

**エチオピア国
灌漑設計・施工能力向上プロジェクト
終了時評価調査報告書**

平成 26 年 1 月
(2014年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

農 村
J R
14-001

**エチオピア国
灌漑設計・施工能力向上プロジェクト
終了時評価調査報告書**

平成 26 年 1 月
(2014年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

序 文

独立行政法人国際協力機構（JICA）は、エチオピア連邦民主共和国からの要請に基づき、平成21年6月より5年間の計画で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」を開始しました。

今般、プロジェクトのこれまでの実績及び実施プロセスを評価5項目の視点に基づいて総合的に評価し、課題への対応に関する提言と今後への教訓の抽出を行うことを目的として、平成25年11月17日から12月6日の20日間にわたって終了時評価調査団が派遣されました。調査団はエチオピア政府関係者とともに評価調査結果及び提言・教訓を合同評価報告書に取りまとめました。

本報告書は、その結果を取りまとめたものであり、他のプロジェクトを含め、プロジェクトの運営に広く活用されることを望むものです。ここに、終了時評価調査にあたってご協力を頂いた内外関係者の方々に、改めて深い謝意を表するとともに引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成26年1月

独立行政法人国際協力機構
農村開発部長 熊代 輝義

目 次

序 文

目 次

モデルサイトの位置図

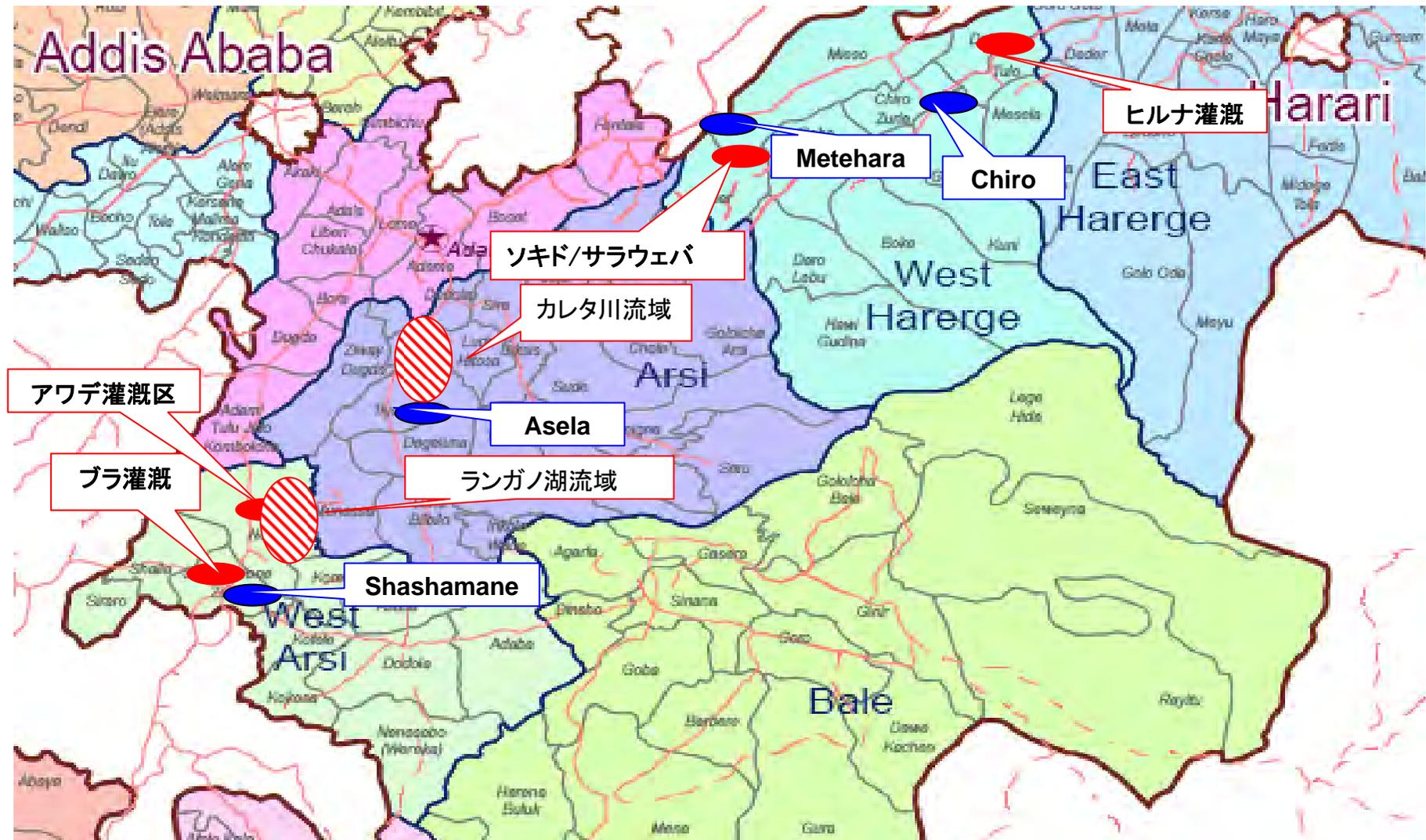
写 真

略語表

終了時評価調査結果要約表

第1章 調査の概要	1
1-1 背景・目的	1
1-2 団員の構成と調査日程	2
1-3 評価方法	2
第2章 プロジェクトの実績と現状	4
2-1 投入実績	4
2-2 成果の達成状況	6
2-3 プロジェクト目標の達成状況	13
2-4 プロジェクト実施プロセス	15
第3章 評価結果	19
3-1 5項目評価	19
3-2 結論	22
第4章 提言と教訓	24
4-1 提言	24
4-2 教訓	25
第5章 所感	27
5-1 技術団員所感	27
5-2 団長所感	27
付属資料	
1. 評価調査日程	31
2. 主要面談者一覧	32
3. 合同評価報告書	34
4. JCCミニッツ	88

モデルサイトの位置図



写 真



Mr. Adugna Jabessa プロジェクトマネジャーへの表敬訪問及びヒアリング



Arsi Negele Woreda office でのヒアリング



IFAD Regional Office でのヒアリング



Bura 地区受益農家からのヒアリング



Sokido 地区受益農家からのヒアリング



Shaya 地区工事の様子

略 語 表

略 語	正 式 名 称	日 本 語
ADLI	Agriculture Development Led Industrialization	農業開発主導の工業化
CBID	Project for Capacity Building in Irrigation Improvement	灌漑設計・施行管理能力向上プロジェクト
C/P	Counterpart Personnel	カウンターパート
GIS	Geographic Information System	地理情報システム
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
GTP	Growth and Transformation Plan	成長と変革計画（国家開発5カ年計画）
IFAD	International Fund for Agricultural Development	国際農業開発基金
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OIDA	Oromia Irrigation Development Authority	オロミア州灌漑開発公社
OJT	On the Job Training	オンザジョブ・トレーニング
OWMEB	Oromia Water, Mineral and Energy Bureau	オロミア州水・鉱物・エネルギー局
OWRB	Oromia Water Resources Bureau	オロミア州水資源局
PASDEP	Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty	貧困撲滅のための持続的かつ加速的開発計画
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
R/D	Record of Discussions	討議議事録
SC	Steering Committee	運営委員会
WB	World Bank	世界銀行
WSDP	Water Sector Development Programme	水セクター開発プログラム
WUA	Water Users' Association	水利組合
WUC	Water Users' Cooperative	水利協同組合

為替レート

1Birr = 5.254円（2013年10月時点）

終了時評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：エチオピア連邦民主共和国	案件名：灌漑設計・施工能力向上プロジェクト
分野：農業開発・農村開発	援助形態：技術協力
所轄部署：農村開発部	協力金額（評価時点）：約5.51億円
協力期間 RD：2009年6月～2014年5月 (5年間)	先方協力機関：オロミア州灌漑開発公社 [旧オロミア州水資源局（OWRB）から2010年10月に旧オロミア州水・鉱物・エネルギー局（OWMEB）へ、2013年7月にOWMEBからOIDAへ組織再編に伴い変更]
	日本側協力機関：農林水産省
	他の関連協力：特になし
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>エチオピア連邦民主共和国（以下、「エチオピア」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40%以上にのぼる。2010年から2015年までの国家開発5カ年計画（Growth and Transformation Plan：GTP）のなかでも、農業を核として経済成長を図ることが目標として掲げられている。しかしながら、農業生産の大部分が伝統的な技術に依存しているのが実情で、単位面積当たりの生産性が低く、安定的な食料生産・供給が行われていない状況にある。</p> <p>オロミア州は、エチオピア国内最大の州（35万9,629km²）であり、州人口2,730万人（2007年7月推計）の約80%が農村地域で生活しているが、同州の農業は、低地における不安定な降雨、高地における雨期の土壌流出、人口の密集、市場の未整備等の要因により生産性の向上が妨げられ、農業生産性の伸びは低く抑えられている。また同州では潜在的に約170万haの灌漑農業適地が存在するとされているが、2005年までに灌漑された面積はそのうちの約12%（20万6,337ha）にとどまっている。同州は近年灌漑開発のための予算を拡大し、州を東西に分け、緊急対策地域とされる東オロミアにおいては季節河川を利用した灌漑（洪水灌漑）を中心とした開発を進める方針を立てているが、新規灌漑開発のために必要とされるオロミア州や郡の水資源担当職員の灌漑施設建設に係る技術能力は低く、同能力向上が喫緊の課題となっている。</p> <p>このような状況のなかで、JICAは、「メキ地域灌漑・農村開発計画調査」開始の2000年以降、「灌漑農業改善計画（IFI）」（2005～2009年）を含め、オロミア州での技術協力を実施している。IFIでは、農民の所得向上や水利組合の組織強化など、農民レベルの成果を実現したが、同時に、オロミア州の灌漑事業の発展には、灌漑行政を主管するオロミア州水資源局（Oromia Water Resources Bureau：OWRB）の強化が緊急に必要であることが判明し、エチオピア政府により、OWRBの灌漑開発のための能力強化プロジェクトへの支援要請が、JICAへ出された。</p> <p>この要請に基づき、オロミア州における灌漑事業の改善と拡大を目的とする「灌漑設計・施工管理能力向上プロジェクト」“Project for Capacity Building in Irrigation Improvement：CBID”が2009年より開始された。調査時点で、「水資源管理」「計画・設計・施工管理」「施設・水管理」の3分野で技術者の能力強化のための活動が実施されており、これまで、チーフアドバイザー/灌漑技術、水資源計画、施設設計/施工管理、研修/業務調整等の長期専門家と、事業管理・計画、頭首工設計、施工管理、営農計画、流出解析、リモートセンシング、地理情報システム（Geographic Information System：GIS）概論、GIS作成、GIS活用によるDB作成、GISマニュアル作成、水利組織強化等の短期専門家が派遣されている。</p>	

1-2 協力内容

本プロジェクトでは、灌漑事業の実施に必要となる、適切な水資源管理、適切な建設事業の実施、適切な水管理に関する技術について、エチオピアのカウンターパート（C/P）に対し指導を行うものである。

(1) 上位目標

効果的かつ効率的に機能する灌漑スキームの数が対象地域で増加する。

(2) プロジェクト目標

効果的かつ効率的な灌漑開発・運営のためのオロミア州水・鉱物・エネルギー局（Oromia Water, Mineral and Energy Bureau：OWMEB）の能力が強化される。

(3) 成果

成果1：OWMEB灌漑技術者の持続的な管理のためのデータベース構築及び灌漑水資源開発マスタープラン策定能力が向上する。

成果2：OWMEB灌漑技術者の灌漑事業の計画、設計、施工監理の能力が向上する。

成果3：OWMEB灌漑技術者の灌漑施設と水管理の能力が向上する。

(4) 投入（2013年10月現在）

総投入額 約5.51億円

<日本側>

長期専門家：7名

短期専門家：16名

研修員受入

現地研修（エチオピア）**：1,214名

日本・エジプト研修：14名

供与機材：4.3 百万Birr

携行機材：0.8 百万Birr

その他機材*：1.7百万Birr

ローカルコスト負担：22.9百万Birr

総額：551,000千円

*、**：経費はローカルコストに含む

<エチオピア側>

C/P配置：延べ31名

専門家執務室、駐車場

ローカルコスト負担：光熱費、電話料、研修2コース分の会場費等

2. 評価調査団の概要

調査者	担当分野	氏名	所属
	総括	天目石 慎二郎	JICA農村開発部 乾燥畑作地帯第一課 課長
	灌漑	北川 和彦	農林水産省 東北農政局 西奥羽土地改良調査管理事務所計画課 課長
	評価計画	松本 賢一	JICA農村開発部 乾燥畑作地帯第一課 主任調査役
	評価分析	宮川 眞木	合同会社ミヤカワ 代表社員
調査期間	2013年11月17日～12月6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

(1) 成果達成の実績

成果1：成果1は協力期間終了までに達成見込みである。

中間レビューにおいて、「水資源計画」の長期専門家を追加派遣し、活動の進捗を促すことが提言され、2011年より同専門家が派遣された。また、同レビューでの提言を踏まえ、計画されたガイドラインとマニュアルのドラフトはすべて作成され、2014年2月に最終化される見込みである。これらのガイドラインとマニュアルを活用し、ランガノ湖流域とカレタ川流域の2件のマスタープランは作成中で完成に近い状態であり、前記レビューにて同じく提言のあったもう1件のマスタープランについては、調査時点ではマスタープランの策定に必要なデータ収集と流域選定作業が行われている。なお、このもう1件のマスタープランはプロジェクト期間中の完成は困難と見込まれているが、マスタープラン策定に必要なC/Pの能力は向上していると判断され、協力期間終了後にC/Pが独自に策定することが見込まれる。

その他、4件の研修テキストが作成され、11の研修コースで377名が研修を受けた。研修プログラムは調査時点でまとまっていないものの、これらの実績に基づき近々に完成する見込みである。インタビューとアンケート結果によると、参加者は研修の質に満足を示している。本局と対象4ゾーン事務所に所属する関連専門領域の技術者の10%以上が、研修講師を務めている。

成果2：成果2は協力期間終了までに達成見込みである。

中間レビューでの提言に従い、異なる事業計画（灌漑方式の違い、改修事業等）や異なる条件下における事業に対応するためのものとして計画されたガイドラインとマニュアルのドラフトはすべて作成され、2014年2月に最終化される見込みである。これらのガイドラインとマニュアルはプロジェクトの4モデルゾーンにおけるOJT（On-the-Job Training）で活用され、他の新規灌漑プロジェクトでも活用例が出始めている。なお、中間レビューではC/P機関が実施するすべての新規事業に適用することが提言されたが、最終化されたガイドライン/マニュアルが州内すべての関係者へ配布されるのは2014年2月以降であり、調査時点ではすべての新規事業に適用されるには至っていない。

その他、26件の研修テキストが作成され、15の研修コースで653名が研修を受けた。研修プログラムは調査時点でまとまっていないものの、これらの実績に基づき近々に完成する見込みである。インタビューとアンケート結果によると、参加者は研修の質に満足を示している。本局と対象4ゾーン事務所に所属する関連専門領域の技術者の10%以上が、研修講師を務めている。

成果3：成果3は協力期間終了までに達成見込みである。

中間レビューの提言を受け、ガイドライン/マニュアルは施設維持管理や水管理に加え水利組合運営に関するものが計画されており、調査時点では計画された4件のガイドラインとマニュアルのうち3件のドラフトが作成されている。2014年2月までに4件すべてが最終化される見込みである。これらのガイドラインとマニュアルはプロジェクトのOJTで活用され、他の新規灌漑プロジェクトでも活用例が出始めている。ただし、同レビューで提言のあったC/P機関が実施するすべての灌漑事業へ適用するには至っていない。

その他、44件の研修テキストが作成され、12の研修コースで639名が研修を受けた。研修プログラムは調査時点でまとまっていないものの、これらの実績に基づき近々に完成する見込みである。インタビューとアンケート結果によると、参加者は研修の質に満足を示している。本局と対象4ゾーン事務所に所属する関連専門領域の技術者の10%以上が、研

修講師を務めている。

(2) プロジェクト目標の達成の見込み

協力期間終了までにプロジェクト目標は達成見込みである。

プロジェクトで計画された14件のガイドラインとマニュアルのうち、12件のドラフトがオロミア州灌漑開発公社（Oromia Irrigation Development Authority : OIDA）内で標準文書として認識され、OIDAの全ゾーン事務所に配布されている。14件すべてのガイドラインとマニュアルが、プロジェクト期間中に最終化され、各ゾーンに配布される見込みである。アンケート結果によると、OIDA本局と対象4ゾーンにおいて、ガイドラインとマニュアルは通常業務のなかで既に活用され始めていることが判明した。32の研修コースが実施され、75冊の研修テキストが作成された。これらの研修実績を基にして今後成果1、2、3それぞれに研修プログラムが作成され、それらが「研修方法（Training Methods）」として取りまとめられ組織内に認知されることとなる。

上記についてはいずれも協力期間中に達成可能と判断される。

3-2 調査結果の要約

(1) 妥当性

プロジェクト目標は、エチオピア政府の国家開発政策と日本政府の対エチオピア支援方針と整合性が高く、オロミア政府の灌漑実施機関の能力強化をめざすアプローチも適切であり、妥当性は高い。

エチオピアでは、農業開発主導の工業化（Agriculture Development Led Industrialization : ADLI）戦略が実施されており、“Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty (2005/06-2009/10)”とそれに続く“Growth and Transformation Plan (2010/11-2014/15)”に反映されている。灌漑開発はこれら国家計画において重要事項ととらえられており、この傾向は当然続くと考えられる。さらに、水資源省が策定した“Water Sector Development Program (2001-2016)”のなかの灌漑開発計画では、「灌漑プロジェクトの計画、実施、運営における能力向上」が5大目標の1つに挙げられている。また、農業/農村開発への支援は、日本政府の対エチオピアODA政策の重点領域となっている。他方、灌漑開発に重要な役割をもつオロミア州政府の灌漑技術者の技術レベルは低く、彼らの技術向上により灌漑事業の発展をめざす方法は、アプローチとして適切であった。

(2) 有効性

前述のようにプロジェクト目標の達成見込みが高く、アウトプットとの因果関係も明確であり、有効性は高い。

①ガイドライン・マニュアルのOIDA内での普及、②それに従った灌漑開発の実施、③研修方法と経験のOIDA内での認知と活用の、プロジェクト目標の3つの指標は、いずれもプロジェクト終了までに達成される見込みが高い。さらに、プロジェクトの活動を通して「水資源管理」「調査、設計、施工管理」「灌漑スキーム管理」の3分野でのOIDA技術者の能力強化という成果は産出されてきており、これら技術者の能力強化と、実施機関の組織としての能力強化をめざすプロジェクト目標の達成との因果関係は強い。一方、外部条件である「行政組織の重大な変更は生じない」は満たされず、C/P機関を含む行政組織の変更は起きたが、プロジェクト目標の達成にかかわるほどの重大な影響には至らなかった。

(3) 効率性

効率性は、以下の理由で中程度と判断される。

プラス要因

- ・3つの成果は、すべてプロジェクト終了までに達成する見込みが高い。
- ・7名の長期専門家と延べ16名の短期専門家の派遣により、質の高い技術移転がなされた。
- ・技術機器の他、車両、パソコン等の機器が、有効に活用され、成果の産出に貢献した。

マイナス要因

- ・水資源管理専門家の派遣が計画されない等のさまざまな要因で、前半の活動に遅れがみられた（中間レビューにより同専門家の派遣が提言・実施され遅れは改善された）。
- ・研修効果についての定期的モニタリングが行われなかった。

(4) インパクト

上位目標の達成見込みが高く、その他の正のインパクトもみられ、インパクトは高い。

プロジェクトの経験が活用された灌漑現場の数のオロミア州内での増加という上位目標の達成の見込みは高い。他に、上位目標達成以外のインパクト産出の可能性が大きい。農業省や他州の農業関連局が、プロジェクト作成のガイドライン・マニュアルに関心を示すようになり、将来の普及の可能性が出てきた。また、オロミア州の対象4ゾーンでは、プロジェクト活動を通じたOIDAの支援により、水利組合の活動に進展がみられた。

(5) 持続性

持続性は、以下の理由により中程度と判断される。

1) プラス要因

政策面：農業生産拡大につながる灌漑開発重視の政策は継続される可能性が高い。

組織面：2013年、OWMEBの灌漑部門・州農業局の灌漑部門・州水施設建設公社の合併により設立されたOIDAにより、資源集中、事業効率向上が期待できる。

2) 不安要因

財政面：OIDAの州政府関連の予算は州の灌漑開発ニーズを満たすには不十分である。

ガイドライン・マニュアルを普及させるには、技術者に対する研修予算を確保し、研修を強化する必要がある。

技術面：成果1の水資源管理は、エチオピアにとって経験の浅い分野であり、他の成果の分野と比べ、プロジェクトで修得した技術レベルが同等としても、その維持、発展には水資源管理の必要性の認識の維持と努力を要する。

社会・文化面：エチオピアはアフリカで最大規模の家畜頭数を誇る国であり、農村部においては、農業用水に加え、家畜用の水の確保も重要である。灌漑事業実施に際しては、植生に基づいた水資源配分のみならず、畜産部門での用水量も考慮に入れる必要がある。また、灌漑事業を行うことにより、受益者には事業運営費用の負担が求められることになる。事業実施前には河川から自由に利水している場合もあり、事業に伴う農村住民への負担増の影響について慎重に分析することが求められる。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

「ガイドライン/マニュアル作成」「研修」「OJT」の3つの組み合わせが、シナジー効果を発現し、灌漑技術者の能力強化に機能した。原則的に日本人専門家が用意したガイドラインとマニュアルの原案は、オロミア州の現状に適応するように、OJTを通じてC/Pのコメントを基に修正され、この作業を通じてC/Pのガイドラインへの理解がより明確になった。研修は灌漑開発のための必要な知識と技術を提供し、OJTはそれらの知識技術をより実践的なものへ強化し、ガイドラインとマニュアルの現場での活用を促進した。結果として、

3つの組み合わせは、オロミア州の灌漑技術者へ、効果的で実践的な研修環境を提供し、ガイドラインとマニュアルの現場での活用についての自信を与えた。

(2) 実施プロセスに関すること

PDM上に記述されていないが、水管理に重要な役割を占める水管理組合への能力強化活動は、重要であり、プロジェクトは、同組合を研修に招いたり、OJTを通じて彼らにさまざまな支援を行った。OIDAのゾーンやワレダ事務所と水管理組合との良好な関係の下で、OIDAの技術者は、同組合への支援のための能力を高めていった。

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

当初、水資源計画の長期専門家の配置が計画されておらず、この分野の活動の遅れが目立つようになった。その後、中間レビューで同分野の専門家の派遣の必要性が確認され、派遣が実現した後、活動が促進されるようになった。

(2) 実施プロセスに関すること

プロジェクト期間中、エチオピア側実施機関に、2回の組織変更が行われた。1回目はOWRBからOWMEBで、2回目はOWMEBからOIDAへの変更である。関連政府機関の変更はPDM上にも外部条件として設定されているが、その影響は、プロジェクト計画の全体の変更を必要とするようなものではなかった。しかしながら、活動の進捗へある程度影響した。

3-5 結論

プロジェクト目標は、プロジェクト終了までに、達成が見込まれる。本プロジェクトは、活動が遅れプロジェクト目標の達成もおぼつかない困難な時期も経験したが、エチオピア側C/Pと日本人専門家の努力と協力でそれらを乗り越えてきた。

評価5項目については、妥当性、有効性とインパクトが高く、効率性と持続性が中程度であった。妥当性に関しては、両国政府の政策と整合性が高くアプローチも適切である。プロジェクト目標の達成の可能性が高く有効性は高い。同様に上位目標の達成も見込まれインパクトも高い。プロジェクトが開発したガイドラインとマニュアルの普及はオロミア州の灌漑サービスの拡大と農業生産の増大に貢献することが期待されるが、更には、建設土木工事や行政サービスの質の向上により、公共事業全体及び農民と行政との関係の改善を推進する可能性をもつものである。

CBIDガイドライン/マニュアルの最終化及び配布、各成果1、2、3で作成される研修プログラムに基づく「研修方法 (Training Method)」の取りまとめ等、今後対応すべき事項も残されているが、計画されたほとんどの活動は、プロジェクト終了までに実施可能である。したがって、プロジェクト目標の達成が見込まれることから、予定どおり2014年5月をもって協力を終了することが適当と判断される。

一方、増大が見込まれる灌漑事業へのニーズに対し、そのための政府予算は限られている。また、灌漑技術者の研修はプロジェクトの成果を持続させるために重要であるが、そのための予算確保は重視されてこなかった。OIDAは職員の研修を含め、灌漑事業拡大のための予算を、政府または他の財源から確保することが求められる。

もう1つの新流域のマスタープランはプロジェクト期間中の完成が望めないが、この分野の技術の維持と向上のためにも、プロジェクト終了後、エチオピア側によって完成されることが強く望まれる。

3-6 提言

(1) プロジェクト終了（2014年5月）までに取り組むべき活動

- 1) **CBIDガイドライン/マニュアルの作成**
計画された14件すべてのCBIDガイドライン/マニュアルを2014年2月までに最終化し、2014年4月までに州とゾーンレベルのOIDAの灌漑技術者へ配布すること。
- 2) **灌漑開発に係るマスタープランの作成**
現在作成中のランガノ湖流域とカレタ川流域の2つの灌漑開発に係るマスタープランを完成させ、更に、もう1流域のマスタープラン作成については、プロジェクト終了後に関連の活動が開始できるように、サイト選定とデータ収集を完了させること。
- 3) **シャヤ灌漑プロジェクト工事の完成**
灌漑技術者の能力強化の一環として実施しているシャヤ灌漑プロジェクトの工事を、計画どおり2014年2月までに完成させること。
- 4) **研修方法（Training Methods）の開発**
今後作成される「研修方法」は、ガイドライン/マニュアルの活用促進を念頭に体系的なものを取りまとめること。併せて、協力終了後エチオピア側で活用可能となるよう財政面、技術面の双方から実効性の高いものとする。
- 5) **研修とワークショップ**
計画中のすべての研修とワークショップを予定どおり実施すること。

(2) 協力終了後に向けた取り組み

1) 予算面の確保

① 政府予算確保

各ゾーンには予算がなく事業化に至っていない灌漑事業計画が多数ある。灌漑開発は政府の優先分野であること、また、本プロジェクトの成果を礎に技術能力の強化に係る活動を継続的に実施する必要があることから、OIDAは灌漑開発向け予算につき必要額を確保するよう努めること。

② 他ドナーの事業との連携

現在複数のドナー（IFAD、WB、KOICAなど）が灌漑分野に対する支援を展開している。エチオピア側は、協力終了後の技術能力向上に関する活動の継続及び発展をめざし、他ドナーとの連携の可能性を積極的に探ることが求められる。その際、本プロジェクトで策定したガイドライン/マニュアルの活用を図ることにより、各灌漑事業の質の向上とともに灌漑技術者（Experts）の一層の技術能力の向上に努めること。

2) 技術能力の継続的な向上

① 技術研修の実施

今後策定される研修方法に基づき、OIDA、ゾーン、ワレダの灌漑技術者を対象に技術能力強化に係る活動を継続的に実施していくことが望まれる。

② CBIDガイドライン/マニュアルの利用の推進

CBIDガイドライン/マニュアルは、オロミア州の民間のコントラクターやコンサルタントを含め幅広く灌漑技術者に配布されることが望まれる。

③ CBIDガイドライン/マニュアルの利用状況のモニタリングと改訂

引き続きガイドライン/マニュアルの利用状況につきモニタリングを行い、ガイドライン/マニュアルの改訂すべきポイントの蓄積を行うとともに、必要に応じ改訂を行うことが望まれる。

④ 第3の流域のマスタープランの策定（残る1流域）

残る1流域につき、協力終了までに対象地区の選定、データ収集を行うこととなるが、その後エチオピア側により協力終了半年以内にマスタープランを策定することが

望まれる。

(3) エチオピア側による灌漑開発/技術能力向上に対する積極性の継続

本調査を通じてOIDA、ゾーン、ワレダともに灌漑事業、灌漑技術者の能力向上に対する強い意欲が認められた。一層の技術能力の向上・拡大をめざし、今後も引き続きOIDAを中心に、1) 灌漑技術者の経験の蓄積の観点から必要予算を確保のうえ数多くの灌漑事業を行うとともに、2) 灌漑技術者に対し①技術研修/ワークショップ、②事業地訪問 (Site Visits)、③OJT等を積極的に行っていくことが望まれる。そのためにはOIDAにおいて技術能力強化を公式にマנדートと位置づけるなど組織的に永続性の高い体制を確立することが望まれる。

3-7 教訓

(1) 「ガイドライン/マニュアル作成」「研修」「OJT」導入の有効性

灌漑セクター政府職員の技術者に対する能力強化において、「ガイドライン/マニュアル作成」「研修」「OJT」の3つを組み合わせ導入したことが有効に機能した。

CBIDガイドライン/マニュアルの原案は、原則として日本人専門家が提案したが、OJTでのそれらの利用を通して、C/Pの意見や考えを採用し、協議しながら、オロミア州の実態により即したものに改善・調整してきた。この経験は、C/PのCBIDガイドライン/マニュアルへの理解とオーナーシップを促進した。研修は、灌漑開発における必要な知識と技術を提供し、CBIDガイドライン/マニュアルの普及の場ともなった。OJTは、研修で取得した知識と技術をより実践的なものにし、参加者によるCBIDガイドライン/マニュアルの業務上での実際の活用を促進した。これら3つの組み合わせは、オロミア州の灌漑技術者に効果的で実践的な研修環境を提供し、彼らのガイドライン/マニュアルの活用に対する自信を強めた。

(2) 長期専門家追加派遣の迅速な決定

当初の計画では、水資源計画分野の長期専門家の派遣は想定されておらず、その結果当該分野の活動の進展が制限され、プロジェクト前半の進捗に遅れが目立っていた。プロジェクト開始1年3か月後の中間レビューで、水資源計画分野の専門家の派遣の必要性が確認され、その1年後に派遣が実現したことにより、活動の遅れが是正され、プロジェクト目標の達成が見込まれることにつながった。専門家追加に関する迅速な判断と実行が、プロジェクトの有効性と効率性を高めたといえる。

第1章 調査の概要

1-1 背景・目的

(1) 協力の背景

エチオピア連邦民主共和国(以下、「エチオピア」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40%以上にのぼる。2010年から2015年までの国家開発5カ年計画(Growth and Transformation Plan : GTP)のなかでも、農業を核として経済成長を図ることが目標として掲げられている。しかしながら、農業生産の大部分が伝統的な技術に依存しているのが実情で、単位面積当たりの生産性が低く、安定的な食料生産・供給が行われていない状況にある。

オロミア州は、エチオピア国内最大の州(35万9,629km²)であり、州人口2,730万人(2007年7月推計)の約80%が農村地域で生活しているが、同州の農業は、低地における不安定な降雨、高地における雨期の土壌流出、人口の密集、市場の未整備等の要因により生産性の向上が妨げられ、農業生産性の伸びは低く抑えられている。

生産性を高めるための有力な方法として灌漑の導入が挙げられ、同州内には潜在的に約170万haの灌漑農業適地が存在するとされているものの、2005年までに灌漑された面積はそのうちの約12%(20万6,337ha)にとどまっている。同州は近年灌漑開発のための予算を拡大し、州を東西に分け、緊急対策地域とされる東オロミアにおいては季節河川を利用した灌漑(洪水灌漑)を中心とした開発を進める方針を立てているが、新規灌漑開発のために必要とされるオロミア州や郡の水資源担当職員の灌漑施設建設に係る技術能力は低く、同能力向上が喫緊の課題となっている。

このような状況のなかで、オロミア州における効率的な表流水施設建設のための体制の構築を目的とした本プロジェクトが2009年6月より5年間の予定で開始された。

灌漑事業の実施にあたっては、適切な水資源管理、適切な建設事業の実施、適切な水管理に関する技術が必要であり、本プロジェクトでは以下のとおり、すべてを網羅する活動を実施している。

1) 水資源管理

河川流量、取水量等のデータベースを作成し、適切に運用し、流域全体の水資源を考慮したマスタープランを作成すること。

2) 建設事業の適切な実施

灌漑施設の設計・施工にあたり、現地状況に応じた適切な技術を用いること。

3) 水管理

建設された灌漑施設を適切に維持管理するとともに、その効果が最大限に発揮されるよう水利用を行うこと。

(2) 調査の目的

本調査は現在までの実績、プロジェクト目標と成果の達成度をPDMに基づき確認し、更に評価5項目の観点からプロジェクトの評価を行うとともに、プロジェクト終了前後の活動に関する提言と類似案件のための教訓を得ることを目的とする。

1-2 団員の構成と調査日程

(1) 団員構成

1) 日本側評価団員

担当分野	氏名	所属
総括	天目石 慎二郎	JICA農村開発部 乾燥畑作地帯第一課 課長
灌漑	北川 和彦	農林水産省 東北農政局 西奥羽土地改良調査管理事務所計画課 課長
評価計画	松本 賢一	JICA農村開発部 乾燥畑作地帯第一課
評価分析	宮川 眞木	合同会社ミヤカワ 代表社員

2) エチオピア側評価団員

担当分野	氏名	所属
Team Leader	Mr. Lemma Adane	Study and Design team expert, OIDA
Member	Mr. Abdeta Nate'a	Irrigation agronomist expert, OIDA
Member	Ms. Ayinalem Gisila	Planning, monitoring and Evaluation expert, OIDA

(2) 調査日程

2013年11月17日～12月6日（日程詳細は、付属資料1. 評価調査日程 参照のこと。）

1-3 評価方法

(1) 質問票に対する回答、現地調査（プロジェクトサイト視察、関係者へのインタビュー等）を行い、評価グリッドに基づき、各分野の評価・分析とともにプロジェクトの総合的な評価を行い、エチオピア・日本国側（調査団）双方から選出された合同評価委員による合同評価を行い、結果を合同評価報告書にまとめ、両国合同評価委員の代表による署名・合意を行う。

(2) 評価項目は妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性の5項目とする。

(3) 合同評価委員により評価報告書を作成し、合同調整委員会（Joint Coordinating Committee : JCC）で発表・合意する。

なお、評価の内容は次のとおり。

1) プロジェクトの実績（プロジェクト目標、成果の達成度、投入実績等）や実施プロセスを含むプロジェクト情報を整理し、実施状況の把握・分析を行う。

項目	視点
実績の検証	<ul style="list-style-type: none"> ・投入は計画どおり実施されたか ・成果は計画どおり達成されたか ・プロジェクト目標は達成されるか ・上位目標達成の見込みはあるか
実施プロセスの検証	<ul style="list-style-type: none"> ・活動は計画どおりに実施されたか ・技術移転の方法に問題はなかったか ・プロジェクトのマネジメント体制（モニタリング、プロジェクト内コミュニケーションなど） ・実施機関やC/Pのプロジェクトに対する認識は高いか ・実施過程で生じている問題や、効果発現に影響を与えた要因は何か

2) 評価調査に必要な評価設問の検討し、評価5項目ごとに具体的な評価設問を設定し、評価デザインとして「評価グリッド」を作成する。

項目	視点
妥当性	プロジェクトのめざしている効果（プロジェクト目標や上位目標）が、評価を実施する時点において妥当か、問題や課題の解決策として適切か、相手国と日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か等を問う。
有効性	プロジェクトの実施により、本当に社会等への便益がもたらされているのか（あるいは、もたらされるのか）を問う。
効率性	プロジェクトのコストと効果の関係に着目し、投入要素等が有効に活用されているか（あるいは、されるか）を問う。
インパクト	プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的・間接的効果や波及効果をみる。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。
持続性	協力が終了しても、プロジェクトで発現した効果が持続しているか（あるいは、持続の見込みがあるか）を問う。

第2章 プロジェクトの実績と現状

2-1 投入実績

(1) 日本側の投入

1) 専門家派遣

これまでに、延べ7名の長期専門家（チーフアドバイザー/灌漑技術、設計/施工管理、水資源計画、業務調整/研修）と、16名の短期専門家（施工管理、GIS、事業計画、頭首工設計、営農計画、流出解析、リモートセンシング、水利組織等）が派遣された。長期専門家の派遣実績を表2-1に示す。短期専門家の詳細については、付属資料3. 合同評価報告書のAnnex 3を参照のこと。

表2-1 長期専門家派遣実績

分野	氏名	派遣期間
チーフアドバイザー/灌漑技術	池内 透	2009年 6月 2日～2011年6月1日
	宇野 弘	2011年 5月22日～2014年6月1日
設計/施工管理	二神 健次郎	2009年 6月 2日～2012年6月1日
	高野 直人	2012年 5月25日～2014年6月1日
水資源計画	鈴木 伸彦	2011年10月10日～2014年6月1日
業務調整/研修	伊藤 良輔	2009年 6月 2日～2011年6月1日
	菊池 匡	2011年 5月25日～2014年6月1日

出所：プロジェクト作成資料

2) 研修

① 国内研修

C/Pを含め、オロミア州灌漑開発公社（Oromia Irrigation Development Authority : OIDA）の灌漑技術者を主な対象として延べ1,214名に対し、地理情報システム（Geographic Information System : GIS）、水資源データ収集、頭首工設計、施工管理、灌漑栽培、水利組合等を含む分野で、32回の研修コースを実施した。詳細は、付属資料3. 合同評価報告書のAnnex 5のとおり。国内研修の費用は、ローカルコストに含まれる。

② C/P研修

14名を、日本またはエジプトでの、灌漑管理、施設維持管理、水利組合等の分野の研修に派遣した。詳細は、付属資料3. 合同評価報告書のAnnex 4のとおり。

3) 機材

これまでで、約680万Birr（約3,570万円）相当の機材が投入された（このうち約170万Birrはローカルコストに含まれる）。機材には、4WD車、バイク、GPS機、水量計、パソコン（ラップトップ、デスクトップ）等が含まれる。

表 2 - 2 機材の費用

(単位 : Birr)

年 度	2009	2010	2011	2012	2013	計
供与機材	280,021.64	2,423,941.12	1,447,500.33	0.00	99,902.00	4,251,365.09
携行機材	264,488.52	243,732.29	302,457.60	0.00	0.00	810,678.41
ローカルコストによる 機材	898,752.89	590,285.62	0.00	257,177.98	0.00	1,746,216.49
計	1,443,263.05	3,257,959.03	1,749,957.93	257,177.98	99,902.00	6,808,259.99

出所 : プロジェクト作成資料

プロジェクトが提出した管理記録及び現地視察により、機材はおおむね有効に活用されていることが確認された。機材リストについては、付属資料3. 合同評価報告書のAnnex 6を参照のこと。

4) ローカルコスト負担

日本側のローカルコスト負担は、2013年10月末時点で、2,295万Birr (1億2,060万円)であった。このなかには、国内研修、一部機材が含まれる。現地活動費と、建設費に分けた年度ごとの負担額を表 2 - 3 に示す。

表 2 - 3 日本側ローカルコスト負担

(単位 : Birr)

年 度	2009	2010	2011	2012	2013	計
現地活動費	1,841,972.65	3,669,670.57	6,740,168.19	4,421,968.16	1,444,562.04	18,118,341.61
建設費	331,599.72	1,196,889.46	3,301,806.15	0	0.00	4,830,295.33
計	2,173,572.37	4,866,560.03	10,041,974.34	4,421,968.16	1,444,562.04	22,948,636.94

出所 : プロジェクト作成資料

(2) エチオピア側の投入

1) カウンターパート (C/P)

これまでに、延べ31名のC/Pが配置された。プロジェクトディレクター (PD) は4回交代したが、プロジェクトマネジャー (PM) の交代は1回のみで、初代PMが、2013年7月まで4年間務めた。PMの下に2名の副PM (DPM) が配置され、プロジェクト開始から現在まで交代がない。他の22名のC/Pは、本部及び対象4ゾーンから選出され、アウトプットごとのグループに配属されている。C/Pリストは、付属資料3. 合同評価報告書のAnnex 8を参照のこと。

表 2-4 カウンターパートの配置

役 職	人 数
Project Director	5*
Project Manager	2*
Deputy Project Manager	(2) **
Output Team Leader	(6) **
Output Team Member	24
Total	31

*:PDは4回、PMは1回交代

** :DPMとOutput Leader はOutput Memberを兼ねる

出所：CBIDプロジェクト提供データを調査団が編集

2) ローカルコスト負担

エチオピア側は、C/Pとドライバーの給料、電話料金、水道・光熱費等を負担した。また、2011年と2012年の「調査、計画、灌漑管理研修」開催において、会場費と参加者への手当てを負担した。

3) 施設

エチオピア側は、日本人専門家の執務室とプロジェクト車両の駐車場を提供した。

2-2 成果の達成状況

- (1) 成果1: オロミア州水・鉱物・エネルギー局 (Oromia Water, Mineral and Energy Bureau: OWMEB)
 灌漑技術者の持続的な管理のためのデータベース構築及び灌漑水資源開発マスタープラン策定能力が向上する

成果1は達成が見込まれる。

中間レビューにおいて、「水資源計画」の長期専門家を追加派遣し、活動の進捗を促すことが提言されたが、2011年より同専門家が派遣されている。C/Pは、プロジェクトを通じ、データベース構築に必要なデータ（水資源データ、土地被覆データ、社会経済データ等）を野外調査や既存情報から収集する方法を習得した。また、GIS技術や河川等の流出解析技術を用いた灌漑水資源マスタープラン策定手法についても習得した。

これらの技能の習得は主に、日本人専門家の指導による特定の技術領域における集中的な研修とガイドライン/マニュアル案を用いたOJTにより、効率的に行われた。ガイドライン/マニュアルは、中間レビューでの提言を踏まえ、計画されたすべてが作成されたが、その原案は、主として日本人専門家により作成され、OJTやその他の議論を通して日本人専門家とC/Pとの共同作業により、オロミア州の実態に適應させるための調整と改訂が行われてきた。このガイドライン/マニュアルの改訂作業も、C/Pの能力強化に貢献した。

また、中間レビューにおいて、C/Pの能力強化を更に確実なものとするため、新たな流域におけるマスタープランを策定することが提言された。同提言に従い、新規マスタープランの策定にも取り組んだ。右策定に際しては、先行して策定した2流域におけるマスタープラン策定の経験を基にして、プロジェクトで作成したガイドライン/マニュアルに基づいて、必要なデータ収集と流域選定作業を行っており、C/Pの能力が着実に向上されたことを確認することができる。

各指標の達成状況を以下に示す。

- 1) 指標1-1：データベースとマスタープラン策定のガイドライン及びマニュアルがオロミア州の実際の経験に基づいて作成される

指標1-1は達成する見込みである。

計画された4件のガイドラインまたはマニュアルのドラフトはすべて作成され、2014年2月に最終化され、更に2014年4月に予定されているセミナーにおいて、オロミア州のすべてのゾーンに配布される予定である。各ドラフトは、2013年3月までにすべてのゾーンに標準文書（standard）として配布され、活用と修正コメントが求められている。そして、OJTの経験や他の議論を通して、オロミア州の実態に適合するように修正されてきた。成果1での灌漑設計・施行管理能力向上プロジェクト（Project for Capacity Building in Irrigation Improvement：CBID）ガイドライン/マニュアルのリスト作成状況を、表2-5に示す。

表2-5 CBIDガイドライン/マニュアルリストと作成状況（成果1）

		タイトル	作成・配布状況
成果1	1	Guideline for Making Master Plan of Water Resource Planning	2 nd Draft Distributed
	2	Manual of Runoff Analysis	1 st Draft Distributed
	3	Manual of GIS for Arc GIS	1 st Draft Distributed
	4	Manual of Remote Sensing	1 st Draft Distributed

出所：プロジェクト作成資料

- 2) 指標1-2：ガイドラインとマニュアルに基づいて、少なくとも1つの流域について新たなマスタープランが作成される

指標1-2についてはプロジェクト終了までには達成が見込めない。

指標に示す「1つの流域における新たなマスタープランの作成を、協力期間内に完了させる」ことは困難と判断される。ところで本指標は、プロジェクト開始当初計画されていた2流域（ランガノ湖流域及びカレタ川流域）におけるマスタープラン策定に加え、更に「もう1つの流域」においてマスタープランを策定することで、C/Pの力量の更なる向上を図ろうというものである。2012年5月に実施した運営指導調査において、前記2流域におけるマスタープラン策定のみでも成果達成が可能との見解が示されているが、もう1つの流域においても専門家の指導を行うことがより望ましいという結論が出されている。また、同調査では、先行2流域での取り組みに支障が出ないよう、追加流域における専門家の指導範囲を十分検討することが必要とされ、追加する流域の選定過程それ自体が能力強化上の意義を有するともされている。冒頭記載のとおり、本指標に示す「新たなマスタープラン」の完成は困難であるとはいえ、調査時点で、プロジェクトは、追加流域マスタープラン策定のためのデータ収集と流域選定作業が行っているところであり、先行2流域におけるマスタープラン策定と併せ、先方灌漑技術者のマスタープラン策定能力自体の向上は図られたと判断できる。

- 3) 指標1-3：データベースとマスタープラン策定研修のテキストとプログラムが作成される
指標1-3については達成する見込みである。

4件の研修テキストが作成され、11の研修コースで377名が研修を受けた。研修プログラムは調査時点ではまとまっていないものの、これらの研修実績とOIDAのニーズに基づき、テーマ、対象者、形態（講義、協議、実習等）、時間、教材などを再度検討して編集し、近々に完成する見込みである。

- 4) 指標1-4：少なくとも50%の研修参加者がデータベースとマスタープラン策定の研修内容を的確に理解する

指標1-4については達成が見込まれる。

調査時点では、実施された11の研修コース参加者の理解度テストは、2010年11月に実施されたGISについての研修1度のみであったが、その結果は、29名の参加者中、18名が合格基準であった90%以上の成績を示しており、合格率は62%となっている（テスト結果は、付属資料3. 合同評価報告書のAnnex 9 参照のこと）。他の研修コースについては理解度テストが実施されていないものの、インタビューとアンケートの結果には、多くの参加者から、研修により技能が向上したとの回答が示され、GISやGPS など、具体的に技能向上の分野が述べられている。なかには、研修で学んだGISを、現在、他からの支援なしで利用できるようになったと、自身の能力向上の程度を示す回答もあった。加えて、C/Pは研修で学んだことを生かしつつ2流域におけるマスタープラン策定をオンザジョブ・トレーニング(On-the Job-Training : OJT)により行っている。こうしたことから、協力期間終了までに指標1-4は達成が見込まれる。

- 5) 指標1-5：プロジェクトで研修を受けたOWMEBの灌漑技術者の少なくとも10%以上がデータベースとマスタープラン策定の研修を指導できる能力をもつ

指標1-5は、達成している。

成果1の灌漑技術の技術者は、灌漑エンジニアまたは水文技術者であり、プロジェクトの説明によると、その数は本部とゾーン事務所において、2012年の時点で26名であった。現在、困難なく、データベースとマスタープラン策定の講義をできる者が4名おり、これは灌漑エンジニア及び水分技術者全員26名の15%に当たり、指標目標値に到達している。

- (2) 成果2：OWMEB灌漑技術者の灌漑事業の計画、設計、施工管理の能力が向上する

成果2は達成が見込まれる。

C/Pは、プロジェクトを通じ、灌漑事業の実施に必要な計画立案方法（利用可能水量と作物の要求水量の計算、作物栽培の収益性等）、施設設計方法（頭首工、水路等）、工事管理方法（入札方法、現場監督方法等）について習得した。これらは、中間レビューでの提言に従い、異なる事業計画（灌漑方式の違い、改修事業等）や異なる条件下における事業に対応するための内容となっており、技能の習得は、成果1と同じように、日本人専門家の指導による特定の技術領域についての集中的な研修と、ガイドライン/マニュアル案を用いた対象4ゾーンの灌漑工事サイトでのOJTにより効率的に行われた。

成果1と同様に、ガイドライン/マニュアル案の原案は、主として日本人専門家により作成

され、OJTやその他の議論を通して日本人専門家とC/Pとの共同作業により、オロミア州の実態に適応させるための調整と改訂が行われてきた。この改訂作業もC/Pの能力強化に貢献した。

なお、中間レビューでは、これらガイドライン/マニュアルをC/P機関が実施するすべての新規事業に適用することが提言された。ただし、同レビューにおいて対象4モデルゾーンオフィスの能力強化のためとして、これら4ゾーンにおいてOJTサイトを選定することが同時に提言されている。終了時評価調査時点では、対象4ゾーンにおいてはガイドライン/マニュアルの適用割合が増加傾向にあり、2014年2月に最終化がなされたガイドライン/マニュアルが州内すべての関係者へ配布されることから、更に多くの新規事業においてガイドライン/マニュアルの適用がなされ、各技術者の能力向上が具現化されるものと考えられる。

各指標の達成状況を以下に示す。

- 1) 指標2-1：灌漑開発事業の計画、設計、施工管理のガイドライン及びマニュアルが、オロミア州の実験の経験に基づいて作成される

指標2-1は達成する見込みである。

計画された6件のガイドラインまたはマニュアルのドラフトはすべて作成され、成果1のものと同様に2014年2月に最終化され、更に2014年4月に予定されているセミナーにおいて、オロミア州のすべてのゾーンに配布される予定である。各ドラフトは、2013年3月までにすべてのゾーンに標準文書（standard）として配布され、活用と修正コメントが求められている。そして、OJTの経験や他の議論を通して、オロミア州の実態に適合するように改訂されてきた。成果2でのCBIDガイドライン/マニュアルのリスト作成状況を、表2-6に示す。

表2-6 CBIDガイドライン/マニュアルリストと作成状況（成果2）

		タイトル	作成・配布状況
成果2	5	Guidance for Irrigation Project Implementation	2 nd Draft Distributed
	6	Technical Guideline for Study	1 st Draft Distributed
	7	Technical Guideline for Headworks	2 nd Draft Distributed
	8	Technical Guideline for Small Scale Reservoirs	2 nd Draft Distributed
	9	Technical Guideline for Irrigation Canal and Related Structures	1 st Draft Distributed
	10	Construction Control Manual	2 nd Draft Distributed

出所：プロジェクト作成資料

- 2) 指標2-2：灌漑開発事業の計画、設計、施工管理のガイドライン及びマニュアルが、OWMEBの新規灌漑開発事業のすべてに適用される

指標2-2についてはプロジェクト終了までには達成が見込めない。

本プロジェクトは、州の中の特定の地域（4ゾーン）においてOJTを行いつつガイドライン/マニュアルの作成を行ってきた。その過程で、各ガイドライン/マニュアルのドラフトが州内のすべてのゾーンに配布されコメントの取付などが行われてきており、それらの最終

化は2014年2月に予定されている。

対象4ゾーンでの灌漑開発事業の計画と設計、施工管理における、CBIDガイドライン/マニュアルの活用数は増加している（表2-7、表2-8）。本調査の視察においても、アルシゾーンのシャヤ灌漑事業サイトでの頭首工と水路の工事においてマニュアルが使用されているのを確認できた。しかしながら、前記のとおりガイドライン/マニュアルの最終化は2014年2月であり、その後2014年5月に本プロジェクトの協力期間が終了することをかんがみると、協力終了までに4ゾーンにおけるガイドライン/マニュアルの適用割合自体は増加することが見込まれるものの、すべての事業への適用に至る見込みは高くないと判断される。更にOJTサイトが含まれない他のゾーンについては、同ガイドライン/マニュアルの全事業への適用までには更なる時間を要するものと考えられる。

したがって、協力期間終了までに、ガイドライン/マニュアルの適用率の向上は見込まれるものの、すべての新規事業への適用には至らないと判断される。

表2-7 西ハラルゲ、東シェワ、アルシ、西アルシゾーンでの灌漑事業のうち、
計画と設計段階において、CBIDガイドライン/マニュアルを活用した事業数

年	2010	2011	2012
ガイドライン/マニュアルを活用した事業数	0	1	6
計画・設計段階の灌漑事業数	12	11	30

出所：プロジェクト作成資料

表2-8 西ハラルゲ、東シェワ、アルシ、西アルシゾーンでの灌漑事業のうち、
施工管理段階において、CBIDガイドライン/マニュアルを活用した事業数

年	2010	2011	2012
ガイドライン/マニュアルを活用した事業数	2	3	7
施工管理段階の灌漑事業数	6	7	15

出所：プロジェクト作成資料

- 3) 指標2-3：灌漑開発事業の計画、設計、施工管理研修のテキストとプログラムが作成される

指標2については達成する見込みである。

26件の研修テキストが作成され、15の研修コースで653名が研修を受けた。研修プログラムは調査時点ではまとまっていないものの、これらの研修実績とOIDAのニーズに基づき、テーマ、対象者、形態（講義、協議、実習等）、時間、教材などを再度検討して編集し、近々に完成する見込みである。

- 4) 指標2-4：少なくとも50%の研修参加者が計画、設計、施工管理の研修内容を的確に理解する

指標2-4については達成が見込まれる。

調査時点では、実施された15の研修コース参加者の理解度テストは、3度実施されたのみであったが、その結果は、「理解した」と確認できたものの割合がそれぞれ76%、59%、53%であった（テスト結果は、付属資料3. 合同評価報告書のAnnex 9 参照のこと）。他の研修コースについては理解度テストが実施されていないものの、インタビューとアンケートの結果からは、研修参加により、各種報告書や設計書類の作成、CADやイーグルポイント等の特定のソフトウェアの使用方法、コンクリートの扱い方など、特定の技術が習得できたことや、広く灌漑技術全般の能力が向上したなどの意見が多く示された。アルシゾーンでのインタビューでは、頭首工の設計文書の作成にかかっていた2~3カ月の期間が、1か月ほど短縮されたと、研修の効果を讃えるコメントを受けた。これらから、協力期間終了までに指標2-4は達成が見込まれる。

- 5) 指標2-5：プロジェクトで研修を受けたOWMEBの灌漑技術者の少なくとも10%以上が計画、設計、施工管理の研修を指導できる能力をもつ

指標2-5は、達成している。

成果2の灌漑技術の技術者は、成果1と同様に灌漑専門家または水文専門家であり、プロジェクトの説明によると、その数は本部とゾーン事務所において、2012年の時点で26名であった。現在、困難なく、計画、設計、施工管理の講義をできる者が4名おり、これは灌漑エンジニア及び水文技術者全員26名の15%に当たり、指標目標値に到達している。

- (3) 成果3：OWMEB灌漑技術者の灌漑施設と水管理の能力が向上する

成果3は達成が見込まれる。

C/Pは、プロジェクトを通じ、灌漑施設の運用に必要となる作付け計画・栽培計画や水利組織の運営支援の方法等について習得した。これらの技能の習得は、成果1、2と同じように、日本人専門家の指導による特定の技術領域についての集中的な研修と、ガイドライン/マニュアル案を用いた、対象4ゾーンの灌漑事業サイトでのOJTにより効率的に行われた。成果3の活動の特徴は、灌漑水を利用する農民が作る水利組合への支援が含まれることである。C/Pはゾーン（県）の下部組織であるワレダ（郡）の職員とともに、研修で学んだ農民への支援方法をOJTで応用し、農民とのやり取りを通して担当業務に必要な能力を強化した。成果1、2と同様に、ガイドライン/マニュアル案の原案は、主として日本人専門家により作成され、OJTやその他の議論を通して日本人専門家とC/Pとの共同作業により、オロミア州の実態に適応させるための調整と改訂が行われてきた。なお、中間レビューの提言を受け、ガイドライン/マニュアルは施設維持管理や水管理に加え水利組合運営に関するものが作成されているが、それらの完成は2014年2月の見込みであり、調査時点では、C/P機関が実施する灌漑事業への適用例は多くない。

各指標の達成状況を以下に示す。

- 1) 指標3-1：灌漑施設と水管理のガイドライン及びマニュアルが、オロミア州の実際の経験に基づいて作成される

指標3-1は達成する見込みである。

計画された4件のガイドラインまたはマニュアルのうち、3件のドラフトが作成され、1件が作成中である。成果1、2のものと同様に、4件すべてが2014年2月に最終化され、更に2014年4月に予定されているセミナーにおいて、オロミア州のすべてのゾーンに配布される予定である。このうち2件のドラフトは、2013年3月までにすべてのゾーンに標準文書 (standard) として配布され、活用と修正コメントが求められている。そして、OJTの経験や他の議論を通して、オロミア州の実態に適合するように改訂されてきた。成果3でのCBIDガイドライン/マニュアルのリスト作成状況を、表2-9に示す。

表2-9 CBIDガイドライン/マニュアルリストと作成状況 (成果3)

		タイトル	作成・配布状況
成果3	11	Guidance of Making Operation & Maintenance Manual	2 nd Draft Distributed
	12	Guidelines for Water Users' Association Organization	2 nd Draft Distributed
	13	Strengthening Irrigation Water Users' Association (IWUA) Guideline	1 st Draft Prepared
	14	Guideline for Water Distribution	In Preparation

出所：プロジェクト作成資料

- 2) 指標3-2：灌漑施設と水管理のガイドライン及びマニュアルが、OWMEBの新規灌漑開発事業のすべてに適用される

指標3-2についてはプロジェクト終了までには達成が見込めない。

OWMEBの灌漑事業を引き継いだOIDAの灌漑施設と水管理のCBIDガイドライン/マニュアルの活用数は把握されていないが、プロジェクト関係者は、それらがまだ最終化されていないこともあり、現時点では活用されていない例が多く、新規事業すべてへの活用は困難と述べている。OIDAは、対象4ゾーンにおいて、灌漑施設と水管理に関するCBIDガイドライン/マニュアルの活用例を2011年に2件確認している。プロジェクトが本部とゾーンの灌漑技術者に実施したアンケートによると、34名の回答者中、33名が同ガイドラインをOutput1、2、3のいずれかに関連する業務に活用しており、そのうち、55%が業務の全工程に活用していることが示されている。本調査の視察においても、本部やゾーン事務所の机上や書棚にガイドライン・マニュアルが置かれ、活用の事実がうかがわれた。西ハラルゲゾーンのハルナ灌漑事業サイトでは、OIDAの職員や水利組合の農民が、CBIDガイドライン/マニュアルの一部をオロミア語で解説した研修テキストを活用しているとの説明を受けた。

- 3) 指標3-3：灌漑施設と水管理の研修のテキストとプログラムが作成される

指標3-3については達成する見込みである。

44件の研修テキストが作成され、12の研修コースで639名が研修を受けた。研修プログラムは調査時点ではまとまっていないものの、これらの研修実績とOIDAのニーズに基づき、テーマ、対象者、形態（講義、協議、実習等）、時間、教材などを再度検討して編集し、近々に完成する見込みである。

- 4) 指標3-4：少なくとも50%の研修参加者が灌漑施設と水管理の研修内容を的確に理解する
指標3-4の達成見込みについては、データ不足のため、目標値との比較による判断はできない。

実施された12の研修コースのなかで、参加者の理解度を評価するためのテストは、2度実施されたのみであった。参考情報としてのこれらのテストの結果は、41%と67%であった（テスト結果は、付属資料3. 合同評価報告書のAnnex 9 参照のこと）。インタビューとアンケートの結果には、多くの参加者が、プロジェクトの研修内容が実践的であり、日々の業務に活用でき、参加者の能力強化をもたらすものだと答え、具体的には、水利組合との協議、計画運営、水利組合員の拡大方法等での効果を述べている。これらから、研修が、C/P及びOIDAの灌漑技術者の能力強化に重要な役割を果たしたことが理解できる。

- 5) 指標3-5：プロジェクトで研修を受けたOWMEBの灌漑技術者の少なくとも10%以上が灌漑施設と水管理の研修を指導できる能力をもつ
指標3-5は、達成している。

成果3の灌漑技術の技術者は、社会経済専門家、社会学専門家及び農業専門家であり、プロジェクトの説明によると、その数は本部とゾーン事務所において、2012年の時点で17名であった。現在、困難なく、計画、設計、施工管理の講義をできる者が4名おり、これは社会経済専門家、社会学専門家、農業専門家全員17名の24%に当たり、指標目標値に到達している。

2-3 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標：効果的かつ効率的な灌漑開発・運営のためのOWMEBの能力が強化される

プロジェクト目標は達成される見込みである。

プロジェクトで計画された14件のCBIDガイドライン/マニュアルのうち、12件のドラフトが、標準文書（standard）としてOIDA本部からオロミア州内の全ゾーン事務所に配布されている。これらは、OIDA職員に対する研修やOJTで紹介・利用され、一部、実際の灌漑事業でも利用され始めている。今後各ゾーン事務所からのコメントを反映し最終化した後、14件の完成版が配布される予定であり、新規事業に適用されるようになる。また、OIDA職員の継続的な能力向上のため、多くの研修コースが開催され、それらの教材も作成されてきている。これらの研修実績を基にして今後成果(1,2,3)ごとに研修プログラムが作成され、これらを包含して「研修方法(Training Methods)」として取りまとめられ組織内に認知されることになる。

各指標の達成状況を以下に示す。

指標1：作成されたガイドラインとマニュアルがOWMEB内で承認され配布される

指標1は、2014年4月予定の最終版の配布をもって達成する見込みである。

計画された14件のCBIDガイドライン/マニュアルのうち12件のドラフトが、標準文書として2013年4月にOIDAの全18ゾーン事務所に配布されている。これらのドラフトは、州レベルのワークショップや議論を通じて修正・改訂されてきたものであるが、今後、2014年2月開催予定の改訂ワー

クシヨップの後最終化され、同年4月に配布される予定である。CBIDガイドライン/マニュアルの内容の一部は、プロジェクトの研修テキストに編集され、研修を通して普及されている。OIDA本部と対象4ゾーンの53名の職員に対するアンケートでは、回答者34名全員がCBIDガイドライン/マニュアルを認識しており、そのうち31名がそれらを読んだと回答している。

指標2：灌漑開発活動がOWMEBの作成したガイドラインに基づいて実施される

指標2は、達成される見込みである。

2013年11月に実施した、OIDA本部と対象4ゾーンの職員に対するアンケートにより、以下の状況が明らかになった。

- ・2012年に、CBIDガイドライン/マニュアルが活用された事例が、計画・設計段階で6件（表2-7）、施工管理段階で7件あった（表2-8）。
- ・2011年に、同ガイドライン/マニュアルが施設維持、運営管理に適用された事例が2件あった。
- ・既に配布された12件のCBIDガイドライン・マニュアルは、異なる用途に応じてOIDAの職員に活用されており、アンケートの回答者のうち55%は業務のすべての工程で活用している。

また、研修を通じて各技術者の能力が向上し、ガイドラインを実際の現場で適用するための素地は形成されてきていること、計画・設計・施工管理部分のガイドラインの適用割合は増大傾向にあること、更に、2014年2月予定のガイドライン/マニュアルの最終化以降に、その活用が一段と広まることが見込まれる。これらのことから、協力終了時において指標2は達成される見込みである。

指標3：開発された研修方法と経験がOWMEB内で認識され活用される

指標3は達成される見込みである。

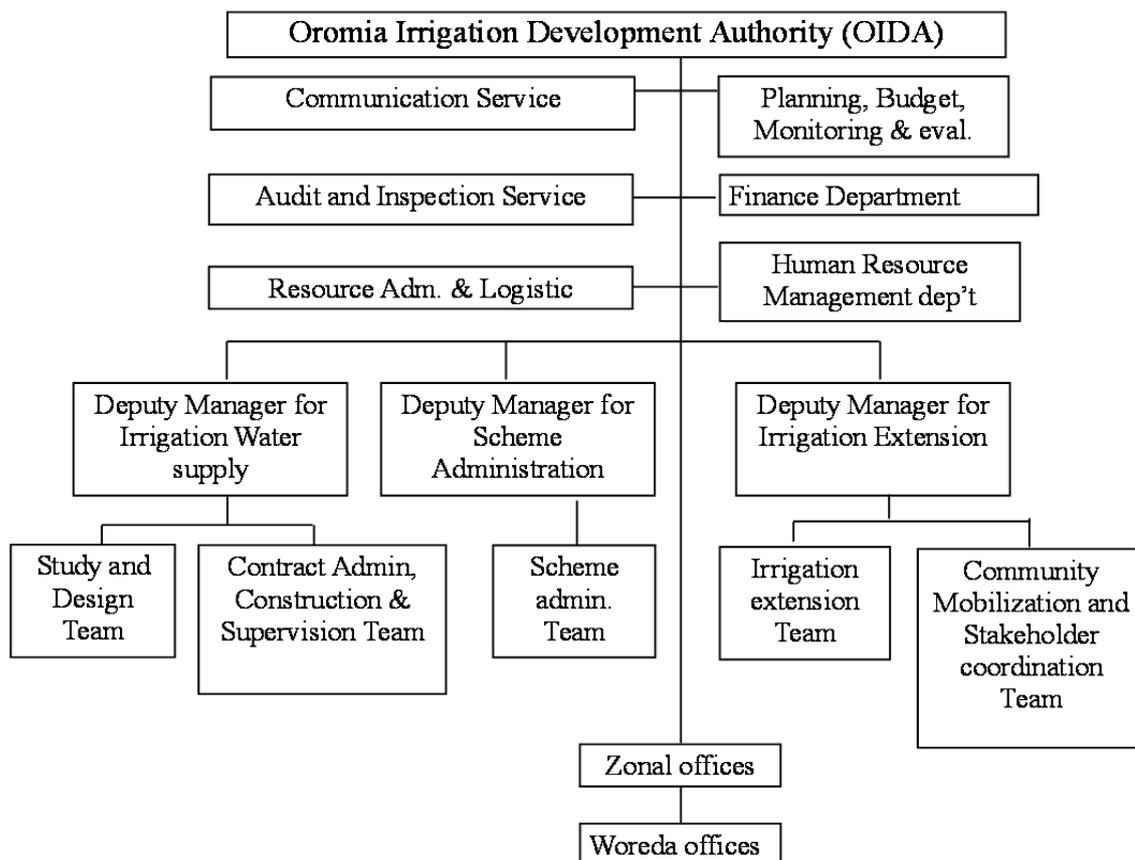
指標で示される「研修方法と経験」とは、成果ごとに作成される「研修プログラム」を合体させて作成される文書であることがプロジェクトと合同評価チームの間で確認された。これまでに32回¹の研修コースが実施され、75件²の研修テキストが作成された。OIDAは各研修を実施する度に、その目的、内容、方法、参加者、日程等を示した「研修プロポーザル」を作成してきており、成果ごとの研修プログラムの作成については下地ができています。プロジェクト関係者は、近々に研修プログラムを作成することを確認している。

¹ 複数の成果分野にわたる研修コースがあり、成果ごとの研修回数合計 [11 (成果1) +15 (成果2) +12 (成果3) =38] より少ない。

² どの成果分野にも属さないテキストが1件あり、成果ごとのテキスト数合計 [4 (成果1) +26 (成果2) +44 (成果3) =74] より少ない。

2-4 プロジェクトの実施プロセス

(1) カウンターパート (C/P) 機関



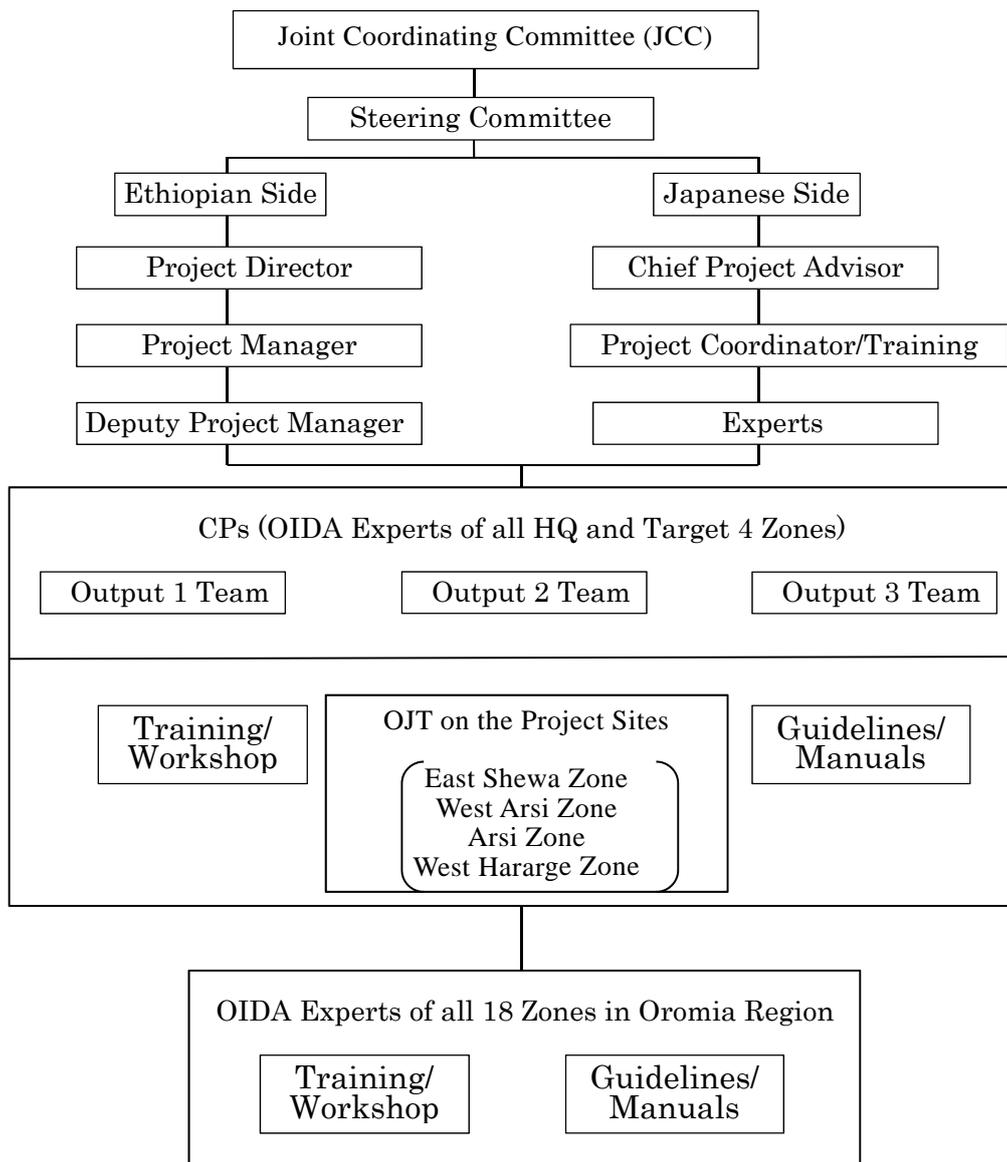
出所：プロジェクト作成資料

図 2-1 OIDA組織図

プロジェクトの実施機関は州政府の機構改革により、オロミア州水資源局（Oromia Water Resources Bureau : OWRB）からオロミア州水・鉱物・エネルギー局（OWMEB）更にオロミア州灌漑開発公社（OIDA）と変更されたが、州の灌漑事業担当部局という実態は継続し、プロジェクトマネージャー以下のC/Pにも大きな変更はなかった。現在のOIDAは、2013年7月に、旧OWMEBの灌漑排水部と旧州農業局の灌漑普及部及び州水施設建設公社（Oromia Water Works Construction Enterprise）の合併により設立した。

OIDAの局長がプロジェクトディレクターを、灌漑給水担当の副局長がプロジェクトマネージャーを務めている。OIDAの本部と対象4ゾーンから、C/Pが選ばれている。OIDAの本部には38名、18のゾーン事務所には174名、その配下のワレダ（郡）事務所には935名の技術職員が在籍している。2013年7月の組織変更での農業局灌漑普及部との合併により、OWMEBにはなかったワレダレベルの事務所がOIDAに組み込まれ、灌漑関連の技術者の数が急増した。

(2) プロジェクトの実施体制



出所：CBIDプロジェクトからの情報を評価団が編集

図 2-2 プロジェクト実施体制図

1) JCCと運営委員会

プロジェクトの最高意思決定機関として、プロジェクトディレクター（PD）を議長とするJCCが設置され、終了時評価までに4回開催され、PDMやプログレスレポートについての議論、中間評価結果についての議論、活動計画についての説明・承認等が行われた。さらに、JCCの下に、プロジェクトマネジャー（PM）を議長とする運営委員会が設置され、これまでに6回開催された。運営委員会にはゾーンからの代表も参加し、通常の業務の進捗や各サイトの課題を議論する場として機能した。

2) 専門家とPM、DPMとのミーティング

チーフアドバイザーを中心とする日本人専門家と2名のDeputy PM（DPM）は、2週間に1度程度のミーティングで、情報共有と意思の疎通を行い、必要に応じてPMの判断を仰いで

きた。日本人専門家とPMとのミーティングは通常2カ月に1度くらいの頻度で行われた。

3) C/Pの配置と活動

DPM以下のOIDA本部と対象4ゾーン事務所の技術者から、約20名のC/Pが選ばれ、PDMの各成果に応じてチームが作られ、チームごとにガイドライン・マニュアル作成、研修、OJTが実施された。プロジェクトが開催する研修には全ゾーンのOIDAの関係技術者が参加し、OJTには状況に応じ対象4ゾーンのワレダ（郡）の技術者も参加した。ガイドライン/マニュアルは、研修やワークショップで全ゾーンに紹介され意見交換も行われた。

4) モニタリング

OIDAのゾーン事務所は、通常業務として月に2度、本部へモニタリングレポートを提出するが、プロジェクトに関連し別途、灌漑サイトでの工程や水利組合の活動計画の状況に応じて、異なる頻度でレポートを提出した。アルシゾーンの技術者は、本調査前後には、毎週レポート提出を行っていた。本部のアウトプットチームは、状況に応じゾーン事務所への支援とOJTも兼ねて、日本人専門家とともに、サイトを訪問した。

他方、研修の効果に対するモニタリングとガイドライン/マニュアルの活用に関するモニタリングは十分に行われなかった。

(3) 技術移転の方法

日本人専門家からエチオピア側に対する技術移転は、OIDA本部とプロジェクトの灌漑サイトのある対象4ゾーンの技術者から選ばれたC/Pを中心的な対象として、研修、OJT、ガイドライン/マニュアル案の活用・改訂を通じて行われた。C/Pからは、研修自体が集中的で実践的だと好評を得ているが、それに続くOJTにより、研修で習得した技術が現場でより有効に使えるレベルまで高められた。インタビューに答えたC/Pは、短期専門家の滞在期間中は、研修やOJT以外の時間にもできるだけ彼らとのディスカッションの時間を確保しようと努めたが、日本人専門家は彼の願いを好意的に受け入れたという。研修とガイドライン/マニュアルのワークショップには、対象4ゾーンを含め州内の全ゾーンからの技術者が参加した。インタビューとアンケートの結果では、ほとんどの回答者が、日本人専門家の技術と指導力に満足を示している。ガイドライン/マニュアルのドラフトは、OJTの経験、ワークショップや日常の議論で確認された情報等を基に改訂されてきているが、C/Pと専門家が共同で行う修正作業そのものも、技術移転の場となった。ガイドライン/マニュアル案が最終化された後は、プロジェクト終了以後も、その普及により、技術移転が進行すると期待できる。

(4) 効果発現に関する貢献・阻害要因

1) 貢献要因

- ① 「ガイドライン/マニュアル作成」「研修」「OJT」の3つの組み合わせが、シナジー効果を発現し、灌漑技術者の能力強化に機能した。原則的に日本人専門家が用意したガイドラインとマニュアルの原案は、オロミア州の現状に適応するように、OJTを通じてC/Pのコメントを基に修正され、この作業を通じてC/Pのガイドラインへの理解がより明確になった。研修は灌漑開発のための必要な知識と技術を提供し、OJTはそれらの知識技術をより実践的なものへ強化し、ガイドラインとマニュアルの現場での活用を促進した。結果として、3つの組み合わせは、オロミア州の灌漑技術者へ、効果的で実践的な

研修環境を提供し、ガイドラインとマニュアルの現場での活用についての自信を与えた。

- ② 灌漑開発で要求される広範な技術分野に対応するため、延べ16名の短期専門家が派遣された。多くのC/Pが、長期専門家とともにこれらの短期専門家の技術レベルと指導の質を高く評価し、同時に、OIDAが組織と職員個人の両方のレベルで、彼らから積極的に学ぼうと努力したことが、技術移転を促進させた。
- ③ PDM上に記述されていないが、水管理に大きな役割を占める水管理組合への能力強化活動は灌漑事業に重要であり、プロジェクトは、同組合を研修に招き、OJTを通じて彼らにさまざまな支援を行った。その結果としてできあがった、OIDAのゾーンやワレダ事務所と水管理組合との良好な関係の下で、OIDAの技術者は、同組合への支援のための能力を高めていった。

2) 阻害要因

- ① 当初資源計画の長期専門家の配置が計画されておらず、この分野の活動の遅れが目立つようになった。その後、中間レビューで同分野の専門家の派遣の必要性が確認され、派遣が実現した後、活動が促進されるようになった。
- ② プロジェクト期間中、エチオピア側実施機関に、2回の組織変更が行われた。1回目はOWRBからOWMEBで、2回目はOWMEBからOIDAへの変更である。関連政府機関の変更はPDM上にも外部条件として設定されているが、その影響は、プロジェクト計画の全体の変更を必要とするようなものではなかった。しかしながら、活動の進捗へある程度影響した。
- ③ CBIDガイドライン/マニュアルのドラフトは、対象4ゾーン以外のゾーンにも配布され、改善のためのコメントが求められた。しかしながら、非対象ゾーンからの回答はほとんど提出されず、これがガイドライン改訂作業の遅れの原因の一部となった。また、非対称ゾーンでのガイドラインの普及状況についての情報不足の一因となった。
- ④ C/Pは、OIDAで本来業務をもちながら、兼任の形で配置されたことにより、プロジェクト活動の責任者が、本来業務の必要上活動に参加できないということが時々生じた。OIDAは中間レビュー以降、数名のC/Pをプロジェクト専任としたが、多くのC/Pが非専任ということが、プロジェクト活動の効率に影響した面がある。

第3章 評価結果

3-1 5項目評価

(1) 妥当性

プロジェクト目標はエチオピア政府の国家開発政策と日本政府の対エチオピア支援方針と整合性が高く、オロミア政府の灌漑実施機関の能力強化をめざすアプローチも適切であり、妥当性は高い。

1) 相手国とわが国の政策との整合性

エチオピアでは、農業開発主導の工業化（Agriculture Development Led Industrialization : ADLI）戦略が実施されており、「貧困撲滅のための持続的かつ加速的開発計画（Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty : PASDEP）2005/06-2009/10」とそれに続く「成長と変革計画（Growth and Transformation Plan : GTP）2010/11-2014/15」に反映されている。灌漑開発はこれら国家計画において重要事項ととらえられており、GTPは、「農業は経済成長の主要な要素であり、灌漑面積の拡大は重要項目として維持される」と記している。更に、水資源省の策定した「水セクター開発プログラム（Water Sector Development Program : WSDP）2001-2016」における灌漑開発計画では、「灌漑プロジェクトの計画、実施、運営における能力向上」が5大目標の1つに挙げられている。

日本政府は、対エチオピア国別援助方針において、「食料安全保障及び工業化に対する支援」の大目標の下、農業・農村開発を重点分野として設定し、水資源開発を含むより包括的な協力を進めていくこととしている。

2) アプローチとしての適切性

C/P機関は、オロミア政府の機構改革により、プロジェクト期間中2度変更されたが、灌漑事業に関する行政機関の責任部門であることの実態について変更はなかった。C/P機関の組織及び職員個人の灌漑開発に関する運営・技術のレベルは、拡大、高度化する需要に比べ十分なものではなく、ガイドラインやマニュアルを参照して業務を行うという習慣をもたず、技術向上を期待するのが困難な状況であった。このような状況の下、「水資源計画」「計画、設計、施工管理」「灌漑施設・水管理」の分野で、ガイドライン/マニュアルの作成、研修、OJT等を通して職員の技術レベルを向上することにより、OIDAの組織としての能力向上をめざす方法は、アプローチとして適切であった。

3) わが国の経験の活用

灌漑事業分野では、日本の国内での高い技術と豊富な経験を基に、海外での技術協力プロジェクトや海外の技術者を日本に招いての技術研修が、長期間にわたり数多く行われており、海外の関係者や研修参加者から高く評価されてきた。本プロジェクトにおいても、灌漑事業の幅広い技術分野をカバーする多くの専門家の技術力と指導力は、エチオピア関係者から高く評価された。当該分野におけるJICAの支援の意義は大きい。

(2) 有効性

プロジェクト目標の達成見込みが高く、アウトプットとの因果関係も明確であり、有効性は高い。

1) プロジェクト目標達成の見込み

第2章 2-3 で記したように、「効果的かつ効率的な灌漑開発・運営のためのOWMEBの能力が強化される」というプロジェクト目標は、プロジェクト終了までに3つの指標、すなわち「作成されたガイドラインとマニュアルがOWMEB内で承認され配布される」「灌漑開発活動がOWMEBの作成したガイドラインに基づいて実施される」「開発された研修方法と経験がOWMEB内で認識され活用される」に到達し、達成される見込みが高い。

2) プロジェクト目標と成果との因果関係

プロジェクトの活動を通して「水資源管理」「調査、設計、施工管理」「灌漑スキーム管理」の3分野でのOIDA技術者の能力強化という成果は確実に産出されてきている。これらの3分野は、灌漑開発の主要な段階を網羅しており、これらの分野での技術者の能力強化を意味する3つの成果の達成と、実施機関の組織としての能力強化をめざすプロジェクト目標の達成との因果関係は強い。

3) 他のプロジェクト目標への貢献要因

各成果の達成を通し、職員個々の能力強化に伴い、OIDAのなかには、本部内及び本部と対象4ゾーン事務所とのコミュニケーションとチームワークの経験が蓄積され、組織としての能力強化につながった。また、各成果の目標とは異なる側面から、ガイドライン・マニュアルの作成・獲得は、OIDAの組織として情報面・品質管理面での能力強化をもたらした。

4) 外部要因の影響

プロジェクト目標達成のための外部条件である「行政組織の重大な変更は生じない」は満たされず、C/P機関を含む行政組織の変更は起きたが、プロジェクト目標の達成にかかわるほどの重大な影響とはならなかった。

(3) 効率性

効率性は、以下の理由で中程度と判断された。

1) プラス要因

- ・例外はあるものの、ほとんどの指標が達成されて、成果が産出されてきている。
- ・インタビューとアンケートのほとんどの結果が、長期専門家延べ7名と短期専門家延べ16名の技術力と指導力を高く評価している。
- ・機材が有効に活用され、成果の産出に効率的に貢献した。車両とオートバイは特に対象4ゾーンでの活動とモニタリングに有効に機能した。ラップトップとデスクトップのパソコンは、関連文書と情報の作成と共有・活用に不可欠のものとして活用された。水量計が紛失（流出か盗難か判断できず）した例はあるものの、プロジェクトの説明と調査団のいくつかの目視確認によれば、機材は適切に維持管理されていると判断できる。
- ・成果達成のための外部条件である「大部分のC/Pが継続的に活動的に勤務する」と「エチオピアの灌漑開発方針が大きく変更しない」は満たされてきた。

2) マイナス要因

- ・「水資源管理専門家の派遣が計画されていない」「機材調達が遅れた」「組織変更により実施機関の責任体制が不明確な時期があった」等のさまざまな要因で、前半の活動に遅れ

がみられた。中間レビューによって同専門家の派遣が提言・実施されたこと等により遅れは改善された。

- ・テストを含む研修の質を確認するための定期的モニタリングが行われなかった。この分野でのモニタリングが実施され、その結果が活用されていれば、研修の質がより向上した可能性があったと考えられる。

(4) インパクト

上位目標の達成見込みが高く、その他の正のインパクトもみられ、インパクトは高い。

1) 上位目標達成の見込み

プロジェクトの経験が活用された灌漑現場の数のオロミア州内での増加という上位目標の達成の見込みは高い。

[上位目標]：オロミア州で、効果的かつ効率的に機能する灌漑計画の数が増加する

指標：オロミア州で、プロジェクトの経験が活用された灌漑サイトの数が増加する

エチオピア政府の政策に沿ってオロミア州内の灌漑開発が進行している状況において、灌漑事業の計画、設計、建設、運営の件数が増加することは容易に予測される。OIDAは、プロジェクトの経験が蓄積されたCBIDガイドライン/マニュアルを2014年2月までに最終化し、その後セミナーを開催し全ゾーン事務所配布し、灌漑事業での活用を本格化しようとしている。また、2013年11月には、各ゾーン事務所と建設業者に対し、今後の灌漑事業において、CBIDガイドライン/マニュアルの考えの一部を正式に採用することの事前通知文書を発出した。州内の灌漑事業においてCBIDガイドライン/マニュアルの活用の増加は既に現れており（表2-7、表2-8）、上位目標達成の見込みは高い。

2) 他の波及効果

- ・2013年の全国規模の灌漑セクター総合評価会議で、中央政府の農業省や、他州の農業・灌漑関連部局が、CBIDガイドライン/マニュアルに強い関心を示し、質問を寄せた。灌漑事業において、計画、設計、建設の幅広い部分での質の低さにより、工期が遅れ、建設費用がかさみ、質の伴わない灌漑施設ができあがっている傾向にあり、これらの状況の改善は全国的な課題となっている。オロミア州のCBIDガイドライン/マニュアルの存在とその活用が、農業省や他州の関係者に、灌漑事業の質向上への一方策として関心を高めたのは、本プロジェクトがもたらしたインパクトといえる。同様に、オロミア州の灌漑関係以外の局の建設工事関係部門からのガイドラインを活用した工事契約・施工管理についての問合せも来ている。
- ・対象4ゾーンでみられた水利組合の活動の進展は、インパクトとしてとらえられる。本プロジェクトでは、水利組合へ活動はPDM上には明記されていないが、成果3におけるOIDA職員の水管理分野での能力強化を進める過程で、水利組合との関係構築と支援の提供が行われた。その結果、新規設立を含め、水利組合の「事務所を建設する」「自力で水路を延長する」「野菜の販路を広げる」等の活動進展がみられた。

(5) 持続性

持続性は、以下の理由により中程度と判断される。

1) プラス要因

政策面：エチオピア政府は、農業を経済発展の重要な要素ととらえており、それに貢献する灌漑開発促進の政策は継続される見込みが高い。水資源省策定の「水セクター開発プログラム2001-2016」には、灌漑面積拡大の方針は政策の中心領域としてあり続けると記されている。

組織面：2013年7月、OWMEBの灌漑部門・州農業局の灌漑部門・州水施設建設公社の合併により、OIDAが設立された。これにより、資源集中、事業効率向上が期待できる。農業局の灌漑部局との統合により、以前のOWMEBでは管轄していなかった、ゾーン（県）の下部のWoreda（郡）事務所が管轄となり、水利組合や農民への一貫した支援が可能となった。また、組織が灌漑分野のなかで完結することにより、より合理的な運営や迅速な意思決定が期待できる。

2) 不安要因

財政面：OIDAの州政府関連の予算は限られており、灌漑事業の多くを外部の資金/支援に頼っている。小規模灌漑事業の現場に最も近い郡レベルの職員に対するガイドライン普及のための研修に必要な予算の増大は、期待することが特に難しいと見込まれる。

技術面：成果1の水資源管理は、エチオピアにとって経験の浅い分野であり、オロミア州ではこの考え方をもちに灌漑事業が実施されてきた。このため、他の成果の分野と比べ、プロジェクトで習得した技術レベルが同等としても、その維持、発展には水資源管理の必要性の認識の維持と技術継続の努力を要する。

社会・文化面：エチオピアはアフリカで最大規模の家畜頭数を誇る国であり、農村部においては、農業用水に加え、家畜用の水の確保も重要である。灌漑事業実施に際しては、植生に基づいた水資源配分のみならず、畜産部門での用水量も考慮に入れる必要がある。また、灌漑事業を行うことにより、受益者には事業運営費用の負担が求められることになる。事業実施前には河川から自由に利水している場合もあり、事業に伴う農村住民への負担増の影響について慎重に分析することが求められる。

3-2 結論

プロジェクト目標は、プロジェクト終了までに、達成が見込まれる。本プロジェクトは、活動が遅れプロジェクト目標の達成もおぼつかない困難な時期も経験したが、エチオピア側C/Pと日本人専門家の努力と協力でそれらを乗り越えてきた。

評価5項目については、妥当性、有効性とインパクトが高く、効率性と持続性が中程度であった。妥当性に関しては、両国政府の政策と整合性が高くアプローチも適切である。また、プロジェクト目標の達成の可能性が高く有効性は高い。同様に上位目標の達成も見込まれインパクトも高い。プロジェクトが開発したガイドラインとマニュアルの普及はオロミア州の灌漑サービスの拡大と農業生産の増大に貢献することが期待されるが、更には、建設土木工事や行政サービスの質の向上により、公共事業サービス全体及び農民と行政との関係の改善を推進する可能性をもつもので

ある。

CBIDガイドライン/マニュアルの最終化及び配布、各成果1、2、3で作成される研修プログラムに基づく「研修方法 (Training Method)」の取りまとめ等、今後対応すべき事項も残されているが、計画されたほとんどの活動は、プロジェクト終了までに実施可能である。したがって、プロジェクト目標の達成が見込まれることから、予定どおり2014年5月をもって協力を終了することが適当と判断される。

一方、増大が見込まれる灌漑事業へのニーズに対し、そのための政府予算は限られている。また、灌漑技術者の研修はプロジェクトの成果を持続させるために重要であるが、そのための予算確保は重視されてこなかった。OIDAは職員の研修を含め、灌漑事業拡大のための予算を、政府または他の財源から確保することが求められる。

もう1つの新流域のマスタープランはプロジェクト期間中の完成が望めないが、この分野の技術の維持と向上のためにも、プロジェクト終了後、エチオピア側によって完成されることが強く望まれる。

第4章 提言と教訓

4-1 提言

(1) 協力終了までに取り組むべき活動

プロジェクト活動の精力的な展開により多くの成果が発現していることから、予定どおり2014年5月に協力を終了することとする。ただし、現在進行中の以下の業務については協力終了まで継続的に取り組み完了する必要がある。

1) CBIDガイドライン/マニュアルの作成

- ・計14に及ぶCBIDガイドライン/マニュアルのすべてを2014年2月までに最終化し、2014年4月に予定しているワークショップにおいて州及びゾーンレベルの灌漑技術者に配布すること。

2) 流域ごとのM/Pの策定

- ・現在作成中の2流域のM/P（ランガノ湖、カレタ川）を完成すること。
- ・残る1サイトにつき、協力終了までにサイト選定、データ収集を完了すること。なお、同サイトのM/P完成は協力終了6カ月以内とする。

3) 灌漑事業の完工

- ・灌漑技術者の能力強化の一環としてShaya地区にて工事を実施中。本事業につき契約どおり2月末までに完工すること。
- ・加えて、幅広いゾーン、ワレダの灌漑技術者（Experts）の能力向上を図るべく、事業サイトでの実地研修を行うこと。

4) 研修方法（Training Methods）の開発

- ・これまで「研修方法」の指すものが不透明であったが、今回の調査を通じて「研修方法」とは成果1から3で作成される研修プログラムを包含するものと整理した。
- ・今後作成される「研修方法」は、ガイドライン/マニュアルの活用促進を念頭に体系的なものを取りまとめること。併せて、協力終了後エチオピア側で活用可能となるよう財政面、技術面の双方から実効性の高いものとする。

5) 研修及びワークショップの実施

- ・今後残された研修/ワークショップを予定どおりすべて実施すること。

(2) 協力終了後に向けた取り組み

協力終了後も上位目標の達成に向けてエチオピア側では継続的に以下の活動を実施していくことが求められる。

1) 予算面の確保

① 政府予算確保

- ・各ゾーンには予算がなく事業化に至っていない灌漑事業計画が多数ある。灌漑開発は政府の優先分野であること、また、本プロジェクトの成果〔ガイドライン/マニュアル、今後まとめられる研修方法（Training Methods）等〕を礎に技術能力の強化に係る活動を継続的に実施する必要があることから、OIDAは“Agricultural Growth Program”などを通じて灌漑開発向け予算につき必要額を確保するよう努めること。

② 他ドナーの事業との連携

- ・現在複数のドナー（IFAD、WB、KOICAなど）が灌漑分野に対する支援を展開しているが、エチオピア側は予算不足により灌漑事業の多くは外部の資金/支援に頼っている状況にある。協力終了後の技術能力向上に関する活動の継続及び発展をめざし、他ドナーとの連携の可能性を積極的に探ることが求められる。その際本プロジェクトで策定したガイドライン/マニュアルの活用を図ることにより、各灌漑事業の質の向上とともに灌漑技術者（Experts）の一層の技術能力の向上に努めること。

2) 技術能力の継続的な向上

① 技術研修の実施

- ・今後策定される研修方法に基づき、OIDA、ゾーン、ワレダの灌漑技術者を対象に技術能力強化に係る活動を継続的に実施していくことが望まれる。

② CBIDガイドライン/マニュアルの利用の推進

a) CBIDガイドライン/マニュアルの幅広い配布

- ・CBIDガイドライン/マニュアルを州内の幅広い灌漑技術者に配布するとともに、ゾーンレベルを中心にCBIDガイドライン/マニュアルの理解促進・活用に向けた研修を実施することが望まれる。
- ・灌漑事業の実施に際して民間（コンサルタント、コントラクターなど）が果たす役割は非常に大きいことから、民間に対しても同様にCBIDガイドライン/マニュアルを配布するとともに研修を実施することが望まれる。

b) 利用状況のモニタリング及びガイドライン/マニュアルの改訂

- ・引き続きガイドライン/マニュアルの利用状況につきモニタリングを行い、ガイドライン/マニュアルの改訂すべきポイントの蓄積を行うとともに、必要に応じ改訂を行うことが望まれる。

③ 流域ごとのM/Pの策定（残る1流域）

- ・残る1流域につき、協力終了までに対象地区の選定、データ収集を行うこととなるが、その後エチオピア側により協力終了半年以内にM/Pを策定することが望まれる。

(3) エチオピア側による灌漑開発/技術能力向上に対する積極性の継続

- ・本調査を通じてOIDA、ゾーン、ワレダともに灌漑事業、灌漑技術者の能力向上に対する強い意欲が認められた。一層の技術能力の向上・拡大をめざし、今後も引き続きOIDAを中心に、1) 灌漑技術者の経験の蓄積の観点から必要予算を確保のうえ数多くの灌漑事業を行うとともに、2) 灌漑技術者に対し①技術研修/ワークショップ、②事業地訪問（Site Visits）、③OJT等を積極的に行っていくことが望まれる。そのためにはOIDAにおいて技術能力強化を公式にマニフェストと位置づけるなど組織的に持続性の高い体制を確立することが望まれる。

4-2 教訓

(1) 「ガイドライン/マニュアル作成」「研修」「OJT」導入の有効性

灌漑セクター政府職員の技術者に対する能力強化において、「ガイドライン/マニュアル作成」「研修」「OJT」の3つを組み合わせ導入したことが有効に機能した。

CBIDガイドライン/マニュアルの原案は、原則として日本人専門家が提案したが、OJTでの

それらの利用を通して、C/Pの意見や考えを採用し、協議しながら、オロミア州の実態により即したものに改善・調整してきた。この経験は、C/PのCBIDガイドライン/マニュアルへの理解とオーナーシップを促進した。研修は、灌漑開発における必要な知識と技術を提供し、CBIDガイドライン/マニュアルの普及の場ともなった。OJTは、研修で取得した知識と技術をより実践的なものにし、参加者によるCBIDガイドライン/マニュアルの業務上での実際の活用を促進した。これら3つの組み合わせは、オロミア州の灌漑技術者に効果的で実践的な研修環境を提供し、彼らのガイドライン/マニュアルの活用に対する自信を強めた。

(2) 長期専門家追加派遣の迅速な決定

当初の計画では、水資源計画分野の長期専門家の派遣は想定されておらず、その結果当該分野の活動の進展が制限され、プロジェクト前半の進捗に遅れが目立っていた。プロジェクト開始1年3カ月後の中間レビューで、水資源計画分野の専門家の派遣の必要性が確認され、その1年後に派遣が実現したことにより、活動の遅れが是正され、プロジェクト目標の達成が見込まれることにつながった。専門家追加に関する迅速な判断と実行が、プロジェクトの有効性と効率性を高めたといえる。

第5章 所 感

5-1 技術団員所感

オロミア州における灌漑施設の計画、設計、施工の能力の現状、及び本プロジェクトを通じた能力向上の状況等をモデルサイト視察、C/P等へのインタビュー、及び日本人専門家からの聞き取り等を踏まえ調査したところ、その概要は以下のとおり。

(1) 灌漑施設の計画・設計・施工の現状

- 1) 伝統的な灌漑施設は、河川の自然地形を利用しながら、石（蛇籠等）や木材等を活用した堰き止めや、（幹線用水路であっても、）素掘（土）水路により受益地まで導水している形態が一般的で、恒久的な構造物とはいえない。
- 2) 一部の地区にて、小規模なコンクリートダム（固定堰）及び石積水路（表面はコンクリートで保護）等の近代的な灌漑施設も適用されているが、施設レベルとしては低水準。
- 3) 各灌漑地区とも、流域水収支を考慮に入れた計画ではなく、計画根拠のない場当たりの灌漑計画となっている現状。
- 4) また、施設面でも設計根拠の乏しい状況にて設計されているとともに、施工時における品質管理・施工管理等の概念はなく、施設の完成レベルは極めて低水準。

(2) プロジェクトの取り組み

- 1) 流域水収支解析の導入による、灌漑地区における適正な取水可能量及び必要取水量の策定等につき指導しているところ。また、その解析方法は、将来の持続性を考慮し、わが国のような緻密な解析方法によるものではなく、比較的容易な解析手法を適用。
- 2) 施設の設計・施工にあたって、適切な設計条件に基づく設計検討、並びに施工における品質管理や施工管理の導入をめざし研修やOJTを通じ積極的に指導。例えば、深さ等の確認なしに施工される掘削作業に代表される、いい加減な施工から脱却すべく、短期専門家等により、丁張り等や写真管理等の施工管理の具体的手法を技術移転中。

(3) 今後の展開方向

- 1) 現場調査の結果、設計・施工管理等の灌漑技術が低水準であることはもとより、施工業者の能力も低水準であり、将来的にはこの改善も必要不可欠（コンクリート打設における型枠組み立てや締め固め技術能力が、極めて乏しい印象）。
- 2) 本プロジェクトによるガイドライン等の基準整備や研修による灌漑技術者の能力向上を通じ、将来的には灌漑技術者の指導を踏まえた施工業者の能力向上も期待される。

5-2 団長所感

(1) 他ドナーとの連携によるCBIDの成果の活用及び灌漑技術能力向上の推進

日本人専門家を含むプロジェクト関係者による精力的な活動の結果、数多くの成果物（CBIDガイドライン・マニュアル、研修テキスト等）が作成されている。今後これら成果物を含め成果（1～3）ごとに研修プログラムが策定された後、体系的な“Training Methods”として取りまとめられることとなる。

上記成果物は技術的にも非常に有効性が高いことから、協力終了後OIDAを通じて技術能力

強化に向けて継続的に活用していくことが強く求められる。そのためには、OIDA側が必要予算を十分に確保することが求められることから、本調査を通じて強く申し入れを行った。

しかし、先方の厳しい財政事情もあり必要予算の確保につき確約できる状況にはないことから、他ドナーによる灌漑事業との連携の可能性を探ることとした。今回の調査時には①IFAD、②KOICA、③GIZと協議を行った。主要な点は以下のとおり。

1) IFAD

- ・ IFADでは“Participatory Small Scale Irrigation Project”を2015年まで実施中。対象はオロミア州を含む4州。約70地区で小規模灌漑開発にコミュニティ組織強化、営農を組み合わせた事業を実施中。2014年3月にレビュー調査団を派遣予定。その際CBIDと意見交換を行うことを確認。
- ・ 2016年より新たなプロジェクトを実施予定。2014年末より協力計画策定に着手予定。オロミア州を含む4州が対象となる見込み。
- ・ 新規プロジェクトでは、灌漑技術の能力強化も支援対象の1つと想定。ただし、既に十分協力が行われている分野は支援対象とせず連携や成果の活用を図る考え（CBIDの成果がそのまま活用される可能性あり）。
- ・ （宇野チーフアドバイザーよりCBIDガイドライン・マニュアル一式を渡したところ）同ガイドライン・マニュアルを高く評価。最終化が完了した段階で改めて共有することを約束。

2) KOICA

- ・ 2014年第1四半期頃よりオロミア州ドクタ地区で灌漑開発・農村開発プロジェクトを開始予定（2016年まで）。協力金額はUS\$15.9m。エチオピア側実施機関はCBIDと同様にOIDA。
- ・ フェーズ1は灌漑事業でダム、水路（幹線、一次、二次、末端）の建設からなる。フェーズ2は農村開発で「セマウル運動」のアプローチを用いる。
- ・ 灌漑事業の実施段階は韓国のContractorの活用を考えている様子（未決定）。ただし、事業実施に際してOIDAの灌漑技術者がかかわることから、CBIDの成果の活用は十分に可能と思料。
- ・ KOICAは2010～2011年にオロミア州Arsi Zone（CBIDの対象Zone）でセマウル運動のアプローチを導入した農村開発に係る協力を実施。双方の連携の第一歩として2013年12月9日（月）の週の後半に双方のサイトを訪問することを確認。

3) GIZ

- ・ 持続可能な土地管理（Sustainable Land Management）に係るプロジェクトを実施。フェーズ1が完了し、間もなくフェーズ2が開始予定。5つあるコンポーネントのうち1つが灌漑を含むインフラ。フェーズ2では灌漑向けの予算を増額する予定。
- ・ 25郡（Woreda）が対象。灌漑関連では、既存灌漑スキームのリハビリ、新規灌漑施設の建設、水利組合の強化等を実施。加えて営農関連の活動を組み合わせている。ただし、灌漑に取り組むかどうかは各コミュニティの判断次第。
- ・ GIZの支援は基本的には技術支援が中心。

上記のとおり、特にIFAD及びKOICAに関しては高い連携の可能性が認められたことから、今後も継続的に協議を行い、灌漑技術者の能力強化に向けた連携の具体化を図っていくことが求められる。

付 属 資 料

1. 評価調査日程
2. 主要面談者一覧
3. 合同評価報告書
4. JCCミニッツ

1. 評価調査日程

評価調査日程

		日 程
11/17	日	13:30 アジスアベバ到着 (評価分析団員)
11/18	月	Meeting with JICA Official (AM) Meeting with Ethiopian evaluation team members (13:30 -) Meeting with Japanese experts (PM)
11/19	火	Meeting with C/P at OIDA Office
11/20	水	12:30 Arriving at Chiro 12:30 - 13:30 Lunch *Pick up zone officer 13:30 - 14:30 Move to Hirna 14:30 - 15:00 Interview Turo Woreda Experts (Maximum 2 experts) 15:00 - 16:00 Hirna Irrigation Scheme (site visit) 16:00 - 17:00 Interview WUA members, if necessary 17:00 - 18:00 Move to Chiro/Accommodation at Chiro
11/21	木	8:30 - 9:30 Interview W/Hararge Zone Office experts (Maximum 4 experts) 9:30 - 13:00 Move to Adama 13:00 - 14:00 Lunch at Adama 14:00 - 17:30 Move to Addis Ababa/Accommodation at Addis Ababa
11/22	金	Meeting with C/P at OIDA Office
11/23	土	Documentation
11/24	日	Documentation
11/25	月	13:30 アジスアベバ到着 (官団員) Internal meeting Meeting with JICA office
11/26	火	9:00 IFADエチオピア事務所訪問 PM Courtesy call to CBID. Meeting with C/P, experts at OIDA Office
11/27	水	6:30 - 10:00 Move to Arsi Negele 10:00 - 10:30 Interview Arsi Negele Woreda experts (Maximum 2 experts) 10:30 - 11:00 Move to Awade 11:00 - 11:30 Awade scheme visit 11:30 - 12:30 Interview WUA members, if necessary 12:30 - 13:15 Move to Shashemene 14:00 - 14:30 Interview Shashemene Woreda experts (Maximum 2 experts) 14:30 - 15:00 Move to Bura 15:00 - 16:00 Bura irrigation Scheme visit 16:00 - 17:00 Interview WUA members, if necessary 17:00 - 17:30 Move to Shashemene/Accommodation at Shashemene
11/28	木	8:30 - 9:15 Interview W/Arsi Zone Office experts (Maximum 3 experts) 9:15 - 11:15 Move to Asela 11:15 - 12:30 Interview Arsi Zone Irrigation Development Office experts 13:30 - 14:30 Move to Hurta, Observing Kaleta river basin 14:30 - 15:00 Interview Lode Hetosa Woreda experts (maximum 2 experts) 15:00 - 15:30 Move to Shaya 15:30 - 16:15 Shaya irrigation scheme visit 16:15 - 17:00 Interview WUA members, if necessary 17:00 - 18:30 Move to Adama/Accommodation at Adama
11/29	金	8:30 - 9:00 Interview Fentale Woreda experts (Maximum 2-3 experts) 9:00 - 10:00 Move to Sokido/Saraweba 10:00 - 11:00 Sokido irrigation scheme visit near Headwork 11:00 - 12:00 Interview WUA members, if necessary 12:00 - 12:30 Move to Metehara 13:30 - 14:30 Move to Adama 14:30 - 16:00 Interview E/Showa Zone Irrigation Development Office experts 16:00 - 18:30 Move to Addis Ababa/Accommodation at Addis Ababa
11/30	土	Documentation
12/1	日	Internal meeting
12/2	月	Internal Meeting (Japan and Ethiopia team)
12/3	火	Joint evaluation meeting
12/4	水	Documentation
12/5	木	10:00 JCC JICAエチオピア事務所報告、在エチオピア日本大使館報告
12/6	金	16:15 アジスアベバ出発

2. 主要面談者一覽

主要面談者一覽

< OIDA HQ >

Mr. Adugna Jabessa	Project Manager, CBID Project Deputy General Manager, Irrigation Water Supply, OIDA
Mr. Samuel Hussen	Deputy General Manager,
Mr. Yohanness Geleta	Deputy Project Manager, CBID Project Process Owner, Study and Design, OIDA
Mr. Tafesse Andargie	Deputy Project Manager, CBID Project Expert, Study & Design, OIDA
Mr. Roba Muhyedin	Expert, Study & Design

Mr. Kurabachew Shewawork Agnoromist, Watershed Management

< West Harerge Zone Office >

Mr. Abdulhakim Abdela	Head,
Mr. Alemayehu Daniel	Soil Expert

< Arsi Zone >

Mr. Tesfaye Gudyssa	Deputy Head,
Mr. Dinberu Abera	Sociologist,
Mr. Shewangizaw Legessa	Irrigation Expert
Mr. Salahadin Ferenjo	Head, Arsi Negele Woreda Office
Mr. Belete Getachew	Irrigation Expert, Arsi Negele Woreda Office
Mr. Abdisa Mailu	Irrigation Expert, Arsi Negele Woreda Office
Mr. Genene Asnake	Irrigation Expert, Hode Hetose Woreda

< West Arsi Zone >

Mr. Molla Lemessa	Agronomist
Mr. Tibawo obena	Agricultural Engineer
Mr. Shiferaw Abebe	Head, Shashemene Woreda Office
Mr. Kebede Elore	Irrigation Expert, Shashemene Woreda Office
Mr. Teshome	Chairman, Bure-Boraona WUA, West Arsi Zone

< East Shawa >

Mr. Bekele Gabre	Irrigation Engineer
Mr. Zerinin Negasa	Irrigation Process Owner Fantale Woreda Office
Mr. Girma Niguse	Irrigation Engineer
Mr. Andargi Sumbata	Economist

<IFAD>

Ms. Genet Mengistsu

Senior Finance Manager, Participatory Small Scale Irrigation
Development Program, IFAD

<在エチオピア日本大使館>

中西 大介

二等書記官

<JICAエチオピア事務所>

神 公明

所長

木村 卓三郎

次長

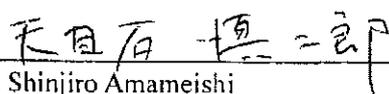
本村 美紀

所員

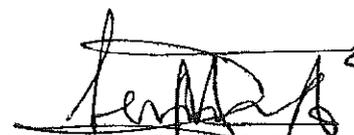
3. 合同評価報告書

THE JOINT TERMINAL EVALUATION REPORT
ON THE PROJECT FOR CAPACITY BUILDING IN IRRIGATION
DEVELOPMENT

Addis Ababa, December 5, 2013



Mr. Shinjiro Amameishi
Team Leader
Japanese Terminal Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency



Mr. Lemma Adane
Leader
Ethiopian Terminal Evaluation Team
Study and Design team expert,
Oromia Irrigation Development Authority

Table of Contents

Abbreviations and Acronyms	1
1. Introduction	
1-1 Objectives of the Terminal Evaluation	2
1-2 Member of the Joint Evaluation Team	2
1-3 Schedule of Terminal Evaluation	2
1-4 Methodology of the Terminal Evaluation	2
2. Outline of the Project	
2-1 Background of the Project	3
2-2 Summary of the Project	4
3. Achievement and Implementation Process of the Project	
3-1 Inputs	5
3-2 Outputs	6
3-3 Project Purpose	12
3-4 Implementation Process of the Project	13
4. Results of Evaluation	
4-1 Relevance	14
4-2 Effectiveness	15
4-3 Efficiency	16
4-4 Impact	16
4-5 Sustainability	17
4-6 Conclusions	18
5. Recommendations	
5-1 Activities to be implemented during the rest of the Project period (until May, 2014)	18
5-2 Expected activities after completion of the Project period	19
5-3 Keeping efforts in the enhancement of irrigation technical capacity by Ethiopian side	20
6. Lessons Learned	
6-1 Combination of 'Guidelines', 'Training' and 'OJT' for Capacity Building in Irrigation Sector	20
6-2 Prompt Decision on adding Japanese long-term expert	20
Annexes	
Annex 1: Schedule of the Terminal Evaluation	
Annex 2: Project Design Matrix (version 0, 1, 2 and 3)	
Annex 3: Dispatch Records of Japanese Experts	
Annex 4: List of Counterpart Trainings in Japan and Third Country	
Annex 5: List of Trainings and Workshops held under the Project in Ethiopia	
Annex 6: List of Equipment Procured by Japanese Side	
Annex 7: Local Expenses Allocated by Japanese Side	
Annex 8: List of Ethiopian Counterparts Assigned to the Project	
Annex 9: Results of Evaluation Tests of the Training Courses	

A



Abbreviations and Acronyms

BPR	Business Process and Reengineering
CAD	Computer Aided Design
CP	Counterpart Personnel
ETB	Ethiopian Birr
GIS	Geographic Information System
GoJ	The Government of Japan
GoE	The Government of Ethiopia
GTP	Growth and Transformation Plan
JCC	Joint Coordinating Committee
JICA	Japan International Cooperation Agency
JPY	Japanese Yen
MDGs	Millennium Development Goals
MoARD	Ministry of Agriculture and Rural Development
M/M	Minutes of Meeting
MoWE	Ministry of Water and Energy
PDM	Project Design Matrix
PO	Plan of Operations
OAB	Oromia Agricultural Bureau
ODA	Official Development Assistance
OIDA	Oromia Irrigation Development Authority
OJT	On the Job Training
OWMEB	Oromia Water, Mineral and Energy Bureau
OWRB	Oromia Water Resources Bureau
OWWCE	Oromia Water Works Construction Enterprise
OWWDSE	Oromia Water Works Design and Supervision Enterprise
PASDEP	Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty
R/D	Record of Discussions
SC	Steering Committee
WSDP	Water Sector Development Programme
WUA	Water Users' Association
WUC	Water Users' Cooperative

f

1. Introduction

1-1 Objectives of the Terminal Evaluation

- (1) To review the progress of the Project and evaluate the achievement in accordance with the five evaluation criteria (Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact, and Sustainability);
- (2) To identify the promoting factors and inhibitory factors of achievements of the Project;
- (3) To discuss the plan of the Project for the rest of the project period together with Ethiopian side based on the reviews and analysis results above; and
- (4) To summarize the results of the study in Joint Terminal Evaluation Report.

1-2 Member of the Joint Evaluation Team

The evaluation was jointly conducted by Ethiopian and Japanese members. The members of the Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") were listed below.

1-2-1 Japanese Terminal Evaluation Team

No.	Field	Name	Present Occupation
1	Team Leader	Mr. Shinjiro Amameishi	Director, Arid and Semi-Arid Farming Area Division 1, Rural Development Department, JICA
2	Irrigation	Mr. Kazuhiko Kitagawa	Planning Director, Nishi-Ohou land improvement research and management office, Tohoku regional agricultural administration bureau Ministry of agriculture, forestry and fisheries
3	Evaluation and Analysis	Mr. Shimboku Miyakawa	Representative, Miyakawa LLC.
4	Evaluation Planning	Mr. Kenichi Matsumoto	Deputy Director, Arid and Semi-Arid Farming Area Division 1, Rural Development Department, JICA

1-2-2 Ethiopian Terminal Evaluation Team

No.	Field	Name	Present Occupation
1	Team Leader	Mr. Lemma Adane	Study and Design team expert, OIDA
2	Member	Mr. Abdeta Nate'a	Irrigation agronomist expert, OIDA
3	Member	Ms. Ayinalem Gisila	Planning, monitoring and Evaluation expert, OIDA

1-3 Schedule of Review

The schedule is attached as Annex 1.

1-4 Methodology of the Terminal Evaluation

1-4-1 Method of Review

The Project was reviewed jointly by the Ethiopian and Japanese Terminal Evaluation teams based on materials showing the framework of the Project such as PDM, PO and the Record of Discussion (R/D). The review activities include analysis on reports, field surveys, and interviews with staff of OIDA, Zones, Woredas and Kebeles in the project target areas, JICA experts, farmers and other concerned personnel in

the Project, and related organizations. This Terminal Evaluation was conducted based on the following Five Evaluation Criteria.

1-4-2 Evaluation Criteria (Five Evaluation Criteria)

(1) Relevance

Relevance refers to the validity of the Project Purpose and the Overall Goal in connection with the development policy of the authorities concerned of Ethiopia as well as the needs of beneficiaries and assistance policy of Japan.

(2) Effectiveness

Effectiveness refers to the extent to which the expected benefits of the Project have been achieved as planned. It also examines whether these benefits have been brought about as a result of the Project.

(3) Efficiency

Efficiency refers to the productivity of the implementation process. It examines whether the inputs of the Project have been efficiently converted into outputs.

(4) Impact

Impact refers to direct and indirect, positive and negative impacts caused by the implementation of the Project, including the extent to which the overall goal has been attained.

(5) Sustainability

Sustainability refers to the extent to which the Project can be further developed by the authorities concerned of Ethiopia and the extent to which the benefits generated by the Project can be sustained under national policies, technology, systems and financial state.

2. Outline of the Project

2-1 Background of the Project

Agriculture is one of the Ethiopia's most important sectors, with more than 80% of the working population is engaged in, and accounts for 45% of GNI. However, Ethiopian agriculture has been facing with issues such as low productivity of subsistence agriculture, food shortage caused by repeated drought, and consequent poverty prevailing among farmers, etc.

In the "Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty (PASDEP)", Ethiopia's five-year national development plan from 2006 to 2010, the Government of Ethiopia (GoE) stressed that low productivity from rain-fed agriculture and fragile agricultural production against drought are the major reasons of food insecurity and also mentioned that irrigation development is one of the solutions

In Oromia Region, it is estimated that there exists more than 1.7 million ha of land suitable for irrigation development. However, in reality, only 23 % of the suitable land is cultivated under modern irrigation technology.

Meanwhile, JICA had conducted a series of studies, starting with the "Study on Meki Irrigation and Rural Development" (September 2000- January 2002).

From September 2005, the Project for Irrigation Farming Improvement (IFI project) was conducted with a cooperation period of three years in Oromia Region. With Oromia Water Resource Bureau (OWRB)¹ being

¹ OWRB was first reorganized into current OWMEB (Oromia Water, Mineral and Energy Bureau) in October 2010, then into OIDA (Oromia Irrigation Development Authority) in July 2013. OWRB and OWMEB implementing CBID Project from 2009 to June, 2013, and OIDA is implementing the Project from July, 2013 up to now.

as a CP organization, following technical assistance was executed to improve irrigation water use in the target area for farmers:

- Standardization of rehabilitation method of gravity irrigation facility,
- Standardization of the small-scale irrigation scheme management improvement,
- Standardization of water harvesting, and,
- Improvement of Irrigation Farming

Through the IFI project, there were achievements at on-farm level, such as improvement of farmers' income, organization strengthening of the water user's association, etc. However, it was figured out that irrigation development capacity of OWRB should be enhanced urgently for successful and effective irrigation development in the Region.

Under the circumstances, before the end of the IFI project, GoE requested a new project, named the Project for Capacity Building in Irrigation Development (hereinafter referred to as "the Project"), to improve irrigation development capacity of OWRB.

In response to the request from the GoE, the Preparatory Study was conducted in 2008 and the framework of the Project was officially agreed upon between JICA and the Ethiopian authorities concerned with the signing of the R/D on April 28, 2009. The Project started on June 2009 with a cooperation period of three years.

In October 2010, at an approximate halfway point of the cooperation period, both the Ethiopian and the Japanese sides jointly conducted the Mid-term Review Study, and reviewed and evaluated the performances of the Project. Based on the results of the review, various recommendations were made to improve the achievement of the Project, including the extension of the cooperation period from three (3) to five (5) years, until May 2014.

Extension of the cooperation period for two years was agreed on March 24, 2011.

2-2 Summary of the Project

The framework of the project was decided in the R/D signed on August 31, 2009 and modified in the R/D signed on March 24, 2011. PDM for the Project was revised twice, first in the second JCC on September 29, 2010, and then in third JCC on May 18, 2012. The project summary described in PDM version 3.1 is as follows; (For more details, see Annex 2).

(1) Overall Goal

The number of irrigation planning functioning effectively and efficiently is increased in Oromia Region.

(2) Project Purpose

Capacity of OWMEB in effective and efficient irrigation development and management is enhanced.

(3) Outputs

- Output 1: Capacity of OWMEB irrigation experts to develop database and master plan of irrigation water resource for sustainable management is improved.
- Output 2: Capacity of OWMEB irrigation experts in planning, design and construction management of irrigation projects is improved.
- Output 3: Capacity of OWMEB irrigation experts on irrigation facility and water management is improved.

3. Achievement of the Project

3-1 Inputs

3-1-1 Japanese Side

(1) Dispatch of Experts

Seven long-term experts have been dispatched for the fields of 1) Chief Advisor/ Irrigation Technology, 2) Coordinator/ Training, 3) Facility Design/ Construction Management, and 4) Water Resource Planning. The field of Water resource planning was added to the original formation to cover new activities in the revised PDM (Vers. 3). In addition to the above, 16 short-term experts were dispatched to the Project.

The list of the Japanese experts is attached to Annex 3.

(2) Trainings in Ethiopia, third country and Japan

By the time of the Terminal Evaluation, 1,214 Ethiopian personnel participated in training in Ethiopia, and fourteen in Egypt and Japan. Training in Ethiopia was given to mainly the OIDA experts of HQ and the Zonal Offices. Some experts at the Woreda level were invited to the training when needs arose. The cost for the training in Ethiopia is included in (4) Local Cost allocated by Japanese Side. For details, see Annex 4 and 5.

(3) Provision of Equipment

Vehicles, motor cycles, office equipment such as computers, printers, projectors and office furniture etc., and equipment for irrigation work such as rain gauge, water level logger, concrete mixer etc., have been procured for the project activities. Cost for procurement of equipment is around 6.8 million Birrs as of October 2013. For details, see Annex 6.

(4) Local Cost Allocated by Japanese Side

Local cost allocated by JICA for the implementation of the project activities is 22.9 million Birrs as of October 2013. For details, see Annex 7.

3-1-2 Ethiopian Side

(1) Assignment of Ethiopian Counterparts

In total 31 counterparts have been assigned to the Project.

While Project Director (PD) was replaced four times, the first Project Manager (PM) had continued to work for the post in 4 years till July 2013. Under PM, two Deputy Project Managers (DPM) were placed. These two officers have continued to work for the posts till now. Other 22 counterpart experts from HQ and four target Zones were assigned to the activities of each Output.

Table 1 Number of Counterparts

Post	Number
PD	5*
PM	2*
DPM	(2)**
Output Team Leader	(6)**
Output Team Member	24
Total	31

*PD and PM were replaced 4 times and once respectively.

**DPM and Output Team Leaders concurrently hold the posts of Output Team Members

Source: CBID Project

The list of the Counterparts is attached to Annex 8.



(2) Project Operation Cost Allocated by Ethiopian Side

Salary of C/Ps and drivers, land line telephone charge, and electricity charge have been shouldered by the Ethiopian side. Hall rent fee and allowance for 'Study, Design and Irrigation Scheme Management Training' in 2011 and 2012 were paid by the Ethiopian side.

(3) Provision of Facilities

Office space and car parking space for CBID Project were provided by the Ethiopian side.

3-2 Outputs

3-2-1 Output 1: Capacity of OWMEB irrigation experts to develop database and master plan of irrigation water resource for sustainable management is improved

The output 1 will be achieved by the end of the Project although the extent of each activities varies.

All of the planned drafts of the guidelines and the manuals have been prepared and are expected to be finalized in February, 2014.

Using those CBID Guidelines and Manuals, two irrigation master plans of Langano Lake Basin and Kaleta River Basin are nearly prepared but another new master plan is unlikely to be fully prepared by the end of the Project.

While training programs are still under the process of formulation, four training texts were already prepared and eleven training courses were conducted receiving 377 participants. Hence training programs are likely to be formulated by the end of the Project. See Annex 5 According to interviews and questionnaires to the participants, the quality of the training seems satisfactory.

Over 10% of the experts of HQ and the four target Zones in the relevant fields conducted the training.

Necessary skills and knowledge including exercises of data collection in the fields, for preparation of master plans of irrigation water resources, are obtained by irrigation experts(C/Ps). For example, water and agricultural databases are built with the aid of GIS technique and availability of water resource was calculated through runoff analysis.

During the course of building database and making master plans, extensive OJT was given by Japanese experts theme by theme, while several intensive training courses were held for particular topics. The first drafts of CBID Guidelines and Manuals, which had been prepared by the Japanese experts, were adjusted and revised to fit to the Oromia environment jointly by the C/Ps and the Japanese Experts.

Several CPs appreciated the set of training and OJT which enabled them to use particular softwares practically.

Indicator 1-1: Guidelines and manuals on database and master plan formulation are prepared based on the practical experience in Oromia Region.

Indicator 1-1 is likely to be achieved by the end of Project, since final versions of the Guidelines and the Manuals are expected to be distributed in April, 2014. All the related CBID Guidelines and Manuals for Output 1 were already drafted based on the practical experience in Oromia Region and distributed to all Zones of the Region by March 2013. (See table2)

Table 2. List of the CBID Guidelines and Manuals for Output 1 to 3

	Title	Status of Finalization
1	Guideline for Making Master Plan of Water	2 nd Draft Distributed

	Resource Planning	
2	Manual of Runoff Analysis	1 st Draft Distributed
3	Manual of GIS for Arc GIS	1 st Draft Distributed
4	Manual of Remote Sensing	1 st Draft Distributed
5	Guidance for Irrigation Project Implementation	2 nd Draft Distributed
6	Technical Guideline for Study	1 st Draft Distributed
7	Technical Guideline for Headworks	2 nd Draft Distributed
8	Technical Guideline for Small Scale Reservoirs	2 nd Draft Distributed
9	Technical Guideline for Irrigation Canal and Related Structures	1 st Draft Distributed
10	Construction Control Manual	2 nd Draft Distributed
11	Guidance of Making Operation & Maintenance Manual	2 nd Draft Distributed
12	Guidelines for Water User's Association Organization	2 nd Draft Distributed
13	Strengthening Irrigation Water Users Association (IWUA) Guideline	1 st Draft Prepared
14	Guideline for Water Distribution	In Preparation

Source: CBID Project

Indicator 1-2: New master plan on at least one water basin is prepared according to the guidelines and manuals.

The activity for one more master plan has not been fully practiced. Discussion for selecting one more water basin is still continuing.

As a result, preparation of this master plan is unlikely to be completed within the project period. OIDA is expected to complete the remaining part of it by their own efforts after the Project period.

Indicator 1-3: Textbooks and programs of training on database and master plan formation are prepared.

Indicator 1-3 is likely to be achieved by the end of Project.

At the time of evaluation, training texts for areas related to Output 1 have been already prepared. These texts are namely:

- 1) GIS utilization for irrigation planning
- 2) Guide of ArcGIS utilization practice for irrigation project
- 3) Introduction of GIS
- 4) Operation guide of GIS utilization practice for irrigation plan making

While 11 intensive training courses with these texts have been conducted, useful experiences and sufficient materials were already accumulated. Therefore training programs are expected to be prepared within the Project period without any significant difficulties.

Indicator 1-4: At least 50% of trainees properly understand the contents of the training on database and master plan formation.

Among eleven training courses for Output 1, test for evaluating trainees' understanding was conducted only once for 'GIS Training on 2-5 November, 2010'. Due to a shortage of data, the achievement of Indicator 1-4 cannot be confirmed by comparison between the progress and the Indicator. Available results of the tests were shown in Annex 9. In case of 'GIS Training on 2-5 November, 2010', 18 out of 29 participants, that is 62%, got better than the required score set by the Project, 90 %.

Two counterparts interviewed at the HQ office, appreciated the quality of the training for Output 1 and showed their satisfaction with the improvement of their skills in relevant areas.

Through the other interviews and questionnaires, most of participants appreciated the training for focusing

practical uses of some of the technologies based on particular soft wares, such as GIS and GPS. Most of them answered that their capacity as irrigation experts were enhanced in these fields. One of the answer reported that he was able to use GIS without any support. The training on hydrology analysis was also appreciated.

Indicator 1-5: At least 10% of OWMEB irrigation experts trained by the Project are able to conduct training on database and master plan formation.

Indicator 1-5 has been achieved. Target experts of the training in Output 1 are irrigation engineer or hydrologist. The number of those in OIDA HQ and the four target Zones is 26 in 2012. There are four (15% of 26) OIDA experts in those specialties already working as a lecturer with little difficulty in the training on database and master plan formation.

3-2-2 Output 2: Capacity of OWMEB irrigation experts in planning, design and construction management of irrigation projects is improved

The output 2 will be almost achieved by the end of the Project. All of the planned CBID Guidelines and Manuals have been drafted and expected to be finalized in February, 2014. Those guidelines and the manuals were used in OJT of the Project and new irrigation projects of OIDA to some extent. While training programs are still under the process of formulation, twenty six titles of training texts were already prepared and fifteen training courses were conducted receiving 653 participants. Hence training programs are likely to be formulated by the end of the Project. See Annex 5. According to the interviews and questionnaires to the participants, the quality of the training seems to be satisfactory. Over 10% of the experts of HQ and the four target Zones in the relevant fields conducted the training. Eight Japanese short-term experts in the field of Project Planning, Project Management, Headworks Design, Construction Supervision as well as the long-term experts supported the C/Ps for their capacity building through making CBID Guidelines and Manuals, OJT and course training. The first drafts of the plan and design of the OJT site were prepared by the C/Ps and the Japanese experts. The first drafts of the guidelines and the manuals of planning, design and construction management were prepared mainly by the Japanese experts and the revision work was carried out jointly. Then planning, design and construction management were conducted by the C/Ps' initiative using the guidelines and the manuals with support of the Japanese experts.

Indicator 2-1: Guidelines and manuals on planning, designing and construction management of irrigation development projects are prepared.

Indicator 2-1 is likely to will be achieved by the end of Project, since final versions of the guidelines and the manuals are expected to be distributed in April, 2014. All the related CBID Guidelines and Manuals for Output 2 were already drafted based on the practical experience in Oromia Region and distributed to all Zones of the Region by March 2013. (See table2)

Indicator 2-2: The guidelines and manuals on planning, designing and construction management are applied to all new irrigation projects of OWMEB.

Indicator 2-2 is difficult to be achieved by the end of the Project.

The cases of uses of the guidelines and the manuals for study, design and construction of the irrigation projects in the four target Zones has been increasing as shown in Table 3 and 4 below. However there are still many other irrigation projects without application of CBID Guidelines and Manuals because CBID Guidelines and Manuals have not been finalized.

Therefore, it is observed that application of CBID Guidelines and Manuals to 'all' new projects is difficult. The data on the uses of CBID Guidelines and Manuals in the Region is not available at the time of evaluation. The CBID Guidelines and Manuals are expected to be finalized in February, 2014 and distributed in April, 2014.

Table 3 Number of Uses of the Guidelines and the Manuals on Study and Design of Irrigation Project in West Arsi, Arsi, West Harerge and East Showa Zones

	2010	2011	2012
No. of Project using CBID Guidelines and Manuals	0	1	6

Source: CBID Project

Table 4 Number of Uses of the Guidelines and the Manuals on Construction of Irrigation Project in West Arsi, Arsi, West Harerge and East Showa Zones

	2010	2011	2012
No. of Project using CBID Guidelines and Manuals	2	3	7

Source: CBID Project

The results of the questionnaires survey to OIDA experts indicate that 33 out of 34 answerers use CBID Guidelines and Manuals for their work and 55% of answerers use CBID Guidelines and Manuals following the whole procedure of work. N.B. Answers received were not exclusively for Output 2 but Output 3 as well.

Several cases of application or use of CBID Guidelines and Manuals were observed in the four target zones through field survey by the team.

Indicator 2-3: Textbooks and program of training on planning, designing and construction management are prepared.

Indicator 2-3 is likely to be achieved by the end of Project.

At the time of evaluation, twenty six titles of training texts for Output 2 were prepared. While 15 intensive training courses with these texts have been conducted, useful experiences and sufficient materials were accumulated. Therefore training programs are expected to be prepared within the Project period without any significant difficulties.

Indicator 2-4: At least 50% of trainees properly understand the contents of the training on planning, designing and construction management.

Among fifteen training courses for Output 2, test for evaluating trainees' understanding was conducted only for three courses on 1) Workshop on Construction control, July, 2010, 2) Design of Headwork, September, 2010, 3) Workshop on Construction Control, May, 2011. Due to a shortage of data, the achievement of

Indicator 2-4 cannot be confirmed by comparison between the progress and the Indicator. Available results of the tests were shown in Annex 8. The numbers of the participants whose result of the tests exceeded the required score, i.e. 70 point out of 100, set by the Project were 22 out of 29 participants (i.e. 76%), 20 out of 34 (i.e. 59%), 18 out of 34 (i.e. 53%).

Through the other interviews and questionnaires, it is found that most of the respondents appreciated the quality and recognized improvement of their capacity in the relevant fields, and some have improved their skills on report writing, making design documents and use of particular software such as CAD and Eagle Point.

Several cases of improvement were observed through field survey by the team, for example, case of Arsi Zone, where the time taken for designing head work has been shortened after the training from 2-3 months to 1-2 months, or case of West Harerge Zone where skill improvement in construction specially in handling concrete was improved.

Indicator 2-5: At least 10% of OWMEB irrigation experts are able to conduct training on planning, design and construction management.

Indicator 2-5 has been achieved.

Target experts of the training in Output 2 are, as in Output 1, irrigation engineer or hydrologist, too. Total number of those in OIDA HQ and the four target Zones was 26 in 2012.

Out of 26 experts, 4 OIDA experts which accounts for 15% of total experts, are already working as lecturers with little difficulty in the training on planning, design and construction management.

3-2-3 Output 3: Capacity of OWMEB irrigation experts on irrigation facility and water management is improved

The output 3 will be achieved by the end of the Project.

Three out of four planned CBID Guidelines and Manuals have been drafted and expected to be finalized in February, 2014. Remaining last one is in preparation.

Those guidelines and the manuals were used in OJT of the Project and new irrigation projects of OIDA to some extent.

While, training programs are still under the process of formulation, forty four titles of training texts were already prepared and twelve training courses were conducted receiving 639¹ participants. Hence training programs are likely to be formulated by the end of the Project. See Annex 5. According to the interviews and questionnaires to the participants, the quality of the training seems to be satisfactory.

Enough number of the trainers was ready.

Two Japanese short-term experts in the field of Farming Program and Strengthening of WUA as well as the long-term experts supported the C/Ps for their capacity building through making CBID Guidelines and Manuals, OJT and course training. The activities for this Output were carried out through collaboration between OIDA and WUAs. As facilities of small scale irrigation are expected to be operated and maintained by users, the C/Ps and the experts of relevant Zones and Woredas guided farmers to establishment of WUAs. The C/Ps and the experts used both the CBID Guidelines and Manuals, and the learning of the training. The first drafts of the guidelines and the manuals for WUA were prepared by the

¹ As several single training courses covered more than one Output, total participants of the three Outputs (377+653+639=1,669) exceeds 1,214 shown in 3-1-1(2).

C/Ps and those for Operation and Maintenance were done mainly by the Japanese experts, then the revision work was carried out jointly. Capacity building of WUA, though it is not included in the PDM, took place in CBID Project to enhance the effects of irrigation schemes and contribute to solve problems that farmers face including operation and management of irrigation facilities.

Indicator 3-1: Guidelines and manuals on irrigation facilities and water management are prepared based on the practical experience in Oromia Region.

Indicator 3-1 is likely to be achieved by the end of Project, since final versions of the guidelines and the manuals are expected to be distributed in April, 2014. Two titles of draft CBID Guidelines and Manuals for Output 3 were already drafted based on the practical experience in Oromia Region and distributed to all Zones of the Region by March 2013. 'Strengthening Irrigation Water Users Association (IWUA) Guideline' has been prepared as a draft but not yet distributed. 'Guideline for Water Distribution' is in preparation.

Indicator 3-2: The guidelines and manuals on irrigation facilities and water management are applied to all new irrigation projects of OWMEB.

Indicator 3-2 is difficult to be achieved by the end of the Project.

There are still many irrigation projects without application of CBID Guidelines and Manuals because CBID Guidelines and Manuals have not been finalized. Therefore, it was observed that application of CBID Guidelines and Manuals to 'all' new projects is difficult. The data on the uses of CBID Guidelines and Manuals in Oromia Region is not available at the time of evaluation. The CBID Guidelines and Manuals are expected to be finalized in February, 2014 and distributed in April, 2014.

OIDA recognizes that there are 9 irrigation projects in which the guidelines or the manuals for management of irrigation facility and water use are used in the four target Zones of the Project. The results of the questionnaires survey to OIDA experts indicate that 33 out of 34 answerers use CBID Guidelines and Manuals for their work and 55 % of answerers use CBID Guidelines and Manuals following the whole procedure of work. N.B. Answers received were not exclusively for Output 3 but Output 2 as well.

Several cases of application or use of CBID Guidelines and Manuals were observed through field survey by the team, for example, case of West Harege Zone, where training texts in which the contents of the CBID Guidelines and Manuals are compiled in Oromo language is used for their work.

Indicator 3-3: Textbooks and program of training on irrigation facilities and water management are prepared.

Indicator 3-3 is likely to be achieved by the end of Project.

At the time of evaluation forty four (44) titles of training texts for Output 3 were prepared. While 12 intensive training courses with these texts have been conducted, useful experiences and sufficient materials were accumulated. Therefore training programs are likely to be prepared within the Project period without any significant difficulties

Indicator 3-4: At least 50% of trainees properly understand the contents of the training on irrigation facilities and water management.

Among fifteen training courses for Output 3, test for evaluating trainees' understanding was conducted only twice for 'Workshop on Irrigation Farming, March, 2011' and 'Workshop on Irrigation Farming, April, 2011'. Due to a shortage of data, the achievement of Indicator 3-4 cannot be confirmed by comparison between the progress and the Indicator. Available results of the tests were shown in Annex 8. The numbers of the participants whose result of the tests exceeded required score, i.e. 80 point out of 100, set by the

Project were 7 out of 17 participants(i.e. 41%) and 20 out of 30(i.e. 67%).

Through the other interviews and questionnaires, it was found that most of the respondents admire practical skills and knowledge given by the training which are useful for daily work and some improvement of capacity of C/Ps for e.g guiding farmers and WUAs. Several cases of improvement were observed through field survey by the team, for example, case of changes of skills on 'Discussion with WUA', 'Management of scheme', 'How to increase users'.

Indicator 3-5: At least 10% of OWMEB irrigation experts trained by the Project are able to conduct training on irrigation facilities and water management.

Indicator 3-5 has been achieved.

Target experts of the training in Output 3 are Socio-Economist, Sociologist and Agronomist. Total number of those in OIDA HQ and the four target Zones is 17.

Out of 26 experts 4 OIDA experts that accounts for 24% of total experts, are already working as lecturers with little difficulty in the training on irrigation facilities and water management.

3-3 Project Purpose

Project Purpose: Capacity of OWMEB in effective and efficient irrigation development and management is enhanced.

The project purpose is likely to be achieved by the end of the Project, considering the following levels of the achievements toward the PDM indicators.

Twelve out of fourteen planned draft CBID Guidelines and Manuals were already recognized as standard documents within OIDA.

All the planed CBID Guidelines and Manuals will be finalized and distributed to all the Zones of the Oromia Region by the end of the Project.

Result of questionnaires on uses of the CBID Guidelines and Manuals for irrigation development operation indicated that CBID Guidelines and Manuals were being used in regular work of OIDA HQ and the four target zones.

Through the 32 training courses and 75 titles of training texts, training and experiences have been recognized and utilized within OIDA,

Indicator 1: Developed guidelines and manuals are recognized and disseminated within OWMEB.

Twelve out of fourteen planned draft CBID Guidelines or Manuals were distributed as standard documents to all the 18 Zones in Oromia Region in April 2013. The drafts have been revised through workshops in a Regional scale and discussions within the Project. After the final workshop for revision scheduled in February, 2014, these CBID Guidelines and Manuals are planned to be finalized and distributed to all Zones in April, 2014.

Some of the contents of these CBID Guidelines and Manuals were compiled in the training texts of the Project and have been distributed to the whole Region through the training of the Project.

According to the results of questionnaires replied by 34 out of 53 experts of OIDA HQ and the four target Zones in November 2013, all answerers recognize CBID Guidelines and Manuals and 91% of them have copies and read them.

Indicator 2: Irrigation development operations are implemented according to the developed guidelines and manuals by OWMEB.



The results of a questionnaire on uses of the CBID Guidelines and Manuals given to the irrigation experts at OIDA HQ and the four target Zones, in November 2013, indicated as follows;

- CBID Guidelines and Manuals for Study/Design are used at 6 irrigation projects in study or designing stages in 2012. See Table 3.
- Those for Construction are used at 7 projects in construction stage in 2012. See Table 4
- Those for O&M and Scheme Management are used at 2 projects in 2011.
- 12 CBID Guidelines and Manuals already distributed to the four target Zones are used according to different needs.

These indicate that the CBID Guidelines and Manuals prepared by the Project have been accepted and used for irrigation development activities.

The results also show that 55% of answerers use the CBID Guidelines and Manuals through the whole process of their work and 45% use them partially.

Indicator 3: Developed training methods and experiences are recognized and utilized within OWMEB.

The Project and the joint evaluation team agreed that 'Developed training method and experiences' in the Indicator 3 means a document made by combining the training programs of Output 1, 2 and 3. However it has not yet been prepared. On the other hand, 32 training courses were conducted and 75 titles of training texts were prepared. OIDA has experiences of preparing training proposals for conducting training courses. Those proposals include objectives, scope of training, methodology, participants, calendars, and some other items. Therefore preparing training programs will not be a difficult task for them. The Project members have recently discussed preparing the training program in early timing.

Some functions of the Project's training were shown in the results of the questionnaires to OIDA experts in Nov. 2013 as follows;

- Most of the answerers recognized the CBID Guidelines and Manuals through the training/workshop conducted by the CBID Project.
- 24 out of 34 answerers read them at the training/workshop.

These indicate that the series of the training of the Project have facilitated the irrigation experts to recognize the CBID Guidelines and Manuals or experiences of the Project within OIDA.

3-4 Implementation Process of the Project

3-4-1 Challenges in the Implementation Process

There were several challenges in the project for its implementation process. Delays of activities have been observed in several cases. The major reasons for this have been listed as below:

➤ Restructuring of the implementing body

The Project experienced organizational restructuring of implementing body twice, from OWRB to OWMEB in the beginning stage and from OWMEB to OIDA in the final year. Although this issue is placed as an important assumption in the PDM, the influences of these restructuring to the Project were not so serious enough for changing the basic strategy. But they affected the progress of some activities to a certain extent.

➤ Shortage of Japanese long-term expert

Irrigation development demands a wide range of specialties. Up to the mid-term review, this range of specialties was planned to be covered by three Japanese long-term Experts and several short-term Experts. Without a water resource planning expert, the progress of the project in this area had been limited and delay of activities became outstanding. The Mid-term Review identified a need of a Japanese long-term expert for water resource planning. Following the recommendation by the Mid-term Review, an expert in the same field was added then the activities increased the speed.

- Weak response from non-target Zones
Weak response from non-target Zones hindered the progress of the project. As the draft guidelines and the manuals were distributed to the non-target Zones as well as the four target Zones, they were officially requested to send feedback about those drafts several times. But their responses were weak. This caused delay of revision process of the CBID Guidelines and Manuals partially and shortage of information about the use those documents in non-target Zones.
- Part-time basis assignment of the counterparts
As the Ethiopian counterparts were basically assigned on the part-time basis, activities of the Project sometimes could not go on schedule due to absence of key persons. Though the Ethiopian side added a few full time assignments of the counterparts, this also affected the progress of the project to a certain extent.

3-4-2 Contributors in the Implementation Process

The overall project structure has been well functioned, and there were several supporting factors listed as below:

- Combination of 'Guidelines', 'Training' and 'OJT'
Combination of 'development of actual CBID Guidelines and Manuals', 'course training' and 'OJT' for capacity building of the irrigation experts of OIDA functioned effectively. These three components produced synergy effect for capacity building of the CPs. The first drafts of CBID Guidelines and Manuals, which had been prepared by the Japanese experts, were adjusted and revised to fit to the Oromia environment through OJT. This experience helped the counterparts to understand those documents clearly. Course training offered the necessary knowledge and skills for irrigation development. OJT made those knowledge and skills more practical and facilitated the actual use of the guidelines and the manuals by the participants. As a result, the linkage of these three components provided effective and practical training environment for the irrigation experts of Oromia and gave them confidence in actual use of the guidelines and the manuals.
- Effective utilization of the short-term experts
As a range of expertise required for irrigation development is broad, 15 short-term Japanese experts with different fields have been dispatched. Many of the counterparts appreciated the contribution of the Japanese short-term experts as well as the long-term experts. OIDA and individual counterpart tried to learn from those experts as much as possible.
- Good relationships with WUAs at the irrigation project sites
Though activities to enhance the capacity of WUA are not seen in the PDM, involvement of WUA into those for Output3 was necessary, as the roles of WUAs in water management are very important. The project invited WUAs to the training on water management and supported their activities through OJT. Keeping good relationship with WUAs at the irrigation project sites and irrigation experts at Woreda and Zone levels have improved their skills and knowledge for supporting WUAs.

4. Results of Evaluation

4-1 Relevance

The relevance of the Project is high since the project has strong justification matching with the policies of both countries and an appropriate approach to tackle the issue of responsible organization for irrigation development.

- **Consistency with the Ethiopian Government's policy and strategy**



ADII (Agriculture Development Led Industrialization) strategy has been under implementation in Ethiopia and is reflected in PASDEP (Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty) 2005/06 -2009/10 and GTP (Growth and Transformation Plan) 2010/11 -2014/15. Irrigation development is in line with these national plans. GTP notes that agriculture is regarded as a major source of economic growth and 'improvement of water utilization and expansion of irrigation coverage' will remain focus areas.

Further within WSDP (Water Sector Development Program) 2001-2016 formulated by the Ministry of Water Resources, IDP (Irrigation Development Program) sets 'Develop capacities for planning, implementing, and operating irrigation projects', as one of the five objectives.

➤ **Consistency with the Japanese ODA strategy toward Ethiopia**

Agricultural and rural development is one of the major areas of Japan's aid policy for Ethiopia. Assistance to irrigation development is placed in 'Program for Improving Agricultural Productivity' in this category. Therefore the Project aiming to agricultural development through enhancing irrigation sector is consistent with Japan's ODA policy.

➤ **Appropriateness of the project approach**

The implementing organization, currently OIDA, is a government organization which is responsible for a whole process of irrigation development, from planning to operation and maintenance (O&M) in the Region. While there were strong needs of irrigated water for both the government and farmers to increase agricultural productivity, capacity of the implementing organization was not high. Under such situation, the project approach in which capacity enhancement of the organization is aimed through capacity building of its staff in three outputs, that is 1) water resource planning, 2) Study, Design and Construction Management, 3) Irrigation Scheme Management (including O&M), is appropriate.

4-2 Effectiveness

Effectiveness is high since the possibility of achieving the project purpose is high and the causal relation between the project purpose and the three outputs is clear.

➤ **Prospect of achieving the project purpose**

The project purpose is likely to be achieved as it is aforementioned in the paragraph '3-3 Project Purpose'.

➤ **Causal relation between the Outputs and the Project Purpose**

Whole stages of irrigation development are covered by all the three Outputs in the PDM. 'Development of database and master plan' are covered in Output 1, 'planning, design and construction management' are in Output 2 and 'irrigation facility and water management' are in Output 3.

Therefore by achieving the capacity buildings of the individual staff in Output 1, 2, and 3, that of OIDA as an organization is expected.

➤ **Other factors contributed the achievement of the Project Purpose**

● While capacities of the OIDA's experts, who are individuals, have been enhanced, useful experiences such as good communication and effective team-work have been accumulated in OIDA. Those experiences of the organization also contributed to the achievement of the Project Purpose.

● The guidelines, the manuals and the training materials which were produced by the Project also contributed to the achievement of the Project Purpose in aspect of information enhancement.

➤ **Important assumption for the Project Purpose**

Implementing Agency has changed twice up to now. But they did not affect the achievement of the

Project Purpose seriously.

4-3 Efficiency

Efficiency of the Project implementation is judged medium considering the followings:

➤ **Positive factors**

- With a few exceptions, most of the target indicators of the outputs will be achieved by the end of the project.
- Almost all the interviewees and the results of questionnaires appreciated the instruction quality of the Japanese experts
- Most of the equipment was used effectively. Vehicles and motorbikes contributed a lot to the monitoring and activities in and around the project related areas. Laptop computers as well as desktops were crucial for preparing and sharing documents and other information. Those for irrigation development were also properly used. Though some river gauges were lost by flushed-out or theft, most of the equipment is also well maintained according to the explanation based on the observation of the evaluation team.
- The important assumptions for the Outputs have been met up to now.

➤ **Negative factors**

- Absence of the water resource planning's post caused some delay in the activities in the relevant area.
- Objective monitoring on the quality of the training was not carried out regularly. Although most of the participants interviewed appreciated the quality of the training, but absence of the regular monitoring has limited the chances for improving the quality of the training based on the objective data.

4-4 Impact

The impact of the Project is high. The overall goal is likely to be achieved. Other positive impacts beyond the Project framework have been observed.

➤ **Prospect for Achieving the Overall Goal**

Overall Goal: The number of irrigation planning functioning effectively and efficiently is increased in Oromia Region.

Indicator : The number of irrigation sites in Oromia Region utilizing the Project experiences is increased.

While irrigation development in Oromia Region has been expanding in response to the national policy, the numbers of construction of irrigation facilities as well as the related studies and designs are obviously expected to increase. The uses of the guidelines and the manuals of the Project started in 2010 and it has been increasing year by year in the four target Zones. See Table 3 and 4. Further authorization will be given to the current draft CBID Guidelines and Manuals when they will be finalized in April 2014.

Considering above situation, the overall goal is likely to be achieved.

➤ **Other Impacts**

- Some of the government organizations responsible for irrigation development like the ministry of agriculture and related departments of the other Regions showed their interests in the CBID Guidelines and Manuals at the General Evaluation Meeting of Irrigation Sector in 2013.
- OIDA sent the early notice letter to the contractors to inform that a checklist (based on the part of the Project's guidelines) will be used for contract, monitoring and reporting.
- Progresses of WUAs' activities were observed in the four target Zones. In West Arsi Zone, at Ido Jigessa Kebele, the WUA was constructing their own office. At Bura Borema Kebele, WUA constructed some extension channel by them. In East Showa Zone, at Sogido Kebele, WUA members, being convinced in receiving water, settled water use charge, penalty charge for absence of the activities and other rules as other WUAs do. In West Herarge Zone, Kirakufis Kebele, WUA conducted an assessment and found a new market for their vegetables to sell.

4-5 Sustainability

Sustainability of the Project is assessed to be medium. The project has both strong points and uncertain points.

➤ **Policy Aspect**

The policy of promoting irrigation development in Ethiopia is likely to continue. Agriculture is regarded as a major source of economic growth and 'improvement of water utilization and expansion of irrigation coverage' will remain focus areas.

➤ **Institutional Aspects**

OIDA was established in July, 2013, by merging of Irrigation Water Supply and Drainage Process Team of OWMEB, Irrigation Extension Process Team of OAB and Scheme Administration Department of Oromia Water Works Construction Enterprise (OWWCE).

Activities of the new OIDA are focused on the irrigation development and management more than before and being combined with Irrigation Extension Process of OAB it can provide better support to farmers in the irrigation areas. New OIDA has obtained the conditions to conduct the activities in the irrigation sector more effectively and efficiently.

➤ **Financial Aspects**

The C/Ps at management level in OIDA explained that the annual budget of training for irrigation sector from the government have been around 600 thousand Birr and significant increase of the training budget in near future could not be expected. This amount is not enough to provide irrigation experts of OIDA with effective training. To expand the use of the guidelines and the manuals, strengthening the training of the experts and securing the training budget are needed. Even though OIDA has received some budget for training from donors like AGP, efforts to seek the financial resources from other than the government are important.

➤ **Technical Aspects**

In the areas of planning, design and construction management in Output 2 and facility and water management in Output 3, the experts of OIDA seem to sustain their skills for continuing their works. Technical sustainability of water resource planning and management areas in Output 1 seems lower than others, though the skill level of the C/Ps is not lower. As it is rather new to OIDA, the work experiences of the individual experts and the organization are not much as those of Output 2 and 3. Further experiences and attention are needed for OIDA to keep the same level of sustainability.



4-6 Conclusion of the Evaluation

The project now seems to achieve the project purpose by the end of the project period. There have been a few difficult times with delays of activities and uncertainty about the achievement of the project purpose. But these difficulties have been overcome by the hard work and good team work between the Ethiopian counterparts and the Japanese experts. There are still delays in some activities and insufficiencies in the achievement of the Outputs

This is a project in which Relevance, Effectiveness and Impact are high and Efficiency and Sustainability are medium. Relevance is high with consistency with the government policies and appropriateness of the approach. Effectiveness is high with the prospect of the achievement of the Project purpose. Impact is high with much prospect of achieving the overall goal. The approach in which 1) Development of the guideline and the manuals, 2) Training and OJT and 3) Use of the guideline and the manuals are combined, was effective.

Dissemination of the guidelines and the manuals of the Project are expected to contribute to the expansion of irrigation service and increase of agricultural production in Oromia and have a possibility to promote the improvement of whole public service and relationship between farmers and the government.

Training of irrigation experts is also important for sustainability of the project outcome. Thus, OIDA is expected to try hard to strengthen their training system by allocating government budget and seeking the other finance sources.

The master plan of the new water basin is unlikely to be completed within the Project period. In order to maintain and to strengthen their skill level, the Ethiopian side should do it after the Project by themselves.

5. Recommendations

The following are raised as recommendations by the joint evaluation team for the further successful achievement of the Project and the future attainment of the Overall Goal.

5-1 Activities to be implemented during the rest of the Project period (until May, 2014)

As above-mentioned, the Project will be terminated as scheduled, in May 2014. It is strongly recommended that the following on-going activities be completed before the end of the Project period in order to be assured of the further achievement of the Project.

➤ Making CBID Guidelines and Manuals

All CBID Guidelines and Manuals should be finalized by February, 2014 and distributed to irrigation experts at Regional and Zonal levels by April, 2014.

➤ Developing master plans on irrigation water resources

Two master plans on irrigation water resources for sustainable management on a) Langano Lake Basin and b) Kaleta River Basin, both of which are being currently developed, should be finalized.

In addition, site selection and data collection of another new master plan should be completed, though relevant activities will start after the Project.

➤ Completing Shaya irrigation project

Shaya irrigation project, which aims to enhance technical capacity of irrigation experts through the construction of head works, and main and secondary canals, be completed as scheduled in February 2014.

➤ Developing "Training methods"

In order to make use of CBID Guidelines and Manuals continuously by wider range of irrigation experts, it is strongly recommended that practical training methods including training programmes be developed based on the existing outcomes of the Project such as training texts, CBID Guidelines and Manuals. The

training methods should be developed with particular attention to the financial and technical applicability by the Ethiopian side.

➤ **Training and workshops**

All remaining training and workshops should be conducted as planned.

5-2 Expected activities after completion of the Project period

The following activities are expected to be implemented by the Ethiopian side to attain Overall Goal before and even after completion of the Project.

(1) Securing sufficient budget

A) Sufficient allocation of the Government budget

Due to lack of financial resources by the Ethiopian side, there are a lot of irrigation project which have not yet been reached commencement, though proposals have been already prepared. Considering the importance of irrigation development and also enhancement of irrigation technical capacity, it is strongly recommended that OIDA should make the strenuous efforts to secure sufficient budgets for irrigation development including both a) construction of physical infrastructures and b) activities for technical capacity enhancement.

B) Collaboration with the donor-funded projects

There are some development partners (donors), which are providing and/or planning to provide assistance for irrigation development in Oromia Region. It is strongly recommended that possibility of collaboration with donor-funded projects be explored to leverage their projects for the promotion of quality irrigation development and also enhancement of technical capacity of irrigation experts simultaneously by utilizing CBID Guidelines and Manuals.

(2) Continuous implementation of technical enhancement activities

A) Organizing technical trainings for irrigation experts

It is expected that based on the training methods, technical enhancement activities should be implemented for irrigation experts at Region, Zone and Woreda such as a) technical trainings/workshops, b) on-the-job-trainings at irrigation project sites, c) sharing good experiences through exchange site visits and publishing a kind of newsletters, etc.

B) Utilizing CBID Guidelines and Manuals

It is expected that CBID Guidelines and Manuals be distributed to the wider range of irrigation experts in Oromia Region and to the private sector including Contractors and Consultants. The trainings should also be organized.

C) Monitoring the utilization of CBID Guidelines and Manuals

OIDA is expected to monitor how CBID Guidelines and Manuals are utilized by irrigation experts through regular meetings, interviews and questionnaires, and accumulate points to be revised. If necessity arises in the future, each guideline and manual is expected to be updated by the Ethiopian side.

D) Developing a new master plan on irrigation water resources on at least one water basin

In order to further strengthen the technical capacity regarding the development of master plan on irrigation water resources for sustainable management, another new master plan is expected to be developed by utilizing the experience of developing two master plans (Langano Lake Basin and Kaleta River Basin) within the six months after the completion of the Project.

5-3 Keeping efforts in the enhancement of irrigation technical capacity by Ethiopian side

It was found that Ethiopian side was very keen to enhance irrigation technical capacity of irrigation experts at Regional, Zonal and Woreda level. In promoting quality irrigation development in sustainable way, it is expected that the efforts in the enhancement of irrigation capacity be made by the Ethiopian side even after the completion of the Project through a) promotion of irrigation projects as many as possible and b) activities of technical capacity enhancement such as training/workshop, practical site visits, OJT and others. In particular technical capacity enhancement activities should be carried out in sustainable way by officially placing these activities as one of the OIDA's duties.

6. Lessons Learned

6-1 Combination of 'Guidelines', 'Training' and 'OJT' for Capacity Building in Irrigation Sector

Combination of 'development of actual guidelines', 'course training' and 'OJT' for capacity building of the irrigation experts of OIDA functioned effectively. These three components produced synergy effect for capacity building of the CPs. The first draft of CBID Guidelines and Manuals, which had been prepared by the Japanese experts, were adjusted and revised to fit to the Oromia environment through OJT. This experience helped the counterparts to understand those documents clearly. Course training offered the necessary knowledge and skills for irrigation development and OJT made those knowledge and skills more practical and facilitated the actual use of the guidelines and the manuals by the participants. The linkage of these three components provided effective and practical training environment for the irrigation experts of Oromia and give them confidence in actual use of the guidelines and the manuals. Existence of the guidelines may help the C/Ps to use, maintain, and expand the appropriate skills for irrigation development.

6-2 Prompt Decision on adding Japanese long-term expert

In the beginning of the project, dispatch of a water resource planning expert was not planned. As a result, the progress of the project in this area, had been limited, then delay of activities became outstanding. After the Mid-term Review, a Japanese long-term expert for water resource planning was added then the activities increased the speed. If this addition was not taken in this timing, the possibility of achieving the project purpose would have been very low. Prompt decision on adding Japanese long-term expert functioned effectively and revitalized the Project.

4

Annex 1 Schedule of the Terminal Evaluation

Date	Activities
18 Nov	Joint Evaluation Team Meeting, JICA Experts
19 Nov	Meeting with C/P
20-21 Nov	Visit to W/Hararge Zone
22 Nov	Meeting with C/P
25 Nov	Arrival of Main Members of JICA Evaluation Team
26 Nov	Courtesy Call to CBID, Meeting with C/P, Experts
27-29 Nov	Visit to Arsi, W/Arsi, E/Showa
2 Dec	Joint Evaluation Meeting
3 Dec	Joint Evaluation Meeting
5 Dec	JCC, Report to JICA Office, Courtesy call to EOJ

f

(f)

Annex 2 PDM Version 0, 2, 3 and 3.1

(1) Project Design Matrix (Draft, July 7, 2008)

Project Name: Quality Seed Promotion Project for Smallholder Farmers
 Target Area: Flood insecure districts in West Ilirange, East Shewa, Arsi and West Arsi zones in Oromia Region. (selected sites shall be chosen)
 Direct Beneficiaries: Staff of OWRB and WUC/WUA and farmers in selected sites
 Final Beneficiaries: WUC/WUA and farmers in irrigated area by OWRB
 Duration: 3 years

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal Agricultural production is increased by efficient utilization of surface water sources including seasonal floods in the target areas.		The production of main crops are increased in the target areas	Agricultural records in the target areas	(To be confirmed)
Project Purpose Improved efficient surface irrigation systems in the target areas are increased by empowered OWRB staff.		Number of irrigation sites are increased which are constructed under standardized OWRB's system.	1-1 Project report 1-2 Record of water management master plan	(To be confirmed)
Outputs 1. Planning method of water resource management is established. 2. Methods of hydrological analysis, design and construction of head works, conveyance and distribution system are prepared in spate irrigation scheme. 3. Appropriate water management methods are improved in spate and conventional schemes.		1. Database is prepared and utilized by mid-term of project period. 2. Draft of standardized technical manual for hydrology analysis and design are prepared by mid-term of the project. 3. Water saving irrigation methods (such as spate irrigation) is introduced in irrigation area.	1-1 Database 1-2 Project report 2-1 Standardized technical manual 2-2 Conduct interview with OWRB staff 3-1 WUC/WUA operation manual for spate irrigation 3-3 Interview with OWRB staff	(To be confirmed)
Activities 1-1. Install meteorological stations in targeted watershed. 1-2. Analyze the catchment area (specify intake points, run off discharge at head works, measure watershed area) with GIS. 1-3. Analyze amount of effluent from rivers (measure amount of rainfall at head works and calculate the available amount of discharge) with GIS. 1-4. Connect database system among OWRB HQs and zonal offices 1-5. Prepare water resource management plan on two rivers. 2-1 Determine volume of iraking water and scale of irrigation canal in the target watershed. 2-2 Design the head works, conveyance and distribution systems. 2-3 Make standardize the procedure for plan, design and construction of head works, conveyance and distribution for spate irrigation scheme. 2-4 Construct small scale spate irrigation schemes in selected area. 2-5 Prepare the guideline for spate irrigation scheme. 3-1 Prepare the appropriate distribution system of irrigation water in spate irrigation scheme 3-2 Utilize sequence reservoirs appropriately. 3-3 Examine and recommend the crop calendar for spate irrigation scheme. 3-4 Promote establishment and activities of WUC/WUA and farmers in spate irrigation scheme. 3-5 Prepare the training manuals for irrigation water management for WUC/WUA and farmers in spate irrigation scheme. 3-6 Follow up and disseminate outputs of IP (e.g. rehabilitation of gravity force irrigation schemes).	Inputs Ethiopian Side Counter part personnel on full time and/or on and off basis Project office, venue for training and workshop Local costs: Available for stationary, supplies and small equipment for Project activities Japanese Side Dispatch long term and short term experts : Long-term Experts (according to the necessity) Training for counter part personnel (Country, Japan, and/or (a) Third country (-ies)) Provision of equipment for the project use Local costs: A part of project management cost		Pre-condition * There will not be much turnover in OWRB. * Restructuring of OWRB will not be taken place.	

6

(F)

(2) Project Design Matrix (Version 2, April 24, 2009)

Project Name: Quality Seed Promotion Project for Smallholder Farmers

Target Area: Food insecure districts in West Hararge, East Shewa, Arsi and West Arsi zones in Oromia Region. (selected sites shall be chosen)

Direct Beneficiaries: Staff of OWRB and WUCWUA and farmers in selected sites

Final Beneficiaries: WUCWUA and farmers in irrigated area by OWRB

Duration: 3 years

Narrative Summary

Objectively Verifiable Indicators

Means of Verification

Important Assumptions

Overall Goal Project Purpose Capacity in effective and efficient irrigation development and management is enhanced.	Number of functioning irrigation schemes are increased. OWRB staff plans/designs new irrigation scheme based on technical guideline/manual. Plan/design of new irrigation scheme by OWRB staff conform to technical criteria.	Agricultural records in the target areas 1-1 Project report 1-2 Record of water management master plan-	(To be confirmed) (To be confirmed)
Outputs 1. Database to develop effective and efficient irrigation schemes is operated. 2. Capacities in planning, designing and supervision of irrigation development and management are improved. 3. Water management and utilization in target areas are improved.	1. OWRB staff participate in trainings concerning output 1. Database is updated regularly. 2. Technical guideline/manual are prepared. Training material/manual are prepared. OWRB staff participate in training concerning output 2. Training manual of water management and utilization are prepared. OWRB staff participate in training concerning output 3. WUCWUA and farmers participate in training.	1-1 Database 1-2 Project report 2-1 Standardized technical manual 2-2 Conduct interview with OWRB staff 3-1 WUCWUA operation manual for spare irrigation 3-3 Interview with OWRB staff	(To be confirmed)
Activities 1-1. Identify information to be required for water resources management in Oromia Region 1-2. Formulate basic database on water resource management 1-3. Conduct relevant trainings for targeted groups in the fields of: 1-3-1. Installation of gauge stations and collection of data. 1-3-2. Catchment's area analysis by using GIS and other tools. 1-3-3. Runoff analysis by using GIS and other tools, including seasonal rivers and 1-3-4. Mechanism and methods for updating database 1-4. Establish the system to share information between the OWRB HQs and branch offices 2-1. Prepare water resource management master plan on two selected sub-rivers 2-2. Implement pilot activities to develop or rehabilitate irrigation schemes at pilot sites 2-3. Prepare technical guideline/manual for study, planning, design, and construction and maintenance management to develop irrigation schemes 2-4. Conduct trainings by using technical guideline/Manual. 3-1. Prepare training manual of water management and utilization for WUCWUA and farmers 3-2. Conduct trainings to OWRB staff on Water Management 3-3. Provide training of water management and utilization to WUCWUA and farmers 3-4. Provide technical support for strengthening activities of WUA/WUC in target areas 3-5. Assess irrigation farming methods (e.g. crop calendar and sequential reservoir) for appropriate water use and feedback results into trainings for new schemes.	Inputs Japanese Side Dispatch long term and short term experts : Long-term Experts(Chief Advisor/Irrigation technology, Facility Design and Construction Management and Coordinator/Training) Short-term Experts (according to the necessity) Training for counterpart personnel (Country, Japan, and/or (s) Third country (ies)) Office equipment and equipment to support irrigation activities, including vehicles for irrigation Farming Improvement Project Local costs: A part of project management cost Ethiopian Side Counter part personnel and administrative personnel Land, building and facilities Machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and other materials Local costs	Japanese/Irrigation technology, Facility Design and Construction Management and Coordinator/Training Training for counterpart personnel (Country, Japan, and/or (s) Third country (ies)) Office equipment, and equipment to support irrigation activities, including vehicles for irrigation Farming Improvement Project Local costs: A part of project management cost Counter part personnel and administrative personnel Land, building and facilities Machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and other materials Local costs	Pre-condition *There will not be much turnover in OWRB. *Restructuring of OWRB will not be taken place.

(F)

4

(3) Project Design Matrix (Version 3, September 29, 2010)

Project Name: Quality Seed Promotion Project for Smallholder Farmers

Target Area: Food insecure districts in West Hararge, East Sheva, Arsi and West Arsi zones in Oromia Region. (selected sites shall be chosen)

Direct Beneficiaries: Staff of OWRB and WUCWUA and farmers in selected sites

Final Beneficiaries: WUCWUA and farmers in irrigated area by OWRB

Duration: 5 years

Objectively Verifiable Indicators

Narrative Summary

Means of Verification

Important Assumptions

<p>Overall Goal The number of irrigation planning functioning effectively and efficiently is increased in Oromia Region.</p>	<p>The number of irrigation sites in Oromia Region utilized by the Project experiences is increased.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Data of OWRB Interview and/or questionnaire to OWRB staffs Irrigation development project reports 	<p>There is no serious economic crisis</p> <ul style="list-style-type: none"> There is no serious natural disaster, drought and starvation due to unseasonable climate conditions There is no drastic increase in construction materials and transportation cost
<p>Project Purpose Capacity of OWRB in effective and efficient irrigation development and management is enhanced.</p>	<p>1 Developed guidelines and manuals are recognized and disseminated within OWRB. 2 Developed training methods and experiences are recognized and disseminated within OWRB.</p>	<ul style="list-style-type: none"> OWRB official letter or document Questionnaire and/or interview to OWRB departments and zonal offices Monitoring reports by Project 	<ul style="list-style-type: none"> There is no drastic change of government structure (OWRB). Most of CPs are assigned continuously and work actively Overall direction of Ethiopian irrigation development is not drastically changed.
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> Capacity of OWRB experts to develop database and masterplan of irrigation water resource for sustainable management is improved. Capacity of OWRB experts in planning, designing and supervision of irrigation development and management is improved. Capacity of OWRB experts on efficient water management & efficient water utilization is improved. 	<p>1-1 Database on two water basin are prepared. 1-2 Guidelines on database and manual on master plan formation are prepared. 1-3 At least 50% of OWRB trainees understand trainings on database and masterplan formation. 1-4 The number of OWRB irrigation experts trained by the Project are able to conduct trainings on database system and its management. 1-5 The number of OWRB zonal office irrigation experts trained by the Project are able to update database. 1-6 Master plans on two water basin are prepared. 2-1 Guideline and manuals on planning, design & supervision of irrigation facilities are prepared. 2-2 At least 50% of OWRB trainees understand trainings on planning, design & supervision of irrigation facilities. 2-3 The number of OWRB irrigation experts are able to conduct training on implementation of planning & design and supervision of irrigation facilities. 2-4 The number of OWRB irrigation experts trained by the Project are able to implement small-scale irrigation projects utilized by the approach obtained from project experiences. 3-1 Manuals on water management and utilization are prepared. 3-2 At least 50% of OWRB trainees understand trainings on water management and utilization to zone-level experts. 3-3 The number of OWRB irrigation experts trained by the Project are able to conduct trainings on water management and utilization to zone-level experts. 3-4 The number of OWRB irrigation experts trained by the Project are able to supervise trainings on water management and utilization to local farmers conducted by district-level experts.</p>	<p>1-1 The database on two water basin 1-2 The guideline and the manual 1-3 Project reports and training records, results of achievement tests, and evaluation by experts 1-4 Project reports and training records, and evaluation by experts 1-5 Project reports and training records, and evaluation by experts 1-6 The master plans on water basin 2-1 The guidelines and manuals 2-2 Project reports and training records, results of achievement tests, and evaluation by experts 2-3 Project reports and training records, and evaluation by experts 2-4 Project reports and training records, and evaluation by experts 3-1 The manuals 3-2 Project reports and training records, results of achievement tests, and evaluation by experts 3-3 Project reports and training records, and evaluation by experts 3-4 Project reports and training records, and evaluation by experts</p>	<p>There is no drastic change of government structure (OWRB).</p> <ul style="list-style-type: none"> Most of CPs are assigned continuously and work actively Overall direction of Ethiopian irrigation development is not drastically changed.



(F)

Activities	Inputs	Pre-condition
<p>1-1. Identify information to be required for water resources management in Oromia Region</p> <p>1-2. Formulate basic database on water resource management</p> <p>1-3. Conduct relevant trainings for targeted groups in the fields of:</p> <p>1-3-1. Installation of gauge stations and collection of data</p> <p>1-3-2. Catchment's area analysis by using GIS and other tools</p> <p>1-3-3. Runoff analysis by using GIS and other tools including seasonal rivers, and</p> <p>1-3-4. Mechanism and methods for updating database</p> <p>1-4. Establish the system to share information between the OWRB HQs and branch offices</p> <p>2-1. Prepare water resource management master plan on two selected sub-rivers</p> <p>2-2. Implement pilot activities to develop or rehabilitate irrigation schemes at pilot sites</p> <p>2-3. Prepare technical guide-line/manual for study, planning, design, and construction and maintenance management to develop irrigation schemes</p> <p>2-4. Conduct trainings by using technical guideline/manual.</p> <p>3-1. Prepare training manual of water management and utilization for WUC/WUA and farmers</p> <p>3-2. Conduct trainings to OWRB staff on Water Management</p> <p>3-3. Provide training of water management and utilization to WUC/WUA and farmers</p> <p>3-4. Provide technical support for strengthening activities of WUA/WUC in target areas</p> <p>3-5. Assess irrigation farming methods (e.g. crop calendar and sequential reservation) for appropriate water use and feedback results into trainings for new schemes</p>	<p>Japanese Side</p> <p>Dispatch long term and short term experts : Long term Experts(Chief Advisor/Irrigation Technology, Facility, Design and Construction Management and Coordinator/Training)</p> <p>Short-term Experts (according to the necessity)</p> <p>Training for counter part personnel (Country, Japan, and/or (a) Third country (-ies))</p> <p>Office equipment and equipment to support irrigation activities, including vehicles for Irrigation Farming Improvement Project.</p> <p>Local costs: A part of project management cost</p> <p>Ethiopian Side</p> <p>Counter part personnel and administrative personnel</p> <p>Land, building and facilities</p> <p>Machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and other materials</p> <p>Local costs</p>	<p>Pre-condition</p> <p>- Strategies of Federal Government are not dramatically changed.</p>

f

(F)

(4) Project Design Matrix (Version 3.1, May 18, 2012)

Project Name: Quality Seed Promotion Project for Smallholder Farmers
 Target Area: Food insecure districts in West Hararge, East Shewa, Arsi and West Arsi zones in Oromia Region. (selected sites shall be chosen)
 Direct Beneficiaries: Staff of OWRB and WUC/WUA and farmers in selected sites
 Final Beneficiaries: WUC/WUA and farmers in irrigated area by OWRB

Duration: 5 years

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal The number of irrigation planning functioning effectively and efficiently is increased in Oromia Region.</p>	<p>The number of irrigation sites in Oromia Region utilizing the Project experiences is increased.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Data of OWM/EPH • Interview and/or questionnaire to OWM/EPH staffs • Irrigation development project reports 	<ul style="list-style-type: none"> • There is no serious economic crisis • There is no serious natural disaster, drought and starvation due to unseasonable climate conditions. • There is no drastic increase in construction materials and transportation cost.
<p>Project Purpose Capacity of OWM/EPH in effective and efficient irrigation development and management is enhanced.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Developed guidelines and manuals are recognized and disseminated within OWM/EPH. 2 Irrigation development operations are implemented according to the developed guidelines and manuals by OWM/EPH 3 Developed training methods and experiences are recognized and utilized within OWM/EPH. 	<ul style="list-style-type: none"> • OWM/EPH official letter or document • Questionnaire and/or interview to OWM/EPH departments and zonal offices • Monitoring reports by Project 	<ul style="list-style-type: none"> • There is no drastic change of government structure (OWRB). • Most of CPs are assigned continuously and work actively. • Overall direction of Ethiopian irrigation development is not drastically changed.
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacity of OWM/EPH irrigation experts to develop database and master plan of irrigation water resource for sustainable management is improved. 2. Capacity of OWM/EPH irrigation experts in planning, design and construction management of irrigation projects is improved. 3. Capacity of OWM/EPH irrigation experts on irrigation facility and water management is improved. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 Guidelines and manuals on database and master plan formulation are prepared based on practical experience in the Oromia region. 1-2 New master plan on at least 1 water basin is prepared according to the guidelines and manuals 1-3 Textbooks and programs of trainings on database and master plan formulation is prepared 1-4 At least 50% of trainee properly understands the content of the trainings on database and master plan formulation. 1-5 At least 10% of OWM/EPH irrigation experts trained by the Project are able to conduct trainings on database and master plan formulation. 2-1 Guidelines and manuals on planning, design and construction management of irrigation development projects are prepared based on practical experience in the Oromia region. 2-2 The guidelines and manuals on planning, design and construction management are applied to all new irrigation development projects of OWM/EPH. 2-3 Textbooks and program of trainings on planning, design and construction management are prepared. 2-4 At least 50% of trainee properly understands the content of the trainings on 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 The guidelines and manuals 1-2 Master plan for new water basin 1-3 Textbooks and programs of trainings 1-4 Project reports, training records, and evaluation by experts 1-5 Project reports, training records, and evaluation by experts 2-1 The guidelines and manuals 2-2 Project reports and evaluation by experts 2-3 Textbooks and programs of trainings 2-4 Project reports, training records, and evaluation by experts 2-5 Project reports, training records, and evaluation by experts 3-1 The guidelines and manuals 3-2 Project reports and evaluation by experts 3-3 Textbooks and programs of trainings 3-4 Project reports, training records, and evaluation by experts 	<ul style="list-style-type: none"> • There is no drastic change of government structure (OWRB). • Most of CPs are assigned continuously and work actively. • Overall direction of Ethiopian irrigation development is not drastically changed.

f

(F)

<p>Activities</p> <p>1-1. Identify and collect information to be required for water resources management in Oromia Region</p> <p>1-2. Formulate database and master plan through On the Job Training for OWMEB.</p> <p>1-3. Prepare guidelines and manuals for database and master plan formulation based on the practical experience.</p> <p>1-4. Formulate new database and master plan according to the guidelines and manuals</p> <p>1-5. Revise the guidelines and manuals based on the activity 1-4, as necessary.</p> <p>1-6. Prepare textbooks and programs of trainings on database and master plan formulation</p> <p>1-7. Implement trainings on database and master plan formulation for OWMEB's irrigation experts.</p> <p>1-8. Train irrigation experts of OWMEB to be able to conduct trainings to other OWMEB experts.</p> <p>2-1. Identify and collect information to be required for construction of irrigation facilities in Oromia Region</p> <p>2-2. Plan, design and construct irrigation facilities through On the Job Training for OWMEB.</p> <p>2-3. Prepare guidelines and manuals for planning, design and construction management based on the practical experience.</p> <p>2-4. Apply the guidelines and manuals to all new irrigation projects of OWMEB</p> <p>2-5. Revise the guidelines and manuals based on the activity 2-4, as necessary.</p> <p>2-6. Prepare textbooks and programs of trainings on planning, design and construction management</p> <p>2-7. Implement trainings on planning, design and construction management for OWMEB irrigation experts.</p> <p>2-8. Train irrigation experts of OWMEB to be able to conduct trainings to other OWMEB experts.</p> <p>3-1. Identify and collect information to be required for irrigation facility and water management in Oromia Region</p>	<p>planning, design and construction management.</p> <p>2-5 At least 10% of OWMEB irrigation experts are able to conduct training on planning, design and construction management.</p> <p>3-1 Guidelines and Manuals on irrigation facilities and water management are prepared based on the practical experience in the Oromia region.</p> <p>3-2 The guidelines and manuals on irrigation facilities and water management are applied to all new irrigation development projects of OWMEB.</p> <p>3-3 Textbooks and program of trainings on irrigation facilities and water management are prepared.</p> <p>3-4 At least 50% of trainees properly understand the content of the trainings on irrigation facilities and water management.</p> <p>3-5 At least 10% of OWMEB irrigation experts trained by the Project are able to conduct trainings on irrigation facilities and water management.</p>	<p>3-5 Project reports, training records and evaluation by experts</p>	<p>Pre-condition</p> <p>- Strategies of Federal Government are not dramatically changed.</p>
<p>Inputs</p> <p><u>Japanese Side</u></p> <p>• Long-term Experts: 1) Chief Advisor/Irrigation Technology, 2) Facility Design and Construction Management, 3) Coordinator/Training, 4) Water Resource Planning</p> <p><u>Short-term Experts</u> (according to the necessity)</p> <p>Training for counter part personnel (Country, Japan, and for Third countries)</p> <p>Office equipment and equipment to support irrigation activities, including vehicles</p>	<p><u>Ethiopian Side</u></p> <p>Counterpart Personnel and administrative personnel</p> <p>Land, building and facilities</p> <p>Machinery, equipment, instruments, vehicles, spare parts and other materials</p> <p>Local cost</p>		

f

(5)

3-2. Implement irrigation facilities and water management through On the Job Training for OWMEB.

3-3. Prepare guidelines and manuals for irrigation facilities and water management based on the practical experience.

3-4. Apply the guidelines and manuals to all new irrigation projects of OWMEB.

3-5. Revise the guidelines and manuals based on the activity 2-4, as necessary.

3-6. Prepare textbooks and programs of trainings on irrigation facilities and water management.

3-7. Implement trainings on irrigation facilities and water management for OWMEB irrigation experts.

3-8. Train irrigation experts of OWMEB to be able to conduct trainings to other OWMEB experts.

--	--

4

(7)

Annex 3 Dispatch Records of Japanese Expert
(3-1 Long-term Experts)

Name	Field	Assignment Duration	Affiliation
Mr. Toru IKEUCHI	Chief Advisor/ Irrigation Technology	June 2, 2009 – June 1, 2011	JIID (The Japanese Institute of Irrigation and Drainage)
Mr. Ryosuke ITO	Coordinator /Training	June 2, 2009 – June 1, 2011	Independent
Mr. Kenjiro FUTAGAMI	Facility Design/ Construction Supervision	June 2, 2009 – June 1, 2012	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Mr. Hiromu Uno	Chief Advisor/ Irrigation Technology	May 22, 2011 – June 1, 2014	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Mr. Tadashi KIKUCHI	Coordinator /Training	May 16, 2011 – June 1, 2014	Regional Planning International Co.
Mr. Nobuhiko SUZUKI	Water resources planning	Oct. 10, 2011 – June 1, 2014	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Mr. Naoto TAKANO	Facility Design/ Construction Supervision	May 25, 2012 – June 1, 2014	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

(3-2 Short-term Experts)

	Name	Field	Assignment Duration	Affiliation
1	Mr. Seigo FURUDONO	Construction Supervision (General)	Jan. 24, 2010 – Feb. 6, 2011	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
2	Mr. Yoshiaki OTSUBO	Construction Supervision (Bura SSSIP)	Feb. 20, 2010 – Apr. 30, 2010	Tokura Corporation
3	Prof. Hiromichi TOYODA	GIS Theory	Mar. 1, 2010 – Mar. 10, 2010	Tokyo University of Agriculture
4	Mr. Yoshitake SHIMBO	Project Planning	Jul. 31, 2010 – Aug. 29, 2010	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
5	Mr. Motohisa Wakatsuki	Head works design	Jul. 31, 2010 – Sep. 22, 2010	Sanyu Consultants Inc.
6	Dr. Yoshimizu Gonai	GIS Application	Aug. 31, 2010 – Dec. 2, 2010	KOKUSAI KOGYO CO., LTD.
7	Mr. Aritomo KAWAKITA	Farming Program	Feb. 14, 2011 – Apr. 10, 2011	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
8	Mr. Eiji TAKEMORI	Construction Supervision	Feb. 21, 2011 – May 20, 2011	LANDTEC JAPAN, Inc.
9	Mr. Haruo HIOKI	Project Management/Planni ng	Nov. 1, 2011 – Feb. 4, 2012	Sanyu Consultants Inc.
10	Mr. Yoshizumi GONAI	Database Introduction using GIS	Nov. 20, 2011 – Dec. 19, 2011	KOKUSAI KOGYO CO., LTD.
11	Dr. Hiroaki OKADA	Construction Supervision	Nov. 15, 2011 – Mar. 13, 2012	Sanyu Consultants Inc.
12	Mr. Yasukazu KOBAYASHI	Runoff Analysis	Oct. 4, 2012 – Dec. 22, 2012	LANDTEC JAPAN, Inc.
13	Mr. Ron NAGAI	GIS Application	Nov. 1, 2012 – Dec. 25, 2012	KOKUSAI KOGYO CO., LTD.
14	Mr. KAZUTOSHI MASUDA	Remote Sensing	Nov. 26, 2012 – Dec. 25, 2012	KOKUSAI KOGYO CO., LTD.
15	Mr. Yasushi OSATO	Strengthening of WUA	Dec. 27, 2013 – Mar. 9, 2013	Nippon Koei Co.
16	Mr. Shinsuke KUBO	Construction Supervision	Oct. 11, 2013 – Dec. 27, 2013	Independent Consulting Engineer

Note: SSSIP: Small Scale Spate Irrigation Project, SSIP: Small Scale Irrigation Project

f

F

Annex 4 List of Counterpart Training in Japan and Third Countries

Name	Period of Participation	Field/Name of the Course	Content	Implementing Institution	Position at that time	Current Position, Date of turnover
Mr. Girma Etana	Jul. 26 – Dec. 23, 2009 (151 days)	Sustainable Management of Irrigation and Drainage Project	Water Users' Association, Participatory Irrigation Management, Project Cycle Management & Participatory Approach	JICA Tsukuba Center	Bureau, Expert (Irrigation Engineer)	Transferred.
Mr. Tesfaye Gudissa	Oct. 11 – Dec. 19, 2009 (70 days)	On Farm Water Management, Irrigation & Drainage Course for Africa	Irrigation Management, Drainage Management	RCIWS (Regional Center for Training and Water Studies), Egypt	Arsi Zone Office, Process Owner (Irrigation Engineer)	Arsi Zone OIDA Office, Deputy Head (Irrigation Engineer)
Mr. Samuel Hussein	Nov. 16- 27, 2009 (12 days)	Irrigation Management in Japan	Construction & Maintenance of Irrigation Facility, Water Users' Association	JICA Tsukuba Center	Deputy Head, OWMEEB Process owner of Irrigation Water Supply & Drainage Process Project Manager (Irrigation Engineer)	Deputy Head, OIDA (Extension/Community participation) (Irrigation Engineer)
Mr. Kedir Lole	Aug. 22 – Sep. 18, 2010	Facility Maintenance and Water Management	Irrigation system, Water Management, Water Users'	JICA Tsukuba Center	Bureau, Expert (Irrigation Engineer)	Transferred (Oromia Agriculture Bureau,

	(28 days)	for Irrigation and Drainage	Association, PRA/PLA	JICA Tsukuba Center		Expert) May 2012
Mr. Tibaho Gobana	Aug. 22 – Sep. 18, 2010 (28 days)	Facility Maintenance and Water Management for Irrigation and Drainage	Irrigation system, Water Management, Water Users' Association, PRA/PLA	JICA Tsukuba Center	W/Arsi Zone Office, Process Owner (Irrigation Engineer)	W/Arsi Zone OIDA Office, Expert (Irrigation Engineer)
Mr. Jemal Abbaso	Nov. 6 – 16, 2010 (11 days)	Irrigation Project in Japan	Construction & Maintenance of Irrigation Facility, Water Users' Association	JICA Tsukuba Center	Bureau Head	Transferred (Regional Security office) Mar. 2011
Mr. Ferid Hussen	Feb. 13 – Aug. 27, 2011 (196 days)	Irrigation and Drainage for Watershed Management	Basic Theory for Irrigation and Drainage, Investigation/Designing /Maintenance of Irrigation & Drainage, Making the Material for the extension	JICA Tsukuba Center	W/Hararge Zone Office, Expert (Irrigation Engineer)	W/Hararge Zone OIDA Office, Expert (Irrigation Engineer) (Going Arbaminch Univ. from June 2013 -)
Mr. Alemayehu Daniel	Jul. 26 – Sep. 8, 2011 (45 days)	Participatory Irrigation Management System for Paddies for African Countries/TICAD IV Follow-up	System of Participatory Irrigation Management, Activities in Water Users' Association	JICA Sapporo Center	W/Hararge Zone Office, Expert (Agronomist)	W/Hararge Zone OIDA Office, Expert (Agronomist)
Mr. Hussen	Jan. 9 – Feb. 8,	Facility Maintenance and	Irrigation system, Water Management,	JICA Tsukuba Center	E/Showa Zone Office, Expert (Irrigation	Transferred

K

F

Aman	2012 (31 days)	Water Management for Irrigation and Drainage	Water Users' Association, Project Cycle Management/Watershed Management		Engineer	(E/Showa Water Office, Expert) (Irrigation Engineer) Jun. 2012
Mr. Fenet Tadese	Feb. 12 – Aug. 25, 2012 (193 days)	Irrigation and Drainage through Integrated Water Management	Basic Theory for Irrigation and Drainage, Investigation/Designing/Maintenance of Irrigation & Drainage, Making the Material for the extension	JICA Tsukuba Center	Bureau, Expert (Irrigation Engineer)	HQ, Expert (Irrigation Engineer)
Mr. Semeles Tefera	Aug. 14 – Sep. 28, 2012 (46 days)	Participatory Irrigation Management System for Paddies for African Countries/ TICAD IV Follow-up	System of Participatory Irrigation Management, Activities in Water Users' Association	JICA Sapporo Center	Bureau, Expert (Agronomist)	HQ, Expert (Agronomist) (Not C/P)
Mr. Ejara Tolla	Aug. 15 – Nov. 24, 2012 (JP) (102 days) Nov. 25 – Dec. 25,	Appropriate Management of Land and Water Resources for Sustainable Agriculture in	Water Resources Management/ River Management/ Management of Irrigation & Drainage Facility,	JICA Chugoku Center (JP) NWRC (The National Water Research Center) (Egypt)	E/Showa Zone Office, Expert (Agronomist)	E/Showa Zone OIDA Office, Expert (Agronomist)

2012 (Egypt) (31 days)	Arid/Semi Arid regions	Field Water Management, Management of Soil physical properties/ Crop Soil-Fertilization Management, Rural Management	JICA Tsukuba Center	Bureau, Expert (Irrigation Engineer)	HQ, Expert (Irrigation Engineer)
Mr. Roba Muhyedin Jan. 6 – Feb. 6, 2013 (32 days)	Facility Maintenance and Water Management for Irrigation and Drainage	Irrigation system, Water Management, Water Users' Association, Project Cycle Management/Watershed Management	JICA Tsukuba Center	Bureau, Expert (Irrigation Engineer)	HQ, Expert (Irrigation Engineer)
Mr. Melkie Demissie Aug. 14 – Sep. 16, 2013 (44 days)	Participatory Irrigation Management System for Paddies for African Countries/ TICAD IV Follow-up	System of Participatory Irrigation Management, Activities in Water Users' Association	JICA Sapporo Center	HQ, Expert (Surveyor)	HQ, Expert (Surveyor) (Not C/P)

✓

(T)

Annex 5 List of Training and Workshops held under the Project in Ethiopia

Year	Name of the Course	Date		No. of Participants			Target Participants	Remarks
		From	To	Male	Female	Total		
2009	Auto-CAD & Eagle point	Dec. 10, 2009	Dec. 16, 2009	42	2	44	Bureau Expert, Zone Expert	Output 2
2009	Lecture on Construction Management	Feb 4, 2010	-	23	0	23	Bureau Expert, Zone Expert	Output 2
2009	Workshop on Construction Control I	Mar. 27, 2010	Mar. 28, 2010	47	0	47	Bureau Expert, Zone Expert	Output 2
2010	Workshop on Construction Control II	Apr. 22, 2010	Apr. 23, 2010	43	0	43	Bureau Expert, Zone Expert	Output 2
2009	Introduction of GIS	Mar. 8, 2010	-	25	2	27	Bureau Expert, Zone Expert	Output 1
2010	Field visit to Advanced Irrigation Farming area	Jun. 15, 2010	Jun. 18, 2010	23	0	23	Bureau Expert, Zone Expert, Woreda DA, WUA Leader, Farmer	Output 3
2010	Workshop on Construction Control III	Jul. 29, 2010	Jul. 30, 2010	36	0	36	Bureau Expert, Zone Expert	Output 2
2010	Work Shop with Farmers for Capacity Building	Aug. 19, 2010	-	23	7	30	WUA Leader, Farmer	Output 3
2010	Seminar for Capacity Building	Aug. 26, 2010	-	39	1	40	Bureau Expert, Zone Expert	Output 3
2010	Design of Headwork	Sep. 23, 2010	Sep. 24, 2010	42	1	43	Bureau Expert, Zone Expert	Output 2
2010	GIS Training (OJT)	Oct. 11, 2010	Oct. 15, 2010	6	0	6	Bureau Expert, Zone Expert	Output 1
2010	GIS Training	Nov. 2, 2010	Nov. 5, 2010	33	2	35	Bureau Expert, Zone Expert	Output 1
2010	Data collection Training I (Discharge measurement & Data collection)	Dec. 29, 2010	Dec. 31, 2010	11	0	11	Woreda Expert	Output 1
2010	Data collection Training II (Advanced Discharge measurement & depth Vs discharge curve plotting)	Mar. 3, 2011	Mar. 5, 2011	12	0	12	Woreda Expert	Output 1
2010	Workshop on Irrigation Farming	Mar. 30, 2011	-	28	3	31	Bureau Expert, Zone Expert, Woreda Expert, DA	Output 3
2011	Workshop on Irrigation	Apr. 6, 2011	Apr. 7, 2011	28	2	30	Bureau Expert, Zone Expert	Output 3

2011	Farming Irrigation Scheme Management	Apr. 2 / 2011	Apr. 29, 2011	44	1	45	Bureau Expert, Zone Expert, Woreda Expert	Output 3
2011	Workshop on Construction Control IV	May 11, 2011	May 13, 2011	33	1	34	Bureau Expert, Zone Expert	Output 2
2011	Training for Output1(Global mapper, ArcGIS, Discharge measurement & H-Q curve making)	Jul. 12, 2011	Jul. 14, 2011	18	0	18	Woreda Expert	Output 1
2011	Study, design and Irrigation Scheme Management Training	Aug 15, 2011	Sep. 3, 2011	84	2	86	Bureau Expert, Zone Expert	Output 2&3
2011	Workshop • Irrigation Project Management • Evaluation of existing irrigation schemes	Dec. 12, 2011	Dec. 14, 2011	40	2	42	Bureau Expert, Zone Expert	Output 2
2011	GIS Training (Data base making)	Dec. 13, 2011	-	50	1	51	Bureau Expert, Zone Expert	Output 1
2011	Workshop theme • Irrigation Project Management • Basic design of Pond/Reservoir and others • Construction site visit (Sokido)	Jan. 27, 2012	Jan. 29, 2012	15	1	16	Bureau Expert, Zone Expert	Output 2
2011	Irrigation Scheme Administration Training for WUA & Community Promoters	Feb. 27, 2012	Mar. 3, 2012	58	3	61	Bureau Expert, Zone Expert, Woreda Expert, DA, WUA Leader, Farmer	Output 3
2011	Construction management (Sokido)	Mar. 7, 2012	Mar. 9, 2012	20	3	23	Bureau Expert, Zone Expert, Woreda Expert	Output 2
2012	Guideline and Manual Workshop 1	May 21, 2012	May 23, 2012	23	2	25	Bureau Expert, Zone Expert	Output 2,3

2012	Study, design and irrigation Scheme Management Training	Sep. 17, 2012	Oct. 3, 2012	127	8	135	Bureau Expert, Zone Expert	Output 1, 2, 3
2012	Runoff analysis, GIS & Remote Sensing training	Dec. 10, 2012	Dec. 14, 2012	23	3	26	Bureau Expert, Zone Expert	Output 1
2017	Field visit, Dam and ground water project in Tigray and Amhara Region	Feb. 22, 2013	Mar. 2, 2013	17	2	19	Bureau Expert, Zone Expert	Output 2
2012	Guideline and Manual Workshop 2	Mar. 4, 2013	Mar. 6, 2013	33	4	37	Bureau Expert, Zone Expert	Output 1, 2, 3
2012	Workshop for Strengthening of WUA	Mar. 4, 2013	Mar. 5, 2013	86	10	96	Bureau Expert, Zone Expert, Woreda Expert, DA, WUA Leader, Farmer	Output 3
2013	Workshop for discussing draft master plan for Langano Lake basin	Sep. 6, 2013	Sep. 8, 2013	19	0	19	Bureau Expert, Zone Expert	Output 1
2013	Workshop for discussing draft master plan for Kaleta River basin	Mid of Dec. 2013	5 days			24	Bureau Expert, Zone Expert	Output 1
2013	Guideline and Manual Workshop 3	Mid of Dec. 2013	5 days			44	Bureau Expert, Zone Expert	Output 1, 2, 3
2013	Study, design and Irrigation Scheme Management Training	Jan. 2014	20 days			40	Bureau Expert, Zone Expert	Output 1, 2, 3
2013	Making Master plan Training	Feb. 2014	10 days			44	Bureau Expert, Zone Expert	Output 1
2013	Workshop for Strengthening of WUA	Feb. 2013	3 days			80	Bureau Expert, Zone Expert, Woreda Expert, DA, WUA Leader, Farmer	Output 3
2014	Seminar for Guidelines and Manuals	Apr. 2014	3 days			100	Bureau Expert, Zone Expert, Others	Output 1, 2, 3

(TF)

ANNEX 6 List of Equipment Procured by Japanese Side (Items over than 50,000JPY in value are listed)

No.	Purpose of Use	Arrival Date	Name of Machinery	Model/Product No.	Maker	Price				Installation Place		Procurement Place	Current Condition
						QTY	Unit Price (Birr)	Total Price (Birr)	Total Price (JPY)	Location	Division		
ED-1	For measuring distance and angle in construction	23-Dec-09	Total station		SOKIA	1	280,021.64	280,021.64	¥1,950,630.74	Project Office	CP room	Ethiopia	A
ED-3	For survey and monitoring	19-May-10	Vehicle	Land Cruiser Station Wagon, VDI200L-G NMNZ	TOYOTA	1	859,541.49	859,541.49	¥6,070,082	Project Office		Ethiopia	A
ED-4	For survey and monitoring	19-May-10	Vehicle	Land Cruiser Station Wagon, VDI200L-G NMNZ	TOYOTA	1	859,541.49	859,541.49	¥6,070,082	Project Office		Ethiopia	A
ED-5	For survey and monitoring	19-May-10	Vehicle	Hilux Pick up, Double Cabin	TOYOTA	1	352,429.07	352,429.07	¥2,488,854	Project Office		Ethiopia	A
ED-6	For survey and monitoring	19-May-10	Vehicle	Hilux Pick up, Double Cabin	TOYOTA	1	352,429.07	352,429.07	¥2,488,854	Project Office		Ethiopia	A
ED-7	For field trip	16-Aug-11	Vehicle	HI-ACE Mini Bus	Toyota	1	636,303.19	636,303.19	¥2,871,000.00	Project Office		Ethiopia	A
ED-8	For field trip	16-Aug-11	Vehicle	HI-ACE Mini Bus	Toyota	1	636,303.19	636,303.19	¥2,871,000.00	Project Office		Ethiopia	A
ED-9	For Output 1	9-Feb-11	Laptop Computer	Satellite C660	Toshiba	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	Project Office	JICA Room	Ethiopia	A
ED-10	For Output 2	9-Feb-11	Laptop Computer	Satellite C660	Toshiba	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	Project Office	JICA Room	Ethiopia	A
ED-11	For Output 3	9-Feb-11	Laptop Computer	Satellite C660	Toshiba	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	Project Office	JICA Room	Ethiopia	A
ED-12	For C/P	9-Feb-11	Laptop Computer	Satellite C660	Toshiba	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	CP Room	CP Room	Ethiopia	A
ED-13	For Zone	9-Feb-11	Laptop Computer	Satellite C660	Toshiba	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	West Hararge		Ethiopia	A

A

F

ED-14	For Zone	9-Feb-11	Laptop Computer	Satellite C660	Toshiba	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	Asi	Ethiopia	A
ED-15	For Zone	9-Feb-11	Laptop Computer	Satellite C660	Toshiba	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	West Asi	Ethiopia	A
ED-16	For Zone	9-Feb-11	Laptop Computer	Satellite C660	Toshiba	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	East Showa	Ethiopia	A
ED-17	For project office	10-Apr-11	Photo Copy Machine	Work Center 5325	Xerox	1	80,693.95	80,693.95	¥377,002	Project Office	JICA Room	A
ED-18	For C/P	24-Oct-13	Software	Arc GIS Arcview	ESRI	1	39,814.50	39,814.50	¥209,185	Project Office	JICA Room	A
ED-19	For C/P	24 Oct-13	Software	Arc GIS Spatial Analyst	ESRI	1	60,087.50	60,087.50	¥315,700	Project Office	JICA Room	A
EE-15	Concrete Test	10-Aug-09	Concrete(Rock) Test Hammer		SANYO	1	12,207.87	12,207.87	¥103,950.00	Project Office	JICA Room	A
EE-16	Concrete Test	10-Aug-09	Concrete(Rock) Test Hammer		SANYO	1	12,207.87	12,207.87	¥103,950.00	Project Office	JICA Room	A
EE-17	Measuring accuracy of Hammer	10-Aug-09	Master Anvil	CA81116	SANYO	1	6,106.87	6,106.87	¥52,000.00	Project Office	JICA Room	A
EE-18	Measuring accuracy of Hammer	10-Aug-09	Master Anvil	CA81116	SANYO	1	6,106.87	6,106.87	¥52,000.00	Project Office	JICA Room	A
EE-19	Printing of drawings	15-Sep-09	Design Jet Plotter	510-CH337A	HP	1	85,000.00	85,000.00	¥639,200.00	Project Office	JICA Room	A
EE-20	Raing gauge	17-Sep-09	Rain Gauge	No.RG3-M	Onset	1	7,892.29	7,892.29	¥59,350.00	Shashama	Japan	A
EE-21	Raing gauge	17-Sep-09	Rain Gauge	No.RG3-M	Onset	1	7,892.29	7,892.29	¥59,350.00	Asella	Japan	A
EE-22	River gauge	17-Sep-09	Water LevelLogger	No.u20-601-01	HOBO	1	6,901.60	6,901.60	¥51,900.00	Shashama	Japan	Stolen but found
EE-23	River gauge	17-Sep-09	Water LevelLogger	No.u20-601-01	HOBO	1	6,901.60	6,901.60	¥51,900.00	Asella	Japan	Stolen
EE-28	For measuring speed of moving fluid	17-Sep-09	Portable flow probe	SE-201		1	23,803.19	23,803.19	¥179,000.00	Shashama	Japan	A

A

(F)

EE-29	For measuring speed of moving fluid	17-Sep-09	Protatable flow probe	NO.SE-201		1	23,803.19	23,803.19	¥179,000.00	Asella		Japan	A
EE-30	For measuring water level	17-Sep-09	Digital Water Meter	NO. TLI-MIOH		1	37,898.94	37,898.94	¥285,000.00	Shashama		Japan	A
EE-31	Detector of electrode for the materials above	17-Sep-09	Detection Electrode for Digital Water Meter	NO.TLP-40(p)		1	17,686.17	17,686.17	¥133,000.00	Shashama		Japan	A
EE-32	Software for analyzing water level	17 Sep-09	Software For Digital Water Meter			1	10,079.79	10,079.79	¥75,800.00	Shashama		Japan	A
EE-43	Rain gauge	9-Aug-10	Rain Gauge	RG3-M	Onset	1	8,292.26	8,292.26	¥57,880	Arsi	Lode Hctosa district	Japan	A
EE-44	Rain gauge	9-Aug-10	Rain Gauge	RG3-M	Onset	1	8,292.26	8,292.26	¥57,880	Arsi	Hetosa district	Japan	A
EE-45	For gauging water level	9-Aug-10	Water LevelLogger	No.u20-001-0	HOBO	1	7,263.61	7,263.61	¥50,700	Asela		Japan	A
EE-46	For gauging water level	9-Aug-10	Water LevelLogger	No.u20-001-0	HOBO	1	7,263.61	7,263.61	¥50,700	Allama		Japan	A
EE-49	For measuring speed of moving fluid	17-Aug-10	Protatable flow probe	SE-201		1	28,444.30	28,444.30	¥179,000	Project Office	JICA Room	Japan	D
EE-52	For analysing GIS data	19-Sep-09	Laptop Computer	Astel 17scene	DELL	1	47,672.02	47,672.02	¥300,000	Project Office	JICA Room	Ethiopia	A
EE-53	For survey planning	19-Sep-09	GPS	Mobile Mapper	MAGELLAN	1	52,439.22	52,439.22	¥330,000	Project Office	JICA Room	Ethiopia	A
EE-55	GIS software	12-Dec-10	Software	AirGIS Areview	ESRI	1	35,190.00	35,190.00	¥180,806	Project Office	JICA Room	Ethiopia	A
EE-56	GIS software	12-Dec-10	Software	AirGIS Spatial Analyst	ESRI	1	48,875.00	48,875.00	¥251,120	Project Office	JICA Room	Ethiopia	A
EE-76	For	15-Feb-11	Software	Arc GIS	ESRI	1	28,355.40	28,355.40	¥126,975	Project	JICA	Ethiopia	A

A

(F)

36	GIS software	26-11-09	Computer Software(Arc GIS)	HDD:250GB	ESRT	1	25,350.00	25,350.00	¥185,105.70	OIDA HQ	JICA Room	Ethiopia	A
41-1	For measuring altitude	18-12-09	Automatic Level	Arc View C300-31with Tripod,ssf,po	SOKKIA	1	18,730.43	18,730.43	¥130,476.18	Shashama		Ethiopia	A
41-2	For measuring altitude	18-12-09	Automatic Level	C300-31with Tripod,ssf,po	SOKKIA	1	18,730.43	18,730.43	¥130,476.18	Arsi Negele		Ethiopia	A
41-3	For measuring altitude	18-12-09	Automatic Level	C300-31with Tripod,ssf,po	SOKKIA	1	18,730.43	18,730.43	¥130,476.18	Asella		Ethiopia	A
42-1	For survey conducted by district staff	14-1-10	Motor Cycle	TS185 ER	SUZUKI	1	57,539.86	57,539.86	¥420,443.76	Asella		Ethiopia	A
42-2	For survey conducted by district staff	14-1-10	Motor Cycle	TS185 ER	SUZUKI	1	57,539.86	57,539.86	¥420,443.76	Asella		Ethiopia	A
42-3	For survey conducted by district staff	14-1-10	Motor Cycle	TS185 ER	SUZUKI	1	57,539.86	57,539.86	¥420,443.76	Asella		Ethiopia	A
43-1	For survey conducted by district staff	20-1-10	Motor Cycle	TS185 ER	SUZUKI	1	57,539.86	57,539.86	¥420,443.76	Asella		Ethiopia	A
43-2	For survey conducted by district staff	20-1-10	Motor Cycle	TS185 ER	SUZUKI	1	57,539.86	57,539.86	¥420,443.76	Asella		Ethiopia	A
43-3	For survey conducted by district staff	20-1-10	Motor Cycle	TS185 ER	SUZUKI	1	57,539.86	57,539.86	¥420,443.76	Asella		Ethiopia	A
47	For C/P	04-2-10	Photo Copy Machine	IR2016J	CANON	1	21,792.50	21,792.50	¥156,448.36	OIDA HQ	CP Room	Ethiopia	A
48-1	For survey conducted by district staff	05-2-10	Motor Cycle	TS185 ER	SUZUKI	1	57,539.86	57,539.86	¥413,078.65	shashama	Shashamene or Arsi Negele	Ethiopia	A
48-2	For survey conducted by district staff	05-2-10	Motor Cycle	TS185 ER	SUZUKI	1	57,539.86	57,539.86	¥413,078.65	shashama	Shashamene or Arsi	Ethiopia	A

48-3	For survey conducted by district staff	05-2-10	Motor Cycle	TS185ER	SUZUKI	1	57,539.86	57,539.86	¥413,078.65	West Harerge	Tulo	Ethiopia	A
49	For survey conducted by district staff	08-2-10	Motor Cycle	TS185ER	SUZUKI	1	57,539.86	57,539.86	¥413,078.65	East Shoa	Fentale	Ethiopia	C
53	For mixing concrete	19-2-10	Concrete Vibrator with Hose	EY-20-3	Robin	1	14,145.00	14,145.00	¥101,546.96	OIDA HQ	Shaya Irrigation Project Site	Ethiopia	A
55	For meeting & training	08-3-10	Amplified, Two-way speaker system	PR-10P	PEAVEY	1	10,100.00	10,100.00	¥68,164.90	OIDA HQ	JICA Room	Ethiopia	A
57	Recording field activities	12-3-10	Video Camera	DCR-SR68E	SONY	1	11,975.00	11,975.00	¥80,819.28	OIDA HQ	JICA Room	Ethiopia	A
60	For Office & Construction	16-3-10	Generator with cable	GX200, 5.5KVA	HONDA	1	45,399.50	45,399.50	¥306,401.23	OIDA HQ	Shaya Irrigation Project Site	Ethiopia	A
61	GIS software	28-4-10	Software(GIS)	Special Analyst	ESRI	1	45,295.62	45,295.62	¥316,344.61	OIDA HQ	JICA Room	Ethiopia	A
62	For Office & Construction	07-5-10	Generator with cable	5.0KVA	HONDA	1	45,500.00	45,500.00	¥321,371.00	OIDA HQ	JICA Room	Ethiopia	A
64	For compacting concrete	20-5-10	Plate Compactor	MS50-3, Robin 3.2kw	MASALT A	1	12,000.00	12,000.00	¥84,744.00	OIDA HQ	Shaya Irrigation Project Site	Ethiopia	A
66	Subsidiary equipment of total station	30-5-10	Prism Pole(5.1m) with Target Plate			2	11,270.00	22,540.00	¥159,177.48	OIDA HQ	CP Room	Ethiopia	A
67	For analysing GIS data	31-5-10	Desktop Computer	Optiplex 780, 2.93GHz, 4GB, HDD 250GB	Dell	1	11,399.99	11,399.99	¥80,506.73	OIDA HQ	JICA Room	Ethiopia	A

6

A

F

74-1	Subsidiary equipment of total station	22-7-10	Prism Pole(5.1m) with Target Plate			1	11,845.00	11,845.00	¥78,402.06	Asella	CP Room	Ethiopia	A
74-2	Subsidiary equipment of total station	23-7-10	Prism Pole(5.1m) with Target Plate			1	11,845.00	11,845.00	¥78,402.06	Asella		Ethiopia	A
75	For zone	11-8-10	Laptop Computer	L305, 3GB, HDD:250GB	Toshiba	1	11,400.00	11,400.00	¥73,815.00	West Hararge		Ethiopia	A
76	For zone	11-8-10	Laptop Computer	L405, 3GB, HDD:250GB	Toshiba	1	11,400.00	11,400.00	¥73,815.00	Bureau Head		Ethiopia	A
77	For zone	11-8-10	Laptop Computer	L405, 3GB, HDD:250GB	Toshiba	1	11,400.00	11,400.00	¥73,815.00	East Shoa		Ethiopia	A
78	For Training	12-8-10	LCD Projector	VPL-CES7	SONY	1	11,300.00	11,300.00	¥73,167.50	OIDA HQ	JICA Room	Ethiopia	A
92	For Construction	26-10-10	Concrete Mixer	350l liters	Lombardi	1	48,300.00	48,300.00	¥248,262.00	Arist	Shaya Irrigation Project Site	Ethiopia	A
93-1	For zone	27-10-10	Desktop Computer	GX780, 2GB	Dell	1	12,300.00	12,300.00	¥63,222.00	Shesheme		Ethiopia	A
93-2	For zone	27-10-10	Desktop Computer	GX780, 2GB	Dell	1	12,300.00	12,300.00	¥63,222.00	Ausi		Ethiopia	A
93-3	For zone	27-10-10	Desktop Computer	GX780, 2GB	Dell	1	12,300.00	12,300.00	¥63,222.00	E Shoa		Ethiopia	A
93-4	For zone	27-10-10	Desktop Computer	GX780, 2GB	Dell	1	12,300.00	12,300.00	¥63,222.00	West H		Ethiopia	A
97	For compiling documents	17-11-10	A3 size Scanner	Pro 600	MUSTEK	1	11,500.00	11,500.00	¥57,201.00	OIDA HQ	JICA Room	Ethiopia	A
102	For C/P	14-Jan-11	Laptop Computer	E105, 3GB, HDD:250GB	Toshiba	1	16,800.01	16,800.01	¥84,739.25	Project Office	CP Room	Ethiopia	A
104-1	Measuring altitude	27-Jan-11	Leveling	C3-2II	Sakkia	1	23,000	23,000.00	¥116,012.00	East Shoa	Zone	Ethiopia	A
104-2	Measuring altitude	27-Jan-11	Leveling	C3-2II	Sakkia	1	23,000	23,000.00	¥116,012.00	East Shoa	Fantale	Ethiopia	A

7

104-3	Measuring altitude	27-Jan-11	Leveling	C3-2II	Sokkia	1	23,000	23,000.00	¥116,012.00	West Harerge	Zone	Ethiopia	A
104-4	Measuring altitude	27-Jan-11	Leveling	C3-2II	Sokkia	1	23,000	23,000.00	¥116,012.00	West Harerge	Hirna	Ethiopia	A
105-1	For C/P	11-Feb-11	Laserjet Printer	4014	HP	1	18,285.00	18,285.00	¥90,364.47	Project Office	PM Secretary	Ethiopia	A
105-2	For C/P	11-Feb-11	Laserjet Printer	4014	HP	1	18,285.00	18,285.00	¥90,364.47	Project Office	CP Room	Ethiopia	A
108-1	For C/P	25-Feb-11	Desktop Computer	Optiplex780, 2GB	Dell	1	12,350.00	12,350.00	¥61,033.70	Project Office	CP Room	Ethiopia	A
108-2	For district	25-Feb-11	Desktop Computer	Optiplex780, 2GB	Dell	1	12,350.00	12,350.00	¥61,033.70		Shashemene	Ethiopia	A
108-3	For district	25-Feb-11	Desktop Computer	Optiplex780, 2GB	Dell	1	12,350.00	12,350.00	¥61,033.70		Arsi Negele	Ethiopia	A
108-4	For district	25-Feb-11	Desktop Computer	Optiplex780, 2GB	Dell	1	12,350.00	12,350.00	¥61,033.70	East Shoa	Fantale	Ethiopia	A
108-5	For district	25-Feb-11	Desktop Computer	Optiplex780, 2GB	Dell	1	12,350.00	12,350.00	¥61,033.70	West Harerge	Hirna	Ethiopia	A
109	For server	25-Feb-11	Desktop Computer	GX780, 4GB	Dell	1	13,500.00	13,500.00	¥66,717.00		PM	Ethiopia	A
112	For Construction	8-Mar-11	Concrete Mixer	350Liters	Lombardini	1	54,740.00	54,740.00	¥270,415.60	East Shoa, Fantale	Sokido/Saawaba irrigation project site	Ethiopia	A
116	For measuring square on map	9-May-11	Digital Planimeter	KP-80N	Koizumi	1	15,289.07	15,289.07	¥75,528.01	OIDA HQ	JICA Room	Ethiopia	A
117	For measuring square on map	9-May-11	Digital Planimeter	KP-80N	Koizumi	1	15,289.07	15,289.07	¥75,528.01	OIDA HQ	JICA Room	Ethiopia	A
118	For construction in Sogido	11-Oct-11	Jack hammer		Hitachi	1	15,500.00	15,500.00	¥69,936			Ethiopia	D

A

(F)

118-1	For construction in Sogido	4-Nov-11	Jack hammer		Hitachi	1	15,500.00	15,500.00	¥69,936	Arsi	Shaya Irrigation Project Site	Ethiopia	A
119	For construction in Sogido	31-Oct-11	Diesel Water Pumps	KDP 40	Kama	2	15,000.00	30,000.00	¥67,680	Project Office	JICA Room	Ethiopia	B
120	For meeting & training	9-Feb-11	LCD Projector	VPL ES100	SONY	1	15,500.00	15,500.00	¥69,409	Project Office	JICA Room	Ethiopia	A
121	For field trip	14-Mar-11	Laptop Computer	Satellite C660	Toshiba	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	Project Office	JICA Room	Ethiopia	A
122	For project office	14-Nov-12	Laptop Computer	Satellite C660(Core i5)	Toshiba	1	14,500.00	14,500.00	¥64,453	Project Office	JICA Room	Ethiopia	A
123	For C/P	15-Nov-12	Laptop Computer	Satellite C660(Core i5)	Toshiba	1	14,500.00	14,500.00	¥64,453	OIDA HQ		Ethiopia	A
124	For project office	3-Dec-12	Photo Copy Machine	Canon iR2420	Canon	1	90,396.98	90,396.98	¥413,476	Project Office	JICA Room	Ethiopia	A
125	For Zone	18-Feb-13	Software	Arc GIS Arcview	ESRI	1	39,377.25	39,377.25	¥197,910	Arsi		Ethiopia	A
126	For Zone	18-Feb-13	Software	Arc GIS Spatial Analyst	ESRI	1	65,628.75	65,628.75	¥329,850	Arsi		Ethiopia	A
127	For field trip	12-Mar-13	Printer	Canon Pixma iP100	Canon	1	10,925.00	10,925.00	¥55,018	Project Office	JICA Room	Ethiopia	A
128	For field trip	12-Mar-13	Printer	Canon Pixma iP100	Canon	1	10,925.00	10,925.00	¥55,018	Project Office	JICA Room	Ethiopia	A
129	For field trip	12-Mar-13	Printer	Canon Pixma iP100	Canon	1	10,925.00	10,925.00	¥55,018	Project Office	JICA Room	Ethiopia	A

f

(F)

Annex 7 Local Expenses Allocated by Japanese Side

Unit: Birr

	JFY2009	JFY2010	JFY2011	JFY2012	JFY2013	Total
Local Activity Cost	1,841,972.65	3,669,670.57	6,740,168.19	4,421,968.16	1,444,562.04	18,118,341.61
Construction (Contract Out by JICA Ethiopia Office)	331,599.72	1,196,889.46	3,301,806.15	0	0.00	4,830,295.33
Total	2,173,572.37	4,866,560.03	10,041,974.34	4,421,968.16	1,444,562.04	22,948,636.94

Remarks: The budget on JFY 2013 is actual amount spent by the end of October 2013.

On Local Activity Cost, some minor construction cost e.g. contract out by CBID project, repairing structure, making canal with farmers

Unit: Birr

	JFY2009	JFY2010	JFY2011	JFY2012	JFY2013	Total
Equipment for Donation	280,021.64	2,423,941.12	1,447,500.33	0.00	99,902.00	4,251,365.09
Equipment for Expert	264,488.52	243,732.29	302,457.60	0.00	0.00	810,678.41
Normal	898,752.89	590,285.62	0.00	257,177.98	0.00	1,746,216.49
Total	1,443,263.05	3,257,959.03	1,749,957.93	257,177.98	99,902.00	6,808,259.99

Remarks: The Equipments which are less than 50,000JPY are not listed on the table.

ED: Equipment for Donation

EE: Equipment for Expert

Normal: Equipment purchased by Local activity cost.

Annex 8 List of Ethiopian Counterparts Assigned to the Project

Institution	Name, Position	Area of Specialty	Assigned Period	Name of Expert in Charge	Employment Period in the Institution	Remarks
Project Director						
OWRB HQ	Mr. Hussain Nur Head of OWRB		June to Nov, 2009	Mr. Toru IKEUCHI	June to Nov, 2009	Transfer to other office
OWMEB HQ	Mr. Jemal Abbaso Head of OWMEB		Nov, 2009 to Mar. 2011	Mr. Toru IKEUCHI	Nov. 2009 to Mar. 2011	Transfer to other office
OWMEB HQ	Mr. Tarik Negera Head of OWMEB		Mar. 2011 to Apr. 2012	Mr. Toru IKEUCHI Mr. Hiromu UNO	Mar. 2011 to Apr. 2012	Transfer to other office
OWMEB HQ	Mr. Motuma Mekase Head of OWMEB		Apr. 2012 to July 2013	Mr. Hiromu UNO	Apr. 2012 to July 2013	No change position, but Irrigation sector is going under OIDA.
OIDA HQ	Mr. Feyisa Aseffa Head of OIDA		July 2013 – Present	Mr. Hiromu UNO	July 2013 - Present	
Project Manager						
OWMEB HQ	Mr. Samucl Hussein Deputy Head of OWMEB	Irrigation Engineer	June 2009 to July 2013	Mr. Toru IKEUCHI Mr. Hiromu UNO	June 2009 - Present	
OWMEB HQ	Mr. Adunga Jabessa Deputy Head of OIDA	Irrigation Engineer	July 2013 – Present	Mr. Hiromu UNO	July 2013 - Present	
Deputy Project Manager						
OIDA HQ	Mr. Yohannes Geleta Study/Design Team Leader	Irrigation Engineer Environment alist	June 2009 – Present	Mr. Kenjiro FUTAGAMI Mr. Nobuhiko Suzuki	- Present	Output 1 Leader
OIDA HQ	Mr. Tafasse	Socio-Econom	June 2009 –	(Coordinator)	Jan. 1992 - Present	Output 3 Leader

	Andarigie Expert of Study/Design Team	ist	Present	Mr. Kiyosuke ITO Mr. Tadashi KIKUCHI (Output 3) Mr. Kenjiro FUTAGAMI Mr. Naoto Takano Mr. Hiromu Uno		
Technical Counterpart						
Output 1 (Water resources planning)						
OIDA HQ	Mr. Yohannes Geleta Study/Design Team Leader	Irrigation Engineer Environment alist	June 2009 - Present (Going to Univ. to get MSc from Jun. 2009 to Dec. 2010)	Mr. Kenjiro FUTAGAMI Mr. Nobuhiko Suzuki	1990s - Present	Deputy Project Manager Output 1 Leader
OIDA HQ	Mr. Lemma Adane Construction Management Team expert	Expert/Irrigation Engineering	June 2009 - Present (Going to Univ. to get MSc from Sep. 2010 to Jun. 2012)	Mr. Kenjiro FUTAGAMI Mr. Nobuhiko Suzuki	Oct. 2006 - Present	Former Output 1 Leader
OIDA HQ	Mr. Roba Muhyedin Study/Design Team expert	Irrigation Engineering	June 2009 - Present	Mr. Kenjiro FUTAGAMI Mr. Nobuhiko Suzuki	Oct. 2006 - Present	
Arsi Zone OIDA Office	Mr. Tesfaye Gudissa Process Owner	Irrigation Engineering	June 2009 - Present	Mr. Kenjiro FUTAGAMI Mr. Nobuhiko Suzuki	Sep. 2000 - Present	
W/Arsi Zone OIDA Office	Mr. Tibaho Gobana Process Owner	Agricultural Engineering	June 2009 Present	Mr. Kenjiro FUTAGAMI Mr. Naoto Takano (for Output 2)	Nov. 1998 - Present	

f

(T)

Output 2 (Study/Design/Construction management)												
OIDA HQ	Mr. Tadessa Sori Construction Management Team expert	Irrigation Engineer	June 2009 - Present (Going to Univ. to get MSc from Apr. 2012 -)	Mr. Kenjiro FUTAGAMI	Mar. 1992 - Present	Former Leader	Output 2					
Oromia Agriculture Bureau	Mr. Kedir Lole	Irrigation Engineer	June 2009 to May 2012	Mr. Kenjiro FUTAGAMI		Former Leader Transfer agriculture Bureau to Output 2 Leader						
OIDA HQ	Mr. Tafese Tsegaye	Irrigation Engineer	June 2012 - Present (Going to Univ. to get MSc from Aug. 2013 -)	Mr. Naoto Takano	2000s - Present	Output 2 Leader						
W/Arsi Zone Water Office	Mr. Demissie Gnore	Irrigation Engineer	June 2009 to July 2013	Mr. Kenjiro FUTAGAMI		Transfer to water sector						
E/Showa Zone OIDA Office	Mr. Girma Niguse	Irrigation Engineer	June 2009 - Present (Going to Univ. to get MSc from Oct. 2010 to Oct. 2012)	Mr. Kenjiro FUTAGAMI Mr. Naoto Takano	Oct. 1994 - Present							
E/Showa Zone Water Office	Mr. Hussen Aman	Irrigation Engineer	June 2009 to May 2012	Mr. Kenjiro FUTAGAMI		Transfer to water sector						
E/Showa Zone OIDA Office	Mr. Bekkle Gebre	Irrigation Engineer	Oct. 2011 - Present	Mr. Kenjiro FUTAGAMI Mr. Naoto Takano	Jan. 1986 - Present							
W/Hararge Zone OIDA Office	Mr. Alemayehu Daniel	Agronomist	June 2009 - Present	Mr. Kenjiro FUTAGAMI	Oct. 2007 - Present							
W/Hararge Zone OIDA	Mr. Ferid Hussein	Irrigation Engineer	June 2009 - Present	Mr. Kenjiro FUTAGAMI	Oct. 2007 - Present							

Office					Mr. Naoto Takano	
Arsi Zone OIDA Office	Mr. Shewangizaw Legesse	Irrigation Engineer	(Going to Univ. to get MSc from June, 2013 -)	Oct. 2012 - Present	Mr. Naoto Takano	Sep. 2010 - Present
Output 3 (Irrigation facilities and OIDA IIQ	Mr. Tafase Andargie	Water management, including Socio-Econom ist	June 2009 - Present	June 2009 - Present	Mr. Kenjiro FUTAGAMI Mr. Naoto Takano Mr. Hiromu Uno	Jan. 1992 - Present <u>Output 3 Leader</u>
OIDA HQ	Mr. Abdetata Nata' a	Agronomist	June 2009 - Present	June 2009 - Present	Mr. Kenjiro FUTAGAMI Mr. Naoto Takano Mr. Hiromu Uno	July 2000 - Present
OIDA HQ	Mr. Karabachew Shewawork	Agronomist	June 2009 - Present	June 2009 - Present	Mr. Kenjiro FUTAGAMI Mr. Naoto Takano Mr. Hiromu Uno	Aug. 1993 - Present
W/Arsi Zone OIDA Office	Mr. Molle Lemessa	Agronomist	June 2009 - Present	June 2009 - Present	Mr. Kenjiro FUTAGAMI Mr. Naoto Takano Mr. Hiromu Uno	July 2007 - Present
E/Showa Zone OIDA Office	Mr. Awal Kadir	Agronomist	June 2009 to Mar. 2012	June 2009 to Mar. 2012	Mr. Kenjiro FUTAGAMI	Passing away
E/Showa Zone OIDA Office	Mr. Ejara Tolla	Agronomist	Mar. 2012 - Present	Mar. 2012 - Present	Mr. Naoto Takano Mr. Hiromu Uno	Nov. 1994 - Present
E/Showa Zone OIDA Office	Mr. Andargie Sanbata	Agronomist	June 2009 - Present	June 2009 - Present	Mr. Kenjiro FUTAGAMI Mr. Naoto Takano Mr. Hiromu Uno	Nov. 1993 - Present
E/Showa Zone OIDA Office	Mr. Dilibi Shali		Oct. 2011 - Present	Oct. 2011 - Present	Mr. Hiromu Uno	1990s - Present
Arsi Zone OIDA Office	Mr. Dinberu Abera		Jan. 2013 - Present	Jan. 2013 - Present	Mr. Naoto Takano	June 2011

4

FD

Annex 9 Results of Evaluation Tests of the Training Courses

Year (年度)	Name of the Course (コース名)	Date (実施日)		No of Participants (参加人数)			Target Participants (対象者)	Remarks (備考)	Evaluation of Training				
		From	To	Male	Female	Total			Participants (Test)	Understand	Rate	Oromia Instructor	Understand Level
2010	Workshop on Construction Control III	Jul. 29, 2010	Jul. 30, 2010	36	0	36	Bureau Expert, Zone Expert	Output 2	29	22	76%	1	Correct answer 70% over
2010	Design of Headwork	Sep. 23, 2010	Sep. 24, 2010	42	1	43	Bureau Expert, Zone Expert	Output 2	34	20	59%	-	Correct answer 70% over
2010	GIS Training	Nov. 2, 2010	Nov. 5, 2010	33	2	35	Bureau Expert, Zone Expert	Output 1	29	18	62%	4	Correct answer 90% over
2010	Workshop on Irrigation Farming	Mar. 30, 2011	-	28	3	31	Bureau Expert, Zone Expert, Woreda Expert, DA	Output 3	17	7	41%	1	Correct answer 80% over
2011	Workshop on Irrigation Farming	Apr. 5, 2011	Apr. 7, 2011	28	2	30	Bureau Expert, Zone Expert	Output 3	30	20	67%	1	Correct answer 80% over
2011	Workshop on Construction Control IV	May 11, 2011	May 13, 2011	33	1	34	Bureau Expert, Zone Expert	Output 2	34	18	53%	1	Correct answer 70% over

(7)

4

MINUTES OF MEETING
ON
TERMINAL EVALUATION
ON
THE PROJECT FOR CAPACITY BUILDING IN IRRIGATION DEVELOPMENT

The Joint Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Mr. Shinjiro Amameishi and Mr. Lemma Adane, reviewed the achievements of the Project for Capacity Building in Irrigation Development (hereinafter referred to as “the Project”) from 18th November to 5th December, 2013.

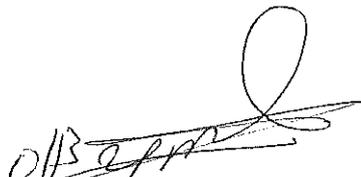
After intensive study and analysis of the activities and achievements of the Project, the Team prepared the Joint Terminal Evaluation Report (hereinafter referred to as “the Report”), and presented it to the Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as “the JCC”).

The JCC discussed the major issues pointed out in the Report, and agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Addis Ababa, 5th December, 2013



Mr. Kimiaki JIN
Chief Representative
Japan International Cooperation Agency
Ethiopia Office



Mr. Adugna Jabessa
Deputy General Manager for Irrigation Water and
Supply
Oromia Irrigation Development Authority

