

ケニア共和国
中南部持続的小規模灌漑開発・管理
(SIDEMAN)
終了時評価調査報告書

平成 22 年 7 月
(2010年)

独立行政法人国際協力機構
ケニア事務所

ケニ事
JR
10-002

ケニア共和国
中南部持続的小規模灌漑開発・管理
(SIDEMAN)
終了時評価調査報告書

平成 22 年 7 月
(2010年)

独立行政法人国際協力機構
ケニア事務所

序 文

国際協力機構では、ケニア共和国政府からの技術協力の要請に基づき、2005年12月8日から、ケニア共和国中南部持続的小規模灌漑開発・管理（SIDEMAN）を5年間にわたり実施しています。

2010年12月に同プロジェクトが活動を終えるのに先立ち、プロジェクトの成果を確認し、今後のプロジェクトに関する提言と他のプロジェクトへの教訓をまとめるために、2010年6月27日から7月17日まで、終了時評価を実施しました。

終了時評価は、ケニア水灌漑省、国際協力機構ケニア事務所の両者が指名した調査団員からなる合同評価調査団を編成し、ケニア政府と国際協力機構の合同評価として行いました。

本報告書は、同調査団の調査・評価結果を取りまとめたものであり、今後のプロジェクトの展開、更には類似のプロジェクトにも活用されることを願うものです。

終わりに、プロジェクトの実施並びに本評価調査の実施にご協力とご支援をいただきました両国の関係者の皆様に、心から感謝の意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成22年7月

独立行政法人国際協力機構

ケニア事務所長 加藤 正明

目 次

序 文

目 次

プロジェクト位置図

略語一覧

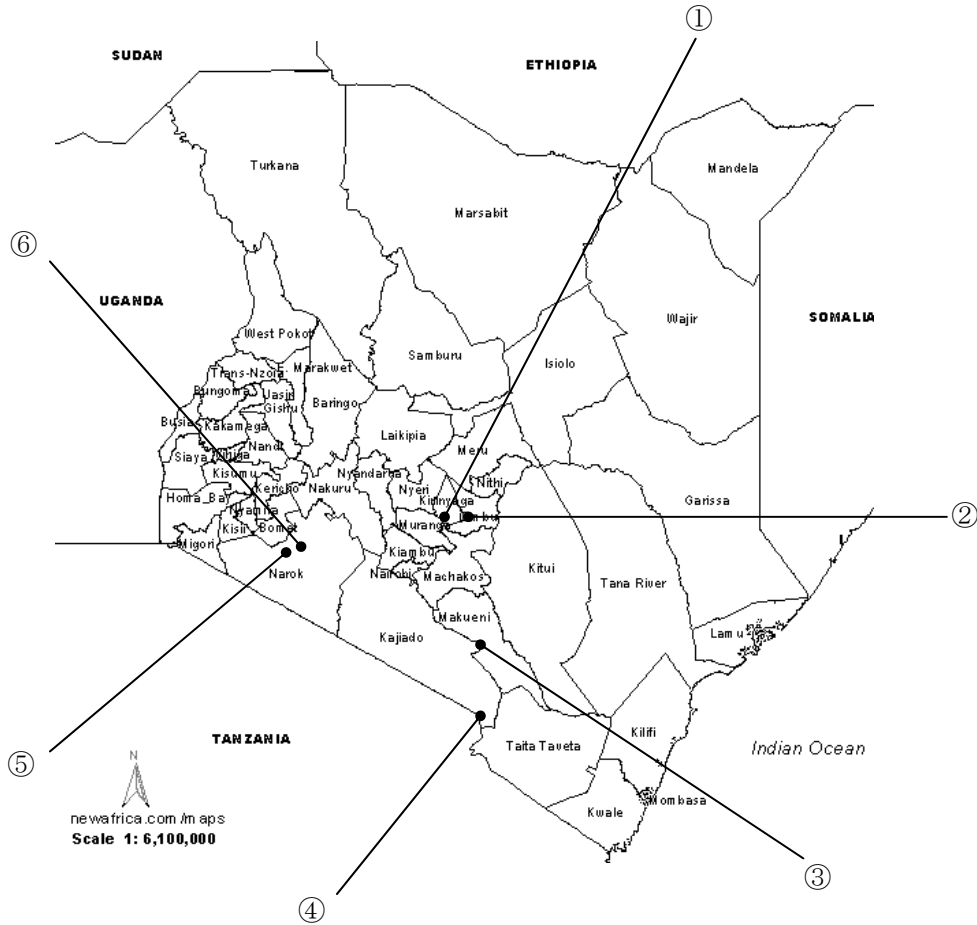
評価調査結果要約表

第1章 終了時評価調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団員構成と調査日程	1
1-3 プロジェクト概要	2
1-3-1 プロジェクトの背景	2
1-3-2 プロジェクトの当初計画	3
1-3-3 プロジェクトデザインの修正	4
第2章 終了時評価調査の方法	6
2-1 主な調査項目と情報・データ収集方法	6
2-2 合同評価	7
第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス	8
3-1 投入の実績	8
3-2 成果の達成状況	10
3-3 プロジェクト目標の達成状況	13
3-4 実施プロセス	14
第4章 評価結果	17
4-1 妥当性	17
4-2 有効性	17
4-3 効率性	18
4-4 インパクト	20
4-5 持続性	21
第5章 結 論	24
第6章 提言と教訓	25
6-1 提 言	25
6-2 教 訓	26
第7章 総括所感	27

付属資料

1. 英文合同調査結果報告会ミニッツ	31
2. 英文合同評価報告書	32

プロジェクト位置図



	Scheme [Division]	District [Province]	Source	Proposed Irrigation Area (ha) [Total (ha)]	Number of Farmers	Annual Rain (mm)
①	Kiarukungu [Mwea]	Kirinyaga [Central]	Thiba River	60 [300]	294	700
②	Kiambindu [Ebururi]	Mbeere [Eastern]	Thuchi River	160 [400]	400	500
③	Kyeekolo [Kilungu]	Makueni [Eastern]	Keekolo Spring	10 [30]	100	1000
④	Kisioki [Oloitokitok]	Loitokitok [Rift Valley]	Rombo Spring	90 [150]	450	500
⑤	Kanunka B [Osupuko]	Narok South [Rift Valley]	Kanunka River	60 [100]	90	700
⑥	Koseka [Osupuko]	Narok South [Rift Valley]	Kanunka River	60 [113]	67	700

略 語 一 覧

C/P	Counterpart	カウンターパート
CIG	Common Interest Group	—
DAO	District Agriculture Extension Officer	県農業普及員
DIDWS	Irrigation, Drainage and Water Storage Department	灌漑・排水・貯水局
DIO	District Irrigation Officer	県灌漑官
IDD	Irrigation and Drainage Department	灌漑排水局
IWUA	Irrigation Water User Association	灌漑水管理組合
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MWI	Ministry of Water and Irrigation	水灌漑省
NIA	National Irrigation Administration	フィリピン国国家灌漑庁
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PCC	Project Coordinating Committee	プロジェクト調整委員会
PMT	Project Management Team	プロジェクトマネジメントチーム
PO	Plan of Operation	実施計画
PSC	Project Steering Committee	プロジェクト運営委員会
PSCC	Pilot Scheme Coordinating Committee	パイロットスキーム調整委員会
SHEP	Smallholder Horticulture Empowerment Project	小規模園芸農民組織強化計画プロジェクト
SHEP UP	Smallholder Horticulture Empowerment and Promotion Unit Project	小規模園芸農民組織強化振興ユニットプロジェクト
SIDEMAN	Sustainable Smallholder Irrigation Development and Management in Central and Southern Kenya	ケニア中南部持続的小規模灌漑開発・管理
WUA	Water User Association	水管理組合

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：ケニア共和国	案件名：ケニア国中南部持続的小規模灌漑開発・管理
分野：農業開発／農村開発	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：ケニア事務所	協力金額（2009年度までの実績）：2.3億円
協力期間	(R/D)：2005年12月10日～ 2010年12月10日
	先方関係機関：水灌漑省
	日本側協力機関：JICA筑波国際センター 他の関連協力：タイ、フィリピン、エジプト、 タンザニア、マラウイで実施されている他JICA 技術協力プロジェクト実施者・関係者等
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>ケニアでは乾燥・半乾燥地が国土の3分の2を占め、天水農業に多くを依存している。540,000ha以上と見込まれる灌漑可能な面積のうち、実際に灌漑が行われている地域は、125,000ha(約23%)にすぎない。農業生産性の高い地域における集約的な灌漑農業の振興は食糧安全保障上不可欠であり、国家開発計画Vision 2030¹と策定中の「国家灌漑排水政策 (National Irrigation and Drainage Policy)²」においても、灌漑面積の拡大が重要な目標と示されている。特に、ケニアの農業生産の大部分を占める小規模農家の生産性を向上させるためには、持続可能な小規模灌漑の開発が急務であり、水灌漑省が中心となって灌漑開発を進めている。</p> <p>JICAはケニアの小規模灌漑開発に係る制度の改善を図るため、2000年8月から3年間、技術協力プロジェクト「農村社会における小規模灌漑振興プロジェクト」を実施した。同プロジェクトでは事業実施のサイクルに農民参加・組織強化を明確に位置づけ、灌漑水管理組合・灌漑事業・研修を活動の主軸として理論の構築が行われ、①灌漑事業ガイドライン、②職員研修マスタープラン、③灌漑水管理組合フレックワークが成果品として策定された。ケニア政府の要請に基づき、水灌漑省をカウンターパート (C/P) 機関として、2005年12月からこれら成果品の有効性を実践・実証することを目的とした技術協力プロジェクト「ケニア中南部持続的小規模灌漑開発・管理プロジェクト」(以下、「SIDEMANプロジェクト」と記す) が実施された。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p><プロジェクト概要></p> <p>対象5県6サイトにおいて地域農家が、主体となって行う小規模灌漑施設の建設・維持管理を通して、水灌漑省灌漑排水局のサービス能力向上を図る技術協力。</p> <p>(1) 上位目標</p> <p style="padding-left: 20px;">小規模灌漑開発手法が他スキーム³において利用される。</p> <p>(2) プロジェクト目標</p> <p style="padding-left: 20px;">対象スキームで持続的小規模灌漑手法が確立される。</p>	

¹ ケニア政府は「Vision 2030」を2008年6月に完成させ、相互関連性のある経済、社会、政治を三本柱としてケニアの将来像を包括的に描いている。

² 現在、ケニア内閣からの承認待ちである。

³ スキーム：灌漑水管理組合が管理する灌漑地区

<p>(3) 成果</p> <p>成果1. 対象サイトの灌漑施設が建設・改修される。</p> <p>成果2. 対象サイトの灌漑水管理組合が、責任を持って灌漑システムの維持管理を実施できる。</p> <p>成果3. 灌漑排水局職員及び農民の小規模灌漑実施能力が向上する。</p> <p>(4) 投入（終了時評価時点）</p> <p>総投入額：2.35億円</p> <p>1) 日本側</p> <table border="0"> <tr> <td>長期専門家派遣</td> <td>3名</td> <td>機材供与</td> <td>16,602千円</td> </tr> <tr> <td>短期専門家派遣</td> <td>4名</td> <td>ローカルコスト負担</td> <td>92,450千円</td> </tr> <tr> <td>本邦研修受入れ</td> <td>4名</td> <td>その他</td> <td>125,654千円</td> </tr> </table> <p>※2009年度までの実績額</p> <p>2) ケニア側</p> <table border="0"> <tr> <td>C/P配置</td> <td>25名</td> <td>機材購入</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>土地・施設提供</td> <td>専門家執務室など</td> <td>ローカルコスト負担</td> <td>47,457,895Ksh（総額）</td> </tr> </table> <p>※2010年度までの計画額</p>				長期専門家派遣	3名	機材供与	16,602千円	短期専門家派遣	4名	ローカルコスト負担	92,450千円	本邦研修受入れ	4名	その他	125,654千円	C/P配置	25名	機材購入	N/A	土地・施設提供	専門家執務室など	ローカルコスト負担	47,457,895Ksh（総額）
長期専門家派遣	3名	機材供与	16,602千円																				
短期専門家派遣	4名	ローカルコスト負担	92,450千円																				
本邦研修受入れ	4名	その他	125,654千円																				
C/P配置	25名	機材購入	N/A																				
土地・施設提供	専門家執務室など	ローカルコスト負担	47,457,895Ksh（総額）																				
2. 評価調査団の概要																							
調査者	<table border="0"> <tr> <td>団長・総括</td> <td>金森 秀行</td> <td>JICA国際協力専門員</td> </tr> <tr> <td>灌漑政策</td> <td>松岡 直之</td> <td>ケニア水灌漑省政策アドバイザー</td> </tr> <tr> <td>評価分析</td> <td>三谷 絹子</td> <td>アイ・シー・ネット株式会社コンサルタント</td> </tr> <tr> <td>協力計画</td> <td>斉藤 真一</td> <td>JICAケニア事務所所員</td> </tr> <tr> <td>灌漑組織</td> <td>Mr. Sebastian Odnga</td> <td>JICAケニア事務所コンサルタント</td> </tr> </table>	団長・総括	金森 秀行	JICA国際協力専門員	灌漑政策	松岡 直之	ケニア水灌漑省政策アドバイザー	評価分析	三谷 絹子	アイ・シー・ネット株式会社コンサルタント	協力計画	斉藤 真一	JICAケニア事務所所員	灌漑組織	Mr. Sebastian Odnga	JICAケニア事務所コンサルタント							
団長・総括	金森 秀行	JICA国際協力専門員																					
灌漑政策	松岡 直之	ケニア水灌漑省政策アドバイザー																					
評価分析	三谷 絹子	アイ・シー・ネット株式会社コンサルタント																					
協力計画	斉藤 真一	JICAケニア事務所所員																					
灌漑組織	Mr. Sebastian Odnga	JICAケニア事務所コンサルタント																					
調査期間	2010年6月27日～7月17日	評価種類：終了時評価																					
3. 評価結果の概要																							
3-1 実績の確認																							
(1) プロジェクト目標の達成状況																							
<p>PDM（バージョン1）の指標に照らし合わせ、本プロジェクトはプロジェクト目標「対象スキームで持続的小規模灌漑手法が確立される」を達成していると判断できる。プロジェクトで実施した社会経済調査や灌漑水管理組合調査により、プロジェクト目標に対する各指標①対象スキームの農家収入の向上、②対象スキームの灌漑水管理組合による適切な維持管理の担保、③対象スキームに関するCommon Interest Group（CIG）の設立増加数、④対象農家への持続的な灌漑用水の配分率の向上が達成されていることを確認した。</p>																							
(2) 成果の達成状況																							
<p>1) 成果1：対象サイトの灌漑施設が建設・改修される。</p> <p>成果1はほぼ達成している。</p> <p>中間評価において対象サイトの灌漑施設の建設・改修は灌漑堰等の重要構造物とするという計画の見直しがケニア・日本双方の間で合意された。終了時評価時点において一部の重要構造物の建設が完了していなかったものの、プロジェクト終了までにすべて完了することが見込まれており、成果1はほぼ達成していると判断される。中間評価における見直しはプロジェクト開始前に積算された建設費用が非常に低く設定されていたことが要因である。</p>																							

2) 成果2：対象サイトの灌漑水管理組合が、責任を持って灌漑システムの維持管理を実施できる。

成果2は現時点で達成されているとはいえない。

対象スキームにおける維持管理方法は各灌漑水管理組合によって計画されており、既に維持管理に係る活動を実施しているスキームもあるが、すべての灌漑施設の建設・改修が完了しているわけではなく、維持管理費の徴収率（本成果指標の一つ）など判定が難しい指標もあるため、成果2は達成されているとはいえないと判断される。他方、全6対象スキームにおいて灌漑水管理組合が設立されており、組合内の内規の策定等、持続的な灌漑施設の維持管理に対する準備作業はほぼ完了しているといえる。

3) 成果3：灌漑排水局職員及び農家の小規模灌漑実施能力が向上する

成果3はほぼ達成している。

計画された研修の一部が完了していないものの、指標に照らし合わせ、成果3はほぼ達成しているといえる。灌漑排水局職員や農家へのインタビューにおいて、研修内容が実用的であるとの肯定的意見があげられたことに加え、研修で習得した技術の活用状況や研修の実施前・実施後のテスト結果における知識の習得及び適用状況が確認された。今後の課題としてプロジェクト終了に向けて、研修マスタープランの改訂を完了させ、普及・実施していくことが必要とされる。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

妥当性は高い。

本プロジェクトの目標はケニア側の政策と日本側の対ケニア援助方針と整合している。Vision 2030や策定中の「国家灌漑排水政策」において灌漑面積の拡大が重要な目標になっていることに加え、小規模灌漑開発はケニアの灌漑開発における戦略的アプローチの一つとして認識されている。また「国家灌漑排水政策」には、2000年から2003年に実施されたJICAプロジェクトの成果品である①灌漑事業ガイドライン、②職員研修マスタープラン、③灌漑水管理組合フレームワークに係る記載が含まれていることが確認された。日本政府の対ケニア国別援助計画において農民組織化、灌漑技術の確立と施設のリハビリ・拡充に重点を置いていることに加え、JICAの対ケニア国別事業実施計画でも半乾燥地を対象とする参加型開発手法の確立を事業計画の一つとしてあげていることから、本プロジェクトの妥当性は高いといえる。

(2) 有効性

有効性は高いと判断される。

中間評価時に灌漑施設の建設規模が一部変更されることがケニアと日本双方によって合意され、変更計画に基づき対象スキームにおける灌漑施設の建設・改修が行われた。プロジェクトで計画された活動の一部は完了しておらず、成果の達成状況には差があるものの、PDM（バージョン1）の指標と照らし合わせるとプロジェクト目標が達成される見込みがあると判断できる。

また対象スキームにおいて、灌漑施設の建設・改修にかかわった農家の意識・行動に変化が生じたことがプロジェクト目標の達成に貢献した最大の要因といえる。

(3) 効率性

効率性は中程度と判断する。終了時評価においてプロジェクトの予算上の制限とケニア側の予算執行時期の遅れが活動の遅延につながっていることが確認された。プロジェクト

専門家及びJICA事務所からステアリング・コミッティ等の機会を利用して改善を求めている。

日本側とケニア側双方の投入の効率性は以下のとおり。

- ・日本側：専門家の派遣、資機材の調達、本邦研修など計画通りの投入が完了している。
- ・ケニア側：プロジェクトの計画通りC/Pが配置された。プロジェクトマネジメントに関しては多少問題が確認されたが、プロジェクト目標の達成に向けて柔軟に対応していると判断する。

(4) インパクト

上位目標を達成するためには、水灌漑省のみならず関係他省庁との連携や実証された小規模灌漑開発手法の普及が必要とされる。上位目標達成に向けて、限定的ではあるものの正のインパクトが確認された。

主な正のインパクトは、本プロジェクトで実施された農民参加による小規模灌漑開発手法の導入によって対象スキームの農家の小規模灌漑の建設・改修・維持管理に関する能力及びオーナーシップが強化されたことである。また農民参加の促進により総工事費の10%以上の低減につながった。一方で、水灌漑省をはじめとして本プロジェクトで投入された技術面での支援体制をプロジェクト終了後に継続させる体制の整備が不十分であった。プロジェクト終了後に正のインパクトを拡大させるため、体制の整備を継続して行うことが必要である。

(5) 持続性

持続性を確保するためには、プロジェクトの残り期間で様々な対策を取る必要があり、終了時評価時の持続性は、中程度と判断される。組織・財務面、技術面、社会・環境面の持続性は以下のとおり。

- ・組織・財務面：組織面での貢献と阻害要因の双方が確認された。主な貢献要因は、プロジェクトを通して水灌漑省職員、農家、灌漑水管理組合それぞれの能力強化が図られ、小規模灌漑における農民参加型の開発手法の重要性が各関係者間で実証されたことである。一方、ケニア政府の予算規模の現状を考慮すると、今後ケニア側でプロジェクトの成果を継続していく際に、小規模灌漑の普及に係る予算の確保や適切な配分計画、予算執行体制の改善などが大きな課題となる。
- ・技術面：ケニア側のプロジェクト実施者と関係者の小規模灌漑開発に係る知見・スキルが向上された。日本側が投入した資機材は適切に活用・維持管理されている。本プロジェクトの小規模灌漑開発手法の適切な普及計画が策定された場合、この手法が対象スキーム外においても導入される見込みは高い。
- ・社会・環境面：中間評価時以降、対象地域の女性や青少年の研修への参加数やプロジェクトへの関与レベルが増加した。女性や青少年が村レベルでの活動に参画することで、地域の犯罪率の低下、貧困削減、コミュニティエンパワーメントに寄与されることが期待される。また、一部の水灌漑省職員を対象に環境社会配慮調査の実施に係る研修が行われ、内部リソースの能力強化を図っており、プロジェクト終了後もこれら内部リソースを活用して環境社会配慮調査が実施される見込みである。

3-3 効果発現に貢献した主な要因

(1) 計画内容に関すること

- ・本プロジェクトで実施した小規模灌漑開発手法によって参加型開発の要素が強化された。
- ・同手法の導入によって、小規模灌漑の建設・改修・維持管理に関する灌漑排水局職員及

び農家の能力・技術が強化された。

- ・ 第三国専門家を投入することでより柔軟に相手国のニーズに対応できる体制が構築された。

(2) 実施プロセスに関すること

- ・ 灌漑施設の建設・改修・維持管理に農家が積極的に関与することで、対象スキームに対する農家のオーナーシップが高くなった。
- ・ 対象スキームの灌漑施設の建設・改修に農民参加型の開発手法を用いたことで、10%以上の工事費節約が可能となった。

3-4 問題点と問題を惹起した主な要因

(1) 計画内容に関すること

- ・ プロジェクト計画時の予算の積算精度が低かったため、プロジェクト開始後に当初の計画の変更が求められた。
- ・ プロジェクト計画時には「農村社会における小規模灌漑振興プロジェクト」の3つの成果品の改訂が本プロジェクトの成果の一部であったはずが、本プロジェクトのPDMにこれら成果品の改訂は含まれなかった。これら成果品の改訂は終了時評価時にはまだ完了しておらず、残りのプロジェクト期間において改訂が必要とされている。

(2) 実施プロセスに関すること

- ・ プロジェクトマネジメント（コミュニケーション、モニタリング、報告など）においては改善の余地があった。効果的なプロジェクト運営にはプロジェクトマネジメント関係者間で共有される明確なモニタリング、評価、報告の制度が必要である。プロジェクト初期の段階でこれらが強化されていれば、より効果的にプロジェクト関係者が目標の達成に向けて貢献できたと思われる。
- ・ プロジェクト実施にあたり州レベルのC/P（州灌漑官）の役割が明確でなかったため、州灌漑官の関与が限定されていた。これにより本省レベルから県レベルへ直接業務指示が出されることが多く、通常の水灌漑省が実施するプロジェクトの指示系統が尊重・活用されなかった。

3-5 結 論

5項目評価の観点からの総合的な評価は高いと判断される。

本プロジェクトは、ケニアの小規模灌漑開発のあり方をより効果的なものに改善するために重要な役割を果たしたことが確認された。実証された成果の例として農民参加による水灌漑省の負担額の削減があげられる。「灌漑事業ガイドライン」において農民参加による工事費の節約が10%と規定されていたが、本プロジェクトの実施を通して、対象スキームの建設・改修に投入された農家の作業時間や農家が準備した工事原材料などの換算額は、建設・改修に必要な総額費用の約13%となり、10%以上の工事費節約が可能となったことが確認された。

3-6 提 言

< 残りのプロジェクト期間に対する提言 >

(1) 経済効率

SIDEMANで確立された灌漑スキームの開発手法の優位性を証明するために、各対象スキームにおいてB/CやFIRRのような経済効率を算出し、通常の灌漑手法の効率性と比較することが必要とされる。

(2) ガイドライン改訂

確立された灌漑開発手法の実施に必要な条件や過程について具体的に記載するため、3つのガイドラインを改訂する必要がある。技術移転を完了させるため、ガイドライン改訂はJICA専門家の技術支援を受けてC/Pが実施すべきである。

(3) 文書化

ミニプロジェクトの3つの成果物の方針に基づき実施されたSIDEMANから得た教訓を明確に文書化し、灌漑排水局や他の関係ステークホルダーと共有すべきである。

(4) アクションプラン策定

SIDEMANの実施状況の評価を行い、プロジェクトの効果的な終了に向けてアクションプランを策定すべきである。

(5) プロジェクトマネジメント

成果はある程度達成されているものの、プロジェクトマネジメントについてはモニタリング・評価体制の確立やコミュニケーションの強化、JICA事務所の関与の強化など改善の余地がある。

<プロジェクト終了後に関する提言>

(1) SIDEMAN手法の普及

水灌漑省は、SIDEMANで確立された開発手法を他の小規模灌漑スキームの開発に普及させるべく努力し、必要な手段を講じることが求められる。

(2) 進捗モニタリング

JICAはSIDEMANで確立された灌漑スキームの開発手法の普及について進捗のモニタリングを行い、また必要に応じて将来の技術協力を検討することが求められる。

(3) 他のJICAプロジェクトとの連携

県灌漑官は、SIDEMANの対象6スキームにおける農家の収入向上の効果をさらに安定化させるため、農家を強化・支援するとともに、「小規模園芸農民組織強化・振興ユニットプロジェクト (SHEP UP)」の支援を得るため県農業普及員と連携を図るべきである。

(4) モニタリング及びフォローアップ

水灌漑省は対象6スキームにおいて農家自身が行う残りの灌漑施設建設の進捗をモニタリングし、フォローアップする。

3-7 教訓

(1) 事前調査

不正確なコストの積算を避けるため、特にインフラ開発に関する事前調査は正確に実施されるべきである。

(2) 農民参加

灌漑開発管理における農民参加は農家によるオーナーシップを高めるだけでなく、建設・改修されたスキームの持続性を確保する面でも効果的なアプローチであり、他のプロジェクトにおいても適用可能である。

(3) モニタリング

プロジェクトにはプロジェクトマネジメント関係者間で共有される明確なモニタリング、評価、報告の制度が必要である。

Summary of Terminal Evaluation

1. Outline of the Project	
Country : Republic of Kenya	Project Title : The Project for Sustainable Smallholder Irrigation Development and Management in Central and Southern Kenya
Issue/Sector : Agriculture and Rural Development	Cooperation Scheme : Technical cooperation
Division in Charge : JICA Kenya Office	Total Cost (as of FY2009) : 235 million yen
Period of Cooperation	(R/D) : 10th December 2005 to 10th December 2010
	Partner Country's Implementation Organization : Ministry of Water and Irrigation
	Supporting Organization in Japan : JICA Tsukuba International Center
Related Cooperation Project : Implementation bodies and stakeholders of similar JICA technical cooperation projects under implementation in Thailand, the Philippines, Egypt, Tanzania and Malawi	
<p>1-1 Background of the Project</p> <p>Kenya agriculture is mainly rain-fed instead of 85% of the country being Arid and Semi-Arid Lands. Irrigation development in Kenya is still low with only 125,000 ha is development against a potential of 540,000 ha (approximately 23%) mainly through smallholder or private commercial farmers. GOK highlights the importance of irrigation development and improvement of agriculture productivity in Vision 2030 as well as draft National Irrigation and Drainage Policy (to be approved by the Cabinet of Kenya) . In particular, sustainable smallholder irrigation development is an urgent agenda to GOK.</p> <p>JICA provided assistance to GOK in conducting a mini-project type of technical cooperation in smallholder irrigation development from August 2000 to 2003. The main outputs of the cooperation were 1) guideline for smallholder irrigation development, 2) framework for formation and management of irrigation water users association, and 3) training master plan for irrigation personnel. In order to verify the outputs of the Mini-Project, the Government of Kenya (GOK) proposed to the Government of Japan (GOJ) to support the Project on Sustainable Smallholder Irrigation Development and Management in Central and Southern Kenya (SIDEMAN Project) . Based on the request from GOK and the results of the preliminary study conducted by JICA, SIDEMAN Project began its implementation in December 2005.</p>	
<p>1-2 Project Overview</p> <p>(1) Overall Goal</p> <p>The methodology established through the Project will be used for other smallholder irrigation scheme development.</p> <p>(2) Project Purpose</p> <p>Methodology for the development of sustainable smallholder irrigation system is verified in the selected schemes.</p> <p>(3) Outputs</p> <p>Output 1 : Irrigation infrastructures of pilot sites are provided.</p>	

Output 2 : WUAs of pilot sites are responsible for O & M of the irrigation system.
 Output 3 : Capacity of IDD and farmers are improved.

(4) Inputs (at the time of terminal evaluation)

Japanese side :

Long-term experts	3persons	Equipment	16.6 million yen
Short-term experts	4persons	Local cost	92.5 million yen
Counterpart training received	4persons	Others	125.7 million yern

Kenyan side :

Counterpart	25persons	Equipment	N/A
Facility	Office space for the experts, etc	Local cost	47.5 million KSH (to be estimated)

2. Evaluation Team

Members of Evaluation Team	Mr. Hideyuki Kanamori, Team leader, Senior Advisor, JICA	
	Mr. Naoyuki Matsuoka, Irrigation Policy, Irrigation Advisor, MWI	
	Ms. Kinuko Mitani, Evaluation Analysis, Consultant, IC Net Limited	
	Mr. Shinichi Saito, Evaluation Planning, JICA Kenya Office	
	Mr. Sebastian Odanga, Evaluation Member, Consultant, JICA Kenya Office	
Period	June 27, 2010 ~ July 19, 2010	Type of Evaluation : Terminal

3. Results of Evaluation

3-1 Project Performance

The project purpose “Methodology for the development of sustainable smallholder irrigation system is verified in the selected schemes” is expected to be achieved according to the verifiable indicators stated in PDM (version 1) . It is expected that the Project will confirm the achieved rate/percentage/figures against the indicators by the end of the project period.

3-2 Summary of Evaluation Results

(1) Relevance

Relevancy of the SIDEMAN Project is continued to be high. The Project is in line with the development policy and strategy of both GOK and GOJ. The same is applied to the overall goal, the project purpose and the target group of the Project. A draft National Irrigation and Drainage Policy prioritizes smallholder irrigation development as one of the strategic approaches to exploit exiting irrigation, and makes reference of the three guidelines under revision.

(2) Effectiveness

Effectiveness of the SIDEMAN Project is high. The project purpose will be achieved by the end of the SIDEMAN Project as long as the approved activities are completed as per the mid-term evaluation. Despite the fact that the outputs and activities are not fully completed, the verifiable indicators set for the project purpose is already achieved for the most part.

(3) Efficiency

Efficiency of the SIDEMAN Project is moderate. There is no problem in regard to the inputs provided by the Kenyan side. Likewise, there is no major problem in relation to the inputs made by the Japanese side. The Counterpart training, Technical Exchange and other activities carried out in the Project was highly appreciated by the persons involved in the Project.

(4) Impact

There is significant impact from the SIDEMAN Project. One of the major positive impacts is the development of farmers' capacity who has been involved in the pilot schemes construction/rehabilitation and O & M. One of the negative impacts is the organizational and financial status of MWI. It is expected to be a big challenge for MWI to continue the same level of technical assistance extended to farmers without JICA's assistance.

(5) Sustainability

Sustainability of the SIDEMAN Project will be high. Organizational/financial aspect, technical aspect, and social/environmental aspect of the project sustainability are as follows.

- Organizational/Financial : Both promoting and inhibiting factors have been identified at the time of the terminal evaluation. One of the promoting factors is the smooth implementation of the verified smallholder irrigation development methodology to some extent. The methodology confirmed the applicability and viability of the methodology to the target group and areas.
- Technical : Knowledge and skills on smallholder irrigation development (i.e., construction, rehabilitation, O & M, etc) acquired by the project counterparts and stakeholder have been enhanced in the course of the project implementation. The equipment (i.e., AutoCAD, Total Station) provide by the Japanese side have been utilized and maintained by the counterparts in an effective manner.
- Social/Environmental : There are promoting factors for sustainability in view point of gender and community empowerment and poverty reduction. One is enhanced inclusion of women and other vulnerable groups in community development such as the methodology applied in the Project. The Other one is enforcement of environmental impact assessment (EIA) conduction. Selected staff members of MWI have been trained to conduct EIA under the Project. The trained staff members will be mobilized in conducting EIA even after the end of the Project.

3-3 Factors Promoting Better Sustainability and Impact

(1) Factors concerning to Planning

- The methodology applied in the Project encouraged and improved farmers' participation.
- Capacity of farmers in smallholder irrigation development/rehabilitation as well as O & M was enhanced as the results of the methodology developed by the Project.
- The Project mobilized third country expert (s) as input from the Japanese side to meet the needs of the target group/area.

(2) Factors concerning to Implementation Process

- There is a positive change among the farmers in regard to the level of participation and ownership to the concerned schemes.
- As the results of the constructed/rehabilitated schemes, some farmers have benefitted from the increased availability of irrigated water, which contributed in farming productivity.
- The farmers were exposed to alternative means of income generation. Some farmers have established fish pond to grow fish for sale in collaboration with the Ministry of Fisheries Development.

3-4 Factors Inhibiting Better Sustainability and Impact

(1) Factors concerning to Planning

- The project cost was underestimated at the time of the preliminary study. Thus the Project had to reduce the coverage areas/approach of irrigation development.

- The Project was planned to revise the three Outputs, which were produced in the JICA Project implemented from 2000 to 2003. However, there was no activity indicating such revision of the guidelines. Therefore, the revision of the guidelines is not yet completed.

(2) Factors concerning to Implementation Process

- There is a room for improvement (i.e., communication, monitoring, reporting) in project management to some extent to become more effective, which will contribute in the achievement of the project purpose as well as the overall goal
- In regard to decision-making and backstopping, the established reporting line by MWI (HQ→Province → District) was not respected/followed by the Project. Due to lack of clarity of roles and responsibilities of irrigation officers at Province level, their involvement was very limited.

3-5 Conclusion

The Joint Evaluation team confirmed that the SIDEMAN Project partially demonstrated the effectiveness of the methodology implemented in the Project. For example, enhanced participation of farmers in the development resorting in farmers' contribution of 13% of the total cost. Therefore, the overall rating of the SIDEMAN Project on the five evaluation criteria is reasonably high.

3-6 Recommendations

【By the end of the Project】

- Economic efficiency coefficient : In order to prove the excellence of the SIDEMAN Project's verified scheme development methodology, it is recommended to estimate the economic efficiency coefficient of each pilot scheme such as B/C or FIRR, and compare it with the efficiency of ordinary scheme development method.
- Revising three guidelines : Revising three guidelines should be done to concretely describe the implementation requirements and processes of the verified irrigation development methodology.
- Documenting : Lessons learnt from the SIDEMAN Project implementation based on the strategy of the three Outputs should be clearly documented and shared with IDD and other concerned stakeholders.
- Developing action plan : Implementation status should be evaluated, and action plan prepared for effective exit from the SIDEMAN Project should be developed.
- Project management : There is a room for improvement in project management although the Outputs have been produced to some extent.

【After the Project】

- Disseminating the SIDEMAN Project methodology : MWI should make efforts and provide necessary measures to disseminate the verified scheme development methodology for other smallholder irrigation scheme development.
- Monitoring the progress : JICA should monitor the progress of disseminating the verified scheme development methodology, and if necessary, will make further technical assistance
- Linking to other JICA project : In order to increase and stabilize the income generation effect of the SIDEMAN Project for the six schemes, DIOs should encourage and support farmers to propose assistance from a JICA project named "SHEP UP" in collaboration with DAOs.
- Monitoring and follow-up : Progress of farmers' constructions of remaining structures has to be monitored and followed up on the six pilot schemes.

3-7 Lessons Learnt

- Preliminary study : Preliminary study shall be precisely conducted especially on infrastructure development to avoid inaccurate cost estimation.
- Farmers' participation : Farmers' participation on irrigation development and management is an effective approach not only increase ownership by farmers but also secures sustainability of the constructed/rehabilitated schemes.
- Monitoring : Project shall have a clear monitoring, evaluation and reporting framework that are shared among involved members of project management.

第1章 終了時評価調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

ケニア共和国中南部持続的小規模灌漑開発・管理（Sustainable Smallholder Irrigation Development and Management in Central and Southern Kenya : SIDEMAN）は、2005年12月に開始した技術協力プロジェクトであり、協力期間は5年間である。SIDEMANプロジェクトでは持続可能な小規模灌漑スキーム開発の手法を確立することを目的としている。本プロジェクトは、ケニア水灌漑省（Ministry of Water and Irrigation : MWI）と独立行政法人国際協力機構（Japan International Cooperation Agency : JICA）からアサインされたメンバーがプロジェクトチームを形成し、協力して実施している。

本プロジェクトが2010年12月で協力期間を終了することを受け、終了時評価が実施された。本報告書は、この終了時評価の結果を取りまとめたものである。終了時評価調査は、2005年12月8日に署名された討議議事録（Record of Discussions : R/D）に基づき、水灌漑省とJICAに指名されたメンバーからなる合同評価調査団により実施された。評価調査は、2010年6月27日から7月17日にかけて実施された。

1-2 調査団員構成と調査日程

終了時評価調査はこの団員構成は以下のとおり。

(1) ケニア側

氏名	職務名
Eng. R. K. Gaita	ディレクター、灌漑・排水・貯水局（DIDWS ⁴ ）、水灌漑省
Eng. Evangeline Mbatia	アシスタントディレクター、灌漑・排水・貯水局、水灌漑省
Mr. F. N. Kani	アシスタントディレクター、灌漑・排水・貯水局、水灌漑省
Mr. Simon G. Gichuki	スーパーインテンディングエンジニア、灌漑・排水・貯水局、水灌漑省
Mr. Stephen Mwangi	経済専門家、中央計画・プロジェクトモニタリング・ユニット、水灌漑省

(2) 日本側

氏名	担当分野	職務名
金森 秀行	団長・総括	JICA国際協力専門員
松岡 直之	灌漑政策	JICA専門家（灌漑アドバイザー）
三谷 絹子	評価分析	アイ・シー・ネット株式会社
斉藤 真一	協力計画	JICAケニア事務所所員
Mr. Sebastian Odanga	灌漑組織	JICAケニア事務所在外専門調査員

⁴ 灌漑・排水・貯水局（Irrigation, Drainage and Water Storage Department : DIDWS）の前身は、灌漑排水局（Irrigation and Drainage Department : IDD）である。終了時報告書本文では、「灌漑排水局」の名称が使われている。

(3) 終了時評価調査日程は以下のとおり。

2010年6月27日（日）～7月17日（土）まで。

			金森	三谷	その他
1	6/27	日		日本発	
2	6/28	月		ケニア着	
3	6/29	火		水灌漑省との協議 SIDEMAN専門家からの聞き取り	
4	6/30	水		対処方針会議 団内協議	
5	7/1	木		サイト視察（Kiarukungu）	
6	7/2	金		サイト視察（Kiambindu）	
7	7/3	土		データ解析、報告書作成	
8	7/4	日		データ解析、報告書作成	
9	7/5	月		サイト視察（Kyeekolo）	
10	7/6	火		サイト視察（Kisioki）	
11	7/7	水		C/Pからの聞き取り	
12	7/8	木		サイト視察（Koseka）	
13	7/9	金		サイト視察（kanunka B）	
14	7/10	土	日本発	データ解析、報告書作成	
15	7/11	日	ケニア着	データ解析、報告書作成	
16	7/12	月	AM 水灌漑省、プロジェクトマネジメントチーム（PMT）からの聞き取り PM 団内協議		
17	7/13	火	サイト視察 （Kiarukungu）	PMTからの聞き取り 団内協議	
18	7/14	水	団内協議 評価報告書確認		
19	7/15	木	評価報告書の確認		
20	7/16	金	AM ステアリング・コミッティ、ミニッツへのサイン PM ケニア発		
21	7/17	土	日本着		

1-3 プロジェクト概要

1-3-1 プロジェクトの背景

ケニア共和国（以下、「ケニア」と記す）の農業セクターはGDPの25%、雇用の80%、外貨獲得の65%以上を占めており、国家経済の重要な役割を果たしている。一方、国土の3分の2を乾燥・半乾燥地が占めており、540,000ha以上と見込まれている灌漑可能な面積のうち、実際に灌漑が行われている地域は125,000ha（約23%）にすぎず、天水農業に多くを依存するなど環境の変化に脆弱な状況といえる。

農業生産性の高い地域における集約的な灌漑農業の振興は食糧安全保障上不可欠であり、Vision 2030や策定中の「国家灌漑排水政策 (National Irrigation and Drainage Policy)」においても、灌漑面積の拡大が重要な目標とされている。特にケニアの農業生産の大部分を占める小規模農家の生産性を向上するためには、小規模農家でも維持管理が可能である持続的な小規模灌漑の開発が必要とされている。

日本はケニアの小規模灌漑振興事業の制度の改善を図るため、2000年8月より3年間、小規模灌漑に係るケニア政府の実施体制の強化・改善を目的とした技術協力プロジェクト「農村社会における小規模灌漑振興」を実施した。同プロジェクトでは事業実施のサイクルに住民参加・組織強化を明確に位置づけ、水管理組合・灌漑事業・研修を活動の主軸とし理論の構築が行われ、①灌漑事業ガイドライン、②職員研修マスタープラン、③水利組合フレームワークが成果品として策定された。

この成果品の有効性を実践・実証することを目的として、ケニア政府とJICAはSIDEMANの実施に合意し、2005年12月8日付のR/Dに署名した。

1-3-2 プロジェクトの当初計画

本プロジェクトの当初計画は下記のとおりである。

(1) プロジェクト名

ケニア国中南部持続的小規模灌漑開発・管理 (Sustainable Smallholder Irrigation Development and Management in Central and Southern Kenya)

(2) 協力期間

5年間：2005年12月～2010年12月

(3) 実施機関

水灌漑省 (Ministry of Water and Irrigation : MWI)

(4) プロジェクトの枠組み

本プロジェクトでは6つの対象スキームにおいて、受益者（農家）貢献による小規模灌漑施設の整備、灌漑水管理組合組織の能力強化及び灌漑水管理組合による灌漑施設の適切な維持管理が成果として設定されている。これらの成果が達成されることで、対象農家へ灌漑用水が効率的に分配され、農業生産性が向上することが期待される。対象スキームにおいて本プロジェクトで導入した持続的小規模灌漑手法が確立されることがプロジェクト目標とある。プロジェクトの枠組みは以下のとおり（図1-1を参照）。

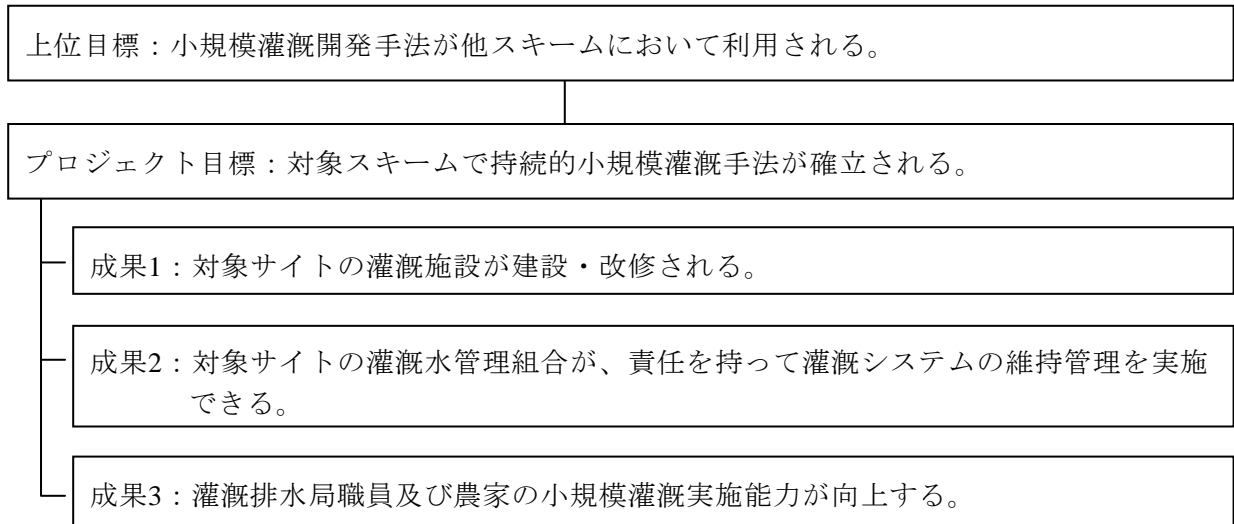


図 1 - 1 プロジェクトの枠組み

1 - 3 - 3 プロジェクトデザインの修正

本プロジェクトは、2008年4月～6月に実施された中間評価においてPDM⁵が改訂された。変更事項は以下のとおり(表 1 - 1 を参照)。終了時評価は、PDM (バージョン1)⁶に基づいて計画・実施された。

表 1 - 1 PDMの変更事項

変更項目	PDM (バージョン0)	PDM (バージョン1)
上位目標		
指標	The rate of abandoned schemes after implementation will decrease.	The percent of schemes applying the methodology increase.
指標入手手段	なし	1. DIOs field report 2. IDD Vision 2030 progress report
外部条件	なし	The current government support continues.
プロジェクト目標		
指標	Income of pilot scheme farmers is increased. O & M of pilot schemes are properly done.	1. Income of pilot scheme farmers is increased. 2. Functional O & M by IWUA in the pilot schemes is in place. 3. Number of CIG established within schemes should increase. 4. Reliable water supply to target farmers improve.
指標入手手段	なし	1. Socio-economic survey 2. Field survey 3. National census 4. Other national statistics
外部条件	なし	2. There is no drastic climate change.

⁵ 本プロジェクトのPDMとPOは一致していない。POにはPDMに記載されていない活動が明記されている。本プロジェクトの事前評価時と中間評価時に、この相違に関する明記はなかった。

⁶ 2008年6月24日付である。

成果		
成果 2	WUAs of pilot sites are responsible for O & M of the irrigation system.	IWUAs of pilot sites are responsible for O & M of the irrigation system.
成果 3	Improved irrigation and drainage services are provided to farmers.	Capacity of IDD and farmers are improved.
指標入手手段	1. Site visit reports 2. WUA E evaluation reports 3. Training reports 4. Farmers' committees reports	1. Site visits reports 2. WUA evaluation reports 3. Farmers' committees reports 4. Field survey
外部条件	なし	There is a positive attitude change towards the project goal and purpose.
活動		
活動 2.1 ~ 2.5	2-1 Sensitize proposed WUAs members 2-2 Organize WUAs 2-3 Provide trainings to WUAs 2-4 Mobilize WUAs 2-5 Evaluate WUAs	2-1 Sensitize proposed IWUAs members 2-2 Organize IWUAs 2-3 Provide trainings to IWUAs 2-4 Mobilize IWUAs 2-5 Evaluate IWUAs
活動 3.3	Conduct trainings to WUAs	Conduct trainings to IDD and targeted farmers
投入		
ケニア側	<ul style="list-style-type: none"> • Counterparts from MWI (Project Coordinator, Irrigation Engineer, Farmers Organization/Training/Institutional Development) • Counterparts from other stakeholders (Extension Service, Marketing, Institutional Development) • Useful equipments, Offices 	<ul style="list-style-type: none"> • Counterparts from MWI (Project Coordinator, Irrigation Engineer, Farmers Organization/Training/Institutional Development) • Counterparts from other stakeholders (Extension Service, Marketing, Institutional Development) • Useful equipments, Offices • Construction cost, Operational cost
前提条件		
前提条件	なし	Security condition around the project sites does not become bad.

出典：SIDEMANプロジェクト中間評価調査報告書（2008年6月）

第2章 終了時評価調査の方法

2-1 主な調査項目と情報・データ収集方法

(1) 主な調査項目

1) 実績確認と実施プロセスの把握

- ①日本・ケニア双方の投入、プロジェクトの活動実績、プロジェクトの成果、プロジェクト目標の達成度合い、上位目標の達成見込みを確認した。
- ②プロジェクトの実績が、適切なプロセスで達成されたかを確認した。具体的には、ケニア側の能力開発、ケニア側のオーナーシップ、モニタリングの実施状況などの観点から調査した。

2) 評価5項目による評価

前項で確認されたプロジェクトの実績と実施プロセスについて、以下の評価5項目の観点から評価を行った。

- ①妥当性
- ②有効性
- ③効率性
- ④インパクト
- ⑤持続性

3) 総括（結論）

評価5項目による評価結果を受けて、プロジェクトの総合判定を行った。

4) 教訓と提言

- ①結論に基づき、プロジェクト実施者や関係者に対し提言や助言を行った。
- ②結論に基づき、JICAの他類似プロジェクトや将来のプロジェクトの発掘・形成に参考になる事柄を取りまとめた。

(2) 情報・データ収集方法

1) 文献資料調査

既存の文献・報告書等（事業進捗報告書、業務完了報告書）、その他プロジェクトが作成した資料などから必要な情報を収集した。

2) 質問票による調査

事前に質問票を作成し、専門家とC/Pに配布し、情報収集を行った。

3) 直接視察

6つの対象スキームの建設・改修現場を視察し、各スキームの整備進捗状況と成果を確認した。

4) インタビュー調査

プロジェクト実施者と関係者である専門家、C/P、水灌漑省人事部、県灌漑官（District Irrigation Officer : DIO）、6つの対象スキームの建設・改修と維持管理に携わっている灌漑水管理組合に対してインタビュー調査を行い、プロジェクト実績、活動プロセス等に関する情報・データの収集・整理を行った。

2-2 合同評価

ケニア側の評価メンバーは以下のとおり（表2-1を参照）。このメンバーは、日本側の評価団とともにプロジェクト関係者へのインタビュー、6つのパイロットスキームの現場視察、調査結果の整理・分析に関する業務に従事した。

表2-1 ケニア側評価団員リスト

氏名	職務名
Eng. R. K. Gaita	ディレクター、灌漑・排水・貯水局（DIDWS）、水灌漑省
Eng. Evangeline Mbatia	アシスタントディレクター、灌漑・排水・貯水局、水灌漑省
Mr. F. N. Kani	アシスタントディレクター、灌漑・排水・貯水局、水灌漑省
Mr. Simon G. Gichuki	スーパーインテンディングエンジニア、灌漑・排水・貯水局、水灌漑省
Mr. Stephen Mwangi	経済専門家、中央計画・プロジェクトモニタリング・ユニット、水灌漑省

第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス

3-1 投入の実績

(1) 日本側の投入実績

1) 専門家派遣

本プロジェクトでは、長期専門家としてチーフアドバイザー／参加型灌漑用水管理1人と業務調整/研修計画1人が派遣された。そのほか、短期専門家としてガイドライン改訂の専門家1人、農村・地域開発の専門家1人、灌漑水管理組合の第三国専門家1人（派遣回数は3回）が派遣された。専門家の派遣期間は以下のとおり（表3-1を参照）。

表3-1 専門家派遣リスト

職種	名前	派遣期間
長期専門家		
チーフアドバイザー／ 参加型灌漑用水管理	Mr. Yasuhiro Doi	2007年2月12日～2010年12月7日（予定）
業務調整／研修計画	Mr. Isao Tojo	2005年12月6日～2008年12月5日
	Mr. Shinga Kimura	2008年11月16日～2010年12月7日（予定）
短期専門家		
チーフアドバイザー／ 参加型灌漑用水管理	Mr. Yasuhiro Doi	2005年11月1日～2006年3月18日 2006年4月16日～10月22日
組織開発／灌漑水管理組合	Mr. Enrique A. Sabio ⁷	2006年9月2日～10月12日 2007年3月4日～6月21日 2008年11月1日～12月13日
農村・地域開発	Mr. Yoshiaki Nishikawa	2007年3月25日～3月30日
ガイドライン改訂	Mr. Manabu Masaki	2010年1月6日～3月22日

出典：SIDEMANプロジェクト（2010年7月）

2) 本邦研修

本プロジェクトの本邦研修は4回行われ、計4人が参加した。4人のうち3人は、灌漑・排水管理コースに参加し、1人は施設管理と灌漑用水・排水管理コースに参加した。本邦研修参加者は、水灌漑省本省の職員が3人、県灌漑官が1人である（表3-2を参照）。

表3-2 本邦研修参加者リスト

	氏名	研修コース名	研修期間	職務
1	Mr. Raphael Ogendo	灌漑・排水管理	2006年8月14日～ 9月10日	県灌漑官、Kajiado県
2	Eng. M. I. Kamani	灌漑・排水管理	2007年8月13日～ 9月9日	Project Manager、SIDEMAN プロジェクト
3	Mr. A. C. Abwoga	灌漑・排水管理	2008年8月24日～ 9月20日	Project C/P、SIDEMANプロ ジェクト
4	Mr. G. W. Kahuro	施設管理と灌漑用水・排水 管理	2010年3月28日～ 4月24日	Project Manager、SIDEMAN プロジェクト

出典：SIDEMANプロジェクト（2010年7月）

⁷ 第三国専門家はフィリピン出身で、以前フィリピンで実施されたJICA技術協力プロジェクトのC/Pの1人である。

3) 施設、機材供与

日本側から投入された機材（コンピューター、プリンター、スキャナー、デジタルカメラ、2輪車両、4輪車両など）の調達に関して、特に問題はなく、専門家が使用している機材を除くすべての機材はケニア側に供与された。供与された機材は、プロジェクト実施者と関係者によって活用されていることが現地視察及びインタビューを通じて確認された。供与された機材のリストと終了時評価時の保管・使用状態は、付属資料2を参照。

4) プロジェクト経費

終了時評価時まで、約2億3500万円が投入された。

(2) ケニア側の投入実績

1) C/P

2005年12月に灌漑排水局局長のMr. N. R. KamauがProject Directorに就任した。その後、2007年2月から2008年6月はMr. C. K. Koske、2007年7月から現在までMr. R. K. Gaitaが任命されている。2005年2月に灌漑排水局副局長のMr. W. O. OnchokeがProject Coordinatorに就任した。Project Managerについてはこれまで3人が任命され、現在は2008年4月に就任したMr. G.W.Kahuro⁸である。対象スキーム建設・改修担当者は2005年12月から2007年1月までMr. M.I.Kamaniで、2007年10月からはMr.S.M.Maingiに替わっている。2005年12月にMr.A.Abwogaが研修／組織開発／灌漑水管理組合担当者として配置された（表3-3を参照）。

表3-3 C/Pリスト

職種	名前	派遣期間
水・灌漑省レベル		
Project Director	Mr. N. R. Kamau	2005年12月～2007年1月
	Mr. C. K. Koske	2007年2月～2008年6月
	Mr. R. K. Gaita	2008年7月～2010年12月（予定）
Project Coordinator	Mr. W. O. Onchoke	2005年12月～2010年12月（予定）
Project Manager	Mr. P. K. Raguwa	2005年12月～2007年1月
	Mr. M. I. Kamani	2007年2月～2007年9月
	Mr. G. W. Kahuro	2008年4月～2010年12月（予定）
対象スキーム建設・改修担当者	Mr. M. I. Kamani	2005年10月～2007年1月
	Mr. S. M. Maingi	2007年10月～2010年12月（予定）
研修／組織開発／灌漑水管理組合担当者	Mr. A. Abwoga	2005年12月～2010年12月（予定）
州レベル		
Central 州灌漑官	Mr. G. W. Kahuro	2005年12月～2006年11月
	Mr. G. M. Maithya	2006年12月～2010年12月（予定）
Eastern 州灌漑官	Mr. G. M. Maithya	2005年12月～2006年11月
	Mr. J. K. Wairangu	2006年12月～2010年12月（予定）
Rift Valley州灌漑官	Mr. Nyanchama	2005年12月～2006年11月
	Mr. R. Ogendero	2006年12月～2010年12月（予定）

⁸ 2010年3月28日から4月24日に実施された本邦研修「施設管理と灌漑用水・排水管理コース」に参加した。

県レベル		
Mbeere県灌漑官	Mr. F. Koome	2005年12月～2009年12月
	Mr. F. Muchiri	2010年1月～12月（予定）
Kirinyaga県灌漑官	Mr. B. Mwangi	2005年12月～2007年1月
	Mr. G. S. Gichane	2008年4月～2010年12月（予定）
Makueni県灌漑官	Mr. C. K. Mbaabu ⁹	2005年12月～2010年2月
	Mr. Katembu	2010年2月～12月
Loitokitok ¹⁰ 県灌漑官	Mr. R. Ogendo	2005年12月～2006年11月
	Mr. R. K. Mutiso	2006年12月～2010年12月（予定）
Narok South県灌漑官	Mr. J. Karangu	2010年1月～12月（予定）

出典：SIDEMANプロジェクト（2010年7月）

2) 施設など

専門家とプロジェクト雇用の秘書の執務室として、水灌漑省本省内に3部屋が無償で提供された。これら執務室の電気代、電話代（内線回線）はケニア側が負担している。ケニア側から供与された施設などに関して、特に問題はないことが専門家へのインタビューを通じて確認された。

3-2 成果の達成状況

プロジェクト活動の結果、3つの成果（アウトプット）はほぼ達成される見込みであるが、達成に必要なすべての活動はまだ完了していない。プロジェクト終了時までには、すべての活動が完了する見込みである。

（1）成果1：「対象サイトの灌漑施設が建設・改修される」

成果1はほぼ達成していると判断するが、まだ対象スキームの一部建設・改修が完了していない。指標1.1～1.4、1.6は達成された。指標1.5については時間ではなく頻度により測定された（表3-4、表3-5を参照）。

中間評価時に対象スキームの建設・改修に関する支援内容（面積、建設・改修部分、方法等）の見直しが行われた。この見直しが必要となった原因は、プロジェクト開始前に積算されたプロジェクト予算が非常に低く設定されていたことである。中間評価後に、Project Management Team（PMT）と関係者の間で見直しが行われ、取水堰や幹線水路等の重要構造物をプロジェクトにより整備し、残りの部分はプロジェクト終了後農家自身の手で建設していくよう、対象スキームの建設・改修計画が修正された。

⁹ Mr. C. K. Mbaabuは、2010年2月7日に急死した。終了時評価団一同、Mr. Mbaabuのご冥福をお祈りいたします。

¹⁰ Loitokitok県はプロジェクト実施期間中に策定された新しい県である。プロジェクト開始時、Loitokitok県が位置する地域はKajiado県の一部であった。よって、プロジェクトが計画された当初は、Kajiado県が対象地域として選定された。

表 3 - 4 成果1の達成状況

指標	達成状況
1.1 スキームのデザイン数	6つのデザインが完成した（各対象スキームに一つのデザイン）。
1.2 スキームの建設数	全6カ所の対象スキームが建設・改修されている。
1.3 灌漑施設の建設数	中間評価時に建設・改修計画の見直しが行われ、各対象スキームの建設・改修に係る重要な構造物（各対象スキームの水路の路線と高さを示す杭の設置、材料の供与）と技術的な指導、施工管理を行うことになった。現時点での各対象スキームの建設・改修状況は、表3-5を参照。
1.4 建設された灌漑施設からの水配分值	現時点での水配分值は、毎秒/リットル単位でKiarukung 110、Kiambindu 135、Kyeekolo 9、Kisioki 80、Koseka 78、Kanunka B 60である。
1.5 農民が維持管理に費やした時間	全6カ所の対象スキームの建設・改修作業はまだ完了しておらず、灌漑水管理組合 ¹¹ が維持管理に費やした時間は各対象スキームで異なっている。維持管理について、まだ詳細計画を立案中の組合もあれば、既に毎週または毎月実施している組合もある。
1.6 増加した灌漑面積	対象スキームの建設・改修作業はまだ完了していない。現時点確認された灌漑面積の増加値は、約0.1エーカー（1.6エーカーから1.7エーカー）である。

出典：SIDEMANプロジェクト（2010年7月）

表 3 - 5 各対象スキームの建設・改修状況

スキーム	重要構造物	単位	計画値	完成値	達成率
Kiarukungu	Intake weir	数	1	1	100%
	Main canal	m	3,200	1,500	47%
Kiambindu	Main pipe	m	1,950	1,950	100%
Kyeekolo	Intake weir	数	1	1	100%
	Reservoir	数	1	0	0%
Kisioki	Intake weir	数	1	1	100%
	Main canal	m	2,800	2,800	100%
Koseka	Intake weir	数	1	1	100%
	River crossing	m	150	0	0%
Kanunka B	Intake weir	数	1	1	100%

出典：SIDEMANプロジェクト（2010年7月）

（2）成果2：「対象サイトの灌漑水管理組合が、責任を持って灌漑システムの維持管理を実施できる」

現時点では、成果2は達成されていない。指標2.3と2.4は達成が確認されたものの、終了時評価時点では指標2.1、2.2、2.5については、対象スキームが未完成のため設定された指標の測定が不可能であった。測定可能な3つのスキームに関しては、表3-6を参照。

対象スキームの維持管理方法は各灌漑水管理組合によって計画され、6つの対象スキームの

¹¹ 灌漑水管理組合は対象地域の自助グループ（Self Help Group）を意味する。これら自助グループは社会保障局に登録されている組織である。ケニアの灌漑水管理組合に係る法整備が完了したあと、これら自助グループは灌漑水管理組合として登録される予定である。土地所有権を持たないマサイ族から構成されるグループは、今後組合として登録されても金融機関からの融資を受けることは困難であることが見込まれる。

うち3つのスキーム内の組合は既に維持管理に係る活動を実施している。プロジェクト終了までに対象スキームの維持管理に関する研修が実施される予定であり、対象農家が組合という組織的な枠組みを活用して持続的な灌漑施設の維持管理が行われるための準備作業はほぼ完了している。組合の内規の策定はその一例である。

表 3 - 6 成果2の達成状況

指標	達成状況
2.1 研修を受けた灌漑水管理組合数	2010年5月31日現在、2,000人のうち1,379人（69%）が研修を受けている。
2.2 対象スキームの維持管理費の徴収率	6つの対象スキームのうち、KiambinduとKisiokiでは維持管理費が徴収されている。徴収率は、Kiambinduで97%（年間1エーカーに対してKsh600）、Kisiokiで93%（年間1エーカーに対してKsh1,200）である。Kyeekolo（年間1エーカーに対してKsh1,200）では徴収が開始したばかりであるため、徴収率は未測定である。
2.3 灌漑水管理組合の内規、メンバーシップ、会合、財務などの記録	6つの灌漑水管理組合の内規は作成されている。各組合の内規には、メンバーシップ、会合、財務面に関する事項が記載されている。
2.4 設立された共通利益グループ（CIG ¹² ）のリスト	全6カ所の対象スキームの維持管理を担う灌漑水管理組合が設立された共通利益グループとなる。Kiambindu、Kisioki、Kyeekoloにおいては、水管理小委員会が設置されている。
2.5 対象スキームから灌漑用水が分配されている農家率	対象スキームからの灌漑水が分配されている農家の比率は、Kiambinduで97%、Kisiokiで93%、Kyeekoloで5%である。

出典：SIDEMANプロジェクト（2010年7月）

（3）成果3：「灌漑排水局職員及び農民の小規模灌漑実施能力が向上する」

成果3はほぼ達成されているが、終了時評価時点で計画された研修の中で未実施の研修もあり、研修ガイドラインの改訂も終了していない。プロジェクト終了までにPMTによって研修ガイドラインの改訂作業が進められる計画である。

農家400人を対象とした国内研修は、終了時評価時点で77.5%の達成率であり、プロジェクト終了までに、あと1回実施される予定である。研修に参加した各スキームの維持管理を担う農民¹³へのインタビューの結果、土壌管理、農地管理、水管理、リーダーシップ、雨水利用などに関する研修が実用的、という肯定的な意見があった。

灌漑排水局の対象職員への研修は10回実施されることが計画されており、終了時評価時点の達成率は80%である。プロジェクト終了までにあと2回実施される予定である。これまでに実施された研修は、契約（書）管理、AutoCADとCivil 3D、エンジニアリングと土地測量、プロジェクトマネジメントである。研修に参加した対象スキームの建設・改修の技術支援を行っている県灌漑官はAutoCADやTotal Stationに関する研修が特に実用的かつ日々の業務の効率化に貢献している、という肯定的な意見があった（表3-7を参照）。

¹² Common Interest Group

¹³ 実際にインタビューできたのは6カ所のうち1カ所を除き、灌漑水管理組合の役員2、3人である。

表 3 - 7 成果3の達成状況

指標	達成状況
国内研修数	国内研修は合計10回計画されている。2010年5月31日現在、8回（80%）が終了している。
灌漑排水局（IDD）職員研修数	IDD研修は合計10回計画されている。2010年5月31日現在、8回（80%）が終了している。
研修員数	<ul style="list-style-type: none"> ・国内研修：400人のうち310人（77.5%）が参加した。 ・IDD研修：300人のうち147（49%）人が参加した。内訳は、IDD研修が114人、第三国研修が11人、技術交換研修が18人である。
新規技術の活用率	88%の農民が国内研修で習得した新規技術を活用している。
知識の習得及び適用レベル	テスト実施前と実施後を比較した成績の向上比率は、平均でIDD研修が147%、国内研修が121%となった。

出典：SIDEMANプロジェクト（2010年7月）

プロジェクト終了まで、そして終了後の課題としては、中間評価時から指摘されているように、研修マスタープランの改訂・普及・実施である。プロジェクト終了後の研修に関する持続性を担保するために、水灌漑省内で研修を今後どのように位置づけるのかを確認する必要がある。なお、終了時調査団が水灌漑省人事部にインタビューした結果、同省の研修予算は年々削減されていることが確認され、今後も更なる削減が見込まれる。

3 - 3 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標「対象スキームで持続的小規模灌漑手法が確立される」は、指標の上では既に目標は達成された。PDM（バージョン1）の指標には具体的な数値目標は記載されていないが、PMTはプロジェクト終了までに具体的な数値が最終報告書に記述できるように現在調整中であることが確認された。

現時点でのプロジェクト目標の達成状況は、表 3 - 8 のとおり。

表 3 - 8 プロジェクト目標の達成状況

指標	達成状況
1 対象スキームの農家収入の向上	プロジェクトが2007年と2010年に対象地域において実施した社会経済調査の結果から対象スキームの農家収入は向上した。
2 対象スキームの灌漑水管理組合による適切な維持管理の担保	各対象スキームは灌漑水管理組合によって適切に維持管理されている、または維持管理されることが見込まれる。本プロジェクトで設定されたパフォーマンス評価（率）は、50%以上であれば「成功」、また長期的な持続性の見込みが高いと判断される。現時点で、Kiambinduが84%、Kisiokiで77%、Kosekaで73%、Kanunka Bで69%、Kyeekoloで63%、Kiarukunguが62%である。よって、全6つの対象スキームの維持管理は「成功している」と判断される。
3 対象スキームに関係するCIGの設立増加数	各対象スキームが所在する地域の自助グループが水管理のCIGとして研修を受けている。よって、本プロジェクトではこれら6つの自助グループを灌漑水管理組合と見なす。
4 対象農家へ配分される信頼性がある水供給の向上	同社会経済調査の結果、質問事項44「本プロジェクトで整備された灌漑施設から配分される水は十分ですか」に「はい」と回答した対象農民の率は、2007年の29%から2010年は40%に向上した。

出典：SIDEMANプロジェクト（2010年7月）

今後プロジェクトの成果を測定する際の懸念事項は、開始時の2005年に適切なベースラインデータが収集されていなかった点である。

3-4 実施プロセス

プロジェクト目標と成果の達成が適切なプロセスで実現したかを確認した結果、実施プロセスの観点からある程度プロジェクトは適切に運営されてきたと判断する。しかし、プロジェクトマネジメントに関しては改善の余地があると判断する。

(1) 活動の実施状況

プロジェクトが開始された後、プロジェクトを取り巻く環境の変化に伴い、新たな活動が加わった。

- ・本プロジェクトの事前評価時のプロジェクト予算（案）が非常に低く設定されていたため、活動の見直しが必要になり、中間評価時に活動規模を変更することが合意された。対象スキームの建設・改修計画の変更により、取水堰や幹線水路等の重要構造物をプロジェクトにより整備し、残りの部分はプロジェクト終了後農家自身の手で建設していくことになった。
- ・建設・改修に係る砂などの低コストかつ現地調達可能な建設・改修材料は農民が準備し、プロジェクトでは価格の高い材料や技術のある労働者（Skilled Labor）などにかかる費用を負担している。
- ・灌漑施設の建設・改修作業では、主に農民が労働力で貢献する形で実施されている。
- ・中間評価時で灌漑施設の建設・改修に係る経費をケニア側も一部負担することで合意された。

(2) 能力開発

本プロジェクトはケニア側の能力開発が成果の一つになっており、多様な研修と技術交換プログラムが計画・実施された。灌漑排水局の職員、対象県灌漑官、対象農家などが研修を受けることになり、水灌漑省内外のリソースを活用して実用的な研修が行われ、プロジェクトの円滑な実施に寄与したことがプロジェクト実施者・関係者へのインタビューによって確認された。研修の活動に関して、長期専門家、短期専門家、第三国専門家が適宜アドバイスを行っている。

参考：灌漑水管理組合員から聞かれた声

- ・組合としての組織的観点で対象スキームへのオーナーシップが高まった。
- ・プロジェクトが実施した研修に参加したことで、リーダーシップ、水管理、土壌管理などの新たな知識やスキルを習得できた。
- ・専門家、C/P、県灌漑官の技術指導・監督が適切だった。
- ・対象スキームが一部改修されたことで灌漑用水が以前より多く使用できるようになり、生産物の収穫量が増加した。
- ・（女性組合員）対象スキームが一部改修されたことで農業に費やす時間は増加したが、多少の収入向上に貢献しているので労働時間が増加したことは問題ではない。

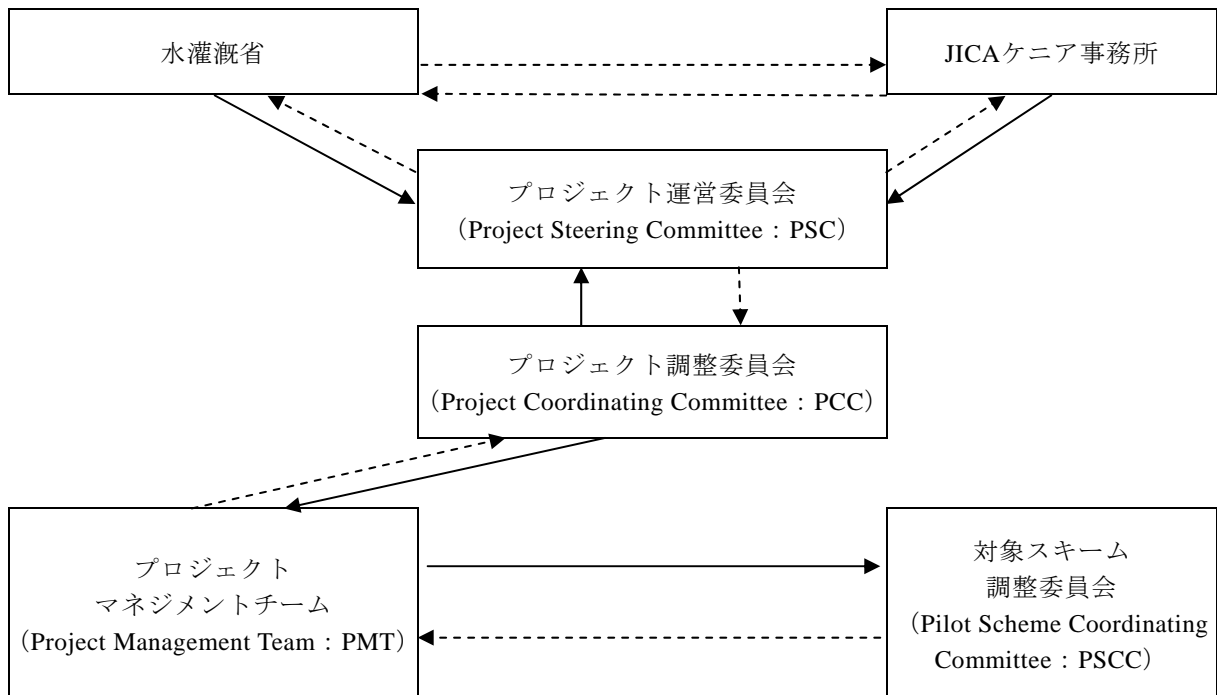
(3) ケニア側のオーナーシップ、モチベーション

現場レベルにおけるプロジェクトと対象スキームに対するオーナーシップはプロジェクトが進むにつれて向上した。一方で、プロジェクトマネジメントレベルのプロジェクトに対するオーナーシップが必ずしも高いとは判断できない。C/Pへの質問票の回答とインタビューの結果を考慮すると、C/Pのオーナーシップとモチベーションがやや低い要因は、以下の理由が考えられる。

- ・ 専門家とC/Pの間で信頼関係が十分に確立されていない。
- ・ JICA技術協力プロジェクトの目的を適切に理解できていない。
- ・ PMT内でのコミュニケーションが十分でない。

(4) モニタリング活動

本プロジェクトは、以下のプロジェクト実施体制に基づき実施されるとともにモニタリングが行われている（図3-1を参照）。プロジェクト全体の進捗をモニタリングするプロジェクト運営委員会（Project Steering Committee : PSC）は、1年に1回程度開催された。PMTへのインタビューの結果、プロジェクト調整委員会（Project Coordinating Committee : PCC）と対象スキーム調整委員会（Pilot Scheme Coordinating Committee : PSSC）は、計画通りの機能を果たさなかったと判断する。



出典：SIDEMANプロジェクト事前調査報告書（2005年12月）

図3-1 プロジェクト実施体制

本プロジェクトではモニタリングマニュアルが作成されておらず、PMTが不定期的にモニタリングを実施。モニタリングのツールとしてフォームの雛型が作成され、県灌漑官と共有している。終了時評価団が実施したPMTへのインタビューの結果、専門家とC/Pとの間でモニタリングに関する認識が異なることが確認された。

プロジェクト終了まで約5カ月であるが、PMT内でモニタリング体制を確立することは急務である。

今回の終了時評価調査で、中間評価時に指摘されていたモニタリングについて、特に改善された点は確認できなかった。適切にモニタリングが実施されること、モニタリング結果が整理・分析・文書化・共有されることの重要性が終了時評価団よりPMTへ伝えられた。

第4章 評価結果

4-1 妥当性

妥当性は高い。

(1) ケニア政府の政策との整合性

本プロジェクト目標は事前評価時と中間評価時から変更はなく、終了時評価時においてもケニア政府の政策と一致していることが確認された。同国政府は、「Vision 2030」と「国家灌漑排水政策」(National Irrigation and Drainage Policy)において灌漑面積の拡大が重要な目標と記しており、2008年から2012年の間に灌漑面積を125,000haから300,000haに拡大することをめざしている。特にケニアの農業生産の大部分を占める小規模農家の生産性を向上させるためには、小規模農家レベルで維持管理が可能である持続的な小規模灌漑の開発が急務と位置づけている。

(2) ターゲットグループのニーズとの整合性

本プロジェクトはターゲットグループのニーズと一致している。ターゲットグループはケニア政府の方針とプロジェクトで実施されたFeasibility Studyの結果に基づき選定されている。プロジェクトの受益者となる農家は、灌漑用水へのアクセスが限定されており、天水に依存した小規模農業を営み、食料生産性は低く、慢性的な食料不足に直面していた。

(3) 日本政府、JICAの援助方針との整合性

本プロジェクトは、日本政府とJICAの援助方針とも整合している。日本の国別援助計画において農業分野は重点分野に指定されており、農民組織強化、灌漑技術の確立と施設のリハビリ・拡充に重点を置いている。またJICA対ケニア国別事業実施計画(平成14年度4月改定)では、農業開発において半乾燥地を対象とする参加型開発手法の確立を事業計画の一つにあげている。JICAはケニアにおいて水分野と農業・農村開発分野のドナーグループに所属し、定期的に他ドナー機関と情報・意見交換を行っていることに加え、現在、水灌漑省灌漑排水局に日本人専門家1人を政策アドバイザーとして派遣しており、日本がケニアの水・灌漑分野を重要視していると判断できる。また、JICAは世界的なネットワークを活用してJICAが蓄積した小規模灌漑に関するノウハウを本プロジェクトに効果的に適用している。

本プロジェクトは、2000年から2003年に実施された技術協力プロジェクト「農村社会における小規模灌漑振興」で策定された①水利組合フレームワーク、②事業実施ガイドライン、③研修マスタープランを実践・実証する機会であることは、ケニア側にも認識されている。現在ケニア政府の承認待ちの「国家灌漑排水政策」にも上記の文書が明記されている。

4-2 有効性

有効性は高いと判断される。

(1) プロジェクト目標達成の見込み

中間評価時にプロジェクトの活動規模が一部変更されることがケニアと日本双方によって合意された。変更の対象は、主にパイロットスキームの建設・改修と研修に関する活動であり、プロジェクト目標の変更はなかった。終了時評価時において、プロジェクトで計画された活動がまだすべてが完了していないものの、PDM（バージョン1）の指標のうえではプロジェクト目標は達成される見込みがあることが確認された。

(2) プロジェクト目標の達成に貢献・阻害した要因

プロジェクト目標の達成に貢献している最大の要因は、対象スキームの建設・改修にかかわっている農家の意識・行動に変化が生じたことである。プロジェクトの初期計画では農家は対象スキームの維持管理を担うように設計されていたが、プロジェクト予算の関係で灌漑施設の整備に関しても農家が労働力を提供する形で実施することとなった。農家のなかには既に工事現場、石工・レンガ・コンクリートの職人としての経験を持つ人材がいたことに加え、多くの農家が本プロジェクトを通じて建設・改修に必要な基礎的な技術を取得し、プロジェクトに対するオーナーシップやモチベーションが向上することとなった。プロジェクト目標の達成の前提条件である「プロジェクト対象地域の治安が悪化しない」と外部条件「プロジェクトゴールと目的の達成に向け正の意識改革が起こる」はともに満たされているため、プロジェクト目標の達成を阻害するには至っていない。

4-3 効率性

効率性は中程度と判断する。

終了時評価時において、計画された活動がまだすべては完了していないことが確認された。活動の実施の遅れは、プロジェクト予算上の制限とケニア側の予算執行時期の遅れが関係している。プロジェクト計画時の積算額が、プロジェクト開始後の見積額より非常に低く設定されていたことがプロジェクト実施者と関係者から指摘された。プロジェクト専門家及びJICA事務所からステアリング・コミッティ等の機会を利用して改善を求めている。

(1) 日本側投入

1) 専門家の派遣

チーフアドバイザー／参加型灌漑用水管理1人と業務調整／研修計画1人が長期専門家として派遣された。必要に応じて短期専門家を日本から派遣するとともに、第三国リソースの活用の観点から、第三国専門家の派遣も行った。これら専門家によってケニア側へ技術面やプロジェクト管理面の知見やスキルが移転された。

2) 施設整備、機材供与

日本側の資材供与のプロセスに関しては、特に問題はなかった。供与された機材はプロジェクトで有効に活用されていることが確認された。供与機材の使用状況、保管場所・状況などについては特に大きな問題はない。

本プロジェクトでは、日本側が2輪車両と4輪車両を調達したが、特に4輪車両は県灌漑官の業務をより効率的かつ効果的にするツールとして役立っている。一方で、現場レベルでは依然として車両が不足していることが確認された。灌漑施設の整備や技術指導を行う際

に県灌漑官は自ら資機材を持参するケースが多く、2輪車両では十分な運搬スペースが確保できないことが問題となっていた。

3) 本邦研修、第三国研修、その他研修

本邦研修には合計4人が参加した。参加者によると日本の小規模灌漑の歴史・手法を理解すること、他国からの参加者との情報・意見交換をすること、自己が抱える問題点を再認識して対応策（案）を立案することなど、研修は実用性が高かったと評価された。現在、4人のうち2人がプロジェクト実施者としてプロジェクトに関与している。

タイ・フィリピンでの第三国研修には合計11人が参加した。第三国研修の主な目的は、第三国専門家の選定と灌漑水管理組合の設立・運営に関する知識の習得だった。研修の効果として、フィリピンから専門家2人が短期専門家としてプロジェクトを支援した実績がある。

タンザニア・マラウイにおける技術交換研修は、アフリカ地域で展開している類似プロジェクトを視察することが目的だった。JICAがタンザニアとマラウイで支援する小規模灌漑プロジェクトにおける農家の役割や小規模灌漑開発手法などに関する質疑応答が行われた。また、エジプトでの技術交換研修の目的は、水管理組合の問題点、水管理組合を対象とする研修のあり方、効率的な水利用・管理方法に焦点が置かれた。ケニア側の参加者へのインタビューを通じて、エジプト側が作成中のモニタリングマニュアルをケニアでも活用したいと考えていたことが明らかになった。

(2) ケニア側の投入

1) C/P

3-1-2で示したように、水灌漑省からProject Director、Project Coordinator、Project Manager、灌漑施設担当者、研修担当者が各1人配置されている。2008年に中間評価が実施された際に、ケニア側の財政面での投入の追加の必要性が提言されたこともあり、ケニア側からも対象スキームの建設・改修工事に財政支援が行われた。

中間評価時に指摘があったケニアにおける他の開発機関のプロジェクトとJICA技術協力プロジェクトの相違点に関して、依然としてC/Pは適切に理解していないと判断する。例として、プロジェクト関連の出張手当についての問題があげられる。JICA技術協力の枠組みに基づくと、相手国側の職員（C/P）の出張手当は日本側が支払う体制でないが、本プロジェクトにおいて、ケニア側の予算の制限上、必要に応じてプロジェクトがC/Pの出張手当を支払っていた。プロジェクト開始当初は、ケニア政府の出張手当がJICA規定の金額より低かったものの、2009年11月にケニア政府の手当て額が改定され、改定後の金額がJICA規定を上回るため、JICAはケニア政府に対して公式な文書でJICA規定の額を適用する旨を伝えた。しかし、C/PはこのJICAからの決定に納得できず、専門家との間でたびたび議論が行われた。2009年12月以降、支払われる出張手当が原因で計画されていた活動が延期または短縮されたケースがあったとプロジェクト関係者から説明があった。プロジェクト目標の達成に直接大きな負の影響は与えなかったかもしれないが、今後ケニアで技術協力プロジェクトを実施する際には、この件については検証する必要がある。

2) 施設

ケニア側から無償で提供された専門家の執務室に関しては、特に問題はなかった。専門家2人にそれぞれ1部屋執務室が水灌漑省内に設置されている。

4-4 インパクト

上位目標を達成するためには、水灌漑省の組織間の枠を超えた取り組みが必要である。農業省、漁業省など他関係省庁との連携を戦略的に図り、農家の効果的な参加を通じて、本プロジェクトで実証された小規模灌漑開発手法を普及することが求められる。本プロジェクトの実施によりこれらの多様な関係者間のコミュニケーションが促進され、対象スキームの建設・改修・維持管理に農家が参加するシステムの確立につながったといった正のインパクトがある。一方で、プロジェクト終了まで、そして、プロジェクト終了後に解消されるべき負のインパクトもある。

(1) 上位目標の達成見込み

上位目標「小規模灌漑開発手法が他スキームにおいて利用される」の到達度合いは、正と負のインパクト要因から判断される。

1) 正のインパクト

本プロジェクトの正のインパクトは、以下のとおり。

- ・本プロジェクトで実施した小規模灌漑開発手法は参加型の要素を強化することに貢献した。
- ・同手法の導入によって、小規模灌漑の建設・改修・維持管理に関する農家の能力・技術が強化された。
- ・対象スキームに対する農家のオーナーシップが高くなった。
- ・灌漑水管理組合という組織の枠に基づき農家が対象スキームの維持管理を行うことの有効性が確認された。
- ・中間評価時に女性と青少年の更なるプロジェクトへの関与が求められていたが、終了時評価時には女性と青少年がプロジェクト活動の一部である国内研修や灌漑施設の建設・改修への参加率が増加したとの説明があった。
- ・一部の灌漑施設が整備されたことで灌漑用水の稼働率が向上した地域がある。この地域の農家の農産物収穫量が増加し、世帯レベルの収入が向上している。
- ・灌漑排水局研修で実施されたAutoCADやTotal Stationに関する研修はとても実用的高い評価を受けた。特に、これらの研修に参加した県灌漑官のうちAutoCADやTotal Stationのソフトウェアを保有する2人の県灌漑官については、自己のマネジメント能力の強化に貢献していると評した。

2) 負のインパクト

- ・本プロジェクトでは当初の計画通りに灌漑施設を整備することは不可能であると判断された。その後、農民参加型の小規模灌漑開発手法が導入され、農家が中・高度な技術が必要としない建設・改修作業を行っている。プロジェクト実施中は、C/P、専門家、県灌漑官が随時技術面での指導・監督を担っているが、プロジェクト終了後に農家に対する技術的な面でプロジェクト同様の支援を行える体制が整っていない。よって、プロジェクトで整備された灌漑施設とプロジェクト終了後に整備される灌漑施設の質に差が出るが見込まれる。この要因は、懸念される重大な点である。
- ・本プロジェクトの研修を通じた「学び」が文章化されていない。したがって、ケニア側が今後自主的に本プロジェクトで導入した小規模灌漑開発手法を普及させるにあたり、関係者及び関係機関が共有すべき参考資料や記録がない。

PDMの外部条件にあるように、食料価格や気候変動での大きな変化が生じないこと、ケニアの現政策・方針が変わらないことも、上位目標の達成に影響を与える。プロジェクト終了後に上位目標の達成度を把握するためには、指標の進捗を証明するデータをそろえる必要もある。本プロジェクトのモニタリングについては改善の余地があるため、プロジェクト終了後はケニア側によってモニタリング方法の改善や定期的なモニタリングの実施が期待される。

4-5 持続性

持続性を確保するには、プロジェクトの残り期間で様々な対策を取らなければならない。よって、終了時評価時の持続性は中程度である。2000年から継続されている①水利組合フレームワーク、②事業実施ガイドライン、③研修マスタープランが、プロジェクト終了時まで改訂できれば持続性に寄与する。

(1) 組織・財務面

組織面での持続性を担保する貢献と阻害の要因が確認された。

本プロジェクトの成果と見なされる貢献要因は以下のとおり。

- ・灌漑排水局の対象エンジニアの能力強化がある程度図られた（研修を通じて習得された知見やスキルが現場で活用されている）。
- ・対象スキームの建設・改修に携わった対象農家の能力開発も図られた。対象スキームの維持管理についての知識に関してもある程度の技術移転が行われた（水灌漑省が実施している小規模灌漑開発では外部リソースが灌漑施設の整備を実施しているため、農家は建設・改修工事には参画していない）。
- ・対象スキームに対する農家のオーナーシップが強化された（農家が自ら建設・改修工事に参加して灌漑施設の整備が行われた）。
- ・対象スキームに対する農家の維持管理に関する役割が明確になるとともに、農家の維持管理の重要性・必要性に関する意識が高まった（灌漑水管理組合の組織強化が図られた）。
- ・今後ケニアにおいて小規模灌漑開発を展開するうえで、本プロジェクトの開発手法が効果的であることが実証された（プロジェクト終了までにプロジェクトは費用対効果が明確に確認されることが見込まれる）。
- ・ケニア政府からの小規模灌漑分野への予算配分は過去3、4年間で増加している（具体的な予算額はケニア側から共有されなかった）。
- ・現在ケニア内閣の承認待ちの「灌漑排水ポリシー」に対して、本プロジェクトによって確立された小規模灌漑開発手法が、水灌漑省の普及アプローチとして提案されている。

持続性の阻害要因は、ケニア政府の予算規模の現状を考慮すると本プロジェクトと同様の規模・期間での小規模灌漑開発が困難なことである。よって、今後ケニア側のみでプロジェクトの成果を継続していく際、小規模灌漑の普及に係る政府予算の確保、配分計画の立案・実施、予算執行体制の改善などは大きな課題となる。水灌漑省人事部へのインタビューの結果、水灌漑省職員の研修に係る予算は毎年削減されていることが確認された。そして、今後もその削減傾向は変わらないとのことである。水灌漑省職員を対象とする研修をプロジェクト後も継続的に実施するためには、新たな財源を確保しなければならない。

現在、水灌漑省は世界銀行の支援に基づき水セクター全体のリフォームを検討中である。リフォームの一環で水灌漑省本省の役割が政策レベルのみの活動に特化され、プロジェクト実施においては、本省からその任務責任を取り払い、新規に設立される実施機関が担う構想が立案されている。この新規機関は大規模灌漑と小規模灌漑の両方を担当することとなる。今後どのようにリフォームが行われるかは不透明であるが、本プロジェクトの小規模灌漑開発手法が適用される見込みは高いと判断する。

(2) 技術面

技術面の持続性に関しては、以下の貢献要因が確認された。

- ・日本側で調達した資機材の大半がプロジェクト実施者・関係者によって適切に活用されている。
- ・日本側で調達した資機材の大半がケニア側によって適切に維持管理されている。
- ・灌漑排水局の対象職員の技術的知見やスキルが向上した。
- ・一部の対象農家が石工・レンガ・コンクリート職人としてのスキルを習得した。
- ・本プロジェクトの小規模灌漑開発手法の適切な普及計画が立案された場合、この手法は対象地域以外においても導入される見込みは高い。

(3) 社会・環境面

中間評価において女性と青少年のプロジェクトへの更なる参画が推奨された。農家へのインタビューの結果、中間評価以降女性と青少年の研修への参加数が増加し、パイロットスキームの建設・改修への協力度が向上し、灌漑水管理組合に女性役員が任命されたことが明らかになった。女性、青少年、社会的弱者が村・組合レベルでの活動に参画することで、地域の犯罪、貧困、コミュニティエンパワーメントに寄与されることが期待される。

本プロジェクトでは、灌漑排水局の一部職員に対して環境社会配慮調査の実施に関する知識とスキルの移転が行われた。6つのパイロットスキームの建設・改修にあたり、外部リソースと研修を受けた職員によって事前に環境社会配慮調査が実施された。今後も内部リソースを活用して環境社会配慮調査は実施されることが見込まれる。

(4) 他JICAプロジェクトの連携

現時点で本プロジェクトの延長または後続プロジェクトの計画は予定されていない。一方で、ケニアで現在実施されている「小規模園芸農民組織強化・振興ユニットプロジェクト (Smallholder Horticulture Empowerment and Promotion Unit Project : SHEP UP)¹⁴」との連携の可能性が検討された。具体的な連携案は終了時評価時には立案されなかったが、プロジェクト終了まで、または終了後にケニア側の関係者とJICAケニア事務所間での協議・検討が期待さ

¹⁴ SHEP UPプロジェクトは、2010年3月からSHEPプロジェクトの後続プロジェクトとして開始された。SHEP UPプロジェクトの目標は、小規模園芸農民組織強化計画 (SHEP) プロジェクトで蓄積された知見・教訓に基づき小規模園芸農家のための効果的な支援システムを全国的に普及させることである。SHEPプロジェクトは2006年から2009年にかけて実施され、小規模園芸農民組織と普及員に対する能力強化を図った。主な能力強化のために実施された研修は、生産技術、マーケティング、生産物輸送などだった。これらの研修の成果により農家の組織強化、収入向上、C/Pの普及能力の強化がある程度達成された。

れる。連携案としては、現場レベルで県灌漑官と農業普及員が連携して農家への農産物のマーケティング方法などに関する研修を実施することが想定される。水灌漑省と農業省の協力が不可欠であるため、所管省庁が異なることでの多くの調整に係る課題が生じることも想定される。

第5章 結 論

終了時評価団は水灌漑省が今後も小規模灌漑開発を重要課題の一つと位置づけていること、本プロジェクトがケニアの小規模灌漑開発のあり方をより効果的なものに改善するために重要な役割を果たしたことを確認した。実証された成果の例として水灌漑省の負担額の削減があげられる。対象スキームの建設・改修に投入された農家の作業時間や農民が準備した工事原材料などを換算すると、建設・改修に必要な総額費用の約13%にあたり、水灌漑省負担額の削減が実証された。

プロジェクトマネジメントに関して改善の余地があるものの、プロジェクト目標の指標は達成される見込みがあることが確認された。効率性と持続性に関して改善の余地があるが、妥当性と有効性は高いと判断され、インパクトに関しては正と負の両方が見られた。よって、本プロジェクトの評価5項目の観点からの総合的な判断は高いと判断される。一方で、プロジェクトで計画された活動はまだすべて完了していないため、特に①水利組合フレームワーク、②事業実施ガイドライン、③研修マスタープランの改訂は、プロジェクト終了までに完成されることが求められる。

第6章 提言と教訓

6-1 提言

<残りのプロジェクト期間に対する提言>

(1) 経済効率

SIDEMANで確立された灌漑スキームの開発手法の優位性を証明するために、各対象スキームにおいてB/CやFIRRのような経済効率を算出し、通常の灌漑手法の効率性と比較することが必要とされる。

(2) ガイドライン改訂

確立された灌漑開発手法の実施に必要な条件や過程について具体的に記載するため、3つのガイドラインを改訂する必要がある。技術移転を完了させるため、ガイドライン改訂はJICA専門家の技術支援を受けてC/Pが実施すべきである。

(3) 文書化

ミニプロジェクトの3つの成果物の方針に基づき実施されたSIDEMANから得た教訓を明確に文書化し、灌漑排水局や他の関係ステークホルダーと共有すべきである。

(4) アクションプラン策定

SIDEMANの実施状況の評価を行い、プロジェクトの効果的な終了に向けてアクションプランを策定すべきである。

(5) プロジェクトマネジメント

アウトプットはある程度達成されているものの、プロジェクトマネジメントについてはモニタリング・評価体制の確立やコミュニケーションの強化、JICA事務所の関与の強化など改善の余地がある。

<プロジェクト終了後に対する提言>

(1) SIDEMAN手法の普及

水灌漑省はSIDEMANで確立された開発手法を他の小規模灌漑スキームの開発に対して普及するための努力を行い、必要な手段を講じることが求められる。

(2) 進捗モニタリング

JICAはSIDEMANで確立された灌漑スキームの開発手法の普及の進捗をモニタリングを行い、また必要に応じて将来の技術協力を検討することが求められる。

(3) 他のJICAプロジェクトとの連携

SIDEMANの対象6スキームにおける農家の収入向上の効果を増加させ、安定化させるために、県灌漑官は農家を強化・支援し、JICAプロジェクトである“SHEP UP”による支援を得るため県農業普及員と連携をすべきである。

(4) モニタリング及びフォローアップ

対象6スキームにおいて農家自身が行う残りの灌漑施設建設の進捗をモニタリングし、フォローアップを行うこととする。

6-2 教訓

(1) 事前調査

不正確なコストの積算を避けるため、特にインフラ開発に関する事前調査は正確に実施されるべきである。

(2) 農民参加

灌漑開発管理における農民参加は農家によるオーナーシップを高めるだけでなく、建設/改修されたスキームの持続性を確保する面でも効果的なアプローチであり、他のプロジェクトにおいても適用可能である。

(3) モニタリング

プロジェクトにはプロジェクトマネジメント関係者間で共有される明確なモニタリング、評価、報告の制度が必要である。

第7章 総括所感

(1) 本プロジェクトの特徴

小規模灌漑施設の建設に係る技術移転を目的とする技術協力プロジェクトは、アフリカで複数実施されている。施設について最も理想的で途上国が希望するのは、基幹施設だけでなく末端灌漑水路のライニングまで行う設計で、施工も建設業者の請負で行う先進国と同様の設計施工法（以下、「近代的設計施工」と記す）を実施することである。しかし、政府の資金力が低いアフリカ諸国で灌漑施設の建設を普及させるには近代的設計施工のコストが高いため、協力事業の形成に工夫がなされている。それらは大きく、①資金協力と併せて実施することで近代的な灌漑施設の設計施工を促進する資金協力併用型、②近代的な灌漑施設を設計するが施工に農民参加を促進して建設コストはほぼ同じだが政府の支出を減らす農民施工促進型、③近代的灌漑施設の設計と施工の両方を簡素化して建設コストを下げるコスト低減型の3タイプに分類できる。これらの事例を表7-1に示す。

表7-1 小規模灌漑の類型別事例

No	類型	プロジェクト名と期間	特徴と成果
1	資金協力併用型	タンザニア県農業開発計画（DADP）灌漑事業ガイドライン策定・訓練計画（2007～2010年）	資金協力で準備されたコモンファンドから事業予算が供与されることを前提に、近代的設計施工法を技術移転したプロジェクトである。具体的には、ファンドを得る事業計画作成法を技術移転した。
2	農民施工促進型	ケニア中南部持続的小規模灌漑開発計画（SIDEMAN）（2005～2010年）	近代的設計であるが施工に農民参加を促進してコスト低減したプロジェクトである。具体的には、施工業者は主要施設を建設するだけで、末端施設は農民に材料を与えて水路ライニングなどの工事を行うように指導することで政府の支出を減らした。
3	コスト低減型	マラウイ農民組織による（中規模）灌漑施設管理能力向上計画調査開発調査（2007～2009年）	近代的設計と施工の一部を簡素化することでコスト低減を図る方法を開発した。具体的には、主要施設だけを近代的設計として末端水路は土水路に設計するなど低コスト化し、さらに工事を請負でなく直営化することで建設コストを減らし、かつ土水路掘削に農民参加を促進して政府の支出を減らした。
4		マラウイ小規模灌漑開発技術協力プロジェクト（2006～2009年）	近代的設計施工を全く廃してコストを低減したプロジェクトである。具体的には、草堰主体の伝統的簡易灌漑施設の改良型を導入してコスト削減し、かつ全建設を農民参加で実施することで政府の建設コスト支出をゼロとした。

表が示すように、本プロジェクトは施工に農民参加を促進することで政府支出を減らす方法を導入したことに特徴がある。政府支出の低減率は、調査時点では平均13.3%であったが、今後に残っている工事部分は農民施工部分が主なので、最終的にはもっと大きな低減率になる。

(2) 持続性

農民施工促進型の灌漑施設建設方法のプロジェクト後の持続性には資金と技術移転に課題

がある。資金的には、ある程度は政府予算で実施されるであろうが規模的に厳しい現実がある。技術移転では、これまでマニュアル改訂があまり注目されなかったので、残るプロジェクト期間での進捗に期待したい。現実には予算の県への配分が遅れて年度末になったために工事発注が年度内に間に合わずに材料を提供して農民施工実施となることがあり、そこにどれだけ本件の開発した知見が投入できるかが課題であろう。よって、持続性確保については、今後もモニタリングしていく必要がある。

(3) プロジェクトマネジメント

ケニア政府は、援助で実施されるプロジェクトは、建設コストの一定率（10%と聞く）だけしか政府が負担しないという。また、ケニア政府が出張旅費基準を引き上げた結果、JICA事務所の支出基準が政府基準より低いためにC/Pに不満があるということだ。そういうなかで、技術協力本来の目的は技術移転であるため、資金的な面に相手国負担を求めることを進めるには困難があり、最前線の専門家はマネジメントにご苦労であろう。プロジェクトマネジメントに問題があるとの意見が聞かれたが、これらの事情が背景にあると思われる。この種の問題の解決はコミュニケーションの強化から開始すべきと考えるので、今後はJICA事務所が会議に参加する回数を増やすなどして関与を強めることで支援することをお願いしたい。

付 属 資 料

1. 英文合同調査結果報告会ミニッツ
2. 英文合同評価調査報告書

1. 英文合同調査結果報告会ミニッツ

MINUTES OF MEETING
BETWEEN THE JAPANESE TERMINAL EVALUATION TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF KENYA
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
ON THE PROJECT FOR SUSTAINABLE SMALLHOLDER IRRIGATION
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT IN CENTRAL AND SOUTHERN KENYA
(SIDEMAN)


Japan International Cooperation Agency dispatched a Japanese Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Japanese Team”), headed by Dr. Hideyuki Kanamori, to the Republic of Kenya (hereinafter referred to as “the Kenya”) from June 27 to July 17, 2010 in order to evaluate the achievement of the technical cooperation project on Sustainable Smallholder Irrigation Development and Management in Central and Southern Kenya (SIDEMAN) (hereinafter referred to as “the Project”).

This evaluation was conducted jointly with the authorities concerned of the Government of the Republic of Kenya, by formulating a joint team of evaluation (hereinafter referred to as “the Team”). The Team has carried out field visits and interviews, collected necessary data and information on the achievement, and held discussions with different stakeholders of projects, then prepared the Joint Evaluation Report (hereinafter referred to as “the Report”).

The Team presented the Report to the Project Steering Committee (hereinafter referred to as “PSC”) meeting that was held on July 16, 2010. The PSC has accepted the contents of the Report and taken note of the recommendations made in the Report.

The leaders from the Japanese and Kenya side agreed to report to their respective governments the matters referred to in the Report attached hereto.

Nairobi, July 16, 2010



MR. MASA AKI KATO
Chief Representative
JICA Kenya Office



ENG. DAVID STOWER, CBS
Permanent Secretary
Ministry of Water and Irrigation
The Republic of Kenya

2. 英文合同評価調査報告書

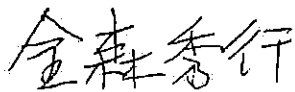
**REPORT OF THE JOINT TERMINAL EVALUATION
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
ON THE PROJECT FOR SUSTAINABLE SMALLHOLDER IRRIGATION
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT IN CENTRAL AND SOUTHERN KENYA
(SIDEMAN)**

The Japan International Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Japanese Team”), headed by Dr. Hideyuki Kanamori, and the Kenyan Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Kenyan Team”) headed by Eng. R.K. Gaita conducted Terminal Evaluation of the Project for Sustainable Smallholder Irrigation and Management in Central and Southern Kenya (hereinafter referred to as “the Project”) from June 27 to July 17, 2010.

For this purpose, the Japanese Team and the Kenyan Team formed the Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”). The Team evaluated performance and achievement of the Project through field visits, interviews and had a series of discussions in respect of desirable measures to be taken by the both Governments for the successful implementation of the Project.

The Team agreed on the contents of the Evaluation Report attached. As a result of the discussions, the Team agreed to recommend to their respective Government the matters referred to in the attached Evaluation Report.

Nairobi, July 16, 2010



DR. HIDEYUKI KANAMORI

Leader,

Japanese Terminal Evaluation Team

Japan International Cooperation Agency



ENG. R.K. GAITA

Leader,

Kenyan Terminal Evaluation Team

Ministry of Water and Irrigation



Ministry of Water & Irrigation



Japan International Cooperation Agency

Terminal Evaluation Report

The Project for Sustainable Smallholder Irrigation Development and Management in Central and Southern Kenya (SIDEMAN) Project

JICA Technical Cooperation

July 2010

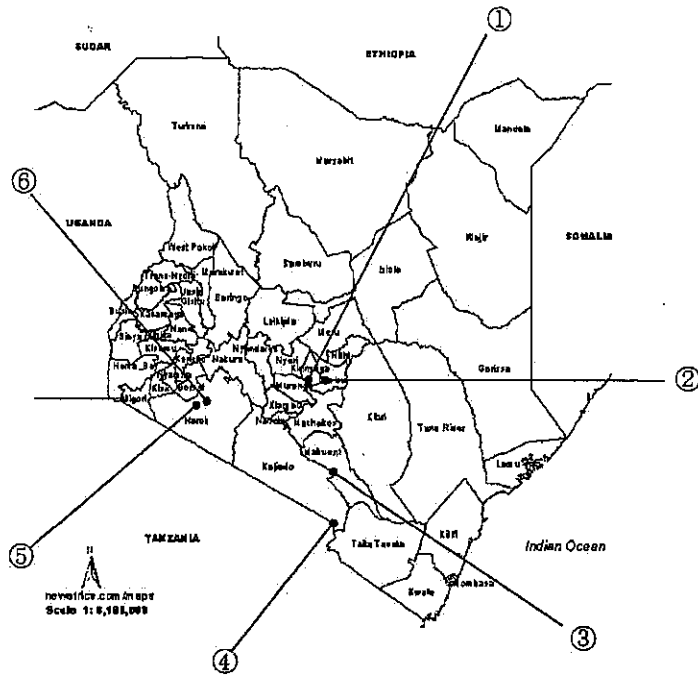
Dr. Hideyuki KANAMORI
Joint Evaluation Team Leader
Japan International Cooperation Agency

Eng. R. K. GAITA
Director, Department of Irrigation, Drainage and
Water Storage,
Ministry of Water and Irrigation, Government of
Kenya

h

h

Location Map of Pilot Schemes



Profile of Pilot Schemes

	Scheme [Division]	District [Province]	Source	Proposed Irrigation Area (ha) [Total (ha)]	Number of Farmers	Annual Rain (mm)
①	Kiarukungu [Mwea]	Kirinyaga [Central]	Thiba River	60 [300]	294	700
②	Kiambindu [Evurori]	Mbeere [Eastern]	Thuchi River	160 [400]	400	500
③	Kyeekolo [Kilungu]	Makueni [Eastern]	Keekolo Spring	10 [30]	100	1000
④	Kisioki [Oloitokitok]	Loitokitok [Rift Valley]	Rombo Spring	90 [150]	450	500
⑤	Kanunka B [Osupuko]	Narok South [Rift Valley]	Kanunka River	60 [100]	90	700
⑥	Koseka [Osupuko]	Narok South [Rift Valley]	Kanunka River	60 [113]	67	700

Table of Contents

Location Map.....	i
Table of Contents.....	ii
Annexes, List of Abbreviations.....	iii
Introduction.....	1
1. Objectives and Methodology of Evaluation.....	2
1.1 Objectives of the Terminal Evaluation.....	2
1.2 Method of the Evaluation.....	2
2. Outline of the Project.....	3
2.1 Background of the Project.....	3
2.2 Project Description.....	3
3. Project Achievement.....	5
4. Project Implementation Process.....	5
5. Results of the Evaluation.....	8
5.1 Relevance.....	8
5.2 Effectiveness.....	8
5.3 Efficiency.....	9
5.4 Impact.....	10
5.5 Sustainability.....	11
5.6 Overall Evaluation.....	11
6. Conclusion.....	12
7. Recommendations.....	12
8. Lessons Learnt.....	13

A

ii

合

Annexes

1. Schedule of SIDEMAN Terminal Evaluation
2. Project Design Matrix (Version.0)
3. Revised Project Design Matrix (Version.1)
4. Summary of Inputs
5. Plan of Operations
6. Report on the Present Progress
7. Evaluation Grid (Implementation Process)
8. Evaluation Grid (Five Evaluation Criteria)

List of Abbreviations

ASALs:	Arid and Semi-Arid Lands
C/P:	Counterpart
DIO:	District Agriculture Officer
DIO:	District Irrigation Officer
DIDWS	Department of Irrigation, Drainage and Water Storage
GDP:	Gross Domestic Product
GOK:	the Government of the Republic of Kenya
IDD:	Irrigation and Drainage Department
IWUAs:	Irrigation Water Users Associations
JICA:	Japan International Cooperation Agency
MWI:	Ministry of Water and Irrigation
ODA:	Official Development Assistance
O&M:	Operation and Maintenance
PDM:	Project Design Matrix
PCC:	Project Coordination Committee
PIO:	Provincial Irrigation Officer
PMT:	Project Management Team
PO:	Plan of Operation
PSC:	Project Steering Committee
SHEP UP:	Smallholder Horticulture Empowerment and Promotion Unit Project
SIDEMAN:	The Project for Sustainable Smallholder Irrigation Development and Management in Central and Southern Kenya
SNT:	Strategy for National Transformation

Introduction

The Sustainable Smallholder Irrigation Development and Management in Central and Southern Kenya (SIDEMAN) started in December 2005 for five-year cooperation period under the technical cooperation project between the Government of the Republic of Kenya (GOK) and Japan International Cooperation Agency (JICA). The SIDEMAN Project aims at verifying the methodology for the development of sustainable smallholder irrigation schemes. It is implemented by the SIDEMAN Project Team consisting of members appointed by the Ministry of Water and Irrigation (MWI) and JICA.

The report summarises the results of the Terminal evaluation. The Terminal evaluation study was undertaken by a Joint Evaluation Team consisting of members from GOK and JICA, as stipulated in the Record of Discussions signed on 8 December, 2005. The study was conducted during the period from 27 June to 17 July, 2010 (the detailed schedule is attached as Annex 1). The members of the Joint Terminal Evaluation Team are as follows.

(1) Kenyan Side

Name	Assignment	Designation/Department/Ministry
Eng. R. K. Gaita	Team leader	Director, Irrigation, Drainage and Water Storage Department (DIDWS), MWI
Eng. Evangeline Mbatia	Evaluation Member	Assistant Director, DIDWS, MWI
Mr. F. N. Kani	Evaluation Member	Assistant Director, DIDWS, MWI
Mr. Simon G. Gichuki	Evaluation Member	Superintending Engineer, DIDWS, MWI
Mr. Stephen Mwangi	Evaluation Member	Economist, Central Planning and Project Monitoring Unit, MWI

(2) Japanese Side

Name	Assignment	Occupation/Institution
Dr. Hideyuki Kanamori	Team leader	Senior Advisor, JICA
Mr. Naoyuki Matsuoka	Irrigation Policy	Irrigation Advisor, MWI
Mr. Sebastian Odanga	Evaluation Member	Agriculture & Rural Development Consultant, JICA Kenya Office
Ms. Kinuko Mitani	Evaluation Analysis	Consultant, IC Net Limited
Mr. Shinichi Saito	Evaluation Planning	Representative, JICA Kenya Office

1. Objectives and Methodology of Evaluation

1.1 Objectives of the Terminal Evaluation

The objectives of the Terminal evaluation are;

- (1) to evaluate follow-up activities of recommendations given by the Mid-term evaluation team
- (2) to find the degree of achievement based on the PDM
- (3) to evaluate comprehensively with five evaluation criteria
- (4) to recommend measures to be taken, if necessary, by Kenyan side and Japanese side for remaining project period and to draw lessons learnt to the other projects

1.2 Method of the Evaluation

The method of evaluation is based on the "JICA Guideline for Project Evaluation, September 2004". The Terminal evaluation is conducted;

- (1) jointly by Kenyan and Japanese members of the Joint Evaluation Team
- (2) by collecting data and information through
 - examining documents prepared by the SIDEMAN Project
 - interviewing counterparts, local government officials and beneficiary farmers,
 - observing the project sites
- (3) by assessing the degree of achievement of the project activities
- (4) by analyzing the overall achievement using five criteria

N.B. Five Criteria are

- Relevance
This is to question whether the outputs, project purpose and overall goal are still in line with the priority needs and concerns at the time of evaluation.
- Effectiveness
This concerns the extent to which the project purpose has been achieved, in relation to the outputs produced by the SIDEMAN Project.
- Efficiency
This is the productivity of the implementation process. How efficiently the various inputs were converted into outputs.
- Impact
These are changes, either intended or unintended, direct or indirect, positive or negative, which were made as a result of the SIDEMAN Project.
- Sustainability
This is to question whether the SIDEMAN Project benefits are likely to continue after the external aid has come to an end.

2. Outline of the Project

2.1 Background of the Project

Agriculture Sector in Kenya contributes to 27% of GDP, employs over 80% of the labor, and generates over 65% of foreign exchange earnings. Agriculture is, therefore, central to realization of national aspirations of poverty reduction, wealth and employment. Kenya Agriculture is mainly rain-fed instead of 85% of the country being Arid and Semi-Arid Lands (ASALs) with less than 750 mm of rainfall per annum. Irrigation development in Kenya is still low with only 125,000 ha is developed against a potential of 540,000 ha mainly through smallholder or private commercial farmers. The Government of the Republic of Kenya (GOK) recognizes the increase in productivity of agriculture through increased use of fertilizer and development of irrigation in ASALs as prime mover to socio-economic development of the areas. JICA acknowledged the priority given to development of irrigation by GOK and conducted two assistances for smallholder irrigation development before 2005 as follows.

- The Development Study on Smallholder Irrigation Development in Mt. Kenya Region was conducted from 1997 to 1999. The study identified a number of challenges facing smallholder irrigation development in Kenya.
- Mini-project type of technical cooperation in smallholder irrigation development succeeded the study from 2000 to 2003 developed the following outputs; 1) guideline for smallholder irrigation development, 2) framework for formation and management of irrigation water users association, and 3) training master plan for irrigation personnel.

In order to test and verify the outputs of the Mini-Project, GOK proposed to the Government of Japan to support the Project on Sustainable Smallholder Irrigation Development and Management in Central and Southern Kenya (SIDEMAN). The SIDEMAN Project is a follow-up project initiated by the Ministry of Water and Irrigation in collaboration with JICA. JICA conducted the preliminary survey from 7 March, 2005 to 25 April, 2005 to formulate the project and proposed a draft Project Design Matrix and the Record of Discussions (R/D).

Based on the preliminary survey, GOK and JICA agreed on the commencement of the SIDEMAN Project by signing R/D on 8 December, 2005 as result of a series of discussions.

2.2 Project Description

The project was designed as follows;

- (1) **Project Name:** Sustainable Smallholder Irrigation Development and Management in Central and Southern Kenya (SIDEMAN)
- (2) **Cooperation Scheme:** Technical Cooperation
- (3) **Term of Cooperation:** Five (5) years (December 2005 – December 2010)

(4) Implementation organization: Ministry of Water and Irrigation (MWI), Department of Irrigation & Drainage¹ (IDD) with cooperation of JICA

(5) Overall goal:

The methodology established through the Project will be used for other smallholder irrigation scheme development.

(6) Project Purpose:

Methodology for the development of sustainable smallholder irrigation system is verified in the selected schemes.

(7) Outputs of the Project:

Output1: Irrigation infrastructures of pilot sites are provided.

Output2: IWUAs of pilot sites are responsible for O & M of the irrigation system.

Output3: Capacity of IDD and farmers are improved.

(8) Activities of the Project:

1.1 Confirm the whole project plan (incl. time frame & pilot sites selection)

1.2 Establish Steering Committees for each pilot site

1.3 Conduct preliminary studies

1.4 Conduct feasibility studies

1.5 Construct irrigation infrastructures

1.6 Confirm if irrigation infrastructures are working

2.1 Sensitize proposed IWUAs members

2.2 Organize IWUAs

2.3 Provide trainings to IWUAs

2.4 Mobilize IWUAs

2.5 Evaluate IWUAs

3.1 Formulate training programs for IDD staff and targeted farmers

3.2 Coordinate with stakeholders

¹ Department of Irrigation and Drainage has been renamed to Department of Irrigation, Drainage and Water Storage.

Rh

金

3.3 Conduct trainings to IDD and target farmers

3.4 Evaluate trainings

3. Project Achievement

The progress of the project achievement based on the PDM has been smoothly to some extent. The detailed progress of the project achievement is shown in Annex 6.

4. Project Implementation Process

(1) Progress of Activities

The activities were implemented as planned for the most part according to the modified plan which became effective after the Mid-term evaluation. The followings are the remaining activities to be completed by the end of the SIDEMAN Project:

- Output 1: construction of Kyeekolo irrigation dam, canal lining in Kanunka B, pipe installation in Koseka and Kiambindu, canal lining in Kiarukungu and Kisioki, O & M manual development, and monitoring of irrigation infrastructure
- Output 2: one IWUA training for Kisioki, two IWUA training for Kiambindu, Kisioki and Kyeekolo, Farmer Field School training for Koseka and Kanunka B, and IWUA training manual development
- Output 3: two IDD trainings, one counterpart (C/P) training, one in-country training, one country focused training, and training impact assessment for IDD staff members and farmers

(2) Problem Solving

Problems occurring during the project implementation were resolved as follows:

- Key stakeholders such as farmers, District Irrigation Officers (DIOs), officers from other concerned Ministries (i.e., Fisheries Development, Agriculture) at district level were brought together to find means of solution and/or intervention.
- The PMT provided technical assistance to the DIOs and the farmers, as/when required.
- Appropriate consultation processes were taken for decision making by following the organizational structure established for the project implementation (i.e., Project Steering Committee, Project Coordination Committee, PMT), as/when required.

(3) Means of Technical Transfer

Various training programs were planned and conducted during the SIDEMAN Project such as C/P training, technical exchange program, country focused training, IDD training, in-country training, in addition to day-to-day interaction between the counterparts and beneficiaries from the Kenyan side and the experts from the Japanese side. Both lecture and practical/demonstration approaches were applied to meet the learning needs and suitability

of the beneficiaries in the Project. The targeted farmers were at the different levels of education.

There were no major problems in the methods of technical transfer at field level although there is a room for improvement particularly in construction development supervision.

There were no major problems at management level. However, the methods of project management technology transfer applied (i.e., meetings and documentation) did not function well.

(4) Project Management

The PMT consists of four members namely Project Coordinator, Project Manager, and Project Engineer, Specialist in Farmers Organization/Training/Institutional Development from the Kenyan side as well as Chief Advisor and Project Coordinator from the Japanese side.

Some of the challenges experienced during the project implementation.

- **Monitoring:** the monitoring system was established using templates and reports as monitoring tools. However, the system did not function well and was not effectively utilized.
- **Decision-making:** decision making was made at the PMT level and/or above. When such decisions were made at operation level, there were problems in the implementation due to lack of following, respecting and considering the established decision making process. Although the process did not include the DIOs, they felt that they should have been included in such processes especially when matters related to the activities carried at the project sites.
- **Communication:** There was a communication mechanism although it did not work well. Email and phone were frequently used as communication tools for timeliness.
- **Function of JICA headquarters and Kenya Office:** There was no major problem except one concern came to the attention of JICA Kenya Office. The concern was related to the revised Government of Kenya travel allowance rates (Circular Ref. no. MSPS 18/2A/(89), 12 November, 2009). After the revision, the rates became much higher compared to JICA's travel allowance rates. Therefore, JICA Kenya Office sent a letter addressed to the Permanent Secretary, MWI (Ref: TC-21-253 (BO), 7 December, 2009) informing that the lower rates will be applied to JICA Projects.

(5) Contributing and/or Inhibiting Factors to the Project Implementation

The following are the inhibiting and contributing factors.

Contribution factors

- New technology such as AutoCAD and Total Station imparted to the DIOs has become very useful. The acquired skills in the software above and other technical matters have enabled them to be more accurate and effective in managing the schemes and providing technical assistance to the farmers. Moreover, the DIOs are applying the enhanced

R

金

- skills to other activities carried out by MWI and other Ministries, when their skills are required.
- ✓ The farmers were exposed to alternative means of income generation. Some farmers have established fish ponds on their farms to grow fish for sale in collaboration with the Ministry of Fisheries Development.
 - ✓ There is a positive change among the farmers in regard to the level of participation and ownership. The farmers are involved in construction/rehabilitation of the schemes and O & M in an organized manner. Structures and By-laws that enable the farmers to work as a group have been established. Active farmers' participation to smallholder irrigation development and O & M has become very cost effective.

Inhibiting factors

- ✓ There was inadequate handover when new DIOs were posted to the Project, which resulted to some delays in the project implementation.
- ✓ There was inadequacy in communication, documentation; monitoring and decision making process that were essential tools for successful project management.
- ✓ There was inadequate funding for project implementation.

R

7

1/2

5. Results of the Evaluation

Five Evaluation Criteria

In accordance with the JICA Evaluation Guidelines of Terminal evaluation, the project was appraised under the five evaluation criteria namely, relevance, effectiveness, efficiency, impact and sustainability. The results of the evaluation are as follows.

5.1 Relevance

Relevancy of the SIDEMAN Project is continued to be high.

(1) Relevancy of the Project to the Government of Kenya' Policy

There has been no change made to the GOK's policy in regard to smallholder irrigation development at the time of the preliminary study and the Mid-term evaluation of the Project. It is still relevant to the Strategy for National Transformation (SNT) 2008 to 2012 under Vision 2030, which states that the area under irrigation is expected to increase from 125,000 ha to 300,000 ha in five years.

A draft National Irrigation and Drainage Policy has been formulated. The Policy prioritizes smallholder irrigation development as one of the strategic approaches to exploit existing irrigation potential.

(2) Relevancy of the Project to the Target Group and Area

The SIDEMAN Project continues to be in line with the needs of the target group and area. Based on the suggestions made by GOK and the results of the feasibility surveys conducted in the SIDEMAN Project, the project sites were selected.

(3) Relevancy of the Project to Japan's Assistance Policy and Comparative Advantage

According to the Japanese ODA policies and priorities, projects that address poverty and rural equity are given priority. The SIDEMAN Project comes under the approaches in the agricultural and rural development sector. JICA country program for Kenya promotes projects on rural poverty reduction, income generation and food security. JICA is not only an active member of the Water Sector Donor Group and the Agriculture and Rural Development Donor Group in Kenya, but also part of the JICA global network including the JICA know-how of construction/rehabilitation, training, and other technologies related to smallholder irrigation throughout the world.

5.2 Effectiveness

Effectiveness of the SIDEMAN Project is high.

(1) Probability of Achieving the Project Purpose

The project purpose will be achieved by the end of the SIDEMAN Project as long as the approved activities are completed as per the Mid-term evaluation. According to the

R

1/2

examination of the four verifiable indicators, the project purpose is expected to be achieved since the expected increase in income of the farmers at the project sites and access to adequate water to the targeted group is found.

(2) Factors that Inhibited and/or Promoted the Achievement of the Project Purpose

There is a promoting factor for the achievement of the project purpose, which is the improved participation of the farmers in irrigation construction/rehabilitation and O & M. There is a no inhibiting factor for the achievement of the project purpose.

5-3 Efficiency

Efficiency of the SIDEMAN Project is moderate.

(1) Production of the Outputs

The output production is adequate to some extent. There are still some activities to be completed by the end of the SIDEMAN Project. The cause of delays was mainly related to budgetary issues.

(2) Inputs Provided by Kenyan Side

There is no problem in regard to the offices allocated to the Japanese experts and other facilities, as/when required. The financial contribution made by the Kenyan side was utilized for irrigation construction/rehabilitation in the course of the project implementation.

Four staff members of MWI are assigned to the Project. They have brought specialized skills to perform their roles effectively as managers and instructors to some extent.

(3) Inputs Provided by Japanese Side

Equipment procured by the Japanese side especially AutoCAD, Total Station, Vehicles were highly appreciated by the Kenyan side as effective project and time management tools.

Two Experts were involved in the project implementation after the Mid-term evaluation for the most part. They have made efforts to transfer technology applicable to the SIDEMAN Project to some extent as experts.

(4) Training in Japan and Technical Exchange Program in, Thailand/Philippines, Tanzania, Malawi, Egypt

The followings are the main learning points of the participants through the training(s) held in Japan, Thailand/Philippines, Tanzania, Malawi and Egypt.

- Japan: Japanese know-how in smallholder irrigation development and management skills (i.e., regular preventive maintenance of irrigation infrastructure, sustainable O & M through efficient collection of water fees, construction supervision, capacity development of IWUA)
- Thailand/Philippines: IWUA framework and formation

R

1/2

- Tanzania and Malawi: exposure to project management of similar projects in Africa. The participants realized that their challenges in mobilizing farmers and developing and maintaining smallholder irrigation are also found in these countries. The lessons learned in the Project may contribute in solving problems of these countries.
- Egypt: efficient water use and utilization approaches, IWUA conflict resolution, and IWUA training

5.4 Impact

There is significant impact from the SIDEMAN Project.

(1) Probability of Achieving the Overall Goal

There are prospects that the overall goal will be achieved as an effect of the SIDEMAN Project to some extent. Based on the exit plan of the SIDEMAN Project, which is to be developed by the end of the SIDEMAN Project, GOK will assess the level of the further assistance required to make the six schemes fully function and establish a dissemination mechanism of the methodology.

(2) Positive Impact

The followings are the positive impact of the SIDEMAN Project:

- The methodology promotes enhanced participatory approach in smallholder irrigation development and management.
- The SIDEMAN Project verified that the methodology enabled farmers to enhance their capacity in irrigation construction/rehabilitation and O & M,
- The SIDEMAN Project built a sense of ownership of the schemes among the farmers.
- The SIDEMAN Project realized the effectiveness of working together in a form of organized group.
- As the result of the encouragement of women and youth participation to the SIDEMAN Project, women and youth were found in the in-country training courses and the IWUA committees.
- Cash flow at household level has been improved due to the improved crop production among the farmers.
- IDD staff members enhanced their capacity in respective subject according to the IDD training courses (i.e., AutoCAD, Total Station)

(3) Negative Impact

The followings are the negative impact of the SIDEMAN Project:

- Despite the fact there are farmers who have been benefitted by the SIDEMAN Project, there are still small number of farmers in the project sites who are not benefitting from the SIDEMAN Project in terms of access to water. The farmers are left to complete the remaining non-critical construction/rehabilitation without appropriate technical supervision.
- Lack of documentation of lessons learnt

R

T

5.5 Sustainability

Sustainability of the SIDEMAN Project will be moderate.

(1) Organizational and Financial

Despite the challenges that are remaining in the project implementation, the following indicators shall be considered as the promoting factors to secure organizational and/or financial sustainability of the SIDEMAN Project.

- Capacity of the targeted IDD engineers has reasonably improved.
- Capacity of the targeted farmers has been developed in construction/rehabilitation and O & M of scheme, leadership, water management and farming.
- Farmers' ownership of their schemes has been enhanced.
- Farmers' awareness of their role in O&M has been increased.
- The methodology verified in the SIDEMAN Project is viable for irrigation construction/rehabilitation per ha (gravity system).
- The budget for smallholder irrigation development has been increasing for the last three to four years. It is expected to be further increased in the coming years.
- Draft National Irrigation and Drainage Policy and Bill have been submitted to the Cabinet for approval.

(2) Technical

The following are among some of the technical aspects that will contribute for sustainability:

- The equipment procured by the SIDEMAN Project has been used frequently.
- The equipment has been maintained well.
- Technical knowledge and skills of IDD staff members have been enhanced.
- Some farmers have acquired know-how of skilled labor as mason and construction workers.
- The methodology will be applied in other areas if appropriate dissemination plan is developed before the end of the SIDEMAN Project.

(3) Social and Environment

The followings are the promising factors for sustainability in view point of gender, poverty reduction and environment.

- Inclusion of women and other vulnerable groups will mainly contribute in poverty reduction, crime prevention, and community empowerment.
- Environmental impact assessment will always be conducted at right time.

5.6 Overall Evaluation

In view of the results of this evaluation based on the five criteria, the SIDEMAN Project is considered to have made some significant achievements. The overall rating of the SIDEMAN Project is reasonably high.

R

5

6. Conclusion

The Joint Evaluation Team confirmed that smallholder irrigation development continues to be one of the priority areas for enhancement by MWI. In terms of verifying the methodology for development of sustainable smallholder irrigation system, the SIDEMAN Project has partially demonstrated a viable methodology. For example, enhanced participation of farmers in the development resorting in farmers' contribution of 13% of the total cost.

Other evaluation results are as follows:

- The progress of the project achievement based on the revised PDM has been smoothly to some extent.
- There is still a room for improvement in project management although the outputs have been attained to some extent.
- There was no major problem in the process of technology transfer, which included training in Japan, technical exchange program, in-country training, and other training programs.
- The overall rating of the SIDEMAN Project on the five criteria is reasonably high.

7. Recommendations

On the ground of the results of the Joint Terminal Evaluation summarised above, the Evaluation team has made the following recommendations to the SIDEMAN Project.

By the End of the Project

(1) Economic Efficiency Coefficient

In order to prove the excellence of the SIDEMAN Project's verified scheme development methodology, it is recommended to estimate the economic efficiency coefficient of each pilot scheme such as benefit-cost ratio (B/C) or financial internal rate of return (FIRR), and compare it with the efficiency of ordinary scheme development method.

(2) Revising Three Guidelines

Revising three guidelines should be done to concretely describe the implementation requirements and processes of the SIDEMAN Project's verified irrigation development methodology. In order to complete the technology transfer, this revising should be done by counterparts with the technical assistance from JICA experts.

(3) Documenting

Lessons learnt from the SIDEMAN Project implementation based on the strategy of the three outputs should be clearly documented and shared with IDD and other concerned stakeholders.

(4) Developing Action Plan

Implementation status should be evaluated, and action plan prepared for effective exit from the SIDEMAN Project should be developed.

R

12

(5) Project Management

There is a room for improvement in project management although the outputs have been produced to some extent. Some of the improvements may include structured monitoring, decision making, and documentation.

After the Project

(6) Disseminating the SIDEMAN Project's Methodology

The MWI should make great efforts and provide necessary measures to disseminate the SIDEMAN Project's verified scheme development methodology for other smallholder irrigation scheme development.

(7) Monitoring the Progress

The JICA should monitor the progress of disseminating the SIDEMAN Project's verified scheme development methodology, and if necessary, will make further technical assistance.

(8) Linking to Other JICA Project

In order to increase and stabilize the income generation effect of the SIDEMAN Project for the six pilot schemes, DIOs should encourage and support farmers to propose assistance from a JICA horticulture development project named "SHEP UP" in collaboration with DAOs.

(9) Monitoring and Follow-Up

Progress of farmers' constructions of remaining structures has to be monitored and followed up on the six pilot schemes.

8. Lessons learnt

The Joint Terminal Evaluation Team draws lessons learnt replicable to other programs and projects as follows.

(1) Preliminary Study

Preliminary study shall be precisely conducted especially on infrastructure development to avoid inaccurate cost estimation.

(2) Farmers' Participation

Farmers' participation on irrigation development and management is an effective approach not only increase ownership by farmers but also secures sustainability of the constructed/rehabilitated schemes.

(3) Monitoring

Project shall have a clear monitoring, evaluation and reporting framework that are shared among involved members of project management.

R

金

Annex 1. Schedule of SIDEMAN Terminal Evaluation

			Activity Schedule		
			Dr. Kanamori	Ms. Mitani	Other Members
1	27 June	Sun		-Departure from Japan	
2	28 June	Mon		-Arrival in Kenya	
3	29 June	Tue		-Meeting with MWI -Interview with SIDEMAN experts	
4	30 June	Wed		-AM Satellite Meeting with JICA HQ -PM Meeting within evaluation team	
5	1 July	Thu		-Site Survey (Kiarukungu)	
6	2 July	Fri		-Site Survey (Kiambindu)	
7	3 July	Sat		-Data analysis and report writing	
8	4 July	Sun		-Data analysis and report writing	
9	5 July	Mon		-Site Survey (Kyeekolo)	
10	6 July	Tue		-Site Survey (Kisioki)	
11	7 July	Wed		-Interview with C/P	
12	8 July	Thu		-Site Survey (Koseka)	
13	9 July	Fri		-Site Survey (kanunka B)	
14	10 July	Sat	-Departure from Japan	-Data analysis and report writing	
15	11 July	Sun	-Arrival in Kenya	-Data analysis and report writing	
16	12 July	Mon	-AM Meeting with Director of MWI and PMT -PM Meeting within evaluation team		
17	13 July	Tue	-Site Survey (Kiarukungu)	-Interview with PMT -Meeting within evaluation team	
18	14 July	Wed	-Meeting within evaluation team -Documentation of Evaluation Report		
19	15 July	Thu	-Confirmation of the Evaluation Report		
20	16 July	Fri	-AM Project Steering Committee, Signing of Minutes -Report to JICA Office -PM Departure from Nairobi		
21	17 July	Sat	-Arrive in Japan		

R

14

5/2

Annex 2.

Project Design Matrix (PDM) for Smallholder Irrigation Project in Kenya

Ver. 0, made on January 10th, 2005

Project Name: The Pilot Project on Smallholder Irrigation and Drainage Development

Duration: 5 years

Implementing Agencies: IDD of MWI and JICA

Target Group: 2,000 farmers at pilot scheme sites, and 300 officers of IDD, PIO and DIO and 400 farmers for In-country

Target Area: Pilot scheme sites (Narok, Kirinyaga, Mbeere, Kajiado, Makueni)

Narrative Summary	Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption
<p>Overall Goal: The methodology established through the Project will be used for other smallholder irrigation scheme development.</p>	<p>The rate of abandoned schemes after implementation will decrease.</p>		
<p>Project Purpose: Methodology for development of sustainable smallholder irrigation system is verified in the selected schemes</p>	<p>1. Income of pilot scheme farmers is increased. 2. O&M of pilot schemes are properly done.</p>		<p>Prices of produced crops do not slump</p>
<p>Outputs: 1. Irrigation infrastructures of pilot sites are provided. 2. IWUAs of pilot sites are responsible for O&M of the irrigation system. 3. Improved irrigation and drainage services are provided to farmers.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Targeted farmers at pilot sites receive necessary trainings. ● No. of schemes designed ● No. of schemes constructed ● No. of irrigation structure constructed ● No. IWUAS trained ● No. of IWUAS trainings ● % of targeted o&m fee collected ● No. of days the farmers spend in irrigation system maintenance ● % of farmers using water in each scheme 	<p>1. Site visit reports 2. IWUA Evaluation Reports 3. Training Reports 4. Farmers' committees reports</p>	
<p>Activities: 1.1 Confirm the whole project plan (incl. time frame & pilot sites selection) 1.2 Establish Steering Committees for each pilot site 1.3 Conduct preliminary studies 1.4 Conduct feasibility studies 1.5 Construct irrigation infrastructures 1.6 Confirm if irrigation</p>	<p>Input Kenyan Side -Counterparts from MWI (, Project Coordinator, Irrigation Engineer, Farmers organization/Training /Institutional Development) -Counterparts from other stakeholders (Extension Service, Marketing,</p>	<p>Japanese Side -2 long-term experts Chief advisor/participatory water management, Coordinator/ Training) -Japanese and Third country Short-term experts Farmers organization(Third country) Other short-term experts</p>	

R

15
E

<p>infrastructures are working</p> <p>2.1 Sensitize proposed IWUAs members</p> <p>2.2 Organize IWUAs</p> <p>2.3 Provide Trainings to IWUAs</p> <p>2.4 Mobilize IWUAs</p> <p>2.5 Evaluate IWUAs</p> <p>3.1 Formulate training programs for targeted farmers</p> <p>3.2 Coordinate with stakeholders</p> <p>3.3 Conduct trainings to IWUAs</p> <p>3.4 Evaluate trainings</p>	<p>Institutional Development)</p> <p>-Useful equipments, Offices</p> <p>may be dispatched when necessity arises</p> <p>Hire of local consultants in specified areas—Farmers Organization ,Technical Support</p> <p>Annual acceptance of counter part personnel for training in Japan and third country</p> <p>Provision of machinery and equipment within budgetary allocation</p> <p>-3 vehicles, 7 motorbikes, 1 photocopy machine, office equipment, survey equipment</p> <p>-Construction cost, Operational cost</p>	<p>Preconditions</p> <p>-Security condition around the project sites does not become bad.</p>
--	--	--

*IDL: Irrigation, Drainage and Land Reclamation Department *MWI: Ministry of Water and Irrigation

*JICA: Japan International Cooperation Agency

*PIO: Provincial Irrigation Office

*DIO: District Irrigation Office

*IWUA: Irrigation Water Users Association

*O&M: Operation and Maintenance

R

52

Annex 3.

Project Design Matrix (PDM) for Smallholder Irrigation Project in Kenya

Ver. 1, made on June 24 2008

Project Name: The Pilot Project on Smallholder Irrigation and Drainage Development

Duration: 5 years

Implementing Agencies: IDD of MWI and JICA

Target Group: 2,000 farmers at pilot scheme sites, and 300 officers of IDD, PIO and DIO and 400 farmers for In-country

Target Area: Pilot scheme sites (Narok South, Kirinyaga, Mbeere, Kisioki, Makueni)

Narrative Summary	Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption
<p>Overall Goal: The methodology established through the Project will be used for other smallholder irrigation scheme development.</p>	The Percent of schemes applying the methodology increase	<ol style="list-style-type: none"> DIOs field report IDD Vision 2030 progress report 	<ol style="list-style-type: none"> The current government support continues
<p>Project Purpose: Methodology for development of sustainable smallholder irrigation system is verified in the selected schemes</p>	<ol style="list-style-type: none"> Income of pilot scheme farmers is increased. Functional O&M by IWUA in the pilot schemes in place Number of CIG established within schemes should increase Reliable water supply to targeted farmers improve 	<ol style="list-style-type: none"> Socio-economy survey Field survey National census Other national statistics 	<ol style="list-style-type: none"> Prices of produced crops do not slump There is no drastic climate change
<p>Outputs: <ol style="list-style-type: none"> Irrigation infrastructures of pilot sites are provided. IWUAs of pilot sites are responsible for O&M of the irrigation system. Capacity of IDD and farmers are improved </p>	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 No. of schemes designed 1-2 No. of schemes constructed 1-3 No. of irrigation structures constructed 1-4 Amount of water conveyed by the constructed 1-5 Time spent by farmers on O&M 1-6 Acreage under irrigation increase 2-1 No. of IWUA s trained 2-2 Percent of targeted O&M fee collection 2-3 Records on IWUAs By-laws, membership, meetings, finances, stores, etc. 2-4 A list of common interest groups established 2-5 Percent of farmers receiving water in each scheme 3-1 No. in-country trainings 3-2 No. of IDD trainings 3-3 No. of trainees 3-3 Percent of trainees using new technologies 3-4 Level of knowledge acquired & application 	<ol style="list-style-type: none"> Site visit reports IWUA Evaluation Reports Training Reports Farmers' committees reports Field survey 	<p>"There is a positive attitude change towards the project goal and purpose "</p>
<p>Activities: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Confirm the whole project plan (incl. time frame & pilot sites selection) 1.2 Establish Steering Committees for each pilot site 1.3 Conduct preliminary studies 1.4 Conduct feasibility studies 1.5 Construct irrigation infrastructures 1.6 Confirm if irrigation Infrastructures are working </p>	<p>Input Kenyan Side -Counterparts from MWI (, Project Coordinator, Irrigation Engineer, Farmers organization/Training /Institutional Development,) -Counterparts from other stakeholders (Extension Service, Marketing,</p>	<p>Japanese Side -2 long-term experts Chief advisor/participatory water management, Coordinator/ Training) -Japanese and Third country Short-term experts Farmers organization (Third country) Other short-term experts may be dispatched when necessity arises Hire of local consultants in specified</p>	

2.1 Sensitize proposed IWUAs members 2.2 Organize IWUAs 2.3 Provide Trainings to IWUAs 2.4 Mobilize IWUAs 2.5 Evaluate IWUAs 3.1 Formulate training programs for IDD staff and targeted farmers 3.2 Coordinate with stakeholders 3.3 Conduct trainings to IDD and target farmers 3.4 Evaluate trainings	Institutional Development) -Useful equipments, Offices -Construction cost, Operational cost	areas—Farmers Organization, Technical Support Annual acceptance of counter part personnel for training in Japan and third country Provision of machinery and equipment within budgetary allocation -3 vehicles, 7 motorbikes, 1 photocopy machine, office equipment, survey equipment -Construction cost, Operational cost	Preconditions -Security condition around the project sites does not become bad.
---	--	--	---

- *IDLR: Irrigation, Drainage and Land Reclamation Department
*MWI: Ministry of Water and Irrigation
*JICA: Japan International Cooperation Agency
*PIO: Provincial Irrigation Office
*DIO: District Irrigation Office
*IWUA: Irrigation Water Users Association
*O&M: Operation and Maintenance

Annex 4. Summary of Input

1: List of JICA Experts

【Long-term】

Name	Assignment	Period	Office affiliated
Yasuhiro DOI	Chief Advisor/ Participatory Irrigation Water Management	2007.2.12 - 2010.12.7	
Isao TOJO	Project co-ordinator/Training Planning	2005.12.06 - 2008.12.05	
Shinga KIMURA		2008.11.16 - 2010.12.7	

【Short-term】

Name	Assignment	Period	Office affiliated
Yasuhiro DOI	Chief Advisor/ Participatory Irrigation Water Management	2005.11.1 - 2006.3.18	
		2006.4.16 - 2006.10.22	
Manabu MASAKI	Revision of Guidelines	2010.1.6 - 2010.3.22	

【Mission team】

Name	Assignment	Period	Office affiliated
Yoshiaki NISHIKAWA	Rural and Regional Development	2007.3.25 - 2007.3.30	Associate Professor, Rural and Regional Development, Graduate School of International Development, Nagoya University

【3rd Country】

Name	Assignment	Period	Office affiliated
Enrique A. Sabio	Institutional Development/ Irrigation Water Users Association	2006.9.2 - 2006.10.12	National Irrigation Administration (NIA), Philippines
		2007.3.24 - 2007.6.21	
		2008.11.1 - 2008.12/13	

B

B

Annex 4. Summary of Input

2: List of Kenyan Counterpart Personnel Trained in Japan

	Name	Course Title	Duration	Post	Organization/Department
1	Mr. Raphael Ogendo	Irrigation and Drainage Management	2006/8/14 - 2006/9/10	DIO, Kajiado	Irrigation and Drainage Department Ministry of Water and Irrigation
2	Eng. Martin I. Kamami	Irrigation and Drainage Management	2007/8/13 - 2007/9/9	Project Manager, HQ	Irrigation and Drainage Department Ministry of Water and Irrigation
3	Mr. Allan C. Abwoga	Irrigation and Drainage Management	2008/8/24 - 2008/9/20	Project Specialist, HQ	Irrigation, Drainage & Water Storage Department Ministry of Water and Irrigation
4	Eng. G. W. Kahuro	Facility Maintenance and Water Management on Irrigation and Drainage	2010/3/28 - 2010/4/24	Project Manager, HQ	Irrigation, Drainage & Water Storage Department Ministry of Water and Irrigation

Rh

20

Foy

Annex 4. Summary of Input

3: List of Equipment provision by Japanese side

No.	Item	Quantity	Unit Price (USD)	Total Price (USD)	Date	Supplier	Model	Location
IFY2006								
J1	Vehicle	2,066,980	Purchased by JICA KY	06/02/06	1	Toyota East Africa	Toyota PRADO, LJ120 STD, Diesel, Capacity: 3000CC	HQ, MWI
J2	Vehicle	2,306,925	Purchased by JICA KY	06/02/15	1	DT Ddabie	Nissan, Patrol Y61 4200CC, STD diesel	HQ, MWI
J3	Video camera	80,000	Purchased by JICA KY	06/02/15	1	Technology Today	DCR-DVD 602E PAL	PMT
J4	PC	495,400	Purchased by JICA KY	06/02/15	4	Technology Today	IBM Think Center M51 A51 VES7DSA with 17" inch Monitor CRT	Mbeere Kirinyaga S Kihungu Loitokitok
J5	Ms Office XP Pro		Purchased by JICA KY	06/02/15	4	Technology Today	Ms Office XP Pro, English version	Mbeere Kirinyaga Kihungu Loitokitok
J6	Printer		Purchased by JICA KY	06/02/15	4	Technology Today	HP	Mbeere Kirinyaga Kihungu Loitokitok
J7	UPS		Purchased by JICA KY	06/02/15	4	Technology Today	APC500VA	Mbeere Kirinyaga Kihungu Loitokitok
J8	Motor Bike for off-road With helmets	230,000	Purchased by JICA KY	06/03/15	2	Car & General	SUZUKI TFRS IATS185	Kihungu Loitokitok
J9	Photocopier Autofeeder	306,034	Purchased by JICA KY	06/02/07	1	Sharp	AR-5127 AR-RP3	PMT
J10	PC with CRT	463,000	Purchased by JICA KY	06/03/30	3	Sciencescope	Dal Optiplex G520	Narok S PMT
J11	Printer		Purchased by JICA KY	06/03/30	2	Sciencescope	HP1020	Narok S PMT
J12	Ms Office XP Pro		Purchased by JICA KY	06/03/30	2	Sciencescope	Ms Office XP Pro, English version	Narok S PMT
J13	Digital camera		Purchased by JICA KY	06/03/30	2	Sciencescope	HP M417	Narok S PMT
J14	Notebook PC		Purchased by JICA KY	06/03/30	2	Sciencescope	HP Compaq nx6110 (PY499EA)	Narok S PMT
J15	UPS		Purchased by JICA KY	06/03/30	2	Sciencescope	500VA APC	Narok S PMT
J16	Motor Bike	220,000	Purchased by JICA KY	06/03/31	5	Car & General	SUZUKI TFRS IATS185	Mbeere Kirinyaga Narok 2 Provinces
J17	Mini bus	3,747,667	Purchased by JICA KY	06/03/02	1	DT Ddabie	Nissan Golan	HQ, MWI
P1	Voice recorder	20,000	Purchased by Project (2006)	06/01/22	1	Audio Point LTD	Sony IRBC ICD-ST25	Expert
P2	Monitor	17,400	Purchase by Project (2006)	06/01/25	1	Ebrahim Electronics Ltd.	TFT 15 inch	PMT
P3	Cd Writer	21,500	Purchase by Project (2006)	06/01/25	1	Microcity Ltd.	Note, DVD writer	Expert
P4	Scanner	23,800	Purchase by Project (2006)	06/01/25	1	Microcity Ltd.	Cannon LIDE60	PMT
P5	Scanner	33,800	Purchase by Project (2006)	06/01/25	1	Microcity Ltd.	Cannon LIDE60	PMT
P6	PC & Monitor	79,940	Purchase by Project (2006)	06/01/25	1	Ebrahim Electronics Ltd.	HP Pavilion A1020N	PMT
P7	PC & Monitor	79,940	Purchase by Project (2006)	06/01/25	1	Ebrahim Electronics Ltd.	HP Pavilion A1020N	Expert
P8	Ms Office	28,000	Purchase by Project (2006)	06/02/06	1	Ebrahim Electronics Ltd.	MS Office Professional	PMT
P9	Ms Office	28,000	Purchase by Project (2006)	06/02/06	1	Ebrahim Electronics Ltd.	MS Office Professional	PMT
P10	Copier stand	25,000	Purchase by Project (2006)	06/02/21	1	Diney Service Ltd.	Wooden	Expert
P11	LCD	17,400	Purchase by Project (2006)	06/02/24	1	Ebrahim Electronics Ltd.	Horizon50011.10	Expert
P12	Screen	18,500	Purchase by Project (2006)	06/03/22	1	Lion Stationers Ltd.	60"60 OHP screen	Expert
P13	Scanner	21,000	Purchase by Project (2006)	06/03/24	1	Potech Ltd.	Cannon LIDE60	Expert
P14	Scanner	21,000	Purchase by Project (2006)	06/03/24	1	Potech Ltd.	Cannon LIDE60	Expert
P15	Cabinet	17,000	Purchase by Project (2006)	06/03/25	1	Odde and Ends	Cupboard	PMT
P16	Duplicator	206,904	Purchase by Project (2006)	06/03/28	1	Copycat	Russ. CP-6123	Expert
P17	Drawing board	28,000	Purchase by Project (2006)	06/03/30	5	Sciencescorp Ltd.	A1 Complete	DIO
P18	Theodolite, Tripod	742,400	Purchase by Project (2006)	06/03/30	1	Sciencescorp Ltd.	Leica, TC407 7 (2mgon)	Expert
P19	Personal Computer	67,280	Purchase by Project (2006)	06/03/31	1	Ebrahim Electronics Ltd.	HP SlimlinePC37210N	PMT
P20	AutoCAD LT	123,192	Purchase by Project (2006)	06/03/31	1	Gath Management	AutoCAD LT2007	PMT
P21	Stand for duplicator	25,000	Purchase by Project (2006)	06/05/17	1	Ebrahim Electronics Ltd.	Wood make on wheel	Expert
P22	Note PC	99,000	Purchase by Project (2006)	06/08/31	1	Ebrahim Electronics Ltd.	HP Pavilion AV8000	OA
P23	Conference table	26,000	Purchase by Project (2006)	06/09/13	1	Odde and Ends	Wood make	Expert
P24	Carrier	34,800	Purchase by Project (2006)	06/12/13	1	Toyota	Roof carrier for Prado	Expert

R

21

△

Annex 4. Summary of Input

JFY2007

P25	Notebook PC	55,000	Purchase by Project (2007)	07/01/19	1	Ebrahim Ltd.	Acet Travel	Expert
P26	Notebook PC	75,000	Purchase by Project (2007)	07/03/01	5	Ebrahim Ltd.	Toshiba A190-UA3	DIO
P27	Safe	18,000	Purchase by Project (2007)	07/03/06	1	Oaks and Reds	Vale SFH42EC	Expert
P28	Projector	37,000	Purchase by Project (2007)	07/03/06	1	Ebrahim Ltd.	EPSON EMP-TW10H	Expert
P29	Notebook PC	63,000	Purchase by Project (2007)	07/03/12	5	Ebrahim Ltd.	Gateway MX6440	Expert
P30	Digital camera	25,000	Purchase by Project (2007)	07/03/12	1	Ebrahim Ltd.	Sony cyberbot PSC-545	Expert
P31	Data switch	33,500	Purchase by Project (2007)	07/03/21	1	Ebrahim Ltd.	Dlink 24port SW19CH	Expert
P32	Video camera	50,000	Purchase by Project (2007)	07/03/21	1	Ebrahim Ltd.	Sony DCR DVD605E	Expert
P33	Video camera	60,000	Purchase by Project (2007)	07/03/21	1	Ebrahim Ltd.	Sony DCR DVD705E	Expert
P34	Notebook PC	55,000	Purchase by Project (2007)	07/03/21	5	Ebrahim Ltd.	Gateway MX6440	Expert

JFY2008

P35	AutoCAD	175,700	Purchase by Project (2008)	08/03/31	2	Gish Management	AutoCAD Civil 3D	PMT
P36	Facsimile	28,600	Purchase by Project (2008)	08/03/31	1	Ebrahim Ltd.	Panasonic KX-FA37E	Expert
J18	Hilux double cabin	1,822,980	Purchased by JICA KY	08/01/31	2	Toyota East Africa	Hilux double cabin	Narak S, Lionking

JFY2009

P37	Level set	57,000	Purchased by Project (2009)	09/06/25	1	Elite B.C.Ltd.	Sokkin C320	PMT
P38	GPS	19,000	Purchased by Project (2009)	10/03/31	3	Ebrahim Ltd.	Garmin eTrex Legend H	Expert

R

22

Annex4. Summary of Inputs

4: List of Kenyan Counterpart Personnel

Department of Irrigation and Drainage (IDD), MWI			
Director, IDD	N. R. Kamau	Dec 2005 to Jan 2007	
	C. K. Kcske	Feb 2007 to June 2008	
	R. K. Gaita	July 2008 to Date	
Project Coordinator	W. O. Onchoke	Feb 2005 to Date	Deputy Director
Project Manager	P. K. Raguwa	Dec 2005 to Jan 2007	
	M. I. Kamami	Feb 2007 to Sep 2007	
	G. W. Kahuro	Apr 2008 to Date	
Project Irrigation Engineer	M. I. Kamami	Dec 2005 to Jan 2007	
Project Specialist (Training/Farmers organization/Institutional development)	S. M. Maingi	Oct 2007 to Date	
	A. Abwaga	Dec 2005 to Date	

Provincial Irrigation Officer (PIO)			
PIO, Central	G. W. Kahuro	Dec 2005 to Nov 2006	
	G. M. Maithya	Dec 2006 to Date	
PIO, Eastern	G. M. Maithya	Dec 2005 to Nov 2006	
	J. K. Wairangu	Dec 2006 to Date	
PIO, Rift Valley	Nyanchama	Dec 2005 to Nov 2006	
	R. Ogendo	Dec 2006 to Date	

District Irrigation Officer (DIO)			
DIO, Mbeere	F. Koome	Dec 2005 to Dec 2009	
	F. Muchiri	Jan 2010 to Date	
DIO, Kirinyaga	B. Mwangi	Dec 2005 to Jan 2007	
	G. S. Gichane	Apr 2008 to Date	
DIO, Makueni	C. K. Mbaabu	Dec 2005 to Feb 2010	Passed away on 7 Feb 2010
	Katambu	Feb 2010 to Date	
DIO, Loitokitok	R. Ogendo	Dec 2005 to Nov 2006	Ex DIO, Kajiado
	R. K. Mutiso	Dec 2006 to Date	
DIO, Narok South	J. Karangu	Feb 2005 to Date	Ex DIO, Narok

R

23

Annex4. Summary of Inputs

5: Project Cost sharing by Kenyan side and Japanese Side

(Japanese Side)

(Unit : Ksh)

Items and Expenditure	FY 2005	FY 2006	FY 2007	FY 2008	FY 2009	FY 2010	Total (Ksh)
General recurrent cost by JICA	4,674,934	19,946,885	11,179,843	17,855,660	28,324,000	19,500,000	81,981,322
Equipment by JICA KY	11,076,006			3,645,960			14,721,966
Sub-total	15,750,940	19,946,885	11,179,843	21,501,620	28,324,000	19,500,000	96,703,288
Japanese Technical Cost	12,731,000	26,230,000	23,375,000	30,038,000	30,368,000	20,245,000	111,425,254
Total	28,481,940	46,176,885	34,554,843	51,539,620	58,692,000	39,745,000	208,128,542

*JFY: Japanese Financial Year; April - March

(Kenyan Side)

Items and Expenditure	FY 2005	FY 2006	FY 2007	FY 2008	FY 2009	FY 2010	Total (Ksh)
C/P fund	8,278,600	5,600,714	5,648,414	9,090,000	9,090,000	9,750,167	47,457,895

*KFY: Kenyan Financial Year; July - June

Note: The targeted farmers have contributed in-kind (equivalent to Ksh. 6,707,908) towards the irrigation development.

A

B

Annex 4. Summary of Input

S-1: JICA Project Cost for each activity (Dec 2005 - May 2010)

(Kob)

	China	WUA	TE	IDD	TO		
IWUA1 all scheme		654,516					654,516
IWUA2 all scheme		372,470					372,470
IWUA3 all scheme		270,800					270,800
IWUA4 all scheme		259,513					259,513
IWUA5 all scheme		107,325					107,325
IWUA6 all scheme		139,065					139,065
IWUA7-S4		15,985					15,985
ZWUA/PPS-S5/6		830,152					830,152
ZWUA1 all scheme		668,701					668,701
ZWUA2 all scheme		156,130					156,130
ZWUA3 all scheme		790,314					790,314
ZWUA4-S4		123,886					123,886
ZWUA5-S4		53,800					53,800
CF71					1,972,478		1,972,478
Const-S1	12,823,000						12,823,000
Const-S2	9,681,681						9,681,681
Const-S3	1,617,247						1,617,247
Const-S4	10,460,105						10,460,105
Const-S5	6,801,931						6,801,931
Const-S6	1,986,400						1,986,400
D Panel S3	24,867						24,867
Dpanel S1	44,100						44,100
Dpanel S1/S2/S4	205,509						205,509
Dpanel S5/S6	57,000						57,000
EIA-0					210,735		210,735
EIA-S1					69,810		69,810
EIA-S2					177,000		177,000
EIA-S2/S4					278,378		278,378
EIA-S3					93,045		93,045
EIA-S4					187,000		187,000
EIA-S5/S6					109,460		109,460
Equipment						4,704,760	4,704,760
IC1		1,141,638					1,141,638
IC2		445,278					445,278
IC3		1,238,921					1,238,921
IC4		969,797					969,797
IC5		939,900					939,900
IC6		1,099,006					1,099,006
IC7		1,000,393					1,000,393
IC8		1,297,575					1,297,575
IDD1			586,804				586,804
IDD2			424,932				424,932
IDD3			376,275				376,275
IDD4			335,250				335,250
IDD5			458,365				458,365
IDD6			583,225				583,225
IDD7			952,875				952,875
IDD8			738,046				738,046
IWUA functionality					117,100		117,100
Majl office						7,162,314	7,162,314
Midterm evaluation					123,810		123,810
MR-1					661,052		661,052
Planning Meeting					29,160		29,160
Prmsetting 1					19,700		19,700
Prmsetting 2					77,000		77,000
SE1					1,634,732		1,634,732
SE2					9,137		9,137
Soil					1,043,488		1,043,488
Survey					77,000		77,000
Survey S1					227,864		227,864
Survey S1/S2					29,585		29,585
Survey S2					4,810		4,810
Survey S3					218,338		218,338
Survey S3/S4					73,950		73,950
Survey S4					95,270		95,270
Survey S5					51,275		51,275
Survey S5/S6					84,480		84,480
TE-1					743,550		743,550
TE-2					271,351		271,351
TE-3					374,287		374,287
TE-4					578,727		578,727
T-manual					130,060		130,060
TNA					348,800		348,800
WS1-S2		14,800					14,800
WS1-S4		30,375					30,375
TOTAL	43,701,840	4,487,832	8,132,508	4,455,772	3,940,393	6,182,031	11,867,074
							82,767,449

B

25
E

Annex 5. Plan of Operation

The Project for Sustainable Smallholder Irrigation Development and Management in Central and Southern Kenya


Item	Calendar Year (05)		2006			2007			2008			2009			2010																						
	Kenyan Fiscal Year		2005-06			2006-07			2007-08			2008-09			2009-10																						
	Japanese Fiscal Year		2005-06			2006-07			2007-08			2008-09			2009-10																						
	Project Year		1st			2nd			3rd			4th			5th																						
	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1 Project Activities																																					
1 WUA Strengthening																																					
1.1	Sensitize target WUAs members																																				
1.2	Organize WUAs																																				
1.3	Conduct trainings to WUAs																																				
1.4	Mobilize WUAs for construction																																				
1.5	Monitor and evaluate WUAs																																				
1.6	Plan and implement O&M																																				
1.7	Revise the WUA Framework based on the lessons learnt																																				
	Baseline surveying																																				
	Self-evaluation for WUA Strengthening																																				
2 Facility Construction																																					
2.1	Formulate and conduct project equipment commissioning																																				
2.2	Formulate Plan of Operation																																				
2.3	Conduct initial orientation to relevant staff																																				
2.4	Conduct feasibility studies																																				
2.5	Construct/install irrigation infrastructure																																				
2.6	Monitor and confirm functioning of irrigation infrastructures																																				
2.7	Revise the Guidelines based on the lessons learnt																																				
	Baseline surveying																																				
	Self-evaluation for Implementation																																				
3 Training																																					
3.1	Formulate and improve training programs for farmers and IDD staff																																				
3.2	Select target farmers for in-country training																																				
3.3	Conduct in-country training																																				
3.4	Conduct training for IDD																																				
3.5	Evaluate trainings for in-country and IDD																																				
3.6	Conduct counterpart training																																				
3.7	Conduct country-focused training																																				
3.8	Conduct technical exchange																																				
	Self-evaluation for trainings in foreign countries																																				
3.9	Revise the Training Master Plan based on the lessons																																				
4 Other Input																																					
4.1	3rd Country Expert for WUA strengthening																																				
5 Equipment																																					
5.1	4WD Vehicle (2)																																				
5.2	Motorbike (5)																																				
5.3	Bus (1)																																				
5.4	Photocopier (1)																																				
5.5	Office equipment																																				
5.6	Survey and drawing equipment																																				
	PSC meeting																																				
JICA's Evaluation																																					

Annex:6 Report on the present progress on outputs

Narrative Summary	Verifiable Indicator	Means of verification	Achievements	Planned activities in the remaining period																																																																																																																		
Overall Goal: The methodology established through the Project will be used for other smallholder irrigation scheme development	The Percent of schemes applying the methodology increase																																																																																																																					
Project Purpose: Methodology for development of sustainable smallholder irrigation system is verified in the selected schemes	<p>1. Income of pilot scheme farmers is increased.</p> <p>2. Functional O&M by IWUA in the pilot schemes in place</p> <p>3. Number of C/O established within schemes should increase</p> <p>4. Reliable water supply to targeted farmers improve</p>	<p>Socio-economic survey</p> <p>Field survey</p> <p>National census</p> <p>Other national statistics</p>	<p>1. Based on the Socio-economic survey conducted by the Project in 2007 and 2010, an increase in income among some of the irrigating farmers has been noted.</p> <p>2. The Following scores for each scheme were estimated to gauge IWUA functionality. Kiambindu scores 84%, Kiarukungu scores 62%, Kyeekolo scores 63%, Kisioki scores 77%, Koseka scores 73%, Kanunka scores 69% out of 100%. According to the performance rating table prepared by the Project, scores more than 50% indicates SUCCESSFUL in success level and likely to be projected long-term sustainability. This means the level of functionality of all 6 schemes are at least above SUCCESSFUL and likely to be projected long-term sustainability. (Source: IWUA Functionality Survey Report, SIDEMAN, 2009)</p> <p>3. Existing self help groups in all 6 schemes have been trained through the Project to function as C/Os for water management.</p> <p>4. The same survey shows the number of farmers who answered that they receive adequate water for their farming from the scheme constructed/rehabilitated in the Project has been increased from 29% in 2007 to 40% in 2010 on average.</p>	<p>Activities to revise the 3 output will be continuously implemented either by PMT or consultant</p> <p>2 PSC meetings</p>																																																																																																																		
<p>Outputs:</p> <p>1. Irrigation infrastructures of pilot sites are provided.</p>	<p>1-1 No. of schemes designed</p> <p>1-2 No. of schemes constructed</p> <p>1-3 No. of irrigation structures constructed</p> <p>1-4 Amount of water conveyed by the constructed</p> <p>1-5 Time spent by farmers on O&M</p> <p>1-6 Acreage under irrigation increase</p>	<p>Site visit reports</p> <p>IWUA Evaluation Reports</p> <p>Training Reports</p> <p>Farmers' committees reports</p> <p>Field survey</p>	<p>1-1 Total 6 designs were completed out of 6 pilot schemes selected.</p> <p>1-2 Total 6 schemes are under construction out of 6 pilot schemes selected.</p> <p>1-3 Table 2 shows the numbers of critical irrigation structures and the present achievement rate of each scheme. Since only critical structures have been decided to be constructed according to the mid-term evaluation, the numbers of critical structures are shown for the numbers of structures.</p> <p>Table 1: No of critical irrigation structures constructed and water conveyed</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Scheme</th> <th rowspan="2">Critical structure</th> <th rowspan="2">unit</th> <th colspan="4">No of critical irrigation structures</th> <th rowspan="2">Water conveyed (t/s)</th> </tr> <tr> <th>Planned</th> <th>Achieved</th> <th>Present achievement rate (%)</th> <th>Rate at the project end (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Kiarukungu</td> <td>Intake weir</td> <td>nos</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>100</td> <td>100</td> <td rowspan="2">110</td> </tr> <tr> <td>Main canal</td> <td>m</td> <td>3,200</td> <td>1,500</td> <td>47</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Kiambindu</td> <td>Main pipe</td> <td>m</td> <td>1,950</td> <td>1,950</td> <td>100</td> <td>100</td> <td rowspan="2">135</td> </tr> <tr> <td>Intake weir</td> <td>nos</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Kyeekolo</td> <td>Reservoir</td> <td>nos</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>100</td> <td rowspan="2">9</td> </tr> <tr> <td>Intake weir</td> <td>nos</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Kisioki</td> <td>Intake weir</td> <td>nos</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>100</td> <td>100</td> <td rowspan="2">80</td> </tr> <tr> <td>Main canal</td> <td>m</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Koseka</td> <td>Intake weir</td> <td>nos</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>100</td> <td>100</td> <td rowspan="2">78</td> </tr> <tr> <td>River crossing</td> <td>m</td> <td>150</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Kanunka B</td> <td>Intake weir</td> <td>nos</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source: SIDEMAN Project</p> <p>1-4 Table 2 shows the amount of water conveyed.</p> <p>1-5. Since all the 6 schemes are still in the stage of construction, no full scale O & M activities are experienced by IWUA members. Meanwhile, O & M of the schemes are carried out by the self help groups at the frequency level of weekly to monthly.</p> <p>1-6. Table 3 indicates the present increase of acreage under irrigation from 1.6 acre to 1.7 on average although the increase is at very limited scale due to under construction of irrigation facilities.</p> <p>Table 2: Acreage/farmer under irrigation</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>2007</th> <th>2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kiarukungu</td> <td>0.6</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>Kiambindu</td> <td>0.4</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>Kyeekolo</td> <td>0.8</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>Kisioki</td> <td>3.2</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>Koseka</td> <td>2.3</td> <td>2.9</td> </tr> <tr> <td>Kanunka B</td> <td>2.5</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>Average</td> <td>1.6</td> <td>1.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source: SIDEMAN socio-economic survey on June 2007 and June 2010.</p>	Scheme	Critical structure	unit	No of critical irrigation structures				Water conveyed (t/s)	Planned	Achieved	Present achievement rate (%)	Rate at the project end (%)	Kiarukungu	Intake weir	nos	1	1	100	100	110	Main canal	m	3,200	1,500	47	100	Kiambindu	Main pipe	m	1,950	1,950	100	100	135	Intake weir	nos	1	1	100	100	Kyeekolo	Reservoir	nos	1	0	0	100	9	Intake weir	nos	1	1	100	100	Kisioki	Intake weir	nos	1	1	100	100	80	Main canal	m	2,800	2,800	100	100	Koseka	Intake weir	nos	1	1	100	100	78	River crossing	m	150	0	0	100	Kanunka B	Intake weir	nos	1	1	100	100	60	Year	2007	2010	Kiarukungu	0.6	1.5	Kiambindu	0.4	0.6	Kyeekolo	0.8	0.6	Kisioki	3.2	2.2	Koseka	2.3	2.9	Kanunka B	2.5	2.4	Average	1.6	1.7	<p>1.1-1.6</p> <p>Construction of Kyeekolo irrigation dam</p> <p>Canal lining in Kanunka B</p> <p>Pipe installation in Koseka</p> <p>Canal lining in Kiarukungu</p> <p>Canal lining in Kisioki</p> <p>Pipe installation in Kiambindu</p> <p>O & M manual production</p> <p>Monitoring of irrigation infrastructure</p>
Scheme	Critical structure	unit	No of critical irrigation structures				Water conveyed (t/s)																																																																																																															
			Planned	Achieved	Present achievement rate (%)	Rate at the project end (%)																																																																																																																
Kiarukungu	Intake weir	nos	1	1	100	100	110																																																																																																															
	Main canal	m	3,200	1,500	47	100																																																																																																																
Kiambindu	Main pipe	m	1,950	1,950	100	100	135																																																																																																															
	Intake weir	nos	1	1	100	100																																																																																																																
Kyeekolo	Reservoir	nos	1	0	0	100	9																																																																																																															
	Intake weir	nos	1	1	100	100																																																																																																																
Kisioki	Intake weir	nos	1	1	100	100	80																																																																																																															
	Main canal	m	2,800	2,800	100	100																																																																																																																
Koseka	Intake weir	nos	1	1	100	100	78																																																																																																															
	River crossing	m	150	0	0	100																																																																																																																
Kanunka B	Intake weir	nos	1	1	100	100	60																																																																																																															
Year	2007	2010																																																																																																																				
Kiarukungu	0.6	1.5																																																																																																																				
Kiambindu	0.4	0.6																																																																																																																				
Kyeekolo	0.8	0.6																																																																																																																				
Kisioki	3.2	2.2																																																																																																																				
Koseka	2.3	2.9																																																																																																																				
Kanunka B	2.5	2.4																																																																																																																				
Average	1.6	1.7																																																																																																																				

10/11

Annex:6 Report on the present progress on outputs (Cont.)

Narrative Summary	Verifiable Indicator	Means of verification	Achievements	Planned activities in the remaining period
<p>2. IWUAs of pilot sites are responsible for O&M of the irrigation system.</p> 	<p>2-1 No. of IWUAs trained</p> <p>2-2 Percent of targeted O&M fee collection</p> <p>2-3 Records on IWUAs By-laws, membership, meetings, finances, stores, etc.</p> <p>2-4 A list of common interest groups established</p> <p>2-5 Percent of farmers receiving water in each scheme</p>	<p>Site visit reports</p> <p>IWUA Evaluation Reports</p> <p>Training Reports</p> <p>Farmers' committees reports</p> <p>Field survey</p>	<p>2-1. 1,379 out of 2,000 IWUA members (69%) have been trained as of 31 May 31, 2010.</p> <p>2-2. Kiambindu, Kyeekolo and Kisioki have already started to collect O & M fees. Details are as follows. <i>Kiambindu</i>: 97% of the members have been collected O&M fee (600Ksh/Acre/Year). <i>Kiarukunga</i>: No O & M fee have been collected yet. <i>Kyeekolo</i>: O & M fee (1,200Ksh/HA/Year) has just been started to collect. <i>Kisioki</i>: 93% of the members have been collected O&M fee.(1,200Ksh/Acre/Year). <i>Kosoka</i>: No O & M fee has been collected yet. <i>KanunkaB</i>: No O & M fee has been collected yet. (Source: Records of Sites Visit, Socio-economic survey, SIDEMAN, 2010).</p> <p>2-3. All the SIDEMAN schemes have already prepared the by-laws. Details of other records that have been prepared are as follows: <i>Kiambindu</i>: Attendance of construction work record, expenditure record, income record, labour record, payment record <i>Kiarukunga</i>: Minutes of meeting, attendance of construction work, cement consumption report, financial records, visitors record <i>Kyeekolo</i>: Accounting book, attendance register, minutes of meeting. <i>Kisioki</i>: Accounting book, minute of meeting, farmers legislation, attendance list during group work, M&E record <i>Kosoka</i>: Financial record, farmers' registration, visitors' book <i>KanunkaB</i>: Minutes of meeting, attendance list of group work, cash contribution record, account book (Source: Records of Sites Visit, SIDEMAN,2010)</p> <p>2-4. By-laws are prepared in all schemes and sub-committees are established in Kiambindu, Kyeekolo, Kisioki and Kosoka schemes</p> <p>2-5. The percentage of the collected water fees are 5% in Kiarukunga, 97% in Kiambindu, 16% in Kyeekolo, 93% in Kisioki, 0% in Kosoka and 30% in KanunkaB. (Source: Socioeconomic survey, SIDEMAN, 2010)</p>	<p>2.1-2.6</p> <p>1 IWUA training for Kisioki</p> <p>2 IWUA training for Kiambindu, Kiarukunga and Kyeekolo</p> <p>1WUA FFS trainings for Kosoka and KanunkaB</p> <p>1WUA training manual development by 3rd country expert</p>
<p>3. Capacity of IDD and farmers are improved</p>	<p>3-1 No. in-country trainings</p> <p>3-2 No. of IDD trainings</p> <p>3-3 No. of trainees</p> <p>3-3 Percent of trainees using new technologies</p> <p>3-4 Level of knowledge acquired & application</p>		<p>3-1. 8 out of 10 IC training (80%) have been conducted as of May 31, 2010.</p> <p>3-2. 8 out of 10 IDD training (80%) have been conducted as of May 31, 2010.</p> <p>3-3. IC training: 310 out of 400 farmers (77.5%) have been trained. Irrigation personnel: 147 out of 300 IDD staffs (49%) (IDD 114, C/P 4, Third Country 11, Technical Exchange 18) have been trained.</p> <p>3-4. 28% of farmers sampled apply new technology learnt through trainings to their own farm. (Source: Training impact survey questionnaires for farmers, SIDEMAN, 2010) For IDD staffs, the results will be available on August 2010.</p> <p>3-5. Average test score improvement ratio before and after the trainings are 147% for IDD and 121% for in-country trainings.</p>	<p>2.1-3.4</p> <p>2 IDD trainings</p> <p>1 CP training in Japan</p> <p>1 in-country training</p> <p>1 country focused training</p> <p>Training impact assessment for IDD staffs and farmers</p>



References

Table 3 shows reference cost data.

Table 3 Cost data

Item		1	2	3	4	5	6	Total of remarkable items
Outline	District	Kirinyaga South	Mbeere North	Kilungu	Loitokitok	Narok South	Narok South	
	Name	Kiarukungu	Kiambindu	Kyeekolo	Kisioki	Koseka	Kanunka B	
	No. of farmers	300	400	100	450	67	90	1407
	Area (ha)	300	400	30	150	113	100	
	Irrigation area (ha)	120	160	10	90	60	50	490
	Area/Farmer	0.40	0.40	0.10	0.20	0.90	0.56	
Estimated Cost Increase	Cost in Ksh (2005)	-*	6,500,000	900,000	2,000,000	2,600,000	1,500,000	13,500,000
	Cost in Ksh (2010)	36,304,930	41,888,000	6,882,931	24,000,000	12,374,043	9,078,323	
	Increase ratio	-	6.4	7.6	12.0	4.8	6.1	
	Cost (2010)/ha	302.541	261.800	688.293	266.667	206.234	181.566	
	Cost (2010)/farmer	121.016	104.720	68.829	53.333	184.687	100.870	
Critical structures	Reason cost increased		Hike in material prices Poor estimation before the	Hike in material prices Poor estimation before the	Hike in material prices Poor estimation before the	Hike in material prices Poor estimation before the	Hike in material prices Poor estimation before the	
	Cost for critical structures	13,656,530	4,679,196	5,300,000	11,576,000	5,000,000	3,250,000	
Cost sharing***	Critical structures	Intake weir, Main canal 3.2km	Main pipe 1.95km	Intake weir, Reservoir	Intake weir, Division box, Main canal 2.95km	Intake weir, River crossing	Intake weir, Road crossing	
	JICA	12,823,000	9,681,681	1,617,247	10,691,105	6,822,091	2,006,200	43,641,324
	GoK	0	1,775,000	0	1,500,000	0	6,525,000	
Cost sharing***	Farmers	1,281,488	2,877,000	340,100	1,619,720	589,600	-**	
	Ratio of Farmers	9.1	20.1	17.4	11.7	8.0	-**	
	Mean ratio of farmers contribution (%)	13.3						

*: There is no cost of 2005 since "Thathawa in Mrunga District" was replaced District" with "1 Kiarukungu in Kirinyaga South

** Kanunka B: Farmers contribution data is still under collection

*** "Cost" is based on the real expenditure by June 2010.

Source: SIDEMAN socio-economic survey on June 2007 and June 2010.

Table 4 indicates that the results of socio-economic survey are reliable because samples.

Table 4 No of collected samples in comparison with 10% significance level's samples

Item	Kiarukungu	Kiambindu	Kyeekolo	Kisioki	Koseka	Kanunka B
No of farmers	300	400	100	450	67	90
10% significance	28	29	24	29	21	23
No of collected samples	36	30	69	40	56	30

Note: The same number of samples were collected on June 2007 and June 2010 by SIDEMAN.

Annex 7: Evaluation grid: Verification of implementation process

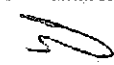
Item	Evaluation checkpoint	Survey results
Progress of activities	Were the activities implemented as planned?	The activities are implemented as planned for the most part according to the modified plan which became effective after the mid-term evaluation. There are still some activities to be completed by the end of the Project.
	If there was any problem, how did the Project deal with?	Field level: The Project involved key stakeholders such as concerned farmers, DIOs, officers of concerned Ministries such as agriculture and fishery at district level to solve problems, as/when required. Technical level: Assistance was provided by the PMT to the field, as/when requested. Institutional level: Appropriate consultation processes were taken.
Means for technical transfer	Were there any problems in the method for technology transfer?	Field level: There was no problem in the method of technology transfer (There is a room for improvement, particularly in construction development supervision). Institutional level: There was no problem in the methods of technology transfer. However, there were some problems in the methods of project management technology transfer applied (i.e., meetings, documentation).
Project management	Were there any problems in the monitoring system?	There was a monitoring system. Templates as a monitoring tool was developed and utilized by the Project. Using the templates, progress reports were periodically produced. However, the system did not function well and was not effectively utilize for project management.
	Were there any problems in the decision-making process?	All decisions are made at the Project Management Team level and/or above. Field level: Although the DIOs are not included in the decision making process, a few DIOs felt that the Project would have been benefitted more if they were included in the process especially for matters related to the activities carried at the project site. Management level: There were some problems in the decision making process at operational level. The designed decision making process was not always followed/respected/considered.
	Were there any problems in the function of JICA headquarters and Kenya office? (ex. Rapid response and advice to adjustments from monitoring during implementation, sufficient communication with the Project, cooperation with related agencies in	There was no major problem. One concern from the counterparts came to the attention of JICA Kenya Office was the government rates of travel allowances that were revised in November 12, 2009 (Circular Ref. no. MSPS 18/2A/(89)). After the revision of the rates, the rates became much higher compared to JICA's travel rates. JICA Kenya Office sent a letter addressed to the PS, MWI on December 7, 2009 (Ref: TC-21-253 (BO)), informing that the lower rates will be applied to JICA Projects.
	Were there any problems in the communication mechanism within the Project?	There was a communication mechanism. However, the mechanism did not function well. Email and phones are frequently used as communication tools among the counterparts, the Japanese experts, PIOs, DIOs, and any other persons who were concerned, as/when required. The DIOs have no major problem in regard to the communication mechanism within the Project. The concerned farmers were informed of any changes made by the Project that might be of their concern(s), as/when needed by the concerned DIO(s).

Item	Evaluation checkpoint	Survey results
Ownership of counterparts	Does the Project have a high recognition by the implementing agency and counterpart?	MWI and the counterparts recognize the importance of the Project highly.
	Were the suitable counterparts assigned?	Suitable counterparts are assigned. However, there is a room for further enhancement of the effectiveness and efficiency of the Project Management Team.
	Is the degree of participation of the target group and related organizations in the Project high?	The concerned DIOs and farmers are highly committed to the Project. The DIOs have observed positive change among the concerned farmers in regard to participation to the project activities and ownership of the scheme.
	Is their (the target group's and related organizations') recognition of the Project high?	The concerned DIOs and farmers recognize the contribution made by the Project. Moreover, they, themselves, recognize the power of working together in a organized manner.
Inhibiting or contributing factors to the implementation	What factors influenced the problems occurring in the Project implementation process and the produced effect?	<p><Positive> <u>Field level</u> Application of new technology: Some DIOs have become very sound in AutoCAD and Total Station via the Project. They extend their enhanced skill to other activities carried out by MWI and other Ministries, when Total Station is required. Alternative means of income generation: The constructed and/or rehabilitated schemes have enabled some farmers to access alternative means of income generation via the Project. Some farmers have created fish pond in their properties with the assistance extended by the Ministry of Fishery. They are raising fish for sale (selling has not yet began). Community contribution and participation: In the course of the project implementation, there was a positive change among the concerned farmers. The ownership of the farmers are enhanced by ways of participation in construction/rehabilitation and O & M. of the schemes. As a result, the construction/rehabilitation and O & M of the schemes have become cost effective. <u>Management level</u> Enhanced documentation skill: <Negative> <u>Field level</u> No handover: A few DIOs who joined the Project in a later stage did not have any handover from their pro <u>Management level:</u> Budetary issues Project management</p>

Annex 8: Evaluation Grid: Verification with five evaluation criteria (FEC)

FEC	Evaluation Question		Evaluation checkpoint		Survey results
	Main Question	No.	Item	Question	
Relevance	Priority	1	Necessity	Was the Project in line with the needs of the target region and society?	The Project is in line with the needs of the target areas and society.
		2		Was the Project in line with the needs of the target group?	The Project is in line with the needs of the target group.
		3	Priority	Is the Project consistent with the development policy of the Government of Kenya?	The Project is consistent with the development policy of the Government of Kenya.
		4		Is the Project consistent with Japan's foreign aid policy and JICA's program implementation plan for Kenya?	The Project is consistent with Japan's foreign aid policy and JICA's program implementation plan of Kenya.
	Necessity	5	Suitability as means	Were the Project approach and region adequately selected?	The approach and areas selected for the Project were adequate based on suggestion made by the Kenyan side as well as the feasibility surveys conducted.
		6		What synergy effects have been achieved through cooperation with other donors?	JICA is part of the Water Sector Donor Group and Agriculture and Rural Development Donor Group. Information is exchanged through the Groups, as/when needed.
	Relevance as a Means	7		Was the selection of the target group appropriate? (Target, volume, gender, distribution, etc.)	The selection of the target group was appropriate. However, there is a room for improvement in terms of women and youth participation especially in decision making.
		8		Were there any ripple (outreaching) effects to other groups than the target group?	<p>Farmers who were not part of the Project have expressed their wishes for assistance by the Project.</p> <p>Officers from the Ministry of Fisheries Development and the Ministry of Agriculture at district level are working closer with the farmers who are attached to the Project.</p>
		9		Were the benefits of the effect and the burden of the costs fairly distributed?	<p>The benefits of the effect and burden of the costs were fairly distributed to some extent.</p> <p>The project costs estimated before the beginning of the Project was very low. Because of the under estimation of the project costs, the Project had to reduce the volume of the project activities such as the coverage of the schemes, the number of days of technical exchange programs, and monitoring visits by the PMT.</p>
		10		Does Japan have the own know-how on the target technology? (Could Japanese technology be effectively applied for the target technology?)	JICA has know-how of irrigation construction/rehabilitation, training, and other technologies applied in the Project.
		11		Others	Were there any changes on the surrounding factors of the Project (politics, economy, society, etc.) since the mid-term evaluation?

FEC	Evaluation Question		Evaluation checkpoint		Survey results	
	Main Question	No.	Item	Question		
Effectiveness	Is the Project Purpose going to be achieved? <i>U</i>	12	Achievement of the project purpose	Will the project purpose be achieved (as the examining results of the performance)?	The project purpose will be achieved by the end of the Project as long as the approved activities are completed as per the mid-term evaluation.	
		13	Causal relationships	Were the outputs sufficient to achieve the Project objectively? (Was the logic "if this output is produced, the Project will be able to achieve the Project purpose" reasonable?)	The outputs are sufficient to achieve the Project objectively to some extent.	
		14		Are the important assumptions from the output to the project purpose correct also at the present point of time?	The important assumptions from the output to the project purpose are still correct at the time of terminal evaluation of the Project.	
		15		Was there any influence from important assumptions?	There was no influence from the important assumptions.	
16	What are the inhibiting and promoting factors for the achievement of the project purpose?	There is a no inhibiting factor for the achievement of the project purpose. Improved participation of the concerned farmers in irrigation construction/rehabilitation and O&M is the promoting factor to secure sustainability of the Project.				
Efficiency	Contribution of Outputs to achieve Project Purpose	17	Production of the outputs	(Output 1) Is the output production adequate (as the examining results of the performance)?	The output production is adequate to some extent.	
		18		(Output 2) Is the output production adequate (as the examining results of the performance)?	The output production is adequate to some extent.	
		19		(Output 3) Is the output production adequate (as the examining results of the performance)?	The output production is adequate to some extent.	
			20	Causal relationships	Were the activities sufficient to produce the outputs?	The activities to produce the outputs were sufficient to some extent according to the modified plan which became effective after the mid-term evaluation.
			21		Are the important assumptions from the activities to the output correct also at the present point of time?	The important assumptions from the activities to the output are still correct at the time of terminal evaluation of the Project.
			22		Where there any influence from important assumptions?	There was no influence from the important assumptions.
			23		Timing	Was input of an adequate quantity and quality performed at the right time to conduct the activities?
			24		Were the activities implemented at the right time?	Some activities were delayed.
	What are the hindering/contributing factors for effectiveness?		25	Cost	Do the outputs justify the invested cost compared to similar projects in comparison of the total or unit cost with similar project conducted by JICA or other donors in the country?	The outputs justify the invested cost compared to similar project in comparison of the unit cost with similar smallholder irrigation project conducted by other donor in Kenya Ksh 300,000 per ha is the unit cost for other donor project. Ksh 317,850 per ha is the unit cost (Ksh 243,762 per ha when excluding the scheme constructed in the geographically challenged area) for the Project.
			26		Were there no alternative means to achieve the same output with less cost?	There are no alternative means to achieve the same output with less cost.
			27		Was it not possible to achieve more with the same amount of cost?	It was not possible to achieve more with the same amount of cost.
			28		Does the achievement of the project purpose justify the invested cost in compared with similar projects in comparison of the total or unit cost with similar project conducted by JICA or other donors in the country?	The achievement of the project purpose justify the invested cost in compared with similar projects in comparison of the unit cost with similar project conducted by other donor in Kenya.

FEC	Evaluation Question		Evaluation checkpoint		Survey results	
	Main Question	No.	Item	Question		
Impact	Achievement of outputs 	29	Prospects for the achievement of the overall goal	Looking at the input and output performance and at the activity status, are there prospects that the overall goal will be produced as an effect of the Project? (Can the effect be verified in the ex-post evaluation?)	There are prospects that the overall goal will be produced as an effect of the Project to some extent. Based on the exit plan of the Project (to be developed), the GOK will assess the level of the further assistance required to make the 6 schemes fully functional, and establish a dissemination mechanism for the methodology.	
		30		Are there prospects that the achievement of the overall goal will have an impact on the development plan of the Government of Kenya?	The achievement of the overall goal will have a positive impact on the development plan of the Government of Kenya.	
		31		Are there factors that will inhibit the achievement of the overall goal?	There is a factor which may inhibit the achievement of the overall goal, which is the lack of documentation of the lessons learned.	
	Were quality, quantity and timing of inputs to the Project appropriate judging from outputs achieved by the Project?	32	Causal relationships	Are the overall goal and the project purpose consistent?	The overall goal and the project purpose are consistent.	
		33		Are the important assumptions from the project purpose to the overall goal correct also at the present point of time?	The important assumptions from the project purpose to the overall goal are still correct at the time of terminal evaluation of the Project.	
		34		Is the possibility high to realize the important assumptions?	The possibility to realize the important assumptions is high.	
		35	Outreaching (ripple) effect	Were there any positive or negative impacts beside the overall goal on the influence of the establishment of policies and of the preparation of laws, systems and standards?	MWI has prepared (a draft) National Irrigation and Drainage Policy and (a draft) Bill. The (draft) Policy and Bill have been submitted to the Cabinet for approval.	
	Prospect of achievement of the Overall Goal (Has the Overall Goal been achieved? Or is it going to be achieved?)	36		Were there any positive or negative impacts beside the overall goal on the influence of social and cultural aspects such as gender, human rights and poverty?	The farmers are cultivating, which contributes in food security of the household. Women have gained extra cash due to the increased crop production. Their access to cash has been improved.	
		Other positive or negative ripple impacts of the Project	37		Were there any positive or negative impacts beside the overall goal on the influence of environmental protection?	The farmers have become aware of the importance of environmental issues such as biodiversity conservation. Some farmers have become aware of the chain of biodiversity. They are keen to protect their forestry, which is a positive impact of the Project.
			38		Were there any positive or negative impacts beside the overall goal on the influence from technological changes?	Know-how on water management, irrigation and agronomy, on-farm management and others introduced by the Project has exposed to the concerned farmers to become more efficient and effective to improve their practice in O&M of the scheme(s), farming, and leadership.
	Does the achievement of the Overall Goal result from the Project Purpose?	39		Were there any positive or negative impacts beside the overall goal on the economical influence on the target society, Project related persons and beneficiaries?	Those who have gained access to water through the Project has benefitted economically. Cash flow at household level has been improved due to the improved crop production among some farmers. At the same time, there are farmers who have not been able to farm because they do not have access to water yet. There is a gap between those benefitted and not benefitted economically under the Project.	
		40		Are there different impacts depending on differences between gender, ethnic groups, or classes (particularly negative impacts)?	To be determined when the analysis of the second socio-economic survey was completed. This survey was conducted by the Project.	
			41		Are there any other negative influences?	There are likely to be new socio-economic challenges when the schemes are completed.

10/1

PPC	Evaluation Question		Evaluation checkpoint		Survey results	
	Main Question	No.	Item	Question		
Sustainability (Prospect)	Political aspect (Is political aspect sustained?)	42	Policies and systems	Will the policy continue to support the project effects after the cooperation is finished?	The MWI policy will continue to support the project effects after the cooperation is finished.	
		43		Are the relevant regulations and legal systems prepared? (or, Are there plans for the preparation?)	(draft) National Irrigation and Drainage Policy is to be approved by the Cabinet. The outputs of the Project are referred in the Policy.	
		44		(For the Project targeting pilot sites) Will there be reliable efforts to support extension of the pilot sites' performance afterwards?	By the end of the Project, each scheme will develop action plan, which will illustrate the way forward of the O & M of the scheme. DIOs will continue to provide technical support to the schemes, when/as requested.	
	Organizational/institutional aspect (Does CPD have the capability to continue and manage the outcomes of the Project?)	45	Organizational and financial aspects	Is there sufficient organizational capacity to implement activities to produce the same effects as the Project even after the cooperation? (assignment of human resources, decision-making process, etc.)	Despite the expected financial shortage, the concerned farmers are intended to continue their activities by contributing themselves as labor and collecting materials for minor repair works. The DIOs are fully committed to support their farmers in every way possible to secure access to water.	
		46		Is a sense of ownership to the Project at the implementing agencies sufficiently secured?	A sense of ownership to the Project by the MWI is sufficiently secured.	
		47		Is the budget secured including operation costs? (Are there measures taken to prepare the enough budget?)	MWI will do its best to secure budget including operation costs.	
	Financial Aspect (Is the financial support continuously provided?)	48		How high is the probability of the budget increase in future through implementation of the Project?	The probability of the budget increase is high in future. In recent years, MWI has obtained increased budget for smallholder irrigation.	
		Technical aspect (Will techniques transferred by the Project be maintained?)	49	Technical aspects	Are the methods of technology transfer applied in the Project acceptable? (for the technical level, social and conventional factors and others)	For the view points of technical, social and conventional, the methods of technology transfer applied in the Project are acceptable.
	50		Is the equipment procured by the Project appropriately maintained and managed?		The equipment procured by the Project is appropriately maintained and managed for the most part.	
	51		Does the Project contain a mechanism for its dissemination?		The PMT is to develop a dissemination plan of the project outputs by the end of the Project.	
	52		How high is the probability that the implementation agency can maintain the mechanism of its dissemination?		The PMT is to develop a dissemination plan of the project outputs by the end of the Project. If the plan is appropriate, the dissemination mechanism shall be maintained by the Kenyan side.	
	53		(For the Project targeting pilot sites) Is the technology transferable to other sites?		The technology is transferable to other sites. However, dissemination plan of the applied technology needs to be developed before the end of the Project.	
	54		Society, culture and environment		Is there any possibility that a sustainable effect is inhibited through a lack of consideration for women, poverty and the society vulnerable?	The possibility that a sustainable effect is inhibited through a lack of consideration for women, poverty and the society vulnerable is expected to be high. Inclusion of women and other vulnerable groups is expected to contribute in poverty reduction in some areas.
	55				Is there any possibility that a sustainable effect is inhibited through a lack of consideration for environment?	The possibility that a sustainable effect is inhibited through a lack of consideration for environment is expected to be high. Protection of local forest is one of the key elements for sustainable availability of water.
56	Comprehensive sustainability		Considering the above aspects as a whole, is the sustainability high or low?		The sustainability will be moderate.	

MW

