

ケニア共和国  
洪水に脆弱な地域における  
効率的な洪水管理のための能力開発  
プロジェクト  
中間レビュー調査報告書

平成25年10月  
(2013年)

独立行政法人国際協力機構  
地球環境部

環境
JR
13-223



ケニア共和国  
洪水に脆弱な地域における  
効率的な洪水管理のための能力開発  
プロジェクト  
中間レビュー調査報告書

平成25年10月  
(2013年)

独立行政法人国際協力機構  
地球環境部



## 目 次

略語表 .....	1
評価調査結果要約表 .....	2
第1章 中間レビュー調査の概要 .....	13
1-1 調査背景 .....	13
1-2 調査目的 .....	13
1-3 調査手順 .....	13
1-4 調査団員 .....	14
1-5 調査日程 .....	14
第2章 プロジェクト概要 .....	16
2-1 プロジェクト背景 .....	16
2-2 プロジェクト概略 .....	17
第3章 プロジェクトの実績・実施プロセス .....	20
3-1 投入 .....	20
3-2 活動 .....	21
3-3 成果 .....	23
3-4 プロジェクト目標 .....	24
3-5 上位目標 .....	25
3-5 実施プロセス .....	26
第4章 評価結果 .....	30
4-1 5項目評価 .....	30
4-1-1 妥当性 .....	30
4-1-2 有効性 .....	32
4-1-3 効率性 .....	33
4-1-4 インパクト .....	33
4-1-5 持続性 .....	34
4-2 結論 .....	34
第5章 提言 .....	36
5-1 コミュニティ防災活動（非構造物対策）に関する提案 .....	36
5-2 プロジェクト全体に関する提言 .....	41

付属資料

1. 協議議事録（英文：M/M）

2. 合同評価報告書（英文）

Annex 1: Project Design Matrix (PDM)

Annex 2: List of Japanese Experts

Annex 3: List of Procured Equipment

Annex 4: List of Training Courses in Japan

Annex 5: List of Counterpart Personnel

Annex6: Project Cost Born by Kenyan Side

Annex7: Achievement of the Project Activities in PDM

## 略語表

CBO	Community Based Organization	地域住民組織
CMS	Catchment Management Strategy	流域管理戦略
FMU	Flood Management Unit	洪水管理ユニット
GOK	Government of Kenya	ケニア政府
IFM	Integrated Flood Management	統合洪水管理
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	気候変動に関する政府間パネル
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
KRCS	Kenya Red Cross Society	ケニア赤十字
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MWI	Ministry of Water and Irrigation	水灌漑省
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PDM	Project Design Matrix	プロジェクトデザインマトリックス
R/D	Record of Discussions	討議議事録
SCMP	Sub-Catchment Management Plan	サブ流域管理計画
WDC	WRUA Development Cycle	水資源利用組合開発サイクル
WG	Working Group	ワーキンググループ
WRMA	Water Resources Management Authority	水資源管理庁
WRUA	Water Resource Users Association	水資源利用組合
WSTF	Water Service Trust Fund	水サービス信用基金

## 評価調査結果要約表

<b>1. 案件の概要</b>	
国名：ケニア共和国	案件名：洪水に脆弱な地域における効率的な洪水管理のための能力開発プロジェクト
分野：水資源・防災	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：地球環境部	
協力期間	2011年6月~2014年6月
	先方関係機関：水・灌漑省 (Ministry of Water and Irrigation: MWI)、水資源管理庁 (Water Resources Management Authority: WRMA)
	日本側協力機関：国土交通省
	他の関連協力：－
<b>1-1 協力の背景と概要</b>	
<p>ケニア国では、流域面積の大きな河川が多く、雨季には全国で洪水が発生し、年平均で約5,000人の被災者及び約1.6億円の経済的損失が発生している。特に、2003年に発生したニヤンド川を含むヴィクトリア湖南部流域での大洪水では、約2.2万人が被災した。また、2007年には、タナ川中流域のガリッサ市街区が水没するほどの洪水が発生し、被害損失は約6.8億円であった。</p> <p>気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の第4次評価報告書によると、ケニア国を含む東アフリカ地域は、気候変動の影響により、洪水や干ばつの増加が危惧されており、洪水対策は、気候変動適応策として益々重要になってくると考えられる。</p> <p>ケニア国は、水需要の増加に対応するために全国の水資源管理及び河川管理を定めた水法 (Water Act) を2002年に策定し、水セクターリフォームを行った。流域単位での管理を促進するために、水・灌漑省 (Ministry of Water and Irrigation: MWI) は洪水管理を含む水資源管理を実施する水資源管理庁 (Water Resources Management Authority: WRMA) を新設し、地域 (全国6流域) ・サブ地域 (全国6流域の支流32箇所) レベルにも事務所を設けることとした。WRMAは、特に洪水被害の多いヴィクトリア湖沿岸において、「統合洪水管理のための指針 (2004)」を策定し、洪水軽減・予警報のために住民啓発や組織強化を一元的に行う統合洪水管理 (Integrated Flood Management: IFM) を行うこととした。</p> <p>ケニア国政府は、IFMの普及を目的に日本に対し開発型技術協力プロジェクト「ニヤンド川流域統合洪水管理調査」(2006-2009)を要請するとともに、JICAはヴィクトリア湖沿岸域南部のニヤンド川流域において、IFMに基づく洪水氾濫実績図を作成し、優先コミュニティにおいてコミュニティレベルの洪水対策計画を策定し、構造物対策と非構造物対策を組合せたパイロット事業を実施した。その後、同調査で実施したパイロットプロジェクトの成果を拡大するため、無償資金協力「ニヤンド川流域気候変動に適応したコミュニティ洪水対策計画」(2009-2011)を実施した。同協力では、構造物対策として避難所および避難ルート (橋、道路等) の建設、非構造物対策としてコミュニティの洪水管理能力強化 (組織強化、避難訓練、防災教育等) を組み合わせ、24村でのパイロットプロジェクトを実施した。成果のあったこれらの活動をニヤンド川流域以外に対しても展開することをケニア国政府は計画し、2010年8月にWRMAは本局内に洪水管理ユニット (Flood Management Unit: FMU)を設置した。</p> <p>また、サブ地域レベルで洪水管理を含む水資源管理を促進し、コミュニティによって組織される水資源</p>	

利用者組合（Water Resources Users Association: WRUA）の創設や活動にかかる技術的・財政的支援をするために、WRUA開発サイクル（WRUA Development Cycle: WDC）が2007年10月にWRMAと水サービス信用基金（Water Service Trust Fund: WSTF）の覚書によって創設された。このWDCの枠組みの中で、WRUAがWSTFから資金を獲得する仕組みが構築されているが、申請プロセスが煩雑であるという問題があった。

そのWDCの実施促進に向けた、WRMA各層の役割は以下のとおりであった。

- ・ 本局：WDCの質の向上や様々な実施プロセスの見直し
- ・ 地域事務所：サブ流域管理計画（Sub-catchment Management Plan: SCMP）の改善支援やWRUAからの企画書審査
- ・ サブ地域事務所：サブ流域におけるWRUAの設立促進やSCMPの作成支援

しかし、WDCの全国展開を進めるために必要な実施体制・制度は整備されているものの、WRMAにも洪水管理に係る必要な知識やノウハウがなく、またWSTFも洪水管理の実績がない状況であった。

そこでケニア国は、給水分野に加え、洪水管理という重要な課題についても、WDCの枠組みに取り入れ、WRUAなどコミュニティによる洪水管理の活動が全国展開されることを可能にし、WRMA本局、地域事務所及びサブ地域事務所の洪水管理能力を向上させ、コミュニティ防災活動を支援するため、本プロジェクトを日本政府に要請した。これを受けて、JICAは2010年9月から10月にかけて詳細計画策定調査を実施し、2011年2月に討議議事録（R/D）に署名した。

本調査団は、プロジェクト開始後から約1年半が経過した時点で、ケニア側と合同で本プロジェクトの活動の進捗状況や目標達成度、成果の発現具合を分析し、プロジェクトの残り期間の課題と今後の方向性について確認し、合同評価報告書に取りまとめ、合意するとともに、協議議事録（M/M）に署名することを目的とした。

## 1-2 協力内容

### （1）上位目標

統合洪水管理に基づく洪水管理が、全国6流域に適用される。

### （2）プロジェクト目標

プロジェクト対象地域において、コミュニティによる洪水対策を普及するためのWRMAの実施体制が確立される。

### （3）成果

1. WRMAの各層（本局、地域事務所、サブ地域事務所）の洪水管理全般に関する基礎的な能力向上と組織強化が図られる。
2. コミュニティ防災活動を支援するための、WRMAの体制及び能力が向上する。

### （4）投入（評価時点）

日本側：

専門家派遣      長期専門家（チーフアドバイザー/洪水管理行政）延べ2名

<p>コンサルタント（業務主任／防災普及啓発、コミュニティ防災、組織・制度/人材育成、組織・制度/人材育成2、防災普及啓発補助/コミュニティ防災補助）延べ5名 運営指導調査団</p> <p>機材供与 事務所機材（パソコン、プリンター、デジタルカメラ等）、プロジェクト車輛 本邦研修員受入 1名 ローカルコスト 31,328 千円（在外事業強化費含む）</p> <p>相手国側：</p> <p>人員 カウンターパート配置（延べ44名） 合同調整委員会・ワーキンググループの設置</p> <p>土地・施設提供 プロジェクト執務スペース4か所（WRMA 本局、サブ地域事務所3か所）、家具、電気、水道代を含む事務所経費 ローカルコスト 約2,389千円</p>
---

## 2. 評価調査団の概要

調査者	(担当分野：氏名 職位)	
	団長/総括 江口 秀夫	ケニア事務所長
	協力企画 土井 ゆり子	地球環境部 水資源・防災グループ 防災第二課 主任調査役
	評価分析 山下 里愛	株式会社 JIN コンサルタント
調査期間	2013年1月18日～2013年2月16日	評価種類：中間レビュー

## 3. 評価結果の概要

### 3-1 実績の確認

#### (1) 成果1

本調査時点で、今後の成果達成を促進するような取り組みが行われ始めた段階であり、計画と比べて進捗が遅れている。

WRMAの各層（本局、地域事務所、サブ地域事務所）の洪水管理に関する組織強化については、達成のための基盤が整備されつつある。WRMA戦略計画（Strategic Plan）案の組織改革に関するJICAからの提案書を受け、2013年1月にWRMAは新たに洪水管理課を本局、地域事務所（6か所）、サブ地域事務所（14か所）に設置することを決定した。これは、洪水管理に特化した技術者の配置と新規雇用を促すものであり、これまで他の業務と兼任であったカウンターパートが常任になることが期待される。さらに、WRMAが洪水管理全般に関する各層の役割と機能を明確にしたことも、今後の組織強化に貢献すると思われる。

流域管理戦略（Catchment Management Plan: CMS）の見直しおよび組み込まれるべき洪水管理計画については、2013年2月現在WRMAがローカルコンサルタントへの再委託業務を公示中である。その委託仕様書（TOR）作成の際に、日本側プロジェクトチームは、流域単位での統合洪水管理（IFM）に基づいた戦略と活動を組み込んだ計画内容とするよう助言を行った。今後、ローカルコンサルタントがその仕様書に従ってCMSを改訂することが望まれる。

洪水管理全般に関する基礎的な能力強化については、WRMAおよびWRUAに関するキャパシティアセスメントが2012年11月に実施されたものの、研修の実施が大幅に遅れ、研修計画案が日本側プロジェクトチ

ームから提案された段階である。教材作成や講師の調達、研修計画がケニア側と合意された後に迅速に行わなければならない。一方、能力強化を測るPDMの指標も決まっておらず、現在の状況では達成度を評価することができない。

## (2) 成果2

活動の遅れが顕著であり、計画と比べて達成度は低いと判断できる。

パイロットサブ流域 (Isiolo, Lumi, Gucha Migori) の決定は、予定通り2011年8月の第1回JCCにおいて行われたが、その後コミュニティ防災活動を実施するパイロット地区の選定が大幅に遅れている。また、プロジェクト開始時から本評価時点まで、ローカルコンサルタントによるベースライン調査、洪水状況把握のための数回に渡る現地調査、WRUAを対象とした洪水ハザードマップの作成や洪水の原因分析が実施されたが、まだコミュニティにおける構造物および非構造物対策の具体的な計画が作成されていない。特に、Gucha Migoriでは、2012年3月にWRUAが中心となってコミュニティ洪水管理アクションプランを作成したが、Isiolo、Lumiではまだ作成されていないため、今後WRMAサブ地域事務所の支援のもとで迅速に作成されることが求められている。一方、パイロットサブ流域における利害関係者間の調整機能を果たす流域委員会は、本調査中の1月23日にIsioloで第1回が開催され、Lumiでは2月23日に開催される予定である。この流域委員会はコミュニティにおける防災活動を促進する中心的な役割を担っており、現地関係者との連携を促進させ、協力体制を確立させることが重要である。

ニヤンド川流域におけるコミュニティ防災活動の経験の取りまとめと同一流域内での展開方法の検討については、日本側プロジェクトチームによってパンフレット (事例集) の案が作成されたが、地域特性に応じてどのような構造物・非構造物が適切だったのかといった分析や教訓が不足しているため、今後追加される予定である。この事例集は、今後パイロット地区でのコミュニティ防災活動の事例と教訓を取りまとめる際の参考資料となるため、質の改善が求められている。

## (3) プロジェクト目標

本プロジェクトが開始されてから中間期にあたる本調査時点では、プロジェクト目標の達成見込みを判断するのは難しい。しかしながら、これまでの活動の進捗や成果の達成度を鑑みると、今後大幅に活動が促進されなければ、終了時までにはプロジェクト目標が予定通り達成される可能性は低いと言える。

プロジェクト目標である「コミュニティによる洪水対策を普及するためのWRMAの実施体制を確立する」ためには、パイロット地区での具体的な構造物および非構造物対策を実施し、経験を蓄積することが不可欠であるが、本評価時点ではパイロット地区の選定さえ完了していないため、達成が難しい状況である。また、経験を蓄積するためのナレッジマネジメントの仕組みや研修システムの構築について、関連する活動が行われていない。

しかしながら、CMSやSCMPに洪水管理計画が取り込まれる可能性とWRMAの洪水管理対策のための予算が確保される可能性は高く、プロジェクト目標の達成に貢献する要因もある。目標達成のためには、今後コミュニティ防災活動を実施する現地関係者との連携を促進させ、協力体制を確立させることが急務である。

#### (4) 上位目標

上位目標は、WRMA およびケニア国政府の重点課題であるとともに、本プロジェクトの方向性とも合致している。また、WRMA の戦略計画案において、洪水管理が WRMA の役割であることが明確にされたこと、WRMA が全国 6 流域すべての地域・サブ地域事務所には洪水管理課を設置することを決めたことは、上位目標の達成に貢献すると期待されるが、現時点で上位目標の達成度を予測することは難しい。

#### (5) 実施プロセス

本調査における実績の確認や日本側とケニア側の関係者からの聞き取りなどを通じて、以下のような実施プロセスの問題点・課題が明らかとなった。

##### 1) プロジェクトマネジメント全般

PDMや業務指示書等を基本としたプロジェクトの構造や活動のプロセス、全体スケジュールについての日本側プロジェクトチームの認識が十分ではないため、1つの活動が次の活動に繋がらず、また複数の活動の実施が成果の達成に結びついていない。また、プロジェクト終了までのスケジュール管理に対する意識が不足しているため、複数の活動の間の優先順位付けがされておらず、成果達成までの道筋が明確ではない。

成果品の品質管理やスケジュール管理が徹底されていないことも問題である。ベースライン調査はローカルコンサルタントへの再委託業務として実施されたが、内容が不十分でパイロット地区の選定に必要な詳細情報（洪水特性や原因の分析、コミュニティの社会経済情報など）が含まれていなかった。しかしながら、契約期間の都合上、ベースライン調査は完了し、報告書は未完成のままとなっている。これは、再委託監理上の問題であると同時に、調査の質を担保するためのフォローアップが日本側によってなされていないことを示している。

さらに、これまでJICAでは関連案件との共同運営指導調査も含め、6回の運営指導調査団を派遣しており、本プロジェクトを円滑に実施するための指摘・提言を毎回行ってきた。しかしながら、日本側プロジェクトチームによるこれらの指摘・提言への対応は十分とは言えず、本調査でも同様の指摘・提言をせざるを得ない状況である。これはプロジェクトマネジメント上の大きな問題であり、それぞれの指摘・提言に誰が責任を持ち、いつまでに対応するか、また期限までに対応できなかった場合にどのようにカバーするかといった考えを明確にしなければ、残りのプロジェクト期間内の改善にも繋がらない恐れがある。

##### 2) カウンターパートおよび日本側プロジェクトチーム内のコミュニケーション

カウンターパートは、他の業務と兼任であるため忙しく、日常的にプロジェクト活動を日本人専門家と共に行っているわけではない。そのためカウンターパート全員をワーキンググループ（WG）メンバーとし、3か月に1回程度の会議やワークショップを開くことが日本側から提案され、合意された。また、本局のカウンターパートと情報共有・コミュニケーションを活発化させるため、週1回FMUと定例会議を開催し、プロジェクトの進捗を確認しているほか、活動や方針を決定する際にも会議を開き、カウンターパートの意見・コメントを取り入れるようにしている。

しかしながら実際は、プロジェクト全般に渡り、カウンターパートとのコミュニケーション・協働作業が不足していることが明らかとなった。例えば、本調査におけるFMUメンバーへのインタビューでは、「日

本人専門家と“書面”での情報共有はされているが、“口頭”でのディスカッションが不足しているため相互理解が難しい」というコメントが出されている。これは、FMUメンバーが参加する会議において、資料の準備はされているが、日本側からの目的や内容の説明が不十分なため、その場で何を議論し何を決めるべきかについてケニア側メンバーが理解できていないことを示している。

加えて、日本側プロジェクトチーム内でも情報共有や意見交換が活発ではない。各団員が現地調査で収集した情報が他の団員と共有されていなかったり、1つの活動に対する各団員の意見が異なっているにも関わらずチーム全体としての方向性の確認・決定がなされていなかったりと、日々の情報マネジメントが不足している。

### 3) コミュニティ防災活動の実施体制

パイロットサブ流域における現地関係者の把握や調整ができておらず、コミュニティレベルでの防災活動を実施する体制ができていないことも問題である。3つのパイロットサブ流域には、それぞれWRMAサブ地域事務所があり、カウンターパート以外にもプロジェクト雇用のローカルスタッフ（Supervisor）を各事務所に配置しているが、彼らが中心となってその他の現地関係者と情報交換・連携する仕組みが出来ていない。特に、地方行政組織が本プロジェクトに果たし得る役割の整理がこれまでされてこなかったため、コミュニティ防災活動の実施者・受益者・協力者が誰になるかといった基本的なコンセプトが固まっていない。

## 3-2 レビュー結果の要約

### (1) 妥当性

本プロジェクトの妥当性は、以下の理由により「非常に高い」と判断する。

3つのパイロットサブ流域において洪水被害は毎年発生しており、気候変動の影響でより頻繁に起こることが懸念されている。本調査直前の2012年12月末から2013年1月初旬にかけてGucha Migoriで洪水による浸水被害が起り、調査中の1月末には乾季であるにも関わらずLumiでフラッシュフラッドの被害が発生した。洪水は住民の社会経済に深刻な影響をもたらしていることから、コミュニティにおける防災活動、とりわけ構造物と非構造物を組み合わせたIFMアプローチの妥当性は非常に高いと言える。

洪水管理の実施は、「Kenya Vision2030」及び同Visionを基にした「ケニア第一期中期国家開発計画(2008-2012)」に合致している。また、災害管理に関する統合的国家戦略である「国家災害管理政策(2009)」や6つの主流域における流域管理戦略の策定を求める「水法(2002)」とも整合している。

本プロジェクトは、対ケニア国「事業展開計画(2010)」の援助重点分野とされている「気候変動の緩和と対策」において、近年頻発する洪水被害への地域レベルでの対応能力の向上を掲げる「気候変動対策関連プログラム」に位置づけられている。また、兵庫行動枠組(2005年採択)の優先行動1「防災を国、地方の優先課題に位置付け、実行のための協力など制度基盤を確保する」、優先行動2「潜在的なリスク要因を軽減する」ことにも合致している。

さらに、パイロットサブ流域の選定が適切であったことも妥当性が高い理由のひとつである。3地域とも深刻な洪水被害を受けているだけでなく、その地理的位置から今後地方経済の重点地域としてのポテンシャルが高いことや、異なった洪水タイプ(フラッシュフラッドおよび短期的・長期的浸水の組み合わせ)

と異なった社会経済背景を持っており、全国展開を考えた際の良いモデルになることが期待できる。

## (2) 有効性

本プロジェクトの現時点での有効性は、当初計画と比べて「低い」と判断する。IFM アプローチはパイロットサブ流域にとって有効であると期待されるものの、本評価時点で WRMA スタッフの能力強化のための活動が十分実施されておらず、構造物・非構造物対策を組み合わせたコミュニティにおける防災活動の実施も大幅に遅れているため、プロジェクト目標の達成度は低くなっている。

プロジェクト目標の4つの指標のうち、「洪水管理が CMS と SCMP に組み込まれる (指標 2)」および「洪水管理予算が確保される (指標 4)」は達成が期待されるものの、「洪水管理を担当する WRMA スタッフのコミュニティ防災活動を実施する能力が向上する (指標 1)」はそれを検証するためのパイロット活動自体が未だ実施されておらず、また「ナレッジマネジメントの仕組みや研修システムが整備される (指標 3)」も関連する活動が何も実施されていないため、終了時までにはプロジェクト目標が予定通り達成される見込みは低くなっている。

目標達成を阻害した要因として、プロジェクト開始当初に実施したローカルコンサルタントによるベースライン調査の内容が不十分であったこと、プロジェクトチームによる洪水管理に関する基礎データ (雨量、流量、水位などの水文データや地形図、衛星写真など) の収集に時間がかかり、流出解析、GIS によるハザードマップ作成などが遅れたこと、各パイロットサブ流域委員会の開催が遅れたこと、パイロット地区の選定や構造物・非構造物対策の具体的な提案と話し合いがされてこなかったこと、能力強化を実施する具体的取り組み (キャパシティアセスメント、研修、OJT 等) が遅れたこと、が挙げられる。

## (3) 効率性

本プロジェクトの効率性は、当初計画と比べて「低い」と判断する。本評価時点までの日本側・ケニア側による投入 (人員、機材、予算) は計画どおりまたはそれ以上であったにも関わらず、それらが有効活用されていないため、十分な成果の達成に結びついていない状況である。

日本側の専門家投入では、当初計画と比べて、組織・制度/人材育成 2、防災普及啓発補助/コミュニティ防災補助の人員を増やしており、全体の MM も 40.07MM から 55.86MM に増加している。ケニア側のカウンターパートも R/D 時の 10~15 名から、延べ 44 名に増えている。その他の投入は計画通りである。しかしながら、前述したように、成果 1 および成果 2 ともに達成度は低い状況となっている。

阻害要因としては、日本側プロジェクトチームが既存のシステムやローカルリソースを有効活用できておらず、効率的に活動を遂行できていないことが挙げられる。例えば、WRMA の人材育成課には WDC 枠組みのモジュールに基づいて作成された研修システムが存在するが、当初日本側が提案した研修計画案にはこの既存システムが反映されておらず、研修のカリキュラム、評価方法などが統一されていなかった。また、JICA ではニヤンド地域のコミュニティ防災活動に関する様々なテキストやマニュアルを既に作成しているが、これらを今回の研修教材として活用することも十分検討されてこなかった。さらに、パイロットサブ流域ではケニア赤十字、World Vision などが地方政府を巻き込みながら活発にコミュニティ防災活動を実施しており、村には青年ボランティアグループも存在するが、彼らを本プロジェクトのコミュニティ活動の実施パートナーとして認識してこなかった。このような既存のシステムやローカルリソースを最大

限活用してこなかったことが、効率性を高められなかった要因である。

#### (4) インパクト

本プロジェクトのインパクトは、将来的に「期待できる」と予測する。

プロジェクトの上位目標は、終了後3～5年で「統合洪水管理に基づく洪水管理が、全国6流域に適用される」ことである。本調査時点では、上位目標を達成できるかの予測は本来困難である上に、有効性や効率性の評価に見られるようにプロジェクト目標の達成見込みを考えると、上位目標も達成が難しいと予想できる。しかしながら、前述のように、WRMAが洪水管理課を本局、地域事務所（6か所）、サブ地域事務所（14か所）に設置したこと、洪水管理に特化した技術者を雇用し、洪水管理活動のための予算措置を始めたこと、戦略計画（Strategic Plan）案に洪水管理の記述がなされたことは、上位目標であるIFMアプローチの全国普及に寄与すると期待できる。

#### (5) 持続性

プロジェクト全体の進捗は遅れているものの、ケニア側の洪水管理に対する意欲の高さから、持続性の見込みは「期待できる」と判断する。本調査時において、プロジェクト終了後も洪水管理活動が継続されるための基盤がWRMAによって整備されつつある。

プロジェクト実施前、洪水管理はWRMAの役割ではないとされていたが、本調査時のWater Bill 2012案およびWRMA戦略計画案では、WRMAの役割であることが明記されており、この方針はプロジェクト終了後も継続される可能性が高い。

ケニア政府は2013年3月の大統領選後に新水法（New Water Act）を制定する予定である。この新水法案によると、WRMA地域事務所はこれまでより大きな権限を持つ「Basin Water Resources Boards」として各流域の水資源の管理に責任を持つ一方、WRMA本局は「Water Resources Regulatory Authority」として、水資源の管理と洪水緩和のための規則、基準、手続きを設定し、水資源の利用を規定する役割を担うことになる。これは、ケニア政府が流域単位での水資源および洪水管理により重点を置く方針を示しており、プロジェクトの持続性を高めることが期待される。

また、新たに設置が決まったWRMA洪水管理課の技術スタッフが、今後のパイロットサブ流域およびケニア全国での洪水管理活動において中心的な役割を継続的に担うことが期待できる。

#### (6) 結論

本プロジェクトはケニア国の政策・住民のニーズとの整合性が高く、日本の援助政策とも合致しており、対象流域の選定やアプローチの適切性も認められることから、妥当性が非常に高いと言える。しかしながら、カウンターパートの能力強化のための活動に遅れが生じ、構造物・非構造物対策を含むコミュニティでの防災活動が未だ実施されていないことから、有効性は計画と比べて低い。また、既存のシステムやローカルリソースの有効活用がされておらず、投入が活動の円滑な実施と成果の達成に結びついていないことから、効率性も低いと判断される。インパクトや持続性はカウンターパートおよびケニア政府の努力により将来的に期待できる点があるが、まずは残りのプロジェクト期間中に日本側プロジェクトチームのより一層の努力によって、未実施の活動が促進されることが望まれる。

### 3-3 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

本中間レビュー調査において、以下の点を提言として整理した。

#### (1) コミュニティ防災活動（非構造物対策）に関する提案

本調査団は、5項目評価のうちの妥当性の一環として、コミュニティにおける洪水対策に関するニーズと課題の整理を行い、コミュニティ防災活動（非構造物対策）の候補を絞り込んだ。活動候補選定のクライテリアは、洪水被害の深刻さ、緊急性、コミュニティにおけるリソース（WRUAメンバー、赤十字ボランティアなど）の有無、地方行政組織との連携である。その結果、以下の活動について2013年2月13日のJCCで承認を受けた。

##### 1) Isioloにおけるコミュニティ防災活動

- a) Isiolo市街地におけるコミュニティベースの予警報システム
- b) 小学校における防災教育（洪水ハザードマップ作成、ファーストエイド、洪水時の保健衛生）

##### 2) Lumiにおけるコミュニティ防災活動

- a) Sub-Locationにおけるコミュニティベースの予警報システム
- b) 小学校における防災教育（洪水ハザードマップ作成、ファーストエイド、洪水時の保健衛生）
- c) コミュニティを対象とした生活改善のための技術研修（鶏小屋・ヤギ小屋の嵩上げ、植林のための育苗等）

#### (2) プロジェクト全体に関する提言

##### 1) コミュニティ防災活動の加速化

今後プロジェクト期間中に、日本側プロジェクトチームおよびカウンターパートの技術支援により、構造物・非構造物対策を含む防災活動をコミュニティレベルで実施し、加速化することが、WRMAの洪水管理に関する実施体制を確立する上で極めて重大な課題である。また、コミュニティ防災活動を実施する関係者の役割分担を明確にすることが必要である。

##### 2) 洪水管理に関する能力強化

WRMA、WRUA、コミュニティに対する洪水管理に関する能力強化は、プロジェクト全期間を通して計画されているが、現時点ではほとんど実施されていない。プロジェクトの残りの期間を考慮すると、能力強化活動の目的や対象者を絞り、期待される成果を明確にして効率的に実施する必要がある。特に、ケニア政府の既存の研修システム（カリキュラム、評価方法など）に則り、関係機関との事前調整を図ることが不可欠である。

##### 3) WRMA および WRUA の意見交換

パイロットサブ流域のWRMAおよびWRUAを対象としたスタディツアーを実施し、コミュニティ防災活動に関する意見や経験を共有することが望ましい。ニヤンド流域のプロジェクト対象地域を訪問し、構造物・非構造物対策の事例を学ぶことも一案である。

4) 国レベルでの情報共有と相互学習システムの構築

洪水被害の状況は地域やコミュニティによって異なり、画一的な対応策を全国で実施するのは困難である。WRMA－WRUA間の情報共有の仕組みを作り、成功事例を互いに学ぶとともに、各地域に適合する方法やアプローチを検討することが求められている。

5) ローカルリソースの有効活用

効率的・効果的なコミュニティ防災活動の実施のためには、ケニア赤十字、World Vision、青年ボランティアグループなどローカルリソースを有効に活用することが不可欠である。WRMAに求められる役割は、コミュニティ防災活動の実施を技術的に側面支援することである。

6) PDMの改訂

成果1および成果2の指標(1-4と2-3)は未だ数値が設定されていない。研修計画案が合意され次第、早急に適切な数値を設定するとともに、PDM全体についても改訂の必要がないかどうか再度検討すべきである。

以上



## 第1章 中間レビュー調査の概要

### 1-1 調査背景

洪水に脆弱な地域における効率的な洪水管理のための能力開発プロジェクト（以下、プロジェクト）は、2011年6月に3年間の技術協力プロジェクトとして開始された。今般、プロジェクトが協力期間の中間に差し掛かることから、「新 JICA 事業評価ガイドライン第1版」に沿って、活動の進捗状況や目標達成度、成果の発現具合を確認し、プロジェクト後半期の課題を整理するため、中間レビュー調査団が派遣された。なお、本調査は日本側とケニア側の合同で実施され、評価結果は調査期間中に開催された合同調整委員会（JCC）で報告された。

### 1-2 調査目的

中間レビュー調査の目的は、以下のとおりである。

- (1) プロジェクトの当初計画と比較して、投入、活動、成果、目標達成度などの実績を確認すること
- (2) プロジェクトの円滑な実施のため、後半期に解決されなければならない問題や課題を明確にすること
- (3) 確認された実績に基づき、5項目評価（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）に沿ってプロジェクトを評価すること
- (4) より良いプロジェクト実施のための提言を行うこと
- (5) プロジェクト後半期に向けた方向性を検討すること

なお、本調査においては上記のような通常の目的に加え、妥当性の評価の一環として、パイロットサブ流域において、パイロット地区およびコミュニティ防災活動（非構造物対策）の候補を絞り込むことも目的の1つとした。

### 1-3 調査手順

中間レビュー調査は以下の手順に沿って実施された。

ステップ1：調査の目的と方針の確認

ステップ2：評価の枠組みのデザイン

ステップ3：評価に必要なデータ・資料の収集（既存資料のレビューおよびカウンターパートや専門家への質問票やインタビューを通じた情報収集）

ステップ4：フィールド視察と現地関係者とのインタビューによるパイロット地区およびコミュニティ防災活動（非構造物対策）の優先順位づけ

ステップ5：PDM・R/Dと比較したプロジェクト実績（投入・活動・成果・目標達成度など）の確認

ステップ6：プロジェクト実績の貢献・阻害要因（プロジェクトデザインや実施プロセスを

含む) の分析

ステップ7: 5項目評価によるプロジェクト全体の評価

ステップ8: 評価結果に基づいた提言の検討

ステップ9: 関係者との評価結果案の共有

ステップ10: ケニア側と日本側による評価結果の最終合意

#### 1-4 調査団員

調査団の団員は以下のとおりである。

- (1) 総括/団長: 江口 秀夫 JICA ケニア事務所 所長
- (2) 協力企画: 土井 ゆり子 JICA 地球環境部 水資源・防災グループ 防災第二課
- (3) 評価分析: 山下 里愛 株式会社 JIN コンサルタント

#### 1-5 調査日程

2013年1月18日から2月16日の30日間、以下の日程で現地調査を実施した。

	協力企画: 土井ゆり子	評価分析: 山下里愛
18-Jan		Narita-Doha (QR 805)
19-Jan		Doha-Nairobi (QR 532) プロジェクトチームとの打ち合わせ
20-Jan		プロジェクトチーム・ローカルスタッフとの打ち合わせ
21-Jan		WRMA への表敬訪問、CP (洪水管理ユニット) へのインタビュー ケニア赤十字本部との打ち合わせ
22-Jan		イシオロへ移動 ケニア赤十字イシオロ支部との打ち合わせ Ngaremara Sub-Location におけるケニア赤十字 Focal Person へのインタビュー
23-Jan		イシオロ流域委員会参加 WRMA サブ地域事務所・WRUA へのインタビュー フィールド視察: Bula Pesa Sub-Location
24-Jan		Daaba 小学校での保護者・教員へのインタビュー District Education Office/ Physical Planning Office へのインタビュー ナイロビへ移動
25-Jan		ルミ (タバタ) へ移動 WRMA 地域・サブ地域事務所へのインタビュー ケニア赤十字ボランティアへのインタビュー
26-Jan		WRUA メンバーへのインタビュー フィールド視察: Kimorigo, Eldoro, Kiwalwa, Njoro
27-Jan		フィールド視察: Rekeke, Kimala ナイロビへ移動
28-Jan		キスムへ移動 WRMA 地域事務所へのインタビュー フィールド視察: Kamuga, Kamagaga
29-Jan		キシイへ移動 WRMA サブ地域事務所へのインタビュー ケニア赤十字ミゴリ支部へのインタビュー WRUA メンバーへのインタビュー
30-Jan	Narita-Dubai (EK319)	フィールド視察: Nyora, Kabuto Nyora 小学校へのインタビュー
31-Jan	Dubai-Nairobi (EK719), JICA ケニア事務所との打ち合わせ 調査団内打ち合わせ	ナイロビへ移動 調査団内打ち合わせ

1-Feb	プロジェクトチームとの打ち合わせ、ケニア赤十字本部との打ち合わせ	
2-Feb	プロジェクトチームとの打ち合わせ、イシオロへ移動	
3-Feb	フィールド視察 Ngaremara Sub-Location、関係者会議準備	
4-Feb	イシオロ関係者会議の開催、ナイロビへ移動	
5-Feb	水灌漑省・WRMA 本部との打ち合わせ、ルミ（タベタ）へ移動	
6-Feb	Town Council、District との打ち合わせ、フィールド視察：Rekeke Sub-Location、関係者会議準備	
7-Feb	ルミ（タベタ）関係者会議の開催、ナイロビへ移動	
8-Feb	ケニア赤十字本部との打ち合わせ、JICA ケニア事務所との打ち合わせ	
9-Feb	評価報告書（案）、M/M（案）作成	
10-Feb	評価報告書（案）、M/M（案）作成	
11-Feb	評価報告書（案）、M/M（案）に関する水灌漑省・WRMA 本部との協議 JICA ケニア事務所との打ち合わせ	
12-Feb	洪水管理ワークショップへの参加	
13-Feb	JCC への参加	JCC への参加、Nairobi-Doha (QR 533)
14-Feb	M/M 署名 長期専門家との打ち合わせ	Doha-Narita(QR 804)
15-Feb	Nairobi-Dubai (EK 720)	
16-Feb	Dubai-Narita (EK 318)	

## 第2章 プロジェクト概要

### 2-1 プロジェクト背景

ケニア国では、流域面積の大きな河川が多く、雨季には全国で洪水が発生し、年平均で約 5,000 人の被災者及び約 1.6 億円の経済的損失が発生している。特に、2003 年に発生したニヤンド川を含むヴィクトリア湖南部流域での大洪水では、約 2.2 万人が被災した。また、2007 年には、タナ川中流域のガリッサ市街区が水没するほどの洪水が発生し、被害損失は約 6.8 億円であった。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第 4 次評価報告書によると、ケニア国を含む東アフリカ地域は、気候変動の影響により、洪水や干ばつの増加が危惧されており、洪水対策は、気候変動適応策として益々重要になってくると考えられる。

ケニア国は、水需要の増加に対応するために全国の水資源管理及び河川管理を定めた水法（Water Act）を 2002 年に策定し、水セクターリフォームを行った。流域単位での管理を促進するために、水・灌漑省（Ministry of Water and Irrigation: MWI）は洪水管理を含む水資源管理を実施する水資源管理庁（Water Resources Management Authority: WRMA）を新設し、地域（全国 6 流域）・サブ地域（全国 6 流域の支流 32 箇所）レベルにも事務所を設けることとした。WRMA は、特に洪水被害の多いヴィクトリア湖沿岸において、「統合洪水管理のための指針（2004）」を策定し、洪水軽減・予警報のために住民啓発や組織強化を一元的に行う統合洪水管理（Integrated Flood Management: IFM）を行うこととした。

ケニア国政府は、IFM の普及を目的に日本に対し開発調査型技プロ「ニヤンド川流域統合洪水管理調査」（2006-2009）を要請し、JICA はヴィクトリア湖沿岸域南部のニヤンド川流域において、IFM に基づく洪水氾濫実績図を作成し、優先コミュニティにおいてコミュニティレベルの洪水対策計画を策定するとともに、構造物対策と非構造物対策を組合せたパイロットプロジェクトを実施した。その後、同調査で実施したパイロットプロジェクトの成果を拡大するため、無償資金協力「ニヤンド川流域気候変動に適応したコミュニティ洪水対策計画」（2009-2011）を実施した。同協力では、構造物対策として避難所および避難ルート（橋、道路等）の建設、非構造物対策としてコミュニティの洪水管理能力強化（組織強化、避難訓練、防災教育等）を組み合わせ、24 村でのパイロット事業を実施した。一定の成果のあったこれらの活動をニヤンド川流域以外に対しても展開することをケニア国政府は計画し、2010 年 8 月に WRMA は本局内に洪水管理ユニット（Flood Management Unit: FMU）を設置した。

また、サブ地域レベルで洪水管理を含む水資源管理を促進し、コミュニティによって組織される水資源利用者組合（Water Resources Users Association: WRUA）の創設や活動にかかる技術的・財政的支援をするために、WRUA 開発サイクル（WRUA Development Cycle: WDC）が 2007 年 10 月に WRMA と水サービス信用基金（Water Service Trust Fund: WSTF）の覚書によって創設された。この WDC の枠組みの中で、WRUA が WSTF から資金を獲得する仕組みが構築されているが、申請プロセスが煩雑であるという問題があった。

その WDC の実施促進に向けた、WRMA 各層の役割は以下のとおりであった。

- ・ 本局：WDC の質の向上や様々な実施プロセスの見直し
- ・ 地域事務所：サブ流域管理計画（Sub-catchment Management Plan: SCMP）の改善支援や WRUA からの企画書審査
- ・ サブ地域事務所：サブ流域における WRUA の設立促進や SCMP の作成支援

しかし、WDC の全国展開を進めるために必要な実施体制・制度は整備されているものの、WRMA にも洪水管理に係る必要な知識やノウハウがなく、また WSTF も洪水管理の実績がない状況であった。

そこでケニア国は、給水分野に加え、洪水管理という重要な課題についても、WDC の枠組みに取り入れ、WRUA などコミュニティによる洪水管理の活動が全国展開されることを可能にし、WRMA 本局、地域事務所及びサブ地域事務所の洪水管理能力を向上させ、コミュニティ防災活動を支援するため、本プロジェクトを日本政府に要請した。これを受けて、JICA は 2010 年 9 月から 10 月にかけて詳細計画策定調査を実施し、2011 年 2 月に R/D に署名した。

## 2-2 プロジェクト概略

- (1) 協力期間：3 年間（2011 年 6 月～2014 年 6 月）
- (2) 実施機関：水灌漑省(MWI)、水資源管理庁(WRMA)
- (3) ターゲットグループ：WRMA 内ワーキンググループ（WG）
- (4) コンサルタント：株式会社ニュージェック

プロジェクトの対象地域は以下のとおりである。2011 年 8 月の第 1 回 JCC で Gucha Migori がパイロットサブ流域として追加され、承認された。

表 1：プロジェクト対象地域

	流域/ WRMA 地域事務所	サブ流域/ WRMA サブ地域事務所	パイロットサブ流域
1	Lake Victoria South	Southern Shoreline-Gucha Migori (Kisii)	Gucha Migori
2	Athi	Nolturesh-Lumi (Loitokitok)	Lumi
3	Ewaso Ng'iro North	Middle Ewaso Ng'iro (Isiolo)	Isiolo

(出所：プロジェクト月例報告書)

プロジェクトの概要は以下のとおりである。PDM は付属資料 2「合同評価報告書（英文）」の Annex 1 を参照のこと。

## 上位目標

## プロジェクト目標

## 成果

1.

## 活動

- 1.1 ワーキンググループ（WG）が、本局・地域・サブ地域における洪水管理の現状分析を行う。
  - 1.1.1 制度的枠組み
  - 1.1.2 キャパシティ・アセスメント（人員配置、予算配分、職員の能力）
  - 1.1.3 研修ニーズ・アセスメント
  - 1.1.4 グッドプラクティス、課題と教訓
- 1.2 WRMA が洪水管理にかかる将来計画を策定する。
  - 1.2.1 洪水管理計画、事業展開計画
  - 1.2.2 人員体制計画、予算計画
  - 1.2.3 事業費の概算と資金計画
- 1.3 WRMA が洪水管理の項目を含む流域管理戦略（CMS）を作成する。
- 1.4 WRMA が水・灌漑省に対し、国家水資源管理戦略に洪水管理にかかる項目を含むよう提言する。
- 1.5 WRMA が WRMA 及び関連機関職員を対象に洪水管理にかかる研修の実施体制を整備する。
  - 1.5.1 研修計画の作成
  - 1.5.2 研修マニュアルの準備
  - 1.5.3 指導者養成のための研修の実施
  - 1.5.4 養成された指導者（活動 1-5-3）による研修の実施
  - 1.5.5 研修（活動 1-5-3 及び 1-5-4）の評価とフィードバック
  - 1.5.6 研修実施による他機関に対する支援の実施
- 1.6 WRMA が地域及びサブ地域で蓄積された知識を管理する仕組み（ナレッジマネジメント）を制度化する。
- 1.7 WRMA が洪水管理にかかる制度（組織、人員、予算、活動資金の手当て）を定着させる。

- 2.1 WRMA がパイロットサブ流域を選定する。
- 2.2 WG が洪水管理のための利害関係者間の調整機能を果たす委員会を設立する。
- 2.3 WRMA がコミュニティの現況を分析する（ベースライン調査）。
  - 2.3.1 洪水管理に係るコミュニティのキャパシティアセスメント
  - 2.3.2 災害履歴レビュー、洪水被害マップを含むリスク分析
- 2.4 合同調整委員会がベースライン調査に基づきパイロット地区を決定する。
- 2.5 WG がサブ流域管理計画（SCMP）に組み込まれるべきコミュニティによる洪水管理計画作成を促進する。
  - 2.5.1 グッドプラクティスの調査
  - 2.5.2 参加型計画策定
- 2.6 WG が洪水管理計画に基づくコミュニティ防災活動の実施を支援する。
- 2.7 WG がコミュニティ防災活動のモニタリングと評価を行う。
- 2.8 WG がコミュニティ防災活動支援のための支援マニュアルを作成する。
- 2.9 WG がコミュニティ防災の活動マニュアルと事例と教訓集を作成する。
- 2.10 WG がコミュニティ防災活動の事例と教訓を、ナレッジマネジメントの仕組み（活動 1-6）にフィードバックする。

### 第3章 プロジェクトの実績・実施プロセス

#### 3-1 投入

##### (1) 日本側の投入

###### 1) 専門家派遣

当初計画では、長期専門家1名（チーフアドバイザー/洪水管理行政）と短期専門家/コンサルタント3名（業務主任/防災普及啓発、コミュニティ防災、組織・制度/人材育成）が派遣される予定であったが、プロジェクト開始から本調査時までには、国土交通省からの長期専門家が延べ2名（2011年6月から2012年12月、2012年11月からプロジェクト終了まで）、コンサルタントが5名派遣された（当初計画および実績は付属資料2「合同評価報告書（英文）」のAnnex 2を参照）。本プロジェクトは、直営の専門家と公示による民間コンサルタントチームを組み合わせたミックス型の技術協力である（本調査報告書では、両者を合わせて“日本側プロジェクトチーム”と記載する）。

全体のMM（コンサルタント分の合計）は、契約変更により40.07MMから55.86MMに増加した。この増加分は、主に防災普及啓発補助/コミュニティ防災補助の追加（12.40MM）によるものである。追加の理由としては、第2章プロジェクト概要で述べたとおり、パイロットサブ流域がもともと2か所（Lumi、Isiolo）であったのに対し、2011年8月の第1回JCCで1か所（Gucha Migori）を追加することが承認され、啓発活動やコミュニティ防災にかかる作業も増えることが予想されたためであった。

###### 2) 機材供与

コンピューターやプリンター、デジタルカメラなどの機材供与は、WRMA 本局およびサブ地域事務所（Kisii、Loitokitok、Isiolo）に対して計画どおりに行われ、本調査時点では問題なく使用されていた。機材リストおよび使用状況の詳細は、付属資料2「合同評価報告書（英文）」のAnnex 3を参照のこと。

###### 3) ローカルコスト負担

プロジェクト開始から本調査時までの現地業務費および在外事業強化費の合計は、32,795,626 ケニアシリング（約31,328,152 円）であった。各年次の内訳を下表に示す。

表2：日本側のローカルコスト

	第1年次 (2011年6月～12月)	第2年次 (2012年1月～2013年1月)	合計
ケニアシリング	14,332,406	18,463,220	32,795,626
日本円	12,569,520	18,758,632	31,328,152

注：JICA 精算レートにより1年次1ケニアシリング=0.877 円、2年次1ケニアシリング=1.016 円

(出所：プロジェクトチーム、JICA ケニア事務所)

#### 4) 本邦研修

本プロジェクトでは日本におけるカウンターパート研修を予定しているが、中間評価実施時点では研修計画は整理されておらず、まだ実施されていない。一方、本評価時までには1名のカウンターパートが既存の集団研修「気候変動適応策水分野における政策策定能力向上」コースに参加した。今後の予定を含む本邦研修のリストは、付属資料2「合同評価報告書（英文）」の Annex 4 を参照のこと。

### (2) ケニア側の投入

#### 1) カウンターパート配置

当初計画（R/D）では、カウンターパートの人数は10～15名とされていたが、本評価時点までに延べ44名が配置された。その理由は、前述のように1サブ流域がパイロットとして追加されたこと、R/Dに記載されたWRMA 地域・サブ地域事務所の Flood Management Officer が実際は存在せず、Catchment Management officer、Surface Water Officer、Community Development Management Officer の3名が分担することになったためである。加えて、地域・サブ地域事務所では頻繁に職員の異動があること、ニヤンド地域で経験が豊富な Willis Memo 氏（Assistant Technical Coordination Manager、Kisumu 地域事務所）を追加したことも理由である。カウンターパートリストは、付属資料2「合同評価報告書（英文）」の Annex 5 を参照のこと。

#### 2) プロジェクト執務スペース

プロジェクト用の執務スペースがWRMAの建物4か所（本局、サブ地域事務所3か所）に提供され、日本人専門家およびローカルスタッフによって問題なく使用されている。

#### 3) ローカルコスト負担

プロジェクト開始から本調査時までにはWRMAが支出したローカルコストの合計は、2,351,585 ケニアシリング（約2,389,210 円：換算レートは表2の通り）であった。このコストには、カウンターパートの出張旅費、プロジェクト執務スペースの設置費、家具購入費、プロジェクト車輛駐車代などが含まれている。詳細内訳は、付属資料2「合同評価報告書（英文）」の Annex 6 を参照のこと。

### 3-2 活動

PDMに記載されている活動に関して、進捗状況・問題点・今後の進め方を付属資料2「合同評価報告書（英文）」の Annex 7 としてとりまとめた。この表が示すように、本調査時点までに行われているべき大部分の活動が、完了していないかまたは開始されていない状況である。当初計画と比べて、特に進捗が遅れているのは以下の活動である。

- ▶ 活動 1.1.4 「グッドプラクティス、課題と教訓」は未完了である。ニヤンド川流域プロジェクトのパンフレット（事例集）の案は日本側プロジェクトチームにより作成され

たが、内容がプロジェクト紹介にとどまっているため事例として活用できない状況である。今後は事例の分析を行い、グッドプラクティスと課題、類似業務への教訓などを追記する必要がある。

- ▶ 活動 1.5.1「研修計画の作成」および活動 1.5.2「研修マニュアルの準備」が大幅に遅れているため、活動 1.5.3「指導者養成のための研修の実施」および 1.5.4「養成された指導者による研修の実施」が開始されていない。日本側プロジェクトチームにより、研修計画案は提案されたが、ケニア側と合意ができていない。理由は提案された内容が WRMA が活用を想定している WDC マニュアルの構成とかけ離れたものであることを始めとした既存リソースとの整合性である。当初計画（インセプションレポート）によると、活動 1.5.1 は 2011 年 9 月頃から開始される予定であったため、1 年半近く遅れている。研修の実施は、WRMA の能力強化を目指す本プロジェクトの中心的な活動であるため、早急な取り組みが必要である。
- ▶ 活動 1.6「WRMA が地域及びサブ地域で蓄積された知識を管理する仕組み（ナレッジマネジメントを制度化する）」は、関連する活動が開始されていない。カウンターパートとのナレッジマネジメントに対するイメージの共有もできていないため、具体的なアイデアを出しながら早急に議論をする必要がある。この活動も 2011 年 9 月頃から開始される予定であったため、1 年半近く遅れている。
- ▶ 活動 2.4「合同調整委員会がベースライン調査に基づきパイロット地区を決定する」は、2011 年 12 月頃に行う予定であったが、1 年以上遅れている。これは、日本側プロジェクトチームの監督のもとローカルコンサルタントによって行われた、ベースライン調査の内容が不十分で、パイロット地区の選定に必要な詳細情報（洪水特性や原因の分析、コミュニティの社会経済情報など）が含まれていなかったためである。また、その後も対象コミュニティの絞り込みにつながるような活動がプロジェクトとして行われてこなかったことも原因として上げられる。洪水ハザードマップ作成は水資源利用者組合（WRUA）を対象として実施されたが、カバーする範囲が広すぎるため、コミュニティ防災活動の実施のためには対象の絞り込みが必要である。例えば、Lower Lumi WRUA はルミ川下流域全体の 11 の地域住民組織（CBO）で構成される連合体であり、組合員は 2,500 名以上にのぼる。通常組合員は各コミュニティから数名代表として選ばれており、この組合員の下にはその数倍の人口が存在している。プロジェクトの残り期間を考えればこのグループ全部を対象とした活動の実施は困難であり、絞り込んだグループを対象としたパイロット活動を行い、その経験を WRUA 全体と共有する、という形を取らざるを得ない。対象を絞り込むためには洪水リスクを含めた各コミュニティのプロファイルが終えられていなければならないが、そうした作業はプロジェクトの中で進められていない。人口、公共施設等の基本情報もまとめられていない。ベースライン調査はこうした情報収集に寄与することが想定されていたが、前述の通り、情報量が不足しており、活動が効率的に進められていない。早急に対象地域の特定し、活動計画を対象地域住民とともに整理する必要がある。

➤ 活動 2.6～2.10 は、上記 2.4 の遅れにより開始されていない。

### 3-3 成果

成果 1：WRMA の各層（本局、地域事務所、サブ地域事務所）の洪水管理全般に関する基礎的な能力向上と組織強化が図られる。

指標：

- 1.1 洪水管理に関する人員配置、予算配分、戦略を含む WRMA の将来計画が策定される。
- 1.2 プロジェクト対象地域の流域管理戦略（CMS）に洪水管理が組み込まれる。
- 1.3 研修計画、研修教材、研修講師などの研修の実施体制が整備される。
- 1.4 \*\*%（後述参照）以上の WRMA スタッフがプロジェクト終了までに研修を受講する。
- 1.5 プロジェクト対象地域において、洪水管理に関する WRMA の組織制度と予算システムが構築され、機能する。

本調査時点で、今後の成果達成を促進するような取り組みが行われ始めた段階であり、計画と比べて進捗が遅れている。

WRMA の各層（本局、地域事務所、サブ地域事務所）の洪水管理に関する組織強化については、達成のための基盤が整備されつつある。指標 1.1 と 1.5 に関しては、WRMA 戦略計画（Strategic Plan）案の組織改革に関する JICA からの提案書を受け、2013 年 1 月に WRMA は新たに洪水管理課を本局、地域事務所（6 か所）、サブ地域事務所（14 か所）に設置することを決定した。これは、洪水管理に特化した技術者の配置と新規雇用を促すものであり、これまで他の業務と兼任であったカウンターパートが常任になることや洪水管理のための予算が確保されることが期待される。さらに、WRMA が洪水管理全般に関する各層の役割と機能を明確にしたことも、今後の組織強化に貢献すると思われる。

指標 1.2 に関連する流域管理戦略（CMS）の見直しおよび組み込まれるべき洪水管理計画については、2013 年 2 月現在、WRMA がローカルコンサルタントへの再委託業務を公示中である。その委託仕様書（TOR）作成の際に、日本側プロジェクトチームは、流域単位での統合洪水管理（IFM）に基づいた戦略と活動を組み込んだ計画内容とするよう助言を行った。今後、ローカルコンサルタントがその仕様書に従って CMS を改訂することが望まれる。

指標 1.3 については、WRMA および WRUA に関するキャパシティアセスメントが 2012 年 11 月の運家指導調査時に実施されたものの、研修の実施そのものは大幅に遅れており、研修計画案が日本側プロジェクトチームから提案された段階である。教材作成や講師の調達は、研修計画がケニア側と合意された後に迅速に行わなければならない。一方、能力強化を測る PDM の指標 1.4 の数値も決まっておらず、現在の状況では達成度を評価することができない。

成果 2：コミュニティ防災活動を支援するための、WRMA の体制及び能力が向上する。

<p>指標：</p> <p>2.1 パイロット地区の洪水管理計画が作成される。</p> <p>2.2 コミュニティ防災の活動マニュアル及び事例と教訓集が作成される。</p> <p>2.3 プロジェクト対象地域におけるコミュニティ防災による洪水管理の経験を持つ WRMA スタッフの数が**人（後述参照）になる。</p>
---

活動の遅れが顕著であり、計画と比べて成果 2 の達成度は低いと判断できる。

指標 2.1 については、パイロットサブ流域 (Isiolo、Lumi、Gucha Migori) の決定は予定通り 2011 年 8 月に開催された第 1 回 JCC において行われたが、その後コミュニティ防災活動を実施するパイロット地区の選定が大幅に遅れている。また、プロジェクト開始時から本評価時点まで、ローカルコンサルタントによるベースライン調査、洪水状況把握のための数回に渡る現地調査、WRUA を対象とした洪水ハザードマップの作成や洪水の原因分析が実施されたが、まだコミュニティにおける構造物および非構造物対策の具体的な計画が作成されていない。特に、Gucha Migori では、2012 年 3 月に WRUA が中心となってコミュニティ洪水管理アクションプランを作成されたが、Isiolo、Lumi ではまだ作成されていないため、今後 WRMA サブ地域事務所の支援のもとで迅速に作成されることが求められている。一方、パイロットサブ流域における利害関係者間の調整機能を果たす流域委員会は、本調査中の 1 月 23 日に Isiolo で第 1 回が開催され、Lumi では 2 月 23 日に開催される予定である。この流域委員会はコミュニティにおける防災活動を促進する中心的な役割を担っており、現地関係者との連携を促進させ、協力体制を確立させることが不可欠である。

指標 2.2 に関しては、ニヤンド川流域プロジェクトの経験を取りまとめたパンフレット (事例集) の案が日本側プロジェクトチームによって作成されたが、地域特性に応じてどのような構造物・非構造物が適切だったのかといった分析や類似プロジェクトのための教訓が不足しているため、今後追加される予定である。この事例集は、今後パイロット地区でのコミュニティ防災活動の事例と教訓を取りまとめる際の参考資料となるため、質の改善が求められている。

指標 2.3 については、コミュニティ防災活動を開始していないこと、指標の数値が依然として定められていないことから、本調査時点では達成度を評価することができない。

### 3-4 プロジェクト目標

<p>プロジェクト目標：プロジェクト対象地域において、コミュニティによる洪水対策を普及するための WRMA の実施体制が確立される。</p>
<p>指標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. プロジェクト対象地域において、洪水管理を担当する WRMA スタッフがコミュニティ防災活動の実施能力を向上させる。</li> <li>2. プロジェクト対象地域において、洪水管理が戦略や計画に組み込まれる。</li> <li>3. プロジェクト対象地域において、WRMA のナレッジマネジメントシステムおよび研修</li> </ol>

システムが構築される。

4. プロジェクト対象地域において、洪水管理にかかるコミュニティ活動に必要な予算が配分される。

本プロジェクトが開始されてから中間期にあたる本調査時点では、プロジェクト目標の達成見込みを判断するのは難しい。しかしながら、これまでの活動の進捗や成果の達成度を鑑みると、今後大幅に活動が促進されなければ、終了時までにはプロジェクト目標が予定通り達成される可能性は低いと言える。

指標 1 については、WRMA スタッフがコミュニティ防災活動の実施能力を身に付けるために、パイロット地区での具体的な構造物および非構造物対策を実施し、経験を蓄積することが不可欠であるが、本評価時点ではパイロット地区の選定さえ完了していないため、達成が難しい状況である。

指標 2 については、「3-3 成果」で述べたとおり、CMS の見直しを行うローカルコンサルタントへの再委託仕様書に洪水管理計画を取り込むことが明記されていることや、Gucha Migori の SCMP では既に洪水管理計画が取り込まれることから、達成が期待できる。

指標 3 については、WRMA の経験を蓄積するためのナレッジマネジメントの仕組みや研修システムの構築は関連する活動がまだ行われていないため、達成が難しい状況である。

指標 4 については、WRMA が各層に洪水管理課を新設することを決定したため、洪水対策のための予算が次年度（2013 年 7 月）以降に確保される可能性が高く、達成が期待できる。

### 3-5 上位目標

上位目標：統合洪水管理に基づく洪水管理が、全国 6 流域に適用される。

指標：

1. WRMA の戦略計画に、洪水管理にかかる記述がなされる。
2. ケニア全国 6 流域において、洪水管理を担当する WRMA スタッフがコミュニティ防災活動の実施能力を向上させる。
3. ケニア全国 6 流域における流域管理戦略（CMS）及びサブ流域管理計画（SCMP）に洪水管理が含まれる。
4. ケニア全国 6 流域において、WRMA のナレッジマネジメントシステムおよび研修システムが構築される。
5. ケニア全国 6 流域において、洪水管理にかかるコミュニティ活動に必要な予算が配分される。

上位目標は、WRMA およびケニア国政府の重点課題であるとともに、本プロジェクトの方向性とも合致している。また、WRMA の戦略計画案において、洪水管理が WRMA の役割であることが明確にされたこと、WRMA が全国 6 流域すべての地域・サブ地域事務所に

洪水管理課を設置することを決めたことは、上位目標の達成に貢献すると期待されるが、現時点で上位目標の達成度を予測することは難しい。

### 3-5 実施プロセス

#### (1) プロジェクトマネジメント全般

本調査における活動や成果の実績確認ならびに、日本側とケニア側双方の関係者からの聞き取り等を通じて、プロジェクト全体のマネジメントに関する問題点が数多く確認された。これらは活動の遅れや成果の達成度に大きく影響を与えているため、根本的な対策が必要である。

まず、PDM や業務指示書等を基本としたプロジェクトの構造や活動のプロセス、全体スケジュールについての日本側プロジェクトチームの認識が十分ではないため、1つの活動が次の活動に繋がらず、また複数の活動の実施が成果の達成に結びついていない状況である。前述のように、プロジェクト開始からこれまで、ベースライン調査、洪水状況把握のための数回に渡る現地調査、洪水ハザードマップの作成、洪水災害履歴レビュー、洪水の原因分析、ニヤンド川流域プロジェクトの事例集作成、WRMA および WRUA のキャパシティアセスメント、その他のワークショップや関係者会議などが実施された。しかしながら、それらは単体の活動として行われることが多く、本プロジェクトの主要な活動であるカウンターパートおよびコミュニティの能力強化や、コミュニティにおける防災活動の計画・実施・モニタリングへと繋がっていない。例えば、これまで実施されたワークショップは関係者間の経験・情報共有に留まってしまい、その後のアクションや関係者の役割分担について議論する場となっていないため、ワークショップの結果が次の活動に直接結びつかない状態となっている。また、プロジェクト終了までのスケジュール管理に対する意識が不足しているため、複数の活動の間の優先順位付けがされておらず、成果達成までの道筋が明確ではない。PDM に書かれた活動を単なるリストとしてこなすだけではなく、1つ1つの活動が全体の中でどのような意義を持つのか、また複数の活動がどのようにリンクすることによって成果を達成するのかといった基本的な理解を、日本側プロジェクトチームとして再確認する必要がある。

次に、成果品の品質管理やスケジュール管理が徹底されていないことが問題である。ベースライン調査はローカルコンサルタントへの再委託業務として実施されたが、前述のように内容が不十分で、パイロット地区の選定に必要な詳細情報（洪水特性や原因の分析、コミュニティの社会経済情報など）が不足している部分があった。ローカルコンサルタントが提出したレポートで不足する情報があったものの、その後の調査での情報収集が効率よく行われなかったため必要な情報を整理するのに時間を要した。ベースライン調査後、パイロットサイトにおける現地調査は複数回行われており、またサイトに駐在するスーパーバイザーがプロジェクトによって雇用されているにも関わらず、不足した情報を補う為の作業が中間評価時までには終わられていなかったことはプロジェクトマネジメント上課題があったと言わざるを得ない。また、日本側プロジェクトチームによる業務進捗報告書の

提出時期が変更されたりしていることで、本調査でも既存報告書からの情報収集・分析は十分に行うことができなかつた。今後、本プロジェクトでコミュニティ防災活動（構造物・非構造物対策）を再委託して実施する際には、契約途中から何度か品質をチェックする体制をとることや、全体のスケジュールを考慮した上で、余裕を持った工程を組むなどの配慮が不可欠である。

さらに、これまで JICA では関連案件との共同運営指導調査も含め、6 回の運営指導調査団を派遣しており、本プロジェクトを円滑に実施するための具体的な指摘・提言をケニア側とともに毎回行ってきた。しかしながら、日本側プロジェクトチームによるこれらの指摘・提言への対応は十分とは言えず、本調査でも同様の指摘・提言をせざるを得ない状況である。これはプロジェクトマネジメント上の大きな問題であり、それぞれの指摘・提言に誰が責任を持ち、いつまでに対応するか、また期限までに対応できなかった場合にどのようにカバーするかといった考えを明確にしなければ、残りのプロジェクト期間内の改善にも繋がらない恐れがある。日本側プロジェクトチームとして、過去の指摘・提言を早急に見直し、対応するべきである。

## (2) カウンターパートおよび日本側プロジェクトチーム内のコミュニケーション

カウンターパートは水灌漑省（MWI）1 名、WRMA 本局 8 名と 3 流域の地域・サブ地域事務所スタッフ 35 名で構成されているが、日本人専門家は WRMA 本局（ナイロビ）を拠点としているため遠隔での情報共有は限界があり、地方ではインターネットも繋がりにくい状況である。また、主要カウンターパートである WRMA 本局の洪水管理ユニット（Flood Management Unit: FMU。2013 年に Department へ格上げされる予定）の 5 名は、他の業務と兼任であるため忙しく、日常的にプロジェクト活動を日本人専門家と共に行っているわけではない。そのためカウンターパート全員をワーキンググループ（WG）メンバーとし、3 か月に 1 回程度の会議やワークショップを開くことが 2011 年 11 月、日本側から提案され、合意された。これまでのところ 2012 年 5 月、8 月、11 月、2013 年 2 月に WG が集まっている。また、本局のカウンターパートと情報共有・コミュニケーションを活発化させるため、プロジェクトマネージャーである TCM の提案により、週 1 回 FMU と定例会議を開催し、プロジェクトの進捗を確認しているほか、活動や方針を決定する際にも会議を開き、カウンターパートの意見・コメントを取り入れるようにしている。

しかしながら実際は、プロジェクト全般に渡り、カウンターパートとのコミュニケーション・協働作業が不足していることが明らかとなった。例えば、本調査における FMU メンバーへのインタビューでは、「日本人専門家と“書面”での情報共有はされているが、“口頭”でのディスカッションが不足しているため相互理解が難しい」というコメントが出されている。これは、FMU メンバーが参加する会議において、資料の準備はされているが、日本側からの目的や内容の説明が不十分なため、その場で何を議論し何を決めるべきかについてケニア側メンバーが理解できていないことを示している。実際、ワークショップや関係者会議では、開催の企画、アジェンダの検討、配布資料やプレゼンテーションの準備、

ロジ業務を含め日本側が主導しており、カウンターパートの巻き込みが十分ではない様子が窺えた。そのため、当日の司会進行はカウンターパートが行っているものの、議論の方向性がずれた際に軌道修正するのが難しく、日本側プロジェクトチームからも会議の目的に沿った発言がなされないため、本来の目的を達成するワークショップや会議になっていないこともある。さらに、日本側プロジェクトチームの WRMA の業務に関する基礎的な理解（WDC 枠組みとモジュール、人材育成制度、予算措置、データ管理、関連ドナープロジェクトの動向など）も十分とは言えず、円滑な活動実施に支障をきたしているところがある。

加えて、日本側プロジェクトチーム内でも情報共有や意見交換が活発ではない。各団員が現地調査で収集した情報が他の団員と共有されていなかったり、1つの活動に対する各団員の意見が異なっているにも関わらずチーム全体としての方向性の確認・決定がなされていないなかったりと、日々の情報マネジメントが不足している。インタビューの際に同じ機関に違う団員が同じ質問を繰り返していたり、パイロットサイトを訪問しながら、毎回同じ情報を確認している事など、その証左である。

このように、カウンターパートとのコミュニケーション・情報共有が不足しているだけでなく、日本人専門家同士も情報共有や意見交換が活発ではないことは、カウンターパートの能力強化を目指している本プロジェクトにおいて致命傷となるため、早急な改善が求められる。

### (3) コミュニティ防災活動の実施体制

プロジェクト実施上の大きな課題の一つとして、パイロットサブ流域における現地関係者の把握や調整ができておらず、コミュニティレベルでの防災活動を実施する体制ができていないことが挙げられる。3つのパイロットサブ流域には、それぞれ WRMA サブ地域事務所があり、カウンターパート以外にもプロジェクト雇用のローカルスタッフ (Supervisor) を各事務所に配置しているが、彼らが中心となってその他の現地関係者と情報交換・連携する仕組みが出来ていない。特に、地方行政組織が本プロジェクトに果たし得る役割の整理がこれまでできてこなかったため、コミュニティ防災活動の実施者・受益者・協力者が誰になるかといった基本的なコンセプトが固まっていない。一つには WRMA サブ地域事務所のスタッフはもとより、Supervisor も他地方出身者であるため、コミュニティ内にコンタクトパーソンを持っていないということが理由として上げられる。WRUA メンバーと WRMA サブ地域事務所の距離が近いのであれば、WRUA メンバーがコミュニティに対するエントリーポイントとなり得るが、前述のように一つの WRUA のカバー範囲は広く、WRMA とのつながりも日常的なものではない為、双方の顔が見えているとは言い難い。こうした関係の中で住民の自発的な参加と協力を得て進めることが求められるような活動を計画、実施していこうとすることは容易ではない。

ケニアでは 2010 年制定の憲法によって、州 (Province) の行政区分は廃止となり、47 の County が地方行政の基本となることが決定された。本調査時点のケニアの地方行政の単位

は、County - District - Division - Location - Sub-Location - Village である。今後 County 制度へ移行に伴い、地方行政の再編が行われる予定である。

現行制度の下では、District Commissioner が議長を務める District Disaster Management Committee が洪水を含めた災害の状況把握・対応において中心的役割を果たしている。この委員会は災害が起こった後の対応が主な役割であり、地域によっては上手く機能していないところもあるが、WRMA サブ地域事務所が連携を深めるべき組織のひとつである。また、District には Physical Planner、Land Officer、Irrigation Officer、Environment Officer、Education Officer、Health Officer、Social Development Officer など洪水対策やコミュニティ活動に関して連携が可能な関係者がいるが、これまで積極的な情報交換は行ってこなかった。上記の行政単位以外にも、Lumi (Taveta) のような地方都市には Town Council があり、コミュニティ開発を担当する Social Development Officer や災害管理を担当する Environment Officer がいるため、彼らとの連携も必要である。さらに、ケニア赤十字、World Vision などの NGO もコミュニティにおける防災活動の知識や経験を豊富に持っているほか、各村にボランティアを確保している。彼らはコミュニティの内部の構造・社会関係やキーパーソンを把握しており、コミュニティとの信頼関係を持っているため、貴重な人材である。

このような現地関係者を巻き込んだ実施体制を構築していくことが、コミュニティ防災活動の実施には不可欠であるが、本調査時では現地関係者の把握や調整そのものがまだ出ていないため、そのような取り組みを早急に行うべきである。

## 第4章 評価結果

### 4-1 5 項目評価

#### 4-1-1 妥当性

本プロジェクトは、対象地域における洪水対策に関する住民のニーズが非常に高く、ケニア国の開発政策および日本の援助政策と整合しており、手段としての適切性も認められることから、妥当性は「非常に高い」と判断する。

#### (1) 対象地域および住民のニーズ

近年、3つのパイロットサブ流域における洪水被害は雨季のたびに発生しており、気候変動の影響により頻繁に起こることが懸念されている。

ヴィクトリア湖岸に近いデルタ地帯の低地に位置する Gucha Migori では、住民は広範囲で1か月以上続くこともある長期間の浸水に悩まされている。住民の移動は制限され、学校や保健所、市場などにアクセスできなくなる。Gucha Migori 川とその支流の間にある村は浸水の間完全に孤立してしまうこともある。

南東部のタンザニア国境に近い Lumi では、フラッシュフラッドとゆっくりとした浸水の両方の被害を受けている。Lumi 川左岸の上流地域では、Tsavo West 国立公園を起源とするフラッシュフラッドの影響が深刻である。ガリ浸食が拡大し続けた結果、大量の土石流が下流に流失し、道路、橋、湧水などを破壊し、住民が流されるケースもある。一方、Lumi 川右岸の下流地域では、キリマンジャロ山を起源とする洪水により浸水が長期間に渡り、学校が閉鎖されるほか、約 10,000 エーカーの農地が湿地となり使われていない状態である。

中部に位置する Isiolo では、市街地が深刻なフラッシュフラッドと短期間の浸水の影響を受けている。フラッシュフラッドの起源はケニア山とされているが、乾季には水がない Merire 川の河岸に次々と違法建設やゴミの不法投棄が行われ、フラッシュフラッドが起こるたびに被害が拡大している。さらに、新たに建設された空港のアクセス道路によって、以前の水路が断たれ、大雨が降ると濁流が市街地に直接流れ込むようになった。

本調査直前の 2012 年 12 月末から 2013 年 1 月初旬にかけては、Gucha Migori で浸水被害が起こり、また調査中の 1 月末には乾季であるにも関わらず Lumi でフラッシュフラッドの被害が発生し、橋が完全に流され、その先の村へのアクセスが困難となった。

このように、洪水は住民の生活や経済に深刻な影響を与え、人命の損失、避難または移転、家屋や建物の倒壊、農地の損失、農作物の被害、家畜の損失、道路や橋など交通網の遮断、学校・保健所・市場など社会インフラからの孤立、トイレや安全の水の欠如による不衛生な環境や感染症の増加など、様々な困難を引き起こしているため、洪水対策へのニーズは非常に高いと言える。

#### (2) ケニア国の開発政策

ケニア国の長期計画である「Kenya Vision2030」および同 Vision を基にした「ケニア第一期中期国家開発計画（2008-2012）」では、持続的な経済成長と貧困削減が最重要課題とされ

ている。毎年発生する洪水は、国家経済や貧困に深刻な影響を与えているため、洪水対策の実施は国家開発政策に合致していると言える。また、同 Vision では自然災害への対応が環境管理セクターの重要課題として位置付けられている。

災害管理に関する総合国家戦略である「国家災害管理政策（2009）」は、人命の損失および人口、経済、環境への混乱を最小限に抑えるため、効果的・効率的かつ協調的な災害管理システムを確立し、維持することを目的としており、本プロジェクトの方向性と一致している。

2002年に制定された水法（Water Act）では、6つの主流域（Lake Victoria North、Lake Victoria South、Rift Valley、Athi River、Tana River、Ewaso Ng'iro River）における流域管理戦略の策定を求めており、洪水管理を含む水関連の災害の被害の低減と、水資源の保護・管理を促進している。この流域単位の水資源の保全という理念は、本プロジェクトと整合している。

### (3) 日本の援助政策

本プロジェクトは、対ケニア国「事業展開計画」（2010）の援助重点分野とされている「気候変動の緩和と対策」において、近年頻発する洪水被害への地域レベルでの対応能力の向上を掲げる「気候変動対策関連プログラム」に位置づけられている。さらに、国際的な気候変動対応の潮流である「兵庫行動枠組」（2005年採択）の優先行動1「防災を国、地方の優先課題に位置付け、実行のための協力など制度基盤を確保する」、優先行動4「潜在的なリスク要因を軽減する」にも合致している。

### (4) 手段としての適切性

#### 1) アプローチの適切性

ケニア国では、これまでの洪水管理は政府が緊急対策としての物資の支援などを行う「対応型」が一般的であった。これは洪水管理サイクル（準備/緩和策－緊急対策－復旧/復興）のうちの一部にだけ対処するものである。一方、本プロジェクトで奨励している統合洪水管理（IFM）アプローチは、このサイクル全体を網羅するものとして高く評価されている。また、政府からの一方的な支援だけでなく、コミュニティレベルの防災活動、とりわけ構造物と非構造物を組み合わせた対策を実施することは、対象地域における洪水対策として適切であると評価されている。特に、コミュニティ自らが洪水管理計画を策定し、小規模で相互扶助的な防災活動を実施できるようになるために、支援者としてのWRMAの各層が技術と能力の向上を図ることは、持続的な洪水管理のために必要不可欠である。

#### 2) 対象地域の選定

3つのパイロットサブ流域の選定は、非常に適切であったと言える。上記(1)のように、3地域とも深刻な洪水被害を受けていること、またその地理的位置から今後の地方経済の重点地域としてのポテンシャルが高いこと、さらに各流域が異なった洪水タイプ（フラッシュフラッドおよび短期的・長期的な浸水の組み合わせ）と異なった社会経済背景を持って

いるため、全国展開を考えた際の良いモデルになることが期待できる。

#### 4-1-2 有効性

本プロジェクトの現時点での有効性は、当初計画と比べて「低い」と判断する。

IFM アプローチはパイロットサブ流域にとって有効であると期待されるものの、本評価時点でWRMAスタッフの能力強化のための活動が日本側プロジェクトチームによって十分に実施されておらず、構造物・非構造物対策を組み合わせたコミュニティにおける防災活動の実施も大幅に遅れているため、プロジェクト目標の達成度は低くなっている。

第3章で詳しく述べたとおり、現状では、プロジェクト目標の4つの指標のうち、「洪水管理がCMSとSCMPに組み込まれる（指標2）」および「洪水管理予算が確保される（指標4）」は達成が期待されるものの、「洪水管理を担当するWRMAスタッフのコミュニティ防災活動を実施する能力が向上する（指標1）」はそれを検証するためのパイロット活動自体が未だ実施されておらず、また「ナレッジマネジメントの仕組みや研修システムが整備される（指標3）」も関連する活動が何も実施されていないため、終了時までにはプロジェクト目標が予定通り達成される見込みは低くなっている。

目標達成を阻害した要因として、第一に、プロジェクト開始当初に実施したローカルコンサルタントによるベースライン調査の内容が不十分であったことが挙げられる。この調査報告書は全体的に2次データが多く、各パイロットサブ流域の洪水特性や原因の分析、コミュニティの社会経済状況の把握も十分とは言えなかった。これは契約期間が約2か月、現地調査の期間も2週間と短かったこと、ローカルコンサルタントから各省庁への面談の要請が断られるケースが多かったことによるが、第3章で詳しく述べた通り、日本側プロジェクトチームの委託監理上の問題ともみなすことができる。例えば、成果品の内容修正・追加をローカルコンサルタントにさせるべきであったが、それ以上の指示はされないまま調査委託費の支払いがなされ、調査は終了した。また、日本側プロジェクトチームは問題点を認識しつつも、団員による追加的な各省庁への調査やコミュニティ調査などのフォローも実施せず、必要情報が収集されないままとなっており、結果、その後の活動の遅れにつながった。

その他の阻害要因としては、プロジェクトチームによる洪水管理に関する基礎データ（雨量、流量、水位などの水文データや地形図、衛星写真など）の収集に時間がかかり、流出解析、GISによるハザードマップ作成などが遅れたこと、各パイロットサブ流域委員会の開催が遅れたこと、パイロット地区の選定や構造物・非構造物対策の具体的な提案と話し合いがされてこなかったこと、能力強化を実施する具体的な取り組み（キャパシティアセスメント、研修、OJT等）が遅れたこと、が挙げられる。

本調査時点まで、プロジェクト目標を達成する上でのPDMの外部条件は満たされており、特に問題はなかった。

### 4-1-3 効率性

本プロジェクトの効率性は、当初計画と比べて「低い」と判断する。

本評価時点までの日本側・ケニア側による投入（人員、機材、予算）は計画どおりまたはそれ以上であったにも関わらず、それらが有効活用されていないため、十分な成果の達成に結びついていない状況である。

第3章で詳しく述べたとおり、日本側の専門家投入については、当初計画と比べて、組織・制度/人材育成 2、防災普及啓発補助/コミュニティ防災補助の人員を増やしており、全体のMMも40.07MMから55.86MMに増加している。ケニア側のカウンターパートの人数もR/D時の10~15名から、延べ44名に増えている。その他の投入はほぼ計画通りである。しかしながら、成果1および成果2ともに達成度は低い状況となっている。

阻害要因としては、日本側プロジェクトチームが既存のシステムやローカルリソースを有効活用できておらず、効率的に活動を遂行できていないことが挙げられる。例えば、WRMAの人材育成課にはWDC枠組みのモジュールに基づいて作成された研修システムが存在するが、日本側が提案した研修計画案にはこの既存システムが反映されておらず、研修のカリキュラム、評価方法などが統一されていなかった。そのため本調査中もWRMA側との協議に時間を要していた。

また、JICAではニヤンド川流域のコミュニティ防災活動に関する様々なテキストやマニュアルを既に作成しており、これらを教訓とともに活用することが本プロジェクトの構想であった。しかしながら、これらを本プロジェクトの研修やOJTの場で活用することが今まで十分に検討されてこなかった。洪水ハザードマップの作成マニュアル、コミュニティ洪水管理組織の立ち上げ手順、コミュニティ洪水管理計画マニュアル、コミュニティ主体構造物対策マニュアル、構造物維持管理マニュアル、避難訓練の実施要領、防災教育に関わる教員指導要領や生徒用テキスト、洪水氾濫図作成手順、総合洪水管理のためのGISのデータベースなど、本プロジェクトの活動と共通する分野が多いにも関わらず、活用できていない状況である。

さらに、パイロットサブ流域ではケニア赤十字やWorld VisionなどのNGOが地方政府を巻き込みながら活発にコミュニティ防災活動を実施しており、村には青年ボランティアグループも存在するが、彼らを本プロジェクトのコミュニティ活動の実施パートナーとして認識してこなかった。

このような既存のシステムやローカルリソースを最大限活用してこなかったことが、効率性を高められなかった要因である。

本調査時点まで、成果を達成する上でのPDMの外部条件は満たされており、特に問題はなかった。

### 4-1-4 インパクト

本プロジェクトのインパクトは、将来的に「期待できる」と予測する。

プロジェクトの上位目標は、終了後3~5年で「統合洪水管理に基づく洪水管理が、全国

6流域に適用される」ことである。本調査時点では、上位目標を達成できるかの予測は本来困難である上に、有効性や効率性の評価に見られるようにプロジェクト目標の達成見込みを考えると上位目標も達成が難しいと予想できる。しかしながら、第3章で述べたように、WRMAが洪水管理課を本局、地域事務所（6か所）、サブ地域事務所（14か所）に設置したこと、洪水管理に特化した技術者を雇用し、洪水管理活動のための予算措置を始めたこと、戦略計画（Strategic Plan）案に洪水管理の記述がなされたことは、上位目標であるIFMアプローチの全国普及に寄与すると期待できる。

本調査時点まで、上位目標を達成する上でのPDMの外部条件は満たされており、特に問題はなかった。

#### 4-1-5 持続性

プロジェクト全体の進捗は遅れているものの、ケニア側の洪水管理に対する意欲の高さから、持続性の見込みは「期待できる」と判断する。本調査時において、プロジェクト終了後も洪水管理活動が継続されるための基盤がWRMAによって整備されつつある。

プロジェクト実施前、洪水管理はWRMAの役割ではないとされていたが、本調査時のWater Bill 2012案およびWRMA戦略計画案では、WRMAの役割であることが明記されており、この方針はプロジェクト終了後も継続される可能性が高い。

ケニア政府は2013年3月の大統領選後に新水法(New Water Act)を制定する予定である。この新水法案によると、WRMA地域事務所はこれまでより大きな権限を持つ「Basin Water Resources Boards」として各流域の水資源の管理に責任を持つ一方、WRMA本局は「Water Resources Regulatory Authority」として、水資源の管理と洪水緩和のための規則、基準、手続きを設定し、水資源の利用を規定する役割を担うことになる。これは、ケニア政府が流域単位での水資源および洪水管理により重点を置く方針を示しており、プロジェクトの持続性を高めることが期待される。

また、新たに設置が決まったWRMA洪水管理課の技術スタッフが、今後のパイロットサブ流域およびケニア全国での洪水管理活動において中心的な役割を継続的に担うことが期待できる。そのためには、本プロジェクトの終了時までには、各層の役割に沿った能力強化活動が実施されることが不可欠である。

さらに、本調査時に明らかになった情報として、世界銀行が新たに洪水対策を含む「水資源管理（Water Resource Management）プロジェクト」を計画しており、WRMAが対象となる予定である。そのためWRMAは、本プロジェクトの全国展開やスタッフの能力強化活動をこの世銀プロジェクトを通して継続することも検討している。

#### 4-2 結論

本プロジェクトはケニア国の政策・住民のニーズとの整合性が高く、日本の援助政策とも合致しており、対象流域の選定やアプローチの適切性も認められることから、妥当性が非常に高いと言える。しかしながら、カウンターパートの能力強化のための活動に遅れが

生じており、構造物・非構造物対策を含むコミュニティでの防災活動が未だ実施されていないことから、有効性は計画と比べて低い。また、既存のシステムやローカルリソースの有効活用がされておらず、投入が活動の円滑な実施と成果の達成に結びついていないことから、効率性も低いと判断される。インパクトや持続性はカウンターパートおよびケニア政府の努力により将来的に期待できる点があるが、まずはプロジェクト期間中に日本側プロジェクトチームのより一層の努力によって、未実施の活動が促進されることが望まれる。

## 第5章 提言

### 5-1 コミュニティ防災活動（非構造物対策）に関する提案

本調査団は、5項目評価のうちの妥当性の一環として、コミュニティにおける洪水対策に関する住民のニーズと課題の整理を行い、コミュニティ防災活動（非構造物対策）の候補を絞り込んだ。活動候補選定のクライテリアは、洪水被害の深刻さ、緊急性、コミュニティにおけるリソース（WRUA メンバー、赤十字ボランティアなど）の有無、地方行政組織との連携である。また各地域の社会構成など、簡単なプロフィール作業を行った。

その結果、以下の活動を提案し、2013年2月13日のJCCで承認を受けた。

#### (1) Isiolo におけるコミュニティ防災活動

Isiolo 地域における洪水被害は以下のようなものがあげられる。

- ・市街地におけるフラッシュフラッド（Ishioro 市街地）
- ・幹線道路の浸水による物流の停止（河川流域）
- ・農地の浸水による農業被害（河川流域）

Isiolo 地域の特徴は洪水は地域的に限定的な問題であり、WRUA メンバーの多数にとっては洪水よりも渇水が切実な問題となっていること。コミュニティ構成が遊牧民や定住者の存在があり、複雑なものになっていることが特徴である。こうした複雑な背景を持った地域で特定のグループを対象とすることはコミュニティ内の軋轢を引き起こす要因となりかねない。従って対象選定は地理的なものなど、可視的なものを基準とすること住民の理解を得る上で望ましい。上記を勘案した結果以下の活動を提案した。

#### 1) Isiolo 市街地におけるコミュニティベースの予警報システム

Isiolo の市街地の中でもとりわけ Merire 川周辺の住民は、深刻なフラッシュフラッドの被害を受けてきた。Merire 川は季節河川であり、上流のケニア山を起源とする川の水は、街の中心部を通過して Isiolo 川本流に流れ込む。そのため、たとえ市街地で雨が降っていなくても上流で大雨が降ると洪水が起こるため、予測が難しい。住民にとっては短期間で洪水を防ぐ対策を講じることは困難である。そのため、一定の雨量を超えた際に上流の住民が下流の住民に洪水の可能性を知らせるといったコミュニティベースの予警報システムを整備し、洪水が市街地に到達する前に住民が避難することが、被害の拡大を防ぐ最適の方法である。



Merire River 前の商店



フラッシュフラッドで被害を受けた市内の建物

対象地区	Isiolo Town, Central Division, Isiolo District
対象グループ	フラッシュフラッドで被害を受ける住民
目的	コミュニティによって伝達可能な予警報システムを構築する
活動	1) WRMA の支援により、簡易雨量計の最適な設置場所を決定する。 2) WRMA およびケニア赤十字の支援により、コミュニティの中心人物 (village chief, elders) とコンサルテーションを行い、洪水警報の伝達システムを検討する。 3) ケニア赤十字の支援により、住民を対象とした洪水警報システムについての啓発教育を行う。
投入	簡易雨量計、携帯電話 ケニア赤十字の地域事務所・支部スタッフおよびボランティア
利用可能なリソース	ケニア赤十字の災害管理研修資料
協力機関	ケニア赤十字の地域事務所・支部 CETRAD (Center for training and Integrated Research In ASAL) Nanyuki 支部
留意点	トライアルとして簡易雨量計を数か所に設置し、2013 年 3 月から始まる雨季で試行することが必要である。

## 2) 小学校における防災教育

子供は洪水の被害者になりやすい。深い浸水やフラッシュフラッドが発生した場合、小さな子供は特に危険にさらされ、一刻も早く避難しなければならない。また、洪水時には食糧が不足したり、安全な避難所がなかったり、保健所へアクセスできなくなったりするため、子供の栄養失調や感染症が増える。洪水にどのように備え、発生した時にはどのように対処するかを子供に教えることは重要である。特に、小学校高学年の子供に教えることで、災害時に家族内の年少の子供を導いたり、子供から家族に正しい情報が伝わるといった二次的なインパクトも期待できる。また学校を通してアプローチすることで、コミュニティ外からのインプットや新しい知識に対する抵抗感を和らげることも期待できる。



洪水時の避難所となっている Daaba 小学校



教員・保護者へのインタビュー

対象地区	Central Division, Isiolo District
対象グループ	小学生 4 年生以上、洪水に脆弱な地域の 15 校
目的	洪水に備え、発生した際に適切に対処できるように、必要な知識、意識、スキル、価

	値観、態度を子供が身に付ける
活動	1) 洪水ハザードマップの作成、洪水に備えるための啓発教育（洪水警報、避難ルートの確認など） 2) ファーストエイド訓練 3) 洪水時の保健衛生のための啓発教育
投入	ケニア赤十字の地域事務所・支部スタッフおよびボランティア
利用可能なリソース	ケニア赤十字の災害管理研修資料 JICA ニヤンド川流域プロジェクト作成の教員向け災害管理テキスト
協力機関	ケニア赤十字の地域事務所・支部 教育省 (District Education Officers) 保健省 (District Health Officer)
留意点	通常の授業時間を使用するのが難しい場合は、週末の特別クラスとして実施する。教員、保護者やその他の住民も参加してもよい。ケニア赤十字クラブを持つ小学校の場合は、クラブ活動の時間を利用する。

## (2) Lumi におけるコミュニティ防災活動

Lumi 地域における洪水被害の特徴は河岸浸食によるフラッシュフラッドとそれによる土砂堆積による河川の排水能力の低下による長期間にわたる浸水被害である。

この地域の典型的な洪水被害は浸水型であり、住民は洪水が起きたら、家財道具を守るために家族の中から数名を残して、高台に避難し、水が引くのを待つ、ということを繰り返してきた。従って被害も洪水そのものによる死者はほとんど出ず、農作物被害や衛生環境悪化による伝染病等が主たるものであった。しかし、この数年はフラッシュフラッド被害が深刻になってきており、住民は対応方法についての知識がないことから人的被害が拡大することが予想される。特に、本調査の現地調査直前にフラッシュフラッドにより橋が流され、非常に危険な状態が生じていた。今後こうした被害が続く可能性は高く、長年の浸食により危険性が増している河岸の補強や橋の補修など、ライフライン確保のためのインフラ整備と的確な避難行動のための指導が必要となっている。

上記を勘案した結果、以下の活動を提案した。

### 1) Sub-Location におけるコミュニティベースの予警報システム

Rekeke Sub-Location の住民は、フラッシュフラッドおよびガリ浸食の深刻な影響を受けている。上流の Tsavo West 国立公園を起源とするフラッシュフラッドにより、年々ガリ浸食が深く広くなり、土石流によって下流の家屋、道路、橋、湧水などが破壊されている。本調査中の 2013 年 1 月 29 日には、病院近くの橋が完全に流され、その先の村にはアクセスができなくなった。この橋は Taveta の街に続く道として多くの住民の通勤、通学に利用されている。2012 年にはフラッシュフラッドで人命や家畜も失われおり、またこのガリ浸食は数軒の建物のすぐ近くまで迫っている状況である。

Isiolo のケースと同様、下流で雨が降らなくても上流で大雨が降るとフラッシュフラッドが発生しており、コミュニティベースの予警報システムが不可欠な場所である。



ガリ浸食によって倒壊寸前の建物



フラッシュフラッドによって完全に流された橋

対象地区	Rekeke Sub-Location, Kimala Location, Taveta Division, Taita-Taveta District
対象グループ	フラッシュフラッドで被害を受ける住民
目的	コミュニティによって伝達可能な予警報システムを構築する
活動	1) WRMA の支援により、簡易雨量計の最適な設置場所を決定する。 2) WRMA およびケニア赤十字の支援により、コミュニティの中心人物 (village chief, elders) とコンサルテーションを行い、洪水警報の伝達システムを検討する。 3) ケニア赤十字の支援により、住民を対象とした洪水警報システムについての啓発教育を行う。
投入	簡易雨量計、携帯電話 ケニア赤十字の地域事務所・支部スタッフおよびボランティア
利用可能なリソース	ケニア赤十字の災害管理研修資料
協力機関	ケニア赤十字の地域事務所・支部 Taveta Town Council
留意点	トライアルとして簡易雨量計を数か所に設置し、2013 年 3 月から始まる雨季で試行することが必要である。

## 2) 小学校における防災教育

Isiolo のケースと同様、Lumi でも子供が洪水の被害を多く受けている。洪水時に多くの学校が浸水によって閉鎖され、子供は 2~3 週間学校に通えなくなる。Lumi では避難所として使用できる学校がないため、子供は高台のグラウンドへの避難を余儀なくされている。



浸水被害を受けた Kimoligo 小学校



浸水被害を受けた Eldoro 小学校

対象地区	Taveta Division, Taita-Taveta District
対象グループ	小学生4年生以上、洪水に脆弱な地域の小学校
目的	洪水に備え、発生した際に適切に対処できるように、必要な知識、意識、スキル、価値観、態度を子供が身に付ける
活動	1) 洪水ハザードマップの作成、洪水に備えるための啓発教育（洪水警報、避難ルートの確認など） 2) ファーストエイド訓練 3) 洪水時の保健衛生のための啓発教育
投入	ケニア赤十字の地域事務所・支部スタッフおよびボランティア
利用可能なリソース	ケニア赤十字の災害管理研修資料 JICA ニヤンド川流域プロジェクト作成の教員向け災害管理テキスト
協力機関	ケニア赤十字の地域事務所・支部 教育省 (District Education Officers) 保健省 (District Health Officer)
留意点	通常の授業時間を使用するのが難しい場合は、週末の特別クラスとして実施する。教員、保護者やその他の住民も参加してもよい。ケニア赤十字クラブを持つ小学校の場合は、クラブ活動の時間を利用する。

### 3) コミュニティを対象とした生活改善のための技術研修

Rekeke Sub-Location では上記のように深刻な洪水被害を受け、住民は家屋や農地、鶏やヤギなどの家畜を失い、大きな経済的損失を被っている。少しでも洪水の被害を軽減すること、小規模な生計向上活動を行っていくことが住民にとっての優先事項である。

他方、Rekeke には 15 名で構成される青年ボランティアグループがあり、植林や養鶏などの活動を積極的に行っている。彼らは赤十字ボランティアとしての登録と Taveta Council への登録も済ませており、今後青年リーダーとしてコミュニティ活動を拡大させていく方針だが、知識・技術の不足と資金不足という問題を抱えている。このような青年グループへ技術研修と資機材の支援を行うことで、コミュニティによる生活改善のための活動を継続できる可能性がある。



嵩上げされていない鶏小屋



青年ボランティアグループの育苗場

対象地区	Rekeke Sub-Location, Kimala Location, Taveta Division, Taita-Taveta District
対象グループ	青年ボランティアグループおよび洪水被害を受けている住民
目的	洪水被害を軽減させ、生計向上活動を促進する知識と技術を住民が身に付ける。
活動	1)生活改善のための技術の検討（鶏小屋やヤギ小屋の嵩上げ、育苗が候補） 2)実践的な研修およびデモンストレーション
投入	デモンストレーションのための資機材 ケニア赤十字の地域事務所・支部スタッフおよびボランティア
利用可能なリソース	生活改善のための技術を選定後に検討する
協力機関	ケニア赤十字の地域事務所・支部 Taveta Town Council, District Offices
留意点	生活改善のための技術を選定後に検討する

## 5-2 プロジェクト全体に関する提言

本プロジェクト実施上の問題点および今後の課題については、「3-5 実施プロセス」で述べたとおりであるが、それらの要素を含み、本調査期間中に開催された JCC で関係者間に共有された提言は以下のとおりである。

### (1) コミュニティ防災活動の加速化

今後プロジェクト期間中に、日本側プロジェクトチームおよびカウンターパートの技術支援により構造物・非構造物対策を含む防災活動をコミュニティレベルで実施し、加速化することが、WRMA の洪水管理に関する実施体制を確立する上で極めて重大な課題である。また、コミュニティ防災活動を実施する現地関係者の役割分担を明確にすることが必要である。各パイロットサブ流域での流域委員会は、現地関係者とコミュニティ活動の実施上の課題について話し合い、連携体制を確立するとともに、活動を促進する重要な場として活用すべきである。

### (2) 洪水管理に関する能力強化

WRMA、WRUA、コミュニティに対する洪水管理に関する能力強化は、プロジェクト全

期間を通して計画されているが、現時点ではほとんど実施されていない。プロジェクトの残りの期間を考慮すると、能力強化活動の目的や対象者を絞り、期待される成果を明確にして効率的に実施する必要がある。特に、ケニア政府の既存の研修システム（カリキュラム、評価方法など）に則り、関係機関との事前調整を図ることが不可欠である。

### (3) WRMA および WRUA の意見交換

本調査のインタビューの中で多くの関係者が言及したことは、成功事例からの学びの必要性であった。他地域での好事例を学ぶことは学ばれる側・学ぶ側双方にとってメリットがある。例えば、パイロットサブ流域の WRMA および WRUA を対象としたスタディツアーを実施し、各地域のコミュニティ防災活動に関する経験を共有することが考えられる。ニヤンド川流域のプロジェクト対象地域を訪問し、構造物・非構造物対策の事例を学ぶことも一案である。

### (4) 国レベルでの情報共有と相互学習システムの構築

洪水被害の状況は地域やコミュニティによって異なり、画一的な対応策を全国で実施するのは困難である。WRMA－WRUA 間の情報共有の仕組みを作り、成功事例を学び合うとともに、各地域に適合する方法やアプローチを検討することが求められている。

WRMA は WRUA の設立や活動を支援することになっているが、意思伝達は WRMA から的一方方向になりがちである。WRMA－WRUA 間の相互連携を強めるためにも、WRMA が「ベスト WRUA 活動賞」のような制度を設けて、各地域事務所からの情報が本局に集まり、かつ他の地方へも情報が共有される仕組みを作ることも考えられる。

本プロジェクトの活動にはナレッジマネジメント制度の構築が含まれているが、まだ実施されていないため、プロジェクトチームはこのような相互学習システムの構築について考慮すべきである。

### (5) ローカルリソースの有効活用

効率的・効果的なコミュニティ防災活動の実施のためには、ケニア赤十字、World Vision、青年ボランティアグループなどコミュニティ活動の知識や経験が豊富なローカルリソースを有効に活用することが不可欠である。WRMA に求められる役割は、コミュニティ防災活動の実施を技術的に側面支援することである。

### (6) PDM の改訂

成果 1 および成果 2 の指標（1-4 と 2-3）は未だ数値が設定されていない。研修計画案が合意され次第、早急に適切な数値を設定するとともに、PDM 全体についても改訂の必要性について再度検討すべきである。

以上

付属資料 1 . 協議議事録及び 2 . 合同評価議事録



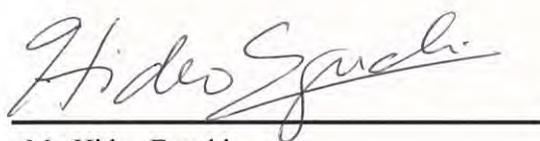
**MINUTE OF MEETINGS  
BETWEEN  
THE JAPANESE MID-TERM REVIEW TEAM  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF KENYA  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
THE PROJECT ON CAPACITY DEVELOPMENT FOR EFFECTIVE FLOOD  
MANAGEMENT PLAN IN FLOOD PRONE AREAS  
IN THE REPUBLIC OF KENYA**

The Japanese Mid-term Review Team (hereinafter referred to as “the Team”), organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) headed by Mr. Hideo Eguchi visited Kenya from January 19, 2013 to February 14, 2013 for the purpose of conducting the Mid-term Review on the Japanese technical cooperation for the Project on Capacity Development for Effective Flood Management Plan in Flood Prone Area (hereinafter referred to as “the Project”).

During its stay, the Team exchanged views and had a series of discussion with the Kenyan authorities concerned. And the Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as “JCC”) was held on February 13, 2013.

After discussions in respect of recommendations and issues for the successful implementation of the Project, the JCC approved the contents of the Report and the respective representatives of the Kenyan side and the Japanese side agreed to the matters referred to in the documents attached hereto and forward it to the respective Governments.

Nairobi, February 13, 2013



Mr. Hideo Eguchi  
Leader  
Mid-Term Evaluation Team  
Japan International Cooperation Agency



Mr. John Rao Nyaoro, HSC  
Director of Water Resources,  
Ministry of Water and Irrigation  
The Republic of Kenya



Eng. John. P. Olum  
Chief Executive Officer,  
Water Resource Management Authority  
(WRMA)  
The Republic of Kenya

## ATTACHED DOCUMENT

### **I. The result of evaluation**

As the result of the mutual evaluation, the Team submitted the mid-term review report as attached hereto (Appendix 1) and both sides agreed on the description of the report. It is also mentioned in the report that Kenya side efforts to establish Flood Management Department will give positive impact on the sustainability of the Project.

### **II. Progress of the Project**

Both side confirmed the delay of project progress and agreed to accelerate project progress according to Action Plan (June 2012-August 2012) by Minutes of Meeting on 18<sup>th</sup> June, 2012. However, the Action Plan has not been completed and still project achievement is behind the schedule. In order to achieve Project goal in project period, project activities should be implement more efficiently and properly.

Project team should prepare functional and operational Plan of Operation for the remaining of project term immediately.

### **III. Recommendation for acceleration activities in Target areas**

Considering the progress of project activities as mentioned above, the Team identified and specified Pilot Sites in Target areas for Non-Structure Measures and prioritized community-based flood management activities. These Pilot Sites were screened by criteria, namely severity of damage by flood, emergency and others with consultation by stakeholders. Both side agreed to proposal Pilot Sites and Activities as below;

<Isiolo>

Target area: Isiolo town and Central Division

Activities: Community-based Warning System for Isiolo town

Disaster Management Education in Primary School

<Lumi>

Target area: Rekeke Sub-Location and Kimala Location in Taveta Division

Activities: Community-based Warning System

Disaster Management Education in Primary School

Training on livelihood improvement activities

### **IV. Recommendation for Capacity Development Activities**

As the initial Project Design, activities for Capacity Development for WRMA and WRUA were planned in the whole project period. However training program has not been conducted yet by the Project.

Considering the remaining of project period term and resources including availability of trainers and participants, activities for Capacity Development should be planned and coordinated carefully. All activities for Capacity Development need to be clarified and their objectives, target group and expected outputs clearly set in its plan.

The Team recommends that activities for Capacity Development especially training program should be well coordinated with existing system, namely curricula and evaluation method, in Kenya Government for sustainability and incentive for training.

Project team should consider these points and coordinate with the related departments and organizations.

#### **V. Recommendation for establishment the Nation-wide system of Information Sharing and Interactive Learning among**

During site survey by the Team, many members of WRUA and WRMA mentioned and emphasized the needs for learning good examples in other areas to apply their own area.

It is difficult to set almighty solution for all area because each flood situation is different by area and community respectively. Therefore they need to modify methods or approaches to own situation by themselves.

Hence the Team recommends establishing a kind of system for Information sharing and Interactive Learning among Offices and WRUAs. Furthermore groups which provide case studies will be able to have self-confidence through the process experience sharing. Self-Reliance is important for capacity development.

Project team should consider these points in activities (1-6) *Knowledge Management Mechanism*.

#### **VI. Arrangement for implementation of Non-structure measures at Pilot Sites**

JICA and Red Cross and Red Crescent Society signed Memorandum of Understanding (MoU) for collaboration on 5<sup>th</sup> October, 2012. According to this MoU, Kenya Red Cross Society (KRCS) and JICA Kenya Office just started discussion how to start project-bases cooperation.

Disaster Management is one of target area in the MoU and then the Team suggested involving KRCS into activities for Non-structure measures in Pilot Sites as an implementation partner to accelerate of project activities.

If this action is approved by relevant department of JICA, JICA Kenya Office and KRCS plan to sign on MoU for the project. WRMA accepted the action and agreed to sign that MoU as witness for the project.

#### **VII. Modification of PDM**

Both sides agreed that PDM, especially on Objectively Verifiable Indicators for (1-4) and (2-3) need to be modified. These indicators are variable by plan of training program. Project team should propose appropriate figure with concrete and logical grounds after setting training plan.

Appendix 1

Republic of Kenya  
Project on Capacity Development  
for Effective Flood Management  
in Flood Prone Areas

Mid-term Review Report

Mid-term Review Team

Japan International Cooperation Agency

February 2013



## Table of Contents

Abbreviations.....	2
1. Outline of the Mid-term Review.....	3
1-1. Background of the Mid-term Review.....	3
1-2. Objectives of the Mid-term Review.....	3
1-3. Process of the Mid-term Review.....	3
1-4. Members of the Mid-term Review Team.....	4
1-5. Schedule of the Mid-term Review.....	4
2. Outline of the Project.....	5
2-1. Background of the Project.....	5
2-2. Summary of the Project.....	6
3. Achievement and Implementation Process.....	7
3-1. Inputs.....	7
3-2. Activities.....	9
3-3. Outputs.....	9
3-4. Project Purpose.....	12
4. Results of the Review.....	13
4-1. Evaluation by Five Criteria.....	13
4-1-1. Relevance.....	13
4-1-2. Effectiveness.....	15
4-1-3. Efficiency.....	16
4-1-4. Impact.....	17
4-1-5. Sustainability.....	17
4-2. Conclusion.....	18
5. Recommendations.....	18
5-1. Proposed Pilot Sites and Community-based Flood Management Activities.....	18
5-2. Recommendations.....	23

### Annex

1. Project Design Matrix (PDM)
2. List of Japanese Experts
3. List of Procured Equipment
4. List of Training Courses in Japan
5. List of Counterpart Personnel
6. Project Cost Born by Kenyan Side
7. Achievement of the Project Activities in PDM

## Abbreviations

CBO	Community Based Organization
CMS	Catchment Management Strategy
FMU	Flood Management Unit
GOK	Government of Kenya
IFM	Integrated Flood Management
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
JCC	Joint Coordinating Committee
JFY	Japanese Fiscal Year
JICA	Japan International Cooperation Agency
KRCS	Kenya Red Cross Society
M/M	Minutes of Meeting
MWI	Ministry of Water and Irrigation
NGO	Non-Governmental Organization
ODA	Official Development Assistance
PDM	Project Design Matrix
R/D	Record of Discussions
SCMP	Sub-Catchment Management Plan
WDC	WRUA Development Cycle
WG	Working Group
WRMA	Water Resources Management Authority
WRUA	Water Resource Users Association
WSTF	Water Service Trust Fund

## **1. Outline of the Mid-term Review**

### **1-1. Background of the Mid-term Review**

The Project on Capacity Development for Effective Flood Management in Flood Prone Areas (hereafter referred to as the Project) was commenced in June 2011 for the period of three years. At the half-way point of its implementation period, the Mid-term Review Team was formed in accordance with the Japan International Cooperation Agency (hereafter referred to as JICA) evaluation guidelines for the purpose of reviewing the progress and performance so far of the Project. The Mid-term Review has been undertaken by the Review Team in collaboration with stakeholders involved in the Project.

### **1-2. Objectives of the Mid-term Review**

The objectives of the Mid-term Review are as follows:

- (1) To review the inputs, activities and achievements of the Project comparing to the initial plan;
- (2) To clarify the problems and issues to be addressed for the successful implementation of the Project for the remaining period;
- (3) To evaluate the Project using the five evaluation criteria (Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability);
- (4) To identify pilot sites and prioritize community-based flood management activities (non-structural measures) in the Project target areas
- (5) To make recommendations for better implementation of the Project; and
- (6) To discuss the directions of the Project for the remaining period.

### **1-3. Process of the Mid-term Review**

The Mid-term Review was conducted following the process shown below:

- Step 1:** Confirmation of the purpose and policy of the review
- Step 2:** Designing of an evaluation framework
- Step 3:** Collect information necessary for the Review through the document review, questionnaires and interview with the Kenyan counterparts and JICA experts.
- Step 4:** Conduct several site visits and interviews with relevant stakeholders in the Project target areas to propose pilot sites and prioritize community-based flood management activities (non-structural measures).
- Step 5:** Assess the Project's achievement in reference to the PDM, and compare the actual status of inputs with those specified in the Record of Discussions (R/D).
- Step 6:** Analyze the factors that promoted or inhibited the achievement of the Project, including factors relating to both the project design and the project implementation process.
- Step 7:** Analyze the Project as a whole based on the five evaluation criteria.

3

**Step 8:** Extract recommendations and lessons learned from the analysis.

**Step 9:** Share the preliminary results with stakeholders. Contents of the discussions are reflected in the recommendations.

**Step 10:** The results of the Review is agreed on both Kenyan and Japanese sides.

#### 1-4. Members of the Mid-term Review Team

- (1) Team Leader: Mr. Hideo Eguchi, Chief Representative, JICA Kenya Office
- (2) Cooperation Planning : Ms. Yuriko Doi, Deputy Director, JICA Headquarters
- (3) Evaluation Analysis: Ms. Riai Yamashita, Consultant, JIN Corporation

#### 1-5. Schedule of the Mid-term Review

	Ms. Yuriko Doi	Ms. Riai Yamashita
18-Jan		Narita-Doha (QR 805)
19-Jan		Doha-Nairobi (12:50 QR 532), Meeting with Project Team
20-Jan		Meeting with Project Team, Supervisors
21-Jan		Coutegy call to WRMA and Interview WRMA members (FMU), Meeting with Kenya Red Cross Society (KRCS)
22-Jan		Move to Isiolo, Meeting with KRCS Isiolo Branch Interview with Focal Person of KRCS in Ngaremara Sub-Location
23-Jan		Attend Ishiolo Integrated Flood Management Committee Interview with WRMA Sub-Regional Office, WRUA Field Visit: Bula Pesa Sub-Location
24-Jan		Meeting with Community members at Daaba Primary School, Interview with District Education Office, Physical Planning Office, Back to Nairobi
25-Jan		Move to Taveta, Interview WRMA Regional and Sub-Regional Office, Interview with KRCS Volunteers
26-Jan		Interview with WRUA members Field Visit: Kimorigo, Eldoro, Kiwalwa, Njoro
27-Jan		Field Visit: Rekeke, Kimala, Back to Nairobi
28-Jan		Move to Kisumu, Interview WRMA Regional Office Field Visit: Kamuga, Kamagaga
29-Jan		Move to Kisii, Interview with WRMA Sub-Regional Office, Interview with KRCS Migori Branch, Interview with Lower Gucha Migori WRUA
30-Jan	Narita-Dubai (EK319)	Field Visit: Nyora, Kabuto, Interview with Nyora Primary School
31-Jan	Dubai-Nairobi(EK719), Meeting with JICA Office and Consultant	Back to Nairobi
1-Feb	Meeting with Project Team, Meeting with KRCS HQ	
2-Feb	Meeting with Project Team, Move to Isiolo	
3-Feb	Field Visit: Ngaremara Sub-Location, Preparation for Meeting	
4-Feb	Meeting with stakeholders, Back to Nairobi	
5-Feb	Meeting with Ministry of Water and Irrigation, WRMA HQ, Move to Taveta	
6-Feb	Meeting with Town Council and District, Field Visit: Rekeke Sub-Location, Preparation for Meeting	
7-Feb	Meeting with stakeholders, Back to Nairobi	
8-Feb	Meeting with KRCS, Meeting with JICA Kenya Office	

9-Feb	Document preparation	
10-Feb	Meeting for revising draft evaluation report	
11-Feb	Meeting on draft evaluation report with WRMA, JICA Kenya Office	
12-Feb	Workshop on Capacity Development for Effective Flood Management in Flood Prone Areas	
13-Feb	JCC, sign M/M	JCC, Nairobi-Doha (17:55 QR 533)
14-Feb	Meeting with Project Team, Meeting for finalizing WP for Mr.Kondo	Doha-Narita(QR 804)
15-Feb	Report to JICA office, Nairobi-Dubai (EK 720)	
16-Feb	Dubai-Narita (EK 318)	

## 2. Outline of the Project

### 2-1. Background of the Project

The Republic of Kenya (hereinafter referred to as Kenya) experiences regular nationwide flooding during rainy season, which leads to affect approximately 5,000 people and causes financial damage of approximately USD two million every year. In 2003, the southern part of Lake Victoria Basin including Nyando River suffered from a serious flooding which affected approximately 22,000 people. In 2007, Garissa city on the middle Tana River Basin was hit by flood and suffered from approximately USD 8.5million financial damage. According to the analysis reported in the fourth assessment report published by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), it is anticipated that climate change will lead to generate more occurrence of flood.

The Government of Kenya (hereinafter referred to as GOK) established Water Resources Management Authority (WRMA), under the Ministry of Water and Irrigation (MWI) through the sector reform enforced by Water Act 2002. WRMA acts as implementation organization in charge of overall water resource management of each catchment and installed into all levels from headquarter, regional level (6 catchments) to sub-regional level (32 sub-catchments of 6 catchments).

In 2004, WRMA formulated Integrated Flood Management Policy focusing on Lake Victoria Basin, which suffers from severe flood damages. It was intended to promote Integrated Flood Management (IFM) to raise awareness of community and strengthen institutional capacity to allow flood mitigation, prediction and warning. Based on the request from GOK, JICA carried out the “Study on the Integrated Flood Management for Nyando River Basin (2006-2009)” as the Technical Cooperation Scheme and “Programme for Community based Flood Disaster Management to Adapt to Climate Change in the Nyando River Basin (2009-2011)” as the Grant Aid Programme with the aim of establishing a flood management system in the southern part or Lake Victoria Basin through IFM. Through the above projects, community based flood management activities have been implemented and deployed combining structural and non-structural measures such as workshops for mapping flood damaged areas and protection measures for building structures in prioritized communities. Some positive outcomes have been realized.

5

GOK proposes to expand these activities, currently limited in the area of Nyando River Basin, nationwide to promote community based resource management activities including flood management. GOK has been currently working on the institutionalization of Water Resource User Associations (WRUAs) managed by community. A framework has already been established which enables the WRUAs to receive funds from the Water Service Trust Fund (WSTF) sourced from technical support, official aid, and donor's funds. This framework is known as WRUA Development Cycle (WDC).

GOK plans to utilize WDC framework to deploy nationwide community-led activities based on IFM which integrates outcomes from previous JICA's projects. However, it is considered that GOK is not competent enough to provide appropriate technical advice to relevant entities in IFM including WRUAs. This is because JICA's flood management activities were not in line with WDC as well as other frameworks.

Following on the above, this Project is expected to strengthen WRMA institutional ability through the capacity development on basic flood management to promote community based flood management activities within the WDC framework.

## 2-2. Summary of the Project

- 1) Duration: Three years (June 2011 - June 2014)
- 2) Implementing Agency: Ministry of Water and Irrigation (MWI), Water Resources Management Authority (WRMA)
- 3) Target Group: Working Group in WRMA
- 4) Consultant: NEWJEC Inc.

The objective of the Project is to establish an implementation structure within WRMA to promote community-based flood management activities in the Project target areas. The target areas are shown in the table below.

Table 1: Project Target Areas

	Catchment Authority/ WRMA Regional Office	Sub-Region/ WRMA Sub-Regional Office	River Basin
1	Lake Victoria South	Southern Shoreline-Gucha Migori (Kisii)	Gucha Migori
2	Athi	Nolturesh-Lumi (Loitokitok)	Lumi
3	Ewaso Ng'iro North	Middle Ewaso Ng'iro (Isiolo)	Isiolo

Source: Monthly Report of the Project

For the implementation of the Project in the mentioned areas, the Project applied the following

framework. Project Design Matrix (PDM) is in Annex 1.

### **Overall Goal**

Institutional framework of flood management in the context of integrated water resource management is expanded to all the six catchment.

### **Project Purpose**

In the Project target areas, institutional Framework of flood management in the context of integrated water resource management is established for effective and sustainable implementation of community based activities.

### **Project Outputs**

1. At each level of WRMA (headquarters, regional offices and sub-regional offices), sustainable organizations in charge of Flood Management are strengthened.
2. For promoting Community-based activities of Flood Management, capacity of WRMA to support communities is strengthened.

## **3. Achievement and Implementation Process**

### **3-1. Inputs**

#### **(1) Input from Japanese side**

##### **a) Dispatch of Experts**

In total, two long-term experts and three experts (consultants) have been dispatched as planned. The expert (consultant) in charge of Assistant Community-based Disaster Management was added from the 2<sup>nd</sup> Japanese Fiscal Year (JFY)<sup>1</sup>, since the number of target areas was increased from two to three (Gucha Migori was added) and input of expert in this field was not enough for the required tasks. The plan and actual allocation of the experts are shown in Annex 2.

##### **b) Provision of Equipment**

Equipment listed in Annex 3, was provided to WRMA sub-regional offices (Kisii, Loitokitok and Isiolo) in the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> JFY of the Project. Most of equipment has been used effectively by the Project.

##### **c) Project Cost**

<sup>1</sup> The Project Period is divided into the following two JFY. 1<sup>st</sup> JFY: June 2011 – December 2011, 2<sup>nd</sup> JFY: January 2012 – June 2014

A total of 32,795,626 Ksh. (31,328,152 Yen) has disbursed by JICA for the local expense of the Project. The amounts for each JFY are shown in the table below.

Table 2: Local Cost born by Japanese side

	1st JFY (June-December 2011)	2nd JFY (January 2012-January 2013)	Total
Amount in Ksh.	14,332,406	18,463,220	32,795,626
Amount in Yen	12,569,520	18,758,632	31,328,152

Remarks: Exchange rate for 1st JFY is 1Ksh=0.877Yen, 2nd JFY is 1Ksh=1.016Yen

(Source: JICA Project Team, JICA Kenya Office)

#### d) Training in Japan

The Project has a component of counterpart training in Japan. The list of training courses is shown in the Annex 4. So far, JICA has provided existing training course (Capacity Development of Policy Making in Climate Change Adaptation in Water) in Japan to one counterpart personnel, apart from the input of the Project.

## (2) Input from Kenyan side

### a) Counterpart Personnel

As counterpart personnel for the operation of the Project, in total, 44 persons were allocated as working group (WG) members, including one from MWI, eight from WRMA headquarters, eighteen from three regional offices, and seventeen from three sub-regional offices. Originally, ten persons were defined as counterpart personnel in the R/D. However, the number has been increased, since 1) Gucha Migori was added as the target area, 2) there is no Flood Management Officer which was mentioned in R/D, so the position was sub-divided into three: Catchment Management officer, Surface Water Officer, Community Development Management Officer, 3) there has been frequent transfer of counterpart personnel among regional and sub-regional offices and 4) Assistant Technical Coordination Manager at WRMA Lake Victoria South Regional Office was added as WG member because he was a former officer in charge of the Nyando Projects. The details of counterpart members are shown in Annex 5.

All members of counterpart participate in the Project activities on the part-time basis so far, while they have other tasks mandated by each office. However, based on the request from Japanese side, WRMA established the Flood Management Department which indicates the allocation of full-time staffs in charge of flood management including headquarters, regional and sub-regional offices.

### b) Office Space

WRMA headquarters and Sub-regional Offices have been providing adequate office spaces for

Japanese experts.

### c) Project Cost

The total expense born by WRMA from June 2011 to December 2012 is 2,351,585 Ksh. including the cost for business trip of counterparts, operation and maintenance cost such as renting or setting up office space, furniture and parking fees. The details of items and amount are shown in Annex 6.

### 3-2. Activities

As it is shown in the Annex 7 “Achievement of Project Activities in PDM”, several activities have been started, but most of them have not been fully implemented as planned. The major activities which the schedule of implementation differed from the plan are followings.

- The activity “1-1-4: Good practice” has not been completed. Although JICA Team prepared the draft of pamphlet on Nyando Project, it is necessary to analyze the case studies in detail to identify good practices and important issues to be applied to this Project and similar projects in future.
- The activity “1-5-3: Implementation of training courses for trainers” and “1-5-4: Implementation of training courses by trainers” have not been started, because “1-5-1: Formulation of a training plan” and “1-5-2: Preparation of training materials” were delayed.
- The activity “1-6: WRMA institutionalize knowledge management mechanism at regional level and sub-regional level respectively” has not been implemented. It is necessary for WG to discuss on the concrete image and contents of the mechanism.
- The activity “2-4: JCC determines pilot areas/communities based on a baseline survey” was delayed, due to lack of information on community profiles and insufficient needs assessment in the baseline survey. Although WRUAs in the Project target areas are proposed beneficiaries, their coverage is too wide to implement community-based activities. For example, Lower Lumi WRUA in Taveta consists of 11 Community Based Organizations (CBOs) which have approximately 2,500 members in total.
- The activity “2-6: WG supports the implementation of community-based activities based on flood management plans” was delayed because the pilot areas/communities have not yet decided.

### 3-3. Outputs

Output 1: At each level of WRMA (headquarters, regional offices and sub-regional offices), sustainable organizations in charge of Flood Management are strengthened.
Indicators: 1.1 A future plan of WRMA on Flood Management covering personnel, budget and function is prepared.

9

- 1.2 Catchment Management Strategies (CMSs) in the Project target areas properly Integrate Flood Management.
- 1.3 Training plan, training material and trainers are prepared.
- 1.4 More than \*\* % of WRMA staffs attend training course by the end of this project.
- 1.5 WRMA's institutional setup and budgetary system for Flood Management are clearly defined and operated in the Project target areas.

Several achievements have been made by WRMA to enhance sustainability of organization in charge of flood management. In relation to indicator 1.1 and 1.5, based on JICA's suggestions to the institutional arrangement in the draft strategic plan, WRMA established the Flood Management Department. This indicates the allocation and recruitment of technical personnel specifically in charge of flood management. In addition, the functions at each level of WRMA were defined as follows, in order to mainstream flood management activities.

[Functions at headquarters]

- Prepare guidelines for development of Integrated River Basin Flood Management Plans
- Prepare guidelines for development of Integrated Urban Flood Management Plans
- Consolidate and analyze flood data collected from all over the country on an annual basis
- Prepare guidelines for the preparation and updating of Flood Risk Maps
- Prepare flood and damage cost relationships. This information will be extremely useful in communicating to policy makers
- Design and coordinate the setting up water related disaster control operation centers, setting up of early warning systems and their operations.
- Coordinate the implementation of flood and other water related disasters intervention programs
- Any other activities related to water related disaster management.

[Functions at regional office]

- Develop Integrated River Basin Flood Management Plans
- Support the development and implementation of Integrated Urban Flood Management plans
- Collect and analyze flood data in order to develop flood damage-cost relations for flood prone areas
- Develop, update and maintain Flood Risk Maps for flood prone areas
- Set up and operate flood and other water related disasters control operation centers
- Disseminate early warning information
- Support WRUAs design and implement Flood management intervention programs
- Develop and maintain flood occurrence and damage database
- Support the development and Implementation of Integrated Urban Flood Management plans in

flood prone Urban Areas

- Any other activities related to water related disaster management

[Functions at Sub Regional level]

- Support collection, analysis and storage of data on flood events
- Support preparation of flood risk maps for flood prone areas
- Support the development of early warning systems and dissemination
- Operate and maintain flood and other water related disaster control operation centers
- Support WRUAs design and implement Flood management intervention programs
- Support the preparation and implementation of integrated River Basin flood management plans
- Any other activities related to water related disaster management

Regarding the indicator 1.2, the revision of CMS is currently on the public announcement. WRMA prepared Terms of Reference that requires incorporating strategies and actions to deal with integrated flood management using the river basin approach.

As for the indicator 1.3, the proposal for training plan was prepared by Japanese experts based on the capacity assessment of WRMA and WRUA. Training materials and trainers will be prepared after the plan is finalized.

Indicator 1.4 could not be measured during the Mid-term Review since the target percentage has not been decided. It should be decided as soon as the plan is finalized.

Output 2: For promoting community-based activities of flood management, capacity of WRMA to support communities is strengthened.

Indicators:

2.1 Flood Management plans in the pilot areas prepared.

2.2 Materials describing the case and lessons of Community-based Flood Management activities are prepared.

2.3 More than \*\* number of WRMA staffs have experience of Community-based Flood Management activities in the Project target areas.

In Gucha Migori, WRUA Community Action Plan on Community-based Flood Management was prepared in March 2012. In Isiolo and Lumi, the plans are not yet prepared. It is expected that WRMA sub-regional office support WRUA for its preparation.

The first meeting of Integrated Flood Management Committee (IFMC) in Isiolo River Basin was

11

held on 23 January 2013 and the first meeting of IFMC in Lumi River Basin will be held on 22 February 2013. The committee is expected to accelerate the implementation of community-based flood management activities.

In terms of indicator 2.2, the draft material (pamphlet) of Nyando Project was prepared. However, it is necessary to analyze the case studies in detail to acquire lessons.

Indicator 2.3 could not be measured during the Mid-term Review since the target number has not been decided. It should be decided as soon as possible. Also, as it is mentioned above, community-based flood management activities have not been implemented due to the delay of the selection of pilot areas/communities. So far, 18 staffs of sub-regional offices and 18 staffs of regional offices, totally 36 staffs participated in the preparatory activities, such as joint field surveys on floods situation with WRUA, the workshop on community-based hazard map making and the community-based flood management action plan making.

#### 3-4. Project Purpose

Project Purpose: In the Project target areas, institutional framework of flood management in the context of integrated water resource management is established for effective and sustainable implementation of community based activities.

Indicators:

1. Staff of WRMA in charge of flood management in the project target areas has capacity to implement community based activities.
2. Flood management is incorporated in CMS and SCMP of flood prone areas in the Project target areas.
3. WRMA's knowledge management mechanism and training system function covering the project target areas are established.
4. Budget for flood management is secured in the project target areas.

Since the training for WRMA staff and actual implementation of community-based flood management activities have not been implemented, it is difficult to measure the indicator 1.

As for the indicator 2, there is high possibility that flood management is incorporated in CMS and SCMP, because WRMA have included a requirement for the consultant to consider flood management in the TORs for revising and updating CMS. In addition, SCMPs in Isiolo and Lumi are going to be revised during this year (2013). It is expected that WRMA sub-regional office support WRUA for the preparation of SCMP incorporating flood management.

Regarding the indicator 3, knowledge management mechanism and training system have not been established yet.

It is expected to achieve the indicator 4, since WRMA established Flood Management Department including national, regional and sub-regional levels. The budget specifically for flood management is likely to be secured by the next financial year started in July 2013.

## **4. Results of the Review**

### **4-1. Evaluation by Five Criteria**

#### **4-1-1. Relevance**

It was identified that the Project is highly relevant to the needs of target areas, policy of GOK, as well as the Japanese assistance policy for Kenya. Also, the approach and means to contribute to the issues of flood management have been adequate. The details of each aspect are discussed in the following.

#### **(1) Needs of the target areas and population**

In all three target areas of the Project, flood disaster occurs in every rainy season. Climate change could also cause more frequent occurrence of floods. Floods lead to serious impacts on socio-economic situation of the residents such as loss of life, evacuation or relocation of affected people, destruction of houses and buildings, loss of farmland, damage on crops, loss of livestock, interference in transport network such as roads and bridges, inaccessibility of schools, health centers and market places, increase in water-borne diseases and poor hygiene caused by lack of toilet and clean water.

In Gucha Migori, which is located in delta and lowland, people have been suffered from wide-spread and long-term inundation which could last more than one month. The village located in between Gucha Migori River and its tributary has to be totally isolated.

In Lumi, both flash floods and gradual inundation have affected the livelihood of people. Upper area and left bank of Lumi River often experience flash floods originating from Tsavo West National Park. Gully erosion in the area has been worsened and it has caused sediment discharge to downstream and the destruction of infrastructure such as roads, bridge and springs. In lower area and right bank of Lumi River, people have been suffered from reservoir-type and long-term inundation.

In Isiolo, the town center has been seriously affected by flash floods and short-term inundation. Flash floods are originated from Mt. Kenya, but illegal construction of houses and buildings along the riverbank and scattering garbage in the seasonal river have made the situation worse. In addition,

a newly constructed road for the airport changed the water course and the water could flow directly into the town center.

## **(2) Policy of the Government of Kenya**

The Project is consistent with Kenya Vision 2030 and the First Mid-term National Development Plan (2008-2012), in terms of their emphasis on the importance of sustainable economic growth and poverty alleviation, since nation-wide floods affect the country's economy and its people. In Vision 2030, natural disaster response is one of the major issues in environment management sector.

The Project is also consistent with National Disaster Management Policy 2009. The overall goal of the policy is to establish and maintain an efficient, effective and coordinated system for managing disasters, in order to minimize loss of life, resulting disruptions on population, economy and environment.

The Water Act 2002 requires the development of catchment management strategies for the six main catchments of Kenya, namely, Lake Victoria North, Lake Victoria South, Rift Valley, Athi River, Tana River, and Ewaso Ng'iro North basins. This is to facilitate protection and control of water resources including preventing and reducing intensity of water-related hazards such as floods. The Act specifically provides for protection of catchment areas.

Although the new Water Act is under consideration, there is no change in above-mentioned policies at the moment of the Mid-term Review.

## **(3) Japanese ODA policy**

In the Rolling Plan for Kenya revised in 2010, climate change is one of the priority development issues. It mentions that there has been growing needs of flood management and forest conservation in recent years, since natural disaster such as drought and floods occurs more frequently. The Project is under the category of Climate Change Mitigation Program.

The Project is also consistent with the Hyogo Framework for Action 2005-2015 which aims to "ensure that disaster risk reduction is a national and a local priority with a strong institutional basis for implementation" and "strengthen disaster preparedness for effective response at all levels".

## **(4) Suitability as means**

### **[Appropriateness in the approach of the Project]**

Traditionally, flood management in Kenya has been reactive, responding to relief supply during the emergency period. This only covered one part of whole flood management cycle (preparation/

14

mitigation - emergency response - rehabilitation/ reconstruction).

Integrated Flood Management (IFM) approach promoted by the Project is appropriate in the target areas. It aims to raise awareness of community and strengthen institutional capacity to prepare, respond and mitigate flood effects through the combination of structural and non-structural measures. It provides practical tools for flood management at national, regional and community levels. Community-based flood management is also an appropriate approach to enable community by themselves to come up with strategies for small-scale and self-help activities. Therefore, capacity building of the community as well as the capacity building of WRMA at headquarters, regional and sub-regional levels is necessary for IFM.

#### **[Selection of target areas]**

The selection of three target areas of the Project was appropriate. As mentioned above, all areas have been seriously affected by floods and the areas have high potential for economic development in near future due to their locations. They are located in the transnational business center or in the important corridor for transportation.

Furthermore, since all three areas have different characteristics of flood type and social background, they can be good models for future expansion of the Project. Gucha Migori has an issue of long-term inundation in vast area of lowland while Lumi has both long-term inundation in downstream and flash floods in upstream. Isiolo can provide the case study of urban flood issues caused by illegal development and waste management. It also has unique characteristics of cosmopolitan society with a variety of religions and tribes.

#### **4-1-2. Effectiveness**

The effectiveness of the Project is relatively low considering the prospect of achieving the Project Purpose described in the followings.

Although the Project has an appropriate approach to promote IFM, it is concerned that the Project would have difficulty in achieving its Project Purpose by the end of the Project in June 2014. As explained in the section on the activities (3-2), there are several activities which have not been implemented as scheduled. Also, as mentioned in the section on the outputs (3-3) and project purpose (3-4), most of indicators have not been achieved as expected.

The hindering factors include that at the initial stage of the Project, the baseline survey conducted by a local consultant was not satisfactory and it did not provide necessary information and data on flood management. The information in the report was too general using the secondary data in most cases.

15

As a result, the Project team had a difficulty in analyzing the actual status of flood management at national, regional and sub-regional as well as community level. Then, the Project team had to take much time in data collection and did not take enough time in analyzing the data. This caused the delay in prioritizing the pilot sites for community-based activities.

Regarding the important assumption in the PDM to assure the achievement of the Project Purpose, which is “Budget for flood management is allocated as planned”, there is no significant change in the allocation of budget by WRMA so far.

#### **4-1-3. Efficiency**

The efficiency of the project is relatively low, considering the amount of inputs (human resource, equipment and budget) and the level of achievement of outputs so far. It indicates that some inputs have not fully utilized to implement the project activities.

As mentioned in the section of inputs (3-1), long-term experts were dispatched by JICA as planned, and the expert (consultant) in charge of Assistant Community-based Disaster Management was added because the number of target areas was increased from two to three. Similarly, WRMA has provided adequate inputs for the implementation of the Project including counterpart personnel, office space and budget. Necessary equipment was provided by JICA to WRMA sub-regional offices as planned.

However, as far as the level of achievement of outputs is concerned, the capacity development of counterparts has not been progressed as much as expected, due to the delay of conducting trainings for WRMA staff and community-based activities both structural and non-structural measures.

The hindering factors include that the Project team did not utilize the existing system and locally available resources. For example, WRMA has an existing training system based on the modules of WDC framework. However, the draft training plan prepared by the Project team did not reflect its curriculum. JICA Nyando Projects also prepared a variety of textbook and manuals which can be used for trainings on community-based flood management, but they have not been utilized by the Project. In addition, the Project has not yet coordinated with locally available resources such as NGOs, CBOs and volunteers. For example, Kenya Red Cross Society and World Vision have rich experiences in community-based disaster management and they have wide networks including focal persons and volunteers in the community. The Project could coordinate with these organizations for better implementation of community-based activities.

In terms of the important assumptions defined in PDM to assure the achievement of outputs, which

are “Trained staff continues working for WRMA” and “Residents in the pilot areas cooperate to the Project”, they have been met without any problem so far.

#### **4-1-4. Impact**

After the Project is completed, it is expected that “Institutional framework of flood management in the context of integrated water resource management is expanded to all the six catchments (Overall Goal).” It is difficult to predict the possibility of the achievement of Overall Goal at the moment of Mid-term Review. However, IFM approach and community-based flood management activities are expected to be expanded gradually to all the six catchments since WRMA established the Flood Management Department at all six regional offices and flood management was incorporated in their draft Strategic Plan.

Regarding the important assumption defined in the PDM to achieve the Overall Goal, which is “GOK maintains its strategy to promote flood management,” there is no possibility of change in government policy so far.

#### **4-1-5. Sustainability**

It is premature to mention the prospects of project suitability at the moment. However, it is expected that flood management activities could be continued by WRMA after the completion of the Project, since there has been already positive efforts to sustain the activities by GOK.

The draft new Water Act, the draft Water Bill, as well as the draft Strategic Plan of WRMA, that specify flood management as a mandate of WRMA, are expected to remain until the end of the project. The draft new Water Act proposes that WRMA regional offices become autonomous bodies to plan, manage and regulate the usage of water resources in their areas while WRMA headquarters provides the overall policy directions.

As mentioned in the section on the Outputs (3-3), WRMA established the Flood Management Department at all levels. This indicates the allocation and recruitment of technical personnel specifically in charge of flood management. The budget for flood management activities will be secured since WRMA is going to prepare a separate budget for flood management from water conservation. In addition, the functions at each level of WRMA were clearly defined, in order to mainstream flood management activities.

In terms of capacity of human resources, it is expected that the Project promote trainings to each level of WRMA and WRUA to play the key roles in supporting community-based flood management activities. Self-help system within WRUA and community members will secure sustainability of the

project activities.

#### 4-2. Conclusion

In summary of the evaluation, it is confirmed that the relevance of the Project is very high, and the effectiveness and efficiency are relatively low due to the delay in several activities. The Project inputs have not effectively contributed to the achievement of outputs. One of the issues highlighted through the Review is that the Project has to accelerate the capacity building of WRMA, WRUA and community and the actual implementation of community-based flood management activities including both structural and non-structural measures. This is important not only for achievement of the Project Purpose, but also for the impact and sustainability of the Project. For the remaining project period, it is expected to continue making further efforts, taking the recommendations described below into consideration.

### 5. Recommendations

#### 5-1. Proposed Pilot Sites and Community-based Flood Management Activities

During the Mid-term Review, the team conducted several site visit and interviews with relevant stakeholders in the Project target areas to propose pilot sites and prioritize community-based flood management activities (non-structural measures). The criteria for the prioritization include seriousness of flood damage and emergency for action. The results are summarized as follows.

##### 1) Proposed community-based flood management activities in Isiolo

###### a) Community-based Warning System for Isiolo Town

People in Isiolo town have been affected by flash floods especially near Merire River. It is a seasonal river and water comes all the way from upstream of mountains, passing through town center to River Isiolo. Even if there is no rain in town, flash flood comes from upstream. It is difficult for the community to stop the flood in short-term. Therefore, working system is necessary for the community to be informed before the flood comes in order to minimize the impacts.



Merire River and small shops in front



Affected building by flash floods

Target Area	Isiolo Town, Central Division, Isiolo District
Target Group	Community members affected by flash floods
Objective	To establish a warning system of floods which can be managed by the community
Activities	1) Identification of appropriate locations for setting up equipment in upstream (by WRMA) 2) Consultation with community focal persons (village chief, elders) to establish information transfer system (by WRMA and KRCS) 3) Sensitization of community on how to evacuate when they receive warning (by KRCS)
Inputs	Simple rain gauge equipment, mobile phones Trainers from Kenya Red Cross Society (KRCS) regional/branch office and several volunteers from KRCS
Available Resources/ Materials	KRSC Training materials on disaster management
Collaborative Organization	KRCS regional/ branch office CETRAD (Center for training and Integrated Research In ASAL) in Nanyuki
Issues to be noted	The trials of setting up equipment and information transfer are necessary during the next rainy season (starting March).

#### b) Disaster Management Education in Primary Schools

When flood occurs children are most affected and likely to be in vulnerable conditions. In case of high inundation or when flash flood occurs, children are in danger and they have to evacuate as early as possible. In addition, food shortage, lack of proper shelter, lack of clean water, lack of toilet and inaccessibility of health center during the flood cause high cases of malnutrition and diseases among children. Therefore, it is important to teach children how to prepare before flood comes and how to react when it comes.



Daaba Primary School (Evaluation Place)



Meeting with teachers and parents

Target Area	Central Division, Isiolo District
Target Group	Pupils (above P4) at 15 primary schools in flood prone areas
Objective	To equip pupils with appropriate knowledge, awareness, skills, values and attitudes that will enable them prepare and react to flood disaster.
Activities	1) Flood hazard map making by pupils and sensitization on preparedness (eg. early warning, evacuation route, etc.) 2) Training on first aid 3) Sensitization of hygiene and sanitation
Inputs	Trainers from Kenya Red Cross Society (KRCS) regional/branch office and several volunteers from KRCS
Available Resources/ Materials	KRSC Training materials on disaster management Flood Disaster Management Textbook for Primary School Pupils (prepared by the Programme for Community-based Flood Disaster Management to Adapt to Climate Change (Japan's Grand Aid 2008))
Collaborative Organization	KRCS regional/ branch office Ministry of Education (District Education Officers) Ministry of Health (District Health Officer)
Issues to be noted	If it is difficult to use normal class hours, it can be a special event on weekend. Teachers, parents and other community members can join the event. KRCS club can be an entry point of the activities.

## 2) Proposed community-based flood management activities in Lumi

### a) Community-based Warning System for Sub-location

People in Rekeke Sub-Location are seriously affected by flash floods along the gully originating from Tsavo West National Park. Gully erosion in the area has been worsened in recent years and it has caused sediment discharge to downstream and the destruction of infrastructure such as roads, bridge and springs. On 29th January 2013, the bridge near the health center was completely washed away by flash flood and people have difficulty in accessing the village beyond the bridge.



The building will be affected by gully soon.



The bridge was washed away.

Target Area	Rekeke Sub-Location, Kimala Location, Taveta Division, Taita-Taveta District
Target Group	Community members affected by flash floods

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

Objective	To establish a warning system of floods which can be managed by the community
Activities	1) Identification of appropriate locations for setting up equipment in upstream (by WRMA) 2) Consultation with community focal persons (village chief, elders) to establish information transfer system (by WRMA and KRCS) 3) Sensitization of community on how to evacuate when they receive warning (by KRCS)
Inputs	Simple rain gauge equipment, mobile phones Trainers from Kenya Red Cross Society (KRCS) regional/branch office and several volunteers from KRCS
Available Resources/ Materials	KRSC Training materials on disaster management
Collaborative Organization	KRCS regional/ branch office Taveta Town Council, District Offices
Issues to be noted	The trials of setting up equipment and information transfer are necessary during the next rainy season (starting March).

b) Disaster Management Education in Primary Schools

When flood occurs children are most affected and likely to be in vulnerable conditions. In case of high inundation or when flash flood occurs, children are in danger and they have to evacuate as early as possible. In addition, food shortage, lack of proper shelter, lack of clean water, lack of toilet and inaccessibility of health center during the flood cause high cases of malnutrition and diseases among children. Therefore, it is important to teach children how to prepare before flood comes and how to react when it comes.



Kimoligo Primary School affected by flood



Eldoro Primary School affected by flood

Target Area	Taveta Division, Taita-Taveta District
Target Group	Pupils (above P4) at primary schools in flood prone areas
Objective	To equip pupils with appropriate knowledge, awareness, skills, values and attitudes that will enable them prepare and react to flood disaster.

Activities	1) Flood hazard map making by pupils and sensitization on preparedness (eg. early warning, evacuation route, etc.) 2) Training on first aid 3) Sensitization of hygiene and sanitation
Inputs	Trainers from Kenya Red Cross Society (KRCS) regional/branch office and several volunteers from KRCS
Available Resources/ Materials	KRSC Training materials on disaster management Flood Disaster Management Textbook for Primary School Pupils (prepared by the Programme for Community-based Flood Disaster Management to Adapt to Climate Change (Japan's Grand Aid 2008))
Collaborative Organization	KRCS regional/ branch office Ministry of Education (District Education Officers) Ministry of Health (District Health Officer)
Issues to be noted	If it is difficult to use normal class hours, it can be a special event on weekend. Teachers, parents and other community members can join the event. KRCS club can be an entry point of the activities.

c) Training on livelihood improvement activities

Many people in Rekeke Sub-Location are affected by flash floods. They lose houses, farmland and small livestock such as chicken and goats. Their economic damage is serious and people are getting poor. Therefore, it is necessary for them to mitigate the impact of floods and start income generating activities. A KRCS youth volunteer group has 15 active members in Rekeke and they have tried their best in poultry keeping and tree planting activities.



Chicken house is not raised up.



Nursery maintained by youth volunteers

Target Area	Rekeke Sub-Location, Kimala Location, Taveta Division, Taita-Taveta District
Target Group	Youth volunteer group and other community members affected by flash floods
Objective	To train affected people to get knowledge and skills to mitigate damage of floods and to generate more income by themselves.
Activities	1) Identification of appropriate skills on livelihood improvement (eg, raised-up chicken/goat house, nursery preparation) 2) Practical training with demonstration

*[Handwritten signature]*

Inputs	Materials for demonstration Trainers from Kenya Red Cross Society (KRCS) regional/branch office and several volunteers from KRCS
Available Resources/ Materials	To be considered according to the required skills
Collaborative Organization	KRCS regional/ branch office Taveta Town Council, District Offices
Issues to be noted	To be considered according to the required skills

## 5-2. Recommendations

### 1) Acceleration of Community-based Activities

It is crucial for the Project to enhance the actual implementation of community-based activities including both structural and non-structural measures in order to strengthen the institutional capacity of flood management in WRMA. The roles and responsibilities of each stakeholder to support community-based activities have to be clarified. Integrated Flood Management Committee is a good forum to discuss the issues with related stakeholders and encourage the progress.

### 2) Capacity Development and Assessment

Since the initial design of the Project was made, activities for capacity development for WRMA and WRUA were emphasized throughout the project period. Considering the remaining project period and resources including availability of trainers and participants, activities for capacity development should be planned and coordinated carefully. All capacity development activities need to be clarified and their objectives, target groups and expected outputs should be clearly set up in its plan.

The Review team recommends that activities for capacity development especially training program should be well coordinated with existing system, namely curricula and evaluation methods of GOK for sustainability and incentives for training participants. The Project team should consider these points and coordinate with the related departments and organizations.

### 3) Exchange of Ideas among WRMA and WRUA

It is recommended that the Project organize the exchange visit (study tour) for WRMA and WRUA in three target areas. It aims to exchange their views and experiences of community-based flood management activities. To visit Nyando project areas is one possibility to learn the good practices.

### 4) Establishment of Nation-wide System of Information Sharing and Interactive Learning

During site survey by the Review team, many members of WRUA and WRMA mentioned and emphasized the needs for learning good examples in other areas to apply their own area.

It is difficult to set almighty solution for all area because each flood situation is different by area and community respectively. Therefore they need to modify methods or approaches to situation by themselves.

Hence the Team recommends establishing a kind of system for Information sharing and Interactive Learning among Offices and WRUAs. Furthermore groups which provide case studies will be able to have self-confidence through the process experience sharing. Self-Reliance is important for capacity development.

Project team should consider these points in activities (1-6) Knowledge Management Mechanism.

5) Utilization of Local Resources

For the effective and efficient implementation of proposed community-based activities, it is necessary to make use of local resources. For example, Kenya Red Cross Society and World Vision have rich experiences in community-based disaster management and they have wide networks including focal persons and volunteers in the community.

6) Modification of the PDM

It is recommended to review the PDM, especially on "Objectively Verifiable Indicators" for (1-4) and (2-3) need to be modified. These indicators are variable by plan of training program. The Project team should propose appropriate figures with concrete and logical grounds after setting training plan.

Annex 1: Project Design Matrix

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption
<p>Institutional framework of flood management in the context of integrated water resource management is expanded to all of the six catchments.</p>	<p>WRMA's Strategic Plan properly addresses flood management. WRMA staff in charge of flood management has capacity to implement community based activities in the six catchments. Flood management is incorporated in CMS and SCMP of flood prone areas in the six catchments WRMA's knowledge management mechanism (knowledge management) and training system function covering the six catchments are established. Budget for flood management is secured in the six catchments.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strategic Plan of WRMA</li> <li>Training records and performance appraisal records</li> <li>CMS and SCMP</li> <li>WRMA's activity records and training records</li> <li>Financial records</li> </ul>	<p>GOK maintains its strategy to promote flood management.</p>
<p>In the Project target areas, institutional framework of flood management in the context of integrated water resource management is established for effective and sustainable implementation of community based activities.</p>	<p>Staff of WRMA in charge of flood management in the project target areas has capacity to implement community based activities. Flood management is incorporated in CMS and SCMP of flood prone areas in the project target areas. WRMA's knowledge management mechanism (knowledge management) and triaging system function covering the project target areas are established. Budget for flood management is secured in the project target areas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Training records, project records and performance appraisal records.</li> <li>Strategies and plans in the project target areas.</li> <li>WRMS's activity records and training records</li> <li>Financial records</li> </ul>	<p>Budget and personnel for flood management is allocated as planned.</p>
<p>1) At each level of WRMA (headquarters, regional offices and sub-regional offices), sustainable organizations in charge of flood management are strengthened.</p>	<p>(1-1) A future plan of WRMA on flood management covering personnel, budget and function is prepared. (1-2) Catchment Management Strategies (CMSs) in the Project target areas properly integrate flood management. (1-3) Training plan, training material and trainers are prepared. (1-4) More than **% of WRMA staffs attend training course by the end of this project. (1-5) WRMA's institutional setup and budgetary system for flood management are clearly defined and operated in the Project target areas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Project records</li> <li>1.2 CMS</li> <li>1.3 Project records</li> <li>1.4 Project records</li> <li>1.5 Project records and financial records</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trained staff continue working for WRMA</li> <li>Residents in the pilot areas cooperate to the Project.</li> </ul>
<p>2) For promoting community based activities of flood management, capacity of WRMA to support WRUAs and communities is strengthened.</p>	<p>(2-1) Flood management plans in the pilot areas prepared. (2-2) Materials describing the case and lessons of the community based flood management activities are prepared. (2-3) More than ** number of WRMA staffs have experience of community based flood management activities in the Project target areas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Project records</li> <li>2.2 Project records</li> <li>2.3 Project records</li> </ul>	

Annex 1: Project Design Matrix

Activities	Inputs <u>Japan side</u>	<u>Kenya side</u>	Flood management Unit is established.
<p>(1-1) Working Group (WG) analyzes the actual state of flood management at national, regional and sub-regional level respectively.</p> <p>(1-1-1) Institutional framework (1-1-2) Budget arrangement (1-1-3) Personnel allocation (1-1-4) Good practices</p> <p>(1-2) WRMA formulates a future plan of WRMA on flood management including personnel, budget and strategy.</p> <p>(1-3) WRMA elaborates Catchment Management Strategy (CMS) including flood management.</p> <p>(1-4) WRMA advises MWI to include a chapter of flood management in the National Water Resource Management Strategy</p> <p>(1-5) WRMA establishes a training system for WRMA staff. (1-5-1) Formulation of a training plan (1-5-2) Preparation of training manuals (1-5-3) Implementation of training courses for trainers (1-5-4) Implementation of training courses by the trainers (1-5-5) Evaluation and feedback of the outcomes from the training courses</p> <p>(1-5-6) Contribution to the relevant organization in terms of implementation of training courses</p> <p>(1-6) WRMA institutionalizes knowledge management mechanism at regional level and sub-regional level respectively</p> <p>(1-7) WRMA establishes institution and budgetary systems to address flood issues.</p>	<p><u>Inputs</u> <u>Japan side</u></p> <p>1. Experts a) Chief Advisor / Flood management administration b) Flood management technology c) Community based disaster management d) Promotion of disaster management activity e) Institution / Training</p> <p>The other field will be considered when necessity arises</p> <p>2. Equipment a) Office equipment (Personal computer and printer etc.) b) Project vehicles</p> <p>3. C/P training in Japan</p> <p>4. Facilities and equipment for community based activities</p> <p>a) sub-contracting cost for local consultant b) material and equipment cost for community based activities</p>	<p><u>Kenya side</u></p> <p>1. Personnel allocation from Counterpart (C/P) a) Joint Coordinating Committee (JCC) b) Working Group (WG)</p> <p>2. Budget allocation</p> <p>3. Office Space and Facilities a) Office space b) Depot space for construction materials, vehicles and other necessary equipment</p> <p>4. Local cost</p>	<p>• Flood management Unit is established.</p>

Annex 1: Project Design Matrix

	<p>(2-1) WRMA determines pilot sub-catchments. (2-2) WG establishes a coordinating function among relevant stakeholders such as flood management forum. (2-3) WRMA analyses the current situations of communities.(Baseline survey) (2-3-1) Capacity assessment of community on flood management (2-3-2) Risk analysis including flood disaster map (2-4) JCC determines pilot areas based on a baseline survey. (2-5) WG facilitates communities to prepare flood management plans in the pilot areas to be integrated in Sub-Catchment Management Plan (SCMP) (2-5-1) Study on good practices (2-5-2) Participatory planning (2-6) WG supports the implementation of community based activities based on the flood management plans. (2-7) WG monitors and evaluates the community based activities. (2-8) WG prepares materials describing the cases and the lessons based on the community based activities. (2-9) WG contributes the cases and the lessons of the community based activities to the knowledge management mechanism.</p>		
--	--	--	--



Annex 2: List of Japanese Expert

Dispatching Schedule  
as of January 2013

Assigned Area	Name	Organization	Ratings	Fiscal year 2011												Fiscal year 2012												Fiscal year 2013												Fiscal year 2011			Fiscal year 2012			Fiscal year 2013			Fiscal year 2014			Total			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1st contract	2nd contract	3rd contract	1st contract	2nd contract	3rd contract	1st contract	2nd contract	3rd contract							
Work in Kenya	Team Leader/ Promotion of disaster management activities	NEWJEC	3	[Gantt chart for Mr. Hidaki SAWA]												[Gantt chart for Mr. Masaru ARAKIDA]												[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]												[Gantt chart for Mr. Taketoshi MATSUNAGA]			[Gantt chart for Mr. Yukihiro MIKUMO]			[Gantt chart for Ms. Rumi KATO]			[Gantt chart for Mr. Nisanori OHKAWA]			[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]			15.83
	Community based disaster management	NEWJEC	3	[Gantt chart for Mr. Masaru ARAKIDA]												[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]												[Gantt chart for Mr. Taketoshi MATSUNAGA]												[Gantt chart for Mr. Yukihiro MIKUMO]			[Gantt chart for Ms. Rumi KATO]			[Gantt chart for Mr. Nisanori OHKAWA]			[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]			11.00			
	Institution/ Training	NEWJEC	3	[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]												[Gantt chart for Mr. Taketoshi MATSUNAGA]												[Gantt chart for Mr. Yukihiro MIKUMO]												[Gantt chart for Ms. Rumi KATO]			[Gantt chart for Mr. Nisanori OHKAWA]			[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]			8.60						
	Institution/ Training 2	NEWJEC	3	[Gantt chart for Mr. Taketoshi MATSUNAGA]												[Gantt chart for Mr. Yukihiro MIKUMO]												[Gantt chart for Ms. Rumi KATO]												[Gantt chart for Mr. Nisanori OHKAWA]			[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]			0.70									
	Promotion of disaster management activities / Community based disaster management	NEWJEC	4	[Gantt chart for Mr. Yukihiro MIKUMO]												[Gantt chart for Ms. Rumi KATO]												[Gantt chart for Mr. Nisanori OHKAWA]												[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]			[Gantt chart for Mr. Hidaki SAWA]			[Gantt chart for Mr. Masaru ARAKIDA]			[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]			12.40			
	Coordinator/ Community based assistance [Consultant's own expenses]	NEWJEC	6	[Gantt chart for Ms. Rumi KATO]												[Gantt chart for Mr. Nisanori OHKAWA]												[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]												[Gantt chart for Mr. Hidaki SAWA]			[Gantt chart for Mr. Masaru ARAKIDA]			[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]			(7.20)						
Promotion of disaster management activities / Community based disaster management	NEWJEC	6	[Gantt chart for Mr. Nisanori OHKAWA]												[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]												[Gantt chart for Mr. Hidaki SAWA]												[Gantt chart for Mr. Masaru ARAKIDA]			[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]			(0.83)										
Coordination [Consultant's own expenses]	NEWJEC	6	[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]												[Gantt chart for Mr. Hidaki SAWA]												[Gantt chart for Mr. Masaru ARAKIDA]												[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]			[Gantt chart for Mr. Taketoshi MATSUNAGA]			[Gantt chart for Mr. Yukihiro MIKUMO]			(0.50)							
Work in Japan	Team Leader/ Disaster Mgmt./ Promotion	NEWJEC	3	[Gantt chart for Mr. Hidaki SAWA]												[Gantt chart for Mr. Masaru ARAKIDA]												[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]												[Gantt chart for Mr. Taketoshi MATSUNAGA]			[Gantt chart for Mr. Yukihiro MIKUMO]			[Gantt chart for Ms. Rumi KATO]			[Gantt chart for Mr. Nisanori OHKAWA]			[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]			49.43
	Community based disaster management	NEWJEC	3	[Gantt chart for Mr. Masaru ARAKIDA]												[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]												[Gantt chart for Mr. Taketoshi MATSUNAGA]												[Gantt chart for Mr. Yukihiro MIKUMO]			[Gantt chart for Ms. Rumi KATO]			[Gantt chart for Mr. Nisanori OHKAWA]			[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]			3.63			
	Institution/ Training	NEWJEC	3	[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]												[Gantt chart for Mr. Taketoshi MATSUNAGA]												[Gantt chart for Mr. Yukihiro MIKUMO]												[Gantt chart for Ms. Rumi KATO]			[Gantt chart for Mr. Nisanori OHKAWA]			[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]			1.40						
	Promotion of disaster management activities/ assistance [Consultant's own expenses]	NEWJEC	6	[Gantt chart for Ms. Rumi KATO]												[Gantt chart for Mr. Nisanori OHKAWA]												[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]												[Gantt chart for Mr. Hidaki SAWA]			[Gantt chart for Mr. Masaru ARAKIDA]			[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]			1.40						
	Coordinator/ Community based disaster management assistance [Consultant's own expenses]	NEWJEC	6	[Gantt chart for Mr. Nisanori OHKAWA]												[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]												[Gantt chart for Mr. Hidaki SAWA]												[Gantt chart for Mr. Masaru ARAKIDA]			[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]			[Gantt chart for Mr. Taketoshi MATSUNAGA]			[Gantt chart for Mr. Yukihiro MIKUMO]			(2.00)			
	Submission period	NEWJEC	6	[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]												[Gantt chart for Mr. Hidaki SAWA]												[Gantt chart for Mr. Masaru ARAKIDA]												[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]			[Gantt chart for Mr. Taketoshi MATSUNAGA]			[Gantt chart for Mr. Yukihiro MIKUMO]			(0.33)						
Reports	Submission period			[Gantt chart for Mr. Hidaki SAWA]												[Gantt chart for Mr. Masaru ARAKIDA]												[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]												[Gantt chart for Mr. Taketoshi MATSUNAGA]			[Gantt chart for Mr. Yukihiro MIKUMO]			[Gantt chart for Ms. Rumi KATO]			[Gantt chart for Mr. Nisanori OHKAWA]			[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]			6.43
Study Stage	Field work			[Gantt chart for Mr. Hidaki SAWA]												[Gantt chart for Mr. Masaru ARAKIDA]												[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]												[Gantt chart for Mr. Taketoshi MATSUNAGA]			[Gantt chart for Mr. Yukihiro MIKUMO]			[Gantt chart for Ms. Rumi KATO]			[Gantt chart for Mr. Nisanori OHKAWA]			[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]			49.43
	work in Japan			[Gantt chart for Mr. Masaru ARAKIDA]												[Gantt chart for Mr. Masayuki INOUE]												[Gantt chart for Mr. Taketoshi MATSUNAGA]												[Gantt chart for Mr. Yukihiro MIKUMO]			[Gantt chart for Ms. Rumi KATO]			[Gantt chart for Mr. Nisanori OHKAWA]			[Gantt chart for Mr. Junji HASHIMOTO]			55.85			
Legend				[Color key for Work in Kenya]												[Color key for Work in Japan]												[Color key for Work in Kenya (After 2nd year contract)]			[Color key for Work in Japan (After 2nd year contract)]			[Color key for Work in Kenya (Consultant's own expenses)]			[Color key for Work in Japan (Consultant's own expenses)]			43.46															
Total				7.73												9.97												28.30			4.19			0.00			0.00			37.03															
Total				7.73												9.97												28.30			4.19			0.00			0.00			43.46															

Annex3: List of Equipment

1. WRMA Headquarters

	Name of the item	Serial number	Model	Price (Kshs.)	The Month brought	The current user		Status
						Name	Designation	
1	CPU	PO Number. PO052011020007	Optiplex980		November 2012	Ms. Alacoque Achieng	Project Administrative Assistant	Ok
2	Key board	CN-07D0KG- 65891-11G-02GG- A00	Dell keyboard KB212-B		November 2012	Ms. Alacoque Achieng	Project Administrative Assistant	Ok
3	Mouse	DPPID:CN- 011D3V-71581- OCO-040H	Dell		November 2012	Ms. Alacoque Achieng	Project Administrative Assistant	Ok
4	Monitor	CN-OT5JNN- 72872-183-2YKM	Dell		November 2012	Ms. Alacoque Achieng	Project Administrative Assistant	Ok
5	Printer	CNCTCBJOSP	HP Color LaserJet CP3525dn		November 2012	Project Team		Ok
6	Photocopier	Machine no. QJK1133467	Taskalfa250Ci		November 2012	Project Team		Ok
7	Laptop SPSS (Program)				November 2012	Project Team		Ok
8	Digital Planimeter			75,000/=	27 <sup>th</sup> February 2012	Project Team		Ok
9		013042	Tamiya PLANIX6	90,000/=	23 <sup>rd</sup> March 2012	Project Team		Ok

Annex3: List of Equipment

2. WRMA Sub-Regional Office

No.	Location	Name of Item	Qty.	Unit	Date of Handover	Officer/section in charge of maintenance	Current operational conditions	What measures shall be done in case of trouble
1	Southern Shoreline-Gucha Migori (Kisii) SRO	Desktop Computer- Dell Optiplex 790 Including APC Back-UPS 650VA	1	Set	November 10, 2011	Accounts	In good condition	Inform the officer in charge who calls in the WRMA SRO contracted technician to do repair
2	Ditto	Projector- Dell 1210S or Sony VPL EX100	1	Pcs	November 10, 2011	Accounts	In good condition	Inform the officer in charge who calls in the WRMA SRO contracted technician to do repair
3	Ditto	Digital Camera- SONY DSC-W530 Including 2 GB Memory	1	Pcs	November 10, 2011	Accounts	In good condition	Inform the officer in charge who will confirm the status of the camera in case of memory card or battery the SRO procures a replacement
4	Ditto	A3 Color Printer- HP Officejet K7000 A3 Printer	1	Pcs	November 24, 2011	Accounts	In good condition	Inform the officer in charge who calls in the WRMA SRO contracted technician to do repair
5	Ditto	Photo Copy Machine- CANON image RUNNER ADVANCE C2020L	1	Set	February 6, 2012	Accounts	In good condition	Inform the officer in charge who calls in the WRMA SRO contracted technician to do repair

Annex3: List of Equipment

6	Noluresh-Lumi (Loitokitok) SRO	Desktop Computer- Dell Optiplex 790 Including APC Back- UPS 650VA	1	Set	November 10, 2011	Accounts/Data Officer	In good condition	Report problem to the officer in charge for action
7	Ditto	Projector- Dell 1210S or Sony VPL EX100	1	Pcs	November 10, 2011	Accounts/Data Officer	In good condition	Report problem to the officer in charge for action
8	Ditto	Digital Camera- SONY DSC-W530 Including 2 GB Memory	1	Pcs	November 10, 2011	Accounts/Data Officer	In good condition	Report problem to the officer in charge for action
9	Ditto	A3 Color Printer- HP Officejet K7000 A3 Printer	1	Pcs	November 24, 2011	Accounts/Data Officer	In good condition	Report problem to the officer in charge for action
10	Ditto	Photo Copy Machine- CANON imageRUNNER ADVANCE C2020L	1	Set	February 6, 2012	Accounts/Data Officer	Fair Condition. In need of servicing	Report problem to the officer in charge for action
11	Middle Ewaso Ng'iro (Isiolo) SRO	Desktop Computer- Dell Optiplex 790 Including APC Back- UPS 650VA	1	Set	November 10, 2011	Accounts/procurement	In good condition	The user to report any repair or service required to Accounts/Procurement
12	Ditto	Projector- Dell 1210S	1	Pcs	November 10, 2011	Accounts/procurement	In good condition	The user to report any repair or service required to Accounts/Procurement

Annex 4: List of Training Courses in Japan

## Training Courses in Japan

Name of Course		Training Content	Implementing Agency	-Head-count -Time Span -Period	Candidate Trainee
1A	(Project Course)	-Community-based Flood Management -Integrated Flood Management	-JICA, Tokyo -JICA, Tsukuba -NEWJEC Inc. -ICHARM Tsukuba	-6 persons (total) - May, 2013 -3 weeks	-WRMA staffs • Sub-Regional Office -WRUA • Leaders
1B	<b>Community-based Flood Management</b>			-9 persons (total) - October, 2013 -3 weeks	-WRMA staffs • Headquarter • Regional Office • Sub-Regional Office
2	(Assigned Course) <b>Local Emergency Operation Plan with Flood Hazard Map</b>	-Flood & Disaster Management	-JICA, Tsukuba - Public Works Research Tsukuba	-2 persons per year -3years -1 month	-WRMA staffs • Headquarter • Regional Office • Sub-Regional Office
3	(Group Training Course) <b>Capacity Development for Flood Risk Management with IFAS</b>	-IFAS, GFAS -Community-based Disaster Management	-JICA, Tsukuba -ICHARM Tsukuba	-3 persons per year -3years -3 weeks	-WRMA staffs • Headquarter • Regional Office • Sub-Regional Office -KMD staffs
4	(Assigned Course) <b>Integrated Water Resources Management</b>	-Water Resources Management Integrated Disaster Management	-JICA, Tokyo -Ministry of Land, Infra & Transport	-1 person per year -3years -1 month	-WRMA staffs • Headquarter
5	(Assigned Course) <b>Capacity Development of Policy Making in Climate Change Adaptation in Water</b>	-Water Resources Management Integrated – Disaster Management -Climate Change Adaptation	-JICA, Hyogo	-completed	-Mr. Nyaoro (Director, MWI)

Annex 5: List of Counterpart Personnel

	First Name	Last Name	Office	Position	Period	Remarks
1	David	Bosuben	MWI	Senior Water Researcher/Hydrologist	Sept 2012 upto now	
2	Joseph	Kinyua	HQ	TCM	Jul 2011 upto now	
3	Peter	Waithaka	HQ	Head FMU, Head of Water Resource Component	Jul 2011 to Mar 2012	
4	Alexander	Nzyuko	HQ	DTCM & Head FMU	Mar 2012 upto now	
5	Joseph	Kimanga	HQ	FMU Member, Water Resource Planning	Jul 2011 upto now	
6	Lawrence	Thooko	HQ	FMU Member, Head of Surface Water Component	Jul 2011 upto now	
7	Peterson	Njiru	HQ	FMU Member, Data base and GIS	Jul 2011 upto now	
8	Leah	Mukiite	HQ	FMU Member, WRUA coordinator	Jul 2011 to June 2012	was transferred to Kitale SRO in June 2012
9	Elizabeth	Diego	HQ	FMU Member, ATCM Community Development	June 2012 upto now	
10	Margaret	Abira	RO Kisumu (LVS)	DTCM /Regional Manager	Jul 2011 upto now	
11	Willis	Memo	RO Kisumu (LVS)	ATCM	Jul 2011 upto now	
12	Asherl	Ogembo	RO Kisumu (LVS)	CMO	Jul 2011 to Dec 2012	was transferred to Kakamega SRO in December 2012
13	Joseph	Boit	RO Kisumu (LVS)	CMO	Nov 2012 upto now	was transferred from Kisii SRO in Nov 2012
14	Reuben	Ngesa	RO Kisumu (LVS)	SWO	Jul 2011 upto now	
15	Winnie	Ongany	RO Kisumu (LVS)	CDMO	Jul 2011 upto now	
16	Simon	Wan'gombe	RO ENNCA	DTCM	Jul 2011 upto now	
17	John	Kinyanjui	RO ENNCA	SSWO	April 2012 to Oct 2012	Was transferred to Isiolo SRO in Oct 2012
18	Timothy	Mutie	RO ENNCA	ATCM	Jul 2011 upto now	
19	Mugambi	Muthenja	RO ENNCA	CMO	Jul 2011 upto now	
20	Shiphila	Wamboi	RO ENNCA	SWO	Jul 2011 upto now	
21	Canute	Mwakamba	RO Machakos (Athi RO)	DTCM /Regional Manager	Jul 2011 upto now	
22	Anthony	Kiamba	RO Machakos (Athi RO)	CMO	Jul 2011 upto now	
23	Jacquiline	Boroki	RO Machakos (Athi RO)	CMO	Oct 2011 upto now	
24	Philis	Wachira	RO Machakos (Athi RO)	CDMO	Jul 2011 upto now	
25	Angela	Kithuka	RO Machakos (Athi RO)	SWO	Jul 2011 upto now	
26	Stephen	Munyao	RO Machakos (Athi RO)	ATCM	Jul 2011 upto now	
27	Bilancio	Maturue	RO Machakos (Athi RO)	ATCM	Jul 2011 to July 2012	was transferred from Machakos RO to Kisii SRO in July 2012
28	Jacquiline	Boroki	SRO Isiolo	Sub Regional Manager	July 2011 to Oct 2011	was transferred to Machakos RO in Oct 2011
29	Steven	Kabue	SRO Isiolo	Ag.ATCM/Acting Sub Regional Manager	Oct 2011 to Oct 2012	
30	John	Kinyanjui	SRO Isiolo	ATCM/Sub Regional Manager	Oct 2012 upto now	
31	Gideon	Gituma	SRO Isiolo	SWO	Jul 2011 upto now	
32	Abraham	Gitonga	SRO Isiolo	CMO	Jul 2011 upto now	
33	David	Kisela	SRO Isiolo	CDMO	Jul 2011 upto now	
34	Geoffrey	Mworia	SRO Nol Turesh-Lumi	SR Manager	Jul 2011 to Nov 2012	
35	Kimeu	Musau	SRO Nol Turesh-Lumi	ATCM /SR Manager)	Nov 2012 upto now	
36	Joseph	Maina	SRO Nol Turesh-Lumi	CMO	Jul 2011 upto now	
37	John	Kinyua	SRO Nol Turesh-Lumi	SWO	Jul 2011 upto now	
38	Phoebe	Orina	SRO Nol Turesh-Lumi	CDMO	Jul 2011 upto now	
39	Samuel	Gorr	SRO Kisii	ATCM/SR Manager	Jul 2011 to July 2012	was transferred to Siaya SRO in July 2012
40	Bilancio	Maturue	SRO Kisii	ATCM /SR Manager)	Jul 2012 upto now	Succeeded Mr. Samuel, Sub Regional manager of Kisii SRO in July 2012
41	Ibrahim	Kibati	SRO Kisii	SWO	Jul 2011 upto now	
42	Joseph	Boit	SRO Kisii	CMO	Jul 2011 to Nov 2012	was transferred to Kisumu RO in Nov 2012
43	Samuel	Njihia	SRO Kisii	CMO	Nov 2012 upto now	Succeeded Mr. Boit, CMO Kisii SRO in Nov 2012
44	Braham	Ochieng	SRO Kisii	CDMO	Jul 2011 upto now	

TCM: Technical Coordination Manager  
DTCM: Deputy Technical Coordination Manager  
SWO: Surface Water Officer  
CMO: Catchment Management Officer  
ATCM: Assistant Technical Coordination Manager  
CDMO: Community Development Management Officer

JICA

Local Cost for the project By WRMA During Inception June 2011 to December, 2012

Location	Items	Amount	Amount
Head quarters	1. Business trip cost for the project		
	a ) Eng. Joseph kimanga	294,562.00	
	b) Marco Kimeu Musau	294,562.00	
	<b>Sub-total Cost</b>		589,124.00
	2. Operation and maintenance cost for the project Such as utility costs.		
	a ). Rent	739,461.00	
	b). Parking Fees	228,000.00	
	c ). Internet Costs		
	b ). Hospitality csts	19,000.00	
			986,461.00
	3. Other Project Costs		
	c ). Furniture and Fittings	486,000.00	
			486,000.00
			<b>2,061,585.00</b>

<b>Southern Shoreline-Gucha Migori (Kisii)</b>			
	1. Business trip cost for the project		
	2. Operation and maintenance cost for the project Such as utility costs.		
	Office setup Cost	100,000.00	
	Rent	190,000.00	
	3. Other Project Costs		290,000.00
<b>Naituresh-Lumi (Loititok ) SRO</b>			
	1. Business trip cost for the project		
	2. Operation and maintenance cost for the project Such as utility costs.		
	3. Other Project Costs		
<b>iddle Ewaso Ng'iro (Isiolo) SRO</b>			
	1. Business trip cost for the project		
	2. Operation and maintenance cost for the project Such as utility costs.		
	3. Other Project Costs		2,351,585.00
<b>Total Costs</b>			

## Annex7: Achievement of the Project Activities in PDM

Activities	Achievement as of Feb. 2013	Problems & Considerations	Way forward
<p>1-1. Working Group (WG) analyzes the actual state of flood management at national, regional and sub-regional level respectively.</p> <p>1-1-1. Institutional framework</p> <p>1-1-2. Budget arrangement</p> <p>1-1-3. Personnel allocation</p> <p>1-1-4. Good practices</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FMU/JICA Team prepared the Baseline Survey Report including current status of flood management at national, regional and sub-regional level.</li> <li>- Increase of the staffs in Flood Management Department was decided.</li> <li>- JICA Team prepared the draft of Pamphlet on the Nyando Project.</li> </ul>	<p>Framework of Community-based Flood Management is being completed. On the other hand, it appeared the importance of framework of coordination in national level of city planning, land use, flood control works</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WG and JICA Team to add/modify the draft of Pamphlet on the Nyando Project to finalize it.</li> <li>- JICA team advise to establish framework for coordination (inside and outside of WRMA) and WRMA should be a member of National Platform for Disaster Risk Reduction (NPDRR)</li> </ul>
<p>1-2. WRMA formulates a future plan of WRMA on flood management including personnel, budget and strategy.</p>	<p>WRMA formulated a draft Strategic Plan 2012-2017 that includes establishment Flood Management Department.</p>	<p>Revision of Water Act (Water Bill) has not approved at parliament. Strategic Plan has also not determined its finalization.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WG and JICA team consider about the budget of Flood Management</li> <li>- WRMA and JICA should react flexibly on the situation after election.</li> </ul>
<p>1-3. WRMA elaborates Catchment Management Strategy (CMS) including flood management.</p>	<p>WRMA is currently making an announcement for contract with local consultant to revise CMS. JICA team gave some comments for its TOR.</p>	<p>Dispatch term of JICA consultant team is limited. Therefore it is difficult to make output during contract period with the consultant who contracted by WRMA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WG and JICA team discuss about the framework of CMS. Afterwards, detail of the contents that is made by local consultant is considered.</li> </ul>
<p>1-4. WRMA advises MWI to include a chapter of Flood Management in the National Water Resource Management Strategy</p>	<p>JICA Team submitted comments to MWI on revising NWRMS in collaboration with WRMA FMU. NWRMS has already finalized and issued. (It should be confirmed to Dir. Nyaoro) WRMA and JICA team submitted comments to draft Water Act (Water Bill), but it is not discussed at parliament and has not finalized.</p>	<p>It is necessary to confirm the situation of finalization of National Water Policy 2012. Follow-up for revision of Water Act (Water Bill) is also necessary.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- JICA team follow up the situation of deliberation at parliament of revision of Water Act (Water Bill).</li> </ul>
<p>1-5. WRMA establishes a training system for WRMA staff.</p> <p>1-5-1. Formulation of a training plan</p> <p>1-5-2. Preparation of training manuals</p> <p>1-5-3. Implementation of training courses for trainers</p> <p>1-5-4. Implementation of training courses by the trainers</p> <p>1-5-5. Evaluation and feedback of the outcomes from the training courses</p> <p>1-5-6. Contribution to the relevant organization in terms of implementation of training courses</p>	<p>JICA team made a proposal of training plan, in cooperation with Human Resources Department of WRMA.</p>	<p>It is necessary to confirm if WRMA has enough budgets to practice training plan. It is necessary to confirm if staff in charge of Flood of WRMA and WRUA can participate in the training on May that is rainy season in Kenya. Discussion about 2<sup>nd</sup> stage of training (WRMA staffs instruct to WRMA staffs) should be done.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- JICA team prepares to practice the training plan.</li> <li>- Selection of lecturer and contain of training should be considered.</li> <li>- First stage of training that includes lecturer training will practice from March 2013. According to second stage of the training, Flood Management Module will build in revised WDC manual.</li> <li>- Training in Japan will be carried about May and October. On May,</li> </ul>

## Annex7: Achievement of the Project Activities in PDM

Activities	Achievement as of Feb. 2013	Problems & Considerations	Way forward
<p>1-6. WRMA institutionalizes Knowledge Management mechanism at regional level and sub- regional level respectively</p>	<p>Not yet.</p>	<p>It is necessary to discuss about concrete contain of Knowledge management mechanism with Kenyan side.</p>	<p>WRUA member will join and trainees will visit Japanese Community-based Flood Management activities.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- On October, training will be practiced for WRMA staffs in collaboration with UNESCO-ICHARM.</li> </ul>
<p>1-7. WRMA establishes institution and budgetary systems to address flood issues.</p>	<p>WRMA administrative board approved the establishment of Flood Management department and personnel allocation at HQ and 6 RO that have huge flood damage.</p>	<p>On the document of the board, only 13 SRO is described, and there is no plan to establish Flood Management Department in Kisii SRO. Also, budget for personnel cost is in the document, but working expenditure is not described. It is necessary to confirm.</p> <p>It is necessary to discuss about operation contents of Flood Management Department at offices outside of project pilot areas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- After discussion about Knowledge Management mechanism with Kenyan side, JICA team will make draft plan.</li> <li>- JICA team considers a mechanism to develop the output in 3 pilot areas to all over the country.</li> </ul>
<p>2-1. WRMA determines pilot sub-catchments.</p>	<p>WRMA and JICA team proposed pilot sub-catchments and approved by 1st JCC on 18/8/2011.</p>	<p>In 3 pilot areas, there is no remarkable problem after JCC.</p>	<p>N/A</p>
<p>2-2. WG establishes a coordinating function among relevant stakeholders such as Flood Management Forum.</p>	<p>ENNCA-RO held 1st Integrated Flood Management Committee in Isiolo River Basin on 23/1/2013. Athi-CA RO holds 1st Integrated Flood Management Committee in Lumi River Basin on 22/2/2013.</p>	<p>Integrated Flood Management Plan and Integrated Flood Management Committee is necessary to prescribe in CMS</p>	<p>2nd Committee meeting in Isiolo will be held on middle of March. 1st Committee meeting in Lumi is February.</p>
<p>2-3. WRMA analyzes the current situations of communities. (Baseline survey) 2-3-1. Capacity assessment of community on Flood Management 2-3-2. Risk analysis including Flood Hazard Map</p>	<p>WRMA and JICA team made baseline survey. The result of capacity assessment is approved by Working Group Workshop on November 2012. Flood Hazard Map was made based on the collected Flood information from community.</p>	<p>Hazard map based on flood record is made, but basic plan of flood management is not in TOR. Therefore map is not full scale.</p>	<p>N/A</p>

### Annex7: Achievement of the Project Activities in PDM

Activities	Achievement as of Feb. 2013	Problems & Considerations	Way forward
2-4. JCC determines pilot areas/communities based on a baseline survey.	Not yet.	N/A	N/A
2-5. WG facilitates communities to prepare Flood Management plans in the pilot areas to be integrated into Sub-Catchment Management Plan (SCMP) 2-5-1. Study on good practices 2-5-2. Participatory planning	<p>Lower Gucha Migori WRUA has already formulated SCMP that include Flood Management Plan. Isiolo WRUA is now discussing about Flood Management Plan in Integrated Flood Management Committee. According to Lower Lumi WRUA, draft Integrated Flood Management Plan is being discussed with WG and JICA team.. Committee in Lumi River Basin will be held on 22/2/2013.</p> <p>- Flood Management Module of WDC manual is being prepared by WG and JICA team under the recognition that revision of WDC manual is necessary for incorporate Flood Management issue into SCMP.</p>	<p>It is necessary to confirm the schedule of revision and addition of Flood Management Module of WDC manual, because presidential election on March can affect.</p>	<p>- In Isiolo, Integrated Flood Management Plan will be decided on middle of March. Operation and Maintenance Plan will be prepared 2 or 3 month later. Those Plans will be incorporated into Isiolo WRUA SCMP.</p> <p>- In Lumi, Integrated Flood Management Plan will be decided on the end of March. Operation and Maintenance Plan will be prepared 2 or 3 month later. Those Plans will be incorporated into Lower Lumi WRUA SCMP.</p>
2-6. WG supports the implementation of community-based activities based on the Flood Management plans.	Community-based Flood Hazard Map was drawn by WRUA in 3 pilot areas with technical support of WG and JICA team. In addition, Lower Gucha Migori WRUA built and operates simple early warning system.	There is a possibility that JICA team activity in the communities is limited by effect of presidential election on March.	According to structural measure, after survey, facilities planning, design and cost estimation will be proceeded. Construction will be ordered by bid. According to non-structural measure, detailed activities plan will be formulate. Purchase of necessary equipment and materials and contract with local consultant as NGO will be practiced.
2-7. WG monitors and evaluates the community-based activities.	Not yet	It is necessary to make monitoring and evaluation plan against working group.	JICA team will make monitoring and evaluation plan against WG. Monitoring and evaluation based on the plan is practiced.
2-8. WG prepares materials describing the cases and the lessons based on the community-based activities.	Not yet	JICA team and WG should discuss about detailed activities and expected output.	To determine the detail of this activity.
2-9. WG contributes the cases and the lessons of the community-based activities to the Knowledge Management mechanism.	Not yet	JICA team and WG should discuss about detailed activities and expected output.	To determine the detail of this activity.