

ケニア共和国
洪水に脆弱な地域における
効率的な洪水管理のための能力開発
詳細計画策定調査
報告書

平成23年4月
(2011年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

環境
JR
11-114

ケニア共和国
洪水に脆弱な地域における
効率的な洪水管理のための能力開発
詳細計画策定調査
報告書

平成23年4月
(2011年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

現地写真

ナイロビでの関係機関協議／資料収集



WRMA での資料収集・協議
(撮影日：2010年9月6日)



WSTF での資料収集・協議
(撮影日：2010年9月7日)



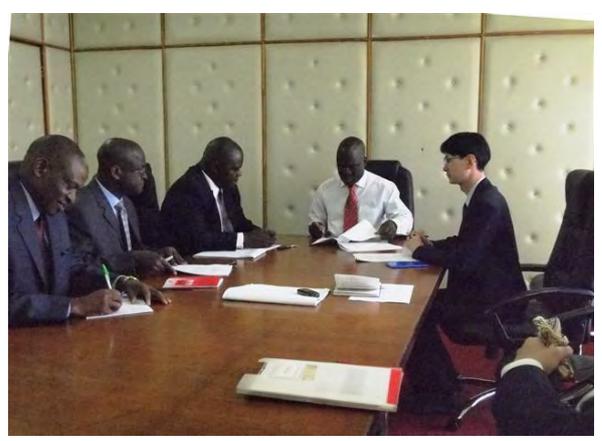
WRMA 職員による SWOT 分析／PCM ワークショップ (撮影日：2010年9月7日)



WRMA 職員による SWOT 分析／PCM ワークショップ (撮影日：2010年9月8日)



WRMA 職員による SWOT 分析／PCM ワークショップ (撮影日：2010年9月8日)



協議議事録署名
(撮影日：2010年9月14日)

Lower Lumi サブ流域 現地調査



建設途中の WRMA ロイトキトック・サブ地域事務所（撮影日：2010年9月9日）



Lower Lumi サブ流域 WRUA へのインタビュー（撮影日：2010年9月10日）



Taveta 県行政長官へのインタビュー（撮影日：2010年9月10日）



ジベ湖北岸に広がる放牧地帯（氾濫域）（撮影日：2010年9月10日）



住民による Lumi 川破堤修復箇所でのインタビュー（撮影日：2010年9月10日）



Kimorigo ロケーションでの住民との対話（撮影日：2010年9月10日）

ニヤンド川流域 現地調査



環境プログラム無償で施工中の避難所
(撮影日：2010年9月15日)



環境プログラム無償で施工中の避難所併設井戸
(撮影日：2010年9月15日)



環境プログラム無償で施工中の橋梁
(撮影日：2010年9月15日)



環境プログラム無償で実施中の洪水管理研修
(撮影日：2010年9月16日)



環境プログラム無償で実施中の防災教育
(撮影日：2010年9月16日)



開発調査時パイロット事業として建設された避難所
(撮影日：2010年9月15日)

Lower Gucha-Migori サブ流域現地調査



WRMA Kisii サブ地域事務所 (Kisii)
(撮影日：2010年9月21日)



サブ流域の氾濫原にたつ民家(洪水時には避難)
(撮影日：2010年9月20日)



氾濫原に位置する小学校：氾濫時は閉鎖／移転
(撮影日：2010年9月20日)



氾濫により廃棄された民家
(撮影日：2010年9月20日)



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



洪水氾濫の際の避難キャンプ地 (施設は準備されて
いない) (2010年9月20日撮影)

ケニア共和国
洪水に脆弱な地域における効率的な洪水管理のための能力開発
詳細計画策定調査

目 次

調査対象地域

現地写真

目 次

表一覧

図一覧

略語表

第1章	調査概要.....	1-1
1-1	調査背景・目的.....	1-1
1-2	調査団員の構成・調査日程.....	1-2
1-3	本プロジェクトの特徴.....	1-3
1-4	本調査結果要旨.....	1-3
第2章	ケニア国水資源管理及び防災セクターの概要.....	2-1
2-1	ケニア国における洪水被害の概要.....	2-1
2-1-1	洪水被害履歴.....	2-1
2-1-2	洪水が及ぼす影響・インパクト.....	2-2
2-2	水資源管理セクター及び防災セクター概況.....	2-8
2-2-1	水資源管理に係る政策とそこにおける洪水管理の位置づけ.....	2-8
2-2-2	洪水管理における関係機関の役割.....	2-14
2-2-3	他ドナーによる洪水管理に係る援助事例.....	2-27
第3章	WDC (WRUA DEVELOPMENT CYCLE)	3-1
3-1	概要.....	3-1
3-2	WDCにおける関係機関の役割.....	3-3
3-2-1	水資源管理庁 (Water Resources Management Authority : WRMA)	3-4
3-2-2	水資源利用者組合 (Water Resources Users Association : WRUA)	3-5
3-2-3	給水信託基金 (Water services Trust Fund : WSTF)	3-5
3-3	コミュニティ活動事例.....	3-6
第4章	水資源管理庁 (WRMA) の現状と課題.....	4-1
4-1	SWOT 分析	4-2
4-1-1	実施の目的と参加者.....	4-3
4-1-2	分析の結果.....	4-3
4-1-3	特記事項.....	4-5
4-2	PCM ワークショップ	4-5
4-2-1	実施の目的・実施の方法・参加者.....	4-6

4-2-2	実施の内容・実施の結果.....	4-6
4-2-3	特記事項	4-8
第5章	コミュニティレベルの現状と課題.....	5-1
5-1	Lower Lumi サブ流域	5-2
5-1-1	地域概要	5-2
5-1-2	洪水被害状況	5-4
5-1-3	活動状況	5-4
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）	5-6
5-2	Lower Gucha Migori サブ流域.....	5-6
5-2-1	地域概要	5-6
5-2-2	洪水被害状況	5-8
5-2-3	活動状況	5-8
5-2-4	コミュニティ活動からの教訓.....	5-10
5-3	Nyando 川氾濫原（Nyando 流域）	5-10
5-3-1	地域概要	5-10
5-3-2	洪水被害状況	5-12
5-3-3	活動状況	5-13
5-3-4	コミュニティ活動からの教訓.....	5-14
第6章	プロジェクト実施内容及び留意点.....	6-1
6-1	プロジェクト内容（案）	6-1
6-1-1	実施体制	6-1
6-1-2	協力内容（案）概要.....	6-2
6-1-3	プロジェクト対象地域の選定.....	6-10
6-2	プロジェクト実施に向けての留意点.....	6-10
6-3	評価5項目による分析.....	6-13
6-3-1	妥当性	6-13
6-3-2	有効性	6-14
6-3-3	効率性	6-14
6-3-4	自立発展性	6-15
6-3-5	インパクト	6-15

付属書

1. 要請書
2. Minutes of Meeting (M/M)
3. 水資源管理庁（WRMA）SWOT 分析
4. 主要面談者リスト
5. 主要収集資料リスト

表 一 覧

表 1-1	調査日程	1-3
表 2-1	ケニア国主要洪水履歴：1985年-2010年8月	2-4
表 2-2	水セクターの組織及び役割	2-12
表 2-3	水セクターの年間予算（単位：百万ケニアシリング）	2-16
表 2-4	WRMA 職員数	2-18
表 2-5	WRMA の年間予算（2010/2011 会計年度）	2-23
表 2-6	WRMA 洪水管理ユニットの人員	2-24
表 2-7	ドナーによる水セクター内での支援プロジェクト支援額	2-28
表 2-8	水セクターで実施中の世界銀行による支援プロジェクト（2009年12月現在）	2-30
表 2-9	水セクターで実施中のドイツによる支援プロジェクト（2009年12月現在）	2-31
表 3-1	WDC ワーキング・ドキュメントの構成	3-1
表 3-2	WDC における WRUA の費用負担	3-2
表 3-3	WRUA 活動の WDC 以外の資金源	3-3
表 3-4	WSTF 2008-2012 年の目標	3-6
表 3-5	WRUA 設立数、WDC 契約状況（2010年6月現在）	3-6
表 3-6	WRUA の活動実施例	3-7
表 4-1	ワークショップの日程と実施内容	4-1
表 4-2	ワークショップ参加者リスト	4-1
表 4-3	SWOT 分析 I - 要因分析ワークシート	4-2
表 4-4	SWOT 分析 II - 戦略策定ワークシート	4-3
表 4-5	SWOT 分析 I - 要因分析の結果	4-3
表 4-6	SWOT 分析 II - 戦略策定結果の取りまとめ	4-4
表 5-1	Lower Lumi サブ流域に関連する人口・世帯数	5-3
表 5-2	水資源に係る深刻な水資源問題（Lower Lumi サブ流域）	5-3
表 5-3	WRMA Loitokitok サブ地域事務所の職員構成（2010年9月現在）	5-5
表 5-4	WRMA Kisii サブ地域事務所の職員構成（2010年9月現在）	5-9
表 6-1	プロジェクト・デザイン・マトリックス（案）	6-6
表 6-2	実施計画表（案）	6-9

図 一 覧

図 2-1	ケニア国の洪水氾濫区域図	2-1
図 2-2	中央・地方政府レベルの災害管理委員会組織図	2-10
図 2-3	水セクターの制度構造	2-12
図 2-4	MWI の組織	2-15
図 2-5	MWI 水資源局の組織	2-15
図 2-6	ケニア国水セクターの 2008/2009 年予算の資金源	2-16
図 2-7	WRMA 本部組織図	2-19

図 2-8	WRMA 地方組織図	2-19
図 2-9	WRMA の地方組織位置図	2-20
図 2-10	スペシャル・プログラム省の組織	2-27
図 3-1	WDC の融資サイクル	3-2
図 3-2	WDC における関係機関の役割	3-4
図 4-1	演習時の問題系図	4-8
図 5-1	現地調査位置図	5-1
図 5-2	Lower Lumi サブ流域位置図	5-2
図 5-3	WRMA ヴィクトリア湖南部地域事務所の管轄区域	5-7
図 5-4	Lower Gucha-Migori サブ流域図	5-7
図 5-5	Nyando 流域図	5-10
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	5-12
図 6-1	プロジェクトのコンセプト	6-1
図 6-2	プロジェクト実施体制	6-2

略 語 表

略 語	英 語	日 本 語
組織関連		
CAAC	Catchment Area Advisory Committee	流域支援委員会
CBO	Community Based Organisation	地域住民組織
CFMO	Community-Based Flood Management Organisation	コミュニティ洪水管理組織
DANIDA	Danish International Development Agency	デンマーク国際開発庁
DERC	Disaster Emergency Response and Coordination	災害緊急対応・調整局
DMC	Disaster Management Committee	災害管理委員会
DOC	National Disaster Operation Centre	国家災害運営センター
EU	European Union	欧州連合
GOK	Government of Kenya	ケニア政府
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit	ドイツ連邦政府技術協力機構
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau	ドイツ復興金融公庫
MWI	Ministry of Water and Irrigation	水灌漑省
MSP	Ministry of Special Programme	特別プログラム省
NEMA	National Environmental Management Authority	国家環境管理庁
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
NIB	National Irrigation Board	国家灌漑局
R&R	Relief and Rehabilitation Section	救助・復興課
SIDA	Swedish International Development Agency	スウェーデン国際開発庁
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
WAB	Water Appeal Board	水争議委員会
WB	World Bank	世界銀行
WMO	World Meteorological Organisation	世界気象機関
WRMA	Water Resources Management Authority	水資源管理庁
WRUA	Water Resources Users Association	水資源利用組合
WSB	Water Services Board	水サービス委員会
WSP	Water Services Provider	水サービス供給者
WSRB	Water Services Regulatory Board	水サービス調整委員会
WSTF	Water Services Trust Fund	水サービス信用基金
その他		
CAP	Community Action Plan	コミュニティ・アクション・プラン
CMS	Catchment Management Strategy	流域管理戦略
SCMP	Sub-Catchment Management Plan	サブ流域管理計画
DDP	District Development Plan	県開発計画
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
EPR	Environmental Project Report	環境事業報告書
NDMP	National Disaster Management Policy	国家災害管理戦略
NDP	National Development Plan	国家開発計画
NPEP	National Poverty Eradication Plan	国家貧困撲滅計画
NWRMS	National Water Resources Management Strategy	国家水資源管理戦略
PRA	Participatory Rural Appraisal	参加型農村調査法
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略

第1章 調査概要

1-1 調査背景・目的

ケニア国では、大きな流域面積を有する河川が多く、雨季には全国で洪水が発生し、年平均で約5,000人の被災者及び約1.6億円の経済的損失が発生している。特に、2003年に発生したニヤンド川を含むヴィクトリア湖南部流域での大洪水では、約2.2万人が被災した。また、2007年には、タナ川中流域のガリッサ市街区が水没するほどの洪水が発生し、約6.8億円の被害損失があった。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第4次評価報告書によると、ケニア国を含む東アフリカ地域は、気候変動の影響により、洪水や干ばつの増加が危惧されており、洪水対策は、気候変動適応策として益々重要になってくると考えられる。

ケニア国は、水需要の増加に対応するために全国の水資源管理及び河川管理を定めた水法（Water Act）を2002年に策定し、水セクターリフォームを行った。MWIは、水法に基づいた流域単位の水資源管理を促進するために、水資源管理（利水と治水（＝洪水管理））を実施するWRMAを新設した。WRMAは、本局の他、流域レベル（全国6流域）に地域事務所（6箇所）、サブ流域レベルにサブ地域事務所（26箇所）で構成される。WRMAは、特に洪水被害の多いヴィクトリア湖沿岸において、「統合洪水管理のための指針（2004）」を策定し、洪水軽減・予警報のために住民啓発や組織強化を一元的に行う統合洪水管理（Integrated Flood Management：IFM）を行うこととした。

ケニア国政府は、IFMの普及を目的に、我が国に対し、「ニヤンド川流域統合洪水管理調査（2006-2009）」を要請し、JICAは、ヴィクトリア湖沿岸域南部のニヤンド川流域において、IFMに基づく洪水氾濫実績図の作成や優先コミュニティにおける構造物対策と非構造物対策を組合せたパイロットプロジェクトを実施し、コミュニティレベルの洪水対策計画を策定した。また、同調査で実施したパイロットプロジェクトの成果を同開発調査と同じニヤンド川流域で拡大するため、無償資金協力「ニヤンド川流域気候変動に適応したコミュニティ洪水対策計画（2009-2011）」を実施している。ケニア国政府は、これら活動が所期の成果を上げていることを評価し、ニヤンド川流域をモデルとして、IFMに基づく活動を全国に展開する計画である。

サブ地域レベルにおける水資源管理のコミュニティ活動は、水資源利用者組合（Water Resources Users Association: WRUA）が実施主体となる。WRMAは、WRUAの創設から活動までに至る技術的・財政的支援を行うためにWRUA開発サイクル（WRUA Development Cycle：WDC）を作成し、WDCの実施促進のために、WRMA各層は以下の役割を担うこととなっている。

- ・ 本局：WDCの質の向上に向けた方針決定や様々な実施プロセスの見直し
- ・ 地域事務所：サブ流域管理計画（SCMP）の質の改善にかかる支援やWRUAからの活動提案書審査実施
- ・ サブ地域事務所：サブ流域におけるWRUAの設立促進やSCMPの作成支援

しかし、WRMAのこれまでの活動は、水資源管理の中の利水を中心としたものであり、洪水管理に関しては、洪水管理全般にわたる基礎的な知識、ノウハウや実施体制を有しておらず、コミュニティレベルにおける洪水管理活動を支援する能力や体制も十分ではないことが課題となっている。

また、ケニア国には、自国政府予算とドナー援助資金から成る水サービス信用基金（Water Service Trust Fund : WSTF）があり、WDC の枠組みの中で、WRUA が水資源管理にかかる活動提案書を作成し、審査を経て、資金を獲得する仕組みが構築されているが、洪水管理については、活動実績がない上に、煩雑な申請プロセスによって十分に活用されていないのが実情である。

このため、本プロジェクトは、プロジェクト対象地域において、WRMA の各層が、コミュニティによる洪水対策を普及するための実施体制を構築することを目的として実施するものである。このため、WRMA の各層の洪水管理全般に関する基礎的な能力向上と組織強化を図り、実際の現場におけるコミュニティ防災活動を支援するための体制及び能力を向上させる。また、本プロジェクトの実施を通じて、本プロジェクトの成果を全国に展開するための仕組みを WRMA の実施体制の中に組み込む。

本調査は、本案件の実施に向けた PDM（案）及び PO（案）についての協議を中心に、先方政府の実施体制、協力内容及び全国展開メカニズムにつき確認し、ケニア国政府側と M/M をもって合意することを目的に実施した。

なお、本プロジェクトを通じて、洪水管理を担当する WRMA が組織強化されることにより、将来的には、洪水頻発地域の住民における洪水管理のためのコミュニティ活動の活性化が期待でき、洪水発生時には、被害軽減が期待できるため、気候変動対策の適応策として位置づけることができる。

1-2 調査団員の構成・調査日程

	氏名	指導科目	所属・役職	派遣期間
1	松本 重行	団長	JICA 地球環境部 防災第二課 課長	2010/9/4-9/15
2	石渡 幹夫	防災	JICA 国際協力専門員	2010/9/6-9/14
3	南谷 太一	協力企画	JICA 地球環境部 防災第二課 職員	2010/9/4-9/18
4	臼井 陽典	洪水管理	いであ株式会社 海外事業部 技術部グループマネージャー	2010/9/4-10/3
5	富岡 丈朗	コミュニティ開発/ 評価分析	アイ・シー・ネット株式会社 シニアコンサルタント	2010/9/4-10/3

表 1-1 のとおりの日程で、本調査を実施した。

表 1-1 調査日程

日数	日	JICA			Consultant	
		Disaster management	Leader	Cooperation Planning	Flood Management	Community development, Evaluation and Analysis
1	9月4日	土	Business Trip in Sri Lanka			
2	9月5日	日	Marita(Dep.)21:40-Dubai(Arr.)04:35 Dubai(Dep.)10:45-Nairobi(Arr.)14:45			
3	9月6日	月	Colombo10:05-Dubai(Arr.)12:05 Dubai(Dep.)15:05-Nairobi(Arr.)19:05	9:00-9:30 Meeting with JICA Kenya 10:30-10:55 Courtesy call on Embassy of Japan 11:00-12:30 Courtesy call and meeting with Ministry of Water and Irrigation 14:00-17:30 Meeting with WRMA HQ		
4	9月7日	火	9:00-10:00 Meeting with GIZ Water Programme Office 10:50-12:30 Meeting with NSTF 14:00 Meeting with SIDA 16:00-17:00 Meeting with Red Cross	9:00-10:00 Meeting with GIZ Water Programme Office 10:50-12:30 Meeting with NSTF 14:00 SNOT Analysis Workshop Target: WRMA HQ・WRMA Regional Offices (Lake Victoria North, Lake Victoria South(and Kisii), Athi (and Loitokitok), Tana(and Garissa)) 12 persons		
5	9月8日	水	10:30-12:00 Meeting with World Bank 10:00 Meeting with GIZ expert in NSTF PM PCN Analysis Workshop Target: WRMA HQ・WRMA Regional Offices (Lake Victoria North, Lake Victoria South(and Kisii), Athi (and Loitokitok), Tana(and Garissa)) 12 persons	Whole day PCN Analysis Workshop Target: WRMA HQ・WRMA Regional Offices (Lake Victoria North, Lake Victoria South(and Kisii), Athi (and Loitokitok), Tana(and Garissa)) 12 persons		
6	9月9日	木	AM Move to Loitokitok (5hrs) PM Meeting with WRMA Sub-regional Office Move to Lumt, Taveta			
7	9月10日	金	8:30-9:30 Meeting with WRMA members 9:55-17:00 Site visit to Flood-prone areas (including exchange of opinions with community)			
8	9月11日	土	8:00-10:00 Interview with WRMA Sub-regional office PM Back to Nairobi			
9	9月12日	日	Whole Day Internal Meeting and Documentation for revise of H/M			
10	9月13日	月	9:00 Meeting on H/M with MoWI/WRMA Nairobi(Dep.)16:40-Dubai(Arr.)22:40	Whole day Meeting on H/M with MoWI and WRMA		
11	9月14日	火	Dubai(Dep.)03:10-Kansai(Arr.)17:20 Kansai(Dep.)19:15-Haneda(Arr.)20:25	9:00 Report to EoJ 10:00 Signing of M/M 11:00 Report to JICA Kenya Office Nairobi(Dep.)16:40-Dubai(Arr.)22:40	8:30 Signing of M/M 10:00 Report to JICA Kenya 11:00 Report to EoJ	
12	9月15日	水	Dubai(Dep.)03:10-Kansai(Arr.)17:20 Kansai(Dep.)19:15-Haneda(Arr.)20:25			
13	9月16日	木	AM Move to Kisumu Site Survey in Nyando			
14	9月17日	金	Whole day Site Survey in Nyando river			
15	9月18日	土	AM Move to Nairobi Nairobi(Dep.)16:40-Dubai(Arr.)22:40			
16	9月19日	日	Dubai(Dep.)03:10-Kansai(Arr.)17:20 Kansai(Dep.)19:15-Haneda(Arr.)20:25			
17	9月20日	月	Data arrangement			
18	9月21日	火	Data arrangement			
19	9月22日	水	AM Move to Kisii, PM Site visit (Lower Gucha-Nigori)			
20	9月23日	木	AM Meeting with WRMA Kisii Sub-regional Office, PM Move to Nairobi			
21	9月24日	金	9:00-13:00 Meeting with WRMA (FMU), PM Data Arrangement			
22	9月25日	土	AM Data arrangement, PM Meeting with JICA Expert in MWI			
23	9月26日	日	AM Data arrangement, PM Internal Meeting			
24	9月27日	月	Preparation of Meeting with WRMA FMU			
25	9月28日	火	Preparation of Meeting with WRMA FMU			
26	9月29日	水	Preparation of Meeting with WRMA FMU			
27	9月30日	木	9:00-15:00 Meeting with WRMA-FMU			
28	10月1日	金	AM Data arrangement, PM Internal Meeting			
29	10月2日	土	AM Internal Meeting, PM Government Press			
30	10月3日	日	AM Documentation 16:00 Report to JICA Kenya AM Documentation Nairobi(Dep.)16:40-Dubai(Arr.)22:40 Dubai(Dep.)03:15-Narita(Arr.)18:00			

1-3 本プロジェクトの特徴

- (1) 気候変動の影響として、ケニアにおいては旱魃と洪水の頻発が懸念されており、洪水の増加に対する適応策として重要。
- (2) ニヤンド川流域においてこれまで実施してきた開発調査や無償資金協力など、日本の協力のアセットを活用。
- (3) これまで日本が実施してきたパイロット活動の経験、教訓を、全国レベルに普及・展開する仕組みづくり。
- (4) 水防活動や避難訓練など、日本が培ってきたコミュニティ防災に関する知見、経験を活用。
- (5) 水セクターリフォームの動向と整合性を持たせ、関係する他ドナーと連携。

1-4 本調査結果要旨

調査団は9月5日より現地調査を開始し、関係機関との協議、ワークショップ、現地踏査等を行い、合意事項を協議議事録(M/M)に取りまとめ、先方水・灌漑省(MWI)事務次官、水資源開発庁(WRMA)長官(CEO)と当方調査団長との間で9月14日に署名を行った。

合意に至ったプロジェクトの概要は以下のとおり。

(1) 先方実施体制の確認

- ・ 責任機関：水・灌漑省 (Ministry of Water and Irrigation : MWI)
- ・ 実施機関：水資源管理庁 (Water Resources Management Authority : WRMA)

- ・ 本プロジェクトにおいて、合同調整委員会（JCC : Joint Coordinating Committee）と Working Group を設置することとする。プロジェクト責任者としては、以下のとおりとする。
Project Director: Eng. David Stower, CBS (Permanent Secretary, MWI)
Project Manager: Mr. John P. Olum (Chief Executive Officer, WRMA)

(2) プロジェクト対象流域の選定

- ・ 本調査実施に先立ち、WRMA からは以下の選定基準に従って、2ヶ所の優先サブ流域をプロジェクトにおけるコミュニティ防災のパイロット事業の対象地域としたいとの連絡があった。

選定基準

- ① 洪水頻発地域であること
- ② コミュニティの水資源管理組織である Water Resource Users Association (WRUA) が存在すること
- ③ 安全管理上問題のない地域であること

優先サブ流域

- 1) ヴィクトリア湖南部流域 Gucha Migori サブ流域 : Kisii WRMA Sub-Regional Office
 - 2) アチ川流域 Lower Lumi サブ流域 : Loitokitok WRMA Sub-Regional Office
- ・ 洪水発生地域として優先度の高いタナ川流域については、水資源にかかるコミュニティ間の争いがあることを理由に、現段階では優先地域には含めないとの意向が先方より示された。
 - ・ 上述の優先サブ流域については、洪水頻発地域ではあるものの、被害の深刻さ、ケニアにおける洪水対策対象地域としての優先度等の観点から再度相対的な比較検証を行い、プロジェクトの対象流域としての妥当性を検討することとし、以下のスケジュールで合意した。
 - ① 2010年12月までに、WRMA が5つのサブ流域 (Sub-Catchment) 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。
 - 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・サブ流域を選定する。
 - ③ プロジェクト開始後3カ月以内を目処に、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実施し、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区を選定の上、合同調整委員会 (JCC) において承認を得る。

(3) 協力内容

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

(日本側投入)

1) 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) を検討する。

2) 機材

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

3) 研修員受入

- ・ 本邦研修

4) その他: 在外強化費

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

(4) 関係機関

1) 水資源管理庁 (Water Resources Management Authority : WRMA)

- ・ WRMA の中に、洪水管理を担当する洪水管理ユニット (Flood Management Unit : FMU) が設置されることが決まっている。同ユニットの体制は、Unit 長を含む 5 人体制 (水文学者 2 人、土木技術者 2 人、事務員 1 人) であるが、洪水管理の専門家は不足しており、能力強化が課題となっている。
- ・ 現段階において、MWI から示達される同ユニットの予算については増加を見込めないが、従来の WRMA 予算の中でやりくりする必要がある。
- ・ WRMA の Strategic Plan には洪水管理の項目が含まれていないので、洪水管理の項目を明記するように取り組みたいとの由。
- ・ GTZ が WRMA の組織の再編にかかる調査を実施中である。全体的な方向性は、新憲法の主旨に則り、WRMA 本局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いくことでスリム化を図り、地域事務所、サブ地域事務所を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。Flood Management Unit が再編されるなどの本案件に大きく影響を与えるような事態になることは現時点ではないと思われるが、今後の動向を注視する必要がある。

2) 水資源利用者組合 (Water Resource Users Association : WRUA)

- ・ 各 WRUA の下に、コミュニティ組織 (農家による灌漑・営農組織、CBO など) がぶら下がっており、コミュニティ組織の調整機関である。各コミュニティ組織の代表が WRUA の会合 (月 2 回の頻度) などに参加し、各コミュニティが抱える水資源問題や活動の情報共有などを行う。
- ・ WRMA の Sub-Regional Office とともに 1~3 カ月に 1 回のペースで、重要な議題があった時に会合がある。
- ・ WRMA によると、公的資金を活用した Water Services Trust Fund (WSTF) の使途を透明性あるものにするために、WRUA にのみ口座を持つ権利を与えている。ただし、各コミュニティ

が、独自にドナーや他の資金にアプローチすることは問題なく、その場合は、WRUA を通す必要はない。

- WRMA は WRUA の設立を促進する役割を担っているが、まだ設立されていないサブ流域や WRUA が活発でないサブ流域もあり、上述のとおり各コミュニティがドナーの資金を直接得ている例もあるなど、様々な形態での水資源管理に係る活動が行われている。また、今回視察した Lower Lumi サブ流域の WRUA は、会員数 1,500 人、サブ流域内の人口約 3 万人という規模であり、コミュニティ活動の実施主体というよりは、より上部の連絡組織的な色彩が強いと思われ、コミュニティ防災における WRUA の役割については、今後実態の把握や分析が必要と考えられる。

3) 水サービス信用基金 (Water Service Trust Fund : WSTF)

- 給水事業や水資源管理事業に対する資金供給を行う基金であり、ケニア国政府やドナーの出資で運営されている。
- 本案件においては、パイロット事業の資金源として WSTF の活用の検討を行っていた。しかしながら、WRUA が資金の申請を行う際、Sub-Catchment Management Plan (SCMP)の内容と申請する活動の整合性が必要であるなど、WSTF 資金の獲得プロセスの煩雑さと所要時間に鑑み、活用が難しいのではないかとこの言及が WRMA よりあった。本プロジェクトで最初から WSTF の申請を行うと、3年のプロジェクト期間ではコミュニティ防災のパイロット事業が完了しない恐れがある。よって、本プロジェクトの中で行うパイロット事業の原資としては JICA 予算を準備し、プロジェクト終了後は WSTF も資金源の選択肢の一つとして、コミュニティが持続的に活動できるように、WRMA の能力向上を図ることに力点を置くこととする。

第2章 ケニア国水資源管理及び防災セクターの概要

2-1 ケニア国における洪水被害の概要

2-1-1 洪水被害履歴

ケニア国は、沿岸地方及び西部の標高の高い（標高 1500m 以上）地域を除く国土の約 80%が半乾燥または乾燥地域となっている。しかしながら、降雨は、3月から5月の大雨季と10月から12月の小雨季に集中しており、ケニア国各地に洪水被害をもたらしている。1992年策定の全国水資源マスタープランによれば、ケニア国の洪水氾濫常襲区域は下図のようにとりまとめられている。

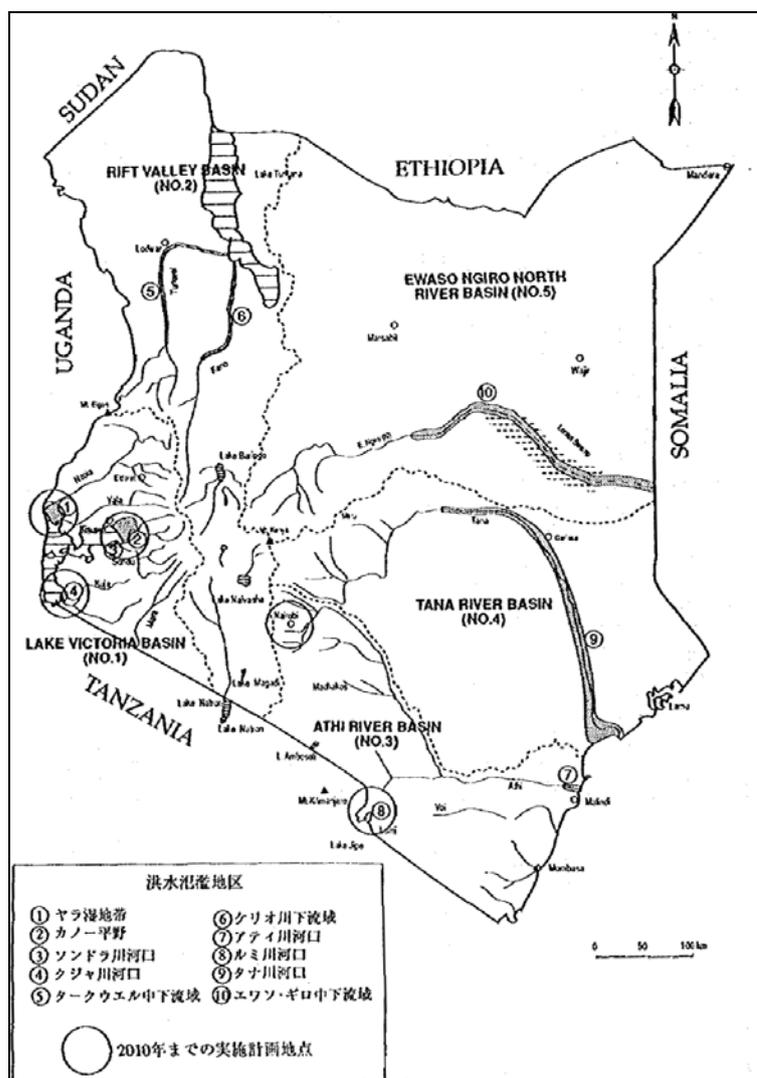


図 2-1 ケニア国の洪水氾濫区域図

出典：ケニア国全国水資源開発計画調査要約報告書（1992年7月）

特に、ヴィクトリア湖沿岸地方である西部州、ニャンザ州、タナ河下流域は洪水常襲地域となっており、被害が頻発している。また、主要都市の河川沿いには不法居住者が多くおり、彼らは洪水発生時に弱者として被害をこうむるケースが多い。

コロラド大学のダートマス・フラッド・オブザバトリー (Dartmouth Flood Observatory: University of Colorado, INSTAAR, CSDMS) の資料から、1985年から2010年8月までの期間におけるケニア国の主要洪水履歴を整理した結果は、表 2-1 のとおりである (なお、ケニア国では、県 (District) および郡 (Division) の地方政府、赤十字社、NGO により個々の洪水について記録されているが、洪水被害を経年的、統計的に整理している機関がなく、資料の入手が難しい状況である)。

表 2-1 のケニア国の主要洪水履歴 (1985年-2010年8月) によると、ケニア国の洪水被害は、地球規模課題でもある気候変動の影響を強く受けており、エルニーニョ現象が観測された年である2006/2007年、2003年、2002年、1997/98年に、避難者数が10万人以上の大きな洪水被害が生じている。

なお、国連開発計画 (United Nations Development Programme : UNDP) が取りまとめた「Kenya Natural Disaster Profile (2004)」によれば、洪水脆弱性に寄与している要因として、次の要因が挙げられている。

- a. 氾濫原での居住
- b. 氾濫原近傍の斜面での耕作：森林伐採が、流域内の大規模浸食に繋がる。
- c. 居住者の洪水被害リスクに対する認識不足
- d. 土壌侵食や開発に伴うコンクリート舗装による浸透能力を持った土地の減少
- e. 耐水性のない材料による家屋建築
- f. 脆弱なインフラ設備

2-1-2 洪水が及ぼす影響・インパクト

ケニア国における洪水は、死傷者・構造物被害にとどまらず、以下のような影響・インパクトを持っている。

- 人間・動物の溺死及び漂流物 (流石、流木、建物、その他) による負傷
- 構造物被害 (公共施設 (建築物、道路、鉄道、配電施設、通信回線等)、家屋、居住地、農地等)
→公共施設の復旧・復興には大規模な予算が必要である。また、洪水による大規模な侵食・堆積は、再居住・再耕作を困難にする。
- 居住者・家畜の氾濫域から避難
→就労機会や教育機会の喪失に繋がる。
- 農村部での主要水源である井戸、地下水の汚染
→蚊の発生及び水源の汚染による伝染病の発生 (特に、マラリア、コレラ、赤痢、腸チフス等) や安全な水源をめぐる紛争の増大に繋がる。
- 農業被害 (収穫機会、収穫物、備蓄食糧、肥料、道具等の損失)
→住民の栄養状態の低下、住民の精神的肉体的なストレスの増大、治安の悪化に繋がる。
- 安全な水源をめぐる紛争の増大

一度の洪水により、地域の経済発展が、何年ものレベルで後退してしまい、洪水被害の復旧・復興に多額の政府予算が必要になる。関係機関によると、洪水常襲地域のヴィクトリア湖沿岸のニヤンド川流域の貧困率は、洪水被害のない地域に比べると非常に高いとのことである。

表 2-1 ケニア国主要洪水履歴：1985年-2010年8月（1/4）

Register No.	Began	Ended	Detailed Locations	Rivers	Duration in Days	Dead	Displaced	Affected sq km	Other Nations Affected
3646	8-May-10	24-May-10	Western Kenya, Amoni, Osuret, Asing'e, Among'lura, Kamolo and Osajai; Salabani location, Marigat District in Rift Valley province		17	100	70,000	196100	
3621	7-Mar-10	03-May-10	Marsabit North, Migori and Umiri districts in South Nyanza, Mander; North Rift, Pokot Central District		58	26	2,500	40320	
3589	21-Dec-09	13-Jan-10	Turkana East, Rarieda, Nairobi, Kajiado North, Narok, Rachuonyo, East Pokot, Mogotto, North Rift (Turkana East district, East and West Pokot districts, Kenya-Ethiopia-Sudan roads cut		24	21	30,000	176700	
3557	20-Oct-09	28-Oct-09	Tana Delta and Tana River, between Malindi and Garsen		9		2,000	197700	Somalia Ethiopia
3402	10-Nov-08	12-Nov-08	Western Kenya, Nzoia River		3		28,000	37960	Uganda
3394	14-Oct-08	16-Oct-08			3	3	10,000	45130	Somalia
3321	13-Jun-08	20-Jun-08	Tana Delta district		8	16	8,658	40030	
3294	20-Apr-08	22-Apr-08	Homa Bay - Asego Division - Wahambila and Got Kokech villages	River Rangwena	3		2,000	240	
3291	28-Mar-08	02-Apr-08	Nyanza Province - Lower Nyakach Division - Rang'ul, North Nyakach, Pap Onditi and Asalo. Nyando district. Kasai. Kisumu's Nyalenda slums	Nyando and Awach. Auji and Kibos	6	3	160	3970	
3290	17-Mar-08	05-Apr-08	Kenya - Coast Province: Taita and Taveta districts - Kimorog, Eldoro and Marodo. Kimorog, Mbogoni and Mahoo. Voi, Tanzania and Bondeni. Tanzania - Manyara region - Mirerani area. Arusha.	Voi, Lumi, Ruvu tributaries, Lake Jilpe tributaries.	20	1	9,600	50220	Tanzania
3288	20-Mar-08	02-Apr-08	Rift Valley Province Chalbi District, North Horr Constituency - Bubisa Village, Mubisa area, Marsabit District. Meru Central District. Rachuonyo district - Naivasha area - Kodhoch, West Karachuonyo. Koyugi, Kawadigone Nyongo and Wagwe. Onyenge.		14	2	10,000	21280	
3240	12-Dec-07	15-Dec-07	Taita Taveta District. Voi. Wundanyi Division. Mwatate.		4	4	2,000	6200	
3235	21-Nov-07	16-Dec-07	Tana River District - Garsen Division, Hweani, Mhazini Bahati, Bura, Wenje, Garsen, Boji, Ozi and Kau. Tana Delta. Iskadeck	Tana	26		6,000	6100	
3078	15-May-07	14-Jun-07	Coast Province - districts: Mombasa (Likoni, Kadongo, Moroto, Junda, Kadzozo, Mushomroni, Kisauni, Changamwe), Malindi, Kwale, Kilifi (Kikambala). Lamu (Witu, Mpeketoni, Soroko, Bomani). Kaloleni. Tana River District	Mwakuhenga, Mkuru	31	5	8,500	13870	
3059	21-Apr-07	30-Apr-07	Busia District - Budalangi, Bwawwanga, Makhunda, Sitri	Nzoia	10	0	2,460	1100	

注：Flood Observatory: University of Colorado, INSTAAR, CSDMS のデータをもとに作成。

表 2-1 ケニア国主要洪水履歴：1985年-2010年8月（2/4）

Register No.	Began	Ended	Detailed Locations	Rivers	Duration in Days	Dead	Displaced	Affected sq km	Other Nations Affected		
2979	23-Oct-06	04-Jan-07	Kenya - Coast, North-Eastern, Western and Rift Valley provinces - Isiolo (Ngamara, Malkagala, Merti, Gafarsa), Garissa (Hagadera, Ahantabak, Alkune, Jarrot Amuma, Borali, Daadab, Ifo), Tana River District (Bula Bahati, Mnazini, Witu, Hola through Wenje to Garsen), Mandera (El Wak), Wajir (Guarar, Dajabula, Kursin), Kilifi, Mombasa, Kwale, Kilifi, Lodwar, Moyale (Boni), Ijara, Merti division, Machakos, Mdogashe, Mwingi, Kwale, Nakuru, Nyando, Kisumu (Kajulu, Migori, Nyando), Busia (Budalangi, Maduma, South Bunyala, Lugan, Keiyo (Epké), Malindi, Kisumu, Nyanza area --Southern Somalia - Gedo region - Beledhawo, Garbaharey, Luq (Luq), Barhere (Bardere), Jubba provinces - Kamsuma, Mugamba, Jilib, Buale, Jamame, Doble, Afmadow and Marere. --Tanzania - Shinyanga area, Mwanza area, Magu District, Nyakabojia, Nyamikonja, Lugeye, Shimaniwe and Kabita, Kigoma Region, Tabora (Uyui) --Uganda - districts: Kayunga, Mukono, Kabale, Kisoro, Butaleja, Kaliro, Kampala area, Kumi	Kenya - Ewaso Nyiro, Uaso Nyiro, Tana river and tributaries, Ramisi, Lak Dera, Lak Bor, Lagahar, Ndarugu, Sosiani, Ramisi, Nzoia, Ongoché, Kuja, Migori, Ongoché, Nyamasaria, Sabaki, Awach, Ragana. --Somalia - Jubba River, Lach Dera, Lach Bissigh --Tanzania - Wembere, Mwanza --Uganda - River Ssezibwa	74	150	700,000	950000			Somalia Tanzania Uganda
2976	15-Oct-06	26-Oct-06	Coast Province - Kilifi and Kwale districts - Kaloleni, Mazeras, Ramisi, Kisaumi Division, Mombasa District, Mishoromoni, Kiembeni, Malindi	Kombeni, Kilindini.	12	6	2,000	12730			
2837	4-Apr-06	22-May-06	Districts - Malindi, Kilifi, Kwale, Nyando, Homa Bay, Migori, Siaya, Rachuonyo, Isiolo, Samburu, Laikipia, Wajir, Garissa, Mandera	Uaso Nyiro, Sabaki, Tana, Migori, Kuja, Nzoia, Nyando, Genale Wenz	49	60	17,300	538000			
2672	17-Jun-05	20-Jun-05	Western Kenya - Busia District - Bukhay, Waiwasi		4	20	1,200	3520			
2652	3-May-05	03-Jun-05	Kenya - Nyanza, Western, Rift Valley, Coast and parts of North Eastern provinces - districts: Nyando (Kabonyo, Kakola, Kochogo, Ongeche), Rachuonyo (Kaytir, Kawadhigorie, Koyugi), Nyatike (Kaden), Migori, Garissa (Dadaab), Isiolo (Merti, Gulesa and Malkagala), Karachuonyo, Homa Bay (Kochia, West Kagan, Rangwe), Ijara, Tana River, Kisumu (Buoye, Wnam, Kolwa), Kochia, Navvasha, Nakuru. --Uganda - Mbale district	Kenya - Nyando, Kibos, Awattende, Maugo, Ombeyi, Athi, Ewaso Nyiro, Oluch, Mango and Awach Kagan, Nyamasana and Mahenya --Uganda - Namatala	32	4	40,000	443200			

注：Flood Observatory: University of Colorado, INSTAAR, CSDMS のデータをもとに作成。

表 2-1 ケニア国主要洪水履歴：1985 年-2010 年 8 月 (3/4)

Register No.	Began	Ended	Detailed Locations	Rivers	Duration in Days	Dead	Displaced	Affected sq km	Other Nations Affected
2467	9-Apr-04	11-May-04	Kenya: --Nyanza Province - districts: Nyando, Rachuonyo, Kisumu, Migori, Homa Bay, South West Kano, Nyakach, Miwani, Ombeyi, Nyatike, Kisii, Muhoroni, Ahero, Rangwe, Aywey. --Rift Valley Province - districts: Nakuru, Baringo, Turkana, Nyamira, Machakos, Marakwet. Towns: Rangwe, Karachuonyo, Kobuya, Nasigir, Naivasha, Eldoret, Laikipia Budalangi - Busia district Nairobi area. --Central - Thika, Murang'a, Nyeri, Kirinyaga --Mount Kenya region - Meru, Othaya, Kirinyaga. --Western Kenya - --Ukambani - --Coast Province - districts: Tana River, Taita Taveta, Homa Bay. --Uganda - Mbale area.	Kenya: Nyanza - Nyando, Mahenya, Sondu-Miru, Sio, Awach, Ombeyi, Migori and Kuja, Tonde . Rift Valley - Chemonon, Endao, Miru, Athi Budalangi - Nzoia Central - Thirikwa, Ndarugu, Thiriku Mt Kenya - Ruamuthambi Nairobi area - Kirichwa, Ruaraka other rivers: Athi,	33	50	15,000	268300	Uganda
2334	26-Aug-03	12-Sep-03	Western Kenya - Busia - Budalangi Division of Siaya District. Ugenya and Alego-Usonga constituencies. Buryata South, villages neighbouring the Yala Swamp.	Nzoia, Yala	18	1	2,100	2470	
2331	24-Aug-03	24-Aug-03	Keno Valley - Chepsigot Ward	Kenya Nyanza Province - Nyando, Awach, Migori and Kuja. Rift Valley Province - Kositei, Cheptokwo, Nginyang, Irii, Kimondi, Chesita, Murumi, Swam, Orwa. Western Province - Nzoia, Eastern Province - Turkwel, Kerio, Ombeyi. Tinganga. Coast Province - Tana, Sabaki. Northeastern - Lak Dara and tributaries. --Eastern Uganda - Amaler and Namalu rivers	45	77	1,000,000	291400	Uganda
2213	21-Apr-03	04-Jun-03	Kenya - Nyanza Province - Districts: Nyando, Migori, Kisumu, Budalangi. Rift Valley Province - Districts: Nakuru, East Baringo, Kericho, Samburu, Kolbatak, Nandi, West Pokot. Western Province - Busia, Trans-Nzoia, Bungoma, Kakamega, Siaya, Sifuno. Eastern Province - Districts: Turkana, Machakos, Yatta. Coast Province - Ndara, Malindi, Garissa. --Eastern Uganda - Mbale district: Namalu area. Bugiri district: Bulidha sub-county. Kampala area.						
2118	4-Jan-03	06-Jan-03	Western Kenya - Kisumu - Manyatta, Dunga and Nyatenda. Kisii.	River Auji.	3		300	390	
2108	21-Dec-02	23-Dec-02	Manigat Division in Baringo District. Ng'ambo, Ng'arua, Eldume, Sirtaan.	Perkerra River	3	6	3,000	750	
2088	17-Nov-02	20-Nov-02	Central Kenya - Kiambu District - River Riara from Kiambu town to Githurai area in Nairobi.	Riara	4	12	2,000	920	

注：Flood Observatory: University of Colorado, INSTAAR, CSDMS のデータをもとに作成。

表 2-1 ケニア国主要洪水履歴：1985年-2010年8月（4/4）

Register No.	Began	Ended	Detailed Locations	Rivers	Duration in Days	Dead	Displaced	Affected sq km	Other Nations Affected
2078	29-Oct-02	04-Nov-02	Eastern Kenya - Madogo Division of Tana River District. Tana River. Marere river in Kinango area of Kwale district.	Tana, Marere	7	14	20,000	77900	
2055	16-Sep-02	19-Sep-02	Mombasa, Matuga, Kipevu Districts: Kwale, Kilifi, Mombasa, Taita Taveta		4			63450	
1917	26-Apr-02	28-May-02	Kenya - Bundalangi area in Nyanza province. central Meru and Muranga districts near Mount Kenya. Nairobi area. western districts of Kisumu and Busia. Rivers: Mara, Tana, Sabaki. -Uganda - Counties: Manjiya, Bubukwanga Districts: Mbale, Bundibugyo, Sironko. Towns: Kampala area. Kyambogo, Rwebisengo, Rwangara and Bweramole. Semliki River. -Rwanda - western and central areas. -Tanzania - Mbeya region. Geita district in Mwanza region	Kenya: Mara, Tana, Sabaki -Uganda: Semliki	33	160	168,000	1019000	Uganda Tanzania Rwanda
1915	29-Apr-02	02-May-02	Nairobi area. Nairobi river	Nairobi	4	2		3830	
1686	13-Jan-01	14-Jan-01	Nairobi and surrounding areas - Dagoretti, Kibera		2	4		4350	
1374	27-May-98	31-May-98	Nairobi		5	19	800	106200	
1298	1-Jan-98	20-Jan-98	Kenya: Voi. Nairobi-Mombasa Highway, Tsavo National Park, Garissa Tanzania: Lakes Victoria and Tanganyika, North Zambia, Mwanza district, Kilimanjaro region	Tana, Mkomboa	20	86	346,000	386400	
1287	30-Nov-97	03-Dec-97	Garissa	Tana	4	11	10,000	8840	
1271	15-Oct-97	23-Oct-97	Coastal areas - Mombasa	Bogolo	9	23		34480	
1064	8-Apr-96	11-Apr-96	Nyanza province: Kano, Lower Nyakach, Karachuonyo, Kisumu district (West Nyakach), Homa Bay district (East Karachuonyo)		4	0	1,000	12430	
177	10-Apr-88	10-May-88	Nairobi area. Districts: Kisumu, South Nyanza, Laikipia. Nyando Division in West Kenya. Rivers: Tana, Nyando.		31	60	10,000	89600	

注：Flood Observatory: University of Colorado, INSTAAR, CSDMS のデータをもとに作成。

2-2 水資源管理セクター及び防災セクター概況

2-2-1 水資源管理に係る政策とその中における洪水管理の位置づけ

(1) 国家開発計画

1963年の独立以来、ケニア国では、開発政策・戦略を示す中期国家開発計画が継続して策定されている。現在、2008年6月に発表された長期開発戦略である「Kenya Vision 2030」及びその5カ年計画である「Kenya Vision 2030 第一次中期計画（2008-2012）」に基づく開発が進められている。

a. Kenya Vision 2030

「Kenya Vision 2030」は、利害関係者参加協議プロセスを通じて取りまとめた長期開発戦略である。同 Vision の大目標は、「世界的に競争力があり、2030年までに高い生活の質を伴う繁栄した国」を造ることであり、2030年までの中所得国入りを目指している。

同 Vision は、以下の経済、社会、政治の三本柱により構成されている。

- ① 経済：年間10%平均の経済成長率の持続、
- ② 社会：清潔かつ安全な環境で公平な社会発展を享受できる公正かつ団結力のある社会の構築
- ③ 政治：課題達成型、市民中心、結果重視かつ公衆に責任を負う民主的政治システム構築
- ④ この3本柱の目標達成の基盤として、以下があげられている。
- ⑤ 長期開発のためのマクロ経済の安定
- ⑥ 政治制度改革の継続
- ⑦ 貧困層の公平と財産形成機会の促進
- ⑧ 社会基盤
- ⑨ エネルギー
- ⑩ 科学、技術、イノベーション
- ⑪ 土地改革
- ⑫ 人材開発
- ⑬ 治安
- ⑭ 公共サービス

特に、水資源管理、防災に関しては、これら10個の全基盤の関わる重要分野として整理されている。

b. Kenya Vision 2030 第一次中期計画（2008-2012）

長期の開発戦略である Kenya Vision 2030 の第一次中期計画である。同計画は、「貧困削減戦略ペーパー（Poverty Reduction Strategic Paper 2001-2004）」に基づく「経済再生戦略 2003 – 2007（Economic Recovery Strategy for Wealth and Employment Creation 2003-2007）」の後継文書にあたる。

同中期計画では、社会面の柱の一つとして、環境・水・衛生分野が位置付けられている。同分野の課題として、「自然環境の悪化」、「水質・水量の悪化」、「汚染・廃棄物管理」、「気候変動・地球温暖化の影響」、「バイオテクノロジーの不適切な採用」、「持続的な開発目標達成に向けての統

合環境計画戦略の欠如」が挙げられている。

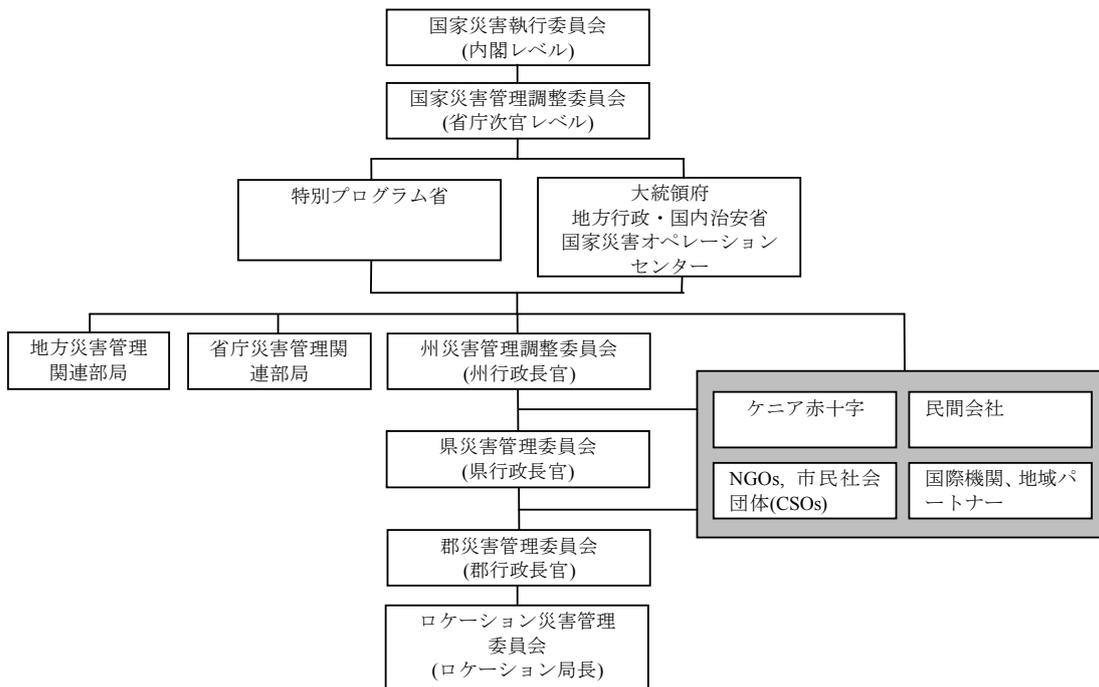
この課題解決のために 2008 年より 2012 年までに行われる最重要事業（Flagship Projects）として位置づけられている事業は次のようである。

- 5 水源地域原生林（マウ、ケニア山、アバデア山脈、チェランガニー丘陵、エルゴン山）のリハビリ・保全
- 野生動物回廊及び渡りのルート確保
- 全国土地利用マスタープラン策定
- 廃棄物管理戦略策定
- ナイロビ川流域の復旧・復興
- 水資源情報管理（全国の地下水観測を含む水文観測網構築、既存水文気象観測網の復旧、参加型流域管理戦略の策定）
- 水資源利用・貯留プログラム
 - ・ 西部ケニア（ゾイア川及びニヤンド川流域）における洪水管理（大規模多目的ダム 2 基及び堤防建設）
 - ・ 流域間用水路建設（ラホレ地域からタナ河ガリッサまで延長 54km）
 - ・ タナ川ハイ・グランド・フォールズ貯水池（総貯水量 54 億 m³）開発
 - ・ 乾燥・半乾燥地帯における 24 中規模多目的（生活用水、家畜用水、灌漑用水）ダム建設（総貯水容量：20 億 m³）
- 全国水供給・衛生事業（海岸地域及び 26 中規模都市）
- タナ・デルタ事業の建設
- 主要灌漑事業復旧・拡張（ブラ、ホラ、カノ平野、ゾイア、ペルケラ、ケリオ・バレー、ムウエア、タイタ・タベタ、エワソ・ニロ北部、ヌグルマニ（カジアド）灌漑スキーム）

また、追加事業として、地球規模の気候変動に適応するための強化策として、自然災害に脆弱な地域において災害への準備強化を行うとしている。

(2) 国家災害管理政策（National Policy for Disaster Management in Kenya）

ケニア国では、経済成長を阻害する要因である洪水・干ばつ・地すべり・地震・津波・テロ行為・伝染病・交通事故などの自然災害及び人的災害に対応するため、災害管理委員会が、図 2-2 に示すように、中央政府レベルから地方レベルまで設けられており、原則、四半期毎に、委員会が開催されることになっている。災害管理委員会は、多岐にわたる分野への支援・関与が必要となっており、地方レベルでは、中央省庁の地方出先機関、地方政府関連部局、赤十字を初めとする NGO 及び国際援助機関の代表者で構成されている。災害管理委員会は、災害発生後の対策決定など支援調整を行う機関として一定の機能があるが、災害時の食糧・物資の備蓄・供給には、NGO が実働部隊として大きな働きをしている。



注 1) 括弧内は委員会の委員長を示す
 注 2) 水灌漑省・WRMA よりのヒアリングに基づいて調査団作成。

図 2-2 中央・地方政府レベルの災害管理委員会組織図

中央政府レベルでは、災害対応を主管するスペシャル・プログラム省を中心として、内閣レベルの国家災害管理執行委員会、関係省庁次官レベルの国家災害管理調整委員会が設けられ、スペシャル・プログラム省が、国家災害管理調整委員会の事務局となっている。

国家災害管理調整委員会の運営機関として、国家災害オペレーションセンター(National Disaster Operation Center : NDOC) が、1998 年に設立されており、実際の災害に対する情報収集、救援・支援要請の受付、中央省庁・NGO・国際援助機関の災害対応の調整を行っている。NDOC は、地方行政を主管する大統領府地方行政・国内治安省の外局であるが、職員は、関係各省庁からの出向者から構成されている。

ケニア国の災害管理政策 (National Policy for Disaster Management in Kenya) は、1998 年の在ナイロビ米国大使館爆破事件を受け、1999 年よりスペシャル・プログラム省が主導し、中央政府、国際機関、国内各レベルの利害関係者の参加を得て、最終版 (2009 年 3 月版) が取りまとめられている。

災害管理政策の特徴として、以下があげられるが、現在、憲法改正に伴う地方行政組織改変が進行中であり、政策の本格実施に至っていない状況である。

- ① 自然災害のみではなく紛争、伝染病等全ての危機に対応
- ② 災害の防止、準備、対応、復旧全ての段階、中央政府レベルから地域レベルまで全てのレベルが参加した総合的アプローチを採用
- ③ 組織制度の改革：特に、NDOC を拡大・改組した国家災害管理庁の創設、省庁・NGO、CBO

(Community Based Organization)、国際機関及び民間セクターで組織された国家災害リスク軽減プラットフォームの創設

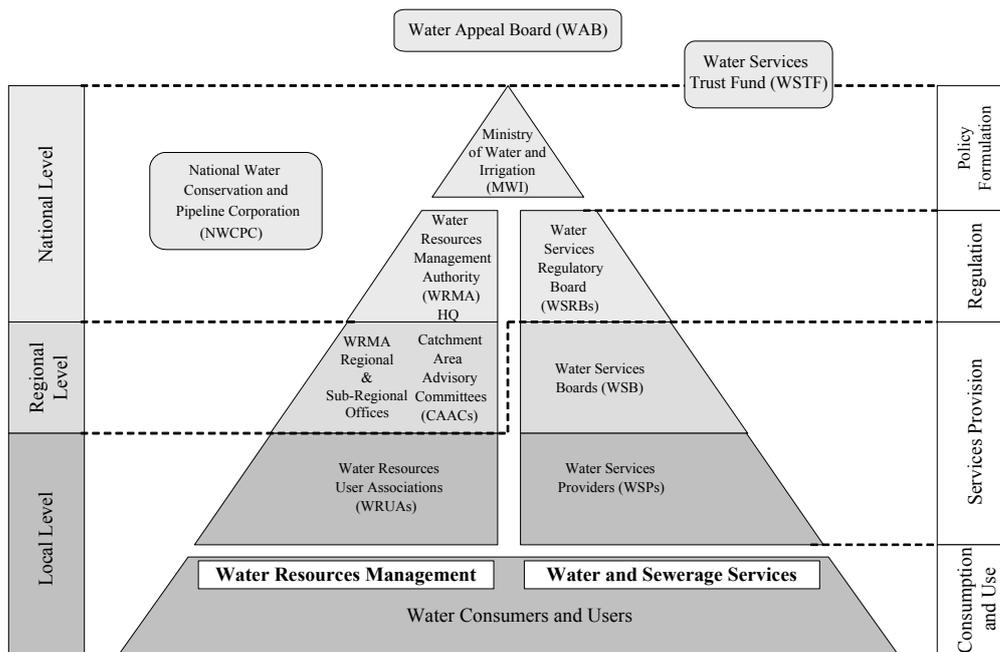
- ④ 現行の災害関連の各種基金を共通予算化：国家災害管理信託基金（National Disaster Management Trust Fund）及び地方災害管理基金（District Disaster Management Fund）の創設
- ⑤ モニタリング・評価・研究の強化

(3) 水セクターリフォーム

ケニア国は、国土の2/3が半乾燥・乾燥地域であり、水に恵まれていない国である。そのため、1974年水マスタープラン及び旧水法 CAP372 に基づき、2000年に全世帯の飲用水の入手可能性を確保することを主目的として、水セクターが運営されてきていた。しかしながら、1992年水マスタープラン改訂を代表とする1980-90年代の各種調査・検討において、以下の要因の複合による財源不足が水セクターの制約となっており、水セクターのリフォームの必要性が広く認識されてきた。

- 総合的な政策・制度・法的枠組みの欠如
- 中央集権的な意志決定
- 水セクター内の適切な融資メカニズム欠如

この状況を受け、1999年、国家水資源管理開発政策（Sessional Paper No.1 of 1999 on "National Policy on Water Resources Management and Development"）が取りまとめられ、持続可能性を担保するため、民間及び地域社会参加を原動力とする総合的水資源管理開発を推進する枠組みが設定された。引き続き、法的根拠としての水法が、①役割分担、②新組織の創設、③利害関係者の参加、④流域を基本とする管理を目指して、2002年に改訂された。2002年水法により、水セクター内の組織は、行政レベル及びその役割分担（とくに水資源管理と給水下水関連）により、図 2-3、表 2-2 に示す組織に改編されることとなった。



出典：「国家水資源管理戦略(2007-2009)、第1版、2007年7月」をもとに、調査団修正

図 2-3 水セクターの制度構造

表 2-2 水セクターの組織及び役割

組織	役割
水灌漑省 (Ministry of Water and Irrigation : MWI)	水セクターにおける主務官庁であり、水セクター全体の法律・政策立案、調整、指導、評価、予算の提供・配分を担っている。
水資源管理庁 (Water Resources Management Authority : WRMA)	水資源管理関連の組織。水資源管理の執行機関であり、水資源の配分に関する基本方針・ガイドライン・手続きの整備、水資源管理戦略のモニタリング・評価、水使用の許認可・そのモニタリング・指導、水利用の料金設定、水質の保護・規制、流域の管理・保護、水資源に関する情報の収集・管理、水資源管理に関する他機関との連絡を職掌としている。全国を6流域に分割し、6地域事務所・26サブ地域事務所管理している。
流域諮問委員 (Water Catchment Area Advisory Committees : WCAACs)	水資源管理関連の組織。水資源管理についてWRMAに諮問する機関。流域毎に設けられており、水関連機関、流域開発公社、水資源利用組合、実業界、NGO等の代表者から構成される。
水資源利用者組合 (Water Resources Users Associations : WRUAs)	水資源管理関連の組織。小流域の水資源の共有、管理、保全を目的として設立された水資源利用者の組合。WRMAの支援・指導を受け、サブ流域内の水資源管理にあたる。

給水調整委員会（Water Services Regulatory Boards : WSRBs）	給水・下水関連の組織。全国 6 流域に設けられた給水委員会の調整・監視、給水事業の基準作成、給水料基準の設定。
給水委員会（Water Service Boards）	給水・下水関連の組織。水供給の調整、及び実施機関であり、全国 6 流域に設けられている。
給水事業者（Water Services Providers : WSPs）	給水・下水関連の組織。水道事業の実施者
水サービス信用基金（Water Services Trust Fund : WSTF）	水セクターに設けられた基金。水資源管理においては、WDC（WRUA Development Cycle）の仕組みを WRMA とともに創設し、WRUA の水資源管理活動の資金を提供している。
水資源調停委員会（Water Appeal Board : WAB）	水セクター全体に関する組織。水資源に関する対立・紛争の調停機関
水保全パイプライン公社（National Water Conservation and Pipeline Corporation : NWCPC）	水セクターにおいて、ダム・給水施設・洪水管理施設の建設事業を受託する公社。
ケニア水研究所（Kenya Water Institute : KEWI）	水セクターにおけるトレーニング及び研究開発を行う機関
灌漑委員会（National Irrigation Board : NIB）	水セクターの中で、国家レベルの灌漑開発を実施する機関。

出典：「国家水資源管理戦略（2007-2009）、第1版、2007年7月」を基に調査団作成。

2002年水法をもとに、水セクターリフォームの準備が進められ、2005年より改革が実施されている。

2002年水法では、洪水管理については、特に、明記されていないが、水資源管理の一部である流域管理及び保護（management and protect water catchments）の一環としてとらえられている。

また、洪水管理を含む水資源管理の分野では、MWIにより、全国を6つの流域に分けてそれぞれ管理することとした国家水資源管理戦略が2007年に策定され、それに基づいて6流域の流域管理戦略が、水資源管理庁（Water Resources Management Authority : WRMA）の主導で、各流域の利害関係者の参加により2009年に取りまとめられている。現在、各流域管理戦略に基づいてサブ流域の管理計画が、WRMA サブ地域事務所の支援・指導により、各サブ流域のWRUAにより策定・実施されているところである。

2-2-2 洪水管理における関係機関の役割

洪水管理は、水資源管理の一部であるとともに、洪水災害は、災害であることから、災害管理の一部でもある。したがって、ケニア国において、洪水管理に関連する組織は、以下に示すとおりである。

- ・ 水資源管理関連機関：
MWI 及びその下部機関。流域開発関連として地域開発公社省及び下部機関の開発公社。流域管理関連として、土地省及びその下部機関、環境天然資源省（MENR）及び下部機関、森林野生動物省及び下部機関、農業省及び下部機関、北部ケニア及び乾燥地開発省及びその下部機関
- ・ 災害管理関連機関：
スペシャル・プログラム省、大統領府地方行政・国内治安省及びその下部機関、災害管理委員会（国家レベルからロケーションレベルまで）

この内、洪水管理に大きな役割を果たすべき機関として、水灌漑省及びその下部機関の水資源管理庁、およびスペシャル・プログラム省について以下に示す。

(1) 水・灌漑省（Ministry of Water and Irrigation : MWI）

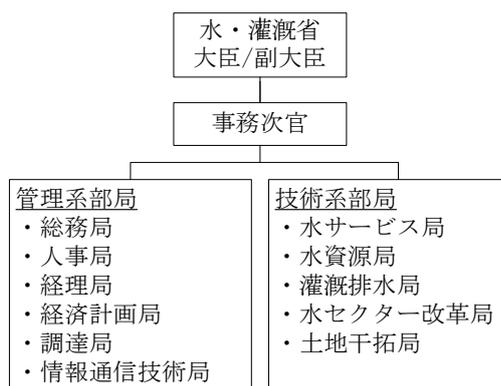
1) MWI の概要

MWI は、水セクターの主務官庁である。水セクターリフォームに伴う役割分担により、水セクターの実行に関わる権限及び人員は、新設・既設の下部実行機関に委譲されたが、国家レベルの政策立案は、MWI が従来通り担当することとなっている。MWI の主な役割は以下に示すようである。

- 水セクターにおける政策及び制度の立案
- 水セクター下部実行機関の執行状況のモニタリング、調整、及び指導
- 水セクター改革プログラムの執行
- 水セクター利害関係者の調整
- 水セクターに関する資金の調達・配分

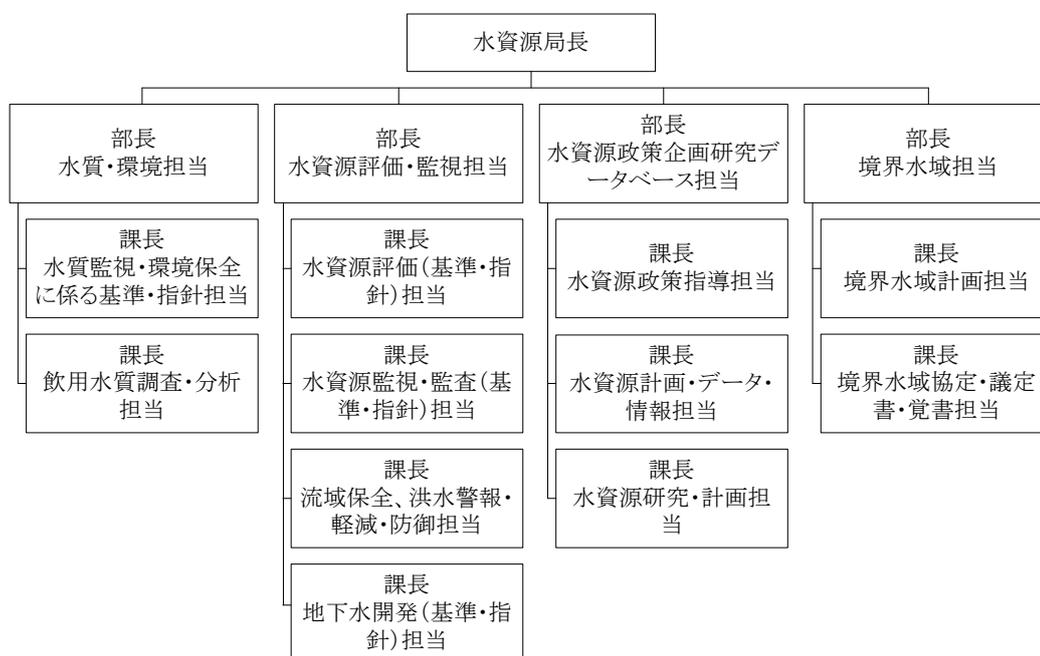
MWI の組織は、水セクター改革に併せ、頻繁に組織改編されている状況である。現時点の組織は図 2-4 に示すようである。大臣及び副大臣の下に事務次官が配置されており、技術系部局 5 局と管理系部局 6 局から編成されている。技術系部局は、水道事業を担当する水サービス局、水資源管理を担当する水資源局、灌漑及びその排水を担当する灌漑排水局、水セクター改革を執行する水セクター改革局、干拓事業を担当する土地干拓局からなっている。

水セクター改革局を除き、技術系の各局とも、担当分野で洪水管理にかかわっているが、洪水管理全般は、水資源管理の一環として水資源局が担当している。担当する水資源局の組織図は、図 2-5 に示すようである。



(注：聞き取り調査に基づき調査団作成)

図 2-4 MWI の組織



(注：水資源局資料より)

図 2-5 MWI 水資源局の組織

水資源局は、国家水資源管理戦略を策定し、水資源管理の下部執行機関である WRMA の執行状況のモニタリング、調整及び指導を行い、洪水管理の国家レベルの責務を担っている。

ケニア国の官庁の会計年度は、7月1日から翌年の6月30日である。水セクターの年間予算は、2月-3月に下部機関の MWI への予算要求から始まり、MWI の審査・調整、ドナーとの協議、国会審議を経て決定されることとなっている。

MWI の資料 (2008 Annual Water Sector Performance Report, Nov. 2008) によれば、水セクター (MWI 及び管轄機関) の年間予算は下表に示すようである。

表 2-3 水セクターの年間予算（単位：百万ケニアシリング）

	2003/2004		2004/2005		2005/2006		2006/2007		2007/ 2008		2008/09
	Budget	Actual	Budget	Actual	Budget	Actual	Budget	Actual	Budget	Actual	Printed Estimates
Development	6,097	4,854	6,465	4,669	7,237	5,016	9,534	6,201	11,655	9,432	15,441
Recurrent	2,355	2,090	2,421	4,325	2,698	2,239	3,013	2,669	4,160	3,298	4,481
Total	8,452	6,944	8,886	8,994	9,935	7,255	12,547	8,870	15,815	12,830	20,922

(出典：MWI, 2008 Annual Water Sector Performance Report, Nov. 2008)

水セクターでの組織改編が進んだ 2006/2007 年予算から開発資金が増加している状況である。水セクターの予算は、ケニア政府の資金、開発ドナーからのローン及びグラントであり、2008/2009 年予算での内訳は、下図のようになっている。

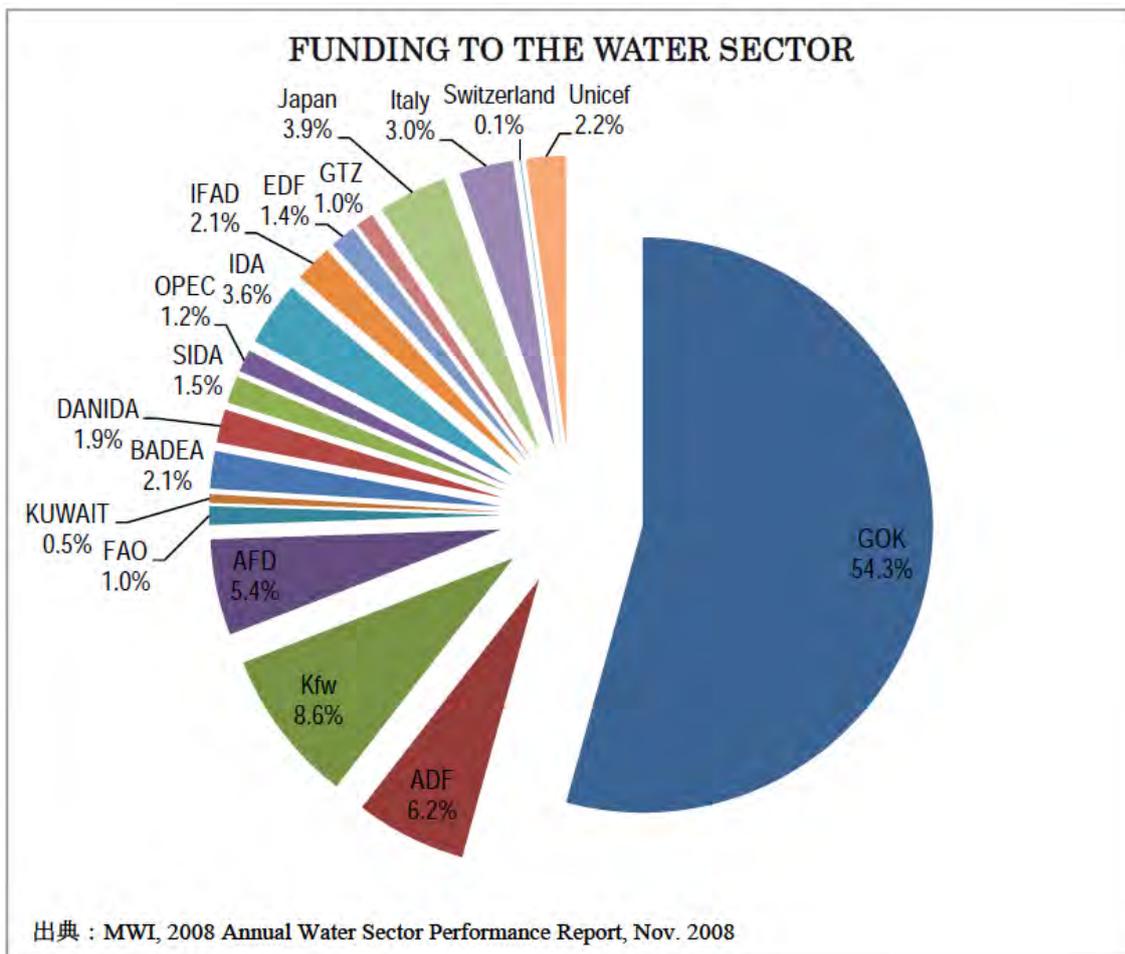


図 2-6 ケニア国水セクターの 2008/2009 年予算の資金源

2) 国家水資源管理戦略 (National Water Resources Management Strategy)

国家水資源管理戦略 (2007-2009) は、2002 年水法において国民参加の下での策定が義務づけられている水管理戦略の第 1 版であり、2007 年 1 月、水灌漑省により取りまとめられたものである。この戦略では、水セクターリフォームの背景及び既往の検討を踏まえ、水資源管理の原則、目的、手順、制度的枠組みが定められている。戦略の原則、上位目標、基本目的は以下のようである。

原則：

- 水資源の国家管理
- 水利権の設定
- 水資源管理の地方分権化
- 生活向上のための水資源の生産への使用
- 使用者負担、汚染者負担の原則
- 水保全、流域管理、災害管理の強化

上位目標： 飲用水及び生産活動用水の供給を通して貧困を削減する。

基本目的： 水資源への公平なアクセス、持続可能かつ効率的な利用の達成。

洪水管理については、災害管理の政策及び仕組み構築の一環として、以下の総花的な戦略が設定されており、洪水管理については、やっと始められた状況である。

洪水防御、軽減に関する戦略

- 洪水常襲地域内の定住に関する政策策定
- 流域保全・保護を図ることにより、流出抑制を図る
- 施設の計画諸元及び規定を改定し、施設の計画規模の洪水への対応を確保する。
- 洪水防御施設を建設する。

水害への準備に関する戦略

- 洪水防御計画策定を可能とするため、データ記録・情報管理システムの強化
- 洪水常襲地帯での定住に伴う危険性、及び損害保険の必要性についての啓蒙活動強化
- 国家レベル、地方レベル及び草の根レベルでの洪水予測・早期警戒システムの開発
- 洪水対応の能力強化及び研修

洪水対応に関する戦略

- 国家レベル、地方レベル及び草の根レベルでの鍵となる水セクター関連組織の洪水管理への参加促進
- 融資メカニズムの構築

水害復旧・復興に関する戦略

- 鍵となる水セクター関連組織の災害管理（例えば DOC）への参加促進

(2) 水資源管理庁 (Water Resources Management Authority: WRMA)

1) WRMA の概要

WRMA は、2002 年水法に基づき 2005 年に設立された組織であり、2002 年水法に規定されている職務分掌は、以下のとおりである。

- 水資源の配分に関する基本方針、ガイドライン及び手続きの整備
- 水資源管理戦略のモニタリング及び節目での再評価
- 水利権申請受付及び承認決定
- 水利権利用状況のモニタリング及び指導
- 水資源の水質の保護、汚染規制
- 流域の管理及び保護
- 国家水資源管理戦略に則った取水料金の設定
- 水資源に関する情報の収集・管理、また、節目での情報・予報・見通しの公表
- 水資源の管理及び規制に関する他機関との連絡
- 水資源にかかわる事項について大臣へ諮問

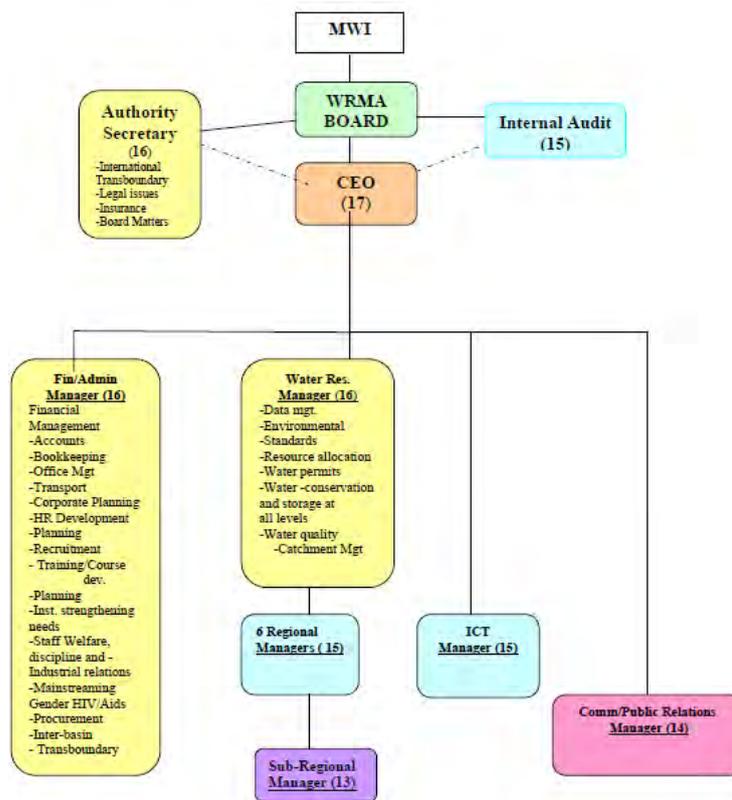
洪水管理に関しては、2002 年水法には明記されていないが、MWI 及び関連省庁においては、洪水管理は、統合水資源管理の流域管理のひとつとして WRMA が担当することが認識されている。

WRMA は、国内を 6 つの主要流域に分割し、各主要流域毎に水資源管理戦略を策定し、各流域の流域諮問委員会 (CAAC) 及び水資源利用組合 (WRUA) と協働・調整して流域の水資源管理を行うこととしており、長官 (CEO) のもとに、首都ナイロビに本部 (ナイロビ)、地方都市に 6 つの地域事務所及び 26 のサブ地域事務所が設けられている。WRMA の本部、地域事務所、サブ地域事務所の組織及び人員状況、地域事務所及びサブ地域事務所の位置は、以下に示すとおりである。

表 2-4 WRMA 職員数

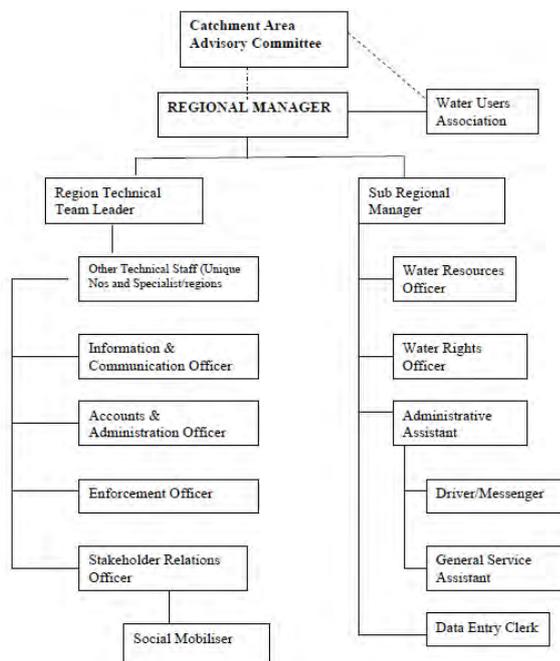
会計年度	2005-2008			2009-2012	
	事務所数	定員	在職者数	事務所数	定員
本部	1	31	34	1	51
地域事務所	6	108	107	6	188
サブ地域事務所	25	250	183	26	364
計	32	389	324	33	603 管理系: 277 技術系: 326

出典：WRMA, “Strategic Plan 2009-2012, Sep. 2009”



注：WRMA より受給

図 2-7 WRMA 本部組織図



注：WRMA より受給

図 2-8 WRMA 地方組織図



注：WRMA からの受給資料を基に調査団作成。

図 2-9 WRMA の地方組織位置図

MWI 及び地方出先機関からの転籍、新規雇用により、本部から、地域事務所・サブ地域事務所まで形が整いつつある状況となっている。WRMA 内でのそれぞれの事務所の役割分担は、次のようである。

- ・ 本部: 計画立案、実施管理
- ・ 地域事務所: 実施監理、調整
- ・ サブ地域事務所: 水資源管理の実施者、コミュニティ活動の支援・調整。

WRMA 本部の技術系の人員については、水資源管理を中心として、情報通信、データベース等の必要専門分野の人員が集められている。しかしながら、実際の業務については、課題、プロジェクト毎に、コンポーネント又はユニットがメンバーを横断的に集めて実施されている状況であ

り、大部分の技術系職員は、兼務の状況となっている。洪水管理については、後述するように 2010 年 8 月に WRMA 本部技術部局の中のパーマナントユニットとして洪水管理ユニットが組織されている。また、その一環として、地域事務所においても洪水管理担当の配置が考えられており、WRMA の洪水管理に関する活動が本格化することが期待されているところである。

WRMA の業務は、水資源関連の利害関係者が策定に参加し、MWI の承認を受けた 4 年ごとの戦略計画に基づいて進められており、WRMA は、年度毎にその活動報告書を MWI に提出することとなっている。WRMA の戦略計画 2009-2012 によると、WRMA 第 1 期の戦略計画期間である 2005/2006 会計年度から 2008/2009 会計年度の活動成果は、以下のように取り纏められている。

- 水資源管理の基本ツールとして、以下を取りまとめ。
 - ・ 国家水資源管理戦略 2007-2009
 - ・ 統合洪水管理のための指針
 - ・ 6 流域各々の流域管理戦略
 - ・ 水資源管理施行令
- 流域管理戦略及び WRUA 開発サイクルに則り、サブ流域管理計画の策定及びその実施を開始
- WRMA の本部、地域事務所、サブ地域事務所を創設
- 職員の採用・配置を開始
- 流域の CAACs 及びサブ流域の WRUAs の創設開始
- WRUAs 関与による取水許可手続きの加速化
- 水利用料徴収を運用可能とするとともに使用者支払い原則を実施
- 水使用に伴う紛争が減少
- 水配分における環境流量適用
- ウォーター・パンの建設、既存ダムの排砂による貯水改良を開始
- WRUA 開発サイクル・パイロット事業形式・官民参加・政府資金の委譲（選挙区開発基金、地方自治体譲渡基金）を通して資金配分の改善
- CAACs・WRUAs を通じて、水資源管理における利害関係者参加を実現
- サブ地域レベルでの利害関係者間の情報共有・意思疎通・意識創造が開始
- 全てのサブ地域で、腐敗と戦う誠実な政府職員が雇用される様になった。
- 水資源監視機器の調達
- 水資源管理のための機器及びソフトウェアの調達

WRMA の活動の経費は、2002 年水法に定められているところでは、以下を予定している。

- 水資源調査、水利権の許認可等水資源配分にかかる経費：水利権の取水料収入
- 流域管理に係る経費：WRUA Development Cycle（後述）に伴う水サービス信託基金よりの配分

しかしながら、2005 年の設立から間もないことから、現時点では、予算は、MWI 及びドナーからの交付金となっている。WRMA の予算は、毎年 2 月から 3 月の間に MWI に対して予算要求を行い、MWI の審査・調整、ドナーとの協議、国会審議を経て、6 月から 7 月の間に決定される仕組みとなっている。2010/2011 年の会計年度の予算の内訳は、表 2.5 に示すとおりであり、2010/2011 年承認予算約 23 億ケニア・シリング（約 25 億円）の内 20%以上が開発ドナーのグラ

ントとなって状況である。WRMA 本部でのインタビューによると毎年の予算は、審査・調整により厳しく査定され、ほぼ横ばいの状況であるとのことである。

2) WRMA 戦略計画 2009-2012 (WRMA Strategic Plan 2009-2012)

WRMA 戦略計画 2009-2012 は、第 1 期戦略計画 (2005-2008) に続く、第 2 期の戦略計画である。流域単位でとりまとめられた流域管理戦略をもとに、以下の課題毎に戦略目標を設定し、その実施に必要な戦略、WRMA の組織体制、実施計画及び予算を取りまとめたものである。

WRMA の課題及び戦略目標

- ① 水配分、水利用、水資源関連規則の遵守：公平かつ持続可能な水資源利用のための水配分計画の策定及び実施
- ② 組織開発：委任事項の効果的な遂行のため、水資源管理庁の制度面の能力強化
- ③ 水資源評価、監視、及び情報管理：効率的な水資源モニタリングネットワークの構築及び水資源情報システムの整備
- ④ 法的枠組み：水資源管理強化のための法的対策の整備及び強化
- ⑤ 貯水強化のための水資源インフラ開発：水利用可能性を向上させる政策の実施、そのメカニズムの構築
- ⑥ 資金調達及び資源動員：持続可能な WRMA 運営を確保するため、また流域管理に再投資するため、資金調達の方針及びメカニズムを開発・強化
- ⑦ 水資源保護：荒廃した流域の復旧及び水質汚染の防止
- ⑧ 分野横断的な問題の主流への組み込み：分野横断的問題（気候変動、腐敗防止、HIV/AIDS、男女平等）を主流化するメカニズムの構築及び実施

洪水管理については、戦略計画の中に、とくに課題として明示されてはいない。しかしながら、水資源インフラ開発、及び水資源保護について、利害関係者の参加、とくに水資源利用者組合 (WRUAs) と協働し、流域管理戦略、サブ流域管理計画に基づいて促進することがあげられており、洪水被害の深刻な流域では、コミュニティを主体として洪水管理が進められるものと考えられる。

表 2-5 WRMA の年間予算 (2010/2011 会計年度)

DEVELOPMENT BUDGET FOR THE FINANCIAL YEAR 2010/11

WRMA CODE	GFS CODE	Programme/Activity Description	Printed ESTIMATES 2009/10 Kshs.	Approved ESTIMATES 2010/2011 Kshs.
		Institutional Development and Set up of WRMA offices		
490	3110701	Refurbishment and Setup of Offices - Purchase of Motor Vehicles and Motor Cycles	64,500,000.00	27,200,000.00
525	3111000	Refurbishment and Setup of Offices - Purch. Computers & Office equipment	22,800,000.00	20,800,000.00
510	3111000	Refurbishment and Setup of Offices - Purch. Office Furniture	6,000,000.00	30,000,000.00
510	3111000	Refurbishment and Setup of sub Regional Offices - Office Furniture	26,100,000.00	0.00
481	3110202	Construction of Offices	144,000,000.00	86,000,000.00
481	3110202	Construction of Regional Water Quality Laboratories	30,000,000.00	0.00
482	3110302	Refurbishment of Office Buildings	31,000,000.00	29,211,000.00
470	3130101	Land Acquisition	15,000,000.00	10,000,000.00
060	2210700	Staff Training and Skills Development	31,300,000.00	5,539,000.00
		sub Total	370,700,000.00	208,750,000.00
		Water Resources Data Management		
531	3111111	ICT & Data Base Hardware and Software - Installation of LAN & WAN	70,000,000.00	46,000,000.00
060	2210700	User Training - Software and Equipment	12,500,000.00	2,000,000.00
485	3110602	Construction and Rehabilitation of Water Monitoring Stations	91,776,000.00	79,300,000.00
535	3111100	Installation and Upgrade (Automation) of Hydrometeorological network	74,400,000.00	110,000,000.00
533	3111107	Equipping of Water Quality Laboratories	70,500,000.00	20,200,000.00
		Honoraria Payment to Gauge Readers	0.00	0.00
		sub Total	319,176,000.00	257,500,000.00
		Catchment Management		
390	2220200	Protection and Conservation of Catchment Areas	213,900,000.00	324,000,000.00
390	2220200	Rehabilitation of degraded Water Catchments	65,000,000.00	228,000,000.00
390	2220200	Rehab./Restoration and Gazettement of Catchm. Areas - 5 Water Towers	50,000,000.00	0.00
390	2220200	Transboundary Water Management	3,500,000.00	1,000,000.00
390	2220200	Sub-Catchment Restorations - SCMP etc	45,000,000.00	0.00
390	2220200	Ground Water Assessment and Mapping	55,000,000.00	45,200,000.00
336	2220200	CAACs and Water Resource User Associations - Support & Capacity building	29,450,000.00	14,800,000.00
		sub Total	461,850,000.00	613,000,000.00
		Regulation of Use of Water Resources		
466	2211300	Water Abstraction Surveys	63,400,000.00	23,500,000.00
466	2211300	Pollution Surveys and discharge control plans	4,900,000.00	0.00
466	2211300	Water Quality Monitoring Programmes	2,500,000.00	0.00
465	3111400	Project Supervision and Inspections	10,000,000.00	3,000,000.00
484	3111401	Drilling and equipping of dedicated Ground Water monitoring boreholes	30,000,000.00	15,819,600.00
483	3110502	Construction of Joint Water Intakes	55,135,747.00	0.00
534	3111104	Acquisition and Installation of Water Measuring devices	44,000,000.00	0.00
466	2211300	Enforcement Programmes	49,064,253.00	15,500,000.00
		sub Total	259,000,000.00	57,819,600.00
		Design, Planning and Establishment of Water Storage facilities		
483	3110502	Construction of Pans and check dams	11,500,000.00	11,500,000.00
483	3110602	Roof Catchment and Rock Catchment facilities	6,000,000.00	2,000,000.00
485	3110602	Rehabilitation and Desilting of dams and pans	30,000,000.00	954,500,000.00
462	3111400	Planning for Large Multi-Purpose Water Storage Dams	10,000,000.00	0.00
462	3111400	Planning for Development of Flood Control Structures	20,000,000.00	0.00
483	3110500	Artificial Ground Water Recharge	64,000,000.00	110,000,000.00
		sub Total	141,500,000.00	1,078,000,000.00
		Policy and Planning		
275	2210504	Information Dissemination and awareness creation	44,500,000.00	24,460,420.00
461	2211300	Performance Monitoring and Water Situation Reports	15,500,000.00	1,000,000.00
132	3111400	Policy Development and Planning and Capacity building workshops	5,700,000.00	4,700,000.00
301	3111400	Consultancies and Feasibility and Appraisal studies	20,900,000.00	50,859,980.00
		sub Total	86,600,000.00	81,020,400.00
		NET EXPENDITURE	1,638,826,000.00	2,296,090,000.00
		Sources of Funds		
850	2630201	Appropriations - in - Aid (Govt Grants)	1,622,076,000.00	1,785,756,290.00
820	2630201	WSTF (WDC Funds)	6,750,000.00	4,100,000.00
		Grants from Foreign Governments:-		
861	1310200	SIDA/DANIDA (KWSP)	0.00	100,000,000.00
862	1310200	GTZ (WSRP)	10,000,000.00	10,000,000.00
863	5110603	WB/IDA (NRM Funds)	0.00	296,233,710.00
863	5110603	WB/IDA (WKCCD Funds)	0.00	100,000,000.00
		Total Appropriations in Aid	1,638,826,000.00	2,296,090,000.00

出典：WRMA 提供資料より転載

3) 洪水管理ユニット (Flood Management Unit: FMU)

WRMA 本部技術調整部に属するパーマネントユニットとして、2010年8月にユニット長を含む5名で発足したユニットである。同ユニットは、本プロジェクトのカウンターパートとしても重要な存在であることから、調査団の現地調査中、メンバー3名と意見交換を行った。FMUの所掌事項、メンバー構成、活動状況は、以下のとおりである。

- FMUの所掌事項：

1. WRMAの実施するケニア政府及びドナーの支援する洪水管理活動を調整する。
2. 全流域における早期洪水警戒システムの開発及び実施の調整
3. 洪水レポート作成及び洪水発生データベース開発の調整（報告書は洪水原因、範囲、被害状況、その他を含む）
4. 洪水浸水区域調査、洪水常襲地域図作成及び洪水ハザードマップの作成調整
5. 国内洪水常襲地域の洪水軽減策についての提言準備の調整
6. 洪水避難所・避難ルートの定期視察及び既設の洪水管理施設の視察の実施
7. 洪水管理に関するWRMA及びコミュニティの能力開発調整
8. 洪水管理活動に関係する省庁及び機関の連携構築
9. WRMAにおける洪水管理活動の中心として行動
10. FMUの活動状況吟味のため最低四半期に一度会議を開催

- FMUのメンバー及び経験：

FMUは以下に示す5名で構成され、技術調整部の中から横断的に集められており、全て兼任である。

表 2-6 WRMA 洪水管理ユニットの人員

職位	氏名	専門/所属	経験年数
ユニット長	Eng. Peter Waithaka	土木/水保全コンポーネント長	20年以上 (WRMA、水灌漑省、その前身)
メンバー	Eng. Lawrence Thooko	水文/表面水コンポーネント長	20年以上 (WRMA、水灌漑省、その前身)
メンバー	Eng. Joseph Kimanga	土木/水資源計画	18年 (WRMA、水灌漑省、その前身)
メンバー	Ms. Leah Mukiite	-/WRUA 調整員	1年未満 (新規採用)
メンバー	Mr. Peterson Njiru	水文/データベース・GIS	20年以上 (WRMA、水灌漑省、その前身)

FMUの人員は、WRUA調整員を除き、水資源管理に関しては、十分な経験を有しているが、特に洪水管理に関しての専門家は含まれていない。洪水に関係していた水 MWI 職員は、大部分

が、水保全パイプライン公社（National Water Conservation and Pipeline Corporation: NWPC）に配置転換となっており、WRMA 内には地域事務所・サブ地域事務所を含め、洪水管理の専門家はおらず、WRMA に洪水管理に関する知識および経験が無い状況である。よって、洪水管理にかかる基礎知識全般に係る職員研修を本プロジェクトに含める必要があると考えられる。

また、コミュニティ洪水管理活動に関しては、FMU の人員の内、ユニット長およびメンバー1名（Mr. Peterson Njiru）の2人が、経験を有している。ユニット長は、ニヤンド川流域で JICA が実施した開発調査「ニヤンド川流域統合洪水管理調査（2006-2009）」のワーキンググループメンバーの一人であり、同調査の本邦研修にも参加している。また、Peterson Njiru 氏は、同調査で実施した現地セミナー・ワークショップに出席した経験がある。FMU の職員は、コミュニティによる洪水管理活動の経験のない3人のメンバーと地域事務所の洪水管理担当候補者に関しては、プロジェクト開始後、現在、同調査の後に実施されている環境プログラム無償「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」（環境プログラム無償）（2009-2011）の活動状況を把握するために、視察研修を実施して、コミュニティによる洪水監視活動に関する理解・知見を得る必要があるものと考えられる。

- FMU の予算：

FMU は、新たに設立されたユニットであり、現地調査時点では、活動及び予算割り当ては全くない状況である。2010/2011 年度の活動については、本部の他予算より支出する見込みである。

- FMU の活動：

新規に設立されたため、調査団との会議時点では、メンバー全員での会議も開催されておらず、活動無しの状況であった。

- FMU 所掌事項に列挙された洪水管理活動の全国展開戦略：

調査団との会議時点では全く白紙の状況であった。メンバーの洪水管理に関する知識・経験が乏しい状況であり、洪水管理活動全国展開の支援が必要な状況である。

- WRMA での研修活動について

ドナー支援のプロジェクトにおいて、非定期のセミナー・ワークショップは実施しているものの、WRMA 内での体系的な研修システムは未だ作られていない状況である。

- WRMA 内の情報伝達・知識共有

本部と地域事務所の間では、個々のプロジェクト、懸案事項での連絡を頻繁に行っており、情報伝達・共有は円滑であると認識されている。本部、地域事務所、サブ地域事務所については、個々のプロジェクトが関係するサブ地域事務所については相互の連絡、セミナー・ワークショップへの参加で情報伝達・共有は円滑であるが、プロジェクトに直接関係しないサブ地域事務所については、情報が入らない状況となっている。現在、WRMA の各事務所に Internet 設備の配備・情報通信システムの構築が開始されているところであり、それを利用した情報伝達・共有の仕組みを構築することが期待される。

- WRMA の現場用車両

現場用車両は、WRMA 本部：3 台、地域事務所：各 2 台、サブ地域事務所：各 1 台が配備され、業務に活用されている。各事務所とも、現場が広範囲であるため、日常業務で車両は頻繁に使用されている状況である。今後、コミュニティによる洪水管理活動の全国への普及にあたっては、本プロジェクトを通じて、車両を調達する必要性が高いと考えられる。

(3) スペシャル・プログラム省 (Ministry of State for Special Programmes)

スペシャル・プログラム省は、2004 年に大統領府に発足した災害対応を主務とする中央官庁であり、現在独立した官庁となっている。スペシャル・プログラム省の「戦略計画 2008-2012」(Strategic Plan 2008-2012, Ministry of State for Special Programmes)によると、その職掌及び主たる役割は以下のとおりである。

職掌 (2008 年大統領告示 No.1)

- スペシャル・プログラム政策策定
- 国内難民の軽減及び再定住推進
- 災害リスク軽減計画の調整
- HIV、AIDS に対するキャンペーンの調整
- 国家 AIDS 管理審議会 (National AIDS Control Council)、国家人道基金 (National Humanitarian Fund) の管轄
- 災害及び緊急対応調整
- 西部ケニアコミュニティ主体の開発及び洪水軽減プロジェクト (Western Kenya Community Driven Development and Flood Mitigation Project: WK CDD & FMP) の責任機関

主な役割

- 総合災害管理政策及び計画の策定及び実施調整
- 効果的な災害管理に関する制度的枠組み構築の促進
- 災害管理資源動員の調整
- 国内難民の軽減・再定住計画の調整
- HIV、AIDS に対するキャンペーン

同省は、国家が危機或いは災害と認める事項に対して、個々の対策の実施機関である他の中央政府官庁、地方自治体、市民組織、国際機関を調整する機関である。

同省の組織は、5 つの局、3 つの外部機関、1 つのプロジェクトからなっている。



図 2-10 スペシャル・プログラム省の組織

本省内の5局は、全体の運営管理を担当する管理・財務局は、災害リスク軽減計画の策定調整を行う災害リスク軽減局、緊急の災害対応を担当する災害緊急対応局、干ばつ・飢饉の災害対応を担当する救援・復旧局、国内難民の軽減・再定住化を担当する軽減・再定住局である。外部機関は、国家 AIDS 管理審議会、国家人道基金、国家穀物備蓄基金である。特別プロジェクトとして、世銀の協力による、西部ケニアのブダランギ (Budalangi) を中心とした洪水管理プロジェクトである WK CDD & FMP が実施中である。

同省の人員は、同省が調整官庁であることから、大部分は、中央政府の実施官庁よりの出向者で構成されている。

洪水管理に関するスペシャル・プログラム省の主たる活動は、現在では、中央政府レベルから地域社会レベルまで災害委員会を通じた緊急時対応の調整に限られているが、災害の防止、準備、対応、復旧全ての段階、中央政府レベルから地域社会レベルまで全てのレベルが参加した総合的アプローチを採用する国家災害管理政策 (2009年3月版) が取り纏められており、政策実施に向けて準備が進められている。

洪水に関しては、同省の「戦略計画 2001-2012」において、対象災害種として最初にあげられており、洪水災害への認識が高いことが窺える状況である。同省には、洪水管理における関係機関の調整・関与が期待される。

2-2-3 他ドナーによる洪水管理に係る援助事例

ケニア国では、開発パートナーによる援助全体を一元的に調整・管理する仕組みはないが、2004年から、開発ドナーを中心に構成したドナー調整グループ (Donor Coordination Group) の下部グループとして、調和・連携・調整ドナーグループ (Harmonization, Alignment, and Coordination Donor Group : HAC) が組織され、各分野の援助の協調・実施状況の把握が行われている。HAC の資料によれば、2009年12月現在における水セクターの技術グループメンバーに属するドナーによる支援状況は以下表 2-7 のとおりである。

表 2-7 ドナーによる水セクター内での支援プロジェクト支援額

(2009年12月時点：水セクター技術グループメンバーによる支援に限る)

Development Partner	Sub-sectors	Loan / Grant	EUR (million)	KES-equivalent as of Nov 2009 (million)
AfDB	rural & urban	Loan	153.92	17,332.9
AFD (France)	urban	Loan	158.00	17,792.4
EC	rural & urban	Grant	14.61	1,645.2
Finland	rural, WRM	Grant	4.56	513.5
Germany	urban, WRM	Loan & Grant	79.66	8,970.5
IFAD	rural	Loan & Grant	31.46	3,542.7
Italy	rural, irrigation	Loan & Grant	52.00	5,855.7
JICA (Japan)	urban, WRM	Grant	50.51	5,687.9
Sida (Sweden)	rural & WRM	Grant	29.34	3,304.0
SNV (Netherlands)	rural, urban, WRM	Grant	2.37	266.9
UN-Habitat	urban	Grant	8.34	939.2
UNICEF / Gov. of Netherlands	rural	Grant	32.48	3,657.6
USAID	rural	Grant	5.57	627.2
World Bank	urban, WRM	Loan	168.70	18,997.3
TOTAL			791.52	89,133

出典：Donor Matrix for Water Sector – 2010, HAC

ドナー支援プロジェクトの内容は、MWI の機構改革、給水事業改善、衛生事業改善、植林を含む流域保全、濁水管理、洪水管理と多岐にわたっている。洪水管理についての支援は、世界銀行 (World Bank : WB)、日本 (JICA)、ドイツ (GTZ、DED)、スウェーデン (SIDA)、および上表に含まれていないがデンマーク (DANIDA) によって実施されている。

JICA は、洪水多発地帯であり、貧困率も高いとされているヴィクトリア湖沿岸のニヤンド川流域を対象として、「ニヤンド川流域統合水資源管理計画調査」(2006-2009) を実施し、同調査の結果を踏まえた「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」(環境プログラム無償) (2009-2011) を実施中である。また、本案件により、ニヤンド川で実施されたコミュニティによる洪水管理活動の全国展開を図ることとしている。

他主要ドナーの洪水管理に係る支援状況は、以下のようである。

(1) 世界銀行 (WB)

WB の支援で行われている水セクター関連のプロジェクトは、表 2-8 に示す 3 件である。このうち、「Natural Resources Management Project」と「Western Kenya Community Driven Development and Flood Mitigation Project (WK CDD & FMP)」が、洪水管理にかかるプロジェクトである。特に、WK CDD & FMP は、Nzoia 川流域と Yala 川流域を対象とし、Budalangi 平野でのコミュニティ開発を含む総合的洪水対策プロジェクトである。MWI、気象局、農業省、森林局 (KFS) と密接に連携することから、スペシャル・プログラム省が管轄し調整している。

(2) ドイツ開発公社 (GTZ)、ドイツ開発サービス公社 (DED)

ドイツの支援で行われている水セクター関連のプロジェクトは、表 2-9 に示す 7 件である。このうち、洪水管理に係るプロジェクトは、Water Sector Reform Program、Water Sector Development

Program の 2 件である。

Water Sector Reform Program はケニア国政府、スウェーデン (SIDA)、デンマーク (DANIDA) が進めている水セクターリフォームに協調して支援しているものであり、ドイツ技術協力公社 (GTZ) が行っている。GTZ は、水灌漑省自体のリフォームに注力しており、水灌漑省本省に、駐在コンサルタントを派遣している。特に、WRMA に関しては、その設立以来のパフォーマンスから、「Considerations and Proposals for the Restructuring of the Water Resources Management Authority, July 2010」において、CAAC の地方水資源管理へのより以上の参加、地域事務所及びサブ地域事務所の自治性を確保したパフォーマンスの向上を目指した組織再編成を提言している。

Water Sector Development Program は、水セクターリフォームを補完する形で進められているものであり、水セクターの地方レベルの事務所に要員を派遣している。ドイツで開発援助要員の派遣業務を行うドイツ開発サービス公社 (DED) が行っている。洪水管理に関するコンポーネントとして、WRMA の北部ヴィクトリア地域事務所及びタナ地域事務所に要員が派遣されている。

(3) スウェーデン国際開発庁 (SIDA) およびデンマーク国際開発援助 (DANIDA)

スウェーデン国際開発庁 (SIDA)、デンマーク国際開発援助 (DANIDA) はケニア政府と協調して Kenya Water and Sanitation Program を進めている。これは、水セクター改革全般への支援であり、水灌漑省本省に駐在コンサルタントを派遣している。現在、このプロジェクトの第 1 期として 2005 年から 2010 年で約 46 億ケニアシリング (約 50 億円) が予定されており、その 80% 以上を SIDA および DANIDA が支援している。プロジェクト期間は 15～20 年と想定されており、今後も支援が継続される。洪水管理関連としては、WRMA 及びその地方事務所の設立及び強化への支援があり、これには、表流水・地下水観測網、情報処理、水配分・排水許可の運用、汚染者負担の原則の実施向上への支援が含まれている。

表 2-8 水セクターで実施中の世界銀行による支援プロジェクト (2009年12月現在)

Worldbank															
ONGOING PROGRAMMES AND PROJECTS															
Programme Title	Purpose	Sub-Sector: Rural Urban WRM Others	Type: Infrastructure TA both	Conditions Loan Grant both	Implementing Agency	Status	Geographical Area	Date Financing Agreement	Scheduled Completion	Disbursement Projections (USD)					
										Original currency: USD	KES Equivalent	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
Water and Sanitation Service Improvement Project	Increase access and improve water supply and sanitation services	Urban	both	Loan	Athi Water Services Board, Coastal Water services Board, Lake Victoria North Water Services Board	Under implementation	Service areas of the three Water Service Boards	June 4, 2008	June 30, 2012	USD 159 million	12.25 billion	USD 60 million	USD 60 million	USD 39 million	
Natural Resource Management Project	Enhance the institutional capacity to manage water and forest resources in a sustainable and participatory way. Consolidation of irrigation sector reforms and investments	Others	both	Loan	Water Resources Management Authority, National Irrigation Board	Under implementation	WRMA jurisdictional areas and Iweea, Ahero, West Kano, Perkeria, and Lower Nzola irrigation schemes	May 7, 2007	June 30, 2013	USD 42.6 million	3.28 billion	USD 8 million	USD 12 million	USD 12 million	
Western Kenya	Catchment management enhanced by promoting sustainable land use practices, enhanced flood plain management in the Budalangis plains. Develop and institutionalize a proactive mechanism for a community based flood early warning system	WRM	both	Loan	CP, WRMA, LVN	Under implementation	LVN	May 9, 2007	June 30, 2015	USD 32.9 million	2.53 billion	USD 10 million	USD 10 million	USD 10 million	

出典: Donor Matrix for Water Sector – 2010, HAC

表 2-9 水セクターで実施中のドイツによる支援プロジェクト (2009年12月現在)

Germany														
ONGOING PROGRAMMES AND PROJECTS														
Programme Title	Sub-Sector: Rural Urban WRIII Others	Type: Infrastructure TA both	Conditions Loan Grant both	Implementing Agency	Status	Geographical Area	Date Financing Agreement	Scheduled Completion	Disbursement Projections (Mio. EUR)					
									Original currency: (Mio. EUR)	KES Equivalent (million)	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
German Technical Cooperation (GTZ)														
Water Sector Reform Program	Others	TA	Grant	MWI	ongoing	Countrywide	March 2007	December 2010	6.50	752.70	1.41	-	-	-
German Development Service (DED)														
Water Sector Development Programme	Others	TA	Grant	MWI	ongoing	Lake Victoria North and Tana	2007	December 2012	1.70	196.86	0.50	0.50	-	-
German Financial Cooperation (KfW)														
Water Sector Development Programme (WSDP) Phase I Step 1 + 2	Urban	Infrastructure	Loan	LWNWSB	ongoing	Lake Victoria North WSB	2004 & 2006 & 2009	July 2010 (physical completion)	25.00	2695.00	6.50	4.00	0.50	-
Water Sector Development Programme (WSDP) Phase II Step 1 + 2	Urban	Infrastructure	Loan	LWNWSB	ongoing	Lake Victoria North WSB	Nov. 1st 2006 and May 21st, 2008	November 2010 (physical completion)	37.46	4337.87	12.00	10.00	2.50	-
Water Sector Development Programme (WSDP) Phase II Step 1 + 2	Urban	TA	Grant	LWNWSB	ongoing	Lake Victoria North WSB & WWSC	Nov. 1st 2006 and May 21st, 2008	June 2011	1.00	115.80	0.30	0.50	-	-
Water Supply and Sanitation for the Urban Poor (WSTP)	Urban	Infrastructure	Grant	WSTF	ongoing	Countrywide	December 2007	December 2011	5.50	636.90	1.50	3.00	0.90	-
Cooperation WSDP III - WASISP (World Bank)	Urban	Infrastructure	Grant	LWNWSB	ongoing	Lake Victoria North WSB	na	2010	1.50	173.70	0.20	-	-	-

出典：Donor Matrix for Water Sector – 2010, HAC

第3章 WDC (WRUA DEVELOPMENT CYCLE)

3-1 概要

ケニア国の水資源管理は、2002年水法により、国家水資源管理戦略にもとづいて、流域の利害関係者参加の下に流域管理戦略(Catchment Management Strategy: CMS)を策定し、それにもとづいて、利害関係者と協働して統合水資源管理を行うことが定められている。水資源利用者組合(Water Resource Users Association: WRUA)は、サブ流域の水資源に係る利害関係者の組合として設立され、WRMAと協働してサブ流域の水資源管理にあたることが期待されており、2002年水法では、WRMAは水資源管理の執行機関として、WRUAの水資源管理参加の促進、支援を義務付けられている。WRUA Development Cycle (WDC)は、WRUAのサブ流域水資源管理参加促進を図るため、WRMAと水資源に関する基金を取り扱う給水信託基金(Water Services Trust: WSTF)の間で締結された2007年10月の覚書をもとに創設された仕組みである。これにより、WRUAの創設、サブ流域管理計画の策定、計画に基づいた活動の実施全てにおいて、WRMAは、WRUAへの技術的な支援を行い、WSTFはWRUAへの財政的支援を行うこととなっている。

WDCの準備については、以下に示す構成のワーキング・ドキュメントがWRMAとWSTFにより作成され、WRMA職員・WRUAメンバーの研修に利用されている。

表 3-1 WDC ワーキング・ドキュメントの構成

Vol.	タイトル	内容
1	WDC Framework	・ WDC の紹介 ・ 原則及び法的枠組み ・ WDC の概要 ・ WRUA
2	WDC Guideline	・ 適用可能流域・活動 ・ WDC の融資プロセス ・ WDC の財務ガイドライン
3	WDC Toolkit	・ サブ流域計画策定のためのツールキットであり、各省は、サブ流域計画の章に対応している。

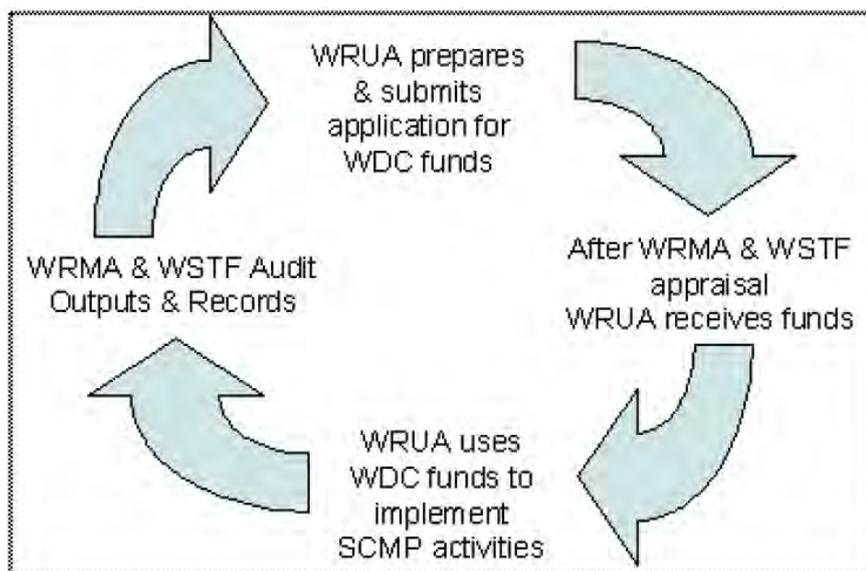
(1) WDC の指導指針

WDCでは、以下の指導指針を採用している。

- サブ流域の水資源管理は、流域レベルの流域管理戦略に則して行われる。
- サブ流域の水資源管理の行動計画として、利害関係者の参加により、流域管理戦略に則したサブ流域管理計画(Sub Catchment Management Plan: SCMP)を策定し、その計画にもとづいて活動を行う。
- 活動の全てのプロセスにおいて、利害関係者の積極的な関与を確保する。
- WRUAは、水資源管理における利害関係者参加のための媒体である。
- 活動においては、WSTFは財政支援、WRMAは技術支援に責任を負う。

(2) WDC 枠組み

WDC は WRUA を通じた水資源管理への投資の仕組みであり、WRMA と WRUA との間で締結され、WSTF により保証された契約（WDC 契約）に基づいて実施される。WDC 契約は、図 3-1 に示すように循環的な仕組みである。WRUA は、会計検査に合格することを条件として、次の活動への出資を受けることができるようになっている。また、WRUA の能力が向上するにつれて、出資の上限は引き上げられ、WRUA が、より大きなプロジェクトを進めることや水供給の信頼性向上に繋がるようなインフラ整備プロジェクトに取り組むことができるようになっている。現時点では、WRMA と WSTF の覚え書きにより、1 プロジェクトの上限は、1 年目：2 百万ケニア・シリング（約 217 万円）、2 年目：5 百万ケニア・シリング（約 544 万円）、3 年目：10 百万ケニア・シリング（約 1,087 万円）となっているが、WRMA 内部では、見直しの意見が上がっている状況である。



出典：WRMA & WSTF, WDC Booklet

図 3-1 WDC の融資サイクル

WDC のプロジェクト活動については、WRUA のオーナーシップの醸成、WSTF 及び WRMA の手数料として、プロジェクト費用の一定額を WRUA による費用負担（現金、労力、資材等）としている。費用負担は、流域の状況によって異なり、以下に示すように定められている。

表 3-2 WDC における WRUA の費用負担

サブ流域の状況	WRUA の最低限の費用負担 (プロジェクト費用割合%)	WRUA への最大限の融資 (プロジェクト費用割合%)
危険 (Alarm)	15	85
警戒 (alert)	20	80
注意 (Concern)	25	75

洪水管理に関しては、サブ流域管理計画策定に参考となるワーキング・ドキュメントの中で、洪水管理に係るインフラ整備は盛り込まれているが、洪水管理訓練などのソフト対策については、ワーキング・ドキュメントに盛り込まれていない状況である。WDC による活動は、SCMP が基礎

となることから、今後コミュニティによるソフト対策も考慮した洪水管理活動を WDC の活動として実施するには、サブ流域管理計画策定の参考となるワーキング・ドキュメントを改訂し、コミュニティによる洪水管理活動を加えるとともに、既存の SCMP を改訂し、洪水管理を組み入れることが必要である。

(3) WDC の資金源

WRMA と WSTF との覚書きによれば、WDC の資金源として、以下が想定されている。

- WRMA による収入（水利権認可料、取水料金、罰金、データ販売料金等）
- 水及び衛生セクタープログラムの資金のうち、水資源開発投資に指定された資金、及び洪水・干ばつ軽減への出資される資金の一部資金
- 水及び衛生セクタープログラムの資金のうち、洪水・干ばつ軽減への出資される資金の一部
- 財務省、国際機関、ドナーなどからの補助金・出資

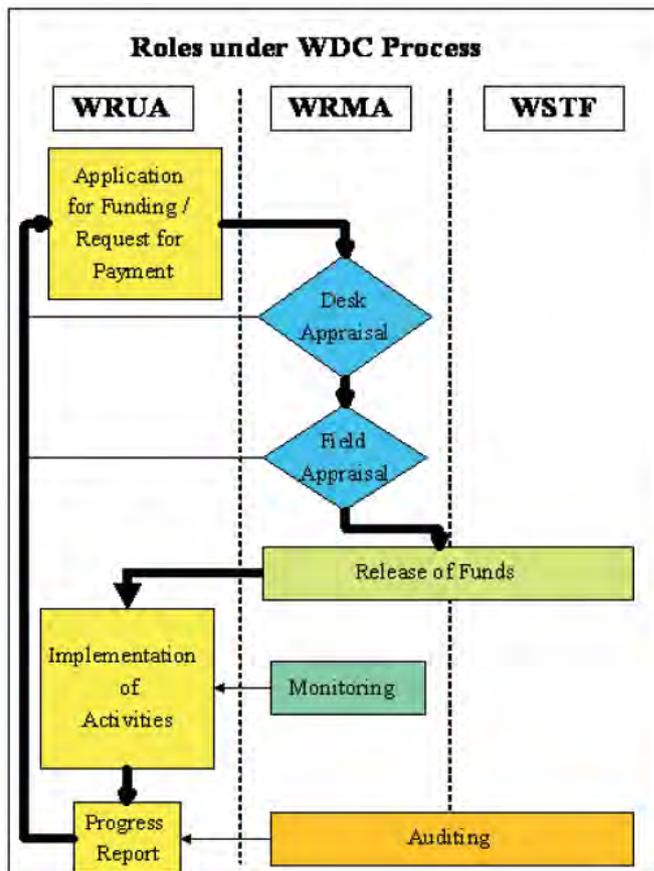
WRUA による活動の WDC 以外の資金源として、WDC 作業資料には、以下があげられている。

表 3-3 WRUA 活動の WDC 以外の資金源

資金源	適用
WRUA 内部	会員登録料、年会費、寄付金、WRUA 活動から生じた料金収入等
選挙区開発基金（Constituency Development Fund: CDF）	国会議員の選挙区に配分される開発基金であり、CDF 委員会への申請。
コミュニティ開発信託基金（Community Development Trust Fund）	ケニア政府、EU および DANIDA により創設された基金である。基金には、コミュニティ開発プログラムとコミュニティ環境施設の 2 つのプログラムがあり、どちらも水と衛生コンポーネントがある。申請による。
水問題に関心のある NGO の資金	NGO への申請により。

3-2 WDC における関係機関の役割

WDC プロセスでの関係機関の役割を簡略化すると、図 3-2 に示すとおりである。



出典：WRMA & WSTF, WDC Booklet

図 3-2 WDC における関係機関の役割

3-2-1 水資源管理庁（Water Resources Management Authority : WRMA）

WDC において WRMA はサブ流域の水管理について WRUA と協働するとともに、技術的支援者である。WRMA の本部、6 地域事務所、26 サブ地域事務所は、事務所毎に次の役割を担っている。

WRMA 本部の役割

- WSTF への WDC の申請を調整
- WDC プロセスの資金準備
- WDC プロセスの質的強化
- WDC プロセスの基準及び手続きの見直し
- WDC システムの監査
- 問題の調停

WRMA 地域事務所の役割

- WDC 申請の書類審査・現場審査及び本部への提出
- WRUA と他の利害関係者の参加調整
- サブ流域管理計画策定・実施についての品質向上支援
- 問題の調停
- コンサルタント・NGO 等の支援団体の事前審査及び雇用

WRMA サブ地域事務所

- WRUA 編成・設立の奨励
- サブ流域、帯水層及び水域の水資源管理に関する全ての事項についての技術指導
- サブ流域管理計画策定・実施の支援
- WRUA の WDC 申請書作成への支援及び地域事務所への提出
- WDC 実施状況の定期モニタリングの実施
- 支援団体雇用の際の契約条件書・他の契約事項を作成する上での WRUA への支援

3-2-2 水資源利用者組合 (Water Resources Users Association : WRUA)

WDC における WRUA は、特定された区域 (サブ流域、帯水層、水域) の水資源の管理・保全に関して、特定区域に関係する住民及び利害関係者から構成され、法的認可を受け、WRMA との間で覚書きを締結している任意のコミュニティグループである。

WRUA の WDC における役割は、以下のとおりである。

- 統合水資源管理への参加、理解の拡大
- サブ流域管理計画実施のための地方資源の動員
- 会員規約と WRMA との覚書き遵守
- サブ流域管理計画の策定
- WDC 申請書の作成
- WDC の出資により、サブ流域管理計画に規定された活動実施
- WDC の進捗状況・資金状況に関するレポートの作成
- 健全な調達・経理実施
- WRUA の会議・会員・財産・財務・水資源問題についての確実な記録の保管
- WRMA・支援団体・WSTF による WDC の実施・評価・監査のための現場訪問への援助

3-2-3 給水信託基金 (Water services Trust Fund : WSTF)

WSTF は、2002 年水法により、2005 年に設立された公団であり、水サービスの充分でない地域の水サービス提供に財務援助することを職務としており、現在、以下の 3 つの資金システムを確立しており、そのひとつが WDC である。

- コミュニティ・プロジェクト・サイクル (Community Project Cycle: CPC) : 地方のコミュニティによる水供給事業を支援。水サービス委員会と協働。
- アーバン・プロジェクト・サイクル (Urban Project Cycle: UPC) : 都市部の水道事業者による水供給事業を支援、水サービス委員会と協働。
- WDC

WSTF の「戦略計画 2008-2012」によれば、3 つの資金システムにより、5 年間で以下を出資することを目標としている。

表 3-4 WSTF 2008-2012 年の目標

資金システム	プロジェクト数	裨益人口 (百万人)	必要資金額 (億ケニアシリング)
CPC	605	2.30	56.0
UPC	160	1.65	16.4
WDC	362	2.53	26.5
計	1,127	6.48	98.9

WSTF の WDC での役割は、次のとおりである。

- WDC の資金動員
- WDC 申請書の評価
- プロジェクト提案の承認
- 出資に関する契約書準備
- WRUAs への出資
- プロジェクト実施のモニタリング
- WDC システムの適合性監査

3-3 コミュニティ活動事例

WRMA の調査資料より、ケニア全国での WRUA の設立状況、WDC の契約状況を取り纏めると以下のとおりである。

表 3-5 WRUA 設立数、WDC 契約状況 (2010 年 6 月現在)

水系名	WRMA 設立数	WDC 契約数	WDC 契約額 (ケニア・シリング)
ヴィクトリア湖北部	43	3	3,000,000
ヴィクトリア湖南部	43	12	12,000,000
リフトバレー	49	12	12,000,000
アシ	96	31	31,000,000
タナ	115	8	8,000,000
エワソ・ヌギロ・ノース	54	8	21,218,450
合計	400	74	87,218,450

注：WRMA の 2010 年 6 月時点での調査資料を基に調査団がとりまとめたものである。

これによると、2010 年 6 月現在で WRUA の設立数は、既に 400 となっている。WRUA 全ての管轄区域を図示したものは無いが、ほぼ、主要なサブ流域では WRUA が設立されているものと考えられる。これに対して、WDC 契約の件数は 74 件、総額で 87 百万ケニア・シリング (約 95 百万円) となっており、WRUA の数に比較して少なく、契約額も平均で 1.2 百万ケニア・シリング/件 (約 1.3 百万円) と少額である。契約件数については、WSTF の予算制約、サブ流域の状況により左右されると思われるが、1 件あたりの契約金額より見ると、現在契約している WRUA は、設立直後でサブ流域管理計画の策定段階にあるものと考えられる。WDC が実質 2008 年より始まったことを考慮する

と、WDC の本格的な活動サイクルに入っている WRUA は、未だ数少ないものと想定される。

表 3-6 は、WRMA より受領した WRUA の活動実施例である。

表 3-6 WRUA の活動実施例

Catchment Area	WRUA name	Activities implemented
1. Lake Victoria North	Kuywa	<ul style="list-style-type: none"> • Protection of river banks and wetlands • Demarcation of riparian zone and Tree planting along riparian areas • Development of Sub Catchment Management Plan
2. Lake Victoria South	Awach Kano	<ul style="list-style-type: none"> • Development of Sub Catchment Management Plan • Has Flood management Committee • Development of tree nurseries • Tree planting • Has Green house demonstrations • Fish pond construction
3. Rift Valley	Njoro	<ul style="list-style-type: none"> • River bank protection through tree planting • Established tree nurseries • Development of Sub catchment Management Plan
4. Athi	Kibwezi	<ul style="list-style-type: none"> • Tree planting • ✓ Sand dam construction • Development of Sub catchment management plan
5. Tana	Mukengeria	<ul style="list-style-type: none"> • Marking riparian boundary • Tree planting • Development of Sub Catchment Mangement Plan
6. Ewaso Nyiro North	Ngusishi	<ul style="list-style-type: none"> • ✓ Construction of common intakes • Promoting use efficiency via drip irrigation • ✓ Protection of springs

注：WRMA より受給した資料より転載

これによると、WRUA の活動は多岐に亘っているが、植林による流域保護への関心の高いことが推察できる。洪水対策としては、構造物対策として川岸の保護、ソフト対策として洪水管理委員会の設立が見られるものの、洪水避難所・避難経路の確保等のもっとも身近な対策については実施されていない状況である。

WRMA からの資料によると、WRMA が洪水管理関連として、WRUA を指導・推奨している活動は、以下のような内容である。

- 水位の監視
- 洪水モニタリング、災害管理へのコミュニティ参加の促進・強化
- コミュニティメンバーの洪水早期警戒・反応への感度向上
- 適切な土地利用及び土壌保全
- 避難所の維持に関する貢献
- 洪水被害評価
- 救助活動への参加

- 洪水管理オプション策定への参加
- 洪水監理委員会の創設

しかしながら、上記は WDC ワーキング・ドキュメントには盛り込まれておらず、WDC 中での WRUA の活動として取り上げられることは、非常に少ないものと考えられる。今後の WDC での活動の中に、上記を取り入れるためには、WDC ワーキング・ドキュメントの改訂、サブ流域管理計画の改定が必要である。

第4章 水資源管理庁（WRMA）の現状と課題

本件での C/P 機関である水資源管理庁（WRMA）の洪水管理に関する現状と課題を知るために、組織を中心とした課題の抽出とその改善戦略のアイデアを構築するために SWOT 分析を実施した。また、プロジェクトフレームの理解の確認とその共有を促進するために PCM 手法の概要説明をワークショップ形式で実施し PDM における各担当業務の内容確認とワークショップを通じた PDM 改善案の抽出を実施した。

プロジェクトの性格上、これらのワークショップには、洪水管理の制度の構築や予算の配置を担う WRMA 本局の洪水管理ユニットを中心としたメンバーとコミュニティベースで洪水管理の活動実施を担う 4 つの WRMA サブ流域事務所のメンバーも首都に召喚し、いずれのワークショップも実施された。調査団員にもこれらのワークショップには適時参加して頂き、助言・指導を受けた。

表 4-1 ワークショップの日程と実施内容

<u>2010年9月7日（火）</u>		<u>2010年9月8日（水）</u>	
SWOT 分析（実施時間：14:00～16:30）		PCM ワークショップ（実施時間：10:00～16:30）	
1)	ワークショップの目的	1)	ワークショップの目的
2)	SWOT 分析の概要説明	2)	PCM 手法の概要説明
3)	グループ別の課題要因の抽出と戦略作成	3)	問題分析、目的分析
		4)	PDM の説明
		5)	PDM の修正 I
		6)	PDM の修正 II
<u>2010年9月8日（水）</u>			
SWOT 分析 - 続き -（実施時間：8:30～10:00）			
4)	結果の取りまとめ		
5)	グループ別に結果を発表		

表 4-2 ワークショップ参加者リスト

No.	氏 名	所 属	No.	氏 名	所 属
1	John Philip Olum	WRMA 本局	8	Joash Oruta	WRMA サブ流域
2	Peter M. Waithaka	WRMA 本局	9	Francis Okumu	WRMA サブ流域
3	Lawrece Thooko	WRMA 本局	10	O. A. Abdi	WRMA サブ流域
4	Joseph Kimanga	WRMA 本局	11	R. M. Kimari	WRMA サブ流域
5	Peterson Njiru	WRMA 本局	12	Wilis Memo	WRMA サブ流域
6	A. K. Kinanba	WRMA サブ流域	13	Samuel Goor	WRMA サブ流域
7	Leonard M. Njosu	WRMA サブ流域	14		

4-1 SWOT 分析

SWOT 分析とは、1960 年代に考案された、組織のビジョンや戦略を企画立案する際に利用する現状を分析する手法の一つであり、SWOT は、Strength（強み）、Weakness（弱み）、Opportunity（機会）、Threat（脅威）の頭文字を取ったものである。

さまざまな要素を S（強み）・W（弱み）・O（機会）・T（脅威）の四つに分類し、マトリクス表にまとめることにより、組織の問題点が整理され、その結果、解決策を見つけやすくなるという特徴がある。マトリクスに整理する過程で、関係者が意見を出し合いながら、問題意識を共有化できる点もメリットの一つとなっている。

SWOT 分析には、二つの段階がある。第一段階では、事業や組織における S・W・O・T それぞれの要素を抽出する。まず S（強み）と W（弱み）には、組織の持つ人材、資金、技術、IT 環境、情報、拠点などの内部要因を当てはめる。また、組織を取り巻く経済状況、技術革新、規制、受益者や競合他機関との関係、予測されるチャンスなどの外部環境は、O（機会）と T（脅威）に分類する。厳密には仕分けが難しい場合もあるが、原則として内部要因は「その組織内で改善することができるもの」、外部要因は「その組織だけで変えることが不可能なもの」、という目安を設ける。4つの要因は、下表のようなワークシートを用いて抽出・整理した。

表 4-3 SWOT 分析 I - 要因分析ワークシート

Strengths : 強み 1. 2. ...	Weaknesses : 弱み 1. 2. ...
Oppotunities : 機会 1. 2. ...	Threats : 脅威 1. 2. ...

第二段階では、第一段階で抽出した要因を次頁のような表に当てはめる。例えば、外部要因の「機会」と内部要因の「強み」の二つの要因から「強みを活かして機会をつかみ取る戦略」を導き出したり、外部要因の「脅威」と内部要因の「強み」の二つの要因から「強みを活かして脅威を減少させる戦略」を導き出したり、というように、抽出した要因から4つの戦略分野で複数の組織戦略を策定する。本ワークショップでは、各グループの組織戦略は、取りまとめた後にグループ発表を実施し、グループ間でその結果を共有した。

表 4-4 SWOT 分析Ⅱ－戦略策定ワークシート

<p><u>機会×強み</u> 『内部の強みを生かして 外部の機会を得る』戦略分野</p>	<p><u>機会×弱み</u> 『内部の弱みを克服し 外部の機会を得る』戦略分野</p>
<p><u>脅威×強み</u> 『内部の強みを生かして 外部の脅威を減じる』戦略分野</p>	<p><u>脅威×弱み</u> 『内部の弱みと外部の脅威が 出会わないようにする』戦略分野</p>

4-1-1 実施の目的と参加者

本件の実施機関となる水資源管理庁（WRMA）の洪水管理に関する組織における現状と課題を把握するため、WRMA 本局（5名）と WRMA サブ流域事務所（8名）を WRMA 本局の在る首都ナイロビに召喚し、3つのグループに分け組織分析手法の SWOT 分析と戦略策定のワークショップを開催した。3つのグループは、WRMA 本局と WRMA サブ流域事務所のメンバーを混合し、参加者の意見の反映や意思の疎通が取り易いように4名×2グループ、5名×1グループとし、分析結果の取りまとめた後、グループごとに分析結果を発表してもらい参加者全体で分析結果を共有した。参加者は、表 4-2 を参照のこと。

4-1-2 分析の結果

各グループの分析結果は、多くの洪水管理に関する戦略が重複した。また、異なった戦略分野に同一の戦略が示されたり、意味は同一だが書き振りの異なる戦略も多かった。

本ワークショップの目的が参加者の洪水管理に関する現状での課題の認識度合いと課題への改善案やアイデアを見るための実施に有るので、分析結果の整理はグループ作業では行わず、各グループの発表後、ワークショップのファシリテーターが口頭で整理・統合し参加者の合意を形成した。各グループの分析結果は、巻末の付属書参照のこと。

表 4-5 SWOT 分析Ⅰ－要因分析の結果

<p>Strengths : 強み</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 洪水対策部門の設立 2. 中央から受益地までのネットワーク 3. 情報システムが構築中 	<p>Weaknesses : 弱み</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 洪水対策関係者の能力不足 2. 洪水対策資機材の不足 3. 組織の総合的調整能力の不足
<p>Oppotunities : 機会</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ドナーの支援の見込み 2. 組織の整理・統合 	<p>Threats : 脅威</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 天候の不順 2. 頻繁に起こる洪水による被害増加 3. 組織の整理・統合（戦略の未策定）

表 4-6 SWOT 分析 II - 戦略策定結果の取りまとめ

<p>機会×強み：『内部の強みを生かして外部の機会を得る』戦略分野</p> <ol style="list-style-type: none"> ドナーの技術支援を受けて洪水対策プログラムを構築する。 ドナーの資金支援を受けて洪水対策制度（WAMA 本部、サブ流域事務所、利用者団体）を強化する。 情報リンクシステムを利用して洪水情報をサブ流域レベルで共有できる。（早期警報システムの構築も含む） 洪水対策に対する研修をサブ流域レベルで実施できる。 <p>* ドナーの支援と現在進行中の WRMA 内のネットワークの強化が大きな前提条件になっている。</p>	<p>機会×弱み：『内部の弱みを克服し外部の機会を得る』戦略分野</p> <ol style="list-style-type: none"> サブ流域レベルの職員に対して適正な技術研修を提供する。 ドナーの資金支援を受けて技術研修に関わる資機材を充実させる。 技術研修を受領したスタッフによる受益者に向けての啓蒙を強化する。 災害対策チームによる災害情報の広報や基礎データの収集を実施する。 <p>* ドナーの支援による課題の解決が戦略策定に不可欠。</p>
<p>脅威×強み：『内部の強みを生かして外部の脅威を減じる』戦略分野</p> <ol style="list-style-type: none"> WRMA のネットワークを利用して関係者間の連携を強化する。 <p>*現在の WRMA ネットワーク（WRMA 本局→WRMA サブ流域事務所→WRUA→地域住民）を通して進行中の警報システムの構築や研修、啓蒙、調整能力の強化が進めば、脅威となっている洪水災害時の被害は軽減される。</p>	<p>脅威×弱み：『内部の弱みと外部の脅威が出会わないようにする』戦略分野</p> <ol style="list-style-type: none"> 水資源分野での政策を見直す。 （他の省庁にまたがる広域な水資源関連グループの設立） コミュニティで利用できる洪水対策用基金を創設する。 <p>*政策レベルでは、広域な政策の構築、現場レベルでは WSTF より使いやすい基金の設立が期待される。</p>

4-1-3 特記事項

ワークショップ全体としては、限られた時間配分の中、様々な課題が抽出され、対応する改善策やアイデアが議論され、次のPCMワークショップに進むためには、良い導入ワークショップとなった。

分析の結果も自らの組織についての現状分析は、明瞭でその改善策やアイデアもやや具体性は欠けるものの現実的な内容となっている。特に、参加者の多くからは、組織の調整能力（本局から流域、サブ流域事務所間）の強化が望まれ、その方法論としてもスタッフへの研修、地域住民への啓蒙の強化など有る程度の方向性を見ることはできた。

反面、プロジェクト技術協力の事前評価調査の中でのワークショップと言う性格からか参加者からは、課題の解決に向けドナーの支援を期待する改善策やアイデアが多く出された。洪水対策と言う大きな防災活動がテーマのため、特に C/P 機関でのワークショップでは、ドナーの支援に期待した内容となった。

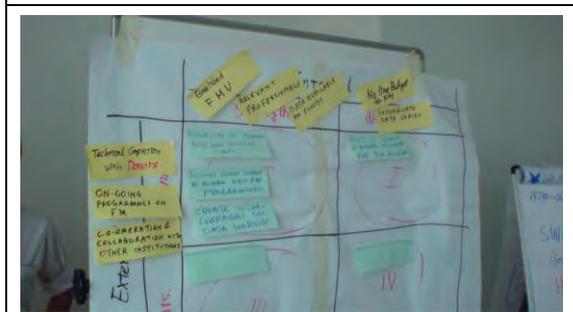
今回のワークショップからは、十分に検討はできないが、現場レベルでの具体的な協力内容の検討に向けて（プロジェクトの開始後で十分と思われる）は、協力現場となる WRMA サブ流域事務所やサブ流域の WRUA、コミュニティの住民を含めた同様のワークショップの必要性を感じた。



SWOT 分析 I – 要因分析
(2010 年 9 月 7 日撮影)



SWOT 分析 I – 要因分析
(2010 年 9 月 7 日撮影)



SWOT 分析 II – 戦略策定結果
(2010 年 9 月 8 日撮影)



SWOT 分析 II – 戦略策定結果の発表
(2010 年 9 月 8 日撮影)

4-2 PCM ワークショップ

PCM 手法とは、国際機関などが開発援助の現場で用いているプロジェクト運営管理手法で有り、JICA では 1994 年から全ての技術協力プロジェクトの運営管理に利用されている。

JICA の技術協力プロジェクトでは、計画立案・事業実施・評価という一連のサイクルを「プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)」と呼ばれるプロジェクト概要表を用いて運営管理されている。PDM には、プロジェクトの構成要素である「目標」、「成果」、「活動」、「投入」やプロジェクトを取り巻く「外部条件」の論理的な相関関係が示され、プロジェクト名やプロジェクト実施期間も表記されている。

PCM 手法には、PDM の形成を中心とした『参加型計画立案手法』と実施中のプロジェクトで PDM を利用してモニタリングや評価を実施する『モニタリング・評価手法』の2つのプロセスに分かれている。

参加型計画立案手法は、論理的なワークショップ形式であり、援助側、被援助側といった、関係者の意見が平等に取り上げられ、関係者が計画作成に参加できる特徴がある。ワークショップでは、参加者それぞれにアイデアを書くためのカードが配られ、参加者は無記名でそのカードにアイデアを書く。それらのカードは、ボードにはりつけられ、参加者のコンセンサスを得てグループ化され、とりまとめられていく。

本件では、参加型計画立案手法の一部を用いて関係者間のプロジェクトフレームについての合意を形成した。

4-2-1 実施の目的・実施の方法・参加者

<実施の目的>

このワークショップは、1) 本件の実施機関となる水資源管理庁 (WRMA) の関係者にプロジェクトの構造の概要と自らの担当業務への理解を促進すること、2) すでに準備されているプロジェクト概要表案 (PDM0) に対する改善・修正への実施者からの意見を聴取することを目的に実施された。

<実施の方法>

上記の目的にしたがって、本ワークショップは一般的な参加型計画立案ワークショップとは異なり、その実施方法は、1) PCM 手法の一連の流れの説明→問題分析と目的分析の体験演習、と言う『**手法の理解**』を中心としたプロセスと2) プロジェクト概要表案 (PDM0) についての内容説明→プロジェクト概要表案 (PDM0) についての具体的な改善・修正への『**意見交換**』のプロセスの2段階で実施された。また、意見交換のプロセスでは、先に実施された SWOT 分析の結果も参考にして実施された。

<参加者>

参加者は、SWOT 分析と同様に表 4-2 を参照のこと。

4-2-2 実施の内容・実施の結果

<実施の内容>

1) 『手法の理解』プロセス

- ① パワーポイント資料を利用し、プロジェクト概要表案 (PDM0) 作成に至る PCM プロセスの概要説明。
- ② 「ケニアでの水資源に関連する問題」をテーマとして問題を分類。
- ③ 「構造的な問題」と「非構造的な問題」の違いについて洪水分野担当団員からの説明と

SWOT 分析からの戦略との関係性の説明。

- ④ 『洪水管理のための体制が未整備である。』を中心問題とし、問題分析、目的分析の概要を実施。

2) 『意見交換』プロセス (プロジェクト概要表：PDM に関する)

- ① 協力企画担当団員からのプロジェクト概要表案 (PDM0) についての内容説明。
- ② プロジェクト概要表案 (PDM0) についての内容確認と意見交換。

<実施の結果>

1) 『手法の理解』プロセス

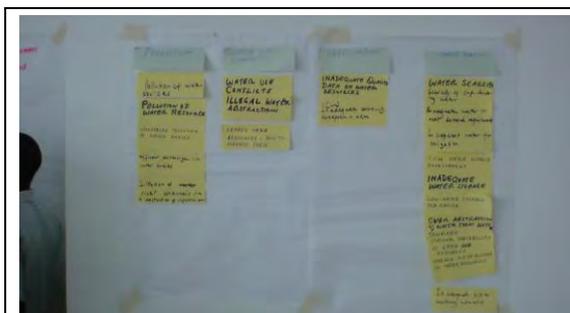
本件での PCM ワークショップの目的や全体の流れを説明した。

- ① パワーポイント資料を利用し、PCM プロセスの概要説明を実施した。
- ② 「ケニアでの水資源に関連する問題」について参加者がカードを用いて次の4項目に分類した。この結果、『水関連のインフラ未整備』が最も深刻な問題として取り上げられ、問題の改善をドナーの支援による『水関連のインフラ整備』に充てる意見が参加者間に広がった。
- ③ ここで、本件が『効率的な洪水管理のための能力開発』をプロジェクトの目標とし技術協力を主旨とし案件であることを説明した。

汚染	水利用	情報の未整理	水関連インフラの未整備
<ul style="list-style-type: none"> ・水資源が汚染されている ・生活排水や農業排水の管理が不十分である 	<ul style="list-style-type: none"> ・非合法に水が利用されている ・給水排水管理能力が不足している 	<ul style="list-style-type: none"> ・水資源の情報が未整備である ・防災情報が未整備である 	<ul style="list-style-type: none"> ・水関連インフラが未整備 1) 生活給水インフラ 2) 農業用排水インフラ 3) 防災インフラ

注：表中下線が引かれた分類項目は、洪水に関連の有る項目として参加者から理解されている。

- ④ 次に、洪水分野担当の石渡専門員がファシリテーターとなり洪水対策における「構造的な問題解決」と「非構造的な問題解決」の違いやケニア国における本件分野について実情を説明して頂いた。



主要問題の分類
(2010年9月8日撮影)



洪水担当分野団員の説明
(2010年9月8日撮影)

- ⑤ 最終的に参加者からは、『効率的な洪水管理のための能力開発』を実施するためには『WRMAの組織体制の強化』が最優先課題になることで合意された。

下図は、「洪水管理の体制が整備されていない」ことを中心問題とした演習時の問題系図(過

程)を示す。

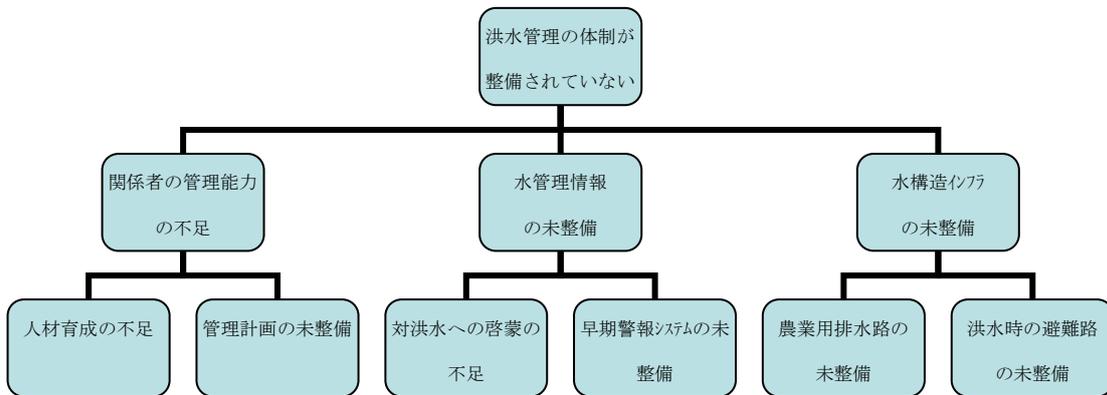


図 4-1 演習時の問題系図

2) 『意見交換』プロセス (プロジェクト概要表：PDM に関する)

『手法の理解』プロセスを終え、参加者の PDM の形成までの概要の理解は進んだ、ここからは、実際に用意されているプロジェクト概要表案 (PDM0) についての内容の理解の確認と内容についての意見交換を実施した。

- ① 協力企画担当団員からのプロジェクト概要についてプロジェクトターと配布資料による内容の説明が実施された。
- ② プロジェクト概要表案 (PDM0) についての内容確認と意見交換も実施された。内容の改訂や改善については、9 月 10 日 (金) まででの意見交換が可能とし、ワークショップ実施後の内容の改訂や改善についての意見が徴収できるようにした。



4-2-3 特記事項

参加者のプロジェクト概要の理解は、概ね高いと思われた。プロジェクト概要表案 (PDM0) についての意見交換は、やや時間不足の感もあったが、参加者からのプロジェクトの内容についての合意形成は促進した。

これからの懸案事項としては、プロジェクトが始まるまでに、プロジェクト実施者間 (技術協力プ

プロジェクトの専門家やコンサルタント、またはサブ流域レベルでのプロジェクト関係者)での同様な活動は、必要不可欠である。

この時には、プロジェクト概要の理解は勿論のこと活動実施計画の内容の理解、具体的なモニタリングや計画の修正方法などについて実施者間での取り決めと合意形成が必要となって来る。本件は、WRMA 本局とサブ流域事務所に活動とプロジェクトの実施の拠点が分かれることになるので、プロジェクトの関係者のプロジェクトの構造や体制についての共通の理解は重要であり、この点はプロジェクト期間を通じて継続してモニタリングしなければならない。

