

**エチオピア連邦民主共和国
灌漑設計・施工能力向上プロジェクト
運営指導（中間レビュー）調査報告書**

平成 24 年 7 月
（ 2012 年 ）

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

農 村
J R
12-070

**エチオピア連邦民主共和国
灌漑設計・施工能力向上プロジェクト
運営指導（中間レビュー）調査報告書**

平成 24 年 7 月
（ 2012 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は、エチオピア連邦民主共和国と締結した討議議事録（R/D）に基づき、2009年6月より技術協力「灌漑設計・施工能力向上プロジェクト」を約5年間の計画で実施しています。

今般、本プロジェクトの中間地点を迎えたことを受け、協力期間前半における実績の確認、計画に対する達成度の検証、評価5項目の観点からの評価を行うとともに、プロジェクト後半の行動計画について検討することを目的として、2012年5月7日から5月20日の間、当機構 鈴木 博を団長とする運営指導（中間レビュー）調査団を現地に派遣し、プロジェクト活動の評価を行いました。

本報告書は、同調査団によるエチオピア連邦民主共和国政府関係者との協議及びレビュー結果等を取りまとめたものであり、本プロジェクト並びに関連する国際協力の推進に活用されることを願うものです。

最後に、本調査にご協力頂いた内外の関係者各位に対し、心からの感謝の意を表します。

平成24年7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

プロジェクト位置図

現地写真

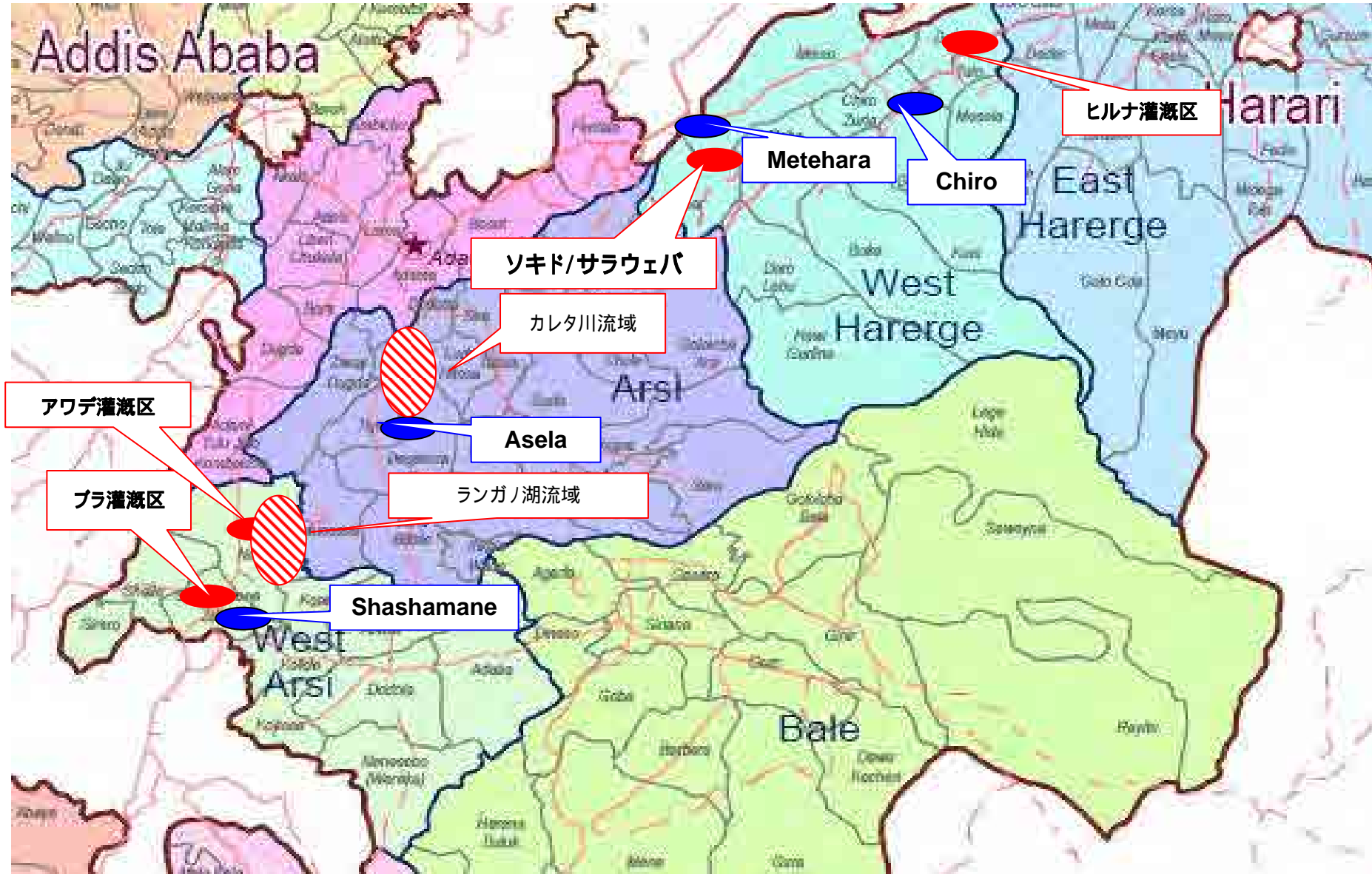
略語表

調査結果要約表

第1章 運営指導調査の概要	1
1 - 1 調査団派遣の背景と目的	1
1 - 2 調査日程	2
1 - 3 調査団の構成	4
1 - 4 調査方法	4
第2章 プロジェクトの概要	6
2 - 1 プロジェクトの要約	6
2 - 2 協力期間	6
2 - 3 実施機関	6
2 - 4 対象地域	6
2 - 5 ターゲットグループ	6
第3章 達成状況と実施の過程	7
3 - 1 達成状況	7
3 - 1 - 1 投 入	7
3 - 1 - 2 成果の達成状況	9
3 - 1 - 3 プロジェクト目標の達成状況	14
3 - 1 - 4 上位目標達成の見込み	14
3 - 2 プロジェクトの実施過程	15
3 - 2 - 1 実施機関	15
3 - 2 - 2 PDMの改訂	15
3 - 2 - 3 プロジェクトの運営管理	15
第4章 調査結果	16
4 - 1 評価5項目による評価結果	16
4 - 1 - 1 妥当性	16
4 - 1 - 2 有効性	18
4 - 1 - 3 効率性	18
4 - 1 - 4 インパクト	18
4 - 1 - 5 持続性	19

4 - 2 結 論	20
第5章 提 言	22
5 - 1 プロジェクト管理	22
5 - 2 プロジェクト活動の普及	22
5 - 3 プロジェクト活動の見直し	23
第6章 団員所感	24
6 - 1 灌漑開発団員所感	24
6 - 2 団長所感	25
付属資料	
1 . JCCミニッツ、合同評価報告書	31
2 . 和文プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)	82

プロジェクト位置図



現地写真



幹線水路・ブラ灌漑事業（西アルシ）



ソキド灌漑事業・農民による水路清掃（東ショア）



アワデ灌漑事業・取水地点（西アルシ）



展示圃場・サラウェバ灌漑事業（東ショア）



ヒルナ灌漑事業・幹線水路改修（西ハラルゲ）



カレタ川流域流量観測地点

略 語 表

BPR	Business Process and Reengineering	業務の抜本的改革
CAD	Computer Aided Design	コンピュータ支援設計
C/P	Counterpart Personnel	カウンターパート
ETB	Ethiopian Birr	エチオピアブル
GIS	Geographic Information System	地理情報システム
GoE	The Government of Ethiopia	エチオピア政府
GoJ	The Government of Japan	日本政府
GTP	Growth and Transformation Plan	成長と変革計画
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JPY	Japanese Yen	日本円
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MoARD	Ministry of Agriculture and Rural Development	農業・農村開発省
MoWE	Ministry of Water and Energy	水・エネルギー省
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
OWWCE	Oromia Water Works Construction Enterprise	オロミア州水道建設公社
OWWDSE	Oromia Water Works Design and Supervision Enterprise	オロミア州水道設計監督公社
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
PO	Plan of Operations	活動計画表
R/D	Record of Discussions	討議議事録
SC	Steering Committee	運営委員会
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

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
所管部署：農村開発部	協力金額（調査時点）：3億7,600万円
協力期間：2009年6月～2014年5月 （5年間）	先方関係機関：オロミア州 水・鉱物・エネルギー局 （OWMEB）〔旧オロミア州水資源局（OWRB）から2010年10月に組織再編〕
	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）において、農業は就業人口の80%以上が従事し、国民総所得の45%以上を占める最重要セクターである。しかし、エチオピアの農業は、生産性の低さ、旱魃による食糧不足、結果として引き起こされる農民の貧困問題に直面してきた。</p> <p>エチオピア政府は、2006年から2010年までの国家5カ年計画として打ち出した「貧困撲滅のための持続的かつ加速的開発計画（PASDEP）」において、天水農業の低生産性と旱魃に対する脆弱性を食糧不足の主な原因と分析し、灌漑開発を解決策のひとつと位置づけている。</p> <p>しかし、灌漑開発の進展は遅れており、当プロジェクトの対象地域であるオロミア州は、エチオピアの最大の州（約36万km²）であり、灌漑適地は170万haを占めると見込まれているが、そのうち、実際に近代的な灌漑が行われているのは、12%程度（約20万ha）にしかすぎない。同州では、低地の不安定な降雨、高地の雨期の降雨による土壌流出、市場の未整備などの要因も相まって、農業生産性は伸び悩んできた。</p> <p>このような状況のなか、国際協力機構（JICA）は「メキ地域灌漑・農村開発計画（2000年9月より2002年1月）」を皮切りに、PASDEP以前から、オロミア州における灌漑事業を支援してきており、2005年9月から2008年9月の間には、オロミア州水資源局（OWRB）*を実施機関とした「灌漑農業改善計画」（IFIプロジェクト）を実施し、対象地区の農民の灌漑用水の利用向上を目的に、以下の技術移転を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 重力式灌漑施設の修復手法の標準化 ● 小規模灌漑事業の運営管理改善手法の標準化 ● ウォーターハーベスト手法の標準化 ● 灌漑農業の標準化 <p>IFIプロジェクトの実施を通じて、圃場レベルでは、農民の収入の向上や水利組織の強化など、一応の成果が認められた。しかし、同州の灌漑開発を効果的に成功に導くためには、OWRBの灌漑設計・施工能力の強化が喫緊の課題であることも明白となった。</p> <p>その結果、IFIプロジェクトの終了を前に、エチオピア政府より、OWRBの灌漑設計・施工能力の強化を目的とした新たなプロジェクトとして、灌漑設計・施工能力向上計画の実施が要請された。</p>	

エチオピア政府からの要請に対して、JICAは2008年に事前調査団を派遣し、プロジェクトの枠組みを策定してエチオピア政府と合意し、2009年4月28日の討議議事録（R/D）署名を経て、同年6月より、協力期間3年の予定でプロジェクトが実施された。

プロジェクト開始からおよそ1年半後の、2010年10月には、エチオピア、日本の合同レビューチームにより、プロジェクトの達成状況を確認するための中間レビューが実施され、その結果、プロジェクトの目標達成のために、協力期間の延長（2014年5月まで2年間の延長）を含めた提言がなされた。

2012年5月、JICAは鈴木博を団長とする運営指導調査団を派遣し、中間レビュー以降の進捗をエチオピア側とともに確認するとともに、プロジェクトの課題を明らかにし、目標達成のための提言を行った。

*：OWRBは業務の抜本的改革（Business Process and Reengineering：BPR）によって2010年10月にオロミア州水・鉱物・エネルギー局（OWMEB）として再編された。

1-2 協力内容

(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OWMEBの能力が強化される。

(3) 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。
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。
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（2012年5月時点）

① 日本側

専門家派遣：長期専門家派遣 6名（113.9人月）、短期専門家派遣 延べ11名（22.0人月）
 機材供与：約3,039万円 ローカルコスト負担：約7,980万円 本邦研修員受入れ：8名
 第三国研修：1名（エジプト）

② エチオピア側

カウンターパート人材の配置：19名
 土地・施設提供（専門家執務室、展示圃場用地など）
 プロジェクト運営費：カウンターパート給与、水道・光熱費、ワークショップ会場借り上げ費など

2. レビュー調査団の概要

団員構成	日本側		
	総括	鈴木 博	JICA 農村開発部 技術審議役
灌漑開発	田中 宏	農林水産省 農村振興局設計課 海外土地改良技術室 課長補佐	
計画管理	國武 匠	JICA 農村開発部 乾燥畑作地帯課 職員	
評価分析	東野 英昭	株式会社レックス・インターナショナル シニアコンサルタント	

	エチオピア側		
	総括	Mr. Abdeta Natea	オロミア州水・鉱物・エネルギー局 農業技術者
	メンバー	Ms. Sintayehu Getahun	オロミア州水・鉱物・エネルギー局 灌漑技術者
	メンバー	Mr. Tesfaye Tadese	オロミア州水・鉱物・エネルギー局 地質技術者
調査期間	2012年5月7日～5月20日		
3. 調査結果の概要			
3-1 実績の概要			
(1) 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。]			
	指 標	達成状況	
	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。	<p>2012年5月時点で、合計8種類のガイドラインとマニュアルが作成されている。また、作成中の3種類についても、プロジェクトの残りの協力期間の中で完成すると見込まれることから、作業の進捗については妥当であると評価できる。</p> <p>しかし、OWMEB内の承認と配布については、今後の課題である。OWMEBは、州内の18ゾーンに対して、マニュアル（ドラフト）を配布しており、マニュアルの事業への適用を開始したゾーンもあるとしている。しかし、運営指導調査時点では、どの程度の運用が、具体的にどのような形でなされているのか、情報が不足しており、現場視察を通じての把握も困難であった。</p> <p>計画・設計・施工監理（成果2）及び灌漑施設と水管理（成果3）については、マニュアルとガイドラインの中身について関係者で4つのモデルゾーンのスタッフと協議を行うためのワークショップを5月の後半に、また、すべてのゾーンからの関係者にマニュアルとガイドラインを紹介するためのワークショップを8月に開催する予定であり、その機会を活用して、ガイドラインとマニュアルの承認と確実な配布が期待される。</p> <p>データベースとマスタープラン策定（成果1）のガイドラインとマニュアルについては、2012年12月と2013年5月に同様のワークショップを開催する予定である。</p>	
	2. 灌漑開発活動がOWMEBの作成したガイドラインとマニュアルに基づいて実施されている。	<p>運営指導調査の時点では、指標2の現状を判断するための十分な情報が入手できなかった。しかし、モデルサイトについては、プロジェクトが実施した研修に参加した元研修生が、その内容を、実際の灌漑事業の業務に応用する動きがみられた。</p>	
	3. 開発された研修方法と知見がOWMEB内で承認されて活用されている。	<p>プロジェクト開始以来、研修の回数は25回に及ぶ。また、研修教材の数は40以上である。聞き取り調査によれば、これらの教材の承認と活用は、既に一部で始まっており、必要に応じて、改訂と見直しを行う予定である。</p>	

(2) 成果の達成状況

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。

〈指標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践的な経験に基づいて作成される。

2012年5月現在、データベース及びマスタープラン策定のガイドラインは、まだ作成されていない。これらの文書は、現在策定が進められているカレタ川流域及びランガノ湖流域のマスタープラン策定の経験を反映した形で作成される予定であり、完成は2013年後半の見込みである。地理情報システム（GIS）利用について、2種類のガイドラインが作成されている。

〈指標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策定される。

現在、マスタープラン策定のために、カレタ川、ランガノ湖の流域で、流量及び降雨量データを測定、収集中である。これらのマスタープランは、2013年6月の完成を目標に策定が進められている。

新たなマスタープランを策定する流域については、現在、選択の準備がなされており、2012年6月中に決定される予定である。対象地域が決定され次第、マスタープラン策定に必要なデータの収集を速やかに開始する予定である。

〈指標3〉データベースとマスタープラン策定研修のためのテキストとプログラムが作成されている。

2012年5月現在、データベースとマスタープラン策定研修のためのテキストは、まだ作成されていないが4種類の研修教材が作成されている。

〈指標4〉少なくとも50%の研修生がデータベースとマスタープラン策定研修の内容を的確に理解している。

成果1の達成のために実施された研修は合計7回（他の成果との共通のものも含む）で、合計240名が参加した。しかし、研修内容の理解度については、これを裏付けるデータ（理解度テストの結果など）が不足しており、評価が困難であった。

〈指標5〉プロジェクトで訓練を受けたOWMEBの灌漑専門家の少なくとも10%がデータベースとマスタープラン策定の研修を実施できる能力を備えている。

日本人専門家の観察では、データベースとマスタープラン策定の研修を実施できる能力を備えたカウンターパートが3名いるとされるが、今後、これらの3名以外のスタッフが、同等の能力を獲得することが期待される。

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。

〈指標1〉灌漑開発事業の計画、設計、施工監理のガイドライン及びマニュアルが、オロミア州の実践的な経験に基づいて作成される。

灌漑開発事業の計画、設計、施工監理のガイドラインとマニュアル3種類が既に作成されている。

〈指標2〉灌漑開発事業の計画、設計、施工監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。

質問票や聞き取り調査を通じて、OWMEBが新規灌漑開発事業にガイドラインやマニュアルの内容を適用し始めたことは確認できたが、より具体的な情報が不足していた。今後、より詳細な情報を基に、この指標の達成状況を確認する必要がある。

〈指標3〉灌漑開発事業の計画、設計、施工監理研修のテキストとプログラムが作成されている。

灌漑開発事業の計画、設計、施工監理研修の分野で22種類の研修教材が作成されている。

〈指標4〉少なくとも50%の研修生が計画、設計、施工監理の研修内容を的確に理解している。

成果2について実施された研修、ワークショップ等（他の成果との共通のものも含む）は、合計14回で、延べ540名が参加した。しかし、研修内容の理解度については、これを裏付けるデータ（理解度テストの結果など）が不足しており、評価が困難であった。

〈指標5〉OWMEBの灌漑専門家の少なくとも10%が計画、設計、施工監理の研修を実施できる能力を備えている。

日本人専門家の観察では、計画、設計、施工監理の研修を実施できる能力を備えたカウンターパートが4名いるが、今後、これらの4名以外のスタッフが、同等の能力を獲得することが期待される。

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。

〈指標1〉灌漑施設と水管理のガイドライン及びマニュアルが、オロミア州の実践的な経験に基づいて作成される。

灌漑用水量算定プログラムが作成されているほか、灌漑施設と水管理のガイドライン及びマニュアルを、それぞれ1種類ずつ作成中である。

〈指標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。

灌漑用水量算定マニュアルのみが作成されており、他のマニュアルとガイドラインは作成中である。したがって、これらの適用は、ガイドラインとマニュアルが作成されてからのこととなる。

〈指標3〉灌漑施設と水管理研修のテキストとプログラムが作成されている。

灌漑施設と水管理研修の教材として、18種類の教材が作成されている。これらの教材は、必要に応じて改訂、見直しを行う予定である。

〈指標4〉少なくとも50%の研修生が灌漑施設と水管理研修の内容を適切に理解している。

成果3の達成のために実施された研修は合計8回（他の成果との共通のものも含む）で、合計346名が参加した。しかし、研修内容の理解度については、これを裏付けるデータ（理解度テストの結果など）が不足しており、評価が困難であった。

〈指標5〉プロジェクトで訓練を受けたOWMEBの灌漑専門家の少なくとも10%が灌漑施設と水管理研修を実施できる能力を備えている。

日本人専門家の観察では、灌漑施設と水管理の研修を実施できる能力を備えたカウンターパートが3名いるが、今後、これらの3名以外のスタッフが、同等の能力を獲得することが期待される。

3-2 運営指導調査結果の要約

評価5項目に基づくレビュー結果は以下のとおりである。詳細については、調査報告書第4章に記述している。

項目	レビュー結果	主な理由
妥当性	高い	(+) エチオピアの政策との整合性 (+) 実施機関、受益者のニーズとの整合性 (+) わが国援助政策との整合性

有効性	中程度	(+) マニュアル・ガイドラインの作成の進捗 (-) エチオピア側カウンターパートの主体的な活動への参加の不足 カウンターパートの能力向上については、データの不足のために判断が難しい。
効率性	中程度	(+) 日本側・エチオピア側とも量的にはおおむね妥当な投入を実施 (-) エチオピア側カウンターパートは他業務との兼務でプロジェクトに十分に従事できていない。 (-) サイトが州内に分散しており、現場での業務の視察やモニタリングに時間を要している。
インパクト (見込み)	正のインパクトが期待される。	上位目標の達成度の見込みは現時点での判断が困難である。 正のインパクト（農民による自主的な施設維持管理や展示圃場での他農業案件との連携など）が見込まれる。
持続性 (見込み)	中程度	(+) 妥当性が高いことから政策的な支援が期待される。 (-) エチオピア側の努力は認められ改善のきざしはあるが、今後の財政的な継続性は不明 (+) 大部分のガイドライン・マニュアルが作成され、技術移転の基礎が整った (-) ゾーン・郡レベルでの要員の定着率が低い。

3-3 結 論

2009年のプロジェクト開始以来、日本人専門家、エチオピア側カウンターパート及び関係者は、プロジェクトの目標である「効果的かつ効率的な灌漑開発・運営のためのOWMEBの能力の強化」の達成のために努力を重ねてきている。

その結果、2012年5月の運営指導調査の時点で、プロジェクトはおおむね妥当な進捗をみせている。特に、ガイドラインやマニュアル等、技術文書の作成は順調に進んでいる。各種の技術研修が開催されてきており、「効果的で効率的な灌漑開発・運営」に貢献してきているものと推察される。

しかし、作成された技術文書が、具体的に、どのような形で、どの程度、OWMEBのスタッフによって活用されているのか、また、実施された研修の効果が、どの程度能力向上に貢献しているのかについては、情報の不足もあり、今回の調査では判断が困難であった。今後は、プロジェクト内で、能力評価のためのデータを取得することが必要である。

2010年10月の中間レビューで指摘されたプロジェクト管理については、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）と活動計画表（PO）に基づく運営の意識が高まっており、改善がみられた。

他方、プロジェクトの効率性については、課題が解消されていない。カウンターパートは19名が配置されており、大きな異動もない。しかし、すべてのカウンターパートが、OWMEBの他の業務との兼務で業務を行っているため、プロジェクト活動に十分な時間を割けていないことが課題である。

プロジェクトのねらいは、エチオピア側カウンターパートが、日々の業務を通じて、日本人専門家から実践的な知識と経験を学び取ることであるため、エチオピア側カウンターパートの参加の度合いを高めることが必要である。

合同調整委員会（JCC）については、2010年8月に1回開催されたのみで、それ以降、開催されていない。情報の共有と適切なプロジェクト運営のために、必要に応じてJCCを開催し、関係者間の情報の共有を図るとともに、プロジェクトの成果を外部にも発信することが望ましい。

3-4 提言

(1) プロジェクト管理

カウンターパートの能力評価の実施

今回の運営指導調査では、情報・データの不足で、能力向上の度合いを判断できなかった。カウンターパートの能力評価を導入することで、プロジェクトの進捗と達成状況、及び課題の状況を直接的に検証することが可能となる。プロジェクトは、カウンターパートの能力評価のためのデータの収集を、今後の2年間で実施していくこと。

OWMEBのプロジェクト管理への参加

OWMEBのプロジェクト管理への参加の度合いを一層高めることが望ましい。以下の項で述べるプロジェクト活動の普及にも関連するが、エチオピア側のプロジェクト運営への参加はプロジェクトの成功のために必須の条件である。OWMEBの管理者層は、プロジェクトの進捗、成果、課題について、JCC、運営委員会（SC）や定期報告など、可能な限りの機会を通じて情報を共有し、適切なプロジェクト管理に努めること。

(2) プロジェクト活動の普及

プロジェクトの成果の普及

プロジェクトの成果として、灌漑技術のガイドラインとマニュアルが作成されているが（成果1は除く）、これまでは、主に日本人専門家がその作成業務を担ってきているのが現実である。

エチオピア側は、カウンターパートを、十分に日々のプロジェクト活動に参加させることを通じて、実践的で応用能力を伴う能力の向上に努めることが期待される。

そのためには、プロジェクトの後半で、ワークショップ等の参加によって知識をブラッシュアップし、またマニュアルを実際の業務に応用するなどの努力が必要となる。具体的には、以下の内容を提言する。

- 2012年5月と8月に予定されているガイドラインとマニュアルの普及のためのワークショップにおいて、普及戦略と計画を策定すること
- OWMEBが実施する灌漑事業の現場で、ガイドラインとマニュアルを活用し、プロジェクトが実際の現場でのさまざまな事例からフィードバックを得て、ガイドラインとマニュアルの見直しに反映できるように留意すること
- ガイドラインとマニュアルを公式に承認し、OWMEBの州の技術基準として普及できるようにすること
- 作成されたガイドラインとマニュアルの中から、必要なものを選び、オロミア州の言語に翻訳し、コミュニティの住民も利用可能とすること（IFIのガイドラインが参考となる）

さらに、プロジェクトの成果を広く関係者に知らしめるために、ニュースレターの発行を再開すること。

(3) プロジェクト活動の見直し

成果2の活動について

運営指導調査団は、ブラ灌漑事業（スパート灌漑）において、幹線水路からの越流で、ガリ浸食が発生している事実を確認した。これは調整用施設と排水システムの不備が原因となっている。

プロジェクトチーム（日本人専門家、エチオピア側カウンターパート）も何らかの対応が必要であることは認識しているが、当初予定された、日本側工事費負担の工事については、既に終了している。

このような場合について、日本側、エチオピア側のどちらが、具体的に、どの範囲の業務と工事費を負担するかについては明確に決められていなかった。今後、同様のケースが発生することも想定し、日本側、エチオピア側で十分に協議し、対応を決定すること。

成果3の活動について

成果3の活動－農民の組織強化については、PDMには明記されていないが、灌漑事業の効果を増加させ、また、灌漑施設の維持管理上の問題への対応など、その重要性にかんがみ、日本側、エチオピア側ともに、必要な投入も考慮して、この活動を継続して行うことが望ましい。

最終年度の灌漑工事について

プロジェクト活動は、プロジェクトの後半については、成果の普及が中心となるべきである。日本側、エチオピア側ともに、最終年（2014年）については、新たな灌漑工事をプロジェクトの活動に含めるのは控え、それまでの作業の仕上げと取りまとめに集中すること。

第1章 運営指導調査の概要

1-1 調査団派遣の背景と目的

エチオピア連邦民主共和国（以下、「エチオピア」と記す）において、農業は就業人口の80%以上が従事し、国民総所得の45%以上を占める最重要セクターである。しかし、エチオピアの農業は、生産性の低さ、旱魃による食糧不足、結果として引き起こされる農民の貧困問題に直面してきた。

エチオピア政府は、2006年から2010年までの国家5カ年計画として打ち出した「貧困撲滅のための持続的かつ加速的開発計画（PASDEP）」において、天水農業の低生産性と旱魃に対する脆弱性を食糧不足の主な原因と分析し、灌漑開発を解決策のひとつと位置づけている。

しかし、灌漑開発の進展は遅れている。当プロジェクトの対象地域であるオロミア州は、エチオピア最大の面積（約36万km²）を占め、灌漑適地は170万haに達すると見込まれているが、そのうち、実際に近代的な灌漑が行われているのは、12%程度（約20万ha）にしかすぎない。同州では、低地の不安定な降雨、高地の雨期の降雨による土壌流出、市場の未整備などの要因も相まって、農業生産性は伸び悩んできた。

このような状況のなか、国際協力機構（JICA）は「メキ地域灌漑・農村開発計画」（2000年9月より2002年1月）を皮切りに、PASDEP以前から、オロミア州における灌漑事業を支援してきている。

2005年9月から2008年9月の間には、オロミア州水資源局（OWRB）¹を実施機関とした「灌漑農業改善計画」（IFIプロジェクト）を実施し、対象地区の農民の灌漑用水の利用向上を目的に、以下の技術移転を行った。

- 重力式灌漑施設の修復手法の標準化
- 小規模灌漑事業の運営管理改善手法の標準化
- ウォーターハーベスト手法の標準化
- 灌漑農業の標準化

IFIプロジェクトの実施を通じて、圃場レベルでは、農民の収入の向上や、水利組織の強化など、一応の成果が認められた。しかし、同州の灌漑開発を効果的に成功に導くためには、OWRBの灌漑設計・施工能力の強化が喫緊の課題であることも明白となった。

その結果、IFIプロジェクトの終了を前に、エチオピア政府より、OWRBの灌漑設計・施工能力の強化を目的とした新たなプロジェクトとして、灌漑設計・施工能力向上計画の実施が要請されるに至った。

エチオピア政府からの要請に対して、JICAは2008年に事前調査団を派遣し、プロジェクトの枠組みを策定してエチオピア政府と合意し、2009年4月28日の討議議事録（R/D）署名を経て、同年6月より、協力期間3年の予定でプロジェクトが実施された。

プロジェクト開始からおよそ1年半後の、2010年10月には、エチオピア、日本の合同レビューチームにより、プロジェクトの達成状況を確認するための中間レビューが実施され、プロジェクトの目標達成のために、プロジェクトフレームワークの見直し及び協力期間の延長（2014年5月まで2年間の延長）を含めた提言がなされた。

¹ OWRBは業務の抜本的改革（Business Process and Reengineering : BPR）によって2010年10月にオロミア州水・鉱物・エネルギー局（OWMEB）として再編された。

今般、見直された枠組みに基づき、プロジェクト目標の達成に向けて、これまでの実績と実施プロセスを整理し、エチオピア側と進捗状況・課題に係る認識を共有するとともに、必要なプロジェクト計画の修正やプロジェクト運営体制の改善についてエチオピア側と協議及び合意することを目的として、運営指導（中間レビュー）調査が実施された。具体的な目的は以下のとおりである。

- (1) 2010年に実施された中間レビュー以降のプロジェクトの投入、活動、成果、目標、それぞれの達成状況を、2010年10月に承認されたプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）に則して確認・検証すること
- (2) 上記の達成状況を基に、プロジェクトを評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）の視点から総合的に評価すること（エチオピア・日本の合同チームによる）
- (3) プロジェクトを成功に導くために、プロジェクトの残りの協力期間中に解決すべき課題を明らかにするとともに、その方向性を関係者と議論し、必要に応じて管理ツールであるPDMや活動計画表（PO）を修正する
- (4) 合同評価報告書（運営指導調査報告書）を含む協議議事録（M/M）を作成し、エチオピア政府側の合意を得ること

1 - 2 調査日程

月	日	活動内容	詳細
5/8	火	アジス・アベバ着 JICA事務所打合せ 日本人専門家及びカウンターパート（C/P）打合せ	15:00-15:30 Meeting with JICA office at JICA office 16:00-17:00 Meeting with expert and C/P at CBID office 17:00-18:30 Meeting with expert
5/9	水	日本人専門家及びC/P打合せ 現場視察のため移動	08:45-14:30 Meeting with experts and OWMEB C/P 14:30-18:30 move to Shashamene/accommodation at Shashamene
5/10	木	現場視察（ブラ・アワデ） ゾーンC/Pインタビュー 郡C/Pインタビュー	08:00 Start from Hotel 08:30-10:00 Bura Irrigation Scheme 10:00-12:00 West Arsi Zone and Shashamene district experts Interview (Invite WUA member) at zonal/district office 12:00-13:00 Lunch 14:00-15:00 Awade Irrigation Scheme 15:00-17:00 Move to Adama/accommodation at Adama
5/11	金	現場視察（ヒルナ） ゾーンC/Pインタビュー 郡C/Pインタビュー	07:00 Start from Hotel 07:00-11:00 Move to Chiro *Pick up zonal expert at Chiro 11:00-12:00 Move to Hirna 12:00-13:00 Lunch 13:00-14:30 Hirna scheme visit

			14:30-16:30 West Hararge zone and Tulo district experts Interview (Invite WUA member) 16:30-17:30 Move to Chiro/accommodation at Chiro
5/12	土	アジス・アベバへ移動 報告書作成	08:00 Start from Hotel 08:00-16:00 Move to Addis Ababa
5/13	日	報告書作成 団内打合せ	
5/14	月	日本人専門家及びC/P打合せ 現場視察のため移動	08:45-16:00 Meeting with expert at CBID office (Lunch time should be short, 30 minutes) 16:00-18:00 Move to Adama/accommodation at Adama
5/15	火	現場視察 (ブラ・アワデ) ゾーンC/Pインタビュー 郡C/Pインタビュー	07:00 Start from Hotel *Pick up Zonal expert 07:00-08:30 Move to Metahara *Pick up district officer at Metahara 08:30-09:30 Move to Sokido 09:30-12:00 Sokido scheme visit 12:00-12:45 Move to Metahara/Addis katama East Shewa zone and Fanatale district experts Interview [Invite WUA member (Sokido and Saraweba) at site] 14:00-15:30 Lunch 15:30-17:00 Move to Adama/accommodation at Adama
5/16	水	アジス・アベバへ移動 団内打合せ	07:30 Start from Hotel 07:30-08:30 Move to Kaleta river basin 08:30-10:30 Kaleta river basin visit *Pick up Zonal and district expert 10:30-12:00 Arsi Zone and district experts Interview 12:00-13:00 Lunch 13:00-16:00 Move to Addis Ababa 16:00-17:00 Internal meeting
5/17	木	報告書作成 合同評価打合せ	09:00-12:00 Joint evaluation meeting 12:00-13:00 Lunch 13:00-17:00 Joint Evaluation meeting
5/18	金	合同調整委員会 (JCC) JICA事務所報告	09:30-12:00 JCC (SC) -Progress Report -Result of Evaluation report -Discussion 12:00-13:00 Lunch 15:00-16:30 Report to JICA Office
5/19	土	移動	Mr. Suzuki leaves for Rwanda, Mr. Tanaka/Higashino leave for Japan, Mr. Kunitake joins another evaluation mission in Addis Ababa
5/20	日	成田着	Arrive at NARITA

1 - 3 調査団の構成

運営指導調査団のメンバーは以下のとおりである。

〈日本側〉

総括	鈴木 博	JICA 農村開発部 技術審議役
灌漑開発	田中 宏	農林水産省 農村振興局設計課 海外土地改良技術室 課長補佐
計画管理	國武 匠	JICA 農村開発部 乾燥畑作地帯課 職員
評価分析	東野 英昭	株式会社レックス・インターナショナル シニアコンサルタント

〈エチオピア側〉

リーダー	Mr. Abdeta Natea	オロミア州水・鉱物・エネルギー局 農業技術者
メンバー	Ms. Sintayehu Getahun	オロミア州水・鉱物・エネルギー局 灌漑技術者
メンバー	Mr. Tesfaye Tadese	オロミア州水・鉱物・エネルギー局 地質技術者

1 - 4 調査方法

(1) データ・情報の収集

灌漑設計・施工能力の向上に関するデータと情報を中央・現場で収集する。

(2) プロジェクトの達成状況の確認

プロジェクト活動の進捗を確認し、その結果に基づき、成果、プロジェクト目標の達成状況を、PDMに記述された指標に照らして判断する。

(3) 実施過程の確認

プロジェクトの実施過程を検証し、活動の進捗に遅れはないか、運営管理は適切に行われてきたか、促進・阻害要因はあったか、等を確認する。

(4) 評価5項目による評価

プロジェクトの達成状況や実施プロセスの確認と分析の結果を基に、評価5項目による評価を実施する。評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）の定義は以下に示すとおりである。

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、受益者のニーズに合致しているか、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、公的資金である政府開発援助（ODA）で実施する必要があるか等の「援助プロジェクトの正当性・必要性」を問う。

<p><u>有効性（プロジェクト目標達成度）</u></p> <p>プロジェクトの実施により、本当に受益者もしくは社会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。</p>
<p><u>効率性</u></p> <p>主にプロジェクトの投入と成果の発現の関係に着目し、資源が有効に活用されているか（あるいはされるか）を問う。投入の質・量・タイミングと、成果の発現に結びついているかどうかを中心に検証する。</p>
<p><u>インパクト</u></p> <p>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視点。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。</p>
<p><u>持続性</u></p> <p>援助が終了しても、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はあるか）を問う視点。</p>

(5) 提言と教訓

評価結果から、プロジェクトの今後の運営、また他案件に資するために、提言と教訓を引き出して、関係者に提示する。

第2章 プロジェクトの概要

2 - 1 プロジェクトの要約

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。

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。

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。

2 - 2 協力期間

5年間（2009年6月より2014年5月）

2 - 3 実施機関

オロミア州水・鉱物・エネルギー局（OWMEB）

2 - 4 対象地域

西ハラルゲ、東ショア、アルシ、西アルシゾーンの食糧不足の地域

2 - 5 ターゲットグループ

OWMEBの灌漑技術者

第3章 達成状況と実施の過程

3-1 達成状況

3-1-1 投入

〈日本側〉

(1) 日本人専門家

2009年6月のプロジェクト開始以来、これまでに、総括/灌漑技術、施設設計/施工監理、水資源計画、業務調整/研修の分野で、合計6名の長期専門家（113.9人月）が派遣された。また、短期専門家は、延べ11名（22.0人月）が派遣されている。

(2) ローカルコスト負担

2011年度の終わり（2011年3月末）までに、日本側が負担したローカルコストは1,708万2,106ブルである。これは、円貨換算で、およそ7,980万円となる（2012年4月の換算率 1.0ブル=4.67円として換算）。負担の内訳は以下の表に示すとおりである（単位：ブル）。

ローカルコスト負担

項目	2009	2010	2011	合計
現地活動費	1,841,973	3,669,670	6,740,168	12,251,811
建設費	331,600	1,196,889	3,301,806	4,830,295
合計	2,173,573	4,866,559	10,041,974	17,082,106

なお、2012年度は、666万3,356ブル（現地活動費：441万6,670ブル、建設費：224万6,686ブル）、円貨換算で、およそ310万円の負担が予定されており、これを合わせて、2012年度末までのローカルコスト負担の総額は2,374万5,462ブル（およそ1億1,090万円）となる見込みである。

(3) カウンターパートの海外研修

これまでに、合計9名（日本：8名、エジプト：1名）のカウンターパートが海外での研修に参加している。内訳は以下のとおりである。

海外研修実績

No	Name	Position	Training Program		
			Title	Institution	Period
1	Mr. Girma Etana	OWMEB	灌漑・排水施設の持続的管理	JICA筑波センター	2009.7.26-2009.12.23 (151日)
2	Mr. Tesfaye Gudissa	アルシゾーン Process Owner	圃場レベル水管理 RCTWS（エジプト）	RCTWS (Regional Center for Training and Water Studies), エジプト	2009.10.11-2009.12.19 (70日)

3	Mr. Samuel Hussein	OWMEB副局長	日本における灌漑事業 農水省	農林水産省	2009.11.16-2009.11.27 (12日)
4	Mr. Kedir Lole	OWMEB	灌漑排水のための施設管理・水管理 JICA筑波	JICA筑波センター	2010.8.22-2010.9.18 (28日)
5	Mr. Tlbaho Gobana	OWMEB	灌漑排水のための施設管理・水管理 JICA筑波	JICA筑波センター	2010.8.22-2010.9.18 (28日)
6	Mr. Jemal Abbaso	西アルシゾーン Process Owner	日本における灌漑管理 農水省	JICA筑波センター	2010.11.6-2010.11.16 (15日)
7	Mr. Ferid Hussen	西ハラルゲゾーン Expert	流域管理のための灌漑排水	JICA筑波センター	2011.2.12-2011.8.28 (187日)
8	Mr. Alemayehu Daniel	西ハラルゲゾーン Expert	アフリカ地域農民参加型用水管理システム/TICAD IV フォローアップ	JICA札幌センター	2011.8.22-2011.9.18 (28日)
9	Mr. Hussen Aman	東ショアゾーン Expert	灌漑排水のための施設管理・水管理 JICA筑波	JICA筑波センター	2012.1.9-2012.2.8 (31日)

TICAD : アフリカ開発会議

(4) 供与機材

総額3,038万5,312円（現地貨換算でおよそ650万5,100ブル）の機材がプロジェクト活動のために供与された。主な資機材（単価5万円以上のもの）の内訳は以下のとおりである（単位：円）。

年度別供与機材

項目	2009	2010	2011	合計
供与機材	12,630,210	0	6,384,353	19,014,563
専門家携行機材	1,235,426	1,138,474	1,412,779	3,786,679
現地購入機材	4,287,824	2,813,485	482,763	7,584,072
合計	18,153,460	3,951,959	8,279,895	30,385,314

機材には、車両4台、測量用トータルステーション、全地球測位システム（GPS）、水位計、スランプ試験セット、デスクトップコンピュータ、カラープリンター、デジタルカメラ、オートバイ、発電機、スクリーン等が含まれている。

〈エチオピア側〉

(1) カウンターパート

現在、中央とゾーンレベルのスタッフで、合計19名のカウンターパートが配置されている。プロジェクト開始から現在に至るまで目立った異動はない。

ただし、カウンターパートは、OWMEBの従来の業務に加えてプロジェクト活動を行っているため、プロジェクト活動にフルタイムで従事できる環境にはない。

(2) ローカルコスト負担

エチオピア側は、カウンターパートの給与、水道・光熱費などのコストを負担している。また、2011年8月にZiwayで開催された研修については、会場の借り上げ費用(7万5,300ブル、円貨換算で約35万円)を負担した。

(3) 施設と機材

アジス・アベバのOWMEB本部内に、日本人長期専門家4名、及び短期専門家の執務室が確保されている。また、エチオピア側は、モデルサイトのオンザジョブ・トレーニング(OJT)(建設工事)に必要な機材の一部を負担した。

3-1-2 成果の達成状況

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。

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践的な経験に基づいて作成される。

2012年5月現在、データベース及びマスタープラン策定のガイドラインは、まだ作成されていない²。これらの文書は、現在策定が進められているカレタ川流域及びランガノ湖流域のマスタープラン策定の経験を反映した形で作成される予定であり、完成は2013年後半の見込みである。

なお、地理情報システム(GIS)利用について、2種類のガイドラインが作成されている。

成果1関連のガイドライン

タイトル	作成年月
Work-flow Guide for Irrigation Project Planning Support utilizing Geographic Information System, Remote Sensing and Runoff Analysis	2010年11月作成
Operation Guide of GIS Utilization Practice for Irrigation Plan Making	2011年12月作成

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策定される。

現在、マスタープラン策定のために、カレタ川、ランガノ湖の流域で、流量及び降雨量データを測定、収集中である。これらのマスタープランは、2013年6月の完成を目標に策定が進められている。

² プロジェクト開始当初、必要なデータの収集や分析などの作業量に対して、日本人専門家の投入の不足、データ測定・収集作業における手戻り等のために、成果1の進捗は遅れ気味である。中間レビューの提言を受け、2011年10月より水資源計画の長期専門家が1名派遣されている。

新たなマスタープランを策定する流域については、運営指導調査の時点では、選択の準備がなされており、2012年6月には決定される予定である。対象地域が決定され次第、マスタープラン策定に必要なデータの収集を速やかに開始する予定である。

指標1-3：データベースとマスタープラン策定研修のためのテキストとプログラムが作成されている。

2012年5月現在、データベースとマスタープラン策定研修のためのテキストは、まだ作成されていない。しかし、4種類の研修教材が作成されている。

指標1-4：少なくとも50%の研修生がデータベースとマスタープラン策定研修の内容を的確に理解している。

成果1の達成のために実施された研修の実績は以下のとおりである（研修回数：7回、参加者数：240名）。

成果1（データベースとマスタープラン策定）関連の研修実績

研修名	開催時期等
GIS導入のための講義	2010年3月に開催。参加者：27名
GIS研修	2010年11月開催。参加者：35名 研修理解度：18名（62%）が適切な理解
データ収集研修I	2010年12月開催。参加者：11名
データ収集研修II	2011年3月開催。参加者：12名
データ収集研修	2011年7月開催。参加者：18名
GIS研修	2011年12月開催。参加者：51名
調査、設計と灌漑事業の管理に関する研修 ^{*1}	2011年4月開催。参加者：86名

*1：成果1、2、3共通で実施。

研修内容の理解度については、これを裏付けるデータが不足しており、評価が難しいが、2010年11月のGISの研修についてはデータがあり、受講者の62%が適切な理解度を示した。

成果1に関しては、以上の研修は、マスタープラン策定の基礎・予備知識の習得のためのものと位置づけられる。データベースとマスタープラン策定の研修については、2013年の後半をめどに実施される予定である。

指標1-5：プロジェクトで訓練を受けたOWMEBの灌漑専門家の少なくとも10%がデータベースとマスタープラン策定の研修を実施できる能力を備えている。

日本人専門家の観察では、データベースとマスタープラン策定の研修を実施できる能力を備えたカウンターパートが3名いるとされるが、今後、これらの3名以外のスタッフが、同等の能力を獲得することが期待される。

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。

指標2-1：灌漑開発事業の計画、設計、施工監理のガイドライン及びマニュアルが、オロミア州の実践的な経験に基づいて作成される。

灌漑開発事業の計画、設計、施工監理のガイドラインとマニュアルについては、以下のものが既に作成されている。

計画、設計、施工監理のガイドラインとマニュアル

タイトル	作成年月
Construction Control Manual for Spate Irrigation Project	2010年4月作成
Technical Guideline for Headworks (draft)	2010年9月作成
Technical Manual on Planning and Basic Design of Small Scale Reservoirs	2012年6月作成

指標2-2：灌漑開発事業の計画、設計、施工監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。

質問票や聞き取り調査を通じて、OWMEBが新規灌漑開発事業に、ガイドラインやマニュアルの内容を適用し始めたことは確認できたが、具体的な情報が不足しており判断が困難であった。今後、より詳細な情報を基に、この指標の達成状況を確認する必要がある。

指標2-3：灌漑開発事業の計画、設計、施工監理研修のテキストとプログラムが作成されている。

灌漑開発事業の計画、設計、施工監理研修の分野で22種類の研修教材が作成されている。

指標2-4：少なくとも50%の研修生が計画、設計、施工監理の研修内容を的確に理解している。

成果2について実施された研修、ワークショップ等を取りまとめて以下の表に示す（研修回数：14回、参加者数：540名）。

計画・設計・施工監理の研修の実績

研修名	開催時期等
Auto-CAD & Eagle point	2010年10月開催。参加者：44名
Lecture on Construction Management	2010年2月開催。参加者：23名
Workshop on Construction Control I	2010年3月開催。参加者：47名
Workshop on Construction Control II	2010年4月開催。参加者：43名
Workshop on Construction Control III	2010年7月開催。参加者：38名 76%（22/29）の研修生が適切な理解度示す。
Design of Headwork	2010年9月開催。参加者：43名
Workshop on Construction Control IV	2011年5月開催。参加者：34名 53%（18/34）の研修生が適切な理解度示す。

Workshop ・ Irrigation Project Management ・ Evaluation of existing irrigation schemes in Oromia Region	2011年12月開催。参加者：42名
Workshop theme ・ Irrigation Project Management ・ Basic design of Pond/Reservoir and others ・ Construction site visit (Sokido irrigation project site)	2012年1月開催。参加者：16名
Construction management (Sokido irrigation project site)	2012年3月開催。参加者：23名
Seminar for Capacity Building *1	2010年8月開催。参加者：40名
Workshop on Irrigation Farming*1	2011年3月開催。参加者：31名
Workshop on Irrigation Farming*1	2011年4月開催。参加者：30名
Study, design and Irrigation Scheme Management Training*2	2011年4月開催。参加者：86名

*1：成果3と共通 *2：成果1、2、3で共通。

研修生の理解度については、2010年7月と2011年5月に開催されたワークショップ（Workshop on Construction Control IIIとIV）についてはデータがあり、それぞれ76%、53%の研修生が適切な理解を示したとされているものの、全体としてデータが不足しているために判断が困難である。

指標2-5：OWMEBの灌漑専門家の少なくとも10%が計画、設計、施工監理の研修を実施できる能力を備えている。

日本人専門家の観察では、計画、設計、施工監理の研修を実施できる能力を備えたカウンターパートが4名いるが、今後、これらの4名以外のスタッフが、同等の能力を獲得することが期待される。

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。

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、オロミア州の実践的な経験に基づいて作成される。

灌漑用水量算定プログラムが作成されている。その他、灌漑施設と水管理のガイドライン及びマニュアルが、それぞれ1冊ずつ作成中である。

灌漑施設と水管理のガイドラインとマニュアル

タイトル	作成年月
Program for Field Water Requirement	2010年4月作成
Guidance for Making Operation and maintenance manual	作成中
O&M manual for Bura, Sokido, Hirna	作成中

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。

上述したように、灌漑用水量算定マニュアルのみが作成されており、他のマニュアルとガイドラインは作成中である。したがって、これらの適用は、ガイドラインとマニュアルが作成されてからのこととなる。

指標3-3：灌漑施設と水管理研修のテキストとプログラムが作成されている。

灌漑施設と水管理研修の教材として、18種類の教材が作成されている。これらの教材は、必要に応じて改訂、見直しを行う予定である。

指標3-4：少なくとも50%の研修生が灌漑施設と水管理研修の内容を適切に理解している。

成果3について実施された研修、ワークショップ等を取りまとめて以下の表に示す（研修回数：8回、参加者数：346名）。

灌漑施設と水管理の研修の実績

研修名	開催時期等
Seminar for Capacity Building* ¹	2010年8月開催。参加者：40名
Workshop on Irrigation Farming* ¹	2011年3月開催。参加者：31名 41%（7/17）の研修生が適切な理解度示す。
Workshop on Irrigation Farming* ¹	2011年4月開催。参加者：30名 67%（20/30）の研修生が適切な理解度示す。
Field visit to Advanced Irrigation Farming area	2010年6月開催。参加者：23名
Workshop with Farmers for Capacity Building	2010年8月開催。参加者：30名
Irrigation Scheme Management	2011年8月開催。参加者：45名
Irrigation Scheme Administration Training for WUA & Community Promoters	2012年2月開催。参加者：61名
Study, design and Irrigation Scheme Management Training* ²	2011年4月開催。参加者：86名

*1：成果1と共通。*2：成果1、2、3で共通。

研修生の理解度については、データが不足しているために判断が難しい。2011年3月と2011年4月に開催されたワークショップ（Workshop on Irrigation Farming）についてはデータがあり、それぞれ41%、67%の研修生が適切な理解を示したとされている。しかし、全体としてデータが不足しているために判断が困難である。

指標3-5：プロジェクトで訓練を受けたOWMEBの灌漑専門家の少なくとも10%が灌漑施設と水管理研修を実施できる能力を備えている。

日本人専門家の観察では、灌漑施設と水管理の研修を実施できる能力を備えたカウンターパートが3名いるが、今後、これらの3名以外のスタッフが、同等の能力を獲得することが期待される。

3-1-3 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。

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。

2012年5月時点で、合計8種類のガイドラインとマニュアルが作成されている。また、作成中の3種類についても、プロジェクトの残りの協力期間の中で完成すると見込まれることから、作成作業の進捗については妥当であると評価できる。

しかし、OWMEB内の承認と配布については、今後の課題である。OWMEBは、州内の18ゾーンに対して、マニュアル（ドラフト）を配布しており、マニュアルの事業への適用を開始したゾーンもあるとしている。しかし、運営指導調査時点では、どの程度の運用が、具体的にどのような形でなされているのか、情報が不足しており、現場視察を通じての把握も困難であった。

計画・設計・施工監理（成果2）及び灌漑施設と水管理（成果3）については、マニュアルとガイドラインの中身について関係者で4つのモデルゾーンのスタッフと協議を行うためのワークショップを5月の後半に、また、すべてのゾーンからの関係者にマニュアルとガイドラインを紹介するためのワークショップを8月に開催する予定であり、その機会を活用して、ガイドラインとマニュアルの承認と配布を確実に行うことが期待される。

データベースとマスタープラン策定（成果1）のガイドラインとマニュアルについては、作業の進捗との関連で、2012年12月と2013年5月に同様のワークショップを開催する予定である。

指標2：灌漑開発活動がOWMEBの作成したガイドラインとマニュアルに基づいて実施されている。

運営指導調査の時点では、指標2に基づく灌漑開発活動がどのように行われているのか、判断するための情報が入手できなかった。しかし、モデルサイトについては、プロジェクトが実施した研修に参加した元研修生が、その内容を、実際の灌漑事業の業務に応用する動きがみられた。

指標3：開発された研修方法と知見がOWMEB内で承認されて活用されている。

プロジェクト開始以来、研修の回数は25回に及ぶ。また、研修教材の数は40以上である。聞き取り調査によれば、これらの教材の承認と活用は、既に一部で始まっており、必要に応じて、改訂と見直しを行う予定である。

3-1-4 上位目標達成の見込み

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。

指標：オロミア州で、プロジェクトの知見を活用した灌漑地区の数が増加する。

オロミア州でOWMEBが実施する灌漑建設事業の数は、以下のように変化してきている。

オロミア州の灌漑建設事業の数の推移

年 度	2009	2010	2011	2012
灌漑事業の数	0	0	22	27

年度ごとに全体の事業の数は増加してきているものの、当プロジェクトの知見がどのように活用されてきたか、あるいは、されていく予定なのか、現在のところ、情報の不足もあり、判断が困難である。

3 - 2 プロジェクトの実施過程

3 - 2 - 1 実施機関

当初の実施機関であったOWRBは、2010年10月にBPRによって、現在のOWMEBに再編された。この再編の過程で、プロジェクト活動の進捗が影響を受けた。

エチオピア側カウンターパートからの情報では、活動の効率化のためにOWMEBの再度の組織改革が、州のトップレベルで検討されている模様である。プロジェクトとしては、適時の対応を取るため、また、実施体制の強化のために、情報の共有を行うことが期待される。

3 - 2 - 2 PDMの改訂

PDMとPOについては、2010年10月の中間レビューで見直しが行われたが、今回、運営指導調査に当たり、組織の名称の修正（OWRBからOWMEB）などを含む、若干の修正を行った（付属資料2. PDM version 3.1）。

3 - 2 - 3 プロジェクトの運営管理

プロジェクトは、開始からの3年間で、JCCを1回（2010年8月）、運営委員会（SC）を2009年10月、2010年3月、2011年5月、2012年12月の合計4回、開催してきた。

第4章 調査結果

4 - 1 評価5項目による評価結果

4 - 1 - 1 妥当性

プロジェクトの妥当性は、以下の理由により高いと判断する。

(1) エチオピア政府の政策との整合性

エチオピア政府は、2006年から2010年までの国家5カ年計画として打ち出した「貧困撲滅のための持続的かつ加速的開発計画（PASDEP）」では、以下の8つの柱が設定されている。

- ・ 包括的な実施能力開発
- ・ 成長加速のための努力（農業と農村開発、民間セクター開発）
- ・ 経済開発と人口成長のバランス構築
- ・ 国家基幹インフラの強化
- ・ エチオピア女性の能力解放
- ・ 人的資源開発の強化
- ・ リスクと不安定性の管理
- ・ 雇用機会の創出

本戦略では、農業のビジネス化、及び、農業以外のセクターの農業への参入促進を打ち出している。農業開発は、PASDEPの8つの柱の1つ、「成長を加速させるための努力」の中に位置づけられており、また、灌漑開発は、ミレニアム開発目標（MDGs）の目標（極度の貧困と飢餓の撲滅）とも整合性をもっている。

エチオピア政府はPASDEPに続いて、2010/11～2014/15年度の新しい開発戦略である「成長と変革計画（the Growth and Transformation Plan : GTP）」を公表し、このなかで、以下の重点項目を挙げている。

- ・ 迅速、持続的、公平な経済成長
- ・ 成長における農業セクターの役割の強化
- ・ 産業セクターの経済成長における役割の強化
- ・ 基幹インフラの確実な拡大
- ・ 社会開発の実現
- ・ 能力と統治の向上
- ・ 青年と女性の利益の確保

農業は、成長を担う重要なセクターとして位置づけられていることに加え、農業生産性の向上の普及、肥沃な農地、灌漑農業の促進が農業政策として言及されている。

これらの事実から、本プロジェクトは2009年の開始以来、これまでの、そして現行の国家政策と高い整合性をもっているといえる。

(2) 農業・水セクター戦略との整合性

水資源省（MoWR）によって策定された「エチオピア水セクター戦略」では、「灌漑開発の主たる目的は国家レベルの食糧自給を達成するために、国内の農業生産の潜在的な可能性を開発すること」としている。

また、農業・農村開発省（MoARD）が策定した「5カ年戦略計画（2006/07 -2010/11）」では「実施及び実行能力の強化」及び「作物生産と生産率の増大」が目標の一部として記述されている。

能力開発、灌漑を通じて、農業の生産性の向上を目的とする当プロジェクトは、農業セクターの戦略とも整合している。

水セクターにおいては、「水セクター開発プログラム（WSDP 2002-2016）」の中で、

「可能な限りの農業開発のための灌漑の普及」が掲げられている。これは、WSDPが焦点を当てている重点プログラムとして位置づけられている。

また、WSDP中の「灌漑開発計画（The Irrigation Development Program : IDP）」では「農業の原材料の生産拡大」、「灌漑プロジェクトの計画・実施・運営」、「土地と水資源の利用と開発」が持続的な農業の持続性と農村の生計向上のための具体的な目標であるとしている。これらのことから、本プロジェクトは、エチオピアの農業・水セクターとの整合性も高いといえる。

(3) 日本の援助政策・方針との整合性

2008年に策定された対エチオピア国別援助計画において、食糧安全保障問題を構造的に理解することが、わが国の対エチオピアに対する基本政策のひとつとされ、農業・地域開発がエチオピア援助の重点分野のひとつと位置づけられている。

また、JICAは、農業・地域開発のセクターにおける農業技術の改善を、日本のODAの最重要分野のひとつとしてきている。加えて、本プロジェクトが中核プログラムとして、JICAの対エチオピアローリングプランの中にも含まれていることから、日本の援助政策との高い整合性があることがいえる。

(4) ターゲットグループと受益者のニーズとの整合性

灌漑農業と灌漑用水管理はオロミア州における未整備な活動のひとつである。オロミア州政府は、灌漑農業を手段として食糧の安定的な供給を実現することに心血を注いできている。当プロジェクトはOWMEBの能力開発を目的としているが、特に、中堅の技術者と専門職を念頭に置いている。本プロジェクトによって実施されてきた研修は、参加者の高い評価を得ていることが確認されている。

また、同州の一部の地域では、食糧不足と旱魃が農民と地域のコミュニティを苦しめてきており、灌漑施設の改修と建設によって食糧生産の増加が切実に望まれている。彼らは、使役の提供によって建設工事に協力し、既存の農民組合を母体として水利組合や水利協同組合を結成している。

したがって、プロジェクトの実施は直接の裨益者（OWMEB）と間接的な裨益者（地域の農民）の両者のニーズと合致している。

(5) 実施組織のニーズとの整合性

OWMEBは、2009年4月に完了したBPRにより、OWRBの組織改革によって誕生した。OWRBの前身であったオロミア州灌漑開発公社（OIDA）の「戦略的計画と管理（2006-2010）」では、6つのゴールが掲げられており、そのうちの2つ（灌漑開発の強化、実施能力の向上）

が、プロジェクトがとるアプローチと整合性をもっている。

4-1-2 有効性

運営指導調査時点におけるプロジェクトの有効性は、以下の理由により中程度であると判断する。

- ガイドライン、マニュアル、研修教材などの作成については、おおむね順調な進捗をみせているが、データベース、マスタープラン策定の分野では、進捗が遅れている。
- OWMEBは、州内の18ゾーンに対して、マニュアル（ドラフト）を配布しており、マニュアルの事業への適用を開始したゾーンもある。しかし、運営指導調査時点では、どの程度の運用が、具体的にどのような形でなされているのか、情報が不足しており、現場視察を通じての把握も困難であった。
- これらの文書の承認と配布については、2012年5月と8月に予定されているワークショップにおいてなされる予定である。一方、データベース、マスタープラン策定にかかわるガイドラインとマニュアルについては、2013年の後半に完成する予定である。
- エチオピア側カウンターパートは、プロジェクト活動への参加の度合いが不足しており、日本人専門家からの技術移転の機会を生かしていない。その結果、モデルサイトにおいて、地方のスタッフに対しても、十分な技術移転や的確な指導ができていない懸念がある。

4-1-3 効率性

プロジェクトの効率性は、運営指導調査の時点では以下の理由により、中程度であると判断する。

- プロジェクト開始当初、対応すべき業務量に対して日本人専門家の投入が不足していた。状況の改善のために、水資源計画の長期専門家が投入され、短期専門家の派遣とともに、活動の進捗改善がなされつつある。
- さまざまな研修が行われてきており、OWMEBスタッフの能力向上に貢献していると推察されるが、地方（ゾーンと郡）レベルでは、職員の異動が頻繁に起こり、技術移転の効果を低下させている。
- 4つのモデルサイトは、州内の広い範囲（アルシ、西アルシ、東ショア、西ハラルゲ）に分散している。このために、アジス・アベバからの現場訪問には長時間を要し、プロジェクトの効率性を下げる要因のひとつとなっている（電話、電子メール等の通信手段を活用して、コミュニケーションを図るなどの工夫が求められる）。

4-1-4 インパクト

上位目標の達成については、データの不足もあり、現時点では判断が困難である。また、他のインパクトについても、現時点では状況を判断するには時期尚早であるが、正のインパクトとして兆候がみられるもの、また、予想されるものについて、概略を示す。

- ソキド灌漑地区では頭首工の建設と水路と付帯施設の改修がOJTベースで行われた。その結果、ゾーンと郡の職員が灌漑施設の維持管理の重要性を理解するようになり、農民を指導し、受益者の義務として、水路の清掃を行わせるようになった。運営指導調査団視察時にも、農民による水路の堆積物の除去が行われているのを確認した。

- 水利組合の組織強化の研修を実施した後、幾つかのゾーンや郡では、職員がモデルサイトを訪問し、適切な水管理及び水路の清掃を自発的に実施するようになった。
- ヒルナ、ソキド・サラウェバ灌漑事業では、JICA技術協力プロジェクト「農民研究グループを通じた適正技術開発・普及プロジェクト」との連携が進められており、プロジェクトが設置した展示圃場を利用して、地区に適した作物の品種の選定について研究が進められている。
- プロジェクトの研修や、他のドナー〔国連食糧農業機関（FAO）等〕の実施した研修を通じてOWMEBは、オロミア州内の灌漑の現況について、データを整理し正確な把握をすることの重要性を認識するようになった。
- プロジェクトによるデータベースが完成し、州内の灌漑の現況〔灌漑面積、灌漑方式（近代的、伝統的）、位置、課題等〕が正確に把握されるようになれば、新規事業だけでなく、既存の灌漑事業についても注意が払われるようになり、状況の改善が進むと期待される。

4-1-5 持続性

プロジェクトの持続性は、現時点では中程度と判断される。

政策面

農業セクターは、国民総所得の45%を占め、就業人口の85%が従事するエチオピアの最重要セクターであることから、州政府のスタッフの灌漑事業分野での能力開発についても、今後も政策的な支援が期待できる。

財政面

中間レビュー時には、プロジェクト活動に対するエチオピア側の費用負担が十分になされなかったことから、財政面の持続性について懸念が表明されていた。しかし、その後、エチオピア側の努力の結果、費用負担については改善がみられる。

技術面

技術面の持続性については、比較的高いものと判断される。プロジェクトは、OJTベースの能力向上活動に重点を置いて活動を行ってきているが、その内容は、州内の各ゾーン、各地域、あるいは他州にも応用できる汎用性をもったものである。このアプローチは、灌漑事業の調査、設計、施工監理の各ステージで、実務に則した技術移転を行うものであり、カウンターパートの能力の向上が期待される。

また、先行プロジェクトのIFI（灌漑農業改善計画）で作成されたマニュアルが、今でも、広く州内のゾーン、郡で利用され、OWMEB職員の知識の向上に役立っている状況を勘案すると、本プロジェクトで作成したマニュアルとガイドラインについても、同様に継続して利用されることが期待され、その結果、オロミア州内の灌漑事業の技術的な向上と継続性が確保されるものと見込まれる。

4 - 2 結 論

2009年のプロジェクト開始以来、日本人専門家、エチオピア側カウンターパート及び関係者は、プロジェクトの目標である「効果的かつ効率的な灌漑開発・運営のためのOWMEBの能力の強化」の達成のために努力を重ねてきている。

その結果、2010年に実施された中間レビュー調査時には成果指標であるガイドライン、マニュアルの整備が十分でなく成果の計測が困難であることが指摘されたが、本調査時においては特に成果2に係るガイドライン、マニュアルのドラフトが順調に作成されていることが確認でき、今後は2012年5月及び8月に開催が予定されているワークショップを皮切りに、各ゾーンへの配布、及びゾーンからのフィードバックを受けての改訂作業が進められることとなっていることから、プロジェクトはおおむね妥当な進捗をみせている。また各種の技術研修が開催されてきており、効果的で効率的な灌漑事業の実施に貢献してきているものと推察される。

しかし、具体的に、どのような形で、どの程度、技術文書がOWMEBのスタッフによって活用されているのか、また、実施された研修の効果が、どの程度能力向上に貢献しているのかについては、情報の不足もあり、今回の調査では判断が困難であったため、今後は、プロジェクト内で能力評価のためのデータを取得することが必要である。

2010年10月の中間レビューで指摘されたプロジェクト管理については、PDMとPOに基づく運営の意識が高まっており、改善がみられた。

プロジェクトの効率性については、課題が解消されていない。前回調査時にも指摘されたエチオピア側の貢献、巻き込みの不足は、一部改善がみられたもののアサインされたエチオピア側のスタッフはプロジェクト業務以外に本来業務を抱えており多忙であることから、日本人専門家の活動に比較し、プロジェクト活動への従事は十分とはいえない。

プロジェクトのねらいは、エチオピア側カウンターパートが、日々の業務を通じて、日本人専門家から実践的な知識と経験を学び取ることであるため、エチオピア側カウンターパートの参加の度合いを高めることが必要である。また「OJTによる能力強化」についてカウンターパートと調査団とで理解が異なる点が見受けられた。調査団がOJTの意味するところを日々の業務を通じた技術移転、技術指導との理解に対し、エチオピア側はサイトで実施される研修を指してOJTとの理解を示した。今後エチオピア側の関与が改善され、実際の現場経験を通じた能力強化という本プロジェクトの特徴を生かすことができれば更なる成果が見込まれる。

JCCについては、2010年8月に1回開催されたのみで、それ以降、開催されていない。情報の共有と適切なプロジェクト運営のために、必要に応じてJCCを開催し、関係者間の情報の共有を図るとともに、プロジェクトの成果を外部にも発信することが望ましい。

なお、調査から明らかとなった課題については、次章に提言として取りまとめた。

5項目評価の結果と理由

項目	評価	理由
妥当性	高い	(+) エチオピアの政策との整合性 (+) 実施機関、受益者のニーズとの整合性 (+) わが国援助政策との整合性
有効性	中程度	(+) マニュアル・ガイドラインの作成の進捗 (-) エチオピア側カウンターパートの主体的な活動への参加の不足 カウンターパートの能力向上についてはデータの不足のために判断が難しい。
効率性	中程度	(+) 日本側・エチオピア側とも量的にはおおむね妥当な投入を実施 (-) エチオピア側カウンターパートは他業務との兼務でプロジェクトに十分に従事できていない。 (-) サイトが州内に分散しており、現場での業務の視察やモニタリングに時間を要している。
インパクト（見込み）	正のインパクトが期待される	上位目標の達成度の見込みは現時点での判断が困難。正のインパクト（農民による自主的な施設維持管理や展示圃場での他農業案件との連携など）が見込まれる。
持続性（見込み）	中程度	(+) 高い妥当性をもつことから政策的な支援が期待される。 (-) エチオピア側の努力は認められ改善のきざしはあるが、今後の財政的な継続性は不明 (+) 大部分のガイドライン・マニュアルが作成され、技術移転の基礎が整った。 (-) ゾーン・郡レベルでの要員の定着率が低い。

第5章 提 言

5 - 1 プロジェクト管理

(1) カウンターパートの能力評価の実施

今回の運営指導調査では、情報・データの不足で、能力向上の度合いを判断できなかった。カウンターパートの能力評価を導入することで、プロジェクトの進捗と達成状況、及び課題の状況を直接的に検証することが可能となる。プロジェクトは、カウンターパートの能力評価のためのデータの収集を、今後の2年間で実施していくこと。

(2) OWMEBのプロジェクト管理への参加

OWMEBのプロジェクト管理への参加の度合いを一層高めることが望ましい。以下の項で述べるプロジェクト活動の普及にも関連するが、エチオピア側のプロジェクト運営への参加はプロジェクトの成功のために必須の条件である。OWMEBの管理者層は、プロジェクトの進捗、成果、課題について、JCC、SCや定期報告など、可能な限りの機会を通じて情報を共有し、適切なプロジェクト管理に努めること。

5 - 2 プロジェクト活動の普及

(1) プロジェクトの成果の普及

プロジェクトの成果として、灌漑技術のガイドラインとマニュアルが作成されているが（成果1は除く）、これまでは、主に日本人専門家がその作成業務を担ってきているのが現実である。

エチオピア側は、カウンターパートを、十分に日々のプロジェクト活動に参加させることを通じて、実践的で応用能力を伴う能力の向上に努めることが期待される。

そのためには、プロジェクトの後半で、ワークショップ等の参加によって知識をブラッシュアップし、またマニュアルを実際の業務に応用するなどの努力が必要となる。具体的には、以下の内容を提言する。

- 2012年5月と8月に予定されているガイドラインとマニュアルの普及のためのワークショップにおいて、普及戦略と計画を策定すること
- OWMEBが実施する灌漑事業の現場で、ガイドラインとマニュアルを活用し、プロジェクトが実際の現場でのさまざまな事例からフィードバックを得て、ガイドラインとマニュアルの見直しに反映できるように留意すること
- ガイドラインとマニュアルを公式に承認し、OWMEBの州の技術基準として普及できるようにすること
- 作成されたガイドラインとマニュアルの中から必要なものを選び、オロミア州の言語に翻訳し、コミュニティの住民も利用可能とすること（IFIのガイドラインが参考となる）

さらに、プロジェクトの成果を広く関係者に知らしめるために、ニュースレターの発行を再開すること。

5 - 3 プロジェクト活動の見直し

(1) 成果2の活動について

運営指導調査団は、ブラ灌漑事業（スパート灌漑）において、幹線水路からの越流で、ガリ浸食が発生している事実を確認した。これは調整用施設と排水システムの不備が原因となっている。

プロジェクトチーム（日本人専門家、エチオピア側カウンターパート）も何らかの対応が必要であることは認識しているが、当初予定された日本側工事費負担による工事については、既に終了している。

このような場合について、日本側、エチオピア側のどちらが、具体的に、どの範囲の業務を実施し、必要な工事費を負担するかについては明確に定められていなかった。今後、同様のケースが発生することも想定し、日本側、エチオピア側で十分に協議し、対応を決定すること。

(2) 成果3の活動について

成果3の活動-農民の組織強化については、PDMには明記されていないが、灌漑事業の効果を増加させ、また、灌漑施設の維持管理上の問題への対応など、その重要性にかんがみ、日本側、エチオピア側ともに、必要な投入も考慮して、この活動を継続して行うことが望ましい。

(3) 最終年度の灌漑工事について

プロジェクト活動は、プロジェクトの後半については、成果の普及が中心となるべきと考える。したがって、日本側、エチオピア側ともに、最終年（2014年）については、新たな灌漑工事をプロジェクトの活動に含めるのは控え、それまでの作業の仕上げと取りまとめに集中すること。

第6章 団員所感

6 - 1 灌漑開発団員所感

(1) プロジェクトサイトの活動環境

本プロジェクトのモデルサイトや灌漑水資源の流量観測地点は、日本人専門家が勤務するOWMEBのオフィスから3時間～1日がかりの移動時間が必要となる。場所によっては、現地のZoneやDistrict事務所から、岩石が露出した起伏の激しい悪路を車でも30分以上かけて行く必要がある等、厳しい活動環境に置かれているが、専門家の精力的な活動により、一定の成果を上げてきている。

こうした現場へのアクセスの問題は、現場に最も近いDistrictの職員の場合も同様であり、バイク等の移動手段を通常持つことができないために、業務実施上の大きな支障となっている。

今後、小規模灌漑の開発適地や流域管理のための河川流量観測地点を他地域に展開する場合、こうしたアクセスが悪い箇所が大部分を占めることが想定され、OWMEBやZone職員の現地におけるOJTにも限界があることから、本プロジェクトのOJTの成果を反映させたガイドライン/マニュアルを活用したキャパシティ・ビルディングを実施することは効果的で有効な手段である。

(2) マニュアル・ガイドライン類の活用について

本プロジェクトで作成済み、またはこれから作成しようとしているガイドライン/マニュアルは、OJTによる各種活動の成果を活用する等、カウンターパートとのかかわりをできるだけ持たせた形で作成し、必要に応じて適宜改訂を行う予定としている。内容的にも、現場でのニーズに配慮し、実際の施工例や計算例を例示する等により、技術者が参考にしやすいように工夫されている。また、これまで標準的に利用している既存の技術がある場合は混乱させないため尊重してそのまま活用する等、OWMEB側の現状にも十分配慮して作成されている。

また、2005年から2008年まで実施された技術協力プロジェクト（以下、技プロ）「灌漑農業改善計画」で作成されたマニュアル類は、現在も現場で活用されていることが確認された。2012年5月21日から3日間の予定で開催されるワークショップで案を示し、8月に周知予定のガイドライン/マニュアル類は、残された2カ年のプロジェクト活動を通じて、オロミア州全土で更に促進されることになり、有効に活用されることが十分に期待できる。

(3) 灌漑水資源のデータベース及びマスタープラン作成について

マスタープラン作成流域において、各地点における水資源利用可能量が把握可能となれば、今後の灌漑プロジェクトの計画的な実施及び河川上下流での水争いを事前に防止する開発制限の判断基準等としてのデータ活用も期待できる。このためには、正確な河川の流量データの蓄積が重要であるが、これまでのプロジェクト活動において、観測機器が盗まれデータの欠測が生じている等の問題も散見されている。残された期間において、取り直しができない雨量、水位、流量観測データを確実に蓄積するためには、観測方法や機器のメンテナンスについて定期的に確認する等して、信頼性の向上に最大限の配慮が必要である。

(4) 水管理能力と組織強化

OJTにより頭首工の灌漑施設の改修工事を実施したSokido地区においては、ZoneやDistrictのofficerの指導により、下流水路の維持管理作業を農民自身の役割として実施しており、現地を視察した際にも水路の土砂上げ作業をテキパキと能動的に行っていた。

こうした共同作業により農民のオーナーシップがこれまで以上に醸成され、将来的にも農民による自律的で良好な維持管理が期待できる。こうしたプロジェクト活動による副次的な効果も確認された。

6 - 2 団長所感

プロジェクトの実施状況は、評価報告書にあるとおり、専門家の精力的な活動によって着実に進捗し、目に見える部分での成果は予定どおり上がりつつある。一方、プロジェクトの直接の受益者であるOWMEBの技術者の多くが、本調査実施時に不在であったため、能力向上という、形で表せない部分についての成果を直接面談等で評価することができず、これまでプロジェクトの課題とされてきた「担当業務に従事するために、本プロジェクトでの能力向上の機会を逃すこととなっている。」との評価を覆すには至らなかった。

このため、この点の改善を求めて、プロジェクトマネジャーと時間をかけて議論を行ったが、現在、カウンターパートとして活動を行っている職員の、専門家と共同で動く時間を増やすことはできても、OWMEBの置かれている状況から、専門家と行動を共にする職員を新たに張り付けることは困難であるとの態度を変えさせるには至らなかった。ただし、議論を通じて、本プロジェクトがこれまでに整備してきたマニュアルやガイドラインを別の灌漑開発事業で活用したり、他の業務の一環としてプロジェクトがモデルプロジェクトで整備した施設を訪問したり、本プロジェクトの成果が活用されつつあるとの情報を得ることができ、プロジェクトの有効性や持続可能性が大いに期待できると感じた次第である。

また、4月中旬に着任したプロジェクトダイレクターである局長との面談もかない、本件技プロの先行事業であるIFIの成果（参加型での技術開発と技術支援）に対する認識やJICAの他の協力に対する感謝と理解が表明され、今後、本技プロ側からの積極的な情報提供によって、本件をしっかりサポートしてもらえとの感触を得た。

したがって、プロジェクト専門家におかれては、活動状況の局長への継続的なアピールをお願いする次第である。

以下、運営指導として、プロジェクトの実施に関して感じた点を述べる。

(1) 各課題の共通事項

・5月、8月のガイドライン、マニュアルの検討ワークショップについて

これまでの3年間は、専門家が主体となって、国際（日本）水準のガイドラインやマニュアルを将来の理想的な姿としてイメージしつつ、エチオピアの技術者が対応可能な技術レベルを現地での活動や関係者との協議を通じて模索してきた過程であった。

したがって、このワークショップは、整備されたガイドラインやマニュアルをエチオピアの技術者が実地で使用しながら、エチオピア側が主体となって現状あるいは将来的に自分たちが求めるべき技術水準を見極めていく、新たな段階の大切なキックオフ・ワークショップと位置づけることができる。

このため、本ワークショップ及びそれ以降の活動は、今まで以上にエチオピア側の主体性と多くの技術者の参画を得る必要があり、トップ（局長）の旗振りも含め、周到的準備と充実した議論、そして、その後の確実なフォローをお願いする。

- 成果の活用、普及のための戦略計画の検討

灌漑開発の適性実施は、異動や人材流出による持続性に懸念を抱える行政側の能力向上のみでは達成することができず、事業実施を担うコンサルタントやゼネコンといった民間事業者、灌漑に関する技術の開発を担う研究組織、人材を補給する高等教育機関等を含めた技術体系全体の関係者の技術力向上が不可欠であり、本プロジェクトの成果を効率的にこれらの関係者間に普及する仕組みが必要である。

このため、プロジェクト終了に向け、プロジェクトとOWMEBが共同してこの普及戦略の策定を行う必要があり、プロジェクト活動と連動しつつ、部内での検討をお願いする。

(2) 成果1について

- データベースの整備

成果3の取り組みを考慮すると、既存水利施設に関する情報の整備と併せて水利組合に関する情報の収集整備が必要と思われる。

- 流量観測活動の目的の再確認

OWMEBでは、この分野での経験が乏しいことから、職員に「経験させる」ことを目的として精度を問わずに実施するという考え方はあり得る。しかし、あまりにも関係者の負担が大きくなる地点での観測等は、そこで得られるデータの重要性を考慮して見直すことを推奨する。また、「低水流量」や「高水流量」のデータを成果1達成に向けて、どのように活用するのかについても、改めて整理することが必要と感じた。

- 流域の追加の必要性の検討

PDMの活動としては、現在実施中の2流域での活動で、これを満たしていると考えられることができるが、OWMEBでは、Region、Zone及びDistrictの各レベルとも、この分野での活動に関する経験が乏しく、現在、取り組みを検討しているもうひとつの流域でも、OJT（水文観測、データベース作成、マスタープラン作成）を実施することが望ましい。

しかし、本調査での現地訪問の結果、本活動は極めて実施条件が厳しいなかでの活動とならざるを得ないことが確認され、そのような環境においても、専門家の丁寧な対応が必要であることから、専門家の負担が過重となって実施中の2地区での取り組みの支障となることのないよう、確実に使える成果が得られる活動は何かといった観点から、OJTを実施する範囲（例えばデータベース策定のみ）を十分検討することが肝要である。なお、対象流域の選定については、その選定過程自体が能力強化上の意義を有しており、エチオピア側の発案とこれに対する適切なアドバイスにより決定すること。

(3) 成果2について

- 他の開発プロジェクトのOJTでの活用

ガイドライン、マニュアルの改善作業のプロセスにおいて、OWMEBの独自予算によって実施する開発事業を有効に活用し、より多くのOWMEB職員にこれらのドキュメントの有用性、利便性を感じてもらうことが必要。また、これまで任意の活動として実施した、OWMEB

事業の設計審査等への参画は、OWMEB職員の能力を把握するうえで有効であるとともに、同事業側にとっても得るところが多いと思われ、引き続き、本活動をOJTの一環として取り組むこととしてはどうか。

- ・各階層の連絡方法の改善による、より多くの関係者の巻き込み

これまで、サイトが遠隔地にあるということで、専門家には大変な苦労があったと認識している。このため、写真管理等を使用したプロジェクト活動の進捗等に関する連絡・報告システムを導入し、Region、Zone及びDistrictそれぞれのレベルの関係者を確実に活動に巻き込むとともに、技術情報の流れをスムーズにすることで、関係者がより多くの技術情報に触れる機会をつくり、効率的に技術力向上を加速させることが必要と思われる。このための投入についての再検討をお願いする。

(4) 成果3について

- ・水利組織強化の取り組み

本課題に関して、PDM上では「施設維持管理」と「水配分」の技術的側面に着目した能力向上のみがターゲットとなっており、これらを担う組織自体の強化に関する指導能力向上は指導項目に含まれていない。これは、この分野が州レベルでは農業局が所管する分野であるため、このような整理となっているとのOWMEB側の説明であった。しかし、実際のプロジェクト活動としては、その必要性から、水利組合規定の模範例を用いた組織化の研修も中央で行われている。また、この研修を踏まえて、所管問題のないZoneやDistrictレベルでは、組織強化の指導も行われているとのことであり、今後この活動が広がっていくためには、各地での取り組みのフィードバックによって、実地に適用可能な標準水利組合規定の作成が必要である。貧困に窮する地域を対象としている関係上、水路の維持管理や水配分に関する活動のみならず、営農普及や地域の問題の解決を模索する「問題解決委員会」的な組織の設置も考慮した、有効な標準規定の策定に必要な投入を行いつつ、取り組んでいただきたい。

(5) 組織改革について

- ・組織改革の進捗のフォロー

7月からの新年度に向け、大統領から作成指示のあった組織改革(案)が検討されている。このため、OWMEBとの協議において、組織改革がプロジェクトに支障を与えないような配慮を要請するとともに、改革の内容が決定されるまでの検討段階での情報共有と可能な範囲でプロジェクトに意見提出の機会を与えるようOWMEBに求めた。プロジェクトにとって、本件は今後の活動内容や実施方法に影響を与える可能性がある事項であり、継続的フォローをお願いする。

(6) 他のJICA技プロとの連携

現在、JICAでは、本プロジェクトのような灌漑技術者の能力向上プロジェクトをアジア、アフリカ、南米等の各大陸で実施中または計画中であり、カンボジアでは、技プロでトレーニングを受けたカウンターパート機関の職員が、全国で灌漑農業開発の計画策定から工事实施管理までを適正に実施管理(カウンターパートファンド、円借款事業の活用)できるに至

っている。一方、アフガニスタン等のポスト・コンフリクト国においても「Learning by Doing」のコンセプトの下で、新たに同様の取り組みを始めることとしており、エチオピアでの経験も、これらの国でのプロジェクトの実施に大いに役立つものと思われる。

各国における人材育成の対象となる技術者の技術レベルは、それぞれの国によってさまざまであるが、同じ問題を抱え、あるいは、過去に経験した課題を共有可能な各プロジェクトが、成果等に関する情報共有や技術交流することで、それぞれのプロジェクトの効率的実施に資するものと思われる。また、能力評価手法の共有もプロジェクトの実施の効率化につながると思われ、プロジェクト間の連携がなされることを期待する。

付 属 資 料

- 1 . JCCミニッツ、合同評価報告書
- 2 . 和文プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)

**MINUTES OF MEETING
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE AUTHORITY CONCERNED
OF THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA
ON
THE CONSULTATION STUDY
FOR THE PROJECT FOR CAPACITY BUILDING IN IRRIGATION
DEVELOPMENT**


The Japanese Consultation Study Team, organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Hiroshi Suzuki, reviewed the progress of the Project for Capacity Building in Irrigation Development (hereinafter referred to as "the Project") from 8 May to 18 May, 2012 together with the Ethiopian Evaluation Team in the form of joint review.


The Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which consists of four members from JICA and three members from the Government of Ethiopia, was organized for the purpose of conducting the evaluation of the progress and for preparation of necessary recommendations to the respective governments.


After intensive study and analysis of the activities and achievements of the Project, the Team prepared the Consultation Study Report (hereinafter referred to as "the Report"), and presented it to the Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "the JCC").

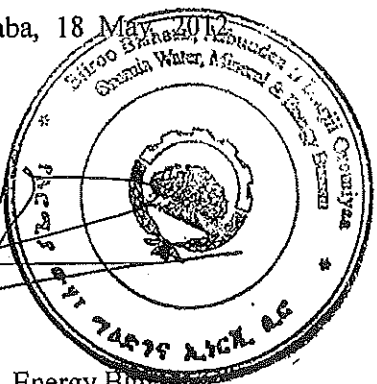
The JCC discussed the major issues pointed out in the Report, and agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Addis Ababa, 18 May 2012


Mr. Koji Ota
Chief Representative
Ethiopia Office
Japan International Cooperation Agency




Mr. Samuel Hussein
Deputy Bureau Head,
Oromia Water, Mineral, Energy Bureau
The Federal Democratic Republic of Ethiopia



Attached Document

I. Presentation of the Report

After the report of the progress of each output from output leaders, the Team presented the Report to the JCC, and the JCC confirmed the current progress and evaluation of the Project. The Report is in APPENDIX.

II. Approval of Recommendations from the Team

After the discussion of the Report, both side approved the recommendations in the Report. Recommendations suggested by the Team were as follows;

1. Project Management

1-1. Introduction of Capacity Evaluation

As the Team found it difficult to evaluate the extent of capacity building in this Study due to lack of information, introduction of capacity evaluation of the counterpart personnel will be helpful to comprehend the progress and achievement as well as remaining challenges of the Project more explicitly. The Project should collect the data to measure the capacity of counterpart personnel.

1-2. More Involvement of OWMEB in the Project Management

More involvement of OWMEB in the Project management for proper implementation of the Project is preferable.

As concerning the dissemination issue described in the subsequent section, more involvement and management by the Ethiopian side will be inevitable for the success of the Project. OWMEB management is recommended to share information on progress, outcomes, and challenges of the Project, through available opportunities such as JCC, SCC, regular reports, etc. for proper management.

2. Dissemination of the Project Achievements

2-1. Dissemination of the Outputs of the Project

The formulation and materialization of guidelines and manuals of Output 2 and Output 3 which are supposed to be prepared in the Project marks progress dominantly by the Japanese Experts so far.

The Ethiopian side is expected to improve their capacities in a practical and applicable way in the development field through full involvement of the CPs, brushing up in the

workshop process, and shall take initiatives to utilize and disseminate the guidelines and manuals in the latter period of the Project term. To do so, it is much expected for Ethiopian side to take measures as follows;

- To prepare the dissemination strategy and plan based on the results of the Workshops for Guideline and Manual scheduled in May and August 2012
- To utilize the guidelines and manuals at the construction site implemented by Oromia Water, Mineral, and Energy Bureau, so that the Project is able to receive feedbacks from various cases and improve the contents of the guidelines and manuals based on the feedbacks
- To authorize the guidelines and manuals as regional standard by OWMEB and publish them for dissemination.
- To translate the selected guidelines and manuals into Oromia language for community use (guidelines prepared under IFI can be a good example).

Also in line with this, it is recommended that the Project will release newsletters for appealing the results and outcomes of the Project.

3. Review of the Project Activities

3-1. Activities in Output 2

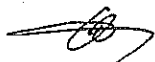
In the Bura Irrigation Scheme, the Study Team observed that gully erosion had occurred by spillover from the main canal due to lack of regulating devices and proper drainage system.

The Project Team recognizes the necessity of countermeasures to be taken against the issue. However, demarcation of tasks between the Japanese and the Ethiopian sides in such a case has not been clearly decided so far.

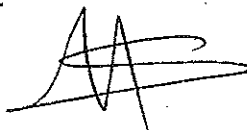
As for the urgent countermeasures to be taken against the issue, the Japanese and the Ethiopian sides are recommended to have discussions and decide clearly how to cope with the issue taking into consideration the possibility of occurrence of similar events in the future.

3-2. Activities in Output 3

As for activities in Output 3, the Project copes with matters of organization strengthening. Although it is not clearly written in the Project Design Matrix, this activity enhances the effects of irrigation schemes and contributes to solve the problems that farmers face



2

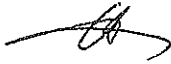


including O&M irrigation facilities. It is recommended that both sides will keep the activity with necessary inputs.

3-3. Construction Work in the Final Year

As the Project is considered to focus on dissemination of the Outputs in the latter half of its project term, both sides are recommended that the Project will not start new construction work as its activity, in the final year of the cooperation period, 2014, so that the Project can concentrate on completing and finalizing its Outputs.

APPENDIX: Joint Evaluation Report



Project Consultation Study
on
The Project
for
Capacity Building in Irrigation Development

May 18, 2012 Addis Ababa

Mr. Hiroshi SUZUKI
Leader
Japanese Project Consultation Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan

Mr. Abdeta NATEA
Leader
Ethiopian Project Consultation Study Team
Oromia Water, Mineral and Energy Bureau
Ethiopia

Table of Contents

1. Outline of the Project Consultation Study	
1-1 Objectives	1
1-2 Schedule	1
1-3 Members	1
1-4 Method	2
2. Outline of the Project	
2-1 Background	3
2-2 Summary of the Project	4
2-3 Cooperation Period	4
2-4 Implementing Agency	4
2-5 Target Area	4
2-6 Target Groups	4
3. Achievements and Implementation Process	
3-1 Achievements	4
3-1-1 Inputs	4
3-1-2 Achievements of the Main Activities	7
3-1-3 Achievements of the Outputs	7
3-1-4 Achievements of the Project Purpose	11
3-1-5 Prospects of the Overall Goal Achievement	11
3-2 Implementation Process	12
3-2-1 Implementing Agency	12
3-2-1 Modification of PDM	12
3-2-1 Project Management.....	12
4. Results of the Consultation Study	
4-1 Results of the Study based on the Five Criteria	12
4-1-1 Relevance	12
4-1-2 Effectiveness	14
4-1-3 Efficiency	15
4-1-4 Impacts	15
4-1-5 Sustainability	16
4-2 Conclusion.....	17
5. Recommendations	
5-1 Project Management	18
5-2 Dissemination of the Project Achievements	18
5-3 Review of the Project Activities	19

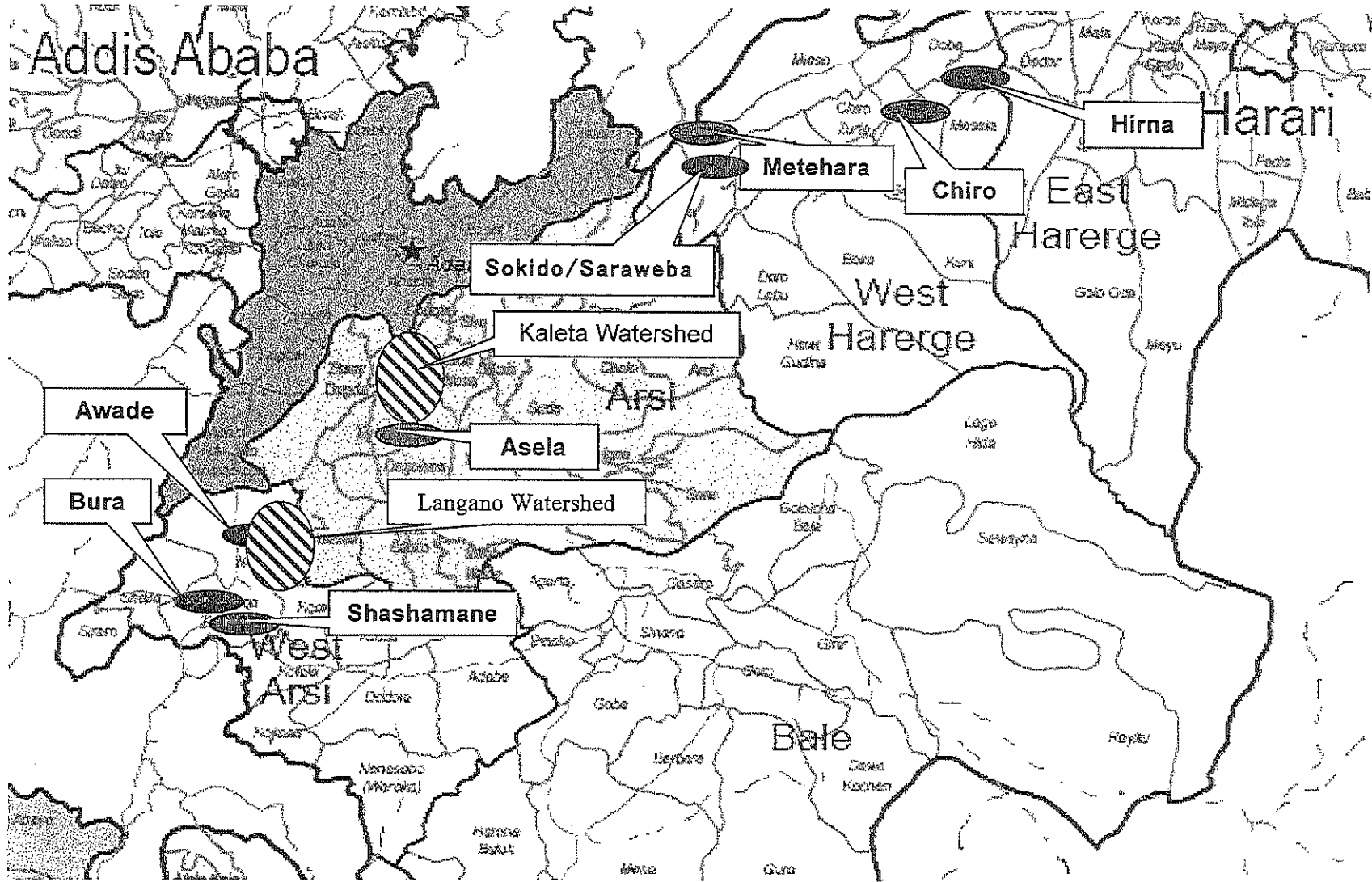
ANNEXES:

- Annex 1: Schedule of the Project Consultation Study
- Annex 2: Project Design Matrix (current version)
- Annex 3: Plan of Operations (current version)
- Annex 4: Allocation of the Japanese Experts
- Annex 5: Provided Equipment by the Japanese Side
- Annex 6: List of Ethiopian Counterparts
- Annex 7: Achievement of Main Activities
- Annex 8: List of Training Materials
- Annex 9: Present Status of the Model Sites

Abbreviations

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
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

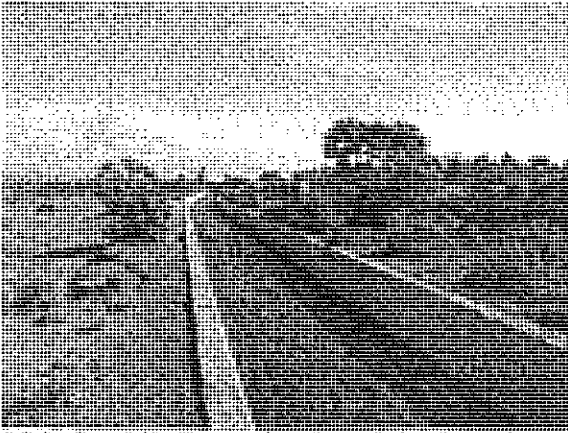
Location Map



M.S.

[Handwritten signature]

Photos



Main Canal (Redirection) :Bura Irrigation Scheme



Cleaning by Farmers; Saitida Irrigation Scheme



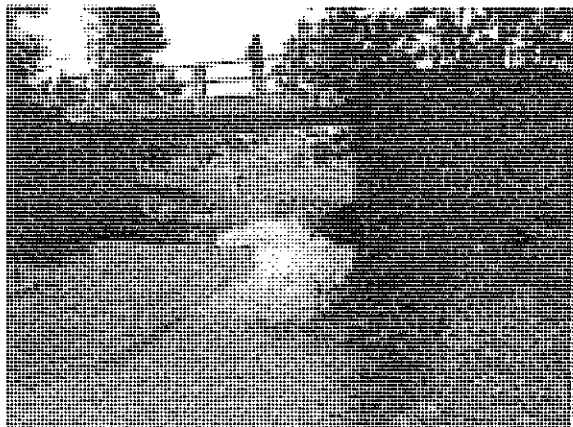
Intake Site; Awada Irrigation Scheme



Demarcation Field; Barawaha Irrigation Scheme



Protection of Main Canal; Hirna Irrigation Scheme



Kalota River Basin

U.S.

1. Outline of the Project Consultation Study

1-1. Objectives

The objectives of the project consultation study (the Study) are as follows:

- (1) To identify, review and verify the Project achievement and outcomes produced, input/activities as planned, after the mid-term review conducted in October 2010, along with PDM (Project Design Matrix) and PO (Plan of Operation) approved in October 2010.
- (2) To evaluate comprehensively the Project in accordance with five evaluation criteria (Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability) by both the Ethiopian and Japanese sides.
- (3) To identify the issues to be solved for the successful implementation of the Project for the remaining term, to discuss the future direction of the Project with relevant actors and stakeholders, and to make adjustments to revise PDM and PO as necessary.
- (4) To prepare Minutes of Meeting (M/M), including the Joint Evaluation Report, based on the results of the Study as agreed with the Ethiopian side.

1-2. Schedule

The Project Consultation Study was undertaken from 8 to 18 May 2012. The schedule is as attached as Annex 1.

1-3. Members

The Study was conducted by the Joint Study Team (hereinafter referred to as the "Team"), comprising of the following Japanese and Ethiopian members:

Japanese side

1. Mr. Hiroshi SUZUKI, Team Leader	Senior Advisor, Rural Development Department, Japan International Cooperation Agency
2. Mr. Hiroshi TANAKA, Irrigation Technique	Deputy Director, Overseas Land Development Cooperation Office, Design Division, Rural Infrastructure Department, Rural Development Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
3. Mr. Takumi KUNITAKE, Cooperation Planning	Deputy Assistant Director, Arid and Semi-Arid Farming Area Division, Rural Development Department, Japan International Cooperation Agency
4. Dr. Hideaki HIGASHINO, Evaluation Analysis	Senior Consultant, RECS International Inc.

Ethiopian Side

1. Mr. Abdeta Natea	Agronomist, Oromia Water, Mineral and Energy Bureau
2. Mr. Tesfaye Tadese	Geologist, Oromia Water, Mineral and Energy Bureau
3. Ms. Sintayehu Getahun	Irrigation Engineer, Oromia Water, Mineral and Energy Bureau

H.S.

1 

1-4. Method

- (1) Data/information collection: Relevant data/information on capacity development is collected on irrigation development at central and regional levels.
- (2) Verification of the project achievement: Progress of each Project Activity is identified through the Study. Based on the results, achievement of the Outputs and the Project Purpose is measured in terms of the objectively verifiable indicators of the PDM.
- (3) Verification of implementation process: Implementation process of the Project is reviewed to see if the Activities have been implemented according to the schedule, and the Project has been managed properly, and to identify promoting and/or constraining factors that affected the implementation process.
- (4) Evaluation based on the five evaluation criteria: Based on the analysis of the Project performance and implementation process above, the Project is analyzed and evaluated in terms of the five evaluation criteria (i.e. Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability). Definition of the five evaluation criteria is as follows:

<p><u>Relevance</u></p> <p><i>A criterion for considering the validity and necessity of a project regarding whether the expected effects of a project (or project purpose and overall goal) meet with the needs of target beneficiaries; whether a project intervention is appropriate as a solution for problems concerned; whether the contents of a project is consistent with policies; whether project strategies and approaches are relevant, and whether a project is justified to be implemented with public funds of ODA</i></p>
<p><u>Effectiveness</u></p> <p><i>A criterion for considering whether the implementation of a project has benefited (or will benefit) the intended beneficiaries or the target society</i></p>
<p><u>Efficiency</u></p> <p><i>A criterion for considering how economic resource/inputs are converted to results. The main focus is on the relationship between project cost and effects</i></p>
<p><u>Impact</u></p> <p><i>A criterion for considering the effects of the project with an eye on the longer-term effects including direct or indirect, positive or negative, intended or unintended</i></p>
<p><u>Sustainability</u></p> <p><i>A criterion for considering whether produced effects continue after the termination of the assistance</i></p>

- (5) Recommendations and lessons learned: Recommendations and lessons learned to the Project are made based on the evaluation results.

2. Outline of the Project

2-1. Background

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 17 % 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 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

¹ OWRB was reorganized into current OWMEB (Oromia Water, Mineral and Energy Bureau) in October 2010 as a result of a structural reform approach based on Business Process Reengineering (BPR) was completed as of April 2009.

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.

In May 2012, JICA dispatched the Project Consultation Study Team, headed by Mr. Hiroshi Suzuki, to ascertain the progress of the Project after the Mid-term Review Study, and to provide recommendations for the future course of the Project jointly with the Ethiopian Consultation Study Team.

2-2. Summary of the Project

The grand design of the Project is drawn in the PDM (version 3.1, attached as Annex 2) prepared in May 2012. Its summary is as follows.

Overall Goal:	The number of irrigation planning functioning effectively and efficiently is increased in Oromia Region.
Project Purpose:	Capacity of OWMEB in effective and efficient irrigation development and management is enhanced.
Outputs:	(1) Capacity of OWMEB irrigation experts to develop database and master plan of irrigation water resource for sustainable management is improved. (2) Capacity of OWMEB irrigation experts in planning, design and construction management of irrigation projects is improved. (3) Capacity of OWMEB irrigation experts on irrigation facility and water management is improved.

2-3. Cooperation Period

Five years (from June 2009 to May 2014)

2-4. Implementing Agency

Oromia Water, Mineral and Energy Bureau (OWMEB)

2-5. Target Area

Food insecure districts in West Hararge, East Shewa, Arsi and West Arsi zones in Oromia Region.

2-6. Target Groups

Staff of OWMEB and WUC/WUA and farmers in selected sites

3. Achievements and Implementation Processes

3-1. Achievements

3-1-1. Inputs

The Japanese side

(1) Japanese experts

A total of six (6) long-term Japanese experts (Chief Advisor/Irrigation Technology, Facility Design and Construction Management, Water Resources Planning, and Coordinator/Training) have been dispatched for the Project since the commencement in June 2009. As regards short-term experts, 11 experts have been assigned for the Project to supplement and enhance the effectiveness and outcomes of day-to-day project activities. Dispatch of experts is as shown in Annex 4.

(2) Local Cost Sharing by the Japanese Side

Until the end of the Japanese Fiscal Year (March 2012), the Japanese side has shared a total of ETB 17,082,106 as local cost incurred for the Project, approximately equivalent to JPY 79,773,400 (ETB 1.0 = JPY4.67 as of April 2012). Breakdown of local cost sharing is shown in the following table (unit: ETB).

Item	2009	2010	2011	Total
Local Activity Cost	1,841,973	3,669,670	6,740,168	12,251,811
Construction Cost	331,600	1,196,889	3,301,806	4,830,295
Total	2,173,573	4,866,559	10,041,974	17,082,106

For the fiscal year 2012, ETB 6,663,356 (local activity: 4,416,670, construction cost: 2,246,686), approximately equivalent to JPY3,097,900, is planned to be allocated. As a result, the total local cost to be shared by the Japanese side will be ETB 23, 745, 462 (JPY 110, 891, 300)

(3) Counterpart- Trainings in Overseas Countries

In Total, nine (9) CPs took CP Training in Japan and Egypt as summarized in the table below:

No	Name	Position	Training Program		
			Title	Institution	Period
1	Mr. Girma Etana	Bureau Expert	Sustainable Management of Irrigation and Drainage Project	JICA TSUKUBA CENTER	2009/26/7-2009/23/12 (151 days)
2	Mr. Tesfaye Gudissa	Arsi Zone Process Owner	Field Water Management	RCTWS (Regional Center for Training and Water Studies), Egypt	2009/11/10-2009/19/12 (70 days)
3	Mr. Samuel Hussein	Deputy Head, OWRB (Irrigation Water Supply and Land Drainage)	Irrigation Operation In Japan	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan	2009/16/11-2009/27/11 (12 days)
4	Mr. Kedir Lole	Bureau Expert	Facility and Water Management for Irrigation and Drainage	JICA TSUKUBA CENTER	2010/22/8-2010/18/9 (28 days)
5	Mr. Tibaho Gobana	Bureau Expert	- Ditto -	JICA TSUKUBA CENTER	2010/22/8-2010/18/9 (28 days)
6	Mr. Jemal Abbaso	West Arsi Zone Process Owner	Irrigation Operation In Japan	JICA TSUKUBA CENTER	2010/6/11-2010/16/11 (28 days)
7	Mr. Ferid Hussien	West Hararge Zone Expert	Irrigation and Drainage for Watershed Management	JICA TSUKUBA CENTER	2011/12/2-2011/28/8 (28days)
8	Mr. Alemayehu Daniel	West Hararge Zone Expert	Management of Water Users' Organization /O &M of Water Distribution Facility	JICA SAPPORO CENTER	2011/22/8-2011/18/9 (28days)
9	Mr. Hussien Aman	East Shewa Zone Expert	Facility and Water Management for Irrigation and Drainage	JICA TSUKUBA CENTER	2012.1.9-2012.2.8 (31days)

(4) Provided Equipment

Equipment in value of JPY 30,385,312 approximately equivalent to ETB 6,505,100 was provided for the Project. Breakdown of equipment provided is shown in the following table (unit: JPY).

Item	2009	2010	2011	Total
Provided Equipment	12,630,210	0	6,384,353	19,014,563
Equipment carried by Experts	1,235,426	1,138,474	1,412,779	3,786,679
Equipment provided by local cost	4,287,824	2,813,485	482,763	7,584,071
Total	18,153,460	3,951,958	8,279,895	30,385,312

Note: Items less than 50,000 in value are not included.

The equipment includes four (4) vehicles, one (1) total station, GPS water meters, a slump test set, desktop PCs, color printers, digital cameras, motor cycles, generators, and project screens, etc. (Annex 5)

Ethiopian Side

(1) Counterparts (CPs)

19 CPs are currently assigned for the Project activities at the regional and zonal levels. So far, no significant changes have been observed in the allocation of the CPs.

The issue to be pointed out as regards the allocation of CPs is that they have duties of OWMEB in addition to the tasks of the CBID Project and have not been able to spend sufficient time to execute the Project activities.

List of Ethiopian CPs are as shown in Annex 6.

(2) Local Cost Sharing from the Ethiopian Side

The Ethiopian side has shared a local cost such as salary of CPs, utilities, etc. For the trainings conducted in Ziway, from 10 August to 3 September 2011, the cost for arranging the venue (ETB 75,300, approximately equivalent to JPY 351,700) was born by the Ethiopian side.

(3) Facility and Equipment

The Ethiopian side arranges office space and necessary facilities in the OWMEB headquarters building for four (4) long-term Japanese experts and short-term experts.

In addition, the Ethiopian side has provided the Project with a part of the necessary equipment for the construction works of irrigation facility in model sites for OJT (on the job training).

H.S,



3-1-2. Achievements of Main Activities

Achievements of the Main Activities are described in relation to the achievements of Outputs in the subsequent sections. Details of the achievements of the Main Activities are as summarized in Annex 7.

3-1-3. Achievements of Outputs

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

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

As of May 2012, guidelines and manuals on database and master plan formulation have not been prepared yet. Since these documents will be prepared reflecting the experiences obtained through a master plan formulation in two basins; namely Kaleta River and Languano Lake, which is now under progress, preparation of these manuals will be completed in the latter half of 2013.

So far, two (2) guidelines on GIS utilization were prepared as listed below:

Title	Remarks
Work-flow Guide for Irrigation Project Planning Support utilizing Geographic Information System, Remote Sensing and Runoff Analysis	*Prepared in November 2010.
Operation Guide of GIS Utilization Practice for Irrigation Plan Making	*Prepared in December 2011.

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

Currently, discharge and rainfall data are under the process of collection in the two (2) target basins for formulating master plans. The master plans are to be completed by June 2013.

At the time of the Study (May 2012), selection of a basin for a new master plan formulation is under progress and will be made by around June 2012 and collection of necessary data will be commenced without delay.

Indicator 1-3: Textbooks and programs of trainings on database and master plan formulation is prepared.

As of May 2012, textbooks on database and master plan formulation have not been prepared yet. However, four (4) training materials were prepared as listed in Annex 8.

Indicator 1-4: At least 50% of trainee properly understands the content of the trainings on database and master plan formulation.

Trainings that have been conducted to achieve Output1 are summarized as below:

7 

H.S.

Title	Remarks
Lecture on Introduction of GIS	* Conducted in March 2010 with 27 participants
GIS Training	* Conducted in November 2010 with 35 participants. * Assessment Results: 18 trainees (62%) showed proper understanding
Data Collection Training I	* Conducted in December 2010 with 11 participants. *
Data Collection Training II	* Conducted in March 2011 with 12 participants.
Training for Output I (Data Collection)	* Conducted in July 2011 with 18 participants
GIS Training	* Training was conducted in December 2011 with 51 participants.
Study, design and Irrigation Scheme Management Training<*2	*Conducted in April 2011 with 86 participants

The degree of understanding of the training contents by the trainees is difficult to judge due to lack of assessment of understanding by the trainees except for GIS Training conducted in November 2010.

Trainings on database and master plan formulation will be conducted in the latter half of 2013.

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

According to the Japanese Experts, three (3) CPs acquired the capability to conduct training on database and master plan formulation. From now on, capacity development of the CPs other than the said three (3) for conducting trainings will be expected.

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

Indicator 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.

The following guidelines and manuals on planning, design, and construction management of irrigation development projects were prepared.

Title	Remarks
Construction Control Manual for Spate Irrigation Project	*Prepared in April 2010
Technical Guideline for Headworks (draft)	*Prepared in September 2010
Technical Manual on Planning and Basic Design of Small Scale Reservoirs	*Prepared in January 2012

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

8 

H.S.

Based on the questionnaire and interview surveys conducted by the Team, OWMEB started to apply the contents of the guidelines, and manuals to the new irrigation development scheme. However, more detailed information is necessary to judge the indicator 2-2.

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

22 training materials prepared on planning, design and construction management are as listed in Annex 8.

Indicator 2-4: At least 50% of trainees properly understands the content of the trainings on planning, design and construction management.

As regards Output 2, trainings, workshops, etc. were conducted 14 times in total as tabulated below. The degree of understanding of the training contents by the trainees is difficult to judge due to lack of assessment of understanding by the trainees except for Workshop on Construction Control III and IV in July 2010 and May 2011.

Title	Remarks
Auto-CAD & Eagle point	* Conducted in October 2010 with 44 participants
Lecture on Construction Management	* Conducted in February 2010 with 23 participants
Workshop on Construction Control I	* Conducted in March 2010 with 47 participants
Workshop on Construction Control II	* Conducted in April 2010 with 43 participants
Workshop on Construction Control III	* Conducted in July 2010 with 38 participants * 76% (22/29) of trainees showed proper understanding
Design of Headwork	* Conducted in September 2010 with 43 participants
Workshop on Construction Control IV	* Conducted in May 2011 with 34 participants * 53% (18/34) of trainees showed proper understanding
Workshop •Irrigation Project Management •Evaluation of existing irrigation schemes in Oromia Region	* Conducted in December 2011 with 42 participants
Workshop theme •Irrigation Project Management •Basic design of Pond/Reservoir and others •Construction site visit(Sokido irrigation project site)	* Conducted in January 2012 with 16 participants
Construction management(Sokido irrigation project site)	* Conducted in March 2012 with 23 participants
Seminar for Capacity Building <*1	* Conducted in August 2010 with 40 participants
Workshop on Irrigation Farming<*1	* Conducted in March 2011 with 31 participants
Workshop on Irrigation Farming<*1	* Conducted in April 2011 with 30 participants
Study, design and Irrigation Scheme Management Training<*2	*Conducted in April 2011 with 86 participants

<*1 also for Output 3 <*2 Common among Output 1, 2, and 3

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

According to the Japanese Experts, four (4) CPs acquired the capability to conduct training on planning, design and construction management. From now on, capacity development of the CPs other than the said four (4) for conducting trainings will be expected.

9 

H.S.

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

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

One (1) Manual was prepared and a guideline and manual on irrigation facilities and water management are under preparation.

Title	Remarks
Program for Field Water Requirement	* Prepared in April 2010.
Guidance for Making Operation and maintenance manual	*Under preparation
O&M manual for Bura, Sokido, Hirna	*Under preparation

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

As mentioned above, only a manual for calculation of irrigation water requirement has been prepared so far and a guideline and a manual are under preparation. Application to new irrigation development projects of OWMEB will be made after the completion of the guideline and the manual.

Indicator 3-3: Text and program of trainings on irrigation facilities and water management are prepared.

18 training materials were prepared in terms of irrigation facilities as listed in Annex 8 and water management and will be modified as necessity rises.

Indicator 3-4: At least 50% of trainee properly understands the content of the trainings on irrigation facilities and water management.

Title	Remarks
Seminar for Capacity Building <*1	* Conducted in August 2010 with 40 participants
Workshop on Irrigation Farming<*1	* Conducted in March 2011 with 31 participants *41% (7/17) of the trainees showed proper understanding
Workshop on Irrigation Farming<*1	* Conducted in April 2011 with 30 participants * 67% (20/30) of the trainees showed proper understanding
Field visit to Advanced Irrigation Farming area	*Conducted in June 2010 with 23 participants
Work Shop with Farmers for Capacity Building	*Conducted in August 2010 with 30 participants
Irrigation Scheme Management	*Conducted in August 2011 with 45 participants
Irrigation Scheme Administration Training for WUA & Community Promoters	*Conducted February 2012 with 61 participants
Study, design and Irrigation Scheme Management Training<*2	*Conducted in April 2011 with 86 participants

<*1 Also for Output2, <*2 Common among Output 1, 2, and 3

The degree of understanding of the training contents by the trainees is difficult to judge due to lack of assessment of understanding by the trainees except for Workshops on Irrigation Farming in March and April 2011.

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

According to the Japanese Experts, three (3) CPs acquired the capability to conduct training on irrigation facilities and water management. From now on, capacity development of the CPs other than the said three (3) for conducting trainings will be expected.

3-1-4. Achievement of the Project Purpose

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

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

As of May 2012, eight (8) manuals or guidelines, in total, were already prepared, and three (3) are under preparation and will be prepared shortly, in the remaining two (2) years until the end of the Project Period. Hence, the progress of the preparation of these documents is considered reasonable. However, recognition and dissemination of the contents within OWMEB is not clearly verified. Workshops for discussion with four (4) model zone staff and all zone staff will be held in May and August 2012, respectively to ensure recognition and dissemination.

As regards the master plan formulation, discussion and dissemination workshops will be held in December 2012 and May 2013, respectively.

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

At the time of the Study, information to judge the achievements according to the Indicator has not been fully obtained yet. However, as far as the model zones are concerned, it was confirmed that ex-participants of the trainings conducted by CBID tries to apply the knowledge they obtained through the trainings to their daily operation of irrigation schemes.

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

Up until date, trainings have been conducted 25 times, in total. More than 40 training materials were prepared. From now on, contents of the materials will be updated and modified as necessity arises.

3-1-5. Prospect of the Overall Goal Achievement

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.



H.S.

The number of irrigation construction schemes in Oromia Region financed by OMWEB as a capital budget is summarized as below:

Year	2009	2010	2011	2012
The Number of Irrigation Scheme	0	0	22	27

However, how the CBID Project experiences are (will be) utilized for the new irrigation schemes is difficult to judge due to lack of information.

3-2. Implementation Process

3-2-1. Implementing Agency

OWRB was reorganized into current OWMEB (Oromia Water, Mineral and Energy Bureau) in October 2010 as a result of a structural reform approach based on Business Process Reengineering (BPR) was completed as of April 2009. During the reorganization process, some of the project activities were not implemented as scheduled.

According to the Ethiopian CPs, as of May 2012, there is a plan to restructure OWMEB to improve the work efficiency, and decision is being made at the Regional top management level. Information sharing as regards the plan is necessary to take timely actions to maintain or strengthen the Project implementation set up.

3-2-2. Modification of the PDM

Original PDM and PO were revised at the time of the Mid-term Review Study (October 2010) based on additional information/data obtained through day-to-day project activities. In May 2012, PDM were slightly modified by the Joint Project Consultation Team into version 3.1 from version 3.0 (mainly modification of OWRB to OWMEB as well as correction of grammatical and typographical errors)

3-2-3. Project Management

The Project has held one (1) JCC meeting in August 2010 and four (4) steering committees in October 2009, May 2010, May 2011 and December 2012 during the past three years (June 2009 to May 2012).

4. Results of the Consultation Study

4-1. Results of the Study based on the Five Criteria

4-1-1. Relevance

The Relevance of the Project is **High**, based on the following reasons:

(1) Consistency with the Ethiopian Government Policy

A Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty (PASDEP 2005/06–2009 /10) was formulated by GoE. Its strategy for the past five years consisted of the following eight pillars:

- Building all-inclusive implementation capacity;
- A massive push to accelerate growth;

- Creating the balance between economic development and population growth;
- Unleashing the potentials of Ethiopia's women;
- Strengthening the infrastructure backbone of the county;
- Strengthening human resource development;
- Managing risk and volatility; and,
- Creating employment opportunities.

The strategy focuses on commercialization of agriculture and promotion of non-farm private sector. Agricultural development is consistent with commercialization of agriculture in "A massive push to accelerate growth", which is one of the eight pillars of PASDEP. Also, irrigation development is in accordance with the PASDEP and Millennium Development Goals (MDGs) in Ethiopia.

The Government has formulated the Growth and Transformation Plan (GTP), a new development strategy for 2010/11-2014/15, which focuses prioritized strategies:

- Rapid, sustainable and equitable economic growth;
- Ensuring the role of agricultural sector for growth;
- Enabling the industrial sector play a key role in the economy;
- Ensuring major infrastructure expansion;
- Ensuring social development;
- Improving capacity and good governance; and,
- Ensuring the benefit of youth and women.

Agriculture is described as one of the most important sectors. In addition to the prioritized strategies, the dissemination of improved agricultural productivity, fertilized farming land, and promotion of irrigation to local farmers is referred to in its agricultural development policy.

Therefore, the Project is consistent with the current and future 5-year national strategies.

(2) National Agricultural and Water Strategy Plan

The Ethiopian Water Sector Strategy formulated by the Ministry of Water Resources (MoWR) stresses the principal objective of the irrigation development strategy is to exploit the agricultural production potential of the country to achieve food self-sufficiency at the national level in the irrigation development strategy.

In the Five Years Strategic Plan (2006/07 -2010/11) formulated by Ministry of Agriculture and Rural Development (MoARD), the plan states that "Strengthen Implementation and Execution Capacity" and "Enhance Crop Production and productivity" are Goal 1 and Goal 4.

The project approach focusing on capacity building and increased production and productivity through irrigation is consistent with the Ministry's plan.

In the Water Sector Development Program (WSDP), "Extend irrigation for agricultural development to the maximum possible" is regarded as one of the program priorities to which the WSDP focuses particularly on actions. The Irrigation Development Program (IDP), which partly consists of WSDP 2002-20016, emphasizes increase production of agricultural raw material, develop capacities for planning, implementing, and operating irrigation projects, and exploit land and water resources to enhance sustainability of agriculture and rural livelihoods

as specific objectives. The Project is consistent with the sector strategies of Ethiopia and the objectives of IDP.

(3) Japanese Aid Policy/Strategy

Structural understanding of food security problems is one of the basic policies for Japan's ODA to Ethiopia in Country Assistance Program for the Federal Democratic Republic of Ethiopia formulated by the Government of Japan in June 2008. The Program emphasizes that agricultural /rural development is the first priority areas/matters in Japan's ODA to Ethiopia. The Project aiming to agricultural development is highly consistent with Japan's ODA strategy. Japan International Cooperation Agency (JICA) states that improvement of agricultural technology in agriculture and rural development sector is one of the highest prioritized areas of the Japanese ODA policy. In addition to that aspect, the Project is included in the core program of "Improvement of Agricultural Production" in the JICA's rolling plan to Ethiopia. Therefore the Project is highly consistent with Japanese aid policy and JICA's assistance strategy to Ethiopia.

(3) Needs of Target Group and Beneficiaries

Irrigated agriculture and irrigation water management in Oromia Region is one of the underdeveloped activities. Oromia Region has made commitment to bring about food insecurity through the introduction of irrigation as one of the means in the region. The Project aims at developing capacity of OWMEB staffs, in particular, mid-career engineers and professional staffs. The participants favorably evaluate the contents of the training sessions provided by the Project.

Also, in some part of the region, food insecurity and drought become the most threatening challenges that the region has been confronted with. Local farmers and local communities are keen to rehabilitating and or constructing irrigation facilities that enable them to increase of crop yield. They are attempting to help construction works by providing labor and forming WUAs/WUCs under the foundation of existing peasant associations.

Therefore, the Project highly meets the needs of direct beneficiaries (OWMEB) and indirect beneficiaries (local farmers).

(4) Needs of the Implementing Agency

Oromia Water, Mineral and Energy Bureau (OWMEB) was established through structural reform along with Business Process Reengineering (BPR) completed as of April 2009. OIDA (Ex-OWRB) Strategic Planning and Management 2006-2010 advocates six goals, two of which are consistent with the Project approach ("Irrigation development enhanced" and "Implementation capacity improved"). The approach adopted by the Project highly meets with the OWRB (OWMEB) strategy.

Therefore, the Project is highly in accordance with the strategy of OWMEB and Agricultural and Water Resource Strategy of Oromia Region.

4-1-2. Effectiveness

Effectiveness of the Project is judged **Moderate** at the moment of the Project Consultation Study based on the following reasons:

- Preparation of guidelines, manuals, and training materials are considered relatively well prepared, overall, although, preparation of guidelines and manuals for master plan formulation is behind the schedule.
- OWMEB distributed the draft manual of construction management to 18 zones in the Oromia Region and some zones started to exercise the manual. However, at the moment of the Project Consultation Study, status of application of guidelines and manuals to OWMEB irrigation projects is not fully observed yet.
- Recognition and dissemination of the documents already prepared or to be prepared shortly will be ensured in the workshops in May and August in 2012. Meanwhile, the guidelines and manuals for master plan formulation will be prepared in the latter half of 2012.
- There is room for improvement in Ethiopian CPs' involvement in the Project activities to build their own capacity and thereby transferring knowledge, skills and technology in terms of irrigation development to the model zone staff and farmers.

4-1-3. Efficiency

Efficiency of the Project is **Moderate** based on the following reasons:

- Allocation of the Japanese Experts was not sufficient at the former half of the Project to cope with the amount and scope of the work required to implement the Project Activities. To mitigate the situation, dispatch of long-term expert for water resources planning was made to accelerate the progress in addition to the dispatch of short-term experts.
- Although various trainings have been conducted so far and considered to contribute to capacity development of OWMEB staff. However, at zonal and district levels, turnover of OWMEB staff, one of the target groups of the trainings, occurs frequently.
- Model sites are located in four (4) zones; namely Arsi, West Arsi, East Shewa, and West Hararge. Site visits to these model sites for monitoring the Project is a time consuming process and keep reducing the efficiency of the Project. Frequent communication with telephone, e-mail, and other options are crucial to increase the efficiency of the Project.

4-1-4. Impacts

It is still premature to judge the Impacts caused by the Project. However, some positive impacts are expected as follows:

- In Sokid irrigation scheme, construction of headworks and repairing of canals and related facilities, were conducted on OJT basis. Consequently, zone and district officers came to understand the importance of O&M of irrigation facilities, and guide beneficiary farmers to maintain the canals as duties of beneficiaries. Canal cleaning was being conducted by farmers when the Study Team visited the site.
- After the trainings in terms of organization strengthening of WUAs were conducted by the Project, some zone and district staff visited model zones and guided farmers to execute proper water management, as well as canal cleaning at their own initiatives.

- Collaboration with FRG (Farmers Research Group Project)-II Project is under process in Hirna and Sokid Sarawba irrigation schemes to select suitable crop varieties in the model sites.
- OWMEB has recognized the importance of organizing data to grasp the present status of the irrigation in the Region, through trainings conducted by the Project, as well as other donors, such as FAO.
- When database to grasp the current situations of irrigation in the Region (irrigation area, type of irrigation (modern and traditional), location, existing issues, etc.) is established, more attention will be paid to the existing irrigation schemes, not only new irrigation development schemes, and may lead to mitigation measures to improve the situation.

4-1-5. Sustainability

Sustainability of the Project is considered **Moderate** at the time of the Project Consultation Study based on the following reasons:

Policy Aspect

The agricultural sector, which produces 45% of GNI and accounts for 85% in labor population, is still the largest manufacturing sector in Ethiopia. With the political aspect, agricultural sector is one of the most important sectors and the capacity development of regional government staff in irrigation development activities is expected to have policy support.

Financial Aspect

Before the Mid-term Review Study, there was slight concern of the financial aspect since local cost for the Project activities have not been fully shared by the Ethiopian side. However, since then, there was improvement in the financial aspect due to effort by the Ethiopian side.

Technical Aspect

Sustainability is considered relatively high in terms of technical aspect. The project approach focusing on capacity building through the on-the-job approach is evaluated as a potential model of technical assistance, which is applicable for the other zones and regions in Ethiopia.

The approach offers CPs with substantial opportunities for practical technical transfer and they are expected to be able to obtain capacity in planning, designing and supervision of irrigation facilities.

Manuals prepared by IFI (Irrigation Farming Improvement) Project have been used widely at zone and district levels, and contributed to the improvement of knowledge of OWMEB staff.

Similarly, through promoting application of manuals and guidelines prepared by CBID Project to irrigation projects in Oromia Region, technical sustainability of the Project will be more ensured.

H.S.

4-2. Conclusion

Since the commencement of the Project in July 2009, the Japanese experts, the Ethiopian CPs, and the other relevant staff, have made efforts to enhance the Capacity of OWMEB in effective and efficient irrigation development and management.

As a result, at the time of the Project Consultation Study, conducted in May 2012, the Project has shown reasonable achievements in preparing technical documents, such as guidelines, manuals, and training materials. Various trainings have been conducted to transfer knowledge necessary to execute effective and efficient irrigation development and management.

However, data and information as regards how and to which extent the prepared documents are utilized by the OWMEB staff, and to which extent the conducted trainings contributed to the capacity building of ex-trainees were not fully collected and it was difficult to judge the effects of the technical documents and trainings prepared and conducted under the Project.

The Project management based on PDM and PO has been introduced as recommended in the Mid-term Review in October 2010 and it was evaluated that there was improvement in the aspect.

In terms of efficiency of the Project management, there is an issue to be resolved. Although the number of the CPs allocated (19) is considered reasonable, they have not been able to involve themselves in the Project activities at full time basis because of OMWEB duties.

The Project has put emphasis on day-to-day learning opportunities for the Ethiopian CPs with the Japanese Experts. Involvement of Ethiopian CPs should be improved to take the full advantage of the opportunities.

JCC has been conducted only once (August 2010) and has never been held since. JCC should be held, as necessity arise, to share information for proper manage of the Project.



5. Recommendations

5-1. Project Management

1. Introduction of Capacity Evaluation

As the Team found it difficult to evaluate the extent of capacity building in this Study due to lack of information, introduction of capacity evaluation of the counterpart personnel will be helpful to comprehend the progress and achievement as well as remaining challenges of the Project more explicitly. The Project should collect the data to measure the capacity of counterpart personnel.

2. More Involvement of OWMEB in the Project Management

More involvement of OWMEB in the Project management for proper implementation of the Project is preferable.

As concerning the dissemination issue described in the subsequent section, more involvement and management by the Ethiopian side will be inevitable for the success of the Project. OWMEB management is recommended to share information on progress, outcomes, and challenges of the Project, through available opportunities such as JCC, SCC, regular reports, etc. for proper management.

5-2. Dissemination of the Project Achievements

1. Dissemination of the Outputs of the Project

The formulation and materialization of guidelines and manuals of Output 2 and Output 3 which are supposed to be prepared in the Project marks progress dominantly by the Japanese Experts so far.

The Ethiopian side is expected to improve their capacities in a practical and applicable way in the development field through full involvement of the CPs, brushing up in the workshop process, and shall take initiatives to utilize and disseminate the guidelines and manuals in the latter period of the Project term. To do so, it is much expected for Ethiopian side to take measures as follows;

- To prepare the dissemination strategy and plan based on the results of the Workshops for Guideline and Manual scheduled in May and August 2012
- To utilize the guidelines and manuals at the construction site implemented by Oromia Water, Mineral, and Energy Bureau, so that the Project is able to receive feedbacks from various cases and improve the contents of the guidelines and manuals based on the feedbacks
- To authorize the guidelines and manuals as regional standard by OWMEB and publish them for dissemination.
- To translate the selected guidelines and manuals into Oromia language for community use (guidelines prepared under IFI can be a good example).

Also in line with this, it is recommended that the Project will release newsletters for appealing the results and outcomes of the Project.

5-3. Review of the Project Activities

1. Activities in Output 2

In the Bura Irrigation Scheme, the Study Team observed that gully erosion had occurred by spillover from the main canal due to lack of regulating devices and proper drainage system.

The Project Team recognizes the necessity of countermeasures to be taken against the issue. However, demarcation of tasks between the Japanese and the Ethiopian sides in such a case has not been clearly decided so far.

As for the urgent countermeasures to be taken against the issue, the Japanese and the Ethiopian sides are recommended to have discussions and decide clearly how to cope with the issue taking into consideration the possibility of occurrence of similar events in the future.

2. Activities in Output 3

As for activities in Output 3, the Project copes with matters of organization strengthening. Although it is not clearly written in the Project Design Matrix, this activity enhances the effects of irrigation schemes and contributes to solve the problems that farmers face including O&M irrigation facilities. It is recommended that both sides will keep the activity with necessary inputs

3. Construction Work in the Final Year

As the Project is considered to focus on dissemination of the Outputs in the latter half of its project term, both sides are recommended that the Project will not start new construction work as its activity, in the final year of the cooperation period, 2014, so that the Project can concentrate on completing and finalizing its Outputs.



H.S.

Annex 1 Schedule for the Project Consultation Study : CBID Project

		Schedule	Detail Schedule	Attendance
5/8	tue	Adis Ababa(AA) Meeting with JICA office Meeting with experts and	15:00-15:30 Meeting with JICA office at JICA office 16:00-17:00 Meeting with expert and C/P at CBID office 17:00-18:30 Meeting with expert	Dr.Higashino Members of OWMEB evaluation team Japanese experts
5/9	wed	Meeting with experts and C/P(Region) site visit	8:45-14:30 Meeting with experts and OWMEB C/P 14:30-18:30 move to Shashamene/Accommodation at Shashamene	Dr.Higashino Mr. Yohanes/Mr. Tafasse/Mr. Kurabachew All Members of joint evaluation team from OWMEB Mr. Uno
5/10	thu	Site visit Interview with C/P(Zone) Interview with C/P(Woreda)	8:00 Start from Hotel 8:30-10:00 Bura Irrigation Scheme 10:00-12:00 West Arsi Zone and Shashamene district experts Interview (Invite WUA member) at zonal/district office 12:00-13:00 Lunch 14:00-15:00 Awade Irrigation Scheme 15:00-17:00 Move to Adama/Accommodation at Adama	Dr.Higashino Members of OWMEB evaluation team Mr. Uno Zonal officers/District officers/WUA members
5/11	fri	Site visit Interview with C/P(Zone) Interview with C/P(Woreda)	7:00 Start from Hotel 7:00-11:00 Move to Chiro *Pick up zonal expert at Chiro 11:00-12:00 Move to Hirna 12:00-13:00 Lunch 13:00-14:30 Hirna scheme visit 14:30-16:30 West Hararge zone and Tulo district experts Interview (Invite WUA member) 16:30-17:30 Move to Chiro/Accommodation at Chiro	Dr.Higashino Members of OWMEB evaluation team Mr. Uno Zonal officers/District officers/WUA members
5/12	sat	Move to AA Documentation	8:00 Start from Hotel 8:00-16:00 Move to Addis	Dr.Higashino Members of OWMEB evaluation team Mr. Uno
5/13	sun	Documentation Internal meeting		
5/14	mon	Meeting with experts and C/P Site visit	08:45-16:00 Meeting with expert at CBID office (Lunch time should be short, 30 minutes) 16:00-18:00 Move to Adama/Accommodation at Adama	All member of advisory team Mr. Yohanes Members of OWMEB evaluation team Japanese experts
5/15	tue	Site visit Interview with C/P(zone/Woreda)	7:00 Start from Hotel *Pick up Zonal expert 7:00- 8:30 Move to Metahara *Pick up district officer at Metahara 8:30- 9:30 Move to Sokido 9:30-12:00 Sokido scheme visit 12:00-12:45 Move to Metahara/Addis katama East Shewa zone zone and Fanatale district experts Interview (Invite WUA member(Sokido and Saraweba) at site 14:00-15:30 Lunch 15:30-17:00 Move to Adama/Accommodation at Adama	All member of advisory team Members of OWMEB evaluation team Japanese experts (after Lunch, Dr. Higashino move to AA for preparation of the Consultation Study Report)
5/16	wed	Move to AA Joint evaluation meeting	7:30 Start from Hotel 7:30- 8:30 Move to Kaleta river basin 8:30-10:30 Kaleta river basin visit *Pick up Zonal and district expert 10:30-12:00 Arsi Zone and district experts Interview 12:00-13:00 Lunch 13:00-16:00 Move to Addis 16:00-17:00 Joint evaluation meeting	All member of advisory team except for Dr. Higashino staying AA for documentation. Member of joint evaluation team from OWMEB Japanese experts
5/17	thu	Documentation Joint evaluation meeting	9:00-12:00 Joint evaluation meeting 12:00-13:00 Lunch 13:00-17:00 Joint evaluation meeting	All member of advisory team Mr. Sammucl/Mr. Yohanes/ Mr. Kedir/Mr. Tafasse/Mr. Roba All Member of joint evaluation team from OWMEB Japanese experts
5/18	fri	JCC Report to JICA Office	9:30-12:00 JCC (SCC) -Progress Report -Result of Evaluation report -Discussion 12:00-13:00 Lunch 15:00-16:30 Report to JICA Office	All member of advisory team Mr. Sammucl/Mr. Yohanes/Mr. Kedir Mr. Tafasse/Mr. Roba All Member of joint evaluation team from OWMEB Japanese experts
5/19	sat	AA	Mr. Suzuk leaves for Uganda, Mr. Tanaka/Higashino leave for Japan, Mr. Kunitake joins another evaluation mission in AA	EK724(16:10) -JL5096 DUBAI (02:50)
5/20	sun	NRT	Arrive at NARITA	

H.S.

ANNEX 2 : Project Design Matrix (PDM)

Project Title: Project for Capacity Building in Irrigation Development (CBID) **Project Period:** 2009.6-2014.5 (5 years)

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

Implementing Agency: Oromia Water, Mineral, Energy Board (OWMEB)

Direct beneficiaries: Irrigation experts of OWMEB

Final beneficiaries: WUC/WUA and farmers in irrigated areas by OWMEB

Version 3.1. (Prepared in May 18, 2012)

NARRATIVE SUMMARY	OBJECTIVELY VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTION
Overall Goal The number of irrigation planning functioning effectively and efficiently is increased in Oromia Region.	The number of irrigation sites in Oromia Region utilizing the Project experiences is increased.	<ul style="list-style-type: none"> Data of OWMEB Interview and/or questionnaire to OWMEB staffs Irrigation development project reports 	
Project Purpose Capacity of OWMEB in effective and efficient irrigation development and management is enhanced.	1 Developed guidelines and manuals are recognized and disseminated within OWMEB. 2 Irrigation development operations are implemented according to the developed guidelines and manuals by OWMEB 3 Developed training methods and experiences are recognized and utilized within OWMEB.	<ul style="list-style-type: none"> OWMEB official letter or document Questionnaire and/or interview to OWMEB departments and zonal offices Monitoring reports by Project 	<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.
Outputs 1. Capacity of OWMEB irrigation experts to develop database and master plan of irrigation water resource for sustainable management is improved.	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 OWMEB irrigation experts trained by the Project are able to conduct trainings on database and master plan formulation.	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	<ul style="list-style-type: none"> There is no drastic change of government structure (OWMEB).
2. Capacity of OWMEB irrigation experts in planning, design and construction management of irrigation projects is improved.	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 OWMEB. 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 planning, design and construction management. 2-5 At least 10% of OWMEB irrigation experts are able to conduct training on planning, design and construction management.	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. Capacity of OWMEB irrigation experts on irrigation facility and water management is improved.	3-1 Guidelines and Manuals on irrigation facilities and water management are prepared based on the practical experience in the Oromia region. 3-2 The guidelines and manuals on irrigation facilities and water management are applied to all new irrigation development projects of OWMEB. 3-3 Textbooks and program of trainings on irrigation facilities and water management are prepared. 3-4 At least 50% of trainee properly understands the content of the trainings on irrigation facilities and water management. 3-5 At least 10% of OWMEB irrigation experts trained by the Project are able to conduct trainings on irrigation facilities and water management.	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 3-5 Project reports, training records, and evaluation by experts	

MSH

[Handwritten signature]

H.S.

Handwritten signature/initials

Activities	Inputs		
<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 irrigation experts.</p> <p>1-8. Train irrigation experts of OWMEB to be able to conduct trainings to other OWMEB experts.</p>	<p>Japanese Side</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>Short-term Experts (according to the necessity)</p> <p>Training for counter part personnel (Country, Japan, and /or Third countries)</p> <p>Office equipment and equipment to support irrigation activities, including vehicles</p> <p>Local cost</p>	<p>Vietnamese Side</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>	<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.
<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>Preconditions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategies of Federal Government are not dramatically changed.
<p>3-1. Identify and collect information to be required for irrigation facility and water management in Oromia Region</p> <p>3-2. Implement irrigation facilities and water management through On the Job Training for OWMEB.</p> <p>3-3. Prepare guidelines and manuals for irrigation facilities and water management based on the practical experience.</p> <p>3-4. Apply the guidelines and manuals to all new irrigation projects of OWMEB</p> <p>3-5. Revise the guidelines and manuals based on the activity 2-4, as necessary.</p> <p>3-6. Prepare textbooks and programs of trainings on irrigation facilities and water management</p> <p>3-7. Implement trainings on irrigation facilities and water management for OWMEB irrigation experts.</p> <p>3-8. Train irrigation experts of OWMEB to be able to conduct trainings to other OWMEB experts.</p>			

Annex 3 Plan of Operation

Item	(Year) (Season) (Month)	Target	1st				2nd				3rd				4th				5th				Responsible person	Implementer				
			Rainy season		Dry season		Rainy season		Dry season		Rainy season		Dry season		Rainy season		Dry season											
			6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1			2	3	4	5
Capacity of OWMEB irrigation experts to develop...																												
1.1	Identify and collect information to be required for water resources management in Oromia Region																										Output 1 Team leader	Output 1 Team leader
		① Data Selection	Target: C/P get the abilities to select data/To formulate Standard data collection format																									Output 1 Team leader
	② Evolving Data Collection	To Collect data using the formulated format by C/P																									Output 1 Team leader	W.A.A
Formulate database and master plan through On the Job Training for OWMEB																												
1.2	① Observatory Gauge Installation	C/P can install & collect data from the installed gauge																									Output 1 Team leader	Output 1 Team leader
		② Other additional Survey	Survey of irrigation area																									Output 1 Team leader
	③ Data Analysis	Analysis of data collected by C/P																									Output 2 Team leader	Output 2 Team leader
	④ Data Examination	C/P can examine data																									Output 2 Team leader	Output 2 Team leader
	⑤ Data Updating and sharing System Formation	Formulation of data updating and sharing mechanism																									Output 1 Team leader	Output 1 Team leader
	⑥ Water Demand Assessment	Estimation of water amount in the basin																									Output 1 Team leader	Output 1 Team leader
	⑦ Project Feasibility Study	Identifying available water for new project																									Output 1 Team leader	Output 1 Team leader
	⑧ Project Design	New project recommendation																									Output 1 Team leader	Output 1 Team leader
	⑨ Water Resources Assessment	Project planning outline																									Output 1 Team leader	Output 1 Team leader
	⑩ Revision & Modification of Master Plan and Water Use Guidelines	Revision & Modification of Master Plan and Water Use Guidelines																									Output 1 Team leader	Output 1 Team leader
Prepare guidelines and manuals for database and master plan formulation based on the practical																												
1.3	① Making Master Plan	Data base Master Plan Guide line & manual																									Output 1 Team leader	Output 1 Team leader
		② How to use GIS	GIS data base operation & management manual																									Output 1 Team leader
Formulate new database and master plan according to the guidelines and manuals																												
1.4	① Arsi	Data base Master Plan (one basin)																									Output 2 Team leader	Output 2 Team leader
		② West Arsi	Data base Master Plan (one basin)																									Output 2 Team leader
Revise the guidelines and manuals based on the activity 1-4, as necessary																												
1.5	① Making Master Plan	Data base Master Plan Guide line & manual																									Output 2 Team leader	Output 2 Team leader
		② How to use GIS	GIS data base operation & management manual																									Output 1 Team leader
Prepare textbooks and programs of trainings on database and master plan formulation																												
1.6	① Making Master Plan	Textbooks and programs of trainings																									Output 1 Team leader	Output 1 Team leader
		② How to use GIS	Textbooks and programs of trainings																									Output 1 Team leader
Implement trainings on database and masterplan formulation for OWMEB irrigation experts																												
1.7	① Making Master Plan	Zone Experts																									Output 1 Team leader	Output 1 Team leader
		② How to use GIS	Zone Experts																									Output 1 Team leader
Train irrigation experts of OWMEB to be able to conduct trainings to other OWMEB experts																												
1.8	① On the job training	Some experts																									Output 1 Team leader	Output 1 Team leader
		② Instructor	Some Experts																									Output 1 Team leader

1.3

Output 1

1.5

Capacity of OWMEB irrigation experts in planning, design and construction management of irrigation																																																																																																							Output 2	Output 2
Activity	Description																																																																																																						Team leader	Team leader
2-1.	Identify and collect information to be required for construction of irrigation facilities in Oromia	Typical project sites are selected																																																																																																					Output 2	Output 2
2-2.	Plan, design and construct irrigation facilities through On the Job Trainings for OWMEB																																																																																																						Output 2	Output 2
①	Surveying	Headwork, command area & canal surveying																																																																																																					Output 2	Output 2
②	Project Planning	Activities, resource & time for the study																																																																																																					Output 2	Output 2
③	Design	Headwork, command area & canals proper design																																																																																																					Output 2	Output 2
④	Work Plan/Cost Estimation	Budget & Implementation plan																																																																																																					Output 2	Output 2
⑤	Specification/Contract Document Preparation	Unit cost of materials & Project cost, Bidding & award progress																																																																																																					Output 2	Output 2
⑥	Construction/Construction management/inspection	Quality & Progress control																																																																																																					Output 2	Output 2
2-3.	Prepare guidelines and manuals for planning, design and construction management based on the practical																																																																																																						Output 2	Output 2
①	Project Planning	Planning Guideline																																																																																																					Output 2	Output 2
②	Design	Design Guideline																																																																																																					Output 2	Output 2
③	Construction management	Construction Management manual																																																																																																					Output 2	Output 2
④	Project Implementation	Implementation guidance manual																																																																																																					Output 2	Output 2
2-4.	Apply the guidelines and manuals to all new irrigation projects of OWMEB																																																																																																						Output 2	Output 2
①	Project Planning	Other irrigation projects and improve manuals																																																																																																					Output 2	Output 2
②	Design	Other irrigation projects and improve manuals																																																																																																					Output 2	Output 2
③	Construction management	Other irrigation projects and improve manuals																																																																																																					Output 2	Output 2
④	Project Implementation	Other irrigation projects and improve manuals																																																																																																					Output 2	Output 2
2-5.	Revise the guidelines and manuals based on the activity 2-4, as necessary.																																																																																																						Output 2	Output 2
①	Project Planning	Planning Guideline																																																																																																					Output 2	Output 2
②	Design	Design Guideline																																																																																																					Output 2	Output 2
③	Construction management	Construction Management manual																																																																																																					Output 2	Output 2
④	Project Implementation	Implementation guidance manual																																																																																																					Output 2	Output 2
2-6.	Prepare textbooks and programs of trainings on planning, design and construction management																																																																																																						Output 2	Output 2
①	Project Planning	Textbooks and programs of trainings																																																																																																					Output 2	Output 2
②	Design	Textbooks and programs of trainings																																																																																																					Output 2	Output 2
③	Construction management	Textbooks and programs of trainings																																																																																																					Output 2	Output 2
④	Project Implementation	Textbooks and programs of trainings																																																																																																					Output 2	Output 2
2-7.	Implement trainings on planning, design and construction management for OWMEB irrigation																																																																																																						Output 2	Output 2
①	Project Planning	Zone Experts																																																																																																					Output 2	Output 2
②	Design	Zone Experts																																																																																																					Output 2	Output 2
③	Construction management	Zone Experts																																																																																																					Output 2	Output 2
④	Project Implementation	Zone Experts																																																																																																					Output 2	Output 2
2-8.	Train irrigation experts of OWMEB to be able to conduct trainings to other OWMEB experts																																																																																																						Output 2	Output 2
①	On the job training	Some Experts																																																																																																					Output 2	Output 2
②	Instructor	Some Experts																																																																																																					Output 2	Output 2

Output 2

Output 2

ANNEX 4 Allocation of JAPANESE EXPERTS from June 2009 until April 2012

EXPERTS	Position Field of Expertise	2009												2010												2011												2012																													
		JFY2009			JFY2010			JFY2011			JFY2012			JFY2013			JFY2014			JFY2015			JFY2016			JFY2017																																									
		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4																															
Long-Term Expert																																																																			
1	Mr. Tomi KEUCHI	Chief Advisor/Irrigation Technology																								2																																									
2	Mr. Hironmi UNO	Chief Advisor/Irrigation Technology																								2																																									
3	Mr. Kenjiro FUTAGAMI	Facility Design/Construction Supervision																								2																																									
4	Mr. Nobuhiko SUZUKI	Water Resources Plan																								2																																									
5	Mr. Ryosuke ITO	Coordinator/Training																								2																																									
6	Mr. Tadashi KIKUCHI	Coordinator/Training																								2																																									
Short-Term Expert																																																																			
1	Mr. Seigo FURUDONO	Construction Supervision I																								24	6																																								
2	Mr. Yoshiaki OTSUBO	Construction Supervision II																								20	30																																								
3	Mr. Hiromichi TOYODA	GIS Theory																								1	10																																								
4	Mr. Yoshitake SHINBO	Project Planning																								31	29																																								
5	Mr. Motohisa WAKATSU	Headworks Design																								31	22																																								
6	Mr. Yoshimizu GONAI	GIS Application																								31	2																																								
7	Mr. Aritomo KAWAKI	Farming Program																								14	10																																								
8	Mr. Eiji TAKEMORI	Construction Supervision																								21	20																																								
9	Mr. Yoshizumi GONAI	DB Introduction using GIS																								20	19																																								
10	Mr. Haruo HIOKI	Project Management/Planning																								1	4																																								
11	Mr. Hiroaki OKADA	Construction Supervision																								15	13																																								
12																																																																			

M.S.

[Handwritten signature]

ANNEX 5 Allocation of Ethiopian CPs from June 2009 until April 2012

Counterpart Name	Position Assignment Field	2009												2010												2011												2012											
		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4													
Project Director																																																	
1 Mr. Hussain Nur	Head, OWRB																																																
2 Mr. Jemal Abbaso	Head, OWMEB																																																
3 Mr. Tarik Negera	Head, OWMEB																																																
4 Mr. Motuma Mekase	Head, OWMEB																																																
Project Manager																																																	
4 Mr. Samuel Hussein	Deputy Head, OWMEB (Irrigation Water Supply and Land Drainage)																																																
Deputy Project Manager																																																	
5 Mr. Yohannes Geleta<*1	Bureau Expert/Environment/Irrigation Engineering																																																
6 Mr. Tafasse Andarigic<*2	Bureau Expert/Economy																																																
Technical Counterpart																																																	
Output 1 Team (Team Leader: Mr. Yohannes Geleta)																																																	
7 Mr. Lemma Adane	Bureau Expert/Irrigation Engineering																																																
8 Mr. Roba Muhyedin	Bureau Expert/Irrigation Engineering																																																
9 Mr. Tesfaye Gudissa	Arsi Zone Process Owner/Irrigation																																																
10 Mr. Tibaho Gobana	West Arsi Zone Process Owner/Agricultural Engineering																																																
Output 2 Team (Team Leader: Mr. Kadir Lole)																																																	
11 Mr. Tadesse Sori	Bureau Expert/Irrigation Engineering																																																
12 Mr. Kadir Lole	Bureau Expert/Irrigation Engineering/Team																																																
13 Mr. Demissie Gnore	West Arsi Zone Expert/Irrigation Engineering																																																
14 Mr. Girma Niguse	East Sawa Zone Expert/Irrigation Engineering																																																
15 Mr. Hussien Aman	East Sawa Zone Expert/Irrigation Engineering																																																
16 Mr. Alemayehu Daniel	West Hararge Zone Expert/Irrigation																																																
17 Mr. Perid Hussein	West Hararge Zone Expert/Irrigation																																																
Output 3 Team (Team Leader: Mr. Tafasse Andarigic)																																																	
18 Mr. Abdeta Nata' a	Bureau Expert/Agronomy																																																
19 Mr. Kurabachew Shewawo	Bureau Expert/Agronomy																																																
20 Mr. Mollie Lemessa	West Arsi Zone Expert/Agronomy																																																
21 Mr. Awai Kadir	East Shawa Zone Expert/Agriculture																																																
22 Mr. Ijara Tolla	East Shawa Zone Expert/Agriculture																																																
23 Mr. Andargie Sambata	East Shawa Zone Expert/Socio-economy																																																
		2009												2010												2011												2012											
		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4													
		30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	29	31	30													

5/11

dup

Annex 6 Provided Equipment (Unit price \geq ¥50,000) Capacity Building in Irrigation Development

As of April, 2012

JFY	ITEM No.	Equipment	Manufacturer	Model	Date-in	QTY	Unit Price (Bir)	Total Price	JPY	Location	Division	Purpose	Frequency of use	Condition	Remarks
2009	5-1	Secretary Chair			5-Aug-09	1	965.22	965.22		OWRB HQ	JICA Room		A	A	Assistant Accountant
2009	5-2	Secretary Chair			5-Aug-09	1	965.22	965.22		OWRB HQ	JICA Room		A	A	
2009	EE-15	Concrete(Rock) Test Hammer	SANYO		10-Aug-09	1	12,207.87	12,207.87	¥103,950	Project Office	JICA Room	Concrete Test	C	A	Mr. Futagami
2009	EE-16	Concrete(Rock) Test Hammer	SANYO		10-Aug-09	1	12,207.87	12,207.87	¥103,950	Project Office	JICA Room	Concrete Test	C	A	Mr. Futagami
2009	EE-17	Master Anvil	SANYO	CA/81116	10-Aug-09	1	6,106.87	6,106.87	¥52,000	Project Office	JICA Room	Measuring accuracy of Hammer	C	A	Mr. Futagami
2009	EE-18	Master Anvil	SANYO	CA/81116	10-Aug-09	1	6,106.87	6,106.87	¥52,000	Project Office	JICA Room	Measuring accuracy of Hammer	C	A	Mr. Futagami
2009	10-1	Book Cabinet		80×170cm	21-Aug-09	1	2,230.00	2,230.00		OWRB HQ	JICA Room		A	A	
2009	10-2	Book Cabinet		80×170cm	21-Aug-09	1	2,230.00	2,230.00		OWRB HQ	JICA Room		A	A	
2009	11-1	Low Cabinet			21-Aug-09	1	1,288.45	1,288.45		OWRB HQ	JICA Room		A	A	
2009	11-2	Low Cabinet			21-Aug-09	1	1,288.45	1,288.45		OWRB HQ	JICA Room		A	A	
2009	11-3	Low Cabinet			21-Aug-09	1	1,288.45	1,288.45		OWRB HQ	JICA Room		A	A	
2009	11-4	Low Cabinet			21-Aug-09	1	1,288.45	1,288.45		OWRB HQ	JICA Room		A	A	
2009	EE-19	Design Jet Plotter	HP	510-CH337A	15-Sep-09	1	85,000.00	85,000.00	¥639,200	Project Office	JICA Room	Printing of drawings	A	A	Mr. Ito, S/N:MY8AT0301Y
2009	EE-20	Rain Gauge	Onset	No.RG3-M	17-Sep-09	1	7,892.29	7,892.29	¥59,350	Shashamane		Raing gauge	A	A	Mr. Ikeuchi, S/N:2284420305
2009	EE-21	Rain Gauge	Onset	No.RG3-M	17-Sep-09	1	7,892.29	7,892.29	¥59,350	Asella		Raing gauge	A	A	Mr. Ikeuchi, S/N:2284421305
2009	EE-22	Water Level Logger	HOBO	No.u20-001-01	17-Sep-09	1	6,901.60	6,901.60	¥51,900	Shashamane		River gauge		Stolen but found	Mr. Ikeuchi, 2337405 Stolen
2009	EE-23	Water Level Logger	HOBO	No.u20-001-01	17-Sep-09	1	6,901.60	6,901.60	¥51,900	Asella		River gauge		Stolen	Mr. Ikeuchi, Stolen in July 2010 2337396
2009	EE-28	Portable flow probe		SE-201	17-Sep-09	1	23,803.19	23,803.19	¥179,000	Shashamane		For measuring speed of moving fluid	C	A	Mr. Ikeuchi, 92795933senecom,inc
2009	EE-29	Portable flow probe		NO.SE-201	17-Sep-09	1	23,803.19	23,803.19	¥179,000	Asella		For measuring speed of moving fluid	C	A	Mr. Ikeuchi, 92795934senecom,inc
2009	EE-30	Digital Water Meter		NO. TLJ-MIOH	17-Sep-09	1	37,898.94	37,898.94	¥285,000	Shashamane		For measuring water level	A	A	Mr. Ikeuchi, equ no. 10005
2009	EE-31	Detection Electrode for Digital Water Meter		NO.TLP-40(p)	17-Sep-09	1	17,686.17	17,686.17	¥133,000	Shashamane		Detector of electrode for the materials above	A	A	Mr. Ikeuchi
2009	EE-32	Software For Digital Water Meter			17-Sep-09	1	10,079.79	10,079.79	¥75,800	Shashamane		Software for analyzing water level	A	A	Mr. Ikeuchi
2009	14	Desktop Computer	Dell	Optiplex 760, 2GB, HDD:250GB	1-Oct-09	1	11,900.00	11,900.00		OWRB HQ	JICA Room	For project accountant	A	A	Assistant Accountant

215

44

Annex 6 Provided Equipment (Unit price \geq ¥50,000) Capacity Building in Irrigation Development

As of April, 2012

JFY	ITEM No.	Equipment	Manufacturer	Model	Date-in	QTY	Unit Price (Birr)	Total Price	JPY	Location	Division	Purpose	Frequency of use	Condition	Remarks
2009	16	Side desk			2-Oct-09	1	885.50	885.50		OWRB HQ	JICA Room		B	A	
2009	20-1	Laptop Computer	Toshiba	L305, 3GB, HDD:250GB	20-Oct-09	1	11,999.00	11,999.00		OWRB HQ	CP Room	For project manager	A	A	S/N:59500587Q (Samuel)
2009	20-2	Laptop Computer	Toshiba	L305, 3GB, HDD:250GB	20-Oct-09	1	11,999.00	11,999.00		OWRB HQ	CP Room	For C/P	A	A	S/N:59500674Q (Tadesse)
2009	21-1	Laptop Computer	Toshiba	L305, 3GB, HDD:250GB	21-Oct-09	1	11,999.00	11,999.00		OWRB HQ	CP Room	For C/P	A	A	S/N:39133524Q (Taffese)
2009	21-2	Laptop Computer	Toshiba	L305, 3GB, HDD:250GB	21-Oct-09	1	11,999.00	11,999.00		OWRB HQ	CP Room	For C/P	A	A	S/N:59495488Q (Lemma)
2009	23	Conference table		180x90cm	5-Nov-09	1	2,391.31	2,391.31		OWRB HQ	JICA Room		B	A	
2009	24	Office table with drawer		120x80x75cm	5-Nov-09	2	2,196.50	4,393.00		Arsi Negele			B	A	
2009	26-1	Laptop Computer	Toshiba	L300, 2GB, HDD:160GB	10-Nov-09	1	10,500.00	10,500.00		shashamane		For Zone	A	A	S/N:59391211Q
2009	26-2	Laptop Computer	Toshiba	L300, 2GB, HDD:160GB	10-Nov-09	1	10,500.00	10,500.00		Asella		For Zone	A	A	S/N:59492379Q
2009	31	Color Laser Jet Printer with Net work card	HP	HP4700	17-Nov-09	1	44,505.00	44,505.00		OWRB HQ	JICA Room	For expert	A	A	S/N:JPSNB69392
2009	35	Laptop Computer	Toshiba	L305, 3GB, HDD:250GB	24-Nov-09	1	13,000.00	13,000.00		OWRB HQ	JICA Room	For C/P	A	A	S/N:59555200Q
2009	36	Software(Arc GIS)	ESRI	Arc View	26-Nov-09	1	25,350.00	25,350.00		OWRB HQ	JICA Room	GIS software	B	A	
2009	41-1	Automatic Level	SOKKIA	C300-31 with Tripod, stsf, pole	18-Dec-09	1	18,730.43	18,730.43		Shashamane		For measuring altitude	C	A	S/N:506391
2009	41-2	Automatic Level	SOKKIA	C300-31 with Tripod, stsf, pole	18-Dec-09	1	18,730.43	18,730.43		Arsi Negele		For measuring altitude	C	A	S/N:506395
2009	41-3	Automatic Level	SOKKIA	C300-31 with Tripod, stsf, pole	18-Dec-09	1	18,730.43	18,730.43		Asella		For measuring altitude	B	A	S/N:506384
2009	ED-1	Total station	SOKKIA		23-Dec-09	1	280,021.64	280,021.64	¥1,950,631	Project Office	CP room	For measuring distance and angle in	B	A	S/N:213252
2009	42-1	Motor Cycle	SUZUKI	TS185 ER	14-Jan-10	1	57,539.86	57,539.86		Asella		For survey conducted by district staff	B	A	Eng.:TS1852-185924 Chassis No.:JSISG12AX52109457
2009	42-2	Motor Cycle	SUZUKI	TS185 ER	14-Jan-10	1	57,539.86	57,539.86		Asella		For survey conducted by district staff	B	A	Eng.:TS1852-186018 Chassis No.:JSISG12AX52109543
2009	42-3	Motor Cycle	SUZUKI	TS185 ER	14-Jan-10	1	57,539.86	57,539.86		Asella		For survey conducted by district staff	B	A	Eng.:TS1852-186028 Chassis No.:JSISG12AX52109583
2009	43-1	Motor Cycle	SUZUKI	TS185 ER	20-Jan-10	1	57,539.86	57,539.86		Asella		For survey conducted by district staff	B	A	Eng.:TS1852-185877 Chassis No.:JSISG12AX52109444

Handwritten notes: "A.S." and a signature.

Annex 6 Provided Equipment (Unit price \geq ¥50,000) Capacity Building in Irrigation Development

As of April, 2012

JFY	ITEM No.	Equipment	Manufacturer	Model	Date-in	QTY	Unit Price (Birr)	Total Price	JPY	Location	Division	Purpose	Frequency of use	Condition	Remarks
2009	43-2	Motor Cycle	SUZUKI	TS185 ER	20-Jan-10	1	57,539.86	57,539.86		Asella		For survey conducted by district staff	B	A	Eng.:TS1852-185900 Chassis No.:JSISG12A752109481
2009	43-3	Motor Cycle	SUZUKI	TS185 ER	20-Jan-10	1	57,539.86	57,539.86		Asella		For survey conducted by district staff	B	A	Eng.:TS1852-185902 Chassis No.:JSISG12A952109479
2009	47	Photo Copy Machine	CANON	JR2016J	4-Feb-10	1	21,792.50	21,792.50		OWRB HQ	CP Room	For CP	A	A	SN:CKR58219
2009	48-1	Motor Cycle	SUZUKI	TS185 ER	5-Feb-10	1	57,539.86	57,539.86		shashamane		For survey conducted by district staff	B	A	Eng.:TS1852-185904 Chassis No.:JSISG12A552109477
2009	48-2	Motor Cycle	SUZUKI	TS185 ER	5-Feb-10	1	57,539.86	57,539.86		shashamane		For survey conducted by district staff	B	A	Eng.:TS1852-185800 Chassis No.:JSISG12A52109363
2009	48-3	Motor Cycle	SUZUKI	TS185 ER	5-Feb-10	1	57,539.86	57,539.86		West Harerge		For survey conducted by district staff	B	A	Eng.:TS1852-185861 Chassis No.:JSISG12A552109401
2009	49	Motor Cycle	SUZUKI	TS185 ER	8-Feb-10	1	57,539.86	57,539.86		East Shoa		For survey conducted by district staff	B	A	Eng.:TS1852-185793 Chassis
2009	53	Concrete Vibrator with H	Robin	EY-20-3	19-Feb-10	1	14,145.00	14,145.00		OWRB HQ		For mixing concrete	B	A	Product No.:EY203D002108217 SN:6536749
2009	55	Amplified, Two-way speaker system	PEAVEY	PR-10P	8-Mar-10	1	10,100.00	10,100.00		OWRB HQ	JICA Room	For meeting & training	B	A	
2009	57	Video Camera	SONY	DCR-SR68E	12-Mar-10	1	11,975.00	11,975.00		OWRB HQ	JICA Room	Recording field activities	B	A	S/N:1781395
2009	60	Generator with cable	HONDA	GX200, 5.5KVA	16-Mar-10	1	45,399.50	45,399.50		OWRB HQ	JICA Room		C	A	
2010	61	Software (GIS)	ESRI	Special Analyst	28-Apr-10	1	45,295.62	45,295.62		OWRB HQ	JICA Room	GIS software	B	A	
2010	62	Generator with cable	HONDA	5.0KVA	7-May-10	1	45,500.00	45,500.00		shashamane			C	A	
2009	ED-3	Vehicle	TOYOTA	Land Cruiser Station Wagon, VDJ200L-GNMMNZ	19-May-10	1	859,541.49	859,541.49	¥6,070,082	Project Office		For survey and monitoring	A	A	16-034, Chassis No. JTMHV09JX0-4044290
2009	ED-4	Vehicle	TOYOTA	Land Cruiser Station Wagon, VDJ200L-GNMMNZ	19-May-10	1	859,541.49	859,541.49	¥6,070,082	Project Office		For survey and monitoring	A	A	16-049, Chassis No. JTMHV09J20-4043943
2009	ED-5	Vehicle	TOYOTA	Hilux Pick up, Double Cabin	19-May-10	1	352,429.07	352,429.07	¥2,488,854	Project Office		For survey and monitoring	A	A	16-046, Chassis No. AHTEK22G803046686
2009	ED-6	Vehicle	TOYOTA	Hilux Pick up, Double Cabin	19-May-10	1	352,429.07	352,429.07	¥2,488,854	Project Office		For survey and monitoring	A	A	16-047, Chassis No. AHTEK22G503046824
2010	64	Plate Compactor	MASALTA	MS60-3, Robin 3.2kw	20-May-10	1	12,000.00	12,000.00		OWRB HQ	JICA Room	For compacting concrete	B	A	
2010	66	Prism Pole(5.1m) with Target Plate			30-May-10	2	11,270.00	22,540.00		OWRB HQ	JICA Room	Subsidiary equipment of total station	B	A	
2010	67	Desktop Computer	Dell	Optiplex 780, 2.93GHz,4GB, HDD:250GB	31-May-10	1	11,399.99	11,399.99		OWRB HQ	JICA Room	For analysing GIS data	A	A	3VJ3T2X
2010	74-1	Prism Pole(5.1m) with Target Plate			22-Jul-10	1	11,845.00	11,845.00		Asella		Subsidiary equipment of total station	B	A	
2010	74-2	Prism Pole(5.1m) with Target Plate			23-Jul-10	1	11,845.00	11,845.00		Asella		Subsidiary equipment of total station	B	A	

Annex 6 Provided Equipment (Unit price \geq ¥50,000) Capacity Building in Irrigation Development

As of April, 2012

JFY	ITEM No.	Equipment	Manufacturer	Model	Date-in	QTY	Unit Price (Birr)	Total Price	JPY	Location	Division	Purpose	Frequency of use	Condition	Remarks
2010	EE-43	Rain Gauge	Onset	RG3-M	9-Aug-10	1	8,292.26	8,292.26	¥57,880	Project Office	JICA Room	Rain gauge		A	To be installed in Kaleta
2010	EE-44	Rain Gauge	Onset	RG3-M	9-Aug-10	1	8,292.26	8,292.26	¥57,880	Project Office	JICA Room	Rain gauge		A	To be installed in Kaleta
2010	EE-45	Water Level Logger	HOBO	No.u20-001-01	9-Aug-10	1	7,263.61	7,263.61	¥50,700	Asela		For gauging water level	A	A	S/N:9727190
2010	EE-46	Water Level Logger	HOBO	No.u20-001-01	9-Aug-10	1	7,263.61	7,263.61	¥50,700	Adama		For gauging water level	A	A	
2010	75	Laptop Computer	Toshiba	L305, 3GB, HDD:250GB	11-Aug-10	1	11,400.00	11,400.00		West H		For zone	A	A	S/N:88526749Q
2010	76	Laptop Computer	Toshiba	L405, 3GB, HDD:250GB	11-Aug-10	1	11,400.00	11,400.00		Bureau Head		For zone	A	A	SN:1A479260K
2010	77	Laptop Computer	Toshiba	L405, 3GB, HDD:250GB	11-Aug-10	1	11,400.00	11,400.00		East Shoa		For zone	A	A	SN:1A480405K
2010	78	LCD Projector	SONY	VPL-CES7	12-Aug-10	1	11,300.00	11,300.00		OWRB HQ	JICA Room		A	A	S/N:7067786011S
2010	EE-49	Portable flow probe		SE-201	17-Sep-09	1	28,444.30	28,444.30	¥179,000	Project Office	JICA Room	For measuring speed of moving fluid			To be used in Sogido area
2010	EE-52	Laptop Computer	DELL	Astel 17scene	19-Sep-09	1	47,672.02	47,672.02	¥300,000	Project Office	JICA Room	For analysing GIS data	A	A	2NZQRBX
2010	EE-53	GPS	MAGELLA	Mobile Mapper	19-Sep-09	1	52,439.22	52,439.22	¥330,000	Project Office	JICA Room	For survey planning	A	A	
2010	92	Concrete Mixer	Lombardini	350Liters	26-Oct-10	1	48,300.00	48,300.00		Sheshemene			C	A	
2010	93-1	Desktop Computer	Dell	GX780, 2GB	27-Oct-10	1	12,300.00	12,300.00		Sheshemene		For zone	A	A	SN:4KL9V2X
2010	93-2	Desktop Computer	Dell	GX780, 2GB	27-Oct-10	1	12,300.00	12,300.00		Arsi		For zone	A	A	SN:51H9V2X
2010	93-3	Desktop Computer	Dell	GX780, 2GB	27-Oct-10	1	12,300.00	12,300.00		E Shoa		For zone	A	A	SN:6NM9V2X
2010	93-4	Desktop Computer	Dell	GX780, 2GB	27-Oct-10	1	12,300.00	12,300.00		West H		For zone	A	A	SN:F4L9V2X
2010	97	A3 size Scanner	MUSTEK	Pro 600	17-Nov-10	1	11,500.00	11,500.00		OWRB HQ	JICA Room		A	A	SN:BAD917D00433
2010	99-1	Office table		150×80×75cm	8-Dec-10	1	2,314.72	2,314.72		OWRB HQ			A	A	Ito
2010	99-2	Office table		150×80×75cm	8-Dec-10	1	2,314.72	2,314.72		OWRB HQ			A	A	Tafesse
2010	100-1	Pedestal		with 3drawers	8-Dec-10	1	1,814.70	1,814.70		OWRB HQ			A	A	Futagami
2010	100-2	Pedestal		with 3drawers	8-Dec-10	1	1,814.70	1,814.70		OWRB HQ			A	A	Tafesse
2010	100-3	Pedestal		with 3drawers	8-Dec-10	1	1,814.70	1,814.70		OWRB HQ			A	A	Accountant
2010	101	Office table		120×80×75cm	8-Dec-10	1	1,971.10	1,971.10		OWRB HQ			A	A	Accountant
2010	EE-55	Software	ESRI	AirGIS Arcview	12-Dec-10	1	35,190.00	35,190.00	¥180,806	Project Office	JICA Room	GIS software	A	A	
2010	EE-56	Software	ESRI	AirGIS Spatial Analyst	12-Dec-10	1	48,875.00	48,875.00	¥251,120	Project Office	JICA Room	GIS software	A	A	
2010	102	Laptop Computer	Toshiba	E105, 3GB, HDD:250GB	14-Jan-11	1	16,800.01	16,800.01		Project Office	CP Room	For CP	A	A	S/N:X8288642Q
2010	104-1	Leveling	Sokkia	C3-2II	27-Jan-11	1	23,000	23,000.00		East Shoa	Zone	Measuring altitude	C	A	S/N: 150622
2010	104-2	Leveling	Sokkia	C3-2II	27-Jan-11	1	23,000	23,000.00		East Shoa	Pantale	Measuring altitude	C	A	S/N: 150628
2010	104-3	Leveling	Sokkia	C3-2II	27-Jan-11	1	23,000	23,000.00		West Harerge	Zone	Measuring altitude	C	A	S/N: 150635
2010	104-4	Leveling	Sokkia	C3-2II	27-Jan-11	1	23,000	23,000.00		West Harerge	Hirna	Measuring altitude	C	A	S/N: 150643
2010	105-1	Laserjet Printer	HP	4014	11-Feb-11	1	18,285.00	18,285.00		Project Office	PM Secretar	For CP	A	A	S/N: CNFX148438
2010	105-2	Laserjet Printer	HP	4014	11-Feb-11	1	18,285.00	18,285.00		Project Office	CP Room	For CP	A	A	S/N: CNFX148443
2010	108-1	Desktop Computer	Dell	Optiplex780, 2GB	25-Feb-11	1	12,350.00	12,350.00		Project Office	CP Room	For CP	A	A	S/N: 5BLN6BS
2010	108-2	Desktop Computer	Dell	Optiplex780, 2GB	25-Feb-11	1	12,350.00	12,350.00			Shashemene	For district	A	A	S/N: 55TM6BS
2010	108-3	Desktop Computer	Dell	Optiplex780, 2GB	25-Feb-11	1	12,350.00	12,350.00			Arsi Negele	For district	A	A	S/N: 71GN6BS
2010	108-4	Desktop Computer	Dell	Optiplex780, 2GB	25-Feb-11	1	12,350.00	12,350.00		East Shoa	Pantale	For district	A	A	S/N: GTPN6BS
2010	108-5	Desktop Computer	Dell	Optiplex780, 2GB	25-Feb-11	1	12,350.00	12,350.00		West Harerge	Hirna	For district	A	A	
2010	109	Desktop Computer	Dell	GX780, 4GB	25-Feb-11	1	13,500.00	13,500.00			PM	For server	A	A	S/N: G1GL72X
2010	112	Concrete Mixer	Lombardini	350Liters	8-Mar-11	1	54,740.00	54,740.00		Sogido					

M.S.
H.P.

Annex 6 Provided Equipment (Unit price \geq ¥50,000) Capacity Building in Irrigation Development

As of April, 2012

JFY	ITEM No.	Equipment	Manufacturer	Model	Date-in	QTY	Unit Price (Birr)	Total Price	JPY	Location	Division	Purpose	Frequency of use	Condition	Remarks
2011	116	Digital Planimeter	Koizumi	KP-80N	9-May-11	1	15,289.07	15,289.07		OWRB HQ	JICA Room	For measuring square on map	C	A	S/N:01463
2011	117	Digital Planimeter	Koizumi	KP-80N	9-May-11	1	15,289.07	15,289.07		OWRB HQ	JICA Room	For measuring square on map	C	A	S/N:01465
2011	ED-7	Vehicle	Toyota	HJ-ACE Mini Bus	16-Aug-11	1	636,303.19	636,303.19	2,871,000.00	Project Office	JICA Room	For field trip	B	A	JTGJ802P5H0022462, 2KD-5204500
2011	ED-8	Vehicle	Toyota	HJ-ACE Mini Bus	16-Aug-11	1	636,303.19	636,303.19	2,871,000.00	Project Office	JICA Room	For field trip	B	A	JTGJ802P1B5011641, 2KD-5202830
2011	118	Jack hammer	Hitachi		11-Oct-12	1	15,500.00	15,500.00	¥69,936	Project Office	JICA Room	For construction in Sosido	B	B	
2011	119	Pumps			31-Oct-12	2	15,000.00	30,000.00	¥67,680	Project Office	JICA Room	For construction in Sosido	B	B	
2011	ED-9	Laptop Computer	Toshiba	Satellite C660	9-Feb-12	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	Project Office	JICA Room	For Output 1	B	A	YB 051354K
2011	ED-10	Laptop Computer	Toshiba	Satellite C660	9-Feb-12	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	Project Office	JICA Room	For Output 2	B	A	YB 240928K
2011	ED-11	Laptop Computer	Toshiba	Satellite C660	9-Feb-12	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	Project Office	JICA Room	For Output 3	B	A	YB 243292K
2011	ED-12	Laptop Computer	Toshiba	Satellite C660	9-Feb-12	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	CP Room	CP Room	For C/P	A	A	YB 242989K
2011	ED-13	Laptop Computer	Toshiba	Satellite C660	9-Feb-12	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	West Hararge		For Zone	A	A	YB 072869K
2011	ED-14	Laptop Computer	Toshiba	Satellite C660	9-Feb-12	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	Arsi		For Zone	A	A	YB 243543K
2011	ED-15	Laptop Computer	Toshiba	Satellite C660	9-Feb-12	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	West Arsi		For Zone	A	A	YB 057394K
2011	ED-16	Laptop Computer	Toshiba	Satellite C660	9-Feb-12	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	East Showa		For Zone	A	A	YB 056673K
2011	120	LCD Projector	SONY	VPL ES100	9-Feb-12	1	15,500.00	15,500.00	¥69,409	Project Office	JICA Room	For meeting & training	B	A	5130512
2011	EE-76	Software	ERSI	Arc GIS Arcview	15-Feb-12	1	28,355.40	28,355.40	¥126,975	Project Office	JICA Room	For analyzing data	B	A	ESU268148315
2011	EE-77	Software	ERSI	Arc GIS Arcview	15-Feb-12	1	28,355.40	28,355.40	¥126,975	Project Office	JICA Room	For analyzing data	B	A	ESU994080883
2011	EE-78	Software	ERSI	Arc GIS Arcview	15-Feb-12	1	28,355.40	28,355.40	¥126,975	Project Office	JICA Room	For analyzing data	B	A	ESU757315559
2011	EE-79	Software	ERSI	Arc GIS Arcview	15-Feb-12	1	28,355.40	28,355.40	¥126,975	Project Office	JICA Room	For analyzing data	B	A	ESU049937465
2011	EE-80	Software	ERSI	Arc GIS Spatial Ar	15-Feb-12	1	47,259.00	47,259.00	¥211,626	Project Office	JICA Room	For analyzing data	B	A	ESU047435425
2011	EE-81	Software	ERSI	Arc GIS Spatial Ar	15-Feb-12	1	47,259.00	47,259.00	¥211,626	Project Office	JICA Room	For analyzing data	B	A	ESU944830218
2011	EE-82	Software	ERSI	Arc GIS Spatial Ar	15-Feb-12	1	47,259.00	47,259.00	¥211,626	Project Office	JICA Room	For analyzing data	B	A	ESU738855124
2011	EE-83	Software	ERSI	Arc GIS Spatial Ar	15-Feb-12	1	47,259.00	47,259.00	¥211,626	Project Office	JICA Room	For analyzing data	B	A	ESU293058067
2011	121	Laptop Computer	Toshiba	Satellite C660	14-Mar-12	1	11,775.00	11,775.00	¥52,728	Project Office	JICA Room	For field trip	B	A	IC074098
2011	ED-17	Photo Copy Machine	Xerox	Work Center 5325	10-Apr-12	1	80,693.95	80,693.95	¥377,002	Project Office	JICA Room	For project office	A	A	3322737644

Condition
 Frequency of use
 EE Equipment for expert
 ED Equipment for donation

A: Good condition
 A: Daily
 B: In Moderate condition
 B: Weekly, Monthly
 C: For Repair
 C: Used in specific period
 D: Unable to use
 D: Idle

Activities	Target	Methodolgy	Achievements/Issues
Output 1 Capacity of OWMEB irrigation experts to develop database and masterplan of irrigation water resource for sustainable management is improved.			
1-1	Identify and collect information to be required for water resources management in Oromia Region		
1 Data Selection	Target c/p get the abilities to select data/To formulate Standard data collection format	Necessary data was selected through discussion with CP. Additional data to be collected as necessity arises,	Data selection was completed.
2 Existing Data Collection	To Collect data using the formulated format by C/P	C/P collect data from relevant governmental organizations or through OWMEB branch offices. Guidance by the J/E in terms of preparing the memorandum and data collection.	Data partially collected. Some data must be purchased and necessary process is time consuming. In the workshop to be held in May 2012, necessary data, if any, should be made clear and informed to all the branch offices.
1-2	Formulate database and master plan through On the Job Training for OWMEB.		
1 Observatory Gauge Installation	C/P can install & collect data from the installed gauge	Guidance was made in terms of installation/usage of the gauge.	Observatory gauges for rainfall and discharge were installed in Kaleta River and Languano Lake Basins. As regards the new basin, selection as well as data collection should be made as soon as possible taking into consideration of the remaining cooperation
2 Other additional Survey	Survey of Irrigation area	Survey method was instructed.	Methodology for river discharge measurement, etc. was instructed. Measurement is under progress.
3 Data Analysis	Analysis of data collected by C/P	Data analysis conducted by CP after instruction by J/E.	Data analysis was partially instructed. Analysis by the C/P not yet completed.
4 Data Examination	C/P can examine data	Analysis results are examined jointly by J/E and CPs.	Conducted in parallel with the analysis as mentioned above.
5 Data Updating and sharing System Formation	Formulation of data updating and Sharing mechanism	Concept was presented by J/E and examined together with CPs.	Not yet started. To be conducted when Database is introduced.
6 Water Demand Assessment	Estimation of water amount in the basin	Estimated jointly by J/E and CPs	Not yet started. To be executed when data of the existing irrigation schemes are collected.
7 Project Feasibility Study	Identifying available water for new project	Estimated jointly by J/E and CPs	Not yet started. To be conducted when potential water resources storage is analyzed.
8 Project Design	New project recommendation	Estimated jointly by J/E and CPs	Not yet started when feasibility of the target irrigation scheme is verified.
9 Water Resources Assessment	Project planning outline	Estimated jointly by J/E and CPs	Not yet started. To be conducted when both the potential water resources storage and feasibility of the irrigation scheme are verified.
10 Revision & Modification of Master Plan and Water Use Guidelines	Revision & Modification of Master Plan and Water Use Guidelines	Revision to be made with initiative of CPs	Under process After completion, review will be made at appropriate frequency, e.g. in workshops to be held twice a year or so.
1-3	Prepare guidelines and manuals for database and master plan formulation based on the		
1 Making Master Plan	Data base Master Plan Guide line & manual	To be prepared jointly by J/E and Cps.	Under preparation by J/E and to be reviewed together with CPs. In around February 2013, to be informed to entire Oromina Region.
2 How to use GIS	GIS data base operation & management manual	To be prepared jointly by J/E and Cps.	Under preparation by J/E and to be reviewed together with CPs. In around February 2013, to be informed to entire Oromina Region.
1-4	Formulate new database and master plan according to the guidelines and manuals		
1 Arsi	Data base Master Plan (one basin)	To be prepared jointly by J/E and Cps.	Data under collection. Master plans for Kaleta River and Languano Lake Basins to be prepared by around June 2013. As regards the new basin, a master plan to be prepared by the end of the cooperation period.
2 West Arsi	Data base Master Plan (one basin)	To be prepared jointly by J/E and Cps.	

J.S.

A/B

1-5	Revise the guidelines and manuals based on the activity 1-4, as necessary.			
	1 Making Master Plan	Data base Master Plan Guide line & manual	Guideline prepared by J/E and modified by CPs	To be reviewed in two workshops to be held in 2014.
	2 How to use GIS	GIS data base operation & management manual	Guideline prepared by J/E and modified by CPs	-Ditto-
1-6	Prepare textbooks and programs of trainings on database and master plan formulation			
	1 Making Master Plan	Textbooks and programs of trainings	Prepared jointly by J/E and CPs	To be prepared reflecting the experiences of the master plan formulation for Kaieta and Languano Basins.
	2 How to use GIS	Textbooks and programs of trainings	Prepared jointly by J/E and CPs	A part of the training materials is already prepared, information/data, etc. to be added taking the experiences of the master plan
1-7	Implement trainings on database and masterplan formulation for OWMEB			
	1 Making Master Plan	Zone Experts	To enhance the capacity of CPs as a lecturers/facilitators	Trainings to be continued as necessity arises
	2 How to use GIS	Zone Experts	To enhance the capacity of CPs as a lecturers/facilitators	Trainings to be continued as necessity arises Training on establishing a database was conducted.
1-8	Train irrigation experts of OWMEB to be able to conduct trainings to other OWMEB			
	1 On the job training	Some Experts	To enhance the capacity of CPs as a lecturers/facilitators	Giving opportunities to practice taking lectures
	2 Instructor	Some Experts	To enhance the capacity of CPs as a lecturers/facilitators	Giving opportunities to practice taking lectures
Capacity of OWMEB irrigation experts in planning, design and construction management of				
2-1.	Identify and collect information to be required for construction of irrigation facilities in Oromia Region	Typical project sites are selected	To be selected together with CPs	Selection completed in terms of Construction Area ; Bura, Hima and Sogido Saraweba (1st-3rd year) Selection of the area for the 4th and 5th year to be completed by June 2012 and
2-2.	Plan, design and construct irrigation facilities through On the Job Training for OWMEB.			
	1 Surveying	Headwork, command area & canal surveying	Survey to be conducted by CPs with assistance and advice by J/E	Completed in terms of Construction Area ; Bura, Hima and Sogido Saraweba (1st-3rd year) Surveying to be started soon after construction
	2 Project Planning	Activities, resource & time for the study	To be prepared together with CPs	Completed in terms of Construction Area ; Bura, Hima and Sogido Saraweba (1st-3rd year) Planning to be started for the construction area
	3 Design	Headwork, command area & canals proper design	To be prepared together with CPs	Completed in terms of Construction Area ; Bura, Hima and Sogido Saraweba (1st-3rd year) Design to be started In September for the construction area for the 4th year.
	4 Work Plan/Cost Estimation	Budget & Implementation plan	To be conducted by CPs	Completed in terms of Construction Area ; Bura, Hima and Sogido Saraweba (1st-3rd year) Cost estimate to be started in September for the construction area for the 4th year.
	5 Specification/Contract Document Preparation	Unit cost of materials & Project cost, Bidding & award progress	To be conducted by CPs with assistance and advice by J/E	Completed in terms of Construction Area ; Bura, Hima and Sogido Saraweba (1st-3rd year) Spec and document preparation to be started in September for the construction area for the 4th year.
	6 Construction/Construction management/Inspection	Quality & Progress control	To be conducted by CPs with assistance and advice by J/E	Completed in terms of Construction Area ; Bura, Hima and Sogido Saraweba (1st-3rd year) Construction management to be started in November for the construction area for the 4th year.
2-3.	Prepare guidelines and manuals for planning, design and construction management based			
	1 Project Planning	Planning Guideline	Concept/draft to be presented by J/E and examined/modified together with CPs	Partially prepared. The remaining part is under preparation. In May 2012, the whole draft to be examined together with CPs and to be disseminated to Oromia in August 2012
			Concept/draft to be presented by J/E and	

H.S.

	2 Design	Design Guideline	examined/modified together with CPs	- Ditto -
	3 Construction management	Construction Management manual	Concept/draft to be presented by J/E and examined/modified together with CPs	- Ditto -
	4 Project Implementation	Implementation guidance manual	Concept/draft to be presented by J/E and examined/modified together with CPs	- Ditto -
2	2-4. Apply the guidelines and manuals to all new irrigation projects of OWMEB			
	1 Project Planning	Other irrigation projects and improve manuals	To be conducted with CPs' initiative	Training materials etc. prepared under the Project is utilized in the model zones. In the workshop in August 2012, thorough application of guidelines/manuals to planning will be
	2 Design	Other irrigation projects and improve manuals	To be conducted with CPs' initiative	Training materials etc. prepared under the Project is utilized in the model zones. In the workshop in August 2012, thorough application of guidelines/manuals to planning will be
	3 Construction management	Other irrigation projects and improve manuals	To be conducted with CPs' initiative	Training materials etc. prepared under the Project is utilized in the model zones. In the workshop in August 2012, thorough application of guidelines/manuals to planning will be
	4 Project Implementation	Other irrigation projects and improve manuals	To be conducted with CPs' initiative	Training materials etc. prepared under the Project is utilized in the model zones. In the workshop in August 2012, thorough application of guidelines/manuals to planning will be
2-5.	Revise the guidelines and manuals based on the activity 2-4, as necessary.			
	1 Project Planning	Planning Guideline	To be conducted with CPs' initiative	Under process. After August 2012, review workshops to be held twice a year.
	2 Design	Design Guideline	To be conducted with CPs' initiative	Under process. After August 2012, review workshops to be held twice a year.
	3 Construction management	Construction Management manual	To be conducted with CPs' initiative	Under process. After August 2012, review workshops to be held twice a year.
	4 Project Implementation	Implementation guidance manual	To be conducted with CPs' initiative	Under process. After August 2012, review workshops to be held twice a year.
2-6.	Prepare textbooks and programs of trainings on planning, design and construction			
	1 Project Planning	Textbooks and programs of trainings	To be prepared together with CPs	Partially prepared and utilized for trainings. Reflection of experiences from the model zones will be added.
	2 Design	Textbooks and programs of trainings	To be prepared together with CPs	Partially prepared and utilized for trainings. Reflection of experiences from the model zones will be added.
	3 Construction management	Textbooks and programs of trainings	To be prepared together with CPs	Partially prepared and utilized for trainings. Reflection of experiences from the model zones will be added.
	4 Project Implementation	Textbooks and programs of trainings	To be prepared together with CPs	Partially prepared and utilized for trainings. Reflection of experiences from the model zones will be added.
2-7.	Implement trainings on planning, design and construction management for			
	1 Project Planning	Zone Experts	To give opportunities to CPs to work as a lecturer	Trainings were already conducted and technical capacity is considered improved. However, not yet sufficient to take appropriate countermeasures against various problems/issues.
	2 Design	Zone Experts	To give opportunities to CPs to work as a lecturer	-Ditto -
	3 Construction management	Zone Experts	To give opportunities to CPs to work as a lecturer	-Ditto -
	4 Project Implementation	Zone Experts	To give opportunities to CPs to work as a lecturer	-Ditto -

2-8.	Train irrigation experts of OWMEB to be able to conduct trainings to other OWMEB			
	1 On the job training	Some Experts	To give opportunities to CPs to work as a lecturer	
	2 Instructor	Some Experts	To give opportunities to CPs to work as a lecturer	
Capacity of OWMEB irrigation experts on irrigation facility and water management is improved				
3-1	Identify and collect information to be required for irrigation facility and water management	Site selection	To be selected jointly by J/E and CPs	Selection competed in terms of Construction Area ; Bura, Hirna and Sogido Sarawebe (1st-3rd year) was completed
3-2	Implement irrigation facilities and water management through On the Job Training for OWMEB			
	1 Problem Identification	Critical problem /Solution for problem	To be examined jointly by J/E and CPs	Selection competed in terms of Construction Area ; Bura, Hirna and Sogido Sarawebe (1st-3rd year) was competed. Critical
	2 Guidance of Participatory Implementation(Construction)	Participatory implementation	Advice to farmers together with CPs	A water bridge and the 2nd and tertiary canalsto be constructed with participation of farmers.
	3 WUA establishment/strengthening	Strong WUA/C	Advice to farmers together with CPs	In each area, WUAs were organized with bylaws prepared, However, management based on the bylaws is not executed yet. Periodical
	4 O & M Manual(each area) Preparation	O & M Manual about the each site.	To be prepared jointly by J/E and Cps.	Manuals for Bula, Sogid Sarawebe areas were prepared.
	5 Study Tour	WUA/Farmer's conscience and Knowledge	To be prepared with CPs' initiatives	Conducted twice
	6 Guidance for Water management	Better water utilization		Guidance was made in relevant trainings. However, in each area of irrigation schemes, water use plan was not prepared and caused conflicts between the upperstream and downstream farmers. Guidance to prepare water
7 Guidance for Irrigation Farming	Crop pattern & calender by farmers		Demonstration plots were developed in Bula and Sogid Ssarawebe areas. At the moment, demonduation plots have not been functioning well due to improper timing of cropping and water shortage, etc. Review of the cropping schedule, and introduction of the field day	
3-3	Prepare guidelines and manuals for irrigation facilities and water management based on the			
	1 Guidance of making maintenance manual	Guidance of making maintenance manual		Partially prepared. The remaining part is under preparation. In May 2012, the whole draft to be examined together with CPs and to be
	2 Guidance of making water use manual	Guidance of making water use manual		- Ditto -
3-4	Apply the guidelines and manuals to all new irrigation projects of OWMEB			
	① Guidance of making maintenance manual	Other irrigation scheam		Prepard manuals etc. prepared under the Project is utilized in the model zones. In the workshop in August 2012, thorough application of
	② Guidance of making water use manual	Other irrigation scheam		- Ditto -
3-5	Revise the guidelines and manuals based on the activity 2-4, as necessary.			
	1 Guidance of making maintenance manual	Guidance of making maintenance manual		Under process. After August 2012, review workshops to be held twice a year.
	2 Guidance of making water use manual	Guidance of making water use manual		- Ditto -

2.6	Prepare textbooks and programs of trainings on irrigation facilities and water management			
	1 Construction	Textbooks and programs of trainings		Partially prepared and utilized for trainings. Reflection of experiences from the model zones will be added.
	2 O & M and Water use	Textbooks and programs of trainings		-Ditto -
2.7	Implement trainings on irrigation facilities and water management for OWRB			
	1 Construction	Knowledge transfer	To give opportunities to CPs to work as a lecturer	Trainings were already conducted and technical capacity is considered improved. However, not yet sufficient to take appropriate countermeasures against various problems/issues.
	2 O & M and Water use	Knowledge transfer	To give opportunities to CPs to work as a lecturer	- Ditto -
2.8	Train irrigation experts of OWRB to be able to conduct trainings to other OMEB			
	1 On the job training	Some Experts	To give opportunities to CPs to work as a lecturer	
	2 Instructor	Some Experts	To give opportunities to CPs to work as a lecturer	

H.S,

5/5ページ

A/y

Annex 8 List of CBID Training Materials

No.	Output No.	Training materials
1	Output 1	Operation guide of GIS utilization practice for irrigation plan making
2	Output 1	Guide of ArcGIS utilization practice for irrigation project
3	Output 1	GIS utilization for irrigation planning
4	Output 1	Introduction of GIS (Using ArcGIS)
5	Output 2	Quantity calculation method
6	Output 2	Introduction of soil cement
7	Output 2	How to write down the leveling survey record to a notebook
8	Output 2	Construction control manual for small scale irrigation project
9	Output 2	Objective of Irrigation
10	Output 2	Irrigation system -specially about Head works-
11	Output 2	Construction Management Guidance and Manual
12	Output 2	Construction management introduction
13	Output 2	Design of Headworks (Mr Wakatsuki)
14	Output 2	Hydrology
15	Output 2	Design of Headworks (Mr Girma)
16	Output 2	Analysis of pump study and design
17	Output 2	Basic of design (Head Work)
18	Output 2	Construction management
19	Output 2	Headwork design (Mr Yohanes)
20	Output 2	Hydrology for small scale irrigation (Mr Yohanes)
21	Output 2	Basic design of Pond/Reservoir
22	Output 2	points of concern supervisor
23	Output 2	Study of construction schedule (Mr Hiki)
24	Output 2	Survey with Total Station (Dr Okada)
25	Output 2,3	Agricultural Development and irrigation
26	Output 2,3	Concept and importance of irrigation farming
27	Output 3	Conflict management in irrigation
28	Output 3	Basic Soil-water relations
29	Output 3	Community participation
30	Output 3	Financial cost benefit analysis
31	Output 3	Soil survey and land evaluation
32	Output 3	Irrigation water management
33	Output 3	Socio-economy study contents in irrigation projects
34	Output 3	Irrigation schemes organizational management
35	Output 3	Soil water plant relationship
36	Output 3	WUA's planning and reporting
37	Output 3	Operation and maintenance manual (first draft)
38	Output 3	Soil water
39	Output 3	Irrigation water management (Mr Yohanes)
40	Output 3	WUA's materials procurement and management
41	Output 3	Plant nutrition
42	Output 3	WUA's Financial management
43	Output 1-2-3	Environmental impact assessment for small scale irrigation

H. S.

Annex 9 Present Status of The Model Sites

Bura Spate Irrigation Project (West Arsi Zone, Shashemene District)

General

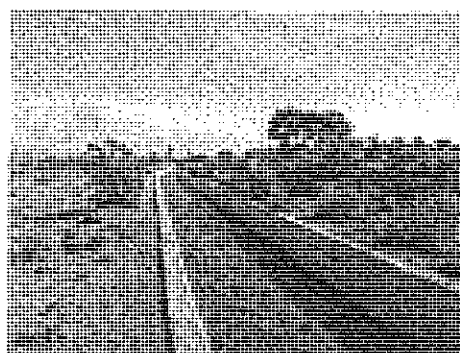
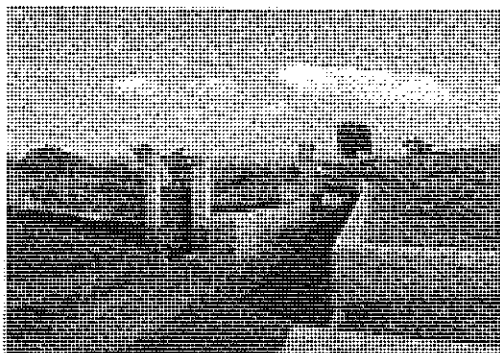
Irrigation Type : Spate Irrigation (Gravity • New Development)

Elevation : Approximately 1700m Annual Rainfall: Approximately 900mm/year

Temperature Daily Max and Min. 15-29 degrees C

Irrigation Area : Approximately 200ha Beneficiary Households: 110

Main Beneficiary Crops : Maize, Sorgham, Teff, Haricota Beans, etc.



Status of Construction:

Headworks and Main Canal (by Contractor) JFY 2009-2010 (2010.2-2011.2)

Secondary Canal (by Farmers) JFY 2010

Extension of the Main Canal • Secondary Canal • Tertiary Canals (by Farmers) IFY 2011

Coverage by the CBID Project: Up to the 1st bifurcation point to the secondary canal covering approximately 20ha. The remaining part downward of to be implemented through other funds, such as grass root grant aid, etc.

Demonstration Plots: Potato (1st and 2nd crop cultivated) 2nd crop was not harvested due to shortage of water.

Outstanding Issues:

* The irrigation area supported by the Project is 20ha. Shashemene District is preparing application document to obtain budget for the remaining 80ha. However, it is uncertain that the budget will be obtained or not.

* Farmers in the area learned how to excavate a canal through experiences in the construction work implemented under JICA contract. Therefore, with simple advice by District staff, construction of canals will be able to be implemented.

* Meanwhile, as Bura area being new irrigation area, farmers don't know to operate irrigation facility. Assist by the Zone or District Staffs will be inevitable.

* Sedimentation in the main canal caused by rainfall is serious. Countermeasures such as catch drain are necessary.

* In the demonstration plot, in order to demonstrate the effect of irrigation, there should be promotion activities such as "Field Day" by the Project.

* In dry season, water is scarce in the source river. The commencement of the dry season cropping schedule should be adjusted accordingly to enable two cropping in a year.

* WUA organized in April 2011. Assist by the Zone or District Staffs will be inevitable in terms of smooth management.

H.S.

Awa de Spate Irrigation Project (West Arsi Zone, Arsi Negele District)

Irrigation Type : Spate Irrigation (Gravity, excavated by farmers in 1992, with no facility constructed by the Oromia Region Gov.)

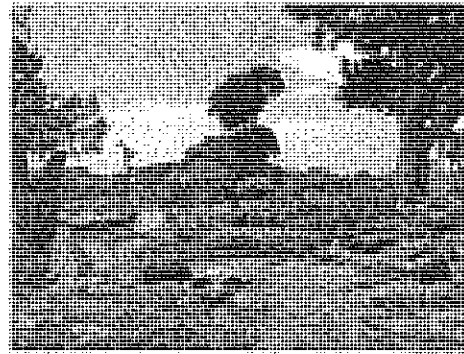
Elevation: ma. Annual Rainfall: ma.

Temperature: ma.

Irrigation Area : Approximately 300 ha (200 ha in the right bank and 100 in the left bank)

Beneficiary House Hold: 300

Main Crops : Maize, Sorghum, Barley, Wheat, Potato, etc.



Status of Construction

Irrigation started in 1992

Coverage by the CBID Project

Aqueduct in the left bank to be repaired by the CBID Project in FY 2009 but not implemented due to the documentation for application not accepted.

Outstanding Issues:

- The area irrigated from canals excavated by farmers. However, due to lack of a weir, stable water intake is difficult. Farmers request the Project to construct the weir. Proposals were submitted to IFAD, etc. for fund to construct a weir and repairing canal, but not accepted yet.
- Currently, irrigation water is distributed to the beneficiaries in the left bank and right bank with two (2) day and five (5) day intervals, respectively.
- In the dry season, water distribution schedule is adjusted among the beneficiaries due to shortage of water.
- There is expectation of increasing irrigation area. However, from the standpoint of availability of irrigation water, there should be control over the excessive expansion of irrigation area.
- For self motivated activities of the WUA, periodical support from the Project, Zone and District is crucial.
- Bylaws and the work plans of the two areas prepared based on the knowledge obtained in the trainings by the Project in April 2011.

H.S.

Sokido/Saraweba Irrigation Scheme (East Showa Zone, Fantale District)

Irrigation Type : Perennial (Gravity, Constructed in 1995)

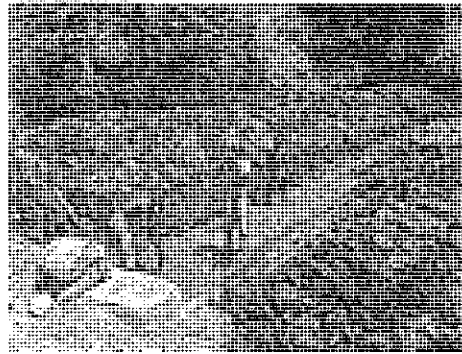
Elevation : Approximately 1,000m Annual Rainfall: Approximately 560 mm/year

Temperature: Average 26 degrees C

Irrigation Area : Approximately 420 ha (Sokido (left bank) 140ha, Saraweba (right bank) :280ha)

Beneficiary House Hold : 689 (129 and 560 in the left and right, respectively)

Main Crops : Maize, Orion, Sorghum, Tomato, Pepper, Frits (mangos, bananas, etc.), Sweet Potato



Status of Construction:

Headworks and Intake (by Contractor) : JFY 2011

Raising the Main Canal Bank, Removal of sediment, Install of Flood Regulating Gate, etc. (Supervised by the Zone staff)

Coverage by the CBID Project:

Construction of Headworks, Intake and Rehabilitation of the Main Canal

Repairing of the Aqueduct Bridge damaged by flooding

Repairing of a part of the canal in the left bank.

Collaboration with FRG-II:

Research on the selection of suitable onion varieties and cultivating method to Sokido and Saraweba areas (to be conducted from the next cropping)

Outstanding Issues:

- Insufficient cross section of the Main Canal for planned discharge. Currently, countermeasures such as raising the canal bank by the Project, and sediment removal by the WUA members, are taken and completed before the next rainy season (June)
- In addition, countermeasures such as intake gate adjustment/repair, protection of soil erosion flowing into the canal from adjacent farm should be taken.
- In the area, although farmers have some experience of irrigation farming, water distribution plan has never been prepared. Water is used with conventional priority given to the upper stream beneficiaries.
- *Thanks to the repair of Headworks, water to the downstream is secured. Therefore, water distribution plan covering the entire irrigation area should be prepared, and at the same time, farmers have to be instructed appropriate operation of irrigation facility, such as intake gates by Zone and District staff.
- * Zone staff working closely with District and WUA members, and canal cleaning is conducted.
- * In Saraweba, election of WUA committee members was requested by farmers, and conducted with assistance by the District staff in May 2011. Assistance by Zone and District crucial for self-motivated management of WUA.
- *Bylaws and the work plans of the two areas prepared based on the knowledge obtained in the trainings by the Project in April 2011.
- * Demonstration plot located in the downstream of Saraweba. The performance of the plot was not satisfactory during the past two seasons. Countermeasures should be taken and promotion such as "Field Day" should be considered.

U.S.

Hirna Irrigation Scheme (E/Hararge Zone, Tub o District)

General:

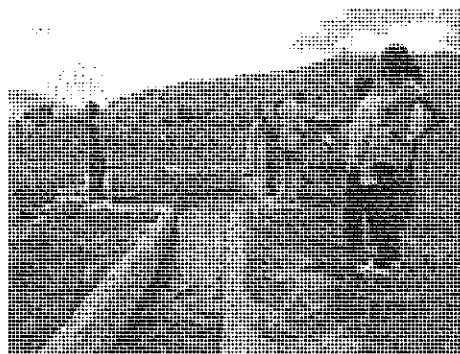
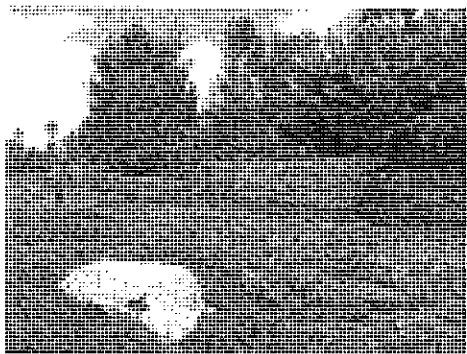
Irrigation Type : Perennial (Gravity, constructed in 1991; damaged by flood a few years after construction)

Elevation : Approximately 1,700m Annual Rainfall: Approximately 1,200mm/year

Temperature: n.a.

Irrigation Area : Approximately 80ha (right side:60ha, left side:20ha) , Beneficiary House Hold : 350

Main Crops : Maize, Orion, Sorghum, Teff, Potato, Sugar Cane, Carrot, Cabbage,, Chat etc.



Status of Construction:

Rehabilitation of Headworks and Main Canal (Contractor) : JFY 2011

For protection of the Main Canal, gabion installed/supervised by the Zone Staff.

Intake structure installed at the left river bank, supervised by he Zone Staff.

Planned Construction: JFY 2012

- 1) Rehabilitation of an Aqueduct bridge, which was damaged by flood,
- 2) Repairing of the canal along the left rive bank.

Collaboration with FRG-II

Research on suitable tomato varieties for Hima area. To be selected from four (4) varieties.

Outstanding Issues:

- Water is diverted to the right side of the river for irrigation. At the same time, farmers living in the left side is diverting water through a canal excavated at the upstream of the Headworks for irrigation of 20ha, other than 80 ha of Hirna Scheme.
- * Coordination among beneficiaries is inevitable to avoid conflict.
- Aqueduct was flown away by flooding. Farmers taking water from the river to irrigate the area in the left bank. However, repairing of the aqueduct is inevitable to secure stable supply of water.
- For self-motivated activities of the WUA, periodical support from the Project, Zone and District is crucial.
- WUA managed based on the bylaws and the work plan were already prepared at the training conducted in April 2011 by the Project.
- * The Project is assisting the farmers in the left bank, organize WUA through the trainings.

H.S.

プロジェクト名: 灌漑設計・施工能力向上プロジェクト

協力期間: 2009.6~2014.6 (5年間) 対象地域: オロミア州内の食糧不足地域(西ハラルゲ、東ショア、アルシ及び西アルシ地区)

実施機関: オロミア州水・鉱物・エネルギー局(OWMEB) 直接受益者: OWMEBの灌漑技術者

最終受益者: OWMEBが監理する灌漑区内の水利協同組合と水利組合

Version 3.1. (Prepared in May 18, 2012)

プロジェクトの要約	指標	指標の入手手段	外部条件
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。	オロミア州で、プロジェクトの知見を活用した灌漑地区の数が増加する。	<ul style="list-style-type: none"> OWMEB のデータ OWMEB スタッフのインタビュー/質問票 灌漑開発事業の報告書 	
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。	<ol style="list-style-type: none"> 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とマニュアルに基づいて実施されている。 開発された研修方法と知見がOWMEB内で承認されて活用されている。 	<ul style="list-style-type: none"> OWMEB 公式レターまたは書類・文書 OWMEB 部署と地区オフィススタッフのインタビュー/質問票 プロジェクトのモニタリング報告書 	<ul style="list-style-type: none"> 深刻な経済危機が起こらない。 天候不順による深刻な天災、旱魃、飢饉等が起こらない。 建設資材と搬送費の高騰が起こらない。
アウトプット 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。	<ol style="list-style-type: none"> 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践的な経験に基づいて作成される。 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策定される。 1-3. データベースとマスタープラン策定研修のためのテキストとプログラムが作成されている。 1-4. 少なくとも50%の研修生がデータベースとマスタープラン策定研修の内容を的確に理解している。 1-5. プロジェクトで訓練を受けたOWMEBの灌漑専門家の少なくとも10%がデータベースとマスタープラン策定の研修を実施できる能力を備えている。 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. ガイドラインとマニュアル 1-2. 新流域のマスタープラン 1-3. 研修のテキストとプログラム 1-4. プロジェクト報告書/研修記録/専門家による評価 1-5. プロジェクト報告書/研修記録/専門家による評価 	<ul style="list-style-type: none"> OWMEBの組織の大幅な変更がない。
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。	<ol style="list-style-type: none"> 2-1. 灌漑開発事業の計画、設計、施工監理のガイドライン及びマニュアルが、オロミア州の実践的な経験に基づいて作成される。 2-2. 灌漑開発事業の計画、設計、施工監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。 2-3. 灌漑開発事業の計画、設計、施工監理研修のテキストとプログラムが作成されている。 	<ol style="list-style-type: none"> 2-1. ガイドラインとマニュアル 2-2. プロジェクト報告書/専門家による評価 2-3. 研修のテキストとプログラム 	

	<p>2-4. 少なくとも50%の研修生が計画、設計、施工監理の研修内容を的確に理解している。</p> <p>2-5. OWMEBの灌漑専門家少なくとも10%が計画、設計、施工監理の研修を実施できる能力を備えている。</p>	<p>2-4. プロジェクト報告書/研修記録/専門家による評価</p> <p>2-5. プロジェクト報告書/研修記録/専門家による評価</p>
<p>3. OWMEB 灌漑技術者の灌漑施設と水管理の能力が向上する。</p>	<p>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、オロミア州の実践的な経験に基づいて作成される。</p> <p>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。</p> <p>3-3. 灌漑施設と水管理研修のテキストとプログラムが作成されている。</p> <p>3-4. 少なくとも50%の研修生が灌漑施設と水管理研修の内容を適切に理解している。</p> <p>3-5. プロジェクトで訓練を受けた OWMEB の灌漑専門家の少なくとも10%が灌漑施設と水管理研修を実施できる能力を備えている。</p>	<p>3-1. ガイドラインとマニュアル</p> <p>3-2. プロジェクト報告書/専門家による評価</p> <p>3-3. 研修のテキストとプログラム</p> <p>3-4. プロジェクト報告書/研修記録/専門家による評価</p> <p>3-5. プロジェクト報告書/研修記録/専門家による評価</p>

活動	投入		
<p>1-1. オロミア州の水資源管理に必要な情報を明らかにし収集する。</p> <p>1-2. OWMEBの担当者に対するOJTを通じて、データベースを構築し、マスタープランを策定する。</p> <p>1-3. オロミア州の実践的な経験に基づいて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を作成する。</p> <p>1-4. ガイドライン及びマニュアルに基づいて、新たなデータベースを構築し、マスタープランを策定する。</p> <p>1-5. 必要に応じてガイドライン及びマニュアルを改訂する。</p> <p>1-6. データベース構築とマスタープラン策定のためのテキストとプログラムを作成する。</p> <p>1-7. データベース構築とマスタープラン策定のための研修をOWMEBの灌漑技術者を対象に実施する。</p>	<p>日本側</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 長期専門家: 1) 総括/灌漑技術、2) 施設設計/施工監理、3) 業務調整/研修、4) 水資源計画 ・ 短期専門家 (必要に応じて派遣) ・ カウンターパート研修(本邦あるいは第三国) ・ 事務機器及び灌漑事業のための機器 (車両を含む) ・ 現地業務費 	<p>エチオピア側</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ カウンターパート及び事務スタッフ ・ 土地・建物・施設 ・ 資機材、車両、修理用部品等 ・ プロジェクト運営費 	<ul style="list-style-type: none"> ・ カウンターパートの大幅な異動がなく、勤勉に勤務する。 ・ エチオピアの灌漑開発に、政策の方向性に大きな変化がない。

2020

<p>1-8. OWMEB の灌漑技術者のなかから研修の講師を養成する。</p> <p>2-1. オロミア州の灌漑施設建設に必要な情報を明らかにし収集する。</p> <p>2-2. OWMEB の担当者に対して、灌漑施設計画、設計、施工の OJT を行う。</p> <p>2-3. オロミア州の実践的な経験に基づいて灌漑施設計画、設計、施工のガイドラインとマニュアルを作成する。</p> <p>2-4. OWMEB のすべての新規灌漑事業にガイドラインとマニュアルを適用する。</p> <p>2-5. 2-4 の活動結果を反映し、必要に応じてガイドライン及びマニュアルを改訂する。</p> <p>2-6. 灌漑施設計画、設計、施工研修のためのテキストとプログラムを作成する。</p> <p>2-7. 灌漑施設計画、設計、施工のための研修を OWMEB の灌漑技術者を対象に実施する。</p> <p>2-8. OWMEB の灌漑技術者のなかから研修の講師を養成する。</p>			<p>前提条件</p> <ul style="list-style-type: none"> 連邦政府の戦略が大幅に変わらない。
<p>3-1. オロミア州の水管理に必要な情報を明らかにし収集する。</p> <p>3-2. OWMEB の担当者に対して、灌漑施設、水管理の OJT を行う。</p> <p>3-3. オロミア州の実践的な経験に基づいて灌漑施設、水管理のガイドラインとマニュアルを作成する。</p> <p>3-4. OWMEB のすべての新規灌漑事業にガイドラインとマニュアルを適用する。</p> <p>3-5. 必要に応じてガイドライン及びマニュアルを改訂する。</p> <p>3-6. 灌漑施設、水管理研修のためのテキストとプログラムを作成する。</p> <p>3-7. 灌漑施設、水管理のための研修を OWMEB の灌漑技術者を対象に実施する。</p> <p>3-8. OWMEB の灌漑技術者のなかから研修の講師を養成する。</p>			

