

ケニア共和国
ナクル地域における環境管理能力向上
プロジェクト
中間評価調査報告書

平成 19 年 3 月
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構
ケニア事務所

| |
|--------|
| ケニ事 |
| J R |
| 06-004 |

ケニア共和国
ナクル地域における環境管理能力向上
プロジェクト
中間評価調査報告書

平成 19 年 3 月
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構
ケニア事務所

序 文

日本国政府はケニア共和国政府からの技術協力要請に基づき、2005年2月14日から4ヵ年にわたる技術協力プロジェクト「ケニア共和国ナクル地域における環境管理能力向上プロジェクト」を開始しました。

独立行政法人国際協力機構は協力開始後3年目にあたり、本計画の進捗状況や現状を把握し、同国のプロジェクト関係者や派遣専門家に対し、必要な提言を行うとともに、必要に応じて活動計画の見直しを行うために、2007年2月12日から2月16日までJICA国際協力総合研修所今井千郎国際協力専門員を団長として、ケニア共和国側と合同でプロジェクトの中間評価を行いました。

調査団は、ケニア共和国政府関係者との協議及びプロジェクト・サイトでの現地調査を実施し、プロジェクトの運営や事業内容等を検討し、必要な助言を行いました。

本報告書は、同調査団の調査・評価結果を取りまとめたものであり、今後のプロジェクトの展開に広く活用されることを期待いたします。

終わりに、本調査に対してご協力とご支援を賜りました両国関係者の皆様に心から感謝の意を表しますとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成19年3月

独立行政法人国際協力機構
ケニア事務所長 狩野 良昭

目 次

序 文

略語表

評価調査結果要約表

プロジェクト位置図

写 真

| | |
|---|----|
| 第 1 章 評価調査の概要 | 1 |
| 1－1 調査団派遣の経緯と目的 | 1 |
| 1－2 調査団の構成と調査期間 | 2 |
| 1－3 主要面談者 | 3 |
| 1－4 団長所感 | 4 |
| 第 2 章 評価の方法 | 9 |
| 2－1 評価法 | 9 |
| 2－2 評価のプロセス | 9 |
| 2－3 データ分析方法 | 10 |
| 2－4 評価調査の制約 | 10 |
| 第 3 章 プロジェクトの実績 | 11 |
| 3－1 投入実績 | 11 |
| 3－2 成果の実績 | 12 |
| 3－3 プロジェクト目標の達成度 | 14 |
| 3－4 実施プロセスの検証 | 15 |
| 第 4 章 評価結果 | 17 |
| 4－1 5 項目ごとの評価 | 17 |
| 4－2 結 論 | 21 |
| 第 5 章 提言と教訓 | 23 |
| 5－1 提 言 | 23 |
| 5－2 教 訓 | 24 |
| 付属資料 | |
| 1. ミニッツ | 27 |
| 2. プロジェクト実施体制図 | 66 |
| 3. ナクル市役所環境局組織図 | 67 |
| 4. 2007 年 2 月 13 日ワークショップ記録（於：ナクル・メリカホテル） | 68 |
| 5. 2007 年 2 月 14 日 MCN 環境局汚染管理課提出資料 | 79 |

略 語 表

| 略 語 | 正式名 | 日本語 |
|----------|---|-------------|
| DOE | Department of Environment | 環境局 |
| EIA | Environment Impact Assessment | 環境影響評価 |
| KWS | Kenya Wildlife Service | ケニア野生生物公社 |
| LNNP | Lake Nakuru National Park | ナクル湖国立公園 |
| MCN | Municipal Council of Nakuru | ナクル市役所 |
| NAWASSCO | Nakuru Water and Sanitation Services. Co. Ltd | ナクル水・衛生有限会社 |
| NBA | Nakuru Business Association | 企業連合 |
| NEMA | National Environemt Management Authority | 国家環境管理委員会 |
| PCS | Pollution Control Section | 汚染管理課 |
| WQTL | Water Quality Testing Laboratory | 水質試験所 |

評価調査結果要約表

| 1. 案件の概要 | | | |
|--|---------------------|---|--|
| 国名：ケニア共和国 | | 案件名：ナクル地域における環境管理能力向上プロジェクト | |
| 分野：環境管理－その他公害対策（旧） | | 援助形態：技術協力プロジェクト | |
| 所轄部署：JICA ケニア事務所 | | 協力金額（評価時点）：1 億 8,500 万円 | |
| 協力期間 | R/D：2005 年 2 月 10 日 | 先方関係機関：ナクル市役所（地方自治省） | |
| | | 日本側協力期間：2005 年 2 月 14 日－ 2009 年 2 月 13 日 | |
| | | 他の関連協力： | |
| 1－1 協力の背景と概要 | | | |
| <p>ナクル市はナイロビから約 160km 北西に位置する人口 36 万人を有するケニア共和国（以下、「ケニア」と記す）第 4 の都市である。古くからインド洋岸都市モンバサから首都ナイロビを経由してビクトリア湖畔の都市キスムへと通じる交通の要衝として、また周辺農産物の加工・流通の拠点として都市機能を拡大させてきた。1963 年の独立以降、大規模プランテーションの衰退により周辺地域農民が移入、それに伴い市北部の商工業地域面積は過去 30 年間で 9 km² から 290km² に急増し、バッテリー、皮革なめし、繊維、食料品加工、蚊取線香（除虫菊）など水質汚濁物質を排出する工場が集積した。その結果、慢性的な水不足や未処理の生活排水・産業廃水による水質汚染が解決すべき問題となっている。</p> <p>一方、ナクル市は、マウ山脈の裾野に広がる森林、ナクル湖に流入するいくつもの河川を含む 1,600km² のナクル湖集水域の中にあり、市民生活はその集水域の森林、川、地下水といった自然資源を享受することで成立している。しかし、ナクル市民と集水域内の違法住民の数が増加することで森林は伐採され、集水域の森林面積は過去 30 年間で 47% から 15% に減少、土壌浸食による森林地域の保水力低下が心配されている。また、水資源が汚染されているため住民は感染症の危険にさらされており、乳幼児の死因第 1 位は腸チフスという状況である。</p> <p>また、ナクル市の南部にはフラミンゴの生息地として世界的に有名なナクル湖がある。ナクル湖はフラミンゴだけでなく、450 種の陸生鳥類と 70 種の水鳥、さらに各地からの渡り鳥が生息する希少さからラムサール条約の登録地となっている。また、公園内には他の国立公園では見られない大型動物がケニア野生生物公社（KWS）の保護管理の下に生息しているため、ケニアでも有数の来園者数を誇る国立公園となっている。しかしながら、ナクル湖は集水域の中で一番標高が低いところに位置するため、集水域内の市民生活排水や産業廃水、汚染物質は河川流入と地下浸透により湖に集中しやすく、さらに閉鎖湖であるがために流入した汚染物質は湖に蓄積されやすい。よって、湖を中心とする生態系において、ナクル市及び集水域からの汚染物質流入の影響が懸念されている。</p> <p>以上のように、ナクル市内の水質汚染と集水域全体の水資源の劣化は、今後の市民生活と産業活動の持続的発展や希少な生態系・自然資源の保全にかかわる重要な問題である。</p> <p>このようななか、ナクル市役所（MCN）は 2001 年 11 月に環境局を新設し、ナクル湖流域における主要汚染源管理（工場廃水、生活排水、廃棄物等）を含めた環境管理に取り組もうとしているが、組織としてはまだ脆弱であり、環境行政や環境管理の能力の向上が必要とさ</p> | | | |

れている。そして、MCN が環境管理をより効果的・効率的に執行するためには信頼性の高い科学的データの収集・管理が不可欠であるが、汚染源・汚濁化学物質の特定、定期的な水質モニタリング、湖の水収支などの調査・データ管理はまだ技術的にも経験的にも不十分な状態である。

ナクル湖流域で活動する NGO や他援助機関は、森林保全、流域土地利用や廃棄物管理、野生生物保護などの環境管理にかかわる活動を行っているが、各々が散発的で連携が不十分であったため調査結果や活動成果が蓄積されにくい状況にある。この状況を改善するためにも、MCN がイニシアティブをもってより効果的かつ持続可能性をもってナクル市及びナクル湖流域の環境管理に取り組むことが期待されている。

これらの状況を踏まえ、ケニア政府は MCN を実施機関とするナクル市の環境管理能力を向上させることを目的とした技術協力プロジェクトを要請した。なお、これまでのナクル市における日本政府の協力として、1987 年からの円借款による給水プロジェクト、1994 年からの無償資金協力での下水道施設修復・拡張が行われた。その下水道施設修復事業の一環として、水質モニタリングを実施するための水質試験所（WQTL）がナクル湖国立公園（LNNP）内に建設された。

1－2 協力内容

（１）上位目標

ナクル湖流域の環境管理能力が向上する。

（２）プロジェクト目標

ナクル市の水分野を中心とした環境管理能力が向上する。

（３）成 果

1. 信頼できるデータを得るための適切な水質モニタリングプログラムが開発される。
2. ナクル市が環境管理を実施するためのツール及び仕組みが整備される。
3. ナクル湖流域管理のためのデータ収集・解析活動を通じて、主要関連機関の間の流域管理に対する持続的な共同体制が構築される。
4. 官民の関係者による環境管理への取り組み体制が向上するよう、教育・啓発活動が行われる。

（４）投入（評価時点）

日本側：

| | | | |
|---------|-----|-----------|-----------------|
| 長期専門家派遣 | 3 名 | 機材供与 | 2,835 万 1,000 円 |
| 短期専門家派遣 | 9 名 | ローカルコスト負担 | 1,304 万 3,000 円 |
| 研修員受入れ | 1 名 | | |

ケニア側：

| | | | |
|------------|------|---------|--|
| カウンターパート配置 | 25 名 | 土地・施設提供 | |
|------------|------|---------|--|

| | | | | |
|---|---------------------------------|----------------|-----------|-------|
| 2. 評価調査団の概要 | | | | |
| 調査者 | 総括／事業評価 | JICA 国際協力総合研修所 | 国際協力専門員 | 今井 千郎 |
| | 評価分析 | アイ・シー・ネット株式会社 | 研究員 | 金子 和代 |
| | 協力計画 | JICA ケニア事務所 | 所員 | 江崎 千絵 |
| 調査期間 | 2007 年 2 月 12 日～2007 年 2 月 16 日 | | 評価種類：中間評価 | |
| 3. 評価結果の概要 | | | | |
| 3－1 実績の確認 ¹ | | | | |
| (1) 各成果の達成 | | | | |
| <u>成果 1：信頼できるデータを得るための適切なモニタリングプログラムが開発・実施される。</u> | | | | |
| <p>2005 年 5 月に WQTL で定期モニタリングが開始された。2006 年 6 月から 10 月まで一時中断したが、2006 年 11 月より再開している。上記モニタリングの結果、分析サンプル数（2006 年 12 月現在、合計 2,517 サンプルが分析済み）、項目数ともに増加し、結果が WQTL 内でデータベース化されている。また、ナイロビ・モンバサにある主要検査所を訪問するなど、ラボ運営のあり方についての知見を深めたほか、認証を受けるために必要な手続きも進めている。WQTL では、品質管理方法や標準作業手順書を含むラボ管理のマニュアルが作成され、ラボ認証プロセスに向けた手続きが進められている。</p> | | | | |
| <u>成果 2：ナクル市が環境管理を実施するためのツール及び仕組みが整備される。</u> | | | | |
| <p>ナクル市内で汚染排水量が比較的多い事業所 13 のうち、環境局汚染管理課が行った指導に基づき、9 事業所が市で定められた排出基準を順守した（順守率 69%）。汚染管理課スタッフに対する技術移転については、コンピューター基礎トレーニング（Word、Excel、アークビューなど）が日常業務のなかで行われているほか、環境管理行政の基礎となる業務分掌の発令や、環境局内での週報、月報の作成を通じた業務報告体制が整いつつある。また、これまで短期専門家による連続講座 3 回（水質基準・工場立ち入り検査、湖沼管理関連）が実施されている。現在プロジェクトのウェブサイト構築中であるが、より具体的な環境管理のツールについては、その内容や使用する対象者などが特定されておらず、現時点では開発されていない。</p> | | | | |
| <u>成果 3：ナクル湖流域管理のためのデータ収集・解析研究活動を通じて、主要関連機関及び利害関係者の間の流域管理に対する持続的な共同体制が構築される。</u> | | | | |
| <p>現在、主要 3 機関〔MCN、ナクル水・衛生有限会社（NAWASSCO）/WQTL、KWS/LNNP〕の間で水質モニタリング及び水質管理の協力に関する合意書を作成中である。近く締結の運びとなる予定である。</p> | | | | |
| <u>成果 4：官民の関係者による環境管理への取り組み体制が向上するよう、教育・啓発活動が行われる。</u> | | | | |

¹ 成果 1 を除き、活動の計画（「いつまでに」「何を行い」「その結果どのような状況が達成されているか」）がプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）に明確に設定されていないため、各活動の「達成度」を判断することは不可能だった。したがって、ここでは、プロジェクト開始時点から現時点に至るまで「何が行われたか」をまとめるにとどめる。

MCN と地元の学校を結ぶ教育チャンネルが構築中であるほか、MCN、国立図書館、NGO2 団体と連携し、同図書館ナクル支部に情報センターを設立する準備が進められている。本プロジェクトの初年度には計 6 回のワークショップが開催され、合計約 600 人が参加した。また、13 歳以上の生徒を対象とした教育教材を開発中である。今後、ナクル湖流域の水質管理に関するセミナー（2007 年 2 月）、クリーナープロダクションに関する研修（同年 3 月）の開催が予定されている。

（２）プロジェクト目標（ナクル市の水分野を中心とした環境管理能力向上）の達成度

定期モニタリングは一定期間を除きおおむね順調に実施されており、そこで集められたデータは、環境局による事業所への指導など、一部目的のために活用されている。しかし、そのデータをより一層の環境管理行政に活用するまでには至っていない。情報公開を含め、蓄積されたデータを活用した環境管理ツールの開発は重要であり、残りの期間でその内容を明確にし、データの活用強化に向けた具体的なアクションをとることが望まれる。

全体的に見ると、計画されていることはある程度実施に移されており、今後 2 年間のプロジェクト活動を実施していくうえでの基礎固めが行われてきた。今後それらを基に各プロジェクト活動の成果が発現されることが期待される。今後の各成果項目とプロジェクト目標の達成状況を注視する必要がある。

3-2 評価結果の要約

（１）妥当性

本プロジェクトの妥当性は、以下のとおり判断できる。

- ・ 1999 年に策定された「環境管理調整法（Environment Management and Coordination Act）」は、環境管理の地方分権化とキャパシティ・ディベロップメントの促進を重視している。ナクル市は 2001 年に環境局を新設し、ナクル湖流域の主要汚染源管理（生活排水、工場廃水、廃棄物など）を含む環境管理に取り組んできた。しかし、組織としてはまだ脆弱であり、環境行政や環境管理能力の向上が必要とされる。
 - ・ 環境保全は日本の援助政策でも重要とされ、水質汚濁を含む水問題への積極的な取り組みが強調されている。ナクル市に対する日本の援助実績として、上水・下水整備事業や「大ナクル上水事業に係る援助効果促進調査 I、II（SAPS I、II）」などが実施されており、対象地域への知見は十分蓄積されている。
 - ・ ナクル湖は集水域の中でも標高が低いところに位置するため、ナクル市や近隣地域からの生活排水や産業・工場排水が流入する。同湖の保全にはこれらの適切な管理が不可欠であり、信頼性の高い水質モニタリングへのニーズは高い。
- [CE1]・WQTL は上下水道モニタリングの責務があり、能力強化のニーズは高い。かつ、リフトバレー地域における数少ない水質試験所であることから、既存の能力を勘案するに当該地域における水質モニタリング拠点としても能力強化の必要性が高い。
- ・ 本プロジェクトは環境管理の組織制度強化に焦点を当て、水質モニタリングシステムを確立したあと（成果 1）、そこから入手されたデータを活用しながら環境管理行政を強化し（成果 2）、流域管理における関係機関との協力（成果 3）と環境教育・啓発活

動による市民・事業体を対象とした環境意識の向上（成果４）をめざす形となっている。このような段階的なアプローチは妥当とされる。

[CE2]・事前評価調査実施後の政策、社会経済状況の変化として、２点あげられる。１つには MCN の実施体制について、環境局次長の長期不在、一時的な環境局長２名体制（後者については解決済み）、汚染管理課スタッフ全員が保健省からの出向者であることが明らかになった。また、NAWASSCO が上下水道モニタリングを担当する有限会社でありながら、湖や河川を含む上下水道以外のモニタリングも活動範囲に入れた本プロジェクトの実施機関として選定されたことがプロジェクト開始後に認識された。

[CE3]

（２）有効性

各成果の具体的な達成度とプロジェクト目標の達成は、前項「３－１ 実績の確認」に記載されているとおり、本プロジェクトの有効性は、以下のとおり見込まれる。

- ・全体として、プロジェクト目標達成に向けて計画されている活動はある程度実施に移されているといえる。成果１の水質モニタリングプログラム開発・実施はほぼ計画どおり進んでおり、成果２についても、汚染管理課による工場立ち入りと指導を通じて、企業による排出量基準の順守率が向上している。ナクル湖流域の水質管理における主要３機関の連携体制が構築されつつあるほか（成果３に関連）、環境教育に関連した教材作りや情報センターの構築（成果４に関連）など、現在進行中の活動も見られる。
- ・プロジェクト終了までにプロジェクト目標を達成するには、主要３機関の連携構築・強化と MCN の実施体制強化を足がかりにし、まだ成果が発現されていない活動（水質モニタリングデータの活用強化、環境管理ツールの開発、情報公開チャンネルの構築など）を残し期間で進める必要がある。
- ・プロジェクト目標の達成に影響を与えた要因として、プロジェクト関係者の事務所スペースに関する問題、ケニア側（特に MCN）のキャパシティと人員配置に関するギャップ（カウンターパートの人数、保健省からの出向）、環境局長２名体制や環境局次長の長期不在などがあげられる。

（３）効率性

- ・４つの成果はプロジェクト目標を達成するのに適切だったと考えられる。しかし、成果の達成度合いに応じた活動の設定を検討する必要がある。
- ・短期専門家の派遣は、プロジェクトの計画に沿って投入された。長期専門家については、業務調整員１人がプロジェクト開始当初から、チーフアドバイザーがプロジェクト開始後、約３ヵ月後に派遣されている。MCN は環境管理行政の能力向上を必要としており、その分野の専門家が配置されたことはニーズに合致していると考えられる。ケニア側カウンターパートの実施体制が十分に整わない時点での投入は早すぎるという意見もあり、その点では当初想定されたよりも効果の発現に影響があったと考えられる。
- ・日本側から供与された機材の多くは、WQTL が水質モニタリングを定期的実施するうえで必要であり、内容・タイミングともに妥当であった。プロジェクト終了後もケニア側が供与機材を管理できるよう、ケニア側の予算化を含めた対応を検討する必要がある。

- ・プロジェクト開始時からの2年間で、カウンターパート研修の受入人数は1人となっている。このとき研修員が受講した研修は、業務への取り組み姿勢やモチベーション向上に大きく貢献したが、業務内容と必ずしも合致するものではなかった。次回以降の研修では、研修員の業務に合致するような研修内容を検討する必要がある。
- ・有限会社たる NAWASSCO の位置づけが明確になり、水質モニタリングの一時停止につながった。また、MCN の人事問題（汚染管理課スタッフの出向問題、環境次長の長期不在など）といった外部条件がプロジェクト成果の達成に影響を与えた。

（４）インパクト

- ・プロジェクト目標の達成に向けた活動は概して実施に移されている。ナクル市の行政範囲はナクル湖流域の一部であり、上位目標の「ナクル湖流域の環境管理能力向上」をめざす場合、MCN が単独でイニシアティブをとり環境管理問題に取り組むことは難しい。民間企業や市民社会や住民など、地域の関係者全体を巻き込んだ環境管理への取り組みを、ナクル市とその他の団体が連携して進めることが協力の効果を一層高めることにつながると考えられる。
- ・プロジェクトの波及効果として、ナクル市から流入する汚染物質の情報が収集しやすくなり、水質モニタリングの結果がナクル市住民と企業に汚染物質軽減への意識を喚起するものと考えられる。
- ・MCN、NAWASSCO/WQTL、KWS/LNNP が良好な関係を維持することはプロジェクト目標達成に不可欠である。現在、主要3機関で会合がもたれ、一連の協議・調整を経て、各機関の位置づけと役割が整理されつつある。主要3機関の協力関係を構築することで、対象地域の水質モニタリング・水質管理に対するオーナーシップ強化が期待される。

（５）自立発展性

- ・MCN に関しては、汚染管理課スタッフの環境管理行政全般、特に水質モニタリングのデータ解析や公害防止の法執行能力強化が急務である。[CE4] 近く成立予定のナクル市環境条例は、汚染を排出する工場や事業所に対し定期的なモニタリング結果の報告を義務づけており、成立すれば汚染管理課による工場立ち入り検査等法の施行やモニタリングデータの活用を促進すると期待されている。
- ・WQTL の認証が不可欠であるほか、水質モニタリング活動を持続させるための対応も必要である。ナクル湖流域の環境管理能力向上については、現在3機関（MCN、NAWASSCO/WQTL、KWS/LNNP）と日本人専門家で調整が進められている合意書の早期締結が望まれる。
- ・現在、プロジェクト活動費の多くは日本側により負担されている。プロジェクト終了後の持続性を考えるうえで、プロジェクト終了前からケニア側がコスト負担できる体制を整えておくことが不可欠である。MCN については、まず必要な活動とそれにかかる費用を特定し、予算申請サイクルに合わせて市議会に予算申請する必要がある。WQTL の水質モニタリングに関する費用負担については、現在作成中の合意書で調整されている。

- ・ **WQTL** スタッフへの水質モニタリングに関する技術移転は、現時点で大きな支障なく受け入れられている。水質モニタリングに関するスタッフの技術とラボ運営の状況が現状を維持できれば、技術面での持続性は確保されと考えられる。
- ・ **MCN**（特に汚染管理課）については、現在彼らが身につけている能力は環境管理行政の基礎であり、今後とも活用されることが期待される。[CE5]

3－3 効果発現に貢献した要因

（１）計画内容に関すること

- ・ **WQTL** では定期モニタリングやラボ管理がおおむね順調に進められており、定期的な水質モニタリングの実施を通じた水質データの取得（成果１に関連）に貢献している。
- ・ 成果２に関連し、汚染管理課は、工場立ち入りや指導を通じて、企業側の汚染排出基準順守率について一定の数字を達成している。

（２）実施プロセスに関すること

- ・ **MCN**、**NAWASSCO/WQTL**、**KWS/LNNP** の３機関と日本人専門家の間で、水質モニタリング・管理の協力に関する合意書が作成されている。その過程で **WQTL** による水質モニタリングの費用負担、主要３機関の関係と各々の役割が整理され、本プロジェクトを実施するうえで不可欠な主要３機関の連携が構築されつつある。
- ・ 汚染管理課スタッフと日本人専門家が同室で働ける執務スペースを得たことにより、日本人専門家チームが日々の仕事を通じて指導できる環境が整い、業務の効率化、職員の業務取り組み姿勢も向上した。[CE6]
- ・ **WQTL** スタッフの知識・経験・向上心が高く、成果１への発現に大きく貢献した。

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

- ・ **WQTL** の位置づけと業務範囲に関する認識が不明確なまま水質モニタリング活動が行われ、一時定期モニタリングが中断した。また **NAWASSCO** と **KWS** は討議議事録(R/D)に署名しておらず、**R/D** の付属資料カウンターパートリストには明記されているもののプロジェクトへの参加が公約されているとはいえない状況であった。

（２）実施プロセスに関すること

- ・ ケニア側の実施機関であるナクル市環境局の汚染管理課は、当初予定のカウンターパート人数に満たない数の配置、かつスタッフ全員が保健省からの出向者であることに加え、2006年9月まで事務所スペースが確保されなかった。また、同課を管轄する環境局では、次長職の長期不在や局長２人体制などが、プロジェクト実施の意思決定プロセスに影響を与えた。

3－5 結 論

- ・ プロジェクト活動の一部について成果が見られる。**WQTL** による水質モニタリング活動は一部を除きおおむね順調に実施されており、汚染管理課による工場立ち入りや指導を

通じた企業側の順守率も一定の数字を達成している。環境教育についても、教材作成や情報センターの構築準備などといった活動が進められている。

- ・プロジェクトに影響を与えた点として、[CE7]MCN の実施体制に関する問題（汚染管理課スタッフの出向問題、次長職の不在、局長 2 人体制など）や、事前評価調査時には明確でなかった 3 機関（MCN、NAWASSCO、KWS）の関係とそれぞれの役割〔上下水道サービスを主とする有限会社 NAWASSCO/WQTL の位置づけと本プロジェクトの活動（水質モニタリング全般）との関連〕があった。
- ・プロジェクト実施にあたってプラスに働いた点として、汚染管理課スタッフと日本人専門家が一緒に業務を行う事務所スペースが提供されたことや本邦研修への参加があげられる。これらにより、汚染管理課スタッフのモチベーションが徐々に改善されている。主要 3 機関による水質モニタリング及び管理に係る合意書案作成により、主要 3 機関の関係とそれぞれの役割が整理された。また、ナクル市環境条例がまもなく承認されることにより、今後より効果的な形で法執行や環境管理が実施されることが期待される。
- ・プロジェクトの持続性を確保するためには、現在日本側によって負担されている水質モニタリングをはじめ、関連費用の適切な予算措置について、ケニア側が負担できるような対策をプロジェクト実施中から講じていくことが重要である。
- ・このほか、残された期間でプロジェクト目標と各成果をどこまで達成するかを設定しなおす必要がある。

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）MCN、NAWASSCO、KWS の連携構築・強化

- ・ナクル湖流域の水質管理の促進には、同地域の水質モニタリングを所掌する主要 3 機関の連携が不可欠であるが、この主要 3 機関のうち、R/D の署名者は MCN の上位機関である自治省のみであり、NAWASSCO と KWS/LNNP は R/D の付属資料カウンターパートリストには明記されているもののプロジェクトへの参加が公約されているとはいえない状況である。
- ・現在、日本人専門家の呼びかけ・調整により、2006 年 11 月より主要 3 機関の協議がもたれており、各機関の業務及び協力体制を明確にした合意書（各機関による水質モニタリング計画の作成、分析経費の予算化等を含む）が作成されている。この合意書が早期に締結され、ナクル湖流域の環境管理に向け、主要 3 機関の連携強化が望まれる。
- ・また、この動きを加速するうえでも WQTL によるラボ認証の早期取得が望まれる。それによって、WQTL がナクル湖流域における水質モニタリング拠点となることが期待され、各機関による迅速な対応を可能とするからである。

（2）ケニア側カウンターパートの実施体制強化

1）MCN 内の人材配置について

- ・汚染管理課を管轄する環境局では、環境局長の下に位置する次長職のポストが 2006 年 5 月以降、空席となっている。プロジェクトを実施するうえで、環境局長を補佐し、意思決定プロセスに絡む次長職の配置は重要である。特に本プロジェクトでは、

ナクル湖流域の関係者を巻き込んだ形で NAWASSCO や KWS をはじめ、他機関との連携が非常に重要であり、その意味でも、次長職の早急な人材配置が求められる²。

- ・また、環境局汚染管理課は、全スタッフが保健省からの出向者となっている。いつの時点で所属元に戻るか分からないため、プロジェクト活動に関連して移転される知見や技術（特に環境管理行政や公害防止など）に関する持続性は不透明である。
- ・よって、プロジェクト終了後の活動を持続させるためには、R/D 署名者である自治省の支援を得ながら MCN は汚染管理課の安定した人員配置（保健省出向者を MCN スタッフとして吸収する等）を検討すべきである。

2) 技術面

- ・汚染管理課スタッフの環境管理行政能力強化のためには、環境管理ツールの開発強化が必要である。例えば成果 1 の水質モニタリングを通じて蓄積されたデータや環境監査及びアセスメントデータを活用してのデータベース構築、蓄積したデータの情報公開資料の作成等があげられる。

[CE8] (3) ナクル湖流域管理における MCN の役割

- ・ナクル湖流域における協力関係を構築するうえで、企業連合（Business Associations）、大学、NGOs、CBOs（Community Based Organizatons）等のステークホルダーが公式、非公式に集まり、ナクル湖流域管理に関する勉強会を開催し、そのなかで流域管理への取り組みを検討する機会を MCN が提供する等、MCN のイニシアティブが求められ、野生生物保護のために同地域の保全に関心の高い KWS の支援も必要である。
- ・これら状況にかんがみ、例えば郡環境委員会（District Environmental Committee）等の集まりを活用するといったことなどが考えられる。

(4) JICA からの支援

R/D に記載どおり、JICA は引き続きプロジェクトへの支援、関与が求められる。

(5) PDM の改訂

中間評価調査中のワークショップ及び議論を通じ、今後プロジェクト目標を達成していくうえで、主に成果 2、3 を中心に関係者の共通認識を具現化する文言及び指標、活動とすべくミニッツ（M/M）に添付した Evaluation Report の Annex 10 のとおり PDM の改訂が望まれる³。

3-7 教訓（当該プロジェクトから導き出された類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

3-7-1 プロジェクト活動への予算措置の制度化

現時点では、プロジェクト活動の多くは、日本側の負担によるものである。プロジェクト終了後も活動が持続するためには、プロジェクトの残り期間中からケニア側が負担でき

² ナクル市環境局長をはじめとする関係者の話によると、環境次長の人材配置については、2007 年 2 月現在、選考プロセスにあるとのことである。

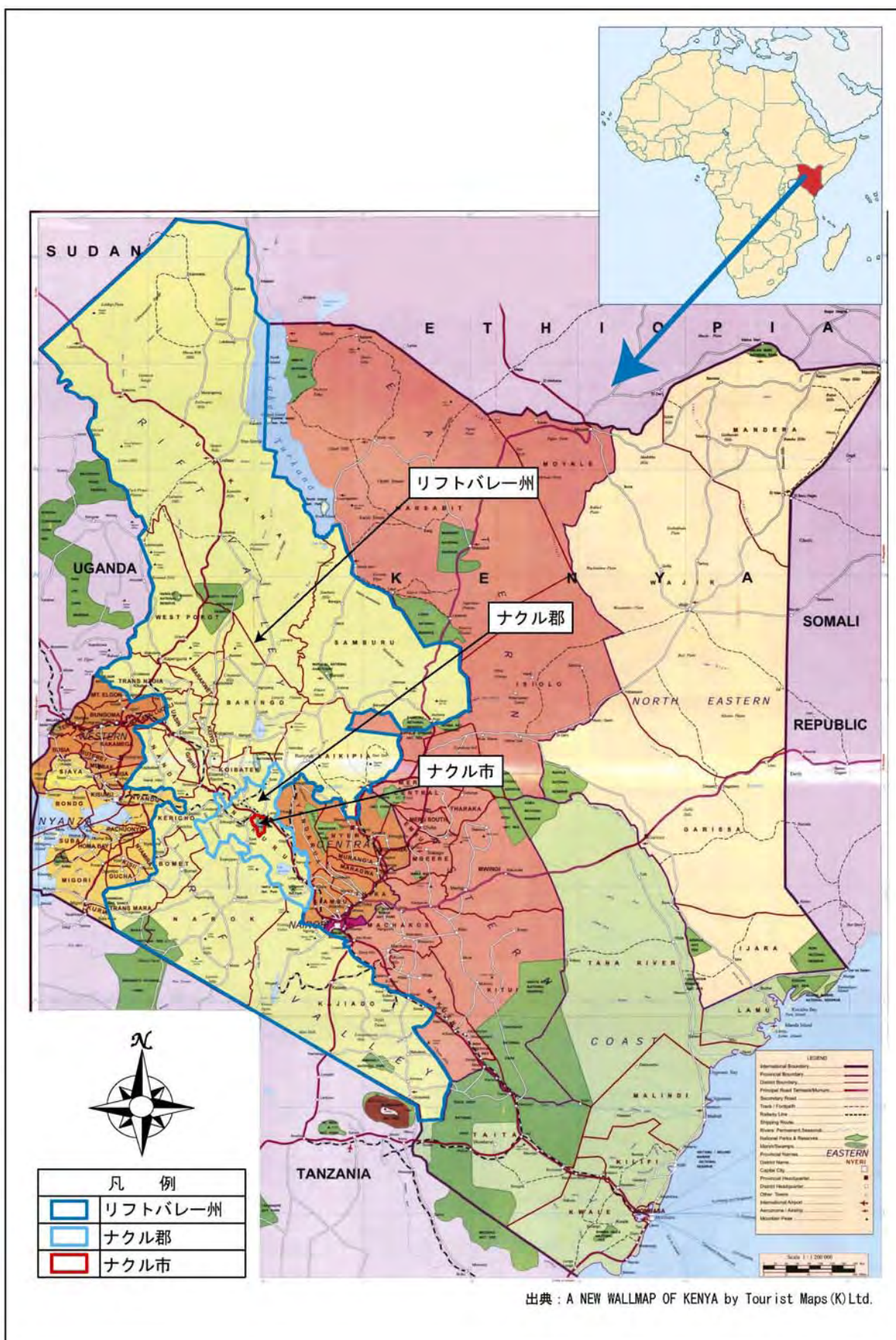
³ 本改訂は、2007 年 2 月 16 日に開催された合同調整委員会（JCC）の場において承認された。

るような仕組みをつくっておく必要がある。そのためには、今後の活動を特定し、それに対する予算を算出したうえで、先方政府の予算サイクルに合わせて申請するような手続きを促進することが大切である。

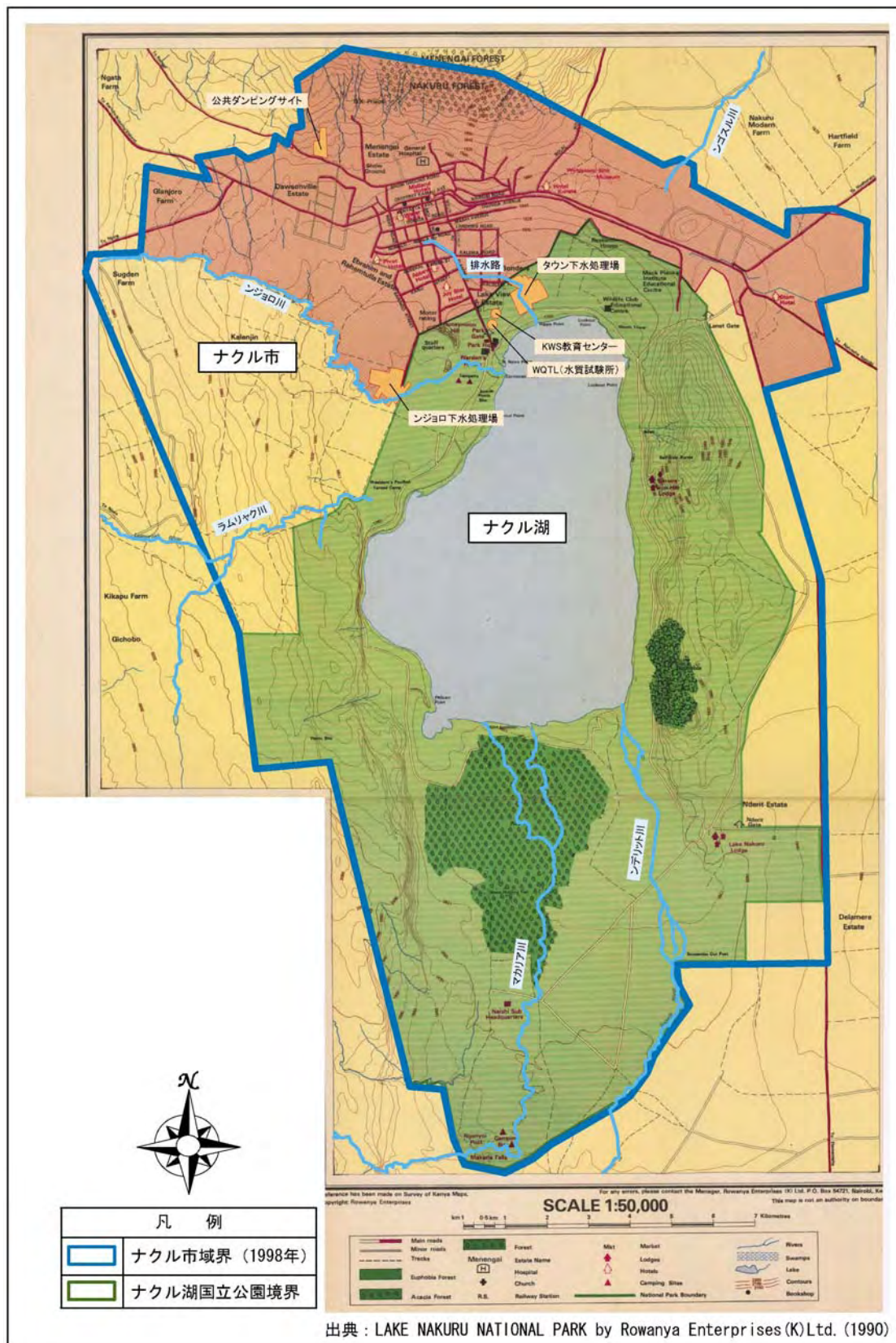
3-7-2 プロジェクト内のモニタリング強化

当初計画に比べ、遅延が見られるプロジェクトの活動については、活動進捗に関するモニタリングを通じてプロジェクト全体の進捗を適宜確認・軌道修正する必要がある。その際、プロジェクト目標と各成果について達成すべきレベルを設定し、「いつまでに」「何を行い」「その結果、どのような状態になっている」かを明確にすることが大切である。PDMの計画と実際の状況に差異が見られる場合は、プロジェクト関係者や JICA ケニア事務所と協議・合意のうえ、PDM の柔軟な見直しも必要である。

プロジェクト位置図（1）



プロジェクト位置図（2）





2007年2月13日 主要3機関：ナクル市役所、ケニア野生生物公社、ナクル水・衛生有限会社／水質試験所とのワークショップ



2007年2月13日 主要3機関：ナクル市役所、ケニア野生生物公社、ナクル水・衛生有限会社／水質試験所とのワークショップ



2007年2月14日 水質試験所の視察



2007年2月14日 準備中のインフォメーションセンター視察



2月14日 ナクル市役所環境局カウンターパート・日本人専門家との協議



2月16日 合同調整委員会（JCC）開催

第 1 章 評価調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

ナクル市はナイロビから約 160km 北西に位置する人口 36 万人を有するケニア共和国(以下、「ケニア」と記す) 第 4 の都市である。古くからインド洋岸都市モンバサから首都ナイロビを経由してビクトリア湖畔の都市キスムへと通じる交通の要衝として、また周辺農産物の加工・流通の拠点として都市機能を拡大させてきた。1963 年の独立以降、大規模プランテーションの衰退により周辺地域農民が移入、それに伴い市北部の商工業地域面積は過去 30 年間で 9km² から 290km² に急増し、バッテリー、皮革なめし、繊維、食料品加工、蚊取線香(除虫菊)など水質汚濁物質を排出する工場が集積した。その結果、慢性的な水不足や未処理の生活排水・産業廃水による水質汚染が解決すべき問題となっている。

一方、ナクル市は、マウ山脈の裾野に広がる森林、ナクル湖に流入するいくつもの河川を含む 1,600km² のナクル湖集水域の中にあり、市民生活はその集水域の森林、川、地下水といった自然資源を享受することで成立している。しかし、ナクル市民と集水域内の違法住民の数が増加することで森林は伐採され、集水域の森林面積は過去 30 年間で 47% から 15% に減少、土壌浸食による森林地域の保水力低下が心配されている。また、水資源が汚染されているため住民は感染症の危険にさらされており、乳幼児の死因第 1 位は腸チフスという状況である。

また、ナクル市の南部にはフラミンゴの生息地として世界的に有名なナクル湖がある。ナクル湖はフラミンゴだけでなく、450 種の陸生鳥類と 70 種の水鳥、さらに各地からの渡り鳥が生息する希少さからラムサール条約の登録地となっている。また、公園内には他の国立公園では見られない大型動物が野生生物公社(KWS)の保護管理の下に生息しているため、ケニアでも有数の来園者数を誇る国立公園となっている。しかしながら、ナクル湖は集水域の中で一番標高が低いところに位置するため、集水域内の市民生活排水や産業廃水、汚染物質は河川流入と地下浸透により湖に集中しやすく、さらに閉鎖湖であるがために流入した汚染物質は湖に蓄積されやすい。よって、湖を中心とする生態系において、ナクル市及び集水域からの汚染物質流入の影響が懸念されている。

以上のように、ナクル市内の水質汚染と集水域全体の水資源の劣化は、今後の市民生活と産業活動の持続的発展や希少な生態系・自然資源の保全にかかわる重要な問題である。

このようななか、ナクル市役所(MCN)は 2001 年 11 月に環境局を新設し、ナクル湖流域における主要汚染源管理(工場廃水、生活排水、廃棄物等)を含めた環境管理に取り組もうとしているが、組織としてはまだ脆弱であり、環境行政や環境管理の能力の向上が必要とされている。そして、MCN が環境管理をより効果的・効率的に執行するためには信頼性の高い科学的データの収集・管理が不可欠であるが、汚染源・汚濁化学物質の特定、定期的な水質モニタリング、湖の水収支などの調査・データ管理はまだ技術的にも経験的にも不十分な状態である。

ナクル湖流域で活動する NGO や他援助機関は、森林保全、流域土地利用や廃棄物管理、野生生物保護などの環境管理にかかわる活動を行っているが、各々が散発的で連携が不十分であったため調査結果や活動成果が蓄積されにくい状況にある。この状況を改善するためにも、MCN がイニシアティブをもってより効果的かつ持続可能性をもってナクル市及びナクル湖流域の環境管理に取り組むことが期待されている。

これらの状況を踏まえ、ケニア政府は MCN を実施機関とするナクル市の環境管理能力を向

上させることを目的とした技術協力プロジェクトを要請し、2004年3月、9月に事前評価調査団が派遣された。

その結果、ナクル市役所を主なカウンターパート機関、ナクル水・衛生有限会社(NAWASSCO)及びケニア野生生物公社(KWS)を重要連携機関として、2005年2月、自治省、JICA ケニア事務所との間でプロジェクト実施に係る討議議事録(R/D)の署名が取り交わされた。

2007年は本プロジェクト開始後3年目を迎えるにあたり、中間評価調査団を派遣し、JPCM(JICA プロジェクト・サイクル・マネジメント)手法に基づいて、ケニア側と合同でプロジェクトの計画達成度等について中間評価を行い、必要な提言を行うとともに、必要に応じて活動計画の見直しを行うものである。

1－2 調査団の構成と調査期間

(1) 調査団構成

1) 日本側

| | 担当分野 | 氏 名 | 現 職 |
|---|---------|-------|------------------------|
| 1 | 総括／事業評価 | 今井 千郎 | JICA 国際協力総合研究所 国際協力専門員 |
| 2 | 評価分析 | 金子 和代 | アイ・シー・ネット株式会社 研究員 |
| 3 | 協力計画 | 江崎 千絵 | JICA ケニア事務所 所員 |

2) ケニア側

| | 担当分野 | 氏 名 | 現 職 |
|---|------|--------------------|---|
| 1 | 総 括 | Mr. Julius Mungai | Municipal Engineer, Department of Municipal Engineer, Municipal Council of Nakuru |
| 2 | — | Mr. Ephantus Kamau | Engineer, Department of Urban Development, Ministry of Local Government |

(2) 調査期間

2007 年 2 月 12 日～2007 年 2 月 16 日

| 月 日 | | 総括 今井団長 | 評価分析 金子団員 | 協力計画 江崎団員 | 場所 |
|------|--------|--|---------------------|--------------|--------------|
| | | | 2 月 4 日より先 行調査実施 | | ナイロビ ／ナクル |
| 2/10 | Sat. | 23:15 日本発 | | | 同上 |
| 2/11 | Sun. | 14:15 ナイロビ着 | ナイロビへ移動 | | ナイロビ |
| | | 16:30 団内打合せ（評価グリッド案、ミニッツ案、ワークショップ案確認） | | | |
| 2/12 | Mon. | 8:30-9:30 日本調査団－JICA ケニア事務所打合せ 10:00 自治省表敬訪問 （ナクルへ移動） 14:30 ナクル市役所（MCN）表敬 15:30 野生生物公社（KWS）／ナクル湖国立公園（LNNP） 表敬 16:30 ナクル水・衛生有限会社（NAWASSCO）表敬 17:00 プロジェクト日本人専門家との打合せ | | | ナイロビ ／ナクル |
| 2/13 | Tues. | ワークショップ 〔MCN、KWS/LNNP、NAWASSCO/水質試験所（WQTL）対象〕 | | | 同上 |
| 2/14 | Wed. | AM 現場視察（WQTL、サンプリングポイント：下水処理場、 河川、ケニア国立図書館ナクル支所インフォメーション センター） PM プロジェクト－合同調査団会合 評価グリッド案、ミニッツ案作成 | | | 同上 |
| 2/15 | Thurs. | AM 合同調査団内協議 PM プロジェクト－合同調査団協議 | | | 同上 |
| 2/16 | Fri. | AM 自治省都市開発局副局長／MCN タウンクラーカー合同 調査団協議 14:30 合同調整委員会（JCC）開催〔合同評価報告、ミニッ ツ（M/M）署名〕 | | | 同上 |
| 2/17 | Sat. | 引き続き専門家業務 に従事（～2/24） | ナイロビへ移動 | | ナクル／ ナイロビ |

1－3 主要面談者

(1) ケニア側

【自治省】（Ministry of Local Government : MOLG）

Mr. N. J. Ondijo

Senior Deputy Secretary, Administration

Mr. J. A. Amaya

Deputy Director, Department of Urban Development

【ナクル市役所】（Municipal Council of Nakuru : MCN）

Cllr. S. K. Mithamo

His Worship the Mayor of Nakuru

Cllr. Charles Maisibia

Environment Committee

Mr. A. M. Leina

Town Clerk/Project Director

| | |
|----------------------|--|
| Mr. S. C. Kiarie | Head, Department of Environment (DOE) & Partnership Coordinator/Project Manager |
| Ms. Margaret Kuibita | Head, Pollution Control Section, DOE |
| Mr. George Gachomba | Officer, Pollution Control Section, DOE (in charge of Industrial Area of MCN) |
| Mr. Stephen Gicheru | Officer, Pollution Control Section, DOE (in charge of Central Business District of MCN) |
| Ms. Nora Mulama | Officer, Pollution Control Section, DOE (in charge of Southern Zone of MCN) |
| Mr. Johnson Mwangi | Officer, Pollution Control Section, DOE (in charge of Eastern Zone of MCN) |
| Mr. J. M. Kamau | Cleansing Department |

【ナクル水・衛生有限会社】(Nakuru Water and Sanitation Services. Co. Ltd : NAWASSCO)

| | |
|--------------------|---|
| Mr. Jason O. Onger | Managing Director |
| Mr. Omedo E. O. | Zone Manager |
| Mr. Andrew Kulecho | Chief Technical Manager, Water Quality Testing Laboratory (WQTL) |
| Mr. Ngatia Waweru | Laboratory Technologist, WQTL |

【ケニア野生生物公社】(Kenya Wildlife Service : KWS)

| | |
|-----------------------|--|
| Ms. Anne W. Kahihia | Assistant Director, Central Rift Area |
| Mr. Charles K. Muthui | Senior Warden, Lake Nakuru National Park |
| Mr. Joseph Edebe | Senior Research Scientist, LNNP/KWS. |

(2) 日本側

【在ケニア日本大使館】

| | |
|-------|-------|
| 増山 寿政 | 二等書記官 |
|-------|-------|

【プロジェクト】

1) 長期専門家

| | |
|-------|----------------|
| 後藤 浩行 | チーフアドバイザー／環境管理 |
| 渡辺 成男 | 業務調整／データ管理 |

2) 短期専門家

| | |
|-------|----------|
| 氏家 寿之 | 総括／データ解析 |
| 臼田 暁子 | データベース構築 |

1-4 団長所感

本中間評価調査は、2007年2月16日に開催されたJCCに中間評価調査の結果報告を行い、同報告と改訂PDM等を添付したM/Mに中間評価調査団のケニア側、日本側リーダーとケニア

政府（自治省の次官、MCN のタウンクラーク）の署名及び立会人（Witness）として NAWASSCO 社長、KWS セントラル・リフト地区アシスタントダイレクター、KWS ナクル湖国立公園のシニアワーデンの 3 名の署名をもって全行程を終了した。

当初より、今回中間評価調査のスケジュールはタイトであり、予定どおり調査が行えるか不安もあった。しかし、下記に記したように JICA 事務所、評価担当コンサルタント、日本専門家チームによる準備作業が周到に行われていたため、充実した評価を行うことができた。関係者に感謝したい。団長所感は以下のとおりである。

（１）中間評価の準備

中間評価に必要な情報の収集と基礎的解析作業が準備過程でかなりよく行われたため中間評価本体の作業が円滑に行われたと考える。すなわち、①MCN、WQTL 職員、日本専門家チームに対する質問票を作成、配布、回収し、中間評価のための基礎情報を得ることができた。②質問票に対する回答から、本プロジェクトが直面した諸問題、関係者の諸問題に対する考え方、解決の過程が相当明らかになった（この情報は評価グリッド作成の重要な資料ともなった）。③評価調査団の調査に先行して行われた評価担当コンサルタントによる関係者へのインタビュー等により、より詳細な情報を得ることができた。④中間評価調査のなかで重要な位置づけを与えていたワークショップの準備も周到に行われた。

（２）プロジェクトのプログレスと課題

１）WQTL

日本専門家チームの技術指導が十分いきとどき、分析担当者の分析の力量、及びデータベースの構築とその活用という点での力量は大きく向上した。またラボ管理の点でもプロジェクト開始時点と比較し格段の向上が見られている。この背景には、ラボとしての認証を得るという課題が現実のものとして浮かび上がってきたことがあげられるだろう。日本専門家チームの発案で行われたモンバサの先進的民間ラボへのスタディツアーも分析担当者の意識を変革するうえで大変大きな効果があったと考える。職員に自信がついてきた段階で、それを真の実力に進化するためには武者修行が効果的だと小職は考えているが、それが本プロジェクトで行われたことは非常に嬉しい。

得られたモニタリングデータの interpretation に関しては更にレベルアップする必要があると考える。ただし、モニタリングデータの行政への活用のための interpretation は MCN に移行するとのことであるので、ラボに求められる interpretation の性格とレベルを明らかにすることが求められると考える。

２）MCN

今後の環境管理能力の向上の基盤の形成あるいは能力そのものの向上という点で注目すべきプログレスが見られた。

a) 基盤形成

第一に執務室が与えられ汚染管理課（PCS）の職員と日本専門家チームが日々の仕事を通じ指導できる環境が整ったことである。新しい執務室にはコンピューター、コ

ピー機等が整備されデータベースの開発と活用という環境管理能力の形成に大きく貢献している。第二は間接的基礎といえるものだが、執務体制の整備（出勤簿、業務報告等）があげられる。これは日本専門家チームのアドバイスと協力があり実現したとのことだが、少人数の PCS が課長を中心とし効率的に業務を行うようになってきた要因と考える。職員の業務取り組み姿勢の向上にも目覚ましいものがあると感じられた。

b) 能力そのものの向上

工場に対するインスペクションの実施とそれが企業の汚染改善行動を引き出し始めたという点は、行政の環境管理能力の向上の具体例としてとらえるべき変化である。インスペクション対象工場の絞り込み、重要工場に対する毎月のインスペクション、改善指導等が有機的に連携し上記の改善をもたらしたものと考えられる。今後はインスペクションのデータに加え環境監査報告〔企業が自主的に行い国家環境管理委員会（NEMA）に提出する環境報告〕の情報、Initial EIA（日本でいうところの“事前届出”）の工場の基本データを有機的に組み入れたデータベースの開発が望まれる（これは 14 日の MCN との協議の際に PCS 課長からも今後の課題として認識している旨の発言があった。また M/M の提言（3）でも言及されている）。

3) ステークホルダーとの連携関係

a) KWS、NAWASSCO、MCN

この 3 者の連携は本プロジェクトの重要コンポーネントである水質モニタリングの能力向上に欠くべからざる条件であった。しかし、水法の改定に伴う NAWASSCO の民営化の影響もあり、本プロジェクト実施の重要な条件でもあった、3 者が協議してプロジェクト開始前に作成した“モニタリングプログラム”の実施が一時停止する状況が生じた。

その後、日本専門家チームの奮闘努力があり 3 者の連携協力、コスト負担等に関する合意書締結に向けた協議が連続的に行われ、近々署名が行われるまでになったことは極めて高く評価される。この合意書締結はプロジェクトの後半の活動にとどまらず、プロジェクト終了後の WQTL の円滑な運営、更にはリフトバレー地域の中核的な水質検査機関としての発展を支えるものと期待される。

b) 企業、Nakuru Business Association（NBA）等民間団体

ナクル市及びナクル湖流域の環境管理に対し NBA の関心が高まり、KWS、MCN との定期的協議がもたれている由である。本プロジェクト関連では計画中のものを含め 2 つの注目すべき活動がある。

第一に、2007 年 3 月に予定されている“クリーナープロダクション”のトレーニングである。これは小職が本プロジェクトの初期段階より日本専門家チームと相談してきた“ケニアに存在する能力を活用してナクルの企業の環境管理の向上を図る”道が実現されつつあるということで極めて意義深い試みと考えている。このトレーニングは企業及び行政官を対象としたクリーナープロダクションのトレーニングの実績のある Kenya Cleaner Production Center とジョモケニアッタ農工大学の人材と経験を活用

し、日本専門家チームが独自に作成した5日間のプログラムに基づき行われる由である。また参加企業からはトレーニング代金を徴収することになっているが、これはNBAの理解があつてのこととの由である。

第二に、改訂PDMの成果3（より良い管理のためのstudyとactionsのためにlead organizations and stakeholdersの協力が樹立される）である。この成果を達成するために、M/Mの8.提言（4）では、企業連合（business associations）、大学、NGOs、CBOs（community Based organizations）等のステークホルダーが公式、非公式に集まり、watershedに関するStudyとAction検討を行う機会をMCNがKWSの協力を得ながら与えるよう、MCNのイニシアティブを求めている。ポイントはプロジェクトの活動成果3が、民間企業、大学、市民という環境管理行政に欠くことのできないステークホルダーとの連携強化の場を与えていることである。ちなみに、JICAの「環境管理課題別指針」（現在最終案作成中）では環境管理の担い手として行政、市民、企業、大学を掲げ、これらの有機的な連携の確立の重要性を強調しているが、本プロジェクトの成果3はこのラインに沿ったものと考えられる。

なお、民間との連携については、JCC開催当日の午前に行われたタウンクラークへの評価ミッションからのブリーフィングの際に同席した自治省都市開発局副局長のAmaya氏（M/Mの署名者）からも重要性が指摘された。

4）環境情報の開示等

ニューズレターが第1号の発行以来、発行されてこなかったこと、モニタリングデータの結果がステークホルダーズに分かりやすい形で提示されていないこと等、本プロジェクトの活動と成果の開示が弱いように感じてきた。MCNの体制が未整備で問題を抱えていたこと、情報のinterpretationへの取り組みが本格化していなかったこと等困難があったことは理解するが、環境情報の開示の意義に関する認識が相対的に低かったのではないかと考えてしまう。しかし、現在企画中の2つの試みは、これまでの停滞（あえて言わせていただければ）を突き抜ける契機になると大いに期待される。

第一に、国立図書館と協力して設置するインフォメーションセンターである。この計画には日本専門家チームの大いなる貢献があった。インフォメーションセンターは市民に環境情報へのアクセス拠点を提供するもので、プロジェクトの十分吟味された関連情報がそこに提供されれば、その影響は大きいものとなるだろう。

第二は、ウェブサイトの開設である。これは準備が現在進行している由であるが、課題は言うまでもないが、十分吟味された情報、ステークホルダーに分かりやすい情報を掲載することにあると考える。これからの活動に大いに期待したい。

なお、JCC開催当日の午前に行われたタウンクラークへの評価ミッションからのブリーフィングの際に同席した自治省のAmaya氏（M/Mの署名者）から、国連開発計画（UNDP）等が地方のイニシアティブに興味をもっているが、もしプロジェクトがこれに値する（deserve）ものになると思うなら、UNDPの目にとまるような広報活動をしたらどうか、とタウンクラーク、MCN環境局長に問い掛けていた。MCNは既にHABITAT（国連居住委員会）から表彰を得た経験があるようだが（表彰の盾を見せてくれた）、この問い掛けは、広報のあり方を検討するうえで価値ありと思うがいかがであろうか。

(3) PDM の改訂

1) 成果 2 (環境管理ツールとメカニズム)

成果 2 に関しては、環境管理ツール、メカニズムが具体的に何を指すのか議論が行われたが、データベース、マニュアル、ガイドライン等のツールの開発が必要なことは自明であり、さらに承認予定のナクル市環境管理条例の requirements に応えるための管理のツールも検討しなければならない状況も想定されるので、タイミング良くかつ着実にツールの開発に取り組むことが望まれると考える。これ以外でより重要な点は、成果 2 に対応する活動 2 で“水質モニタリングの統合的データベースの確立”が加えられたことである。

これは上述したように水質モニタリングの interpretation がラボから MCN に移行されること、及び KWS、NAWASSCO が担当するデータを MCN で統合して管理活用するというねらいに対応したものと考えられる。この措置は水質モニタリングデータの行政での活用を行う際に極めて重要な意味をもつものとする。

2) 成果 3 (より良い管理のための study と actions のために lead organizations and stakeholders の協力が樹立される)

今回の PDM 改訂検討の核心部分が成果 3 であった。旧 PDM における成果 3 については、成果の表現ぶり、対応する活動と成果の乖離、MCN の実力・行政範囲内では対応できない、等について疑問が出されてきた。成果 3 の検討では、ねらいと活動主体・活動様式を鮮明にすることが重要であると小職は考えてきた。活動主体・活動様式については、当初より MCN に責任をもたせる意図はなく、適当な NGO 等に作業の多くを委託する予定であった。この点はこれまでの協議、会議の場でも明らかにしてきたつもりであったが、これが関係者の間で十分理解されていなかったのではないかなと思う。ねらいについては、行政アクションに結びつけるということではなく(要するに、MCN を縛らない)、①既存データを十分解析すること、②その場にステークホルダーを参加させること、③十分解析された情報がステークホルダーの新たな活動を引き出すだろうこと、④十分解析された情報は成果 4 の教育啓発マテリアルの良い素材となるであろうこと、をねらったものであった。

今回の中間評価調査でもたれたワークショップ、その後の評価調査団とプロジェクトとの協議の場を通じて、おおよそ上記のライン(ねらいと活動主体・活動様式)で PDM の成果の表現ぶり、Objectively Verification Indicators、Means of Verification、Activities が修正されたと考えている。成果 3 が、今回の調査で何回となく関係者から強調されてきた MCN とステークホルダーとの連携、そして連携の要として MCN がとるべき initiative への期待に、成果 3 の活動が応えるものとなることを大いに期待したい。

第2章 評価の方法

2-1 評価法

関連資料のレビューを通じて中間評価の評価調査項目を設定した。

2-2 評価のプロセス

今回の中間評価に必要なデータは、以下の方法で収集した。

(1) 既存資料のレビュー

討議議事録（R/D、2005年2月締結）、PDM Version1（2005年9月改訂）、日本人専門家によるプロジェクト事業報告書と仮評価表（2007年1月作成）、その他のプロジェクト関連文書をレビューした。

(2) 関係者への質問票調査とインタビュー調査

日本人専門家（長期・短期）、ケニア側カウンターパートであるナクル市役所（MCN）、ナクル水・衛生有限会社（NAWASSCO）と付属の水質試験所（WQTL）、ケニア野生動物公社（KWS）のナクル湖国立公園（LNNP）に対し事前に質問票を配布し、それに基づいて関係者にインタビューを行った。

(3) ワークショップの開催

2007年2月13日（火）にプロジェクト関係者を集め、以下のとおりワークショップを開催した。

| | |
|-----|--|
| 日 時 | 2007年2月13日（火） 8:30～17:00 |
| 目 的 | ・プロジェクトの達成状況の共有 ・残りのプロジェクト期間とプロジェクト終了後の課題とその対応についての議論 ・PDMの見直し |
| 参加者 | ナクル市役所環境局汚染管理課、ナクル水・衛生有限会社／水質試験所、ケニア野生動物公社／ナクル湖国立公園、日本人専門家、ケニア側評価調査メンバー、日本側評価調査メンバー 計24名 |

なお、今回のワークショップで PDM の見直しが行われ、一部成果・指標の書きぶりが修正された（M/M・Evaluation Report Annex10 参照）。

(4) 現地視察の実施

水質試験所、サンプリングポイント（下水処理場、ナクル湖、河川）などを視察した。
[CE1]

(5) ナクル市役所（MCN）環境局カウンターパート・日本人専門家との協議

2月14日（水）に、環境管理行政の現状把握及び今後の能力開発に係るヒアリングを行うとともに、実施体制の確認（人員配置、予算措置）を行った。

（６）評価結果ミニッツの作成

以上の評価プロセスを経て、合同評価団メンバーによる評価報告書とミニッツを作成し、ケニア側カウンターパート及び日本人専門家への説明を行った。

（７）合同調整委員会（JCC）[K2]開催

２月１６日（金）、自治省による議長の下、合同調整委員会が開催された。この場において合同評価調査団より評価結果が報告され、合同評価調査団として評価報告書（Evaluation Report）が署名されたのに続き、ケニア側（自治省・MCN）と合同評価調査団総括の間で署名された。重要連携機関である NAWASSCO 及び KWS も立会人（Witness）として署名した。

併せて、２月１３日に開催されたワークショップと２月１４日の環境局との協議を踏まえて改訂された PDM が承認された。

２－３ データ分析方法

上記の方法によって収集した情報を基に、プロジェクトの成果や目標の達成状況と実施プロセスを確認し、評価５項目に沿った評価分析を行った。評価５項目の概要は以下のとおりである。

| | |
|-------|---|
| 妥当性 | プロジェクト目標が中間評価時点で受益者のニーズと合致しているか、ケニア側の政策や日本の援助政策との整合性はあるかなど、プロジェクトの正当性・必要性をこれまでの実績に基づいて検証する。 |
| 有効性 | プロジェクトの成果が期待どおりに現れているかを確認し、今後のプロジェクトの実施により、ターゲット・グループに便益がもたらされる見込みを検証する。 |
| 効率性 | プロジェクトの成果とコストの関係に着目し、投入された資源がこれまで効率的に活用されてきたかを検証する。 |
| インパクト | プロジェクトの実施によりもたらされる、より長期的な効果や波及効果を見る。プロジェクト計画時に予期されなかった正・負のインパクトも含む。 |
| 自立発展性 | プロジェクト終了後もプロジェクトで発現した効果が持続する見込みを検証する。 |

２－４ 評価調査の制約

特になし。

第3章 プロジェクトの実績

3-1 投入実績

プロジェクトが開始された2005年2月から2007年1月末[CE1]までの日本側・ケニア側の投入実績は、以下のとおりである。

(1) 日本側の投入 (2007年1月末現在)

1) 長期・短期専門家

| 分野 | | | 延べ人数 |
|-------|--|--------------------------|-------|
| 長期専門家 | 合計 | | 3 |
| | ・チーフアドバイザー／環境管理（2005 年 5 月～2007 年 5 月） | | 1 |
| | ・業務調整（2005 年 2 月～2006 年 1 月） | | 1 |
| | ・業務調整／データ管理（2006 年 1 月～2008 年 1 月） | | 1 |
| 短期専門家 | 合計 | | 9 |
| | 2005 年度（直営） | 環境管理能力向上 | 0.9MM |
| | 2005 年度（民活） | 1）総括 ¹ ・データ解析 | 1.5MM |
| | | 2）副総括・データ解析（2） | 4.1MM |
| | | 3）水質分析・ラボ管理 | 1.9MM |
| | | 4）データベース構築 | 2.3MM |
| | 2006 年度（民活） | 1）総括・データ解析 | 1.4MM |
| | | 2）副総括・データ解析（2） | 2.9MM |
| | | 3）水質分析・ラボ管理 | 2.1MM |
| | | 4）データベース構築 | 0.6MM |

2) 機材供与

日本側からの機材供与については、2004年度に約644万ケニア・シリング (以下、Ksh)、2005年度は631万Ksh、2006年度は約513万Kshで、中間評価時点までに約1,788万Ksh (25万5,000ドル相当) の機材が供与された。

3) 研修員受入れ

2007年1月末現在で受け入れた研修員は1人²で、2006年10月～12月の本邦集団研修「住民との協働による環境都市づくり (公害の経験から)」に参加した。

4) その他

現地業務費は、2007年1月末までの実績として、約716万Ksh (10万2,000ドル相当) が投入された。

¹ 本来、短期専門家に「総括」はいないが、本プロジェクトは一部コンポーネントを民間委託し、短期専門家をチーム派遣している特殊なケースである。

² ナクル市役所環境局汚染管理課長

(2) ケニア側投入

1) カウンターパートの配置

本案件のカウンターパートであるナクル市役所では、2007 年 1 月末現在、合計 10 人が配置されている。配置の内訳は、以下のとおり。

| 役職名 | 人数 |
|---------------------------------------|--------------------|
| プロジェクトダイレクター (ナクル市タウンクラーク) | 1 ³ |
| プロジェクトマネージャー (ナクル市環境局長) | 1 ⁴ |
| ナクル市環境次長 | 0 (2006 年 5 月以降空席) |
| ナクル市環境局汚染管理課長 | 1 (2005 年 2 月～現在) |
| 同課スタッフ (Industrial Area 担当) | 1 (2005 年 9 月～現在) |
| 同課スタッフ (Central Business District 担当) | 1 (2005 年 9 月～現在) |
| 同課スタッフ (Eastern Zone 担当) | 1 (2005 年 2 月～現在) |
| 同課スタッフ (Southern Zone 担当) | 1 (2005 年 9 月～現在) |
| 同課秘書 | 1 (2006 年 9 月～現在) |
| 運転手 | 2 (2005 年 2 月～現在) |

このほか、NAWASSCO/WQTL では 5 人 (NAWASSCO 社長、WQTL スタッフ 4 人)、KWS では 3 人 (セントラル・リフト地区アシスタントダイレクター⁵、LNNP シニアワarden⁶、シニアサイエンティスト⁷) がプロジェクト関係者として配置されている。

2) 土地、施設、機材の提供

2006 年 9 月下旬にナクル市役所内に長期専門家 2 人、汚染管理課 5 人、秘書 1 人を収容する事務所スペースと関連設備 (通信、水道・電気を含む) が提供された。その他、ナクル市にある KWS の会議施設、WQTL の施設・機材保管場所などが本プロジェクト実施のために提供されている。

3-2 成果の実績

現時点における各成果の達成度は、以下のとおりである。なお、成果 1 を除き、活動の計画 (「いつまでに」「何を行い」「その結果どのような状況が達成されているか」) が PDM に明確に設定されていないため、各活動の「達成度」を判断することは不可能だった。したがって、ここでは、プロジェクト開始時点から現時点に至るまで「何が行われたか」をまとめるにとどめる。

³ 2006 年 11 月に人事異動のため交代している。

⁴ 2006 年 5 月より 12 月まで 2 人局長体制だった。2007 年 2 月現在は 1 人となっている。

⁵ Assistant Director, Central Rift Area

⁶ Senior Warden, Lake Nakuru National Park (LNNP)

⁷ Senior Scientist, LNNP

| 成果 1：信頼できるデータを得るための適切なモニタリングプログラムが開発・実施される。 | |
|---|--|
| <u>指標</u> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 計測項目のサンプル数、測定項目 ➤ モニタリングによってもたらされる苦情 ➤ 国家環境管理委員会（NEMA）による水質試験所の認証 | <u>計画達成度（2007 年 1 月現在）</u> <p>2005 年 5 月に WQTL で定期モニタリングが開始された。2006 年 6 月から 10 月まで一時中断したが、2006 年 11 月より再開している。上記モニタリングの結果、分析サンプル数（2006 年 12 月現在、合計 2,517 サンプルが分析済み）、項目数ともに増加し、結果が水質試験所内でデータベース化されている。WQTL では、品質管理方法や標準作業手順書を含むラボ管理のマニュアルが作成され、ラボ認証プロセスに向けた手続きが進められている。</p> |

| 成果 2：ナクル市が環境管理を実施するためのツール及び仕組みが整備される。 | |
|--|--|
| <u>指標</u> <ul style="list-style-type: none"> ➤ データベースの規模・範囲とアクセス数 ➤ データベース・環境管理に係る研修・訓練の参加者数と習得内容 ➤ 行政監査の回数 ➤ 環境管理への企業側の追従率 ➤ 環境ツール（マニュアル、報告書）の数と範囲 | <u>計画達成度（2007 年 1 月現在）</u> <p>ナクル市内で汚染排水量が比較的多い事業所 13 のうち、汚染管理課が行った指導に基づき、9 事業所が市で定められた排出基準を順守した⁸（順守率 69%）。汚染管理課スタッフに対する技術移転については、コンピューター基礎トレーニング（Word、Excel、アークビューなど）が日常業務のなかで行われているほか、環境管理行政の基礎となる業務分掌の発令や、環境局内での週報、月報の作成を通じた業務報告体制が整いつつある。また、短期専門家による連続講座 3 回（水質基準・工場立ち入り検査、湖沼管理関連）が実施されている。</p> <p>現在プロジェクトのウェブサイトを構築中であるが、より具体的な環境管理のツールについては、その内容や使用する対象者などが特定されておらず、現時点では開発されていない。</p> |

⁸ 残りについては、2つの事業所が既に訴訟済みで、1件が調査中である。

| | |
|---|---|
| 成果 3：ナクル湖流域管理のためのデータ収集・解析研究活動を通じて、主要関連機関及び利害関係者の間の流域管理に対する持続的な共同体制が構築される。 | |
| 指標 | 計画達成度（2007 年 1 月現在） |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ GIS データベースのサイズ規模とアクセス数 ➤ 調査活動の範囲 ➤ 主要関係機関と利害関係者の流域管理活動への資源（人、物、金、知識）の投入状況 | 今のところ、この成果に関連した具体的な活動実績はない。現在、その素地として、主要 3 機関（MCN、NAWASSCO/WQTL、KWS/LNNP）の間で水質モニタリング及び水質管理についての協力合意書 ⁹ を作成中。近く締結の運びとなる予定である。 |

| | |
|---|---|
| 成果 4：官民の関係者による環境管理への取り組み体制が向上するよう、教育・啓発活動が行われる。 | |
| 指標 | 計画達成度（2007 年 1 月現在） |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ 地元に根ざす活動の数と範囲 ➤ 市民参加の数と範囲 ➤ 開発した教材の数と範囲 | <p>MCN と地元の学校を結ぶ教育チャンネルを構築中。</p> <p>MCN、国立図書館、NGO2 団体と連携し、同図書館ナクル支部に情報センターを設立する準備が進められている。</p> <p>本プロジェクトの初年度には計 6 回のワークショップが開催され、合計約 600 人が参加した。現在は、ナクル湖流域の水質管理に関するセミナー（2007 年 2 月）、クリーナープロダクションに関する研修（同年 3 月）の開催が予定されている。</p> |

3-3 プロジェクト目標の達成度

現行 PDM で設定されている指標に基づいたプロジェクト目標の達成状況は、次のとおりである。

| | |
|---|---|
| プロジェクト目標：ナクル市の水分野を中心とした環境管理能力が向上する。 | |
| 指標 | 計画達成度（2007 年 1 月現在） |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ モニタリングデータの活用度合い ➤ GIS データベースの改善、活用の度合い ➤ 環境管理ツール（マニュアル、レポート等）の活用度合い ➤ 環境啓発のために開発された教材の配布状況 | モニタリングデータは、環境局による事業所への指導など、一部目的のために活用されている。しかし、汚染管理課が法的措置（Prosecution、Case-filing など）を講じる場合、現時点で認証を受けていない WQTL のデータを使うことができず、ナイロビの公的な試験所（Government Chemist）に分析を依頼している。また、水質モニタリングを通じて蓄積されたデータを環境管理行政のためにどう活用していくかについては、今後とも検討される必要がある。 |

⁹ Agreement on Cooperation in Water Quality Monitoring and Control through Implementation and Furtherance of NEMP between Lake Nakuru National Park/Kenya Wildlife Service, Nakuru Water & Sanitation Services Company Limited, Department of Environment/Municipal Council of Nakuru with Support and Witness by JICA Advisory Team

| | |
|--|---|
| | <p>汚染管理課スタッフの多くは、現在、コンピューターの基礎（Word、Excel など）を OJT ベースで習得中である。</p> <p>環境ツールについては、具体的に何を開発すべきか／開発できるかが、プロジェクト関係者のなかで共有されていない。残りのプロジェクト期間で環境ツールの内容を明確にし、開発に向けた取り組みが行われることが望まれる。</p> <p>国立図書館ナクル支部に情報センターを構築中。汚染管理課と地元 NGO との連携で、啓発チャンネルを構築している。当該プロジェクトとナクル市環境局のウェブサイトは、現在準備中である。</p> |
| <p><u>達成度まとめ</u></p> <p>上記指標の達成度合いを総合すると、計画されていることはある程度実施に移されており、今後 2 年間のプロジェクト活動を実施していくうえでの基礎固めが行われてきた。今後それらを基に各プロジェクト活動の成果が発現されることが期待される。今後の各成果項目とプロジェクト目標の達成状況を注視する必要がある。</p> | |

3-4 実施プロセスの検証

(1) プロジェクトの実施体制について

プロジェクト活動の一部は、計画どおりに進んでいると判断できる。成果 1 に関連する水質モニタリングについては、組織間の制度的な問題から一時期停止したこともあったが、現在は定期的なモニタリングが行われている。また、汚染管理課の指導を通じてナクル市事業所による汚染排出基準の順守率も向上しており、ある一定の達成が認められる。

他方、プロジェクトの当初計画と実施後の現実の違いは、このプロジェクトの運営に影響を及ぼしたといえる。計画当初、ナクル市には環境局員 10 人がカウンターパートとして投入されるはずだったが、プロジェクト開始時に実際に配置されたのは、環境局長と次長のほかには、保健省からの出向の 2 人のみであった。現在は 5 人体制になったが、依然としてすべてのスタッフが出向者である。また、2006 年 4 月に環境局次長が停職処分を受け¹⁰、現在に至るまで空席状態である。さらに、2006 年 9 月までは、同課スタッフが共同で作業する事務所スペースや事務設備などもそろわず、プロジェクト活動を実施できる体制とはいえない状況だった。

NAWASSCO/WQTL と KWS/LNNP についても、2005 年 2 月に締結された討議議事録（R/D）に署名しておらず、本プロジェクトへの参加は公約されていなかった（ただし、R/D の Annex VI カウンターパートリストには各々明記されている）。特に NAWASSCO/WQTL は、主に上下水道のモニタリングを責務とする有限会社でありながら、プロジェクト実施中活動のスコープにある工場廃水や湖・河川の水質モニタリングも行っている。現在、主要 3 機関の協力内容について合意書が作成されつつあり、この締結によ

¹⁰ 汚職嫌疑により 2006 年 3 月に異動辞令を受けたが、これに従わなかったため、翌 4 月より無期定職となった。2007 年 1 月にナイロビ市役所に異動している。

り連携関係を改めて構築することで、ナクル湖流域の水質管理が進められることが期待される。

(2) プロジェクトのモニタリングについて

2005年5月から、ナクル市環境局長が議長となり、MCN、NAWASSCO/WQTL、KWS/LNNPの関係者が集まる月例会議が行われている。その他、年度ごとのプロジェクト進捗状況の報告と、今後の実施計画の確認を目的とした合同調整委員会が開催されている¹¹。

実施機関ごとに見ると、WQTLについては、活動の進捗に関するモニタリングが四半期ごとに行われており、モニタリング結果も取りまとめられている。MCNについては、毎週、課内でミーティングを開き、スタッフ間で1週間の予定と進捗を共有するほか、汚染管理課長がスタッフの担当地区を定期的に訪問し、スタッフの業務監督を行っている。ただし、これは本プロジェクト活動に限らず、汚染管理課の業務全体に関係することである。

なおプロジェクト・モニタリングの指針として使われるべきPDMについては、2005年9月に若干の修正が施され、同月に開催された合同調整委員会で承認されて以降、修正されていない。成果とプロジェクト目標の指標は、中間評価の時点でも具体的な数値が設定されていない。

¹¹ 第1回合同調整委員会が2005年9月に、第2回合同調整委員会が2006年4月にそれぞれ行われた。また、第3回合同調整委員会は、今回の中間評価に併せて実施され、中間評価の結果を取りまとめたミニッツが日本側・ケニア側双方で署名された。

第4章 評価結果

4-1 5項目ごとの評価

本項では、プロジェクト実施の妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性の5つの観点（評価5項目）からプロジェクトの実績を分析し、課題を検討する。

（1）妥当性

1）ケニアにおけるニーズとの整合性

本プロジェクトの上位目標（ナクル湖流域の環境管理能力が向上する）とプロジェクト目標（ナクル市の水分野を中心とした環境管理能力が向上する）は、プロジェクト計画時と変わらず、ケニア政府が掲げる政策と合致している。

ケニアの環境管理政策については、1999年に策定された「環境管理調整法(Environment Management and Coordination Act)」で、環境管理の地方分権化とキャパシティ・ディベロップメントを促進することへの重要性が示されている。同法の実施については、「経済復興戦略のための投資計画」¹²でも緊急かつ重要であると記載されている。

上記に加え、ナクル市役所は、公衆衛生法に従い、工場立ち入りに関する能力向上も必要としている。ナクル湖流域の主要汚染源管理（生活排水、工場廃水、廃棄物など）を含めた環境管理に取り組むことを目的とし、2001年に環境局が新設された。しかし、組織としてはまだ脆弱であり、環境行政や環境管理能力の向上が必要とされている¹³。

2）日本の援助政策との整合性

環境保全は日本の援助政策でも重要とされ、水質汚濁を含む水問題への積極的な取り組みが強調されている。ナクル市への援助実績として、上水・下水整備事業や、国際協力銀行（JBIC）とJICAが合同で実施した「ナクル市上下水道整備に係る合同調査」、「大ナクル上水事業に係る援助効果促進調査 I、II（SAPS I、II）」などが実施されており、対象地域への知見が十分蓄積されている。

3）プロジェクト計画の妥当性、ターゲット・グループ選定の妥当性

ナクル湖は集水域の中でも標高が低いところに位置するため、ナクル市だけではなく、近隣地域からの生活排水や産業・工場排水が流入する。ナクル湖の保全にはこれらの適切な管理が不可欠であり、そのためには信頼性の高い水質モニタリングの実施は緊急に必要と考えられる。

WQTLは上下水道のモニタリングを責務としており、この分野での能力強化のニーズは高い。リフトバレー地域における数少ない水質試験所であることから、既存の能力を勘案すると、当該地域における水質モニタリング拠点としても能力強化の必要性が高い。

4）プロジェクト・アプローチの妥当性

本プロジェクトは環境管理の組織制度強化に焦点を当てている。全体として、水質モ

¹² Investment Plan for Economic Recovery Strategy (IP-ERS)

¹³ プロジェクト・ドキュメント（2005年2月）を参照。

ニタリングシステムを確立し（成果１）、それを通じて収集されたデータを活用して法執行を含む環境管理行政を強化し（成果２）、流域管理における関係機関との協力（成果３）と環境教育・啓発活動による市民・事業体を対象とした環境意識の向上（成果４）をめざす形をとっており、プロジェクトのデザイン自身は妥当とされる。

５）政策・社会経済状況の変化

事前評価調査実施後の政策、社会経済状況の変化として、以下があげられる。まず、MCN の実施体制について、環境局次長の長期不在、一時的な環境局長２人体制（後者については解決済み）、汚染管理課スタッフ全員が保健省からの出向者であることが明らかにになった。

2002 年に「水法」¹⁴が施行されたことは、本プロジェクトの事前調査が実施された 2004 年時点でも認められている。しかし、現場レベルでは水法施行による各機関の位置づけや役割が明確になっておらず、NAWASSCO が有限会社であり、自身の業務範囲が上下水道モニタリングに限定されるにもかかわらず、水質モニタリング全般を行う本プロジェクトの実施機関として選定されたという事実は、プロジェクト開始後に明らかになった¹⁵。また、NAWASSCO/WQTL と KWS/LNNP については、R/D にケニア側カウンターパートとして記載されている¹⁶にもかかわらず、その R/D に署名しておらず、両機関によるプロジェクトの参加は正式には公約されているとはいえない状況であった。このように、プロジェクト計画・実施当初の認識と実情に違いが見られる。

（２）有効性（予測）

成果１～４の具体的な達成状況については、前述の「３－２ 成果の実績」で示したとおりである。成果１の水質モニタリングプログラム開発・実施はほぼ計画どおり進んでおり、成果２についても、汚染管理課による工場立ち入りと指導などを通じた企業側の順守率も向上している。ナクル湖流域の水質管理における主要３機関の連携体制が構築されつつあるほか（成果３に関連）、環境教育に関連した教材作りや情報センターの構築（成果４に関連）など、現在進行中の活動も見られる。しかし、水質モニタリングで得られたデータの活用方法や環境管理ツールの開発は現時点で行われておらず、データをどのように活用するか、どのような環境管理ツールを開発するかについては、プロジェクト関係者の間で共通の認識がない。

プロジェクト目標の達成に影響を与えた要因としては、いくつかあげられる。ケニア側の実施機関であるナクル市環境局の汚染管理課には、当初 10 人のスタッフ配置が予定されていたが、プロジェクト開始後に配置されたのは 2 人だけであった。また同課のスタッフ全員が保健省からの出向者であることに加え、2006 年 9 月まで事務所スペースが確保されなかった。同課を管轄する環境局では、次長職の長期不在や局長 2 人体制¹⁷などが、プロジェクト実施の意思決定プロセスに影響を与えている。さらに、WQTL の責務範囲に関す

¹⁴ Water Act

¹⁵ 第 2 回事前評価報告書に、「WQTL は、NAWASSCO 直属の機関であるが、NAWASSCO 自体が MCN の保有する公社である (p.293)」とし、またプロジェクト・ドキュメント (2005 年 2 月) では、NAWASSCO を「公社」と位置づけ、NAWASSCO 管轄下にある水質試験所 (WQTL) がナクル湖の定期的なモニタリングも行っていると記載されている (p.7)。

¹⁶ Record of Discussion, Annex VI を参照。

¹⁷ 環境局長 2 人体制については、2007 年 1 月に 1 人が同市役所の建設部長として異動したことにより解決している。

る認識が不明なまま水質モニタリング活動を行ってきたために定期モニタリングが一時中断したことや、R/D に署名していない NAWASSCO と KWS との関係などもプロジェクト目標の達成に影響を与えた一因となっている。

これらの課題に対して、汚染管理課については、2006 年 9 月下旬に事務所スペースが提供され、スタッフが集まる場所が確保され、コミュニケーションもより容易にとれるようになったことから、スタッフの業務取り組み姿勢も向上している。また、主要 3 機関の連携構築については、ケニア側関係者と日本人専門家との間で、WQTL による水質モニタリングの費用負担や 3 者間の関係とそれぞれの責務を整理するための継続的な協議が行われてきており、現在、水質管理に関する協力合意書が作成されている。

全体的には、プロジェクト終了までにプロジェクト目標を達成するには、主要 3 機関の連携構築・強化と MCN の実施体制強化を足がかりにし、まだ成果の出されていない活動（水質モニタリングデータの活用強化、環境管理ツール開発、情報公開チャンネルの構築など）を残し期間で進めていくことが必要である。

（３）効率性

１）活動・投入

質問票及びインタビュー調査の回答を見ると、４つの成果はプロジェクト目標を達成するのに適切だったと考えられる。しかし、プロジェクトの残り期間の間に、成果の達成度合いに応じた活動の設定を検討する必要がある。

２）専門家の派遣

短期専門家の派遣については、特に水質モニタリングの観点から必要な技術指導を行う必要があり、プロジェクトの計画に沿った投入がなされたと判断できる。長期専門家については、業務調整員 1 人がプロジェクト開始当初から、チーフアドバイザーがプロジェクト開始後、約 3 ヶ月後に、それぞれ派遣されている。MCN は環境管理行政の能力向上を必要としており、その分野の専門家が配置されたことはニーズに合致していると考えられる。ただし、ケニア側カウンターパートの実施体制が十分に整わない（プロジェクト開始当初のカウンターパート実働部隊が 2 人、プロジェクトの執務室などが提供されなかったなど）時点での投入は早すぎるという意見もあり、その点では当初想定されたよりも効果の発現に影響があったと考えられる。

３）機材供与

日本側から供与された機材の多くは、WQTL が水質モニタリングを実施するうえで必要なものであった¹⁸。水質モニタリングが定期的に行われるために、機材調達が早い段階で行われる必要があり、その点では供与機材の内容やタイミングはおおむね妥当だったといえる。しかし機材メンテナンスのコストを考えた場合、プロジェクト終了後もケニア側が供与された機材を管理できるよう、今後、ケニア側の予算化を含めた対応を検討する必要がある。

¹⁸ WQTL は有限会社である NAWASSCO の管轄下にあるため、実際の供与は MCN を通じた形になっている。

4) カウンターパート研修

研修員受入人数、研修内容については再考の必要があると考えられる。プロジェクト開始後、2007年2月までの間に受け入れられた研修員は1人だった（2006年10月～12月）。インタビュー・質問票の回答では、初年度に予算措置がなく研修員を派遣できなかった、技術的な向上のみならずプロジェクトへの理解を促し参加意識を深めるために早い段階で派遣すべきだった、MCNだけではなくWQTLからの派遣も検討すべきといった意見が出されている。また、このとき研修員が受講した研修¹⁹は、全体として業務への取り組み姿勢やモチベーション向上に大きく貢献したが、業務内容と必ずしも合致するものではなかった。質問票・インタビュー調査では、公害防止や水質管理の習得に関するニーズが見られ、次回以降の研修では、これらの分野を踏まえた研修内容を検討する必要がある。

(4) インパクト（予測）

プロジェクト目標の達成に向けた活動は、概して実施に移されている。ナクル市の行政範囲はナクル湖流域の一部であり、上位目標の「ナクル湖流域の環境管理能力向上」をめざす場合、ナクル市が単独でイニシアティブをとり環境管理問題に取り組むことは難しい。民間企業や市民社会や住民など、地域の関係者全体を巻き込んだ環境管理への取り組みを、ナクル市とその他の団体が連携して進めることが協力の効果を一層高めることにつながると考えられる。

プロジェクトの波及効果として、ナクル市から流入する汚染物質の情報が収集しやすくなり、水質モニタリングの結果がナクル市住民と企業に汚染物質軽減への意識を喚起するものと考えられる。

MCN、NAWASSCO、KWS/LNNPが良好な関係を維持することはプロジェクト目標達成に不可欠である。現在、主要3機関の間で会合がもたれ、一連の協議・調整を経て、各機関の位置づけと役割が整理されつつある。主要3機関の協力関係が強化されることにより、対象地域の水質モニタリング・水質管理に対するオーナーシップが強化されることが期待される。

(5) 自立発展性

1) 組織・制度

MCNに関しては、汚染管理課スタッフの環境管理行政、特に水質モニタリングのデータ解析や公害防止の法執行能力強化が急務である。同課のスタッフ5人は、全員が保健省からの出向者であるため、いつの時点で所属元に戻るか分からず、組織的な自立発展性が懸念される。環境局次長の長期不在については、プロジェクトの意思決定プロセスにも影響を及ぼすため、次長職の早期配置が求められる。近く成立予定のナクル市環境条例²⁰は、汚染排出をする工場や事業所に対して定期的なモニタリング結果の報告を義務づけており、汚染管理課による工場立ち入り検査等法の施行やモニタリングデータの活用を促進すると期待されている。

¹⁹ 「住民との協働による環境都市づくり（公害の経験から）」

²⁰ 条例制定までのプロセスは、議会通過ののち、自治大臣による署名・承認がなされ、官報に記載されることによって完了する。

WQTL については、NEMA あるいはそれと同等の機関による認証が不可欠であると同時に、水質モニタリング活動の持続性を確保する²¹ための対応が必要である。ナクル湖流域の環境管理能力向上については、主要 3 機関の間で調整が進められている合意書の早期締結が望まれる。

2) 財政面

現在、プロジェクト活動費の多くは日本側により負担されている。プロジェクト終了後の持続性を考えるうえで、プロジェクト終了前からケニア側がコスト負担できる体制を整えておくことが不可欠である。MCN については、まず必要な活動とそれにかかる費用を特定し、予算申請サイクルに合わせて市議会に予算申請する必要がある。WQTL の水質モニタリングに関する費用負担については、現在作成中の合意書で調整されている。

3) 技術面

WQTL スタッフに対しては水質モニタリングの技術移転がなされており、現時点では大きな支障なく受け入れられている。ナイロビ・モンバサにある主要検査所を訪問するなど、ラボ運営のあり方についての知見を深めたほか、認証を受けるために必要な手続きも進めている。水質モニタリングに関するスタッフの技術とラボ運営の状況が現状を維持できれば、技術面での持続性は確保されと考えられる。

MCN（特に汚染管理課）については、コンピューターの基礎（Word、Excel を含む）を OJT を通じて習得している。これらは日常業務に必須なスキルであることから、このような技術はプロジェクト終了後も持続すると判断できる。環境管理行政については、基礎的な部分を身につけており、今後とも活用されることが期待される。

4-2 結 論

現時点では、プロジェクトの一部については成果が見られている。WQTL による水質モニタリング活動は一部を除きおおむね順調に実施されており、汚染管理課による工場立ち入りや指導を通じた企業側の順守率も一定の数字を達成している。環境教育についても、教材作成や情報センターの構築準備などといった活動が進められている。

プロジェクト実施にあたってプラスに働いた点として、汚染管理課スタッフと日本人専門家が一緒に業務を行う事務所スペースが提供されたことや、本邦研修への参加があげられる。これらにより、汚染管理課スタッフのモチベーションが徐々に改善されている。主要 3 機関による水質モニタリング及び管理に係る合意書案作成により、主要 3 機関の関係とそれぞれの役割が整理された。環境条例が間もなく承認されることにより、今後より効果的な形で法執行や環境管理が実施されることが期待される。

本プロジェクトは、組織的・制度的な問題がプロジェクト開始後に明らかになり、その原因解明と解決策の模索に時間を要した。これは、プロジェクト計画時との事実認識にギャップがあったと考えられ、その意味では計画された活動をスムーズに実施することは難しかったとい

²¹ 水質モニタリングに関しては、現在起草中の 3 者合意書のなかで、WQTL 本来の責務である上下水道以外の水質モニタリングについて、本プロジェクトが終了する会計年度の最初の月（2008 年 7 月）までに料金システムが構築され、実施されることなどが盛り込まれている。

える。MCN の実施体制に関する問題（汚染管理課スタッフの出向問題、次長職の不在、局長 2 人体制など）や上下水道サービスを主とする有限会社たる NAWASSCO の位置づけと本プロジェクトの活動（水質モニタリング全般）との関連、主要 3 機関の関係など、事前評価調査時には明確にされていなかった事実があった。また、プロジェクト開始後 1 年半近くにわたり、汚染管理課スタッフと日本人専門家が一緒に業務を行う事務所スペースが提供されなかったことも、プロジェクト進捗に影響を与えたことは否定できない。

プロジェクトの持続性を確保するためには、現在日本側によって負担されている水質モニタリングをはじめ、関連費用の適切な予算措置について、ケニア側が負担できるような対策をプロジェクト実施中から講じていくことが重要である。

このほか、プロジェクト終了までにプロジェクト目標を達成するためには、現時点で進行中の活動（WQTL の認証手続き、主要 3 機関の合意書締結、情報センターの設置、ホームページ開設など）を完了させると同時に、残された期間でプロジェクト目標と各成果をどこまで達成するかを設定しなおす必要がある。

第5章 提言と教訓

5-1 提言

(1) MCN、NAWASSCO、KWS の連携構築・強化

ナクル湖流域の水質管理の促進には、同地域の水質モニタリングを所掌する主要3機関の連携が不可欠である。しかし、この主要3機関のうち、R/Dの署名者はMCNの上位機関である自治省のみであり、NAWASSCOとKWS/LNNPはR/Dの附属資料カウンターパートリストには明記されているもののプロジェクトへの参加が公約されているとはいえない状況である。現在、日本人専門家の呼びかけ・調整により、2006年11月より主要3機関の協議がもたれており、各機関の業務及び協力体制を明確にした合意書（各機関による水質モニタリング計画の作成、分析経費の予算化等を含む）が作成されている。この合意書が早期に締結され、ナクル湖流域の環境管理に向け、主要3機関の連携強化が望まれる。

また、この動きを加速するうえでもWQTLによるラボ認証の早期取得が望まれる。それによって、WQTLがナクル湖流域における水質モニタリング拠点となることが期待され、各機関による迅速な対応を可能とするからである。

(2) ケニア側カウンターパートの実施体制強化

1) MCN内の人材配置について

汚染管理課を管轄する環境局では、環境局長の下に位置する次長職のポストが2006年5月以降、空席となっている。プロジェクトを実施するうえで、環境局長を補佐し、意思決定プロセスに絡む次長職の配置は重要である。特に本プロジェクトでは、ナクル湖流域の関係者を巻き込んだ形でNAWASSCOやKWSをはじめ、他機関との連携が非常に重要であり、その意味でも、次長職の早急な人材配置が求められる²²。

また、環境局汚染管理課は、全スタッフが保健省からの出向者となっている。いつの時点で所属元に戻るか分からないため、プロジェクト活動に関連して移転される知見や技術（特に環境管理行政や公害防止など）に関する持続性は不透明である²³。

よって、プロジェクト終了後の活動を持続させるためには、R/D署名者である自治省の支援を得ながらMCNは汚染管理課における安定した人員配置（保健省出向者をナクル市役所スタッフとして吸収する等）を検討すべきである。

2) 技術面

汚染管理課スタッフの環境管理行政能力強化のためには、環境管理ツールの開発強化が必要である。例えば成果1の水質モニタリングを通じて蓄積されたデータや環境監査及びアセスメントデータを活用してのデータベース構築、蓄積したデータの情報公開資料の作成等があげられる。

²² ナクル市環境局長をはじめとする関係者の話によると、環境次長の人材配置については、2007年2月現在、選考プロセスにあるとのことである。

²³ 同課スタッフ自身、質問票やインタビューで同じような懸念を示している。環境局長へのインタビューでは、まずは同課への人員配置に係る予算を確保する必要があるとのことだった。

（３）ナクル湖流域管理における MCN の役割

ナクル湖流域における協力関係を構築するうえで、企業連合（Business Associations）、大学、NGOs、CBOs 等のステークホルダーが公式、非公式に集まり、ナクル湖流域管理に関する勉強会を開催し、そのなかで流域管理への取り組みを検討する機会を MCN が提供する等、MCN のイニシアティブが求められ、野生生物保護のために同地域の保全に関心の高い KWS の支援も必要である。

これら状況にかんがみ、例えば郡環境委員会（District Environmental Committee）等の集まりを活用するといったことなどが考えられる。

（４）JICA からの支援

R/D に記載どおり、JICA は引き続きプロジェクトへの支援、関与が求められる。

（５）PDM の改訂

中間評価調査中のワークショップ及び議論を通じ、今後プロジェクト目標を達成していくうえで、主に成果 2、3 を中心に関係者の共通認識を具現化する文言及び指標、活動とすべく M/M に添付した Evaluation Report の Annex 10 のとおり PDM の改訂が望まれる²⁴。

５－２ 教 訓

（１）プロジェクト活動への予算措置の制度化

現時点では、プロジェクト活動の多くは、日本側の負担によるものである。プロジェクト終了後も活動が持続するためには、プロジェクトの残り期間中からケニア側が負担できるような仕組みをつくっておく必要がある。そのためには、今後の活動を特定し、それに対する予算を算出したうえで、先方政府の予算サイクルに合わせて申請するような手続きを促進することが大切である。

（２）プロジェクト内のモニタリング強化

当初計画に比べ、遅延が見られるプロジェクトの活動については、活動進捗に関するモニタリングを通じてプロジェクト全体の進捗を適宜確認・軌道修正する必要がある。その際、プロジェクト目標と各成果について達成すべきレベルを設定し、「いつまでに」「何を行い」「その結果、どのような状態になっている」かを明確にすることが大切である。PDM の計画と実際の状況に差異が見られる場合は、プロジェクト関係者や JICA ケニア事務所と協議・合意のうえ、PDM の柔軟な見直しも必要である。

²⁴ 本改訂は、2007 年 2 月 16 日に開催された JCC の場において承認された。

付 属 資 料

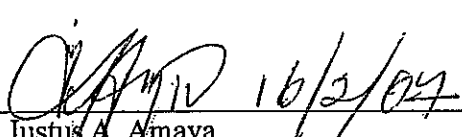
1. ミニッツ
2. プロジェクト実施体制図
3. ナクル市役所環境局組織図
4. 2007 年 2 月 13 日ワークショップ記録（於：ナクル・メリカホテル）
5. 2007 年 2 月 14 日 MCN 環境局汚染管理課提出資料

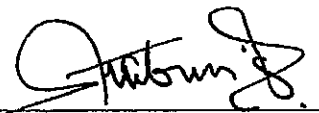
**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN THE JAPANESE MID-TERM EVALUATION TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF KENYA
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
ON THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
CAPACITY IN NAKURU MUNICIPALITY AND THE SURROUNDING AREAS
(NEMP)**

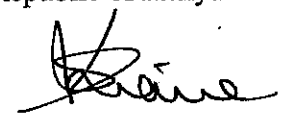
The Japanese Mid-term Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Japanese Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Senro Imai, and the Kenyan Mid-term Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Kenyan Team") headed by Mr. Julius Mungai conducted a mid-term evaluation of the project for improvement of environmental management capacity in Nakuru municipality and the surrounding areas (hereinafter referred to as "the Project") from 12th February, to 16th February, 2007 having consultations with the Project personnel and other relevant parties on the implementation of the Japanese Technical Cooperation for the Project.

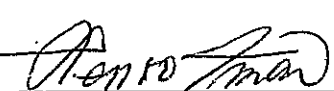
As a result of a series of surveys and discussions, both sides, the Ministry of Local Government (hereinafter referred to as "MOLG") and Joint Evaluation Team came to the understanding concerning the matters referred to in the report of the Joint Mid-term Evaluation, which is attached hereto.

Nakuru, 16th February, 2007

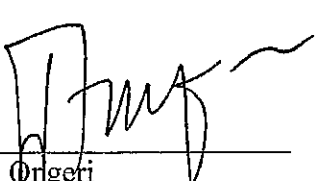

Mr. Justus A. Amaya
for: Permanent Secretary
Ministry of Local Government
Republic of Kenya



Mr. Julius Mungai
Leader
Kenyan Mid-term Evaluation Team
Municipal Council of Nakuru

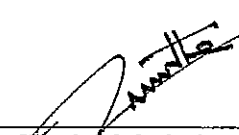

Mr. Albert Leina
Town Clerk/NEMP Director
Municipal Council of Nakuru


Mr. Senro Imai
Leader
Japanese Mid-term Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency

Witnessed by:


J. O. Ongeti
Managing Director
Nakuru Water and
Sanitation Services Co. Ltd


Ms. Ann Kahihia
Assistant Director
Central Rift
Kenya Wildlife Service


Mr. Charles Muthui
Senior Warden
Lake Nakuru National Park
Kenya Wildlife Service

**REPORT OF THE JOINT MID-TERM EVALUATION
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
ON THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
CAPACITY IN NAKURU MUNICIPALITY AND THE SURROUNDING AREAS
(NEMP)**

The Japanese Mid-term Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Japanese Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Senro Imai, and the Kenyan Mid-term Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Kenyan Team") headed by Mr. Julius Mungai conducted a mid-term evaluation of the Project for Improvement of Environmental Management Capacity in Nakuru Municipality and the Surrounding Areas (hereinafter referred to as "the Project") from 12th February, to 16th February, 2007.

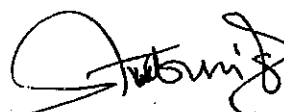
For this purpose, the Japanese Team and the Kenyan Team formed the Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team"). The Team evaluated performance and achievements of the Project through field visits, interviews and had a series of discussions in respect of desirable measures to be taken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

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

Nakuru, 16th February, 2007



Mr. Senro Imai
Leader
Japanese Mid-term Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency



Mr. Julius Mungai
Leader
Kenyan Mid-term Evaluation Team
Municipal Council of Nakuru

1. Introduction

The cooperation on the Project for Improvement of Environmental Management Capacity in Nakuru Municipality and the Surrounding Areas (hereinafter referred to as the “the Project”) started in February 2005, and Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) will cooperate with the Ministry of Local Government (hereinafter referred to as “MOLG”) until February 2009. After two (2) years of the implementation, the Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”) was formed for this mid-term evaluation.

1.1 Objective of the Evaluation

The evaluation activities were performed with the objectives:

- (1) to conduct a comprehensive evaluation of the achievements of the Project in accordance with the original plan described in the Record of Discussion (hereinafter referred to as “R/D”), the current Project Design Matrix (hereinafter referred to as “PDM”) and the Plan of Operation (hereinafter referred to as “PO”);
- (2) to make recommendations on the Project for future project activities; and
- (3) to review and revise the PDM for the remaining cooperation period, if necessary.

1.2 Members of the Joint Evaluation Team

The Team consists of the following members.

(1) Japanese members

- a) Mr. Senro Imai (Leader)
Senior Advisor, Institute for International Cooperation, JICA
- b) Ms. Kazuyo Kaneko (Evaluation Analysis)
Consultant, IC NET Limited
- c) Ms. Chie Ezaki (Cooperation Planning)
Assistant Resident Representative, JICA Kenya Office

(2) Kenyan members

- a) Mr. Julius Mungai (Leader)
Municipal Engineer, Department of Municipal Engineer, Municipal Council of Nakuru
- b) Mr. Ephantus Kamau
Engineer, Department of Urban Development, Ministry of Local Government

1.3 Schedule of the Study

The Joint Mid-term Evaluation was conducted from 12th February to 16th February in 2007. The detailed schedule of the mid-term evaluation study is attached in Annex 1.

2. Outline of the Project

2.1 Background of the Project

Nakuru Municipality, also known as Nakuru Town, is the fourth largest city in Kenya. It is located about 160 km northwest of Nairobi, and the population of the town is about 360,000. Since Kenya's independence in 1963, the population of Nakuru Municipality has increased continuously due to farmers moving into the urban area as a result of dissolution of the large plantation and farming industries. The urban area in the northern part of town has spread from 9 km² to 290 km² in around 30 years, and various industries, including battery, tanning, garment, food and pyrethrum, have developed in the urban area. The concentration of population and industries resulted in chronic water shortage and pollution by sewage and industrial wastewater.

The concentration of population in the basin also caused rapid change in land use. A large part of the Mau Forest has been cleared, and groundwater and surface water have been used to irrigate expanded agricultural areas.

Lake Nakuru is located in the south of Nakuru Municipality. The lake is internationally famous for flamingos, and the area around the lake provides diverse habitats for wildlife. The lake and the area surrounding the lake, in total 188 km², was designated as the Lake Nakuru National Park in 1968 and has been managed by Kenya Wildlife Service (KWS). It is one of the most popular national parks in Kenya. The lake is located at the bottom of the basin, and it is a closed inland lake with no out-flowing rivers. Thus, the lake is sensitive to pollution problems in Nakuru Municipality, and the basin-level change in land use and resulting water regime change and erosion.

These problems could pose significant long-term threat to economic activities as well as conservation of ecosystem in the area. In November 2001, the Municipal Council of Nakuru (MCN) created the Department of Environment (DOE) by assigning staff from the Public Health Department. In order to enforce the environmental management effectively and efficiently, it is indispensable for DOE to collect and manage reliable data; however, the capacity of the DOE was still weak and needed to be enhanced.

Under these circumstances, the Government of Kenya (GOK) requested the Government of Japan (GOJ) for a technical cooperation project to improve environmental management capacity of MCN in water-related area. In response to the official request of the GOK, the GOJ decided to conduct "the Project for Improvement of Environmental Management Capacity in Nakuru Municipality and the Surrounding Area" in accordance with the results of discussions with the authorities concerned of GOK.

JICA conducted the Ex-ante evaluation of the project in March and September 2004 that resulted in the preparation of the Project Design Matrix (PDM). The Record of Discussions (R/D) that constitutes the agreement of the project was signed between JICA and the Ministry of Local Government on 10th February, 2005. Upon this agreement, JICA commenced the four - year technical cooperation project with MCN as the implementing agency and Nakuru Water and Sanitation Services Co. Ltd.(NAWASSCO) especially the Water Quality Testing Laboratory (WQTL), which was built in 1996 under Japanese Grant Aid Assistance, and the Kenya Wildlife Service (KWS) as important collaborating agencies.

2.2 Summary of the Project

As indicated in the current PDM attached as Annex 2, the Project purpose is "To improve the water-related environmental management capacity of the Nakuru Municipal Council."

The outputs of the Project confirmed in the current PDM are:

- (1) Credible quality with effective coverage in monitoring is achieved
- (2) Effective environmental management tools and mechanism for enforcement are developed
- (3) Commitments are obtained among lead organizations and stakeholders to sustainable actions for watershed development
- (4) The level of public and private participation in local environmental management is enhanced.

3. Methodology of Evaluation

The mid-term evaluation was carried out by the Joint Evaluation Team consisting of members from both the Japanese and Kenyan sides as described in 1.2. In the first step of the evaluation, the Team reviewed the progress and achievements of the Project referring to the PDM and PO attached in Annex 3. In the next step, the Team analyzed and evaluated the Project from the viewpoints of 'Relevance', 'Effectiveness', 'Efficiency', 'Impact' and 'Sustainability'. Finally, the Team made recommendations on the Project for the improved implementation of the Project and for expected achievements of the Project purpose by the end of the Project period.

3.1 Study Items and Indicators for the Evaluation

The study items for evaluation are indicated in the Evaluation Grid, as a grand design of detailed study, attached in Annex 4.

3.2 Data Collection Method and Analysis

3.2.1 Data Collection Method

The Team (1) collected relevant documents (2) collected information through questionnaires from officials of DOE/MCN, NAWASSCO/WQTL, KWS/Lake Nakuru National Park(LLNP) and the Japanese experts (3) carried out field surveys at the Project sites, and (4) held a workshop with the Kenyan counterpart personnel, Japanese experts and others concerned.

3.2.2 Criteria of Evaluation Analysis

(1) Relevance:

Relevance of the Project was reviewed as the validity of the Project purpose and overall goal in connection with the development policy of GOK and needs of the beneficiaries, and also by the logical consistency of the Project plan. Simultaneously, correlation with the JICA policies was also confirmed in the process.

(2) Effectiveness:

Effectiveness was assessed by evaluating the extent to which the Project has achieved outputs by the time of the mid-term evaluation as well as the probability to attain the project purpose by the end of the Project term. Furthermore, validity of the project design was also evaluated.

(3) Efficiency:

Efficiency of the Project implementation was analyzed by reviewing correlation between inputs and outputs. In the process, timing, quality and quantity of inputs, linkage and/or duplication between the Project and other activities of other organizations in similar fields were reviewed.

(4) Impacts:

Impacts of the Project activities were identified by focusing both on positive and negative, direct and indirect impacts caused or likely to be caused by the Project. These impacts included the impacts that had not been originally expected in the Project plan. In addition, the probability of attaining the overall goal and the contribution of the Project were evaluated.

(5) Sustainability:

Sustainability of the Project was evaluated on organizational, financial, technical, and social/environmental aspects with consideration of the extent to which the achievement of the Project will be sustained or expanded after the assistance period.

4. Verification of Project Performance

4.1 Accomplishment of the Project

Accomplishment of the Project was measured in terms of Inputs, Activities, Outputs and Project purpose, all of which are in accordance with the R/D, PDM and PO.

4.2 Inputs

(1) Japanese Side

(a) Experts

Long-term experts

Three (3) long-term experts in total have been dispatched. These are one (1) Chief Advisor and two (2) Project Coordinators. Their fields are Environmental Management and Data management respectively, as attached in Annex 5.

Short-term experts

Seven (7) Short-term experts have been dispatched, and their fields are Data Analysis, Data Analysis/Monitoring, Water Quality Analysis/ Laboratory Management, Database and Environment Administration, as attached in Annex 5.

(b) Training of Kenyan Counterpart Personnel in Japan.

One (1) counterpart was trained in Japan. The subject of the training course was Construction of a Model Environmental City by Community Participation, as attached in Annex 6.

(c) Equipment and facility construction

For effective and smooth implementation of the Project, a total amount of Kshs. (Kenya Shillings) 17,882,344 (approximately equivalent to USD 254,807 at the exchange rate of USD1= Kshs70.18 according to the JICA official exchange rate in February, 2007) had been allocated to procure equipment which are necessary in the process of technical transfer

from Japanese experts to Kenyan counterpart personnel in the Project by the end of January, 2007, as attached in Annex 7.

(d) Local cost borne by Japanese side

For the effective and smooth implementation of the Project, a total amount of Ksh.7,160,822.40 (approximately equivalent to USD102,035 at the exchange rate of USD1=Kshs70.18 according to the JICA official exchange rate in February, 2007) has been allocated to supplement a portion of local cost by the end of January, 2007, as attached in Annex 9.

(2) Kenyan Side

(a) Assignment of Counterpart Personnel

A total of twenty-five (25) counterparts so far have been provided: thirteen (13) from the MCN, six (6) from NAWASSCO/WQTL, and six (6) from KWS/LNNP as attached in Annex 8.

(b) Provision of land, office space and facilities

The following facilities have been provided for the Project:

- i) Land, office space and necessary facilities for project head office at MCN
- ii) Meeting facilities in KWS, Nakuru
- iii) Rooms and space necessary for installation and storage of equipment at WQTL
- iv) Electricity, water supply and necessary telecommunication services at MCN

4.3 Activities

Activities are divided into four (4) components corresponding to the four (4) outputs as shown on the PDM and the following twenty one (21) activities were planned:

(1) Develop routine and special-purpose monitoring programmes.

- 1.1. Compile the available monitoring data.
- 1.2. Plan a routine monitoring programme.
- 1.3. Develop a special-purpose monitoring programme in partnership with lead organizations.
- 1.4. Improve the lab facilities according to the planned routine monitoring programme.
- 1.5. Conduct the routine monitoring.
- 1.6. Conduct a special-purpose monitoring programme in partnership with lead organizations.
- 1.7. Conduct trainings for water quality monitoring.
- 1.8. Establish databases for water quality monitoring.
- 1.9. Conduct trainings for database management.
- 1.10. Review the routine monitoring programme.
- 1.11. Review the special-purpose monitoring programme.
- 1.12. Evaluate the performances in the monitoring programmes.

(2) Develop management framework for monitoring and enforcement.

- 2.1. Conduct trainings for environmental management.
- 2.2. Develop environmental management tools (state of water environment reports, manuals, etc.).

(3) Conduct an analytical study of Lake Nakuru watershed management in partnership with lead organizations.

- 3.1. Collect and compile the available data regarding watershed.
 - 3.2. Develop a GIS database regarding watershed.
 - 3.3. Conduct an analysis of watershed based on available data in an integrated manner.
 - 3.4. Coordinate stakeholders to explore pragmatic and sustainable actions for watershed management.
- (4) Encourage public/private participation in environmental management.
- 4.1. Develop public outreach programmes.
 - 4.2. Enhance the capacity of staff for public outreach.
 - 4.3. Develop education, information and communication materials.

4.4 Outputs

Accomplishments of each output are as follows:

(1) Output 1: Credible quality with effective coverage in monitoring is attained.

WQTL started regular monitoring in May 2005, and the total number of analyzed samples as of December 2006 is 2,517. The breakdown is as follows:

- Potable water: At sources 136, At consumption 1,709
- Sewerage system: 265
- Pollution source (factories): 167
- Storm water drain: 28
- Streams: 54
- Lakes: Nakuru 86, Bogoria 35, Elementaita 26
- Others: 11

Study tours to recognized laboratories in Nairobi and Mombasa were conducted in June and July 2006 respectively. A manual on laboratory management was produced, including quality control method and Standard Operating Procedure (SOP). Records of sampling and analysis, test results, work instructions and other materials have been documented. Database on water quality monitoring is also being developed. Accreditation process is in progress.

In the institutional aspect of sustainability, the monitoring has been continued partly owing to new two schemes, for the fee charging system to clients adopted by NAWASSCO/WQTL and the professional fee payment system adopted by KWS/LNNP.

(2) Output 2: Effective environmental management tools and mechanism for enforcement are developed.

In order to enhance a basic administrative capacity of Pollution Control Section/DOE, on-the-job trainings were conducted on database (word, excel, etc.), public water quality management, related administrative works, pollution control skills and local environmental administration.

Compliance rate of thirteen (13) large corporations based on the monitoring results was 69% (Nine (9) took mitigation measures and met the trade effluent standards (municipal by-laws), two (2) have already been prosecuted, one (1) is being under investigation).

A written order on Duty Assignment was issued to each individual staff member

together with the newly introduced scheme for time-keeping undertaken by the Council's Administration Section. Weekly and monthly reports started being produced in October 2006. Weekly reports are normally circulated within the Section, and monthly reports are submitted to the Director.

Off-the-job trainings through three lectures were conducted on water quality standard, factory inspections and lake management.

Website of NEMP/DOE is under construction, with a wider scope to link with a MCN website in collaboration with Nakuru Business Association (NBA). Database accessibility is not within the scope at present.

(3) Output 3. Commitments are obtained among lead organizations and stakeholders to sustainable actions for watershed management.

Consultation is in the process to formalize the relationship between the three lead organizations. The "Agreement on Cooperation in Water Quality Monitoring and Control through Implementation and Furtherance of NEMP between KWS/LNNP, NAWASSCO and DOE/MCN, with support and witness by JICA Advisory Team (hereinafter referred to as "the draft Agreement")" has been drafted through consultation of the three organizations. Comments are being awaited to produce the final draft.

(4) Output 4. The level of public and private participation in local environmental management is enhanced.

Educational link between MCN and local schools are being established. An information center is being set-up at the Kenya National Library Service, Nakuru Branch, collaborating with NGOs, the Library and MCN, after finalizing the MOU. Six workshops were conducted and about 600 participants attended. Educational materials are being produced for students over 13 years old students.

4.5 Project Purpose

This section assesses the level of the achievement of Project Purpose so far. The Project Purpose is to improve the water-related environmental management capacity of the Nakuru Municipal Council. The current status of the achievement seems to be in the development stage.

4.5.1 Indicator 1: Utilization of monitoring data

Data of water quality monitoring is utilized for some purposes, such as instructions by DOE against industries. However, it is yet to be discussed how to interpret the data. It is expected that a mechanism of data interpretation is established during the remaining implementation period. KWS has also used the water quality data for management purposes.

4.5.2 Indicator 2: Degree of improvement and enhancement of GIS database contents

Staff members of Pollution Control Section are currently practicing basic computer skills (word, excel, etc.) that are necessary for the daily work. Development of GIS database is in process.

4.5.3 Indicator 3: Utilization of environmental management tools (manuals, reports, etc.)

At MCN, weekly and monthly reports are produced and submitted on the work

progress. However, specific tools for environmental managements are yet to be developed. It is necessary to identify the contents and the target of environmental management tools and develop them during the rest of the Project implementation to facilitate their environmental management activities.

4.5.4 Indicator 4: Degree of dissemination of materials developed for environmental awareness

An information centre is being set up at the Kenya National Library Service, Nakuru Branch, in collaboration with two NGOs, the Library and MCN, after finalizing the MOU.

The Pollution Control Section is establishing an educational link with schools in collaboration with local NGOs. Website of NEMP/DOE is under construction.

5. Verification of Implementation Process

In this section, the implementation of the Project is examined in terms of the progress of the activities, project management, involvement of beneficiaries, and ownership of the implementing agency.

5.1 Progress of the Activities

During the project implementation, some activities have been implemented as planned. As for water quality monitoring conducted by WQTL, regular monitoring was started in May 2005 and it is currently conducted on regular basis, except for the temporary suspension due to differences in organizational views of the three lead organizations. The special monitoring was not yet started, but is planned to be conducted toward the next rainy season.

In the case of MCN, lack of infrastructure (e.g. office space with extension telephone line, office supplies, etc.) affected the progress of the activities. It was difficult for staff members to communicate from a distance and to hold meetings on a regular basis. The situation improved after they were provided with office space in October 2006. The Pollution Control Section is currently involved in all activities of water environmental management.

5.2 Management of the Project

(1) Meetings

For overall project management, monthly tripartite meetings (MCN, KWS/LNNP, NAWASSCO/WQTL + JAT) have been held since May 2005. In addition to the meetings, the Joint Coordination Committee (JCC) has been held three times in 19 months: the first meeting was held in September 2005, the second meeting was held in April 2006, and the third meeting is scheduled on 16 February 2007, during the Mid-term Evaluation. There are also constant formal/informal meetings.

(2) Monitoring

As per Output 1, WQTL is monitoring the capacity development of staff members on quarterly basis, according to a 26 item checklist (ISO17025 framework). As for quantitative monitoring, the number of samplings (water, sewage, industrial effluent, lake and river waters) are posted on the WQTL notice board.

For DOE/MCN, the head of Pollution Control Section accompanies the staff to their

duty stations and supervises their performance (not necessarily for the Project activities, but for other duties as well). The staff members are obligated to submit weekly and monthly reports, which are circulated within the Section and submitted to the Director of the Environment Department.

5.3.1 Involvement of beneficiaries in the Project

At the project inception, the division of task and responsibilities was not clear. NAWASSCO/WQTL was found to be a limited company only responsible for water supply and sewage, NAWASSCO/NAWASSCO and KWS/LNNP were not the signatories of R/D.

Between DOE/MCN and NAWASSCO/WQTL, there is little joint sampling and analysis conducted, and DOE/MCN is utilizing data obtained from WQTL for law enforcement to some extent.

As for WQTL and KWS/LNNP, the cost of sampling and analysis has been an issue and WQTL suspended its operations for some time.

For all the above, the three organizations held a series of discussions and consultations, to clarify the task of each organization, settle WQTL's sampling and monitoring cost, etc. Based on these discussions, the draft Agreement was prepared and is to be signed after modification based on the comments from each organization.

5.4 Ownership of the Project

(1) Assignment of Counterparts

MCN, the main counterpart of the Project, has currently provided five (5) staff at Pollution Control Section of the Department of Environment. All of them are seconded from the Ministry of Health, and their status has remained the same so far. At the Department of Environment, which is supervising the Pollution Control Section, the position of deputy director was vacant for a long time, and there were two directors for some time (now this issue has been resolved).

WQTL has four (4) staff for water monitoring, although conducting some project activities is additional workload for them.

(2) Budget

The cost of current project activities is mainly covered by Japanese side. According to the Income and Expenditure (estimate) of Nakuru Municipality in FY 2006-07, budget for the Department of Environment was 25.79 million ksh, which is 5.8% of the total budget. Since the Department deals with not only water monitoring and pollution control but also other duties, the financial allocation for the Project activities is quite limited. At present, budget allocation for sampling and analysis operation is being discussed in the draft Agreement, and it is expected to be agreed upon among the three organizations.

6. Evaluation Results

Taking into consideration the above performance and implementation process, the project evaluation was conducted based on five evaluation criteria. Finding of each criterion is as follows.

6.1 Relevance

6.1.1 Consistency with the development policy of Kenya

The Overall Goal is regarded to be in line with Kenya's development / environment policy. In 1999, the Environment Management and Coordination Act was enacted. It stated that decentralization of environmental management needs to be promoted, and that law and order and capacity development in the area of environmental management requires to be urgently addressed. Also in IP-ERS (Investment Plan for Economic Recovery Strategy), the implementation of the Act is clearly mentioned under "Agriculture, Livestock and Environment", Chapter 4: Equity and Poverty Reduction.

6.1.2 Consistency with the aid policy of Japan

The Project is consistent with the aid policy of Japan. Environmental conservation is one of the important pillars of Japan's assistance policy, which states that the assistance for water-related issues including water pollution need to be actively promoted. Japan has a long history of assistance in Nakuru such as the Greater Nakuru Water Supply Project under Yen Loan, Nakuru Sewerage Works Rehabilitation and Expansion Project under Grant Aid Assistance, through which WQTL was constructed. Post Evaluation of these projects by JBIC/JICA as well as Special Assistance for Project Sustainability (SAPS) 1, 2 for Greater Nakuru Water Supply Project by JBIC were also conducted. From those exercises, Japan has extensive knowledge of environmental issues in Nakuru.

6.1.3 Needs of target groups

It is regarded that water quality monitoring is important and urgent issue in Lake Nakuru and the surrounding areas.

Lake Nakuru is located in the lower watershed, and water pollution such as domestic wastewater and industrial effluent flow in even from outside the Municipal boundaries. In November 2001, MCN set up the DOE to deal with pollution, parks, greeneries and all nuisances. But its capacity is still limited and there is a need for it to be developed in the area of environmental management. DOE/MCN also needs to develop capacity in pollution control.

NAWASSCO/WQTL is responsible for the monitoring of potable water and sewage, and its need for capacity development in this area is high. WQTL is one of the few environmental laboratories in Rift Valley Province. Considering the existing expertise and equipment, it is reasonably necessary to support WQTL's capacity development so that it can be a focal point of environmental monitoring in the region.

6.1.4 Appropriateness of strategy/approach

The project approach is considered to be appropriate for the following reasons.

In order to achieve the Project Purpose, a series of activities was planned in a stepwise manner: establish the water quality monitoring system technically and institutionally (Output 1); utilize the monitoring data obtained from the activities of Output 1, and set up a law enforcement system of environmental management (Output 2); collaborate with organizations concerned in watershed management (Output 3); and raise environmental awareness of the community on watershed management (Output 4). This stepwise approach

covers technical, administrative, cooperative and social aspects in integrity. At the project design, it was suggested that the Project takes a step-by-step approach; during this process, the Project is to modify the approach considering the progress and the capacity of the counterpart members.

6.1.5 Changing of policy and socio-economic situation

There were some changes or facts that were realized after the Ex-ante Evaluation Study.

As for MCN, the position of Deputy Director of Environment has been vacant for a long time. There were temporarily two directors at DOE (this issue now has been resolved). All staff members of the Pollution Control Section are seconded from the Ministry of Health.

Legal status of NAWASSCO became clear after the Project started. At the project design as well as initial stage of project implementation, NAWASSCO was regarded as a public organization and the status of WQTL was unclear. Later, it turned out that NAWASSCO was a limited company established in May 2004 and only dealt with water supply and sewerage services and supervises WQTL, although MCN is NAWASSCO's larger shareholder. At present, the Project is implemented with the understanding that WQTL is only responsible for water supply and sewerage, and that it is interested to conduct water quality monitoring requested by other organizations under certain arrangements.

6.2 Effectiveness

6.2.1 Possibility of realization of the Project purpose

The overall achievement of the Project Purpose can be predicted to some extent.

As for WQTL, it has made steady progress in the Project activities: regular monitoring; arrangements for accreditation (e.g. documentation of information and data, a manual on laboratory management; and development of Standard Operating Procedure, etc.).

DOE/MCN had a limited capacity of water-related environmental management at the project's inception, but it has been improved during the project's implementation. It is expected to improve further during the rest of the project's implementation in the area of environmental audit and pollution control.

Collaboration in watershed management has been developed among the three organizations (MCN, NAWASSCO/WQTL and KWS/LNNP), through discussions and the drafting of an Agreement. It is expected that the collaboration is enhanced with the signing of the final Agreement.

The challenges for the rest of the Project's term are to utilize the monitoring data for law enforcement and environmental management administration, to establish the formal cooperation of the three key organizations and to set up information dissemination channels, which are currently in process.

6.2.2 Degree of achievement of outputs

(1) Output 1

Output 1 is highly achieved. Before and at the Project's inception, monitoring activities were conducted only on an ad-hoc basis or when there were requests from LNNP/KWS, due to unavailability of a vehicle for sampling and also insufficient equipments. There were limited numbers of samples and parameters for the analysis.

During the Project's implementation, regular monitoring was planned and started in May 2005. At the time of Mid-term evaluation, about 100 samples are being analyzed regularly. A manual on laboratory management was produced that includes quality control methods and Standard Operating Procedures (SOP). Reporting and quality control system are also put in place. The accreditation process is in progress.

(2) Output 2

Output 2 was achieved to some extent. During the Project's implementation, compliance rate of industries has improved because of regular inspections and instructions for improvement made by Pollution Control Section/DOE. In terms of environmental laws, Environmental By-Laws were drafted and passed by the Council. JAT provided advice on them at the request of DOE. It is expected to be approved by the Minister of Local Government, and to be gazetted. Monthly regular meetings are chaired by MCN with the participation of WQTL and LNNP. The three organizations clarified their responsibilities and shared information on each others' operations. The basis of the collaboration was formed and is now getting strengthened.

The Pollution Control Section was provided with office space and duty assignments as issued to each staff in October 2006. Before then, all staff were scattered in their duty stations and it was difficult to communicate with each other and hold meetings. Now they have weekly meetings and share each staff's weekly schedule and work progress.

(3) Output 3

Although tangible activities have not yet been developed, a basic foundation for implementation is being established. Regarding the collaboration in water quality monitoring, a series of discussion have been held among MCN, NAWASSCO/WQTL and KWS/LNNP, and the "Agreement of Cooperation in Water Quality Monitoring and Control through Implementation and Furtherance of NEMP between Those Three Organizations and Supported and Witnessed by JICA Advisory Team" is being drafted.

The Project contacted Sustainable Management of Watershed (SUMAWA) project, financed by USAID with the cooperation of Egerton University and other institutions to cover the information outside the municipal boundary.

(4) Output 4

Output 4 is achieved to some extent. This component started earlier than as planned, as agreed upon at the first JCC. Five (5) citizen fora and one (1) professional forum were held between September and October 2005, in collaboration with NGOs (e.g. ITDG Practical Action, Senvinet, Flamingo Net) and NBA.

Collaboration between MCN and other organizations, including local and international NGOs, as well as a local library (-ies) for the development of an information dissemination channel. Educational material is being produced.

6.2.3 Constraints for achieving the Project Purpose

For DOE/MCN, it was difficult to implement the Project activities smoothly until the office space and supplies were provided. There was also a gap between the capacity of Kenyan counterparts (especially MCN) at the project planning stage and the one of the current situation (At the Project's design stage, 10 staff were expected to be assigned from DOE; when the Project started, only two staff were deployed, and both of them were seconded from the Ministry of Health). Two Directors of the Environment and long vacancy in the position of the Deputy Director are also factors that prohibited the progress.

6.3 Efficiency

6.3.1 Adequacy of activities and inputs to realize the outputs

According to the answers to the questionnaires and the interviews, the general view is that the four outputs were adequate. However, it may be more appropriate to adjust the activities to the extent that Outputs have been achieved.

6.3.2 Appropriateness of number of Japanese experts, their fields, timing of placement and terms

Based on the project design, the input of long/short-term experts is generally appropriate. Given the fact that the Project started before full understanding of the organizational aspects of Kenyan counterparts (e.g. the capacity of Kenyan counterparts and delay in the provision of the project office), the effectiveness was a little less than as expected. For short-term experts (Output 1), the input was generally appropriate, for the exception of when the regular monitoring was temporarily suspended due to organizational issues between MCN, NAWASSCO and KWS/LNNP, which forced the experts to change the technical guidance to the WQTL staff.

6.3.3 Appropriateness of kinds of equipment, their quantities and timing of supply

Considering the content of the monitoring (lake/river, industrial effluent, water and sewerage), the input of equipments is appropriate. However, the maintenance cost of the equipments is quite high, and it is necessary to seek for funding after the project phase-out.

6.3.4 Appropriateness of contents of JICA Counterpart Trainings, their fields, timing and number of participants

The number and the contents of the Counterpart Trainings may need to be reconsidered. Total number of trainees who received the training in Japan was one (1) person (Head of Pollution Control, Department of Environment) during the past two years of the project's implementation. This was due to lack of budget for training programme. The contents were fair, but pollution control issues, including water pollution and water management, should have been included. Relevance of training contents is expected to be considered.

6.3.5 Effect of the important assumptions on achievement of project outputs

The following factors affected the project's implementation. NAWASSCO's legal status as a limited company came to the surface, and led to the temporary suspension of water quality monitoring. MCN's personnel issues (e.g. secondment of staff of the Pollution Control Section, long-time vacancy of Deputy Director of DOE, etc.) affected the Project Outputs.

6.4 Impact

6.4.1 Possibility to realize the Overall goal

Related activities have been implemented in general during the project implementation toward the achievement of the Project Purpose. The three organizations (MCN, NAWASSCO/WQTL and KWS/LNNP) enhanced their ownership for the achievement of Overall Goal. It is important to note, however, that in order to improve environmental management in the Lake Nakuru Watershed, not only the Project activities, but also forestry, land use including informal residential areas need to be interrelated. At this stage MCN is not able to take initiative because it is beyond their capacity, budget and jurisdiction. Other stakeholders, such as KWS, are expected to join the activities in terms of raising awareness on environmental management in the watershed.

6.4.2 Ripple effect

As a positive effect, information on pollutants inflowing from Nakuru Municipality is easily gathered. The result of water quality monitoring could raise the awareness of residents and industries to take necessary measures to mitigate the amount of pollutant. Indirect impact could also be expected from tourists who visit LNNP to see Flamingos as well as its precious ecosystem.

On the negative side, the issue of organizational relationships among the three lead organizations would affect the achievement of the Project Purpose. In order to avoid this situation, the three organizations, with the support of JAT, are having a series of discussions on cooperation in water quality monitoring and control, and drafting an agreement for signing.

6.5 Sustainability

6.5.1 Institution and Organization

In order for the Project activities to be sustainable, MCN (especially Pollution Control Section) needs to strengthen law enforcement in environmental management. The Environmental By-Laws are expected to be approved by the Minister of Local Government. This will enhance law enforcement by DOE/MCN and the utilization of monitoring data. Accreditation of WQTL will also be key to the sustainability of the water quality monitoring activities. Collaboration between the three lead organizations also needs to be strengthened.

6.5.2 Finance

The monitoring cost need to be budgeted for by all the three lead organizations. This issue is actually being discussed among the three lead organizations, and it is included in the draft Agreement. NAWASSCO/WQTL will need to be financially sustainable after its accreditation and commercialization. It is also necessary that DOE/MCN identifies the necessary activities and their costs, and requests for a budget from the Municipal Council. It would also be more effective to make approaches to the Councillors of the Environmental Committee, who authorize the budget.

6.5.3 Technology

For WQTL, the technology that was transferred to the laboratory staff was generally usable in Kenya, and it will be continuously utilized. The level of knowledge of WQTL staff is high in terms of water quality monitoring. Laboratory management seems to be good

condition through the use of a manual on laboratory management. As long as WQTL maintain the current condition, the technical skills will be sustainable.

For DOE/MCN, what they are learning so far is the basics of technical and governmental aspects, which continue to be utilized by the staff.

7. Conclusion

From the results of the evaluation, it can be concluded that some activities are implemented on schedule, such as regular monitoring activities and inspections and instructions to the industrial polluters. Still, the project's achievement was also affected by some factors: implementing arrangement of DOE/MCN (e.g. seconded staff of the Pollution Control Section, long-time vacancy of deputy director, two directors of environment in part of 2006, etc.), and the unclear relationship of the three lead organizations regarding their role-sharing. Some of them are not directly related to the Project itself, but should be necessarily to be considered for more effective implementation.

There are some positive aspects of the Project implementation. First, the motivation of the Pollution Control Staff became gradually improved especially after they were provided with the office space, training of one (1) staff in Japan. Secondly, after a series of discussions, the draft Agreement is being drafted, which will make the tripartite relationship more organized with clear responsibility toward collaboration on water quality monitoring and control. Third, the Environmental By-Laws are expected to be approved by the Minister of Local Government for more effective law enforcement on environmental management. During the rest of the project period, these positive factors are expected to boost implementation of the project activities in more effective and timely manner.

Considering the project's sustainability, the budget is one of the most important aspects. A major part of the project cost is currently borne by the Japanese side. It is recommended that more appropriate budget allocation is in place in order for the project activities to be sustainable during the project implementation and after it ends. Especially the cost of water quality monitoring needs to be streamlined (this is through the discussions among MCN, NAWASSCO/WQTL and KWS/LNNP in relation to the draft Agreement).

8. Recommendations for the Achievement of the Project Purpose

(1) Implementation Arrangement among the three lead organizations

In order to enhance water quality management in Lake Nakuru watershed, it is indispensable that MCN, NAWASSCO/WQTL, KWS/LNNP, who are dealing with water quality monitoring under their own mandates, collaborate together. At present, the three organizations are preparing the Agreement for a collaboration mechanism which include formulation of its own water quality monitoring program with budgetary arrangements and cooperation in exchange of staff and information.

Therefore, it is highly recommended that each organization will make every effort to conclude this agreement and fully commit itself to the contents in near future.

To accelerate this movement, WQTL should expedite its accreditation process as soon as possible, since WQTL is expected to become a focal point of water quality monitoring in Lake Nakuru watershed and this will enable DOE/MCN and KWS/LNNP to take prompt

action to enforce its mandate.

(2) Implementation Arrangement of DOE/MCN

In order to enhance the project activities and ensure sustainability, it is suggested that deployment of Deputy Director of Environment should take place to support Project Manager to supervise the project's activities.

Regarding staff deployment of Pollution Control Section, all of them are seconded from the Ministry of Health, which implies the instability of staff deployment. Therefore, it is suggested that MCN, with the assistance of the Ministry of Local Government, should consider stable deployment of staff in the Section.

(3) Further Capacity Development of DOE/MCN

In order to strengthen the capacity of DOE/MCN staff, it is recommended that development of environment management tools be strengthened such as a database utilizing the data which has been accumulated in the progress of component 1, as well as from environment assessment audit and assessment data, information disclosure materials and so forth.

(4) Role of MCN in Lake Nakuru Watershed Management

In order to establish a cooperation mechanism in the watershed, it is recommended that MCN would take an initiative with support of KWS whose concern is conservation of the watershed for protection of wildlife, such as providing opportunities for stakeholders such as NGOs, CBOs and universities, business associations and so forth to get together formally or informally, study the status of watershed and consider practical actions. In view of this, the utilization of frameworks such as District Environmental Committee or other fora could be explored.

(5) Support and Involvement by JICA for the remaining Project implementation

It is recommended that JICA continue its support and involvement in the Project as agreed upon in R/D.

(6) Proposal for Revision of PDM Ver.1

Based on the workshop and the consequent discussion during the evaluation exercise, the revision of PDM was proposed as attached in Annex 10.

Attachments

Annex 1: Detailed Schedule of Mid-term Evaluation

Annex 2: Current PDM (Ver.1)

Annex 3: PO (Plan and Actual)

Annex 4: Evaluation Grid for Mid-term Evaluation Study

Annex 5: List of Japanese Experts

Annex 6: List of Kenyan Counterpart Personnel Trained in Japan

Annex 7: List of Equipment provision and Facilities construction by Japanese side

Annex 8: List of Kenya Counterpart Personnel

Annex 9: Expenses for Local Activities Borne by Japanese Side

Annex 10: Proposed Revision of PDM (Ver.2)

Annex 1: Detailed Schedule of Mid-term Evaluation

The Joint Mid-term Evaluation on Improvement of Environmental Management Capacity in Nakuru Municipality and the Surrounding Areas (NEMP)

| Date | | Schedule | Venue |
|--|--------|--|--------------------|
| 4 th ~ 11 th of Feb. | | (Ms. Kaneko will collect information and questionnaires necessary for the evaluation.) | Nairobi/ Nakuru |
| 12 th of Feb. | Mon.. | 10:00 Courtesy Call to Ministry of Local Government (Depart for Nakuru) 14:30 Courtesy Call to MCN 15:30 Courtesy Call to Central Rift, LNNP/KWS 16:30 Courtesy Call to NAWASSCO | Nairobi/ Nakuru |
| 13 th of Feb. | Tues | 8:30-17:00 Workshop at Merica Hotel | Nakuru |
| 14 th of Feb. | Wed. | AM: Field Survey (Water Quality Testing Laboratory, Sewerage Treatment Work, Water Quality Monitoring Points, Information Center at the Kenya National Library Service, Nakuru Brunch) PM: Meeting with the Project members Drafting Minutes, Evaluation Report, Evaluation Grid | Nakuru |
| 15 th of Feb. | Thurs. | AM-PM: -Discussion on Joint Evaluation among the Evaluation Team -Discussion on Joint Evaluation between the Project members and the Evaluation Team | Nakuru |
| 16 th of Feb. | Fri. | AM: Discussion on Joint Evaluation between Deputy Director of MOLG, Town Clerk of MCN and the Evaluation Team 14:30: Joint Coordination Committee Joint Evaluation, M/M signing | Nakuru |
| 17 th of Feb. | Sat. | Back to Nairobi | Nakuru/ Nairobi |

Annex 2: Current PDM(Ver.1)

Project Design Matrix (PDM)-1

Project Name: NEMP (Improvement of Environmental Management Capacity in Nakuru Municipality and Surrounding Areas)
Implementing Agency: Municipal Council of Nakuru (MCN)

Duration: Feb 2005 – Feb 2009 (4years)
Target Region: Kenya, East Africa
Project Site: Nakuru, Kenya

| Narrative Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions |
|---|---|--|--|
| Overall Goal To improve environmental management in the Lake Nakuru Watershed Region | <ul style="list-style-type: none"> - Number of activities of environmental management in the watershed region - Coverage of activities related to environmental management (water, waste, forest, environmental awareness) - Level of partnership among environment-related activities | <ul style="list-style-type: none"> - MCN environmental statement reports - Activity reports of NGO in Nakuru - Research paper published by research institutes - Interview surveys with stakeholders and residents | <ul style="list-style-type: none"> - Government policy on environmental management remains consistent |
| Project Purpose To improve the water-related environmental management capacity of the Nakuru Municipal Council | <ul style="list-style-type: none"> - Utilization of monitoring data, - Degree of improvement and enhancement of GIS database contents - Utilization of environmental management tools (manuals, reports, etc...) - Degree of dissemination of materials developed for environmental awareness | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation reports within the Project - Internal performance reports - Interview and sample surveys with stakeholders and residents | <ul style="list-style-type: none"> - MCN and the lead organizations retain their legal mandates on environmental management |
| Output 1 Credible quality with effective coverage in monitoring is attained | <ul style="list-style-type: none"> - Number of samples and range of parameters measured - Complaints contested by means of monitoring - Accreditation of laboratory by NEMA | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation reports within the Project - Internal performance reports - Progress toward accreditation | <ul style="list-style-type: none"> - Lead organizations maintain their cooperation to the project. |
| Output 2 Effective environmental management tools and mechanism for enforcement are developed | <ul style="list-style-type: none"> - Coverage of database and access - Number of trainees and their attainment - Number of inspections conducted - Rate of compliance of businesses in pollution control - Number and scope of management tools (manuals and reports) | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation reports within the Project - Internal performance reports - Inventory of publications | |
| Output 3 Commitments are obtained among lead organizations and stakeholders to sustainable actions for watershed management | <ul style="list-style-type: none"> - Coverage of GIS database and access - Scope of explored actions - Degree of resource allocation for watershed management by lead organizations and stakeholders | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation reports within the Project - Records at DEC meetings | |
| Output 4 A level of public and private participation in local environmental management is enhanced. | <ul style="list-style-type: none"> - Number and scope of local initiatives - Number and scope of citizen participation - Number and scope of developed materials | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation reports within the Project - Internal performance reports - Inventory of publications | |

Submitted to the 1st JCC 21/Sep/05

| Activities | Inputs | | Pre-conditions |
|---|--|--|--|
| <p>1 <u>Develop routine and special-purpose monitoring programmes</u></p> <p>1.1 Compile the available monitoring data</p> <p>1.2 Plan a routine monitoring programme</p> <p>1.3 Develop a special-purpose monitoring programme in a partnership with lead organizations.</p> <p>1.4 Improve the lab facilities according to the planned routine monitoring programme</p> <p>1.5 Conduct the routine monitoring</p> <p>1.6 conduct a special-purpose monitoring programme in partnership with lead Organizations</p> <p>1.7 Conduct trainings for water quality monitoring</p> <p>1.8 Establish databases for water quality monitoring</p> <p>1.9 Conduct trainings for database management</p> <p>1.10 Review the routine monitoring programme</p> <p>1.11 Review the special-purpose monitoring programme</p> <p>1.12 Evaluate the performances in the monitoring programmes</p> <p>2 <u>Develop management framework for monitoring and enforcement</u></p> <p>2.1 Conduct trainings for environmental management</p> <p>2.2 Develop environmental management tools (state of water environment reports, manuals, etc)</p> <p>3 <u>Conduct an analytical study of Lake Nakuru watershed management in a partnership with lead organizations</u></p> <p>3.1 Collect and compile the available data regarding watershed</p> <p>3.2 Develop a GIS database regarding watershed</p> <p>3.3 Conduct an analysis of watershed based available data in an integrated manner</p> <p>3.4 Coordinate stakeholders to explore pragmatic and sustainable actions for watershed management</p> <p>4 <u>Encourage public/private participation in environmental management</u></p> <p>4.1 Develop public outreach programmes</p> <p>4.2 Enhance the capacity of staff for public out-reach</p> <p>4.3 Develop education, information and communication materials</p> | <p><u>Japanese Side</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Long-term expert (s) - Short-term expert (s) - Training(s) - Study(s) - Equipment - Evaluations | <p><u>Kenyan Side</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Counterpart personnel - Office facilities and materials - Recurrent budget | <ul style="list-style-type: none"> - MCN has the capability to implement the project. |

Annex 3: Detailed Schedule of Mid-term Evaluation

PLAN OF OPERATION (PO) – Plan/Actual Ver.1

| Activities | | Year 1 | | | | Year 2 | | | | Year 3 | | | | Year 4 | | | | 2009 |
|------------|---|---------|---|----|-----|--------|---|----|-----|--------|---|----|-----|--------|---|----|-----|------|
| | | 2005 | | | | 2006 | | | | 2007 | | | | 2008 | | | | |
| | | Quarter | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | |
| 1)-1 | Compile the available monitoring data | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1)-2 | Plan a routine monitoring programme | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1)-3 | Develop a special-purpose monitoring programme in partnership with lead organizations. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1)-4 | Improve the lab facilities according to the planned routine monitoring programme. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1)-5 | Conduct the routine monitoring. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1)-6 | Conduct a special-purpose monitoring programme in partnership with lead organizations. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1)-7 | Conduct trainings for water quality monitoring | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1)-8 | Establish databases for water quality monitoring | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1)-9 | Conduct trainings for database management | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1)-10 | Review the routine monitoring programme. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1)-11 | Review the special-purpose monitoring programmes. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1)-12 | Evaluate the performances in the monitoring programmes. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2)-1 | Conduct trainings for environmental management | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2)-2 | Develop environmental management tools (state of environment reports, manuals, etc) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3)-1 | Collect and compile the available data regarding watershed | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3)-2 | Develop a GIS database regarding watershed | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3)-3 | Conduct an analysis of watershed based available data in an integrated manner | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3)-4 | Coordinate stakeholders to explore pragmatic and sustainable actions for watershed management | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4)-1 | Develop public outreach programmes | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4)-2 | Enhance the capacity of staff for public out-reach | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4)-3 | Develop education, information, and communication materials | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |

Submitted to the 1st JCC 21/Sep/05

**Annex 4: Evaluation Grid for Mid-term Evaluation Study
on Improvement of Environmental Management Capacity in Nakuru Municipality and the Surrounding**

Verification of Achievement

| Study Items | Detailed Study Items | Necessary Information/Data | Achievement |
|-------------|--------------------------------------|---|---|
| Input | Is actual input provided as planned? | Inputs from Japanese side Experts (long-term, short-term), their terms and specialized field | (As of February 2007) Long-term experts Chief Advisor/Environmental management: 1 person 20MM Project coordinator/Data management: 2 people 24.6MM Short-term experts Leader of Laboratory Team/Data Analysis: 1 person 2.9MM Sub-leader of Laboratory Team /Data Analysis / Monitoring: 1 person 7MM Water Quality Analysis/Laboratory Management: 1 person 4MM Database: 2 people 2.9MM Environmental Administration: 1 person 0.9MM No. of C/P trainees: 1 person: Head of Pollution Control Section, Department of Environment, Municipal Council of Nakuru (Construction of a Model Environmental City by Community Participation, October - December 2006) Provision of equipments: ksh17,882,344 (≐USD 254,807) Local operation cost: ksh7,160,822.40(≐USD 102,035) |
| | | Inputs from Kenyan side • Operation cost (excluding labour cost) • Number of counterpart members assigned to the Project • Facilities and equipments • Any other cost incurred by the Kenyan side for the Project and their details | C/P allocation Town clerk/PD: Mr. Leina (From November '06) Director of Environment/PM: Mr. Kiarie and Mr. Mungai *Mr. Mungai was appointed in May 2006 and transferred in January 2007 as MCN's Municipal Engineer. Deputy Director of Environment: Mr. Kimani (transferred to Nairobi City Council in January 2007) Staff of Pollution Control Section: Ms. Kuibita and Mr. Mwangi (February 2005 to date); Mr. Gachomba, Mr. Gicheru and Ms. Mulama (From around the end of 2005 or the beginning of 2006 to date) Office facilities 24m ² office space secured in late September 2006, accommodating 5 Pollution Control Unit staff, 1 MCN secretary and 2 long-term experts. |

| Study Items | Detailed Study Items | Necessary Information/Data | Achievement |
|-------------|--|--|---|
| Outputs | Credible quality with effective coverage in monitoring is attained (Output 1). | <ul style="list-style-type: none"> No. and type of samples and range of parameters measured Complaints contested by means of monitoring Accreditation of laboratory by NEMA Other achievements, if any | <p>Total number of analyzed samples (May '05 - December '06): 2,517</p> <p>Potable water: At sources 136, At consumption points 1,709</p> <p>Sewerage system: 265</p> <p>Pollution source (factories): 167</p> <p>Storm water drain: 28</p> <p>Streams: 54</p> <p>Lakes: Nakuru 86, Bogoria 35, Elementaita 26</p> <p>Others: 11</p> <p>Study tours to recognized laboratories in Nairobi and Mombasa were conducted in June and July 2006 respectively. A manual on laboratory management was produced, including quality control method and Standard Operating Procedures (SOP). Records of sampling and analysis, test results, work instructions and other materials have been being documented. Database on water quality monitoring was also developed.</p> <p>WQTL's sampling and analysis fee charging system was designed with new formulae and put in place to external parties in view of sustainability. New scheme for paying "Professional Fee" for the sampling was set by KWS/LNNP.</p> <p>Application for NEMA's accreditation is being prepared with a new scope to take account of KEBS's certification or accreditation.</p> |
| | Effective environmental management tools and mechanism for enforcement are developed (Output 2). | <ul style="list-style-type: none"> Size and coverage of database and its accessibility Trainings provided on environmental management (e.g. contents and No. of participants) No. of inspections conducted by the administration Rate of compliance by business corporations on pollution control Environmental management tools developed and utilized (manuals & reports) Other achievements, if any | <p>On-the-job trainings were conducted on database (word, excel, etc.), public water quality management, related administrative works, pollution control skills and administration.</p> <p>Percentage of compliance against thirteen (13) large corporations based on the monitoring results was 69% (Nine (9) took mitigation measures and met the trade effluent standards (Municipal by-laws), two (2) are already prosecuted, one (1) is being under investigation).</p> <p>A written Duty Assignment was issued to each staff member together with the newly introduced scheme for time-keeping undertaken by the Council's Administration Section. Weekly and monthly reports started to be produced in October 2006. Weekly reports are normally circulated within the Section, and monthly reports are submitted to the Director.</p> <p>Off-the-job trainings through three lectures were conducted on water quality standard, factory inspections and lake management.</p> <p>Website of NEMP/DOE is under construction, with a wider scope to associate with a MCN website in collaboration with Nakuru Business Association (NBA). Database accessibility is not within the scope at present.</p> |
| | Commitments are obtained among lead organizations and stakeholders to sustainable actions for watershed management (Output 3). | <ul style="list-style-type: none"> Size and coverage of GIS database and its accessibility Scope of research activities Allocation of human, physical, financial and knowledge resources for watershed management by lead organizations and stakeholders Other achievements, if any | <p>The consultation is under the process to formalize the relationship among DOE/MCN, NAWASSCO/WQTL and KWS/LNNP. A draft of "Agreement on Cooperation in Water Quality Monitoring and Control through Implementation and Furtherance of NEMP between LNNP/KWS, NAWASSCO and DOE/MCN, with support and witness by JICA Advisory Team" is being considered.</p> <p>The cooperation with Sustainable Management of Watershed (SUMAWA) Project financed by USAID with cooperation of Egerton University was started preliminarily.</p> |
| | A level of public and private participation in local environmental management is enhanced (Output 4). | <ul style="list-style-type: none"> Activities implemented with local initiatives Degree of citizen participation Materials developed on environmental management Other achievements, if any | <p>Educational link between DOE/MCN and local schools are being established. An information centre is being set-up at the Kenya National Library Service, Nakuru Branch, collaborating with two NGOs, the Library and MCN, after finalizing the MOU. Six workshops were conducted and about 600 participants attended.</p> <p>Educational materials are being produced for over 13 years old students.</p> |

Verification of Implementation Process

| Study Items | Detailed Study Items / Necessary Information | Findings |
|------------------------|---|---|
| Progress of Activities | <p>•Have the activities of the Project been implemented as planned?</p> | <p>During the project implementation, some activities have been implemented as planned. Regular monitoring started in May 2005 and has been conducted by the staff of NAWASSCO/WQTL, DOE/MCN and KWS/LNNP. In June 2006, however, the monitoring was suspended. WQTL staff had felt overloaded to conduct the lake monitoring which is not their responsibility, and difference in organizational views arose between NAWASSCO/WQTL and KWS/LNNP, which resulted in WQTL halting the monitoring within the park. The three organizations are having a series of discussions with the support of JAT, and an Agreement on cooperation is being drafted among the lead organizations. Regular monitoring was resumed in November 2006.</p> <p>Special monitoring is not started yet, because a cost-sharing issue is yet to be solved. However, it is planned to be conducted toward the next rainy season.</p> <p>In case of DOE/MCN, inspections and instructions were taken against the industrial polluters and the compliance rate was achieved at 69%. Their activities, however, were affected by the fact that they were not provided the office space and supplies until October 2006.</p> |
| | <p>•Is there any gap between the plan and the actual implementation (e.g. pre-condition, important assumptions, etc.)? If so, what is it and why did it happen? How was it responded?</p> | <p><u>DOE/MCN</u>: All the staff are seconded from the Ministry of Health. No proper office space and minimum equipment such as desks and extension telephone lines were provided until September 2006. Personnel transfer, suspension of Deputy Director of Environment, two Directors for some time.</p> <p><u>NAWASSCO/WQTL</u>: Although indicated as one of the counterparts in R/D, it was not the singatory of R/D and its area of activities/responsibilities were unclear. It was found out to be a limited company responsible for water and sewerage services.</p> <p><u>KWS/LNNP</u>: it was not the singatory of R/D and its area of activities/responsibilities were unclear.</p> <p>A series of consultations has been held among the three lead organizations and the draft Agreement is being produced.</p> |
| | <p>•Are there any difficulties or delays faced during the implementation? What countermeasures were taken to them and what was the result?</p> | <p>It is difficult for DOE/MCN to utilize the results obtained from WQTL on industrial effluent monitoring for prosecution although the case-filing is possible, since WQTL is not accredited yet. Availability of vehicle also affects the project activities although one project vehicle is being shared by WQTL and MCN by their agreement.</p> |

| Study Items | Detailed Study Items / Necessary Information | Findings |
|---|--|--|
| Appropriateness of project management and monitoring system | <ul style="list-style-type: none"> •Who, how and how frequently have conducted the project monitoring? •Are the monitoring results documented? •How are these results utilized to improve the project implementation? | <p>As an overall project management, monthly tripartite meetings (MCN, KWS/LNNP, NAWASSCO/WQTL + JAT) have been held since May 2005. In addition to the meetings, the Joint Coordination Committee (JCC) has been held three times in 19 months: the first meeting was held in September 2005, the second meeting was held in April 2006, and the third meeting is scheduled on 16 February 2007, during the Mid-term Evaluation. There are also constant formal/informal meetings. Monitoring results are incorporated in the progress report which is submitted by JAT to JICA Kenya Office every 6 months.</p> <p>As per Output 1, WQTL is monitoring the capacity development of the staff on quarterly basis, according to a 26 item checklist (ISO17025 framework). As for quantitative monitoring, the number of samplings (water, sewage, industrial effluent, lake and river waters) are posted on the WQTL notice board.</p> <p>For DOE/MCN, the head of Pollution Control Section accompanies the staff to their duty stations and supervises their performance (not necessarily for the Project activities, but for other duties as well). The staff members are obligated to submit weekly and monthly reports, which are circulated within the Section and submitted to the Director of DOE.</p> |
| | •Was PDM (including detailed activities) reviewed and modified during the implementation? If so, how was it modified? | The last time that PDM was modified was at the first JCC on September 21, 2005. Some activities were modified as "fine-tuned". |
| | •Have important assumptions been changed? Have there external factors been affecting the project implementation? If so, how did the Project cope with them? | <p>At the project design stage, MCN was expected to secure 10 DOE staff members as C/P. It turned out, however, that other than Director and Deputy Director of DOE, the Pollution Control Section as the implementing unit was staffed with only two who were seconded from the Ministry of Health.</p> <p>Deputy Director of DOE was interdicted from April 2006 to the beginning of January 2007. Also, there were temporarily two Directors at DOE from May to December 2006.</p> |

| Study Items | Detailed Study Items / Necessary Information | Findings |
|---|--|--|
| Relationship between JAT and Kenyan C/P | -Is there sufficient communication between JAT and Kenyan counterpart members? | There were adequate communications between Kenyan counterpart members and JAT, through regular meetings, informal conversations and etc. when it is necessary. For DOE/MCN, communication was improved after the office space was secured in September 2006, where JAT and Pollution Control staff could start working in the same place. At WQTL, Japanese experts and lab staff work in the same office, and there have also been adequate communication between them. There were some internal issues on Kenyan side (staff on secondment, pending salary issues), which Japanese experts might have difficulty in understanding the situation completely. |
| | -Did JAT and the Kenyan counterpart work together to solve the problems? | Major issues (e.g. the payment issues between NAWASSCO/WQTL and KWS/LNNP, relations among three parties) have been discussed together. The three parties had a series of discussion regarding the cooperation in the water quality monitoring, and the draft Agreement is being developed. Its finalization is expected after receiving comments from each organization. |
| | -Is there any change in the Kenyan counterpart (initiatives, attitudes and motivation) ? | Motivation and attitude of MCN staff (especially Pollution Control Section) towards their works became better, especially after the office space and equipment were provided in October 2006. They indicate that computer literate, office space and other equipment made their work more effective, which resulted in the incentives to a higher motivation. Still, their initiatives and ownership need to be strengthened. This is partly because all the staff are seconded from the Ministry of Health, although this is an internal issue of MCN. NAWASSCO/WQTL, on the other hand, indicated that clear institutional responsibility, adequate monitoring tools as well as transport availability will motivate staff. In case of KWS/LNNP, at first it did not seem to have a strong interest in the Project. Due to the progress of the Project activities, it became interested in water quality monitoring in the park and even the other activities. |

| Study Items | Detailed Study Items / Necessary Information | Findings |
|---|---|--|
| Ownership and Implementation System of the Kenyan counterpart | •How is MCN's Environment Department (e.g. managers, staff) committed to the Project? | Since the staff members of Pollution Control Section were seconded from the Ministry of Health and were not given the office space and supplies, it was difficult for them to communicate with each other, and this affected the Project implementation. Also, dual-directorship at DOE made the decision-making process complicated. |
| | •Did WQTL and LNNP, regarded as important partners of the Project which are not the R/D signers, participate in the Project? | NAWASSCO/WQTL is active in its involvement. It is a limited company responsible for water supply and sewage treatment and some of the Project activities could be additional work for WQTL. WQTL staff have knowledge and experience in water quality monitoring. One time they suspended the regular monitoring because of the misunderstanding with KWS/LNNP, but resumed it after the three organizations had consultations and agreed on payment system for WQTL's service. KWS/LNNP was at first not so interested in the monitoring, but benefiting from the services of WQTL's sampling data without contribution. Recently KWS/LNNP became aware of its importance, and this problem is being consulted among the lead organizations (MCN, NAWASSCO/WQTL and KWS/LNNP). |
| | •Are MCN, WQTL and LNNP closely collaborated and coordinated with each other? Is the division of tasks and responsibilities clear and understood by each actor? | At the project's inception, the division of task and responsibilities was not clear. NAWASSCO/WQTL was regarded as a public organization responsible for all water quality monitoring at the project's design stage. WQTL and KWS were not the signatories of R/D. Between DOE/MCN and NAWASSCO/WQTL, there is little joint sampling and analysis conducted, and DOE/MCN is utilizing data obtained from WQTL for law enforcement to some extent. For WQTL and KWS/LNNP, cost of sampling and analysis became a critical issue and WQTL suspended its operations in KWS/LNNP for some time. For all the above, the three organizations held a series of discussions and consultations, to formally clarify the task and responsible areas of each organization, and settled the issue of the WQTL's sampling and other monitoring cost, etc. Based on this discussion, the draft Agreement was prepared and is expected to be signed after the modification following the comments from each organization. |
| | •Does MCN have enough budget allocated to environmental management activities? Is there any other funding resources secured to implement the activities? | The cost of current project activities is mainly covered by Japanese side. According to the view of MCN, it is difficult to cover the watershed areas which are outside their jurisdiction. According to the Income and Expenditure (estimate) of Nakuru Municipality in FY 2006-07, budget for the Department of Environment was 25.79 million ksh, which is 5.8% of the total budget. Because the Department performs not only water monitoring and pollution control, but also many other duties, and the financial allocation for the Project activities is quite limited. At present, budget allocation for sampling and analysis operation is being discussed in the draft Agreement, and it is expected to be agreed upon among the three organizations. |
| | •Are counterpart members properly assigned to the Project? (Appropriateness of number and allocation of counterpart members) | For DOE/MCN, five (5) staffs are assigned at Pollution Control Section at present; however, all of them are seconded from the Ministry of Health. Although they have certificates related to Public Health, the level of environmental management capacity was not sufficient at the Project inception. They did not have a basic computer skill. At DOE, the position of deputy director was vacant for a long time, and two directors were posted for some time (this has now been resolved). WQTL has four (4) staff for water monitoring. They have adequate knowledge of sampling and analysis, but regard some of the Project activities as additional workload, since they are basically responsible for potable and sewage monitoring. |

| Evaluation Grid | | |
|---|---|---|
| Study Items | Detailed Study Items | Findings |
| Consistency with the needs of Kenya | Is overall goal still consistent with Kenya's development / environment policy? | The Overall Goal is in line with Kenya's development / environment policy. In 1999, the Environment Management and Coordination Act was enacted. The law states that decentralization of environmental management need to be promoted, and that law and order and capacity development in the area of environmental management requires to be urgently addressed. Also in IP-ERS (Investment Plan for Economic Recovery Strategy), the implementation of the Act is clearly mentioned under "Agriculture, Livestock and Environment", Chapter 4: Equity and Poverty Reduction. |
| | Is the water quality monitoring an urgent task in Lake Nakuru and the surrounding areas? | It is regarded that water quality monitoring is important and urgent issue in Lake Nakuru and the surrounding areas. Lake Nakuru is located in the lower watershed, and water pollution such as domestic wastewater and industrial effluent flow in even from outside the Municipal boundaries. In November 2001, MCN has set up the Department of Environment to deal with pollution, parks, greens and all nuisance. But its capacity is still limited and there is a need for it to be developed in the area of environmental management. MCN also needs to develop capacity in pollution control. NAWASSCO/WQTL is responsible for the monitoring of potable water and sewage, and its need for capacity development in this area is high. WQTL is one of few environmental laboratories in RIR Valley Province. Considering the existing expertise and equipment, it is reasonable to support WQTL's capacity development so that it can be a focal point of environmental monitoring in the region. |
| Justification for Japan's involvement | Does the Project still match ODA policy of Ministry of Foreign Affairs and JICA's Country Assistance Implementation Plan? | Environmental conservation is one of the few important pillars of Japan's ODA policy, which states that assistance for water-related issues including water pollution should be actively promoted. The NEMP is consistent with this policy. |
| | Does Japan have comparative advantage in the field of environmental management? | Japan has a long history of assistance in Nakuru such as "the Greater Nakuru Water Supply Project" under Yen Loan, Nakuru Sewerage Works Rehabilitation and Expansion Project under Grant Aid Assistance, through which WQTL was constructed. And also Post Evaluation of these projects by JBIC/JICA and Special Assistance for Project Sustainability (SAPS) 1.2 for Greater Nakuru Water Supply Project by JBIC were conducted. From those exercises, Japan has extensive knowledge of environment issues in Nakuru. |
| Relevance of project design | Was the Project planned and designed considering the situation and the needs of the target area? | At the project design stage, the progress of the amended Water Act 2002 was observed. However, the following factors were not recognized so well. NAWASSCO was initially under the management of MCN. The amended Water Act 2002 led to the privatization of water supply and sewerage services institutions including NAWASSCO. However, this fact was not well known at the time of project planning / inception, and it took time after the Project started to clarify where NAWASSCO stands and what its responsibility is. This factor affected the implementation of the Project after its commencement. |
| | Are PDM's indicators appropriate to measure outputs? Are relationships among Overall Goal, Project Purpose, Outputs, Activities and Inputs designed appropriate on PDM? | For Output 1, the objectively verifiable indicators are appropriately stated; e.g. number of samples analyzed, number of parameters, etc. There are some indicators that should have stated a "what is will become how" situation i.e. what change is expected to be realized at which point in time. Indicators should had have benchmarks to show until when the output will be achieved. |
| Appropriateness of identification of target group | Are DOE/MCN, NAWASSCO/WQTL and KWS/LNNP appropriate to implement the Project? | It is considered appropriate that DOE/MCN, NAWASSCO/WQTL and KWS/LNNP implement the Project. However, it is important to note that NAWASSCO/WQTL and KWS/LNNP were not the R/D signer. This was affecting the project implementation. For the overall Project activities, the Department of Environment (especially Pollution Control Section) should be the main counterpart because it is responsible for environmental management in Nakuru municipality including law enforcement on industrial polluters. NAWASSCO/WQTL is the key collaborator, especially in terms of water quality monitoring by WQTL. It has a mandate or interest in monitoring industrial effluent which may affect its sewage system. KWS/LNNP is also identified as the key collaborator. It supervises exclusively LNNP including Lake Nakuru and inflowing rivers. |
| Appropriateness of project approach | Is the Project appropriate as a strategy to enhance environmental management capacity in Kenya? | The project approach is considered to be appropriate for the following reasons: In order to achieve the Project Purpose, a series of activities was planned in a stepwise manner: establish the water quality monitoring system technically and institutionally (Output 1); utilize the monitoring data and set up a law enforcement system of environmental management (Output 2); collaborate with the organizations concerned in watershed management (Output 3); and raise environmental awareness of the community on watershed management (Output 4). This stepwise approach covers technical, administrative, cooperative and social aspects in integrity. At the project design, it was suggested that the Project takes a step-by-step approach; during this process, the Project is to modify the approach considering the progress and the capacity of the counterpart members. |
| Others | After the ex-ante Evaluation Study, have there been changes in external factors (e.g. policy, socio economic situation, etc.) which affected or may affect the Project? | There were some changes or facts that were realized after the Ex-ante Evaluation Study. As for MCN, the position of Deputy Director of Environment has been vacant for a long time. There were temporarily two directors at the Department of Environment (this issue has now been solved). All staff members of the Pollution Control Section are seconded from the Ministry of Health. The legal status of NAWASSCO became clear after the Project started. At the project design as well as initial stage of project design as well as initial stage of project implementation, NAWASSCO was regarded as a public organization and the status of NAWASSCO was unclear. Later, it turned out that NAWASSCO was a limited company established in May 2004 and only dealt with water supply and sewerage services and supervises WQTL, although MCN is NAWASSCO's largest shareholder. At present, the Project is implemented with the understanding that NAWASSCO/WQTL is only responsible for water supply and sewerage, and that it's interested in conducting water quality monitoring requested by other parties under certain arrangements. |

| Study Items | Detailed Study Items | Findings |
|--|---|---|
| Achievement of Project Purpose | To what extent has the Project achieved and is predicted to achieve the Project Purpose (Environmental management in the Lake Nakuru Watershed Region is improved)? | The achievement of the Project Purpose can be predicted to some extent. As for WQTL, it has made steady progress in the Project activities: regular monitoring; arrangements for accreditation (e.g. documentation of information and data, a manual on laboratory management; and development of Standard Operating Procedures, etc.). DOE/MCN had a limited capacity of water-related environmental management at the Project's inception but it has been improved during the Project's implementation. It is expected to improve further during the rest of the Project's implementation in the area of environmental audit and pollution control. Collaboration in watershed management has been developed among the three lead organizations (DOE/MCN, NAWASSCO/WQTL, and KWS/LNNP), through discussions and the drafting of an Agreement. It is expected that the collaboration is enhanced with the signing of the final Agreement. The challenges for the rest of the Project's term are to utilize the monitoring data for law enforcement and environmental management administration, to establish the formal cooperation of the three lead organizations and to set up information dissemination channels. |
| Effectiveness of Outputs | At the project planning/inception, did the Project set target levels to measure the actual achievement and performance of the following Outputs 1-4? | Project Purpose: Target level not set Output 1: Water quality monitoring is conducted based on the number of samples and parameters, as indicated on PDM. The level of the achievement is measured whether the water quality monitoring is conducted as planned. A 28 items checklist of ISO17025 framework is used for monitoring the activities of WQTL. For the rest of the Outputs, specific target levels were not set in particular. |
| | Credible quality with effective coverage in monitoring is attained (Output 1). | Output 1 is highly achieved. Before and the Project's inception, monitoring activities were conducted only on an ad-hoc basis when there were requests from LNNP/KWS, due to unavailability of a vehicle for sampling and also insufficient equipments. There were limited numbers of samples and parameters for the analysis. During the Project implementation, regular monitoring was planned and started in May 2005 (it was suspended between June and October 2005, due to the misunderstanding of the concerned organizations). At the time of Mid-term evaluation, about 100 samples are being analyzed on monthly basis. A manual on laboratory management was produced that includes quality control methods and Standard Operating Procedures (SOP), with which WQTL is operated now. Reporting and quality control system are also in place. The accreditation process is in progress. |
| | Effective environmental management tools and mechanism for enforcement are developed (Output 2). | Output 2 was achieved to some extent. During the Project's implementation, compliance rate of industries was recognized 69%. Out of thirteen (13) major factories, nine (9) successfully reduced their pollution. Other 2 were already prosecuted, and one (1) is being under investigation. In terms of environmental laws, the Environmental By-Laws were drafted and passed at the Council. At the final step of this process, advice made by JAT at the request of DOE was partly considered. It is expected to be approved by the Minister of Local Government, and to be gazetted. Monthly regular meetings are chaired by DOE with the participation of WQTL and LNNP. The three organizations clarified their responsibilities and shared information on each others' operations. The basis of the collaboration was formed and is now getting strengthened. Pollution Control Section was provided with office space and duty assignment was issued to each staff in October 2006. Before then, all staff were scattered in their duty stations and it was difficult to communicate with each other and hold the meetings. Now they have weekly meetings and share each staff's weekly schedule and work progress. |
| | Commitments are obtained among lead organizations and stakeholders to sustainable actions for watershed management (Output 3). | The activities of Output 3 was planned in 2005 and tangible activities have not been developed. Basic foundation for the implementation, however, is being established. Regarding the collaboration in water quality monitoring, a series of discussion have been held among DOE/MCN, NAWASSCO/WQTL and KWS/LNNP, and the "Agreement of Cooperation in Water Quality Monitoring and Control through Implementation and Furtherance of NEMP between those three organizations and supported and witnessed by JICA Advisory Team" is being drafted. Also the Project contacted Sustainable Management of Watershed (SUMAWA) project, financed by USAID with the cooperation of Egerton University and other institutions to cover the information outside the municipal boundary. |
| | A level of public and private participation in local environmental management is enhanced (Output 4). | Output 4 is achieved to some extent. This component started earlier than planned, as agreed upon at the first JCC. Five (5) citizens forum and one (1) professional forum have been held at schools and public halls, for instance, between September and October 2005, in collaboration with NGOs (e.g. ITDG Practical Action, Servinet, Flamingonet) and Nakuru Business Association (NSA). Collaboration between DOE/MCN and other organizations, including local and international NGOs and the Kenya National Library Service, Nakuru Branch is in process for the development of information channel through schools and the Library. Educational material is being produced. |
| Factors promoted / prohibited the achievement of the Project Purpose | Are there factors that promoted or prohibited the achievement of the Project Purpose? | For DOE/MCN, it was difficult to implement the Project activities smoothly until the office space and supplies were provided. There was also a gap between the capacity of Kenyan counterparts (especially DOE/MCN) at the project planning and the one of current situation (At the Project's design stage, 10 staff were expected to be assigned from the Department of Environment; when the Project started, only two staff were deployed, and both of them were seconded from the Ministry of Health). Two Directors of the Environment and long vacancy of the Deputy Director are also the factors that prohibited the progress. |

| Study Items | Detailed Study Items | Findings |
|---|---|--|
| Effectiveness of quantity, quality and timing of inputs | Are number of experts (long-term and short-term), their fields of expertise and timing of the assignment appropriate? | Based on the project design, the input of long/short-term experts is generally appropriate. Given the fact that the Project started before full understanding of the organizational aspects of Kenyan counterparts (e.g. the capacity of Kenyan counterparts and delay in the provision of the project office), the effectiveness was a little less than as expected. For short-term experts (Output 1), the input was generally appropriate, for the exception of when WQTL suspended the water quality monitoring due to organizational issues between DOE/MCN, NAWASSCO/WQTL and KWS/LNNP, which made the experts change the instruction items. |
| | Are the types of equipments, their quality and quantity appropriate? Are they supplied in a timely manner? | Considering the content of the monitoring (lake/river, industrial effluent, water and sewerage), the input of equipments is appropriate. However, in terms of the maintenance cost which is quite high, it is necessary to allocate budget for the project phase-out. |
| | Is JICA Counterpart Training appropriate in terms of its contents, fields, timing and number of participants? | The number and the contents of the Counterpart Trainings may need to be reconsidered. Total number of trainees who received the training in Japan was one (1) person (Head of Pollution Control, Department of Environment) during the past two years of the Project's implementation. This was due to lack of budget for training programmes. The contents were fair, but pollution control issues, including water pollution and water management, should have been included. Relevance of training contents are expected to be considered. |
| | Are workshops and seminars properly held considering their contents, timing and frequency? | Six workshops were conducted in the first year of the Project (in relation to Output 4), and there was also the World Lakes Conference. But the frequency was few recently. Currently the following seminar and workshop are being prepared: Seminar on Nakuru Catchments, scheduled on 22 February 2007; Seminar for elementary school in the collaboration between NGO and Pollution Control Section; Training program "Industrial Pollution Control in the Lake Nakuru Watershed" in March, 2007. |
| Factors affecting the Project's effectiveness | Are there factors that affected the effectiveness of the Project? | The following factors affected the Project's implementation. NAWASSCO's legal status as a limited company came to the surface, which led to the temporary suspension of water quality monitoring. DOE/MCN's personnel issues (e.g. secondment staff of the Pollution Control Section, long-time vacancy of Deputy Director of DOE, etc.) affected the Project Outputs. |
| Predicted achievement of Overall Goal | Is environmental management capacity predicted to improve in the light of inputs, outputs and activities? | Activities have been developed and implemented in general during the project implementation toward the achievement of the Project Purpose. The three organizations (DOE/MCN, NAWASSCO/WQTL, KWS/LNNP) raised their ownership for the achievement of the Overall Goal. It is important to note, however, that in order to improve environmental management in Lake Nakuru Watershed, not only the Project activities, but also forestry, land use including informal residential areas need to be interrelated. At this stage MCN is not able to take initiative because it is beyond their capacity. Other stakeholders, such as KWS/LNNP, are expected to join the activities in terms of raising awareness on environmental management in the watershed. |
| Ripple effects of the Project | Are there expected/unexpected positive impact through the achievement of the Project Purpose? | Information on pollutants inflowing from Nakuru Municipality is easily accumulated. The result of water quality monitoring could raise the awareness of residents and industries to take measures to mitigate the amount of pollutants. Indirect impact could also be expected from tourists who visit LNNP to see Flamingos as well as the precious ecosystem. |
| | Are there expected/unexpected negative impact through the achievement of the Project Purpose? If so, any countermeasures to be taken? | The issue of organizational relationships among the concerned organizations would affect the achievement of the Project Purpose. In order to avoid this situation, the three organizations, with the support of JAT, are having a series of discussions on cooperation in water quality monitoring and control, and drafting a agreement for signing. |

| Study Items | | Detailed Study Items | Findings |
|--|--|---|---|
| S u b j e c t | Institutional aspect | Is there institutional support for the project activities even after the end of the Project? | In order for the Project activities to be sustainable, MCN needs to strengthen its institutional capacity in terms of law enforcement in environmental management. The environmental By-Laws are expected to be enforced near future. This will enhance the law enforcement by DOE/MCN (Pollution Control Section) and the utilization of monitoring data. Accreditation of WQTL will also be key to the sustainability of the water quality monitoring activities. Collaboration between the three lead organizations also need to be strengthened. |
| | Organizational aspect | Does the Project Implementing Agency have organizational support (e.g. staff allocation and decision-making process) to take over activities even after the end of the Project? | In order for the Project activities to be handed over to the Project Implementing Agency, implementing system of the Pollution Control Section need to be addressed: All the staff on secondment, long-time vacant for the position of Deputy Director of Environment Department. Also, capacity development for the staff will be needed, especially in the area of environmental audit and pollution control. |
| | Financial aspect | Is the budget secured for the project activities even after the Project ends? Or is there other funding resources? | The monitoring cost need to be budgeted by all the three lead organizations. This issue is actually being discussed among the three lead organizations and it is included in the draft Agreement. This is not enough, however, in order for the overall project activities to be implemented continuously. It is necessary that MCN identifies the necessary activities and their costs, and requests for budget from the Municipal Council. It would also be more effective to make approaches to the Councillors of Environmental Committee who authorize the budget. |
| | Technical aspect | Is DOE/MCN capable of continuing environmental management activities even after the end of the Project? Can WQTL implement water quality monitoring by itself? | For WQTL, the technology that was transferred to the laboratory staff was generally usable in Kenya, and it will be continuously utilized. The level of knowledge of WQTL staff is high in terms of water quality monitoring. Laboratory management seems to be good through the use of a manual on laboratory management. As long as WQTL maintains the current condition, the technical skills will be sustainable. For DOE/MCN, what they are learning so far is the basics of technical and governmental aspects, which continue to be utilized by the staff. Staff members of the Pollution Control Section feel its necessity to enhance their environmental management capacity, especially environmental audit and pollution control, which is not only related to water-related issue (solid waste, toxic waste, etc.). Trainings in this area will need to be provided. |
| C o n c l u s i o n | (Based on the results of the above evaluation) | Review of PDM | It will be necessary to review some of the indicators. Some activities may also be reconsidered according to the extent that Outputs have been achieved. |
| | Recommendations for the correction | Are there issues that the Project needs to pay attention to? | Personnel issue of DOE/MCN needs to be taken into consideration (although this is not directly related to the Project itself). Agreement on cooperation in water quality monitoring and control among the three organizations (DOE/MCN, NAWASSCO/WQTL and KWS/LNNP) is being drafted. It is expected that by the signing the Agreement, the cooperation among the three lead organizations is enhanced. |

Annex 5: List of Japanese Experts

| Name | Assignment | Period | Office affiliated |
|------------------|--|------------------------|---|
| 【Long-term】 | | | |
| Hiroyuki GOTO | Chief advisor / Environment Management | 2005.5.24-2007.5.22 | City Government of Miyakojima, Japan |
| Naomi NISHIURA | Project co-ordinator | 2005.2.1-2006.1.31 | Institute for International Cooperation, JICA |
| Shigeo WATANABE | Project co-ordinator / Data management | 2006.1.7-2007.1.6 | Forum 21 Ltd. |
| 【Short-term】 | | | |
| Toshiyuki UJIE | Leader of Laboratory Team / Data Analysis | 2005.7.25-2005.8.14 | Nippon Koei Co., Ltd. |
| | | 2006.2.15-2006.3.4 | |
| | | 2006.5.10-2006.5.27 | |
| | | 2006.11.29-2006.12.19 | |
| | | 2007.1.30-2007.2.28 | |
| Itaru OKUDA | Sub-leader of Laboratory Team / Data analysis / Monitoring | 2005.8.1- 2005.9.14 | Nippon Koei Co., Ltd. |
| | | 2005.10.18- 2005.11.16 | |
| | | 2006.1.11-2006.2.21 | |
| | | 2006.6.7-2006.7.3 | |
| | | 2006.9.5-2006.10.8 | |
| Yoshiki YAMAMOTO | Water Quality Analysis / Laboratory Management | 2007.1.8-2007.2.2 | Nippon Koei Co., Ltd. |
| | | 2005.8.19-2005.9.10 | |
| | | 2005.10.26-2005.11.16 | |
| | | 2006.5.30-2006.6.28 | |
| Aki BABA | Database | 2006.10.25-2006.11.23 | Nippon Koei Co., Ltd. |
| Tetsuo KUYAMA | Database | 2005.7.26-2005.8.31 | Nippon Koei Co., Ltd. |
| Akiko USUDA | Database | 2006.2.26-2006.3.21 | Nippon Koei Co., Ltd. |
| Senro IMAI | Environment Administration | 2007.1.15-2007.2.28 | Nippon Koei Co., Ltd. |
| | | 2005.8.28-2005.9.23 | Institute for International Cooperation, JICA |

Annex 6: List of Kenyan Counterpart Personnel Trained in Japan

| | Name | Course Title | Duration | Post | Organization /Department |
|---|--------------------------|---|------------------------|--|---------------------------------|
| 1 | Ms.Margaret Furo Kuibita | Construction of a Model Environmental City by Community Participation | 2006/10/16 ~ 2006/12/2 | Head of Pollution Control Section, MCN | Municipal Council of Nakuru |

Annex 7: List of Equipment provision by Japanese side

| No. | Item | Price (Ksh) | Budget type (P.Y.) | Purchase/ Delivery date | unit | Manufacturer | Model type | management in charge |
|-----------------|---|-------------|--------------------------|-------------------------|------|------------------|---|----------------------|
| JFY2004 | | | | | | | | |
| 1 | Laptop PC | 131,500 | 2004, Equipment donation | 11/03/2005 | 1 | Toshiba | Satellite A60 | MCN Project office |
| 2 | Data Projector | 120,000 | 2004, Equipment donation | 11/03/2005 | 1 | Sony | VPL-CS7 | MCN Project office |
| 3 | Laser Color Printer | 55,050 | 2004, Equipment donation | 11/03/2005 | 1 | HP | Color LaserJet 2550n | MCN Project office |
| 4 | Digital Camera | 31,500 | 2004, Expert donation | 11/03/2005 | 1 | Sony | DSC-P73 | MCN Project office |
| 5 | Projector Screen | 29,500 | 2004, Expert donation | 11/03/2005 | 1 | NOBO | 15m with stand | MCN Project office |
| 6 | UPS | 17,000 | 2004, Expert donation | 11/03/2005 | 1 | APC | 650VA | MCN Project office |
| 7 | FAX machine | 70,720 | 2004, Equipment donation | 23/03/2005 | 1 | CANON | MPC-75 | WOTL, NAWASSCO |
| 8 | Photocopier | 924,786 | 2004, Equipment donation | 23/03/2005 | 1 | Kyocera-Mita | KM6330 | MCN Project office |
| 9 | Desktop PC w/software | 230,200 | 2004, Expert donation | 24/03/2005 | 2 | Compaq | DX6100 | MCN Project office |
| 10 | Office desk set | 51,400 | 2004, Expert donation | 11/03/2005 | 1 | Akshar Furniture | | MCN Project office |
| 11 | Motor Vehicle, 4WD Double Cabin Pick Up | 2,105,919 | 2004, Equipment donation | 20/04/2005 | 1 | Nissan | D22J85 double cabin pick up, Diesel | MCN Project office |
| 12 | Motor Vehicle, 4WD Station Wagon | 2,671,531 | 2004, Equipment donation | 20/04/2005 | 1 | Nissan | Patrol 4200cc Diesel | MCN Project office |
| Subtotal | | 6,439,106 | | | | | | |
| JFY2005 | | | | | | | | |
| 1 | Atomic Absorption Spectrophotometer | 2,190,020 | 2005, Equipment donation | 05/09/2005 | 1 | SOLAAR | S2 Double Beam AA Spectrometer | WOTL, NAWASSCO |
| 2 | Multiparameter portable meter | 285,000 | 2005, Equipment donation | 05/09/2005 | 1 | WTW | Multi 350i | WOTL, NAWASSCO |
| 3 | Spectrophotometer | 890,000 | 2005, Equipment donation | 05/09/2005 | 1 | Janwav | model 6505 | WOTL, NAWASSCO |
| 4 | Cubator | 139,590 | 2005, Equipment donation | 09/08/2005 | 1 | NUVE | EN500 | WOTL, NAWASSCO |
| 5 | Refrigerator | 85,600 | 2005, Equipment donation | 09/08/2005 | 1 | SAMSUNG | RT37MA | WOTL, NAWASSCO |
| 6 | Deep freezer | 58,900 | 2005, Equipment donation | 09/08/2005 | 1 | INDESIT | OFT250FA | WOTL, NAWASSCO |
| 7 | Kjeldahl Nitrogen digestion unit | 169,300 | 2005, Equipment donation | 09/08/2005 | 1 | HACH | | WOTL, NAWASSCO |
| 8 | Hotplate with stirrer | 184,500 | 2005, Equipment donation | 09/08/2005 | 3 | CIMAREC | SP131320-33 | WOTL, NAWASSCO |
| 9 | Inflatable rubber dingy with motor | 393,200 | 2005, Equipment donation | 09/08/2005 | 1 | Bombard / YAMAHA | Loading capacity: 680kg (6 person) / Enduro 15 HP | WOTL, NAWASSCO |
| 10 | Laboratory glassware / consumable | 1,121,015 | 2005, Equipment donation | 05/09/2005 | | various | Microset Pipet, Nessler tube etc. | WOTL, NAWASSCO |
| 11 | Reagents | 302,960 | 2005, Equipment donation | 05/09/2005 | | various | | WOTL, NAWASSCO |
| 12 | Reference Book (1 item) | 32,000 | 2005, Equipment donation | 05/09/2005 | 1 | APHA/AWWA/ WEF | | WOTL, NAWASSCO |
| 13 | Desktop PC | 149,663.2 | 2005, Equipment donation | 05/09/2005 | 1 | HP | DX6120MT | WOTL, NAWASSCO |
| 14 | Photocopier | 150,500 | 2005, Equipment donation | 05/09/2005 | 1 | Toshiba | eStudio 161 | WOTL, NAWASSCO |
| 15 | Scanner | 11,600 | 2006, Equipment donation | 05/09/2005 | 1 | HP | Scanjet 3770 | MCN Project office |
| 16 | Laser Printer | 32,949.8 | 2007, Equipment donation | 05/09/2005 | 1 | HP | LaserJet 1320 | MCN Project office |
| 17 | Digital Video Camera | 59,760 | 2008, Equipment donation | 05/09/2005 | 1 | SONY | DCR-TRV480E | MCN Project office |
| 18 | FAX machine | 55,680 | 2009, Equipment donation | 05/09/2005 | 1 | Panasonic | KX-FL512 | MCN Project office |
| Subtotal | | 6,312,238 | | | | | | |
| JFY2006 | | | | | | | | |
| 1 | Oil Content Analyzer | 1,685,000 | 2006, Equipment donation | 08/09/2006 | 1 | Horiba | OCMA-310 | WOTL, NAWASSCO |
| 2 | Water Purifier | 726,000 | 2006, Equipment donation | 08/09/2006 | 1 | ELGA | UHQ-II-MK3 | WOTL, NAWASSCO |
| 3 | Ultrasonic Cleaners | 225,000 | 2006, Equipment donation | 08/09/2006 | 1 | Ultrawave | U2800D | WOTL, NAWASSCO |
| 4 | Ultrasonic Pipette Washer | 516,000 | 2006, Equipment donation | 08/09/2006 | 1 | Yamato | AW-31 | WOTL, NAWASSCO |
| 5 | Pharmaceutical Refrigerator | 594,000 | 2006, Equipment donation | 08/09/2006 | 1 | Sanvo | MPR-414FS | WOTL, NAWASSCO |
| 6 | Water Sampler | 275,000 | 2006, Equipment donation | 08/09/2006 | 1 | KC Denmark | Model-11,000 | WOTL, NAWASSCO |
| 7 | Laboratory Jack | 60,000 | 2006, Equipment donation | 08/09/2006 | 3 | Tech Jam | SB4710-20 | WOTL, NAWASSCO |
| 8 | Waterproof Digital Camera | 124,000 | 2006, Equipment donation | 08/09/2006 | 2 | Pentax | Optio Wpi | MCN / WOTL |
| 9 | Reagents (46 items) | 926,000 | 2006, Equipment donation | 29/10/2006 | | various | | WOTL, NAWASSCO |
| Subtotal | | 5,131,000 | | | | | | |
| Total | | 17,882,344 | | | | | | |

Annex 8: List of Kenyan Couterpart Personnel

| Post/Assignment | Name | Period |
|---|----------------|--|
| Municipal Council of Nakuru (MCN) | | |
| Town Clerk, MCN | J. W. Kangethe | Feb 2005 to Nov 2006 |
| Project Director | A.M.Leina | Nov 2006 to date |
| Department of Environment (DOE), MCN | | |
| Director, DOE Project Manager | S. Kiarie | Feb 2005 to date (except Mar to May 2006) |
| | J. Mungai | May 2006 to Dec 2006 |
| Deputy Director, DOE | I. Kimani | Feb 2005 to Mar 2006 |
| Head, Pollution Control Section, DOE | M. F. Kuibita | Feb 2005 to date |
| Officer, Pollution Control Section (in charge of Industrial Area of MCN) | G. Gachomba | Sep 2005 to date |
| Officer, Pollution Control Section (in charge of Central Business District of MCN) | S. Gicheru | Sep 2005 to date |
| Officer, Pollution Control Section (in charge of Southern Zone of MCN) | N. Mulama | Sep 2005 to date |
| Officer, Pollution Control Section (in charge of Eastern Zone of MCN) | J. Mwangi | Feb 2005 to date |
| Secretary | M. Kariba | Sep 2006 to date |
| Diriver | J. Njoroge | Feb 2005 to date |
| | J. Mbugua | Feb 2005 to date |
| Related Organization | | |
| 1. Water Quality Testing Laboratory (WQTL), NAWASSCO | | |
| Chief Laboratory Technologist, WQTL | A. Kulecho | Feb 2005 to date |
| Laboratory Technologist, WQTL | N. Waweru | Feb 2005 to date |
| Laboratory Technician, WQTL | C. Nyakundi | Feb 2005 to date |
| | G. Mutai | Feb 2005 to date |
| 2. NAWASSCO | | |
| Managing Director | J. Ongeru | Feb 2005 to date |
| Technical Manager | D. Owore | Feb 2005 to Nov 2006 |
| 3. Kenya Wildlife Service (KWS) | | |
| Assistant Director, Central Rift Area | A. Kahihia | Mar 2006 to date |
| Senior Warden, , Lake Nakuru National Park (LNNP) | J. Warutere | Feb 2005 to Mar 2006 |
| | C. Muthui | Mar 2006 to date |
| Depty Senior Warden, LNNP | L. Kisoyan | Feb 2005 to Mar 2006 |
| Senior Scientist, Reserch Section, LNNP | A. Kariuki | Feb 2005 to Nov 2006 |
| | J. Edebe | Dec 2006 to date |

Annex 9: Project Cost sharing by Kenyan side and Japanese Side**(Japanese Side)**

(Unit : Ksh)

| Items of Expenditure | JFY2004 (Result) | JFY2005 (Result) | JFY2006 (Plan) | Total | JFY2006 (Result by the end of Jan 2007) |
|---|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------|--|
| General recurrent cost (including Water monitoring cost) | 169,656.00 | 4,526,337.00 | 4,392,000.00 | 9,087,993.00 | 2,464,829.40 |
| Local activity cost Total | 169,656.00 | 4,526,337.00 | 4,392,000.00 | 9,087,993.00 | 2,464,829.40 |

*JFY: Japanese Financial Year; April - March

Annex 10: Proposed Project Design Matrix (PDM)-Ver.2

Proposed Project Design Matrix (PDM)-2

Project Name: NEMP (Improvement of Environmental Management Capacity in Nakuru Municipality and Surrounding Areas)
Implementing Agency: Municipal Council of Nakuru (MCN)

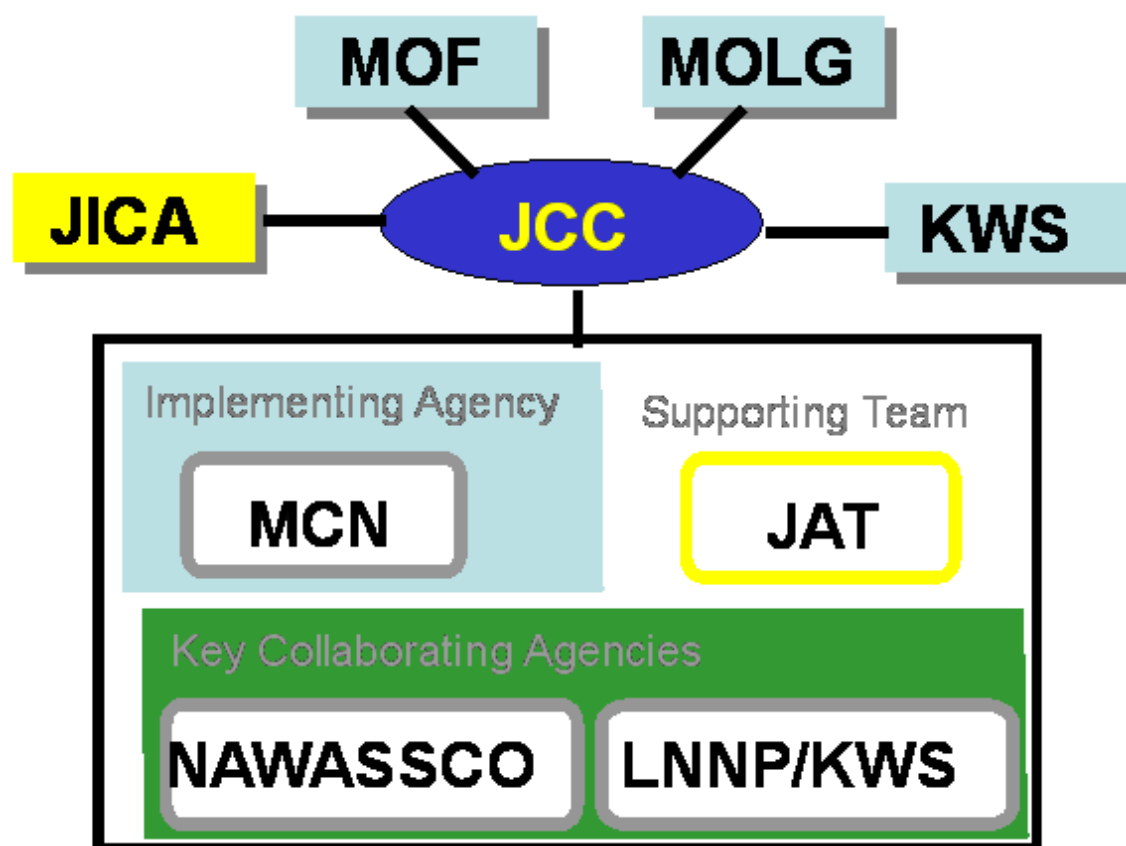
Duration: Feb 2005 – Feb 2009 (4years)
Target Region: Kenya, East Africa
Project Site: Nakuru, Kenya

| Narrative Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions |
|--|--|--|--|
| Overall Goal To improve environmental management in the Lake Nakuru Watershed Region | <ul style="list-style-type: none"> - Number of activities of environmental management in the watershed region - Coverage of activities related to environmental management (water, waste, forest, environmental awareness) - Level of partnership among environment-related activities | <ul style="list-style-type: none"> - MCN environmental statement reports - Activity reports of NGO in Nakuru - Research paper published by research institutes - Interview surveys with stakeholders and residents | <ul style="list-style-type: none"> - Government policy on environmental management remains consistent |
| Project Purpose To improve the water-related environmental management capacity of the Nakuru Municipal Council | <ul style="list-style-type: none"> - Utilization of monitoring data, - Degree of improvement and enhancement of GIS database contents - Utilization of environmental management tools (manuals, reports, etc...) - Degree of dissemination of materials developed for environmental awareness | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation reports within the Project - Internal performance reports - Interview and sample surveys with stakeholders and residents | <ul style="list-style-type: none"> - MCN and the lead organizations retain their legal mandates on environmental management |
| Output 1 Credible quality with effective coverage in monitoring is attained | <ul style="list-style-type: none"> - Number of samples and range of parameters measured - Accreditation of laboratory by <i>NEMA or any other recognized authorities</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation reports within the Project - Internal performance reports - Progress toward accreditation | <ul style="list-style-type: none"> - Lead organizations maintain their cooperation to the project. |
| Output 2 Effective environmental management tools and mechanism for enforcement are developed <i>and utilized</i> . | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Coverage of database.</i> - <i>Number of staff trained.</i> - <i>Number of monitored facilities and critical points.</i> - <i>Rate of compliance of businesses in pollution control and actions taken</i> - Number and scope of management tools (e.g. manuals, reports). | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation reports within the Project - Internal performance reports - <i>Inventory of management tools</i> - Number of cases filed | |
| Output 3 <i>Cooperation is established among lead organizations and stakeholders for the study and actions in the watershed for its better management.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Coverage of GIS database and its accessibility.</i> - <i>Scope of explored actions</i> - <i>Degree of resource allocation for watershed management among lead organizations and stakeholders</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation reports within the Project - <i>Records at District Environmental Committee (DEC) meetings and other forums.</i> | |
| Output 4 <i>Public and private participation in local environmental management is enhanced.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Number and scope of local initiatives - Number and scope of citizen participation - Number and scope of developed materials | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation reports within the Project - Internal performance reports - <i>Inventory of developed materials.</i> | |

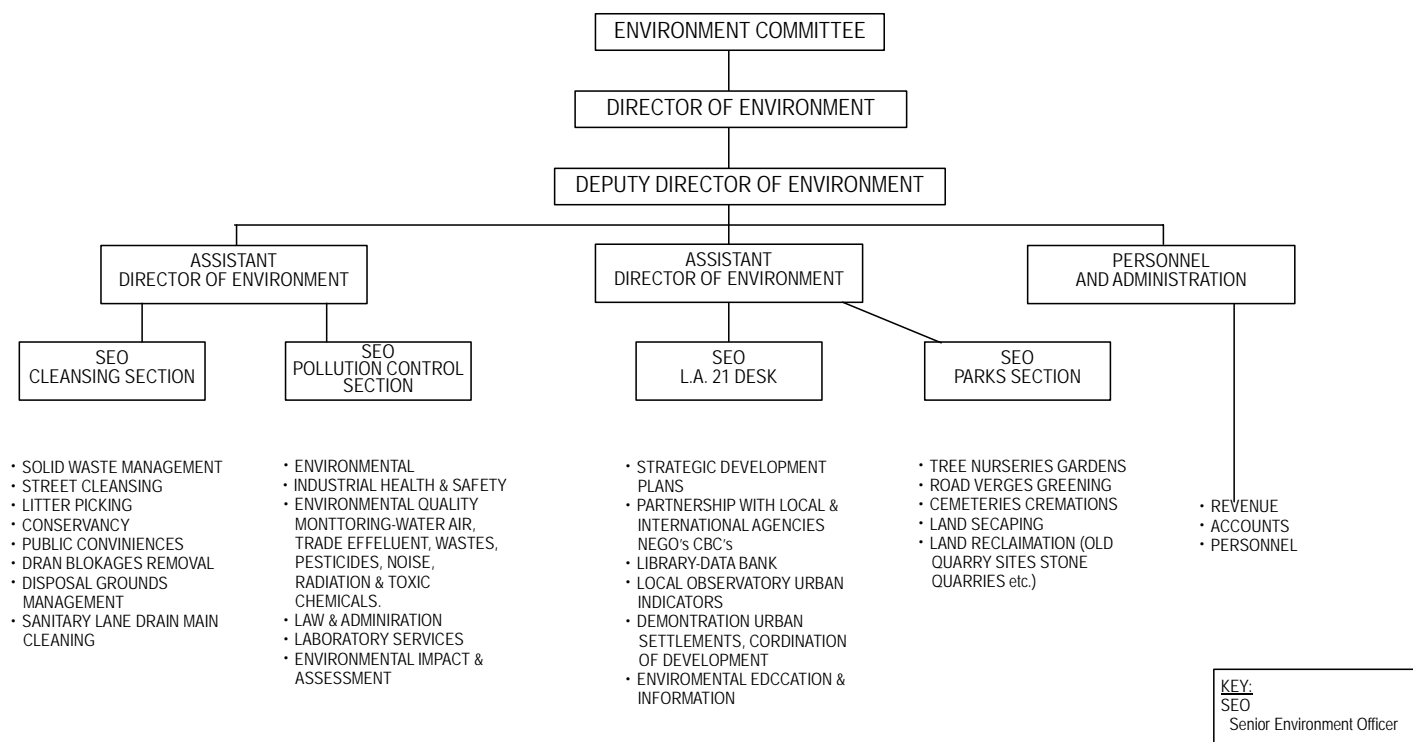
Submitted to the 3rd JCC 16/Feb/2007

| Activities | Inputs | | |
|---|---|---|---|
| | Japanese Side | Kenyan Side | Pre-conditions |
| <p>1 <u>Develop routine and special-purpose monitoring programmes</u></p> <p>1.1 Compile the available monitoring data</p> <p>1.2 Plan a routine monitoring programme</p> <p>1.3 Develop a special-purpose monitoring programme in a partnership with lead organizations.</p> <p>1.4 Improve the lab facilities according to the planned routine monitoring programme</p> <p>1.5 Conduct the routine monitoring</p> <p>1.6 conduct a special-purpose monitoring programme in partnership with lead Organizations</p> <p>1.7 Conduct trainings for water quality monitoring</p> <p>1.8 Establish databases for water quality monitoring</p> <p>1.9 Conduct trainings for database management</p> <p>1.10 Review the routine monitoring programme</p> <p>1.11 Review the special-purpose monitoring programme</p> <p>1.12 Evaluate the performances in the monitoring programmes</p> <p>2 <u>Develop management framework for monitoring and enforcement</u></p> <p>2.1 Conduct trainings for environmental management.</p> <p>2.2 Develop environmental management tools (state of water environment reports, manuals, etc)</p> <p>2.3 <i>Establish an integrated water quality monitoring database</i></p> <p>3 <u>Carry out an integrated analytical study of Lake Nakuru watershed management in a partnership with lead organizations</u></p> <p>3.1 <i>Develop a scope of the study</i></p> <p>3.2 Collect and compile the available data regarding watershed</p> <p>3.3 Develop a GIS database <i>for water quality management in the watershed</i></p> <p>3.4 Conduct an analysis of watershed based available data in an integrated manner</p> <p>3.5 Coordinate stakeholders to explore pragmatic and sustainable actions for watershed management</p> <p>4 <u>Encourage public/private participation in environmental management</u></p> <p>4.1 Develop public outreach programmes</p> <p>4.2 Enhance the capacity of staff for public out-reach</p> <p>4.3 Develop education, information and communication materials</p> | <p>- Long-term expert (s)</p> <p>- Short-term expert (s)</p> <p>- Training(s)</p> <p>- Study(s)</p> <p>- Equipment</p> <p>- Evaluations</p> | <p>- Counterpart personnel</p> <p>- Office facilities and materials</p> <p>- Recurrent budget</p> | <p>- MCN has the capability to implement the project.</p> |

2. プロジェクト実施体制図



3. ナクル市役所環境局組織図



PROCEEDINGS OF THE STAKEHOLDERS' WORKSHOP HELD AT MERICA HOTEL ON 13TH FEBRUARY 2007 DURING THE JOINT MID-TERM EVALUATION OF THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT CAPACITY IN NAKURU MUNICIPALITY AND SURROUNDING AREAS (NEMP).

PARTICIPANTS

Mid-Term Evaluation Team - Kenyan Side

1. Eng. Julius M. Mungai, Municipal Engineer, Municipal Council of Nakuru (Kenyan Team Leader).
2. Eng. Ephantus Kamau, Engineer, Department of Urban Development, MOLG.

Mid-Term Evaluation Team - Japanese Side

1. Mr. Senro Imai, Senior Advisor (Environmental Management) Institute for International Cooperation (Japanese Team Leader).
2. Ms. Chie Ezaki, Assistant Resident Representative, JICA Kenya Office, (Cooperation Planning, Joint Mid-Term Evaluation Team).
3. Ms. Kazuyo Kaneko, Consultant, IC Net Limited, Evaluation Analysis).

JICA Kenya Office

1. Mr. John N. Ngugi, Senior Programme Officer, JICA Kenya Office.

Japanese Advisory Team (JAT)

1. Dr. Hiroyuki Goto, Chief Advisor/Environment Management, Project for the Improvement of Environmental Management Capacity in Nakuru Municipality and the Surrounding Areas (NEMP).
2. Eng. Shigeo Watanabe, Project Coordinator, NEMP.
3. Eng. Toshiyuki Ujie, Leader of Laboratory Team/Data Analysis, NEMP.
4. Eng. Kyoko Usuda, Database Development, NEMP.

Municipal Council of Nakuru

1. Councillor Charles Maisiba, Environment Committee, Municipal Council of Nakuru.
2. Mr. S. C. Kiarie, Head, Environment Department & Partnership Coordinator, MCN, (Project Manager, Project for the Improvement of Environmental Management Capacity in Nakuru Municipality and the Surrounding Areas (NEMP).
3. Mr. J. M. Kamau, Cleansing Department, Municipal Council of Nakuru.
4. Ms. Mary Gikunju, Public Health Officer, MCN.

Pollution Control Section Staff, MCN

1. Ms. Margaret Kuibita, Head, Pollution Control Section, DOE, MCN.
2. Mr. Stephen Gicheru, Assistant Head, Pollution Control Section, DOE,

MCN.

3. Ms. Nora Mulama, Pollution Control, Municipal Council of Nakuru.
4. Mr. George Gachomba, Pollution Control, Municipal Council of Nakuru.
5. Mr. Johnson Mwangi, Pollution Control, Municipal Council of Nakuru.

LNNP/KWS

1. Mr. Charles K. Muthui, Senior Warden, Lake Nakuru National Park, Kenya Wildlife Service (LNNP/KWS).
2. Mr. Joseph Edebe, Senior Research Scientist, LNNP/KWS.
3. Mr. Akira Morikawa, JOCV – LNNP Research, JICA/KWS

NAWASSCO

1. Mr. Omedo E. O., Zone Manager (for MD), NAWASSCO.

WQTL

1. Mr. Andrew Kulecho Chief Technical Manager, NAWASSCO.
2. Mr. Ngatia Waweru, NAWASSCO/WQTL, NAWASSCO.

ABSENT WITH APOLOGY

1. Mr. A.M. Leina, Town Clerk, Minicipal Council of Nakuru.
2. Mr. Jason Onger, Managing Director, NAWASSCO.

PURPOSE OF THE WORKSHOP (PROGRAMME ATTACHED)

1. To share the achievements of the project so far.
2. To identify constraints and challenges to be addressed towards the project's implementation and sustainability.
3. To set the timeframe to deal with the constraints and challenges.
4. To discuss the Project Design Matrix (PDM).

OPENING REMARKS BY THE KENYAN TEAM LEADER

Eng. Mungai, Kenyan Team Leader welcomed the participants and explained the project's purpose and the purpose of the Joint Mi-Term Evaluation. He requested participants to participate actively in the workshop.

REMARKS BY CHAIRMAN OF THE ENVIRONMET COMMITTEE, MCN

Councillor Charles Maisiba, Chairman of the Environment Committee welcomed the participants and especially the mission member from Japan who was also the Leader of the Japanese Team. He also apologized on behalf of the Town Clerk who had to attend a court case. Cllr. Maisiba then briefly explained the organization of the central and local governments in Kenya so that the Japanese Team members could understand the title "Councillor." Finally Councillor Maisiba delivered an official speech in which he highlighted the project's activities and also thanked the Joint Mid-Term Evaluation Team members and all the participants representing the various organizations.

REMARKS BY JAPANESE TEAM LEADER

Mr. Senro Imai, the Japanese Team Leader made a brief presentation of the

objectives of the Mid-Term Evaluation. He pointed out that the project has 14 indicators and 21 activities which would be the subject of discussions at the workshop after which the Project Design Matrix (PDM) may be reviewed. However the Overall Goal and the Project Purpose would remain the same.

Mr. Imai explained the design concept of the project noting that development of capacity at organizational level is important for the project's sustainability. Capacity for the Municipal Council of Nakuru (MCN) therefore includes the administrative capacity for guiding and collaborating with stakeholders.

REMARKS BY JAPANESE TEAM MEMBER

Ms. Kaneko the consultant in charge of Evaluation Analysis for the Joint Mid-Term Evaluation Team explained that she had gathered data the previous week from the participants and was now expressing her appreciation of the cooperation and support she had received.

Ms. Kaneko explained that the evaluation methodology of the team as follows:

1. Review the progress and achievements of the project, analyze and evaluate using five evaluation criteria; relevance, effectiveness, efficiency, impact and sustainability, and finally make recommendations.
2. The progress and achievements of the project would be based on the outputs.
3. From the above, the status and the negative or positive achievements of the project purpose can be observed.
4. Based on the results of the above, some challenges emerged which would form the topics for group discussions, e.g.
 - How to utilize monitoring and testing data.
 - Involvement of stakeholders (including stakeholders other than the lead organizations).
 - The kind of environmental management tools to be developed.

GROUP DISCUSSIONS - CONSTRAINTS AND CHALLENGES

Ms. Kaneko explained the method to be followed for Group Discussions as follows:

1. Participants would break up into three groups. Each group would discuss the constraints concerning each of the three topics and identify the following:
 - What should be done.
 - Who should be responsible for taking action.
 - When should the deadline be.

Performance of various activities may be required to tackle each constraint. After completion of the three main topics, each group may also tackle other issues.

Groups were randomly selected although some attention was paid to ensure that each group had participants from the various organizations. The presenters for the groups were selected as follows:

Group A: Mr. Andrew Kulecho, NAWASSCO.

Group B: Mr. Joseph Edebe, LNNP/KWS.

Group C: Mr. Stephen Gicheru, MCN.

GROUP PRESENTATIONS

After Group Discussions, the groups presented the results of their discussions as detailed in the following pages:

GROUP A

| NO | CONSTRAINTS | WHAT TO BE DONE | WHO IS RESPONSIBLE | BY WHEN |
|----|---|--|--------------------|---|
| 1 | DATA UTILIZATION (Type of Data) | Planning and Management -Health, KWS - (All) Conformity with Standards (Statutes) Efficiency Public Awareness Information Portability (Health) Consumer Source Prosecution Purpose Identify customer needs KWS, MCN, NAWASSCO | NAWASSCO | IMMEDIATELY |
| | | Accreditation of Lab | | Applications submission end of April 2007 |
| 2 | Involving other stakeholders (Accessibility) | Establishment of Information Centre | MCN | June 2007 |
| | | Provide quality data at Information Centre | NAWASSCO & MCN | 30th December 2007 |
| | | Develop various IEC | MCN | June 2007 |
| 3 | Environmental Management tools to be developed | | | |

GROUP B

| | | DATA UTILIZATION | INVOLVEMENT OF OTHER STAKEHOLDERS | TOOL | | |
|--|---------------------------|---|---|---|-------|--|
| | Who should be responsible | MCN - Enforcement but "Prosecution" by Courts KWS - Research NAWASSCO - Quality control of portable water and sewage by NAWASSCO If enforcements needed by KWS and NAWASSCO request to MCN | People Manufacturers Collaborators MCN, KWS, NAWASSCO, Ministry (Water) Academic Org (Egerton) Other stakeholders | | Legal | Internal Regulations operations Manual |
| | | | | MCN | ○ | □ |
| | | | | KWS | ○ | ○ |
| | | | | NAWASSCO | ○ | ○ |
| | | | | | | |
| | What are the constraints | 1. Lack of formal Cooperation 2. Concern quality of treated sewage by NAWASSCO | - Lack of awareness - Lack of involvement | - Lack of resources / support, goodwill - Lack of the tools to bear fruits / tangible things | | |

| | | | | |
|--|-----------------------|---|---|--|
| | | <p>(Question on NAWASSCO internal)</p> <p>3. Inspection in the future</p> | <p>- Lack of budget allocation</p> <p>for the NAWA/MCN/KWS to team up for participatory operation leading to draft of MOU / Agreement</p> | <p>- Lack of tools to share information which can be achieved in the MOU / Agreement which is lacked now</p> |
| | Which is the deadline | There is none | Continuous even after NEMP | <p>Will occur in 3 Phases</p> <p>Phase 1: August 2008</p> <p>Phase 2: August 2008</p> <p>Phase 3: February, 2009</p> |

—75—

| | What are the constraints | What should be done | Who should be responsible | Deadlines |
|--|---------------------------|--|--|---|
| | MONITORING DATA | <p>1. Who else required the data disseminate to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NBA Secretariat - Nakuru Environ. Consortium - Min. of Water & Environment - Agriculture - Crop protection <p>2. Is the data reliable / Accepted?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data interpretation - Can be used to monitor the project and improve it - Analyze items - Can be used to address corrective action as soon as practical | <p>WQTL to MCN for distribution</p> <p>Interpretation can be done by each KWS, MCN, NAWASSCO</p> <p>Analysis by WQTL</p> | <p>Monthly</p> <p>Quarterly</p> <p>1/2 Yearly</p> <p>Annually</p> |
| | STAKEHOLDERS INVOLVEMENTS | <p>1. Universities - Involvement in monitoring activities</p> <p>Flamingo net</p> <p>NEMA</p> | <p>1. MCN as lead organization to take charge support from KWS - WCK</p> | <p>1. Ad hoc</p> |

| | | | | |
|--|-------------------------------------|---|--|---|
| | | <p>2. Schools - Education progression</p> <p>3. Professional & Trade Associations - Schedule meetings, workshops and seminars</p> <p>4. Draw MOU to be actioned by each stakeholder</p> | <p>2. Education by KWS</p> <p>3. Associations to be led by MCN and supported by KWS, WCK, NEMA, NEC</p> <p>4. MCN / NEMA</p> | <p>2. Wetland day / Others</p> <p>3. Monthly / National Environment day</p> |
| | <p>ENVIRONMENT MANAGEMENT TOOLS</p> | <p>Education communication material</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baseline survey data - Strategic plans (short and long term) <p>Data Base (Centralized)</p> <p>Data Base (Individual) to improve the skilled of the involved personnel</p> | <p>MCN with support of KWS, NAWASSCO and other collaborators in environment</p> <p>MCN and NEMA</p> <p>Each organization (KWS, NAWASSCO)</p> | <p>March, 2007</p> <p>April 2007 (Baseline data)</p> <p>June 2007 (Strategic Plans)</p> <p>March 2007 (Standardize)</p> <p>Ongoing - April 2007</p> <p>KWS - Monthly</p> <p>WQTL - Done</p> |

SUMMARY OF MORNING SESSION DISCUSSIONS

1. Utilization of Data

- a) Capacity development of staff is required through training and workshops.
- b) For data to be considered as credible, accreditation of WQTL is required.
- c) The information centre will be a focal point for environmental information. MCN should be updating the data at the centre.

2. Involvement of Other Stakeholders

- a) Stakeholders to be involved in the project should include NGO's, Community Based Organizations (CBO's), schools and other academic institutions such as universities.
- b) MCN could also collaborate with KWS regarding education activities.
- c) Regular meetings should be held between MCN and other organizations.

3. Development of Environmental Management Tools

- a) For the key organizations, tools such as internal regulations, operations manuals, regulations for enforcement, setting of environmental standards can be developed.
- b) Database of environmental information can be developed.
- c) Development of environmental education training programmes. In this regard, education materials can be developed by MCN and KWS.

It was agreed that the above summary be reflected in the recommendations in the evaluation report.

DISCUSSIONS ON THE PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)

This session was held in the afternoon. It was chaired by the Japanese Team Leader, Mr. Imai who informed the participants that according to what the Joint Mid-Term Evaluation Team had observed, the PDM seemed generally fine. In this case the overall goal, project purpose and structure would be maintained. However, he noted that some indicators did not seem to be so good hence making it difficult to properly evaluate the project's activities. It is therefore necessary to come up with appropriate indicators. At the same time, some additional activities may have come up due to initiative although there were no indicators. In that case some indicators can be added where necessary.

With regard to the Outputs, Mr. Imai noted that there may be need to

reexamine Output 3 “Commitments are obtained among lead organizations and stakeholders to sustainable actions for watershed management.”

Mr. Imai then handed over the session to the Director of Environment/Project Manager Mr. Kiarie since the project is in charge of the PDM.

AMENDMENTS TO THE PDM

Participants went through all the Outputs and Activities indicated in the PDM and after brainstorming amended it as attached.

CLOSING REMARKS BY JAPANESE TEAM LEADER

In his closing remarks, Mr. Imai expressed his satisfaction with the initiative and ideas of the participants noting that it was beyond his expectations. He requested the project to come up with the details of the project’s activities later in view of the changes made to the PDM.

CLOSING REMARKS BY KENYAN MISSION MEMBER

The member of the Joint Mid-Term Evaluation Team representing the Ministry of Local Government, Eng. Ephantus Kamau said it was an honor for him to be part of the Evaluation Team and to have the opportunity to make closing remarks and also have a chance to deliver a vote of thanks. He went on to thank the participants for sparing their time to attend the workshop, Japan and JICA for their support, JICA Experts, collaborating agencies and members of the JCXC for steering the project this far over the last two years. Eng. Kamau also thanked the organizers of the workshop.

Eng. Kamau noted that since the PDM has now been prepared, the challenge now is how to act on it. Since this is a great challenge, the workshop participants should therefore ensure that the results of the workshop are implemented. Eng. Kamau also informed the participants that the Permanent Secretary had expressed the necessity of those involved in the project to embrace it and own it for its sustainability. In this regard, Eng. Kamau would inform the Permanent Secretary of his observation that those involved in the project were very willing to do so.

Finally, Eng. Kamau informed participants that the results of the workshop will be included in the evaluation report and circulated for comments so that the final report can be prepared before the Joint Coordinating Committee Meeting on Friday.

END

POLLUTION CONTROL ACTIVITIES

PLANNED ACTIVITIES

- Control of waste water discharge
- Environmental monitoring activities
- Information dissemination activities for public awareness on environmental education (activities to commence 2007)
- Industrial environmental and occupational health activities
- Environmental audits and impact assessment/ audit mitigation
- Control of noise pollution

STAFFING

The section consists of five staffs who are deployed in the entire municipality to carry out the pollution control activities.

ACHIEVEMENTS

The following are the achievements from 2005 February during the project commencements-

> Environmental monitoring

| | |
|--|-----|
| No of industrial effluent procured | 93 |
| No of wet industries in Nakuru municipality | 13 |
| No of industries discharging toxic wastes in to sewer system | 8 |
| % of industries compliant with trade effluent standards 2005 | 0% |
| % of industries compliant with trade effluent standards-2006 | 89% |

> Law and administration

| | |
|--|-----|
| No of inspections carried out in 2005 | 84 |
| No of inspections carried out in 2006 | 102 |
| Total no of notices served on water-related environment contraventions | 47 |
| Total no of non-compliant industries 2006 | 4 |
| No. of prosecutions | 2 |

> Control of waste water

| | |
|---|----|
| Notices served on indiscriminate waste water disposal in 2005 | 17 |
| Notices served on indiscriminate waste water disposal in 2006 | 13 |

> Environmental audit and impact assessment

| | |
|--|----|
| No of environmental audits/impact assessments received and addressed | |
| Year 2006 | 26 |

ENVIRONMENTAL ACTIVITIES ON INDUSTRIAL EFFLUENT MONITORING

| | INDUSTRIAL MONITORED | PARAMETERS EXCEEDING EFFLUENT STANDARD IN MAY 2005 | PARAMETERS EXCEEDING EFFLUENT STANDARD IN DECEMBER 2006 | ACTION TAKEN BY DEPARTMENT | ACTION TAKEN BY INDUSTRY |
|----|------------------------------|--|---|---|--|
| 1 | HAPPY COW | PH, COD, BOD, TSS | PH, COD, BOD, TSS | NOTICE SERVED, UNDER INVESTIGATION | EFFORTS TO IMPROVE EFFLUENT QUALITY |
| 2 | BIDCO | PH, TSS | NONE | NONE | N/A |
| 3 | VALLEY BAKERY | COD, BOD | NONE | NONE | N/A |
| 4 | RIFT VALLEY PRODUCTS | TSS, BOD, COD, OILS | TSS, BOD, COD, OILS | PROSECUTION | NONE |
| 5 | LORDRA LTD | PH, BOD, TSS, TP | NONE | NOTICE ISSUED | IMPROVEMENT OF PRETREATMENT PLANT |
| 6 | NAKURU TANNERS | COD, BOD, NH3, TSS | COD, BOD, NH3, TSS, TP | NOTICES, PROSECUTION | FACTORY IMPROVEMENT, CLEANER PRODUCTION ENHANCED |
| 7 | SPINKNIT TEXTILES | COD, BOD, PH | NONE | NOTICE ISSUED | IMPROVEMENT ON EFFLUENT QUALITY |
| 8 | SPINKNIT DAIRY | COD, BOD, TSS | NONE | NOTICE ISSUED | IMPROVEMENT ON EFFLUENT QUALITY |
| 9 | BEDI INVESTMENT | PH, BOD | PH, NH3 | NOTICES ISSUED | CONSTRUCTION OF NEW PRETREATMENT UNIT |
| 10 | MENENGAI OIL REFINERIES | PH, COD | NONE | NOTICES ISSUED | PRETREATMENT PLANT UNDER CONSTRUCTION |
| 11 | PYRETHRUM BOARD | PH, TSS, BOD, COD, OILS | NONE | NOTICE ISSUED | IMPROVEMENT ON EFFLUENT QUALITY |
| 12 | PALMAC OIL REFINERS | PH, TSS, BOD, COD, NH3 | NONE | ANALYSIS OF EFFLUENT IN GOVERNMENT CHEMIST | CLEANER PRODUCTION ENHANCED |
| 13 | KENYA COOPERATIVE CREAMERIES | PH, TSS, BOD, COD, NH3 | NONE | NOTICE SERVED | CHANGED THE PROCEEDING LINE |

COMMENT

100% OF INDUSTRIES NON-COMPLIANT IN 2005

31% OF INDUSTRIES NON-COMPLAIANT IN 2006

