

ケニア共和国
ナクル地域における環境管理能力向上
実施協議調査報告書

平成 17 年 2 月
(2005 年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

環 境
JR
05-055

ケニア共和国
ナクル地域における環境管理能力向上
実施協議調査報告書

平成 17 年 2 月
(2005 年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

序 文

ケニア共和国では、1992年の「地球サミット」において環境管理及び保全の重要性が認識されるようになったのを機に、1994年に「ケニア国家環境アクションプラン」、1999年に環境アセスメントの義務化を含む「環境管理調整法」が策定され、2001年には「環境管理調整法」に基づいて環境管理局が設置され、法規制の実施体制強化が図られつつある。

環境管理については、地方分権化を促進する旨が1999年の法律で明記されており、中央政府における法規制策定、実施促進に加え、地方政府及び環境委員会による環境管理法策定及び管理能力の向上が急務となっている。

しかしながら、地方行政組織の環境問題に関する維持管理能力や予算は不足しており、適切な行政サービスが提供できない状態にある。

一方、ケニアの都市部では、地方からの人口流入や経済活動の変動に伴い、自然環境の荒廃、水質汚染等による居住地の環境悪化が深刻化している。これにより貧困層の生活水準が更に低下し、環境破壊の悪循環に陥っている。この状況下、ケニア貧困削減戦略書(PRSP)においては「農業と農村開発」下で水資源、環境管理並びに森林保全が重要分野としてあげられている。

ケニア第4の都市であるナクル市に対して、日本政府は1987年から円借款による給水プロジェクトを実施、1994年からは無償資金協力で下水道施設修復・拡張、水質検査所(WQTL)の建設を行った。同市は、ラムサール条約に指定されている世界有数のフラミンゴ生息地として有名なナクル湖を含むナクル国立公園を有し、ケニアにおける唯一のローカルアジェンダ21計画対象市であることから、同市における環境保全対策の重要性は高い。これらを受け、国際協力銀行(JBIC)は同市の総合環境保全計画支援として援助効果促進調査(SAPS)を2001年と2002年に実施した。さらに、2005年に開催される世界湖沼会議のホスト国はケニア共和国に決定しており、ナクル湖とその周辺地域に対する取り組みが大きく注目されることは必至である。

このような背景からケニア共和国政府はナクル市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、これを受け日本政府は、事前評価調査(2004年4月、9月)を2回実施した。その後、2005年2月には討議議事録(R/D)の署名を終え、プロジェクトの実施が正式に確認された。

本報告書は、2回の事前評価調査団の調査結果を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願うものである。巻末には2005年2月10日に署名交換された実施機関合意(Record of Discussion : R/D)を載せている。

ここに、ご協力頂いた関係機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第である。

平成 17 年 2 月

独立行政法人 国際協力機構
理事 北原 悦男

総目次

序文

略語表

調査対象位置図

写真集

第Ⅰ部 第1次事前評価調査

第1章 調査の概要	1
第2章 調査結果	7
第3章 ケニア国及びナクル市の概況	11
第4章 要請書の背景と現状	39
第5章 本プロジェクトに係る関係機関とその活動状況等	45
第6章 ナクル湖流域（汚染源～ナクル湖）の状況	79
第7章 水質検査所の状況	87
第8章 今後の課題	97
第1回事前評価調査 付属資料	99

第Ⅱ部 第2次事前評価調査

第1章 調査の概要	267
第2章 調査結果	271
第3章 プロジェクト実施の背景	275
第4章 対象開発課題とその現状	279
第5章 プロジェクト戦略	286

第6章 プロジェクトの基本計画	289
第7章 プロジェクトの実施妥当性	295
第2回事前評価調査 付属資料	299
討議議事録(R/D) (2005年2月署名)	355

略 語 表

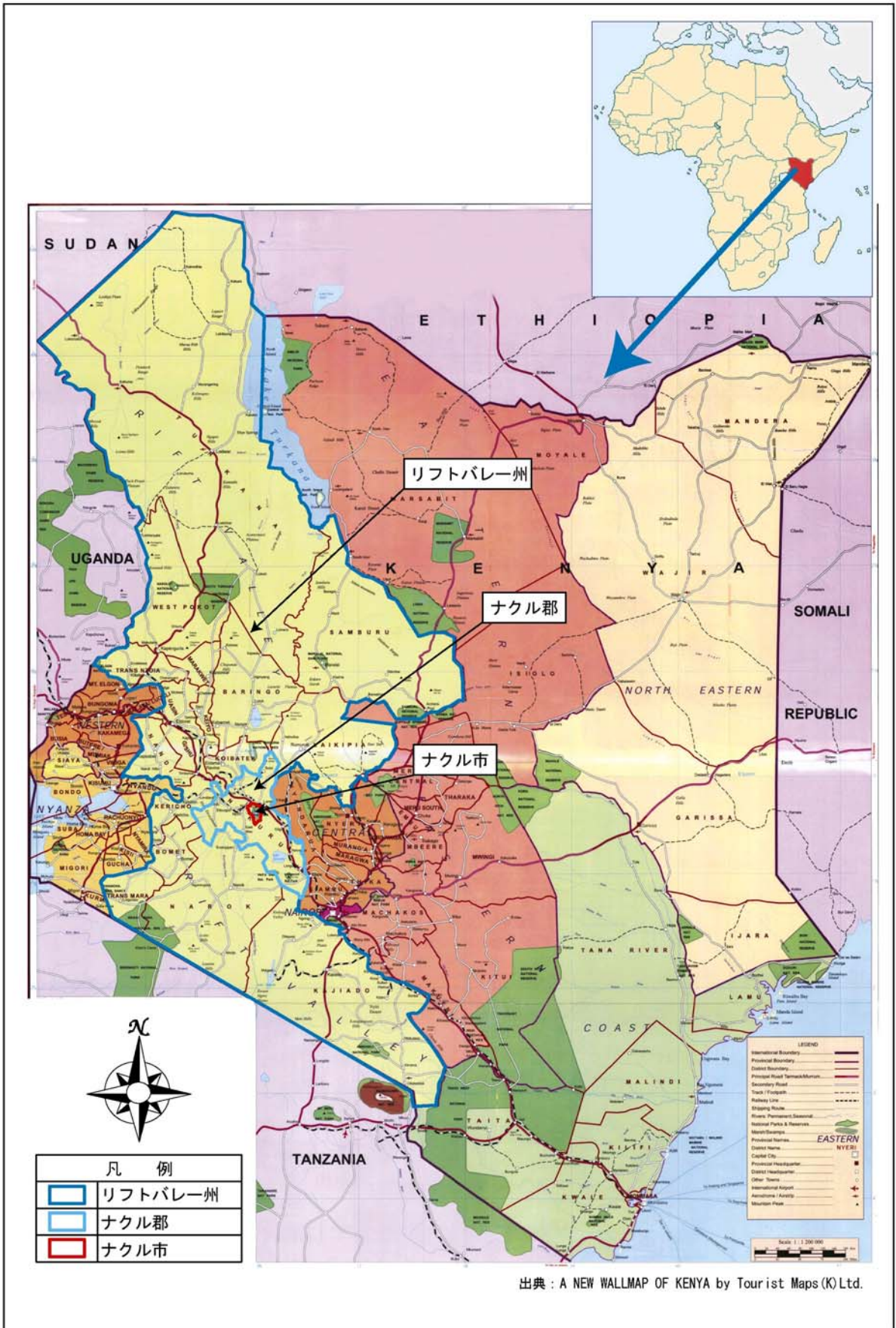
<組織名>

AFD	Agence Francaise de Developpment	フランス開発庁
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
CBO	Community Based Organization(s)	地域組織
DEC	District Environmental Committee	郡環境委員会
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JKUAT	Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology	ジョモ・ケニアッタ農工大学
KWS	Kenya Wildlife Service	ケニア野生生物公社
MCN	Municipal Council of Nakuru	ナクル市
MOLG	Ministry of Local Government	地方自治省
MWRMD	Ministry of Water Resources Management and Development	水資源管理開発省
NAWASSCO	Nakuru Water and Sanitation Services Company Ltd	ナクル上下水道会社
NEMA	National Environment Management Authority	環境管理機関
NGO	Non-Governmental Organization(s)	非政府組織
UNEP	United Nations Environment Programme	国連環境計画
WB	World Bank	世界銀行
WCK	Wildlife Club of Kenya	ケニア野生動物クラブ
WQTL	Water Quality Testing Laboratory	水質検査所

<その他>

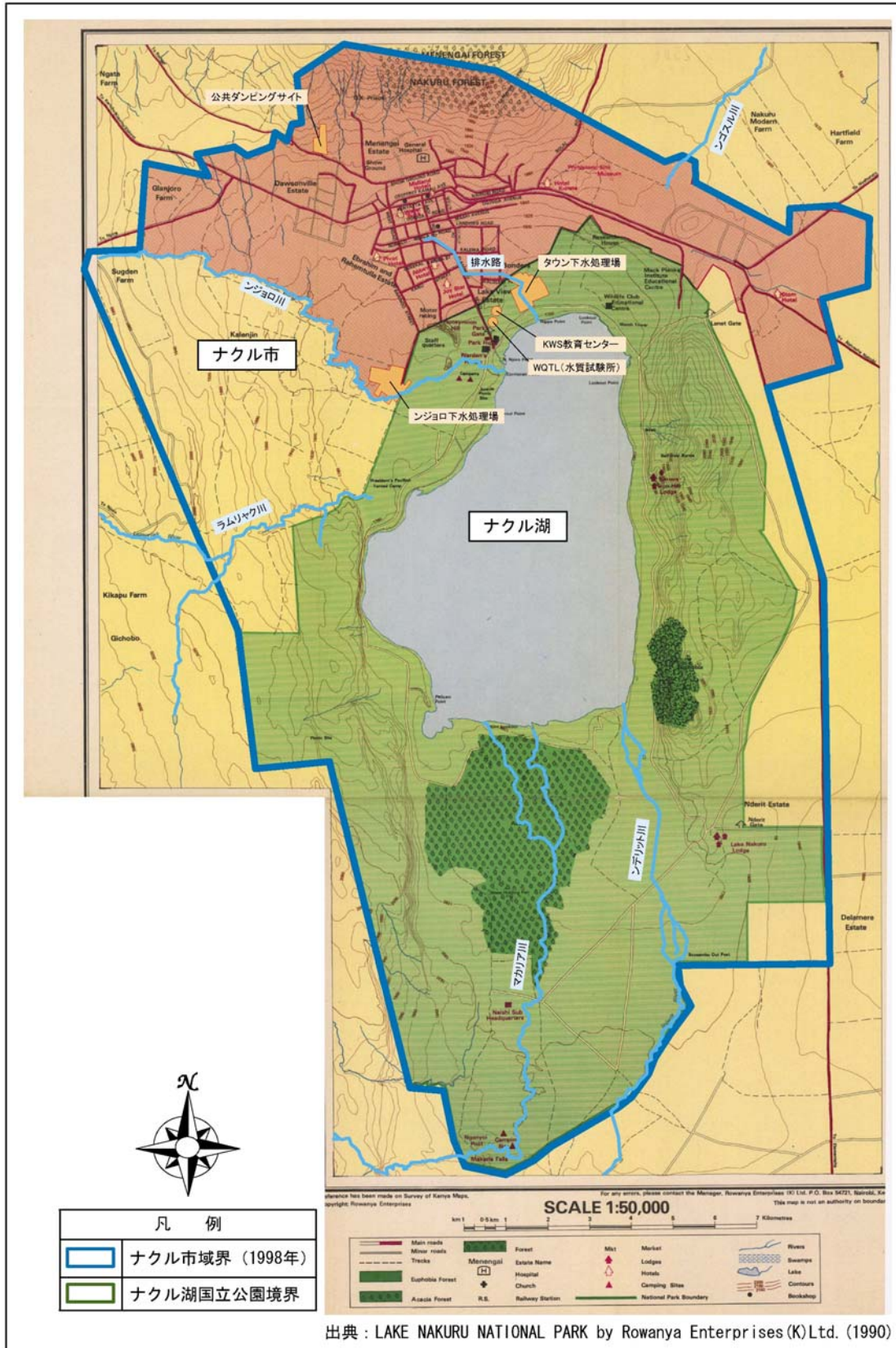
SAPS	Special Assistance for Project Sustainability	援助効果促進調査
SSP	Strategy Structure Plan	戦略構造計画
MOU	Memorandum of Understanding for the Management and Operation of the NAKURU Water Quality Testing Laboratory in Lake NAKURU National Park	ナクル水質試験所の管理・操業に関する覚書

調査対象位置図（リフトバレー州・ナクル郡）



出典 : A NEW WALLMAP OF KENYA by Tourist Maps (K) Ltd.

調査対象位置図 (ナクル市)



出典: LAKE NAKURU NATIONAL PARK by Rowanya Enterprises (K) Ltd. (1990)

注) ナクル市の境界については、地図により微妙に境界線が異なる。このため、本報告書においては、上図のとおりナクル市発行地図 (Topocadastral Series NAKURU MUNICIPALITY, edition 2, sheet 1-3(1998)) に示された境界線を、ナクル湖国立公園地図 (1990) へ反映した。

写 真 集



ナクル湖に生息するレッサーフラミンゴの群れ

ナクル湖は、①閉鎖湖、②アルカリ・ソーダ湖、③富栄養湖、④水位変動の激しい湖といった特徴がある。ナクル湖を含むリフトバレー州の大地溝帯には、pH9-10 程度のアルカリ・ソーダ湖が点在している。アルカリ性の高塩分濃度という特殊な水環境に適応できる植物プランクトンとしてスピルリナというラン藻類が繁殖し、フラミンゴはそのスピルリナを餌として、リフトバレーの湖群を渡っている。ちなみに、フラミンゴのピンク色はスピルリナのカロチノイドによるものである。ナクル湖は人為的な影響とは関係なく富栄養であり、これによってスピルリナの高い一次生産性とそれを餌とする、約 100 万羽のフラミンゴの生息を支えている。

写真：調査団撮影

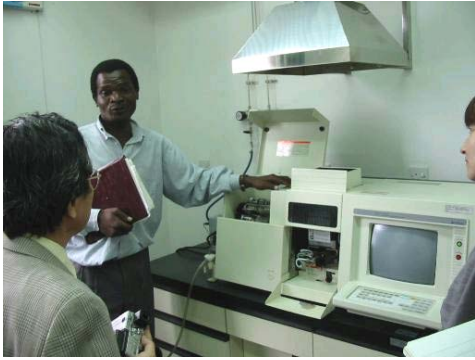


メネンガイ・クレーター周辺からのナクル市の眺望

ナクル湖の集水域は、東側（写真左方向）約 6 km（エレメンタイタ湖付近）、西側約 17km（MAU フォレスト）、南側約 26km、北側約 13km（クレーター含む）の約 900km²の集水域をもっている。

写真：調査団撮影

現地調査編



WQTL における機材確認調査 (4/1:WQTL)
(電源部分が破損した原子吸光光度計)



ナクル流域汚染源調査 (4/1: タウン下水処理場)



ナクル流域汚染源調査 (4/1: ナクル市内雨水排水路)
(土砂・ゴミで埋まっている雨水排水路)



ナクル流域汚染源調査 (4/2: 不法ダンプサイト)



ナクル流域汚染源調査 (4/2: 公共ダンプサイト)



ナクル湖モニタリング地点確認踏査
(4/3: ナクル湖排水路河口)



レインストーム直後の雨水排水路の状況
(4/3: ナクル市内)



ナクル湖モニタリング地点確認踏査 (4/3: ンジョロ
川上流ノ表流したゴミが川に流れてくる状況)

会議編



WQTL における初回全体説明 (3/31:WQTL)



KWS における説明会議 (3/31:KWS L. Nakuru NP)



ナクル市への初回説明会議 (3/31:Town Hall)
(左から JICA 今井団長、ナクル市助役、環境部長)



ITDG (ナクル市) への初回説明会議 (3/31:ITDG)



ナクル市環境部における詳細会議 (4/3: 環境部会議室)



ナクル郡環境委員会への説明会議 (4/6: 郡委員会会議室)



エガートン大学における会議 (4/6: エガートン大学)



ナクル市助役との M/M 署名・交換 (4/14: Town Hall)

第 I 部

第 1 次事前評価調査

目 次

第1章 調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯	1
1-2 本調査の目的	2
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者リスト	4
第2章 調査結果	7
2-1 調査結果概要	7
第3章 ケニア国及びナクル市の概況	11
3-1 ケニア国の自然条件	11
3-2 ナクル地域の自然条件	14
3-3 ケニア国の社会条件	18
3-4 ナクル地域の社会条件	22
3-5 国家と組織	27
3-6 中央及び地方の環境行政	33
3-7 環境法令等	35
3-8 環境に関する非政府組織の概要と活動状況	37
第4章 要請書の背景と現状	39
4-1 要請書の概要	39
4-1-1 要請内容	39
4-1-2 実施機関	41
4-2 要請書を基にした今後の活動構想	42
第5章 本プロジェクトに係る関係機関とその活動状況等	45
5-1 実施機関 Minicipal Council of Nakuru (MCN) の現状	45
5-2 関連機関の現状	55
5-3 本計画と各機関の関連性	77
第6章 ナクル湖流域（汚染源～ナクル湖）の状況	79
6-1 ナクル湖集水域及びナクル市の土地利用状況	79
6-2 汚染源の状況	81

第7章 水質検査所の状況	87
7-1 施設・設備、機材等の状況	87
7-2 活動及び職員の状況	90
7-3 ラボ運営上の今後の課題と対応策	94
第8章 今後の課題	97
第1回事前評価調査 付属資料	
1. 会議議事メモ及び現地踏査メモ一式	101
2. WQTL 要請機材等リスト (調査団作成リスト・WQTL 作成リスト)	178
3. ミニッツ及びモニタリング計画インストラクション	194
4. 調査団説明資料 (MCN/DOE、DEC)	198
5. エガートン大学からの説明資料	207
6. クエスチョニア回答 (WQTL)	210
7. MOU (ドラフト) (2003年時点)	248
8. 収集資料リスト	260

第1章 調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯

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經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。

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1,600 km²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、ナクル市役所は2001年11月に環境部を新設し、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、ナクル市役所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、ナクル市役所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。

これらの状況をふまえ、ケニア政府はナクル市役所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

エクト、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検査所(WQTL)がナクル湖国立公園内に建設された。

これを受け日本政府は、技術協力プロジェクトに係る事前評価調査を実施するに至った。

1-2 本調査の目的

事前評価調査は、2回に分けて実施される。

第1回事前評価調査においては、プロジェクトサイトの現状調査を行い、実施妥当性を確認のうえ、プロジェクトの基本コンセプトについてケニア側と協議するとともに調査結果をミニッツに取りまとめ、署名・交換を行うことを目的とする。

また、第2回事前評価調査においては、第1回事前評価調査で得られた基本コンセプトを基に活動計画と投入計画の策定、及びケニア側負担事項の確認等の調査を行うとともに、調査結果をミニッツ(M/M)に取りまとめ、署名・交換を行うことを目的とする。

なお、討議議事録(R/D)署名・交換については、第2回事前評価調査結果を受けてケニア側とJICAケニア事務所において行う。

1-3 調査団の構成

調査団の構成及び団員名は次のとおりである。

担 当	氏 名	所 属
団 長	今井 千郎	JICA国際協力専門員
湖沼保全管理	中村 正久	滋賀県琵琶湖研究所 所長
環境管理	糸魚川 孝榮	中央開発株式会社
水質モニタリング	黒木 浩則	日本技術開発株式会社
協力企画	西浦 直美	JICA地球環境部 第2グループ 公害対策第1チーム

1-4 調査日程

日 順	月 日 (曜日)	内 容	備 考
1	3月28日 (日)	12:00 成田発 16:00 ロンドン着	便名：JL401 (ロンドン泊)
2	3月29日 (月)	10:25 ロンドン発 20:45 ナイロビ着	便名：BA065 (ナイロビ泊)
3	3月30日 (火)	08:30 JICAケニア事務所で打合せ 11:30 水資源管理開発省との協議 14:30 在ケニア日本大使館表敬 16:00 JICA専門家との意見交換	(ナイロビ泊)
4	3月31日 (水)	(ナイロビ→ナクル移動) 10:00 水質検査所(WQTL)の視察及び協議 11:30 ケニア野生生物公社(KWS)との協議@ ナクル国立公園 14:00 ナクル市助役との協議@ナクル市役所 16:00 ITDGナクル事務所との意見交換	(ナクル泊)

日順	月日(曜日)	内 容	備 考
5	4月1日(木)	08:30 ナクル上下水道公社(NAWASSCO)との協議 10:00 Provincial Water Officeラボの視察 11:00 WQTL視察 14:00 フィールド踏査(NAWASSCO及びナクル市環境部職員が同行)	(ナクル泊)
6	4月2日(金)	08:30 ナクル市環境部との協議 10:50 フィールド踏査(ナクル市環境部職員が同行)	(ナクル泊)
7	4月3日(土)	09:00 フィールド踏査(WQTL職員が同行)	(ナクル泊)
8	4月4日(日)	(ナクル→ナイロビ移動)	中村団員現地到着 (ナイロビ泊)
9	4月5日(月)	09:00 地方自治省との協議 10:00 JICAケニア事務所で打合せ 14:00 国家環境管理委員会との意見交換 16:00 KWS本部での意見交換	(ナイロビ泊)
10	4月6日(火)	(ナイロビ→ナクル移動) 11:30 エガートン大学との意見交換 14:30 郡環境委員会との意見交換 17:30 Provincial office/DEC Office	(ナクル泊)
11	4月7日(水)	08:30 ナクル市環境部との協議 14:00 KWS教育センター@ナクル国立公園の視察 14:00 ナクル市環境部との協議	(ナクル泊)
12	4月8日(木)	09:00 ITDGナクル事務所との意見交換 (ナクル→ナイロビへ移動) 14:00 JICAケニア事務所での打合せ	中村団員帰国 (ナイロビ泊)
13	4月9日(金)	祝日	(ナイロビ泊)
14	4月10日(土)	終日 内部打合せ	(ナイロビ泊)
15	4月11日(日)	休日	(ナイロビ泊)
16	4月12日(月)	祝日	(ナイロビ泊)
17	4月13日(火)	08:30 JICAケニア事務所での打合せ 09:00 ITDG本部@ナイロビとの意見交換 午後 内部打合せ	(ナイロビ泊)
18	4月14日(水)	(ナイロビ→ナクル移動) 13:00 ラップアップ会議・ミニッツ署名@ナクル市役所 (ナクル→ナイロビへ移動)	(ナイロビ泊)
19	4月15日(木)	10:00 JICAケニア事務所へ調査団報告 14:30 在ケニア日本大使館へ調査団報告 16:30 フランス開発庁(AFD)との意見交換 22:45 ナイロビ発	便名: BA064 (機中泊)
20	4月16日(金)	07:00 ロンドン着 19:45 ロンドン発	便名: JL402 (機中泊)
21	4月17日(土)	15:30 成田着	

1-5 主要面談者リスト

《ケニア側》

(1) 地方自治省 (Ministry of Local Government : MOLG)

Mr. Z. Ogango	Permanent Secretary
Mr. A. R. C. Nzano	Deputy Secretary
Mr. Gen B.G. Anje	Director UDD
Mr. H.S. Chavera	Finance officer
Mr. David Njoka	Human Resource Development
Mr. Edward M. Karani	Director L.A.I.

(2) 水資源管理開発省 (Ministry of Water Resources Management and Development : MWRMD)

Dr. George Khroda	Permanent Secretary
-------------------	---------------------

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

(本部)

Mr. Evans A. Mkolwe	Director
Mr. Philip Wandara	Assistant Scientist
Mr. Anderson Koyo	Wetland Advisor
Mr. Robert Ndetu	Research Scientist

(ナクル湖国立公園)

Mr. Joseph Kharutere	Senior Warden
Ms. Lydia Kisoyan	Deputy Senior Warden
Ms. Mary Anyango Moyende	Warden Education
Ms. Jane Gitan	District Warden

(4) 環境管理機関 (NEMA)

Prof. Ratemo W. Michieka	Director General
Mr. Manice Mbegera	Director for Compliance and Environment
Mr. David Rum	Senior Coordinator, EE&PP
Mr. Kodia. D. Bisia	Provincial Director of Environment

(5) リフトバレー州 Physical Planning Office

Mr. Charles O. Konyango	Provincial Planner
-------------------------	--------------------

(6) リフトバレー州 Water Office

Eng. S.A.O. Alima	PW Officer
Mr. C. K. Gichaga	Ag. General Manager
Mr. Lawrence Thooko	Provincial Hydrologist
Mr. Eliakim Mwawui	Sewerage Services Officer
Ms. Rancy G. Chege	Lab Technologist

Mr. Richard Rop Lab Technologist

(7) ナクル市 (Municipal Council of Nakuru : MCN)

Mayer

Ms. Margaret M. Jobita Town Clerk

Mr. S.C.Kiarie Director of Environment

Mr. Issac M. Kimani Deputy Director of Environment

(8) ナクル上下水道会社 (NAWASSCO)

Mr. C. K. Gichaga General Manager

Mr. Jason O. Dnger Managing Director

(9) エガートン大学

Prof. F. K. Lelo Dean of Environment

Mr. Joseph Ayieko Lecturer

Mr. Cyrus Kilonzi Lecturer

Mr. Wilkister Moturi Lecturer

Mr. Wawngunda Murage Senior Technologist

Prof. G. M. N. Ngunjiri Associate Professor

Mr. Clement I. Lenachuru Assistant Lecturer

Mr. Samuel A. Gode Chief Technologist

Mr. P.M. Makenzi Science Lecturer

(10) ITDG (Intermediate Technology Development Group–Eastern Africa)

(ナイロビ本部)

Elijah Agevi Regional Director

Sammy Keter Quality Assurance

Mr. David Kuria Program Manager

Ben Shilibwa Liaison Officer

Erick Kisiangavi Project Manager

(ナクル事務所)

Michael Kinyanjui Project Officer

A. Ehrend Perger Geographer

《日本側》

(1) 在ケニア日本国大使館

湯沢 将範 一等書記官

増山 寿政 二等書記官

(2) ケニア派遣専門家

岡庭

水資源管理開発省、上水計画

大谷

水資源管理開発省、下水計画

日下部 和宏

水資源管理開発省、下水計画

今栄 博司

ケニア野生生物公社、環境教育

(3) JICAケニア事務所

大塚 正明

所 長

仁田 知樹

次 長

見宮 美早

所 員

第2章 調査結果

2-1 調査結果概要

ナクル市における環境管理能力向上に関する協力の要請を受け、調査団は2004年3月30日より4月15日までナイロビ及びナクルにおいて関係機関、NGOとの協議、現地踏査を精力的に行い、14日、別添のとおり、要請元であるナクル市政府（タウンクラーク）と調査団の間で、今回調査の要点、評価及び次回調査団派遣の条件となる事項（ケニア側による協力活動案の作成）を取りまとめたM/Mに署名した。今回調査はタウンクラークを先頭にナクル市関係者の協力を得て所期の目的をほぼ達成しえたと考えられるが（情報収集はフォローが必要）、調査を通じて明確になったいくつかのポイントに関し、以下のとおり所感を述べる。

(1) ナクル市の環境管理のパフォーマンスと能力

1) ナクル市(MCN)の環境行政

ナクル市(MCN)が環境部(DOE/MCN)を設置したイニシアティブは高く評価できるが、スタッフの不足、事務機器（コンピューター等）の欠如、環境管理に関する行政経験の不足等の困難により、ナクル市及びナクル地域の水環境（ナクル湖、流入河川）の管理に必要とされる基礎能力は十分ではない。

2) 水質検査所(WQTL)の状況

WQTLラボに関しては、水質検査所としての基本インフラ、機器の整備状況について詳細に調査を行うことができた。特に、電源環境の抜本的改善、分析機器の修理、買い替え必要性とその優先順位について検討を行ったが、これは次期JICA調査団で行う機材整備の検討の貴重な基礎資料となると思う。現状では、修理、買い替えが必要なため活用できない機器もあるが、そのような困難な状況で、ナクル湖及び流入河川の水質モニタリングを行っていることは評価できる。

3) ナクル湖流域管理に係るデータの管理

本調査で確認できたが、ナクル湖の水質汚濁、集水域の環境管理、汚濁源としてのナクル市の特質等調査データはドナーが行ってきている調査を含めある程度存在するものの、その徹底的な解析作業あるいは総合的な解析がなされていない状況で、貴重なデータが眠っている状況である（以下に紹介するNGO、Intermediate Technology Development Group：ITDGは例外ケースといえよう）。このこと自体がナクル市の現在の環境管理能力を反映しているといえよう。ただし、協議の場で調査団がこの点を指摘すると、いずれの関係者も頷くことから判断すると、問題としての認識は有しているものと思われる。今後の協力活動を通じ、徹底的かつ総合的な解析の経験の機会を与えることが重要と思われる（下記(2)で紹介している4つの協力活動のうち、特に②③がそのために重要な意味をもつといえる）。

(2) 調査団が準備した4つの協力活動からなる構想について

調査団は要請の3つのコンポーネント（①ナクル市の環境管理能力向上 ②水質モニタリング能力の向上 ③環境教育、環境啓発の強化）に対応した4つの協力活動〔①ルーティンモニタリング ②特別モニタリング（DOE/MCNとの協議の結果を踏まえ、①ルーティンモニタリングの結果の解析を先行し、余力がある場合に小規模の特別モニタリングを実施するという修正を行った。〕

DOE/MCN用説明資料参照) ③集水域管理情報の総合解析 ④環境教育、環境啓発教材作成] から成る協力構想を準備し、関係機関との協議に臨んだ〔別添District Environment Committee (DEC) 用説明資料、DOE/MCN用説明資料参照〕。地方自治省、水資源管理開発省、国家環境管理庁等の中央政府機関との協議では全体の構想を簡潔に説明し、協力に対する理解と支援を取り付けるよう努力した。またDECとの協議では、3つのコンポーネントの相互関連性に注目し、協力の相乗効果を追求するために4つの協力活動から成る協力構想を準備したことを説明し、さらに、協力活動の段階的(stepwise)展開の必要性を強調し、協力活動が生むであろう成果のイメージを紹介し、DECメンバーの理解を得るようにした。さらに、DOE/MCNとの協議では、4つの協力活動の内容について突っ込んだ意見交換を行い、先方が協力活動に対する鮮明なイメージをもてるよう努力した。このように、協議相手に合わせた多様な協議を行うことにより、今後の協力活動に対する各機関の理解と支援を得る基盤を形成し得たと考える。

(3) 環境行政を支援する環境関連組織、団体の活用

日本の環境行政の展開の経験からも、環境行政には環境関連の研究機関、コンサルタント、大学等からの支援が不可欠であると考えられる。このような、環境科学と行政をブリッジする組織、団体からの支援が、ナクル市の環境部のように様々な困難を抱えている行政部門にとって一層不可欠と考えられる。このような役割を担い得る組織、団体がケニアに存在するかを確認し、協力事業のなかでそれらの能力をどのように動員・活用し得るかを検討することは本調査の重要な目的でもあった。

本調査では、エガートン大学、ITDGとの協議を行った。エガートン大学は独自にナクル湖の主要流入河川であるンジョロ川の総合的調査を開始したところである。今後の調査の進展を見つつ、また同大学のキャパシティーを観察しつつ、今後いかに協力活動に活用し得るか検討を行う必要があると思われる。なお、本調査団のメンバーである中村琵琶湖研究所所長が、エガートン大学におけるナクル湖関連研究成果を関係者間で共有するために、例えば次期JICA調査団来訪の際に1日の簡易なワークショップを開催してはどうかとの提案をエガートン大学に対して行ったが、エガートン大学関係者もワークショップ実現のために協力を惜しまないとの積極的対応を見せた。上述した、ナクル市関係者に徹底的かつ総合的解析の機会を与える必要があるという趣旨にも沿ったものであり、日本側関係者のご理解を得て是非実現したいと希望する。

ITDGにはナクル市環境部より2名のスタッフが派遣され、ITDGが行っている研究活動〔衛星画像、GISを活用したナクル湖の集水域管理の研究(現時点ではナクル市域に特化)〕に参加している。ITDGはナクル市の環境行政と環境科学の橋渡し役だけでなく、ITDGは環境管理に関する様々な政策提言も行っており、また、中央政府のエネルギー、環境部門の委員会のメンバーも務めている。このように、ITDGは環境行政を支える役割を担い得る可能性の高い組織として注目に値するものであり、今後の協力活動の展開において活用を図る価値が十分にあると思われる。

(4) 国際湖沼会議の機会の活用

国際湖沼会議は2005年11月にケニアで開催される。日本での対処方針会議で、協力活動を通じ目に見える成果をどのようにつくるかについて検討した際に、この国際湖沼会議機会を活用できないか、具体的には、協力活動の成果を発表することを考えてはどうかとの提案がなされた。本調査の関係機関との協議の場(水資源管理開発省、DEC、DOE/MCNとの協議)でこの提案を行

ったが、前向きの反応が得られた（M/Mにも記載）。国際湖沼会議開催にあわせ短期間で成果をあげるためには工夫が必要ではあるが、ケニア側に協力活動の鮮明な目標（短期目標）をもたせ、彼らのオーナーシップを発揮させ、自信をつけさせ、その後に引き続く協力活動に弾みを付けるためにも良い機会であり是非実現したいと考えている。

(5) ドナーコーディネート

調査最終日（4月15日）にフランス開発庁（AFD）固形廃棄物調査団との意見交換の機会をもった。AFDは廃棄物埋め立て最終処分地の建設（借款）の事前調査のためにナクル市を来訪したものである（F/S調査は完了）。AFD調査団によれば、全体計画は約6年、前半2年ほどはナクル市の固形廃棄物分野の能力建設、既存埋め立て処分地の改善対策、その後、新規埋め立て処分計画地における建設を行う予定の由。

AFD調査団は日本との連携関係の形成に強い意欲を示した。特に、能力建設の対象機関がJICA協力の対象機関と同じナクル市環境部であること、能力建設の基本インフラ（コンピューター等）に共通部分があること、AFDはJICAのように専門家派遣が容易ではないこと、等が、強い連携を求める背景にあることが分かった。AFD協力の前半の期間がJICA協力の期間（順調に協力準備が進行した場合）とかなり重なり合うことが想定されること、また、固形廃棄物の問題がJICA協力で取り組む水環境の管理、改善と密接に関連していることから、AFDとの連携は我が方の協力の効果的な展開に欠かせない要素であるとの印象を強くもった。次期JICA調査では、協力の具体的内容の協議を行うこととなるが、その時点でより詳細な連携の進め方についてAFDと十分な時間をとって協議することが望ましいと考える。

(6) 協力実施の基盤とタイミングについて

協力実施の基盤となるものがナクル側に存在するか、また協力開始のタイミングとして妥当であるか検討した。

協力実施の基盤として第一にあげられるのはナクル市の新任タウンクラークの存在である。ナクル市のタウンクラークはキスム市でタウンクラークを務め、最近同市の職に就いた人物である。MCNとの協議の場で同氏は、“ナクル市はナクル湖なくして生存(survive)できない”との発言をした。この発言は、ナクル湖という環境資産（経済資産でもある）の適切な管理を通じて、ナクル市の発展を追求すること、また、そのためにナクル市の環境管理能力の向上が必要不可欠であることを表現していると思われる。いずれにしても、ナクル市における環境管理能力の向上を目的とする協力要請の核心をついた発言であった。またM/Mの署名式の際に、調査団がナクル市環境部に要求した水質モニタリング計画素案の策定に関し“なかなか難しい課題ではあるが、おそれずに、ナクル市及び関連組織のキャパシティーを動員し、チームワークで取り組みたい”とのトップマネジメントとしての強い意志を感じさせる発言を行ったことも印象的であった。いずれにしても、今後の協力を展開するうえで重要な役割を果たし得る人物であるとの印象をもった。

第二の基盤は、ナクル市が新たに環境部を設置したことである。これはナクル市の環境分野におけるイニシアティブのなかでも最も重要なものと評価できる。現時点では、環境部はスタッフ数（7名）、経験共に不足しているが、そのなかで2名をITDGに派遣し、環境管理行政の基礎である環境科学研究に従事させている。2004年末には環境部に戻る予定とのことであるが、その場合には環境部の環境管理能力の向上に大きな力を発揮することが期待される。このような環境行

政と環境科学を橋渡しする試みが既に行われていることは、第三の基盤ととらえられる。

新タウンクラークの着任、環境部設置、ナクル市政府と環境関連組織（例：ITDG）の強い連携の形成という3つ基盤の存在は、協力実施の好条件がある程度整っていることをうかがわせるものであり、また、現時点が協力実施のタイミングとしても妥当であると思われる（タイミングを考える要素として国際湖沼会議の開催を付け加えてもよいと考える）。

(7) 次期JICA調査団派遣（R/D調査団）準備について

WQTLのMOUの締結、水質モニタリングプログラム素案の作成が次期JICA調査団（R/D調査団）派遣の必須条件である（M/Mでもこの趣旨を明記している）。WQTLのMinutes of Understanding（MOU）の締結は当然であるが、水質モニタリングプログラム素案作成の要求のねらいは以下のとおりである。

調査団がDOE/MCNに水質モニタリングプログラム素案の策定を要求したのは、協力活動を効果的に行うための素地（例：協力活動を実施する際のナクル市側のコアグループの存在）を事前に形成しておく必要があると考えたからである。水質モニタリングプログラム素案の内容も重要だが、素案策定のプロセスでそのような素地を形成する努力が払われるか否かも重要と考える。このために、ナクル市環境部がどのようなイニシアティブを発揮し、どのような素地を形成するかを注意深く観察する必要があると思われる。なお、水質モニタリングプログラム素案作成を支援するために、調査団では素案作成のガイドを作成し、M/M署名の場でタウンクラーク、DOE/MCNに手渡した。タウンクラーク、DOE/MCN共に相当の意気込みで素案作成に取り組む決意を表明したが、実際の作業過程では困難に直面することも想定される。そのような際には日本側からの適切なアドバイス、支援が必要と思われるため、日本大使館、JICA事務所のご理解とご協力をお願いする次第である。

第3章 ケニア国及びナクル市の概況

3-1 ケニア国の自然条件

ケニア国は、アフリカ大陸の東側に位置し、赤道を挟んで北緯4度から南緯4度、東経34度から41度に位置し、58万2,644km²の国土面積を有する国である。ケニア南東部はインド洋に面し、東部はソマリア、南部はタンザニア、西部はウガンダ、北部はエチオピアとスーダンに国境を接している。

(1) 地 形

東部から北部にかけて乾燥・半乾燥地帯となっている。南西部には東アフリカ高原地帯を南北に貫く大地溝帯（リフトバレー）が通っている。この地溝帯に沿って湖が点在しており、多くは流出河川をもたない蒸発皿となっている。今回の調査対象地域であるナクル地域はこの大地溝帯の中央部にある。大地溝帯の東側には首都ナイロビがあり、その周辺からケニア中央部にかけて山岳高原地帯となっており、その北端にケニアの最高峰であるケニア山（5,199m）がそびえる。大地溝帯の西側も高原地帯となっており、その北端にはエルゴン山（4,321m）がそびえる。ケニア西端にはアフリカ最大のビクトリア湖があり、ナイル川の水源地となっている。

首都のナイロビは、標高1,700mの高原地帯で年間を通して過ごしやすく、東アフリカ経済・金融・交通の中心地となっている。ケニア国及び周辺国の地形図を図3-1に示す。



図3-1 ケニア国地形図

(2) 気象

ケニアの気候区分は熱帯サバンナに区分される。しかし、気象条件は標高と地形によって複雑に変化している。北部から東部にかけての地域と、南西部の国境地帯は年間降水量が500mm以下の高温乾燥地帯である。大地溝帯（リフトバレー）の東側と西側の高原地帯は年間2,000mmを超える多雨地域であり、平均気温は20℃と温暖多雨地帯となっている。降雨パターンは年間2回の雨期に集中する傾向にある。大雨期は5、6月、小雨期は11月となっており、地域によって降雨パターン及び降水量が多少異なる。雨期の間は風が強く、平均気温は低下する。雨期と雨期の間が乾期となる。

ケニア国内の降水量及び温度区分図を図3-2、図3-3に示す。

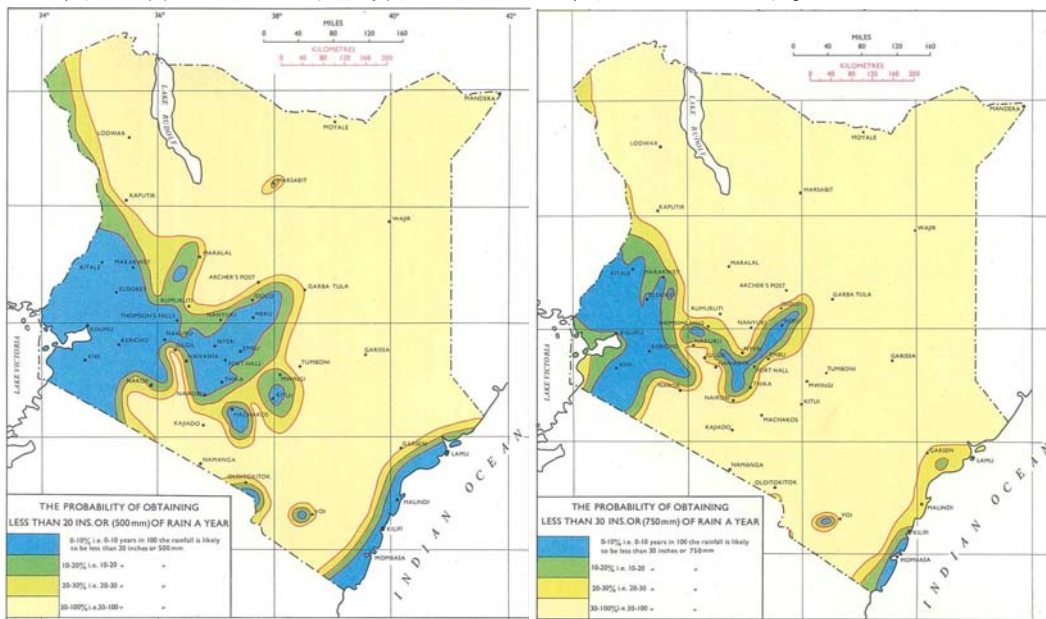


図3-2 500mmと750mmの降水確率区分図

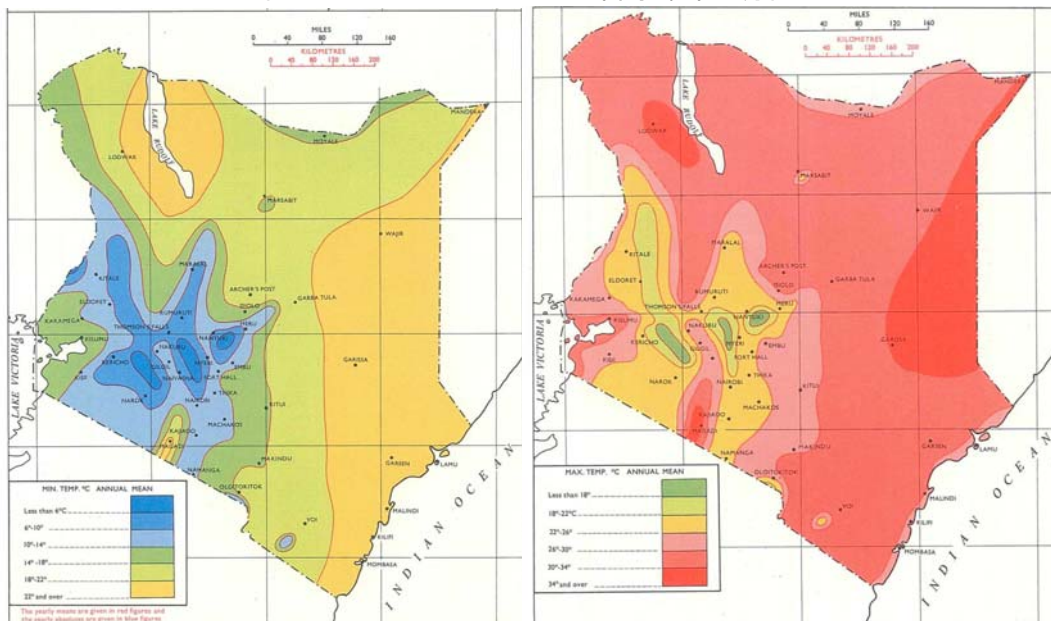


図3-3 最低及び最高気温の気温区分図

出典：National Atlas of Kenya

(3) 植 生

ケニア国の大部分の地域が砂漠と熱帯サバンナ気候区分であり、サバンナ型植生区分に属する。アカシアの高木と草原あるいは低灌木が点在する景観がこの植生の特徴である。

植生分布では、南東部のインド洋沿岸地域では熱帯海岸植生を代表するマングローブ林、その内陸側にわずかに熱帯雨林型の植生を有する。また、内陸部ではケニア山周辺、エルゴン山周辺などの熱帯雨林、竹林、各種植生の群落、針葉樹林、高山植物帯などが存在する。すなわち、地形、高度による降水量と気温の変化に従った多様な植生の分布が見られる。このような多様な植生によって多様な生物に生息場所を提供している。

ケニア国には確認されているだけでも3万5,000種の動植物が確認されており、このような動植物はそれぞれ固有の条件の下に生存しているため、主な生息区域が保護されている。26か所の国立公園、5か所の国立海洋公園、22か所の国立保護区、4か所の国立海洋保護区及び28か所の禁猟区が設定されている。これらの保護地域と面積を表3-1に示す。

表3-1 ケニア国内野生生物保護地域の概要

保護地域	箇所	面積 (km ²)
国立公園	22	29,050
国立海洋公園	5	54
自然保護地域	11	524
国立保全地域	22	14,528
国立海洋保全地域	5	71
禁猟区	1	5
森林保全地域	203	16,690
民間保全区域	6	133
生物圏保全区域	5	13,346
ラムサール指定湿地 (ナクル湖)	1	188
保護予定地域	143	9,385
合 計	424	83,974

出典：国別環境情報整備調査報告書 (ケニア)

(4) 水象 (河川、流域)

ケニア国には3つの主要流域が存在する。それは、3つの主要山系に由来するものである。第一の山系はリフトバレー東側の中央高地であるケニア山とその周辺高地に由来する流域である。第二の山系はウガンダとの国境地域に位置するエルゴン山とその周辺高地の流域であり、第三の山系がリフトバレー西側のマウ山系である。

リフトバレー東側のケニア山系流域の河川は主にインド洋へと流れ、その他の流域の河川はすべて西のビクトリア湖あるいはリフトバレーの湖に流入している。リフトバレーの湖では、湖から流出する河川はなく、湖は天然の蒸発皿となっていることがリフトバレー地域の河川の大きな特徴である。そのため、流入河川の水質が汚染されれば、その汚染物質は湖で濃縮され、蓄積され続けることになる。

主要河川の流域面積は極めて大きく、上流域では年間を通して流量があるが、下流域では蒸散量の多さから途中で干上がり、ワジとなってしまう河川が多い。

また、雨期に降る雨水の多くが地下に浸透しており、地下水の賦存量は約6億トンと推定されている。表流水と地下水の分布状況を表3-2に示す。

表 3-2 水資源集水域の分布 (トン/日)

集水域	表流水	地下水
湖水盆地	11,993,184	118,622
リフトバレー	211,680	318,192
アチ川	582,336	222,319
タナ川	71,841,600	431,499
エワソ・ンギロ	674,784	602,281

出典：国別環境情報整備調査報告書（ケニア）

(5) 土地利用

2003年発行のケニア国統計書によると、ケニア国内は8州、69郡に区分されている。陸地面積は58万1,679km²で、内水面積は1万1,230km²、合計総国土面積は、59万2,909km²である。ただしこれらの数字は過去20年の平均である。旱魃などによって、内水面積は変化するためである。なお、ビクトリア湖の面積はこの統計には含まれていない。

ケニア政府による土地利用に関する詳細な統計資料は存在しないが、2003年度ケニア国内統計によると、国土面積の大半が生産活動に利用できない土地であり、国立公園など政府が所有する土地面積が11万6,088km²で、国土面積の約20%に相当する。また、土地登記が行われている私有面積は2万7,729km²で、国土面積の約5%程度に過ぎないと記述されている。国土面積の大半が伝統的農地（放牧地）として利用されており、土地利用区分とその面積を表3-3に示す。

表 3-3 土地利用状況

区分	面積 (ha)	割合 (%)
耕地	2,730,000	6.3
牧草地	39,300,000	68.2
森林	2,197,000	3.5
その他	12,742,000	2.0
合計	56,969,000	100.0

出典：国別環境情報整備調査報告書（ケニア）

3-2 ナクル地域の自然条件

ナクル市は、首都ナイロビの北西約180kmにあり、標高は1,859mで、大地溝帯（リフトバレー）の中央底部に位置する。ナクル市はケニア第4の都市であり、リフトバレー州の州都であり、ナクルディストリクトの郡都でもある。インド洋岸の港湾都市モンバサから首都ナイロビを經由してビクトリア湖畔のケニア第3の都市キスムにつながる交通の要衝として重要な位置を占めてきた。また、ホワイトハイランドと呼ばれる農業地域の農産物の集積地、生産資機材及び生産物の加工・流通拠点として都市機能が拡大した歴史がある。ナクル地域の地図を図3-4に示す。

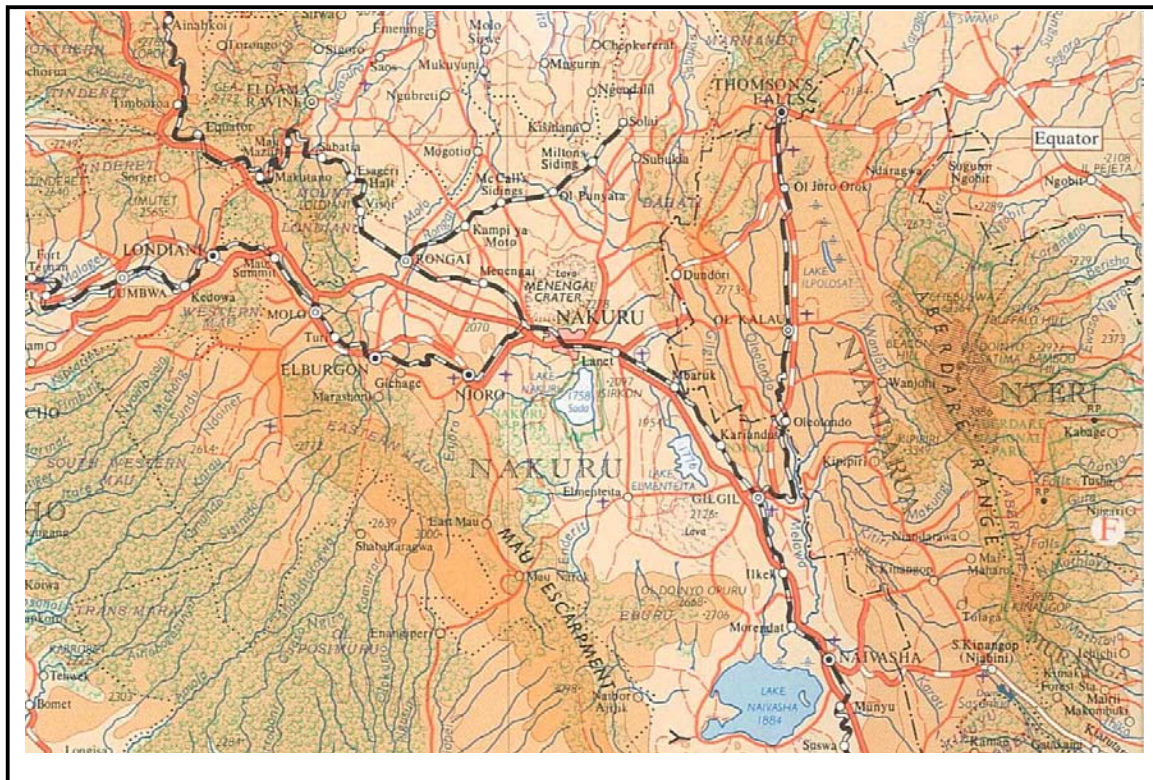


図3-4 ナクル市及び周辺地図

(1) 地 形

リフトバレー州にはケニア中央部を南北に縦断する大地溝帯に沿って、湖が点在している。ナクルディストリクトにはナイバシャ湖、エレメンテータ湖、ナクル湖の3湖がある。そのうちナイバシャ湖は淡水湖であるがあとの2湖は強アルカリ塩湖である。

ナクル市の西部には標高2,500mを超えるマウ山地があり、この山地の森林がナクル湖の重要な水源となっている。また、ナクル湖の北側には火山と地殻運動によって形成されたメネンガイクレーターがあり、湖畔からクレーターの裾野にナクル市が立地する。クレーターの周辺及び内部は保全林となっている。これらの高地の森林と低地の湖沼及びアルカリ塩の湧水の存在がナクル地域の特殊な生態系を形成する役割を果たしている。

(2) 気 象

ナクル地域の年間平均気温は26.7℃、月別平均気温の最高気温は29.3℃（12月～3月）、最低気温は24℃（6月～7月）である。しかし、標高や地形などの場所によっては最高気温が30℃を超え、最低気温は10℃を下回る場合もある。そして気温の日格差が20℃を超えることも珍しくない。

年間降水量は標高と地形によって大幅に異なり、少雨地域で760mm、多雨地域で2,400mmが記録されている。また、各年によっても異なる。降雨パターンは首都ナイロビと同様に、年間2回の雨期に集中する傾向にある。大雨期は5～6月、少雨期は11月となっており、7～8月は小乾期、12月～3月は大乾期である。

ナクル市内における過去の雨量データを表3-4に示す。

表3-4 ナクル市の年間降水量記録（1988～1995）

年	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	平均
雨量(mm)	1,216	1,046	1,079	711	979	700	805	928	866

出典：Statistical Abstract 2003

(3) 植 生

ナクル市周辺地域の植生は、アカシアの高木あるいはゾーンツリーと呼ばれる低灌木林と草原によるサバンナを形成している。また、自然公園内には、自然植生としてユーホルビアの原生林が保全されている。これらの地域特有の植生は、国立公園などの保全された地域でのみ見ることが可能である。幹線道路周辺や居住地域では住民の経済活動が活発で、街路樹や個人で育成している樹木がわずかに残る以外は、草原と低灌木の疎林が代表的植生である。雨期は緑の草原となり、乾期には枯れ草の草原となるのがナクル地域の植生とランドスケープである。

一般的に樹木は主に家庭用燃料として消費されるほか、現金収入源として炭に加工して市街地で販売されるため、ほとんどの樹木が伐採されてしまい、その後、植林されることがないため、草原となることが多い。



写真3-1 ナクル周辺の植生状況

(4) 水 象

ナクル地域はナイロビ等他の大都市と比較して雨量が少なく、利用可能な水源も限られている。都市の拡大とともに水資源が不足し、日本の支援によって上下水道施設が整備された経緯がある。ナクル湖に注ぐ主要河川であるンジョロ川は、マウ山系の森林地帯より流れている複数の河川の1つであるが、森林の荒廃とともにその流量が減少し、さらに水質が悪化していると指摘されている。

雨期には、毎日のように集中豪雨がある。しかし、ナクル湖の上流域には雨水を蓄えるために十分な森林植生や貯水施設がないため、あふれた水は排水路を経由して、土砂や多くのゴミ、廃棄物を伴って湖に流入し、湖の堆砂やゴミによる廃棄物汚染の原因となっている。



写真3-2 ナクル湖流入河川のゴミ汚染状況

ナクル地域の下流地域は、土質が砂礫で構成されており、透水性が極めて高いことから、ナクル湖の周辺では河川の水は地下に浸透し、表面を流下することが少ない。そして、湖岸あるいは湖中の各所で湧水となっていることもナクル地域の河川の特徴である。

(5) 土地利用

植民地時代には多くの白人入植者が大規模農園を経営し、ホワイトハイランドと呼ばれた標高の高い地域では、独立後再入植が行われ、農地が細分化され、集約的な耕作が行われている。一方、リフトバレーの低地帯の灌漑施設がない場所での農耕は極めて困難であり、牧畜（遊牧）が行われている以外には目立った産業は形成されなかったナイバシャ湖周辺の低地帯では、大規模な花卉プランテーション栽培が行われ、巨大施設による生産団地を形成しており、輸出用の花卉栽培が現在でも盛んで、重要な外貨収入源となっている。

ナクル市の市街地は、主要幹線道路と鉄道駅周辺を中心として独立以前より市街化が進み、工場地域と商業地域、そして民家の住宅地域によって市街地の大部分が占められている。市街地は北部のクレーターの中腹から南部はナクル湖国立公園の柵に接するまで拡大している。特に不定住者の居住区が南部と東部に急速に拡大しており、これらの地域の生活インフラをはじめとする環境整備が遅れており、汚水や廃棄物等の発生源となっている。



写真 3-3 Nakuru市南部の住宅地域とゴミの状況

Nakuru市の行政区域内で最大面積を占める地域がNakuru湖及びその周辺地域であり、そこは国立公園として特殊な生態系を維持するための柵が設置され、一般人の立ち入りが制限され外部との交通は遮断されており、KWSによって独占的に利用・管理されている。

Nakuru市街地の後背地であるクレーターは、傾斜が急で土壌保全対策を必要とする場所であるが、中腹まで高級住宅地として開発が進み、さらにその上部では農業が行われている。Nakuru市及びリフトバレー州政府は、市街地の効果的な土地利用を図るため、土地利用計画と都市計画を作成し、規制と補助によってその政策を進めようとしている。Nakuru Districtの土地利用状況を表3-5に示す。

表 3-5 Nakuru Districtの土地利用状況

AREA	面積 (km ²)
Total area	7,242
Arable area	5,274
Non-Arable land	1,685
Water mass	283
Gazetted forest	914.9
Urban area	424.5
Area under forest cover	3,071.9

出典：Nakuru District Development Plan 2002 - 2008

3-3 ケニア国の社会条件

(1) 人口及び社会状況

ケニアでは10年に1度国勢調査が実施されている。最近の調査は1999年に実施された。その集計結果は、2,868万6,607人であった。これを過去の統計数値と比較すると表3-6のようになる。

表 3-6 人口統計の推移

調査年度	1996	1979	1989	1999
人口 (人)	10,942,705	15,327,061	21,448,774	28,686,607
人口増加率 (%)	-	3.4	3.4	2.9

出典：1999 Population and housing census Volume 1.

この人口統計から、ケニア国全体の人口増加率が逡減しており、これは、HIV/AIDSの影響によるものとの判断がなされている。大都市における人口増加率は以前から非常に著しく、特にナイロビとモンバサでの増加が激しく、このままの状態ですべての都市の人口増加が続いた場合には、都市機能の低下あるいはまひと、環境や治安状況の更なる悪化が懸念される場所である。また、都市と地方の成長格差の拡大も懸念される場所である。

これらの結果から、世界銀行は2002年のケニア国人口は3,130万人であると推計値を発表している。表3-7に世界銀行が発表した人口指標を掲載する。

表3-7 世界銀行人口統計資料及び社会指標

人 口	1998	2001	2002
総人口	28.7 million	30.7 million	31.3 million
平均寿命 (年)	-	46.3	45.5
出生率 (births per woman)	-	4.3	4.2
乳児死亡率 (per 1,000 live births)	-	78.0	-
5歳以下の死亡率 (1,000人中)	-	122	-
助産師による出産率 (% of total)	44.3	-	-
子どもの栄養不良率 (% of under 5)	22.1	-	-
子どもの予防接種率 (はしか) (% of under 12 mos)	78.0	76.0	-
HIV感染率 (female, % ages 15-24)	-	15.6	-
文盲率 (% age 15 and above)	19.7	16.7	15.7
女性の文盲率 (% of age 15 and above)	26.8	22.7	21.5

出典：World Development Indicators database, August 2003

指標データの数値が抜けているためこれらの指標からは、社会の実態を正確に判断することは困難であるが、文盲率の改善など社会的活動及び政策の成果がある程度認められる。

(2) 経 済

ケニアは東アフリカ地域における経済的拠点の地位を占めている。例えば、交通・通信分野ではナイロビを中心とした航空、道路・鉄道網が構築されているほか、モンバサ港はケニアのみならずウガンダ、ルワンダ等を後背地とした東アフリカ地域の物流の玄関口となっている。

産業構造は、農業を中心とする一次産業に依存したものであり、生産者の多くが天水栽培による零細農家であるため、気象変動の影響を受けやすく、また主要輸出品である紅茶及びコーヒーも、国際価格の変動に左右される等、国内経済に占める比重が大きい割には安定的外貨獲得源とはいえない。他方、花卉や野菜類などの園芸作物の輸出増大が見られ、外貨獲得に貢献している。また、自然国立公園を主体としたサファリ観光も農業に次ぐ大きな外貨収入源である。しかし、アメリカ合衆国大使館爆破事件、モンバサホテル爆破事件等のテロ活動が収束していない現状下、アメリカ合衆国政府は、ケニアへの渡航自粛勧告を出しており、ここ数年は、海外からの観光客数の著しい減少が見られ、観光産業への打撃は極めて深刻である。

ケニアは東アフリカでは最も工業化が進んでいるが、それでも製造業のGDPに占める割合は約14%程度にとどまっている。

財政構造改革や金融引き締めなどの政策の実施により、政府の国内借入の大幅な減少や、インフレ率の大幅な低下などの成果が出始めている。しかし、1997年後半の旱魃による天候不順と近

年の治安悪化の影響により、主要産業である農業及び観光業が不振であったこと等により、経済成長率は落ち込み、1997年の成長率は2.3%、1998年も1.8%にとどまっている。

表3-8に世界銀行が発表した最近の経済指標を示す。この指標からは、経済成長は相変わらず停滞していることがうかがえるが、わずかながら回復傾向にある。また、2003年には大統領の交代とともに、政治体制が一新され、憲法改正もその準備段階にある。そして、これらの政治的变化が経済成長への起爆剤として作用することが期待されている。今後の国内治安の回復と安定化政策及び周辺国との関係強化が経済再建の鍵といえる。

表3-8 経済指標

経 済	1998	2001	2002
GNI, Atlas method (current US\$)	10.2 billion	10.7 billion	11.3 billion
GNI per capita, Atlas method (current US\$)	350.0	350.0	360.0
GDP (current \$)	11.4 billion	11.4 billion	12.1 billion
GDP growth (annual %)	1.6	1.1	1.8
GDP implicit price deflator (annual % growth)	9.1	11.3	4.9
Value added in agriculture (% of GDP)	26.5	19.0	19.1
Value added in industry (% of GDP)	16.5	18.2	18.3
Value added in services (% of GDP)	57.1	62.9	62.6
Exports of goods and services (% of GDP)	24.9	26.0	25.5
Imports of goods and services (% of GDP)	32.7	34.6	31.6
Gross capital formation (% of GDP)	15.3	12.8	14.8
Current revenue, excluding grants (% of GDP)	25.8	-	-
Overall budget balance, including grants (% of GDP)	0.6	-	-

出典：World Development Indicators Database, August 2003

(3) 技術及び社会基盤

近年の世界的な情報戦略の環境下において、情報・通信の社会インフラ整備は緊急かつ最重要な課題でもある。東アフリカの戦略拠点としての地位を維持し確保するためには、継続的なインフラ整備とそのキャパシティー構築が求められる。この点でケニア政府の対応は適切ではない面も見られる。しかし、民間需要に支えられてインフラ整備の需要が喚起されている。特に携帯電話の普及率はめざましく、今後民間を中心とした経済効果が発揮されることが期待される。インターネット等の情報通信システムの普及までにはまだ相当な時間を要するものと推測される。表3-9に世界銀行の発表による情報・通信社会基盤整備の指標を示す。

表 3-9 情報・通信社会基盤整備指標

技術及び社会基盤	1998	2001	2002
Fixed lines and mobile telephones (per 1,000 people)	10.3	29.6	-
Telephone average cost of local call (US\$ per three minutes)	0.1	0.0	-
Personal computers (per 1,000 people)	3.4	5.6	-
Internet users	1.5万人	50万人	-
Paved roads (% of total)	12.1		-
Aircraft departures	19,800.0	24,700.0	-

出典：World Development Indicators database, August 2003

(4) 貿易収支

国際収支は、全般的に悪化傾向にあり、輸出の不調により貿易赤字が拡大し、また、政府の政治・経済改革に対する懸念から各種支援組織からの援助額が減少傾向にあること等が主因となり、1998年は資本収支の黒字幅も大幅に減少した。

主な貿易相手国はEUと東アフリカ諸国であり、近年東アフリカ共同体(EAC)加盟国であるウガンダ、タンザニアとの貿易が拡大しつつある。また、これ以外でも特に南ア向けの貿易が急増しており、地域的な貿易関係が強化されつつあり、2004年に新大統領とタンザニア大統領との話し合いの折にも、東アフリカ経済共同体復活が話題になったと報じられている。

表 3-10 貿易と収支指標

貿易と収支	1998	2001	2002
Trade in goods as a share of GDP (%)	45.5	25.4	-
Trade in goods as a share of goods GDP (%)	89.2	55.5	-
High-technology exports (% of manufactured exports)	4.4	-	-
Net barter terms of trade (1995=100)	105.6	-	-
Foreign direct investment, net inflows in reporting country (current US\$)	11.4 million	5.3 million	-
Present value of debt (current US\$)	-	4.4 billion	-
Total debt service (% of exports of goods and services)	23.3	15.4	-
Short-term debt outstanding (current US\$)	844.0 million	695.1 million	-
Aid per capita (current US\$)	14.4	14.7	-

出典：World Development Indicators database, August 2003

(5) エネルギー・環境

ケニア国は独自のエネルギー資源をもたない国である。燃料は輸入石油・ガスに依存しており、東アフリカ地域で石油エネルギー資源を産出する国は存在しない。そのためモンバサからリフトバレー西部の都市エルドレットまでの石油パイプラインが完成して稼働している。このパイプラインによって国内需要を賄うと同時に、ウガンダへの石油輸送がエルドレットから行われている。このパイプラインの稼働によって輸送コストと時間の節約が図られている。

ケニア国内の慢性的な電力不足から、過去30年以上にわたって電力をウガンダから購入している。ケニア山周辺の河川開発による水力発電も限界に達している。このような状況下、リフトバレーのロンゴノットで開始された地熱発電は、最近大規模な増設を行い、現在では国内総電力需

要の15%を生産しているといわれている。地熱発電は、化石燃料のような炭酸ガスの排出もなく、循環型のクリーンエネルギーとして注目を集めている。また、経済性の評価によるが、太陽光発電や風力発電等の可能性も検討されるものと推測される。



写真 3-4 新設の地熱発電所

世界銀行によるエネルギー・環境指標を表 3-11に示す。この表は最新のデータが欠如しており、国内エネルギー供給及び消費状況を判断するための参考資料とはならない。人口の増加と国民生活の近代化、経済活動の活性化によってエネルギー需要は増加が予想され、その需要に見合うエネルギー開発がどのように行われているかということが課題である。

大都市における電化のためのインフラ整備と消費量の増加は確実に進展しているが、農村部特にリフトバレー州内の遠隔地方においては、インフラ整備もほとんど進展していない状況である。この表に示された1人当たりの電力消費量は、インド国内の1/3以下の消費量であり、インフラの改善と生活レベルの向上によってケニア国全体としての電力も含めたエネルギー消費は今後大幅に伸びる可能性が高いと考えられる。

表 3-11 エネルギー・環境指標

エネルギー・環境	1998	2001	2002
Surface area (sq. km)	580,400	580,400	580,400
CO ₂ emissions (metric tons per capita)	0.3	-	-
Energy use per capita (kg of oil equivalent)	514.0	-	-
Electricity use per capita (kWh)	127.4	-	-

出典：World Development Indicators database, August 2003

3-4 ナクル地域の社会条件

(1) 人口及び社会状況

ナクル地域としての区分は、Nakuru Districtが公式の行政区域である。今回調査の対象となるナクル市街地域を含むナクル湖流域を調査対象地域として考えるとDistrict内の以下のDivisionの全部又は一部が含まれる。これらの行政区域の範囲を表 3-12に示す。

表 3-12 調査対象地域の区分

Nakuru District内の行政区域名	区 分
Nakuru Municipality	全 域
Lare Division	東部の一部
Bahati Division	南部の一部
Njoro Division	東部の一部
Gilgil Division	北西部の一部
Rongai Division	南部の一部

Nakuru Districtには表 3-13に示す16のDivisionがあり、その面積及び人口について1999年に実施した国勢調査結果も同表に示す。

表 3-13 NAKURU DISTRICT人口統計(1999 POPULATION CENSUS)

	DIVISION	AREA km ²	MALE	FEMALE	TOTAL
1	BAHATI	564.6	71,080	72,634	143,714
2	ELBURGON	436.4	32,913	32,401	65,314
3	GILGIL	1,055.1	46,247	45,682	91,929
4	KAMARA	201.9	21,320	20,961	42,281
5	KERINGET	492.1	30,646	29,217	59,863
6	KURESOI	285.4	20,596	20,328	40,924
7	LARE	139.6	13,211	14,516	27,727
8	MAUCHE	161.4	7,827	7,564	15,391
9	MAU NAROK	185.1	14,991	14,925	29,916
10	MBOGOINI	386.5	29,160	30,350	59,510
11	MOLO	58.9	15,535	16,400	31,935
12	NAKURU MUNICIPALITY	262.5	119,281	111,981	231,262
13	NAIVASHA	1,782.3	80,323	78,356	158,679
14	NJORO	313.6	39,719	39,404	79,123
15	OLENGURUONE	172.9	16,164	15,866	32,030
16	RONGAI	744.0	39,690	37,751	77,441
	TOTAL	7,242.3	598,703	588,336	1,187,039

出典：Nakuru District Commissioner Office

Nakuru Districtの2003年の人口推定値を表 3-14に示す。これは各地域の人為項増加率などの特殊性を考慮した推定値である。ナクル市の場合は、年率3.14%の人口増加率があり、州内の平均増加率よりはいくぶん低い数字となっている。しかし、人口密度が市全体で1,000人/km²を超え、市内の場所によっては4,000人/km²を超える状況が見られる。このような状況は、ナクル周辺近郊地域と比較して極端な過密状態であり、ナイロビ、モンバサに匹敵する高密度となっている。

表3-14 NAKURU DISTRICT人口予測 (POPULATION PROJ. 2003. SEX/DIV)

No.	DIVISION	MALE	FEMLE	TOTAL	km ²	DENSITY
1	BAHATI	81,274	83,051	164,325	564.6	291.0
2	ELBURGON	37,633	37,048	74,681	436.4	171.1
3	GILGIL	52,879	52,233	105,112	1,055.1	99.6
4	KAMARA	24,378	23,967	48,345	201.9	239.5
5	KERINGET	35,041	33,407	68,448	492.1	139.1
6	KURESOI	23,550	23,243	46,793	285.4	164.0
7	LARE	15,106	16,598	31,704	139.6	227.1
8	MAUCHE	8,949	8,649	17,598	161.4	109.0
9	MAU NAROK	17,141	17,065	34,206	185.1	184.8
10	MBOGOINI	33,342	34,703	68,045	386.5	176.1
11	MOLO	17,763	18,752	36,515	58.9	620.0
12	NAKURU MUNICIPALITY	136,387	128,041	264,428	262.5	1,007.3
13	NAIVASHA	91,842	89,593	181,435	1,782.3	101.8
14	NJORO	45,415	45,055	90,470	313.6	288.5
15	OLENGURUONE	18,482	18,141	36,623	172.9	211.7
16	RONGAI	45,382	43,165	88,547	744.0	119.0
	TOTAL	684,564	672,711	1,357,275	7,242.3	187.4

出典：Nakuru District Commissioner Office

ナクル市市街地のこのような人口過密状態が生じた背景には、市街地には種々の雇用機会があり、ビジネスチャンスを求めて人口が集中すること、農村地域で住めなくなった人々が集まってスラムを形成すること、出稼ぎ労働者による仮の住居が集中することなどが考えられる。また、十分な都市機能を発揮するための都市計画が存在しなかったか、あるいは実行されなかったことなども原因として考えられる。

ケニア国全体で年間約3%の人口増加が続く状況下で、ナクル市の人口増加も避けられない状況である。しかし、教育や社会福祉等の施設の増強は市の予算の制限から人口増加に見合った拡大を図ることが極めて困難な情勢である。例えば、住民の健康維持のための重要な機能である病院や診療所の数値は10年前とほとんど変化がない。Nakuru District内の現在の医療施設の現状を表3-15に示す。

表 3-15 NAKURU DISTRICT 公的医療施設整備状況
(GOK HEALTH FACILITIES)

No.	DIVISION	HOSP	H/C	DISP	TOTAL
1	BAHATI	0	4	4	8
2	ELBURGON	1	0	2	3
3	GILGIL	1	1	6	8
4	KAMARA	0	0	1	1
5	KERINGET	0	1	6	7
6	KURESOI	0	1	0	1
7	LARE	0	0	3	3
8	MAUCHE	0	0	1	1
9	MAU NAROK	0	1	2	3
10	MBOGOINI	0	1	3	4
11	MOLO	1	0	2	3
12	NAKURU MUNICIPALITY	2	1	8	11
13	NAIVASHA	1	2	11	14
14	NJORO	0	1	3	4
15	OLENGURUONE	1	0	3	4
16	RONGAI	0	3	7	10
	TOTAL	7	16	62	85

出典：Nakuru District Commissioner Office

この表から、26万人の都市に病院が2か所しかないということは、大部分の人間は医療機関のサービスは受けられる状況にないと判断される。このようにナクル市の社会インフラは未整備の状態であることがうかがえる。また、教育、厚生、交通、情報通信、環境等市内の主要インフラの状態も量・質ともに独立以来大きな変化がないのが実情である。このような状況下で大きな変化は、日本の支援による上下水道のインフラ整備であった。これらの上下水道インフラ整備に係る追跡調査がSAPS調査として実施されている。結果についてはSAPS報告書を参照のこと。

(2) 経済状況

ナクル市はケニアの農業首都と呼ばれるほどその経済構造が農業に依存している。リフトバレー州の州都であり、広大な農業地帯を後背地としており、これらの農産物の集積地であり、農産物に付加価値をつけるための貯蔵・加工地域であり、国内物流の中継地でもある。このようなナクル市の産業及び経済構造がナクル市の形成に大きく影響しているといえる。

近年のケニア全体の経済状態は長期低落傾向の途上であり、特に2000年には農業成長率が-2.5%を記録し、近年最悪の状態であった。2001年には1.3%に回復したが、翌年2002年には0.7%下落して0.6%となった。このような低成長の直接の原因は天候不順による農産物不作があげられる。このような全国的農業不況を反映してナクル市及び地域全体においても、経済状況は悪く、ナクル市の財政も税収不足から大幅な赤字を計上し、厳しい運営が続いている。

継続的な農業不振から、ナクル地域で保有する社会・生産インフラが十分に活用されていないばかりか、ナクル市に立地する農産物流通、農産加工、農業資機材、農業機械等100社以上の各関連企業の業績も悪化し、厳しい経営状態が続いている。十数年前にJBICの資金で建設された大型穀物サイロは空の状態が続いており、近年はほとんど活用されていないとの話である。



写真 3-5 ナクル市内の穀物倉庫と除虫菊加工工場

ナクル地域及び周辺地域の農業で不振が目立つ作物は、小麦、メイズ、豆類などの穀類である。これらの作物は、灌漑施設などが整備されていない粗放的農場で生産される場合が多いため、天水依存の農業であり、気象変動の影響を受けやすいためである。一方、比較的高地で栽培される除虫菊や茶栽培などは比較的安定した生産が行われている。前項でも触れたが、ナイバシヤ湖周辺や高原地域で栽培される輸出用花卉や園芸作物は技術や設備の進展から、安定生産が確保され、年間10%~20%の割合で販売額が伸びている成長産業であり、ケニア経済の落ち込みをカバーするための有力な産業となっている。

ナクル市の境界内にあるナクル湖国立公園は、鳥類でも特にフラミンゴで有名であり、ナイロビ国立公園とともに都市型自然公園としてケニア国内の国立公園のなかでも人気の高い公園のひとつである。同公園への入場者数の正確な統計が入手できなかったため確認はできていないが、全国で上位5位以内に入っている模様で、KWSが管理する国立公園のなかでも収益率の高い優良公園のひとつであるとされている。



写真 3-6 ナクル湖国立公園正面入り口

ナクル市を訪れる旅行者の多くはナクル湖国立公園の観光を目的としており、市民や市の財政に貢献することはないが、公園の存在は、国家収入の貴重な資源であるとともにナクル市の貴重な自然遺産であり、経済資源であると位置づけられている。これらの観光資源の質を維持・保全し、旅行者等の利便性を高め、サービスによる付加価値を高めることによって地域の経済発展に役立てる試みが行政と市民の活動によってなされている。ナクル湖やメネンガイ・クレーターなどの地域の自然資源の有効活用による効果的経済発展へと結びつける政策・努力が求められている。



写真 3-7 ナクル湖国立公園展望台からの眺望

3-5 国家と組織

(1) 国家体制と政治情勢

ケニアの一般概要を表 3-16 に示す。

表 3-16 国の一般概要

面積	58.3万km ² （日本の約1.5倍）
人口	2,868万人（1999年：国勢調査）
首都	ナイロビ(Nairobi)（155万人）
住民	キクユ人、ルヒヤ人、カレンジン人、ルオ人等
言語	スワヒリ語、英語
宗教	伝統宗教、キリスト教、イスラム教

出典：外務省HP

ケニアの歴史概要を表 3-17 に示す。

表3-17 歴史概要

1963年	英国から独立
1964年	共和制移行（ケニヤッタ大統領）
1978年	モイ大統領就任（1983、88、92、97年に再選）
1982年	ケニア・アフリカ人国民同盟（KANU）一党制法制化
1991年	複数政党制再導入
2002年	総選挙でキバキが第3代大統領に就任（任期5年）

出典：外務省HP

ケニアの政治体制及び外交方針を表3-18に示す。

表3-18 政治体制及び外交方針

政治体制	共和制
元 首	ムワイ・キバキ（Mwai Kibaki）大統領 （2002年12月30日就任）
議 会	一院制（224議席、任期5年）
与 党	ナショナル・レインボウ・コアリション（NARC）
政 府	（1）首相名 ポストなし （2）外相名 カロンゾ・ムシヨカ（Kalonzo Musyoka）
内 政	内外の圧力により1991年複数政党制へ移行したが、1992年、1997年の総選挙ではいずれもモイ前大統領が再選、KAKUが勝利した。モイの引退を受けた2002年の選挙で野党連合NARCのキバキがモイの推すKAKUのウフル・ケニヤッタを破り、独立後初の野党への政権交代が実現した。ウフル擁立をめぐり選挙前にライラ・オディンガ、サイトティ、ムシヨカ等有力政治家多数がKAKUを脱党、野党連合に加わった。
外交方針	英国をはじめとする欧米諸国との関係は深い。東アフリカにおける重要な安定勢力であり、周辺国より多数の難民を受け入れてきているほか、近年、エチオピア、エリトリア紛争、ソマリア、スーダンの内戦等域内の和平調停等に積極的に関与。タンザニア、ウガンダとの東アフリカ三国の協力関係である東アフリカ共同体（EAC）を推進。
軍事力	国防予算2.16億ドル（1998年） 総兵力2万4,200人 陸軍2万500人、海軍1,200人、空軍2,500人（志願制）（ミリタリーバランス99/00）

出典：外務省HP

ケニアは独立以来、非同盟路線を基本に、親西欧路線を保ちつつ、旧ソ連、中国及び中東諸国とも関係を維持してきた。東アフリカにおける政治的・外交的安定勢力として重要な役割を果たしている。また、再発足のための枠組みが合意された東アフリカ共同体（East African Community:EAC）の下に、タンザニア・ウガンダとの地域協力強化を進めている。2002年に大統領に就任したムワイ・キバキ氏は、政治と行政の透明化を進める一方で、国内経済行き詰まりを打開するため、国営企業の民営化政策を進めている。しかし、低迷を続ける国内経済と周辺国の政情不安、特にソマリア・スーダン等の政治的不安定化による影響が懸念されている。

(2) 国の行政組織

大統領府のウェブサイトによると、ケニア国の政府組織の機構は図3-5に示すとおりである（表の各省庁名は大統領府の関連ページにリンクしており、行政組織に関するより詳細な最新情報が得られる）。

The Kenya Government

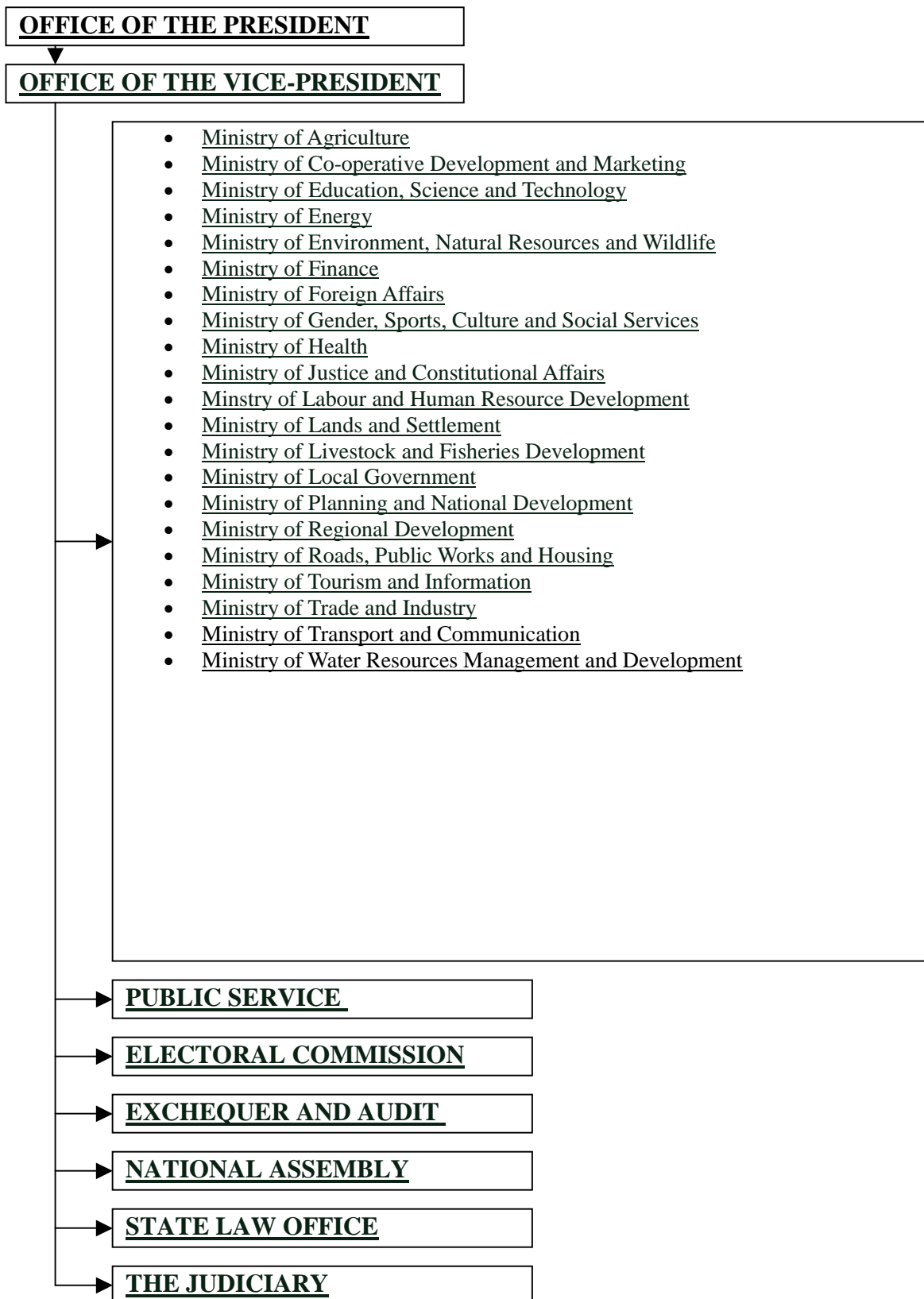


図3-5 ケニア国政府の機構図（ケニア大統領府HPにリンク）

(3) ナクル市の行政組織及び機構

ナクル市(Municipal Council of Nakuru)の行政機構を図3-6に示す。市の行政長官としてタウンクラークがいる。これは、地方自治大臣より任命される。一方、選挙によって選任される市長もいるが、行政のトップはタウンクラークである。

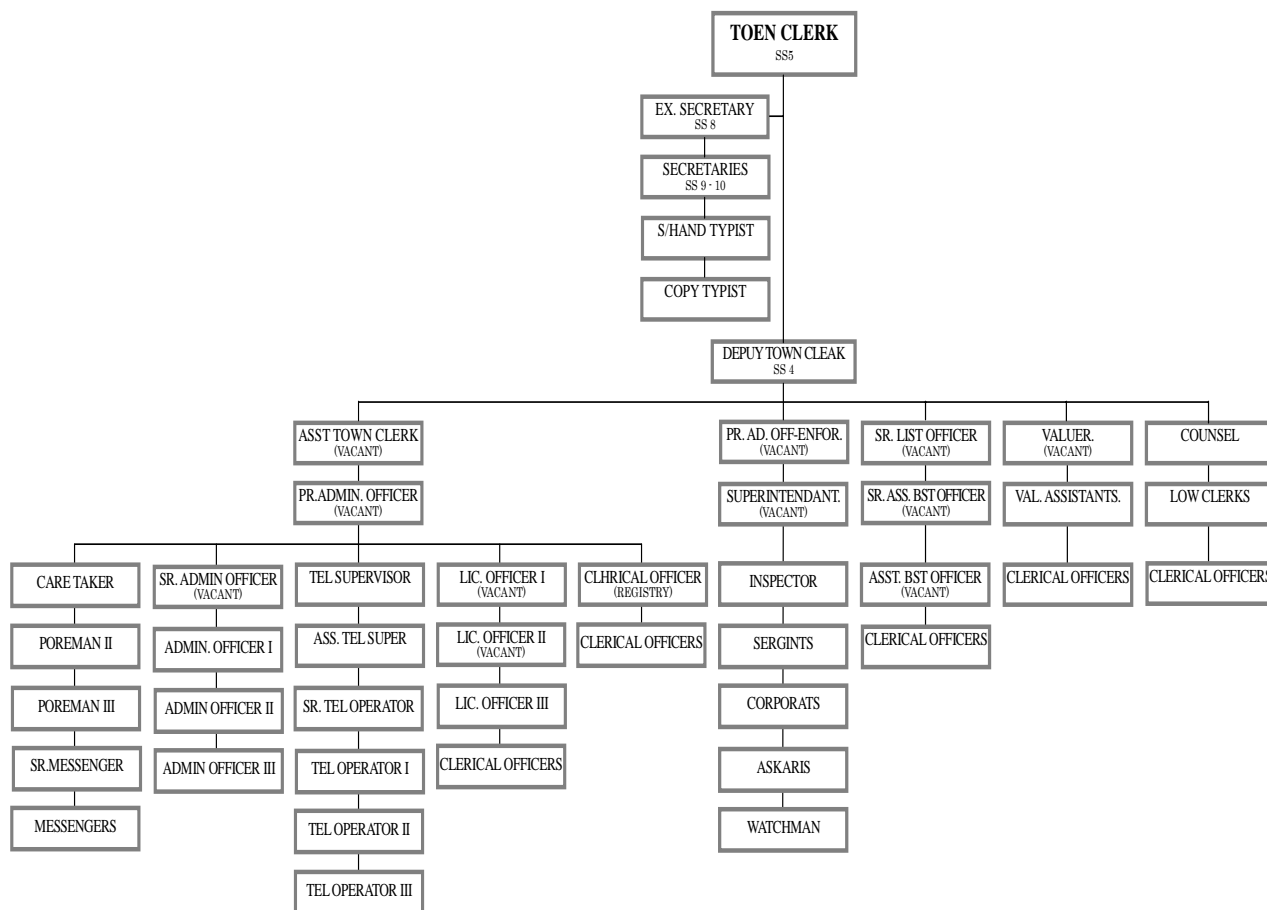


図3-6 ナクル市行政組織機構図

出典：ナクル市

2004年3月の調査時点でのナクル市の部局は、財務部、教育部、社会サービス住宅部、環境部、厚生部、タウンクラーク部などがあり、1,350人の職員が従事している。市の総務関係の取りまとめ業務はタウンクラーク部によって行われており、市全体の行政管理機関として機能している。

市の財政基盤は極めて脆弱であり、市の収入源としては、税込50%、免許税20%、その他の収入が30%となっている。一方支出は市職員給与が80%、業務実施管理費が15%、開発業務費が5%となっている。2002~2003年度予算額5億ケニアシリング(KShs.)のうち収入が3.2億ケニアシリングで、1.8億ケニアシリングの赤字を計上している。そのため市職員に対する給与支払の遅滞が恒常的に発生している状況にある。

タウンクラーク（市行政長官）が主宰し掌握する13委員会の役割分担を表3-19に示す。

表 3-19 ナクル市行政委員会役割分担

委員会名	議長担当	議案、議事録担当	タイピング担当
Plans Sub-Committee	S.E.O	Rono	Ann Kabiru
Housing Development	Deputy Town Clerk's	Waweru	Eddy Ondiek
Education Committee	Deputy Town Clerk's	Kissinger	Mary Muringe
Staff and Appointment	S.E.O	Kissinger	Esther Birir
Public Health	Ag P.A.O	Kennedy	Fatuma Cherotich
Environment	A.T.C	Kennedy	Margaret Mugwe
Water and Sewerage	Municipal Advocate	Kissinger	Eddy Ondiek
Social Services & Housing	A.T.C	Kissinger	Fatuma Cherotich
Town Planning and Works	A.T.C	Rono	Flora Bosire
Joint Staff	T.C	Waweru	Flora Bosire
Tender Sub-Committee	T.C	Mutai	Alice Wangui
Finance	T.C	Pamela	Zipporah Mwangi
Council	T.C	Pamela	Lydia Kiarie

出典：ナクル市

(4) 日本の経済協力及び状況

ケニア国に対する日本及び諸外国による援助実績を以下の表 3-20に示す。同国への援助額実績によると、日本が最大の支援国である。

表 3-20 ケニアにおける日本及び諸外国の援助実績

項目	実績
我が国の援助実績(2000年までの累積)	(1) 有償資金協力 1,736.25億円 (2000年度まで、E/Nベース) (2) 無償資金協力 760.56億円 (2000年度まで、E/Nベース) (3) 技術協力実績 683.83億円 (2000年度まで、JICAベース)
主要援助国(1999年) (百万ドル)	(1) 日本 (58.6) (2) 英 (55.0) (3) 米 (38.9) (4) 独 (37.2)

出典：外務省HP ODA白書

ケニア国に対する援助の意義として国別援助方針では以下の点があげられている。

- ① ケニアは東アフリカにおいて地理的な要衝を占め、かつ政治経済面で指導的役割を果たしている。東アフリカにおける政治的・外交的安定勢力としての役割を担い、アフリカにおける有力国を多く抱える同地域内に大きな影響力を有している。我が国による継続的な外交・援助努力の成果もあり、親日的感情も強く良好な関係を維持しており、我が国への期待感も極めて高い。引き続き安定的な関係を維持・発展していく意義は大きい。
- ② ケニアは、少ない資源、砂漠化の進行、高い人口増加率、複雑な部族問題、公共部門の運営・管理改善の必要性など他のアフリカ諸国と共通の課題を抱えてはいるが、地理的・歴史的条件、比較的高い教育水準などに着目すれば、サハラ以南アフリカ地域のなかで発展への高い潜在力を有している国の1つである。このようにアフリカ諸国のなかでは比較的好条件に恵まれ、開発の推進に向けた主体的意思（オーナーシップ）を発揮しているケニアの政治的安定・経済的繁栄に向けた援助は、我が国の対アフリカ政策上、大きな意義を有しているのみならず、我が国の対東アフリカ援助の拠点として重要な役割を担っており、我が国の重点国の1つと位置づけられる。

また、ケニアにおける今後の援助の方向として、同方針で以下のように述べられている。

我が国の対ケニア援助は、我が国の厳しい財政状況から、またケニア側の自助努力を促す意味でも費用対効果の面で精緻な検討が不可欠であり、今後は質の向上についても重視していく必要がある。日本の対ケニア外交・援助の歴史の長さとは良好な両国関係、また東アフリカ地域における政治・経済的安定勢力としてのケニアへの援助の重要性を十分考慮し、重点分野に的を絞り、また周辺諸国にも効果の及ぶような地域的アプローチも考慮しつつ、個々の案件で目に見える成果を示すよう努める必要がある。

ケニアの開発計画においても国民の生活水準向上が最優先の課題として記述されており、また同計画がDAC新開発戦略のコンセプトに沿った種々の目標を設定していることから、我が国としても同計画を支持し、協力を行っていく方針である。そのための具体的なアプローチとして、我が国は、1994年1月に派遣した経済協力総合調査団をはじめ、これまで行ってきた種々の政策協議を通じケニアへの援助方針として①人材育成、②農業開発、③経済インフラ、④保健・医療、⑤環境保全の5つの分野を重点分野とすることで、ケニア政府との間で合意しており、今後の対ケニア援助を検討するうえでも引き続き有効と考えられる。なかでも、社会的弱者が直接裨益し得る分野として、特にすべての分野において貧困問題解決の鍵となる「人材育成」や、食糧自給及び経済成長に資する「農業開発」、また基礎的な医療施設やサービスの改善や水質改善、AIDS対策などの「保健・医療」を従来以上に重点的に取り上げていくべきである。

また、援助の重点分野課題別方針として、環境関連の分野について、同方針では、以下のように述べられている。

地球規模の環境保全は、持続可能な開発のために長期的な視点に立って取り組む必要がある。また、この分野への投資は、時間の経過とともに多額の経費が必要になるため、迅速な対応が効果的であることから、特に援助国と途上国が協力し、共同作業によって推進されるべきものである。

具体的には、近年急激に減少が危惧されている野生生物保護をはじめとする生態系の保護、人口増加及び都市化を背景として国土の約8割を占める乾燥地及び半乾燥地が拡大している状況を防ぐための森林の保全・造成及び農地の保全、都市・産業排水や廃棄物の増加に伴う湖沼や河川の汚染に対して、都市衛生環境の整備及び水質保全に資するための上下水道整備等の支援を検討していく。

(5) 援助に関係する主な国際組織と役割

ケニアに対して多くの援助国・国際機関は、東アフリカにおけるケニアの重要性にかんがみ、これまで多額の援助を継続して実施している。しかしながら、各プロジェクトが必ずしも効率的に実施されていないこと、現在実施中の政治・経済改革において期待どおりの進捗が見られないこと等を理由に、各援助国・国際機関のケニアへの姿勢は概して厳しい。

セクター別援助においては、多くのドナーは援助対象機関に対し機材の供与等のハード面のみでなく、組織改革によるマネジメントの改善等ソフト面を組み合わせる援助を実施している。特に、保健、教育、水供給及び農業分野は多くの援助国の対ケニア援助重点分野であり、セクター・プログラムなどの手法による援助や、担当省の組織改革を前提とした援助を各ドナーが協調したうえで実施しており、また、セクターごとの開発の方策や進捗状況につき、頻りに援助国会合を現地レベルで実施している。他方、財政支援型援助については、1997年7月に国際通貨基金(IMF)

が拡大構造調整融資制度(ESAF)の支出停止を決定し、それと連動する形で世界銀行及び英国等、他の援助国もプログラム援助を停止した。これら機関・援助国は、現在もなお、ケニア政府の改革の進捗を見極めたいとしている。

諸援助国は、停止中の財政支援型援助の再開も含めた今後の援助について、ケニア側にて進行中の政治・経済改革の進捗を確認しつつ検討していくものと見られる。

3-6 中央及び地方の環境行政

(1) 主な環境計画

ケニア国では環境問題に関する主要な法律や規定などは既に制定され、施行されている。しかし、管理監督等の業務実施に必要な条件の整備は進んでいない。その結果、違法な森林伐採や農地開発などが続き、様々な環境劣化の原因となっている。

ケニア国環境法の基礎となった「環境管理調整法1999」には、地方レベルと国家レベルの様々なステークホルダーの見解や希望が記されている。これは、より多くの国民が環境問題に参加できるように意図されたものである。法律の施行に関する各種の基準や省令等の細則は整備中である。

持続可能な開発に関する認識の高まりとともに経済発展のあらゆる側面で環境配慮を基本とすることが求められ、環境関連の政策手段として以下の政策、計画が制定された。これらの内容を表3-21に示す。

表3-21 主要国家環境計画

政策	制定年	目的	実施機関
国家環境行動計画	1994	国内の行動計画実施のための調整	国家環境局
森林管理		森林サブセクターの優先順位付け	森林局
①ケニア森林マスタープラン	1994	森林資源管理への国民参加促進	
②森林政策	1994		
③森林法	2000		
ローカルアジェンダ21	1999	アジェンダ21の実施枠組み	国家環境局
国家生物多様性戦略及び行動計画	1999	国内及び近隣諸国との活動と戦略	国家環境局

出典：国別環境情報整備調査報告書（ケニア）

(2) 環境行政の組織と活動状況

環境行政の中核となる業務は、環境管理庁(National Environment Management Authority)が担当している。同庁は、環境天然資源省から分離独立した組織である。

これまでの環境天然資源省が環境管理と天然資源管理の業務を分割し、天然資源野生生物省と環境管理庁に分割され、更に天然資源のなかでも水資源は、水資源管理開発省に分割再編された。これらの状況を図3-7に示す。各省庁・関係組織・団体に関する聞き取り調査結果の内容は次章以降において詳述する。

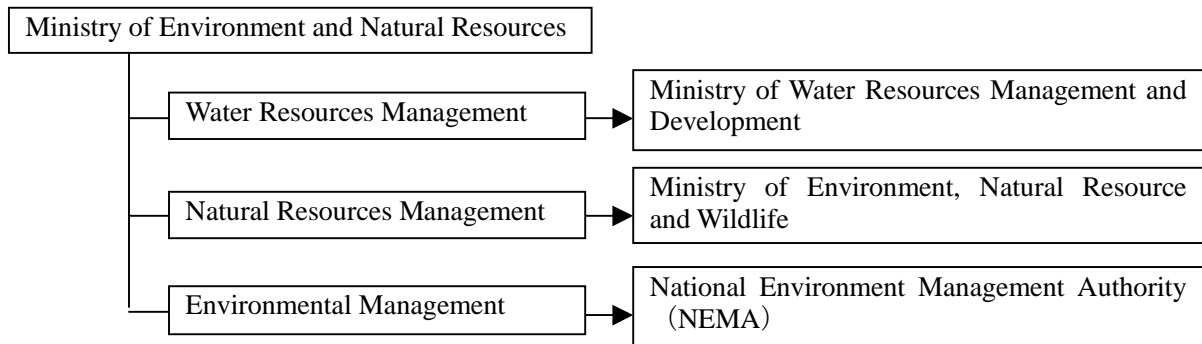


図 3-7 環境天然資源省の業務分割図

関係省庁の環境関連業務に関する活動を表 3-22 に示す。この表は組織再編前のものであり、該当しない組織や記載のない組織もあるが、最新の情報が未整備であり、他に参考となる資料がないのでここに記載するものである。

表 3-22 関係省庁の環境関連業務活動表

政府関係機関	4.1	4.2	4.3				4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12
	大気汚染	水質汚濁	(1) 土壌汚染	(2) 騒音	(3) 悪臭	(4) 放射性廃棄物	廃棄物処理	エネルギー	水供給	污水管理	森林保全	生物多様性	天然資源	自然災害	環境教育
環境天然資源省(Ministry of Environment and Natural Resources)	○	○	○	○	○	○	○	n.a.	○	○	○	○	○	○	○
地方自治省(Ministry of Local Government)	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
エネルギー省(Ministry of Energy)	○	-	-	○	○	n.a.	-	○	-	-	-	-	○	○	○
衛生省(Ministry of Health)	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	-	-	-	○	○
運輸通信省(Ministry of Transport and Communications)	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
労働省労働衛生安全局(Directorate of Occupational Health and Safety, Ministry of Labour)	○	○	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
土地定住省(Ministry of Lands and Settlement)	-	○	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	-	-
国家水資源保全パイプライン公社(National Water Conservation and Pipeline Corporation)	-	○	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	○
土壌保全・植林常任委員会(Permanent Presidential Commission on Soil Conservation and Afforestation)	-	○	○	-	-	-	-	-	○	-	○	○	○	-	○
農業農村開発省(Ministry of Agriculture and Rural Development)	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○
大統領官邸(Office of the President)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-

注) ○：関連機関 -：関連なし n.a.:不明

出典：国別環境情報整備調査報告書（ケニア）

3-7 環境法令等

(1) ケニア国の環境法、EIA法、各種排出基準等

ケニア国の環境法（The Environmental Management and Coordination Act, 1999）は、1999年に制定され、現在もその細則が制定されている途上であるが、国家の環境政策の基本となるものである。更にそれぞれの地方行政レベルにおいて環境規則（Environmental Management By Laws）を策定している。ナクル市においても同様の環境法が2003年に制定されており、現在その改定作業が進んでいるところである。ナクル市環境規則改定案は収集資料を参照のこと。

ケニア国環境法の構成を表3-23に示す。

表3-23 環境法の構成

章	タイトル
Part I	Preliminary
Part II	General Principles
Part III	Administration
Part IV	Environmental Planning
Part V	Promotion and Conservation of the Environment
Part VI	Environmental Impact Assessment
Part VII	Environmental Audit and Monitoring
Part VIII	Environmental Quality Standard
Part IX	Environmental Restoration Orders, Environmental conservation Orders and Environmental Easements
Part X	Inspection, Analysis and Records
Part X I	International Treaties, conventions and Agreements
Part X II	National Environmental Tribunal
Part X III	Environmental Offence

出典：調査団収集資料（環境法）

この環境法に付随して環境影響評価（EIA）、各種環境基準等の関連法規が2003年に整備されている。また、一部未完成で、手続法等法律内容の検討が進められている。さらに、水法が2003年6月13日に改正され施行された。これらの関連改正法規についても収集資料を参照のこと。

環境法に関連する法律で既に施行されているもののうち、森林関係と大気、水質関係の法律及び国際条約加盟状況については国別環境情報整備調査報告書に記載されており、表3-24に示す。ただし、ここで記載されている水法などの一部の法律は既に改正されており、現状を正しく反映していないものもあるので注意を要する。

表 3-24 環境関連法一覧

法律名／制定・改正年	内容・問題点等
<p>森林関連</p> <p>a) 森林法(Forest Act Cap.385 (1992)) b) 材木法(Timber Act Cap.386 (1972)) c) 登録地法(Registered Land Act Cap. 300 (1989)) d) 漁業法(Fisheries Act Cap.378 (1989)) e) 土壌保全・植林常任委員会(The Permanent Commission on Soil Conservation & Afforestation) f) 自然計画法(The Physical Planning Act, (1996) Cap.391 (1978)) g) 野生生物法(The Wildlife Act Cap.376 (1976 & 89)) h) 土地(団体代表)法(Land (Group representatives) Act Cap.287 (1970)) i) 地方自治体法(The Local Govt. Act Cap.265 (1986)) j) 主官庁法(The Chief's Authority Act Cap.128 (1988)) k) 不法侵入(Trespass Act Cap. 294 (1982)) l) 植物保護法(The Plant Protection Act Cap.324 (1979)) m) 農業法(The Agriculture Act Cap.318 (1985)) n) 環境管理調整法(The Environmental Management and Coordination Act (1999))</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ほとんど使用されておらず効果が薄い。 ・森林政策が森林生産物に依存したものであった。 ・違反事項に対する処罰が軽い。 ・実施体制が弱い。 ・森林法及び農業法のいくつかの条項が農業へ適応する際に障害となっている ・森林法案(The Forest Bill 2000)は、森林資源の復興及び保全における NGO 及び市民組織の果たす重要な役割に対する認識を示す。法案は、計画、実行、森林資源の公平な分配に国民が参加することを目的とする。 ・環境管理調整法(1999)は、国内における環境の効率的な管理に関する行政の法的枠組みを提供する
<p>大気関連</p> <p>a) 刑法 63 章(The Penal Code Cap.63 (1970)) b) 公衆衛生法(The Public Health Act Cap.242 (1986)) c) 交通法(The Traffic Act Cap. 403 (1988)) d) 地方自治体法(The Local Govt. Act Cap.265 (1986)) e) 工場法(The Factories Act Cap. 242 (1986)) f) 民間航空法(The Civil aviation Act Cap.394 (1978)) g) 環境管理法(The Environmental Management Act No.8 (1999))</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ほとんど使用されておらず効果が薄い。 ・環境基準、排出基準がなく、環境大気モニタリングも実施されていない。 ・違反事項に対する処罰が軽い。
<p>水質関連</p> <p>a) 水法(The Water Act Cap.372, (1972)) b) 公衆衛生法(The Public Health Act Cap.242 (1986)) c) 土壌保全・植林常任委員会(The Permanent Commission on Soil Conservation & Afforestation) d) 漁業法(The Fisheries Act Cap.378, (1991)) e) 自然計画法(The Physical Planning Act, (1996))</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・排出基準の設定と実行に関して努力する都市機関はいくつかある。しかし、質の高い労働者や資源の欠如により実行が困難である。 ・新しい水法案(Water Bill 2000)が起草され、国会に提出された。法案は国民及び行政が環境汚染に責任を持つことを規定する。汚染者負担(polluter

出典：国別環境情報調査報告書（ケニア）

表 3-25 ケニア国の加盟する国際条約

番号	国際条約名	批准年
1	有害廃棄物の国境を超える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約	
2	石油汚染に対する準備・対応・協力に関する国際条約	
3	艱難救助条約	
4	原子力事故の早期通報に関する条約	
5	アフリカの自然及び天然資源保護条約	1992
6	自然状態の動植物相保存条約	
7	大陸棚条約	1969
8	公海の生物資源の漁業及び保全に関する条約	1969
9	公海に関する条約	1961
10	International Convention for the Protection of New Varieties of Plants	
11	Convention on the African Migratory Locusts	
12	国際熱帯木材協定	
13	Convention for the Protection, Management and Development of the Marine and coastal environment of the Eastern African Region	
14	砂漠防止条約	
15	Lusaka Agreement on Cooperative Enforcement Directed at Illegal Trade in Wild Fauna and Flora	1974
16	国際植物防疫条約	
17	国際機構変動枠組み条約	1995

出典：国別環境情報調査報告書（ケニア）

3-8 環境に関する非政府組織の概要と活動状況

ケニア国には、多くの分野のNGOや地域組織（CBO）が存在する。NGO組織はNGO法に基づきNGO局への登録が必要で、活動内容も法律に規定されている。また、CBOは地方文化社会サービス室での登録が必要である。1999年において国内では約1,348のNGOが登録されている。これらのNGOの地域別分布状況を表3-26に示す。

表 3-26 NGO組織分布状況

地域（州名）	団体数
Nairobi	814
Coast	106
North Eastern	22
Rift Valley	146
Eastern	23
Nyanza	33
Western	131
合計	1,348

出典：JICA Directory of Development NGO in Kenya

これらのNGOのうち、多くのNGOが何らかの形で環境に関連した業務を実施している。JICAケニア事務所では、2000年3月にこれらのNGOの実態調査を実施し、報告書をまとめている（収集資料参照）。この報告書のなかには責任者、連絡先、組織概要、活動状況、予算等が記載されている。多くの組織が10人前後で地域に密着して活動している様子がうかがえる。また、この報告書のなかで、特に環境分野で実績をあげているNGOの10団体がリストアップされており、表3-27にその団体名称を記載す

る。

表 3-27 優良環境NGOトップ10

番号	団体名	活動地域
1	Renewable Energy Technology Assistance Programme	全国
2	East African Wildlife Society	全国
3	Rhino Ark Charitable Trust	アバディア国立公園
4	Wildlife Club of Kenya	全国
5	Kenya Water for Health Organization	西部、ナイロビ、ナクル、クワレ、ニエリ
6	Resource Projects Kenya	西部、サンプル
7	Environment Trust of Kenya	モンバサ
8	Northern Aid	北東部
9	Econews Africa	全国
10	African Conservation Center	カジアド、ナロック

出典：JICA Directory of Development NGO in Kenya