

**ケニア国
無収水管理プロジェクト
終了時評価調査
報告書**

平成 26 年 4 月
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

環境
JR
14-117

**ケニア国
無収水管理プロジェクト
終了時評価調査
報告書**

平成 26 年 4 月
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

目 次

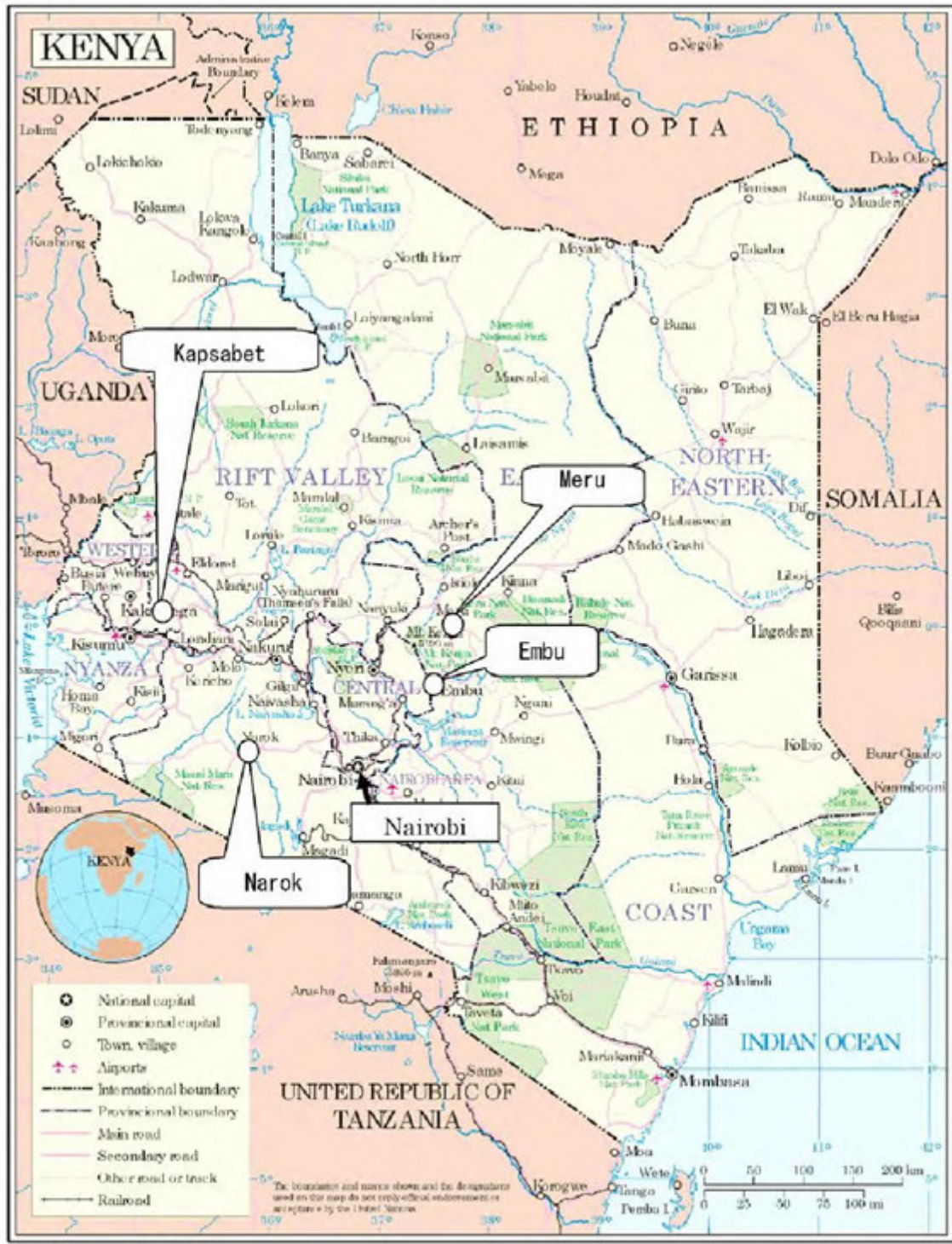
目 次
地 図
写 真
略語表

終了時評価調査結果要約表	i
Summary of the Joint Terminal Evaluation	vii
第1章 調査の概要	1
1-1 調査の背景	1
1-2 調査の目的	2
1-3 調査団員	4
1-4 調査日程	4
1-5 プロジェクト概要	4
1-6 調査方法	5
第2章 プロジェクトの実績	7
2-1 投入実績	7
2-2 活動実績	8
2-3 成果の達成状況	10
2-4 プロジェクト目標の達成見込み	19
2-5 上位目標の達成見込み	20
2-6 プロジェクトの実施プロセス	21
第3章 評価結果	25
3-1 評価5項目による評価	25
3-1-1 妥当性：高い	25
3-1-2 有効性：中程度	26
3-1-3 効率性：やや高い	27
3-1-4 インパクト：中程度	28
3-1-5 持続性：中程度	29
3-2 結論	31
第4章 提言と教訓	33
4-1 提言	33
4-2 教訓	34
第5章 団長所感	37

【付属資料】

1. 協議議事録 (Minutes of Meetings : M/M)
2. 調査日程概要
3. 主要面談者リスト

地 図



LOCATION MAP : MAP OF KENYA

(専門家報告書より)

写 真



配管修理 (エンブ)



流量計室 (ナロック)



インタビュー (カプサベット)



評価協議



終了時評価 JCC



M/M 署名

略 語 表

略語	英語（原語）	和訳
C/P	Counterpart	カウンターパート
GIS	Geographic Information System	地理情報システム
GIZ	German Society for International Cooperation (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit)	ドイツ国際協力公社
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteer	青年海外協力隊員
KEWI	Kenya Water Institute	ケニア水道研修所
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau (German government-owned development bank)	ドイツ復興金融公庫
LMB	Leakage Monitoring Block	漏水モニタリング地区
MoEWNR	Ministry of Environment, Water and Natural Resources	環境・水・天然資源省
M/M	Minutes of Meetings	協議議事録
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OJT	On-the-Job Training	実地訓練
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マト リクス
PIC	Project Implementation Committee	プロジェクト実施委員会
PMC	Project Management Committee	プロジェクト管理委員会
PO	Plan of Operation	活動計画表
R/D	Record of Discussion	討議議事録
SPA	Service Provision Agreement	給水協定
UfW	Unaccounted for Water	不明水
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁
WARIS	Water Regulation Information System	水道事業監督情報システム
WASPA	Water Services Providers Association	水道事業体協会
WASREB	Water Service Regulatory Board	水道事業監督本局
WSB	Water Services Board	水道事業監督地域局
WSP	Water Service Provider	水道事業体

終了時評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名： ケニア国	案件名： 無収水管理プロジェクト
分野： 水資源管理	援助形態： 技術協力プロジェクト
所轄部署： 地球環境部 水資源・防災グループ 水資源第二課	協力金額： (終了時評価時点) 3.6 億円
協力期間： (R/D: 2009年8月11日) 2010年9月～ 2014年10月 (4年間)	先方関係機関： 環境・水・天然資源省 (MEWNR) 水道サービス総局、水道事業監督本局 (WASREB)、ケニア水道研修所 (KEWI)、水道事業監督地域局 (WSB: タナ WSB、ビクトリア湖北 WSB、リフトバレー WSB)、水道事業体 (WSP: エンブ WSP、メルルー WSP、カプサベット WSP、ナロック WSP) 日本側協力機関： 中央開発株式会社、東京水道サービス株式会社
他の関連協力： 【国際協力機構 (JICA)】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 無償資金協力事業「カプサベット上水道拡張計画」(2009-2011) ・ 無償資金協力事業「エンブ市及び周辺地域給水システム改善計画」(2010-2013) 【ドイツ国際協力公社 (GIZ)】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「WAVE Programme (水セクターにおける人材育成プログラム第1フェーズ)」(2007年～2010年) ・ 「WAVEplus (水セクターにおける人材育成プログラム第2フェーズ)」(2011年～2014年) 	
1-1. 協力の背景と概要 ケニア共和国 (以下「ケニア」) はアフリカ大陸の東部中央に位置する国で、国土面積は58.3万km ² 、人口3,510万人 (2006年：世銀)、一人当たりGNIは540USドル (2006年：世銀) である。また、水資源については、淡水の一人当たり賦存量が647m ³ /年であり、2025年には人口増加等に伴い235m ³ /年にまで低下すると見られている。 このような状況下、ケニア政府は「水資源管理と開発にかかる国家政策」(1999年) を策定し、水セクターの持続的な開発・管理の達成を目標として掲げており、第9次国家開発計画(2002～2008)及び国家貧困削減計画(1999～2015)においても、安全な水の供給拡大を重点分野に掲げ、2015年までに700の既存上水施設の改善に取り組むことを目標としている。その実施の枠組みとして水法2002を制定し、水灌漑省が上下水道、灌漑等の水資源関連事業、及び村落開発を管轄することを規定した。その後も、経済再生戦略(2003年)の中で、安定した上下水道サービスを提供するために、独立採算性を高めることについて言及するなど、問題意識が高い。特に無収水の削減が費用対効果の高い手段として認識されており、現在60%である無収水率を2015年までにケニア全土において30%まで削減することを目標値として定めている。 これと並行して、水法2002に基づき、組織改編が行われ、合理的な事業運営等を目的として水灌漑省〔現在の環境・水・天然資源省 (Ministry of Environment, Water and Natural Resources: MoEWNR)〕による方針決定とモニタリング、水道事業監督本局 (Water Service Regulatory Board: WASREB) によるライセンス発行、地方に設置された8箇所の水道事業監督地域局 (Water Service Board: WSB) による事業運営、水道事業体 (Water Service Provider: WSP) による維持管理等の給水事業の実施という体制の構築を行った。また、WSB等の地方で水道事業に係る組織の職員等を対象に研修を行う機関として、2001年にケニア水道研修所 (Kenya Water Institute: KEWI) を設立した (ただし、2010年の憲法改正に伴う組織改編により、新たな体制が構築される見込みである)。 我が国はこれまでにケニアの水分野に対して開発調査、無償資金協力、専門家派遣等により協力を行ってきており、中でも無償資金協力「メルルー市給水計画」では、無収水が60%から30% (事後評価時25%) まで削減され、高い評価を受けている。このような日本の協力による実績を踏まえ、ケニア水灌漑省は上述の無収水削減目標達成、運営コストの削減、効果的な水利用を目標として掲げ、無収水対策と体制強化につき我が国に支援を要請した。 独立行政法人国際協力事業団 (Japan International Cooperation Agency: JICA) は2008年10月と2009年1月に詳細計画策定調査団を派遣し、プロジェクトの概要についての合意がなされ、2009年8月11日に討議議事録 (Record of Discussion: R/D) が署名された。本R/Dに基づき、2010年9月～2014年	

10月の予定で業務を実施しており、2012年9月には中間レビューが行われた。

協力終了までおおよそ半年前になることから、この度、終了時評価を実施した。

1-2. 協力内容

本プロジェクトは、ケニアにおける無収水削減を目指し、3つのWSP（エンブ、ナロック、カプサベット）がそれぞれWSB（タナ、リフトバレー、ビクトリア湖北）によるモニタリング・支援を受けながら無収水削減を実施し、WASREBはその監督と無収水削減基準の全国普及を行い、KEWIはWSPの人材育成を担うといった体制の構築を目指すものである。

- (1) 上位目標：ケニア全国における無収水率が低減することにより水資源の有効利用が図られる。
- (2) プロジェクト目標：全国が無収水削減対策の監督、実施、普及の体制が整備されると共に、無収水削減能力が向上する。

(3) 成果

- 1) パイロットプロジェクトを行う WSB・WSP での無収水対策の実施を通じ、無収水対策実施マニュアル、無収水対策監督ガイドラインが作成される。
- 2) 無収水削減基準が策定され、WASREB の WSB・WSP に対する無収水削減に係る指導能力が強化される。
- 3) 無収水対策技術に関して KEWI の WSP に対する研修実施能力が強化される。
- 4) WASREB により無収水削減基準が全国の WSB と WSP に普及される。

(4) 投入（終了時評価時点）

日本側：

短期専門家派遣：11名 機材供与：約 0.2 億円
 研修員受入：5名 ローカルコスト負担：0.28 億円

ケニア側：

カウンターパート配置：16人
 施設提供：MoEWNR 内の専門家用執務室、その他必要に応じた施設提供
 ローカルコスト負担：3,125,000 ケニアシリング¹

2. 評価調査団の概要

調査者	<日本側>	
	総括	大村 良樹 JICA国際協力専門員
	協力企画	黛 正伸 JICA地球環境部 水資源・防災グループ 水資源第二課
	評価分析	小泉 香織 有限会社アイエムジー アナリスト
	<ケニア側>	
	Mr. David N. Mabonga	環境・水・天然資源省 水道部門

調査期間：2014年2月22日～2014年3月15日

評価種類：終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1. 実績の確認

(1) 成果の達成状況

成果1（パイロットプロジェクトを行うWSB・WSPでの無収水対策の実施を通じ、無収水対策実施マニュアル、無収水対策監督ガイドラインが作成される）

成果1は、ナロック WSP 及びカプサベット WSP の無収水削減計画が本プロジェクト終了時までに策定される（指標 1-1）ことは難しいとの判断により、部分的にのみ達成される見込みである。

無収水率を半減させるという目標を3つの対象 WSP に一律に適用するのは WSP の状況の差異に鑑みると適切ではないため、指標 1-2 の達成度は WSP の個別の状況に応じて判断される。エンブ WSP はパイロットプロジェクト地区全域で無収水率の半減を達成した後、その水準を維持している。ナロック WSP 及びカプサベット WSP における達成事項の一つとしては、パイロットプロジェクト開始時より月次で業務管理表を記入していることが挙げられる。

理論とケーススタディの2部構成となっている無収水削減マニュアル案（WSP 向け）、無収水削減ガイドライン案（WSB 向け）が作成された。これらは3つの WSP のパイロットプロジェクトでの専門家チームによる実地訓練（On-the-Job Training : OJT）の結果を反映したものである。

¹ 第2回全国無収水削減ワークショップ開催費の一部、エンブ WSP のパイロットプロジェクト活動費。Ksh1=JPY1.17 (as of March 10th, 2014. Source: www.oanda.com/)

成果2（無収水削減基準が策定され、WASREBのWSB・WSPに対する無収水削減に係る指導能力が強化される）

成果2は、無収水削減基準の普及計画が策定されるならば達成が見込まれる。

無収水削減基準案のWASREB理事会による承認は、水セクターにおける組織改編の影響で当初予定の2013年6月より遅延しており、終了時評価時点では暫定的に2014年6月に予定されている。

WASREBは無収水削減基準を普及するための戦略的な計画を早急に策定する必要がある。同基準の普及に際しては、WSBがカウンティ政府を巻き込んでWSBとしての無収水削減計画を策定する方法、またWSPが無収水削減計画を策定できるようWSBが支援する方法を全国のWSB（及びWSP）に示すことが必要となる。

WASREBは無収水管理に係る人材基準案を策定したが、効果的に無収水削減を実施していく上で各職位に必要とされる具体的な技術や研修歴等を明記する必要がある。

成果3（無収水対策技術に関してKEWIのWSPに対する研修実施能力が強化される）

成果3の指標は全て達成が見込まれてはいるものの、成果3自体は達成には至らないと判断される。KEWIは、2013年4月に現在の責任者が着任してようやくプロジェクト活動に実質的に参画し、無収水削減研修活動を加速的に進めてはいるが、評価団はKEWIの無収水削減研修開発の達成度を評価するには時期尚早と判断した。KEWIの活動は依然として本プロジェクトの他の活動との繋がりが弱く、無収水削減研修コースはWASREBの人材育成基準やKEWIの人材育成（研修実施）計画に準じて設置されているわけではない。

成果4（WASREBにより無収水削減基準が全国のWSBとWSPに普及される）

成果4は、WASREBが策定予定の無収水削減基準普及計画に沿って無収水削減セミナーを開催し、同セミナー内でWSBがカウンティ政府と協力しながら無収水削減計画を作成する方法が明確に示され（指標4-1）、全WSBによって無収水削減計画が作成される（指標4-2）ならば、達成が見込まれる。終了時評価時における無収水削減マニュアル案にはWSPが無収水削減計画を作成するための具体的な手順が記されておらず、また、パイロットプロジェクトを実施した3つのWSPにとっても同計画の作成は骨の折れる作業である事実に鑑みると、現状ではWASREBがWSBに適切な指導を行っていくことは容易ではないと判断される。

2カ月毎に開催されている水道事業者協会（Water Services Providers Association：WASPA）の会合ではこれまでも無収水削減が頻繁に取り上げられてきており、また、WASREBはWSBを対象に無収水削減のための啓発ワークショップを年次で実施している。

(2) プロジェクト目標（全国の無収水削減対策の監督、実施、普及の体制が整備されると共に、無収水削減能力が向上する）

プロジェクト期間中にプロジェクト目標を完全に達成するのは難しいと判断される。

MoEWNRのもとで無収水削減を実施する体制が構築され定着しつつあることに加え、プロジェクト終了時までの活動が行われることで、一定程度の目標達成は見込まれる。しかしながら、プロジェクト期間中に達成が見込まれない成果（成果1：ナロックWSPとカプサベットWSPによる無収水削減計画策定）があり、また、プロジェクト目標も一部達成され得ない部分（ナロックWSPとカプサベットWSPによる無収水削減計画の実施開始、KEWIの無収水削減研修に参加したWSPによる無収水削減計画の作成開始）が残る。

エンブWSPやタナWSBが他のWSB・WSPのモデルとなっており、今後、他のWSPの人材育成にも寄与していくポテンシャルを有していることがプロジェクト目標達成への貢献要因として挙げられる一方で、新水法成立後の各関係機関（特にWSB）の無収水削減における責任範囲が本評価時点では定かではない点が懸案事項として残る。また、本プロジェクトには多岐に亘る活動内容が含まれ、それぞれのカウンターパート（Counterpart：C/P）も異なり、調整に多大な労力がかかることがプロジェクト目標達成のための阻害要因として挙げられる。

3-2. 評価結果の要約

5項目評価の結果を以下に5段階（高い、やや高い、中程度、やや低い、低い）で示す。

(1) 妥当性：高い

本プロジェクトの妥当性は「高い」と評価される。

本プロジェクトは、ケニア側の政策〔「ケニア・ビジョン 2030」及びその第2次中期計画（2013-2017）、国家水道事業戦略（2007-2015）〕及び日本側の政府開発援助（Official Development Assistance：ODA）政策、各ターゲットグループ（WSB、WSP、WASREB、KEWI）のニーズと合致しており、プロジェクト目標の達成に向けた段階的なアプローチは妥当であると判断される。また、これまでの日本の協力事業による成果が有効に活用されている。

(2) 有効性：中程度

本プロジェクトの有効性は「中程度」と評価される。

成果とプロジェクト目標間のロジックは概ね適切であり、プロジェクト目標の達成見込みは、次に示す通り、プロジェクト目標及び成果の指標の達成度に鑑みて判断される。

プロジェクト期間中に達成が見込まれない成果（成果1：ナロックWSPとカプサベットWSPによる無収水削減計画策定）があり、また、プロジェクト目標も一部達成され得ない部分（ナロックWSPとカプサベットWSPによる無収水削減計画の実施開始、KEWIの無収水削減研修に参加したWSPによる無収水削減計画の作成開始）が残るが、MoEWNRのもとで無収水削減を実施する体制が構築され定着しつつあるため、プロジェクト終了時までの活動を通じてプロジェクト目標の一定程度の達成は見込まれる。

エンブWSPやタナWSBが他のWSB・WSPのモデルとなっており、今後、他のWSPの人材育成にも寄与していくポテンシャルを有していることが貢献要因として挙げられる一方で、新水法成立後の各関係機関（特にWSB）の無収水削減における責任範囲が本評価時点では定かではない点が懸案事項として残る。また、本プロジェクトには多岐に亘る活動内容が含まれ、それぞれのC/Pも異なり、調整に多大な労力がかかることがプロジェクト目標達成のための阻害要因として挙げられる。

(3) 効率性：やや高い

本プロジェクトの効率性は「やや高い」と評価される。

日本側及びケニア側の投入はほぼ適切に行われ、2013年初旬の総選挙の前後に専門家チームの派遣が3カ月遅延したことで一部の活動に遅れが生じている点を除き、一定程度の成果が産出されている。供与機材は3つのWSPのパイロットプロジェクトやKEWIにおいて適切に活用されている。また、日本の無償資金協力事業やドイツ国際協力公社〔German Society for International Cooperation（Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit）：GIZ〕、青年海外協力隊員（Japan Overseas Co-operation Volunteer：JOCV）との効果的な連携があったことも確認されている。

(4) インパクト：中程度

本プロジェクトのインパクトは「中程度」と評価される。

上位目標については、プロジェクト目標が（プロジェクト期間終了後であっても）確実に達成され、本プロジェクトを通じて構築された無収水削減実施体制が新水法成立後も機能し続けるならば、2020年までに達成される可能性はあると判断される。

本プロジェクトの波及効果は多数確認されている。本プロジェクトの開始後、タナWSB管下の多くのWSPにおいて無収水削減ユニットが設けられたこと、3つのWSPによるパイロットプロジェクトで実施された無収水削減対策が主に同一のWSB管下の他のWSPにも波及していること等がその一部として挙げられる。

(5) 持続性：中程度

本プロジェクトの持続性は「中程度」と評価される。

特に課題として挙げられるのは、カウンティ政府を巻き込んだ上での（水法成立後の）無収水削減実施体制の確立、ナロックWSP・カプサベットWSPの制度・組織面、財政面、技術面及びKEWIの制度・組織面、技術面の持続性確保に加え、無収水削減基準の全国普及に際しての（特にマニュアルの）質の向上である。MoEWNRはWSPによる無収水削減を引き続き重要な政策として実施していく意思を明確に示しているため、各C/Pが既述の課題に対応していくならば、本プロジェクトの効果は終了後も持続することが見込まれる。

持続性のための貢献要因としては、無収水削減の概念が全国的に広まりつつあり、小規模なWSP

もその重要性を認識するようになってきていることが挙げられる。

3-3. 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること：

- 段階的なプロジェクト・アプローチ：以下のような段階を踏まえたプロジェクト・アプローチは、無収水削減の実施体制の構築というプロジェクト目標の達成を目指す上で適合している。1) パイロットプロジェクトを実施する、2) パイロットプロジェクトからの学びを踏まえて無収水削減基準を策定する、3) 無収水削減基準及び人材育成基準に沿って無収水削減研修コースを設置する、4) KEWI の人材育成計画（無収水削減研修実施計画）を策定する、5) 無収水削減基準を普及計画に沿って全国に普及する。

(2) 実施プロセスに関すること

- エンブ WSP 及びタナ WSB のプロジェクトへの積極的な参画：エンブ WSP 及びタナ WSB は無収水削減において他の WSB・WSP にとってのモデルとなっているのみならず、WSP の人材育成に貢献していくポテンシャルをも有しており、有効性に寄与している。

3-4. 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

- プロジェクト・スコープの範囲：本プロジェクトでは、期間内にプロジェクト目標を達成するには活動内容が多岐に亘りすぎており、さらに活動毎の C/P も異なるため、専門家チームは調整に多大な時間と労力を要している。この点に関する対応は特に行われてこなかった。

(2) 実施プロセスに関すること

- 不十分なモニタリング、コミュニケーション：本プロジェクトのモニタリングシステムはほぼ機能していない。中間レビュー後、プロジェクト実施委員会（Project Implementation committee：PIC）はプロジェクトのモニタリングを行い、また、プロジェクト管理委員会（Project Management Committee：PMC）は PIC での協議・決定事項を承認することが想定されていたが、各委員会の会合は数回しか開催されていない。また、プロジェクト活動の実施に必要な情報が C/P と適切なタイミングで共有されないことがあった。

3-5. 結論

本プロジェクトの妥当性は、ケニア・日本両国の政策との整合性、プロジェクト対象地のニーズとの一致という観点から「高い」と判断された。有効性は、プロジェクト目標の指標の達成度と今後の活動の進捗に鑑みた達成見込みより「中程度」と判断された。本プロジェクトは多岐に亘る活動を含み、各活動の C/P も異なるため、プロジェクトの設計上、期間内にプロジェクト目標を完全に達成することは難しいと判断された。効率性は、日本側及びケニア側の投入と成果の達成との関係、ならびに、日本の他ドナーとの連携の存在から「やや高い」と判断された。インパクトは、プロジェクト目標が（プロジェクト終了後であっても）確実に達成されるならば、上位目標の達成見込みはありうること、また正のインパクトが多数確認されたことから総合的に判断し、「中程度」とされた。持続性は、その政策・制度面、財務面、技術面等から「中程度」と判断された。特に、全ての側面による WSP 及び KEWI の持続性の確保が今後の大きな課題として挙げられた。

以上より、本プロジェクトは、プロジェクト期間に目標を完全に達成することはできないが、終了時まで、①無収水削減基準が作成されること、②同基準の普及計画が作成されること、③ WSB、WSP、カウンティを巻き込みながら普及活動が実施されること、④ KEWI の無収水削減研修実施計画が作成されることが見込まれるため、本プロジェクトにより、関係機関が各々の役割を認識し、全国で無収水削減を実施するための体制がある程度は構築されるものと判断する。一方、関係機関が極めて多く、活動の範囲が広範に亘っているという本プロジェクトの計画上の問題点と、新水法成立に伴う組織改編を直近に控えていることを考慮すると、プロジェクト目標を完全に達成するまでプロジェクト目標を延長するのではなく、予定通りに終了し、新水法の成立に伴う組織改編により各機関の役割が明確になった段階で、新たなプロジェクトとして本分野に対する支援を引き続き行うことを提言する。

3-6. 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

- (1) MoEWNR
無収水削減に関する政策の継続・強化及び必要な予算の確保を行うこと。
- (2) WASREB
WSP の無収水削減を指導・監督する機関として、WSB（水法成立後はカウンティ政府も）へのモニタリング機能を強化し、引き続き無収水削減基準の普及を行うこと。
- (3) KEWI
無収水削減研修コースを繰り返し実施することにより、質の向上を図ること。その際、先行する WSP との連携も検討すること。
- (4) ナロック WSP、カプサベット WSP
無収水削減計画を実施し、定期的に振り返り・更新を行うこと。

3-7. 教訓

- (1) プロジェクトのスコープ及び C/P は、プロジェクト目標の期間内での達成が不可能となることのないよう、計画策定の段階である程度絞る必要がある。
- (2) プロジェクトで作成される文書（例えば、無収水削減基準等）の対象者（使用者）、目的、概要等は、プロジェクトの適切なタイミングで関係者の合意によって決定される必要がある。
- (3) 案件形成の際には、プロジェクト実施中における現実的なモニタリング方法を検討考慮し、プロジェクト実施中にも必要に応じて現実に則した形で改良していくことが必要である。適切なタイミングでのプロジェクト活動の軌道修正が必要である。
- (4) 日本側及び相手国側の評価メンバーが終始ともに調査を行う、真の意味での合同評価は、公正な判断を行い、課題を明らかにするという点で大いに有益である。

Summary of the Joint Terminal Evaluation

1. Outline of the Project	
Country: Republic of Kenya	Project Title:
Issue/Sector: Water Resources Management	Cooperation Scheme: Technical Cooperation
Division in Charge: Water Resources Management Division 2 Global Environment Department	Total Cost (at the time of the Terminal Evaluation): JPY360Million
Period of Cooperation: (R/D: 11 th August 2009) September, 2010 - October 2014 (4 years)	Partner Country's Implementing Organizations:
	Supporting Organization in Japan:
<ul style="list-style-type: none"> • Ministry of Environment, Water and Natural Resources (MoEWNR) – Directorate of Water Services • Water Services Regulatory Board (WASREB) • Kenya Water Institute (KEWI) • Water Services Boards (WSB): Tana WSB, Lake Victoria North WSB and Rift Valley WSB • Water Services Providers (WSP) : Meru WSP, Embu WSP, Kapsabet WSP and Narok WSP <p>Chuo Kaihatsu Corporation and Tokyo Suidou Services Co., Ltd.</p>	
Related Cooperation:	
<p><JICA></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grant Aid Project “Project for Augmentation of Water Supply System in Kapsabet Town” (2009-2011) • Grant Aid Project “Project for Improvement of Water Supply System in Embu and Surrounding Areas” (2010-2013) <p><German Society for International Cooperation (GIZ)></p> <ul style="list-style-type: none"> • WAVE Programme (Human Capacity Development Programme: 1st Phase 2007-2010) • WAVEPlus (Strengthening Water Sector Institutions through Human Capacity Building for Better Service Delivery: 2nd Phase 2011-2014) 	
1-1 Background of the Project	
<p>The water sector reform has been implemented in line with the Water Act 2002. An autonomous organizational framework consisting of the Water Services Regulatory Board (WASREB), Water Services Boards (WSBs) and Water Service Providers (WSPs) was established to ensure the sustainability of water service delivery in Kenya. However, there are some difficulties in achieving the reform objective, which includes a high level of Non-Revenue Water (NRW) which is estimated at an average of 60% of the total water production in the country.</p> <p>Kenya Vision 2030 emphasizes that since Kenya is a water scarce country, it is critical to conserve water sources. It also mentions that specific strategies will be introduced to raise the standards of the country's overall water supply, resource management among others.</p> <p>The National Water Services Strategy (2007-2015) aims at ensuring that: water resources are conserved and maintained according to the defined standards; the effluent is discharged in a controlled manner; and unaccounted for water (UfW) at water supply and sanitation systems is reduced to less than 30%.</p> <p>The Government of Japan and Japan International Cooperation Agency (JICA) have provided various assistance to the water sector in Kenya which includes feasibility studies, grant aid and dispatch of experts. The Meru Water Supply Project achieved the reduction of NRW ratio from 60% to 30%. Accordingly, the Ministry of Water and Irrigation (currently, the Ministry of Environment, Water and Natural Resources (MoEWNR)) requested for Japanese assistance in NRW management in order to reduce NRW and cut down Operation and Maintenance (O&M) costs as well as realize effective water resource management.</p> <p>The Government of the Republic of Kenya and the Government of Japan signed the Record of Discussion (R/D) on August 11th, 2009. The Project for Management of Non-Revenue Water in Kenya (hereinafter referred to as the “Project”) was commenced in September 2010.</p> <p>The Mid-Term Review was conducted in August to September 2012 to examine the progress of project activities and the challenges to be addressed by the completion of the Project, which confirmed that most of the activities had been implemented as planned. However, the prospect of achieving the Project Purpose could not be judged due to the lack of appropriate Objectively Verifiable Indicators (OVIs). The impact of the Project was assessed as low since necessary measures to achieve the Overall Goal were not taken at that time. Sustainability in the financial aspect could not be judged due to the unavailability of necessary data. Based on the results of the Mid-Term Review, some recommendations were made so that future project</p>	

activities were to be properly implemented.

With the Project reaching its completion in October 2014, the Terminal Evaluation was conducted with an aim to examine the achievements of project activities and the Outputs based on the Five Evaluation Criteria (explained in this report) as well as to make recommendations on the activities for the remaining period of the Project and obtain lessons learned for JICA's similar projects.

1-2 Project Overview

In order to reduce NRW in Kenya, the Project aims to develop and establish the system for implementing NRW reduction.

- (1) **Overall Goal:** Kenya's water resources are effectively utilized by reducing non-revenue water (NRW).
- (2) **Project Purpose:** Kenya's systems, mechanisms and capacity for supervision, implementation and dissemination of NRW reduction are consolidated and strengthened.

(3) Outputs

- 1) Training Manual and Guidelines for NRW reduction are developed taking into consideration experience learnt during the implementation of pilot projects.
- 2) Kenya's NRW Reduction Standards are developed and WASREB strengthens its capacity to lead WSBs and WSPs in reducing NRW.
- 3) KEWI develops and strengthen training capacity on NRW reduction measures to WSPs.
- 4) WASREB disseminates the Kenya's NRW Reduction Standards to WSBs and WSPs.

(4) Inputs (as of the time of the Terminal Evaluation)

Japanese side:

Japanese experts: Eleven short-term experts Equipment and materials: JPY 20 million
 Training in Japan: 5 trainees Local Expenses: JPY 2.8 million

Kenyan side:

Counterparts (C/Ps): 16 persons Office space in MoE WNR for the Project Team
 Local costs: Kenya shilling (Ksh)² 31.3 million

2. Evaluation Team

Members of Evaluation Team	<Japanese Side>		
	Mr. Yoshiki Omura	Team Leader	Senior Advisor, JICA
	Mr. Masanobu Mayusumi	Cooperation Planning	Water Resources Management Division 2 Global Environment Department, JICA
	Ms. Kaori Koizumi	Evaluation and Analysis	Analyst, IMG Inc.
	<Kenyan Side>		
	Mr. David N. Mabonga	Senior Superintendent Water Engineering	MoE WNR

Evaluation Period: February 22, 2014 – March 15, 2014 **Type of Evaluation:** Terminal Evaluation

3. Evaluation Results

3-1. Achievements of the Project

(1) Achievements of the Outputs

Output 1 (Manual³ and Guidelines⁴ for NRW reduction are developed taking into consideration experience learnt during the implementation of pilot projects.)

Output 1 is expected to be partially achieved since the Evaluation Team has judged that Narok and Kapsabet WSPs' NRW Reduction Plans will not be developed by the end of the Project period (OVI 1-1).

Applying the same level of target (reducing the NRW ratio by half) uniformly to all the target WSPs⁵ as indicated in OVI 1-2 is not appropriate due to the differences of the condition among the target WSPs; therefore, the achievement of OVI 1-2 should be judged for each of the target WSPs. After having successfully reduced the overall NRW by half in its pilot project sites, Embu WSP maintained it at lower levels. One of the major achievements of Narok and Kapsabet WSPs is that since the beginning of their pilot projects, they keep using the operation management sheet encompassing the same NRW parameters as the ones submitted to WASREB.

A NRW Reduction Manual consisting of the theory and case studies and the Guideline of NRW Reduction

² Ksh1=JPY1.17 (as of March 10th, 2014. Source: www.oanda.com/)

³ Manual refers to the document used by WSPs to implement NRW reduction measures. (cited from PDM Ver. 2)

⁴ Guideline refers to the document used by WSBs to monitor WSP activities and conduct asset management. (cited from PDM Ver. 2)

⁵ In this Report, the three WSPs which have conducted pilot projects (Embu, Narok and Kapsabet) are called "target WSP"s while the three WSBs which have supervised those three WSPs are called "target WSB"s.

in Kenya (Ver. 4) were developed. They have reflected the results of OJT activities in the three target WSPs. **Output 2 (Kenya's NRW Reduction Standards⁶ are developed and WASREB strengthens its capacity to lead WSBs and WSPs in reducing NRW.)**

Output 2 is expected to be achieved provided that the NRW Reduction Standards Dissemination Plan is worked out (OVI 2-2).

The approval of the draft NRW Reduction Standards by the WASREB Board has been delayed from the original schedule (June 2013) due to the water sector reform; it has been tentatively rescheduled to June 2014.

WASREB needs to develop a strategic plan to disseminate the NRW Reduction Standards so that WSBs can prepare their NRW Reduction Plans and facilitate WSPs to develop their NRW Reduction Plans together with the county governments.

WASREB developed the draft Human Resource Standards in the Management of NRW in Kenya; however, it does not clearly describe for each position the specific actions (such as specific skills and training courses) required for the effective implementation of NRW reduction measures in WSPs. The standards should be urgently reviewed with the Project Team's facilitation.

Output 3 (KEWI develops and strengthens training capacity on NRW reduction measures to WSPs.)

Output 3 is expected to be mostly achieved, although all the OVIs for Output 3 are anticipated to be met. Firstly, it is not possible to judge the achievement level of Output 3 only by OVIs 3-1 to 3-5. Secondly, KEWI came to be involved in the Project only from April 2013, hence there is still a missing link between KEWI's activities and other activities of the Project: the NRW Reduction Training Course has been built on neither KEWI's Human Resources Development Plan (plan for the NRW Reduction Training Course) nor WASREB's Human Resource Standards documented in the management of NRW.

Output 4 (WASREB disseminates the Kenya's NRW Reduction Standards to WSBs and WSPs.)

Output 4 is expected to be partially achieved provided that: WASREB, based on the NRW Reduction Standards Dissemination Plan to be developed, organizes the seminars on NRW Reduction Standards in which WSBs are given clear orientation on how they should prepare their NRW Reduction Plan involving the county governments (OVIs 4-1); and all WSBs develop their plan (OVI 4-2). The Evaluation team is of the opinion that since the Manual for NRW reduction which is to be distributed to all WSPs does not contain proper procedures, it is not easy for WASREB to instruct WSPs in the above-mentioned seminars how they should prepare their NRW Reduction Plan. It should also be noted that the preparing of a NRW Reduction Plan has been a hard work even for the target three WSPs.

NRW reduction has been frequently discussed at WASPA's meetings during the project period. WASREB also carries out the annual sensitization workshop for all WSBs to address critical issues.

(2) Prospect for the Achievement of the Project Purpose (Kenya's systems, mechanisms and capacity for supervision, implementation and dissemination of NRW reduction are consolidated and strengthened.)

It has been judged by the Evaluation Team that it is difficult to fully achieve the Project Purpose by the scheduled date for the completion of the Project, October 2014.

The Evaluation Team has judged that OVI 1 set for the achievement of the Project Purpose will not be met because Narok and Kapsabet WSPs have not even started to prepare their NRW Reduction Plan at the time of the Terminal Evaluation. OVI 2 will be partially met; The WSPs that have participated in KEWI's NRW Reduction Training have started to prepare their action plans which could be a part of their NRW Reduction Plans but not the ones for their organizations since the action plans are prepared but remain unofficial.

The achievement of the Outputs is contingent on the fulfillment of the following conditions: WASREB strengthens its capacity to lead WSBs and WSPs through the development of a NRW Reduction Standards Dissemination Plan (Output 2); KEWI strengthens its training capacity for NRW reduction in line with the development of its annual and mid-term plans for conducting the NRW Reduction Training Course (Output 3); and WASREB properly disseminates the NRW Reduction Standards in which the procedures for developing a NRW reduction plan is clearly stated so that all WSBs and (after the completion of the Project) WSPs prepare implementable NRW reduction plans (Output 4).

There is an issue remaining in the NRW reduction management framework after the Water Bill is enacted. The responsibilities divided among the institutions involved in the Project, particularly those of WSB, are not clear. MoEWN and WASREB need to make sure that those who acquired knowledge and technologies through the implementation of the Project continue their services in NRW reduction.

3-2. Summary of Evaluation Results

⁶ NRW Reduction Standards describes the measures that should be taken by WSBs and WSPs nationwide. NRW Reduction Standards includes the Manual for NRW Reduction, the Guideline for NRW Reduction, unified data and item which should be measured by regulated WSPs, and specification for NRW equipment. (cited from PDM Ver. 2)

The Project is evaluated based on the Five Criteria according to the following five levels: high, relatively high, medium, relatively low and low.

(1) Relevance: High

The Relevance of the Project is assessed as High.

The Project is consistent with the Kenyan development policy: “Kenya Vision 2030” with its Second Medium Term Plan (2013-2017). Upgrading the existing water supply system while reducing high levels of NRW (45%) is one of the key challenges in addressing the country’s water scarcity. The National Water Services Strategy (2007-2015) sets the target NRW ratio at less than 30% by 2015 while WASREB targets the NRW ratio at 20-25% by 2020.

The Project is also consistent with the Japan’s ODA policies. Through Japanese grant aid projects, water treatment plants were constructed with distribution mains installed in Kapsabet and Embu. Another grant aid project in Narok was launched in March 2014.

The Project has learned from the lessons of the precedent projects in Kenya especially in the development of the Manual and the Guideline for NRW reduction Ver. 1: Enhancement of Meru Water and Sewerage Services (MEWASS) (2004-2005) and The Meru Water Supply Project (2001-2004).

It has been confirmed through interviews that the Project is consistent with the target WSPs’ and WSBs’ needs. Technical assistance which has addressed their specific challenges has led to good results, which has been compiled in the Manual.

It has been verified that the systematic project approach is appropriate to achieve the Project Purpose.

(2) Effectiveness: Medium

The Effectiveness of the Project is assessed as Medium.

It has been judged that it is difficult to fully achieve the Project Purpose by the end of the project period. The Evaluation Team has judged that OVI 1 for the achievement of the Project Purpose will not be met. Embu WSP has already worked out and implemented its plan. By contrast, Narok and Kapsabet WSPs have not even started to prepare their NRW Reduction Plan at the time of the Terminal Evaluation. OVI 2 will be partially met; The WSPs that participated in KEWI’s NRW Reduction Training have started to prepare their action plans which could be a part of their NRW Reduction Plans but not the ones for their organizations since the action plans are prepared but remain unofficial.

The achievement of the Outputs is contingent on the fulfillment of the following conditions: WASREB strengthens its capacity to lead WSBs and WSPs through the development of a NRW Reduction Standards Dissemination Plan (Output 2); KEWI strengthens its training capacity for NRW reduction in line with the development of its annual and mid-term plans for conducting the NRW Reduction Training Course (Output 3); and WASREB properly disseminates the NRW Reduction Standards in which the procedures for developing a NRW reduction plan is clearly stated so that all WSBs and (after the completion of the Project) WSPs prepare implementable NRW reduction plans (Output 4).

There is an issue remaining in the NRW reduction management framework after the Water Bill is enacted. The responsibilities divided among the institutions involved in the Project, particularly those of WSB, are not clear. MoEWNR and WASREB need to make sure that those who acquired knowledge and technologies through the implementation of the Project continue their services in NRW reduction.

(3) Efficiency: Relatively High

The Efficiency of the Project is assessed as Relatively High.

Outputs are expected to be achieved to some extent by the termination of the Project.

Regarding the inputs from the Japanese side, it has been confirmed that the assignment of Experts, the provision of equipment and materials, the implementation of the training in Japan and JICA’s budget allocation for the Project have been mostly appropriate. A hindering factor was the delayed dispatch of the Experts by three months due to the general election in March 2013. This particularly affected the achievement of Output 1; the development of three WSBs’ and three WSPs’ NRW Reduction Plans (OVI 1-1) and the preparation of final draft NRW Reduction Manual and Guideline (OVI 1-3). Most of the provided equipment and materials have been effectively used for the pilot projects and KEWI’s training on NRW reduction.

As for the inputs from the Kenyan side, C/Ps have been properly assigned for the coordination of the Project (WASREB) as well as for three pilot projects (three WSPs and three WSBs). Particularly, Embu WSP allocated budget to implement its pilot project as well as to roll out its NRW reduction measures to its entire service area. KEWI staff were not assigned as planned until April 2013.

The Project has shared information on NRW reduction with GIZ since its inception. The First to Fourth NRW Reduction Workshops were co-sponsored by GIZ and JICA. Before the implementation of the Project, GIZ technically assisted Nyeri WSP, which has been a good model for other WSPs.

(4) Impact: Medium

The impact of the Project is assessed as Medium.

The Overall Goal could be achieved by 2020 should the Project Purpose be duly achieved and the system/mechanism for NRW management developed through the Project works even after the enactment of the Water Bill.

A number of positive impacts has been observed. Many of the WSPs under Tana WSB have established an NRW unit after the beginning of the Project; the NRW reduction measures taken in the pilot projects have been spilled over to other WSPs, etc.

(5) Sustainability: Medium

The Sustainability of the Project is assessed as Medium.

The following are the main challenges: to establish the system for implementing NRW reduction with the involvement of the county governments; to secure Narok and Kapsabet WSPs and KEWI's institutional and organizational, financial and technical sustainability; to improve the NRW Reduction Standards (especially the Manual) for dissemination nationwide. Since MoEWNR has clearly shown its intention to continuously enforce WSPs to reduce the NRW ratio, the effects generated by the Project can last even after the end of the Project if each C/P properly addresses the above-mentioned challenges.

One of major contributing factors for sustainability is that the concept of NRW reduction is becoming popular nationwide. Even the small-scale WSPs whose urgency is water distribution understand the importance of NRW reduction that can generate revenues.

3-3. Factors Promoting the Production of Effects

(1) Factors Concerning to Planning

Systematic project approach: The systematic project approach is appropriate to achieve the Project Purpose; 1) implement pilot projects, 2) develop the NRW Reduction Standards based on lessons learned from the pilot projects, 3) develop a NRW Reduction Training Course in line with (WASREB's) NRW Reduction Standards and Human Resources Development Standard, 4) develop (KEWI's) Human Resources Development Plan (the plans for conducting NRW Reduction Training Course) and 5) disseminate the NRW Reduction Standards nationwide based on (WASREB's) Dissemination Plan.

(2) Factors Concerning to the Implementation Process

Proactive participation of Embu WSP and Tana WSB: They have not only developed a good model for other WSBs/WSPs in implementing NRW reduction measures but also have potential to contribute to the human resources development of other WSPs, which has contributed to the effectiveness of the Project.

3-4. Factors Inhibiting Project Progress

(1) Factors Related to Planning

Too wide a project scope for achieving the Project Purpose: The Project includes too many components (activities) involving different institutions to achieve the Project Purpose within the project period.

(2) Factors Concerning to the Implementation Process

Insufficient monitoring and communication: The Project's monitoring system was not operational; the meeting for the Project Implementation Committee (PIC) and the Project Management Committee (PMC) were not hardly held. Necessary information on project activities was not always shared with C/Ps by the Project Team.

3-5. Conclusions

The Relevance of the Project has been assessed as High; the Project is consistent with the Kenya's development policies and the Japan's ODA policies as well as the target WSPs' and WSBs' needs. The effectiveness has been assessed as Medium from the point of view of the current achievement level and the prospect for the achievement of the Project Purpose. The Efficiency has been assessed as Relatively High in terms of the inputs from the Japanese and the Kenyan sides, the causality between the inputs and Outputs, and the cooperation with Japan's other programs and development partners. The impact of the Project has been assessed as Medium, considering the prospect of achieving the Overall Goal and the existence of positive impacts. The sustainability of the Project has been assessed as Medium from the institutional and organizational, financial and technical points of view. Particularly, WSPs' and KEWI's sustainability from all of these aspects is a challenge.

Although the Evaluation Team concludes that the Project Purpose will not be fully achieved by the end of the project period, it recommends that the Project be ended as scheduled. The Project has established the system of implementing NRW reduction although it is not yet complete. The dissemination of the NRW Reduction Standards (including the monitoring of all WSPs' preparing and implementing of their NRW Reduction Plans) needs to be supported by JICA through its one of its technical assistance schemes once relevant organizations' responsibilities in the implementation of NRW reduction are clarified through the enactment of the Water Bill.

3-6. Recommendations

To MoEWNR:

Continue enforcing its policies to implement NRW reduction and secure necessary budget to achieve the

reduction of the average NRW ratio within regulated WSPs to 20-25% by 2020 (Overall Goal).

To WASREB:

Implement and follow up the dissemination of the NRW Reduction Standards by strengthening the monitoring functions of WSBs and/or (after the enactment of Water Bill) the county governments which (will) supervise WSPs so that the accuracy of the data on water services submitted by WSPs through WARIS will be enhanced. WASREB needs to lead WSPs to reduce NRW in line with the government policies.

To KEWI:

Repeatedly implement the cycle of the NRW Reduction Training Course and improve its quality. It is advisable for KEWI to establish a permanent collaborative relationship with leading WSPs that can assume the responsibility of conducting the practical part of the training (for example, through the secondment of WSP staff to KEWI).

To Narok and Kapsabet WSPs:

Prepare, implement and periodically review their NRW Reduction Plans.

3-7. Lessons Learned

- (1) The scope and target groups of the project should not be overly broad to the extent that the Project Purpose is hardly achievable within the project period.
- (2) The target, purpose and outline of the documents to be prepared (such as the NRW Reduction Standards) should be discussed and agreed upon by all relevant parties at a certain stage of the project.
- (3) A pragmatic monitoring system should be considered at the time of the project formulation and modified during the project period if necessary.
- (4) Project activities should be modified in a timely manner in response to changes in the environment surrounding the project.
- (5) Joint evaluation, in which the evaluation team members from both sides conduct interviews together over the entire period of the evaluation, is effective in identifying challenges.

第1章 調査の概要

1-1 調査の背景

ケニア共和国（以下「ケニア」）はアフリカ大陸の東部中央に位置する国で、国土面積は 58.3 万 km²、人口 3,510 万人（2006 年：世銀）、一人当たり GNI は 540US ドル（2006 年：世銀）である。また、水資源については、淡水の一人当たり賦存量が 647m³/年であり、2025 年には人口増加等に伴い 235m³/年にまで低下すると見られている。

このような状況下、ケニア政府は「水資源管理と開発にかかる国家政策」（1999 年）を策定し、水セクターの持続的な開発・管理の達成を目標として掲げており、第 9 次国家開発計画（2002～2008）及び国家貧困削減計画（1999～2015）においても、安全な水の供給拡大を重点分野に掲げ、2015 年までに 700 の既存上水施設の改善に取り組むことを目標としている。その実施の枠組みとして水法 2002 を制定し、水灌漑省が上下水道、灌漑等の水資源関連事業、及び村落開発を管轄することを規定した。その後も、経済再生戦略（2003 年）の中で、安定した上下水道サービスを提供するために、独立採算性を高めることについて言及するなど、問題意識が高い。特に無収水の削減が費用対効果の高い手段として認識されており、現在 60%である無収水率を 2015 年までにケニア全土において 30%まで削減することを目標値として定めている。

これと並行して、水法 2002 に基づき、組織改編が行われ、合理的な事業運営等を目的として水灌漑省〔現在の環境・水・天然資源省（Ministry of Environment, Water and Natural Resources : MoEWNR）〕による方針決定とモニタリング、水道事業監督本局（Water Service Regulatory Board : WASREB）によるライセンス発行、地方に設置された 8 箇所の水道事業監督地域局（Water Services Board : WSB）による事業運営、水道事業者（Water Service Provider : WSP）による維持管理等の給水事業の実施という体制の構築を行った。また、WSB 等の地方で水道事業に係る組織の職員等を対象に研修を行う機関として、2001 年にケニア水道研究所（Kenya Water Institute : KEWI）を設立した（ただし、2010 年の憲法改正に伴う組織改編により、新たな体制が構築される見込みである）。

我が国はこれまでにケニアの水分野に対して開発調査、無償資金協力、専門家派遣等により協力を行ってきており、中でも無償資金協力「メルー市給水計画」では、無収水が 60%から 30%（事後評価時 25%）まで削減され、高い評価を受けている。このような日本の協力による実績を踏まえ、ケニア水灌漑省は上述の無収水削減目標達成、運営コストの削減、効果的な水利用を目標として掲げ、無収水対策と体制強化につき我が国に支援を要請した。

独立行政法人国際協力機構（Japan International Cooperation Agency : JICA）は 2008 年 10 月と 2009 年 1 月に詳細計画策定調査団を派遣し、プロジェクトの概要についての合意がなされ、2009 年 8 月 11 日に討議議事録（Record of Discussion : R/D）が署名された。

本 R/D に基づき、2010 年 9 月～2014 年 10 月の予定で中央開発株式会社・東京水道サービス株式会社の共同企業体が業務を行っており、2012 年 9 月には、中間レビューが行われた。

協力終了までおおよそ半年前になることから、下記 1-2 を目的として、今回終了時評価を実

施した。

1-2 調査の目的

本終了時評価では、2014年10月のプロジェクト終了を控え、プロジェクト活動の実績、成果の達成状況等を評価5項目に基づき評価、確認するとともに、プロジェクトの残りの期間の活動及び終了後の運営に向けた提言、今後の類似事業を実施する上での教訓を導くことを目的とした。具体的な調査の手順は以下の通りである。

- (1) 実施機関とともにこれまでのプロジェクト進捗・各成果の達成度、実施プロセスをプロジェクト・デザイン・マトリクス（Project Design Matrix : PDM）Ver. 2 や活動計画表（Plan of Operations : PO）Ver. 2 に基づき確認する（PDMは「付属資料1 協議議事録のAnnex 2」、POは同「Annex 3」を参照）。
- (2) 「新 JICA 事業評価ガイドライン第1版」（2010年）に基づき、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）の観点からプロジェクトの評価を行う。
- (3) 評価結果をもとに、プロジェクト目標達成に向けた課題等を整理・協議し、プロジェクト残余期間におけるプロジェクト活動方針の検討及びプロジェクト終了後の MoEWNR、WASREB、KEWI、WSB、WSP に対する提言を行う。また、今後の類似事業を実施するうえでの教訓を導き、合同評価報告書に取りまとめる。
- (4) 協議結果を協議議事録（Minutes of Meetings : M/M）にまとめる。

本件調査実施にあたり、調査団が留意すべき事項と対処方針案は以下の通りである。

(1) 中間レビュー指摘事項への対応

中間レビューでなされた提言への対応状況を確認する。

- 1) 無収水削減モデルの構築
- 2) KEWI の研修能力の強化
- 3) 地理情報システム（Geographic Information System : GIS）研修の無収水削減研修への統合
- 4) 無収水削減研修の予算確保
- 5) ドイツ国際協力公社〔German Society for International Cooperation (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit) : GIZ〕との連携強化
- 6) 上位目標達成の可能性を高めるための活動（無収水削減計画作成のための活動、無収水削減計画実施のための活動）の実施
- 7) 水法 2012 に沿ったプロジェクトの変更
- 8) プロジェクト実施委員会（Project Implementation Committee : PIC）を利用したプロジェクトモニタリングの強化
- 9) マニュアル等の質の向上

(2) パイロット地区における無収水率低減効果の分析

3 パイロット地区のプロジェクト開始前の状況、プロジェクトの活動、プロジェクトの効

果を比較・分析し、パイロット地区の実績が無収水削減基準にどのように活かされているか確認するとともに、類似プロジェクトのための教訓を得る。

(3) プロジェクトにより構築された無収水削減実施体制の確認

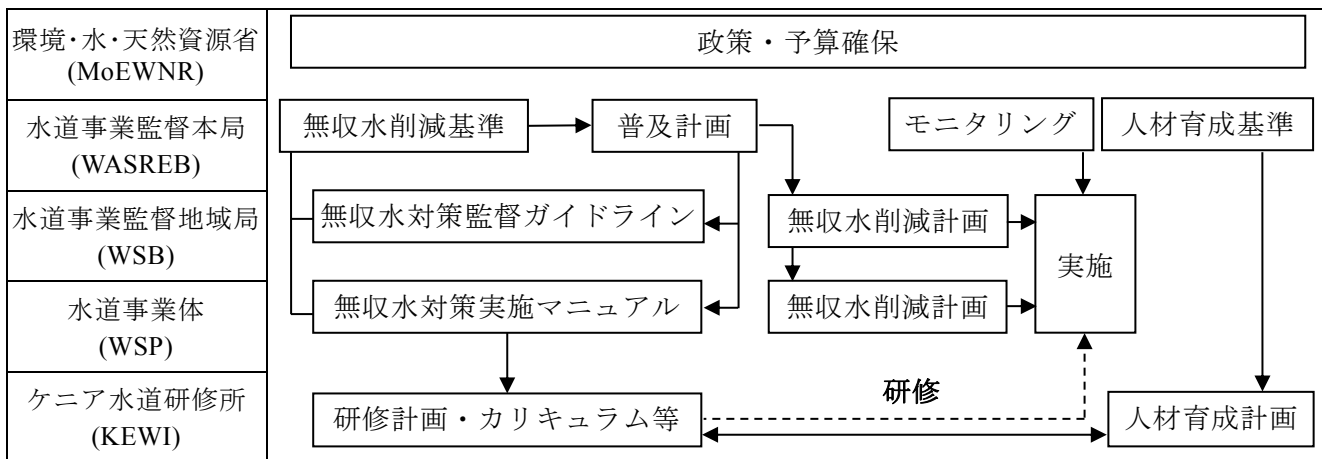


図 1-1 無収水削減実施体制図

本プロジェクトにより、上図の無収水削減実施体制が構築されることとされている。同体制が機能するようになっていないかを無収水削減計画作成の進捗状況及びその内容、WASREB によるモニタリング実施状況を確認することで検証する。また、KEWI による無収水削減研修がプロジェクト終了後も引き続き適切に実施される体制にあるかを確認する。

(4) プロジェクト終了までに取り組むべき事項

プロジェクト目標達成のためにプロジェクト終了までに必要となる取り組みを明確にし、提言を行う。これまでに実施できていない活動がある場合は、その原因を確認し、必要な修正を行う。また、成果の達成のために新たな活動が必要な場合は、終了までの日程等を勘案したうえで、追加を行う。

(5) プロジェクト終了後の支援の可能性

上位目標達成のために、本プロジェクトに追加して必要となる支援があるか確認する。

(6) 水セクターの組織改編の動向

水セクターの組織改編は本プロジェクトにも大きな影響を与える可能性があるとともに、今後の支援にも影響を及ぼす問題であるため、その動向について十分な確認を行う。特に、WSB の今後の形態が明らかになっていないため、必要な情報収集を行う。

1-3 調査団員

調査団のメンバーは以下の通りである。

(1) 日本側

担当	氏名	所属／役職
総括	大村 良樹	JICA 国際協力専門員
協力企画	黛 正伸	JICA 地球環境部 水資源・防災グループ 水資源第二課
評価分析	小泉 香織	有限会社アイエムジー アナリスト

(2) ケニア国側

氏名	所属／役職
Mr. David Mabonga	環境・水・天然資源省 水道部門

1-4 調査日程

本終了時評価は2014年2月22日（土）から2014年3月15日（土）の日程で実施された。調査日程の概要は以下の通りである（詳細は「付属資料2. 調査日程概要」を参照）。

1-5 プロジェクト概要

- 上位目標：** ケニア全国における無収水率が低減することにより水資源の有効利用が図られる。
- プロジェクト目標：** 全国の無収水削減対策の監督、実施、普及の体制が整備されると共に、無収水削減能力が向上する。
- 成果：** WSB・WSPでの無収水対策の実施を通じ、無収水対策実施マニュアル、無収水対策監督ガイドラインが作成される。
無収水削減基準が策定され、WASREBのWSB・WSPに対する無収水削減に係る指導能力が強化される。
無収水対策技術に関してKEWIのWSPに対する研修実施能力が強化される。
WASREBにより無収水削減基準が全国のWSBとWSPに普及される。
- 協力期間：** 2010年9月～2014年10月（約4年）
- 対象地域：** ナイロビ、ケニア全国
（パイロットプロジェクト地区：エンブ WSP、ナロック WSP、カプサベット WSP の管区の一部）
- 相手国機関：** 環境・水・天然資源省（MoEWNR）水道サービス総局、水道事業監督本局（WASREB）、ケニア水道研修所（KEWI）、水道事業監督地域局（WSB：タナ WSB、ビクトリア湖北 WSB、リフトバレー WSB）、水道事業者（WSP：エンブ WSP、ナロック WSP、カプサベット WSP、メルー WSP）

1-6 調査方法

(1) 評価グリッド

本終了時評価では評価グリッドにまとめた評価設問に沿って評価を実施した。評価グリッドは評価5項目及び実施プロセスの検証の2部により構成されている。

評価5項目の視点は以下の通りである。

- 1)妥当性:** 開発援助と、ターゲットグループ・相手国・ドナーの優先度ならびに政策・方針との整合性の度合い。
- 2)有効性:** 開発援助の目標の達成度合いを測る尺度。
- 3)効率性:** インプットに対するアウトプット（定性ならびに定量的）を計測する。開発援助が期待される結果を達成するために最もコストのかからない資源を使っていることを示す経済用語。最も効果的なプロセスが採用されたかを確認するため、通常、他のアプローチとの比較を必要とする。
- 4)インパクト:** 開発援助によって直接または間接的に、意図的又は意図せずに生じる、正・負の変化。開発援助が、地域社会・経済・環境ならびにその他の開発の指標にもたらす主要な影響や効果を含む。
- 5)持続性:** ドナーによる支援が終了しても、開発援助による便益が継続するかを測る。開発援助は、環境面でも財政面でも持続可能でなければならない。

出所：新 JICA 事業評価ガイドライン 第1版（2010年6月）

(2) 情報収集手段

本終了時評価における情報・データの収集は、文献調査、質問票調査、インタビュー調査、現地踏査を通じて行った。

第2章 プロジェクトの実績

2-1 投入実績

(1) 日本側の投入

日本側の投入実績に関する詳細は「付属資料1 協議議事録の Annex 4」を参照。

1) 専門家派遣

日本側の投入として、プロジェクト実施に必要な専門分野（[1] 総括／無収水管理 A、[2] 総括補佐／無収水管理 B、[3] 施設管理／無収水対策実施監理 A、[4] 施設管理／無収水対策実施監理 B、[5] 施設管理／無収水対策実施監理 C、[6] 施設管理／無収水対策実施監理 D、[7] 漏水管理、[8] 情報管理／顧客管理、[9] 研修管理／総括補佐、[10] 業務調整／無収水管理補佐 A、[11] 業務調整／無収水管理補佐 B）において合計 11 名の専門家が派遣された（以下、専門家を総称して「専門家チーム」とする）。

2) 本邦研修

日本側の投入として 2011 年 10 月に実施した本邦研修には、5 名のプロジェクト関係者が参加した。

3) 資機材供与

日本側の投入として、プロジェクト開始から 2014 年 2 月末日までに、3 つの WSP におけるパイロットプロジェクト活動及び KEWI による無収水削減研修の実施に必要な資機材（約 19,987 千円）が供与された。

4) 現地業務費の支出

日本側の投入として、プロジェクト開始から 2013 年 11 月末日までに、約 27,693 千円のプロジェクト現地経費が支出された。

(2) ケニア国側の投入

ケニア国側の投入実績に関する詳細は「付属資料1 協議議事録の Annex 5」を参照。

1) カウンターパートの配置

ケニア国側の投入として、MoEWNR よりダイレクター、プロジェクトマネージャー及びプロジェクト・コーディネーターが、その他、WASREB、KEWI、WSB（エンブ、ナロック、カプサベット）、WSP（タナ、リフトバレー、ビクトリア湖北）より計 13 人が配置された。

2) カウンターパートの配置

ケニア国側の投入として、MoEWNR 内にプロジェクトオフィスが提供されたほか、適宜、活動実施に必要な・設備が提供された。

3) プロジェクト活動の実施に係る費用の支出

ケニア国側の投入として、プロジェクト開始から 2013 年 11 月末日までの支出として、

計 3,125,000 ケニアシリング (Ksh) のプロジェクト活動費が支出及び予算計上された。

2-2 活動実績

プロジェクト活動の実績を下表に示す。

表 2-1 プロジェクト活動実績

成果 (PDM Ver. 2)	活動 (PDM Ver. 2)	実施状況
1. パイロットプロジェクトを行う WSB・WSP での無収水対策の実施を通じ、無収水対策実施マニュアル、無収水対策監督ガイドラインが作成される。	パイロットプロジェクトを行う WSB・WSP での無収水対策の実施を通じ、無収水対策実施マニュアル、無収水対策監督ガイドラインを作成する。	
	1-1 タナ WSB において、WASREB、KEWI、タナ WSB、エンブ WSP が一体となってプロジェクトチームを結成し、メルー市における無収水率削減のプロセスを踏まえてタナ WSB 及びエンブ WSP における無収水対策計画を作成する。	実施済み
	1-2 プロジェクトチームがエンブ WSP 職員に対して、無収水対策に必要な基本技術の研修及びパイロットプロジェクトサイトにおける実地訓練 (OJT) を行う。	実施済み
	1-3 プロジェクトチームが実施結果に基づき、「無収水対策実施マニュアル」及び「無収水対策監督ガイドライン」を作成する。	実施済み
	1-4 ビクトリア湖北 WSB (又はリフトバレー WSB) において、WASREB、KEWI、ビクトリア湖北 WSB、カプサベット WSP (又はリフトバレー WSB 及びナロック WSP) が一体となってプロジェクトチームを結成し、1-3 で作成したマニュアルに基づき、ビクトリア湖北 WSB とカプサベット WSP、及びリフトバレー WSB とナロック WSP における無収水対策計画の作成、WSP 職員の指導、無収水対策の活動を実施する。	実施中
	1-5 プロジェクトチームが、1-4 の結果に基づき無収水対策実施マニュアル、無収水対策監督ガイドラインを改訂する。	実施済み (継続実施 ⁷)
2. 無収水削減基準が策定され、WASREB の WSB・WSP に対する無収水削減に係る指導能力	無収水削減基準を策定し、WASREB の WSB・WSP に対する無収水削減に係る指導能力を強化する。	
	2-1 WASREB が無収水削減対策に関するモニタリング体制を改善し、WSB 及び WSP を指導する。	実施中
	2-2 WASREB が 1-5 で改訂した無収水対策実施マニュアル及び無収水対策監督ガイドラインを参考に、全国	実施済み (継続実施)

⁷ プロジェクト側では「実施済み」であったものの、本評価を通じて引き続き取り組みが必要と判断された活動については、括弧書きで「継続実施」と補記している。

成果 (PDM Ver. 2)	活動 (PDM Ver. 2)	実施状況
が強化される。	レベルで統一的に実施される無収水削減基準（案）を作成する。	
	2-3 関係者の審査の後、WASREB 理事会が無収水削減基準（案）を承認する。	未実施
	2-4 WASREB が 2-3 で承認された無収水削減基準の普及計画を作成する。	実施中
	2-5 WASREB が人材育成基準を作成する。	実施済み (継続実施)
3. 無収水対策技術に関して KEWI の WSP に対する研修実施能力が強化される。	無収水対策技術に関する KEWI の WSP に対する研修実施能力を強化する。	
	3-1 KEWI 講師を対象とした無収水対策技術研修 (OJT 含む) 及び教授法に関する研修を実施する。	実施済み
	3-2 パイロットプロジェクトサイトでの活動を通じ作成された無収水対策実施マニュアルを基に、研修計画の作成及び既存のカリキュラム・シラバス・研修教材の改訂を行う。	実施中
	3-3 3-2 で改定された研修を実施し、研修結果を評価する。	実施中
	3-4 KEWI が人材育成基準に沿った人材育成計画を作成し、改定された研修を全国の WSP に実施する。	実施中
4. WASREB により無収水削減基準が全国の WSB と WSP に普及される。	WASREB が無収水削減基準を全国の WSB と WSP に普及させる。	
	4-1 WASREB が全 WSB、及び全 WSP に対し無収水削減基準に関するセミナーを開催する。	実施中
	4-2 WASREB は全ての WSB に対し無収水削減計画を策定するよう通達を出す。全ての WSB は自身の無収水削減計画を策定する。全ての WSB は管轄している各 WSP に無収水削減計画を提出するよう指示を出す。	実施中
	4-3 WASREB が WSB 及び WSP の無収水対策実施状況について継続的なモニタリングを行う。	実施中
	4-4 WASREB が WSB・WSP 間の連絡会議を活用して無収水削減基準の普及を図る。	実施中

2013 年 3 月の総選挙前後に専門家チームの現地派遣が 3 カ月ほど遅延したこと、また総選挙後より進められている水セクター組織改編の影響により、プロジェクト活動は PO Ver.2 と比較して遅れが生じている。特に遅延している活動は、WASREB 理事会による無収水削減基準（案）の承認（活動 2-3）、無収水削減計画の作成（活動 1-4）、無収水削減基準に関するセミナーの開催（活動 4-1）及び全 WSB に対する無収水削減計画の策定指示（活動 4-2）である。

KEWI による無収水削減研修に係る一連の活動（活動 3-1、3-2、3-3）は 2013 年 4 月によりやく動き始め、その後は精力的に進められているが、計画と比べるとやや遅れが見られる。

上記の活動の適切な実施に向けて、活動計画の見直しが必要である。

2-3 成果の達成状況

(1) 成果1の達成状況

成果1：パイロットプロジェクトを行う WSB・WSP での無収水対策の実施を通じ、無収水対策実施マニュアル⁸、無収水対策監督ガイドライン⁹が作成される。

指標：

- 1-1. パイロットプロジェクトを行う 3 つの WSB 及び 3 つの WSP で策定された無収水削減計画
タナ WSB 及びエンブ WSP (2013 年 3 月まで)、リフトバレー WSB 及びナロック WSP (2013 年 3 月まで)、ビクトリア湖北 WSB 及びカプサベット WSP (2013 年 3 月まで)
- 1-2. パイロット地区における無収水率がプロジェクト開始前より半減する。
特にナロックに関しては①管路図が作成できるようになる；②配水量分析ができるようになる；③バルブ操作により均等配水ができるようになる；④施工の質が向上する；⑤無収水削減方法を実施する。
- 1-3. WSP 向けの無収水対策実施マニュアル (案)、および WSB 向けの無収水対策監督ガイドライン (案) (2013 年 5 月まで)

成果1は、ナロック WSP 及びカプサベット WSP の無収水削減計画が本プロジェクト終了時まで策定される(指標 1-1)ことは難しいとの調査団の判断により、部分的にのみ達成される見込みである。

無収水率を半減させる(指標 1-2)という目標を3つの対象 WSP に一律に適用するのは WSP の状況の差異に鑑みると適切ではないため、指標 1-2 の達成度は WSP の個別の状況に応じて判断される。

【指標 1-1】

エンブ WSP 及び3つの WSB (タナ、リフトバレー、ビクトリア湖北)は2013年3月までに無収水削減計画を作成し、同年7月に開催された第4回全国無収水削減ワークショップにて全国の WSP・WSB を前に発表を行った。

エンブ WSP では、技術部門及び管理部門の職員がともに5年計画を作成した。同計画には必要な人材、資機材、予算等が明記されており、年次で見直されることとなっている。エンブ WSP は計画に沿ってパイロットプロジェクトで実施した減圧をはじめとした無収水削減対策を管区全域に展開し始めており、同計画においては、5年以内に管区内の全ての老朽化した給水管を交換するとしている。加えて、エンブ WSP は独自に人材育成計画を策定済みである。

パイロットプロジェクトを実施したナロック WSP 及びカプサベット WSP はエンブ WSP の例を参考にしながら無収水削減計画を作成することになっているものの、終了時評価現在においても同計画の作成に着手していない。両 WSP が実行可能な計画を策定するまでには一定の時間を要することが想定される。

⁸ 無収水対策実施マニュアル (Manual) とは、WSP が無収水対策を実施する上で必要なデータ整備、体制、漏水探知や盗水防止の活動等の手順を示したもの (PDM Ver.2 より抜粋)。

⁹ 無収水対策監督ガイドライン (Guideline) とは、WSB が WSP の実施する無収水対策を監督する上で押さえるべきポイントやそのモニタリング作業の手順を示したもの。また資産管理に関する手順を示したもの (PDM Ver.2 より抜粋)。

タナ WSB は次のような手順で2カ年の無収水削減計画を策定した。1) 無収水削減監督ガイドラインに含まれている WSP 向け自己診断表への記入を管下の全 WSP に指示した。2) 管下の全 WSP を招集し、2日間のワークショップを開催した。各 WSP が持ち寄った自己診断結果の内容の正確性について話し合い、各 WSP が適宜、自らの自己診断結果を修正した後、全 WSP の合意のもとに WSB としての重点課題を抽出した。その際には限られたリソースで大きなインパクトをもたらすことが可能な支援内容を優先した。3) 専門家との協議を経てタナ WSB の無収水削減計画を最終化した。リフトバレーWSB 及びビクトリア湖北 WSB もタナ WSB の計画策定方法を参考にし、自らの計画を策定した。

【指標 1-2】

エンブ WSP は、パイロットプロジェクト地区全域で無収水率の半減を達成した後、その水準を維持している（パイロットプロジェクト開始前の無収水率は 68%、2013 年の月次の無収水率は 18%から 38%で、直近の 2014 年 1 月のデータでは 21%となっている）。下表に、エンブ WSP のパイロットプロジェクト実施前後の比較を示す。

表 2-2 エンブ WSP のパイロットプロジェクトにおける達成事項

2011 年以前	2013 年現在
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 無収水率：68% ➤ 無収水削減による収入（/年）：Ksh. 768 万 ➤ 業務効率：職員 5 人 ➤ 損失水量（/年）：20,000m³ ➤ 漏水探知不可 ➤ 遠隔モニタリング不可 ➤ 無収水関連研修受講者：1 人 ➤ 減圧対策計画なし 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 無収水率：20% ➤ 無収水削減による収入（/年）：Ksh. 1,140 万 ➤ 業務効率：職員 1 人 ➤ 損失水量（/年）：2,500m³ ➤ 漏水探知可 ➤ 遠隔モニタリング可 ➤ 無収水関連研修受講者：8 人 ➤ 減圧対策計画あり（地図も）

出所：エンブ WSP の発表用資料（“Blue valley pilot project in summary”）より一部抜粋

カプサベット WSP の配水量分析結果によると、無収水率はパイロットプロジェクト開始前の 69%からパイロットプロジェクト地区内平均で 42%に下がってはいるが、月次の無収水率の振れ幅が大きいため、計測の精度を向上させる必要がある。

ナロック WSP 及びカプサベット WSP における達成事項の一つとして、パイロットプロジェクト開始時より月次で業務管理表を記入していることが挙げられる¹⁰。この業務管理表は、各 WSP が水道事業監督情報システム（Water Regulation Information System : WARIS）¹¹を通じて WASREB に提出することになっている指標のうち、無収水に関連するものを網羅している。カプサベット WSP はバルクメーターと顧客メーターを定期的を読むようにはなったが、収集したデータの管理には改善の余地がある。

下表に、各 WSP のパイロットプロジェクト実施前後の無収水率を示す。

¹⁰ 多くの WSP では、無収水に関するデータを計測・記録していないのが現状である。

¹¹ WSP は、給水協定（Service Provision Agreement : SPA）によって水道事業に係る 70 ほどの指標から成るデータを WSB に月次で提出することが義務づけられており、WSB は同データを四半期毎に WASREB に提出している。そのうちの 17 指標が無収水に関するものとなっている。なお、SPA は WASREB の承認のもと、WSP と WSB の間で締結される協定である。

表 2-3 パイロットプロジェクトを実施した WSP の無収水率の変化

	パイロット プロジェクト実施前 (%)		パイロット プロジェクト実施後 (%)	
エンブ WSP	68	2010 年 10 月	21	2014 年 1 月
パイロットプロジェクト地区				
全管区	46		49 ^{*1}	
ナロック WSP	61^{*2}	2011 年 3 月	35	2013 年 11 月
パイロットプロジェクト地区				
全管区	39 ^{*2}		41	
カプサベット WSP	69	2012 年 2 月	42	2014 年 1 月
パイロットプロジェクト地区				
全管区	63		42	

*1 2013 年秋に、ある地区で配水量を増加したところ、給・配水管が老朽化しているために漏水が激増したことで無収水率が高くなっている。

*2 当時、ナロック WSP にはメーターが取り付けられていなかったため、無収水率は推定値となっている。

出所：プロジェクト文書、調査団によるインタビュー結果

ナロック WSP は、パイロットプロジェクトで定めた漏水モニタリング地区（Leakage Monitoring Block : LMB）において 2012 年 8 月以来、無収水削減対策を実施してきた。同 WSP の現状に鑑みて中間レビュー後に設定された指標については、以下に示す通り、概ね達成されている。

- ① ナロック WSP の職員は、専門家チームの指導のもと、LMB において現地踏査を実施し、手書き管路図から素図を作成し、GIS マッピング機能を使用して管網図を作成した。同職員は GIS マッピング機能を未だ習得していないため、踏査と製図器具によって管区全域の管網図作成を行っている。
- ② 電磁流量計 1 台、バルクメーター 3 台が設置され、パイロットプロジェクト地区（LMB1、2、3）を含むマジエンゴ地区全域の配水量が把握できるようになった。
- ③ マジエンゴ地区では、慢性的な水量不足に起因し、給水量にばらつきがある。23 個のバルブを新規に設置したが、未だ均等給水のための操作が適切にできるようにはなっていない。（しかしながら、顧客からナロック WSP に寄せられるクレームは以前に比べると大きく減ったとのことである）。
- ④ ナロック WSP には工事の直営班がないため、工事は市内の業者に委託している。新規工事の際には立合い監理¹²を行い、写真による記録作業を行うようになった。
- ⑤ LMB1 においては、メーターの交換、LMB2 では漏水探知と修理、LMB3 では給・配水管の更新を実施し、各活動の前後に夜間最小流量を計測することによって効果を検証している。また漏水修理後には修理記録をつけ、管路図に反映することを始めたばかりである。

¹² 新設管の新規布設時には通水試験を徹底して行うこと等が含まれる。

【指標 1-3】

理論とケーススタディの2部構成となっている無収水削減マニュアル案（WSP 向け）、無収水削減ガイドライン案（WSB 向け）（いずれも第4版）が作成された。これらは3つのWSPのパイロットプロジェクトでの専門家チームによる実地訓練（On-the-Job Training：OJT）¹³の結果を反映したものとなっている。カプサベット WSP については、未だ目に見える成果が産出されていないため、同 WSP のケースはマニュアルには取り上げられていないほか、専門家チームが同 WSP に対してマニュアルの作成プロセスへの参画を呼びかけてこなかったことがインタビューを通じて確認された。

無収水削減マニュアル及びガイドライン案（第4版）は、2013年7月に開催された第4回全国無収水削減ワークショップにて参加者に配布された後、同年11月に関係者によって最終化が行われた¹⁴。

GIZ 及び本プロジェクトの支援によって開催された全国無収水削減ワークショップの概要を下表に示す。

表 2-4 全国無収水削減ワークショップ開催概要

回	日時	内容	開催地	参加者数
1	2011年 2月17日	<ul style="list-style-type: none"> • メルーWSPの事例紹介 * マニュアル案第1版（メルーWSPの事例を含む）の配布 	ナイロビ	160
2	2011年 11月22日	<ul style="list-style-type: none"> • エンプWSPによるパイロットプロジェクトの進捗報告 * マニュアル案第2版（エンプWSPのパイロットプロジェクトからの学びを含む）の配布 	ナイロビ	130
3	2012年 11月29日	<ul style="list-style-type: none"> • ナロックWSPによるパイロットプロジェクトの進捗報告 * マニュアル案第3版（ナロックWSPのパイロットプロジェクトからの学びを含む）の配布 	ナクル	65
4	2013年 7月4日	<ul style="list-style-type: none"> • エンプWSPによるパイロットプロジェクトの進捗報告 • WSBによる無収水削減計画策定についての説明 * マニュアル案第4版（カプサベットWSPのパイロットプロジェクトからの学びを含む）の配布 	ナイロビ	163 ¹⁵

出所：プロジェクト文書、インタビュー結果

¹³ OJTは2012年10月までに終了し、その後はモニタリングとして、およそ半年毎に専門家チームによる指導が行われている。

¹⁴ 本終了時評価後、調査団による提言を受けて、マニュアルの内容は拡充されることになる。

¹⁵ 本ワークショップには、水分野のカウンティダイレクターも数名参加している。

(2) 成果 2 の達成状況

成果 2：無収水削減基準¹⁶が策定され、WASREB の WSB・WSP に対する無収水削減に係る指導能力が強化される。

指標：

- 2-1.無収水削減基準が WASREB 理事会により承認され（2013 年 6 月まで）、WASREB により刊行される（2013 年 9 月まで）。
- 2-2.WASREB により策定された無収水削減基準の普及計画（2013 年 6 月まで）
- 2-3.WASREB により策定された人材育成基準（2012 年 9 月まで）

成果 2 は、無収水削減基準の普及計画が WASREB により策定される（指標 2-2）ならば、達成が見込まれる。同計画は当初、2013 年 6 月までに策定されることになっており、プロジェクト終了時までこの計画に沿って普及活動が行われる必要がある。

WSP には水道事業に係るデータを WSB を介して WASREB に提出することが求められている。パイロットプロジェクトを実施した 3 つの WSP では同データの正確性に向上が見られるが、全ての WSP が現状に基づいて必要な無収水削減対策を講じることができるよう、WASREB は WSP の事業実績をモニタリングする能力を強化する必要がある。

【指標 2-1】

無収水削減基準案の WASREB 理事会による承認は、水セクターにおける組織改編の影響で当初予定の 2013 年 6 月より遅延しており、終了時評価時点では暫定的に 2014 年 6 月に予定されている。承認を経て印刷・配布されることになる同基準は、無収水削減マニュアル（WSP 向け）、無収水削減ガイドライン（WSB 向け）、無収水削減ハンドブック（WSP 向け）の 3 文書から成る。マニュアルのダイジェスト版として作成されたハンドブックの存在については、WSP の技術系職員の間で認識されていることがインタビューの中では確認できなかったため、その有用性については検証できなかった。

【指標 2-2】

終了時評価時までには WASREB によって作成された無収水削減基準の普及計画は、無収水削減セミナーの実施スケジュールのみであり、WASREB は同基準を普及するための戦略的な計画を早急に策定する必要がある。無収水削減基準の普及に際しては、WSB がカウンティ政府を巻き込んで WSB としての無収水削減計画を策定する方法、また WSP が無収水削減計画を策定できるよう WSB が支援する方法を全国の WSB（及び WSP）に示すことが必要となる。調査団は、無収水削減において先行している WSB（タナ）や WSP（エンブ、メルー、ニエリ等）の支援を得ながら、WASREB が無収水削減基準の普及にあたることを助言する。

【指標 2-3】

WASREB は、ドイツ復興金融公庫〔Kreditanstalt für Wiederaufbau（German

¹⁶ WSB 及び WSP に対し、全国レベルで統一的に実施すべき無収水対策を定めた基準。無収水対策実施マニュアル、無収水対策監督マニュアル、全国で統一的に収集すべきデータ項目、資機材の規格等の内容を含む（PDM Ver. 2 より抜粋）。

government-owned development bank) : KfW] の支援で実施された、水セクター組織改編に係る数々の調査結果を活用し、2013年4月に無収水管理に係る人材基準案を策定した。同基準案には無収水削減実施に関わる機関の組織図が含まれ、WSPに求められる人材（特に経営層）について記載されているものの、効果的に無収水削減を実施していく上で各職位に必要とされる具体的な技術や研修受講歴については明記されていない。WASREBは、専門家チームの支援のもとで同基準案の見直しを早急に行う必要がある。

(3) 成果3の達成状況

<p>成果3：無収水対策技術に関してKEWIのWSPに対する研修実施能力が強化される。</p> <p><u>指標：</u></p> <p>3-1.無収水対策技術及び教授法の研修の受講（KEWIの講師等5名）</p> <p>3-2.改訂されたKEWIの提供する無収水対策技術のカリキュラム・シラバス・研修教材（2013年3月まで）</p> <p>3-3.KEWIの研修コースに参加した受講者の満足度（80%以上）</p> <p>3-4.策定された人材育成計画（2012年12月まで）</p> <p>3-5.KEWIの無収水削減研修コース¹⁷を修了した受講者の人数（60名）</p>

成果3の指標は本プロジェクトの終了時までには全てが満たされる見込みであるものの、以下の理由により成果3自体は達成には至らないと判断される。第一に、指標3-1から指標3-5のみで指標3の達成度を判断するのは困難である。第二に、KEWIは前ダイレクターが本プロジェクトに無関心であったために、2013年4月に現在の責任者が着任してようやくプロジェクト活動に実質的に参画し、無収水削減研修関連の活動を進めるようになったものの、KEWIの活動は依然として本プロジェクトの他の活動との繋がりが弱い。したがって、調査団は、KEWIの無収水削減研修構築の達成度を評価するには時期尚早と判断した。終了時評価時において、無収水削減研修コースはWASREBの無収水管理に係る人材基準に準じて設置されているわけではなく、またKEWIは終了時評価時点で実施中のパイロット研修が終了した後、どのようにしてWSPの人材育成に貢献していくかという明確な方針を有していない。

KEWIのパイロット研修の受講者にはビクトリア湖北WSB管下のWSPが選出され、無収水削減研修（モジュールI～III）の有効性が検証されている。同研修では実践を重視しているため、出張研修の形態で、ビクトリア湖北WSB管下のカカメガで研修のモジュールIが、ブシアでモジュールIIが実施された¹⁸。一連の研修コース（全3モジュール）の終了後、各参加WSPはビクトリア湖北WSBに行動計画を提出することとされている。各WSPは、この行動計画に沿って日常の無収水削減対策に取り組み、またビクトリア湖北WSBは各WSPの進捗をモニタリングすることになるが、WSBによるモニタリングの方法についてはまだ検討されていない。そして、研修終了半年後、KEWIは各WSPの行動計画の達成度を確認し、その結果に基づいてモジュールの改定を行うことが予定されている。調査団がインタビューを行ったカカメガ-ブシアWSP（Kakamega-Busia Water Supply Co.）の研修受講者によると、モジュールI及びIIの受講者が合同で行動計画の作成を手掛け始めており、モジ

¹⁷ 人材育成計画（KEWIにより策定）とは無収水削減にかかる人材育成計画（PDM Ver. 2より抜粋）。

¹⁸ 研修の参加対象者はモジュールによって異なる。

ジュール III の終了後にその受講者を交えて同計画を最終化することである。

無収水削減研修について、インタビューにより明らかになった点は以下の通りである。

1) KEWI の講師は、無収水削減に関する知識は十分に有しているものの、ファシリテーション・スキルには改善の余地がある。2) モジュール毎に対象者が異なるため、一人の受講者が研修で習得できる知識・技術は部分的なものに留まる（無収水削減対策の全容を見渡すことができない）。3) WSP の（技術系、アドミ系ともに）実務者が無収水削減に関する知識・技術を習得しても、経営層の理解がない場合には実践が困難となる。4) リフレッシュャー研修についてはまだ検討がなされていない。

【指標 3-1】

5 名の KEWI の講師¹⁹が 2012 年 9 月に無収水削減対策及び教授法に係る 5 日間の指導者研修を修了した。さらに、講師達は現場の経験を積みたいという自らの希望に応じて、ナロック WSP で 1 週間の OJT を受けた。

【指標 3-2】

KEWI は 2013 年 6 月に無収水削減研修のカリキュラムとシラバスを作成し、その後、指導者用のマニュアル及び受講者用のマニュアル²⁰を作成した（モジュール I については 2013 年 8 月、モジュール II は同年 10 月、モジュール III は 2014 年 2 月）。これらは、受講者からのフィードバックやニーズを踏まえて継続的に改定されることになる。

研修は 3 つのモジュールから成り、その内容は、I) 無収水管理の基礎（主に物理的ロス）、II) 商業的ロス、III) GIS 及び費用便益分析となっている。研修は、モジュールあたり 6 日間（参加者約 20 人）で実施されている。シラバスは無収水削減ワークショップ時に寄せられた WSP の意見を取り入れて作成され、また指導者用及び受講者用マニュアルは KEWI の講師が各パイロットプロジェクト地区で現地調査を行い、各地区での学びを取り入れて作成された。研修教材としては、無収水削減基準の一部を成す無収水削減マニュアルのほか、既存の教材やインターネットを通じて得られた情報等を活用している。

【指標 3-3】

KEWI は、ビクトリア湖北 WSB²¹の管下にある WSP を対象にパイロット的に無収水削減研修を実施しており、参加者への満足度調査の結果はモジュール I、II とも平均で 90% となっている。

¹⁹ WASREB（1 名）、3 つの WSB 及び 3 つの WSP（それぞれ 1 名）も研修に参加した。

²⁰ 受講者用マニュアルとは教科書的なものではなく、研修で何を学んでいるのかを参照できるような文書である。

²¹ 研修参加にかかる交通費及び宿泊費はビクトリア湖北 WSB が負担している。

表 2-5 KEWI の無収水削減研修実績

No.	期間	モジュール	会場	参加者	
				人数	WSP
1	2013 年 8 月 26 日～31 日	無収水管理の基礎 (モジュール I)	カカメガ	20	5 つの WSP: Kakamega-Busia Water Supply Co. ²² , Eldored Water and Sanitation Co., Kapsabet WSP, Amatsi WSP, NZOWASCO *WSB 職員も一部に含まれる。
2	2013 年 10 月 14 日～19 日	商業的ロス (モジュール II)	ブシア	25	

出所：プロジェクト文書

【指標 3-4】

KEWI の無収水削減研修に係る人材育成計画（2013-2015）は 2012 年 12 月に策定されたが、同計画は WASREB によって作成されている無収水管理に係る人材基準と整合する形で、また、KEWI が WSP の人材育成にどのように貢献していくかを明確に示すものとなるよう改定される必要がある。人材育成計画作成の本来の趣旨に立ち返り、調査団は、（無収水削減研修に係る人材育成計画という名称ではなく）KEWI 自身の年次及び中期の無収水削減研修実施計画を早急に策定することを提言する。

【指標 3-5】

終了時評価時まで、計 45 人の WSP 職員（一部、WSB 職員も含む）が無収水削減研修を受講済みである。モジュール III の研修は、2014 年 3 月下旬に 20 人ほどを対象に実施が予定されている。

(4) 成果 4 の達成状況

<p>成果 4：WASREB により無収水削減基準が全国の WSB と WSP に普及される。</p> <p>指標：</p> <p>4-1. 全 WSB および WSP を対象とした無収水削減基準に係るセミナーの実施状況（2 回以上）</p> <p>4-2. 無収水削減基準の普及計画に基づき全 WSB で策定された無収水削減計画（2014 年 7 月まで）</p> <p>4-3. 給水協定（SPA）を締結済みの全 WSP から WASREB に対し、無収水削減基準に基づく報告が行われる。</p> <p>4-4. WASREB 主催の全国 WSB 連絡会議・WSP 連絡会議において、無収水削減基準が取り上げられる（4 回以上）。</p>
--

成果 4 は、WASREB が策定予定の無収水削減基準普及計画に沿って無収水削減セミナーを開催し、同セミナー内で WSB がカウンティ政府と協力しながら無収水削減計画を作成する方法が明確に示され（指標 4-1）、全 WSB によって無収水削減計画が作成される（指標 4-2）ならば、達成が見込まれる。終了時評価時における無収水削減マニュアル案には WSP が無収水削減計画を作成するための具体的な手順が記されておらず、また、パイロットプロジェクトを実施した 3 つの WSP にとっても同計画の作成は骨の折れる作業である事実に鑑みる

²² Kakamega-Busia Water Supply Co.（カカメガ-ブシア WSP）は 1 つの理事会と 9 人の地域担当マネージャーから成るクラスター（WSP）である。

と、現状では WASREB が WSB に適切な指導を行っていくことは容易ではないと判断される。

全 WSP から WASREB に対して無収水削減基準に基づく報告が行われる（指標 4-3）という指標は、本プロジェクトのタイムフレームから論理的に適合しないと判断される。

【指標 4-1】

無収水削減基準に関するセミナーの第 1 回は、2013 年 11 月 19 日から 22 日にかけて 3 つの WSB（タナ WSB より 2 名、リフトバレー WSB 及びビクトリア湖北 WSB より各 1 名）を対象に、プロジェクト関係者（KEWI 及び MoEWNR から各 1 名）の参加のもと、ナイバシヤにて開催された。WASREB は無収水削減マニュアル及びガイドラインの最終版について説明を行った。全国の WSB（全 8 つ）及び WSP へ無収水削減基準を普及するため、WASREB によると、あと 5 つの WSB のそれぞれの所在地でセミナーを実施する予定とのことである。それに対し、調査団は、こうした全国普及活動は WASREB がこれから作成する無収水削減基準普及計画に従って実施するよう提言する。

上述の無収水削減基準に関するセミナーのほか、プロジェクト期間に計 4 回の無収水削減ワークショップが開催され、全国の WSB 及び WSP を対象に無収水削減の重要性の周知を図った（指標 1-3 参照）。

【指標 4-2】

3 つの WSB（タナ、リフトバレー、ビクトリア湖北）は、第 4 回無収水削減ワークショップにおいて自らの無収水削減計画を全国の WSB に紹介した。それとともに、本プロジェクトにおいて全 8 つ（残り 5 つ）の WSB に無収水削減計画の作成が義務付けられることが伝えられ²³、最新版の無収水削減ガイドラインが配布された。同計画策定に係る具体的な指示は、各地での開催が予定されている無収水削減基準に関するセミナーにおいてなされることになる²⁴。調査団は、すでに自らの無収水削減計画を作成しているタナ WSB の支援を得ながら WASREB が 5 つの WSB に同計画の策定を要請していくべきこと、またその際にはカウンティ政府を巻き込んでいくべきことを提言する。

【指標 4-3】

指標 4-3 は、本プロジェクトに係る活動の時間軸に鑑みると有効ではないと判断される。プロジェクト期間中には全 WSB が無収水削減基準を策定するところまでが想定されており、全国の WSP が WSB の支援を受けつつ無収水削減計画を策定するのはその後となる。WSP は同計画を実施することにより無収水削減基準に基づいた報告を WASREB 対して行えるようになる考えると、同指標が満たされるまでにはある程度の時間が必要とされることになる。

²³ 2013 年 7 月に開催された無収水削減ワークショップにおいても全国の WSB に対して無収水削減計画作成についての話がされているが、未だ具体的な指示をするに至っていない。

²⁴ WSB による無収水削減計画の作成期日等については未だ定められていない。

WSP は水道事業に係るデータを WASREB に年次で提出する義務を負う。終了時評価現在、ほぼ全ての WSP が同データを提出しているものの、(本プロジェクトでパイロットプロジェクトを実施した WSP 等を除き) バルクメーター及び顧客メーターを設置し、定期的にメーターを読み、蓄積されたデータを分析するというを行っていない WSP が大宗を占めているのが現状である。無収水に係る指標を含む同データの精度(正確さ)には改善の余地があり、WASREB は今後、無収水削減基準に関するセミナーを通じて、同基準が求めるデータについての理解の促進を図っていく意向である。

【指標 4-4】

無収水削減基準が WASREB 理事会によって承認されると、同基準は水道事業体協会(Water Services Providers Association : WASPA) の会合においても普及されることになる。2 カ月毎に開催されている WASPA の会合では、これまでも無収水削減が頻繁に取り上げられてきている。また、WASREB は WSB を対象に無収水削減のための啓発ワークショップを年次で実施している。

2-4 プロジェクト目標の達成見込み

プロジェクト目標：全国の無収水削減対策の監督、実施、普及の体制が整備されると共に、無収水削減能力が向上する。

指標：

1. パイロットプロジェクトを行う 3 つの WSB 及び 3 つの WSP が策定された無収水削減計画を実施に移す。
2. KEWI の無収水削減研修に参加した WSP が、無収水削減計画の作成を開始する。

プロジェクト目標をプロジェクト期間中に完全に達成するのは難しいと判断される。

まず、プロジェクト目標の指標については、ナロック WSP 及びカプサベット WSP が終了時評価時に無収水削減計画作成に着手していない現状より、指標 1 は満たされないと判断される。指標 2 については、KEWI の無収水削減研修に参加した WSP が行動計画を作成し始めており、これらは将来的に無収水削減計画の一部を成すことになるため、部分的に満たされると判断される。しかしながら、この行動計画は研修参加者が作成するものであり、WSP が組織として作成するものではないため、同指標の達成は部分的なものに留まる。したがって、無収水削減研修のカリキュラムは、同研修参加者が中心となって WSP の無収水削減計画を策定するよう修正されることになっている。

本プロジェクトの成果のうち、成果 2、成果 3、成果 4 は、次の条件が満たされれば達成が見込まれる。

- 1) WASREB が無収水削減基準普及計画の策定及び実行を通じて WSB・WSP に対する指導能力を強化する(成果 2)。
- 2) KEWI が年次及び中期の無収水削減研修実施計画を策定し、それに沿って研修を実施することで研修実施能力を強化する(成果 3)。

3) 全 WSB（プロジェクト終了後には全 WSP も）が実施可能な無収水削減計画を策定できるよう、WASREB がそれぞれの計画策定の手順を明確に示しつつ、無収水削減基準を確実に全国に普及する（成果 4）。

上記の成果の達成に向けて講じるべき対応策については、本報告書の 4 - 1 で提言する。

一方、成果 1 については、ナロック WSP 及びカプサベット WSP は終了時評価時においても無収水削減計画の策定に着手しておらず、すでに同計画を実施し始めているエンブ WSP も策定には時間を要したため、本プロジェクトの終了時までには完成させることは困難と判断される。

プロジェクト目標の外部条件は、終了時評価時においてはほぼ満たされている。本プロジェクトで実務を担う者の大半は同一の機関に留まり、程度の差こそあれ、無収水削減活動を継続している。しかし、新水法成立後の無収水削減実施体制については組織改編を経てどのようになるか未知数である。現在 8 つある WSB が今後 1 つに統合され、役割も多少なり変わることが新水法案で言及されており、それに伴い、プロジェクト関係諸機関の責任範囲がどのように変わるか、同法成立後の動きを注視する必要がある。いずれにしても、MoEWNR 及び WASREB は、本プロジェクトの実施を通じて知識や技術を得た関係者が引き続き無収水削減関連業務に従事し続けるよう配慮する必要がある。

【指標 1】

終了時評価時において無収水削減計画の実施を開始しているのは、3 つの WSP のうち、エンブ WSP のみとなっている。ナロック WSP 及びカプサベット WSP は早急に同計画の策定に着手することが見込まれるが、作業にはある程度の時間を要することが想定される。

【指標 2】

KEWI の無収水削減に係るパイロット研修のモジュール I 及び II への参加者（WSP）は自分達の行動計画を策定し始めてはいるものの、同研修を通じて無収水削減計画の策定方法については学んでいないため、本プロジェクト期間中に組織のための無収水削減計画を策定することは見込まれていない。同研修参加者が中心となって WSP の無収水削減計画を作成できるよう、研修のカリキュラムは修正されることになっている。

2 - 5 上位目標の達成見込み

上位目標： ケニア全国における無収水率が低減することにより水資源の有効利用が図られる。

指標：

ケニアの給水協定（SPA）を締結済みの全 WSP における無収水率が 2020 年までに 20 から 25% に減少する。

プロジェクト目標が（プロジェクト期間終了後であっても）確実に達成され、本プロジェクトを通じて構築された無収水削減実施体制が新水法成立後も機能し続けるならば、上位目標が 2020 年までに達成される可能性はあると判断される。

上位目標の外部条件については、MoEWNR は現行の無収水削減に係る政策を継続し、その実

施に必要な予算を配賦する必要がある。WASREBは無収水削減基準の普及（フォローアップを含む）に係る費用を確保することになっている。

【指標】

本プロジェクトの中間レビュー時に、プロジェクト関係者間で、WASREBの規定に記されている目標（「全WSPにおける無収水率が2020年までに20から25%に減少する」）を上位目標の指標とすることが合意された。全国のWSPは、無収水削減に関わる他の関係機関とともに同一の目標²⁵に向かって取り組みを行っている。

「小」規模²⁶と分類される都市部のWSPの大半では設備が老朽化しており、メーターが取り付けられていない等の理由で水道事業に係るデータを記録することさえもままならない状況である。他方、「中」規模以上のWSPでは、無収水削減計画を策定し、同計画を確実に実施していくことで無収水の削減を図ることは可能と見られていることがプロジェクト関係者へのインタビューを通じて確認された。WASREBは、上位目標の指標の達成に向けて、中規模以上のWSPへの支援に注力していく²⁷意向を示している。

2-6 プロジェクトの実施プロセス

調査団は、本プロジェクトがモニタリング及びコミュニケーションにおける課題を抱えていたことを確認した。以下にプロジェクトの実施プロセスに係る主要な点を示す。

(1) モニタリングの実施

専門家チームは、月次のプロジェクト進捗報告書をEメールにて各カウンターパート（Counterpart：C/P）に送付し、コメントを求めるという形でモニタリングを行ってきた。これにより、C/Pと専門家チームとの間において、一定の進捗管理、意見交換が行われたが、積極的な意見交換を促すには至っていない。

一方、モニタリングシステム²⁸はほとんど機能しなかった。PICは、無収水削減マニュアル及びガイドラインの作成について協議する機関として設立され、中間レビュー後には本プロジェクトの進捗を確認する機能を持つことが想定されていた。また、プロジェクトモニタリング委員会（Project Management Committee：PMC）はPICにて協議された内容をMoEWNRが承認する場として設けられた。しかしながら、PICの会合はこれまでに計2回、PMCは1回招集されたにすぎず、2013年5月の現政権発足後はいずれも開催されていない。また、合同調整委員会（Joint Coordinating Committee：JCC）は、2012年9月の中間レビュー以降、一度も実施されていない。

このように、システムとしてのモニタリングが機能しなかった結果、インタビューを行ったプロジェクト関係者の中にはPDMの存在を認識していないか、あるいはPDMに記載

²⁵ 終了時評価中、全国のWSPが、2015年までに無収水率を30%未満に削減するよう求める文書をMoEWNRから（WSBを介して）受け取っていることが確認された。

²⁶ WSPの規模は、上下水道の契約総数によって分類される。契約数5,000未満は「小」、5,000から9,999は「中」、10,000から34,999は「大」、35,000以上は「特大」とされている。

²⁷ WSPには技術的及び財政的に存続能力を有することが求められるため、WASREBは、小規模WSPは今後他のWSPとクラスターを構成することになるだろうという見方を示している。

²⁸ プロジェクトの進捗を一定の方法に従って定期的に確認すること。

されている内容を十分に理解していない者が確認された。

C/Pの多さがPIC等の開催を困難にし、モニタリングシステムの機能を損なった原因とみられる。

(2) コミュニケーション

- 1) インタビューを通じて、専門家チームは各C/Pと良好な関係を築いていることが確認された。他方、パイロットプロジェクトを実施したWSPからは、活動スケジュールやコスト負担等の必要な情報が専門家チームによって共有されないことがあったという声も聞かれた。
- 2) パイロットプロジェクトを実施したWSPと同一のWSBの管下にあるWSPとの間で積極的な経験交流がなされたことが確認された。

(3) ケニア側のオーナーシップとモチベーション

- 1) WASREBは各C/Pを取りまとめる調整役として、プロジェクト開始時より活動の円滑な実施に貢献してきた。またMoEWNRとWSBを繋ぐ役割をも果たし、特に無収水削減基準案の策定を率いた。
- 2) エンブWSP及びナロックWSPは無収水削減に専従の職員を配置し、積極的にプロジェクト活動に取り組む様子が確認された。他方、カプサベットWSPでは人員不足により無収水削減に専従職員を置くには至っておらず、したがってパイロットプロジェクトにおいても十分に無収水削減対策を講じられていない。
- 3) 3つのWSBの本プロジェクトへの関与の度合いには差が見られた。タナWSBは管下のWSPに必要な支援を施しており、リフトバレーWSB及びビクトリア湖北WSBはそれぞれ管下のWSPの現状とニーズを十分に把握しているとは言いがたい状況である。
- 4) KEWIは、前ダイレクターが本プロジェクトに無関心であったため、2013年4月になってようやくプロジェクトに参画するようになった。KEWIは終了時評価現在、新ダイレクターのもとで無収水削減研修の構築に向けて加速的に活動を進めている。
- 5) C/Pの多くがJICAの水セクターにおけるこれまでの協力事業に関与した経験あるいは本邦研修に参加した経験を有しており、本プロジェクトにおいて様々な立場で重要な役割を果たしている。

(4) 中間レビュー時の提言のフォローアップ状況

プロジェクト側が中間レビュー時に受けた各提言への対応状況は以下に示す通りである。

1) 無収水削減モデルの構築（ナロックWSP及びカプサベットWSP）

ナロックWSPは無収水削減に関連する主な対策として、①管路図の作成、②配水量分析、③バルブ操作による均等配水、④給水管の施工監理、⑤無収水関連のデータ管理等をパイロットプロジェクトで実施している。また、カプサベットWSPは、顧客メーターの

読み取りや顧客台帳の整備・管理を行っている。これらの基本的な無収水削減対策については無収水削減マニュアルに記載されており、今後、他の WSP で活用されることが期待される。当初の計画では、パイロットプロジェクトを実施した 3 つの WSP の無収水削減計画がモデルケースとして同マニュアルに添付されることになっていた（ナロック WSP とカプサベット WSP は未だ作成に着手していない）。

2) KEWI の研修能力の強化

5名の KEWI の講師が無収水削減対策及び教授法に係る 5 日間の指導者研修を修了した。さらに、講師達は現場の経験を積みたいという自らの希望に応じて、ナロック WSP で 1 週間の OJT を受けた。

3) GIS 研修の無収水削減研修への統合

従来、独立していた KEWI の GIS 研修を無収水削減研修の一部に組み込んだ。

4) 無収水削減研修の予算確保

KEWI は、パイロット研修として実施している無収水削減研修での実績をもとに、同研修実施に係る収支計画を作成することになっている。KEWI は、本年度は配賦されなかった MoEWNR からの予算²⁹を次年度に向けて確保した。

5) GIZ との連携強化

本プロジェクトでは、開始時より GIZ と無収水削減に関する情報交換を行ってきている。無収水削減ワークショップの第 1 回から第 4 回は GIZ と JICA の支援により実施された。本プロジェクトの開始以前、GIZ はニエリ WSP への技術支援を行い、同 WSP は終了時評価現在も他の WSP にとってのモデルとされている。

6) 上位目標達成の可能性を高めるための活動（無収水削減計画作成のための活動、無収水削減計画実施のための活動）の実施

本提言により、PDM Ver.1 の改定が行われた。

7) 水法 2012 に沿ったプロジェクトの変更

新水法案（2014）は、終了時評価現在も成立していない。

8) PIC を利用したプロジェクトモニタリングの強化

本項内で既述の通り、モニタリングは、月次のプロジェクト進捗報告書を利用したものに限られ、PIC を活用したモニタリングは機能しなかった。

9) マニュアル等の質の向上

無収水削減マニュアル、ガイドライン及びハンドブックは専門家チームによって改良が図られてきたが、本報告書の 2-3 で既述の通り、さらなる質の向上が必要とされる。

²⁹ 一般予算であり、無収水削減研修に特化した予算ではない。

第3章 評価結果

3-1 評価5項目による評価

本プロジェクトは評価5項目に基づき、5段階（高い、やや高い、中程度、やや低い、低い）で評価された。

3-1-1 妥当性：高い

本プロジェクトの妥当性は「高い」と評価される。

本プロジェクトは、ケニア側の開発政策「ケニア・ビジョン2030」及びその第2次中期計画（2013-2017）と合致している。既存の水供給システムを向上させるとともに、45%と高い無収水率の低下を図ることは、ケニアにおける水不足への主要な対応策とされている。また、国家水道事業戦略（2007-2015）では、定められた基準に従って水資源を維持管理していくべきことが言及されており、2015年までに無収水率を30%未満に削減すべきとされている。他方、WASREBの規定では、2020年までに無収水率を20-25%にすべきことが記されている。

本プロジェクトは、日本の政府開発援助（Official Development Assistance：ODA）政策とも整合している。対ケニア国別援助方針においては持続的な経済・社会の発展という基本方針を掲げ、重点分野の一つである環境保全分野に関して、給水及び水資源管理を支援することについて言及している。2014年3月にはナロックにおいても同様の無償資金協力事業が開始された。

また、本プロジェクトは、「カプサベット上水道拡張計画（2009-2011）」、「エンブ市及び周辺地域給水システム改善計画（2010-2013）」との相乗効果を図って実施されており、これらの無償資金協力事業の対象地域には浄水場及び配水管が設置された。

さらに、本プロジェクトはケニアの水分野における先行事例からの学びを活用している。特に、無収水削減マニュアル及びガイドラインの作成においては、第1段階（Ver.1）としてメルレーWSPでの無収水削減対策に関する分析を行っているが、同WSPの取り組みは、「メルレー市給水計画（2001-2004）」（無償資金協力事業）、「メルレー上下水道信託会社業務体質の改善及び強化（2004-2005）」（専門家派遣）が土台となっている。

本プロジェクトは、ターゲットグループ（3つのWSB、3つのWSP、WASREB、KEWI）のニーズと合致していることがインタビューを通じて確認されている。特に、3つの各WSPに特有のニーズに則して技術支援がなされた結果は、作成された無収水削減マニュアルにまとめられている。

本プロジェクトは、次の順序に従って実施するよう設計されている。1)パイロットプロジェクトを実施する、2)無収水削減マニュアル及びガイドラインを策定する（パイロットプロジェクトでの経験を反映させた無収水削減基準の策定）、3)無収水削減基準及び人材育成基準に準じて無収水削減研修コースを開設する、4)人材育成計画（KEWIの無収水削減研修実施計画）を策定する、5)無収水削減基準を（普及計画に沿って）全国に普及する。プロジェクト目標の

達成に向けた、このような段階的なアプローチは妥当であると判断される。

3-1-2 有効性：中程度

本プロジェクトの有効性は「中程度」と評価される。

本報告書の2-4で述べた通り、2014年10月のプロジェクト終了時までにはプロジェクト目標を完全に達成するのは難しい一方で、全国で無収水削減を実施するための体制をある程度までは構築できるものと判断される。

プロジェクト目標の指標1は満たされないと判断される。エンブ WSP は無収水削減計画を策定し、実施を開始している一方で、ナロック WSP 及びカプサベット WSP は終了時評価時においても同計画作成に着手していない。指標2については、KEWI の無収水削減研修に参加した WSP が行動計画を作成し始めており、これらは将来的に無収水削減計画の一部を成すことが想定されるが、この行動計画は研修参加者が作成するものであって WSP が組織として作成するものではない。よって、同指標の達成は部分的なものに留まる。無収水削減研修のカリキュラムは、同研修参加者が中心となって WSP の無収水削減計画を策定できるようになるよう修正されることになっている。

本プロジェクトの成果のうち、成果2、成果3、成果4は、次の条件が満たされれば達成が見込まれる。

- 1) WASREB が無収水削減基準普及計画の策定及び実行を通じて WSB・WSP に対する指導能力を強化する（成果2）。
- 2) KEWI が年次及び中期の無収水削減研修実施計画を策定し、それに沿って研修を実施することで研修実施能力を強化する（成果3）。
- 3) 全 WSB（プロジェクト終了後には全 WSP も）が実施可能な無収水削減計画を策定できるよう、WASREB がそれぞれの計画策定の手順を明確に示しつつ、無収水削減基準を確実に全国に普及する（成果4）。

上記の成果の達成に向けて必要とされる活動は、本報告書の2-3で述べた通り、修正を含め、早急に実施されることが求められる。

一方、成果1については、ナロック WSP 及びカプサベット WSP は終了時評価時においても無収水削減計画の策定に着手しておらず、すでに同計画を実施し始めているエンブ WSP も策定には時間を要したため、本プロジェクトの終了時までには完成させることは困難と判断される。

新水法成立後の無収水削減実施体制は、組織改編を経てどのようになるか未知数である。特に、WSB をはじめとしたプロジェクト関係諸機関の責任範囲がどのように変わるかについては不明瞭な部分が残る。MoEWNR 及び WASREB は、本プロジェクトの実施を通じて知識や技術を得た関係者が引き続き無収水削減関連業務に従事し続けるよう配慮する必要がある。

プロジェクト目標達成への貢献要因としては、タナ WSB やエンブ WSP の本プロジェクトへの積極的な関与が挙げられる。これらは他の WSB・WSP にとってのモデルとなっているのみ

ならず、今後、他の WSP に対して OJT を実施することで人材育成に寄与していくポテンシャルを有している。

他方、本プロジェクトには多岐に亘る活動内容が含まれ、それぞれの C/P も異なるため、活動の調整に多大な労力と時間を要することがプロジェクト目標達成のための阻害要因となっている。

3-1-3 効率性：やや高い

本プロジェクトの効率性は「やや高い」と評価される。

本報告書の 2-3 で述べた通り、本プロジェクトの成果はプロジェクト終了時までには一定程度まで達成されることが見込まれる。

日本側の投入に関しては、資機材供与、本邦研修、現地活動費の支出ともにほぼ適切に行われたことが確認された。特に、3つの WSP によるパイロットプロジェクト実施及び KEWI の無収水削減研修実施のために供与された資機材の大半は効果的に活用されている。他方、2013 年 3 月のケニアにおける総選挙前後に専門家派遣が予定より 3 カ月ほど遅延したことで活動に遅れが生じた。特に、成果 1 に係る活動への影響が大きく、専門家チームは 3つの WSB 及び 3つの WSP による無収水削減計画の策定（指標 1-1）に向けたフォローを適切なタイミングで行うことができず、また、無収水削減マニュアル及びガイドラインの最終版の作成（指標 1-3）が予定より遅れた。

ケニア側の投入について、本プロジェクトの調整（WASREB）、パイロットプロジェクトの実施（3つの WSP 及び 3つの WSB）に適切に C/P が配置された。KEWI に関しては、2013 年 4 月になるまで本プロジェクトへの関与はほぼ皆無であった。エンブ WSP は、パイロットプロジェクトの実施のみならず、パイロットプロジェクトで実施した無収水削減対策を管区全域に展開するのに必要な予算を確保した。

本プロジェクトでは、開始時より無収水削減に関する情報を GIZ と共有してきた。特筆すべきは、無収水削減ワークショップ第 1 回から第 4 回までの開催費用を GIZ と JICA とで負担してきたことである³⁰。本プロジェクト以前に、GIZ はニエリ WSP に対して技術協力を行ってきたため、同 WSP は現在では他の WSP の手本となっており、無収水削減ワークショップでもニエリ WSP による取り組みについての発表が行われてきた。

本プロジェクト期間に、日本の無償資金協力事業により、カプサベットとエンブに給水施設及び配水管が設置された。カプサベット WSP では、同無償資金協力事業で供与された 1,700 個ほどの顧客メーターを本プロジェクトで有効に活用した。

また、タナ WSB に派遣された青年海外協力隊員（Japan Overseas Cooperation Volunteer: JOCV）により、同 WSB と本プロジェクトとの間で円滑なコミュニケーションが図られた。

³⁰ 無収水削減ワークショップ第 2 回の開催費については、MoEWNR も一部負担している。

3-1-4 インパクト：中程度

本プロジェクトのインパクトは「中程度」と評価される。

本報告書の2-5で述べた通り、プロジェクト目標が（プロジェクト期間終了後であっても）確実に達成され、本プロジェクトを通じて構築された無収水削減実施体制が新水法成立後も機能し続けるならば、上位目標が2020年までに達成される可能性はあると判断される。

WASREBは、上位目標の指標の達成に向けて、無収水削減の実施能力を有する中規模以上のWSPへの支援に注力していく意向を示している。また、上位目標の外部条件については、MoEWNRは現行の無収水削減に係る政策を継続し、その実施に必要な予算を配賦する必要がある。

終了時評価を通じて確認された正のインパクトは以下に示す通りである。

- 本プロジェクトの開始後、タナWSB管下の多くのWSPにおいて無収水削減ユニットが設けられた。ニエリWSP、エンブWSP等の優良なWSP³¹を抱えるタナWSBは、エンブWSPを訪問するスタディツアーをはじめ、情報共有のための取り組みを管下のWSPを対象に行っている。タナWSBより、管下のWSPにおいて無収水削減への意識の高まりが見られるというコメントも聞かれた。
- エンブWSPは、組織内の人材育成の必要性から、独自に人材育成計画を策定した。
- 2013年10月にGIZ（WAVEplusプログラム）によって開催されたタンザニアでのワークショップにおいて、エンブWSPは東アフリカ諸国からの参加者を前に、ベストプラクティスと評された自らの無収水削減への取り組みについての発表を行った。エンブWSPはまたアフリカ開発銀行主催のスタディツアーで、ケニア国内の他のカウンティからのWSPを受け入れも行っている。
- パイロットプロジェクトで実施された無収水削減対策は、主に同一のWSB管下の他のWSPにも波及していることが本評価を通じて確認された。例えば、ナロックWSPでの取り組みは、同じクリフトバレーWSB管下のナクルWSP他でも実践されている。また、同WSBは管下の全WSPを集めて四半期毎に会議を行っているが、ナロックを会場として勉強会を実施したこともあった。
- ナロックWSPより、水を大切に使うことの重要性を意識し始めている顧客（住民）もいるというコメントが聞かれた。本プロジェクトの開始後、同WSPは、漏水を発見した住民から連絡を受けるようになっている。
- 100を超えるWSPのうちの6割ほどがWASPAの会員となっている。WSPのよりよい経営を目指し、情報共有を行うことを主な事業目的とするWASPAの活動の一環で、エンブWSPのパイロットプロジェクト実施期間に同WSPへのスタディツアーが有志によって実施されたこともあった。一方、個人のレベルにおいてもWSP間でさかんに情報交換が行

³¹ WASREBが発行するIMPACTレポートに基づく。

われている。無収水削減に係る技術的な内容から WSP の組織経営に関することまで、相談・助言をし合っていることがインタビューにより確認された。

- 本プロジェクトで無収水削減研修コースを開設した KEWI は、本終了時評価中、沿岸部 WSB 管下の複数の WSP からの計 18 人の参加者に対して、ナイロビにて 1 週間の無収水削減研修を実施した。研修は同 WSB からの要請によって実施されたもので、費用は各 WSP が負担している。

3-1-5 持続性：中程度

本プロジェクトの持続性は、政策・制度面、財政面、技術面、その他の要因から総合的に判断し、「中程度」と評価される。

(1) 政策・制度面：中程度

本プロジェクトの政策・政策面の持続性は「中程度」と評価される。

- 1) MoEWNR は WSP による無収水削減を引き続き重要な政策として実施していく意思を明確に示している。「ケニア・ビジョン 2030」及びその第 2 次中期計画（2013-2017）には無収水削減は水不足への対応策であることが示されており、また、国家水道事業戦略（2007-2015）では 2015 年までに無収水率を 30%未満に削減すべきとされている。
- 2) 本プロジェクトでは、無収水削減対策の実施・普及のための制度的枠組みを構築することを目指しており、各機関は次の取り組みを行っている。WSP は無収水削減対策を実施し、WSB は WSP の活動実施状況のモニタリングを通じて必要な資機材供与を行う。MoEWNR 及び WASREB は WSB を監督する。KEWI は WSP を対象に無収水削減研修を実施する。これらの機関及びカウンティが今後担うことになる役割については、新水法が成立するまで明らかにならない部分が残るため、WASREB は同法成立後、体制の円滑な移行に向けて速やかに対応する必要がある。
- 3) エンブ WSP は無収水削減ユニットを設置し、職員を増員してきているため、業務及び人材の質の向上という意味において継続的に組織力を高めていくことが可能である。ナロック WSP も無収水削減ユニットを設けており、無収水削減対策活動を日常的に実践してはいるものの、無収水削減に関する知識や技術は同ユニットのメンバー以外の職員に留まっているため、組織として人材育成に取り組んでいくことが求められる。カプサベット WSP は無収水削減に従事する職員が絶対的に不足しており、この点を含めた組織運営については、常任の経営責任者の着任後、速やかに対応する必要がある。
- 4) 水道分野の研修所である KEWI は、本プロジェクトを通じて WSP のための無収水削減研修コースを開設し、同研修コースの運営には経験豊富で意欲的な 5 名の講師が配置されている。終了時評価現在、同研修の実実施計画がないままにパイロット研修が実施されているため、KEWI は WASREB の人材育成基準に沿う形で無収水削減研修実施計画を作成する必要がある。

(2) 財政面：中程度

本プロジェクトの財政面の持続性は「中程度」と評価される。

- 1) WASREBは無収水削減基準の全国普及（フォローアップを含む）に必要な費用を確保することになっている。WASREBは複数のプログラムの実施にかかる予算を一括して配賦しており、無収水削減は中でも優先度の高いプログラムとなっている。
- 2) WSPは原則的には徴収された水道料金により運営されることになっているが、3つのWSPのうち、終了時評価時において無収水削減対策実施に必要な予算を確保できているのはエンブWSP³²のみとなっている。ナロックWSPは無収水削減対策を管区の一部に展開するために予算を確保し始めたところである。赤字経営にあるカプサベットWSPは、日々の無収水削減対策を着実に実践することで商業ロスを削減することが求められる³³。他方で、エンブWSP及びカプサベットWSPは給配水管の補修をはじめとしたインフラの改善に必要な予算をそれぞれカウンティ政府に申請しているが、終了時評価時には、水セクターにおけるカウンティ政府の予算規模や申請・配賦時期等については未知数である。いずれのWSPも、WSBの支援のもと、カウンティ政府との効果的な連携を模索していくことが必要となる。
- 3) 独立行政法人であるKEWIは、研修受講料を主な財源として運営されることが想定されており³⁴、パイロット研修として実施した無収水削減研修の実績をもとにして同研修コースの運営に係る収支計画を作成することになっている。KEWIはまた、WASPAの会議の場を活用して同研修についての周知を図っている。WSPは水道料金として徴収した額の1%を人材育成費（無収水削減関連に限定されない）に充当することとされているものの、多くのWSPは資金繰りに苦労しており、人材育成費を捻出するのが困難な状況にある。WSBが管下の複数のWSPを取りまとめてKEWIに研修実施を要請することは、各WSPの負担の軽減に繋がるという意味で一つの対応策となりうる。

(3) 技術面：中程度

本プロジェクトの技術面の持続性は「中程度」と評価される。

- 1) 無収水削減基準がWASREB理事会で承認されると、WASREBは同基準を正式に全国展開していくことが可能となる。他方、WASREBは、WSPがWARISを通じて提出する水道事業に係るデータの精度を高めるべく、同データのモニタリングを向上させる必要がある。
- 2) 優良なWSPを複数抱えるタナWSBはこれまでの経験もあり、WSPの個別のニーズに応じて適切な支援を行うことが可能である。リフトバレーWSB及びビクトリア湖北WSBはWSPの現場で何が起きているかを十分に把握することで、WSPが無収水削減計画を策定していくための支援を行うことが可能となる。本プロジェクトに従事してきたWSBの関係者は、新水法の成立後の体制の変更に関わらず、WSPのモニタリングを継

³² エンブWSPはMoEWNRからの補助金を受けていない。

³³ カプサベットWSPにとっての最優先事項は漏水対策とされている。

³⁴ KEWIは、次年度に向けてMoEWNRからの補助金を一般予算として確保している（本年度は予算申請をしていなかった）。

続していくことが求められる。

- 3) エンプ WSP は、策定した無収水削減計画に沿って、管区全域で無収水削減対策の実施を開始している。ナロック WSP では無収水削減に関する知識・技術を備えた職員数が十分ではないため、早急に無収水削減計画の作成に着手し、その中で不足している部分の人材育成に取り組んでいく必要がある。カプサベット WSP については、専門家チームによる技術移転を通じて得たことを着実に実践していくことが重要である。
 - 4) KEWI による無収水削減研修は、終了時評価時においてはパイロット研修の段階であり、開発中である。KEWI は研修サイクルを繰り返し実施することで、WSP のニーズに見合うよう研修カリキュラムや教材を改良し、教授力やファシリテーション力を高める必要がある。
 - 5) 無収水削減基準（マニュアル、ガイドライン、ハンドブック）はケニアにおいて講じられるべき主要な無収水削減対策を網羅しているが、同基準が全国の WSP によって効果的に活用されるよう、改良されるべき点も見受けられる。特に、WSP が同基準を参照して無収水削減計画を策定することが可能となるよう、同計画の作成手順を明確にわかりやすく示す必要がある。
- (4) 持続性に関するその他の貢献要因
- 1) 無収水削減の概念は全国的に広まりつつある。水の供給自体が喫緊の課題であるような小規模 WSP でさえも、無収水削減は組織の収益増大に繋がる取り組みであるとして、その意義を理解するようになってきている。
 - 2) エンプ WSP 及びタナ WSB は、WASREB が全国の WSP・WSB に無収水削減基準を普及していく上で一助となることに意欲を示している。
 - 3) 規制機関である WASREB は、WSP が徴収した水道料金の一部を無収水削減対策費として確保するよう、新水道料金制度を導入した。

3-2 結論

本プロジェクトの妥当性は、ケニア・日本両国の政策との整合性、プロジェクト対象地のニーズとの一致という観点から「高い」と判断された。

本プロジェクトの有効性は、プロジェクト目標の指標の達成度と今後の活動の進捗に鑑みた達成見込みより「中程度」と判断された。本プロジェクトは多岐に亘る活動を含み、各活動の C/P も異なるため、プロジェクトの設計上、期間内にプロジェクト目標を完全に達成することは難しいと判断された。

本プロジェクトの効率性は、日本側及びケニア側の投入と成果の達成との関係、ならびに、日本の他ドナーとの連携の存在から「やや高い」と判断された。

本プロジェクトのインパクトは、プロジェクト目標が（プロジェクト終了後であっても）確実に達成されるならば、上位目標の達成見込みはありうること、また正のインパクトが多数確認さ

れたことから総合的に判断し、「中程度」とされた。

本プロジェクトの持続性は、その政策・制度面、財務面、技術面等から「中程度」と判断された。特に、全ての側面による WSP 及び KEWI の持続性の確保が今後の大きな課題として挙げられた。

以上より、本プロジェクトは、プロジェクト期間に目標を完全に達成することはできないが、終了時までには、①無収水削減基準が作成されること、②同基準の普及計画が作成されること、③WSB、WSP、カウンティを巻き込みながら普及活動が実施されること、④KEWI の無収水削減研修実施計画が作成されることが見込まれるため、本プロジェクトにより、関係機関が各々の役割を認識し、全国で無収水削減を実施するための体制がある程度は構築されるものと判断する。一方、関係機関が極めて多く、活動の範囲が広範に亘っているという本プロジェクトの計画上の問題点と、新水法成立に伴う組織改編を直近に控えていることを考慮すると、プロジェクト目標を完全に達成するまでプロジェクト目標を延長するのではなく、予定通りに終了し、新水法の成立に伴う組織改編により各機関の役割が明確になった段階で、新たなプロジェクトとして本分野に対する支援を引き続き行うことを提言する。

第4章 提言と教訓

4-1 提言

調査団は、本プロジェクト期間及び終了後に各機関が実施すべき事項を以下の通り提言する。

(1) 協力終了までの活動に対する提言

1) MoEWNR 及び専門家チーム

- WASREB の協力のもと、KEWI の無収水削減研修の質を評価するための仕組みを構築すること。

2) WASREB 及び専門家チーム

- WSP のための無収水削減計画策定の具体的な手順を無収水削減マニュアルに加えること。
- 以下の点に留意して無収水削減基準普及計画を作成すること。
 - いずれの WSB もカウンティ政府との連携のもとで無収水削減計画を作成する。
 - WSB・WSP において一般職員と上層部の双方が無収水削減計画作成に関与する。
 - エンプ WSP、タナ WSB をはじめとした先行している機関を普及プロセスに巻き込む。
- 作成済みの人材育成基準に、無収水削減実施に必要とされる具体的な技術や研修受講歴などを盛り込むこと。

3) KEWI 及び専門家チーム

- WASREB の人材育成基準に基づき、KEWI の（年次・中期）研修実施計画を作成すること。その際、エンプ WSP のような先行機関による OJT の実施も検討すること。
- WSP の上層部向けのモジュールを作成すること。
- 無収水削減の概要及び無収水削減計画の作成方法は、すべてのモジュールで扱うこと。

4) ナロック WSP、カプサベット WSP 及び専門家チーム

- 無収水削減基準に基づく無収水削減計画を作成すること。

5) 専門家チーム

- 本提言の内容に関して、適宜、適切なモニタリングを行うこと。終了前に PIC 及び PMC を開催し、プロジェクトの最終成果を関係者で共有すること。

6) JICA

- 本プロジェクトの実施によってもたらされた変化について広報資料にわかりやすくまとめ、同資料をケニア全国の無収水削減関係者に配布すること。

(2) 協力終了後継続すべき活動に関する提言

1) MoEWNR

無収水削減に関する政策の継続・強化及び必要な予算の確保を行うこと。

2) WASREB

WSPの無収水削減を指導・監督する機関として、WSB（新水法成立後はカウンティ政府も）へのモニタリング機能を強化し、引き続き無収水削減基準の普及を行うこと。

3) KEWI

無収水削減研修を繰り返し実施することにより、質の向上を図ること。その際、先行するWSPとの連携も検討すること。

4) ナロック WSP、カプサベット WSP

無収水削減計画を実施し、定期的に振り返り・更新を行うこと。

4-2 教訓

(1) プロジェクトの対象・範囲の絞り込み

本プロジェクトにおいては、プロジェクト期間に対する活動の範囲が広く、C/Pも複数に及んでいたため、プロジェクト目標の期間内での達成が困難と判断された。プロジェクトの規模やC/Pは、計画策定の段階で投入に見合う現実的な範囲に絞る必要がある。

(2) プロジェクトで作成される文書の内容等の適切なタイミングでの決定

本プロジェクトにおいては、無収水削減基準や人材育成基準等、プロジェクトで作成することになっている文書の対象者（使用者）、目的、概要等が曖昧なまま、作成が進められていた。このような成果物の骨子は、プロジェクトの進捗に合わせた適切なタイミング（プロジェクトの初期段階、文書の作成開始前等）で関係者の合意によって決定される必要がある。

(3) 現実に則したモニタリングシステムの採用

本プロジェクトにおいては、特に中間レビュー以降、プロジェクトを通じて設置されたPIC、PMCといった委員会の会合を通じてプロジェクトのモニタリングを実施することが想定されていた。しかしながら、C/Pが多く、さらに地方に点在していることから、関係者が一堂に会する場を設定すること自体が容易ではなく、PDMやPOを用いて定期的にプロジェクトの進捗を把握するということが有効に行われてこなかった。案件形成の際には現実的なモニタリング方法を検討し、プロジェクト実施中にも必要に応じて現実に則した形で改良していくことが必要である。

(4) 適切なタイミングでの活動の軌道修正

本プロジェクトにおいては、政権交替やセクター改革等が実施される不確定な状況の下で活動を行うことを余儀なくされたが、環境の変化に応じた活動の見直しがタイムリーには行われてこなかった。かかる状況下においても関連情報の収集・分析を行い、適切なタイミングでプロジェクト活動の軌道修正を図る必要がある。その一環として、専門家配置もプロ

プロジェクトを取り巻く状況に応じて（期間、専門性等の面で）柔軟に行われるべきである（例えば、研修カリキュラムや教材作成に際しては職業訓練の専門家を投入する、活動内容により専門家が長期に亘って現地業務に従事する必要がある場合には従事期間を変更する等）。

(5) 合同評価の有用性

日本側及び相手国側の評価メンバーが終始ともに調査を行う、真の意味での合同評価は、公正な判断を行い、課題を明らかにするという点で大いに有益である。

第5章 団長所感

- (1) ケニア側評価団員の積極的な参加があり、評価作業を順調に行うことができ、まずまずの評価結果が得られた。前回の中間評価時にも強く感じたことではあるが、本プロジェクトは非常に野心的なものである。目標が大きく設定されており、且つ、相手機関が非常に多い。これはケニア国水道セクターの現状を反映したものではあるが、これで良かったのかという疑問をいつも反芻している。「まずまずの結果」と記したが、本評価は現時点での、いうなら「微分」した結果、というより関係機関の強い意欲や積極性を考慮し、残り協力期間を含めて「積分」した結果、というほうが正確ではないかと考える。
- (2) 中間評価時と比較して、水道研修所（KEWI）の活動が活発になった。前回評価時には、同所があまりに後ろ向き加減であったので、本協力から除外してはどうかと発言した小職であるが、今回の大きな改善は喜ばしいと感じている。この変化は、同機関の責任者の交代が大きな理由であるとされている。（技術協力プロジェクトにおいては、相手側責任者に人を得ることができるかどうか成功の鍵である、というのが小職の同僚である専門員仲間では共通認識と言っても良い。）
- (3) JCC において発言した内容を繰り返すが、本技プロの成果として用意されたマニュアル類の見栄えが良くない。これは決して内容を否定するものではないが、実際の担当者が手に取って読もうとするかどうか、「包装」にかかっているのではないだろうか。見栄えを良くし、さらに読み易い記述にすることは、これは一つの専門的作業であると思うので、WASREB が JCC で約束した通り、専門家チームの協力の下、マニュアル類のブラッシュアップを行い、魅力的なマニュアル、ハンドブックになることを期待したい。（本件については、協議議事録に明記した。）
- (4) 今回の調査時には、アメリカ合衆国国際開発庁（United States Agency for International Development : USAID）の Sustainable Water and Sanitation in Africa（SUWASA）チームと情報交換の機会があった。相手側は、無収水削減を中心にする本協力に関心が高く、特にマニュアルにある Cost-Benefit Analysis（CBA）の章を見たいとのことであった。（WSP の資金調達を支援する枠組みを運営しているためと思われる。）しかし、現段階の原稿はまだ消化不良のままであり、さらに手を入れたのちに提供すると返事しておいた。専門家チームの一人であった方には無収水対策の教科書と言える著作があり、マニュアル作成に当たっては、それを参考にしているということであった。しかし CBA の部分は途上国に適用できるのか、そのまま翻訳するだけではマニュアルにはならないのではないかとと思われる。マニュアルの質の一部改訂については、協力終了までの活動に対する提言に明記してあり、本内容についても、それまでに専門家チームへの助言をしたいと考えている。
- (5) 本案件は本年 10 月をもって一応終了とするが、ケニア側には、無収水削減へ向けて積極的な対策を取るという機運が高まっている。したがって、たとえば水道事業体の連合組織である WASPA を含めるなど、相手機関を再考し、少し切り口を変えて、無収水削減の協力を行うことは非常に有効であろう。

付 属 資 料

1. 協議議事録 (Minutes of Meetings : M/M)
2. 調査日程概要
3. 主要面談者リスト

MINUTES OF MEETING
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
MINISTRY OF ENVIRONMENT, WATER AND NATURAL RESOURCES
OF THE REPUBLIC OF KENYA
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT FOR MANAGEMENT OF NON-REVENUE WATER IN KENYA

The Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), visited the Republic of Kenya (hereinafter referred to as "Kenya") from 23rd February to 14th March, 2014 for the purpose of reviewing the progress and achievement of the Project for Management of Non-Revenue Water in Kenya (hereinafter referred to as "the Project").

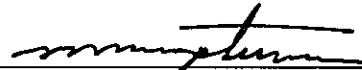
During its stay in Kenya, the Team has carried out an intensive study together with Kenyan Evaluator and analysis of the activities and achievements of the Project and prepared the Joint Terminal Evaluation Report (hereinafter referred to as "the Report"), and presented it to the Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "the JCC") held on 12th March, 2014.

After the discussion on the major issues pointed out in the Report, both Kenyan and Japanese sides agreed upon the matters referred to in the document attached hereto.

Nairobi, 14th March, 2014



Mr. OMURA Yoshiki
Leader,
Terminal Evaluation Team,
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr. James Teko Lopoyetum, HSC
Principal Secretary
State Department of Water
Ministry of Environment, Water and
Natural Resources
The Republic of Kenya



Mr. UEDA Shigeru
Leader of the Expert Team
Japan International Cooperation Agency
Japan

ATTACHED DOCUMENT

1. Acceptance of the Joint Terminal Evaluation Report

Both sides agreed upon acceptance of the Report shown as attached and committed to act upon the recommendations made in it.

2. Touching up of the documents

Upon the Evaluation Team's comments on the documents such as manuals, guideline, and handbook that they were unattractive despite rich contents, WASREB agreed to touch up the documents in cooperation with the Japanese experts.

(end of document)

Appendix 1 :Joint Terminal Evaluation Report

Appendix 2 :Attendance List of the JCC



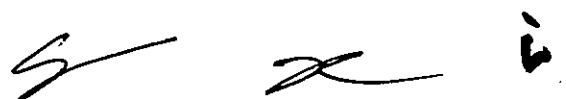
Joint Terminal Evaluation Report

on

**the Project for Management of Non-Revenue Water in
Kenya**

Nairobi, March 12th, 2014

The Terminal Evaluation Team



Abbreviations and Acronyms

Abbreviations	English (original language)
C/P	Counterpart
GIS	Geographic Information System
GIZ	German Society for International Cooperation (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit)
JCC	Joint Coordinating Committee
JICA	Japan International Cooperation Agency
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteer
KEWI	Kenya Water Institute
KfW	(German government-owned development bank)
LMB	Leakage Monitoring Block
MoEWR	Ministry of Environment, Water and Natural Resources
M/M	Minutes of Meeting
MM	Man-Month
NRW	Non-Revenue Water
O&M	Operation and Maintenance
ODA	Official Development Assistance
OJT	On-the-Job Training
OVI	Objectively Verifiable Indicator
PDM	Project Design Matrix
PFY	Project Fiscal Year
PIC	Project Implementation Committee
PMC	Project Management Committee
PO	Plan of Operation
R/D	Record of Discussion
SPA	Service Provision Agreement
UfW	Unaccounted for Water
WARIS	Water Regulation Information System
WASPA	Water Services providers Association
WASREB	Water Service Regulatory Board
WSB	Water Services Board
WSP	Water Service Provider

TABLE OF CONTENTS

Abbreviations and Acronyms

1. Outline of the Evaluation	1
1-1. Background of the Evaluation	1
1-2. Purpose of the Evaluation	2
1-3. Outline of the Project.....	3
1-4. Members of the Terminal Evaluation Team.....	4
1-5. Evaluation Schedule.....	5
1-6. List of Major Interviewees.....	5
1-7. Methodology of the Evaluation	6
2. Achievements and Implementation Process	8
2-1. Records of Inputs	8
2-2. Achievements of the Project Activities	9
2-3. Achievements of the Outputs.....	11
2-4. Prospect for Achieving the Project Purpose.....	20
2-5. Prospect for Achieving the Overall Goal	22
2-6. Implementation Process of the Project	22
3-1. Relevance: High.....	25
3-2. Effectiveness: Medium	26
3-3. Efficiency: Relatively High	27
3-4. Impact: Medium.....	28
3-5. Sustainability: Medium.....	29
4. Conclusion	32
5. Recommendations and Lessons Learned	33
5-1. Recommendations.....	33
5-2. Lessons Learned.....	35
<Annexes>	1
Annex 1 Evaluation Schedule	1
Annex 2 Project Design Matrix (Ver. 2)	3
Annex 3 Plan of Operation (Ver. 2)	4
Annex 4 Results of the Inputs by the Japanese Side	5
4-1. Assignment of Experts	5
4-2. Assignment of Local Consultants	5
4-3. Training in Japan.....	6
4-4. Provision of Equipment and Material.....	6
4-5. Operational Costs.....	8

Annex 5 Results of the Inputs by the Kenyan Side	9
5-1. Assignment of C/P Personnel.....	9
5-2. Operational Costs.....	9
Annex 6 List of Interviewees	10
Annex 7 List of Technical Outputs	13



1. Outline of the Evaluation

1-1. Background of the Evaluation

The water sector reform has been implemented in line with the Water Act 2002. An autonomous organizational framework consisting of the Water Services Regulatory Board (WASREB), Water Services Boards (WSBs) and Water Service Providers (WSPs) was established to ensure the sustainability of water service delivery in Kenya. However, there are some difficulties in achieving the reform objective, which includes a high level of Non-Revenue Water (NRW) which is estimated at an average of 60% of the total water production in the country.

Kenya Vision 2030 emphasizes that since Kenya is a water scarce country, it is critical to conserve water sources. It also mentions that specific strategies will be introduced to raise the standards of the country's overall water supply, resource management among others.

The National Water Services Strategy (2007-2015) aims at ensuring that: water resources are conserved and maintained according to the defined standards; the effluent is discharged in a controlled manner; and unaccounted for water (UfW) at water supply and sanitation systems is reduced to less than 30%.

The Government of Japan and Japan International Cooperation Agency (JICA) have provided various assistance to the water sector in Kenya which includes feasibility studies, grant aid and dispatch of experts. The Meru Water Supply Project achieved the reduction of NRW ratio from 60% to 30%. Accordingly, the Ministry of Water and Irrigation (currently, the Ministry of Environment, Water and Natural Resources (MoEWNR)) requested for Japanese assistance in NRW management in order to reduce NRW and cut down Operation and Maintenance (O&M) costs as well as realize effective water resource management.

The Government of the Republic of Kenya and the Government of Japan signed the Record of Discussion (R/D) on August 11th, 2009. The Project for Management of Non-Revenue Water in Kenya (hereinafter referred to as the "Project") was commenced in September 2010.

The Mid-Term Review was conducted in August to September 2012 to examine the progress of project activities and the challenges to be addressed by the completion of the Project, which confirmed that most of the activities had been implemented as planned. However, the prospect of achieving the Project Purpose could not be judged due to the lack of appropriate Objectively Verifiable Indicators (OVIs). The impact of the Project was assessed as low since necessary measures to achieve the Overall Goal were not taken at that time. Sustainability in the financial aspect could not be judged due to the unavailability of necessary data. Based on the results of the Mid-Term Review, some recommendations were made so that future project activities were to be properly implemented.



With the Project reaching its completion in October 2014, the Terminal Evaluation was conducted with an aim to examine the achievements of project activities and the Outputs based on the Five Evaluation Criteria (explained in this report) as well as to make recommendations on the activities for the remaining period of the Project and obtain lessons learned for JICA's similar projects.

1-2. Purpose of the Evaluation

The purpose of the Terminal Evaluation is the following:

- 1) To confirm the achievement levels of Inputs and Outputs based on the Project Design Matrix (PDM) Ver.2 and the Plan of Operation (PO) Ver.2 (see Annex 2 and Annex 3);
- 2) To conduct a comprehensive evaluation from the Five Evaluation Criteria – Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability – based on the JICA's New Guidelines for Project Evaluation (the First Edition, 2010);
- 3) To discuss and draw up recommendations of the measures to be taken for the Project's further improvement during the project period and after the completion of the Project as well as identify lessons learned to be referred to by similar JICA projects; and
- 4) To prepare a Joint Evaluation Report (hereinafter referred to as the "Report") and Minutes of Meeting (M/M) which reflect the direction of the Project agreed on.

The principal evaluation questions are the following:

- 1) How has the Project responded to the following recommendations made by the Mid-term Evaluation Team?
 - (1) To develop a NRW reduction model through pilot projects;
 - (2) To strengthen KEWI's teaching capacity;
 - (3) To incorporate the Geographic Information System (GIS) training into KEWI's NRW reduction training course;
 - (4) To secure financial sustainability of KEWI's NRW reduction training course;
 - (5) To strengthen coordination with German Society for International Cooperation (GIZ);
 - (6) To conduct project activities in order to increase the likelihood of achieving the Overall Goal;
 - (7) To review the project activities after the Water Bill 2012 is enacted;
 - (8) To strengthen the monitoring of the Project; and
 - (9) To improve the quality of documents such as the Manual, Guideline and KEWI's training materials
- 2) What are the results of the NRW reduction measures taken in the pilot projects?
- 3) Has the system for NRW reduction developed by the Project been fully put in place?
- 4) What is the status of the water sector reform in Kenya?



- 5) What are the actions to be taken by the end of the Project? and
- 6) Is there a need for additional assistance to achieve the Overall Goal of the Project? Are there possibilities of obtaining assistance in the water sector which were identified through the implementation of the Project?

1-3. Outline of the Project

The summary of the Project is shown as follows:

Overall Goal	Kenya's water resources are effectively utilized by reducing non-revenue water (NRW).
Project Purpose	Kenya's systems, mechanisms and capacity for supervision, implementation and dissemination of NRW reduction are consolidated and strengthened.
Outputs	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manual and Guidelines for NRW reduction are developed taking into consideration experience learnt during the implementation of pilot projects. 2. Kenya's NRW Reduction Standards are developed and WASREB strengthens its capacity to lead WSBs and WSPs in reducing NRW. 3. KEWI develops and strengthen training capacity on NRW reduction measures to WSPs. 4. WASREB disseminates the Kenya's NRW Reduction Standards to WSBs and WSPs.
Project Period	From September 2010 to October 2014 (Four years)
Implementing Agency/ Counterpart (C/P)	Ministry of Environment, Water and Natural Resources (MoEWNR) – Directorate of Water Services Water Services Regulatory Board (WASREB) Kenya Water Institute (KEWI) Water Services Boards (WSB): Tana WSB, Lake Victoria North WSB and Rift Valley WSB Water Services Providers (WSP) : Meru WSP, Embu WSP, Kapsabet WSP and Narok WSP

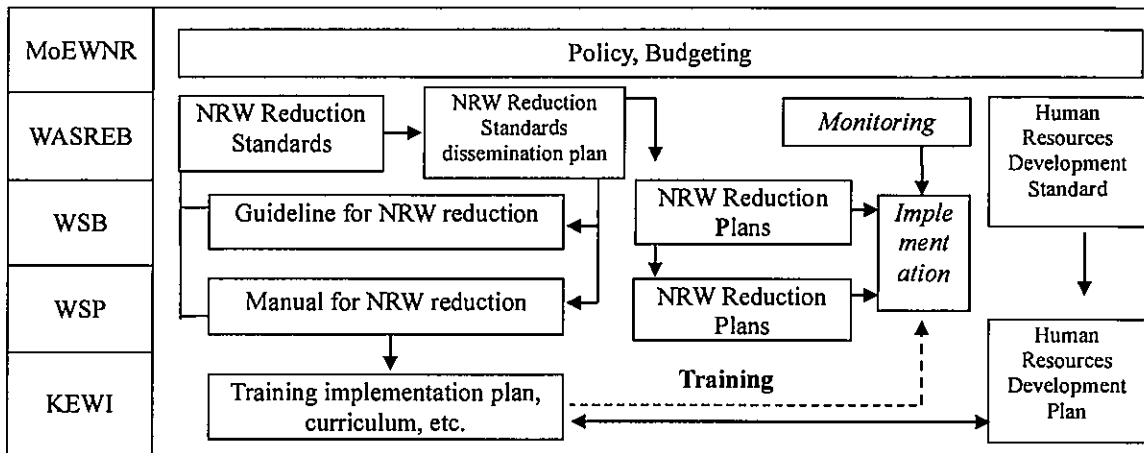


Chart 1 NRW reduction system

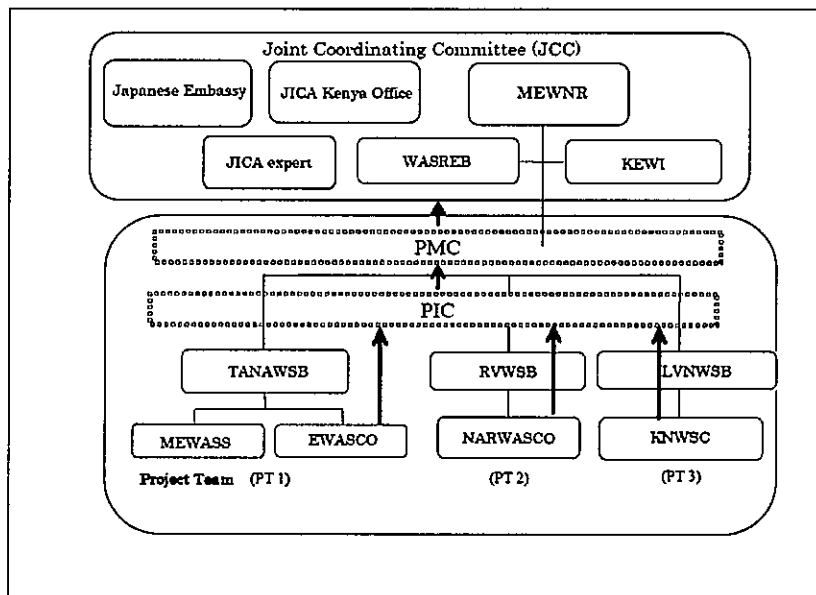


Chart 2 Project framework

1-4. Members of the Terminal Evaluation Team

The members of the Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as the “Evaluation Team”) are the following:

1) Kenyan side

Name	Title	Position/Organization
Mr. David N. Mabonga	Senior Superintendent Water Engineering	Ministry of Environment, Water and Natural Resources

2) Japanese side

Name	Title	Position/Organization
Mr. Yoshiki Omura	Team Leader	Senior Advisor, JICA
Mr. Masanobu Mayusumi	Cooperation Planning	Water Resources Management Division 2 Global Environment Department, JICA
Ms. Kaori Koizumi	Evaluation and Analysis	Analyst, IMG Inc.

1-5. Evaluation Schedule

The Terminal Evaluation was conducted from February 23rd, 2014 to March 14th, 2014 (see Annex 1).

1-6. List of Major Interviewees

The major interviewees are listed as follows (see Annex 6):

1) MoEWN

Name	Position
Mr. Gatere Kuria	Deputy Director, Department of Water Services

2) WASREB

Name	Position
Mr. Robert N. Gakubia	CEO
Mr. Peter M. Njaggah	Head, Regulatory Services

3) KEWI

Name	Position
Ms. Leunita A. Sumba	Acting Director
Mr. Geoffrey Magundu	Senior lecturer, NRW Coordinator

4) WSB

Name	Position/Organization
Mr. T. W. Kibati	Planning and Strategy Manager, Tana WSB
Mr. Morris M. Kiruja	NRW Coordinator, Tana WSB
Ms. Rachael Makokha	Utilities Management Officer, Rift Valley WSB
Mr. George Kwedho	Chief Executive Officer, Lake Victoria North WSB
Mr. Isaac Ruto	Water Service Provision Officer, Lake Victoria North WSB

5) WSP

Name	Position/Organization
Mr. H. M. Karugendo	Managing Director, Embu WSP
Mr. Joseph I. Maina	NRW Water Officer, Embu WSP
Mr. Wilson L. Pere	Managing Director, Narok WSP
Mr. Davies Tarkash	Superintendent Water (NRW Team Leader), Narok WSP
Mr. Peter Wawire	Acting Managing Director, Kapsabet WSP
Mr. Gilbert Rotich	Acting Technical Manager, Kapsabet WSP

6) JICA Project Team

Name	Title
Mr. Shigeru Ueda	Chief Advisor/NRW Management A
Mr. Keinosuke Koike	Training Management/Support of Chief Advisor
Mr. Junichi Takahashi	Facility Management/Execution Management A
Mr. Yuichi Mukainakano	Coordinator/Support of NRW Management A

1-7. Methodology of the Evaluation

1-7-1. Evaluation Grid

The Evaluation Team evaluated the Project based on the questions listed in the prepared evaluation grid. The evaluation grid is comprised of three sections: (1) Project Achievements; (2) Implementation Process and (3) Evaluation by the Five Criteria.

The Five Evaluation Criteria used in the evaluation are defined as follows:

Relevance	Relevance refers to the degree of compatibility between the development assistance and priority of policy of the target group, the recipient, and the donor.
Effectiveness	Effectiveness measures the extent to which the Project Purpose has been achieved/is likely to be achieved.
Efficiency	Efficiency measures the outputs – qualitative and quantitative – in relation to the inputs. It is an economic term which is used to assess the extent to which aid uses the least costly resources possible in order to achieve the desired results. This generally requires comparing alternative approaches to achieving the same outputs, to see whether the most efficient process has been adopted.
Impact	Impact refers to the positive and negative changes produced by a development intervention, directly or indirectly, intended or unintended. This involves the main impacts and effects resulting from the activity on the local social, economic, environmental and other development indicators.
Sustainability	Sustainability is concerned with measuring whether the benefits of an activity are likely to continue after donor funding has been withdrawn. Projects need to be environmentally as well as financially sustainable.

Source: JICA, *New Guidelines for Project Evaluation (the First Edition)*, 2010

1-7-2. Data Collection Methods

The following sources of information and data were used in the Terminal Evaluation:

- 1) Documents agreed upon by both sides prior to and/or during the course of the project implementation;
- 2) Records of inputs from both sides and activities of the Project;
- 3) Documents that provide data and information indicating the degree of achievements of the Outputs and the Project Purpose, and the prospect of the achievement of the Overall Goal;
- 4) Questionnaire responses from the C/Ps, the Project Team and other stakeholders of the Project;
- 5) Interviews with the C/Ps, the Project Team and other stakeholders of the Project; and
- 6) Direct observation at the project sites.

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page, including a large 'S' on the left, a stylized signature in the center, and a mark resembling a '5' on the right.

2. Achievements and Implementation Process

2-1. Records of Inputs

2-1-1. Japanese Side

The Japanese side has provided the following inputs to the Project.

1) Assignment of Experts

The Japanese side has assigned 11 Experts to the Project in the fields of: (1) Chief Advisor/NRW Management A, (2) Support of Chief Advisor/NRW Management B, (3) Facility Management/Execution Management A, (4) Facility Management/Execution Management B, (5) Facility Management/Execution Management C, (6) Facility Management/Execution Management D, (7) Leakage Monitoring, (8) Information/Customer Management, (9) Training Management/Support of Chief Advisor, (10) Coordinator/support of NRW Management A and (11) Coordinator/support of NRW Management B. In this document, they are referred to collectively as the "Project Team" (see Annex 4-1).

2) Assignment of Local Consultants

The Japanese side has assigned three local consultants for the smooth implementation of project activities (see Annex 4-2).

3) Training in Japan

The Japanese side provided training on NRW reduction in Japan to five C/P personnel (see Annex 4-3).

4) Provision of equipment and materials

The Japanese side provided equipment and materials for NRW reduction to Embu, Narok and Kapsabet WSPs and KEWI, which amounted to approximately Japanese Yen (JPY) 19,987,000 (see Annex 4-4).

5) Local expenses

The Japanese side allocated a total amount of approximately JPY 27,693,000 for the operational costs of project activities as of November 2013 (see Annex 4-5).



2-1-2. Kenyan Side

The Kenyan side has provided the following inputs to the Project.

1) Assignment of C/Ps

The Kenyan side has assigned one Director, one Project Manager and one Project Coordinator from MoEWNR, and other 13 project members from WASREB, KEWI, WSBs (Tana, Rift Valley and Lake Victoria North) and WSPs (Embu, Narok and Kapsabet) as C/Ps to the Project (See Annex 5-1).

2) Provision of facilities

The Kenyan side provided an office space in MoEWNR and other necessary space and facilities for the Project.

3) Expenses for project activities

The Kenyan side provided Kenyan Shilling (Ksh) 3,125,000 for project activities by the time of the Terminal Evaluation (see Annex 5-2).

2-2. Achievements of the Project Activities

The achievements of the project activities are shown in the following table.

Table 1. Achievement of the project activities

Outputs (PDM Ver.2)	Activities (PDM Ver.2)	Status
1. Manual and Guidelines for NRW reduction are developed taking into consideration experience learnt during the implementation of pilot projects.	1 Manual and Guidelines for NRW reduction are developed through implementation of pilot projects.	
	1-1 A project team for NRW reduction is organized in Tana WSB which includes selected members of WASREB, KEWI, Tana WSB, Embu WSP and Japanese experts to develop Tana WSB and Embu WSP NRW Reduction Plan respectively taking into consideration the process and experience gained in Meru.	Completed
	1-2 The project team trains Embu WSP staffs on basic NRW technologies and conducts On-the-Job Training (OJT) at the pilot project site.	Completed
	1-3 The project team develops Manual and Guideline for NRW reduction based on the results of Activity 1-2.	Completed

Outputs (PDM Ver.2)	Activities (PDM Ver.2)	Status
	1-4 a) A project team is reorganized in Lake Victoria North WSB to include members of WASREB, KEWI, Lake Victoria North WSB, Kapsabet WSP and Japanese experts. The project team: (i) develops Lake Victoria North WSB and Kapsabet WSB NRW Reduction Plans respectively based on the Manual and Guidelines developed in Activity 1-3, (ii) trains Kapsabet WSP staffs, and (iii) implement OJT for NRW reduction measures. b) A project team is reorganized in Rift Valley WSB to include members of WASREB, KEWI, Rift Valley WSB, Narok WSP and Japanese experts. The project team: (i) develop Rift Valley WSB and Narok WSP NRW Reduction Plan respectively based on the Manual and Guidelines developed in Activity 1-3, (ii) trains Narok WSP staffs, and (iii) implement OJT for NRW reduction measures	In progress
	1-5 The project team revises the Manual and Guidelines for NRW reduction based on results of Activity 1-4.	Completed (to be continued)
2. Kenya's NRW Reduction Standards are developed and WASREB strengthens its capacity to lead WSBs and WSPs in reducing NRW.	2 Kenya's NRW Reduction Standards are developed and WASREB strengthens its capacity to lead WSBs and all WSPs to reduce NRW.	
	2-1 WASREB improves the NRW monitoring system and instructs WSBs and WSPs.	In progress
	2-2 WASREB prepares a draft on Kenya's NRW Reduction Standards building up on Manual and Guidelines in Activity 1-5.	Completed (to be continued)
	2-3 WASREB Board approves Kenya's NRW Reduction Standards after being reviewed by stakeholders.	Yet to be conducted
	2-4 WASREB prepares Kenya's NRW Reduction Standards dissemination plan approved in Activity 2-3.	In progress
	2-5 WASREB prepares Kenya's Human Resources Development Standard.	Completed (to be continued)
3. KEWI develops and strengthens training capacity on NRW reduction measures to WSPs.	3 KEWI develops and strengthens capacity for training on NRW reduction measures.	
	3-1 Japanese experts conduct technical training to KEWI instructors on NRW reduction measures, including OJT and pedagogical methods of teaching.	Completed
	3-2 KEWI revises the curricula, syllabi and training materials based on the Manual for NRW Reduction.	In progress
	3-3 KEWI conducts training based on revised materials and training results are evaluated.	In progress
	3-4 KEWI formulates a "Human Resources Development Plan" referring Human Resources Development Standard and implements training for WSPs nationwide.	In progress

Outputs (PDM Ver.2)	Activities (PDM Ver.2)	Status
4. WASREB disseminates the Kenya's NRW Reduction Standards to WSBs and WSPs.	4 WASREB disseminates Kenya's NRW Reduction Standards to WSBs and all WSPs.	
	4-1 WASREB conducts seminars on Kenya's NRW Reduction Standards for all WSBs and all WSPs.	In progress
	4-2 WASREB sends notice requesting all WSBs to develop a NRW Reduction Plan for their respective service area. All WSBs develop their own NRW Reduction Plan and also request each WSP under their jurisdiction to submit its own WSP NRW Reduction Plan.	In progress
	4-3 WASREB continuously monitors the implementation of NRW reduction measures.	In Progress
	4-4 WASREB continuously disseminates Kenya's NRW Reduction Standards through coordination meetings among WSBs and all WSPs.	In Progress

The delayed dispatch of the Experts by three months due to the general election in March 2013 as well as the water sector reform resulting from the constitutional reform which has been carried out following the general election lead to delays in: the approval of draft NRW Reduction Standards by WASREB Board (Activity 2-3); the preparation of Narok and Kapsabet WSPs' NRW Reduction Plans (Activity 1-4); and the conducting of seminars on NRW Reduction Standards (Activities 4-1 and 4-2), although the Project Team has managed to partly make up for these delays.

All the activities related to the training on NRW reduction conducted by KEWI (Activities 3-1, 3-2 and 3-3) started to be undertaken in April 2013, which is slightly behind schedule as well. Those activities will be rescheduled to be properly implemented.

2-3. Achievements of the Outputs

The Evaluation Team confirmed that the Project has so far fulfilled the following Outputs according to the plan stated in PDM Ver. 2. The degrees of fulfillment are shown under each Output.

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the right and several smaller initials or marks below it.

Output 1: Manual¹ and Guidelines² for NRW reduction are developed taking into consideration experience learnt during the implementation of pilot projects.

Objectively Verifiable Indicators (OVIs)	
1-1	Three (3) WSPs' and three (3) WSBs' NRW Reduction Plans Tana WSB, Embu WSP (by Mar. 2013), Rift Valley WSB, Narok WSP (by Mar. 2013), Lake Victoria North WSB , Kapsabet WSP (by Mar. 2013)
1-2	NRW ratio in the pilot project area is reduced by half comparing with that prior to the project In Narok, in particular, the following should be accomplished: 1) mapping is created; 2) the volume of distributed water is analyzed; 3) equal water distribution can be conducted through valve operation; 4) the quality of construction is improved; 5) NRW reduction measures are implemented.
1-3	Draft NRW Reduction Manual (for all WSP) and draft Guideline (for all WSB) are prepared by May 2013.

Output 1 is expected to be partially achieved since the Evaluation Team has judged that Narok and Kapsabet WSPs' NRW Reduction Plans will not be developed by the end of the Project period (OVI 1-1).

Applying the same level of target (reducing the NRW ratio by half) uniformly to all the target WSPs³ as indicated in OVI 1-2 is not appropriate due to the differences of the condition among the target WSPs; therefore, the achievement of OVI 1-2 should be judged for each of the target WSPs.

OVI 1-1

Embu WSP as well as the three WSBs (Tana, Rift Valley and Lake Victoria North) that are responsible for their respective target WSPs prepared their NRW Reduction Plan by March 2013 and made a presentation on it at the fourth NRW Reduction Workshop held in July 2013.

Embu WSP⁴ prepared a five-year plan of operation (which is to be renewed annually) specifying necessary human resources, equipment and budget with the participation of both technical and administrative staff. According to the current plan, the replacement of all the aged service pipes will be completed in five years. Following the plan, Embu WSP has already embarked on the rolling out of their NRW reduction measures implemented in the pilot project sites, particularly the pressure reduction, to its entire service areas. Moreover, the WSP developed the human resources development plan on its own initiative. The table below shows Embu WSP's achievements in its pilot project by comparing the situation before and after the Project.

¹ Manual refers to the document used by WSPs to implement NRW reduction measures. (cited from PDM Ver. 2)

² Guideline refers to the document used by WSBs to monitor WSP activities and conduct asset management. (cited from PDM Ver. 2)

³ In this Report, the three WSPs which have conducted pilot projects (Embu, Narok and Kapsabet) are called "target WSP"s while the three WSBs which have supervised those three WSPs are called "target WSB"s.

⁴ According to IMPACT report 2013 (data 2011-2012), Embu WSP is ranked the second well-performing WSPs out of sixty four (64) urban WSPs although it was out of top ten in the previous year.

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page, including a large signature on the right and a smaller one on the left, along with a small mark on the far right.

Table 2. Embu WSP's achievements in its pilot project

Before 2011	2013
<ul style="list-style-type: none"> ➤ NRW ratio in the zone = 68 % ➤ Revenue generated per year =7.68 m ➤ Operation efficiency = 5 staff in the zone ➤ Water losses per month =20000 m³ ➤ No water leak detection capacity ➤ No remote monitoring in place ➤ Staff trained in NRW studies = 1 ➤ No Pressure reduction plan in place ➤ Meter testing capacity 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NRW ratio in the zone = 20% ➤ Revenue generated per year =11.4 m ➤ Operation efficiency = 1 staff in the zone ➤ Water losses per month =2500 m³ ➤ Have water leak detection capacity ➤ Remote monitoring in place ➤ Staff trained in NRW studies = 8 ➤ Pressure reduction plan and maps in place ➤ Meter test bench in place

Source: Citation from Embu WSP's presentation material ("Blue valley pilot project in summary")

Although Narok and Kapsabet WSPs were requested in May 2013 to prepare their NRW Reduction Plan by referring to Embu WSP's model plan, they have not yet started to work it out. They need time to prepare an implementable plan.

Tana WSB has explained that a two-year plan was prepared in the following process⁵: 1) The Self-assessment Matrix which is included in the Guideline for NRW reduction was filled out by all the WSPs under its supervision; 2) Tana WSB held a two-day meeting with the WSPs to discuss the accuracy of their assessments on the current situation and to identify priority issues that should make a large impact; and 3) Tana WSB consulted with the Project Team and finalized its plan. Rift Valley and Lake Victoria North WSBs learned from Tana WSB how to develop their plan.

OVI 1-2

After having successfully reduced the overall NRW by half in its pilot project sites, Embu WSP maintained it at lower levels (Its overall NRW ratio fluctuated every month from 18% to 38% in 2013, and it was 21% in January 2014).

According to the results of the analysis on the quantity of production in Kapsabet WSP, the NRW ratio reduced from 69% to 42% on average. The WSP still faces challenges in enhancing the accuracy of measurement due to the considerable fluctuation from month to month.

One of the major achievements of Narok and Kapsabet WSPs is that since the beginning of their pilot projects, they keep using the operation management sheet encompassing the same NRW parameters as the ones submitted to WASREB through the Water Regulation Information System (WARIS)⁶. Kapsabet WSP has learned to read bulk and customer meters on a daily/weekly basis; however, the WSP needs to improve its data management by putting the collected data in order.

⁵ It took Tana WSB to prepare its NRW Reduction Plan a couple of months.

⁶ Through WARIS, WSPs monthly submit the data on water services consisting of 70 parameters, 17 out of which are for NRW. WSBs send the data to WASREB quarterly.

Table 3. NRW ratio before and after the pilot projects in the three WSP

	Before		After	
	(%)		(%)	
Embu WSP Pilot site	68	Oct 2010	21	Jan 2014
Entire service area	46		49 ^{*1}	
Narok WSP Pilot site	61^{*2}	Mar 2011	35	Nov 2013
Entire service area	39 ^{*2}		41	
Kapsabet WSP Pilot site	69	Feb 2012	42	Jan 2014
Entire service area	63		42	

^{*1} Due to an increase in water distribution in a certain area with aged pipes.

^{*2} The NRW ratio was the estimation since Narok WSP did not own meters.

Source: Project Document and Interviews

Narok WSP has conducted NRW reduction activities in the Leakage Monitoring Blocks (LMBs) since August 2012. The indicators specifically set for Narok have been partially met as follows:

- 1) Narok WSP staff, together with the Experts, conducted a field survey in the LMBs, drew the distribution network by hand and digitized it. Since they have not yet mastered GIS mapping functions, they are employing drawing instruments for the mapping of the whole area in charge.
- 2) With one electromagnetic flow meter and three bulk meters installed, the quantity of production in the whole Majengo area including LMB 1, 2 and 3 has been analyzed.
- 3) The Majengo area suffers chronic water shortages and unequal water distribution. Even the 23 valves newly installed are not yet properly operating⁷.
- 4) Narok WSP outsources construction works of water supply facilities. Narok WSP has learned from the Experts to properly conduct site supervisions with their standards for new works and make photographic records.
- 5) Narok WSP has taken the following NRW reduction measures and has examined its effects by measuring the quantity of minimum night flow before and after each activity in the pilot sites: the replacing of meters in LMB 1, the leakage detection and repairs in LMB 2, and the replacement of service and distribution pipes. Furthermore, it has started to keep leakage repair records, which is reflected to the mapping. Narok WSP started to implement these measures from the central town.

OVI 1-3

A NRW Reduction Manual consisting of the theory and case studies and the Guideline of NRW Reduction in Kenya (Ver. 4) were developed. They have reflected the results of OJT activities in the three target WSPs which were completed in October 2012. As Kapsabet WSP has not yet achieved tangible results in its pilot project, its case is not shown in the Manual. The Project Team failed to involve Kapsabet WSP in the preparation process of the Manual either.

After the Manual and Guideline (Ver. 4) were distributed at the Forth NRW Reduction Workshop held in July 2013, they were finalized by the stakeholders in November 2013⁸.

The following table lists the NRW Reduction Workshops which were jointly hosted by the Project

⁷ However, Narok WSP has commented that it receives much less complaints from its customers than before.

⁸ Although the Manual was once finalized, the Evaluation Team has recommended that it be modified.

and GIZ. A series of the workshops held at the national level raised interest among the stakeholders. A number of WSPs showed strong interest in learning how to reduce NRW.

Table 4. Conducted NRW Reduction Workshops

No.	Date	Topics	Venue	No. of participants
1	Feb 17 th , 2011	<ul style="list-style-type: none"> Case introduction: Meru WSP *Draft Manual Ver. 1 (case study of Meru WSP) distributed 	Nairobi	160
2	Nov 22 nd , 2011	<ul style="list-style-type: none"> Progress report: Embu WSP *Draft Manual Ver. 2 (including the case of Embu WSP) 	Nairobi	130
3	Nov 29 th , 2012	<ul style="list-style-type: none"> Progress report: Narok WSP *Draft Manual Ver. 3 (including the case of Narok WSP) 	Nakuru	65
4	Jul 4 th , 2013	<ul style="list-style-type: none"> Progress report: Embu WSP Introduction of WSB's preparation for NRW reduction plan * Draft Manual Ver. 4 (including the case of Kapsabet) 	Nairobi	163 ⁹

Source: Project Document

Output 2: Kenya's NRW Reduction Standards¹⁰ are developed and WASREB strengthens its capacity to lead WSBs and WSPs in reducing NRW.

Objectively Verifiable Indicators (OVIs)	
2-1	Kenya's NRW Reduction Standards are approved by WASREB Board by June 2013 and published by WASREB by September 2013.
2-2	WASREB develops a NRW Reduction Standards Dissemination Plan by June 2013.
2-3	WASREB develops a Human Resources Development Standard by September 2012.

Output 2 is expected to be achieved provided that the NRW Reduction Standards Dissemination Plan is urgently worked out (OVI 2-2).

WSPs, under the supervision of WSBs, are required to submit data on water services to WASREB through WSBs. While the accuracy of the data collected in the pilot projects has improved, WASREB is required to strengthen its capacity to monitor WSPs' performance to reduce NRW so that it can take necessary measures based on collected data.

OVI 2-1

The approval of the draft NRW Reduction Standards by the WASREB Board has been delayed from the original schedule (June 2013) due to the water sector reform; it has been tentatively rescheduled to June 2014. Once it is approved, NRW Reduction Standards will be published and

⁹ Several of the County Directors of Water participated in the workshop.

¹⁰ NRW Reduction Standards describes the measures that should be taken by WSBs and WSPs nationwide. NRW Reduction Standards includes the Manual for NRW Reduction, the Guideline for NRW Reduction, unified data and item which should be measured by regulated WSPs, and specification for NRW equipment. (cited from PDM Ver. 2)

applied. NRW Reduction Standards consists of three documents: the Manual for NRW Reduction (for WSPs), the Guideline for NRW Reduction (for WSBs) and NRW Reduction Handbook (for WSPs). The Handbook, the digest of the Manual prepared for WSPs' technical staff, has not been recognized among them; therefore, its usefulness could not be judged through interviews.

OVI 2-2

The plan prepared by WASREB is merely the schedule of the seminars on NRW Reduction Standards. WASREB needs to develop a strategic plan to disseminate the NRW Reduction Standards so that WSBs can prepare their NRW Reduction Plans and facilitate WSPs to develop their NRW Reduction Plans together with the county governments. It is advised by the Evaluation Team that the leading WSB (Tana) and WSPs (Embu and some others) be involved in the dissemination process.

OVI 2-3

WASREB developed in May 2013 the Human Resource Standards in the Management of NRW in Kenya, borrowing ideas from various studies on the water sector reform supported by KfW. The Standards includes the organizational structures and staff qualities (especially for the personnel at the management level) required to WSP; however, it does not clearly describe for each position the specific actions (such as specific skills and training courses) required for the effective implementation of NRW reduction measures in WSPs. The standards should be urgently reviewed with the Project Team's facilitation.

Output 3: KEWI develops and strengthens training capacity on NRW reduction measures to WSPs.

Objectively Verifiable Indicators (OVIs)	
3-1	Five (5) KEWI staffs complete instructors courses on NRW reduction measures and pedagogical methods of teaching.
3-2	KEWI develops curricula, syllabi and training materials on NRW Reduction measures by March 2013.
3-3	Participants in KEWI training courses level of satisfaction indicate over 80%.
3-4	KEWI develops the Human Resources Development Plan ¹¹ by December 2012.
3-5	The number of participants who completed KEWI training courses (60 participants).

Output 3 is expected to be mostly achieved, although all the OVIs for Output 3 are anticipated to be met. Due to the former Director's indifference to the Project, KEWI came to be involved in the Project only from April 2013 and has speeded up the activities to develop the training course on NRW reduction. The Evaluation Team is of the opinion that it is too early to assess the achievement of KEWI's development of the NRW Reduction Training Course. There is still a missing link between KEWI's activities and other activities of the Project: the NRW Reduction Training Course has been built on neither KEWI's Human Resources Development Plan nor WASREB's Human Resource Standards documented in the management of NRW. KEWI does

¹¹ KEWI's Human Resources Development Plan describes procedures how KEWI provides support to WSBs/WSPs and how WSBs/WSPs develop human resources on NRW reduction. (cited from PDM Ver. 2)

not have a clear idea how it will contribute to WSPs' human resource development after the piloting of the NRW Reduction Training Course.

Five WSPs under Lake Victoria North WSB were selected to send participants to KEWI's pilot training through which effectiveness of the NRW Reduction Training Course (Modules I to III) is tested. By the time of the Terminal Evaluation, KEWI has conducted the Modules I and II. As a hands-on approach was adopted, the training has been conducted in Kakamega and Busia which are under Lake Victoria North WSB. After the completion of entire training course, WSPs are required to submit the WSB an action plan which is to be used for their implementing of daily activities as well as the monitoring by the WSB. The method of monitoring has not yet been defined. Six months after the completion of the training course, KEWI will evaluate the achievement of WSPs' action plans, based on which the modules will be modified. It has been confirmed through the interview with the staff of Kakamega-Busia Water Supply Co. who participated in KEWI's pilot training that those who attended the Modules I or II started to jointly prepare their action plan, which are to be completed after the Module III is conducted¹².

The following has been identified as necessary to be addressed: 1) although KEWI's instructors have an adequate knowledge of NRW reduction, there is still room for improvement in their facilitation skills; 2) since the WSPs send different participants to each module as required by the training course, the knowledge/skills that a person acquires through the training is partial. Moreover, those who attend the Module I are field staff who have difficulties in passing what they have learned on to their colleagues, while WSPs have failed to encourage efficient knowledge sharing among staff; 3) although operational staff (both administrative and technical) are equipped with the knowledge/skills of NRW reduction, they sometimes encounter difficulties in implementing measures when the management-level staff do not understand the importance of NRW reduction; and 4) no continuous refresher training has been prepared.

OVI 3-1


Five KEWI staff, together with one staff from WASREB, three from WSBs and three from WSPs, completed in September 2012 a five-day instructors' course on NRW reduction measures and the pedagogical method. KEWI staff also participated in one-week OJT in Narok WSP that was held to meet their needs to have more practices.

OVI 3-2

KEWI developed the Curricula and Syllabus in June 2013, and afterwards, Trainers' Manual and Trainees' Manual (Module I in August 2013, Module II in October 2013 and Module III in February 2014), which are to be continuously modified based on the training participants' needs. The training course consists of three modules: I) Basics of NRW Management (mainly physical losses), II) Commercial Losses and III) GIS and Cost-Benefit Analysis¹³. A module consists of the subjects for six days (20 participants). The Syllabus was prepared reflecting WSPs' opinions

¹² The target participants differ from a module to another.

¹³ These are not official names since each module does not have a specific title.



obtained at NRW Reduction Workshops while Trainers' and Trainees' Manuals were created after KEWI staff's field studies in the pilot project sites. The Manual for NRW reduction, which is part of the NRW Reduction Standards, together with other existing materials and information obtained from internet, has been used as training materials.

OVI 3-3

KEWI has been conducting the training course to the WSPs under Lake Victoria North WSB¹⁴. The participants' satisfaction level for each training was 90% on average according to their responses to the questionnaires.

Table 5. NRW Reduction Training Course conducted by KEWI

No.	Period	Module	Venue	Participants	
				No.	WSPs
1	Aug 26 th , 2013 to Aug 31 st , 2013	Basics of NRW management	Kakamega	20	5 WSPs: Kakamega-Busia Water Supply Co. ¹⁵ , Eldored Water and Sanitation Co., Kapsabet WSP, Amatsi WSP, NZOWASCO
2	Oct 14 th , 2013 to Oct 19 th , 2013	Commercial Losses	Busia	25	

Source: Project Document and Interviews

OVI 3-4

The Human Resource Development Plan for the NRW Reduction Training Course at KEWI (2013-2015) was developed in December 2012. The plan needs to be modified in such a way that it is consistent with WASREB's Human Resource Standards in the Management of NRW and shows how they can contribute to WSP's human resource development. The Evaluation Team is of the opinion that KEWI needs to urgently prepare its annual and mid-term plans for conducting the NRW Reduction Training Course, considering the original purpose of the Human Resources Development Plan to be developed.

OVI 3-5

A total of 45 staff from WSPs (including some from WSBs) participated in the NRW Reduction Training course by November 2013. The training on the Module III is scheduled to be held in late March 2014 with approximately 20 participants.

¹⁴ Transportation and accommodation expenses were borne by Lake Victoria North WSB.

¹⁵ Western Water Services Co. Ltd. is a cluster with a board and 9 regional managers.

Output 4: WASREB disseminates the Kenya's NRW Reduction Standards to WSBs and WSPs.

Objectively Verifiable Indicators (OVIs)	
4-1	WASREB organises seminars on Kenya's NRW Reduction Standards at least two (2) times for all WSBs and all WSPs.
4-2	NRW Reduction Plans in all WSBs are developed in line with the Kenya's NRW Reduction Standards by July 2014.
4-3	All WSPs submit reports in accordance with the Kenya's NRW Reduction Standards to WASREB.
4-4	The coordination meetings among WSBs and all WSPs to address Kenya's NRW Reduction Standards at least four (4) times.

Output 4 is expected to be partially achieved provided that: WASREB, based on the NRW Reduction Standards Dissemination Plan to be developed, organizes the seminars on NRW Reduction Standards in which WSBs are given clear orientation on how they should prepare their NRW Reduction Plan involving the county governments (OVIs 4-1); and all WSBs develop their plan (OVI 4-2). The Evaluation team is of the opinion that since the Manual for NRW reduction which is to be distributed to all WSPs does not contain proper procedures, it is not easy for WASREB to instruct WSPs in the above-mentioned seminars how they should prepare their NRW Reduction Plan. It should also be noted that the preparing of a NRW Reduction Plan has been a hard work even for the target three WSPs.

OVI 4-3 is not logically valid in terms of the timeframe of the Project.

OVI 4-1

The first seminar on Kenya's NRW Reduction Standards was held in Naivasha from November 19th to 22nd, 2013, inviting staff of the target WSBs (two from Tana WSB, one each from Rift Valley and Lake Victoria North WSBs) and other people involved in the Project (one each from KEWI and MoEWNR). WASREB gave an explanation on the final version of the Manual and the Guideline for NRW reduction. According to WASREB, five more seminars will take place in various locations to cover all WSBs and all the regulated WSPs¹⁶ for the purpose of disseminating NRW Reduction Standards nationwide. However, the Evaluation Team is of the opinion that these activities should be conducted in line with the WASREB's NRW Reduction Standards Dissemination Plan that will be prepared (OVI 2-2).

In addition to the seminars to be scheduled, a total of four NRW Reduction Workshops were held with the participants invited from all WSBs/WSPs in order to let them understand the importance of NRW reduction as stated in OVI 1-3.

¹⁶ WSPs under Service Provision Agreement (SPA). SPA is concluded between a WSP and a WSB under the authorization of WASREB.



OVI 4-2

The target WSBs' NRW Reduction Plans were presented to all WSBs at the Fourth NRW Reduction Workshop and rough explanations were given to WSBs to develop their own plans referring to the Guideline¹⁷. WASREB will request all WSBs to prepare their NRW Reduction Plans at the seminars on NRW Reduction Standards to be held in different locations¹⁸. The Evaluation Team recommends that Tana WSB, which has already developed its plan, assist other WSBs to prepare theirs through OJT and that the county governments be also involved in the preparation of WSBs' NRW Reduction Plan.

OVI 4-3

The OVI is not logically valid. The sequence of events is the following: (1) all WSBs prepare their NRW Reduction Plan; (2) all WSPs develop their NRW Reduction Plan under the WSB's supervision; (3) only afterwards WSPs become capable of submitting data that meet the NRW Reduction Standards. (1) is expected to be completed by the end of the Project while (2) will be completed after the completion of the Project.

WSPs have an obligation to submit data on water services annually. While most WSPs are submitting the data accordingly, there is a need to improve the accuracy of their data on NRW (except the one submitted by the target WSPs) principally by measuring NRW with bulk and customer meters and analyzing it. WASREB will promote through the seminars the understanding of the specifics of the data required by the NRW Reduction Standards.

OVI 4-4

Once the NRW Reduction Standards is approved by the WASREB Board, it will be disseminated at the Water Services Providers Association (WASPA)'s meetings which are held every two months. NRW reduction has been frequently discussed at WASPA's meetings during the project period. WASREB also carries out the annual sensitization workshop for all WSBs to address critical issues.

2-4. Prospect for Achieving the Project Purpose

Project Purpose: Kenya's systems, mechanisms and capacity for supervision, implementation and dissemination of NRW reduction are consolidated and strengthened.

Objectively Verifiable Indicators (OVIs)	
1	Three WSPs, namely, Embu, Narok and Kapsabet, start the implementation of their NRW Reduction Plan.
2	WSPs which participate in KEWI's NRW reduction training start producing their NRW Reduction Plan.

It has been judged by the Evaluation Team that it is difficult to fully achieve the Project Purpose by the scheduled date for the completion of the Project, October 2014.

¹⁷ All WSBs have already been informed that they are required to prepare their NRW Reduction Plan at the Fourth NRW Reduction Workshop held in July 2013.

¹⁸ The Due date of WSBs' completing of their NRW Reduction Plans was not confirmed.

First of all, the Evaluation Team is of the opinion that the prospect for achieving the Project Purpose should be judged based not only on the achievement level of the OVIs for the Project Purpose but that for the Outputs.

The Evaluation Team has judged that OVI 1 set for the achievement of the Project Purpose will not be met because Narok and Kapsabet WSPs have not even started to prepare their NRW Reduction Plan at the time of the Terminal Evaluation. OVI 2 will be partially met; The WSPs that have participated in KEWI's NRW Reduction Training have started to prepare their action plans which could be a part of their NRW Reduction Plans but not the ones for their organizations since the action plans are prepared but remain unofficial. The Curricula is to be modified in such a way that the participants of the training will take a lead to prepare the organization (WSP)'s NRW Reduction.

The achievement of the Outputs is contingent on the fulfillment of the following conditions: WASREB strengthens its capacity to lead WSBs and WSPs through the development of a NRW Reduction Standards Dissemination Plan (Output 2); KEWI strengthens its training capacity for NRW reduction in line with the development of its annual and mid-term plans for conducting the NRW Reduction Training Course (Output 3); and WASREB properly disseminates the NRW Reduction Standards in which the procedures for developing a NRW reduction plan is clearly stated so that all WSBs and (after the completion of the Project) WSPs prepare implementable NRW reduction plans (Output 4).

On the other hand, the Evaluation Team has judged that Narok and Kapsabet WSPs' NRW Reduction Plans cannot be developed by the end of the Project (OVI 1). The measures that should be taken for the achievement of these Outputs will be discussed in 5-1 (Recommendation) of the Report.

The Important Assumption for the Project Purpose is mostly fulfilled at the time of the Terminal Evaluation. Most people involved in the Project at operational levels remain within the same organizations, continuing to be more or less involved in NRW reduction activities. However, there is an issue remaining in the NRW reduction management framework after the Water Bill is enacted. The responsibilities divided among the institutions involved in the Project, particularly those of WSB, are not clear. MoEWNR and WASREB need to make sure that those who acquired knowledge and technologies through the implementation of the Project continue their services in NRW reduction.

OVI 1

At the time of the Terminal Evaluation, only Embu WSP has started the implementation of its NRW Reduction Plan. Narok and Kapsabet WSPs are expected to start working out their plan soon; however, the Evaluation Team has judged that it will take them time for the preparation.

Handwritten signatures and initials are present at the bottom right of the page. There are three distinct marks: a large, stylized signature, a smaller signature below it, and a set of initials to the right.

OVI 2

Although those who participated in the Modules I and II of KEWI’s NRW reduction pilot training have started to prepare action plans for themselves, those WSPs are not expected to start preparing their NRW Reduction Plans within the project period since they have not learned/will not learn how to prepare it in the training. The Curricula is to be modified in such a way that the participants of the training will be able to take a lead to prepare the organization (WSP)’s NRW Reduction.

2-5. Prospect for Achieving the Overall Goal

Overall Goal: Kenya's water resources are effectively utilized by reducing non-revenue water (NRW).

Objectively Verifiable Indicators (OVIs)
Average NRW ratio within regulated WSPs is reduced to 20-25% by 2020.

The Overall Goal could be achieved by 2020 should the Project Purpose be achieved and the system/mechanism for NRW management developed through the Project continues working regardless of the enactment of the Water Bill.

With regard to the Important Assumptions for the Overall Goal, the Evaluation Team is of the opinion that for NRW reduction MoEWNR should continue its policies to implement NRW reduction and secure necessary budget for it. WASREB is to secure the budget for the dissemination (including the follow-ups) of NRW Reduction Standards.

OVI

At the time of the Mid-Term Review, it was agreed among the people involved in the Project to set the OVI as stated in WASREB’s Regulation. The WSPs, together with others, have been endeavoring to achieve this same objective.

The WSPs in urban areas categorized as “Small”¹⁹ only own deteriorated facilities, and thus are not even capable of keeping data on water services due to the lack of meters and other reasons, while “Medium” “Large” and “Very Large” ones are capable of reducing NRW if they properly develop and implement their NRW reduction plan. WASREB has shown its intention to focus on Medium, Large and Very Large WSPs to achieve the OVI.

2-6. Implementation Process of the Project

The Evaluation Team has verified that the Project has been conducted with some problems in monitoring and communication. The following are the major observations.

¹⁹ The size of WSPs are categorized by the total registered water and sewage connections. The size category is the following: Small <5,000; Medium 5,000-9,999; Large 10,000-34,999; and Very Large ≥35,000.

(1) Monitoring

- The Project's monitoring system (periodical monitoring of the progress of the Project) was not operational. The Project Implementation Committee (PIC) was formed in which the progress of the Project including the contents of NRW Reduction Manual and Guideline should be discussed while the Project Monitoring Committee (PMC) was established in which MoEWNR approves what was discussed in the PIC meetings. However, the PIC meeting was held only twice while PMC was called only once; no PIC/PMC meeting has been held since May 2013. The Joint Coordinating Committee (JCC) has not been held since the Mid-term Review in September 2012.
- The Project Team has been sending monthly progress reports to all the C/Ps by email, asking for comments; however, this methodology apparently failed to promote an active exchange of opinions between C/Ps and the Project Team. Besides, the monthly progress reports did not clearly show the planned activities and the progress of their implementation, which has made the monitoring of the Project's progress difficult.
- Most of the interviewed people do not recognize the existence of, or do not fully understand, the PDM. As such, the objectives and timeframe of necessary activities are not properly understood by the people involved in the Project.

(2) Communication

- It has been confirmed through interviews that the Project Team has developed good relations with each C/P; however, some interviewed WSP staff claimed that necessary information (such as activity schedules and costs to be borne by WSPs) was not always shared by the Project Team.
- There has been active sharing of experiences among the three target WSPs and among the WSPs under a single target WSB.

(3) Ownership and motivation of Kenyan side

- WASREB, as a coordinator of the C/Ps, has contributed to the smooth implementation of project activities from its beginning. It has acted as a liaison to both MoEWNR and WSBs, and especially lead the development of the NRW Reduction Standards.
- Embu and Narok WSPs have assigned full-time staff to NRW reduction, who have proactively conducted project activities, while Kapsabet WSP did not assign full-time staff to NRW reduction, which resulted in the insufficient implementation of NRW reduction measures in its pilot projects.
- Some differences have been observed in the levels of WSBs' commitment to the Project; Tana WSB have been providing necessary support to the WSPs under its jurisdiction while Rift Valley and Lake Victoria North WSBs have not fully given need-based assistance to the WSPs.
- Due to the former Director's indifference to the Project, KEWI came to be involved in the Project only from April 2013. KEWI has speeded up the activities to develop the training course on NRW reduction.
- Many of the C/Ps had experiences in JICA's feasibility studies or projects in the water sector and/or had attended JICA's training in Japan before the Project. Most of them have played an important role in different positions in the Project.



(4) Follow-ups of Recommended Actions by the Mid-Term Review Team

- 1) To develop a NRW reduction model through pilot projects:

Narok WSP has principally conducted the following NRW reduction measures: mapping, analysis of the quantity of distributed water, equal water distribution by valve operation, supervision of constructions plus recordkeeping among others. Kapsabet WSP has implemented the customer meter reading and the development and maintenance of the customer ledger. These basic measures are included in the Manual for NRW reduction, which can be used in other WSPs. These three WSP's NRW Reduction Plans should have been attached to the Manual as model cases as well.
- 2) To strengthen KEWI's teaching capacity:

Five KEWI staff completed a five-day instructors' course on NRW reduction measures and the pedagogical method. KEWI staff also participated in one-week OJT in Narok WSP that was held to meet their needs to have more practices.
- 3) To incorporate the GIS training into the NRW reduction training course:

KEWI's independent GIS Training Course was integrated into the NRW Reduction Training Course as one of the subjects for the Module III.
- 4) To secure financial sustainability of KEWI's NRW reduction training course:

KEWI will prepare a revenue and expenditure plan for the training course on NRW reduction based on the actual expenditure of the pilot training. KEWI has secured a general budget from MoEWNR for the next fiscal year, which was not allocated at least for the current year.
- 5) To Strengthen coordination with GIZ:

The Project has shared information on NRW reduction with GIZ since its inception. The First to Fourth NRW Reduction Workshops were co-sponsored by GIZ and JICA. Before the implementation of the Project, GIZ technically assisted Nyeri WSP, which has been a good model for other WSPs.
- 6) To conduct project activities in order to increase the likelihood of achieving the Overall Goal:

Based on this recommendation, the PDM Ver. 1 was modified.
- 7) To review the project activities after the Water Bill 2012 is enacted:

The Water Bill (2014) has not yet been enacted at the time of the Terminal Evaluation.
- 8) To strengthen the monitoring of the Project:

The PIC and the PMC were supposed to work for monitoring of the Project at the time of the Mid-term Review; however, only two PMC and a PMC meetings were held. No operational monitoring system was observed.
- 9) To improve the quality of documents such as the Manual, Guideline and KEWI's training materials:

The Manual, Guideline and Handbook for NRW reduction has been improved to some extent by the Project Team. They still needs to be modified as stated in 2-3 of the Report.

3. Results of the Evaluation based on the Five Criteria

The Project is evaluated based on the Five Criteria according to the following five levels: high, relatively high, medium, relatively low and low.

3-1. Relevance: High

The Project is consistent with the Kenyan development policy: “Kenya Vision 2030” with its Second Medium Term Plan (2013-2017). Upgrading the existing water supply system while reducing high levels of NRW (45%) is one of the key challenges in addressing the country’s water scarcity. The National Water Services Strategy (2007-2015) aims at ensuring that the water resources are conserved and maintained according to the defined standards. It sets the target NRW ratio at less than 30% by 2015 while WASREB targets the NRW ratio at 20-25% by 2020.

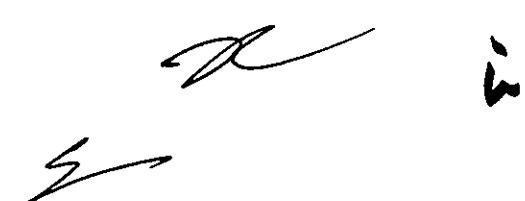
The Project is also consistent with the Japan’s ODA policies. Japan’s ODA policy for Kenya is to promote its sustainable economy and development. In the area of environmental conservation, Japan has committed to supporting Kenyan water supply and water resource management to address climate change.

The Project has been implemented in cooperation with the Project for Augmentation of Water Supply System in Kapsabet Town (2009-2011) and the Project for Improvement of Water Supply System in Embu and Surrounding Areas (2010-2013) (both of them are grant aid). Water treatment plants were constructed with distribution mains installed in these areas. Another grant aid project in Narok was launched in March 2014.

The Project has learned from the lessons of the precedent projects in Kenya especially in the development of the Manual and the Guideline for NRW reduction Ver. 1: Enhancement of Meru Water and Sewerage Services (MEWASS) (2004-2005) and The Meru Water Supply Project (2001-2004).

It has been confirmed through interviews that the Project is consistent with the target WSPs’ and WSBs’ needs. Technical assistance which has addressed their specific challenges has led to good results, which has been compiled in the Manual.

The Project is designed to be implemented according to the following steps: 1) implement pilot projects, 2) develop the Manual and Guideline for NRW reduction, i.e. the NRW Reduction Standards based on lessons learned from the pilot projects, 3) develop a NRW Reduction Training Course in line with (WASREB’s) NRW Reduction Standards and Human Resources Development Standard, 4) develop (KEWI’s) Human Resources Development Plan (the plans for conducting NRW Reduction Training Course) and 5) disseminate the NRW Reduction Standards nationwide based on (WASREB’s) Dissemination Plan. It has been verified that the systematic project approach is appropriate to achieve the Project Purpose.



3-2. Effectiveness: Medium

As mentioned in 2-4 of the Report, it has been judged that it is difficult to fully achieve the Project Purpose by the end of the project period, October 2014.

The Evaluation Team has judged that OVI 1 for the achievement of the Project Purpose will not be met. Embu WSP has already worked out and implemented its plan. By contrast, Narok and Kapsabet WSPs have not even started to prepare their NRW Reduction Plan at the time of the Terminal Evaluation. OVI 2 will be partially met; The WSPs that participated in KEWI's NRW Reduction Training have started to prepare their action plans which could be a part of their NRW Reduction Plans but not the ones for their organizations since the action plans are prepared but remain unofficial. The Curricula is to be modified in such a way that the participants of the training will be able to take a lead to prepare the organization (WSP)'s NRW Reduction.

The achievement of the Outputs is contingent on the fulfillment of the following conditions: WASREB strengthens its capacity to lead WSBs and WSPs through the development of a NRW Reduction Standards Dissemination Plan (Output 2); KEWI strengthens its training capacity for NRW reduction in line with the development of its annual and mid-term plans for conducting the NRW Reduction Training Course (Output 3); and WASREB properly disseminates the NRW Reduction Standards in which the procedures for developing a NRW reduction plan is clearly stated so that all WSBs and (after the completion of the Project) WSPs prepare implementable NRW reduction plans (Output 4). The activities required for the achievement of these Outputs need to be urgently implemented with the modifications to be applied as stated in 2-3 of the Report.

On the other hand, the Evaluation Team has judged that: Narok and Kapsabet WSPs' NRW Reduction Plans cannot be developed by the end of the Project (Output 1).

There is an issue remaining in the NRW reduction management framework after the Water Bill is enacted. The responsibilities divided among the institutions involved in the Project, particularly those of WSB, are not clear. MoEWNR and WASREB need to make sure that those who acquired knowledge and technologies through the implementation of the Project continue their services in NRW reduction.

A contributing factor is the proactive participation of Embu WSP and Tana WSB in the Project. They have not only developed a good model for other WSBs/WSPs in implementing NRW reduction measures but also have potential to contribute to the human resources development of other WSPs, conducting OJT.

A hindering factor for the achievement of the Project Purpose is that the Project Team has to give much of its time and energy only for coordination with the C/Ps since the Project includes various components involving different institutions.

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large signature at the top right and a smaller signature at the bottom center.

3-3. Efficiency: Relatively High

As mentioned in 2-3 of the Report, the Outputs are expected to be achieved to some extent by the termination of the Project.

Regarding the inputs from the Japanese side, it has been confirmed that the assignment of Experts, the provision of equipment and materials, the implementation of the training in Japan and JICA's budget allocation for the Project have been mostly appropriate. A hindering factor was the delayed dispatch of the Experts by three months due to the general election in March 2013. This particularly affected the achievement of Output 1; the development of three WSBs' and three WSPs' NRW Reduction Plans (OVI 1-1) and the preparation of final draft NRW Reduction Manual and Guideline (OVI 1-3). Most of the provided equipment and materials have been effectively used for the pilot projects and KEWI's training on NRW reduction.

As for the inputs from the Kenyan side, C/Ps have been properly assigned for the coordination of the Project (WASREB) as well as for three pilot projects (three WSPs and three WSBs). Particularly, Embu WSP allocated budget to implement its pilot project as well as to roll out its NRW reduction measures to its entire service area. KEWI staff were not assigned as planned until April 2013.

The Project has shared information on NRW reduction with GIZ since its inception. The First to Fourth NRW Reduction Workshops were co-sponsored by GIZ and JICA. Before the implementation of the Project, GIZ technically assisted Nyeri WSP, which has been a good model for other WSPs.

Water supply treatment plants were constructed with distribution mains installed in Kapsabet and Embu by Japanese grant aid during the project period. Kapsabet WSP has efficiently made use of the equipment provided by the grant project, especially a total of 1,700 customer meters.

A Japan Overseas Cooperation Volunteer (JOCV) dispatched to Tana WSB played the role of a coordinator between WSB and the Project, which contributed to the smooth communication between these two.

3-4. Impact: Medium

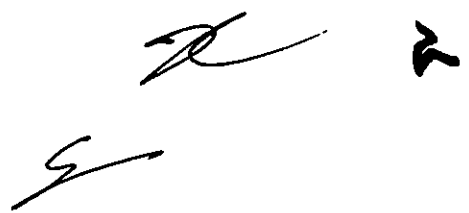
As mentioned in 2-5 of the Report, the Overall Goal could be achieved by 2020 should the Project Purpose be duly achieved and the system/mechanism for NRW management developed through the Project works even after the enactment of the Water Bill.

WASREB has expressed its intention to focus on Medium, Large and Very Large WSPs, which are capable of reducing NRW if they properly develop and implement their NRW reduction plans.

The Evaluation Team is of the opinion that for NRW reduction MoEWNR should continue its policies to implement NRW reduction and secure necessary budget.

The following are positive impacts:

- Many of the WSPs under Tana WSB have established an NRW unit after the beginning of the Project. Tana WSB, which has well-performing WSPs such as Nyeri, Meru and Embu WSPs, has organized some information sharing activities, including study tours to visit Embu WSP, for those WSPs under its supervision. According to Tana WSB, the rise in the awareness on NRW reduction has been manifested among those WSPs.
- Recognizing the importance of capacity development of its staff, Embu WSP developed its own Human Resources Development Plan.
- Embu WSP made a presentation on their NRW reduction measures as a best practice in front of the participants from East African countries at a workshop (GIZ's WAVEplus Programme) held in Tanzania in October 2013. The WSP had another opportunity through the African Development Bank to show their practices of NRW reduction measures to the WSPs that visited it from other counties.
- The NRW reduction measures taken in the pilot projects have been spilled over to other WSPs. For example, Narok WSP's experiences were passed on to Nakuru WSP and some others. At the time Rift Valley WSB organized a quarterly meeting, it invited all WSPs to Narok and arranged a knowledge sharing.
- Narok WSP's customers are now conscious of water conservation. They report to the WSP as soon as they find leakages.
- Some 60 WSPs out of about 100 are WASPA's members. The main purpose of WASPA is to share experiences of WSP's better management. During the pilot project period in Embu WSP, a study tour to visit Embu WSP was conducted as a WASPA's activity. Furthermore, individual information exchange has been observed among WSPs personnel for the purpose of sharing information on NRW reduction measures as well as on management issues.
- KEWI has started to conduct the training on NRW reduction for WSPs. During the Terminal Evaluation, KEWI conducted a one-week training session in Nairobi to a total of 18 participants from the WSPs under the jurisdiction of Coastal WSP which attended the training by paying the tuition fees by themselves.



3-5. Sustainability: Medium

The sustainability of the Project has been judged as medium from institutional and political, financial, technical and other points of view.

(1) Institutional and Organizational aspects: Medium

- MoEWNR has clearly shown its intention to continuously enforce WSPs to reduce the NRW ratio in accordance with the Second Medium Term Plan (2013-2017) of Kenya Vision 2030 implicating that reducing high levels of NRW is a key challenge in addressing the country's water scarcity and the National Water Services Strategy (2007-2015) which sets the target NRW ratio at less than 30% by 2015.
- The Project is aimed at establishing an institutional framework to implement and disseminate NRW reduction measures, which includes: WSPs implement NRW reduction measures while WSBs conduct monitoring of WSPs and provide them with necessary equipment; MoEWNR and WASREB supervise WSBs; and KEWI conducts the training on NRW reduction for WSPs. Their roles including the county governments' in respect to the water service provision are not clear until the enactment of the Water Bill. WASREB will take an action as soon as the Water Bill is enacted.
- Embu WSP, which established its NRW Unit and increased the number of staff, is capable of continuously enhancing its organizational capacity in terms of the improvement of its services and human resources. Narok WSP has also established its NRW Unit and implements daily activities for NRW reduction; however, it does not have an action plan for human resources development for the staff other than the NRW Unit members, which should be addressed. Kapsabet WSP suffers from the limited number of staff being engaged in NRW reduction. Its organizational management needs to be improved as soon as a permanent managing director is appointed.
- KEWI, a training institute in the water sector, developed the NRW Reduction Training Course for WSPs through the Project. Five skilled and motivated instructors have been allocated to conduct the course. The training course is currently being developed without its plan for the NRW Reduction Training Course; the course needs to be developed in line with WASREB's Human Resources Development Standard and KEWI's plan for the NRW Reduction Training Course (these two documents need to be modified within the framework of the Project).

(2) Financial aspects: Medium

- WASREB is to secure the budget for the dissemination (including the follow-ups) of the NRW Reduction Standards. It has several programs, among which NRW reduction is one of its priority issues.
- WSPs are in principle run with the revenue from water charges²⁰. Embu WSP is currently financially sustainable enough to secure budget for NRW reduction measures while Narok

²⁰ Embu WSP is not subsidized by MoEWNR.

WSP has started to allocate a small budget to expand their NRW measures to a certain area. Kapsabet WSP still operates at a loss; it should steadily follow every step of NRW reduction so that it can reduce commercial losses²¹. On the other hand, Embu and Kapsabet WSPs have requested the county governments to fund necessary improvement of infrastructure, although the scale and timing of the county governments' budget in the water sector are not known at the time of the Terminal Evaluation. All WSPs, together with WSBs, should seek to effectively collaborate with the county governments.

- KEWI, a semi-autonomous institution, is supposed to be run principally with the revenue from tuition fees²². KEWI will prepare a revenue and expenditure plan for the training course on NRW reduction based on the actual expenditure of the pilot training. KEWI has been advertising their NRW Reduction Training Course at WASPA's meetings. Although WSPs are required to allocate 1% of their revenues from water charges to human resources development (which is not limited to NRW reduction), most WSPs do not follow this rule since their budget is too tight. Training should be collectively conducted by grouping several WSPs under the coordination of WSBs so that the training becomes affordable for WSPs.

(3) Technical aspects: Medium

- Once the NRW Reduction Standards is approved, WASREB will be able to strongly promote NRW reduction nationwide by presenting implementable measures to WSPs. WASREB still needs to improve its monitoring of the data on water services submitted by WSPs through WARIS so that the accuracy of the data will improve²³.
- Tana WSB²⁴ is capable of providing necessary support to WSPs that have different needs. Rift Valley and Lake Victoria North WSBs need to fully understand the problems happening on the ground so that they will be able to provide proper support to WSPs under their supervision and then WSPs can prepare and implement their NRW Reduction Plan. The WSBs' staff who have been involved in the Project should continue their monitoring of WSPs irrespective of the enactment of Water Bill.
- Embu WSP has already started to implement NRW reduction measures in its whole service area based on its NRW Reduction Plan. On the other hand, in Narok WSP, the number of skilled staff in NRW reduction is still limited; therefore, the WSP needs to urgently prepare its NRW Reduction Plan and start developing necessary human resources. Kapsabet WSP should ensure that it puts into practice what it learned from the Experts, which is currently lacking.
- The development of the KEWI's training course on NRW reduction is still underway. KEWI needs to repeatedly implement the training cycle so that it can further improve the curricula, materials and teaching/facilitation skills that meet WSPs' needs.
- The NRW Reduction Standards (Manual, Guideline and Handbook) covers major NRW

²¹ The repair of visible leakages is one of Kapsabet WSP's priority issues.

²² It has secured a general budget from MoEWNR for the next fiscal year, which was not allocated at least for the current year.

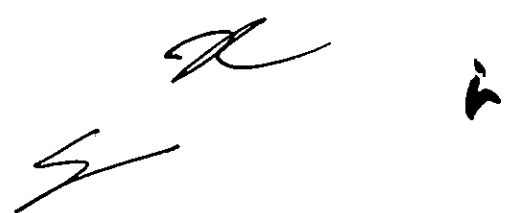
²³ WASREB is in the process of upgrading the system of WARIS.

²⁴ Tana WSB has some leading WSPs under its jurisdiction.

reduction measures required to be taken in the country. However, it needs further improvement; in order for the Standards to be effectively utilized by WSPs nationwide, it needs to be modified in such a way that WSPs can prepare their NRW Reduction Plans referring to the Manual.

(4) Other contributing factor for sustainability:

- The concept of NRW reduction is becoming familiar nationwide. Even the small-scale WSPs whose urgency is water distribution understand the importance of NRW reduction that can generate revenues.
- Embu WSP and Tana WSB are ready to contribute to the dissemination of NRW reduction measures to WSBs/WSPs in the country.
- WASREB, the national regulator, has introduced an award as an incentive for WSPs to reduce the NRW ratio.
- WASREB has introduced a new tariff system which allows WSPs to secure a budget for NRW reduction measures from their revenues.

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large stylized signature and several smaller initials.

4. Conclusion

The Relevance of the Project has been assessed as high; the Project is consistent with the Kenya's development policy and the Japan's ODA policies as well as the target WSPs' and WSBs' needs.

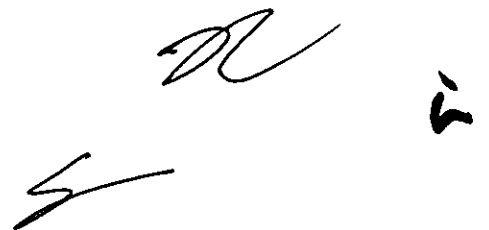
The effectiveness has been assessed as medium from the point of view of the current achievement level and the prospect for the achievement of the Project Purpose. The Project includes too many components involving different institutions to achieve the Project Purpose within the project period.

The Efficiency has been assessed as relatively high in terms of the inputs from the Japanese and the Kenyan sides, the causality between the inputs and Outputs, and the cooperation with other programs and development partners.

The impact of the Project has been assessed as medium, considering the prospect of achieving the Overall Goal and the existence of positive impacts.

The sustainability of the Project has been assessed as medium from the institutional and organizational, financial and technical points of view. Particularly, WSPs' and KEWI's sustainability from all of these aspects is a challenge.

Although the Evaluation Team concludes that the Project Purpose will not be fully achieved by the end of the project period, it recommends that the Project be ended as scheduled. The Project has established the system of implementing NRW reduction although it is not yet complete. The dissemination of the NRW Reduction Standards (including the monitoring of all WSPs' preparing and implementing of their NRW Reduction Plans) needs to be supported by JICA through its one of its technical assistance schemes once relevant organizations' responsibilities in the implementation of NRW reduction are clarified through the enactment of the Water Bill.

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large signature and a smaller mark resembling the number '5'.

5. Recommendations and Lessons Learned

5-1. Recommendations

The Evaluation Team recommends the following:

1) For the remaining period of the Project

To MoEWNR and the Project Team:

- Establish a method to assess the quality of KEWI's NRW Reduction Training Course with WASREB's assistance.

To WASREB and the Project Team:

- Finalize the Manual for NRW reduction by adding detailed procedures for the preparation of WSPs' NRW Reduction Plan (See Chart 3).
- Prepare the NRW Reduction Standards Dissemination Plan including the following elements:
 - all WSBs prepare their NRW Reduction Plan in consultation with the county governments;
 - both management and operational staff of WSBs/WSPs be involved in the process of preparing the NRW Reduction Plan; and
 - leading WSBs/WSPs such as Tana WSB and Embu WSP be involved in the dissemination process.
- Modify the Human Resource Standards in the Management of NRW including in such a manner that it clearly describes for each position in WSPs the specific actions (such as specific skills and training courses) required for the effective implementation of NRW reduction measures.
- Cooperate with MoEWNR in the ministry's assessing of KEWI's NRW Reduction Training Course.

To KEWI and the Project Team:

- Prepare its annual and mid-term plans for conducting the NRW Reduction Training Course for WSPs including the following elements:
 - to be in line with WASREB's Human Resource Standards in the Management of NRW which is to be modified; and
 - to consider the collaboration with leading WSPs which can assist OJT for the implementation of NRW reduction measures and the preparation of NRW Reduction Plan.
- Modify the curricula (modules) in the following manner:
 - to develop a one-day module for management executives and administrative managers containing the basics of NRW reduction and the preparation of NRW Reduction Plan; and
 - to modify the current modules so that any participants of a single module can have an overview of NRW reduction and learn how to prepare a NRW Reduction Plan (see Chart 3).



To Narok and Kapsabet WSPs and the Project Team:

- Start preparing an implementable NRW Reduction Plan detailing the budget with the method of funding and the schedule.

2) For medium-to-long term

To MoEWN:

- Continue enforcing its policies to implement NRW reduction and secure necessary budget to achieve the reduction of the average NRW ratio within regulated WSPs to 20-25% by 2020 (Overall Goal).

To WASREB:

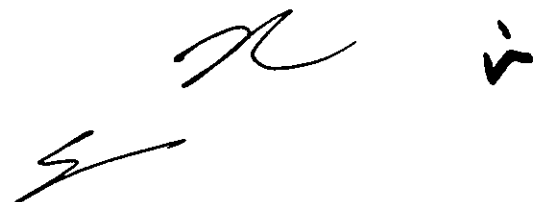
- Implement and follow up the dissemination of the NRW Reduction Standards by strengthening the monitoring functions of WSBs and/or (after the enactment of Water Bill) the county governments which (will) supervise WSPs so that the accuracy of the data on water services submitted by WSPs through WARIS will be enhanced. WASREB needs to lead WSPs to reduce NRW in line with the government policies.

To KEWI:

- Repeatedly implement the cycle of the NRW Reduction Training Course and improve its quality. It is advisable for KEWI to establish a permanent collaborative relationship with leading WSPs that can assume the responsibility of conducting the practical part of the training (for example, through the secondment of WSP staff to KEWI).

To Narok and Kapsabet WSPs:

- Prepare, implement and periodically review their NRW Reduction Plans.

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large stylized signature and a smaller mark.

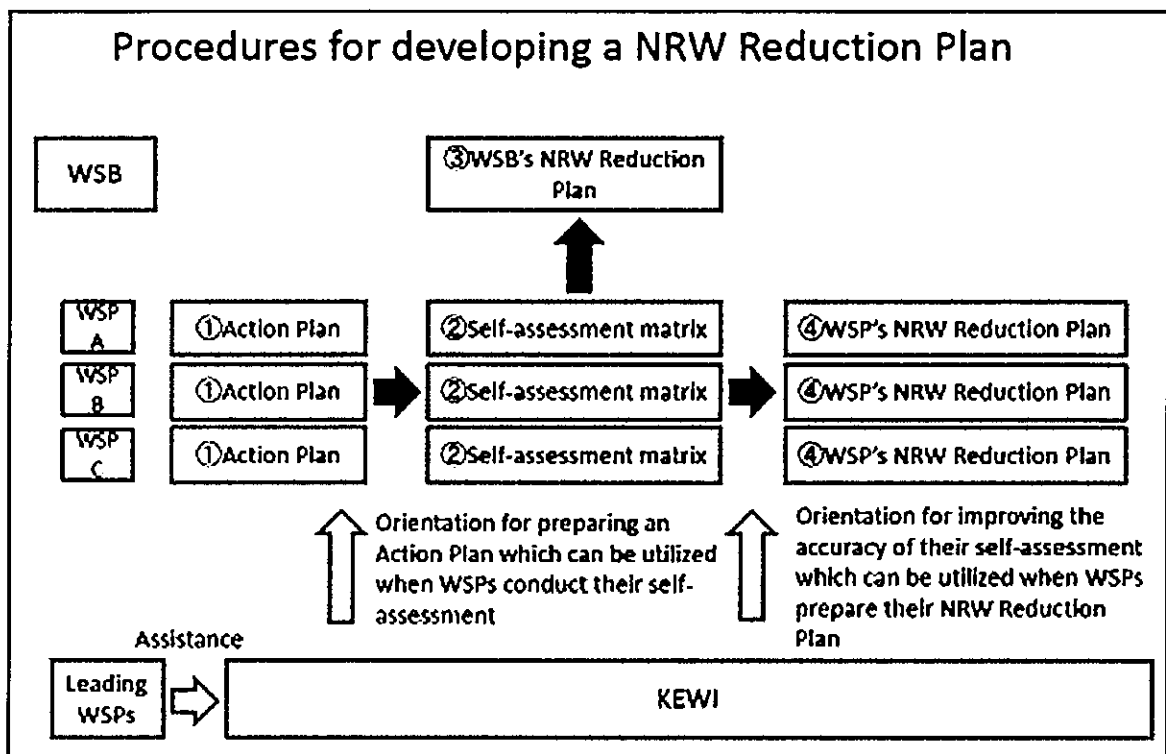


Chart 3 Proposed procedures for developing a NRW Reduction Plan

5-2. Lessons Learned

The following lessons can be drawn from the Project:

- The scope and target groups of the project should not be overly broad to the extent that the Project Purpose is hardly achievable within the project period.
- The target, purpose and outline of the documents to be prepared (such as the NRW Reduction Standards) should be discussed and agreed upon by all relevant parties at a certain stage of the project.
- A monitoring system of the Project should be utilized as a management tool to adjust project activities.
- Joint evaluation, in which the evaluation team members from both sides conduct interviews together over the entire period of the evaluation, is effective in identifying challenges.

[Handwritten signatures and marks]

<Annexes>

Annex 1 Evaluation Schedule

	Date		Evaluation and Analysis	Leader / Cooperation Planning	Place to Stay
1	22-Feb	Sat	Leave Tokyo		
2	23-Feb	Sun	Arrive at Nairobi		Nairobi
3	24-Feb	Mon	Meeting with JICA Kenya Office and JICA Expert Team Meeting with MoEWNR and Kenyan Evaluator Meeting with WASREB		Nairobi
4	25-Feb	Tue	Meeting with Japanese Experts Meeting with KEWI		Nairobi
5	26-Feb	Wed	Leave Nairobi for Embu Meeting with Japanese Experts		Embu
6	27-Feb	Thu	Meeting with Embu WSP, Tana WSB and the Director of Water of Embu County Site visit		Embu
7	28-Feb	Fri	Leave Embu for Nyeri Meeting with Tana WSB Leave Nyeri for Nairobi Meeting with WASREB		Nairobi
8	1-Mar	Sat	Documentation		Nairobi
9	2-Mar	Sun	Documentation		Nairobi
10	3-Mar	Mon	Leave Nairobi for Narok Meeting with Narok WSP Site visit	Leave Tokyo	Narok
11	4-Mar	Tue	Meeting with the Director of Water of Narok County Leave Narok for Nairobi Internal Meeting	Arrive at Nairobi	Nairobi
12	5-Mar	Wed	Meeting with JICA Kenya Office Leave Nairobi for Kisumu		Kisumu
13	6-Mar	Thu	Leave Kisumu for Kapsabet Meeting with the Director of Water of Namdi County in Kapsabet Meeting with Kapsabet WSP Site visit		Kisumu
14	7-Mar	Fri	Leave Kisumu for Kakamega Meeting with Lake Victoria North WSB Meeting with the participants of KEWI's training (Kakamega-Busia Water Supply Co.) Leave Kakamega for Kisumu Leave Kisumu for Nairobi	Meeting with Lake Victoria South WSB Leave Kisumu for Homa Bay Meeting with Homa Bay WSP Site Visit Leave Homabay for Kisumu	Nairobi/ Kisumu
15	8-Mar	Sat	Preparation of draft report Internal Meeting	Leave Kisumu for Nairobi	Nairobi

16	9-Mar	Sun	Preparation of draft report Internal Meeting	Nairobi
17	10-Mar	Mon	Meeting with GIZ & KfW Meeting with MoEWNR Evaluation Discussion	Nairobi
18	11-Mar	Tue	Meeting with USAID Evaluation Discussion	Nairobi
19	12-Mar	Wed	JCC	Nairobi
20	13-Mar	Thu	Sign M/M Report to Embassy of Japan	Nairobi
21	14-Mar	Fri	Report to JICA Kenya Office Leave Nairobi	-
22	15-Mar	Sat	Arrive at Tokyo	

Handwritten signatures and marks, including a large stylized signature and a small mark resembling the number '5'.

Annex 2 Project Design Matrix (Ver. 2)

Project	Project Description	Project Objectives	Project Benefits	Project Risks	Project Stakeholders	Project Deliverables	Project Milestones
Project Name	Project Description	Project Objectives	Project Benefits	Project Risks	Project Stakeholders	Project Deliverables	Project Milestones
Project Name	Project Description	Project Objectives	Project Benefits	Project Risks	Project Stakeholders	Project Deliverables	Project Milestones
Project Name	Project Description	Project Objectives	Project Benefits	Project Risks	Project Stakeholders	Project Deliverables	Project Milestones
Project Name	Project Description	Project Objectives	Project Benefits	Project Risks	Project Stakeholders	Project Deliverables	Project Milestones
Project Name	Project Description	Project Objectives	Project Benefits	Project Risks	Project Stakeholders	Project Deliverables	Project Milestones

Annex 3 Plan of Operation (Ver. 2)

Plan of Operation (PO) Ver.2

as of September 6th, 2012

Project Name: The Project for Management of Non-Renewable Water in Kenya
 Project Period: 4 years (September 2010 - October 2014)
 Project Site: Nairobi and regions of Thana WSB, Lake Victoria North WSB, and Rift Valley WSB

Output 1: Manual and Guidelines for NRW reduction are developed taking into consideration experience from during the implementation of pilot projects.
 Activity 1: Manual and Guidelines for NRW reduction are developed through implementation of pilot projects.

Output 2: Kenya's NRW Reduction Standards are developed and WASREB strengthens its capacity to lead WSBS and WSPs in reducing NRW.

Activity 2: Kenya's NRW Reduction Standards are developed and WASREB strengthens its capacity to lead WSBS and all WSPs to reduce NRW.

Output 3: WSPs.

Activity 3: WSPs develops and strengthens training capacity on NRW reduction measures to WSBS and all WSPs.

Output 4: WASREB disseminates Kenya's NRW Reduction Standards to WSBS and all WSPs.

Activity 4: WASREB disseminates Kenya's NRW Reduction Standards to WSBS and all WSPs.

Activity	2010			2011			2012			2013			2014																
	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Activity 1																													
Activity 2																													
Activity 3																													
Activity 4																													

Annex 4 Results of the Inputs by the Japanese Side

4-1. Assignment of Experts

No.	Name	Job Title	PFY 1 (Sep. 2010 - May, 2011)	PFY 2 (Jun. 2011 - May, 2012)	PFY 3 (Jul. 2012 up to Mar. 2014)	Total MM as of Mar. 2014
1	Mr. Shigeru Ueda	Chief Adviser/ NRW Management A	6.5	4.5	3.9	14.9
2	Mr. Shozo Yamazaki	Support of Chief Advisor/NRW Management B	1.5	2.0		2.5
3	Mr. Junichi Takahashi	Facility Management/ Execution Management A	5.5	6.5	5.5	17.5
4	Mr. Naoto Koike	Facility Management/ Execution Management B	1.0	6.0	2.0	9.0
5	Mr. Wataru Shimizu	Facility Management/ Execution Management C			3.0	3.0
6	Mr. Satoshi Shibasaki	Facility Management/ Execution Management D			1.0	1.0
7	Mr. Masayuki Kikuchi	Leakage Monitoring		3.0	1.0	4.0
8	Mr. Kazumi Suwabe	Information/Customer Management	1.0	3.5	1.5	6.0
9	Mr. Keinosuke Koike	Training Management/ Support of Chief Advisor	3.5	2.0	10.5	16.0
10	Mr. Yuichi Mukainakano	Coordinator/support of NRW Management A			2.0	2.0
11	Mr. Daiju Igarashi	Coordinator/support of NRW Management B		2.0	2.0	4.0
Total M/M			19.0	29.5	32.4	79.9

*Total assignments (MM in the field and in Japan)

Source: Project Report

4-2. Assignment of Local Consultants

No.	Name	Job Title	PFY 1 (Sep. 2010 - May, 2011)	PFY 2 (Jun. 2011 - May, 2012)	PFY 3 (Jul. 2012 up to Mar. 2014)	Total M/M as of Mar. 2014
1	Mr. Keith Diniz	Senior engineer	4.0	8.4	7.1	19.5
2	Ms. Yoko Seki	Middle class engineer	4.0	8.3	7.1	19.4
3	Mr. Siniti Ino	GIS System & Auto CAD expert	4.0	8.3	1.8	14.1

Source: Project Report

²⁵ Project Fiscal Year

4-3. Training in Japan

Training course: NRW Reduction

Period: October 15th, 2011 to October 30th, 2011 (PFY 2)

Participants	Title	Organization
Mr. Peter M. Njaggah	Head, Regulatory Services	WASREB
Mr. Fredrick Muriithi	Lecturer	KEWI
Mr. Morris Muteti Waweru	JICA NRW Coordinator	Tana WSB
Mr. Christopher Bwire	JICA NRW Coordinator	Lake Victoria North WSB
Ms. Lucy Wangari Mburu	JICA NRW Coordinator	Rift Valley WSB

Source: Project Report

4-4. Provision of Equipment and Material

PFY 1

No.	Specification	Unit	Price (JPY)	Qty	Amount	Place to keep	Condition	Usage
1	Domestic Water Meter (15mm)	Pcs	2,108	200	421,600	Embu WSP	A	A
2	Bulk Meter (63mm)	Pcs	11,455	1	11,455		A	A
3	Bulk Meter (90mm)	Pcs	14,616	1	14,616		A	A
4	Gate Valve (63mm)	Pcs	4,039	1	4,039		A	A
5	Gate Valve (90mm)	Pcs	25,512	1	25,512		A	A
6	Gate Valve (150mm)	Pcs	44,646	1	44,646		A	A
7	Gate Valve (25mm)	Pcs	1,701	10	17,010		A	A
8	Gate Valve (50mm)	Pcs	4,039	10	40,390		A	A
9	Gate Valve (63mm)	Pcs	17,008	5	85,040		A	A
10	Gate Valve (90mm)	Pcs	25,512	2	51,024		A	A
11	Gate Valve (63mm)	Pcs	4,039	15	60,585		A	A
12	(1) Drain Valve (Saddle clamp 160mm-63mm)	Pcs	1,807	2	3,614		A	A
	(2) Drain Valve (Saddle clamp 90mm-32mm)	Pcs	1,169	2	2,338		A	A
	(3) Drain Valve (Galvanized nipple 25mm)	Pcs	64	1	64		A	A
	(4) Drain Valve (Galvanized nipple 32mm)	Pcs	85	2	170		A	A
	(5) Drain Valve (Gate Valve PN16-25mm)	Pcs	1,701	1	1,701		A	A
	(6) Drain Valve (Gate Valve PN16-32mm)	Pcs	1,701	2	3,402		A	A
13	Air Valve (63mm)	Pcs	17,008	3	51,024		A	A
	Butterfly Valve	Pcs	9,036	3	27,108		A	A
14	Substitution Main Pipe 63mm	m	155	204	31,620		A	A
15	Substitution Service Pipe 20mm	m	102	300	30,600		A	A
16	Substitution Service Pipe	m	249	200	49,800		A	A
17	Pressure Reducing Valve (50mm)	Pcs	40,394	4	161,576		A	A
18	Pressure Reducing Valve (63mm)	Pcs	112,667	1	112,667	A	A	
19	Pressure Reducing Valve (90mm)	Pcs	137,127	1	137,127	A	A	
20	Portable Ultrasonic Flow Meter	Pcs	1,079,878	1	1,079,878	A	A	
21	Pressure Data Logger	Pcs	119,691	5	598,455	A	A	
22	Communication Data Logger	Pcs	354,858	1	354,858	A	A	
23	Electronic Type Water Meter	Pcs	699,300	1	699,300	A	A	

No.	Specification	Unit	Price (JPY)	Qty	Amount	Place to keep	Condition	Usage
24	Walking Measuring Wheel	Pcs	15,120	1	15,120		A	A
25	Water Leak Detector	Pcs	627,480	1	627,480		A	A
26	Listening Stick	Pcs	27,720	3	83,160		A	A
27	Handheld GPS	Pcs	494,019	1	494,019		A	A
28	GIS Interface Soft Install Pack	Pcs	8,416	1	8,416		A	A
Total					5,349,414			
Round down to the 1,000					5,349,000			

PFY 2

No.	Specification	Unit	Price (JPY)	Total Qty	Embu WSP	Narok WSP	Kapsabet WSP	KEWI	Amount	Place to keep	Condition	Usage
1	Domestic Water Meter(15mm)	Pcs	2,350	450	100	150	200		1,057,589	Embu/Narok/Kapsabet	A	A
2	Block Meter(50mm)	Pcs	8,150	5	5				40,753	Embu	A	A
3	Block Meter(63mm)	Pcs	12,501	5	5				62,505	Embu	A	A
4	Block Meter(75mm)	Pcs	13,501	3			3		40,503	Kapsabet	A	A
5	Block Meter(90mm)	Pcs	16,501	7	2	4	1		115,509	Embu/Narok/Kapsabet	A	A
6	Block Meter(100mm)	Pcs	21,501	2		1	1		43,003	Narok/Kapsabet	A	A
7	Gate Valve(50mm)	Pcs	2,436	1			1		2,436	Kapsabet	A	A
8	Gate Valve(63mm)	Pcs	14,501	26	5	20	1		377,030	Embu/Narok/Kapsabet	A	A
9	Gate Valve(90mm)	Pcs	27,842	6	2	3	1		167,053	Embu/Narok/Kapsabet	A	A
10	Gate Valve(150mm)	Pcs	38,863	3	2		1		116,589	Embu/Kapsabet	A	A
11	Pressure Reducing Valve(32mm)	Pcs	14,501	7	4		3		101,508	Embu/Kapsabet	A	A
12	Pressure Reducing Valve(50mm)	Pcs	44,083	9	4	2	3		396,752	Embu/Narok/Kapsabet	A	A
13	Pressure Reducing Valve(63mm)	Pcs	64,965	8	4	2	2		519,722	Embu/Narok/Kapsabet	A	A
14	Pressure Reducing Valve(90mm)	Pcs	149,651	6	4		2		897,912	Embu/Kapsabet	A	A
15	Pressure Reducing Valve(150mm)	Pcs	446,635	2	2				893,271	Embu	A	A
16	Drain Valve(25mm)	Pcs	870	4		2	2		3,480	Narok/Kapsabet	A	B ²⁶
17	Drain Valve(32mm)	Pcs	1,044	4		2	2		4,176	Narok/Kapsabet	A	B ²⁶
18	Air Valve(25mm)	Pcs	6,380	4		4			25,522	Narok	A	B ²⁶
19	Air Valve(32mm)	Pcs	6,380	8	4	2	2		51,044	Embu/Narok/Kapsabet	A	B ²⁶
20	Air Valve(50mm)	Pcs	13,921	12	4	4	4		167,053	Embu/Narok/Kapsabet	A	B ²⁶
21	Gate Valve(25mm)	Pcs	870	55		50	5		47,854	Narok/Kapsabet	A	B ²⁶
22	Gate Valve(32mm)	Pcs	1,044	10		5	5		10,441	Narok/Kapsabet	A	B ²⁶
23	Gate Valve(50mm)	Pcs	2,436	10		5	5		24,362	Narok/Kapsabet	A	B ²⁶
24	Gate Valve(63mm)	Pcs	14,501	5			5		72,506	Kapsabet	A	A
25	Gate Valve(90mm)	Pcs	27,842	5			5		139,211	Kapsabet	A	A
26	Distribution Pipe(50mm)	m	139	1,150		1,150			160,093	Narok	C	B ²⁷

²⁶ Due to low quantity of production.

²⁷ The pipe was broken by road works and was partially restored.

No.	Specification	Unit	Price (JPY)	Total Qty	Embu WSP	Narok WSP	Kapsabet WSP	KEWI	Amount	Place to keep	Condition	Usage
27	Distribution Pipe (63mm)	m	208	2,000		2,000			417,633	Narok	C	B ²⁷
28	Distribution Pipe (90mm)	m	498	500		500			249,420	Narok	C	B ²⁷
29	Service Pipe (20mm)	m	25	1,000			1,000		25,522	Kapsabet	A	C ²⁸
30	Service Pipe (25mm)	m	34	1,100		1,100			38,283	Narok	A	C ²⁸
31	Service pipe (32mm)	m	61	500			500		30,742	Kapsabet	A	C ²⁸
32	Service Pipe (38mm)	m	81	500			500		40,603	Kapsabet	A	C ²⁸
33	Ultra Sonic Flow Meter	Pcs	969,980	4		4			3,879,920	Narok	A	C ²⁹
34	Pressure Meter	Pcs	125,010	15	5		5	5	1,875,150	Embu/Kapsabet/KEWI	A	A
35	Communication Data Logger	Pcs	331,118	2		2			662,236	Narok	A	A
36	GPS Terminal	Pcs	397,445	4		4			1,590,180	Narok	A	D ³⁰
37	GPS Install Pack	Pcs	85,745	4		4			342,980	Narok	A	D ³⁰
Total									14,638,500			
Round down to the 1,000									14,638,000			

*Category of Condition: A-Excellent, B-Fair, C-Poor, D-Unable to use

*Category of Usage: A-Every week, B-Every other week, C-Every month, D-Less than every month

Source: Project Report and Observation

4-5. Operational Costs

(JPY)

Items	PFY 1 (Sep. 2010 -May, 2011)	PFY 2 (Jun, 2011 -May, 2012)	PFY 3 (Jul, 2012 -Nov, 2013)	Total
Local staff	4,183,756	7,510,479	6,443,151	18,137,386
Maintenance of equipment	27,784	368,478	234,332	630,594
Consumables	15,157	21,463	109,932	146,552
Communication and travel expenses	331,270	756,291	1,064,093	2,151,654
Data and material	0	0	144,250	144,250
Training	718,476	527,441	4,038,511	5,284,428
Miscellaneous	730,620	212,598	255,591	1,198,809
Total	6,007,063	9,396,750	12,289,860	27,693,673

Source: Project Report

²⁸ Pipes are spares for future use.

²⁹ It is possible to measure the quantity of water with the meter only when the capacity is full.

³⁰ It will be used once the staff in charge acquire skills necessary to handle GPS.

Annex 5 Results of the Inputs by the Kenyan Side

5-1. Assignment of C/P Personnel

No.	Name	Title in the Project/ Position in the Organization	Organization	From*
1	Mr. Robinson K. Gaita	Director	MoEWRN	Jul, 2013
2	Mr. Gatere Kuria	Project Manager/Deputy Director, Department of Water Service	MoEWRN	Oct, 2011
3	Mr. David Mabonga	Project Coordinator/ Senior Superintendent Water Engineering	MoEWRN	Sep, 2010
4	Mr. Robert N. Gakubia	CEO	WASREB	Sep, 2010
5	Mr. Peter M. Njaggah	Head, Regulatory Services	WASREB	Sep, 2010
6	Ms. Leunita A. Sumba	Acting Director	KEWI	Jul, 2013
7	Mr. Geoffrey Magondu	Senior lecturer, NRW KEWI Coordinator	KEWI	Sep, 2010
8	Mr. Morris M. Kiruja	JICA NRW Coordinator, Engineer	Tana WSB	Sep, 2010
9	Ms. Lucy Mburu	JICA NRW Coordinator, Engineer	Rift Valley WSB	Sep, 2010
10	Mr. Isaac Ruto	JICA NRW Coordinator, Engineer	Lake Victoria North WSB	Sep, 2010
11	Mr. H. M. Karugendo	Managing Director	Embu WSP	Sep, 2010
12	Mr. Jim Irongo Maina	JICA NRW Team Leader, Engineer	Embu WSP	Sep, 2010
13	Mr. Wilson L. Pere	Managing Director	Narok WSP	Sep, 2010
14	Mr. Davies Tarkash	JICA NRW Team Leader, Engineer	Narok WSP	Sep, 2010
15	Mr. Peter Wawire	Acting Managing Director	Kapsabet WSP	Sep, 2010
16	Mr. Gilbert Rotich	JICA NRW Team Leader, Engineer	Kapsabet WSP	Sep, 2010

*To date (Mar 2014)

Source: Project Report

5-2. Operational Costs

Purpose	Who bore the costs	Amount
Civil Work and Equipment Installation Work	Embu WSP	2,925,000
2nd NRW Workshop	MoEWRN	200,000
	Total	3,125,000

Source: Project Report

Annex 6 List of Interviewees

MoEWNR

- Mr. Gatere Kuria Project Manager/Deputy Director, Department of Water Service
- Mr. Kimanthi Kyengo Deputy Director, Water Services

WASREB

- Mr. Mr. Robert N. Gakubia CEO
- Mr. Peter M. Njaggah Head, Regulatory Services
- Mr. Francis Maluki Technical Officer

KEWI

- Ms. Leunita A.Sumba Acting Director
- Mr. Geoffrey Magondu Senior lecturer, NRW Coordinator
for Deputy Director Academic
- Mr. Matara Kabun Technical Instructor
- Mr. Tulienge Wekesa Walela Technical Instructor
- Mr. Walter M. Moseti Technical Instructor
- Mr. William W. Oduor Technical Instructor

Tana WSB

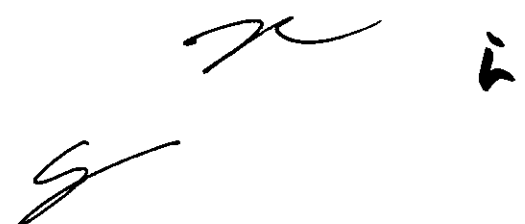
- Mr. T. W. Kibati Planning and Strategy Manager
- Mr. Daniel Ngugi WSPs Manager
- Mr. Morris M. Kiruja NRW Coordinator
- Mr. Beato Migwi Public Relations & Resources Mobilization Officer

Embu WSP

- Mr. H. M. Karugendo Managing Director
- Mr. Joseph I. Maina NRW Water Officer
- Michael Kiio Ileri Technical Manager
- Ms. Janerose Ndwiga Assistant Data Manager (NRW)
- Mr. Charles Muiruri System Administrator
- Mr. Ishmael Mulile Plumber
- Mr. Justin Kithi Plumber
- Ms. Catherine M. Nyaga Metering/ O&M Supervisor
- Mr. Richie Wachira Assistant Data Analyst (NRW)
- Mr. Ritiah W. Kabata Technician II Production

Embu County

- Mr. John Wairangu County Director of Water



Rift Valley WSB

- Ms. Rachael Makokha Utilities Management Officer

Narok WSP

- Mr. Wilson L. Pere Managing Director
- Mr. Davies Tarkash Superintendent Water (NRW Team Leader)

Narok County

- Mr. Michael Omondi Otieno County Director of Water Affairs
- Ms. Vivian Sereti Mpetti CEC: Environment Water Energy & Natural Resources

Lake Victoria North WSB

- Mr. George Kwedho Chief Executive Officer
- Mr. Isaac Ruto Water Service Provision Officer

Kapsabet WSP

- Mr. Peter Wawire Acting Managing Director
- Mr. Gilbert Rotich Acting Technical Manager

Kakamega-Busia Water Supply Company

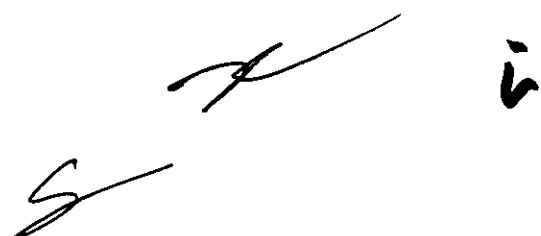
- Mr. Maurice Odhiambo Owino Head of NRW
- Ms. Lilian Mute Hakonga Area Manager Mumiau
- Mr. Erick Opakasi Billing Officer
- Mr. John Makaria Ogoti GIS Officer
- Mr. Innocent Essemdi Reticulate Artisan
- Mr. Patrick Mwami

Nandi County

- Mr. John Kipkemoi Too County Director of Water

JICA Project Team

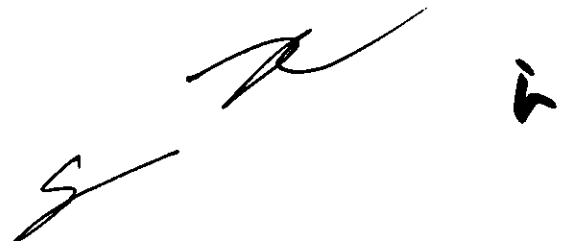
- Mr. Shigeru Ueda Chief Advisor/NRW Management A
- Mr. Keinosuke Koike Training Management/Support of Chief Advisor
- Mr. Junichi Takahashi Facility Management/Execution Management A
- Mr. Yuichi Mukainakano Coordinator/Support of NRW Management A



JICA Kenya Office

- Mr. Katsuhito Yoshida
- Mr. Yoshifumi Yamanaka
- Mr. John Ngugi

Regional Project Formulation Advisor (Water Supply)
Representative
Senior Programme Officer (Environment & Water)

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large signature on the left, a signature on the right, and a small mark on the far right.

Annex 7 List of Technical Outputs

No.	Item	Organization in charge	Target	Preparation status
1	Manual for NRW Reduction	WASREB	WSPs	Completed (recommended to be modified)
2	Guidelines for NRW Reduction	WASREB	WSBs	Completed
3	Handbook for NRW Reduction	WASREB	WSPs	Completed
4	NRW Reduction Standards (1-3) *	WASREB	WSBs & WSPs	Completed (recommended to be modified)
5	Human Resource Development Standard	WASREB	WASREB	Completed (recommended to be modified)
6	Dissemination Plan for NRW Reduction Standards	WASREB	WSBs	In progress
7	Human Resource Development Plan	KEWI	WSPs	In progress
8	Trainer's Manual for NRW Reduction	KEWI	KEWI	Completed (to be modified)
9	Trainee's Manual for NRW Reduction	KEWI	WSPs	Completed (to be modified)
10	Pilot 3 WSBs' (Tana, Rift Valley & Lake Victoria North) NRW Reduction Plans	3 WSBs (Tana, Rift Valley & Lake Victoria North)	3 WSBs	Completed
11	Pilot 3 WSPs' (Embu, Narok & Kapsabet) NRW Reduction Plans	3 WSPs (Embu, Narok & Kapsabet)	3 WSPs	In progress
12	All WSBs' NRW Reduction Plans	All WSBs (except the 3 WSBs)	WSBs	Yet to be prepared

*To be approved at a WASREB's Board Meeting
Source: Project Report

Attendance List of JCC

MoEWNR

Mr. James Teko Lopoyetum, HSC	Principal Secretary, State Department of Water
Mr. Gatere Kuria	Project Manager/Deputy Director, Department of Water

WASREB

Mr. Robert N. Gakubia	CEO
Mr. Peter M. Njaggah	Head, Regulatory Services
Mr. Francis Maluki	Technical Officer

KEWI

Ms. Leunita A.Sumba	Acting Director
Mr. Geoffrey Magondu	Senior lecturer, NRW Coordinator

JICA Project Team

Mr. Shigeru Ueda	Chief Advisor/NRW Management A
Mr. Keinosuke Koike	Training Management/Support of Chief Advisor
Mr. Yuichi Mukainakano	Coordinator/Support of NRW Management A

JICA Kenya Office

Mr. Katsuhito Yoshida	Regional Project Formulation Advisor (Water Supply)
Mr. Yoshifumi Yamanaka	Representative
Mr. John Ngugi	Senior Programme Officer (Environment & Water)

Terminal Evaluation Team

1) Kenyan side

Mr. David N. Mabonga	Senior Superintendent Water Engineering, State Department of Water, MoEWNR
----------------------	--

2) Japanese side

Mr. Yoshiki Omura	Team Leader, Senior Advisor, JICA
Ms. Kaori Koizumi	Evaluation and Analysis, IMG Inc.
Mr. Masanobu Mayusumi	Cooperation Planning, Water Resources Management Division 2, JICA





2. 調査日程概要

	日付		評価分析	総括、協力企画	滞在地
1	2月22日	土	東京発		-
2	2月23日	日	ナイロビ着		ナイロビ
3	2月24日	月	<ul style="list-style-type: none"> JICA ケニア事務所・専門家チームとの打合せ MoEWNR 表敬訪問、ケニア側評価者との打合せ WASREB へのインタビュー 		ナイロビ
4	2月25日	火	<ul style="list-style-type: none"> 専門家チームへのインタビュー KEWI へのインタビュー 		ナイロビ
5	2月26日	水	ナイロビ→エンブ <ul style="list-style-type: none"> 専門家チームとの打合せ 		エンブ
6	2月27日	木	<ul style="list-style-type: none"> エンブ WSP・タナ WSB・エンブカウンティ（水セクターのダイレクター）へのインタビュー プロジェクトサイト訪問 		エンブ
7	2月28日	金	エンブ→ニエリ <ul style="list-style-type: none"> タナ WSB へのインタビュー ニエリ→ナイロビ <ul style="list-style-type: none"> WASREB へのインタビュー 		ナイロビ
8	3月1日	土	調査結果の整理・分析		ナイロビ
9	3月2日	日	調査結果の整理・分析		ナイロビ
10	3月3日	月	ナイロビ→ナロック <ul style="list-style-type: none"> ナロック WSP との打合せ プロジェクトサイト訪問 	東京発	ナロック
11	3月4日	火	<ul style="list-style-type: none"> ナロックカウンティ（水セクターのダイレクター）へのインタビュー ナロック→ナイロビ <ul style="list-style-type: none"> 団内打合せ 	ナイロビ着	ナイロビ
12	3月5日	水	<ul style="list-style-type: none"> JICA ケニア事務所との打合せ ナイロビ→キスム		キスム
13	3月6日	木	キスム→カプサベット <ul style="list-style-type: none"> ナンディカウンティ（水セクターのダイレクター）へのインタビュー カプサベット WSP へのインタビュー プロジェクトサイト訪問 		キスム
14	3月7日	金	キスム→カカメガ <ul style="list-style-type: none"> ビクトリア湖北 WSB へのインタビュー キスム→ホマベイ <ul style="list-style-type: none"> KEWI の無収水削減パイロット研修参加者（Kakamega-Busia Water Supply Co.）へのインタビュー カカメガ→キスム→ナイロビ	<ul style="list-style-type: none"> ビクトリア湖南 WSB へのインタビュー キスム→ホマベイ ホマベイ WSP へのインタビュー プロジェクトサイト訪問 ホマベイ→キスム	ナイロビ／キスム
15	3月8日	土	合同評価報告書案作成 団内打合せ	キスム→ナイロビ	ナイロビ

	日付		評価分析	総括、協力企画	滞在地
16	3月9日	日	合同評価報告書案作成 団内打合せ		ナイロビ
17	3月10日	月	<ul style="list-style-type: none"> • GIZ 及び KfW へのインタビュー • MoEWNR 表敬訪問 • 評価結果に関する会議 		ナイロビ
18	3月11日	火	<ul style="list-style-type: none"> • USAID へのインタビュー • 評価結果に関する会議 		ナイロビ
19	3月12日	水	JCC		ナイロビ
20	3月13日	木	日本国大使館への報告		ナイロビ
21	3月14日	金	<ul style="list-style-type: none"> • M/M 署名 • WASPA へのインタビュー ナイロビ発		-
22	3月15日	土	東京着		

3. 主要面談者リスト

1. MoEWNR

氏名	職位
Mr. Gatere Kuria	Deputy Director, Department of Water Services

2. WASREB

氏名	職位
Mr. Robert N. Gakubia	CEO
Mr. Peter M. Njaggah	Head, Regulatory Services

3. KEWI

氏名	職位
Ms. Leunita A.Sumba	Acting Director
Mr. Geoffrey Magondu	Senior lecturer, NRW Coordinator

4. WSB

氏名	職位
Mr. T. W. Kibati	Planning and Strategy Manager, Tana WSB
Mr. Morris M. Kiruja	NRW Coordinator, Tana WSB
Ms. Rachael Makokha	Utilities Management Officer, Rift Valley WSB
Mr. George Kwedho	Chief Executive Officer, Lake Victoria North WSB
Mr. Isaac Ruto	Water Service Provision Officer, Lake Victoria North WSB

5. WSP

氏名	職位
Mr. H. M. Karugendo	Managing Director, Embu WSP
Mr. Joseph I. Maina	NRW Water Officer, Embu WSP
Mr. Wilson L. Pere	Managing Director, Narok WSP
Mr. Davies Tarkash	Superintendent Water (NRW Team Leader), Narok WSP
Mr. Peter Wawire	Acting Managing Director, Kapsabet WSP
Mr. Gilbert Rotich	Acting Technical Manager, Kapsabet WSP

6. 専門家チーム

氏名	職位
上田 茂	総括/無収水管理 A
小池 奎之輔	総括補佐/研修管理
高橋 順一	施設管理/無収水対策実施監理 A
向中野 勇一	業務調整 B/無収水管理補助