水を汲み上げている）

このようなポンプの修理・更新を含む組合の運営管理には、継続的な組合費の徴収が必要である。バデゴサ・ケンテリミカエル両組合では、プロジェクト実施中は水利費・維持管理費などの組合費の徴収率が増加し、組合の会計管理に対する満足度も増加した。これは、スキームの維持管理には組合費の徴収が必要であることを組合員が自覚し始めたことによる。組合費の積み立てにより、施設が故障した場合も迅速に修理を行ったり、新しい機材を購入できるようになるという好循環が生まれた。

両組合員の組合費および会計管理についてのプロジェクト実施前（2004 年）、実施中（2008 年）、実施後（2012 年）の評価は、表 8 および表 9 のとおりである。

表 8：バデゴサ水利組合の組合費徴収および会計管理についての組合員の評価

（単位：%）

会計管理の内容	満足度	プロジェクト実施前	プロジェクト実施中	プロジェクト実施後
水利費の徴収	(1)不満足	100.0	57.2	57.2
	(2)ある程度満足	0.0	21.4	14.3
	(3)満足	0.0	21.4	21.4
	(4)非常に満足	0.0	0.0	7.1
維持管理費の徴収	(1)不満足	100.0	7.2	0.0
	(2)ある程度満足	0.0	71.4	21.4
	(3)満足	0.0	21.4	71.4
	(4)非常に満足	0.0	0.0	7.2
その他の費用の徴収（罰金）	(1)不満足	100.0	21.4	7.2
	(2)ある程度満足	0.0	42.9	21.4
	(3)満足	0.0	35.7	71.4
	(4)非常に満足	0.0	0.0	0.0
会計管理一般	(1)不満足	100.0	7.2	0.0
	(2)ある程度満足	0.0	71.4	35.7
	(3)満足	0.0	21.4	57.1
	(4)非常に満足	0.0	0.0	7.2

出所：本評価調査時受益者調査

表 9：ケンテリミカエル水利組合の組合費徴収および会計管理についての組合員評価

（単位：%）

会計管理の内容	満足度	プロジェクト実施前	プロジェクト実施中	プロジェクト実施後
水利費の徴収	(1)不満足	100.0	0.0	21.4
	(2)ある程度満足	0.0	78.6	7.1
	(3)満足	0.0	21.4	71.4
	(4)非常に満足	0.0	0.0	0.0
維持管理費の徴収	(1)不満足	100.0	0.0	35.7
	(2)ある程度満足	0.0	28.6	28.6
	(3)満足	0.0	71.4	35.7
	(4)非常に満足	0.0	0.0	0.0
その他の費用の徴収（罰金）	(1)不満足	100.0	0.0	42.9
	(2)ある程度満足	0.0	50.0	35.7
	(3)満足	0.0	50.0	21.4
	(4)非常に満足	0.0	0.0	0.0
会計管理一般	(1)不満足	100.0	0.0	0.0
	(2)ある程度満足	0.0	28.6	57.1
	(3)満足	0.0	71.4	42.9
	(4)非常に満足	0.0	0.0	0.0

出所：本評価調査時受益者調査

さらに両組合では、Water Users Association から Water Users Cooperative[23]に昇格したことにより、法的に外部資金へのアクセスが可能になり、銀行の共同口座を開設したり、水利組合連合（Water Users Union）への共同出資もできるようになった。

3）成果 3

本プロジェクトの実施により、以下の 3 つが達成された。

①対象地域に適合する WHT の最適技術として、ため池、タンク、浅井戸の仕様が標準化され、モデル農家において建設または改修された。

②WHT の維持管理に関するガイドライン・技術マニュアル・Q&A 集が作成された。

③技術交流会や実践を通してモデル農家から周辺農家への WHT の普及が行われた。

本プロジェクトにより建設または改修された WHT のタイプ別・郡別・工事内容別の内訳は以下の通りである。

表 10：モデル農家におけるウォーターハーベスティング施設の内訳

（単位：戸）

[23] Agricultural Cooperative として組織化するための条件（組合員が 10 人以上であること、組織規約を持つこと、政府当局へ登録すること、総会を開催すること等）および権限は、Agricultural Cooperative Societies Proclamation No. 85/1994 に規定されている。

施設タイプ	対象郡			工事内容		計
	アダミツル	ドドタシレ	メルティ	建設	改修	
ため池	4	5	6	1	14	15
タンク	2	4	4	4	6	10
浅井戸	2	0	0	2	0	2
計	8	9	10	7	20	27

出所：JICA 提供資料を参考に作成

WHT ガイドライン・技術マニュアル・Q&A 集の作成にあたっては、日本人専門家が素案を準備し、カウンターパートへの OJT を通じて彼らの経験や意見、現場の条件を盛り込む方法が採られた。また、ドラフト版を使って現場でのトライアルを行い、その有効性を確認した。これらガイドライン等の作成プロセスにおいて、関係者全員を本部に集めてワークショップを行い、コメントや修正案を収集し最終化した。初めはこれらガイドライン等の作成経験がなく、消極的だったカウンターパートも OJT を通して、作業に積極的に参加するようになり、現場での実践に基づいた内容に作り上げていく能力を身に付けた。ガイドライン・技術マニュアル・Q&A 集はプロジェクト終了時に完成した。

プロジェクト実施中、モデル農家には足踏みポンプ、点滴灌漑セット、プラスチックシート、野菜の種などが配布され、その活用方法の指導が行われた。さらに実施機関による定期的な農家モニタリングも実施された。表 11 は、本プロジェクト中に実施されたモデル農家 27 戸のうち 23 戸を対象としたモニタリング調査の結果を示している。これによると、2007 年 1 月および 2008 年 1 月時点で「(1) WH 施設を利用した灌漑農業を実践している」受益者は 22 人中 21 人と多かったが、2007 年時点では、点滴灌漑セットが使われてない、施設からごみや砂泥を取り除いていないなど、課題があったことがわかる。そのため、プロジェクトでは施設、資機材、点滴灌漑システムの維持管理についての農民研修を実施した結果、2008 年には点滴灌漑を使用している人が 6 人増加し、水路や沈泥装置からごみや砂泥を取り除いている人も 4 人増加するなど、施設の維持管理の重要性を認識した農家が増えた。

表 11：WHT の定着度と施設の維持管理状況

（単位：人）

項目	2007 年 1 月		2008 年 1 月	
	はい	いいえ	はい	いいえ
(1) WH 施設を利用した灌漑農業を実施しているか	21	1	21	0
(2) 点滴灌漑セットを使用しているか	8	14	14	7
(3) 足踏みポンプ装置を使用しているか	16	4	15	3

(4) WH 施設からごみや砂泥を取り除いているか	10	11	10	10
(5) 水路やシルト・トラップ（沈泥装置）からごみや砂泥を取り除いているか	14	7	18	2

注：合計人数が合わない部分があるが、過去の調査のため結果をそのまま使用した。

出所：JICA 提供資料を参考に作成

周辺農家への WHT の普及に関し、モデル農家 27 人のうち 24 人を対象とした受益者調査を本評価調査時に行った結果は、表 12 のとおりである。全員が近隣からの見学者を受け入れた経験があり、見学者も WH 施設への高い関心を示していた。また技術の直接指導に関しては、24 人中 22 人がプロジェクトで学んだ知識や技術を周辺農家へ伝えたと回答しており、技術の普及に積極的だったことがわかる。メルティ郡事務所のカウンターパートへのインタビューによると、周辺農家のうち 8 人が新たに WHT を導入するなど普及の成果も一部確認された。

表 12：モデル農家から周辺農家への WHT の普及

（単位：人）

項目	はい	いいえ
(1) WH 施設を見学に来た人はいるか	24	0
(2) 見学者は今後 WH 施設を導入したいと言っていたか	24	0
(3) 見学者は今後 WHT に関する研修を受けたいと言っていたか	24	0
(4) 見学者にプロジェクトで学んだ知識・技術を伝えたか	22	2

出所：本評価調査時受益者調査

なお、プロジェクトでは開始当初は野菜栽培を目的に小規模灌漑の水源として WHT の活用を目指していた。しかし、受益者へのインタビューや現地視察によると、利用目的が多様化し、WH 施設は野菜栽培のほか、果樹や苗畑、家畜の飲み水、穀物への補給灌漑などにも利用されていた。

4）成果 4

本プロジェクトでは、成果 1～3 の各事業の対象地域において、水利組合員やモデル農家を対象とした営農研修や節水営農技術実験が行われ、農家レベルの灌漑営農技術の向上に貢献した。

アダミツルの圃場における節水営農技術に関する実験では、作物別、灌漑方法別、灌漑間隔別に土壌水分量と作物の生育への影響が明らかとなった。また、プラスチックシートや発泡スチロールを用いた蒸発抑制技術および畝間灌漑（furrow irrigation）に関する実験が行われ、節水技術の 1 つとしてそれぞれ有効であることが確認された。実験の結果に基づいて作成された作付けカレンダーと作物別の必要水分量リーフレッ

ト（玉ねぎ栽培、トマト栽培、苗床管理など）は、灌漑営農研修で活用されたほか、アラタチュファ水利組合では作付けカレンダーやその他の営農に関する情報を事務所に掲示し、組合員がいつでも見て活用できる工夫がされた。

成果 1 に関連した重力灌漑の改修地域おける研修は、組織運営、灌漑水管理、灌漑施設管理、灌漑営農技術、会計管理の 5 分野において対象地区の水利組合員に対して実施された。カタール I、II、III 水利組合（30 人）とアラタチュファ水利組合（42 人）を対象にした受益者調査によると、カタール I、II、III では 89.0%、アラタチュファでは 58.6%の回答者が 5 分野すべての研修を受けていた。研修で学んだことをどの程度灌漑スキームの運営管理に活用したかについては、プロジェクト実施中のデータは得られなかったが、本評価調査時に下表のような回答が得られた。

表 13：重力灌漑スキームにおける水利組合員の研修活用度

（単位：%）

研修項目	活用度	カタール I,II,III（%）	アラタチュファ（%）	活用された例
組織運営	(1)活用しなかった	15.0	0.0	・水利組合員の増加
	(2)ある程度活用した	37.5	31.2	・水利組合ルールの明確化
	(3)かなり活用した	47.5	68.8	・組合規定順守の意識化
灌漑水管理	(1)活用しなかった	19.5	0.0	・灌漑水の公平な分配
	(2)ある程度活用した	46.3	36.8	・灌漑スケジュールの作成
	(3)かなり活用した	34.2	63.2	・節水灌漑
灌漑施設管理	(1)活用しなかった	14.6	0.0	・施設の破損回避
	(2)ある程度活用した	53.7	16.7	・定期的なポンプのメンテナンス
	(3)かなり活用した	31.7	83.3	・維持管理に対するオーナーシップの醸成
灌漑営農技術	(1)活用しなかった	39.0	0.0	・灌漑水量の調節
	(2)ある程度活用した	29.3	27.8	・洪水灌漑の実施
	(3)かなり活用した	31.7	72.2	
会計管理	(1)活用しなかった	10.0	0.0	・水利組合会計監査の改善
	(2)ある程度活用した	47.5	31.2	・銀行への共同預金の開始
	(3)かなり活用した	42.5	68.8	・灌漑による農業収入の使い道の改善

出所：本評価調査時受益者調査

この結果によると、カタール I,II,III では研修の活用度にばらつきが見られたが、概ね 80%以上の組合員が「(2)ある程度活用した」または「(3)かなり活用した」と答えている。アラタチュファでは、すべての分野で全組合員が研修を「(2)ある程度活用した」または「(3)かなり活用した」と答えている。活用された例としては、水利組合員の増加、水利組合のルールの明確化、灌漑水の公平な分配、灌漑スケジュールの作成、

施設の破損回避、定期的なポンプのメンテナンス、灌漑水量の調節、組合会計監査の改善、銀行への共同預金の開始、農業収入の使い道の改善などが挙げられ、組合の組織強化、灌漑スキームの運営管理、灌漑営農技術の改善に貢献したことがわかる。

成果 2 に関連した事項では、プロジェクト実施中、バデゴサ水利組合とケンテリミカエル水利組合において組織強化が進み、小規模ポンプ灌漑スキームの管理が改善されたが、この貢献要因の 1 つとして組合員に対する研修が挙げられる。研修内容は、重力灌漑スキームと同じ 5 分野を実施した。バデゴサ水利組合員 14 名とケンテリミカエル水利組合員 14 名を対象とした受益者調査によると、回答者は 5 分野すべての研修を受けており、研修の活用度については、下表のような回答が得られた。

表 14：小規模ポンプ灌漑スキームにおける水利組合員の研修活用度

（単位：%）

研修項目	活用度	バデゴサ（%）	ケンテリミカエル（%）	活用された例
組織運営	(1)活用しなかった	0.0	0.0	・水利組合ルールの明確化
	(2)ある程度活用した	40.0	21.4	・組合規定順守の意識化
	(3)かなり活用した	60.0	78.6	
灌漑水管理	(1)活用しなかった	10.0	0.0	・灌漑スケジュールの作成
	(2)ある程度活用した	20.0	14.3	・水配分の改善
	(3)かなり活用した	70.0	85.7	・節水技術の導入
灌漑施設管理	(1)活用しなかった	0.0	0.0	・定期的なポンプのメンテナンス
	(2)ある程度活用した	55.6	21.4	・メンテナンス作業での組合との連携
	(3)かなり活用した	44.4	78.6	・維持管理に対するオーナーシップの醸成
灌漑営農技術	(1)活用しなかった	0.0	0.0	・灌漑水量の調節
	(2)ある程度活用した	44.4	21.4	・洪水灌漑の実施
	(3)かなり活用した	55.6	78.6	・改善された農業投入財の導入
会計管理	(1)活用しなかった	0.0	0.0	・水利組合会計監査の改善
	(2)ある程度活用した	57.1	21.4	・銀行への共同預金の開始
	(3)かなり活用した	42.9	78.6	・水利組合連合への共同出資

出所：本評価調査時受益者調査

この結果によると、バデゴサ水利組合では灌漑水管理で 90%以上、その他の分野ではすべての組合員が研修を「(2)ある程度活用した」または「(3)かなり活用した」と答えている。ケンテリミカエル水利組合では、すべての分野で全組合員が研修を「(2)ある程度活用した」または「(3)かなり活用した」と答えている。活用した例としては、重力灌漑スキームと同様のものが多いが、メンテナンス作業での組合との連携、改善された農業投入財の導入、水利組合連合への共同出資なども挙げられ、組合の組織強

化、灌漑スキームの管理、灌漑営農技術の改善に貢献したことがわかる。

成果 3 に関連した WHT に関する研修は、WH 施設、資機材、点滴灌漑システムの維持管理、苗作り、病害虫防除、節水営農技術、マーケティングの分野で実施された。2007 年 1 月および 2008 年 1 月に本プロジェクト内で実施されたモデル農家のモニタリング結果によると、全員が研修で学んだ技術や知識を活用していると回答した。

以上のことから、成果 1 から 4 は概ね達成されたと判断できる。

3.2.1.2　プロジェクト目標達成度

「プロジェクト地域における農民による水利用技術が改善される」というプロジェクト目標に対し、運営指導調査時（2007 年 3 月）に以下の 3 つの指標が設定された。

1）指標 1：OWRB によってガイドラインが公認される。

OWMEB 本部へのインタビューおよび JICA 提供資料によると、プロジェクト完了時までにガイドライン（英語版）が OWRB によって公認され、ゾーン、郡事務所などの関係者に配布された。オロモ語版も作成されたが、最終化および公認は本評価調査時点でもされていなかった。

2）指標 2：OWRB 職員がガイドラインを理解する。

OWMEB 本部へのインタビューおよび JICA 提供資料によると、プロジェクト完了時までに OWRB のカウンターパートのみならず幹部職員がガイドラインを理解した。特にガイドラインの公認手続きにあたり、カウンターパートや幹部職員は内部協議を重ね、ガイドラインの推敲を繰り返したことにより理解度が高まった。

3）指標 3：ガイドラインが OWRB によって他のプロジェクトにも適用される。（2008 年 4 月以降）

JICA 提供資料によると、プロジェクト完了時までにガイドラインは OWRB 職員によって他のプロジェクトに適用されてきた。加えて、本評価調査時に実施した、灌漑水利用の改善についての受益者調査の結果は、表 15 のとおりである。プロジェクト実施前（2004 年）との比較において、実施中（2008 年）、実施後（2012 年）の変化を調査した。

表 15：受益者による灌漑水利用の改善　　（単位：%）

項目	評価	重力灌漑		小規模ポンプ灌漑		WHT		平均
		実施中	実施後	実施中	実施後	実施中	実施後	実施中
利用可能な灌漑水量	減少した	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	20.5
	変化なし	12.6	15.5	32.1	7.1	16.7	42.6	
	1倍以上2倍未満	66.8	32.7	64.3	85.7	79.6	37.0	79.5
	2倍以上	20.6	51.8	3.6	7.1	3.7	16.7	
需要に対する灌漑水供給量	減少した	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	25.6
	変化なし	11.5	28.6	32.1	17.9	33.3	51.8	
	1倍以上2倍未満	73.4	25.6	64.3	67.9	53.7	38.9	74.3
	2倍以上	15.1	45.8	3.6	14.3	13.0	3.7	
灌漑水の多目的利用の頻度	減少した	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	29.8
	変化なし	13.4	0.0	50.0	32.1	25.9	37.0	
	1倍以上2倍未満	83.0	50.1	39.3	60.7	70.4	42.6	70.2
	2倍以上	3.7	49.9	10.7	7.1	3.7	14.8	

出所：本評価調査時受益者調査

この結果によると、重力灌漑改修、小規模ポンプ、WHT の導入により、概ね 70%以上の対象農民が利用可能な灌漑水量、需要に対する実際の灌漑水供給量、灌漑水の多目的利用を向上させた（「1 倍以上 2 倍未満」または「2 倍以上」になったと回答した）。

重力灌漑改修ではプロジェクト実施中は、概ね 80%以上の組合員が 3 つの項目すべてで、「1 倍以上 2 倍未満」または「2 倍以上」になったと回答した。

小規模ポンプ灌漑では、実施中は約 68%の組合員が利用可能な灌漑水量や需要に対する灌漑水供給量が増えたと回答した。実施後は水路を延長して灌漑面積を増やしたため、さらに利用可能な灌漑水量と需要に対する灌漑水供給量が増加した。

WHT では、施設の改修によりプロジェクト実施中の灌漑水利用は約 83%増加、灌漑水の多目的利用は約 74%増加したことが確認された。実施後はすべての地区で利用状況には差が見られたが、これはモデル農家個人の維持管理技術、経済状況、周辺地域の地質条件[24]によるものと推察される。実施後に状況が悪化した農家では、タンクに亀裂が入ったり、フェンスがないため野生動物（ハイエナ・野犬）が侵入して水を飲んだり、プラスチックシートを破損したり、水路やシルト・トラップにごみがたまったなどの問題が悪化の理由として挙げられた。

以上より、プロジェクト目標は各指標について概ね達成されたと言える。

24 ブラック・コットン・ソイル地域は、吸水時の膨張率が他の土壌に比べて高いため、設置した構造物が土壌の収縮が原因で破壊されてしまう。

3.2.2 インパクト

3.2.2.1　上位目標達成度

「プロジェクト対象地域における農業生産が増加する」という上位目標に対し、運営指導調査時に以下の 2 つの指標が設定されたが、数値目標は設定されなかった。

1）指標 1：プロジェクト対象地域における主要作物の生産量が増加する。

表 16・表 17 に示すように、対象地域の主要作物のゾーンレベル[25]の生産量は、東シェワゾーンで穀物 33.07%、豆類 20.27%、アルシゾーンで穀物 24.46%、豆類 46.06%増加した。野菜の生産量は、東シェワゾーンで 16.37%減少したが、トマトは 34.28%増加した。アルシゾーンでは、キャベツのみ統計データが存在し、200.23%増加した。

2）指標 2：プロジェクト対象地域における主要作物の生産性が増加する。

対象地域の主要作物のゾーンレベルの生産性は東シェワゾーンで穀物 37.87%、豆類 48.31%増加した。アルシゾーンで穀物 21.97%、豆類 20.66%増加した。野菜の生産性は、東シェワゾーンで 10.64%増加し、中でもトマトは 25%増加した。アルシゾーンではキャベツの生産性が 269.82%増加した。

表 16：東シェワゾーンにおける主要作物の生産量・生産性

	生産量（Quintals）			生産性 (Qts/Ha)		
	2004/2005（実施前）	2010/2011（実施後）	増加率（%）	2004/2005（実施前）	2010/2011（実施後）	増加率（%）
穀類	*4,832,714.00*	*6,430,929.92*	*33.07*	*13.25*	*18.26*	*37.87*
テフ	1,478,455.00	2,705,783.74	83.01	10.89	13.95	28.10
大麦	230,022.00	132,926.51	-42.21	12.69	12.47	-1.73
小麦	1,173,242.00	978,164.14	-16.63	15.84	17.77	12.18
メイズ	1,786,387.00	2,123,351.55	18.86	15.95	23.90	49.84
ソルガム	136,903.00	489,115.77	257.27	10.86	23.22	113.81
豆類	*928,580.00*	*1,116,800.30*	*20.27*	*11.42*	*16.94*	*48.31*
そら豆	118,919.00	163,673.43	37.63	16.53	16.83	1.81
えんどう豆	109,945.00	47,714.69	-56.60	13.44	16.85	25.37
いんげん豆	463,307.00	366,297.37	-20.94	10.45	17.07	63.35
ひよこ豆	153,482.00	340,707.34	121.99	10.11	19.73	95.15
レンズ豆	18,779.00	145,073.38	672.53	8.31	14.53	74.85
グリンピース	55,660.00	51,340.10	-7.76	9.69	16.63	71.62
野菜類	*217,232.00*	*181,673.36*	*-16.37*	*92.13*	*101.92*	*10.64*
キャベツ	101,226.00	72,147.92	-28.73	104.84	99.75	-4.86
トマト	54,408.57	73,058.84	34.28	89.2	111.50	25.00
ピーマン	39,137.00	6,338.38	-83.80	105.86	92.01	-13.08
にんにく	14,363.00	5,643.10	-60.71	123.63	124.38	0.61

出所：政府統計資料（Central Statistical Agency）

25 ゾーン人口に占める受益者数の割合は 0.2%未満である。

表 17：アルシゾーンにおける主要作物の生産量・生産性

	生産量(Quintals)			生産性 (Qts/Ha)		
	2004/2005（実施前）	2010/2011（実施後）	増加率（%）	2004/2005（実施前）	2010/2011（実施後）	増加率（%）
穀類	*8,518,016.00*	*10,601,811.61*	*24.46*	*16.66*	*20.33*	*21.97*
テフ	659,018.00	1,046,917.05	58.86	8.96	12.71	41.85
大麦	2,178,664.00	2,450,044.91	12.46	18.81	23.75	26.26
小麦	3,805,387.00	4,385,515.72	15.24	20.63	21.94	6.35
メイズ	1,505,615.00	1,772,403.78	17.72	20.03	24.69	23.27
ソルガム	329,975.00	931,068.98	182.16	15.94	27.46	72.27
オート麦	39,357.00	15,861.17	-59.70	15.61	11.40	-26.97
豆類	*674,639.00*	*985,351.22*	*46.06*	*12.41*	*14.97*	*20.66*
そら豆	384,604.00	632,778.12	64.53	17.72	18.77	5.93
えんどう豆	125,194.00	186,550.88	49.01	13.96	12.95	-7.23
いんげん豆	117,651.00	125,645.09	6.79	9.48	14.72	55.27
レンズ豆	13,491.00	12,864.52	-4.64	8.46	9.98	17.97
野菜類	*333,806.18*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*
キャベツ	22,374.58	67,174.53	200.23	28.00	103.55	269.82
トマト	211,329.63	N/A	N/A	78.00	N/A	N/A
赤とうがらし	75,836.98	N/A	N/A	17.70	N/A	N/A

出所：政府統計資料（Central Statistical Agency）

このようにゾーンレベルでは主要作物の生産量・生産性の増加が確認されたが、プロジェクト対象地域に限定した郡および村レベルの統計資料がなかったことから、本評価調査時にはプロジェクトとの因果関係の分析は困難であった。プロジェクトの受益者数を考慮すると、ゾーンレベルのデータは広範囲すぎるためである。

しかしながら、プロジェクト対象地域では大部分の農民が乾季も含め、1 年に 2，3 回収穫できるようになったことが明らかとなった。例えば、バデゴサおよびケンテリミカエル両組合へのインタビューによると、小規模ポンプ灌漑の導入前は雨季にメイズしか生産できなかった組合員が、導入後は乾季にも玉ねぎやトマトなどの野菜を栽培できるようになった。このことからプロジェクト対象地域では、主要作物の生産量が増加したと推察される。

さらに、本評価調査おいて小規模灌漑による作物生産量の変化を受益者調査により確認したところ、表 18 に示される結果となった。なお、栽培している作物は受益者によって異なるため、本プロジェクトによる灌漑で栽培した作物を実施前（2004 年）と事後（2011 年）で比較した。

表 18：農産物生産量の変化（実施前と事後の比較）　(%)

	重力灌漑		小規模ポンプ灌漑		WHT		
	カタール I, II, III	アラタチュファ	バデゴサ	ケンテリミカエル	アダミツル	ドドタシレ	メルティ
減少した	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
変化なし	2.4	0.0	0.0	14.3	33.3	33.3	33.3
1倍以上2倍未満	19.0	48.1	78.6	78.6	33.3	50.0	33.3
2倍以上	73.8	51.9	21.4	7.1	33.3	16.7	33.3

出所：本評価調査時受益者調査

その結果、重力灌漑では 90%以上、小規模ポンプ灌漑では 85%以上、WHT では 65%以上の受益者で生産量の増加が確認された。特に重力灌漑のカタール I、II、III で 73.8%、アラタチュファで 51.9%の受益者が 2 倍以上（＝100%以上）増加したと回答しており、ゾーンレベルの増加率の平均 47.1%と比較しても高い結果となった。この高い増加率の理由は、受益者へのインタビューによると、改修工事により灌漑面積が広がり、乾季の灌漑と雨季の補助灌漑が可能になり、より多くの作物が栽培されたことが挙げられた。加えて、プロジェクト目標に関する受益者調査の結果（表 15）にあるように、プロジェクト実施後も農民によって灌漑水の利用が継続されていることから、対象地域では水利用技術が定着していることが確認された。

以上により、上位目標は概ね達成されたと言える。

3.2.2.2　その他のインパクト

OWMEB 本部へのインタビューによると、本評価調査時点で重力灌漑改修ガイドラインは OWMEB 職員により、他のプロジェクト（サラ・ウェバ（Sara Weyba）地区およびソギド（Sogido）地区の重力灌漑施設の改修）に活用されていた。また、ゾーン事務所によると、プロジェクト対象地域で類似の支援を行っている国際機関（IFAD、FAO）や NGO（World Vision）もガイドラインを参考にして活動を実施している。

自然環境へのインパクトについて、終了時評価時にはメキ地域周辺において政府の奨励で小規模ポンプが急激に増加したことにより、地下水の低下が懸念されていた。OWMEB によると、本評価調査時点でも正確なデータはなく、その懸念が残っている。今後、韓国の支援によって数十箇所でのボーリング調査が行われる予定である。

また、本プロジェクトの終了時評価時に重力灌漑地区では下流住民の水不足による住民同士の争いの懸念があったが、実際には発生していない。これはカタール・アラタチュファ水利組合の下流に住む近隣住民がいないことによる。

その他の間接的効果としては、農民による栽培作物が多様化したことが挙げられる。本評価調査時の受益者調査によると、全回答者がプロジェクト実施前に比べ、栽培作物が 2 種類またはそれ以上へ多様化したと回答した。バデゴサ水利組合でも、全回答

者がプロジェクト実施前に比べ、栽培作物が 2 種類またはそれ以上へ多様化したと回答した。これは、本プロジェクトによる灌漑技術の導入・改善および営農指導を通して、受益者がメイズやテフなどの主要穀物だけでなく、トマト、玉ねぎなどの換金作物を栽培できるようになったことを示している。

以上より、有効性・インパクトの評価結果をまとめると、本プロジェクトの実施により、小規模灌漑に関する各種ガイドラインが作成されたことにより、プロジェクト目標として掲げられた農民による水利用技術の改善は概ね達成され、また、上位目標についても作物の生産量増加が確認され、計画通りの効果発現が見られることから、有効性・インパクトは高いと判断できる。

3.3 効率性（レーティング：③

3.3.1　投入

本プロジェクトの投入に関する計画及び実績は以下のとおりである。

日本国側	計画	実績
協力金額	3.5 億円	2 億 9,584 万円
協力期間	2005 年 9 月～2008 年 9 月	2005 年 9 月～2008 年 9 月
専門家派遣	長期専門家：2 名（チーフアドバイザー/灌漑施設、業務調整/農民組織） 短期専門家：必要に応じて毎年 2～3 名	長期専門家：延べ 4 名（3 名体制）（チーフアドバイザー/灌漑施設、業務調整/農民組織、設計/施工管理） 短期専門家：延べ 17 名
研修員受入	毎年 3 名 主な研修分野：不明	計 12 名 主な研修分野：小規模灌漑管理、農業･農村開発における持続的水資源開発
第 3 国研修	主な研修分野 不明	主な研修分野（モロッコ） 小規模灌漑管理
供与機材	エチオピア側と協議の上、決定	2,501 万円
現地業務費	事業運営経費の負担	3,835 万円
その他	既存灌漑施設の改修	記載なし
相手国側	計画	実績
カウンターパート配置	プロジェクトダイレクター､プロジェクトマネージャー、OWRB の灌漑・農業生産・組合関連各部門、東シェワ地区およびアルシ地区の農業・農村開発部門	延べ 39 名
土地・施設	必要な施設の提供	プロジェクト執務室
その他	事業運営費の負担	なし

3.3.1.1 投入要素

日本国側の投入に関し、長期専門家（設計/建設計画）および短期専門家を増員した

理由は、計画段階では各成果・プロジェクト目標の目指すレベルが曖昧であり、対象地区・組合・農家の数など案件の規模も未定であったこと、もともと 4 つの成果に対して 2 名の長期専門家では広範囲な活動に十分対応できなかったこと、運営指導調査時に洪水灌漑など新たな活動が加わったためであり、妥当であったと言える。しかしながら、短期専門家の派遣については派遣時期の遅れによって、季節ごとの作付けカレンダーに整合して行っている現場での活動にも遅れが生じるなど、一部非効率的な点があったとの指摘が本評価調査時点で OWMEB のカウンターパートからあった。

エチオピア側の投入に関しては、度重なる組織改編のためカウンターパートの異動が頻繁にあり、前述したようにプロジェクト全期間に渡って従事したカウンターパートは 39 名のうちわずか 6 名（本部 1 名、郡事務所 5 名）しかいなかった。そのためカウンターパートへの技術の定着や円滑なプロジェクト運営を図れなかった面がある。また、カウンターパートの配置不足による活動スケジュールの遅れが顕著であり、日本側から何度も申し入れを行ったが、状況はあまり改善されなかった。また組織改編によって担当組織が他局（農業局）へ変わったことから、PDM 上の活動が削除されたもの（水利組合の協同組合化支援）もあった。

このような度重なる組織改編の経緯は、以下のとおりである。まず旧 OIDA（オロミア州灌漑公社）が 1999 年に州の灌漑開発を担当する機関として設立されたが、2004 年 12 月に OARDB（オロミア州農業農村開発局）に組み入れられた。その後、本プロジェクトが開始され、2005 年 10 月に再度 OIDA は独立した公社として設立された。この過程で、建設施工部門が民間企業として分離し、OIDA は戦略作りと調査計画に重点を移した。しかしながら、2007 年 12 月に再び OIDA は OWRB（オロミア州水資源局）の一部として統合され、その際 OIDA の農業部門は OARDB（農業農村開発局）に取り込まれた。プロジェクト終了後もさらに組織改編が行われ、灌漑部門は現在の OWMEB（オロミア州水鉱物エネルギー局）に、農業部門は現在の OAB（オロミア州農業局）に引き継がれた。

既存灌漑施設の改修に対する投入は、エチオピア側では水利組合メンバーによる工事中の労務提供、砂・石の調達が行われ、日本側ではその他の資材の投入がされた。

3.3.1.2 協力金額

協力金額は計画内に収まった。エチオピア側の事業運営費（資金）の負担はなく、プロジェクト執務室、光熱費、カウンターパートの給与等の負担のみであった。

3.3.1.3 協力期間

協力期間は 3 年間で計画どおりであった。

以上より、効率性についての評価結果をまとめると、本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素がほぼ適切であり、且つ、協力金額および協力期間は計画内に収ま

ったため、効率性は高い。しかしながら、短期専門家の派遣時期の遅れ、度重なる組織改編によるカウンターパートの異動・配置不足による活動の遅れといった課題も見られた。

3.4 持続性（レーティング：②）

3.4.1　政策制度面

OWMEB 本部とのインタビューによると､今後オロミア州政府は重力灌漑施設改修、小規模ポンプ灌漑、WHT を含めた大・中・小規模灌漑開発それぞれに重点を置いて取り組む計画である。第 4 次国家 5 ヵ年開発計画（Growth and Transformation Plan 2010/2011-2014/2015）では、農業開発を経済成長の主軸とし、食糧安全保障および作物多様化のために小規模灌漑スキームの拡大に優先的に取り組むこと、中・大規模の灌漑開発にも同程度の重点を置くこと、モデル農家の成功事例を周辺農家に普及することで商品作物の生産性および生産量の増大を図ること等が述べられている。今後も食糧安全保障、農業生産性の向上、灌漑開発に重点を置いた政策や制度が継続すると考えられる。

3.4.2　カウンターパートの体制

プロジェクト終了後に OWRB の灌漑部門は OWMEB の Irrigation Water Supply and Land Drainage 課に、農業部門は現在の OAB（オロミア州農業局）に引き継がれた。本評価調査時点での OWMEB 組織は図 1 のとおりである。

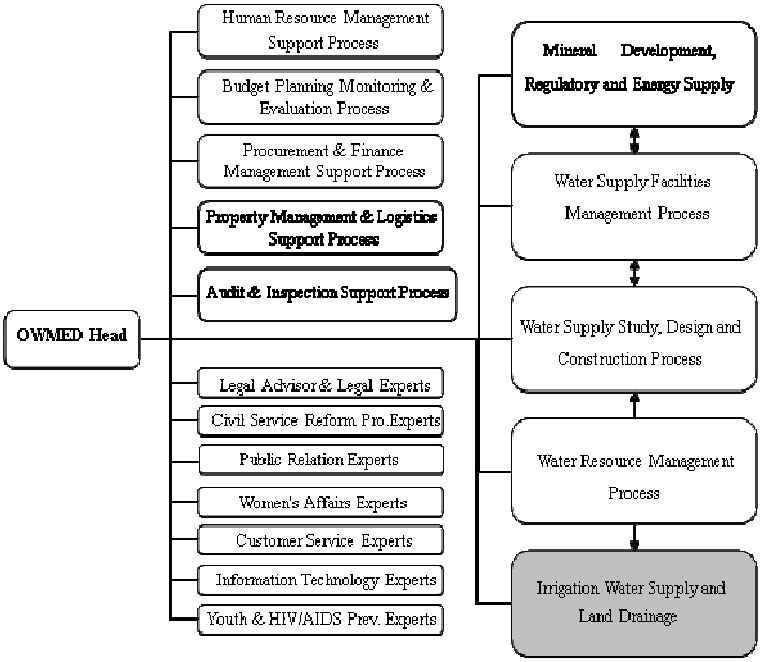


図 1：OWMEB 組織図

出所：OWMEB

灌漑農業の普及や農民対象の研修の立案・実施・評価に関する OWMEB と農業局の連携体制に関しては、郡の職員と普及員が協力しながら活動する体制がプロジェクト終了後から本評価調査時まで継続されていた。その理由としては、郡レベルでは OWMEB と農業局の事務所が同じ敷地内や近隣にあるため、情報交換や会議がしやすいこと、両局間の人事異動が頻繁にあり、両局の業務を把握している職員が多いため役割分担に基づいた連携がしやすいことが挙げられる。

しかしながら、プロジェクト終了後、OWMEB 本部やゾーン事務所では定期的なモニタリングをほとんど実施しておらず、現場の状況があまり把握されてこなかった。これはモニタリング担当の専任部署がないこと、政府規定の日当（70 ブル）・宿泊費（90 ブル）が安いことによる。現場に近い一般的な宿泊施設に滞在すると、支給される金額では足りず各自の持ち出しとなってしまうため、本部職員は積極的には現場に行きたがらない。他方、現場に近い郡職員は日々の巡回活動で水利組合や農民と接する機会が多いため、現状を把握している。

OWMEB 職員配置の計画と実績は表 19 のとおりである。計画と比べた実績は本部レベルでは 59%、東シェワゾーンでは 63%、アルシゾーンでは 29%しか満たされていない。人員不足の第一の理由は、給与の安さである。同様の能力・経験を持った人材が民間企業では何十倍もの給与を得ているため、転職が頻繁に行われる。このように、人員配置の持続性には懸念がある。

表 19：OWMEB のスタッフ数（計画・実績）

No	Qualification	Bureau level		Zone level		
		Plan	Current Status	Plan	Current Status	
					East Shewa	Arsi
1	Process Owner	1	1	1	1	0
2	Engineer	10	5	7	7	4
3	Hydro geologist	2	0	1	0	0
4	Geologist	2	1	1	0	0
5	Agronomist	2	2	1	2	1
6	Environmentalist	2	2	1	0	1
7	Soil Expert	2	0	1	0	0
8	Soil Laboratory Technician	2	0	0	0	0
9	Socio Economist	2	1	1	1	0
10	Sociologist	2	1	1	1	0
11	Surveyor	4	3	3	1	1
12	Mechanical Engineer	1	0	0	0	0
13	Mechanic	0	0	1	0	0
14	CAD Expert	3	3	1	1	0
15	GIS Expert	1	0	1	0	0
16	Process Assistant	1	1	1	0	0
17	Irrigation Planning Expert	1	2	1	0	0
18	Documentation &Information Center Expert	1	1	1	1	0
	Total	39	23	24	15	7
	% from the plan	-	59%	-	63%	29%

出所：OWMEB

終了時評価の提言事項に指摘されていた組織的持続性については、プロジェクト終了後から本評価調査時においても組織改編が続いており、OWMEB は OIDA のような独立した公社に戻る可能性があることから､本部の実施体制の継続性には懸念が残る。

3.4.3　カウンターパートの技術

プロジェクト開始時、オロミア州政府には重力灌漑改修と WHT に関する適切なガイドラインがなかったため、本プロジェクトでカウンターパートの能力向上を通じてガイドラインを作成したことが､州の灌漑事業の基礎知識･技術として根付いている。

本評価調査時に実施したゾーン・郡事務所とのインタビューによると、重力灌漑施設改修ガイドラインは、OWMEB 本部よりむしろ現場に近いゾーン・郡のカウンターパートに活用されてきた。このガイドラインは改修プロセスの概要を示した短いもの（合計 14 ページ）で、プロセス毎に分けて活用するのではなく、全体の流れを把握するための基礎資料として活用された。

また、同様のインタビューにおいて、WHT ガイドランに関し、OWMEB では現状

と照らし合わせて見直し・改訂の必要性を感じていることがわかった。例えば、ため池、タンク、浅井戸以外の技術であるフラッド・ダイバージョン[26]等も加えることを検討している。

さらに、各種ガイドラインは、配布部数が少ないことや職員の異動・離職とともに持って行ってしまうケースが多いことから、十分に行き渡っているとは言い難い状況であった。また新人職員はプロジェクトの背景を把握していないことから、ガイドラインを読むだけでは理解不足であるため、定期的な職員研修が望まれている。

なお、ガイドラインを踏まえた、詳細な技術面の手法・手順を記した設計・施工管理マニュアルについては、本プロジェクトの後継となる技術協力プロジェクト「灌漑設計・施工能力向上プロジェクト」の支援により作成される計画である。

3.4.4 カウンターパートの財務

プロジェクト終了後もオロミア州政府では継続的に灌漑開発への予算配分が行われている。プロジェクト終了時から本評価調査時の OWMEB 全体予算計画は、表 20 のとおりである。総額としては、2010 年に一時的に減少している以外は、毎年 10～30%増加傾向にあり、組織全体としての財務の持続性には問題がない。

表 20：OWMEB 全体予算計画

単位：エチオピア・ブル

	2008	2009	2010	2011
予算総額	180,440,000.00	200,500,000.00	174,996,512.20	231,797,570.00

出所：OWMEB

表 21 は本評価調査時に入手した OWMEB における灌漑事業の建設・開発に関する計画および予算を示している。今後 3 年間は小・中・大規模灌漑ともに重点を置いた予算配分を行っており、本プロジェクトの活動である小規模灌漑開発にかかる予算の持続性は高いと言える。

表 21：オロミア州灌漑事業計画（建設・開発）

規模	項目	年			小計
		2012	2013	2014	
小規模	プロジェクト数	27	31	36	94
	事業計画面積 (ha)	3,240	3,740	4,320	11,300
	受益者数	9,720	11,220	12,960	33,900
	予算小計（エチオピア・ブル）	97,200,000	112,200,000	129,600,000	339,000,000

[26] 雨季に道路の側溝や季節河川を流れる水を畑に導水する技術で、エチオピアでは伝統的に利用されている。

中規模	プロジェクト数	8	10	4	22
	事業計画面積 (ha)	8,562	8,350	6,755	23,666
	受益者数	25,686	25,049	20,264	70,998
	予算小計(エチオピア・ブル)	287,132,500	264,872,500	248,200,000	800,205,000
大規模	プロジェクト数	2	2	1	5
	事業計画面積 (ha)	8,884	8,409	8,409	25,702
	受益者数	26,652	25,227	25,227	77,106
	予算小計(エチオピア・ブル)	222,472,500	208,203,000	208,203,000	638,878,500
合計	プロジェクト数合計	37	43	41	121
	事業計画面積合計(ha)	20,686	20,499	19,484	90,118
	受益者数合計	62,058	61,496	58,451	270,354
	予算合計(エチオピア・ブル)	606,805,000	585,275,500	586,003,000	2,710,928,500

出所：OWMEB

3.4.5　効果の持続状況

前述の表 6、7、8、9、15 のプロジェクト実施後の結果からもわかるように、重力灌漑改修、ポンプ灌漑、WHT、営農研修ともに事業を継続しているが、その効果の持続状況はさまざまである。

本評価調査時の現場視察および水利組合とのインタビュー結果によると、重力灌漑改修およびポンプ灌漑の対象地域では乾季にも換金作物の栽培が広がっていたことから、事業効果は高いと判断できる。その貢献要因は、重力灌漑施設や小規模ポンプの維持管理・改修が水利組合の自己資金で行われていることである。バデゴサ水利組合の小規模ポンプは、現地視察中は故障していたが、近隣の修理場で修理を終えたところであった。この修理費は水利組合の自己資金で賄われ、修理中は組合員の個人用ポンプを代用して灌漑を続けていた。

（修理されたプロジェクト供与のポンプ）

（代用された組合員の個人用ポンプ）

アラタチュファ水利組合は、アルシゾーンのモデルケースとなっており、IFAD から「Best of UWC」として 2011 年 12 月に表彰された。同水利組合では、月 1 回の定期会合を開いて議事録を残したり、事務所に組合員のデータや灌漑営農計画を貼ったり、

研修に積極的に参加したりすることで情報交換を活発に行い、組合員としての意識を高めている。OWMEB は同水利組合をオロミア州のモデルケースとして広めるべく、水利組合同士の意見交換と視察を目的としたスタディーツアーを「灌漑設計・施工能力向上プロジェクト」の活動として、2012 年 2 月に実施している。

WHT の継続状況は農家個人の維持管理技術、経済状況により差が大きく、OWMEB による継続的な研修やモニタリング活動が行われていないため、その成否を一般化するのは難しい。

各種ガイドラインの活用については、前述したように重力灌漑ガイドラインが他地域でも活用されているが、現状に合わせて改訂をしていくこと、新人職員を含めてすべての職員に配布すること、定期的な職員研修を行うことにより今後もさらに広く活用される見込みがある。

以上より、持続性に関する評価結果をまとめると、本プロジェクトは、カウンターパートの体制および人員配置に軽度な問題があり、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本プロジェクトは､伝統的な農業技術と天水農業に依存するエチオピア国において、小規模灌漑農業を導入・改善することにより、対象地域の水利用技術の改善に貢献した。評価結果を概観すると、本プロジェクトは同国の開発政策、開発ニーズおよび我が国の援助政策と整合しており、妥当性は高い。各成果は概ね達成され、プロジェクト目標である農民の水利用技術が改善していることから、有効性も高い。正のインパクトとしては、灌漑農業の導入による栽培作物の多様化、栽培時期の増加が見られたが、小規模ポンプが急増した一部の地域では地下水低下の懸念がある。日本側の投入では、専門家の派遣スケジュールについて一部改善を要する部分が見られ、エチオピア側の投入では、度重なる組織改編により、カウンターパートの異動・配置不足による活動スケジュールの遅れが見られた。しかしながら、全体としては協力期間および協力金額は計画内に収まったため、効率性は高い。持続性に関しては、今後も組織改編の可能性があり、実施体制の維持には懸念があるが、水利組合・農民レベルでの灌漑農業は本評価調査時点でも継続されていることから、中程度である。以上より、本プロジェクトの評価は非常に高いと言える。

4.2 提言

4.2.1 カウンターパートへの提言

1) 提言 1：資料・情報共有のためのウェブサイトの立ち上げ

今後 OWMEB がウェブサイトを立ち上げ、各ガイドラインを含む成果品、様々な情

報・データをウェブ上に保存し、関係者が自由にダウンロードできるようにすることが期待される。各ガイドライン、リーフレット、作物カレンダーは特に郡職員に好評で、もっと使いたいが配布部数が少なく、職員の異動・離職とともに持って行ってしまうという現状がある。今後内容を修正し、目的に合わせて追記していくためにも、関係者が電子版を必要に応じて入手することが望まれる。

2) 提言 2：ガイドラインを活用した OWMEB 職員研修の制度化

OWMEB 本部だけでなく、ゾーンや郡の職員も異動が多いため、新規配属者向けにガイドラインを活用した小規模灌漑スキームの維持管理研修を制度化して実施すべきである。特に現場に近い郡職員の能力強化は必須である。郡の職員が研修を受ける機会は本部職員と比べて少ないため、研修予算を郡に優先的につけるなどの配慮が望まれる。

3) 提言 3：灌漑施設の多目的利用に対する措置

プロジェクト開始当初、各施設は灌漑農業を目的に作られたが、現状では農業目的以外の多目的（家畜の飲み水、洗濯、料理などの生活用水）に使われているケースが多い。家畜や野生動物が水路やプラスチックシートを破壊する例も見られるため、家畜専用の水飲み場を増やしたり、野生動物が入れないようなフェンスを設けたりする措置が必要である。また同時に、各種ガイドラインの改訂の際にこれらの対策を反映させることが望ましい。

4.3 教訓

1) 教訓 1：組織改編への対応策

本プロジェクトでは、度重なる組織改編によるカウンターパートの異動や配置の遅れが活動スケジュールを遅らせる阻害要因となった。組織改編はプロジェクトのコントロール外であるが、改編の可能性が見込まれた段階で日本国側もエチオピア国側も事前に準備を始め、実施された場合は速やかに引き継ぎを行うことが求められる。具体的な例としては、組織改編以前のカウンターパートと新しいカウンターパートが参加する合同チーム（「Transitional Team」）を短期間結成し、集中的に OJT や現場視察を行ったり､プロジェクト運営に必要な書類･データをパッケージとしてとりまとめ、定期的に更新し、効率的に引き継ぐことで新しいカウンターパートのキャッチアップを早める工夫などが考えられる。

2) 教訓 2：組合員の意識化を通じた組合の組織強化

本プロジェクトにおいて事業の持続性が高い水利組合では、会合を定期的に開いたり、事務所に組合員のデータや灌漑営農計画を貼り出したり、研修に積極的に参加したりすることで情報交換が活発に行われ、組合員としての意識や水利権（Water rights）についての意識が高められた。その結果、施設の維持管理やポンプの更新のための組合費の徴収率が増加し、修理や新しいポンプの購入を自己資金で賄うことができるよ

うになった。さらに、Water Users Association から Water Users Cooperative に昇格したことで、法的に外部資金へのアクセスが可能になり、銀行の共同口座を開設したり、水利組合連合への共同出資もできるようになった。農業局を中心に生産者組合によるグループ活動が奨励されているエチオピア国では、このような組合員の意識化を通じて組合を組織強化し、財政面の安定化を図ることが、事業を継続する上では不可欠である。

3) プロジェクト目標の明確化

本プロジェクトの計画段階では、プロジェクト目標の目指すレベルが曖昧であり、対象地区・組合・農家の数など案件の規模も未定であったことから、適切な人数の長期専門家が派遣されず、途中から短期専門家を多く派遣することになった。また、運営指導調査時にプロジェクト目標の指標が変更されたものの、「農民による水利用技術が改善される」という目標に対し、各種ガイドラインが実施機関に公認され、カウンターパートに理解され、他の地域で活用されることが指標とされたため、目標と指標の間に乖離が生じ、指標によって目標達成度を測るのが困難であった。

対象が明確なプロジェクト目標を設定し、目標のレベルを客観的に表した指標を立てることは、効率的にプロジェクトを運営し、プロジェクトの成否を適切に判断する上で不可欠である。

(以上)