

第5章 コミュニティレベルの現状と課題

コミュニティレベルの現状と課題を把握するため、現地調査期間中、下記に示す3つのサブ流域を訪問・調査した。

- ・ パイロット・サブ流域候補地： Lower Lumi サブ流域、Lower Gucha-Migori サブ流域
- ・ 既存 JICA プロジェクト対象地： Nyando 川氾濫原

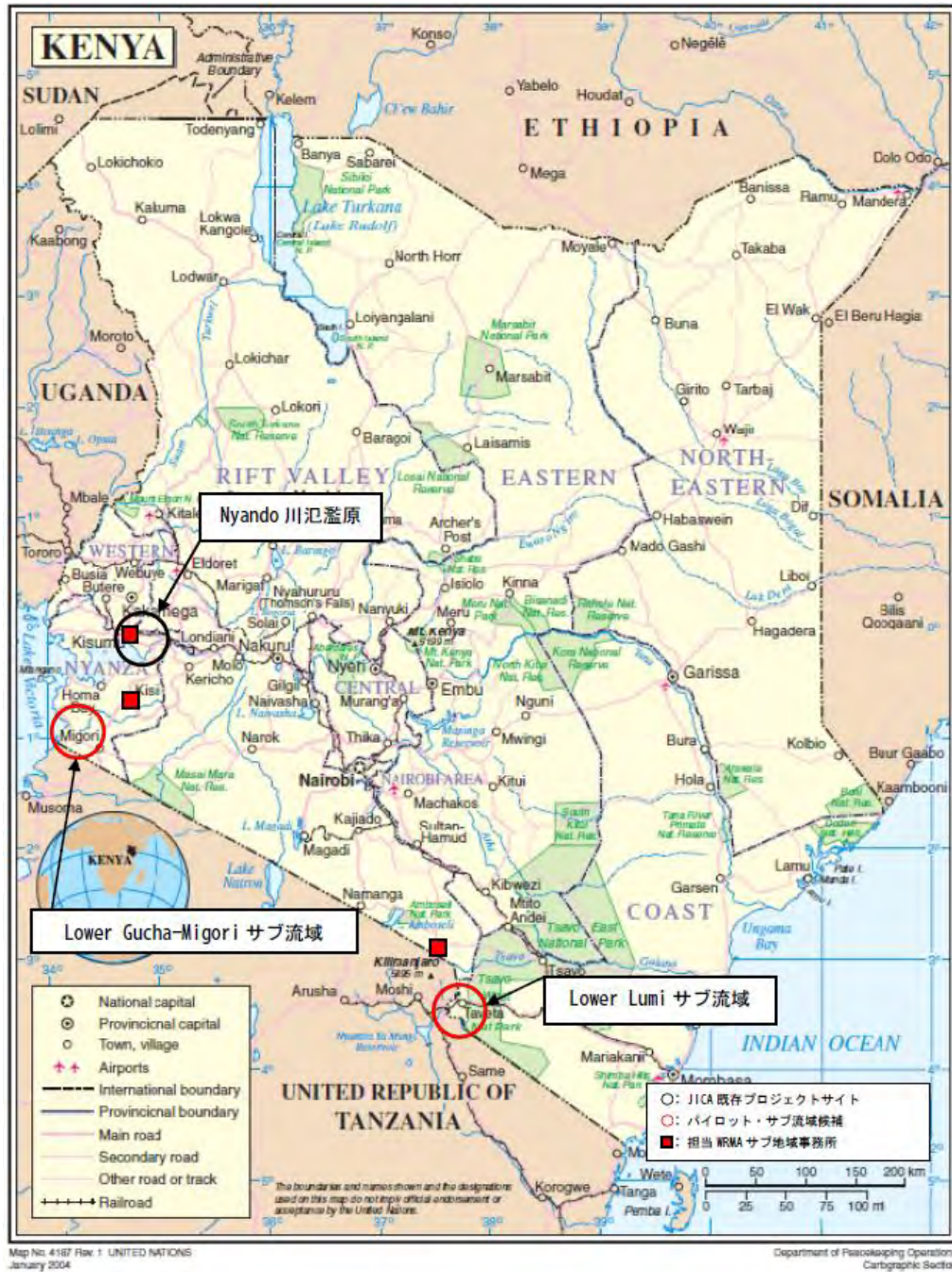


図 5-1 現地調査位置図

なお、パイロット・サブ流域候補は、現地調査時点で、WRMA より推奨されているサブ流域であり、以下の基準の下に選定されている。

- ① 洪水頻発地域であり、被害が深刻なこと。
- ② WRMA は組織されているが、サブ流域管理計画は策定中で確定していないこと。
- ③ 水セクターの他プロジェクトによる支援がなされていないこと。
- ④ サブ流域内でパイロット事業が安全に進められること（水紛争、安全管理上問題のないこと。）

パイロット・サブ流域、そのサブ流域内でのパイロット事業候補地は、他のパイロット・サブ流域候補を含めて、プロジェクト開始後、決定することが WRMA 本部と合意されている。

5-1 Lower Lumi サブ流域

5-1-1 地域概要

Lower Lumi サブ流域は、現地調査位置図に示したようにケニア国南部のタンザニア国境に位置するジペ湖の北側に位置しており、タンザニアに位置するキリマンジャロ山南東斜面を水源とする国際河川である Lumi 川の下流域に当たるサブ流域である。水資源管理上は、図 5-2 に示すように、WRMA Athi 地域事務所の Loitokitok サブ地域事務所管轄下のサブ流域である。

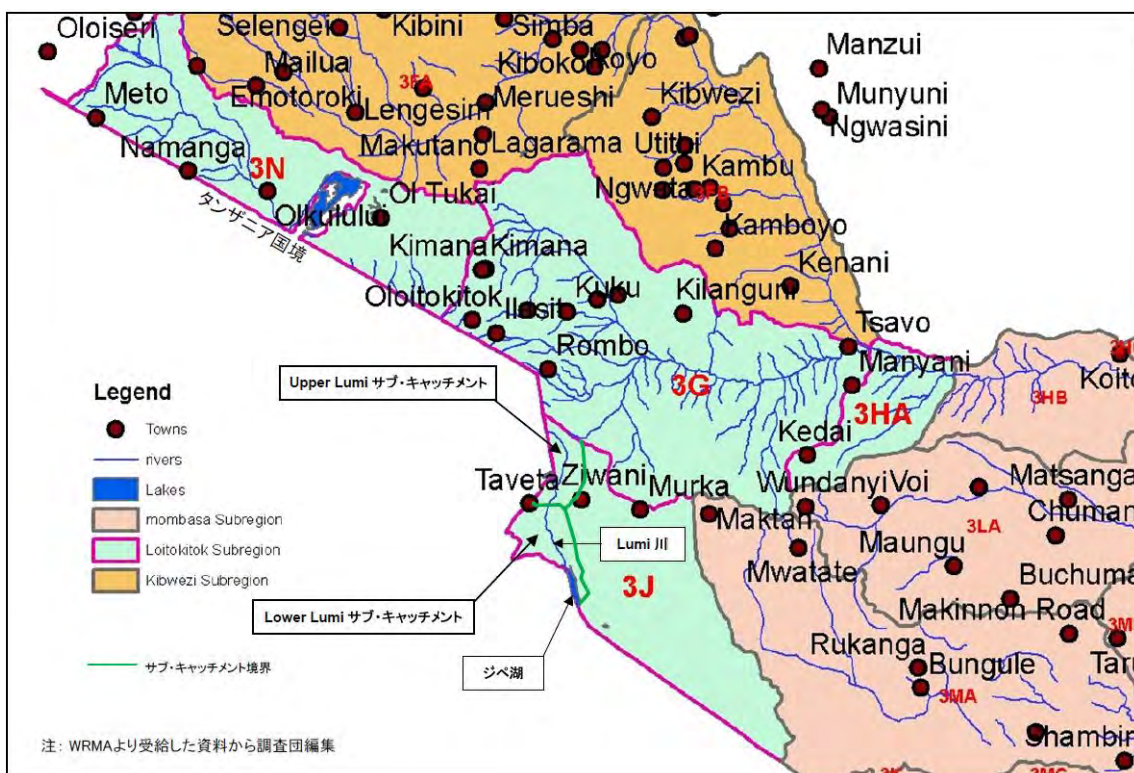


図 5-2 Lower Lumi サブ流域位置図

行政的には、Coast 州 Taveta 県 Bomani 郡および Jipe 郡に属している。地形的には、西側をタンザニア国境、東を Tsabo 国立公園、北を Taveta から Mombasa に向かう地方道路で囲まれた地域であり、最下流部ジペ湖周辺の低湿地で標高約 1,200m、上流道路部で標高約 1,800m である。サブ流域は、気候的には半乾燥帯に属しており、年間雨量は、約 250~400mm であるが、上流部キリマンジャロ山

斜面で涵養された地下水によるものと考えられる湧水（泉）が数多くあり、ケニア国の中では、水資源には恵まれている状況である。Lumi 川は、サブ流域上流部では自然河道、下流部では乾季流量見合いの築堤河道である。

サブ流域は、従来、放牧地/草地および農地として利用されてきたが、Taveta の人口増大に伴い、住宅地、小規模農地、未利用地であった低湿地での農地が拡大しており、大きく土地利用が変化している。

サブ流域に係るロケーション（村落に相当する行政単位）の人口・世帯数は、下表に示すようである。

表 5-1 Lower Lumi サブ流域に関連する人口・世帯数

ロケーション	人口（人）	世帯数（世帯）
Tibira	4,272	1,036
Jipe	8,147	2,000
Ngarashi	10,188	2,766
Kemorigo	6,500	1,432
Bomani	3,163	1,036
合計	32,270	8,270

出典：サブ流域管理計画案（2009年12月版）に記載の2009年人口動態調査結果。
注：ロケーションの全域が、必ずしもサブ流域に含まれているわけではない。

サブ流域では、人口増加に伴う土地利用変化による様々な問題に対処するため、コミュニティベースの組織（Community-Based Organization: CBO）が組織され、活動してきている。Lower Lumi サブ流域 WRUA は、2007年に、灌漑、森林等に関する5つのCBOメンバーで設立・登録され、現在、8つのCBO、会員数約1,500人に拡大している。同WRUAは、現在WDCの出資を受けて、WRMA Loitokitok サブ地域事務所およびコンサルタントの支援のもとにサブ流域管理計画を作成中である。

作成中のサブ流域管理計画案（2009年12月版）によると、住民の間で深刻な水資源問題は、下表に示すようであり、洪水が住民の間でもっとも深刻な問題として取り上げられている。

表 5-2 水資源に係る深刻な水資源問題（Lower Lumi サブ流域）

Unit	Problem	Score	Ranking
1	Flooding	11	1
2	Degraded ation of hills	10	2
3	Encroachment /allocation of springs areas to individuals.	9	3
4	Soil erosion	9	4
5	Inadequate awareness on WRM Rules	8	5
6	Gullies	8	6
7	Inadequate water (Mata & Kitobo areas)	6	7
8	Excess water drainage to kitobo springs source from njoro kubwa springs	5	8
9	Siltation of water pans	3	9
10	Poor water quality (Njoro Masaini areas)	3	10
11	Unplanned blockage of river lumi	2	11
12	Poor drainage of irrigation canals	2	13
13	Poor relationships among canal committees	2	13

出典：Lower Lumi サブ流域 WRUA サブ流域管理計画案（2009年12月版）

5-1-2 洪水被害状況

現地調査時のインタビューによると、洪水被害は以下のようなものである。

- 洪水期は3～5月の2ヶ月程度。
- 上流域では河川の氾濫によりフラッシュな洪水となり、家屋・農地に被災。ガリ浸食が顕著である。また水源でもある湧泉の土砂堆積による被害も多い。原因は、過放牧による流域の荒廃と住民は考えている。
- 下流域の低平地では、Lumi川、他の排水路よりの氾濫水、Tsavo国立公園域からの流出により、氾濫する。減水までの期間は1ヶ月に及ぶ。家屋への浸水は、30-50cm（最大で1.0m程度）であり、最大でも1週間程度である。近くには避難する高台がないため、住民は避難はしていない。衛生状況も悪化し、マラリア、下痢等が発生する。
- Lumi川の下流域では、毎年のように堤防が破堤し、住民の手で復旧している。
- WRUAの情報によると、統計はないが、毎年、洪水により深刻な被害を受けている住民は4,000人以上にのぼる。

5-1-3 活動状況

1) CBO・WRMAによる活動状況

現地調査時のインタビューによると、人口増加・土地利用変化に起因する問題の発生に伴い、地方自治体、世銀等の支援によりコミュニティ活動が行われてきている。そのうち、水資源に関する活動として、以下が挙げられている。

- ・ 湧泉の保護（堆積土砂の除去、周囲堤の建設等）
- ・ 排水路の堆積土砂の除去
- ・ 新規排水路の開削
- ・ Lumi川下流部の堤防の維持管理（破堤箇所復旧を含む）



湧泉（写真左側）を、河川氾濫水から保護するため設置された蛇籠式の堤防。

Njoro Kubwa Spring Project by Reu Reu Environmental CBO funded by UNDP & GEF

(2010年9月10日撮影)



Lumi川左岸下流部における破堤部復旧状況。撮影時点で700袋の土のう、延べ動員約2,000人。

(2010年9月10日撮影)

CBO 活動の主要な資金支援者として、以下の4者が挙げられている。

- ・ AfDF (アフリカ開発基金、African Development Fund)
- ・ CDF (選挙区開発基金、Constituency Development Fund)
- ・ 世界銀行
- ・ 赤十字

WRUA へのインタビューによると、サブ流域における WRUA の役割、現在の活動状況・問題点は次のようである。

- WRUA の主たる役割は、CBO の活動調整、関係機関との窓口、資金調達の支援。
- WRUA の運営は、月2回の運営部会により行われている。
- WRMA サブ地域事務所と1-3ヶ月に1度会議を開いている。
- 現在、サブ流域管理計画を策定中。
- 専門家 (Expert) が不足しているため、活動およびその資金調達が充分ではない。
- 資金不足のため、運営部会外のメンバーと充分と十分な連絡体制が取れていない、また、他の WRUA との交流ができていないことも活動上の懸案事項。

2) WRMA Loitokitok サブ地域事務所の状況

Lower Lumi サブ流域の水資源を管轄し、WRUA の支援を支援する WRMA のサブ流域事務所は、Athi 地域事務所に属する Loitokitok サブ地域事務所である。Loitokitok サブ地域事務所は2009年に設立され、ようやく職員・事務所の体裁が整いつつある段階で、その管轄区域は図5-2に示した区域である。職員は、下表に示した9名(定員10名)となっている。技術系職員は、MWI、WRMA の地方出先機関から配置転換された水文専門家であり、洪水管理プロジェクト経験はなく、洪水管理プロジェクト活動遂行には、事前の十分な研修が必要である。

表 5-3 WRMA Loitokitok サブ地域事務所の職員構成 (2010年9月現在)

No.	職責	人数	備考
1	サブ地域事務所長	1	水文専門家、コミュニティ業務経験あり
2	流域管理担当官	1	水文専門家
3	流域管理担当補佐	1	水文専門家
4	水利権担当補佐	2	水文専門家、1名コミュニティ業務経験あり
5	データベース担当補佐	1	水文専門家
6	経理担当補佐	1	
7	事務	1	臨時雇用
8	運転手	1	
	合計	9	

注：Loitokitok サブ地域事務所所長へのインタビュー結果をもとに調査団作成。

調査団の現地調査時点では、サブ流域事務所は仮住まいの状況で、新事務所が建設中であり、ほぼ完成間近の状況であった。新事務所では、インターネット等の通信設備も布設中であり、WRMA 本部、地域事務所、他のサブ地域事務所との連絡網は確保できるものと考えられる。

Loitokitok サブ地域事務所のある Loitokitok から Lower Lumi サブ流域は、未舗装の地方道路で結ばれており、乾季では 4 輪駆動車利用で、3 時間程度の所要時間である。現地での情報によると、雨季の移動は、降雨時には路面がぬかるむため車両を停止して待機し、降雨後路面の回復を待って走行することを強いられ、車両での移動は無理ではないが、非常に難しいとの情報である。

5-1-4 コミュニティ活動からの教訓（今後のプロジェクトの留意点）

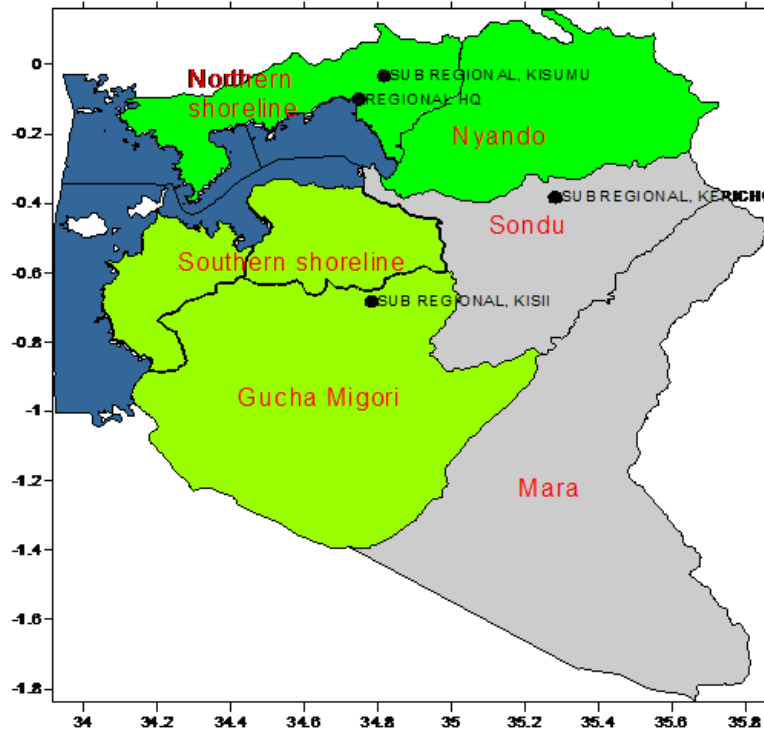
現地調査により得た情報から、今後のプロジェクトで留意すべき点は、以下のようである。

- Lower Lumi サブ流域では、ドナーによるプロジェクトにより、コミュニティ活動は行われてきており、活動の基盤となるコミュニティは育っており、調整役として WRUA が組織されている。しかしながら、コミュニティ活動・資金調達の柱となる人材が不足しているため、活動が停滞している状況のようである。今後のプロジェクトでは、コミュニティの中や支援 NGO の中にコミュニティ活動の柱となる人材を育成する必要がある。また、WRMA サブ流域事務所のコミュニティ活動に関する人材育成能力を強化する必要があるものと考えられる。
- 住民からの情報およびサブ流域管理計画案からも、サブ流域での洪水状況・洪水原因が判然としていない状況である。住民の間には、日本の援助が入れば、洪水は解決するとの過剰な期待があるようである。パイロット・サブ流域として選定された際には、洪水状況・洪水原因を十分に把握し、可能な対策を考慮した上で住民に伝え、プロジェクトを進めることが必要である。
- 現地調査結果より、コミュニティで適用可能な構造物対策として、小規模排水路の開削、地域連絡道路を横断する暗渠・橋梁の整備、浸水しない避難・集会場の土地整備、それに付随する井戸・飲用水タンク・食糧等の備蓄庫の整備があげられる。

5-2 Lower Gucha Migori サブ流域

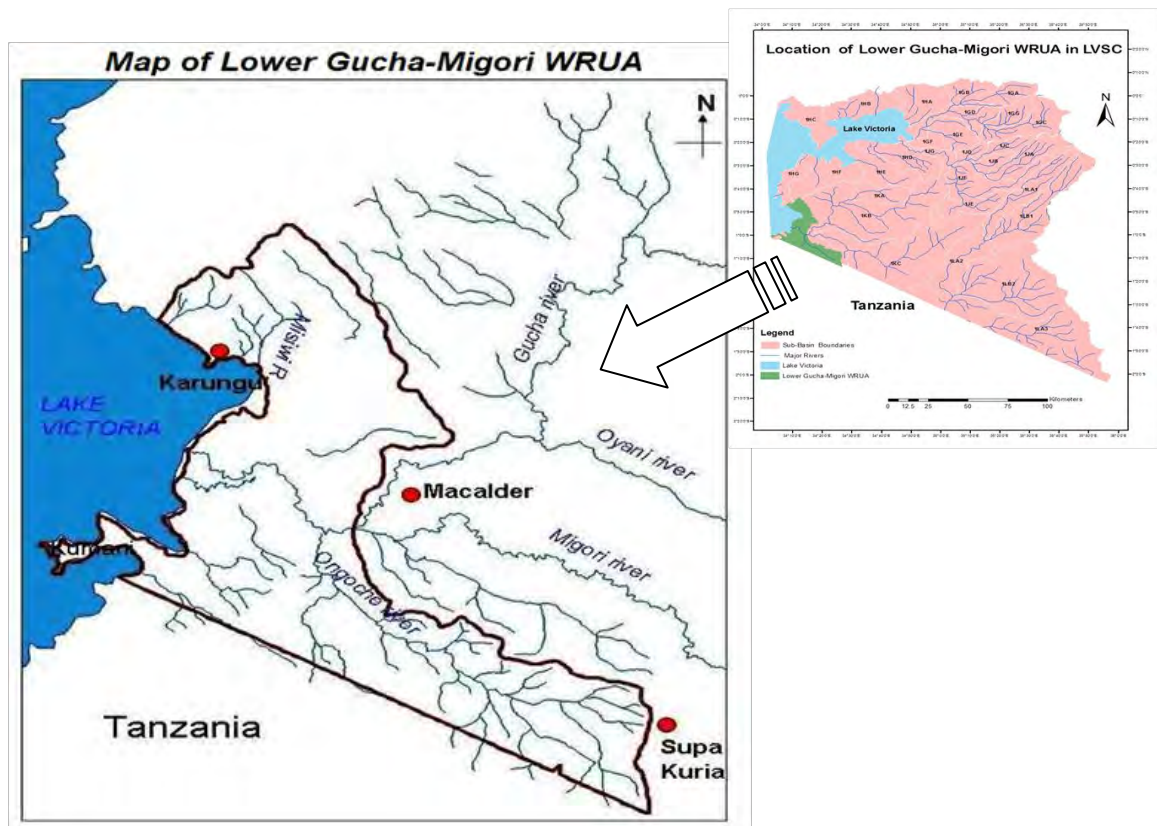
5-2-1 地域概要

Lower Gucha-Miigori サブ流域は、図 5-1 現地調査位置図に示したように、タンザニア国境に接し、ヴィクトリア湖南岸に位置しているサブ流域である。サブ流域の大部分は、Nyanza 州 Migori 県 Nyatike 郡に属しており、Nyatike 郡の人口は、1999 年の人口動態調査によると 65,502 人である。Lower Gucha-Migori サブ流域が属する Gucha-Migori 川流域は、図 5-3 に示すように、ヴィクトリア湖南岸の山地部の大部分を流域とし、水資源管理上は、WRMA ヴィクトリア湖南部地域事務所の Kisii サブ地域事務所の管轄である。



出典：WRMA Kisii サブ地域事務所よりの提供資料

図 5-3 WRMA ヴィクトリア湖南部地域事務所の管轄区域



注：WRMA Kisii サブ流域事務所よりの提供資料をもとに調査団編集

図 5-4 Lower Gucha-Migori サブ流域図

Lower Gucha-Migori サブ流域は、図 5-4 に示すように、Migori 川と Gucha 川の合流後からヴィクトリア湖に注ぐ残留域で、地形的には上流の斜面部および河口の低平地部から構成されている。洪水の危険の少ない上流に住民の大多数が居住しており、上流部は、ほぼ森林、畑地及び住宅地となっている。河口の低平地部は、主として稲作水田、その他は小規模な畑地があるものの、家畜の放牧に利用されている状況である。

Lower Gucha-Migori サブ流域 WRUA は、Kisii サブ流域事務所の支援で 6 つの水資源関連の CBO のメンバーを中心に 2009 年に設立されている。会員数は 500 人程度である。

5-2-2 洪水被害状況

Gucha-Migori 川の氾濫により、河口部低平地で洪水被害は深刻である。氾濫水位はゆっくり上昇し、湛水深は、概ね 1-1.2m 程度である。洪水による住民の避難は、3-5 月 1 ヶ月、11 月 1 ヶ月の 2 ヶ月に及んでおり、河川の氾濫に加え、排水路の未整備が洪水期間を長引かせているものと考えられる。洪水期間、住民はまず近くの微高地に避難し、水位上昇とともに、上流斜面部に作られた 2 箇所の避難センターに避難をする状況である。氾濫原にある小学校は、洪水期には住民と同様移転を強いられている。また、本川と派川に囲まれた区域では、洪水時に孤立し、漁船により救助される住民が生じるとのことである。住民によれば、洪水時対応については、地方自治体、赤十字社が、主として支援しているとの情報である。

河口部低平地部は、湿地が点在し居住に適した場所とは言い難いが、水田稲作が始められており、住民の移転は難しい状況である。



洪水により放棄された民家。
(2010 年 9 月 20 日撮影)



無堤の Gucha-Migori 川（河口より約 3km）
(2010 年 9 月 20 日撮影)

5-2-3 活動状況

1) CBO、WRUA の活動状況

Lower Gucha-Migori サブ流域 WRUA は、WDC 活動の初回契約を結び、サブ流域管理計画作成に取り掛かったところである。現在、活動を支援するコンサルタントが住民の啓蒙活動を行っており、その終了を待って、サブ流域管理計画の策定作業が本格化することとなっている。しかしながら、氾濫域の住民からの聞き込みでは、サブ流域 WRUA の存在が未だ認知されていない状況であった。

現地での聞き込みによると、水に関するコミュニティ活動として、人口の多い上流斜面部で、給水、灌漑等に関するコミュニティ活動が実施されているようである。支援者としては、以下が挙げられている。

- ・ キリスト教会
- ・ NGO (ワールドビジョン)
- ・ オランダ (Kenya Netherland Rual Water)

2) Kisii サブ地域事務所の状況

Kisii サブ地域事務所は、図 5-3 に示したように Lower Gucha-Migori サブ流域を含む Gucha-Migori 流域とヴィクトリア湖の南岸流域の水資源を管轄し、流域内の WRUA を支援する役割を担った事務所である。職員は下表に示す 10 名で、そのうち技術系職員 7 名の体制となっている。技術系職員は、全て大学以上の学歴を持ち、MWI およびその地方出先機関からの配置転換で雇用されており、同職での経験は 10 年以上のベテラン職員である。なお、Nyando 流域のあるヴィクトリア湖南部地域事務所の管轄下にあるものの、サブ地域事務所職員全員が、Nyando 流域で行われている JICA プロジェクトについての情報を持っていない状況である。

表 5-4 WRMA Kisii サブ地域事務所の職員構成 (2010 年 9 月現在)

No.	職責	人数	備考
1	サブ地域事務所長	1	水質専門家
2	流域管理担当官	3	それぞれ水文、地下水、水供給の専門家
3	水利権担当官	2	表流水専門家
4	データベース担当兼 WRUA 調整官	1	水工学専門家
5	経理・事務補佐	1	
6	事務補佐	1	
7	運転手	1	
	合計	10	

注：Kisii サブ流域事務所長へのインタビュー結果をもとに調査団作成。

人件費以外の事務所の活動予算は、2009/2010 会計年度で、1.7 百万ケニア・シリング (約 1.85 百万円) となっており、管轄区域が広いことを考えると、十分な活動が難しい予算状況となっている。

サブ地域事務所長によれば、管轄区域の水資源管理上の問題としては、洪水管理の他に、以下が挙げられている。

- ・ 人口増大に伴う農地開発、湿地の開発による流域の荒廃
- ・ ユーカリの 1 種であるブルーガムの繁茂による水資源の減少
- ・ 河岸の浸食
- ・ 渇水

WRUA に関しては、現在、管轄区域内で 25 の WRUA の設立を計画しており、2 つが組織中、Lower Gucha-Migori を含む 3 つの WRUA が、WDC の資金を得て活動中である。しかしながら、NGO、ローカルコンサルタント等の WRUA を支援する組織は存在するが、技術的な能力が不足しており、適切なサブ流域管理計画を作成できていない状況である。

Kisii サブ地域事務所から Lower Gucha-Migori サブ流域への移動は、水はけの良い尾根沿いの道路となっており、乾期・雨期とも 2-3 時間程度である。

5-2-4 コミュニティ活動からの教訓

現地調査により得た情報から、今後のプロジェクトで留意すべき点は、以下のようである。

- サブ地域事務所の管轄区域内では、コミュニティ活動を支援する NGO あるいはコンサルタントの技術的な能力は高いとは言えないため、WRMA サブ地域事務所職員に、NGO あるいはコンサルタントの技術的な能力強化を支援するスキルを身につけさせることが必要である。
- サブ流域事務所の予算は限られており、WRUA・支援 NGO・支援コンサルタントへの直接的な技術的支援を充分に行うことは困難な状況である。WRMA の予算も限られているため、水セクターの全体の中で、WRUA・支援 NGO・支援コンサルタントへの技術的支援のための予算確保の枠組みを作ることが必要である。
- 低平地での洪水原因は、Gucha-Migori 川および派川の氾濫であり、排水路の未整備が洪水期間を長引かせていると考えられる。しかしながら、サブ流域内の氾濫域・水深、洪水氾濫のメカニズム、住民の分布、洪水時の状況は、プロジェクト初期に充分に把握する必要がある。
- コミュニティによる洪水管理のために想定される構造物対策としては、小規模排水路の開削、排水路の橋梁の整備、船外機付き小型ゴムボートの配備、浸水しない避難・集会場の土地整備、それに付随する井戸・飲用水タンク・食糧等の備蓄庫の整備、避難センターへのトイレの増設・井戸の設置等があげられる。

5-3 Nyando 川氾濫原 (Nyando 流域)

5-3-1 地域概要



出典：ニヤンド川流域統合洪水管理調査最終報告書要約、平成 21 年 3 月

図 5-5 Nyando 流域図

Nyando 流域は、ケニア国西部のヴィクトリア湖東部に位置し、Nyando 川流域（流域面積 3,625km²）及びその北西部の Nyamasariaa 流域（流域面積 859km²）より構成される流域（面積 4,484km²）である。Nyando 流域の特徴は、ケニア国の他の流域に比べ豊富な年平均雨量 1,298mm と潜在的な農業生産高である。しかしながら、下流域のカノー平野（Kano Plain）では毎年の洪水が発生し、その洪水氾濫域は 567km²に及び、そのため、貧困率は、ケニア国の全国平均よりも高くなっている。

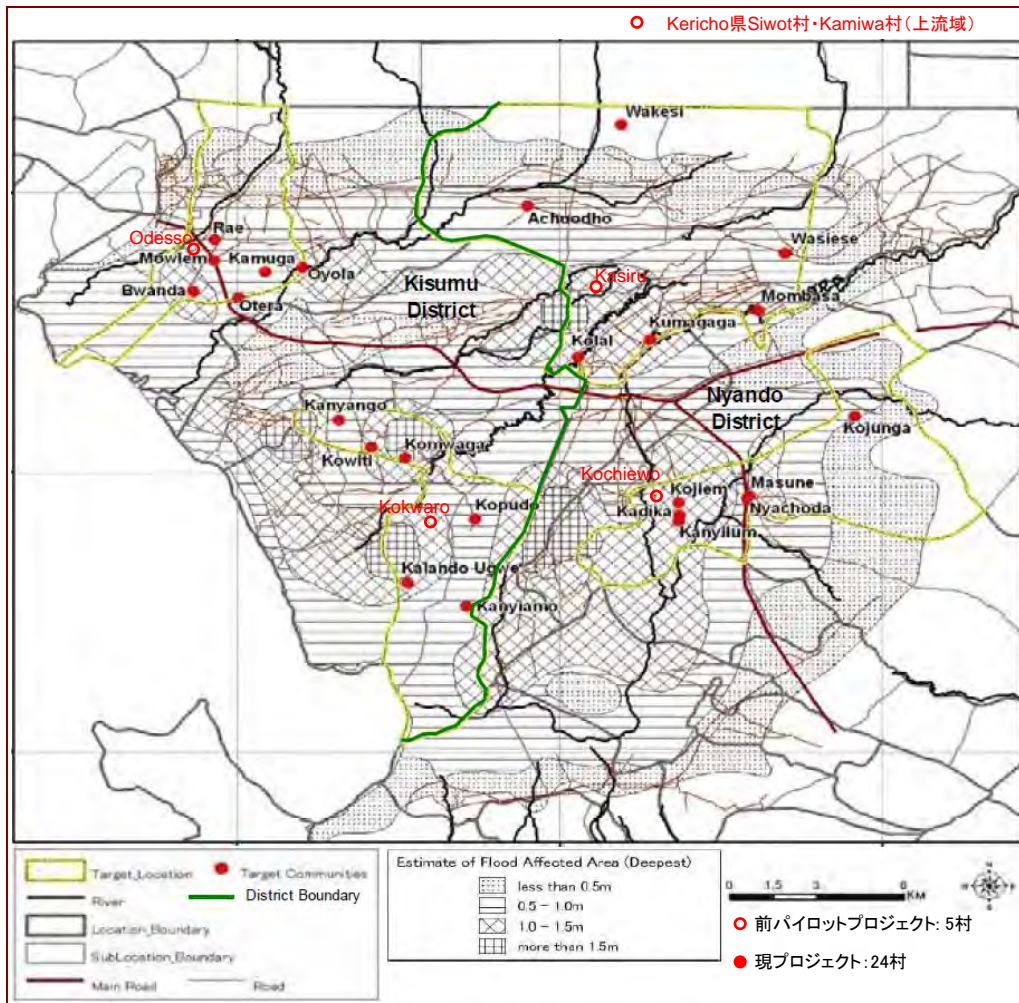
Nyando 流域は、行政的には Nyanza 州の Nyando 県及びキスム県、Rift Vallay 州の Kericho 県および Nandi South 県に属し、流域内人口は 75 万人、氾濫域内の人口は 24.9 万人（1999 年センサス）である。Nyando 流域の最も重要な産業は農業であり、氾濫域には、灌漑農地が広がっている。

流域の水資源管理は、WRMA ヴィクトリア湖南部地域事務所の Kisumu サブ地域事務所が管轄している。

ケニア政府の要請を受け、JICA は本流域を対象として以下に示すプロジェクトを実施している。

- 「ニヤンド川流域統合洪水管理計画調査（2006-2009）」（以下、JICA 統合洪水管理計画調査）
- 「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プロジェクト（2009-2011）」（以下、JICA 環境プログラム無償プロジェクト）

5-3-2 洪水被害状況



注：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プロジェクト概略設計調査現地調査結果報告書を元に調査団編集

図 5-6 既往最大洪水氾濫域および JICA プロジェクトサイト位置図

2006 年から 2009 年にかけて行われた JICA 統合洪水管理計画調査において流域内の常襲氾濫域での氾濫状況が聞き取り調査により明らかにされている。図 5-6 に、聞き取り調査結果による既往最大洪水氾濫域を示した。

聞き取り調査結果によると氾濫状況は次のようである。

- 洪水被災発生頻度は年 2 回（55%）が最も多く、年 3 回以上の洪水に遭う住民（5%）もいる。浸水深平均 0.6m、浸水時間は平均 16 日。住民の多く（73%）は豪雨の発生とともに洪水氾濫を予感しているが、洪水警戒情報を行政機関から得たことはない（89%）。このため住民はテレビかラジオで洪水情報を得ようとしている（60%）。
- 一旦洪水が発生しても家にとどまる住民（46%）が最も多く、避難所に逃げる（33%）、微高地へ避難する（21%）住民が続く。家にとどまる住民は、盗難よりも、避難路の状態が悪く、障害物による怪我や蛇、ワニ、カバとの遭遇が危険と考えている。

- 避難する住民のほとんど（79%）が徒歩で避難し所要時間は平均で 89 分である。平均浸水深が 0.6m なので歩行速度は極端に遅くなっている。避難所として最も利用するのが学校（36%）、次いで微高地（29%）、教会（15%）の順である。避難所の生活は 1 ヶ月以上に及ぶ住民（49%）が多い。

5-3-3 活動状況

JICA 統合洪水管理計画調査の報告書によると、コミュニティ対象の防災活動の最大のものとして、USAID の支援のもと、Care Kenya と VIRED International（Kisumu をベースとした NGO）が 2004 年 9 月から 2008 年 9 月までの 5 年間で実施した Flood Mitigation Food for Works があり、Nyando 流域の洪水被害地区を対象に道路改修、河川、排水路の掘削およびため池の造成を行っている。また、赤十字社は他の NGO との連携で災害管理の訓練を行っているが、予算が充分でないため限定されたものにとどまっている。

また JICA 統合洪水管理計画調査の中では、パイロット事業として、5 つのコミュニティについてコミュニティ防災管理活動が行われた。その調査結果を踏まえ 2009 年から行われている JICA 環境プログラム無償プロジェクトでは、流域内 24 コミュニティを対象としてコミュニティ洪水管理活動が実施中である。両プロジェクトの対象コミュニティは図 5-6 に示すようである。JICA により行われているコミュニティ洪水管理活動項目は以下のようである。

①コミュニティ向け構造物対策

コミュニティ・アクション・プランの内、優先度の高いものから選定。

- ・ 避難所関連：避難所・井戸・トイレ・倉庫・給水タンク（全て高床式）
- ・ 避難路関連：避難路の嵩上げ、カルバート、歩道橋、堰（上面を避難路兼用、洪水を灌漑水に利用）

②コミュニティ非構造物対策

- a. コミュニティ洪水管理組織の構築訓練
 - ・ コミュニティ洪水管理組織及び運営訓練
 - ・ コミュニティによる資金調達方法に関する訓練
 - ・ 洪水ハザードマップ・避難路・避難場所標識の作成・設置
- b. コミュニティの洪水管理訓練
 - ・ コミュニティ洪水管理訓練（洪水管理サイクル、応急処置）
 - ・ 洪水管理マニュアル作成
 - ・ 避難訓練の実施
- c. 構造物に対する維持管理訓練
 - ・ 維持管理マニュアル作成
 - ・ 維持管理訓練
- d. 防災教育プログラム
 - ・ 職員教育
 - ・ テキストブック作成
 - ・ 生徒への教育
- e. 洪水管理についてのラジオ番組作成

- ・ 長時間番組
- ・ スポット CM

f. ポスターによる洪水管理の啓発活動

- ・ ポスター作成
- ・ 地方自治体への配布

5-3-4 コミュニティ活動からの教訓

調査団の現地調査での情報より、今後のプロジェクトにおいて留意すべき点は以下のようなものである。

- 調査団の住民へのインタビューでは、既往の JICA プロジェクト対象コミュニティでない場合においても、JICA によるコミュニティ洪水管理活動の存在、避難の重要性について認識されている状況であった。これは、主としてラジオ番組によるものと考えられるが、洪水管理の啓発活動として非常にうまくいっているものと考えられる。
- JICA 統合洪水管理計画調査において実施済みの構造物対策について、避難所の雨樋の破損、嵩上げた避難路の法面の崩れなどの軽微な維持管理不足が見受けられた、コミュニティのオーナーシップの欠如が見えるものである。今後の活動においては、コミュニティによる構造物建設時に、より一層の住民参加を促し、オーナーシップの醸成を図ることが必要なものと考えられる。
(例えば、プロジェクト側は資材提供・施設の設計の技術的支援、住民側は施設設計・施工。)
現在実施中の JICA 環境プログラム無償プロジェクトでは、法面についての維持管理技術の習得も考え、住民により法面整形が実施されることになっている。
- 既往の JICA プロジェクトにより実施済み・実施中である避難所関連施設は、全て個別の高床式である。土木費用の問題はあるものと考えられるが、敷地全体の嵩上げを行った方が、施設としての使い勝手はよいものと考えられる。その場合、土木費については住民の労力負担等を考慮することも考えられる。また、敷地造成の土取り場の跡地は、乾季のためのウォーター・パンとして整備することも可能である。
- コミュニティ洪水管理活動を実施する上で、現地の言葉を話すことができる現地支援組織は鍵となる要素である。今後のプロジェクトにおいて、支援組織については、能力・実績を重視して選定することが必要である。
- 洪水管理の学校教育教科書は、現在実施中の環境プログラム無償プロジェクトでは現地の言い伝えを盛り込むなどの改善が進んでいる。今後についても、適用地域に合わせ、教科書の改善が進められることが望まれる。
- 現地調査によれば、氾濫区域の家屋の床面は、敷地の高さと同じであり、浸水に対しては非常に脆弱な作りとなっている。また、かまどが無く床面で燃料釜やされるなど浸水に弱く、かつ燃料の無駄の多い生活様式となっている。氾濫域の一部では、洪水時を考え床面の嵩上げを行い、成果の上がっている家屋も見受けられた。床面の嵩上げ、かまどの製作等、洪水に強い生活への改善指導も洪水管理訓練の一環として行うことが推奨される。
- 既往の JICA プロジェクトの活動を通じて、コミュニティ洪水管理活動に関するマニュアルが整備されてきている。今後のプロジェクトについては、両プロジェクト活動からのフィードバックを踏まえて、活動マニュアルの更新（特に、構造物対策敷地・施設の権利関係、住民の費用分担等）を行う必要がある。
- 現在実施中の環境プログラム無償プロジェクトでは、WRMA Kisumu サブ流域事務所は、要員が

兼任で多忙なこと、コンサルタントチームが充実しており事業実施に支障がないことなどから、定例会議への参加を除き、現場活動への参加が希薄な状況である。今後のプロジェクトについては、WRMA 本部・地域事務所の支援の仕組みを作るなど、サブ流域事務所がプロジェクト活動のオーナーシップを持って活動に取り組める環境を整える必要がある。

第6章 プロジェクト実施内容及び留意点

6-1 プロジェクト内容（案）

「統合洪水管理に基づく洪水管理、全国 6 流域に適用される。」ことを目標として、Nyando 流域にて実施された開発調査および環境プログラム無償のコミュニティを主体とする洪水対策の成果を全国に展開普及させる制度を構築すべく、以下の活動を行う。

- ・ 恒久的な制度構築：予算、組織、人材育成
- ・ 普及メカニズム構築のためのパイロット活動

プロジェクトのコンセプトは下図に示すようである。

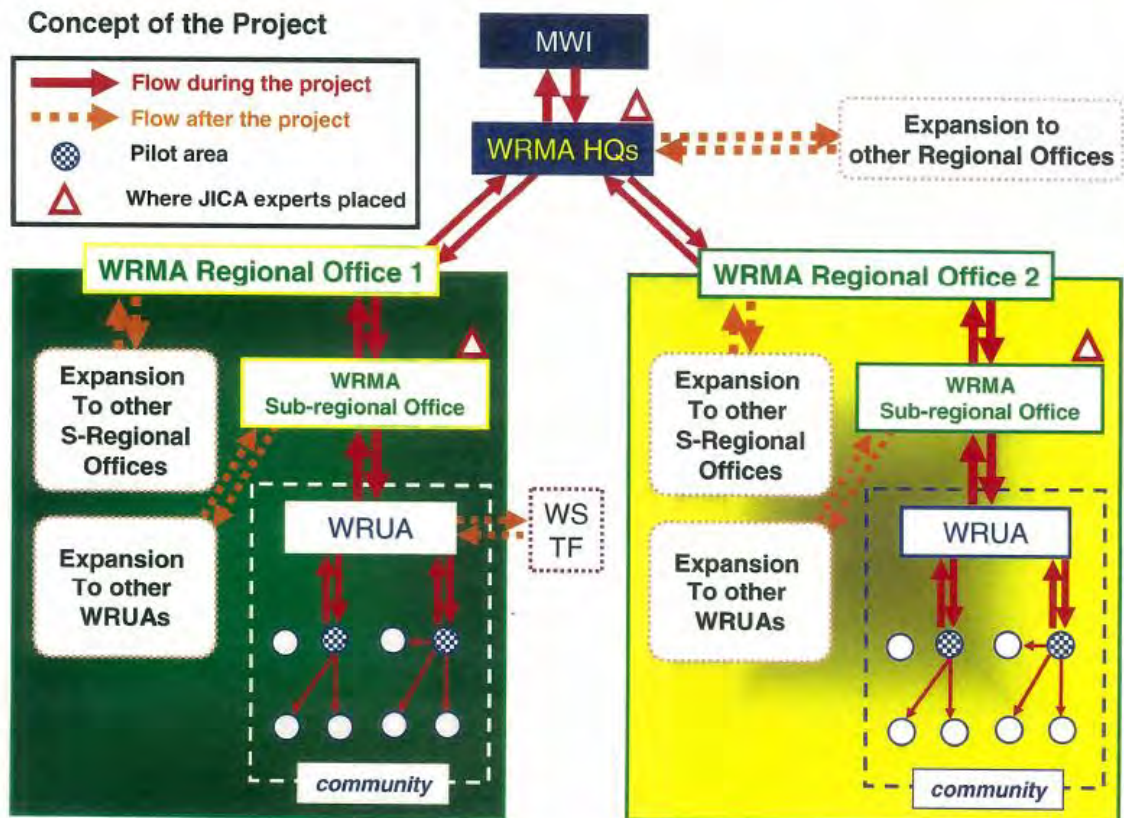


図 6-1 プロジェクトのコンセプト

6-1-1 実施体制

(1) 実施監督機関および実施機関

実施監督機関：水・資源省（MWI）

実施機関：水資源管理公社（WRMA）

(2) 業務実施体制

下図に示す業務実施体制を想定している。JICA 派遣チーフ・アドバイザーを初めとする専門家は、プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・マネージャーへの提言・助言、WRMA ワーキ

ンググループへの技術的指導・助言を行う。

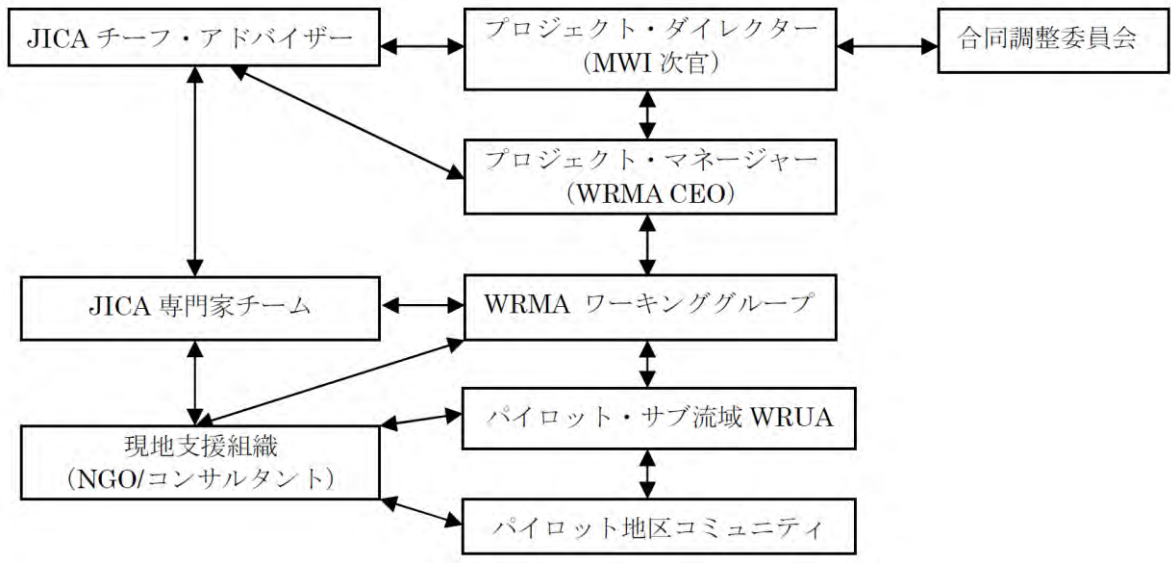


図 6-2 プロジェクト実施体制

6-1-2 協力内容（案）概要

プロジェクト・デザイン・マトリックス（案）および実施計画表（案）は表 6-1 および表 6-2 に示すようであり、協力内容の概要は以下のように想定している。

(1) 協力機関：2011 年 4 月～2014 年 3 月（3 年間）

(2) 上位目標および指標

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：

- ・ WRMA の戦略計画に、洪水管理にかかる記述がなされる。
- ・ 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。
- ・ ケニア全国 6 流域において、コミュニティ活動の経験・教訓を基に、コミュニティ防災にかかる計画が策定される。
- ・ ケニア全国 6 流域の地域事務所に対して、コミュニティ防災にかかる研修が WRMA 内部で実施されるようになる。
- ・ ケニア全国 6 流域における洪水管理のため活動資金が手当てされる。

(3) プロジェクト目標および指標

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。

指標：

- ・ プロジェクト対象地域において、コミュニティ活動の経験・教訓を基に、コミュニティ防災にかかる計画が策定される。
- ・ プロジェクト対象地域において、コミュニティ防災にかかる研修が WRMA 内部で実施されるようになる。
- ・ 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。

(4) 成果および活動

【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〉

- ・ 洪水管理計画に基づいた人員配置、予算配分が策定される。
- ・ 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。
- ・ プロジェクト対象地域において、洪水管理にかかる活動資金が手当てされる。

〈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。

【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。

〈指標〉

- ・パイロット地区の洪水管理計画が作成される。
- ・コミュニティ防災活動を支援のための活動支援マニュアルが作成される。
- ・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。
- ・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 職員の数が**人になる。

* 目標値**の設定は、プロジェクト開始後3ヶ月以内を目処に行う。

〈活動〉

- (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。

(5) 投入

1) 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）
 - ・短期専門家（洪水管理技術・組織・制度/人材育成研修、コミュニティ防災、防災普及啓発）
- *必要に応じて、他の分野（避難計画、水防活動、防災計画等）についても検討する。

〔機材提供〕

- ・事務所機材（パーソナルコンピュータ、プリンター等）
- ・プロジェクト車輛

〔研修員受入れ〕

- ・本邦研修

〔その他：在外事業強化費〕

- ・ローカルコンサルタント委託費（ベースライン調査・コミュニティ防災活動）
- ・コミュニティ防災活動に必要な資機材費用

2) ケニア国側

〔人員〕

- ・カウンターパートの配置
- ・合同調整委員会・ワーキンググループの設置

〔施設・機材〕

- ・JICA 専門家プロジェクトオフィスと必要な機材

表 6-1 (1/3) プロジェクト・デザイン・マトリックス (案)

ドラフト・プロジェクトデザインマトリックス (PDM0) (1/3)

作成日: 年 月 日

プロジェクト名: ケニア国「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

プロジェクト実施期間: 3年

ターゲットグループ: 水資源管理庁(WRMA)ワーキンググループ

プロジェクトの要約	指標	入手段	外部条件
<p>[上位目標]</p> <p>統合洪水管理に基づく洪水管理が、全6流域に適用される。</p>	<p>1. WRMA の戦略計画に、洪水管理にかかる記述がなされる。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. ケニア全国6流域において、コミュニティ活動の経験・教訓を基に、コミュニティ防災にかかる計画が策定される。</p> <p>4. ケニア全国6流域の地域事務所に対して、コミュニティ防災にかかる研修がWRMA 内部で実施されるようになる。</p> <p>5. ケニア全国6流域における洪水管理のため活動資金が手当てされる。</p>	<p>1. WRMA の戦略計画</p> <p>2. CMS、SCMP</p> <p>3. WRMA の活動記録、研修実施記録、成果評価記録</p> <p>4. 研修実施記録、成果評価記録</p> <p>5. 財務記録</p>	<p>ケニア国政府が洪水管理の普及を重視する政策を変更しない。</p>
<p>[プロジェクト目標]</p> <p>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>1. プロジェクト対象地域において、コミュニティ活動の経験・教訓を基に、コミュニティ防災にかかる計画が策定される。</p> <p>2. プロジェクト対象地域において、コミュニティ防災にかかる研修がWRMA 内部で実施されるようになる。</p> <p>3. 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。</p>	<p>1. プロジェクト対象地域の戦略、計画</p> <p>2. 研修実施記録、プロジェクト実施記録、成果評価記録</p> <p>3. 財務記録</p>	<p>1. WRMA の洪水管理ユニットの人員・予算が配分される。</p>
<p>[成果]</p> <p>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。</p> <p>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>	<p>1-1 洪水管理計画に基づいた人員配置、予算配分が策定される。</p> <p>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。</p> <p>1-3 プロジェクト対象地域において、洪水管理にかかる活動資金が手当てされる。</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 コミュニティ防災活動を支援のための活動支援マニュアルが作成される。</p> <p>2-3 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>2-4 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 職員の数が* * 人になる。</p>	<p>1-1 洪水管理計画、洪水管理にかかわる事業展開・人員・予算計画</p> <p>1-2 流域管理戦略 (CMS) プロジェクト活動記録、予算計画</p> <p>1-3 プロジェクト活動記録、予算計画</p> <p>2-1 パイロット地区洪水管理計画</p> <p>2-2 プロジェクト活動記録</p> <p>2-3 プロジェクト活動記録</p> <p>2-4 プロジェクト活動記録</p>	<p>1. 研修を受講した職員がWRMA での勤務を継続する。</p> <p>2. パイロット地区における住民の協力が得られる。</p>

表 6-1 (2/3) プロジェクト・デザイン・マトリックス (案)

外部条件	投入	プロジェクトの要約
<p>[投入]</p> <p>日本側</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家 <ol style="list-style-type: none"> 1) チーフアドバイザー/洪水管理行政 2) 洪水管理技術・組織・制度/人材育成研修 3) コミュニティ防災 4) 防災普及啓発 <p>* 必要に応じて他の分野(避難計画、水防活動、防災計画等)についても検討する。</p> <p>ケニア側</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパートの配置 2. 合同調整委員会・ワーキンググループの設置 3. JICA 専門家プロジェクトオフィスと必要な機材 4. ローカルコスト 	<p>[活動]</p> <p>(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。</p> <p>(1-1-1) 制度的枠組み</p> <p>(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)</p> <p>(1-1-3) 研修ニーズ・アセスメント</p> <p>(1-1-4) グッドプラクティス、課題と教訓</p> <p>(1-2) WRMA が洪水管理にかかる将来計画を策定する。</p> <p>(1-2-1) 洪水管理計画、事業展開計画</p> <p>(1-2-2) 人員体制計画、予算計画</p> <p>(1-2-3) 事業費の概算と資金計画</p> <p>(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。</p> <p>(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わる項目を含むよう提言する。</p> <p>(1-5) WRMA が WRMA 及び関連機関職員を対象に洪水管理にかかわる研修の実施体制を整備する。</p> <p>(1-5-1) 研修計画の作成</p> <p>(1-5-2) 研修マニュアルの準備</p> <p>(1-5-3) 指導者養成のための研修の実施</p> <p>(1-5-4) 養成された指導者(活動 1-5-3)による研修の実施</p> <p>(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</p> <p>(1-5-6) 研修実施による他機関に対する支援の実施</p> <p>(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。</p> <p>(1-7) WRMA が洪水管理にかかわる制度(組織、人員、予算、活動資金の手当て)を定着させる。</p>	

表 6-1 (3/3) プロジェクト・デザイン・マトリックス (案)

ドラフト・プロジェクトデザインマトリックス (PDM0) (3/3)	プロジェクトの要約	投入	外部条件
<p>[活動]</p> <p>(2-1) WRMA がパイロットサブ流域を選定する。</p> <p>(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。</p> <p>(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)。</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(2-5-1) グッドプラクティスの調査</p> <p>(2-5-2) 参加型計画策定</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>			

*指標値の詳細は、プロジェクト開始後 3 ヶ月以内に決定する。

6-1-3 プロジェクト対象地域の選定

プロジェクト対象地域は、パイロット・サブ流域内より選定することとし、パイロット・サブ流域は、洪水被害の深刻さ、ケニアにおける洪水対象地域としての優先度、プロジェクト実施上の利便性・安全性等の観点から比較検討し選定する。プロジェクト対象地域選定手順は、以下を想定している。

- ① 2010年12月までに、WRMAが5つのサブ流域を含むショート・リストを作成し、JICAに提出する。その際には、「災害履歴」・「そのサブ流域の重要性」・「WRMAサブ地域事務所からサブ流域へのアクセス」・「治安」を選定クライテリアとする。（洪水履歴については本詳細計画調査団が、サンプルをWRMAに提示している。）
- ② プロジェクト開始後速やかに、JICA専門家とWRMAが協議を行い、ショート・リストの中から、2つのパイロット・サブ流域を決定する。
- ③ プロジェクト開始後3ヶ月以内を目処に、JICA専門家とWRMAがパイロット・サブ流域のベースライン調査を行い、コミュニティ防災活動のパイロット事業を行うプロジェクト対象地域を選定の上、合同調整委員会において承認を得る。なお、現時点では、一つのパイロット・サブ流域につき、河川の上下流部・左右岸として4箇所を想定している。

6-2 プロジェクト実施に向けての留意点

プロジェクト実施に向けての留意点は、以下に示すようである。

- ・ 専門家の構成・役割：

JICAより派遣された長期・短期専門家、およびローカル専門家とし、その構成およびその役割は、下記のように想定している。短期専門家については、WRMA本部、地域事務所によるサブ地域事務所の支援体制構築、WRMAサブ事務所の自立にしたがい、徐々にフェードアウトしていくものとする。

- ・ チーフ・アドバイザー／洪水管理行政担当（長期専門家）：主として、WRMA本部にて活動を行い、JICA専門家の活動を総括する。WRMAの洪水管理に係る持続的な組織体制の強化（人員、予算、戦略、情報共有等）、およびプロジェクト対象地域で行われるコミュニティ活動についてWRMAへの技術的指導・助言を行うとともに、洪水管理行政についてプロジェクト・ダイレクターおよびプロジェクト・マネージャーに提言および助言を行う。とくにWRMAの予算要求時期である。

3月については、WRMAのプロジェクト資金確保のため必要な助言を与える。また、水セクターおよび環境関連プログラムについて、他のドナーとの連携・協調を担当する。

- ・ 洪水管理技術／組織・法制度／人材育成研修担当（短期専門家）：WRMA本局・地域・サブ地域事務所にて活動を行う。WRMAの洪水管理に係る持続的な組織体制構築、WRUAに関するコミュニティ洪水管理活動への資金提供メカニズムの構築、研修システム構築・実施の技術的指導・助言を行う。
- ・ 防災普及啓発担当（短期専門家）：主として、WRMAサブ流域事務所において活動する。パイロット・サブ流域の選定、ベースライン調査、プロジェクト対象地域の選定、コミュニティ活動の実施、研修システム構築・実施の技術的指導・助言を行う。
- ・ コミュニティ防災担当（短期専門家）：主として、WRMAサブ流域事務所にて活動する。コミュ

ニティ活動の実施、研修システム構築・実施の技術的指導・助言を行う。

- ・ その他の短期専門家：必要に応じ避難計画、水防活動、防災計画等の分野担当を考えるものとする。当コミュニティ防災活動のトレーニングの講師を担当するとともに、プロジェクト対象地域で行われるコミュニティ活動について技術的指導・助言を行う。
- ・ ローカル専門家：WRMA サブ流域事務所にあつて、コミュニティ洪水管理活動について技術的指導/助言を行う。防災普及スーパーバイザー：1

サブ流域に 1、構造物対策施工監理（土木）：1 サブ流域に 1 名、構造物対策施工監理（建築）：2 サブ流域に 1 を想定する。

- コミュニティによる洪水管理活動の実践的な普及計画の策定：

現在、ケニア国の洪水管理活動は、事後対応として行われている。これを、コミュニティによる洪水管理活動を初めとした事前対応に予算・人員がシフトできるような仕組みを提案する必要がある。そのため、全国の洪水氾濫域、洪水原因、洪水被害（被災者数、被災コミュニティ数、被害額等）を調査するとともに、コミュニティによる洪水管理活動による減災目標を明確にし、コミュニティによる洪水管理活動の実効性を担保する普及計画策定が必要である。プロジェクト活動は、その普及計画を支援するものとして実施していくものとする。

- プロジェクト対象地域の選定

プロジェクト対象地域の選定は、ベースライン調査結果に基づき行われる。選定にあたっては、パイロット・サブ流域の WRUA 代表者、全コミュニティの代表を集め、プロジェクトの目標、活動内容、活動スケジュール、対象地域選定条件を明らかにし、コミュニティ住民のプロジェクト活動へのコンセンサスを得ることが必要である。

- プロジェクト対象地域での防災グループ

プロジェクト活動の実施にあたり、プロジェクト対象地域のコミュニティに防災グループを形成することが必要である。既にコミュニティ内に何らかのグループが形成されている場合は、グループの来歴や活動履歴を確認し、そのグループのコミュニティ防災活動普及への利用を判断する。ケニア国では、ほとんどのコミュニティには、既存の水資源利用グループ（灌漑関連や給水関連）やその他のグループ（社会活動：ジェンダー社会開発局などの支援による、PTA：学校の父兄会など）が有るので、それらのグループの活動の一部としてコミュニティ防災活動を追加するようにする。

- コミュニティ洪水管理活動の項目：

コミュニティ洪水管理活動の項目は、現在 Nyando 流域で実施中の環境プログラム無償と同様、以下を想定するが、コミュニティの実情に合わせ、適宜調整するものとする。

- ① コミュニティ向け構造物対策：コミュニティ・アクション・プランの内、優先度の高いものから選定。
- ② コミュニティ非構造物対策
 - a. コミュニティ洪水管理組織の構築訓練：コミュニティ洪水管理組織及び運営訓練、コミュニティによる資金調達方法に関する訓練、洪水ハザードマップ・避難路・避難場所標識の作成・設置。
 - b. コミュニティの洪水管理訓練：コミュニティ洪水管理訓練（洪水管理サイクル、応急処置）、洪水管理マニュアル作成、避難訓練の実施。

- c. 構造物に対する維持管理訓練：維持管理マニュアル作成、維持管理訓練。
- d. 防災教育プログラム：職員教育、テキストブック作成、生徒への教育。
- e. 洪水管理についてのラジオ番組作成：長時間番組、スポット CM。
- f. ポスターによる洪水管理の啓発活動：ポスター作成、地方自治体への配布。

ケニアのコミュニティがかかわる水資源は、飲料用水としての給水と農業用水としての灌漑の比重が大きく、活動のインセンティブが目に見える形となっている。洪水管理活動は、水資源を利用する活動の1部であるが、構造物対策を除き、目に見える形でのインセンティブとなっていない。非構造物対策に、既存の JICA 生活改善関連のプロジェクトの成果を参考として、洪水に強い生活への改善（例えば、家屋の嵩上げ、かまどの製作、道路補修等）の項目等を組み入れ、非構造物対策への関心を高めることが望ましい。

- コミュニティ構造物対策への住民参加：
コミュニティ対策として建設された構造物の維持管理は、住民にゆだねられる。構造物の維持管理技術の習得、構造物についてのオーナーシップの醸成を図るため、構造物対策に係る住民の役割分担をできるだけ図ること望ましいと考えられる。（例えば、プロジェクト側は資材提供・施設の設計の技術的支援、住民側は施設設計・施工。）
- NGO・ローカルコンサルタント等のローカルリソースの有効活用：
コミュニティ洪水管理活動を普及させるとともに自立発展性を確保するためには、活動をファシリテートする現地の NGO・ローカルコンサルタントが不可欠であり、その良否が、プロジェクト活動の普及・自立発展性の鍵ともなりうるものである。プロジェクトの普及・自立発展性を確保するため、NGO・ローカルコンサルタント選定には、能力・実績を重視して選定するとともに、プロジェクト期間全体を通じて NGO・ローカルコンサルタントとともにコミュニティ開発の方向性を構築することも必要となるものと考えられる。ケニアにおけるコミュニティ開発分野では、“Participatory Monitoring and Evaluation of Community Project” (Paulines Publications Africa, 2008, Nairobi) の著者でもある Dr. Francis W. Mulwa 氏が著名なようであり、支援・協力を仰ぐことも可能と考えられる。
- ガイドライン・トレーニング教材の作成：
実施済みの Nyando 流域開発調査、実施中の環境プログラム無償において、コミュニティ洪水管理活動に関するガイドライン・トレーニング教材が作成されている。プロジェクトにおいては、その成果を十分に利用するとともに、実施中の環境プログラム無償からのフィードバックを行い、ガイドライン・トレーニング教材を整備する。
- トレーニング・本邦研修：
現地のトレーニング、本邦研修は、①雨季：3-5月および11月、②予算要求：2-3月、③予算折衝：4-5月、④会計年度初め発注等：6月、⑤クリスマス・ニューイヤー：12月-1月を考慮すると、
 - ・ ケニアでのトレーニング：6月終わりから8月あるいは3月
 - ・ 本邦研修：9-10月あるいは1月終わりから2月の実施が想定される。
 トレーニング内容は、WRMA 職員、MWI 職員を対象とし、以下が考えられる。
 - ・ 1日：導入・洪水対策概論
 - ・ 2日：コミュニティ防災（理論、実例）

- ・ 3日：現場視察（フィールド：Nyando 流域）
- ・ 4日：演習
- ・ 5日：まとめ（今後のアクションプラン含む）

本邦研修内容は、MWI および WRMA 職員が対象で、防災への知識が充分でないと考えられるので、日本の河川管理、防災全般について、カリキュラムを組むことを推奨する。想定される内容は、以下のようである。

- ・ 日本の防災行政（内閣府関連）
 - ・ 日本の河川行政（含む防災体制・統合洪水管理）
 - ・ 日本の防災技術（防災科学技術研究所）
 - ・ 洪水管理施設・水文観測システム等の見学（国交省河川事務所）
 - ・ 避難体制・地域防災（自治体、コミュニティの取組）（JICA 兵庫関連）
 - ・ ハザードマップ作成（JICA 兵庫関連）
- WRMA の組織再編：
- GTZ が WRMA の組織再編に係る調査を実施中である。全体的な方向性としては、WRMA 本部はガイドラインや基準の制定などの regulator としての機能に特化してスリム化を図り、地域事務所およびサブ流域事務所を流域水資源管理に係る調整主体として強化していくというものである。プロジェクトに大きくは影響する事態にはなることはないと考えられるが、今後の動向を注視し、WRMA の洪水管理に係る組織強化にあたるものとする。
- 早期警戒システム：
- Nyando 流域においても、住民が避難の是非を決める情報を入手することが困難であることが判明している。プロジェクトにおいても、早期警戒システムの内容は別として WRMA から住民への情報提供手段を確保する観点で取り組むことは有用であると考えられる。現地での情報を総合すると、一般的なラジオ放送の利用が、WRMA から住民への情報提供の現実的な形であるものと考えられる。ラジオ局と連携をするとともに、ラジオのないコミュニティには安価なラジオおよび太陽光充電システム（スーパーにて一般的に売られている）を提供するなどの方法が考えられる。

6-3 評価 5 項目による分析

6-3-1 妥当性

以下の理由により、妥当性が高いと見込まれる。

- ・ ケニア国では、長期計画である「ケニア Vision2030」及び同 Vision を基にした「ケニア Vision 2030 第一期中期国家開発計画（2008-2012）」において、持続的な経済成長と貧困削減を最重要課題としている。毎年発生する洪水は、経済成長や貧困削減の阻害要因となっていることから、洪水対策は国家開発計画の方針に整合するものである。
- ・ ケニア国では、全国で洪水による被害が発生しており、気候変動の影響で洪水は益々増加することが懸念されている。気候変動に対しては、大規模な堤防建設などの構造物対策だけでは対応できない上に財政的にも困難であることから、「犠牲者ゼロ」を目指すコミュニティ防災活動などの非構造物対策にも注力することは妥当であり、ケニア国のニーズに合致している。
- ・ 対ケニア国「事業展開計画」（2009）において援助重点分野とされている「環境保全」分野の

うち、「水資源管理プログラム」に関連するプログラムとして位置付けられ、今後は、「気候変動対策関連プログラム」の中で本件を位置づける予定であることから、わが国の援助方針に合致している。

- ・ 本プロジェクトは、国連防災会議の成果文書である兵庫行動枠組（2005年採択）の戦略目標や優先行動に合致しており、防災に関する世界的な取り組みの潮流と整合している。
- ・ 統合洪水管理（IFM）は、我が国の防災において進められてきている政策であり、我が国がリソースや技術に関し優位性を持つ取り組みである。
- ・ パイロット・サブ流域は、ベースライン調査に基づき、洪水被害が発生し、コミュニティ防災活動実施の必要性が高い流域を選定することとしている。
- ・ TICAD IV の横浜行動計画において、強化すべき分野のひとつに「自然災害への対応策」が含まれており、「コミュニティレベルでの自然災害への対処能力の強化を支援する。」という記載がなされている。本プロジェクトは同計画の方向性に合致している。

6-3-2 有効性

以下の理由により、有効性は高いと見込まれる。

- ・ WRMA が効果的かつ持続的にコミュニティ防災を実施できるようになるためには、知識（技術）・組織体制・予算が必要になる。成果1では、洪水管理に関する全般的な知識（技術）・組織体制・予算にかかる能力向上を、成果2では、コミュニティ防災に関する知識（技術）・組織体制にかかる能力向上を図ることとする。
- ・ WRMA は各層レベル（本局・地域・サブ地域）に事務所があり、レベル間の関係・役割は既に定着しているといえる。しかし、洪水管理にかかる知識、ノウハウを十分に有しているとはいえ、各層において、洪水管理に必要な知識を身につける（成果1）と同時に、コミュニティ防災活動を実施するコミュニティを支援する体制を構築する（成果2）ことで、プロジェクト対象地域において、コミュニティによる防災活動を展開・普及する能力が WRMA に身につくと期待できる。
- ・ 成果1で築いた基礎的な組織能力を基盤として成果2で実際にコミュニティ防災を実施支援し、その知見・経験を、本部・プロジェクト対象地域・サブ流域事務所の WRMA 職員で構成されるワーキンググループにより組織的に共有するというナレッジ・マネジメントの仕組みを確立するだけでなく、それを実行するために必要な組織戦略や予算計画にも取り組むことで、プロジェクト目標である効果的かつ持続的なコミュニティ防災の実施が期待できる。

6-3-3 効率性

以下の理由により、効率性は高いと見込まれる。

- ・ ケニア国では、本プロジェクトの先行案件として、ヴィクトリア湖沿岸域のニヤンド川流域で開発調査と無償資金協力を実施した実績から、地域が限られているが、洪水対策にかかるコミュニティ活動の好事例も存在しており、それらで培った経験・教訓と人材などを活用することができる。
- ・ 従来、国家水資源管理戦略、CMS 及び SCMS に洪水管理が含まれていなかったが、本プロジェクトにおいて、洪水管理がそれら戦略に含まれるようにすることを想定している。これにより、WRMA の洪水管理にかかる活動を戦略に沿って実施できるようになることが期待できる。

- ・ ケニア国には、研修やコミュニティ活動をファシリテートする NGO やローカルコンサルタントが多く存在しており、現在実施中の無償資金協力「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」においても NGO やローカルコンサルタントが重要な役割を果たしている。本プロジェクトにおいても、現地リソースの活用を図り、コスト削減が可能である。
- ・ ケニア国では3月から5月の大雨季、11月の小雨季があり、陸路による国内移動は難しくなる。パイロットサイトが遠隔地であることを踏まえ、各活動の実施時期を調整し、効率的に活動を進める。

6-3-4 自立発展性

以下の理由により、自立発展性は高いと見込まれる。

- ・ 「ケニア Vision 2030」は、国家計画の青写真であるとともに中期開発計画策定に反映されるものである。また、ケニア国においては、首相を含む政府上層部が気候変動対策に熱心に取り組んでいる。したがって、ケニア国において貧困削減の阻害要因である洪水に対して対策を講じることは、今後も重要視される可能性が高い。
- ・ WRMA の地域事務所では、局舎の改築なども進んでおり、インターネット環境の整備なども進んでいるところである。本プロジェクト終了後も、WRMA のナレッジ・マネジメントに必要なインフラがより改善されることが期待できる。
- ・ WRMA 本局に新設された FMU は、現時点において、人員配置及び予算計画を完成させておらず、WRMA 地域事務所では、洪水対策にかかる業務を十分に実施できていない状況である。今後、本プロジェクトを通じて、組織運営に必要な諸経費が必要になってくるところ、プロジェクト活動を通じて、予算措置にかかる働きかけを進めていくことを想定している。また、気候変動適応策について、各開発パートナーが取り組みを行っていることから、関連パートナーとの連携も進めていくこととしたい。
- ・ コミュニティで実施される構造物対策及び非構造物対策の技術的な部分については、ローカルコンサルタントが、持続的な活動をする上で重要な役割を担う。ケニア国には、このような活動を実施する非政府組織（NGO）が多く存在しているので、コミュニティで実施する技術的なサポートの持続性も期待できる。

6-3-5 インパクト

正のインパクトが、以下のとおり見込まれる。

- ・ WRMA 本局の指示命令系統はしっかりとしており、プロジェクト対象地域以外の事務所についても、本プロジェクトに巻き込みながら進めていくことが期待できる。WRMA 本局とプロジェクト対象地域間で実施体制や組織体制が確立できれば、それがプロジェクト対象外の地域に対しても円滑に普及・展開されることが期待できる。
- ・ 本プロジェクトで実施するパイロット地区における洪水対策にかかる活動がケニア国全国で普及・展開されることで、洪水被害の減少が期待できる。

付属書 1. 要請書

APPLICATION FORM FOR JAPAN'S TECHNICAL COOPERATION

1. **Date of Entry:** Day 24 Month July Year 2008
2. **Applicant:** The Government of Republic of Kenya
3. **Project Title:** *Capacity Development for Effective Flood Management in Flood Prone Area*
4. **Implementing Agency:** *Ministry of Water and Irrigation*
 Address: *Maji House, P. O. Box 49720 00100 Nairobi*
 Contact Person: *(New Director to be assigned), Director Water Resource*
 Tel. No.: +254-020-2716103 Fax No.
 E-Mail:
5. **Background of the Project**

(1) *Current problems that need to be addressed by the project*

Issue 1: Global Climate Change and Limited Support to Flood Management

There is a growing concern about the impact of climate change on the frequency of floods. A number of studies on the potential impacts of climate change on flooding have been carried out by Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). These studies point towards future increase in the incidence of flooding due to increase storm activity and overall increase in depth of precipitation. Increase climate variability also can lead to excessive floods or droughts with consequential adverse impacts.

According to Ministry of Planning and National Development, the future rainfall scenarios for Kenya for the year 2030 broadly indicate that the region extending from lake Victoria to central highlands east of the Rift Valley will experience mild increases in annual rainfall with highest increments of rainfall in the vicinity of Mount Elgon. If these projections are accurate, there are likely to be far reaching implications on intensity and frequency of regional flood.

Floods occasionally cause disasters in Kenya. The lower parts of Nyando river basin in Nyanza Province, Budalangi and

Yala Swamp in Western Provin and the lower parts of

the Tana River are susceptible to floods. In addition to these areas, the following areas were identified as potential flood damage area in the National Water Master Plan (1992).

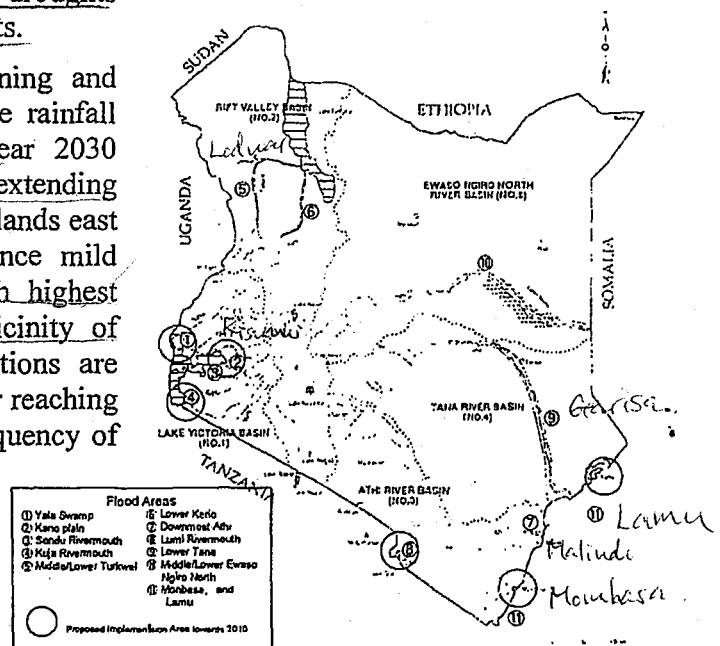


Figure 1 Location Map of Flood Prone Area in Kenya

The location of those areas is illustrated in Figure 1.

- ✓ River mouths of Sondu, Kuja and Lumi rivers
- ✓ Mombasa urban area
- ✓ Middle and lower Turkel and lower Kerio rivers
- ✓ Downmost Athi river
- ✓ Middle and lower Ewaso Ngiro North river
- ✓ Lamu island

In 1997/98 the El Nino phenomenon caused worst flood in many parts of Kenya. The flood caused US \$ 151.4 million of damage, destruction to property, loss of lives, famine and waterborne disease epidemics. With inadequate preparation for the El-Nino floods national resources were over-stretched in the response phase.

Following the formulation of the Water Act 2002, which provides nationwide management strategies for water resources and river basins, the World Meteorological Organization (WMO) formulated the Strategy for Flood Management for Lake Victoria Basin, Kenya (2004), which introduced the strategy of the Integrated Flood Management (IFM). Based on the strategy, the World Bank formulated Western Kenya Community Driven Development and Flood Mitigation (WKCDD/FM) Project in February 2007. WKCDD/FM project covers flood prone area of Nzioa and Yala river basins.

In line with the concept of the IFM, the Ministry of Water and Irrigation (MWI) in association with the Water Resources Management Authority (WRMA) requested to execute the Study on Integrated Flood Management (IFM) for Nyando River Basin under the technical assistance of JICA since July 2006. The Study will be completed in October 2008. The Study is providing various tangible outcomes including flood disaster map in the flood prone area, master plan for IFM, community flood hazard map and action plan, and, pilot projects covering community driven flood management and model education program for flood management.

However, above efforts to flood management are limited in the flood area of the Lake Victoria Basin, and, accordingly, other areas still need foundation for flood management in order to reduce flood risks.

Issue 2: On-going Water Sector Reform

In developing the National Water Policy, it was crucial to make a clear distinction between Water Resources Management and Water Supply and Sewerage Development. This followed a nation-wide assessment of water resources as contained in the National Water Master Plan Study (JICA, 1992). Given that water resources management issues are multi-sectoral and bearing in mind that the prevailing management responsibilities were fragmented among different sectoral agencies, it became imperative that an integrated approach be applied in tandem with the global trend.

The Kenya water sector is under radical reform driven by respectively the national policy on water resources management and development (1999) and the draft strategies on water resources management (December 2004) and water services (December 2004). These policies and strategies are either supported by or prepared in accordance with the new Water Act of 2002 (Cap 372) and the draft Zero Investment Plan (2003). The Act details clear separation of functions of both the Country Strategies whose operations have been decentralized to create a participatory and consultative approach to the management and development of water resources.

The main thrust of the reforms is to separate water resources management from water services delivery and to focus the role of MWI on policy formulation. Detailed regulations are left to a number of para-statal institutions representing different stakeholder interests. Implementation is intended to be demand driven and utilising water service providers in the private and NGO. Other aims of the reforms are to improve effectiveness and efficiency of water services delivery.

The reforms are gathering momentum, WRMA, the Water Service Board (WSB), the Water Services Trust Fund (WSTF), and the Water Services Regulatory Board were established. Most of the MWI staff was officially seconded to the new institutions as from 01 July 2005, and the Ministry itself is likewise in a process of major re-organisation.

However, the reform mainly focuses the appropriate allocation of water resource during low flow period, especially during drought. It is not much aware to the integrated flood management (IFM) and its framework for flood emergency management. Although the JICA IFM Study for Nyando River Basin is creating understandings of necessity on flood

WATER RESOURCES MANAGEMENT AND FLOOD MANAGEMENT

The Water Resource User Associations (WRUAs) are recognized in the Water Act 2002 and intended to be associations of water users, riparian land owners, or other stakeholders who have formally and voluntarily associated for the purposes of cooperatively sharing, managing and conserving common water resources. The Act suggests that WRMA may facilitate and provide administrative, logistical, financial and other support to WRUAs. WRUAs are categorised into an institutional body at local or regional level and could be formed around a lake, water resource, a defined groundwater aquifer, a spring or a river.

WRMA has been assisting WRUA establishment and development according to the WRUA development cycle. Currently, the financing system of WRUAs is under development, while the following financing schemes will be options for WRUAs.

Table 1 Major Financing Options for WRUAs

Source	Descriptions
Internal fund	Membership registration fee, annual subscriptions, voluntary contributions, payment for services given by WRUAs
WRMA	Support directly or indirectly on capacity building activities, planning workshops, riparian demarcation, catchment protection, designs and proposal development for larger water resource infrastructure (dams, flood protection etc.)
Water Services Trust Fund (WSTF)	Fund from WSTF is being developed. WSTF will support the followings upon submission of proposal vetted by WRMA. <ul style="list-style-type: none"> - Implementation of sub-catchment management plan, - Building compliance to regulations - Development of small to medium scale storage or flood protection - Catchment conservation and river bank protection - Training and capacity building - Others

Source: WRUA Development Cycle Framework, Working Document, WRMA May 2007.

Apart from the major options listed above, financial supports from Constituency Development Fund (CDF), Community Development Trust Fund, and NGOs will be opened to WRUAs.

Through JICA IFM Study for Nyando River Basin, WRMA-LVSC Regional Office is

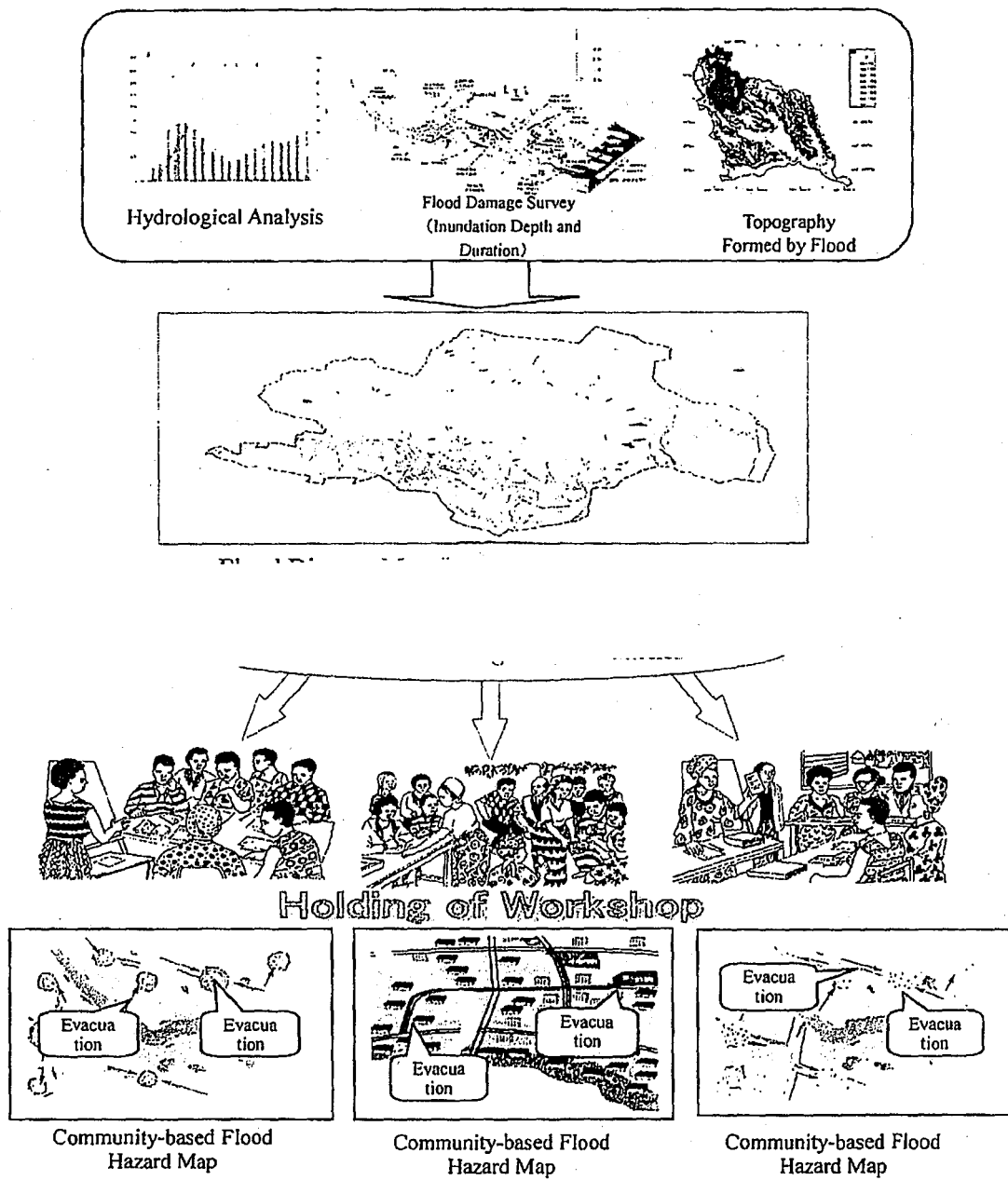
planning to sustain and expand the community driven flood management implemented as pilot projects. If Community Driven Flood Management Organization (CFMO) developed in the pilot project entered into member of WRUAs, the CFMO can access above financing options for community flood management.) However, this is new challenge of WRMA and, accordingly, methodology for survey, design and implementation for flood management using available funding schemes in Kenya shall be developed.

(2) Countermeasures against the problem that have been taken by the government

Countermeasures 1: Expansion of tangible outputs made by JICA IFM Study

JICA IFM Study for Nyando river basin provided practical tools for flood management at regional and community levels. The study result indicated that most important tools for flood management are i) flood disaster map, and ii) community flood hazard map. The flood disaster plan can help to formulate plan at regional level including necessary structure measures, overall evacuation system, as well as prioritization of community. The community flood hazard map also can help community to create awareness on flood hazard, selection of structure measures at community level, and selection of necessary training components. It is noted that those maps can be produced without high technology and cost and, accordingly, those maps should be applied in the area to be affected by flood as basic information.

In addition, community action plan (CAP) for formulation of flood management at community levels, community flood management plan based on disaster cycle, community driven flood management organization, education program for flood management developed in JICA IFM Study can be applied to increase flood management capacity in other area.



Source: JICA Study Team 2006

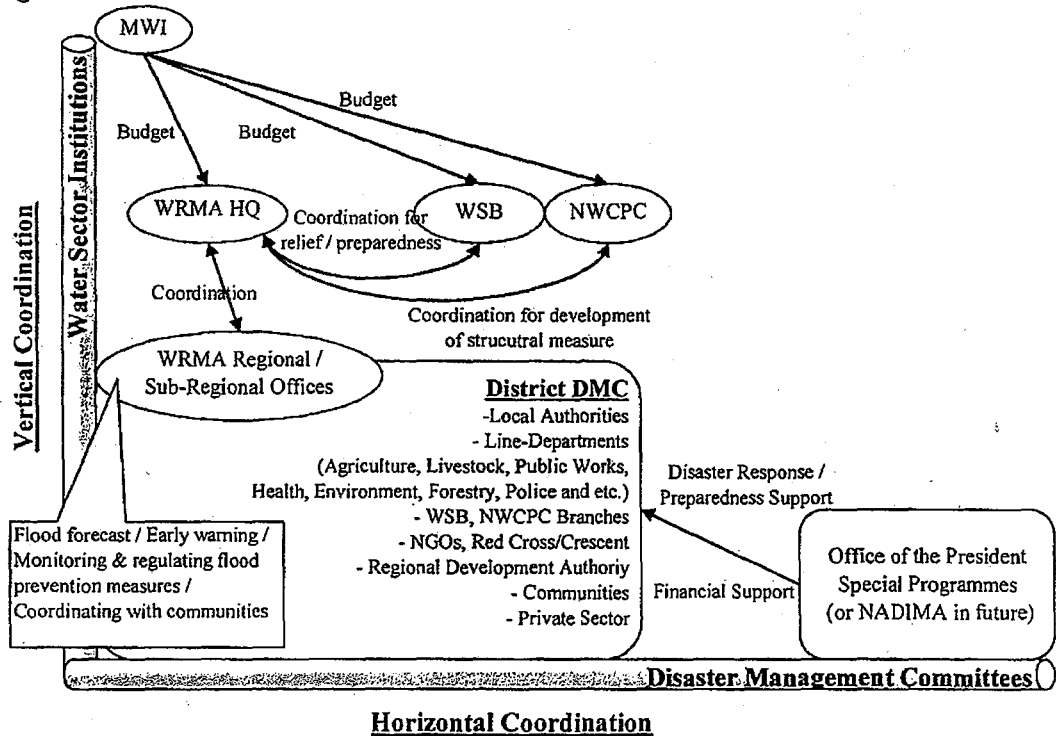
Figure 2 Procedures of Community-based Flood Hazard Mapping

Countermeasures 2: Institutional development on IFM

Since the flooding is one of the serious disasters in Kenya and because it requires a comprehensive approach to conduct as for disaster management. In the current framework of disaster management, there is no presence of WRMA as a water resources regulator and there it is, therefore, of necessity, that WRMA become a key member of the committee being mainly playing of responsible for:

- ✓ Flood forecasting and early warning systems
- ✓ Coordination of river bank protection, and de-siltation of drainages in collaboration with communities and NWCP
- ✓ Community mobilisation and capacity building
- ✓ Monitoring and evaluation of the flood prevention / activities

The aforementioned comprehensive approach can be conceptualised as in the following figure.



Source : JICA Study Team (2006)

Figure 3 Conceptual Institutional Framework for Flood Management

In the concept, it is the key is to integrate the water sector institutions (vertical axis) and the existing disaster management scheme framework of disaster management scheme under the Office of President. Accordingly, WRMA should become an important authority to connect the water sector institutions and disaster management committees, specifically in the area of flood forecasting and early warning systems utilizing its own data and information resources.

Because of the water sector reform, the arrangement of roles and responsibilities among the institutions within the sector are still on-going, and flood management is not clearly

identified at central and regional levels excluding Lake Victoria Catchments. It is therefore proposed to train key counterparts and provide necessary equipment and materials to establish institutional basis for flood management at central and regional levels.

Countermeasures 3: Development of procedure for Community Driven Flood Management in WRUA Development Cycle

In the area of water supply and sanitation, WSTF WSB is a key to support applicants such as CBOs, water services providers (WSPs), being a witness for Funding Agreement between WSTF and fund receivers. Generally funding mechanism is followed by so-called participatory community project cycle as shown below.

Table 2 Funding Cycle of WSTF for Water Supply and Sanitation Project

Cycle Stage		Description
Stage 1	Awareness creation and mobilisation of communities in target locations	This step ensures that CBOs or WSP have foundation skills in leadership, management and community mobilisation prior to initiating an application for WSTF support.
Stage 3	Development and submission of detailed proposal	WSB invites the successful applicants to link up with support organisation in developing a detailed funding proposal. The support organisation is a region or district based organisation and could be a selected respective community group to establish a panel at each WSB level.
Stage 4	Appraisal and recommendation of the project proposal by the WSB	WSB either accept the proposal in which case it is prioritised and forwarded to WSTF, or advises on areas to be improved, or rejects the proposal.
Stage 5	Consideration of the project proposal by WSTF	It entails review of the proposal by WSTF Management to confirm compliance. The management either forward it to the Technical Committee for ranking, scheduling and recommendation to the Board for approval, or return to WSB if found wanting in some critical areas.
Stage 6	Signing of funding agreement, transfer of payments and implementation	Successful applicants sign Funding Agreements with WSTF, witnessed by relevant WSB. The payments will be made against a disbursement schedule stipulated in the agreement.

Source: WSTF Fact Sheet 2006.

Financing mechanism for WRUAs with assistance of WRMA is still under development and expected to start from 2008. However, the cycle will be quite similar to the case of water supply and sanitation project. For application of WSTF for flood management, the followings will be examined and modified in the project.

Table 3 Funding Cycle of WSTF for Flood Management to Be Adapted

Cycle Stage		Remarks
Stage 1	Awareness creation and mobilisation of communities in target locations	✓ Selection of priority community will be made based on flood disaster map and discussions at location levels.
Stage 2	Submission of initial application letter to respective WRMA	✓ New application form for flood management should be prepared. ✓ Criteria for WRMA on flood management should be developed.
Stage 3	Development and submission of detailed proposal	✓ Guideline for participatory rural/urban appraisal, community flood hazard mapping, community action plan should be developed. ✓ Guideline for detailed survey and design for community structure for flood management should be developed. ✓ Guideline of CBO proposal should be developed.
Stage 4	Appraisal and recommendation of the project proposal by the WRMA	✓ Criteria for WRMA should be developed.
Stage 5	Consideration of the project proposal by WSTF	✓ Criteria for WSTF should be developed.
Stage 6	Signing of funding agreement, transfer of payments and implementation	✓ Guideline for monitoring and evaluation should be developed. ✓ Guideline for operation and maintenance should be developed.

The above procedure on funding cycle of WSTF for flood management should be established and, accordingly, community driven flood management will be expanded using own financial resource of Kenya after the project.

(3) *Relation between the project and any national development plans / policies
(name the specific plans or policies and their term of validity)*

The 9th National Development Plan (NDP) for year 2002 to 2008 recognizes that 56 % of the Kenyan population is afflicted by poverty and that disasters can push more people below the poverty line or increase absolute poverty. The NDP seek to achieve sustainable economic growth and eradicate poverty in line with the Poverty Reduction Strategy Paper 2001-2004 (PRSP) and National Poverty Eradication Plan 1999-2015 (NPEP). This will require an effective and well-coordinated disaster management policy. Sessional Paper No.1 of 1999 on National Policy on Water Resources Management and Development is silent on flood management issues, while the Kenya Meteorological Information Policy has a provision, in general terms, for making forecasts available. The Economic Recovery Strategy (ERS) for Wealth and Employment Creation, 2003-2007, recognises the importance of disaster and emergency response coordination and states that the government will:

- i) Strengthen food distribution and targeting mechanisms,
- ii) Develop and implement a disaster management policy,
- iii) Establish community-based drought early warning systems, in all relevant districts, that provide timely information to decision makers at all levels

Particularly in the area of flood management, it addresses that the strategy the government is putting in place will involve 1) construction of dams across the rivers, 2) rehabilitation of deforested water catchments, 3) construction of dykes, and 4) preparation of an early warning system.

According to the National Water Resources Management Strategy (NWRMS) for year

2007 to 2009, the following strategies on flood disaster were set-up based on disaster cycle.

- ✓ Strategies on prevention and mitigation are to: i) formulate policies on settlement in flood prone area, ii) improve Catchment conservation and protection so as to retard surface run-off, iii) develop infrastructure design parameters and regulations to ensure that structures can sustain flooding at the design return periods, and iv) develop flood control infrastructure.
- ✓ Strategies on preparedness are to: i) improve data recording and information management systems, particularly of extreme events, to enable design for protection against floods, ii) increase public awareness on dangers of settling in flood prone areas and the need for insurance so as to indemnify losses, iii) develop flood forecasting and early warning systems at National, District and grassroots levels, and iv) train and build capacity for appropriate response.
- ✓ Strategies on response are to: i) promote participation by key water sector institutions in flood management at National, District and C

sector institutions in disaster management i.e. Disaster Operation Centres (DOCs).

It is clear that the project can contribute to realize above policies and strategies.

6. Outline of the Project

(1) Project Area

The project will cover the following area Mombasa, Malindi, Lamu, Taveta, Lodwar, Garisa and Garse area considering population affected by flood. The site will be finalized considering recent flood damage. Middle and lower Ewaso Ngiro North river may be considered if any specific area is identified. In addition, Nyando river basin covered by JICA IFM Study, river mouth Sondu and Kuja river covered by WRMA-LVSC office as well as Budalangi and Yala Swamp covered by World Bank project will be monitored and technical advice will be made if necessary.

Table 4 Target Area for the Project

Flood Prone Area	City/Municipality/Town	Remarks
Lamu island	Lamu	
Downstream of Athi river	Malindi	
Urban area of Mombasa	Mombasa	
River mouth of Lumi river	Taveta	
Middle and lower Turkel and lower Kerio rivers	Lodwar	Security measures will be considered
Lower parts of the Tana River	Garse and Garisa	Security measures will be considered
Middle and lower Ewaso Ngiro North river	No large urban center	To be considered if any specific area is identified
River mouth of Sondu, Kuja river	Migori etc.	Monitoring only
Nyando river	Kisumu and Ahero	Monitoring only
Nzoia river and Yala Swamp	Budalangi	Monitoring only

WRMA LVSC
WB

(2) Overall Goal

(Development effect expected as a result of achievement of the "Project Purpose" in several years after the end of the project period)

The overall goal of this project will be to achieve long-term well-being for all in flood prone area through establishment of effective flood management system.

(3) Project Purpose

(Objective expected to be achieved by the end of the project period. Elaborate with quantitative indicators if possible)

The purpose of the project is to establish institutional and technical framework for flood management at central, regional and community levels (Successful implementation of 25 pilot projects on community driven flood management using WRU\$ development cycle in 3 years)

(4) Outputs

(Objectives to be realized by the "Project Activities" in order to achieve the "Project Purpose")

- Baseline data including flood disaster maps
- Community flood hazard mapping and action plan
- Project counterpart teams well trained with sufficient technique and know-how for flood management
- Establishment of Community Driven Flood Management using Funding Cycle of WSTF

(5) Project Activities

(Specific actions intended to produce each "Output" of the project by effective use of the "Input")

- Formulation of counterpart team at central and regional levels
- Computation and/or collection of baseline data
- Flood risk analysis, preparation of flood disaster map and selection of priority community
- Technical training on flood management to counterpart team
- Facilitation of community flood hazard mapping and action plan in priority communities
- Preparation of guideline for flood management to be applied by WRUAs based on Funding Cycle of WSTF
- Support of project proposal preparation including survey and design
- Application to Water Service Trust Fund
- Implementation of pilot projects on community driven flood management
- Monitoring and evaluation of pilot project

(6) Input from the Recipient Government

(Counterpart personnel (identify the name and position of the Project manager), support staff, office space, running expenses, vehicles, equipment, etc.)

The Project manager will be assigned at ministry headquarters and will use the support of the staff of WRMA HQ and Regional Offices concerned to coordinate activities in the field. The Ministry will provide a counterpart budget for the running expenses of the Project Manager.

(7) Input from the Japanese Government

(Number and qualification of Japanese experts, training (in Japan and in-country) courses, seminars and workshops, equipment, etc.)

- One Project Technical Advisor (Flood Management)
- One Project Coordinator (Institutional and Training Expert)
- One Hazard Risk Analysis Expert
- One GIS and Database Expert
- Local Engineers for Design of Structures for Pilot Project
- Local Community Development Expert for Non-Structure Measures for Pilot Project
- Training in Japan for key counterpart personals
- Local training and study tour to LVSC for staff of MWI and WRMA
- Relevant Seminars and Workshops as necessary
- Support WRMA regional offices to carry out Pilot Projects
- Vehicles 5 Nos (One for HQ and four for WRMA Regional Office).

- Community workshops 25 packages.
- Technical training on flood management and evacuation drill 25 packages
- Financial support to Pilot projects, if required 25 packages

7. Implementation Schedule

Month September Year 2008 to Month September Year 2011

8. Implementing Agency

(Budget, staffing, etc.)

Table 5 Budget of MWI

Expenditure	2005/2006	2006/2007
Recurrent	Ksh. 2,331,084,429	Ksh. 2,422,318,800
Development	Ksh. 4,195,235,290	Ksh. 5,000,190,850

Table 6 Staffing of MOI

	No. of Staff		
	Engineers	technicians	others
Ministry HQ			
Department	10	15	
Division	3	6	

* Note: figures are provisional

9. Related Activities

(Activities in the sector by the recipient government, other donors and NGOs)

GTZ, SIDA/DANIDA, ADB, WB, AFD and others are working with Government to enhance both technical and institutional capacity for the water sector reform in the country.

10. Gender Consideration

(Any relevant information of the project from gender perspective.)

None

11. Environmental and Social Considerations

(Please fill in the attached screening format.)

12. Beneficiaries

(Population for which positive changes are intended directly and indirectly by implementing the project and gender disaggregated data, if available)

The population of urban area located near flood prone area is below.

Table 7 Population of Urban Area near Project Area

Flood Prone Area	City/Municipality/Town	Population (thousand)
Middle and lower Turkel and lower Kerio rivers	Lodwar	35
Lower parts of the Tana River	Garsen and Garisa	74
Lamu island	Lamu	12
Downstream of Athi river	Malindi	118
Urban area of Mombasa	Mombasa	665
River mouth of Lumi river	Taveta	56
Total		960

Source: Kenya Population census 1999

Estimated total population is 0.96 million and those population will be potential beneficiaries of the project.

13. Security Conditions

The security of project area have to be controlled. Therefore, security measures or remote support by JICA team with direct operation of WRMA regional office should be carefully considered in lower parts of the Tana river, middle/lower Turkwel river, lower Kerio river and middle/lower Ewaso Ngiro North river.

14. Others

None

Screening Format

Question 1 Address of a project site

Question 2 Outline of the project

2-1 Does the project come under following sectors?

Yes No

If yes, please mark corresponding items.

Mining development

Industrial development

River/erosion control

Power transmission and distribution lines

Roads, railways and bridges

Airports

Ports and harbors

Water supply, sewage and waste treatment

Waste management and disposal

Agriculture involving large-scale land-clearing or irrigation

Forestry

Fishery

Tourism

2-2 Does the project include the following items?

Yes No

If yes, please mark following items.

Involuntary resettlement (scale: households, persons)

Groundwater pumping (scale: m³/year)

Land reclamation, land development and land-clearing (scale: hectares)

Logging (scale: hectares)

2-3 Did the proponent consider alternatives before request?

Yes: Please describe outline of the alternatives

(

No

2-4 Did the proponent have meetings with related stakeholders before request?

Yes No

If yes, please mark the corresponding stakeholders.

Administrative body

Local residents

NGO

Others (Water Resource Management Authority (WRMA))

Question 3

Is the project a new one or an on-going one? In case of an on-going one, have you received strong complaints etc. from local residents?

New On-going (there are complaints) On-going (there are no complaints)

Others {

}

Question 4 Name of laws or guidelines:

Is Environmental Impact Assessment (EIA) including Initial Environmental Examination (IEE) required for the project according to laws or guidelines in the host country?

Yes No

If yes, please mark corresponding items.

Required only IEE (Implemented, on going, planning)

Required both IEE and EIA (Implemented, on going, planning)

Required only EIA (Implemented, on going, planning)

Others:

According to present law, EIA clearance will be required for the structure measures in the pilot project.

Question 5

In case of that EIA was taken steps, was EIA approved by relevant laws in the host country? If yes, please mark date of approval and the competent authority.

<input type="checkbox"/> Approved: without a supplementary condition	<input type="checkbox"/> Approved: with a supplementary condition	<input type="checkbox"/> Under appraisal
--	---	--

(Date of approval: Competent authority:)

Not yet started an appraisal process

Others:()

Question 6

Already certified Required a certificate but not yet done

Title of the certificate :()

Not required

Others { }

Question 7

Are following areas located inside or around the project site?

Yes No Not identified

If yes, please mark the corresponding items.

- National parks, protected areas designated by the government (coast line, wetlands, reserved area for ethnic or indigenous people, cultural heritage) and areas being considered for national parks or protected areas
- Virgin forests, tropical forests
- Ecological important habitat areas (coral reef, mangrove wetland, tidal flats)
- Habitat of valuable species protected by domestic laws or international treaties
- Likely salts cumulus or soil erosion areas on a massive scale
- Remarkable desertification trend areas
- Archaeological, historical or cultural valuable areas
- Living areas of ethnic, indigenous people or nomads who have a traditional lifestyle, or special socially valuable area

Question 8

Does the project have adverse impacts on the environment and local communities?

- Yes
 No
 Not identified

Reason:

The pilot project will be carried out at community basis with initiative of community people. It is not expected large impact to natural and social environments.

Question 9

Please mark related environmental and social impacts, and describe their outlines.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Air pollution | <input type="checkbox"/> Social institutions such as social infrastructure and local decision-making institutions |
| <input type="checkbox"/> Water pollution | <input type="checkbox"/> Existing social infrastructures and services |
| <input type="checkbox"/> Soil pollution | <input type="checkbox"/> The poor, indigenous of ethnic people |
| <input type="checkbox"/> Waste | <input type="checkbox"/> Maldistribution of benefit and damage |
| <input type="checkbox"/> Noise and vibration | <input checked="checked" type="checkbox"/> Local conflict of interests |
| <input type="checkbox"/> Ground subsidence | <input type="checkbox"/> Gender |
| <input type="checkbox"/> Offensive odors | <input type="checkbox"/> Children's rights |
| <input type="checkbox"/> Geographical features | <input type="checkbox"/> Cultural heritage |
| <input type="checkbox"/> Bottom sediment | <input type="checkbox"/> Infectious diseases such as HIV/AIDS etc. |
| <input type="checkbox"/> Biota and ecosystem | <input type="checkbox"/> Others () |
| <input type="checkbox"/> Water Usage | |
| <input type="checkbox"/> Accidents | |
| <input type="checkbox"/> Global warming | |
| <input type="checkbox"/> Involuntary resettlement | |
| <input type="checkbox"/> Local economy such as employment and livelihood etc. | |
| <input type="checkbox"/> Land use and utilization of local resources | |

Outline of related impacts:

In the process of pilot project formulation, local conflict may be occurred in the community. Consensus building should be monitored carefully.

Question 10

Information disclosure and meetings with stakeholders

10-1 If the environmental and social considerations are required, does the proponent agree on information disclosure and meetings with stakeholders in accordance with JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations?

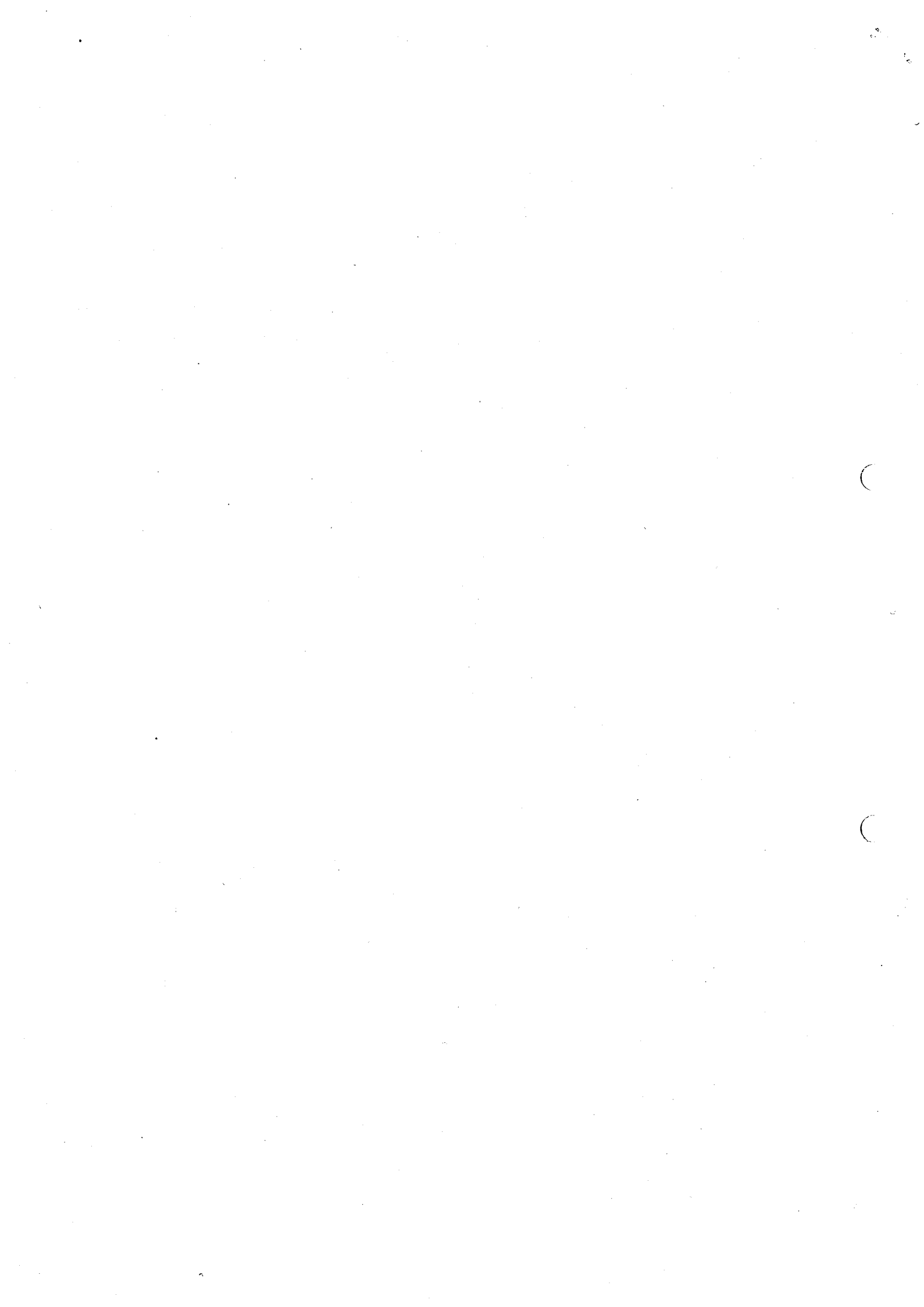
Yes

No

10-2 If no, please describe reasons below.

[]

END



付属書 2. Minutes of Meeting (M/M)

**MINUTES OF MEETINGS
ON
DETAILED PLANNING SURVEY
FOR
THE PROJECT ON CAPACITY DEVELOPMENT FOR EFFECTIVE FLOOD
MANAGEMENT IN FLOOD PRONE AREA
IN THE REPUBLIC OF KENYA
BETWEEN JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
AUTHORITIES CONCERNED**

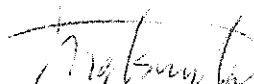
The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") has dispatched the Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Shigeyuki MATSUMOTO to the Republic of Kenya from September 5 to October 2, 2010, and the Team had a series of discussions on capacity development for effective flood management in flood prone area with the responsible officials concerned of the Government of the Republic of Kenya, including Ministry of Water and Irrigation (hereinafter referred to as "MWI") and other relevant organizations.

As a result of discussions, both sides came to understanding concerning the matters referred to in the document attached hereto.


Nairobi, September 14, 2010



Eng. David Stower, CBS
Permanent Secretary
Ministry of Water and Irrigation
The Republic of Kenya



Mr. Shigeyuki MATSUMOTO
Leader
Detailed Planning Survey Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr. John P. Olum
Chief Executive Officer
Water Resources Management Authority
The Republic of Kenya

ATTACHED DOCUMENT

1. Draft of Record of Discussions

As a result of the discussions, both sides agreed on the draft of the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") shown in Appendix I. After the approval of JICA headquarters, JICA Kenya office, MWI and Water Resources Management Authority (hereinafter referred to as "WRMA") will prepare the final R/D to be signed by both sides before the commencement of the Project.

2. Implementing Agency

Both sides agreed that MWI is the responsible agency and WRMA is the implementing agency for the Project.

3. Project Design Matrix (PDM)

JICA explained that the Project Design Matrix (hereafter referred to as "PDM") is commonly used in Japanese technical cooperation in order to manage and implement projects efficiently and effectively. It will also be used as a reference for monitoring and evaluating the Project.

As a result of discussions, both sides agreed to apply the tentative PDM as shown in Appendix II to the Project with following understanding:

- 1) The PDM is a logically designed matrix which defines the initial understanding of the framework of technical cooperation for the Project and indicates the logical steps toward the achievement of the Project purpose.
- 2) The PDM is to be flexibly revised according to the progress and achievements of the Project, upon approval by the Joint Coordinating Committee.

4. Duration and Schedule of the Project

The cooperation period will be approximately three (3) years. The date of the Project's commencement will be the arrival date of the first JICA expert for the Project.

The Plan of Operation (hereafter referred to as "PO") has been tentatively formulated according to the draft of R/D. The Tentative Plan of Operation for the entire period of the Project is shown in Appendix III.

The Annual Plan of Operation is to be drafted by both the Kenyan and Japanese sides according to the Plan of Operation and is to be submitted to the Joint Coordinating Committee. The activities are subject to change within the scope of the R/D, if necessity arises, in the course of the Project implementation.

5. Undertaking of the Government of the Republic of Kenya

(1) Allocation of Budget

Both sides confirmed that the followings will be allocated by the Kenyan side to ensure effective implementation of the Project in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Republic of Kenya signed in Nairobi on April 29, 2004.

- a. Salaries and other allowances for the Kenyan counterpart personnel
- b. Domestic transportation and other allowances for the Kenyan participants for the training provided in the Project
- c. Expenses such as electricity and water supply etc. for the Project offices
- d. Expenses such as gas fuel etc. for a public car for JICA experts
- e. Expenses for maintenance of facilities and equipment provided in the Project
- f. Budget for the execution of the strategies and the plans which will be made in the Project
- g. Other contingency expenses related to the Project

(2) Allocation of Personnel

Both sides confirmed that the Kenyan side will assign suitable number of capable counterpart personnel in order to ensure the effective implementation of the Project. The list of counterpart personnel is attached as ANNEX IV of the draft of R/D.

(3) Office space with necessary facilities

Both sides confirmed the principal facilities for the implementation of the Project will be prepared by the Kenyan side. The Kenyan side will provide office space with the necessary facilities for JICA experts in WRMA headquarters and WRMA Sub-Regional Offices in the project target areas.

(4) Providing necessary information

Both sides confirmed that the Kenyan side will provide necessary information on implementing the Project.

6. Indicator of the Project Purpose and Output

Both sides agreed that the 'Objectively Verifiable Indicator' of "Project Purpose" and "Output", described in the PDM (Appendix II), will be set within three (3) months after the commencement of the Project.

7. Other Relevant Issues

(1) Implementation structure

Both sides confirmed that JCC (Joint Coordinating Committee) will be set up as described in Annex VI of the draft R/D. In addition, a Working Group (WG) will be established for the following purposes:

- 1) To implement the Project activities smoothly at practical level
- 2) To coordinate and facilitate the community-based activities

WG will be supervised by CEO of WRMA (Project Manager). WG will be composed of the following members;

1. Head, Flood Management Unit WRMA
2. Unit team members, Flood Management Unit WRMA
3. Regional Manager, WRMA Regional Office (Project target area 1)
4. Regional Manager, WRMA Regional Office (Project target area 2)
5. Flood Management Officer, WRMA Regional Office (Project target area 1)
6. Flood Management Officer, WRMA Regional Office (Project target area 2)
7. Sub-Regional Manager, WRMA Sub-Regional Office (Project target area 1)
8. Sub-Regional Manager, WRMA Sub-Regional Office (Project target area 2)
9. Flood Management Officer, WRMA Sub-Regional Office (Project target area 1)
10. Flood Management Officer, WRMA Sub-Regional Office (Project target area 2)

(2) 13 WRMA staff from headquarters, regional offices and sub-regional offices attended the workshop to examine objectives and activities of the Project on 7th and 8th of September 2010. The following activities were identified in addition to the original activities suggested by JICA:

- 1) **Establishing budgetary systems:** various alternatives will be examined: (a) new budget line of WRMA, (b) Water Services Trust Fund (WSTF), (c) self-help community funding, and (d) other financial sources.
- 2) **Establishing early warning and evacuation system:** community based systems will be strengthened.
- 3) **Coordination among key stakeholders:** coordinating functions, such as flood management forum, will be established at sub-catchment level.

(3) By the 20th of December, 2010, WRMA makes a short list of five (5) candidate pilot sub-catchments with justification, flood damage records, importance of the sub-catchments from a viewpoint of flood management, accessibility from the WRMA sub-regional offices and security condition.

(4) The pilot areas are approved by JCC within three (3) months from the commencement of the Project.



- (5) The Flood Management Unit has been established in WRMA headquarters. The Unit will function as the main implementing organization of the Project. In addition, flood management officers will be assigned at regional and sub-regional offices upon pilot sub-catchments are determined.
- (6) Communities will play key roles as main actors in flood management. The project will support the capacity development of WRMA. WRUA will coordinate and monitor community based activities.
- (7) The Team conducted a series of field survey in the Lower Lumi River Basin. The communities in the basin have repeatedly been suffering from floods which lasted approximately one (1) month. In addition, the communities have faced problems in daily life such as transportation, diseases and agriculture activities. These communities have constructed and maintained dikes along rivers by themselves to control floods.
- (8) This project contributes to include the chapter of flood management in the National Water Resources Management Strategy.
- (9) Activities of this project will be linked with performance appraisal system in WRMA.
- (10) Both sides confirmed followings regarding facilities and equipment to be provided for community based activities:
- 1) Land for construction shall be provided by the communities.
 - 2) Necessary procedures including Initial Environment Examination (IEE) shall be done by WG.
 - 3) Facilities and equipment will be transferred to the communities.
 - 4) Facilities and equipment shall be sustainably utilized and maintained by the communities.
- (11) The training developed in this Project shall be properly positioned as training courses in the water sector in Kenya.

Annex-1: Record of Discussions (R/D) (Draft)
Annex-2: Project Design Matrix (PDM) (Draft)
Annex-3: Tentative Plan of Operation (PO)
Annex-4: Concept of the Project

DRAFT

Annex-1

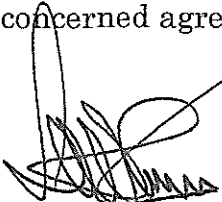
RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF KENYA ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE PROJECT ON CAPACITY DEVELOPMENT FOR
EFFECTIVE FLOOD MANAGEMENT IN FLOOD PRONE AREA

In response to the request of the Government of the Republic of Kenya, the Government of Japan has agreed to conduct technical cooperation concerning the Project on Capacity Development for Effective Flood Management in Flood Prone Area in the Republic of Kenya (hereinafter referred to as "the Project").

Accordingly, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), which is the official agency responsible for the implementation of technical cooperation schemes of the Government of Japan, will cooperate with the authorities concerned of the Government of the Republic of Kenya for the implementation of the Project.

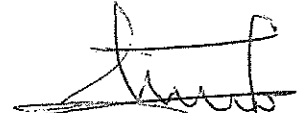
JICA and the Kenyan authorities concerned had a series of discussions on the framework of the Project. As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Republic of Kenya, signed in Nairobi on April 29, 2004 (hereinafter referred to as "the Agreement"), JICA and the Kenyan authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Nairobi, (date) (month), 2010



Eng. David Stower, CBS
Permanent Secretary
Ministry of Water and Irrigation
The Republic of Kenya

Mr. Masaaki KATO
Chief Representative
JICA Kenya Office
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr. John P. Olum
Chief Executive Officer
Water Resources Management Authority
The Republic of Kenya

Handwritten initials

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF KENYA

1. The Government of the Republic of Kenya will implement the Project on Capacity Development for Effective Flood Management in Flood Prone Area (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, JICA, as the executing agency for technical cooperation by the Government of JAPAN, will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures of its technical cooperation scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II. The provision of Article V and VI of the Agreement will be applied to the above-mentioned experts.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The equipment will become the property of the Government of Kenya upon being delivered C.I.F (cost, insurance and freight) The provision of Article VII of the Agreement will be applied to the Equipment.

3. TRAINING OF KENYAN PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Kenyan personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF KENYA

1. The Government of the Republic of Kenya will take necessary measures to



ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.

2. The Government of the Republic of Kenya will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Kenyan nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the Republic of Kenya.
3. In accordance with the provisions of Article V and X of the Agreement, the Government of the Republic of Kenya will grant in Kenya privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families.
4. In accordance with the provisions of Article VII of the Agreement, the Government of the Republic of Kenya will take the measures necessary to receive and use the Equipment provided by JICA under II-2 above and equipment, machinery and materials carried in by the Japanese experts referred to in II-1 above.
5. The Government of the Republic of Kenya will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Kenyan personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, the Government of the Republic of Kenya will provide the services of Kenyan counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
7. In accordance with the provision of Article V and VII of the Agreement, the Government of the Republic of Kenya will provide the buildings and facilities as listed in Annex V.
8. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Kenya, the Government of the Republic of Kenya will take necessary measures to supply or replace at its own expense machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-2 above.



9. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Kenya, the Government of the Republic of Kenya will take necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

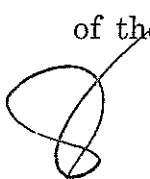
1. Permanent Secretary, Ministry of Water and Irrigation, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. Chief Executive Officer, Water Resources Management Authority Headquarters, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to Kenyan counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Kenyan authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

In accordance with the provision of Article VI of the Agreement, the Government of the Republic of Kenya undertakes to bear claims, if any arises, against the



Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Republic of Kenya except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and the Government of the Republic of Kenya on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.


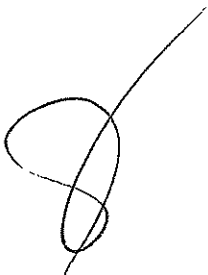
VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of the Republic of Kenya, the Government of the Republic of Kenya will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the republic of Kenya.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be 3 (three) years from the date when the first JICA expert arrives.

ANNEX I	MASTER PLAN
ANNEX II	LIST OF JAPANESE EXPERTS
ANNEX III	LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
ANNEX IV	LIST OF KENYAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
ANNEX V	LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES
ANNEX VI	JOINT COORDINATING COMMITTEE



ANNEX I MASTER PLAN

1. Overall Goal

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

2. 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.

3. 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.

4. Activities

- (1-1) Working Group (WG) analyzes the actual state of flood management at national, regional and sub-regional level respectively.
 - (1-1-1) Institutional framework
 - (1-1-2) Budget arrangement
 - (1-1-3) Personnel allocation
 - (1-1-4) Good practices
- (1-2) WRMA formulates a future plan of WRMA on flood management including personnel, budget and strategy.
- (1-3) WRMA elaborates Catchment Management Strategy (CMS) including flood management.
- (1-4) WRMA advises Ministry of Water and Irrigation to include a chapter of flood management in the National Water Resource Management Strategy
- (1-5) WRMA establishes a training system for staff of WRMA and other concerned organizations.
 - (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
 - (1-5-6) Contribution to the relevant organizations in terms of implementation of training courses
- (1-6) WRMA institutionalizes knowledge management mechanism at regional level



and sub-regional level respectively.

(1-7) WRMA establishes institution and budgetary systems.

(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 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 disaster map

(2-4) JCC determines pilot areas based on the 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

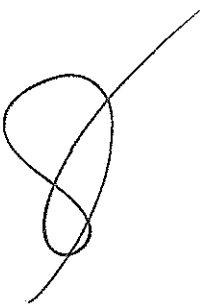
(2-5-2) Participatory planning

(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.

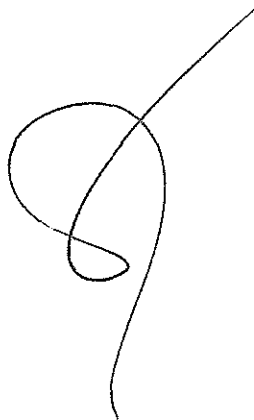
(2-9) WG contributes the cases and the lessons of the community based activities to the knowledge management mechanism.



ANNEX II LIST OF JAPANESE EXPERTS

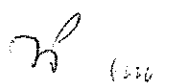
Fields of expertise to be covered by JICA experts are as follows:

- (1) Flood management administration (Chief Advisor)
- (2) Flood management technology
- (3) Community based disaster management
- (4) Promotion of disaster management activity
- (5) Institution/ Training
- (6) Other fields that are mutually agreed upon as necessary between both Kenyan and Japanese project implementing organizations



ANNEX III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

Office Equipments (PCs and Printers, etc.)

A large, stylized handwritten signature in black ink, located in the bottom left corner of the page.A smaller handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.

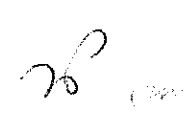
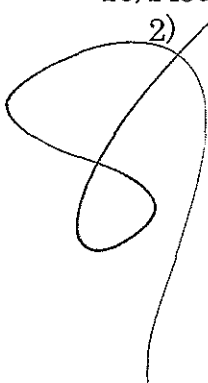
ANNEX IV LIST OF KENYAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE
PERSONNEL

1. Project Director
Permanent Secretary, Ministry of Water and Irrigation
2. Project Manager
Chief Executive Officer, Water Resources Management Authority Headquarters

3. Counterpart personnel

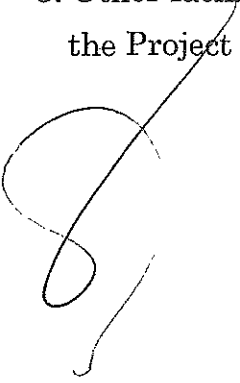
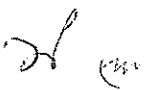
Members of Working Group

- 1) Head, Flood Management Unit WRMA
- 2) Unit team members, Flood Management Unit WRMA
- 3) Regional Manager, WRMA Regional Office (Project target area 1)
- 4) Regional Manager, WRMA Regional Office (Project target area 2)
- 5) Flood Management Officer, WRMA Regional Office (Project target area 1)
- 6) Flood Management Officer, WRMA Regional Office (Project target area 2)
- 7) Sub-Regional Manager, WRMA Sub-Regional Office (Project target area 1)
- 8) Sub-Regional Manager, WRMA Sub-Regional Office (Project target area 2)
- 9) Flood Management Officer, WRMA Sub-Regional Office (Project target area 1)
- 10) Flood Management Officer, WRMA Sub-Regional Office (Project target area 2)



ANNEX V LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES

1. Land, buildings and facilities necessary for the Project
2. Office space, furniture, facilities of communication and public utilities, and meeting rooms necessary for Japanese experts to undertake project activities
3. Other facilities mutually agreed upon as necessary for the implementation of the Project

A large, stylized handwritten mark, possibly a signature or a large letter 'S', is written in black ink on the left side of the page. It starts near the third list item and extends downwards and to the left.A small, handwritten mark or signature is located in the bottom right corner of the page.

ANNEX VI JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Functions

The Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be organized and meet at least every six months and whenever necessity arises, in order to fulfill the following functions:

- (1) To authorize indicators and their specific target level in PDM within three (3) months after the commencement of the Project
- (2) To approve the annual work plan of the Project
- (3) To review and evaluate the general progress of the Project
- (4) To review and exchange opinions on major issue(s) regarding the Project
- (5) To discuss any other issue(s) pertinent to the smooth implementation of the Project

2. Composition

Kenyan side:

Project Director (Chairperson of the JCC):

Permanent Secretary, Ministry of Water and Irrigation

Project Manager:

Chief Executive Officer, Water Resources Management Authority Headquarters

Members:

Permanent Secretary, Ministry of Environment and Mineral Resources

Permanent Secretary, Ministry of Finance

Permanent Secretary, Ministry of Regional Development Authorities

Permanent Secretary, Ministry of State for Special Programmes

Director of Water Service Department, MWI

Director of Water Resources Management Department, MWI

Director of Water Sector Reform Department, MWI

Director of Irrigation and Drainage Department, MWI

Director of Land Reclamation Department, MWI

Director, Kenyan Meteorological Department

Chief Executive Officer, Water Service Trust Fund

Japanese side:

Chief Advisor, JICA Project Team

JICA Experts, JICA Project Team

Chief Representative of JICA Kenya Office

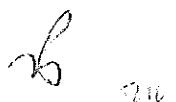
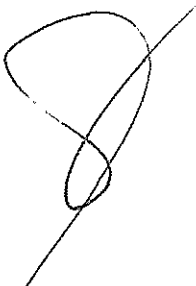
Representative(s) of JICA Kenya Office

Representative(s) of JICA Headquarters

Observers:

Representative(s) of Embassy of Japan

Other developing partners and other concerned organizations



Project Name : The Project on Capacity Development for Effective Flood Management in Flood Prone Area

Duration of the project: 3.0 years

Target Group : Working Group in WRMA

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption
<p>[Overall Goal] Institutional framework of flood management in the context of integrated water resource management is expanded to all of the six catchments.</p>	<p>Objectively Verifiable Indicator</p> <ol style="list-style-type: none"> WRMA's Strategic Plan properly addresses flood management. Staff of WRMA in charge of flood management in flood prone areas has capacity to implement community based activities in the six catchments. Flood management is incorporated in Catchment Management Strategies (CMS) and Sub-Catchment Management Plans (SCMP) of flood prone areas in the six catchments. WRMA's knowledge management mechanism and training system function covering the six catchments. Budget for flood management is systematically secured in the six catchments. 	<p>Means of Verification</p> <ol style="list-style-type: none"> Strategic Plan of WRMA Training records and performance appraisal records CMS and SCMP WRMA's activity records and training records Financial records 	
<p>[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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 strategies and plans in the Project target areas. WRMA's knowledge management mechanism and training system function covering the Project target areas. Budget for flood management is systematically secured in the Project target areas. 	<ol style="list-style-type: none"> Training records, project records and performance appraisal records Strategies and plans in the project target areas. WRMA's activity records and training records Financial records 	<ol style="list-style-type: none"> Budget for flood management is allocated as planned.
<p>[Outputs] 1. At each level of WRMA (headquarters, regional offices and sub-regional offices), sustainable organizations in charge of flood management are strengthened.</p>	<ol style="list-style-type: none"> A future plan of WRMA on flood management covering personnel, budget and strategy is prepared. Catchment Management Strategies (CMS) in the Project target areas properly integrate flood management. Training plan, training material and number of trainers More than **% of WRMA staff attend training courses by the end of this Project. WRMA's institutional setup and budgetary system for flood management are clearly defined and operated in the Project target areas. 	<ol style="list-style-type: none"> Project records Catchment Management Strategy (CMS) Training records Training records Project records, Budget plan 	<ol style="list-style-type: none"> Trained staff continues working for WRMA.
<p>2. For promoting community based activities of flood management, capacity of WRMA to support communities is strengthened.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Flood management plans in the pilot areas are prepared. Materials describing the cases and lessons of the community activities are prepared. Number of WRMA staff with experience of community based flood management activities in the Project target areas 	<ol style="list-style-type: none"> Project records Project records Project records 	

Project Design Matrix (PDM0)

Narrative Summary	Inputs	Important Assumption
<p>[Activities]</p> <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> <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 Ministry of Water and Irrigation to include a chapter of flood management in the National Water Resource Management Strategy</p> <p>(1-5) WRMA establishes a training system for staff of WRMA and other concerned organizations.</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 organizations 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.</p>	<p>[Inputs]</p> <p><u>Japanese side</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Experts <ol style="list-style-type: none"> 1) Chief advisor / Flood management administration 2) Flood management technology 3) Community based disaster management 4) Promotion of disaster management activity 5) Institution / Training <ul style="list-style-type: none"> * The other fields will be considered when necessity arises. 2. Equipment <ol style="list-style-type: none"> 1) Personal Computer 2) Printer 3. Training in Japan 4. Facilities and equipment for community based activities <p><u>Kenyan side</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Personnel Allocation for Joint Coordinating Committee (JCC) and WG 2. Budget Allocation 3. Office space and facilities 4. Local Cost 	

20/11

(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 analyzes the current situations of communities. (baseline survey)
 (2-3-1) Capacity assessment of community on flood management
 (2-3-2) Risk analysis including proven track records and flood disaster map
 (2-4) JCC determines pilot areas based on the 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.

[Pre-condition]
 Flood Management Unit is established.

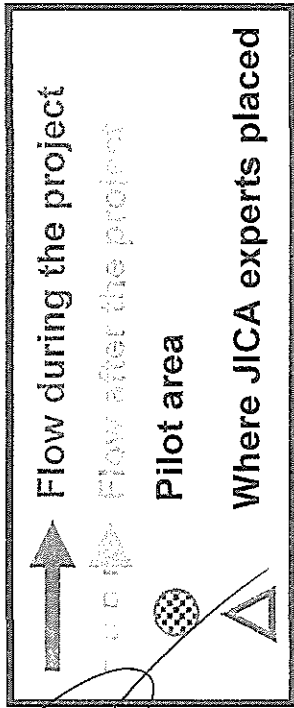
*Detailed figures in the above indicators are determined within three (3) months after the commencement of the Project

Tentative Plan of Operation

Country: The Republic of Kenya
 Project: The Project on Capacity Development for Effective Flood Management in Flood Prone Area

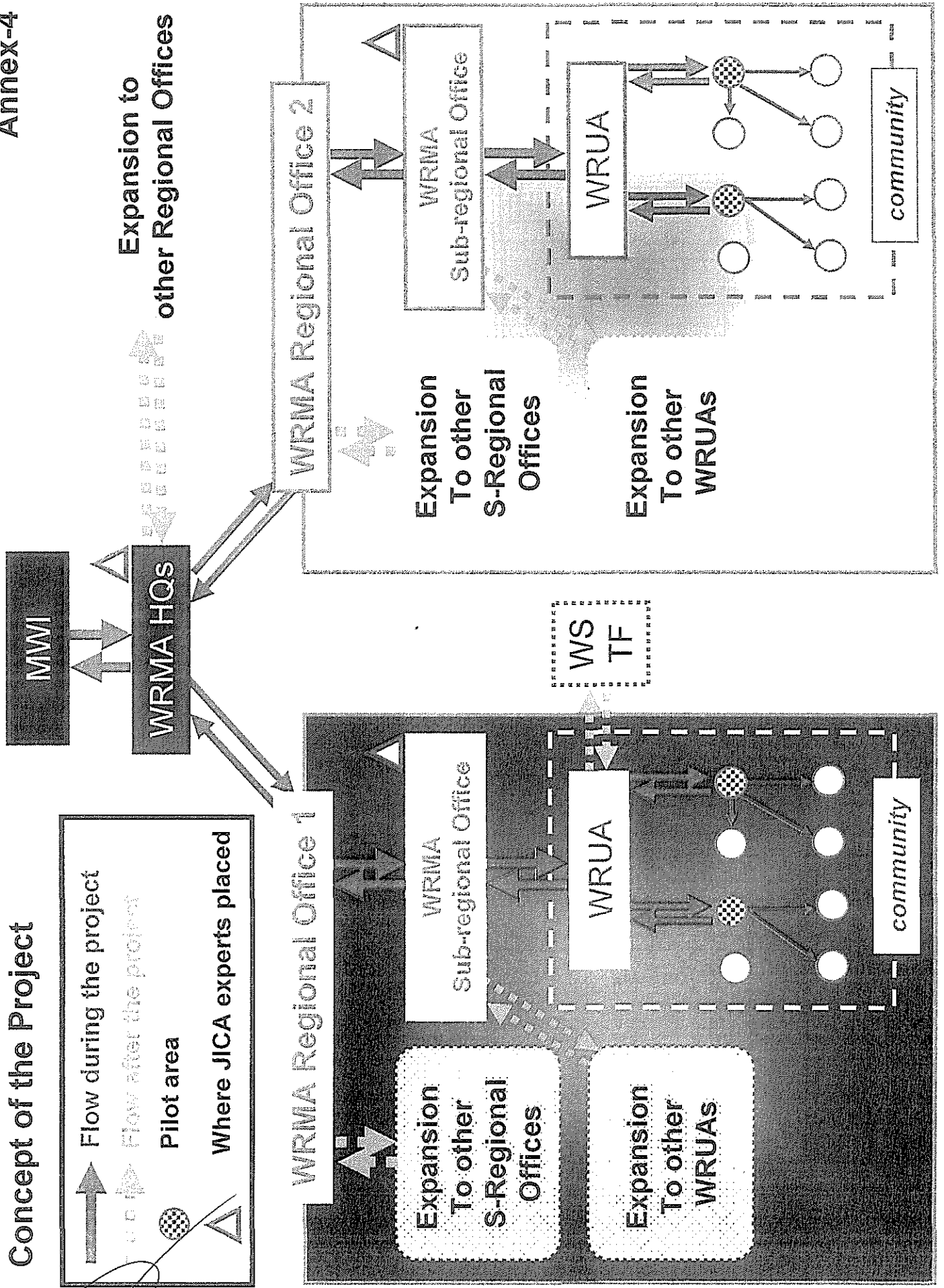
No.	Activity	2011				2012				2013				2014	
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
Output 1: At each level of WRMA (headquarters, regional offices and sub-regional offices), sustainable organizations in charge of flood management are strengthened.															
1-1	Working Group (WG) analyzes the actual state of flood management at national, regional and sub-regional level respectively.														
1-2	WRMA formulates a future plan of WRMA on flood management including personnel, budget and strategy.														
1-3	WRMA elaborates Catchment Management Strategy (CMS) including flood management.														
1-4	WRMA advises Ministry of Water and Irrigation to include a chapter of flood management in the National Water Resource Management Strategy.														
1-5	WRMA establishes a training system for staff of WRMA and other concerned organizations.														
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														
1-5-6	Contribution to the relevant organizations in terms of implementation of training courses														
1-6	WRMA institutionalizes knowledge management mechanism at regional level and sub-regional level respectively.														
1-7	WRMA establishes institution and budgetary systems.														
Output 2: For promoting community based activities of flood management, capacity of WRMA to support communities is strengthened.															
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 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 disaster map														
2-4	JCC determines pilot areas based on the 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.														

Concept of the Project



Annex-4

Expansion to other Regional Offices



Handwritten initials/signature

付属書 3. 水資源管理庁 (WRMA) SWOT 分析

SWOT Analysis Template

State what you are assessing here _____ TIGER _____

(This particular example is for a new business opportunity. Many criteria can apply to more than one quadrant. Identify criteria appropriate to your own SWOT situation.)

criteria examples

Advantages of proposition?
 Capabilities?
 Competitive advantages?
 USP's (unique selling points)?
 Resources, Assets, People?
 Experience, knowledge, data?
 Financial reserves, likely returns?
 Marketing - reach, distribution, awareness?
 Innovative aspects?
 Location and geographical?
 Price, value, quality?
 Accreditations, qualifications, certifications?
 Processes, systems, IT, communications?
 Cultural, attitudinal, behavioural?
 Management cover, succession?
 Philosophy and values?

Strengths

1. Fully established institutions at grassroots.
2. Lead agency in Water Resource Mgt
3. Source and custodian of Water Resource
4. Available technical personnel
5. Existence of service charter with core values, mission and vision
6. High level of awareness
7. Good communication network
 - Data collectors available, timely submission of data

Weaknesses

1. Inadequate tools and equipment
2. Few people trained in flood management
3. Inadequate funds
4. Gaps in data sets

criteria examples

Disadvantages of proposition?
 Gaps in capabilities?
 Lack of competitive strength?
 Reputation, presence and reach?
 Financials?
 Own known vulnerabilities?
 Timescales, deadlines and pressures?
 Cashflow, start-up cash-drain?
 Continuity, supply chain robustness?
 Effects on core activities, distraction?
 Reliability of data, plan predictability?
 Morale, commitment, leadership?
 Accreditations, etc?
 Processes and systems, etc?
 Management cover, succession?

criteria examples

Market developments?
 Competitors' vulnerabilities?
 Industry or lifestyle trends?
 Technology development and innovation?
 Global influences?
 Niche target markets?
 Geographical, export, import?
 New USP's?
 Tactics: eg, surprise, major contracts?
 Business and product development?
 Information and research?
 Partnerships, agencies, distribution?
 Volumes, production, economies?
 Seasonal, weather, fashion influences?

Opportunities

1. Local knowledge
2. Involvement of other stakeholders
3. Availability of potential donors

threats

1. Vulnerability to climate variability
2. Poor land policy
3. Community attitude
4. Poor coordination of various actors

criteria examples

Political effects?
 Legislative effects?
 Environmental effects?
 IT developments?
 Competitor intentions - various?
 Market demand?
 New technologies, services, ideas?
 Vital contracts and partners?
 Sustaining internal capabilities?
 Obstacles faced?
 Insurmountable weaknesses?
 Loss of key staff?
 Sustainable financial backing?
 Economy - home, abroad?
 Seasonality, weather effects?

SWOT Analysis Template

State what you are assessing here _____ A _____

(This particular example is for a new business opportunity. Many criteria can apply to more than one quadrant. Identify criteria appropriate to your own SWOT situation.)

criteria examples

Advantages of proposition?
 Capabilities?
 Competitive advantages?
 USP's (unique selling points)?
 Resources, Assets, People?
 Experience, knowledge, data?
 Financial reserves, likely returns?
 Marketing - reach, distribution, awareness?
 Innovative aspects?
 Location and geographical?
 Price, value, quality?
 Accreditations, qualifications, certifications?
 Processes, systems, IT, communications?
 Cultural, attitudinal, behavioural?
 Management cover, succession?
 Philosophy and values?

Strengths

1. Water Act and WRM rules in place
2. Catchment management strategies in place
3. Existing Hydro meteorological net work
4. Existing basic skills in WRM

Weaknesses

1. Inadequate working tools
2. Inadequate working space
3. Inadequate specialised skills in IWM
4. Inadequate financial and human resources to run IWM Projects
5. Lack of adequate protocol controlling transboundary waters

criteria examples

Disadvantages of proposition?
 Gaps in capabilities?
 Lack of competitive strength?
 Reputation, presence and reach?
 Financials?
 Own known vulnerabilities?
 Timescales, deadlines and pressures?
 Cashflow, start-up cash-drain?
 Continuity, supply chain robustness?
 Effects on core activities, distraction?
 Reliability of data, plan predictability?
 Morale, commitment, leadership?
 Accreditations, etc?
 Processes and systems, etc?
 Management cover, succession?

criteria examples

Market developments?
 Competitors' vulnerabilities?
 Industry or lifestyle trends?
 Technology development and innovation?
 Global influences?
 Niche target markets?
 Geographical, export, import?
 New USP's?
 Tactics: eg. surprise, major contracts?
 Business and product development?
 Information and research?
 Partnerships, agencies, distribution?
 Volumes, production, economies?
 Seasonal, weather, fashion influences?

Opportunities

1. Community understands there is a problem of flooding in their areas
2. Existence of WRUAs in flood prone areas
3. Existence of disaster management team under provincial administration department to partner with IWM activities
4. Good working relationship between WRMA and WRA

Threats

1. Conflicting Acts especially on land use
2. Weak revenue base
3. Political interference – inadequate political support
4. High population pressure leading to catchment destruction and settlement in floodplains

criteria examples

Political effects?
 Legislative effects?
 Environmental effects?
 IT developments?
 Competitor intentions - various?
 Market demand?
 New technologies, services, ideas?
 Vital contracts and partners?
 Sustaining internal capabilities?
 Obstacles faced?
 Insurmountable weaknesses?
 Loss of key staff?
 Sustainable financial backing?
 Economy - home, abroad?
 Seasonality, weather effects?

SWOT Analysis Template

State what you are assessing here _____ MAJI SAFI _____

(This particular example is for a new business opportunity. Many criteria can apply to more than one quadrant. Identify criteria appropriate to your own SWOT situation.)

criteria examples

Advantages of proposition?
 Capabilities?
 Competitive advantages?
 USP's (unique selling points)?
 Resources, Assets, People?
 Experience, knowledge, data?
 Financial reserves, likely returns?
 Marketing - reach, distribution, awareness?
 Innovative aspects?
 Location and geographical?
 Price, value, quality?
 Accreditations, qualifications, certifications?
 Processes, systems, IT, communications?
 Cultural, attitudinal, behavioural?
 Management cover, succession?
 Philosophy and values?

Strengths

1. Established flood management units
2. Relevant professionals (Civil Eng Hydrologist Geologist) – (Qualified)
3. Data available on floods
4. WAN installation on ongoing
5. Modelling capability
6. CMS for all 6 regions and SCMP
7. Support Legal framework

Weaknesses

1. No line budget
2. Inadequate data series
3. Multi-tasking of staff
4. Inadequate succession management (Staff)
5. Lack of early warning system (Flood/Drought)

criteria examples

Disadvantages of proposition?
 Gaps in capabilities?
 Lack of competitive strength?
 Reputation, presence and reach?
 Financials?
 Own known vulnerabilities?
 Timescales, deadlines and pressures?
 Cashflow, start-up cash-drain?
 Continuity, supply chain robustness?
 Effects on core activities, distraction?
 Reliability of data, plan predictability?
 Morale, commitment, leadership?
 Accreditations, etc?
 Processes and systems, etc?
 Management cover, succession?

criteria examples

Market developments?
 Competitors' vulnerabilities?
 Industry or lifestyle trends?
 Technology development and innovation?
 Global influences?
 Niche target markets?
 Geographical, export, import?
 New USP's?
 Tactics: eg. surprise, major contracts?
 Business and product development?
 Information and research?
 Partnerships, agencies, distribution?
 Volumes, production, economies?
 Seasonal, weather, fashion influences?

Opportunities

1. Technical cooperation with Donors
2. On-going programmes on flood management (Nzoia, Nyando)
3. Cooperation and collaboration with other institutions
4. Basic approach in WR management

Threats

1. Overlaps in FM Mandates
2. Climate change
3. Retention of qualified staff
4. Limited financial resources
5. Political interference with technical issues.

criteria examples

Political effects?
 Legislative effects?
 Environmental effects?
 IT developments?
 Competitor intentions - various?
 Market demand?
 New technologies, services, ideas?
 Vital contracts and partners?
 Sustaining internal capabilities?
 Obstacles faced?
 Insurmountable weaknesses?
 Loss of key staff?
 Sustainable financial backing?
 Economy - home, abroad?
 Seasonality, weather effects?

SWOT Analysis Template

State what you are assessing here _____ TIGER _____

(This particular example is for a new business opportunity. Many criteria can apply to more than one quadrant. Identify criteria appropriate to your own SWOT situation.)

criteria examples

Advantages of proposition?
 Capabilities?
 Competitive advantages?
 USP's (unique selling points)?
 Resources, Assets, People?
 Experience, knowledge, data?
 Financial reserves, likely returns?
 Marketing - reach, distribution, awareness?
 Innovative aspects?
 Location and geographical?
 Price, value, quality?
 Accreditations, qualifications, certifications?
 Processes, systems, IT, communications?
 Cultural, attitudinal, behavioural?
 Management cover, succession?
 Philosophy and values?

opportunities × strengths

1. WRMA as local lead Agency create a FM Forum for involvement of stakeholders
2. To link local knowledge with available data to develop early warning system
3. Secure willing donor to finance WRMA Institutions (WRUA,S) and operations

opportunities × weaknesses

1. Develop FM proposals to donors to fund training and procure equipment and tools
2. Supplement available FM data with local knowledge
3. Identify and coordinate stakeholders in FM to enhance equipment/tools and WRMA trained staff capacity

criteria examples

Disadvantages of proposition?
 Gaps in capabilities?
 Lack of competitive strength?
 Reputation, presence and reach?
 Financials?
 Own known vulnerabilities?
 Timescales, deadlines and pressures?
 Cashflow, start-up cash-drain?
 Continuity, supply chain robustness?
 Effects on core activities, distraction?
 Reliability of data, plan predictability?
 Morale, commitment, leadership?
 Accreditations, etc?
 Processes and systems, etc?
 Management cover, succession?

criteria examples

Market developments?
 Competitors' vulnerabilities?
 Industry or lifestyle trends?
 Technology development and innovation?
 Global influences?
 Niche target markets?
 Geographical, export, import?
 New USP's?
 Tactics: eg. surprise, major contracts?
 Business and product development?
 Information and research?
 Partnerships, agencies, distribution?
 Volumes, production, economies?
 Seasonal, weather, fashion influences?

threats × Strengths

1. Develop flood focusing system using available WR data to reduce vulnerability
2. Create awareness on flood management by using existing WRVAs to increase community awareness
3. Strengthen WRMA capacity to coordinate various FM actors

threats × weaknesses

1. Capacity build more staff in flood management
2. Develop procurement plan for equipments and tools
3. Promote collaborative and integrated approach to flood management
4. Initiate community driven self-help fund for FM

criteria examples

Political effects?
 Legislative effects?
 Environmental effects?
 IT developments?
 Competitor intentions - various?
 Market demand?
 New technologies, services, ideas?
 Vital contracts and partners?
 Sustaining internal capabilities?
 Obstacles faced?
 Insurmountable weaknesses?
 Loss of key staff?
 Sustainable financial backing?
 Economy - home, abroad?
 Seasonality, weather effects?

SWOT Analysis Template

State what you are assessing here _____ GROUP A _____

(This particular example is for a new business opportunity. Many criteria can apply to more than one quadrant. Identify criteria appropriate to your own SWOT situation.)

criteria examples

Advantages of proposition?
 Capabilities?
 Competitive advantages?
 USP's (unique selling points)?
 Resources, Assets, People?
 Experience, knowledge, data?
 Financial reserves, likely returns?
 Marketing - reach, distribution, awareness?
 Innovative aspects?
 Location and geographical?
 Price, value, quality?
 Accreditations, qualifications, certifications?
 Processes, systems, IT, communications?
 Cultural, attitudinal, behavioural?
 Management cover, succession?
 Philosophy and values?

opportunities × strengths

1. Community forms WRUA
2. WRUA develops and implement SCMP
3. WRUA staff to capacity build WRUA on FM
4. Establish early warning system

opportunities × weaknesses

1. Train staff in relevant fields
2. Use WRUAS in WR data collection
3. Disseminate flood information through disaster mgt teams

criteria examples

Disadvantages of proposition?
 Gaps in capabilities?
 Lack of competitive strength?
 Reputation, presence and reach?
 Financials?
 Own known vulnerabilities?
 Timescales, deadlines and pressures?
 Cashflow, start-up cash-drain?
 Continuity, supply chain robustness?
 Effects on core activities, distraction?
 Reliability of data, plan predictability?
 Morale, commitment, leadership?
 Accreditations, etc?
 Processes and systems, etc?
 Management cover, succession?

criteria examples

Market developments?
 Competitors' vulnerabilities?
 Industry or lifestyle trends?
 Technology development and innovation?
 Global influences?
 New markets, vertical, horizontal?
 Niche target markets?
 Geographical, export, import?
 New USP's?
 Tactics: eg, surprise, major contracts?
 Business and product development?
 Information and research?
 Partnerships, agencies, distribution?
 Volumes, production, economies?
 Seasonal, weather, fashion influences?

threats × Strengths

1. Harmonisation of the relevant acts
2. Training farmers on proper soil and water conservation practices

threats × weaknesses

1. Sensitize politicians on WRM
2. Establish transboundary WRM groups
3. Use WRUAS in WR data collection

criteria examples

Political effects?
 Legislative effects?
 Environmental effects?
 IT developments?
 Competitor intentions - various?
 Market demand?
 New technologies, services, ideas?
 Vital contracts and partners?
 Sustaining internal capabilities?
 Obstacles faced?
 Insurmountable weaknesses?
 Loss of key staff?
 Sustainable financial backing?
 Economy - home, abroad?
 Seasonality, weather effects?

SWOT Analysis Template

State what you are assessing here _____ MAJI SAFI _____

(This particular example is for a new business opportunity. Many criteria can apply to more than one quadrant. Identify criteria appropriate to your own SWOT situation.)

criteria examples

Advantages of proposition?
 Capabilities?
 Competitive advantages?
 USP's (unique selling points)?
 Resources, Assets, People?
 Experience, knowledge, data?
 Financial reserves, likely returns?
 Marketing - reach, distribution, awareness?
 Innovative aspects?
 Location and geographical?
 Price, value, quality?
 Accreditations, qualifications, certifications?
 Processes, systems, IT, communications?
 Cultural, attitudinal, behavioural?
 Management cover, succession?
 Philosophy and values?

opportunities × strengths

1. Establish FM programme with Donor technical support
2. Document lessons learnt to inform new FM programmes
3. Create inter-linkages on data sharing

opportunities × weaknesses

1. Mobilize local and external resources for FM activities
2. Strengthen data gathering networks (funds from ongoing Programme)
3. Design and implement early warning system using technical support from Donors
4. Develop and implement training programme via technical support

criteria examples

Disadvantages of proposition?
 Gaps in capabilities?
 Lack of competitive strength?
 Reputation, presence and reach?
 Financials?
 Own known vulnerabilities?
 Timescales, deadlines and pressures?
 Cashflow, start-up cash-drain?
 Continuity, supply chain robustness?
 Effects on core activities, distraction?
 Reliability of data, plan predictability?
 Morale, commitment, leadership?
 Accreditations, etc?
 Processes and systems, etc?
 Management cover, succession?

criteria examples

Market developments?
 Competitors' vulnerabilities?
 Industry or lifestyle trends?
 Technology development and innovation?
 Global influences?
 Niche target markets?
 Geographical, export, import?
 New USP's?
 Tactics: eg. surprise, major contracts?
 Business and product development?
 Information and research?
 Partnerships, agencies, distribution?
 Volumes, production, economies?
 Seasonal, weather, fashion influences?

threats × Strengths

1. Review and recommend harmonization of acts dealing with FM
2. Adopt adaptive interventions in WRMA annual work programme and plans
3. Community sensitization and other s/holders on flood management

threats × weaknesses

1. Sector policy review on FM and funding
2. Develop and implement early warning framework
3. Strengthen WRUA capacity in flood management

criteria examples

Political effects?
 Legislative effects?
 Environmental effects?
 IT developments?
 Competitor intentions - various?
 Market demand?
 New technologies, services, ideas?
 Vital contracts and partners?
 Sustaining internal capabilities?
 Obstacles faced?
 Insurmountable weaknesses?
 Loss of key staff?
 Sustainable financial backing?
 Economy - home, abroad?
 Seasonality, weather effects?

付属書 4. 主要面談者リスト

主要面談者リスト (1/2)

Ministry of Water and Irrigation (MWI)

Eng. David Stower	Permanent Secretary
John R. Nyaoro	Director of Water Resources

Water Resources Management Authority (WRMA), Headquarters

Eng. John Philip Olum	CEO
Francis Edalia	Operations Manager
Eng. J.M. Kinyua	Technical Manager
Eng. Peter M. Waithaka	Water Conservation Officer
Peterson N. Njiru	Database Officer
Kimanga Mutua	Water Resources Planning Officer

Water Resources Management Authority (WRMA), Regional and Sub-Regional Offices

A.K.Kianba	Stakeholder Relation Officer, Athi Regional Office (Athi Catchment)
Leonard M.Njosu	Sub-Regional Manager, Loitokitok Sub-Regional Office (Athi Catchment)
Joash Oruta	Regional Technical Manager (Lake Victoria North Catchment)
Francis Okumu	Sub-Regional Manager (Lake Victoria North Catchment)
O.A. Abdi	Sub-Regional Manager/Lower Tana-Garissa (Tana Catchment)
Robinson M. Kimari	WRUA Coordinator (Tana Catchment)
Willis Memo	Sub-Regional Manager/Project Officer (Lake Victoria South Catchment)
Reuben Ngessa	Database Officer (Lake Victoria South Catchment)
Samuel Goor	Sub-Regional Manager (Lake Victoria South Catchment)
Josephine Oyaro	Database and WRUA Coordinator, Kisii Sub-Regional Office (Lake Victoria South Catchment)
Thomas M. Gesengi	Catchment Management Officer, Kisii Sub-Regional Office (Lake Victoria South Catchment)

Program for Community-Based Flood Disaster Management to Adapt to Climate Change in The Nyando River Basin

犬塚 功	Team Leader
Clement Ngida	Technical Assistant Supervisor
Robert Owaga	Civil Engineer
Jared Otieno	Architect

Lower Lumi Water Resources Users Association (WRUA)

Mini Mary Ngaluma	Chairlady
Fredy Reuna Emanuel	Secretary
Bibiana K. Mnawe	Member
Raymond N. Mnane	Member
Kenyatta George Albert	Member
Mashud S. Atibu	Member
Tabitha Kamau	Member

Water Services Trust Fund (WSTF)

Emmanuel Macharia	Engineer Rural Component
Phanuel Matseshe, Hsc	Quality Assurance Manager
Violet Mucheni	Community Development Officer
Maria Notley	Technical Advisor
Fresiah Mulyuro	Administrative Assistant- RMO

Kenya Red Cross

Abdishakur Abdulla	Head of Disaster Management
Elijah Muli	Disaster Preparedness Manager

主要面談者リスト (2/2)

Western Kenya Community-driven Development and Flood Mitigation Project, Ministry of State for Special Program

Daniel K. Maina	Flood Management Coordinator
Eng. Samuel M. Wambua	Water & Sanitation Specialist/Project Engineer
Simon M. Mutie	Water Resource Management Data Analyst

GTZ

Ronald Werchota	Program Manager
Onyando Japheth Ogalo	Component Leader, IWPH
Malaquen Milgo	Component Leader, Commercialization

在ケニア日本大使館

山田 洋一郎	公使
松浦 宏	二等書記官 経済協担当(農業、環境、水資源)
萩原 正大	三等書記官(商務官)

JICA 専門家

土井 康弘	Chief Advisor/Participatory Irrigation water Management, Project for Sustainable Smallholder Irrigation Development and Management in Central and Southern KENYA, Ministry of Water and Irrigation
佐藤 勝正	Chief Advisor/Semi Arid Lands Agriculture, Community Agricultural Development Project in Semi Arid Lands, Ministry of Agriculture

JICA-Kenya Office

加藤 正明	Chief Representative
井上 陽一	Representative
John N. Ngugi	Senior Programme Officer

付属書 5. 主要収集資料リスト

資料収集リスト (1/2)

洪水管理分野

資料 No.	資料名	発行	発行年月	形状 Orig./Copy
FM-1	Water Resources Users Association Development Cycle (WDC) - A process of technical and financial support for community based water resource management	Water Services Trust Fund, Water Resources Management Authority	2009	冊子 (A5)
FM-2	An overview of the Community Project Cycle (CPC)	Ministry of Water and Irrigation	July 2007	冊子 (A5)
FM-3	Maji ni maisha, Financing Investment in Water	K-Rep Bank	-	冊子 (A5)
FM-4	Water Sector Reform in Kenya and the Human Right to Water	Ministry of Water and irrigation	October 2007	冊子 (B5)
FM-5	Implementation Plan for the national Water Services Strategy (PIIP-WSS/Pro-Poor Implementation Plan)	Ministry of Water and irrigation	July 2008	冊子 (B5)
FM-6	Water Services for Kenya, National Water Services Strategy and Pro-Poor Implementation Plan, Popular Version	Ministry of Water and irrigation	June 2009	
FM-7	Enhancing consumer participation in water service delivery through Water Action Groups	Water Services Regulatory Board (Water Sanitation Program/gtz)	March 2010	冊子 (A4変形)
FM-8	Socially Responsible Commercialisation, - For sustainable development in water supply and sanitation -	Water Services Regulatory Board supported by gtz	March 2007	冊子 (A4)
FM-9	Water Supply and Sanitation Sector Reforms in Kenya, Tanzania, Uganda and Zambia, - Challenges and Lessons -	gtz	January 2008	冊子 (A4)
FM-10	Information Briefs: Communication Issue 1, Water Sector Reforms, Improving Sector Performance for the Benefit of all Kanyans	Water Sector Reform Secretariat, Ministry of Water and Irrigation	June 2009	コピー (A4)
FM-11	Information Briefs: Communication Issue 2, Clustering, Ensuring the Viability of Water Service Providers Through Clustering	Water Sector Reform Secretariat, Ministry of Water and Irrigation	June 2009	コピー (A4)
FM-12	Information Briefs: Communication Issue 3, Managing Unaccounted-For Water (UfW), Reducing wastage of water from abstraction to consumption	Water Sector Reform Secretariat, Ministry of Water and Irrigation	September 2009	冊子 (A4)
FM-13	Sub-catchment Management Plan (SCMP) Version 1, Lower Lumi Water Resource Users Association, Athi Water Catchment Region	Lower Lumi WRUA	December 2009	コピー (A4)
FM-14	Project Brief of Japan's Programme Grant Aid for Environment and Climate (FY 2008) for The Programme for Community-Based Flood Disaster Management to Adapt to Climate Change in The Nyando River Basin in The	Japan International Cooperation System, NIPPON KOEI Co., Ltd.	-	パンフレット
FM-15	Project Outline, Progress of Works: 2010 Edition 1, The Programme for Community-Based Flood Disaster Management to Adapt to Climate Change in The Nyando River Basin in The Republic of Kenya under Japan's Programme Grant Aid for Environment and Climate (FY 2008)	NIPPON KOEI Co., Ltd Nyando Project	September 2010	冊子 (A5)

資料収集リスト (2/2)

資料 No.	資料名	発行	発行年月	形状 Orig./Copy
FM-16	Evaluation Report for Proposal for The Project for Building of Communities' Capacity in Flood Disaster Management under Japan's Programme Grant Aid for Environment and Climate (FY 2008) for The Programme for Community-Based Flood Disaster Management to Adapt to Climate Change in The Nyando River Basin in The Republic of Kenya, Package One	Japan International Cooperation System, NIPPON KOEI Co., Ltd.	-	コピー (A4)
FM-17	Evaluation Report for Proposal for The Project for Building of Communities' Capacity in Flood Disaster Management under Japan's Programme Grant Aid for Environment and Climate (FY 2008) for The Programme for Community-Based Flood Disaster Management to Adapt to Climate Change in The Nyando River Basin in The Republic of Kenya, Package Two	Japan International Cooperation System, NIPPON KOEI Co., Ltd.	-	コピー (A4)
FM-18	Evaluation Report for Proposal for The Project for Building of Communities' Capacity in Flood Disaster Management under Japan's Programme Grant Aid for Environment and Climate (FY 2008) for The Programme for Community-Based Flood Disaster Management to Adapt to Climate Change in The Nyando River Basin in The Republic of Kenya, Package Three	Japan International Cooperation System, NIPPON KOEI Co., Ltd.	-	コピー (A4)
FM-19	Flood Mitigation Strategy	Ministry of Water and Irrigation	June 2009	PC file (pdf)
FM-20	Annual Report 2008/2009, Water Resources Management Authority	Water Resources Management Authority	October 2009	冊子 (A4)
FM-21	Annual Development Budget for the Financial Year 2010/11	Water Resources Management Authority	September 2010	PC file
FM-22	Composition and Functions of Flood Management Unit at WRMA	Water Resources Management Authority	August 2010	コピー (A4)
FM-23	Mean Annual Rainfall Map of East Africa (1:2,000,000, 2 sheets)	Survey of Kenya	-	A1
FM-24	Kenya Vegetation Map (1:250,000, 4 sheets)	British Government's Ministry of Overseas Development (Directorate of Overseas Survey)	-	A0
FM-25	Kenya Parliamentary Constituencies Map (1: 1,000,000, 1 sheet)	Survey of Kenya	2002	A0