評価調査結果要約表

<table>
<tr><td colspan="3">１．案件の概要</td></tr>
<tr><td colspan="2">国名：エチオピア連邦民主共和国</td><td>案件名：灌漑農業改善計画</td></tr>
<tr><td colspan="2">分野：農業一般</td><td>協力形態：技術協力プロジェクト</td></tr>
<tr><td colspan="2">主管部署：独立行政法人国際協力機構農村開発部乾燥畑作地帯第一課</td><td>協力金額（評価時点）：3.17 億円（プロジェクト終了時までの見込み）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">協力期間</td><td rowspan="2">（R/D）：2005.9.27～2008.9.26</td><td>先方関係機関：オロミア州水資源局
（旧オロミア州灌漑開発公社）</td></tr>
<tr><td>日本側協力機関：農林水産省</td></tr>
<tr><td colspan="3">１－１　協力の背景と概要
エチオピア連邦民主共和国（以下、「エ」国と記す）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%以上であり、経済・産業における農業の位置づけは極めて大きく、2002 年 9 月に策定された「持続的開発・貧困削減プログラム」（Sustainable Development and Poverty Reduction Program：SDPRP）においても、「農業開発主導の産業化政策（Agricultural Development Led Industrialization：ADLI）」を推進することを掲げている。一方、2002 年後半からの干ばつによる食糧不足は深刻であり、「エ」国の経済・産業に大きな影響を与えている。そこで「エ」国政府は、食糧安全保障の確立を最優先課題として、農業生産性の向上と多角化に取り組んでいるが、これらを具現化していくための人材・能力面とも十分ではない。
このような状況下、独立行政法人国際協力機構（Japan International Cooperation Agency：JICA）は開発調査「メキ地域灌漑・農村開発調査」（2000 年 9 月～2002 年 1 月）を実施し、オロミア州メキ地域における灌漑開発を核とした農業・農村開発のマスタープランの策定を行った。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、①農業研究開発・普及、②小規模灌漑開発に係る協力の必要性を提言した。
これらの経緯を踏まえ、小規模灌漑分野に係る協力については、2003 年 4 月から 2004 年 10 月までの期間に上記開発調査で策定された計画の実証を目的とする開発調査「オロミア州中央地域灌漑開発人材育成計画」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関し、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。この結果を受け、「エ」国政府は、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力の向上と食糧安全保障問題の緩和に大きく貢献すると判断し、同州担当機関であるオロミア州水資源局（Oromia Water Resources Bureau：OWRB）（旧オロミア州灌漑開発公社（Oromia Irrigation Development Authority：OIDA））を相手方機関とした技術協力プロジェクトを我が国に要請し、2005 年 9 月から「灌漑農業改善計画」が開始された。
本プロジェクトは、OIDA をカウンターパート（Counterpart：C/P）機関として、既存の重力灌漑施設の改修方法の標準化、小規模灌漑スキーム管理方法の改善、ウォーターハーベスティング技術（Water Harvesting Technology：WHT）の標準化、灌漑営農技術の改善を通じたプロジェクト対象地域における農民による水利用技術の向上を目的に、2005 年 9 月から 3 年間の予定で開始され、現在 3 名の日本人専門家（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）を派遣中である。</td></tr>
</table>

１－２　協力内容

（１）事業目的

既存の重力灌漑施設の改修方法の標準化、小規模灌漑スキーム管理方法の改善、WHT の標準化、灌漑営農技術の改善を通じたプロジェクト対象地域における農民による水利用技術の向上を目的とする。

（２）上位目標

プロジェクト対象地域における農業生産性が増加する。

（３）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。

（４）成果

１）既存の重力灌漑施設の改修方法が標準化される。
２）小規模灌漑スキームの管理が改善される。
３）WHT が標準化される。
４）灌漑営農技術が改善される。

（５）投入（終了時評価時点）

＜日本国側＞　総投入額　3.17 億円（評価時点）

長期専門家派遣　延べ 4 名（3 名体制）　　機材供与　8,212 千円
短期専門家派遣　延べ 17 名（計 54.8 人月）　　ローカルコスト負担　38,353 千円
研修員受入れ　　12 名（計 50 人月）

＜「エ」国側＞

C/P 配置　　延べ 39 名
執務室の提供

２．評価調査団の概要

調査者	担当分野	氏名	所属
	総括/農村開発	西牧　隆壮	JICA 農村開発部　課題アドバイザー
	灌漑計画	國廣　博昭	農林水産省　農村振興局設計課　海外土地改良技術室
	灌漑農業技術	高橋　悟	東京農業大学　教授
	評価・分析	柿沼　潤	（株）アースアンドヒューマンコーポレーション
	計画管理	淺野　誠三郎	JICA 農村開発部　乾燥畑作地帯第一課
調査期間	2008 年 6 月 25 日～7 月 8 日 （評価･分析団員は 6 月 15 日～7 月 8 日）		調査種類：終了時評価調査

３．評価結果の概要

３－１　実績の確認（指標の達成状況）

（１）成果

１）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 1 は協力期間終了までに十分に達成見込みである。

a ）改修工事対象 2 地区はともに工事が終了し、水利組合に引渡し済みである。

b ）改修方法に係るガイドライン案が作成済みであり、協力期間終了までに完成する見込みである。

c ）カタール地区では合計 430ha の灌漑改修工事を実施し、1,074 世帯が裨益している。アラタチュファ地区では、92.7ha 灌漑改修工事を実施し、322 世帯が裨益している。

２）成果 2：小規模灌漑スキームの管理が改善される。

成果 2 は協力期間終了までに十分に達成見込みである。

a ）パイロット地域での活動とその検証を通じたガイドライン改善案の作成が終了している。

b ）協力期間終了までにガイドラインの改訂作業が完了する見込みである。

c ）ガイドライン内容は小規模灌漑スキームに適用され、その管理・運営は改善されている。

３）成果 3：WHT が標準化される。

成果 3 は協力期間終了までに十分に達成見込みである。

a ）農家 27 戸をモデルファーム（Model Farm : MF）として選定し、MFs への技術的支援や周辺農家への関心度を調査し、WHT の普及可能性の検討を行った。

b ）運営指導調査時の提言により洪水灌漑（Spate Irrigation）に関する活動が追加されたことを受け、本評価までに現地実態調査及び問題分析等の活動が行われた。

c ）今後は普及活動の実施に加え、協力期間終了までにガイドライン・技術マニュアル、そして農家研修資料が完成する見込みである。

４）成果 4：灌漑営農技術が改善される。

成果 4 は十分に達成されている。

a ）節水営農技術及び作付けカレンダーの改善を主要な活動として特定し、作物別の必要水分量（生育段階別）リーフレット、主要作物別の作付けカレンダーを作成した。同教材は研修で活用されている。

b ）今後も研修を継続し、研修資料の改善、関係者の理解の促進を図っていくことを確認した。

（２）プロジェクト目標

＜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。

協力期間終了までに、プロジェクト目標はおおむね達成する見込みである。指標ごとの達成状況・今後の見込みは以下のとおりである。

１）指標 1：OWRB によってガイドラインが公認される。

ガイドライン（英語版及びオロモ語版）は、2008 年 9 月のプロジェクト終了前に公認される予定である。また OWRB 及びプロジェクトは、ガイドラインの利用者に対し、ガイドラインの詳細内容についてのワークショップを開催する予定である。

２）指標 2：OWRB 職員がガイドラインを理解する（本部、東ショア及びアルシゾーン（ゾーンの下に旧 OIDA 中央支所）、及び 2 つのゾーンの下に 6 つの郡事務所）。

ガイドラインは C/P のみならず OWRB の幹部職員にも周知されており、理解されている。

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)。

ガイドラインはOWRB職員により、OWRBによる他のプロジェクトに適用されている。プロジェクトNGO対象地域の周辺で類似の支援を行っているNGOが、ガイドラインを高く評価している。

３－２　評価結果

（１）妥当性：妥当性は高い。

プロジェクトの開始当初から、「エ」国の開発政策及び日本政府の「エ」国に対する農業分野への援助政策に変更がなかったため、プロジェクトの妥当性の高さは維持された。

１）「エ」国の政策との整合性

農業分野は GDP 全体の約 50％に寄与し、輸出額の 90％を占め、さらに国内原料の約70％を供給している。1994 年から開始された ADLI は、その後の SDPRP 及び「貧困削減のための加速的かつ持続可能な開発計画（Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty：PASDEP）に引き継がれている。また灌漑開発は PASDEP 及び「エ」国のミレニアム開発目標である「貧困削減と食糧安全保障及び持続可能な開発」とも整合している。

２）日本の援助政策との整合性

我が国は、「エ」国の食糧安全保障確立（農業農村開発）を重点分野の一つとして位置づけて支援を行ってきた。また本プロジェクトは JICA 協力プログラムの「農業生産性向上」に位置づけられ、「灌漑技術の向上」は具体的な支援内容の一つとされている。

３）受益者のニーズとの整合性（ターゲットグループ）

灌漑農業技術の改善は、農民の農業生産性の改善のみならず、長期的には「エ」国における食糧安全保障の確立のために重要であり、農民・実施機関等の受益者のニーズに整合性を有している。

４）実施機関

当初のプロジェクト実施機関である OIDA の中期的計画である“Strategic Planning and Management”（2006/07-2011/12）によると、OIDA の任務は、灌漑開発を通じ農業生産のための水資源を確保し、農民の生活水準を改善するための信頼性のある技術普及サービスの提供により、食糧自給を達成し、余剰作物を市場に提供できるようにすることである。本プロジェクトは水資源の利用技術の改善を通じ、最終的には農業生産性の向上をめざすものであり、実施機関である OIDA の戦略・任務との整合性を有している。

（２）有効性：有効性は高い。

主な活動は計画通り実施され、各成果はプロジェクト目標達成に貢献した。

度重なる組織改編・C/P の異動等によりプロジェクト当初の進捗は必ずしも思わしくなかったが、長期専門家の増員及び短期専門家の継続的な投入等により、目標はおおむね達成する見込みである。具体的には、2008 年 8 月末までに各成果を受けて作成されたガイドライン最終案（英語版）は確定され、その後オロモ語に翻訳されるとともに、OWRB に承認される見込みである。OWRB による承認のあとは、協力期間終了までにワークショップ等を通じ OWRB 職員の理解を図り、かつガイドライン完成版が印刷、配布される予定である。

（３）効率性：「エ」国側の人員の異動、日本側の投入の遅れが生じたものの、プロジェクト目標の達成に重大な影響はもたらされなかった。

１）投入の効率性

日本側及び「エ」国側からの投入は各成果の達成に貢献し、量、質、時期に関しておおむね適切であったと判断されるものの、OWRB（旧 OIDA）職員の異動や日本人短期専門家を計画通り派遣しなかったことが、プロジェクトの進捗に遅れを生じさせた。

２）投入と活動の効率性

プロジェクト開始当初に生じた課題として、4 つの成果に対して、派遣された長期専門家が2名であり、広範囲なプロジェクト活動に十分な対応ができなかったことがあげられる。運営指導調査により、新たに長期専門家（設計/建設計画）の追加派遣が決定されたことを受け、この課題は解消された。

プロジェクの計画に沿って灌漑改修計画、普及、研修に関するそれぞれの活動は、効率的かつ適切な結果をもたらした。

３）他のプロジェクトや他の組織との連携

JICA が「エ」国で実施中の他のプロジェクトと協力し、農業普及員（Development Agent : DA）に対する研修を実施した。また、JICA がメキ及びカタール地区で実施した開発調査「オロミア州中央地域灌漑開発人材育成計画調査」により、提供された機材（小規模ポンプ）が維持管理され、かつプロジェクトの効果（水利用組合（Water Users Association/ Water Users Committee：WUA/WUC）の組織化、ガイドライン、改修システム）が持続されていたことが、プロジェクトの効率性を高めた。

（４）インパクト：多くの正のインパクトと、特定の負のインパクトが確認された。

プロジェクトは多くの正のインパクトと、予想される負のインパクトが以下のとおり評価された。

１）上位目標の達成見込み

本プロジェクトの上位目標の達成度は、現時点では周辺地域の生産量・生産性・新しい灌漑農業を適用した農家の人数についての包括的な情報収集が困難であったため評価することはできない。しかしながら、調査結果によりプロジェクト地域では多くの農民が乾季も含め 1 年間に 2～3 回収穫できるようになったことが明らかになっている。

さらに、上位目標と関連する以下のような正のインパクトが発現している。

①プロジェクト地域で農民の生活水準の向上がみられる。

②プロジェクト地域の農民の労働を軽減するとともに、収穫作業などの農繁期にはプロジェクト地域外の人々に雇用の機会を提供できるようになった。

③小規模ポンプ灌漑のプロジェクト地域では、個人でもポンプを購入し、灌漑面積を拡大している。

２）食糧安全保障や近所の農家に対する波及効果

プロジェクト地域の何軒かの農家は、灌漑システムを通して自給できる農作物を収穫しており、また 2008 年の小雨季は雨不足であったものの、主要作物の生産は確保されている。またプロジェクト地域の近隣の農家は自ら圃場を訪れ、技術を学びに来ている。

３）予想される負の効果

プロジェクト地域の一部の下流に住む農家は水不足になっており、WUC/WUA 及び農民間で水管理に関する問題が発生する可能性がある。またメキ郡では、小規模ポンプが急激に普及し、ズワイ湖周辺に約 1,300 設置されている。適正な法による水管理が行われ

ない場合、将来、地下水の低下が懸念される。

（５）持続性：特定の点に留意することで、持続性は確保されると期待される。
プロジェクトの効果は以下の点を留意することで持続することが期待される。

１）財政的側面
オロミア州政府は、近代的灌漑システムの普及を促進しており、州の「オロミア防災、準備及び食糧安全保障調整委員会（Oromia Disaster Prevention, Preparedness and Food Security Coordination Commission：ODPPFSCC）」から継続的な予算配分が予想される。またプロジェクト地域では、WUC/WUA が水利用代の徴収率を向上させている。

２）組織的側面
公務員改革の一環であるビジネスプロセス・リエンジアニアリング（Business Process Re-engineering : BPR）は最終段階にあり、 OWRB の新体制は今後持続する見込みである。

３）技術的側面
OWRB 職員の中央での技術支援及び管理の能力は、灌漑システムの改善を実施し、支援を継続するのに十分な水準である。
一方、ゾーンの OWRB では、今後も WUC/WUA 及び農家に対する管理と支援を継続する見込みであるが、農業分野での管理と支援は、州の組織改革後は農業農村開発局の職務になったことを受け、今後は郡の農業・農村開発と水資源管理を所管する部局間の協力が、プロジェクト対象地域の効果を維持するために必要である。

３－３　効果発現に貢献した要因

（１）研修計画や会議は、OWRB 職員、郡職員、DA、WUC/WUA、農民及び JICA の十分な調整の下で実施されており、プロジェクト目標の達成に貢献した。

（２）OWRB や JICA が提供した足踏みポンプ、ドリップ灌漑器具やプラスチックシートは、WHT を農民が開始する動機となった。

３－４　阻害要因

（１）OWRB 職員の異動や転職、OWRB 組織の再編成及び、常任の C/P が配置されなかったことが、プロジェクト目標達成の阻害要因となった。

（２）日本人短期専門家が計画通り派遣されなかったことが、プロジェクトの進捗に影響を与えた。

３－５　結　論

（１）本プロジェクトは、「エ」国政府の政策や受益者のニーズ、さらに我が国の援助政策と合致するものである。

（２）プロジェクト目標及び成果は協力期間終了までに達成される見込みである。また、プロジェクト活動の結果として正のインパクトが発現している。一方で、持続性はオロミア州政府（OWRB 及び関係者）の財政、組織、技術的な配慮にかかっている。

（３）上記の達成状況により、本プロジェクトは計画通り 2008 年 9 月 26 日をもって終了する。

３－６　提　言

（１）短期的課題（プロジェクト実施機関）

１）ガイドライン

3 つのガイドライン（重力式、小規模ポンプ及び WHT）は 8 月末までに完成され、公認され、印刷されるべきである。さらに、OWRB 職員のガイドラインに対する理解を深めるためにワークショップと十分な協議を実施するべきである。

２）重力灌漑

ガイドラインを完成させたあとは、重力灌漑の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活動をプロジェクト終了までの期間で実施すべきである。

３）小規模ポンプ

ガイドラインを完成させたあとは、利用者である郡の技術者・DA 及びその他の関係者にガイドラインを配布するとともに、それら関係者の理解を促進するためのワークショップを開催すべきである。

４）WHT

ガイドラインを完成させるとともに、プロジェクト地域の毀損がみられる WHT の施設については改修される必要がある。加えて、WHT のインパクトについての継続的なモニタリングと、洪水灌漑に係る更なる問題分析がなされるべきである。

５）灌漑農業技術

プロジェクト終了までに節水技術（補足灌漑のための要水量）実験がなされるべきであり、また OWRB は同実験を行うためのスタッフを配置すべきである。

（２）　中長期的課題（プロジェクト終了後）

１）ガイドラインの採用と配布

OWRB はガイドラインを採用するとともに、すべての関係者（ゾーン事務所、郡、DA、WUC/WUA 及び農民）に同ガイドラインを配布することについて、OWRB は実施機関として責任をもって取り組むべきである。

２）OWRB の組織的及び財政的持続性

OWRB が持続的に灌漑施設の改善活動を強化するために、灌漑開発のための予算や職員の配置を持続させることが必要である。モニタリングシステムもプロジェクト地域で確立され、計画に従い定期的なモニタリングと会議が行われるべきである。

３）プロジェクト地域でのアフターケア

プロジェクト終了後は、プロジェクト地域の灌漑施設の維持管理・改修への支援については WUC/WUA の資金を活用することが望ましい。

４）オロミア州農業農村開発局との協力関係の構築

農家レベルの水管理研修は DA が行うことになっていることから、ゾーン・郡レベルの水資源事務所は適切な水管理技術を普及するために、DA と積極的に情報交換を行うとともに、OWRB が実施する研修にフィードバックする必要がある。またプロジェクトの効果を持続するため、特に灌漑農業の普及については、OWRB は農業農村開発局と協力して継続的に研修を計画し、実施するべきである。さらに、ウォーターハーベスティングを促進するために必要な広報（必要機材の購入手続きの紹介を含む）を農業農村開発局と協力して行う必要がある。

５）環境

ａ）水資源を保全し配水に関連する紛争を予防するために、オロミア州が調査を行い、水管理マスタープランを策定する必要がある。さらに、各ゾーンや郡レベルで配水に関する法律を策定することが重要である。

ｂ）水質を保全するために、排水時に土砂を取り除く処理が行われるべきである。

３－７　教　訓

（１）プロジェクトの活動を促進するために、先方実施機関により常任の C/P を配置するべきである。

（２）本プロジェクトのインパクトを含む結果は、新規プロジェクトにおいて着実に活用されるべきである。