

ケニア共和国
道路網整備マスタープラン調査
事前調査報告書

平成5年11月

国際協力事業団
社会開発調査部

ケニア共和国道路網整備マスタープラン調査事前調査報告書

平成5年11月

国際協力事業団

407
614
SSF

社調一
J R
93 - 137

JICA LIBRARY



1121018(4)

28050

ケニア共和国
道路網整備マスタープラン調査
事前調査報告書

平成5年11月

国際協力事業団
社会開発調査部

国際協力事業団

28050

序 文

日本国政府は、ケニア共和国政府の要請に基づき、同国の道路網整備マスタープランに係る調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することといたしました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成5年8月30日より9月18日までの20日間にわたり、建設省中部地方建設局道路部道路調査官 松下敏郎氏を団長とする事前調査（S/W協議）を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともにケニア共和国の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するS/Wに署名しました。

本報告書は、今回の調査をとりまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

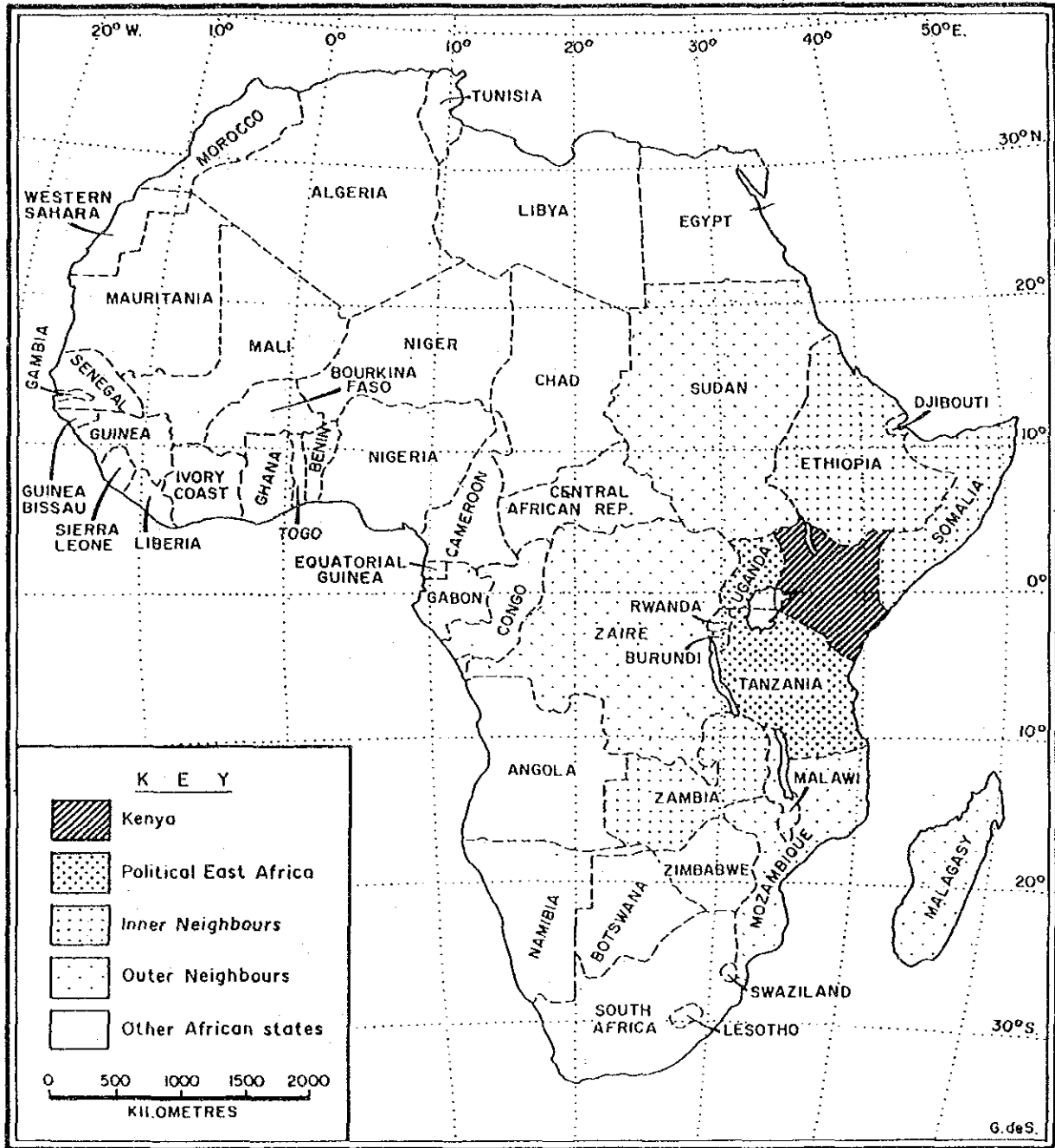
終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成5年11月

国際協力事業団

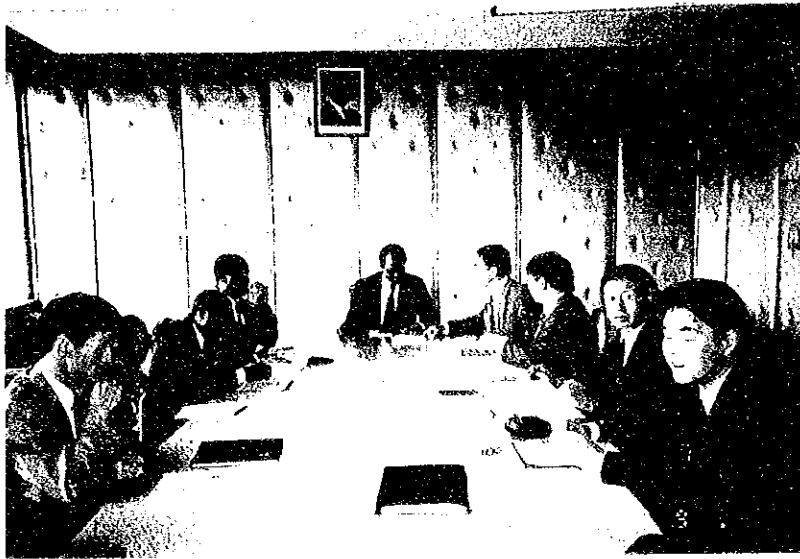
理事 佐藤 清

プロジェクト位置図

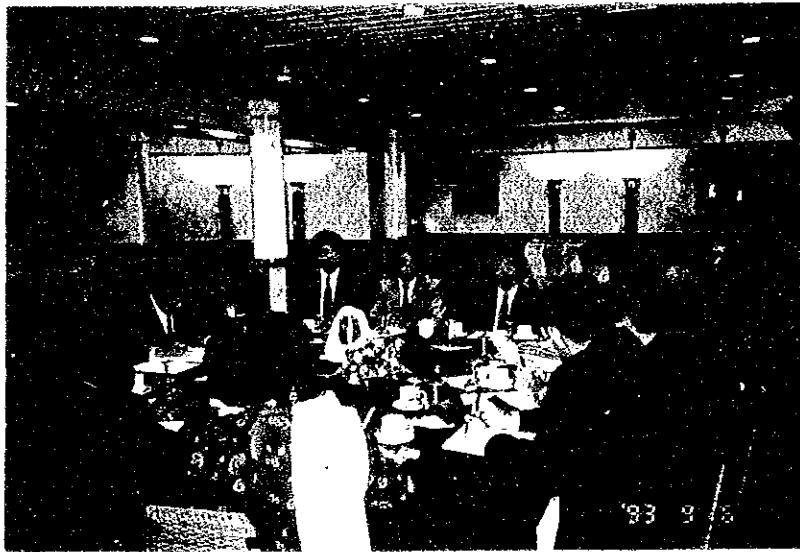


SOURCE : A Study in Physical and Human Geography page 2

Fig. 1.1. Location of Kenya in Africa



Ministry of Public
Works and Housing,
Engineer-in-Chief,
Mr. S. M. Kiguru表敬



ケニアにおける道路関係
援助機関との非公式会議
(世銀、AFDB、EC、USAID、
ILD、ODA、ITALYが参加)



S/W、M/M署名
MOPWH、Parmanent
Secretary,
Mr. S. S. Lesrimaと
松下団長



Ministry of Planning
and National
Development 表敬



A 2 号線 Thika ~
Kabati 間
道路新設工事区間



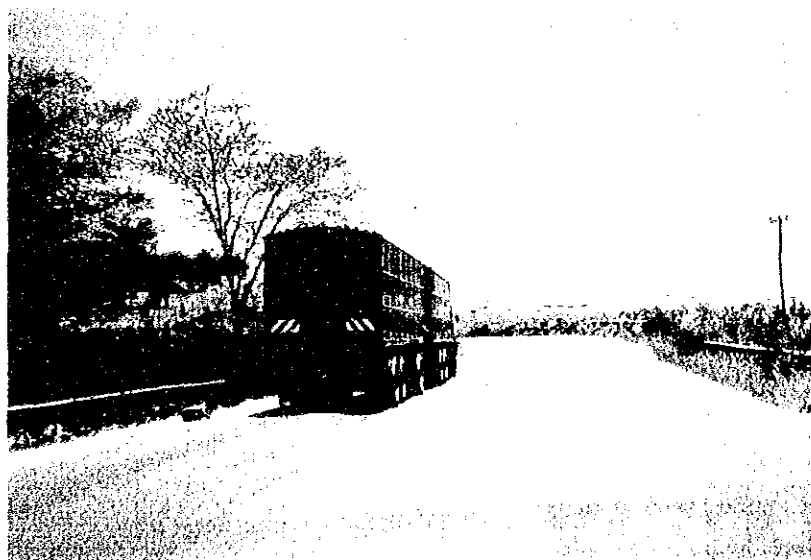
Nyeir ~ Nakulu 間 B 5 号線
重量車両が少ないため
舗装状態は極めて良い。



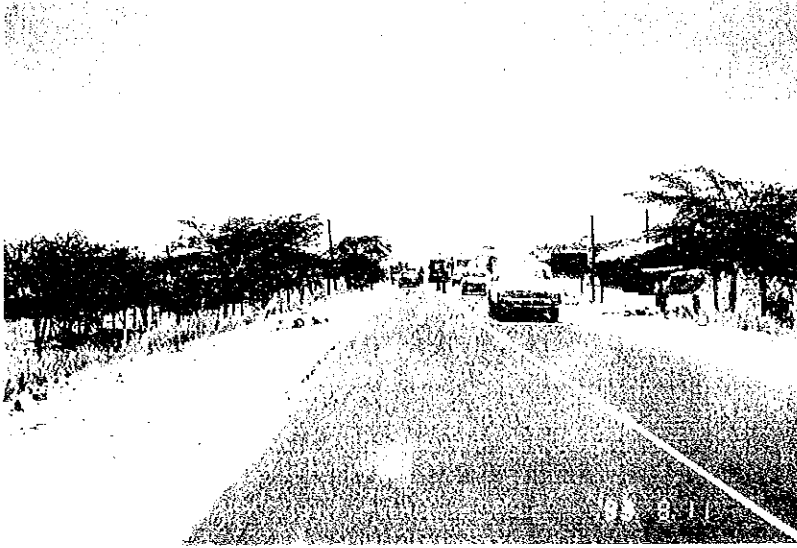
Nairobi～Mombasa間
A109号線、舗装幅員が
狭く路肩もソフトショ
ルダーになっている区間



A109号線、舗装の破壊が
かなり進んでいる区間



A109号線の登坂には、
低速車のため登坂車線が
設置されている



A104号線Nairobi付近の
料金所



Masai Mara国立保護区
内を走るC12号線、
タンザニア付近



農業生産の中心地
CENTRAL県を縦断する
C70号線

目 次

序 文

プロジェクト位置図

写 真

第1章 事前調査の概要	1
1-1 要請の背景	1
1-2 事前調査の目的	1
1-3 調査団の構成	1
1-4 調査の日程	2
1-5 面会者リスト	3
1-6 事前調査概要	4
1-7 S/W協議概要	5
第2章 ケニア共和国の概要	7
2-1 一般概況	7
2-2 政治・外交	9
2-3 経済	9
2-4 開発計画	11
2-5 交通の現況	19
2-6 都市開発計画	35
2-7 援助動向	39
第3章 環境予備調査	43
3-1 自然環境	43
3-2 ケニアにおける環境問題	52
3-3 環境配慮実施の背景	62
3-4 環境に関する法制度	63
3-5 環境影響評価（EIA）の実施及び審査体制	65
3-6 合同スクリーニング・スコーピングの結果	68
3-7 プロジェクト関連環境資料情報	73
3-8 環境配慮実施上の問題・留意点	92
3-9 マスタープラン調査に当たっての必要調査事項	93

3-10	ローカルコンサルタント・研究機関の実施能力、委託経費、類似調査の実績	96
3-11	提言と勧告	99
第4章	本格調査の概要と留意事項	100
4-1	調査の目的と基本方針	100
4-2	調査内容	100
4-3	調査の実施体制	105
4-4	調査実施の留意事項	106
付属資料		
1.	Terms of Reference	117
2.	Scope of Work	127
3.	Minutes of Meeting	135
4.	対処方針	143
5.	Questionnaire	151
6.	収集資料リスト	165
7.	Road Condition Survey FY 1992/93	173
8.	国立公園・動物保護区	181

図 リ ス ト

- 図 2 - 1 - 1 ケニア国の概要
- 図 2 - 1 - 2 民 族
- 図 2 - 5 - 1 主要道路網図
- 図 2 - 5 - 2 ORGANIZATION CHART FOR THE MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND HOUSING
- 図 2 - 5 - 3 ORGANIZATION CHART FOR THE ROADS DEPARTMENT
- 図 2 - 6 - 1 ケニア国マラリア影響地域図
- 図 2 - 6 - 2 ケニア国地方人口及び都市人口分布図
- 図 3 - 1 - 1 気候区分図
- 図 3 - 1 - 2 ケニアの最高最低気温の分布図
- 図 3 - 1 - 3 年平均降水量
- 図 3 - 1 - 4 ケニア国地質図
- 図 3 - 1 - 5 ケニア国水系図
- 図 3 - 1 - 6 アフリカ大地溝帯と地震分布
- 図 3 - 1 - 7 耐震設計用の震度分布
- 図 3 - 2 - 1 砂漠化の危険の高い地域図
- 図 3 - 2 - 2 森林の種類別分布
- 図 3 - 7 - 1 保護地域とその他の重要な森林地域
- 図 3 - 8 - 1 ケニアの民族配置図
- 図 4 - 1 - 1 作業フローチャート
- 図 4 - 4 - 1 1983年 J I C A 全国交通計画調査ゾーニング図
- 図 4 - 4 - 2 ケニア国行政界図
- 図 4 - 4 - 3 ケニア国 5 万分の 1 地形図インデックス
- 図 4 - 4 - 4 MOPWH 交通量観測地点位置図 (クラス A, B, C)
- 図 4 - 4 - 5 料金所位置図
- 図 4 - 4 - 6 路側 OD 調査及び交通量観測予定地点位置図

表 リ ス ト

- 表 2 - 3 - 1 主要経済指標
- 表 2 - 3 - 2 1990/91年度国家予算
- 表 2 - 4 - 1 現在までの開発計画
- 表 2 - 4 - 2 主要セクター別GDP成長目標
- 表 2 - 4 - 3 開発重点課題の概況
- 表 2 - 4 - 4 長期計画でのマクロ経済目標
- 表 2 - 4 - 5 2000年の農業生産目標
- 表 2 - 5 - 1 1992/93におけるMOPWHが管理する道路状況
- 表 2 - 5 - 2 1992/93ケニア政府道路関係予算 (K£)
- 表 2 - 5 - 4 Railway Traffic 1988~1992
- 表 2 - 5 - 5 FREIGHT HANDLED AT MOMBASA HARBOUR 1988~1992
- 表 2 - 5 - 6 Transit Traffic 1985~1989
- 表 2 - 5 - 7 ナイロビ及びモンバサ空港の利用状況
- 表 2 - 5 - 8 ナイロビ、モンバサ空港における国別の乗客数、貨物量 (1988年)
- 表 2 - 6 - 1 ケニアにおける都市化の推移 (1962~88年)
- 表 3 - 2 - 1 ナイロビの固定廃棄物量 (トン/日)
- 表 3 - 4 - 1 主な環境関連法令と適用分野
- 表 3 - 6 - 1 スクリーニングのフォーマット「道路」
- 表 3 - 6 - 2 スコーピングチェックリスト「道路」
- 表 3 - 6 - 3 総合評定「道路」
- 表 3 - 7 - 1 生物群集とその占有面積
- 表 3 - 7 - 2 国立公園、自然保護区などの面積、設置数
- 表 3 - 7 - 3 国立公園、自然保護区内の生物群集
- 表 3 - 7 - 4 重要な森林地域の概要
- 表 3 - 7 - 5 重要な森林地域の概要
- 表 3 - 7 - 6 重要な森林地域の概要
- 表 3 - 7 - 8 カテゴリー別にみた種の生育状況
- 表 3 - 7 - 9 絶滅危惧種 (その1)
- 表 3 - 7 - 10 絶滅危惧種 (その2)
- 表 3 - 7 - 11 危急種
- 表 3 - 7 - 12 希少種 (その1)
- 表 3 - 7 - 13 希少種 (その2)

- 表 3-7-14 生態に関する情報がないが絶滅の危険にある種 (その 1)
- 表 3-7-15 生態に関する情報がないが絶滅の危険にある種 (その 2)
- 表 3-7-16 固有種 (その 1)
- 表 3-7-17 固有種 (その 2)
- 表 3-7-18 固有種 (その 3)
- 表 3-7-19 絶滅種
- 表 3-10-1 ケニアにおける環境影響評価の実績

第1章 事前調査の概要

1-1 要請の背景

- ① ケニア国において道路交通は国内輸送の大半を担っており、人口の半分以上は、モンバサ港からナイロビを経てビクトリア湖、ウガンダへ抜ける路線（A104）沿いに集中している。
- ② しかし、このように重要な道路でも主要幹線道路の舗装率が13%と低く、A104についても交通量が容量を超えているなど、問題を抱えている。
- ③ 経済成長の観点からみると、A104沿いにある都市ではその立地性から、急速な成長を遂げているものの、この路線から離れた都市では逆に産業の振興などが困難な状況になっている。
- ④ このような背景を受けて、1988年～1993年の開発計画においては、道路ネットワークの強化既存道路のメンテナンス及びグレードアップに重点が置かれているものの、全国レベルの体系化された道路網整備計画がなく、道路網整備を推進することが困難な状況となっている。
- ⑤ このため、1992年6月、道路網整備にかかるマスタープランの策定及びフィージビリティ調査に関し、技術協力の要請を行ったものである。

これを受けて、国際協力事業団が今般、事前調査団を派遣することとなったものである。日本政府はこの要請に応え、平成5年8月30日より9月18日まで本件事前調査団をケニア共和国に派遣し、要請内容の確認、意見交換、資料収集、現地踏査を行うとともに、S/W（案）につき先方がケニア共和国側と協議し、署名した。

1-2 事前調査の目的

ケニア共和国政府の要請に基づき、同国の道路網整備に係るマスタープランを策定するものであり、今回は実施調査のS/Wを協議、署名することを目的として、事前調査団（S/W協議）を派遣するものである。

1-3 調査団の構成

- | | | |
|-------|-------|----------------------------|
| ①総括 | 松下 敏郎 | 建設省中部地方建設局道路部道路調査官 |
| ②道路計画 | 紺野 義仁 | 日本道路公団名古屋管理局技術部保全第二課課長代理 |
| ③調査企画 | 菅野 祐一 | 国際協力事業団社会開発調査部社会開発調査一課 |
| ④交通調査 | 大橋 邦男 | 三井共同建設コンサルタント(株)海外事業部副技師長 |
| ⑤環境 | 新村 安雄 | 三井共同建設コンサルタント(株)海外事業部嘱託研究員 |

1-4 調査の日程

月日	調査日程	宿泊地	調査内容(官ベース)	調査内容(交通調査・環境)
1 8/30	東京⇒フランクフルト(LH711)	フランクフルト		移動
2 31	フランクフルト⇒	機内泊		移動
3 9/1	(LH574) ⇒ナイロビ	ナイロビ	大使館表敬・JICA事務所訪問	
4 2		"	関係機関表敬(公共事業省、大蔵省、地方行政省)	
5 3		"	環境天然資源省表敬、JICA事務所打合わせ	
6 4	ナイロビ⇒アバディア	アバディア	現地踏査(ナイロビからケニア山周辺道路)	
7 5	アバディア⇒ナイロビ	ナイロビ	現地踏査(ケニア山からナクル周辺道路)	
8 6		"	Donor's Meeting, C/Pとの打合わせ	
9 7		"	S/W協議、団内打合わせ	
10 8		"	運輸通信省表敬、S/W協議	
11 9		"	C/Pとの打合わせ、計画国家開発省表敬、世銀打合わせ	
12 10		"	S/W作成・署名、大使館・JICA事務所報告	
13 11		"	現地踏査(モンバサ道路)	
14 12	ナイロビ⇒チューリッヒ⇒ロンドン SR293 SR808	ロンドン/ナイロビ	移動	現地踏査(マサイマラ周辺)
15 13	ロンドン⇒	機内泊/ナイロビ	JICAイギリス事務所報告	"
16 14	(NH202)⇒東京	/ナイロビ	東京着	現地踏査(ケニア山周辺及びC-70)
17 15		"		資料・情報収集
18 16	ナイロビ⇒ロンドン(BA068)	/ロンドン		移動
19 17	ロンドン⇒	/機内泊		移動
20 18	(BA007)⇒東京			東京着

1-5 面会者リスト

(1) 日本側

- 1) 在ケニア日本大使館
堀江公使参事官
阪井一等書記官
- 2) JICAケニア事務所
長島所長
青木次長
柏原職員

(2) ケニア側

- 1) Ministry of Public Works and Housing (MOPWH)
S. S. Lesrima (Permanent Secretary)
S. M. Kiguru (Engineer-In-Chief)
S. Mwasi (Chief Engineer Road Department)
J. W. Wanyoike (Chief Superintending Engineer(Design))
J. H. G. Wambura (Chief Materials Engineer)
J. W. Karuiru (Senior Superintending Engineer(Planning))
D. M. Broadbent (Senior Superintending Engineer(Maintenance))
A. O. Rogo (Senior Superintending Engineer(Construction))
S. Kurino (Superintending Engineer(Bridge), JICA Expert)
- 2) Ministry of Finance(MOF)
J. L. Lavuna (Under Secretary)
- 3) Ministry of Local Government (MOLG)
K. Ruchiami (Deputy Secretary, Development and Finance)
Eng. Ngari (Assistant Director, Urban Development Department)
- 4) Ministry of Environment and Natural Resources (MOENR)
B. K'omudho (Deputy Director)
Kihumba F.N. (Factories Inspector Incharge of Impact Assessment)
S. Mwanundo (Ecologist)
- 5) Ministry of Transport and Communications (MOTC)
K. O. Atieno (Deputy Chief, Economist)
N. S. Mwanja (Economist I)
V. S. Omukoko (Economist I)

6) Ministry of Planning and National Development(MOPND)

F. Kuindwa (Permanent Secretary)
E. N. Njem (Chief Economist, Rural Planning Department)
F. G. Meta (Deputy Secretary, Administration)

(3) 援助機関 (Donor's Meeting 参加機関)

M. Mulusa (Operations Officer, World Bank Kenya Office)
D. Stiedl (Regional Advisor, ILO)
B. C. Hamaluba (AFDB Regional Office, Nairobi)
J. A. Casanovas (Economist, E. C. Delegation)
J. Kigathi (Engineer, USAID Kenya)
N. Ings (Highway Sector Field Manager, East Africa, ODA)
F. Scapigliati (Embassy of Italy)

1-6 事前調査概要

(1) 関係機関表敬

MOPWHをはじめ各関係機関とも、本調査に対して好意的かつ積極的であった。なお、MOF及びMOLGでは、ナイロビ、モンバサの都市内交通の改善に期待する旨のコメントがあったが、本調査は全国の地域間幹線道路を対象としており、都市内交通に関する詳細な計画策定は行えない旨説明するとともに、モンバサの都市交通については、別途要請が出されてる旨説明を行った。

(2) 非公式ドナー会議

非公式ドナー会議において、本調査の内容について説明を行った（ただし、S/W協議前のため詳細な調査内容については説明を行わなかった）ところ、各機関から以下のような意見が出された。

1) 世銀ではThird Highway Sector Projectの実施を予定している。しかし、具体的な投資を実施する前に、MOPWHはメンテナンスや必要機材などのプライオリティリストを作成する必要がある。また、JICAは本調査で提言するプロジェクトと他のドナーのプライオリティプロジェクトとの調整をはかってほしい。

世銀の調査と本調査とは重複している。現在、世銀は道路セクターのプライオリティを明らかにするためのNational Master Plan Strategiesを要請されている。（世銀）

2) ケニアにはドナーに対して有用な投資計画が必要である。そのためには、慎重な分析が必要である。（EC）

3) ドナーのタスクフォースによってドナーのコーディネーションを行っており、間もなくまとまる予定である。

メインの問題は、政府に道路メンテナンスの能力がないことである。(ILO)

4) USAIDが行っている Management Information Systemとの調整も必要である。

(USAID)

5) 世銀は1994年6月にPre-appraisal Missionを送る予定である。

MOPWHは政策に基づいたスタッフの効率的な活用と道路維持管理計画などのオプションと必要な投資計画について、Strategic Planを策定することになる。(世銀)

6) ケニアには53,000kmの未舗装道路がある。世銀をはじめ各国ドナーは、ドナーが舗装に手を付ける前に、ケニア政府が計画を作る必要があるといている。

7) USAIDはクラスC, Dの改良を行っている。

(3) 世銀へのヒアリング

上記非公式ドナー会議により世銀プロジェクト(Strategic Plan)との重複の可能性が出てきたことから、世銀のケニアオフィスより世銀プロジェクトの詳細についてのヒアリングを行った。ただし、道路セクターの担当者が交替期にあり、後任担当者が未着任のため、プロジェクトの詳細までは判明しなかったものの、1) Strategic Plan はMOPWH自身が独自に策定するかコンサルタントと契約するか決めることができる(MOPWHは独自に策定する旨調査団に言明した)、2) Strategic Plan の焦点は政策と組織改変に置かれている(リハビリなどのプライオリティプロジェクトを含め)、3) Strategic Plan は絶対ではなく、他の調査によって優良な案件が出てくれば、そちらに融資することも考えられるなどの情報が得られた。

また、本調査とStrategic Planとが時期的に重複するため、両調査のC/P機関であるMOPWHが、スタッフなどしっかり対応できるかどうか懸念されるとのコメントがあった。

1-7 S/W協議概要

9月7日、8日の2日間にわたり先方MOPWHとS/W協議を行った。

S/W協議における主な内容は以下のとおり。

(1) 世銀Strategic Planと本調査との違いについて確認したところ、1) Strategic Plan はメンテナンス、マネージメントが中心であり、本調査はこれらを含む包括的な計画を作るものである、2) Strategic Plan は既存データを分析するものであり、フィールドにおいてもデータを収集する本調査の方が精度が高い、3) Strategic Plan の目標年次が2000年に対し、本調査の目標年次は2013年と長期であるとの説明があり、よってStrategic Planと本調査とは違うことを強調し、これらの相違点をM/Mに明記することで合意した。

- (2) 対象道路について、既存データの整備状況から、クラスA, B, Cの幹線道路である旨説明を行ったところ、ケニア側もこれを了承した。
- (3) 道路インベントリー調査のレベルについて、ケニア側より機材を用いた舗装の波打ち状態まで測定するのかの質問があり、マスタープランに必要なレベル（ビジュアルでの判断）である旨説明したところケニア側もこれを了解した。
- (4) 事業費積算、事業評価のレベルについて、ケニア側よりF/Sを行うのかの質問があり、本調査はあくまでマスタープラン調査であり、事業費積算、事業評価は概略で行う旨説明を行ったところ、ケニア側もこれを了解し、S/Wに Preliminaryを付け加えることで合意した。
- (5) 初期環境調査については双方とも重要であることを認識し、本調査で実施する旨ケニア側に説明を行った。
- (6) 本格調査団の安全確保について調査団より要請を行ったところ、関係機関と必要な措置を講ずることでケニア側と合意した。
- (7) 日本国内での作業が多いことから、技術移転をより効果的に行うためにもできる限り多くのC/Pを受け入れて欲しい旨ケニア側より要請があり、日本側関係機関へ伝達する旨回答した。
- (8) ケニア側よりオフィススペース、車両、ドライバーの提供は困難であり、日本側で用意して欲しい旨要請があり、この項目をS/Wより削除することで合意した。

第2章 ケニア共和国の概要

2-1 一般概況

(1) 自然

ケニア共和国は面積が58万km²で日本の約1.6倍。南東部はインド洋に面し、沿岸地域は熱帯性気候であり年平均気温が約26℃。北東部はソマリア、エチオピアに面し半砂漠地帯、南はタンザニアに面しサバンナ地帯、西はウガンダに面し半降雨林地帯。国の大部分の中央部から南西部は海拔1,700mの高原サバンナ地帯で、赤道下にもかかわらず平均気温約20℃という温暖な良い気候に恵まれている。アフリカ第2の高峰ケニア山(5,199m)を中央に南西部は世界最大の大地溝帯“グレートリフトバレー”が走っている。季節は大別すると大雨期(3月～5月)、小雨期(11月頃)とそれ以外の乾期に分かれている。雨期といっても日本の梅雨のように長い間雨が降るのではなく、一日に何回かのスコールがあるといったものである。(図2-1-1参照)

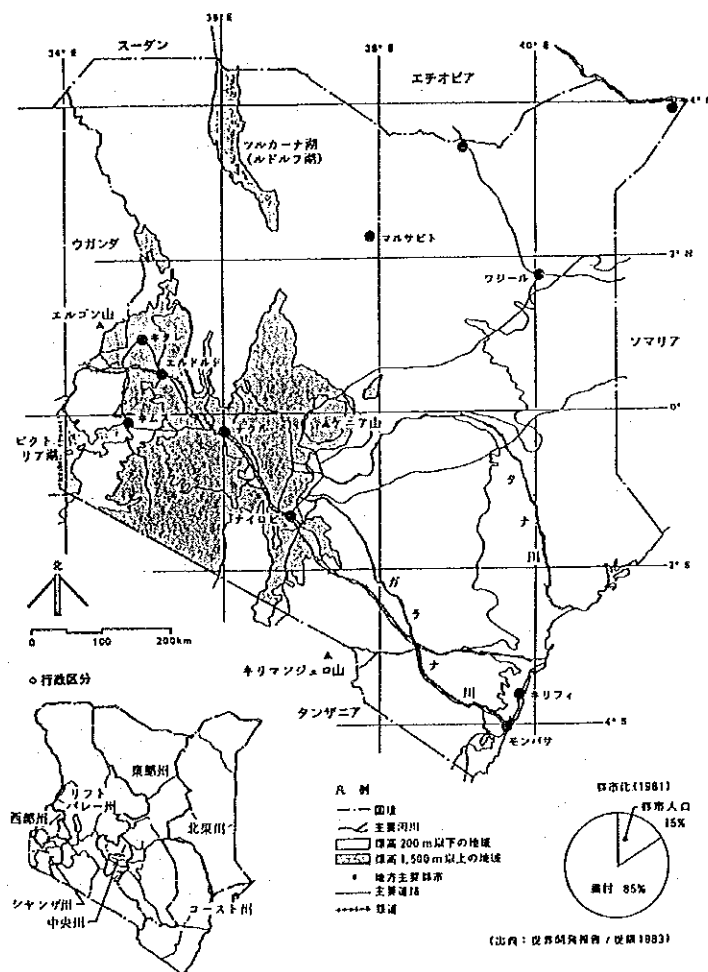
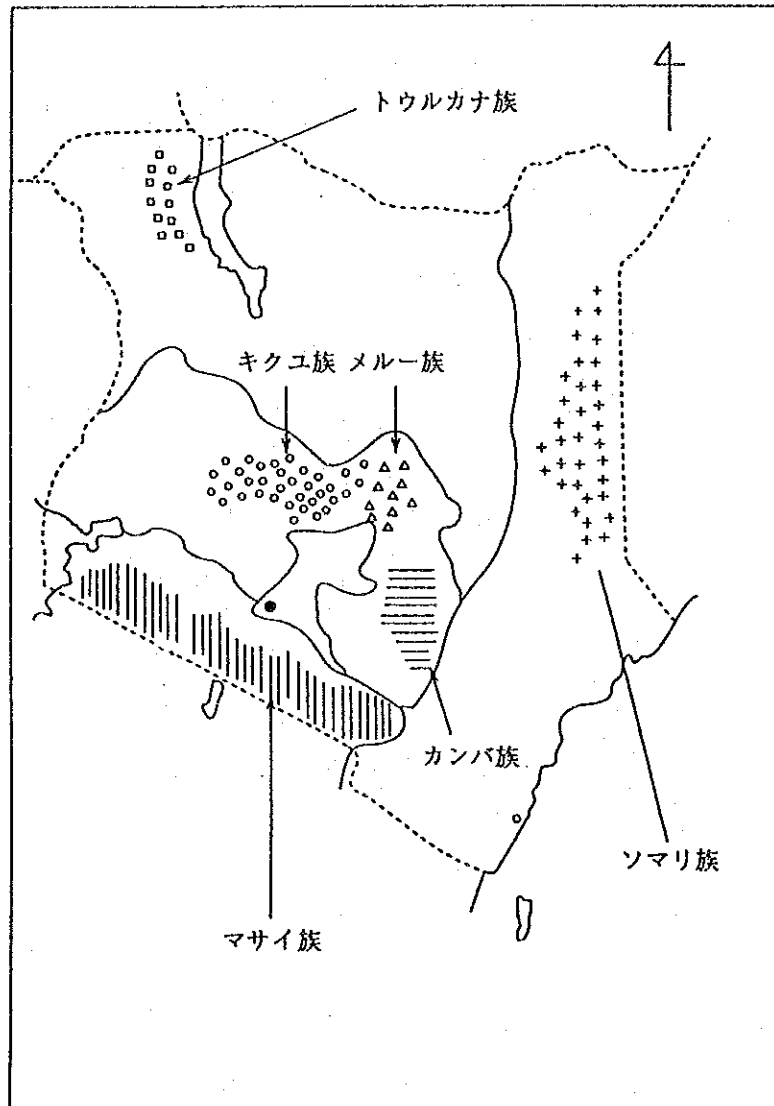


図2-1-1 ケニア国の概要

(2) 社会

政体は大統領内閣制。人口 2,500万人。その大部分はアフリカ人だが、その中で外来系の住民は約20万人とされていて、アジア系（インド人）が70%で残りがヨーロッパ人とアラブ人とされている。住民の主流を占めるアフリカ人は4種族（バンツー系・ハミティック系・ナイロティック系・ナイロハミティック系）52部族に分かれている。主な部族はキクユ族、カンバ族、トゥルカナ族、メルー族、マサイ族、ソマリ族などである。（図2-1-2参照）



出典 STUDIES IN EAST AFRICAN GEOGRAPHY AND DEVELOPMENT 1971

図2-1-2 民族

2-2 政治・外交

1989年からの第6次国家開発5ヶ年計画を実施中であり、輸出促進、農村振興、民活などの構造改革を積極的に推進している。また、1990年1月の「外相変死事件」をきっかけとした民主化要求の強まる中で、複数政党制、民主化への対応が迫られている。

外交は基本的には親西欧、非同盟中立、OAU重視の政策を堅持としている。イスラエル、南アフリカとの国交回復を行った他、東欧、中近東、アジア諸国との関係強化も図っている。他方、民主化、人権問題と関連して、欧米、特に北欧諸国との関係が悪化しており、ノルウェーとは1990年11月、外交関係を断絶し、今日に至っている。また、デンマークも1991年10月、ケニア高官の援助をめぐる汚職事件を機に新規援助凍結を発表している。

2-3 経済

(1) 一般動向

1963年の独立以来、自由主義経済運営のもとで比較的着実な経済発展を成し遂げてきたが、オイルショック直後から景気の後退が見られ、世銀、IMF指導の構造調整策の実施後も際立った成果は見られず、経済成長率にも鈍化の兆が出てきている。貿易収支、財政収支の赤字も年毎に拡大傾向にあり、金融、財政面での外国からの支援が引き続き求められている。また、昨年は約30%近い物価上昇が記録されるなど市民生活に不安な影を落としている。表2-3-1に主要経済指標を示す。

表2-3-1 主要経済指標

Economic Indicators	1988	1989	1990	1991	1992
GDP at factor cost Kf m	6,481	7,451	8,540	9,793	11,605 ^b
Real GDP growth %	5.1	5.0	4.3	2.3	0.4 ^b
Consumer price inflation %	12.3	13.3	15.8	19.6	27.5
Population m	20.8	21.5	22.2	22.9	23.6
Exports fob \$ m	1,073	991	1,086	1,128	1,081 ^b
Imports cif \$ m	1,989	2,177	2,221	1,924	1,834 ^b
Current account \$ m	-460	-580	-520	-215 ^b	-98 ^b
Reserves excl gold \$ m	264	285	205	117	53
Total external debt disbursed \$ bn	5.76	5.78	7.00	7.01	...
External debt-service ratio %	38.7	36.4	34.6
Manufacturing output index 1976=100	211.3	223.8	235.6	244.6	247.5 ^b
Marketed tea production '000 tons	164.0	180.6	197.0	203.6	188.1 ^b
Coffee production ^c '000 tons	116.9	103.9	86.4	85.3 ^b	70.0 ^d
Tourist departures '000	523	548	598	560	547 ^b
Exchange rate (av) KSh:\$	17.75	20.57	22.92	27.51	32.22

July 19, 1993 KSh78.03:\$1

Origins of gross domestic product 1992 ^b	% of total	Components of gross domestic product 1992 ^b	% of total
Agriculture, forestry & fishing	25.6	Private consumption	68.9
Manufacturing	11.3	Government consumption	15.7
Trade, restaurants & hotels	12.2	Gross fixed capital formation	15.8
Transport, storage & communications	7.8	Change in stocks	0.3
Government services	14.9	Exports of goods & services	25.8
Other, net	28.2	Imports of goods & services	-26.5
GDP at factor cost	100.0	GDP at market prices	100.0

SOURCE E I C Country Report 3rd Quarter 1993

(2) 国家財政

1) 財政政策

政府財政支出を迎え、民間主導経済への移行を目的として、構造調整政策を実施中である。特に、公共部門の縮小、民営化、受益者負担 (Cost-Sharing) 制度導入による保健・医療、教育分野での改革により財政赤字の削減に取り組んでいるが、輸入の急増などにより貿易赤字の拡大も見られる。

2) 政府財政

政府は財政赤字の縮小を唱え、歳出の縮小政策を採っているが、急速に改善される見通しはない。政府としては、今後、世銀、IMFなどの国際機関との協調の上、構造調整資金の借入による生産基盤の整備、生産構造の改革による経済活性化を財政再建の基本政策としている。また、近年、観光業のめざましい発展により、観光収入は農産物輸出による外貨獲得高を超える伸びを見せ期待されていたが、湾岸戦争後減少傾向にあり、1992年には1991年実績の2%減になった。

この間降雨量の不足と周辺諸国からの難民による食糧輸入が増加した。反面、セメント・石油製品の輸出が増加した。1991年に設立された輸出加工区に財政赤字改善の一方策として大きな期待が寄せられている。表2-3-2に1990/1991年度国家予算を示す。運輸通信部門の総額は約153百万ケニアポンドで全体の3.9%を占めている。

表2-3-2 1990/91年度 国家予算

歳入項目	90/91年度 (百万 ケニアポンド)	比 率 (%)	歳出項目	90/91年度 (百万 ケニアポンド)	比 率 (%)
1 税収入	2,097.92	85.3	1 国防	300.20	7.6
2 企業収入等	360.66	14.7	2 農林水産	264.16	6.7
歳入合計	2,458.58	100.0	3 鉱工業、建設業	95.15	2.4
			4 エネルギー	38.96	1.0
			5 運輸、通信	153.82	3.9
			6 教育	702.51	17.8
			7 保健	187.08	4.7
			8 社会保障、住宅	122.32	3.1
			9 債務返済	1,324.60	33.6
			10 その他	757.83	19.2
			歳出合計	3,946.63	100.0

出典 国際協力事業団「国別援助実施指針」1992年度版

注：a) 歳出合計3,996.63を3,946.63に修正

b) %表示を修正

3) 金融政策

金融政策では、通貨供給量の調節、金利政策の改善、通貨・資本市場の整備を骨子とし、特にインフレ抑制のため通貨供給量はGDPの成長率に見合った伸率としていたが、実際1992年には35%になった。中央銀行は、流動性比率、信用抑制、公定歩合、市場操作を通じて供給量、国内信用量をコントロールする計画である。

(3) 国際収支

主要輸出作物であるコーヒー、紅茶の国際市場の悪化、原油価格の上昇、輸出指向構造調整策による原材料輸入の増加などにより、国際収支は赤字基調にある。援助国からの資金援助など公的資金の流入増加により、かろうじて収支の均衡を保っている。

1) 経常収支

1986年以降輸出の伸びが落ち込んだが、これは農産物のコーヒーと紅茶の国際価格の低迷が原因である。一方、石油燃料、産業機械等の輸入が1986年以降増加し、輸入超過の傾向は近年ますます強くなっている。特に1990年以降それまで自給できていた食糧の輸入が増加している。この結果、貿易収支の赤字は1992年には433百万ケニアポンドに達するまでになっている。

2) 対外債務残高

アメリカ、イギリス、旧西ドイツなどによる債務帳消し (Write-off)により、1989年に一時減少した債務支払いも1990年には再び上昇している。累積債務は1992年において1988年の倍以上の8304百万ケニアポンドに達している。その50%以上が2国間債務である。

2-4 開発計画

(1) 現在までの開発計画

政府は独立以来、表2-4-1に示す開発計画を策定しているが、1次～5次開発計画で策定された目標はオイルショック、農作物国際価格の低迷、天候不順、人口増加、雇用問題などの諸要因のため計画の変更を余儀なくされ、また、策定されたGDPも達成されていない。

表 2 - 4 - 1 現在までの開発計画

計 画 名	期 間	概 要		
		基 本 目 標	GDP実質成長率	
			目 標	実 績
第 1 次開発計画	1966～1990年	高成長の達成	6.3%	6.3%
第 2 次開発計画	1970～1975年	高成長の達成	6.7%	6.5%
第 3 次開発計画	1975～1979年	所得配分の公平	7.4%	4.7%
第 4 次開発計画	1979～1983年	国民の貧困の軽減	6.3%	5.0%
第 5 次開発計画	1983～1988年	都市と農村の均衡のとれた 発展	4.9%	4.2%
長期的構造調整 検討計画	1986～2000年	①雇用の確立 ②食糧自給の達成 ③人間の基本的欲求の充足 ④都市の農村の格差解消	5.6%	
第 6 次開発計画	1989～1993年	(現 行)		

(2) 現行の開発計画

第 6 次 5 ヶ年計画 (1989～1993年) を実施中。一方、現在 Ministry of Planning and National Development が 1994 年 1 月より実施される次期 3 ヶ年計画を各省より提出された草案に基づき策定中である。第 6 次 5 ヶ年計画の概要は下記の通り。表 2 - 4 - 2 に主要セクター別 GDP 成長目標を示す。

1) 目標

- ① 資源の有効利用
- ② 工業化の促進
- ③ 人口の抑制
- ④ 外貨獲得
- ⑤ 地域格差の是正
- ⑥ 雇用の創出

2) 課題

- ① 構造改善の推進
- ② 地方分権化
- ③ 均衡のとれた総合的アプローチ

表 2 - 4 - 2 主要セクター別 GDP 成長目標

	1984/88実績 (%)	1989/93実績 (%)
経 済 全 体	4.2	5.4
農 業	2.5	4.5
製 造 業	5.2	6.4
建 設	1.1	4.5
サ ー ビ ス 業 (観 光)	7.2	7.0
運 輸 ・ 通 信	3.4	5.7
政 府 サ ー ビ ス	5.0	5.0
人 口 成 長 率	3.8	3.7
一 人 当 たり GDP	0.4	1.6

出典 Development Plan (1989~1993)

(3) 開発重点課題の概況

開発重点課題の概況を表 2 - 4 - 3 に示す。

表 2 - 4 - 3 開発重点課題の概況

重点分野	主 要 政 策	開発推進上の問題点
(1) 産業生産の拡大	①食糧自給の確保 ②乾燥・半乾燥地開発 ③生産意欲向上-生産者価格引上げ	①生産資材の輸入依存 ②干ばつに影響受けやすい ③林業・水産・牧畜の振興必要 ④消費者物価の上昇
(2) 工業化の促進	①生産中間財の生産 ②外国企業に対する投資環境の整備 ③地方農村での中小企業開発 ④輸入代替から輸出振興	①過渡的輸入急増にて外貨不足 ②人口の都市集中 ③人的資源の不足 ④資本の慢性的不足 ⑤輸出振興政策の不備
(3) 財政赤字削減	①民間部門の活性化による税収増 ②政府直轄部門の民営化 ③公共サービス分野における受益者負担制度の拡大	①経営資源の不足 ②汚職の恒常化 ③貧困層への負担増 ④公共投資計画の不備
(4) 人的資源開発	①高等教育の充実 ②職業訓練校の拡充 ③中等教育における理数科教育の充実	①教育者の量・質の不足 ②教育予算の増大 ③初等、中等教育の軽視
(5) 社会開発	①地方農村開発 ②運輸部門の整備 ③水道・電気分野の整備 ④住宅供給の推進 ⑤医療施設の整備	①実行計画の不備 ②開発資金の不足 ③権限の中央集中 ④人的資源の不足
(6) 雇用の促進	①インフォーマルセクターの重視 ②地方工業の振興	①初等技能訓練施設の不足 ②地方への定住策の欠如

(4) 社会インフラ整備、地域開発

地方と都市との間の経済開発が進められ、かつ均衡を保つことを目標とする。第6次計画期間中に始められる地方商業生産中枢計画は農産物市場と販路、農業投入資材とその他の品の購入、各種サービスを提供するための経済活動の重要な核となる。地方と中核都市双方の発展は、運輸、通信システム、給水設備、エネルギーシステム、データシステムなどの整備が中心となる。

第6次5ヶ年計画書によれば、1988年には全人口2,270万人のうち、1,870万人(82.4%)が地方に住み、400万人(17.6%)が172の中核都市に居住している。これまでの増加傾向が続けば都市人口は1993年には560万人に達し、地方人口は2,160万人になる。都市人口の割合は1993年には20.6%に上昇する。政府は定住計画として、1つは都市化の割合を増加させ、次に大都市より小都市の人口増加をはかる。それには現在年6.5%を越える大都市の人口増加率を調整し、一方人口が2千~2万人の小規模の町の増加率が年7.5%以上になるよう努める。この目標を達成するための奨励策は「地方商業生産中枢計画」と「地方と都市との均衡策」で実施される。特に農作物のための有効な市場の提供と肥料、種、農具や農業機械といった農業への投入資材を入手しやすくすることや、必要な修理と貯蔵施設の整備を通して達成される。この計画を実行するに当たり、政府は地方開発のための「地方フォーカス計画」を推進し、地方政府と地域開発委員会といった地方組織を通して実施する。

政府は、地方商業生産中枢計画として指定された都市と周辺の小規模な町を一体として開発するため、計画国家開発省の中に地域開発基金(DDF)を設置した。これは、必要な施設を設置するために国内外の両財源を集中する促進剤で、地方開発基金(RDF)からの資金により補充される。

地方商業生産中枢計画は、1988/89年度の8センターから1992/93年度には70センターを目標としている。この費用は、4,800万ポンドで、各センターに最低80ポンドを分配、これらの資金は後背地とそれに結びついた施設(凍結道路、給水と下水設備、市場設備、電話郵便、電気、倉庫)とサービスの発展を効果的に刺激するように使われている。

乾燥・半乾燥地(ASAL)の急速な人口増加に伴い、社会基盤施設とサービスの必要性が生ずると予想されるため、各地域における労働力集約企業と公営建設事業の振興を最優先する。地方商業生産中枢計画により、生産者加工業、サービス業、家畜市場施設、建築業、鉱業そして観光事業といった分野における雇用が可能となる。資金はASAL II部門計画基金による。同基金は地域の生産基盤施設と必要品を手当てするために設置される。また、高い発展可能性のある地域と乾燥・半乾燥地との地域間補完計画の促進も考慮される。

(5) 長期計画（目標年次2000年）

長期計画についても、次期3ヶ年計画に引続きMOPANDにより策定が予定されている。現行の長期計画の概要は下記の通り。（Sessional Paper No.1 of 1986 on Economic Management For Renewed Growth）

1) 構成

2000年までに長期の国家目標、即ち

- ① 雇用の拡大
 - ② 人間の基本的欲求の充足
 - ③ 食糧自給
 - ④ 都市／農村格差解消
- を達成するために、
- ① 家族計画の実施
 - ② 混合経済体制の活用
 - ③ 財政合理化と公共投資の重点配分
 - ④ 金融市場の弾力化
 - ⑤ 農村への資源配分
 - ⑥ 地方行政組織の強化
 - ⑦ インフォーマル部門、小規模工業の育成
 - ⑧ 輸出作物の増産
 - ⑨ 穀物、ミルク、肉など、食用作物の増産
 - ⑩ 輸入の自由化
 - ⑪ 競争促進政策の導入
- などの戦略を掲げている。

2) 目標と戦略

1. マクロ経済目標

2000年には、人口が1984年の1,950万人から3,500万人に増大するため、持続的な経済成長により雇用確保をはかる。このため必要な1984～2000年の平均実質GDP成長率を5.6%としている。主要マクロ経済目標は表2-4-4の通りである。

① 人口増加率

ケニアでは、婦人は平均8人の子供を出産する。家族計画の実施によりこれを2000年に5.6人に減らすことで人口増加率を3.7人に引下げ、2000年の人口を3,500万人におさえる。

表2-4-4 長期計画でのマクロ経済目標

	1988/2000年・平均伸び率
人 口	3.7
GDP (実質)	5.6
農 業	5.0
製 造 業	7.2
商 業・貿易	5.4
政 府 支 出	5.0
GDP (1人当り)	1.8
農 業 生 産	5.0
とうもろこし	4.7
小 麦	4.0
ミ ル ク	5.2
肉	5.1
輸 出 額	5.3
コ ー ヒ ー	7.2
紅 茶	4.6

出所：長期計画

② 経済成長率

ケニアの潜在成長力は6%であるとの認識で、今後、農業部門への重点的資源配分による5%の成長と、世銀の工業部門の構造調整融資による工業部門の活性化により7.5%の成長が期待できることから、期間中平均5.6%の成長達成を見込んでいる。

2. 分野別目標と戦略

① 財政金融政策

- イ) 財政は、インフレ抑制のため赤字幅をGDPの2.5%にまで縮小する
- ロ) 財政支出抑制により貯蓄率の引上げを計る
- ハ) 民間投資を刺激するため、政府は民間資金市場への依存を減らす
- ニ) 国債依存度の低減
- ホ) 農業、都市/農村格差解消などの政策目標に重点的に資金を配分する
- ヘ) 「財政合理化」により、投資効果が直ちに現れるようにする
- ト) 多少の増税

② 都市／農村格差解消

2000年には、都市の人口が1984年の3百万人（総人口の15%）から9～10百万人（総人口の26～29%）に増大する。

このため、

- イ) 都市への過度の人口集中防止
 - ロ) 農業の拡大による2級都市の振興
 - ハ) 農業と他産業の有機的結合
- ニ) 農村への経済成長効果の均霑
など为目标に、
- イ) 農村商工センターへの重点的資源配分
 - ロ) 地方政府の強化
 - ハ) 小規模製造業や商業の振興による雇用増大
などを行う。

具体的には、

- イ) モンバサ／ナイロビ／ウガンダ回廊の改良
 - ロ) 小都市や商工業に高圧線から電力を供給するためのトランス購入
 - ハ) 上水道建設拡大
- ニ) 水再生設備の建設
ホ) 民間企業と共同での住宅建設
などを行う。

③ 農業と食糧自給

2000年には、農業が、

- イ) 35百万人への食糧供給
 - ロ) 年率5%の所得増大
 - ハ) 年率3%の雇用吸収
- ニ) 輸出所得の2.5倍増大
ホ) 農閑期所得の3.5～5%拡大
を達成することが必要である。

このため、

- イ) 品種改良、投入肥料増大、病害虫駆除などによる生産性向上
 - ロ) 価格政策、販売努力による生産増大
 - ハ) とうもろこしなど、穀物の品種改良
- ニ) 紅茶、コーヒー、野菜、酪農製品などの生産による所得増大

などにより、品種別に表2-4-5の生産量を達成する。

表2-4-5 2000年の農業生産目標

単位：千トン

	1984年	2000年
コ　ー　ヒ　ー	114.7	354.1
(アラビカ種)	(114.7)	(215.3)
(ロブスタ種)	(0.0)	(103.9)
紅　　　　　茶	116.6	262.0
と　う　も　ろ　こ　し	2,100	4,400
小　　　　　麦	214	400
ミ　　ル　　ク	1,600	3,600
牛　　　　　肉	190	420

出所：長期計画より作成

④ 工業と貿易

- イ) 工業は、年率 5.6%で拡大する輸入をまかなう外貨を獲得するため、年率 6%で拡大する
 - ロ) 工業貿易部門は、年率 4%以上で雇用を創出しなければならない
 - ハ) 製造業のケニア人化の達成
 - ニ) 缶詰工場が果物、野菜の輸出拡大に貢献するように、工業により、農業発展を支える
これらの目標を達成するために、
 - イ) 輸出拡大と輸入代替に資する為替レート管理
 - ロ) 輸入税制と許可制の見直しによる原材料価格の国際水準への引き下げ
 - ハ) 輸出所得補償、保税地域での生産拡大、輸出手続簡素化など、輸出インセンティブの付与
 - ニ) 労働集約型投資促進のための資金ガイドライン設定
 - ホ) インフレ率を上廻る利子率の設定による資本の有効利用
 - ヘ) マーケット活性化のための制限的商慣行見直し
 - ト) 価格規制緩和
 - チ) 外貨優遇の見直し
- などを行う。

3) 我が国との関係

日本とケニアの友好関係は古く、1963年独立の承認以来一貫して友好的関係が継続している。両国間の貿易は、ケニアの一方向的な輸入超過の傾向にあり、1989年でケニアからの輸入が21百万ドル、輸出が213.6百万ドルで、192.6百万ドルの超過、また、1990年では輸入が20.8百万ドル、輸出が196.8百万ドルとなっている。ケニアからの主な輸入品目は冷凍魚、ホタル石、マカダミア・ナッツ、コーヒー、紅茶である。日本からケニアへの輸出品目は自動車、鉄鋼、電気製品及び一般機械となっている。

2-5 交通の現況

2-5-1 交通の概況

道路、鉄道、港湾、空港そしてパイプラインからなるケニアの交通施設は、同国の経済社会活動を支えるインフラとして重要な役割を果たしている。また、歴史的に東アフリカ地域の中心として発展してきた経緯があり、道路、鉄道はアフリカを横断してウガンダ、ザイールに至る国際輸送幹線の一部をなし、また、モンバサ港やナイロビ空港は東アフリカと世界の他の地域を結ぶ拠点として国際的にも重要な役割を果たしている。

2-5-2 道路

(1) 現状

ケニアの道路は、1900年初頭モンバサからウガンダへ向かう「ウガンダ鉄道」の建設に伴う資材運搬用道路として建設されたのが始まりである。その後、この東西幹線を中心に全国的に道路ネットワークが整備され、国内輸送、国際輸送の両面で重要な役割を果たしている。現在、陸上輸送に占める道路のシェアは大きく、鉄道の輸送力の増強に限界があることから、将来、道路のシェアは一層大きくなるものと考えられる（図2-5-1参照）。

ケニアの道路ネットワークはClassified Road 約63,100kmとUnclassified Road 約88,500km合計151,600kmからなる。このうちClassified Roadは公共事業省道路局（図2-5-2、3参照）が管理し、Unclassified RoadはCountry Councilsが国立公園内道路を含む6,000kmと、観光省が3,000kmの道路を管理している。表2-5-1に示すようにClassified RoadはA～Fの6種類がある。A-International Trunk Roadは7路線あり、このうちTrans-African Highway Projectに関するものとして、Mombasa-Lagos Trans-African Highway (A109, A104)及びCairo-Gaborona Trans-East African Highway (A2, A104)がある。これらは、国内の主要都市と周辺国を結び、国内的にバランスの取れたネットワークを構成するとともに、周辺国にとっても重要な路線である。B-National Trunk Roadは10路線あり、このうち東部海岸のB8及び北東部のエチオピアに通じるB9はInternational Trunk Roadに準じた路線機能を持っている。

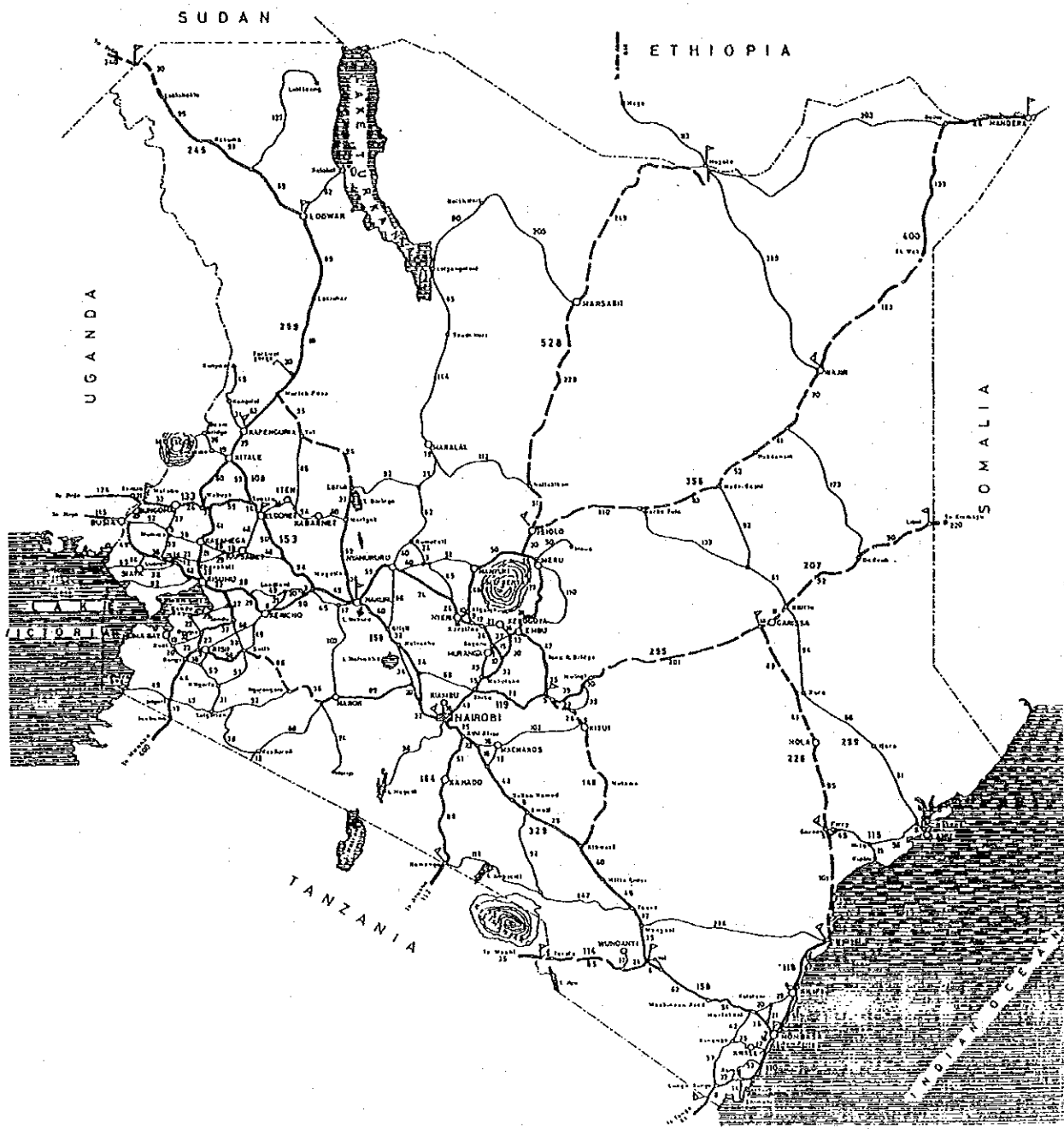
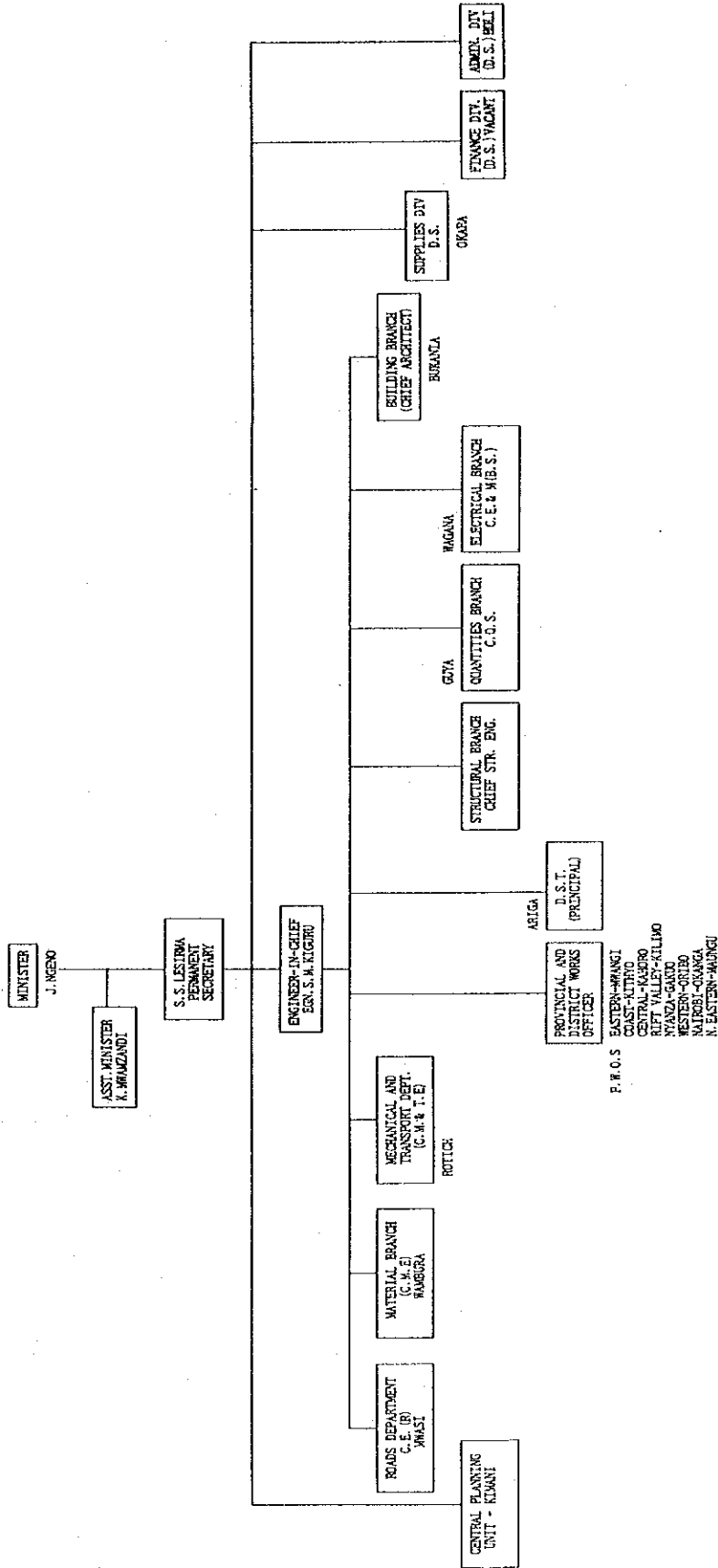


图 2-5-1 主要道路网图



2 - 5 - 2 ORGANIZATION CHART FOR THE MINISTRY OF PUBLIC WORKS & HOUSING

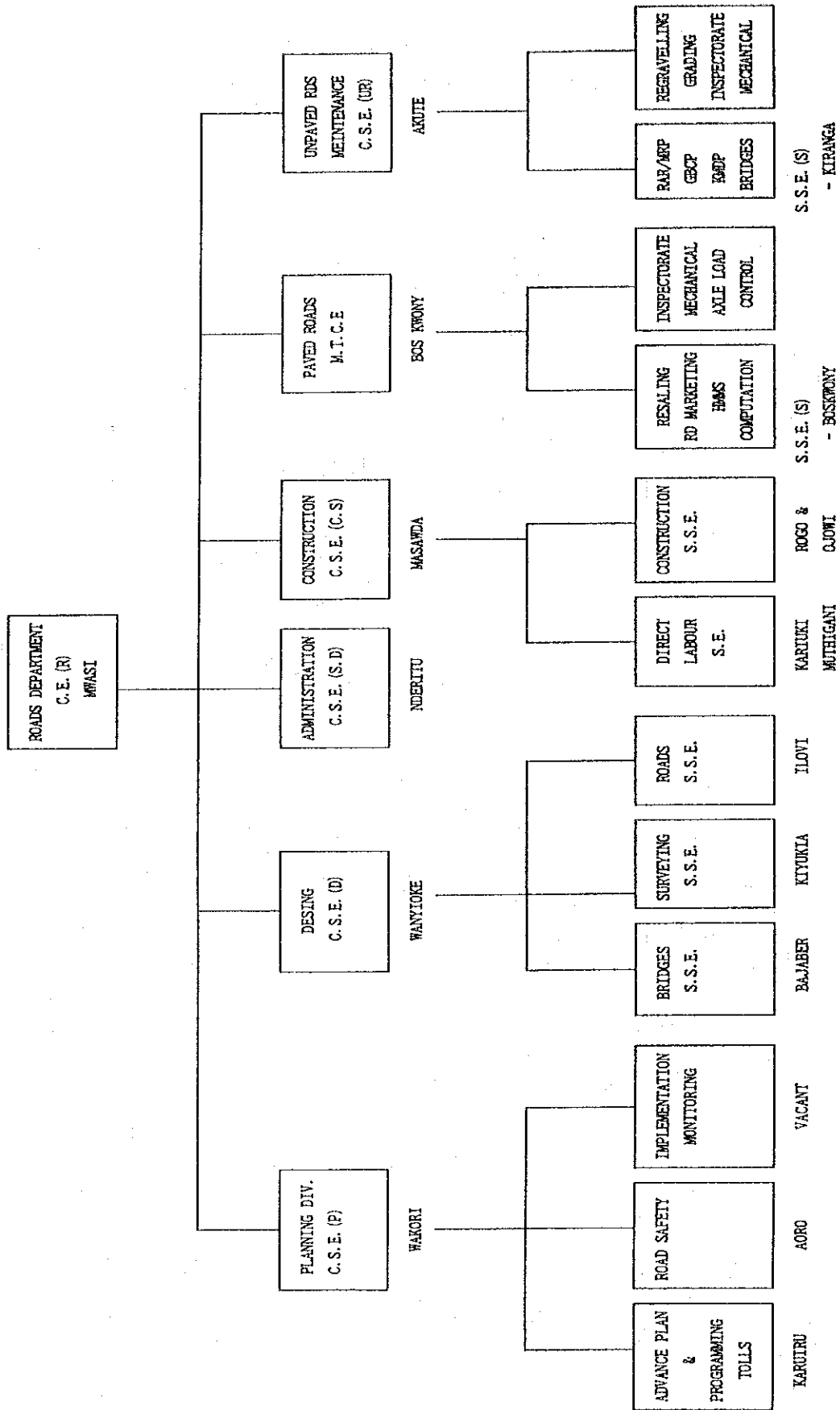


FIG 2 - 5 - 3 ORGANIZATION CHART FOR THE ROADS DEPARTMENT

他の 8 路線は地域間幹線として中西部の人口集中地域をカバーしている。C-primary Roadは Trunk Roadを補完し、地域の社会経済活動を支える基盤施設である。

表 2 - 5 - 1 1992/93におけるMOPWHが管理する道路状況

ROAD CLASS	BITUMEN	GRAVEL	EARTH	TOTAL
A	2,667.1	782.8	241.0	3,609.9
B	1,403.3	820.6	524.2	2,748.1
C	2,502.9	3,292.2	2,160.3	7,955.4
D	1,170.5	6,127.8	3,921.8	11,220.1
E	664.1	6,711.2	19,137.7	26,513.0
SPR	213.5	8,357.8	2,421.4	10,992.7
TOTAL	8,621.4	26,092.4	28,406.4	63,120.2

LEGEND :

ROAD CLASS A : International Trunk Roads

 B : National Trunk Roads

 C : Primary Roads

 D : Secondary Roads

 E : Minor Rorads

(F) S P R : Special Purpose Roads (including rural access roads)

ケニアの道路整備は、独立以来主要路線の整備に重点が置かれてきたが、近年はこれに加え、メンテナンス、地方道路の整備、都市部の混雑緩和、交通安全も重視されるようになった。主要道路整備の主体は舗装と車線増である。舗装延長は独立当時 1,790kmであったが、現在では約8,600kmに達し、過去5年間の平均伸び率は3.6%である。しかし舗装率は、International Trunk 73%、National Trunk 51%、Primary Road 31%、Classified Road 全体で14%あり、主要道路についてもまだ舗装すべき道路が多く残されている。また、モンバサからナイロビを経て西へ伸びる東西幹線道路では、すでに交通量が当初の2車線道路の交通容量を越え、4車線化工事を実施している区間もあるが、今後も交通量の増加に対応して拡幅が必要である。

メンテナンスは道路にとってとりわけ重要である。メンテナンス作業が遅れると劣化が急速に進行し、復旧費用が急激に増大する。従って、適切な時期に適切なメンテナンスを行うことが安全かつスムーズな交通に寄与するばかりでなく、道路建設に要した多額の投資の有効活用にもつながる。しかしケニアでは、交通量の増加、過剰積載に加え、予算不足によるメンテナンス不足が劣化を速めている。この財政難の隘路を打開するため、政府は1984年 Public Roads Toll Fundを新設し、現在年間約 326百万Ksh.の収入をメンテナンスに充てているが必要額の30%でしかない。しかし、このような財源手当も大半が人件費に要し、資機材の購入や実作業への充当が少ないことが指摘されている。また、Highway Maintenance Management System (HMMS) とEquipment Cost Accounting System (E C A S)を開始し、メンテナンスシステムの見直し、目標設定とモニタリング、財政手続きの確立などによりメンテナンスの向上に努めている。さらに、組織的にも、道路局内のメンテナンス部門の強化を図りつつある。

一方、ケニアでは地方道路の整備が大幅に遅れている。歴史的に幹線道路が優先されてきたためである。このため、政府としても、地方産業を振興し国全体のバランスのとれた発展に寄与するため、近年地方道路の整備を重視するようになった。外国の援助も増加しつつあり、特にRural Access Roads Programme、Minor Roads Programme、Gravelling Bridging and Culverting Programmeなど、労働集約型作業を中心とした西欧諸国による援助が特徴的である。このため1992年は地方道路のための予算規模が前年の倍になった。

都市部の交通混雑は、特にナイロビ、モンバサ及びキスムで著しい。車両の増加に加え無謀運転が多いが、狭小な幅員、駐車場の不足など基本的な構造上の欠陥が多い。また、大型トラックなど重車両による通過交通の増加も事態を悪化させている原因の一つである。

ケニア政府は、不足する道路財源として道路利用者からのガソリン税の導入を検討している。さらに、125百万ドルの規模の第3次世銀道路計画のためのStrategic Planの策定が、1994年5月を目処に開始される。

交通安全も新しい課題である。ケニアには約38万台の車両があり、年平均約2万台増加している。これに伴い道路の交通事故も継続的に増加しており、1980~1989年の間に6,112件から

19,106件に増加している。交通事故を減少させるため、政府は、当面車両の登録と車検制度の充実を図ることとしている。

道路関係予算の特徴の一つは、表2-5-2に示すように外国の援助が多いことで、全体で約46%が外国の援助である（Major Roads 84%、その他道路 55%）。しかし、メンテナンスやリハビリを含むMiscellaneousでは、外国の援助はわずか33%である。

表2-5-2 1992/93 ケニア政府道路関係予算 (K£)

I T E M	GROSS	A I A	N E T
I DEVELOPMENT			
A ROADS			
- Major Rds.	38,050,000	33,508,000	4,547,500
- Other Rds.	30,849,959	22,000,000	8,849,959
- Planning & Desing	1,170,000	800,000	370,000
- Road Markings/Sign etc.	216,000	-	216,000
- Misc. R A R/G B C P	43,752,355	14,222,000	29,530,355
SUB-TOTAL (A)	114,038,314	70,530,500	43,507,814
B D S T	1,729,000	1,350,000	379,000
C Materials Branch	269,500	35,000	232,500
D Mechanical	2,270,000	2,020,000	250,000
TOTAL I	118,304,014	73,355,500	44,369,314
II RECURRENT			
A ROADS			
- Major Rds.	2,272,584	-	2,272,584
- Other Rds.	8,641,481	-	8,641,481
- Rd. Markings/Signs	4,447,481	-	447,089
- Ferries	33,550	-	33,550
- Grants to Municipalities	241,863	-	241,863
- Hq. Rds.	6,081,527	15,000	6,066,527
- Prov./District	13,611,568	-	13,611,568
- Extra ordinary Rd. Maintenance	360,000	-	3,600,000
B Mechanical	11,202,789	155,000	11,067,789
C Materials	1,452,378	62,000	1,390,378
D Staff Training	950,059	25,000	925,059
TOTAL II	45,294,888	237,000	45,075,888
GRAND TOTAL I + II	162,599,702	74,172,500	89,427,202

(2) 第6次5ヶ年計画 (1989-1993)

1) 既存道路のメンテナンスとグレードアップに重点を置く(道路の新設は基本的に行わず、開発に支障がある場合のみ実施する)。すなわち、次表の通り道路総延長は変えず、瀝青舗装、砂利舗装をそれぞれ毎年200km、2,500km延長することとしている。

5ヶ年計画における道路改良(グレードアップ)計画

	(km)					
	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93
Bitumen	6,800	7,000	7,200	7,400	7,600	7,800
Gravel	26,400	28,900	31,400	33,900	36,400	38,900
Earth	117,400	114,700	112,000	109,300	106,600	103,900
Total	150,600	150,600	150,600	150,600	150,600	150,600

2) 地方道路(地方中核への接近道路、支線道路)の整備及び大都市(ナイロビ、モンバサ、キスム)の混雑緩和も優先的に実施する。大都市の混雑緩和策としては、フライオーバー、バイパスなどの建設の他、市中心部へ流入する交通の規制、時差労働時間制などを検討する。

3) Lagos Plan of Action and the Final Act of Lagos of the OAU 及び UN Transport and Communications Decade Programme に基づく国際的責任を果たすため、次の事業を実施する。

- Iciolo~Moyale区間の舗装規格の向上(アフリカ横断ハイウェイ)
- Lodwar~Lokichogio区間の完成(ケニア~スーダン道路)
- Thika ~Garissa~ Liboi道路の完成(ケニア~ソマリア)

(3) 開発援助

1) 日本の援助

開発調査: モンバサ・バンギ間連絡道路(1971)

キリフィ橋建設計画(1982-1984)

全国総合交通計画(1982-1984)

ナイロビバイパス建設計画(F/S 1985-1988、D/D 1990-1991)

有償資金協力:	L/A年月	貸付完了	金額(百万円)
新ニヤリ橋建設事業	'75 12	'80 12	4,900
新ムトワバ橋建設事業	'77 7	'82 7	750
地方道路建設事業	'78 8	'81 2	3,361
タキ河流域道路整備事業	'82 4	'87 4	6,100
キフィ橋建設事業	'86 1	'91 10	7,840
タナ河流域道路整備事業	'90 3	実施中	6,523

2) 国際機関・外国の援助 (ケニア政府資料(2)による1990/91年度予算見積) (K £)

AFDF	Thika-Makutano	3,225,000
	Narok-Mau Narok	20,000
	Rumuruti-Maralal	10,000
	Mumias-Busia	15,000
BADEA	Thika-Garissa	1,280,000
EDF/EEC	Kabete-Limuru	8,205,000
	Kiganjo-Nanyuki	1,750,000
	Eldoret-Turbo	4,100,000
	Ishiolo-Moyale(Consultancy)	500,000
	Webuye-Malaba	6,000,000
	Emali-Kibauni-Loitokitok	400,000
	Kericho-Kisii-isebania	750,000
IDA	Road Transport Equipment(HSL II)	114,000
	Machakos-Turn off-Ulu(A109)	1,546,000
	Narok-Sotik-Amala(B3)	2,050,000
	Consultancy, Technical Assistance (Highway Sector)	270,000
	Purchase of Bitumen and Stones	750,000
	Regravelling Programme (Headquarters, Kericho District)	2,370,000
CIDA	Minor Roads Programme (Headquarters, Accountable Advances, 3 Districts)	2,471,500
	Rural Access Roads Programme (Nyandarua, Baringo Districts)	385,000
DANIDA	Minor Roads Programme (Headquarters, 6 Districts)	2,450,945
FINLAND	Road Safety Programme	336,000
FRG	Amala River-Narok	70,000
	Timboroa-Eldoret	5,354,890
	New Garsen Causeway(C112)	3,200,000
	Tourists Roads(PhaseIV)	700,000
	GBC Equipment	1,600,000
	Gravelling, Bridges and Culverting Minor Roads (9 Districts)	1,910,000
NETHERLANDS	Minor Roads Programme (Headquarters, 4 Districts)	2,504,000
NORAD	Rural Access Roads Maintenance	117,258
	Roads Sector Support Programme	100,000
SAUDI	Kalanga Corner-Laga Hamaris(A3)	3,900,000
SIDA	Minor Roads Programme (Headquarters, 5 Districts)	3,716,876
SWITZERLAND	Construction of Labour Intensive Training School	1,100,000
	Land Repairs to Road C17	130,000
	Minor Roads Programme(Headquarters)	490,000
	(Laikipia District)	356,000
UK	Bomet-Litein	200,000
	Molo-Olenguruone-Kaprokos	3,600,000
	Thuci-Nkubu	59,000
USAID	Agricultural Produce Roads	1,000,000

2-5-3 鉄道

(1) 現状

1) 施設現況

ケニアの鉄道は、1896年に「ウガンダ鉄道」としてモンバサから建設に着工、1901年延長、928kmが完成しキスムまで達したのが最初である。その後90年を経て鉄道総延長は、2,755kmに達し、そのうち2,085kmがケニア鉄道公社により運営されている。近年は、経営の合理化を図るため、専ら既存施設の効率的運用に努め、路線の新規建設はほとんど行っていない。また機関車(219) 貨車(11,327)・客車(546)などの車両は逐次更新されているが、保有台数総量には大きな変動はない。なお機関車はすべてディーゼル化されている。

2) 輸送現況

ケニアの鉄道輸送は、貨物輸送が主体である。貨物輸送収入が全収入の9割以上を占め、輸送量は1992年前年比マイナスとなった。一方、乗客輸送量は1988年をピークに減少している。これは料金アップと道路との競合によるものであろう。なお、収益は料金改定もあり、貨物、乗客とも順調に増加している(表2-5-4参照)。貨物輸送はモンバサ～ナイロビ間の上り勾配に多く、乗客輸送はナイロビ～キスム間に多い。

貨物輸送の主要品目は、セメント、石油類、穀物(メイズ、小麦など)、コンテナ、砂糖、コーヒー、ソーダ灰、肥料である。このうち、近年特に伸びが著しいのは、セメント及びコンテナで、これらは今後も大幅な増加が期待されている。コーヒーはケニアンコーヒーの大半とウガンダコーヒーの約50%を鉄道が輸送しているが、コーヒー価格の低迷を反映して輸送量は余り伸びていない。

3) 経営

ケニアの鉄道輸送は、1978年に施行されたケニア鉄道公社法によりケニア鉄道公社により行われている。かつては、政府の方針として食料などの基幹輸入物資を採算を度外視して輸送することが一つの使命であった。しかし現在は、政府の方針は大きく変わり、公社が料金を徴収し独立採算性で運営されることになった。しかし、機械、部品、燃料を外国からの輸入に依存しなければならないこと、従って借款の返済もインフレーションで膨張し大きな負担となっていること、国全体としての配慮から採算に乗らない部門も残されており、また、やむを得ず採算割れの料金を設定しなければならない場合もあること、などから厳しい財政運営を強いられている。

現在、経営の合理化に向けてさまざまな努力がなされている。即ち、①路線の新設は控え、既設路線の充実に努める、②外国からのローンは十分利潤があげられるプロジェクトに限定しグラントの導入に努める、③修理工場*を充実し部品の製造、修理を自ら行い外資の節約

と現有機器の延命を図る（これは国内での雇用の創出につながるのみならず、同様な問題を抱えているPTA諸国への輸出の期待もある）、④合理化の一環として実施している人員の削減はおおむね順調に進んでいるが一層推進する、などである。

*ケニア鉄道公社のワークショップでは機関車、車両などの修理を行っているが、ある程度の部品の製造もでき、また民間企業の注文にも応じている。この地域では最も優れたものといわれている。

(2) 第6次5ヶ年計画（1989-1993）

- 1) ケニア鉄道公社の経営基盤強化（補助金廃止と経済運賃の設定）
- 2) 輸出加工区との連結
- 3) モンバサ-ナイロビ-ナクル-キスム-ブテレ線、ナイロビ-ティカー-ナンユキ線の充実（乗客輸送の道路への圧力緩和のため）
- 4) 大都市及び周辺（ナイロビ、モンバサ）での通勤列車、軽鉄道システム導入

なお、政府の5ヶ年計画とは別に、ケニア鉄道公社独自の5ヶ年計画Corporate Plan（1991/92-1995/96）がある。

(3) 開発援助

1) 日本の援助

開発調査：全国総合交通計画（1982-1984）

2) 国際機関・外国の援助（ケニア政府資料(2)による1990/91年度予算見積）

IDA	Second Railway Project	9,000,000 K £
FRG	KRC Service Engineers	250,000 K £
DANIDA	Lake Transport	787,000 K £

表2-5-4 Railway Traffic 1988~1992

	Unit	1988	1989	1990	1991	1992*
Freight:						
Tonnes	'000	3,255	3,317	3,581	3,286	2,821
Tonne-Km	million	1,755	1,910	1,808	1,865	1,627
Revenue**	K£million	55.69	66.94	81.78	92.11	102.46
Revenue per tonne-Km ..	cts	63	70	90	99	126
Passenger:						
Jouneys	'000	4,037	3,347	3,109	2,635	2,563
Passenger-Km	million	828	732	699	658	557
Revenue	K£million	6.99	8.09	10.30	11.73	12.57
Revenue per passenger-Km	cts	17	22	29	36	45

* Provisional.

** Revised to calendar year from 1986 and includes "other coaching"

2-5-4 港湾

(1) 現状

モンバサ港の歴史は、1896年、「ウガンダ鉄道」建設資材陸揚げのため、最初のJetty(栈橋)が建設されたことに始まる。その後約100年、東アフリカ最大の港湾として発展してきた。港湾取扱量も1930年代60~80万トン、1960年代約3百万トンであったが、現在では7.9百万トンに増加してきた。また、モンバサ港は、ケニアのみならず周辺内陸諸国にとっても重要な貿易港である(なお、ケニアには、モンバサ港以外にインド洋に面してラム、キリフィ、シモニの3港があるが、取扱量は少ない)。

1) 主要施設

Berths, Wharves, Jetties etc.

- 16 Deep water berths(-11m): 13 for general cargo, 3 for container

(バースの全長は3,044mで、最大300mの船舶まで停泊可能)

- 2 Bulk oil jetties : 1 for crude oil, 1 for refined oil products
- 3 Dry bulk wharves : for bulk cement, coal, flourspar
- 1 Cased oil jetty
- 2 Lighterage quay
- 1 Explosives handling jetty

Sheds, Storage areas etc.

- 13 Main quay transit sheds (108,058m²)
- 7 Back of port sheds (44,936m²)
- 6 Lighterage area transit sheds (16,250m²)
- 1 Passenger and baggage Hall (1,222m²)
- 1 Cold store (8 chambers 1,247m²)
- 1 Customs warehouse (4,002m²)
- Open storage areas (114,117m²)

2) 取扱量

モンバサ港における近年の貨物取り扱い量の推移を表2-5-5に示す。輸出入ともに増えている。輸入と輸出の比率は約7:3で輸入が多い。

輸入の内訳は、原油が多く(輸入量の50~60%を占める)、次いで肥料、鉄・塩、石炭、小麦が多い。

輸出の内訳は、セメント、コーヒー、ソーダ灰、紅茶、サイザルが多い。なお、乗降客数は徐々に増加しつつあるもののまだ少なく、1989年で12,364人であった。

3) Transit Cargo (周辺国関係貨物)

ケニアの他、ウガンダ、ルワンダ、ブルンジ、ザイール（東部）、スーダン（南部）、タンザニア（北部）の貿易もモンバサ港を経由して行われている。表2-5-6にモンバサ港を経由するこれら諸国の貿易量を示す。

周辺国関係貨物量も逐次増加しており、1985年には約38万トンであったが、1990年には約60万トンに達し、モンバサ港の全取扱量の7.5%、Dry Cargoでは15%を占めている。国別では、ウガンダ、ルワンダが多い。

4) コンテナ化

世界的にコンテナ化が進む中で、モンバサ港においてもコンテナ貨物取り扱い量の伸びが著しく、港湾業務の迅速化に貢献している。コンテナ輸送が開始された1975年にはわずか1,298TEUsであったが、1990年には136,406TEUsに達した。コンテナ関連港湾施設も逐次整備されつつあり、現在、3 berths (610m)、back up area 20.2ha などがある。

コンテナ取扱量			
			(TEUs)
1975	1981	1986	1990
1,298	44,083	119,855	136,406

5) 経営

モンバサ港の管理運営は、1978年 East African Harbours Corporationの解体に伴い誕生したKenya Port Authority (KPA) によって行われている。KPAは、ケニアでは財政黒字を出している数少ない公社の一つで、従業員数も多く10,908人を擁している（1990年末）。

モンバサ港収支		
		(Ksh. Million)
	Revenue	Expenditure
1981	980.3	777.9
1988/89	1,628.5	1,461.6

(2) 第6次5ヶ年計画 (1989-1993)

- 1) 予算合理化計画 (Budget Rationalization Programme) を考慮し、すでに着手済のプロジェクトの完成に重点を置く。
- 2) 輸出加工区の建設 (KPA所有地内)。
- 3) Monbasa Container Freight Station 建設予定地の決定。
- 4) 港湾業務の改善 (人材教育、施設の維持管理、迅速な事務処理など)。

(3) 開発援助

1) 日本の援助

開発調査：全国総合交通計画（1982-1984）

2) 外国・国際機関の援助（ケニア政府資料(2)による1990/91年度予算見積）

イギリス (Grant) Rehabilitation of Cranes 10,776,250K £
フランス (Loan) Ship to Shore Gantry Cranes 1,500,000K £

表 2 - 5 - 5 FREIGHT HANDLED AT MOMBASA HARBOUR 1988~1992

' 000 Tonnes

	1988	1989	1990	1991	1992*
Loaded:					
Dry Cargo	1,486	1,466	1,907	1,483	1,692
Bulk Liquids	297	529	390	309	391
Total	1,783	1,995	2,297	1,792	2,083
Landed:					
Dry Cargo	1,980	2,096	2,193	2,082	2,829
Bulk Liquids	2,887	3,104	2,999	3,228	2,981
Total	4,867	5,200	5,192	5,310	5,810
Total Freight Handled	6,650	7,195	7,489	7,102	7,893

* Provisional.

表 2 - 5 - 6 TRANSIT TRAFFIC 1985~1989

(DWT)

		1985	1986	1987	1988	1989
UGANDA	Imports	60,149	92,874	170,550	115,860	148,651
	Exports	164,192	147,832	124,575	118,892	147,119
	Total	224,342	240,706	295,125	234,752	295,770
TANZANIA	Imports	2,257	7,214	17,471	4,308	41,460
	Exports	952	394	965	125	424
	Total	3,209	7,608	19,346	4,433	41,884
BURUNDI	Imports	20,159	12,673	17,308	17,726	30,256
	Exports	1,628	1,407	272	79	510
	Total	21,787	14,080	17,580	17,805	30,766
RWANDA	Imports	56,166	63,035	51,214	39,083	67,916
	Exports	38,132	41,329	53,658	36,506	38,081
	Total	94,298	104,364	104,872	75,589	105,997
SUDAN	Imports	1,539	1,178	4,550	3,869	2,315
	Exports	190	-	18	623	27
	Total	1,729	1,178	4,568	4,492	2,342
ZAIRE	Imports	6,575	3,981	17,926	7,424	10,105
	Exports	27,198	42,740	43,780	13,722	43,940
	Total	33,773	46,721	61,706	21,146	54,045
OTHERS	Imports	546	4,970	4,839	1,416	18,761
	Exports	1,051	185	30	502	-
	Total	1,597	5,155	4,869	1,918	18,761
TOTAL	Imports	147,391	185,925	283,858	189,686	319,464
	Exports	233,344	233,887	223,398	170,449	230,101
	Total	380,735	419,812	507,156	360,135	549,565

2 - 5 - 5 空港

(1) 現状

主要な空港としてナイロビ空港、モンバサ空港がある。

ナイロビ空港 (Jomo Kenyatta International Airport : J K I A) はアフリカ大陸の大部分と西欧を結ぶ拠点となっている。また、ナイロビは、航空機の維持修理のための P T A 共同センターとして指定されている。

一方、モンバサ空港 (Moi International Airport : M I A) は、年間を通じて主としてヨーロッパからのチャーター便が数多く就航しており、これがこの空港の特性となっている。これは、モンバサ、キリフィ、マリンディ、ラムなどの東海岸の観光地、及びツァボ、アンボセリなどの国立公園への団体観光客によるものである。

表 2 - 5 - 7 にナイロビ空港及びモンバサ空港の利用客数及び取扱貨物量を示す。独立以来 30 年間で乗客は 7 倍、貨物は 10 倍に増加している。最近 2 年間については、航空機の発着回数 はあまり変わらないが、乗降客数は減少している。一方、貨物量は年によって増減はあるが全体として増加している。

表2-5-8に1988年における乗降客及び貨物の地域別内訳を示す。ヨーロッパ（イギリス及びヨーロッパ大陸）が圧倒的に多く、乗降客で約50%、貨物で60~70%を占める。次いでアフリカ南部が多い。

園芸作物の輸出志向、観光による外貨収入など、航空輸送はケニアの発展にとってますます重要になってきている。

(2) 第6次5ヶ年計画（1989-1993）

1) 空港サービス、民間航空情報システム、気象情報サービスの改善

2) ケニア航空：人材の確保、業務の改善による競争力の強化

P T A航空会社との飛行運行計画の調整による輸送量の拡大

3) 航空機修理・維持技術の向上（ナイロビ空港がP T A共同修理センターとして指定されたため）

4) 園芸作物などの輸送に適した機種を導入

(3) 開発援助

1) 日本の援助

開発調査：全国総合交通計画（1982-1984）

有償資金協力：	L/A年月	貸付完了	金額（百万円）
モンバサ空港拡張事業	'73 5	'76 12	4,086
モンバサ空港整備事業	'90 3	実施中	9,010

2) 国際機関・外国の援助

世界銀行 ナイロビ空港 1972-1978 29,000,000 US\$

(以下ケニア政府資料(2)による1990/91年度予算見積)

フランス (Loan) Rehabilitation of Radars 6,423,000 K£

UNDP (Grant) Civil Aviation Training Programme 378,920 K£

フランス (Loan) J K I A Telecommunications and Navigational Equipment
2,100,000 K£

表 2 - 5 - 7 ナイロビ及びモンバサ空港の利用状況

	1963	1970	1985	1986	1987	1988	1989*
Nairobi							
Movements(Number)			20,420	20,315	20,665	20,744	20,730
Passengers('000) **			1,605	1,794	1,875	1,974	2,074
Freight(Metric Tons)			43,400	48,545	49,619	56,125	52,863
Mombasa							
Movements(Number)			14,228	12,971	13,189	12,530	12,479
Passengers('000) **			443	495	521	587	898
Freight(Metric Tons)			16,940	10,012	9,525	8,272	15,193
Total							
Movements			34,648	33,286	33,854	33,274	33,209
Passengers	421	1,027	2,048	2,289	2,396	2,561	2,972
Freight	6,800	16,800	60,340	58,557	59,144	64,397	68,056

* Provisional

** Includes transit passengers

表 2 - 5 - 8 ナイロビ、モンバサ空港における国別の乗客数、貨物量 (1988年)

	Passengers(Number)		Cargo(Tonnes)	
	Arrivals	Departures	Arrivals	Departures
United Kingdom	101,147	99,441	2,970	11,350
Continental Europe	227,768	251,802	8,001	30,779
Middle East(incl. Egypt)	32,425	32,537	771	1,442
Arabian Peninsula, India, Pakistan	62,384	60,349	1,117	2,728
Africa North of Equator(excl. Egypt)	73,572	47,625	728	6,210
Africa South of Equator	120,115	126,634	3,494	6,158
Other	54,672	46,398	15	187
Total	672,083	691,786	17,095	58,852

[参考文献]

- (1) Statistical Abstract 1990
- (2) Development Estimates for 1991/92
- (3) Economic Survey 1991
- (4) Annual Bulletin of Port Statistics 1989

2 - 6 都市開発計画

ケニアでは、人口 2,000人以上の集落が都市 (urban centre) と定義される。1963年の独立以降、それまで規制されていた農村から都市への移住にはずみがついて、都市人口は急増を続けている (表 2 - 6 - 1 参照)。さらに、行政区域の拡大によって、大都市だけでなく、人口 2 万~10 万規模の都市数が増加した。1970年代の平均人口増加率は、3 大都市については、ナイロビ、モンバサで 7% 前後、キスムで 5% 前後なのに対して、その他の中小都市全体を見ると約 10% である。これに伴い、3 大都市が全都市人口に占める割合は、1962年の 70% から 79年には 57% に減少したが、これらの大都市と中小都市との差は、いまだ歴然としている。

都市網は、植民地期に導入された行政・輸送体系を骨組としている。インド洋からビクトリア湖

に至るモンバサーナイロビキスムの交通幹線は内陸封鎖国への国際交通軸のみならず、沿線の肥沃な農地と、マラリアの影響が少なく（図2-6-1参照）、白人が入植した中央高原（ホワイトハイランズ）、そして周辺の換金作物生産地帯を貫いており、独立後も交通の主軸となっている。都市もこの地域に建設されてきたが、これは伝統的な定期市網や隊商町とほぼ無関係である。

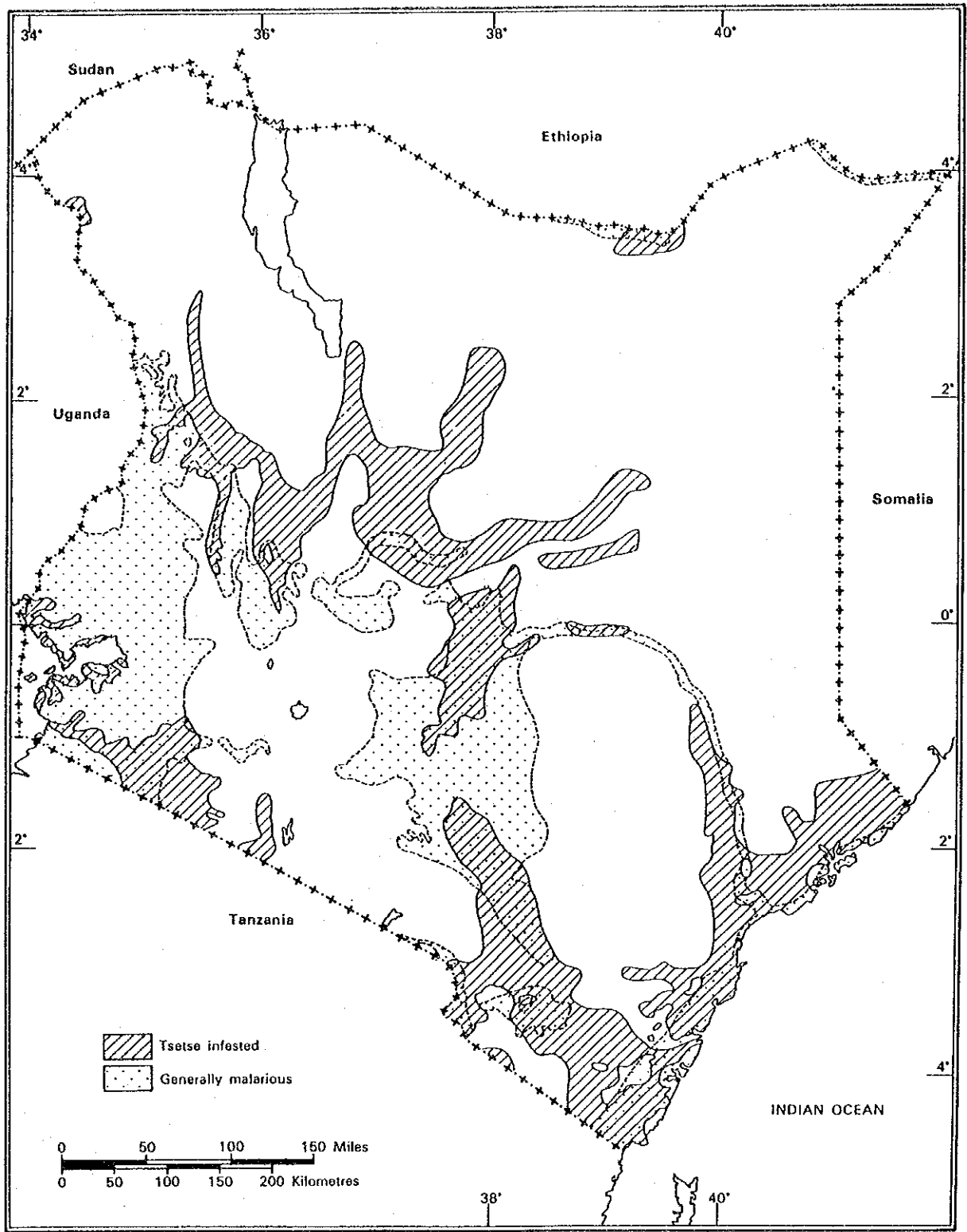
ケニアは、こうした都市網の修正を目指す開発計画を策定してきた、アフリカでは珍しい国といえる。独立直後の第1次開発計画（1964～1970年）は都市開発に独自の章節を割かず、ナイロビ、モンバサ中心の経済成長を優先した。第2次計画（1970～1974年）でも、この2大都市の開発に制約は設けられなかったが、初めて全国水準での都市開発が展望された。劣悪な居住環境が大都市で無秩序に広がるのを抑えながら、小都市網を農村部への供給点として開発し、都市化を分散させる必要が認められたのである。以後、これを基調として、いくつかの都市開発構想が展開されていくことになる。

まず、第2次（1970～1974年）から第4次（1979～1983年）までの開発計画には、成長拠点（growth centres）ないし主要都市（principal towns、行政上はmunicipalityに対応）を指定して公共投資を優先させ、これらをサービス・工業都市として開発する政策が見られる。だが、これら多くは旧ホワイトハイランズ内の上位都市であり、分散化の意図は限定的と言える。一步踏み込んで、都市の役割が地域開発と結びつけられてより広範かつ特殊に定められていくのは、第4次開発計画以降のことである。

第4次開発計画は、都市開発の点で3つの特徴をもつ。第1に、農業潜在性が高く人口が多い反面、都市化が進まず基盤が未整備であるケニア西部の開発が重視された。このため、キスムを筆頭に西部都市の開発が優先された。キスムはナイロビとの競争を避けながら農業関連工業の開発を行う地点でもある。第2に、土壌流出や砂漠化の問題を抱え、貧困層が多い乾燥・半乾燥地（arid and semi-arid lands: ASAL）の開発が重点課題とされた。その一環として、ASALの遊牧民を先進地域の貨幣経済と結ぶための「玄関町」（gateway towns）が指定された（図2-6-2参照）。第3に、ナイロビ、モンバサに代わるべき2つの工業成長拠点が選ばれた。

以上の3政策は、「県主導の農村開発」（district focus for rural development）を唱えた第5次開発計画（1984～1988年）にも引き継がれており、さらに玄関町の「後方支援都市」（backstopping municipalities）が選ばれた。

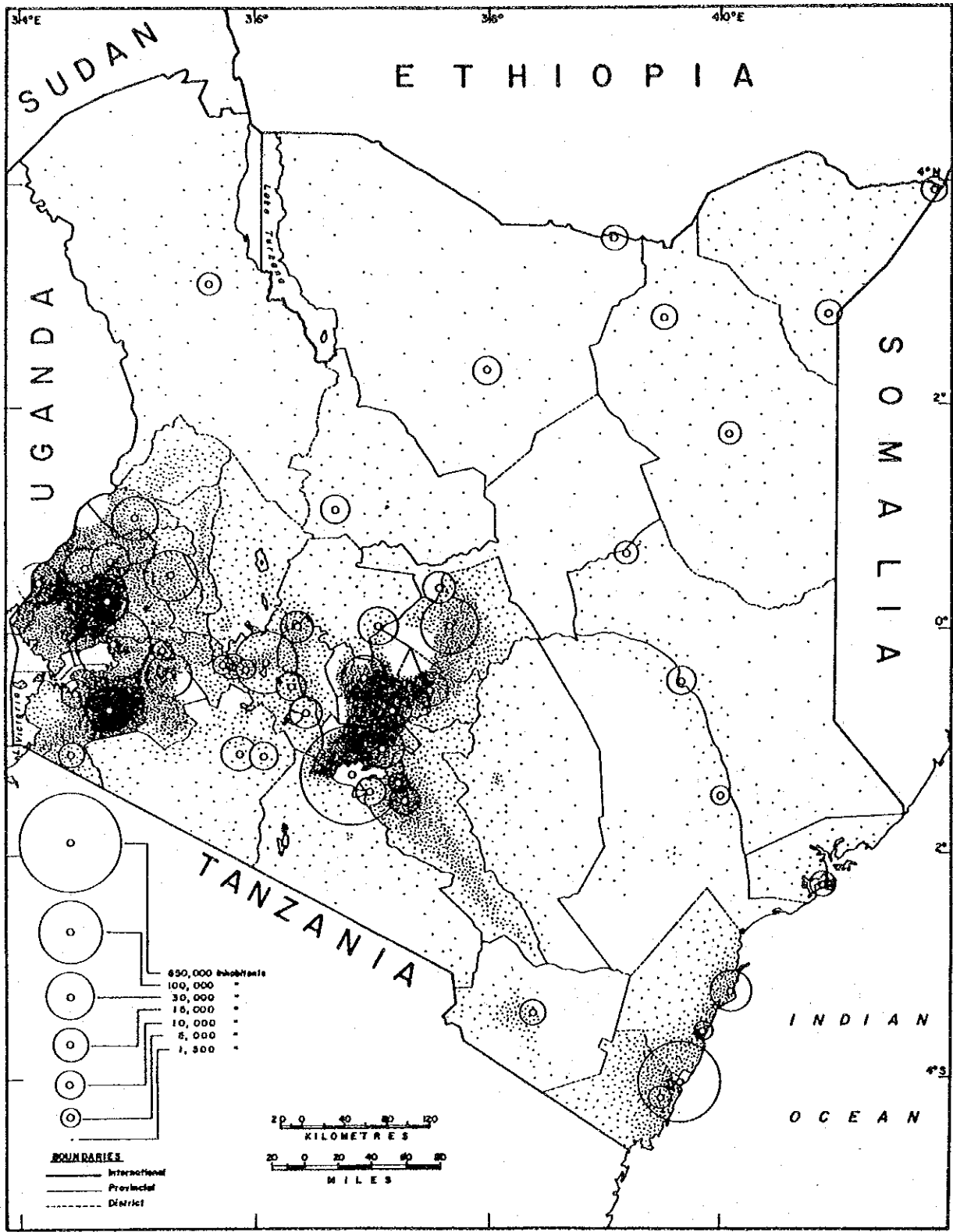
現行の第6次開発計画（1989～1993年）は、輸入代替工業化から輸出指向への構造転換などを掲げる中で、「農村交易生産拠点」（rural trade and production centres）の開発を目指している。これは、都市化を加速し、かつそれを中小都市に分散しながら、そこにおいて農業関連の小規模及びジュア・カリ事業を振興することによって雇用問題を解決するというかたちで、中小都市と小規模事業の関連付けを全面に出している。計画は県以下の水準で進行するため都市の県体名は挙がっていないが、地域社会や非政府組織の参加を奨励し、期間中に70の拠点都市で基盤整備がなされる予定である。また、本計画でもASAL開発は引き続き重視されている。



SOURCE : A Study in Physical and Human Geography page 95

Fig. 6.2. Tsetse-Malaria Distribution

図 2 - 6 - 1 ケニア国マラリア影響地域図



SOURCE : A Study in Physical and Human Geography page 177

Fig. 13.2b Kenya's Population : Urban and Rural Dot Map and Proportional Circles

図 2 - 6 - 2 ケニア国地方人口及び都市人口分布図

各都市の全国計画における位置付けは以上の通りである。中小都市での小規模事業重視の姿勢も、萌芽的だが示されるようになってきた。そこで展開する小規模事業の性格や、その開発との連関についてのより詳細な議論は、開発の地方分権化や、この部門の自立性を重んじる立場のためか、開発計画においてはなされるにいたっていない。

都市規模 (人)	都 市 数 (総都市人口に占める割合 : %)			
	1962	1969	1979	1988 ¹⁾
ナイロビ (首都)	1(45.9)	1(47.2)	1(35.7)	1(34.3)
100,000～	1(24.0)	1(22.9)	2(21.3)	3(20.6)
20,000～99,999	2(8.3)	2(7.4)	13(24.5)	21(22.1)
10,000～19,999	3(5.9)	7(8.4)	11(6.5)	24(8.8)
5,000～ 9,999	11(9.3)	11(6.6)	22(6.7)	44(7.9)
2,000～ 4,999	16(6.6)	25(7.6)	42(5.3)	79(6.3)
合 計	34	47	91	172
総都市人口 (人)	747,651	1,079,908	2,315,696	3,958,500
都市人口比 (%) ²⁾	7.8	9.9	17.0	17.6
年平均増加率 (%)	5.4	7.9	6.1	

(出所) Republic of Kenya, Central Bureau of Statistics, 1979 Population Census Report Volume 3 : Urban Population、ナイロビ、1988年、2～4 ページ、第1、3表、及び Republic of Kenya, Development Plan 1989-1993、ナイロビ、1989年(?)、74～76 ページ、第5.1、5.2表。カッコ内の比率(四捨五入の結果、合計が100にならない場合がある)と年平均増加率は筆者が算出。

(注) 1)推定。2)年平均増加率は総都市人口について求めた。

2-7 援助動向

2-7-1 援助の概況

ケニアは、独立以来、親西欧外交、自由資本主義経済政策を国策として、アフリカ諸国の中では比較的着実な経済発展を遂げている。外交面では非同盟を基本としているが、旧宗主国のイギリスを初めとする西側諸国との関係は緊密である。DAC諸国による援助では、1989年度純額で620.58百万ドル(二国間ODA)の供与実績となっている。供与額は近年増加の傾向にあり、サハラ以南アフリカでは、タンザニアに次ぐ第2の援助受取国となっている。国別援助受取額では、1986年以降、日本がイギリスを抜いてトップ・ドナーとなった。

1991年11月パリにおいて開催された対ケニア援助国会議において主要援助国は、ケニアでの汚職の横行、民主化への取組の遅れ、人権抑圧、経済構造調整の遅れなどを理由に新規援助の一時凍結を決定したが、現在実施中のプロジェクトについてはこれまで通り援助を継続するとの考えで各援助国間の合意に至っている。しかし公共部門の改革に進展が見られれば新規援助(B/Pサポート)を再開する方針をとるアメリカ、世銀と次回のCG会議までは新規援助はコミットしないとする北

欧諸国（スウェーデン、デンマーク、オランダ）の間に対応の相違が見られる。

国際機関は純支出額で351.78百万ドルのODA供与を行っており、このうち貸付が72.7%を占めている。主要援助機関はIDA、EDRであり、供与額は近年増加傾向にある。

2-7-2 主要援助国及び国際機関の援助実績と動向

(1) 二国間援助

1) イギリス

独立当初からの対ケニア主要援助国として重要な位置を占めていたが、近年アメリカ、旧西ドイツ、日本による援助が増加するなかで、対ケニア援助全体に占める位置は低下している。イギリスの援助は広い分野に渡り実施されており、特に農業、教育、エネルギー、人材開発、運輸・通信が主な援助分野である。また援助形態は無償資金協力と技術協力である。

2) アメリカ

第2次世界大戦終了直後から対ケニア援助を実施しており、1974～1987年までの累計援助額は、67,400百万ドルに達する。対ケニア援助の主要な分野は、構造調整、民間生産部門の活性化、人口問題及び農業開発であり、援助の形態は無償資金協力、技術協力、有償資金協力が組み合わされた複合形態である。

これらの他に、インド洋石油搬出ルート of 安全確保及び自由経済の維持という軍事・政治的地域戦略から、現在までに94百万ドルの軍事援助が行われている。

3) 旧西ドイツ

対ケニア援助国の中で旧西ドイツの占める位置は、日本、イギリス、アメリカについて第4位であり、1988年では技術協力、有償資金協力が中心であったが、近年、無償資金協力のウエイトも高まる傾向にある。1986～1987年ではトータルODAネットで日本、オランダに次ぎ第3位であったが、近年は援助額が減少する傾向にある。旧西ドイツの援助形態は、基本的に2年計画で実施され、資金協力は世銀と同一条件の年利0.75%、措置10年を含む50年返済の借款が基本となっている。主要分野は農村開発、都市部上下水道整備、道路、鉄道、水力発電、教育方面など多岐に渡っており、また多額の商品借款を供与している。

(2) 国際機関などの援助

1) 世銀グループ

世銀グループの対ケニア援助はIDAが主体となり、農業や上下水道、人口計画などのプロジェクトの支援に重点を置いてきた。援助額は年々増加しており、1989年の実績は223百万ドルとなった。

2) アフリカ開発基金 (AfDF)

アフリカ開発基金の対ケニア援助は1988年まで毎年10百万ドル前後であったが、1989年には27.8百万ドルに増加した。

2-7-3 我が国の援助実績と動向

(1) ODA総論

我が国はケニアがサブサハラ45ヶ国の中心的国家であり、独立以来自由経済体制をとり、我が国と緊密な友好関係を有していることなどから、サブサハラ1位の援助受取国となっている。

特に、食料不足の解消と主要産業である農業の多角化による基盤強化を目的とした食料・農業分野、各種伝染病に対処するための研究の促進を目的とした保健・医療分野、林業分野、水供給分野などの基盤生活分野を中心に、運輸・交通、通信などの基盤インフラ整備、構造調整支援を通じた産業振興・輸出振興なども対象として、同国の幅広い経済・社会開発ニーズに応じた援助を推進している。

1991年2月には、環境分野における我が国の経済協力のあり方について全般的な政策対話を行いつつ、具体的な案件の発掘に努めることを目的として環境ミッションを派遣し、環境行政や野生動物保護、森林保全・造成の分野での協力を検討している。

(2) 技術協力

技術協力については人的資源、農林業、鉱工業、保健医療などほとんど全分野で協力が進んでおり、青年海外協力隊を除き域内第1位である。

プロジェクト方式技術協力については人造りを主眼とした「ジョモ・ケニヤック農工大」「NYS技術学院」のほか「感染症研究対策」「人口教育促進プロジェクト」「社会林業訓練計画」「園芸開発計画」「ムエア灌漑農業計画」の7件が進行中であり、ケニアにおけるプロジェクト方式技術協力は無償資金協力と密接な関係にあることも示している。また、マイクロウェーブの分野で第三国研修を実施している。開発調査についても、地形図、水資源、道路、エネルギーなど社会インフラ整備を中心に幅広く実施しており、資金協力に結びついて案件も少なくない。

1) 研修員受入

研修員受入は公共・公益事業や農林業などの分野を中心に年々増加しており、近年は、毎年100名を越えている。

2) 専門家派遣

専門家は保健医療や農林業、人的資源などの分野を中心に派遣されている。

3) 青年海外協力隊

青年海外協力隊については、毎年30～50名が派遣されており、マラウイに次ぎ域内第2位、世界第4位の派遣数である。中心分野は社会基盤、人的資源などである。

4) 開発調査

開発調査は地形図、道路、エネルギーなど社会インフラ整備を中心に幅広く実施し、資金協力に結びついた案件も少なく、またその返済も順調であり、今後の拡大が期待されている。

(3) 無償資金協力

無償資金協力については、1990年度に「ジョモ・ケニヤッタ農工大拡充計画」、「ムエア灌漑農業開発計画」及び「食料増産援助」に対し総額 2,151百万円が供与された。

無償資金協力については、近年は毎年度30億円程度を供与している。分野としては累次の食料増産援助、1989年度及び1990年度の「ムエア灌漑開発計画」などの農業分野、1987年度の「地下水開発計画」などの水供給分野、「ジョモ・ケニヤッタ農工大学」の建設（1978年度～1980年度）・拡充（1989年度～1990年度）などの教育分野、基礎生活分野を中心に協力を行っている。また、1980年度以降、1981年度、1988年度及び1990年度を除き毎年文化無償援助も実施している。近年は、ケニアの構造調整努力を支援するための援助も推進しており、同国は1987年度にノン・プロジェクト無償援助の最初の供与国（35億円）となったほか、1989年度及び1990年度にもそれぞれ30億円を供与した。

(4) 円借款

円借款については、1989年度の「モンバサ空港整備計画」などの運輸・交通分野、同年度の「ケニア放送公社近代化計画」などの通信分野の基礎インフラ整備、同年度の「タナ・デルタ灌漑計画」などの食料・農業分野を中心に協力を行っている。また、ケニアの構造調整努力を支援するため、サブサハラ特別プログラム（SPA）におけるIDAなどとの協調融資により、1988年度には「農業セクター調整計画」及び「工業セクター調整計画」に対して円借款を供与した。1991年にもIDAとの協調融資により「金融セクター整備計画」に対して 69.42億円の円借款を供与した。

第3章 環境予備調査

3-1 自然環境

(1) 気象

1) 気候

ケニアの気候は次の7つに大別される。(図3-1-1)

1. 沿岸部の温暖赤道性気候

インド洋に面した温暖な熱帯性気候、年間を通じて高温多湿で乾期はない。
年間の降水量は 750~1300mm。

2. 高地の温暖熱帯性気候

内陸部の高地に広がる温暖な常春気候、ケニア山北西部等降水量の多いところで年間
1300mm前後、その他の地域の降水量は年間 700mm前後。

3. ビクトリア湖沿岸の赤道性気候

ビクトリア湖の影響下で内陸にありながら気候は温暖ですごしやすく年間を通じて降雨がみられる。年間の降水量は
750~1300mm。

4. 北西部の赤道性気候

ウガンダなど北部に連なる山岳地域で年間降水量1000mm前後。

5. 南部の熱帯性気候

ナロック高原：タイタ高原等タンザニアにつらなる南部の高原地帯。高地のため熱帯性気候であるが過ごしやすい。年間降水量 700mm以下の半乾燥地。

6. 東部内陸部の熱帯性半砂漠気候

年間降水量 500mm以下の広大な乾燥地域。年間平均気温は22~27℃

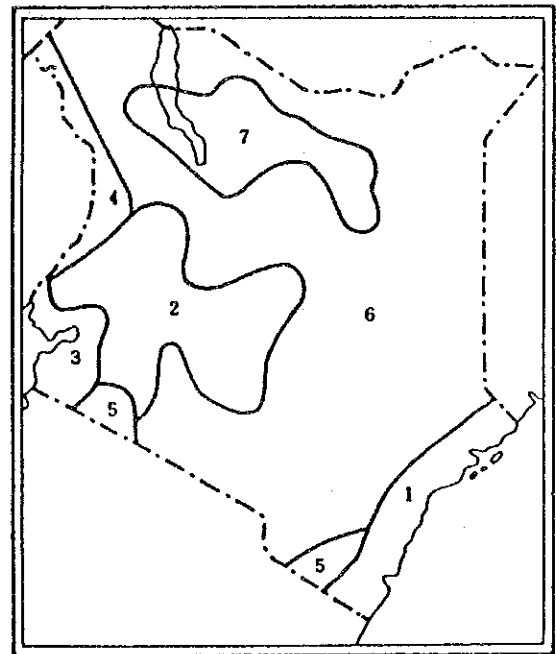


図3-1-1 気候区分図

出典

A Study in Physical and Human
Geography 1988 F. F. Ojany R. B. Ogendo

7. 中北部の砂漠気候

内陸部に広がる年間降水量 250mm以下の乾燥地帯

2) 温度・湿度・雨量

ナイロビは赤道直下に位置しているにもかかわらず海拔が 1,700m程度のため、年間を通じて平均気温が17°C~21°Cというように較差が少ない。年間の最高・最低気温の平均も28°C及び11°Cとなっている。これに反してインド洋に面したモンバサでは、1年を通じて平均気温が24°C~29°Cというように常に暑く、最高・最低気温の平均も33°C及び20°Cとなっている。

(図3-1-2)

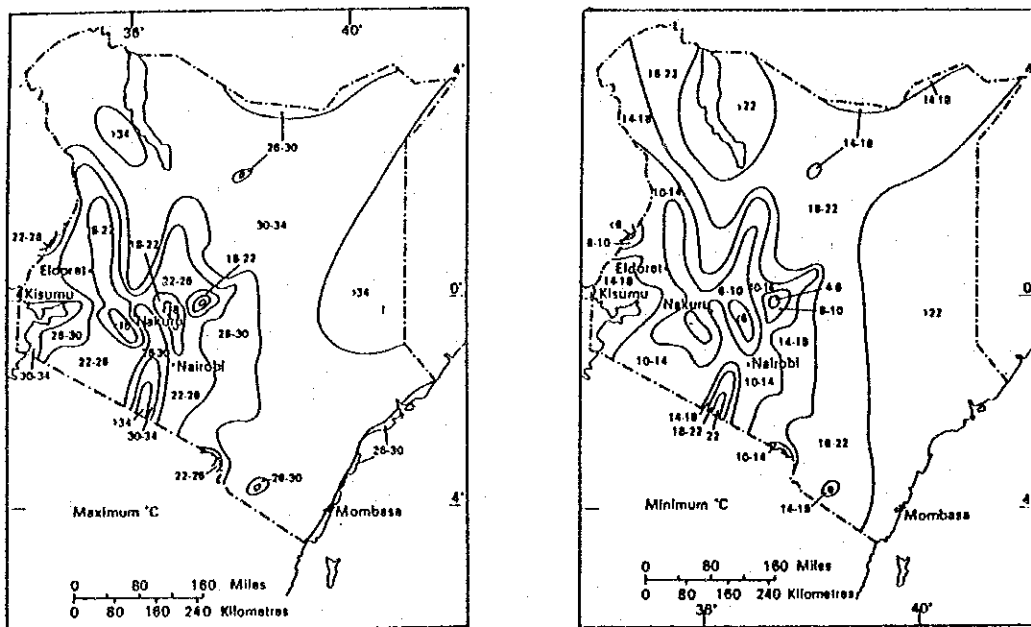


図3-1-2 ケニアの最高最低気温の分布図

出典) A Study in Physical and Human Geography

1988 F. F. Ojany R. B. Ogendo

月別平均湿度は、モンバサでは80%前後であるが、ナイロビは午前と午後では、70°C~80%と40~50%というように時間帯によって大きく異なる。

降雨量は、ナイロビ北東部にあるケニア山周辺と西部高原地帯及び海岸地方のモンバサでは、年間 1,200mmの降雨量である。(図3-1-3)

この地の地域では、ナイロビの年間降雨量 800~ 900mmを除くと相対的に少なく、特に北東部の広大な地域が年間 250mm以下の半砂漠状態を呈している。

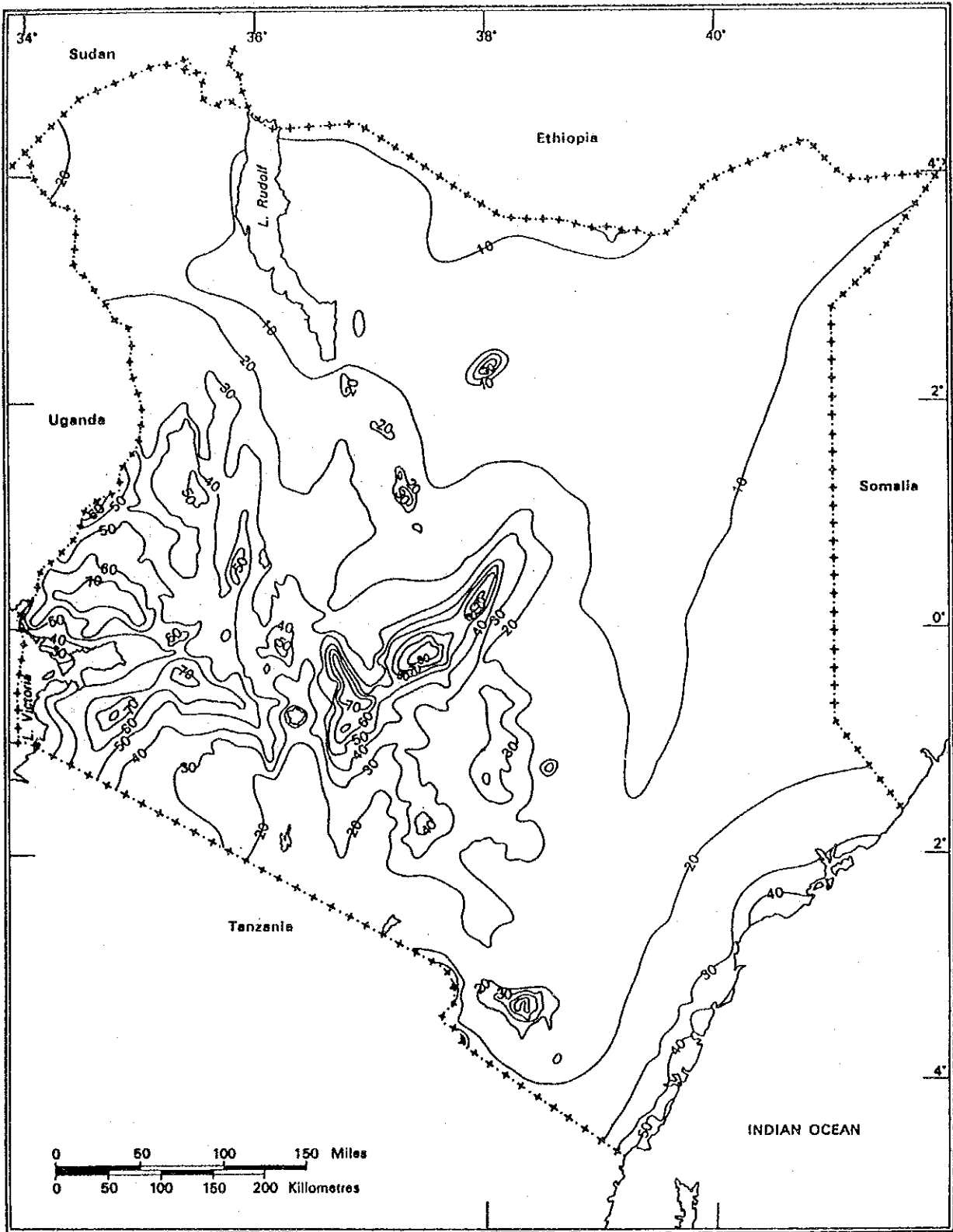


图 3 - 1 - 3 年平均降水量

出典) A Study in Physical and Human Geography 1988 F. F. Ojany R. B. Ogeno

3) 風向・風速・日照・日射

ナイロビ近辺では、1月は北東ないし東からの風、4月・7月は南東の風、11月は東からの風というように変化する。

平均風速は、4月～8月が1.4～1.9m/sec、9月～3月が2.0～2.8m/secで比較的変動は少ない。この風速は構造計画上、特に配慮を要する数値ではないが、施設内の換気計画に際しては、これらの風向・風速を利用する必要がある。

日照時間は、7月～8月の冬季で3.5時間/日、1月～2月の夏季で9時間/日となる。ナイロビでの冬季の日照は午後の数時間と考えてよい。

なお、日射方向は10月～2月は南から、3～9月は北側からとなる。

(2) 地勢・地質

ケニア共和国は、アフリカ大陸の東部（北緯4°～南緯4°、東経34°～42°）に位置し、インド洋に面して国のほぼ中央を赤道が横切っている。スーダン、エチオピア、ソマリア、ウガンダ、タンザニアの5ヶ国と国境を接している。

海拔地域から内陸に入ると、地形は海拔1,000～2,000mの草原となり、小灌木の高原サバンナ地帯となる。総面積は大半を占める東北の辺境地帯は降雨量の少ない砂漠状の荒野である。農業地域は南部ボイの海拔1,000～2,500mの高原地域を中心にして、トウモロコシ、キャッサバ、コーヒーなどを栽培している。

ケニアの地勢の大きな特徴は、リフトバレーと呼ばれる帯状の大地溝帯の存在である。この地溝帯は、中東のシリアから紅海を経てエチオピア、ケニアを縦断し、更にタンザニア、マラウイを通過してモザンビークからインド洋に入る全長6,000kmの巨大な断層陥没帯である。その幅は場所によっては70km、深さ600mにも達し、各地に複雑な地質構造を形成している。（図3-1-4）

国内の最高峰は海拔5,199mのケニア山で、西部には世界第3位の湖水面積をもつビクトリア湖がある。河川としては、インド洋に注ぐガラナ川、タナ川が大きい。

(3) 水環境

1) 陸水

1. 河川

ケニアには季節的に出現する河川が多くあるが、年間を通じて存在する河川は、タナ(725km)、アティ(591km)、ンゾイア(240km)、ヤラ、マラの5河川に過ぎない。他の多くの河川は乾季には干上がってしまうかわずかの流量しかなくなってしまう。ケニアの大部分を占める乾燥・半乾燥地域において特に問題となっているのは、雨季に大小の河川が出現し、それが増水して土壌流出を引き起こすことである。また平地では雨季には洪水が

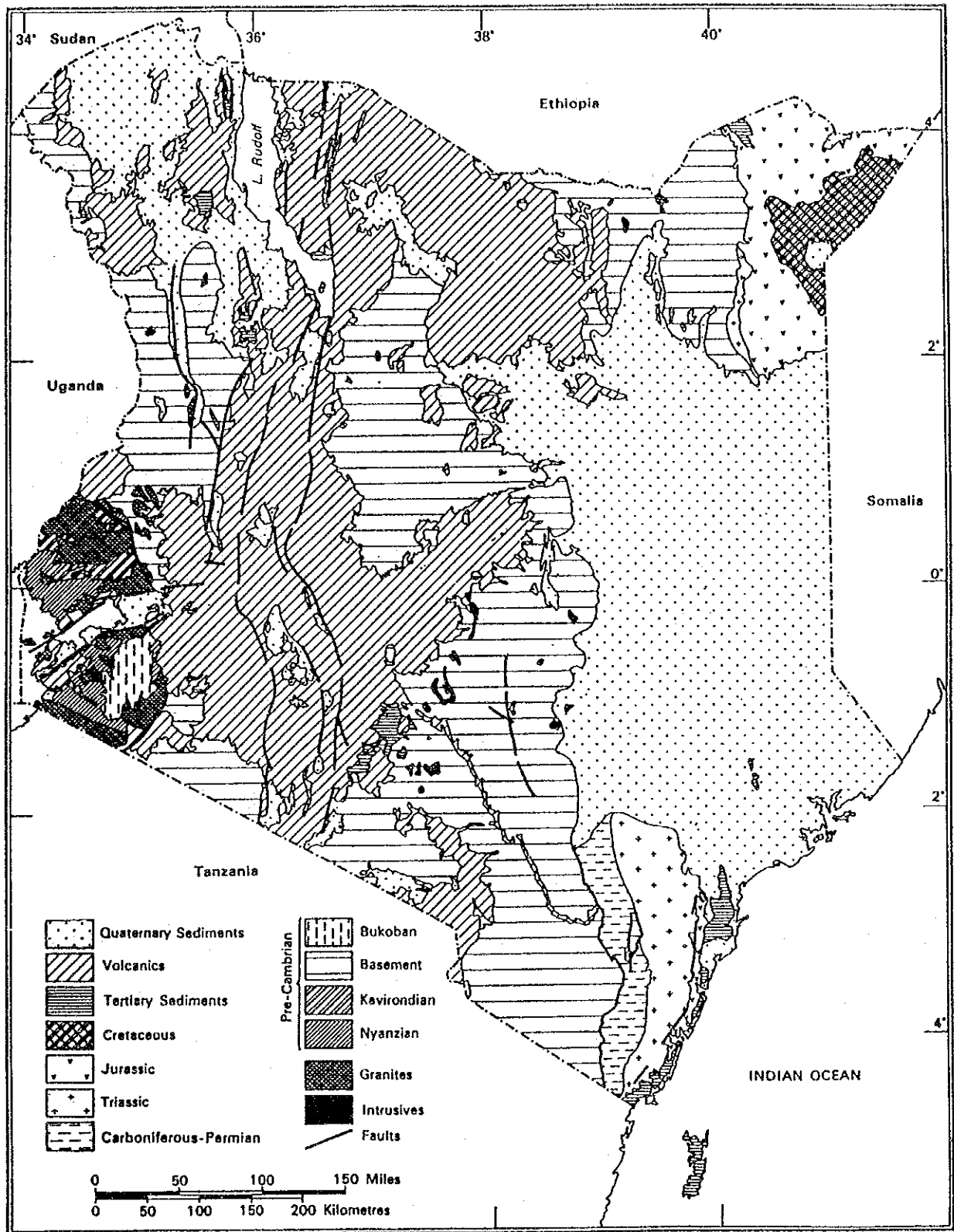


図 3 - 1 - 4 ケニア国地質図

出典) A Study in Physical and Human Geography 1988 F. F. Ojany R. B. Ogeno

頻繁に起こる。

2. 湖沼

タンザニア、ウガンダにその大部分が位置するビクトリア湖を除き、ケニアの湖沼は主にリフトバレーに沿って点在する。ビクトリア湖(3785km²:ケニア側)、ナイバシャ湖(115km²)、バリngo湖(130km²)は淡水湖であり、ツルカナ湖(6405km²)はやや塩分を含んだ(Brackish)湖、ナクル湖(5~30km²:季節変動)、マガディ湖(100km²)などは塩水湖である。

3. 地下水

地下水に関しては十分な情報はないが、多くの地域での生活は地下水に依存しており、その年間使用量は約17百万m³と推定されている。また帯水層の年間貯水量も同程度と考えられている。(図3-1-5)

2) 海洋/海岸概況

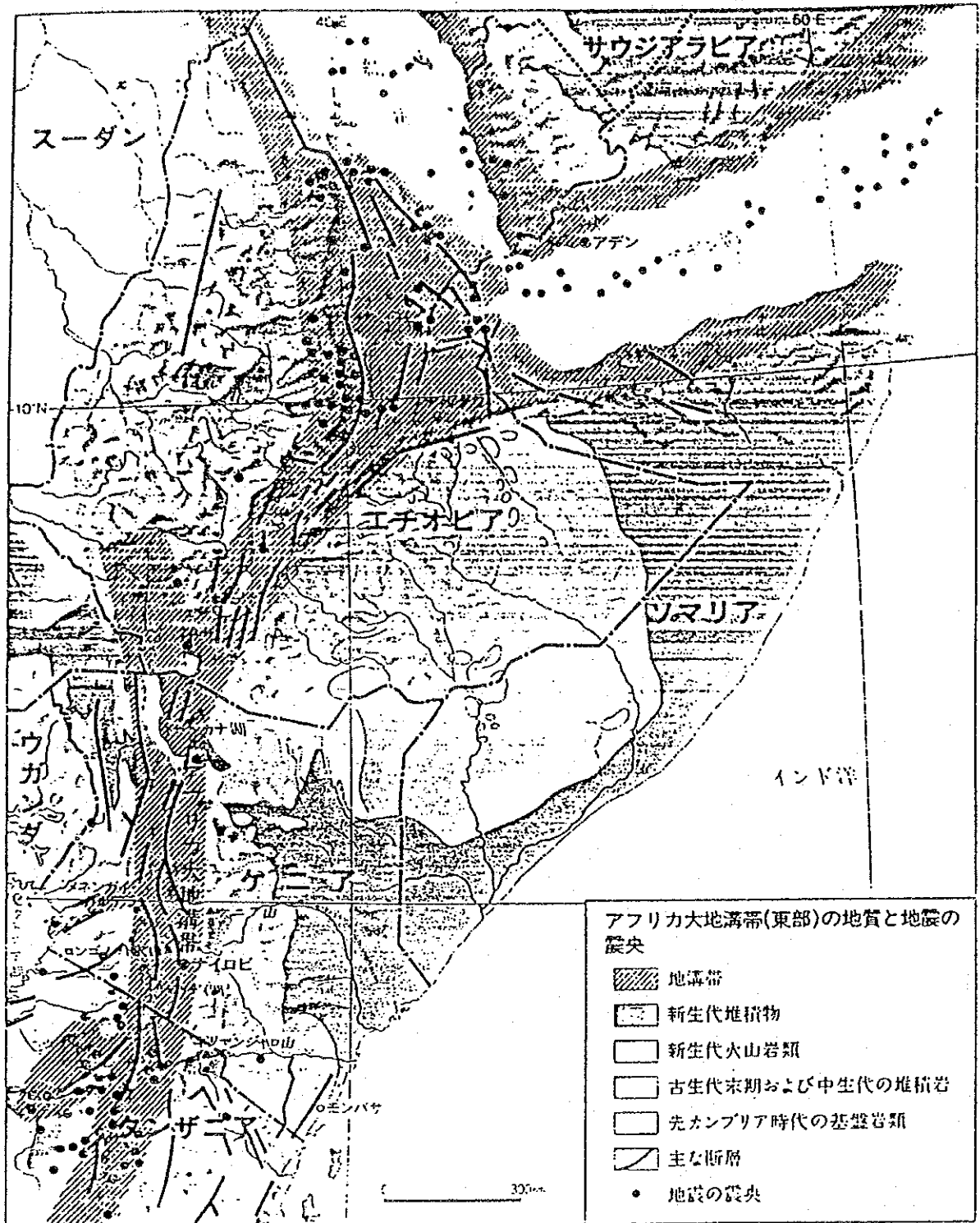
ケニアの海岸地域はさまざまな地勢を有しているが、主要な地形としては、海岸線から比較的急勾配で一部崖となって海拔30~60mまで立ち上り、そこから海岸平野を形成している。北部のソマリアとの国境付近では一連の珊瑚島がラグーンを取り囲み、ここではマングローブ林が形成され、アジサシなどの海鳥の繁殖地となっている。その南のラム島の近くはマングローブ林が広がっており、絶滅の危機にあるジュゴンの生息地でもある。マリンディの近辺では、10~100ファゾム(18~180m)の等深線が狭まっており、その南側はサバキ川からの流入水の影響下にある。ここから南部では、海岸線の大部分は珊瑚礁に守られており、低い珊瑚礁と白砂のビーチが交互に現れる。

(3) 自然災害

ケニアの国土の80%は乾燥地帯であり、また比較的降雨のある地域においても不十分な灌漑施設などのため、早魃による被害に見舞われる。最近では1979~1981年に襲われて大きな食糧危機をもたらした。これは建築計画上に直接関係する災害ではないが、施設の給水計画などに当たっては十分な配慮を要する必要がある。

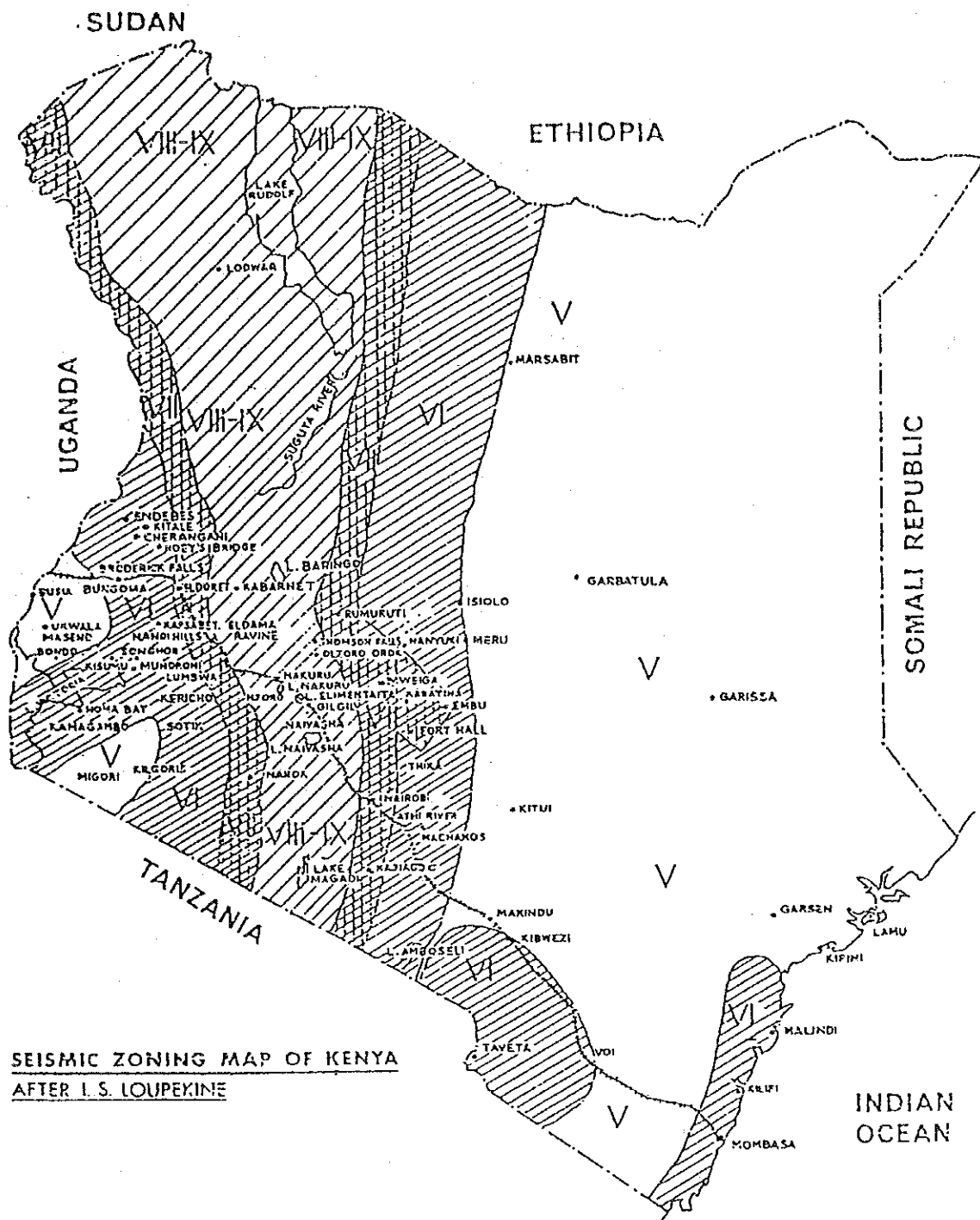
この他の自然災害としては、一応地震に対する配慮が必要である。図3-1-6のように、前述した大地溝帯に沿って地震が発生している。しかしその大きさはそれ程でもなく、ナイロビに被害を生じたような地震の記録は見当たらない。

ただし、ケニア建設省によって、建物の構造計画上考慮すべき地震力の算定方法などがまとめられている(Code of Practice for the Design & Construction of Buildings & Other Structures in Relation to Earthquakes (1973))。これによれば、ケニア全土を予想される最高進捗階で図3-1-7のようにZone5, ~Zone8, ~9. に区分し、それぞれの地域について



(世界の地理(ケニア・ウガンダ), 1985)

図3-1-6 アフリカ大地溝帯と地震分布



(Code of Practice for the Design & Construction of Buildings & Other Structures in relation to Earthquakes, 1973)

図 3 - 1 - 7 耐震設計用の震度分布

考慮しなければならない地震力が提示されている。この図によれば、ナイロビ市はZone12. に属する。

3-2 ケニアにおける環境問題

(1) 海洋汚染

ケニアの海洋汚染は陸上のさまざまな汚染源に依って引き起こされる。特に都市、産業排水とラムシ、タナ及びサバキ川からの流入水が問題である。どのくらいの量の排水が海洋に流れ込んでいるのか正確な数字はないが、未処理の都市排水（モンバサ中心）約10,000 m^3 /日と産業排水（主に石油化学工業から）1,660 m^3 /日が海洋に投棄されていると見られている。

これまでシステムテックなモニタリングはなされてこなかったが、ある調査結果（1975年）によれば、海水中の重金属の濃度は、Zn(2.8~7ppm)、Pb(0.2~10ppm)、Cd(0.05~0.1ppm)、Cu(0.5~1.6ppm)であった。また、海水中の溶解炭化水素濃度は、ンゴメニ(Ngomeni)で0.28ppb、マリンディで0.58~0.89ppbであった。1982年の調査ではビーチのタール濃度が測定されたが、その結果は、イングリッシュ・ポイント2.7g/ m^2 、モンバサホテルビーチ0.3g/ m^2 、マライカ1.0g/ m^2 、キカンバラコテージ12.0g/ m^2 、キリフィ2.5g/ m^2 であった。

ケニアにおいてこれまで問題となっている海洋汚染による影響は、まず、タナ、サバキ川から流入するシルトによるマングローブ林の破壊である。また、このような沈降物質は珊瑚を覆い光を遮断し、珊瑚形成基盤を浸食する。珊瑚礁は天然の防波堤であり、また多くの魚類の生息地、繁殖地であり、かつ海岸に砂を供給するという重要な役目を担っている。従ってこのような珊瑚礁の破壊は、過度のビーチの浸食につながる恐れがある。

油による海洋汚染は、通常の船舶からの排出及びタンカー、パイプライン、その他の石油産業施設からの油漏れによって生じる。このような油汚染は、キリンディニ・ハーバーでよく見られる。

(2) 農業にともなう環境問題

1) 土地利用

ケニアでは降雨量、土壌、気温、標高、植生等を基準としていくつかの農業地帯区分が試みられている。このうちもっとも良く用いられている降雨量を分類基準とした農業地区分を以下に記す。

1. 高生産力地域

年間雨量 857.5mm以上（コースト州 980mm以上）

面積 678.5万haと国土の11.9%を占める。白メイズ、小麦、園芸作物を始め、コーヒー、紅茶、除虫菊などの輸出用換金作物の主産地であり、かつ酪農も盛んでケニアの穀倉地帯である。高生産力地域は国土の南西部に偏在しており、それをとり囲む形で下記の中生産

力地域が広がる。

2. 中生産力地域

年間雨量 735mm～857.5mm（コースト州 735mm～980mm、イースタン州 612.5mm～857.5mm）

面積 315.7haと国土の 5.5%を占める。部分的には大規模な牧場やサイザル麻のプランテーションあるいは綿作地帯が見られるが、主として自給用食料作物を栽培し、食肉洋のコブ牛、山羊、羊などを飼育している地域である。

3. 低生産力地域

年間雨量 612.5mm以下（Statistical Abstractの定義によるが、イースタンを除いて年間 735mm以下の地域も含まれてと考えられる）

面積 4,210.5万haと国土の74.0%を占める。国土の北部及び南東部に広がっており、牧畜民、遊牧民が生活するほか、国立公園が点在する。

4. その他

残る 8.6%の国土は湖沼・湿原等の非区分地域である。

最近良く言及される乾燥・半乾燥地域（ASAL地域）の定義は必ずしも明確ではないが、中生産力地域の過半と低生産力地域のごく一部が半乾燥地域にほぼ該当し、低生産力地域の大半が乾燥地域に該当する。

2) 土壌劣化と土壌流出

農業適地で急速な人口増加の結果として、一部の農民は高生産力地域から、より脆弱なマージナルランドや半乾燥地域へ移動している。このような地域での生産能力を越えた高負荷の農業は土壌劣化を促進する。また、土地に対する人口圧力の上昇に限られた土地での作付け頻度が高くなり、輪作の休閑期間が短縮している。その結果土地の地力を回復する十分な時間がなくなり、それらの土地はより脆弱となり、土壌劣化が引き起こされるようになる。

非農業部門における土壌劣化の原因としては、野生生物によるもの（草食動物の過繁殖）、採掘・採石によるもの、あるいは無計画の移住、不適切な人工の構造物（道路、ダム等）及び洪水があげられる。

現在ケニアでは、土壌流出は高生産力地域から低生産力地域まで広範な地域で生じているが、この要因としては、降雨による影響、地形的なもの、植生、さらに土地利用形態などが考えられる。許容量（10ton/ha/year）を越える表流水、風による土壌流出は、マージナルランドや半乾燥地域で顕著であり、これは主に家畜や野生生物の過密によるところが大きい。このような土壌流出は多くの地域で報告されているが、特に、ウエスト・ポコット、カジアド、ナクル、タイタ、キツイ、エンブでは、土壌流出量は年間32ton/haを越える。キツイ県

とその周辺地域のみで、1983年までに約200,000tonの表土がインド洋に流出したと見積もられている。

高生産地域でも、ムランガ県など一部ではかなりの程度の土壌流出 (20ton/ha/year)が報告されている。土壌流出が生じている高生産力地域において、表土の喪失は15年間で約 2.5 cmであると推定されているが、これは自然プロセスによる表土形成速度を上回っている。また、ブンゴマ県、ニアンザ、セントラル州の高生産力地域、中生産力地域では、峽谷型浸食 (Gully Erosion)が顕著である。

乾燥・半乾燥の砂漠化は、一般的に水質源枯渇、収穫的農業、土地の細分化に伴う放牧地での植生の破壊、過放牧によって引き起こされる。UNEPのレポートでは、程度の違いはあれ、ケニア全土の約83%、483,860km²がすでに砂漠化の影響を受けており、また、約110,000km² (全土の19%) の地域が深刻な砂漠化の危機にあり、約53,000km²の範囲に砂漠化の兆が認められると述べられている。(図3-2-1)

3) 農薬汚染

ケニアでは、農業生産、農作物の貯蔵及び病原菌を媒介する昆虫類の抑制などのために、さまざまな種類の農薬が使用されており、その数は約 1,500種にもものぼると報告されている。どの作物に対し、どの農薬がどの程度使われているか推定するのは困難であるが、例えばマラチオンは穀物の貯蔵に、カバリル (Cabaryl)は綿花の貯蔵に使われている。また、コーヒー、園芸作物といった換金作物に対しては、多量の殺菌剤が使われている。

このような多量の農薬の使用は、時として次のようなさまざまな環境インパクトを引き起こす。

1. 1960年代のキタレの綿花農家での病虫害抑制のためのDDT、トキサフェンなどの広範な使用は、ボールウォーム、バッドウォーム、アブラムシ、ハダニ、シャクトリムシの再発生を引き起こした。これらの害虫の再発生は、農薬使用による天敵の減少と耐性種の出現によるものである。
2. 殺菌剤も病虫害の発生を引き起こすことがある。大規模なキャベツ農場のあるムランガ、キャンブー県では、殺菌剤ベノミル (Benomyl)の使用により、いも虫やシャクトリムシが増加した。
3. 農薬中毒者の人数の把握は困難であるが、1983年にはケニアック国立病院で毎日平均2人の薬品中毒患者が報告された。このような農薬による健康障害は、主に経験不足からくる不適切な農薬の使用による。(これを防止するため、農薬障害に対する農民の注意力を高め、農薬を適正に取り扱うための訓練が実施されている。)
4. コーヒー栽培地方のタナ川、アティ川水系で農薬による悪影響が観測されている。

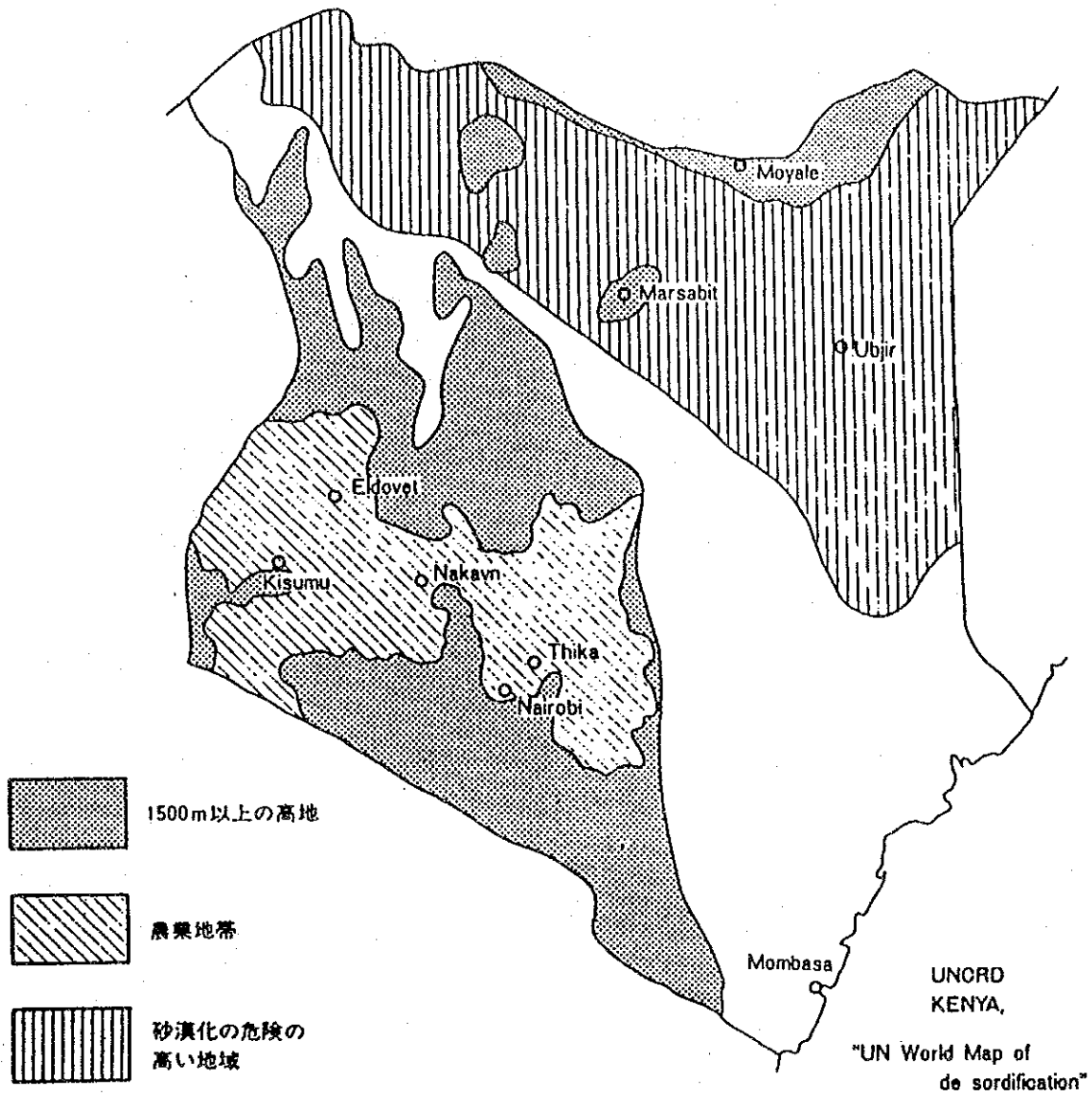


図3-2-1 砂漠化の危険の高い地域図

4) 灌漑

農地の拡大や農業生産性の向上を目指す上で灌漑の開発は不可欠であるが、ケニアの第6次開発計画には、灌漑開発に伴う環境へのマイナスの影響もいくつか報告されている。例えば、雨季における河川の氾濫、いくつかの灌漑計画地に見られた塩害、土壌浸食による沈泥現象、農薬の浸透、藻類や海藻類の過剰繁殖であり、さらにはマラリアや住地吸虫症の発生などの危険性である。この他、灌漑に伴う入植者・定住者による木材燃料採取のための森林破壊やその家畜の過放牧による砂漠化の危険、あるいは水の不法使用による過剰用水の問題なども指摘されている。

(4) 森林破壊

1) 森林資源の現況

ケニアの森林面積や約 2,000,000haであり、国土面積の約 3.5%を占めている。

近年、次項にあげるようなさまざまな事由により、森林面積が減少傾向にあり、森林の持つ重要な機能の喪失が大きな問題になりつつある。森林はその機能として、土壌流失の防止、保水、野生生物の生息地の提供、動植物の遺伝資源の維持といった重要な役割を有している。従ってその喪失は、結果として、ケニア経済にとって極めて重要な農業、観光産業にマイナスの影響を与え、さらに、水不足や水力発電所、灌漑施設の沈泥といった問題を生じさせる。

ケニアの年間の森林破壊の面積は約19,000ha (FAO、1985)と推定されている。ケニア政府はこれに対処するため、植林プログラムと環境面での健全な森林管理に対し高い優先度を与えているが、森林破壊のスピードに追いつかないのが現状である。

1986～90年の間の年間平均植林面積は約 5,000haであった。

2) 森林破壊の要因

ケニアの森林はいくつかの要因により森林破壊の危機に晒されているが、その主な要因を下記に記す。

1. 農地への転換。人口増加などによる森林から農地への転換圧力の増加。
2. 生活燃料としての木材の伐採。木材燃料はケニアで使用されているエネルギーの70%以上を占め、特に地方の必要エネルギーの95%以上を供給している。第6次開発計画によれば、現在の年間木材燃料供給量は、1,870万トンと見積もられている。
3. 商業材の過度の伐採。特に公有林に隣接する民有林で顕著である。
4. 家畜の放牧。例えば山羊は若木の新芽や樹皮を食べ、牛やろばのような大型の家畜は若木を踏みつける。また旱魃時にはこれらの大型の家畜も新芽や樹皮を食べる。旱魃時には、家畜にえさを与えられる場所は森林しかないこともこの問題を深刻にする。
5. 山火事やいくつかの森林地域、ケニア山西陵のアベルダレスやマララル、エルゴン山で

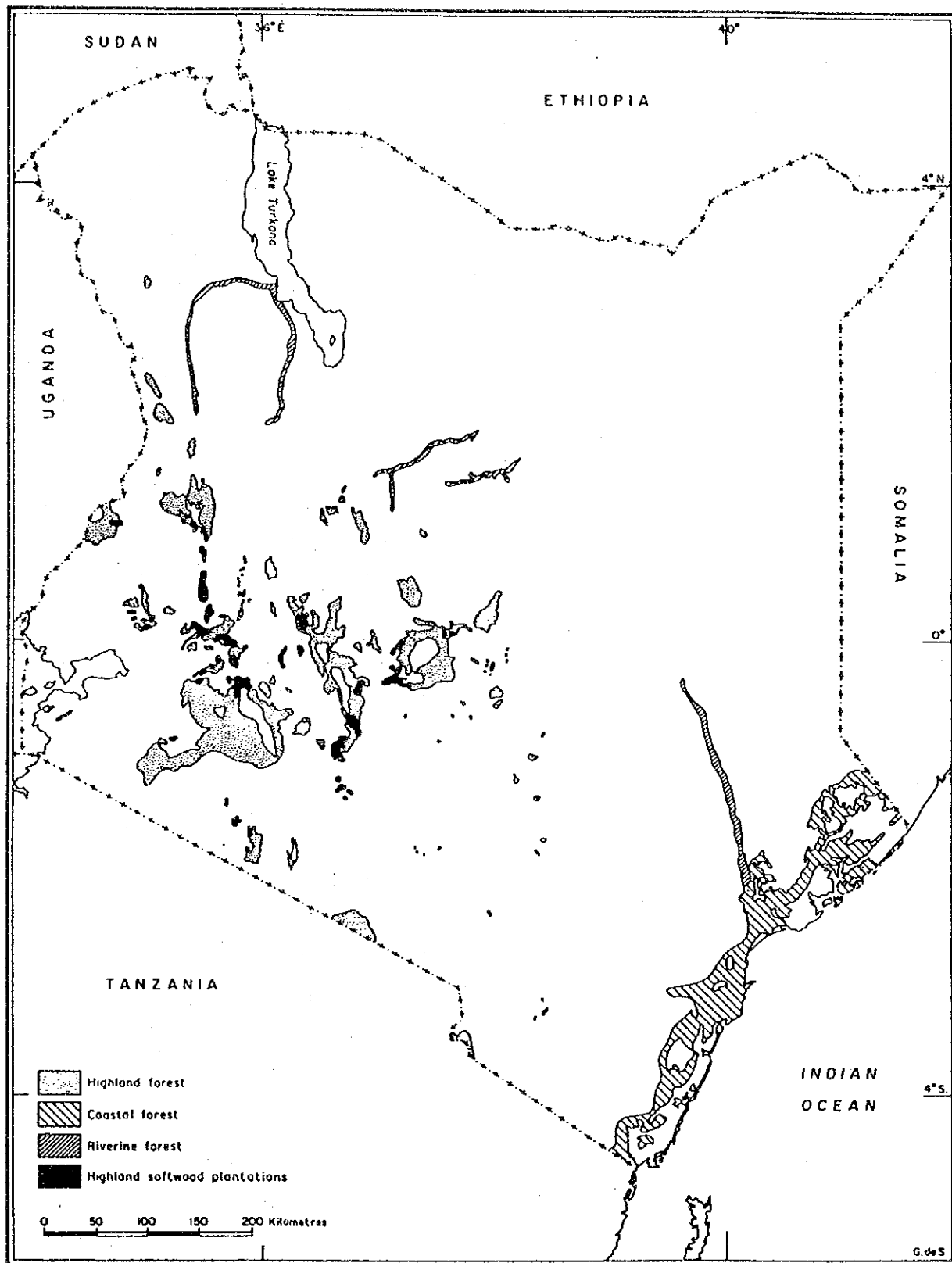


図 3 - 2 - 2 森林の種類別分布

大きな脅威であった。1980年から1984年までの間、山火事により年間平均で 520haの植林地、6,700haの天然林、15,500haのブッシュや草地在り喪失した。

3) 森林遺伝資源

ケニア政府は、植物の生殖質 (Germplasm)の保存も重視している。現在公有林内に16の保護地域があり、約50,000haをカバーしている。また、国立公園内にも広大な保護エリアが設けられている。

このほか、絶滅の危機にある植物の保護に対する施策も講じており、絶滅の危機にある幾種かの在来種の伐採は禁じられている。また、幾種かの絶滅危機種の育種・植林も開始された。

(5) 工業と環境問題

工業部門はこれまでもケニアの発展のために重要な役割を果たしてきたが、今後も、同国の経済発展を実現する上で、工業の振興は欠くことのできない重要な要素である。しかし、工業の発展は同国の経済・社会において広範なプラスの作用を持つ反面、時にはその過程において環境に対してマイナスのインパクトを生じさせることがあり、また今後の工業発展に伴い、そのマイナスインパクトの大きさ及び頻度の増加が心配されている。

ケニアの各種の工業活動に伴う環境インパクトについては十分な情報はないが、UNEPレポート及び第6次開発計画の記述を下記に記す。

1) コーヒー工場

コーヒー加工工場は、各エステートの所有する工業と組合の持つ共同工場を合わせて合計1,200程あり、これらはいずれも川の近くに位置している。コーヒー工場からの排水は予備処理の後、あるいは浸透槽を通じて直接放水される。また、その排水が灌漑に使われることもある。コーヒー製品1トンにつき約20,000ℓの水が必要であるが、現在ではすべての工場に対し、水のリサイクル使用が求められている。コーヒー工場からの排水は、河川などのBODを100mg/ℓ以上に増加させ、さらに溶存酸素(DO)量を減少させ、魚類などの水生生物に悪影響を与える。

2) 砂糖工場

砂糖工場は主にビクトリア湖岸と海岸部に位置し、そのすべてが通年河川の近隣に設置されている。用水としてはこれらの河川水が使用され、使用後は処理されて再度放流される。例えばムミアス砂糖工場では、日量8,640m³の水が使われ、603m³/日が排水される。排水中のBODは約40mg/ℓである(ケニアでは、表流水に排出される産業排水中のBOD許容

量は40mg/ℓである)。しかし、他の工場では排水中のBODはこの規準よりも高く、1985年の調査では幾つかの工場で195～320mg/ℓのBODを記録した。

3) 屠殺所

ほとんど全ての屠殺所において、その排水や廃棄物による環境問題が起きている。例えば、河川の汚染、肉食の鳥類の増加、景観の悪化、悪臭の問題である。大規模な肉食加工工場は通常の排水処理装置を設置しているが、その排水に関する十分な情報はない。モンバサのケニア・ミート・コミッション工場では排水を直接海に流しており、カキなどの海産物を人間が食べるのに不適なものにしていると報告されている。

4) 皮革工場

現在のところ、ケニアでは全ての皮革工場が環境面では適切に運営されているとは言えない。これらの工場や1、2の例外を除き都市の周辺部にあり、処理水は河川に排出している。また、ナイロビの工場地帯にある皮革工場はその排出を下水道へ流している。皮革工場の排水処理施設は、スクリーニング、除塵機、曝気槽からなっている。これらの工場の排水水質はその処理程度により大きく変わる。例えば、リムルにあるパークシュウズの工場からの排水水質は、BOD 39mg/ℓ、クロム37mg/ℓ、硫化物 5.3mg/ℓ、油分0.34mg/ℓである一方、ナイロビのカミティ皮革の排水はBOD 1913mg/ℓであった。この他、皮革工場からの悪臭には周辺住民から多くの苦情が出ている。

5) その他の工場

- ・フルーツ缶詰工場からの排水は多くの有機物を含んでいる。
- ・ケリオバレーの蛍石の採掘場は家畜やキムワレ川の魚類、ワニに悪影響を与えたとして記録されている。蛍石工場からの排水は、砂や懸濁性の泥や溶解性あるいは沈殿性の弗化物を含んでいるが、どの物質が実際に悪影響を与えたのかははっきりしない。
- ・キクユの鉄鋼業は深刻な大気汚染を引き起こしている。鉄鋼工業からの大気汚染によりその地域の雨の酸性度は高まったといわれ、金属構造物の腐食などの被害が出ている。人体に対する影響は不明であるが、慢性的な風邪、腸の疾患、呼吸疾患などの苦情も出ている。
- ・モンバサの製油所は1日約2トンの二酸化硫黄を大気中に排出している。
- ・その他にも、繊維、紙、化学、薬品、サイザル工場などで環境問題が見られる。

(6) 大気汚染

大気汚染は工場・発電所からの排煙や自動車の排気ガスによって生じる。第6次開発計画の記述によれば、ナイロビの大気汚染の90%以上を自動車の排ガスが占めているといわれる。

システムティックは大気測定はケニアでは行われておらず、従って、その傾向を把握することはできないが、幾つかの散発的な調査がナイロビを中心として行われている。1977年～1978年の調査では、二酸化硫黄濃度はナイロビの郊外で $36\mu/m^3$ 、工業地帯で $57\mu/m^3$ であり、浮遊粒子状物質はナイロビの郊外で $51\mu/m^3$ 、工業地帯で $80\mu/m^3$ であった。しかし、1982年に行われた調査では、工業地帯における浮遊粒子状物質濃度は $252\mu/m^3$ を記録した。

酸性雨問題についてみてみると、ナイロビ地域の雨の酸性度は他地域に比べ高くなっている。各地域の酸性度は、ナイロビ5.52、ケリチョ6.1、ガリッサ7.1というデータがある（年度不明）。

(7) 廃棄物処理

廃棄物は家庭からの廃棄物と産業廃棄物に大別される。家庭からの廃棄物は、主に有機物（食料や農産物の残余）からなり、その量はその家庭の経済レベルに比例する。産業廃棄物は、紙、プラスチック、布、ガラスなどからその産業特有の廃棄物まで多岐にわたっているが、その中には、重金属、農薬、薬品、引火・爆発性物質などの危険物も含まれる。

ナイロビの一人当りの廃棄物量は、1972年の $0.65\text{kg}/\text{日}$ から1980年には $1.0\text{kg}/\text{日}$ 、1985年には $1.7\text{kg}/\text{日}$ と急速に増加している。

固形廃棄物の回収は特殊仕様のタンクローリー、トラクター・トレーラーや通常のダンプカーで行われている。廃棄物のリサイクルは、部分的にインフォーマルセクターによって行われている。紙やビン、金属などは、ティッシュペーパー、ビン、ストーブ、容器などに再利用される。生ごみの堆肥化は主に農村部で行われている。都市部のごみの処理としては、通常、埋め立てや古い採石場、クリークの投棄が行われている。また、焼却処理も都市及び農村部で一般的に行われている。

固形廃棄物の無分別な投棄は幾つかの地域で環境問題を引き起こしている。例えば、ティカ、ナクル、カラティナでは、地下水や河川水の一部がそのような廃棄物により汚染されている。さらに、廃棄物の投棄場所は伝染病を媒介する害虫の繁殖場所ともなる。（表3-2-1）

表3-2-1 ナイロビの固形廃棄物量（トン/日）

廃棄物の種類	1972	1975	1980	1985
家庭廃棄物	300	560	1,100	2,630
産業廃棄物	70	120	550	620
土 砂	100	110	160	210
合 計	470	790	1,810	3,460

出典：UNEP, Kenya National State of the Environment Report, 1987 (Nairobi City Council資料)

(8) 野生生物

ケニアに生息する多種の動物あるいは植物は、将来的に大きな潜在利用可能性があるが、そのうちの一部について確認、分類されているに過ぎない。また、無脊椎動物の中では蝶類についてのみ十分な研究が行われている。ケニアで現在確認されている野生動物の種類及びそのうち絶滅の危機にある動物の種類は下表のとおりである。

ケニアに生息する絶滅の恐れのある野生動物（種類数、1989）

	ほ乳類	鳥類	は虫類	両性類	アゲハ蝶類
既知種	307	860	106	97	30
絶滅危機種物	12	12	5	4	5

出典：The World Resource Institute, World Resources 1990-91, 1990

野生生物の保護の状況を見てみると、その歴史は長く、また野生生物観察を中心とする観光産業は同国の最大の外貨獲得源であることもあり、この分野に対する同国の意識は高い。現在、ケニアにおける国立公園・保護区の面積は約44,562km²で国土の7.65%を占める。これまでのケニアの野生生物の保護の状況を見てみると、1977年に狩猟が禁止され、1978年には野生生物製品販売の禁止措置を取り、野生生物の利用を観光資源としてのみ限定してきた。しかし密猟等により、サイの生息数は1973年の2,000頭から1987年にはわずか350頭に、また像の数は130,000頭から20,000頭に減少した。1989年にはワシントン条約によって象牙の取り引きは禁止となり、またケニア政府による密猟防止対策の強化もあり、同国における密猟は減少してきている。

ケニアは野生生物保護にかかわる多くの国際条約に署名している。そのうちのひとつにCITES (Convention on International Trade in Ehdangered Species of Wild Flora and Fauna:通称「ワシントン条約」)がある。本条約は国際取引を規制することで、絶滅の恐れのある野生生物の保護を目指すものであり、1972年のストックホルムの「国連人間環境会議」の提案を受け、1973年にワシントンの会議で採択された。対象は生物だけではなく、剥製、製品、毛皮、牙なども含まれる。1989年の第7回ワシントン条約締約国会議で、アフリカ象は付属書2から付属書1へと移行し、象牙の国際取引の禁止が決定された。

野生生物保護をめぐる大きな問題は、野生生物と農業の関係である。たとえば、家畜の群れが保護区に入り込み、野生生物と競合する。その結果、野生生物は食料を捜しに他の地域へ移動し、農作物を荒らすことになる。特に、旱魃が起ると、食料不足により野生生物は公有地を離れて、民有の牧草地などに入り込む。さらに、人口増加に伴い森林の農地への転換や燃料材としての木材伐採により森林の破壊が進み、野生生物の生息地が減少しつつある。

3-3 環境配慮実施の背景

地球環境の保全に対する世界的な認識の高まりと共に、開発援助に当たっては環境に対する一定の配慮即ち、環境配慮の必要性が広く認識されるようになってきた。これは、無秩序な開発によりいたずらに自然資源の消耗を招き、そのために開発そのものの基盤、すなわち住民の生活及び生存が不当に驚かされ、結果的に開発そのものの持続が困難になることを未然に防ぐことを目的としている。

ケニアにおいては、1989/90年から「Participation for Progress」をスローガンに第6次5ヶ年計画が開始された。この第6次5ヶ年計画において「自然資源の保存と開発」を挙げ、自然資源及び経済活動における環境保全の方針を以下の6つに分類し、検討している。

- 農業、畜産業、水資源開発と環境
- 工業開発と環境
- 林業開発と環境
- 観光、野生生物と環境
- 鉱物資源開発と環境
- 自然災害への対応

それぞれの概要は、以下の通りである。

1) 農業、畜産業、水資源開発と環境

農業生産の拡大と環境の保全を図るために、乾燥地域での農業技術の向上と水資源開発が必要である。また、農薬、化学肥料の使用によって河川の汚染が進行しつつあるため、河川のモニタリングに力をいれる。政府の環境管理、とりわけ、土と水の保全のための法制度を充実させ、違反に対する罰則規定を強化する。

2) 工業開発と環境

工業や都市活動による公害、特に、水質汚染、大気汚染、廃棄物処理に対する方策に重点を置く。工場を発生源とする環境汚染に対しては、工場に公害防止技術を導入するための優遇措置を検討する。また、公害から住民を守るよう都市内のゾーニングをより効果的に再設定する。

3) 林業開発と環境

森林伐採は燃料確保を目的としてなされるケースが多いため、代替燃料の普及を図るとともに、植林事業に取り組む。具体的には、森林の定常的モニタリングの開始、森林の保存地域の設定や植林事業を行う。森林に関する専門家を育成するための教育プログラムを大学や政府機関で実施する。

4) 観光、野生生物と環境

野生生物保護と経済活動、特に、観光とのバランスをとる。観光入り込み客は近年急増しているが、観光開発を行う際には環境保護の観点からこれを十分にコントロールできるような制度を整備する。また、野生生物保護に関しては、監視員を増強するとともに、野生生物保護の