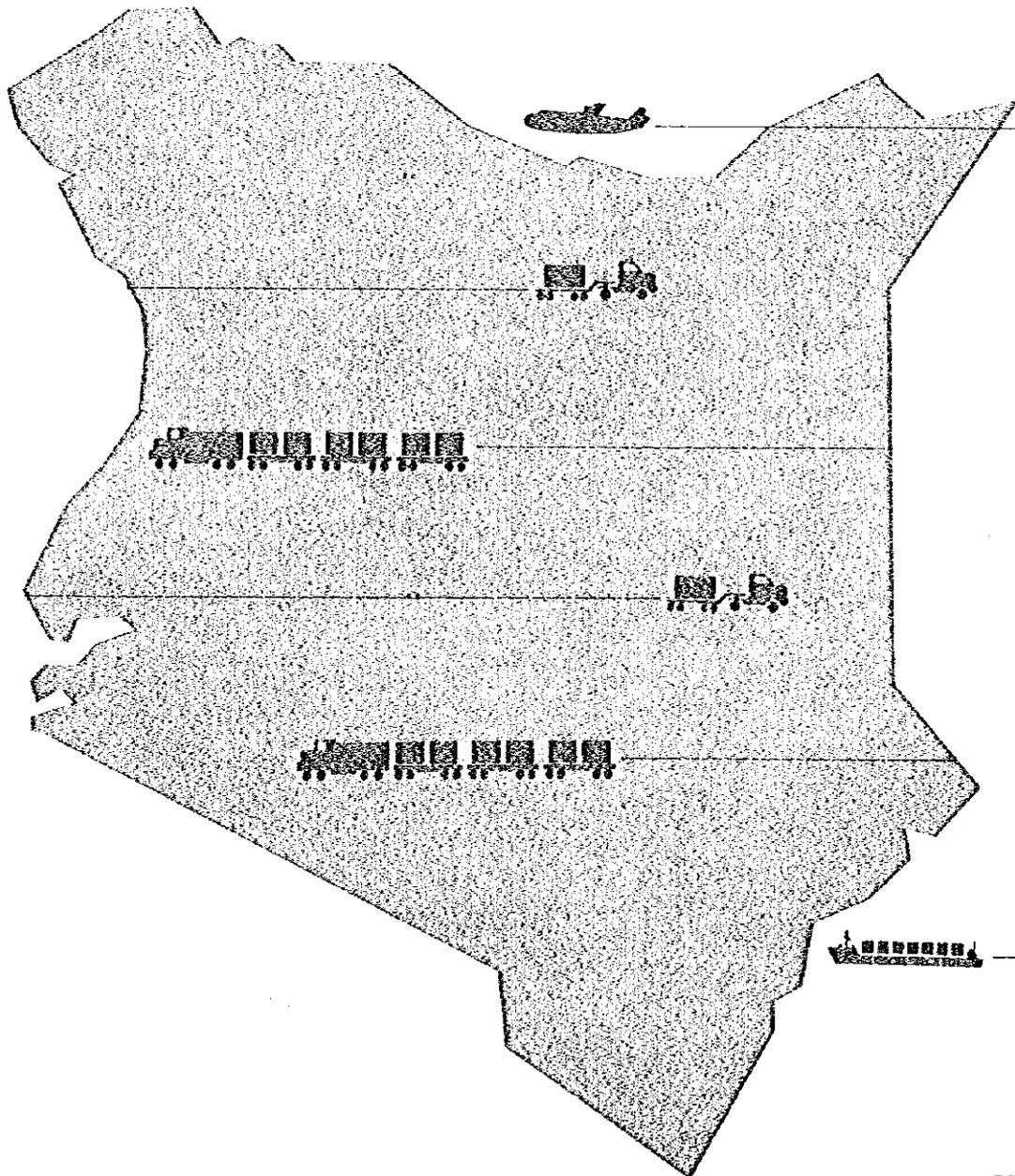


ケニア共和国

全国総合交通計画調査

ファイナル・レポート

第I巻 総合交通計画
経済・交通需要・投資計画



昭和59年 8月

国際協力事業団

開一

84-081(2/3)

JICA LIBRARY



1029513[7]

ケニア共和国

全国総合交通計画調査

ファイナル・レポート

第I巻 総合交通計画
経済・交通需要・投資計画

昭和59年8月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84.10. 5	407
	71
登録No. 10773	SDF

序 文

日本国政府は、ケニア共和国政府の要請に基づき、全国総合交通計画調査に協力することを決定し、国際協力事業団がその調査を実施した。

当事業団は、東京大学 松本嘉司教授を委員長とする作業監理委員会を設け、株式会社三菱総合研究所 池田重隆氏を団長とする調査団を編成し、昭和58年1月から同年6月の間にケニア国に派遣した。

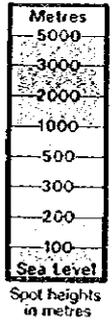
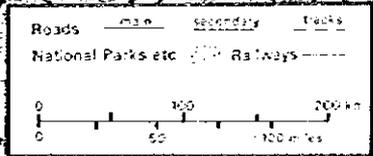
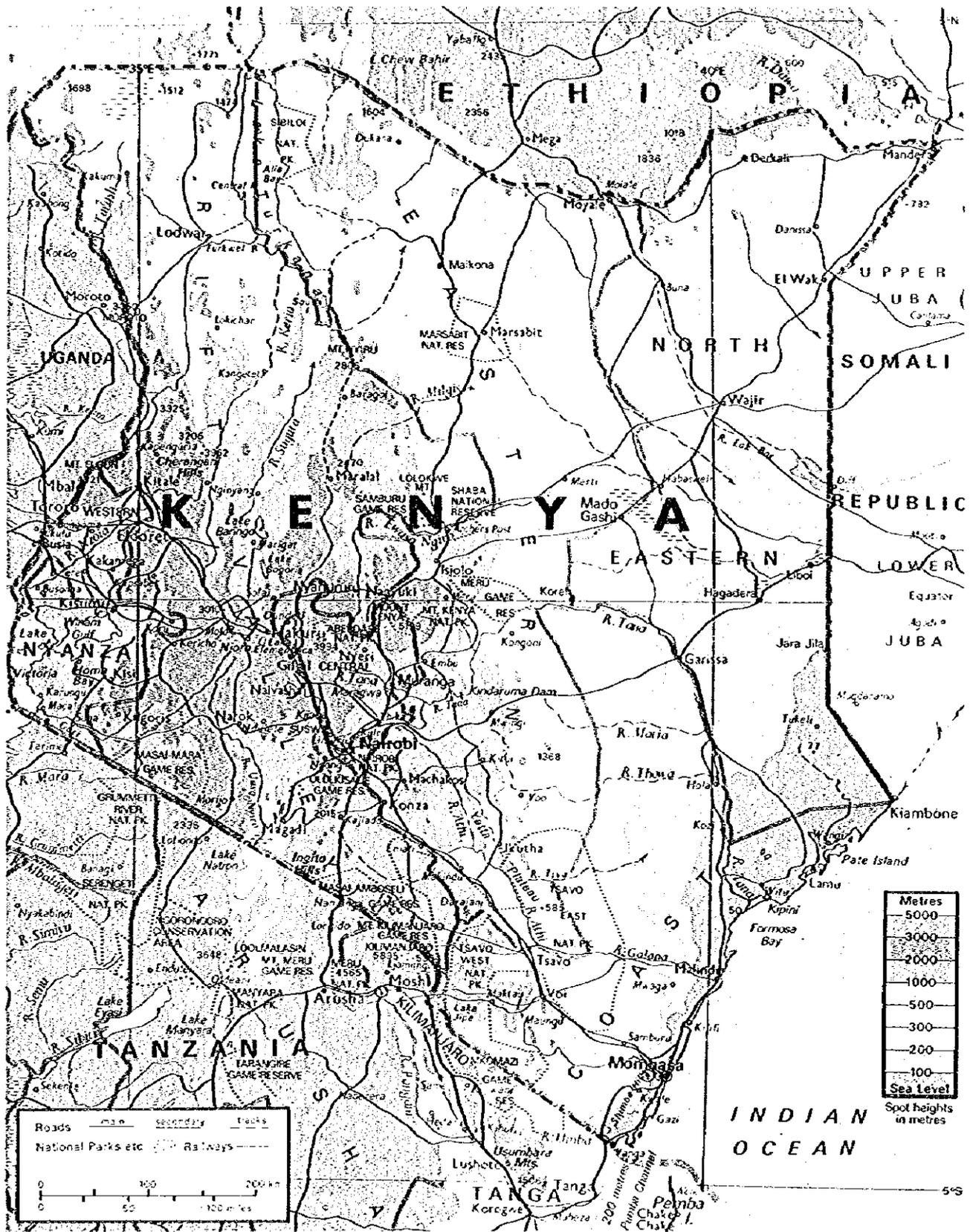
調査団は、ケニア国政府関係機関と討議を重ねるとともに、現地調査を実施した。帰国後さらに解析・検討を進め、このたび報告書を取りまとめる運びとなった。この報告書がケニアの交通部門の発展に資するとともに、日本・ケニア両国の友好親善関係の増進に寄与するならば、これにまさる喜びはない。

最後に、この調査の実施にあたり多大なる御協力をいただいたケニア共和国政府及び日本国政府関係機関ならびに関係各位に対して厚く御礼申し上げる次第である。

昭和59年8月

国際協力事業団

総裁 有田圭輔



INDIAN OCEAN

換算率

US \$1.00=Ksh12.63=Yen240

K £1.00=Ksh20

略語

MOTC - Ministry of Transport and Communications

KQ - Kenya Airways Limited

KR - Kenya Railways Corporation

KPA - Kenya Ports Authority

KPC - Kenya Pipeline Company

目 次

序 文

第I編 序

1. 序	1
1.1 目 的	1
1.2 調査範囲	1
2. 報告書の構成	2

第II編 交通システムの現状と問題点

1. 交通システム	3
2. 輸送の変遷	6
3. 交通行政と組織	11
4. 交通部門の財政	17

第III編 社会経済の現状と将来展望

1. 人 口	21
1.1 人口の変遷	21
1.2 将来人口	23
2. 経 済	25
2.1 国家経済の変遷	25
2.1.1 経済概況	25
2.1.2 部門別経済	26
2.1.3 経済成長への部門別貢献	26
2.1.4 輸出/輸入	29
2.2 経済成長予測	34
2.2.1 I-S分析	34
2.2.2 成長モデル	36
2.2.3 経済予測結果	36
3. 地域開発と生産	40
3.1 農 業	40
3.1.1 農業生産の推移	40
3.1.2 品目別生産量	40

3. 1. 3	生産量の将来見通し	41
3. 1. 4	農業開発計画	43
3. 2	鉱業	44
3. 2. 1	鉱業生産の現状	44
3. 2. 2	生産量の将来見通し	44
3. 3	工業	45
3. 3. 1	工業生産の現状	45
3. 3. 2	生産の将来見通し	48
4.	観光	50
4. 1	観光活動の現況	50
4. 1. 1	観光入込客数	50
4. 1. 2	観光資源	55
4. 1. 3	観光の振興体制	57
4. 2	観光の将来展望	57
4. 2. 1	観光入込客数の予測	57
4. 2. 2	マリンディ地域の入込客の予測	58

第IV編 交通需要予測

1.	概要	59
1. 1	目的	59
1. 2	フレームワーク	59
1. 3	方針	61
1. 3. 1	目標年	61
1. 3. 2	ゾーニング	61
1. 3. 3	品目区分	61
2.	マクロ需要予測結果	66
2. 1	貨物流動の構造	66
2. 2	貨物流動の現況	67
2. 3	貨物流動の将来予測	68
2. 3. 1	予測方法	68
2. 3. 2	予測結果	69

3. 陸上交通	70
3.1 交通需要のレビュー	70
3.1.1 変遷	70
3.1.2 道路輸送の現状	71
3.1.3 鉄道輸送の現状	75
3.2 陸上交通の予測	76
3.2.1 発生交通量	76
3.2.2 機関分担	76
3.2.3 道路輸送需要	80
3.2.4 鉄道輸送需要	86
4. 石油	88
4.1 石油輸送と消費の変遷	88
4.1.1 石油輸送	88
4.1.2 石油生産と消費	88
4.2 石油需要予測	91
4.2.1 国内需要	91
4.2.2 近隣諸国の需要	91
4.2.3 石油流動	93
5. 港湾/海運	94
5.1 港湾貨物の現状	94
5.2 海上貨物の現状	96
5.3 海上貨物の将来予測	98
5.3.1 モン巴萨港取扱い貨物	98
5.3.2 ラム港取扱い貨物	102
6. 航空輸送	103
6.1 航空輸送需要のレビュー	103
6.2 航空需要予測	105
6.2.1 地域別航空需要予測	105
6.2.2 空港別需要	108
第V編 交通施設整備戦略	
1. 総合交通計画の基本概念	109
1.1 総合交通計画の意義	109

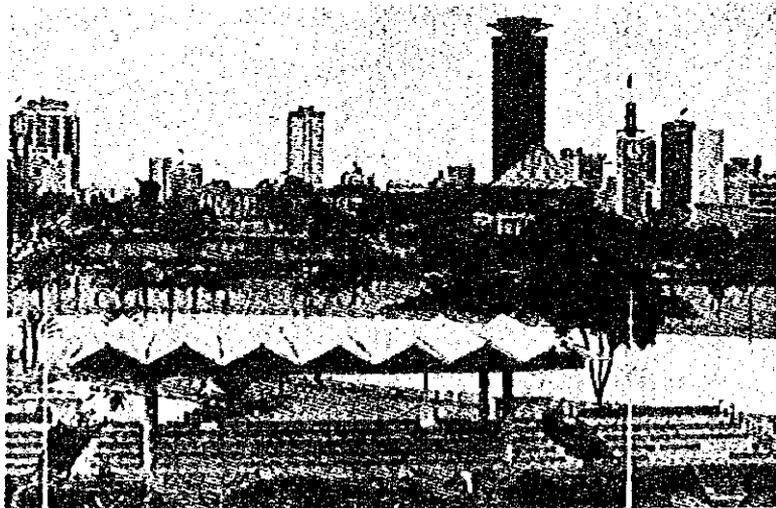
1. 2 ケニアにおける総合交通計画	110
1. 2. 1 計画に係る諸問題	110
1. 2. 2 交通問題と交通戦略	115
2. 交通施設整備戦略	125
2. 1 交通ネットワーク	125
2. 2 交通部門の施設整備	127
2. 2. 1 ネットワークと機関分担	127
2. 2. 2 交通施設の整備に関する制約	130
3. 交通部門への資本支出	132
3. 1 公共部門の資本支出のフレームワーク	132
3. 2 交通部門への資本支出のフレームワーク	137

第VI編 短期・長期交通計画

1. 開発政策と戦略	143
1. 1 総説	143
1. 2 交通施設整備戦略とその役割	143
1. 3 モード別施設整備戦略	145
2. 開発計画の要約	147
2. 1 鉄道	147
2. 2 道路	147
2. 3 港湾	147
2. 4 海運	147
2. 5 内陸水運	148
2. 6 空港	148
2. 7 航空経営	148
2. 8 パイプライン	148
2. 9 全モード	148
3. 交通投資計画	160
3. 1 資金需要	160
3. 2 財政目標	161
3. 3 財政・経営への提言	162

付録Ⅰ	道路交通量の実績と推定	165
付録Ⅱ	自動車OD表	167
付録Ⅲ	ケニアの部門部門別の資本支出	183
付録Ⅳ	ケニア国道路OD調査の要約	185
付録Ⅴ	ケニアと日本の政府関係者および調査団名簿	191

第 I 編 序



第 I 編 序

1. 序

1.1 目 的

本調査は、ケニア国における全ての交通機関に関する全国総合交通計画を策定することを目的とする。この計画は、2つの期間から成り立ち、第1期は1984-88年のケニア国における第5次五ヶ年計画期間であり、第2期は1989年から2000年の期間である。

本調査は、既存交通施設の改良を提言するとともに、ケニア国の各交通部門について整合のとれた開発計画と投資計画を策定するものである。

1.2 調査範囲

(1) 調査地域

ケニア国全国を対象とする。海運、航空などの国際輸送については、将来の国際交通需要についても考慮するものとする。

(2) 調査対象

対象となる交通機関は、鉄道、道路及び道路輸送、港湾、海運、内陸水運、空港及び航空管制、航空経営、パイプラインである。

本調査は、各交通モードの都市間輸送に限定しており、都市内輸送はその対象外としている。

(3) 計画及び計画期間

全国総合交通計画は、ケニア国の経済発展計画と十分に整合したものであることが望ましい。そこで、計画の策定にあたって調査団は、既存交通システムの有効活用の方策を検討するとともに、次の2期間に区分した短期・長期計画を策定した。

1) 短期交通計画 (1984-1988年)

ケニア国第5次五ヶ年計画 (主として経済計画) の期間に相当し、この計画と短期交通計画の整合性に留意した。

2) 中・長期交通計画 (1989-2000年)

ケニア国の五ヶ年計画の区分に従って、中期計画を1989-93年とし、長期計画を1994-2000年として、各種プロジェクトの実施時期を位置づける。

2. 報告書の構成

S/Wに従ったファイナル・レポートの内容は、下記の3つのレポートにまとめられた。

- 1) 要約報告書
- 2) 総合交通計画報告書(第I巻)
- 3) 個別交通モード報告書(第II巻)

2巻からなる本報告書の内容は、各々、次に示すとおりである。

(1) 第I巻, 総合交通計画報告書—経済, 交通需要, 投資計画—

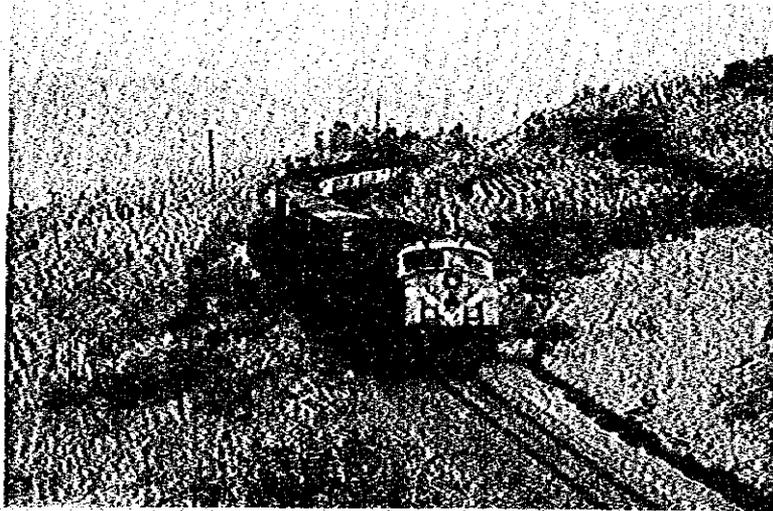
- I編 序
- II編 交通システムの現状と課題
- III編 社会・経済の現状と将来展望
- IV編 交通需要予測
- V編 交通施設整備戦略
- VI編 短期・長期交通計画

(2) 第II巻, 個別交通モード報告書—現状の問題点と将来計画—

- I編 序
- II編 鉄道
- III編 道路/自動車輸送
- IV編 港湾
- V編 海運
- VI編 内陸水運
- VII編 空港
- VIII編 航空経営
- IX編 パイプライン

本報告書は、ファイナル・レポートの第I巻に相当している。

第II編 交通システムの現状と問題点



第II編 交通システムの現状と問題点

1. 交通システム

ケニア国の交通網は、港湾都市MONBASAと首都NAIROBIを結び、Lake Victoria地域を通り、UGANDAへ向う東/西ベルトがコリダーとなっている(図1-1-1, 図1-1-2)。これは、1900年初頭、MONBASAからUGANDAへ向う鉄道の整備に付随して資材運搬用に道路が整備されたことが始まりであったことによっている。その後更に、道路網、鉄道網が整備された。

現在、道路総延長は、52,941kmに及ぶ。その内、trunk roadは、6,198km, primary roadは、7,670kmである。従ってtrunk roadは11.7%, primary roadは14.5%, それ以外の道路は (secondary, minor, そしてspecial purpose road) 73.8%となっている(1981年6月現在)。

そして道路の舗装率 (rate of bitumen) は、5,920kmであり、総延長の11%に当たる。

ただし質的には問題もある。舗装されているものの、幅員が狭く、強度も弱い。このため、道路の補修に多くの予算がさかれている。また、雨期には、冠水する道路もみられる。

一方鉄道は、総延長が、2,650km (1980) でその内、main lineとprincipal lineの合計で1,450km, branch lineが487kmである。

鉄道は、線路や車両の老朽化が著しい。また、MONBASAから、NAIROBIそしてELDORETと標高差が著しいこともあって、線型が悪く、近年のディーゼル化はなされているが、運行速度は低い。

港湾は、インド洋に面するMONBASA港が主要港湾である。その他、KILIFI, MALINDI, LANU港等がある。なお、Lake Victoriaには、湖港としてKISUMU, HOMA, KENDU Bayがある。

港湾においては、施設の老朽化と共に、交通機関間の施設の未整備が問題である。近年のコンテナ化への港湾施設の対応が遅れており、特に、港湾と鉄道との間のコンテナ貨物輸送のためのヤードなどにそれがみられている。

海運は、1980年、Eastern African National Shipping Lineの財政上の困難から、営業を停止した。それ以降ケニア国の国営海運会社は、現在、存在しない。

パイプラインは、MONBASA - NAIROBI間、全長449kmが1978年に敷設されている。このパイプラインシステムは、最新式のシステムであり、五種類の石油類を送ることができる。

空港は、国際空港として、Jomo Kenyatta International Airport (MAIROBI) と Moi International Airport (MONBASA) があり、中規模空港として、KISUMU, MALINDI, そして WILLSON Airport がある。

ケニア国には、個人所有の空港を含めると、全数400に及ぶ。これは、航空機の安全上、問題が残る。

内陸水運は、Lake Victoriaで行われている。現在運行は、Kenya Railways Corporationで行っている。ただし、船の老朽化が著しい。また、比較的新しい船であるwagon ferryは、停船中であり、稼動していない。

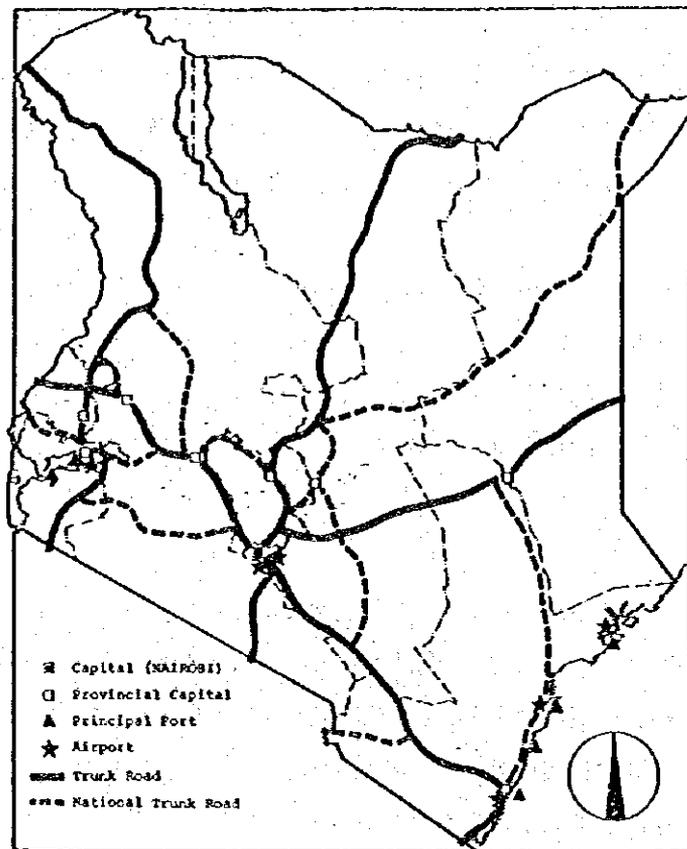


図1-1-1 現状の幹線道路，港湾，空港

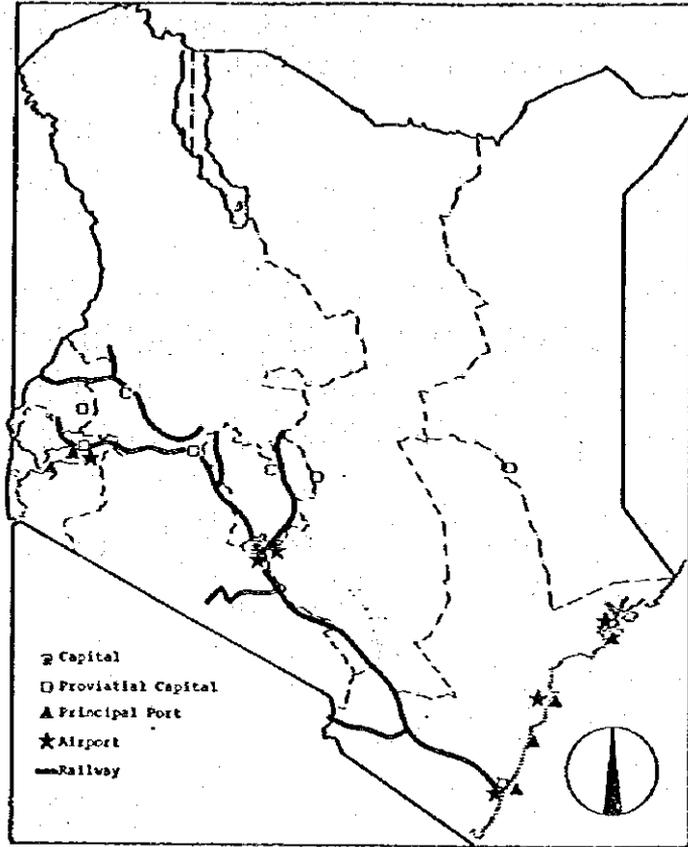


図 1-1-2 現状の鉄道，港湾，空港

2. 輸送の変遷

本節では、輸送量のモーダルスプリットの傾向をみる。

2.1 陸上輸送量

2.1.1 旅客輸送量

旅客のモード別陸上輸送実績は、鉄道と道路がそれぞれ、2,279千人、道路39,169千人であり、モーダルシェアは、それぞれ5.5%、94.5%である。従って、道路輸送がほとんどを占めている。一方、人キロベースでの分担率からみると、鉄道、道路は、それぞれ12.1%、87.9%である（表2-1-1）。

鉄道の人キロベースのシェアが、人ベースのシェアよりも高いのは、鉄道によるトリップが、道路に比べて長いことによっている。ちなみに、鉄道のトリップ長は、274km、道路のそれは、111kmである（表2-1-2）。

表2-1-1 旅客の陸上輸送実績とシェア

	Passengers		Passengers Kilometres	
	(thousands)	Share (%)	(millions)	Share (%)
Railway (including inland water way)	2,279	5.5	625	12.1
Road	39,169	94.5	4,550	87.9
Total	41,448	100.0	5,175	100.0

表2-1-2 平均輸送キロ

	(km)	
	Passenger	Freight
Railway	274	499
Road	111	235

2.1.2 貨物輸送量

貨物のモード別陸上輸送の実績は、鉄道と道路がそれぞれ、4,473千トン、12,030千トンであり、モーダルシェアは、それぞれ、27.1%、72.9%となる。トン数ベースの貨物輸送量は、鉄道輸送に比べて、道路輸送が多くを占めている。

一方、トンキロベースでの分担率をみると、鉄道、道路はそれぞれ45%、55%となっている(表2-1-3)。

これらの平均輸送距離は、道路輸送に比べて、鉄道が長いことによっている。

鉄道と道路輸送の輸送距離は、それぞれ500km、235kmである(表1-2-2)。

表2-1-3 貨物の陸上輸送実績とシェア

Mode	Tonnes		Tonnes Kilometres	
	(thou- sands)	Share (%)	(mil- lions)	Share (%)
Railways (including inland water way)	4,473	27.1	2,307	45.0
Road	12,030	72.9	2,825	55.0
Total	16,503	100.0	5,132	100.0

2.1.3 石油類輸送

パイプライン輸送と鉄道輸送との幹線における石油類輸送の交通手段の分担は、近年では、パイプラインによる輸送量が多い。パイプライン輸送量は、鉄道輸送の約2倍を輸送している(図2-1-1)。

パイプライン輸送量は、1980年、1,464百万立方メートルを最大に、近年漸減傾向にある(表2-1-4)。

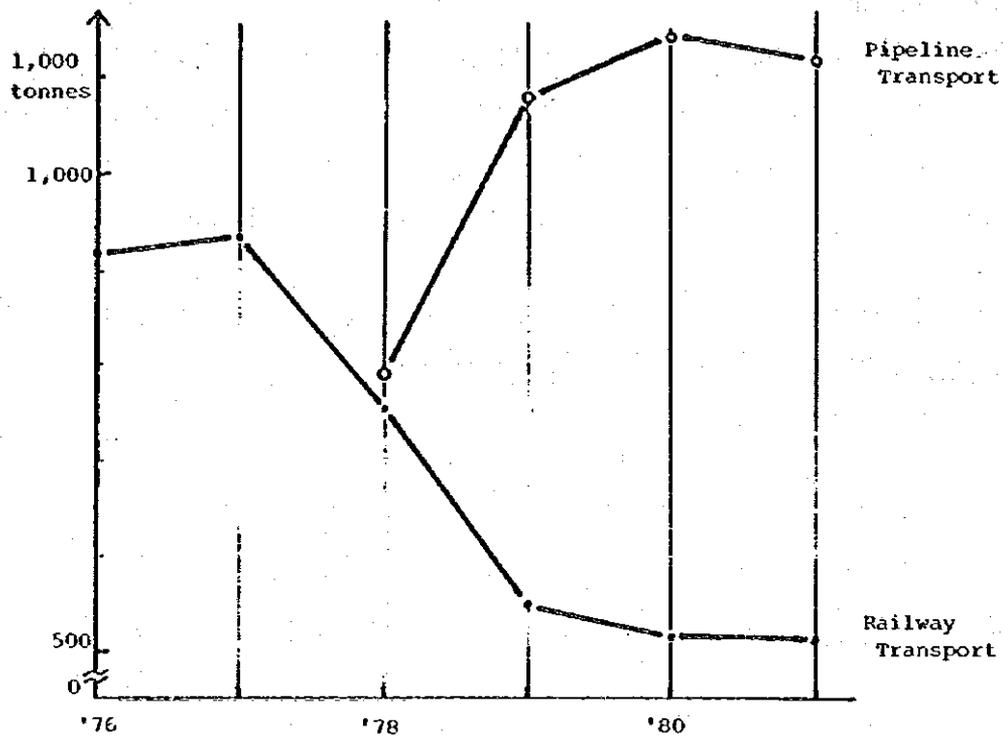


図 2-1-1 バイプラインと鉄道輸送の手段分担

表 2-1-4 白油類のバイプライン輸送量推移

(Cubic Metres '000)

	Motor Spirit Premium	Motor Spirit Regular	Kerosene Illuminating Oil	Light Diesel Oil	Industrial Diesel Oil	Avtur Jet Fuel	Total
1978*	277.0	126.0	56.6	275.4	5	276.8	1,016.8
1979	317.0	185.1	92.3	396.3	-	380.8	1,371.4
1980	337.5	203.4	103.0	417.8	-	402.1	1,463.7
1981	276.4	209.8	112.0	431.0	-	409.4	1,438.5
1982	241.3	186.4	103.0	392.3	-	335.6	1,258.4
Share (%) '82	19.2	14.8	8.2	31.1	-	26.7	100.0

* Not complete year.

Source: Statistical Abstract 1982

2.2 海上輸送量

ケニア国の海上輸送量を1981年の港湾取扱貨物量からみると、モンバサ港が8,432千DWT、その他の小港は7千DWTである。取扱貨物量の99.8 (1978年)、99.9 (1981年) はモンバサ港の取扱貨物である (表2-2-1)。

モンバサ港の取扱貨物量は、1981年をピークに、1982年では、減少した (表2-2-2)。

モンバサ港の輸出、輸入は、輸入量が多くを占めており、99.7% (1981年)、66.4% (1982年) である。近年若干シェアが減ってきている。

表2-2-1 Kenyaにおける港湾取扱貨物量

(thousand DWTs)

Year	MOMBASA			Small Ports (LAMU, MALINDI, SHIMONI, KILIFI)	Total
	Total	Export	Import		
1978 (Share)	6,067 (99.8)	1,800 (29.6)	4,267 (70.2)	11 (0.2)	6,078 (100.0)
1981 (Share)	8,432 (99.9)	2,805 (33.2)	5,627 (66.7)	7 (0.1)	8,439 (100.0)

Source: Annual Bulletin of Port Statistics 1981 (KPA).

表2-2-2 モンバサ港での荷揚量推移

('000 tonnes)

		1978	1979	1980	1981	1982*
Import	Share %	70.3	65.5	64.9	66.7	64.0
	Dry Cargo	1,480	1,037	2,003	2,060	1,489
	Bulk Liquids	2,787	2,822	3,467	3,567	2,705
Total		4,267	3,859	5,470	5,627	4,194
Export	Share %	29.7	34.5	27.1	33.3	36.0
	Dry Cargo	1,486	1,560	1,438	1,531	1,675
	Bulk Liquids	314	474	598	1,274	689
Total		1,800	2,034	2,036	2,805	2,364
Total Freight Handled		6,067	5,893	7,506	8,432	6,558
Share %		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

* Provisional

Source: Economic Survey 1983

2.3 航空輸送量

ケニアには、前述したごとく3つの主要空港がある。それは、Nairobi (Jomo Kenyatta International Airport), Mombasa (Moi International Airport) としてWilson Airportである。

中でもNairobi Airportは、旅客、貨物共に大半の輸送量を占めている。

Nairobi Airportの旅客輸送のシェアは約80%、貨物輸送では、60%のシェアを占めている(表2-3-1、表2-3-2)。

表2-3-1 主要空港における旅客輸送量推移

('000)

Airport Year	NAIROBI		MOMBASA		Wilson Airport		Total	
		Share (%)		Share (%)		Share (%)		Share (%)
1978	1,353	78.0	327	18.8	55	3.2	1,735	100.0
1979	1,455	79.0	337	18.3	50	2.7	1,842	100.0
1980	1,568	78.2	392	19.6	44	2.2	2,004	100.0
1981	1,557	78.9	368	18.6	50	2.5	1,975	100.0

* Sum of landed, embarked and in Transit Passengers

Source: Statistical Abstract 1982

表2-3-2 主要空港における貨物輸送量推移

(Metric Tonnes)

Airport Year	NAIROBI		MOMBASA		Wilson Airport		Total	
		Share (%)		Share (%)		Share (%)		Share (%)
1978	31,688	54.5	26,276	45.2	167	0.3	58,131	100.0
1979	28,216	60.1	18,444	39.3	269	0.6	46,929	100.0
1980	32,758	54.9	26,641	44.6	281	0.5	59,680	100.0
1981	32,864	59.7	22,184	40.3	20	0.0	55,068	100.0

* Sum of landed and loaded freight

Source: Statistical Abstract 1982

3. 交通行政と組織

ケニア国の交通行政と輸送事業の特色は、次の点にある。

- i ケニア国の交通行政にたずさわる省は、MOTC (Ministry of Transport and Communications) を中心として多岐の省に亘る。
- ii 輸送を担う事業者は、機多の公正業 (parasthtals) が担っている点である。

3.1 MOTCの組織

MOTC (Ministry of Transport and Communications) は、道路、鉄道、空港、港湾、湖港等の各種モードに関連する、計画、設計、投資、開発計画と事業のプログラム、プロジェクトそして、郵便と通信サービスと施設を担当している。

更に、材質の研究と試験、気象状況サービス、機械と交通管制、そして、航空と自動車の免許などの主なサービスがある。

鉄道事業、港湾事業、航空事業そして郵便・通信等の施設及びサービスは公営企業で運営されており、一方、道路と空港は中央政府の予算措置となっている。

NOTEにの、交通関連する、組織は現在8つある。(図3-1-1(a), (b))

(1) 技術部門 (Technical Division)

この部門は、MOTC内の活動の調査そして、専門家及び技術者の採用と研修などもを行っている。

例えば、Provincial Engineers, Mechanical and Transport Department等である(前述図3-1-1(a)参照)。

(2) 行政部門 (Administrative Division)

この部門は、予算、個人の道路交通と自動車免許に関係する行政事項、そして、KRC, KPA, KCHSとKENATCOに関する行政課題について、自動車の検査、計量、国際交通及び国間の権限としての免許と運賃及び道路の安全に関する事柄。

(3) 道路と飛行場部 (Road and Aerodromes Department)

この部門は、クラス分けされた道路網のメンテナンス建設、計画、デザイン(地方アクセス道路網 (rural access road) も含む) に関する事柄、そして、飛行場に関連する技術全般に関する事柄を担当している。

(4) 航行、気象、海運部門 (Aviation Meteorological and Shipping Division)

この部門は、KQ, Kenya Flamingo AirwaysとKenya Airfreight Handling Company and Kenya National Shipping Lineに関する航行、気象、海運に関する事柄について担当する。そして、Air Services Agreements及び双方向の海運協定の検討や調整を行う。そして、気象

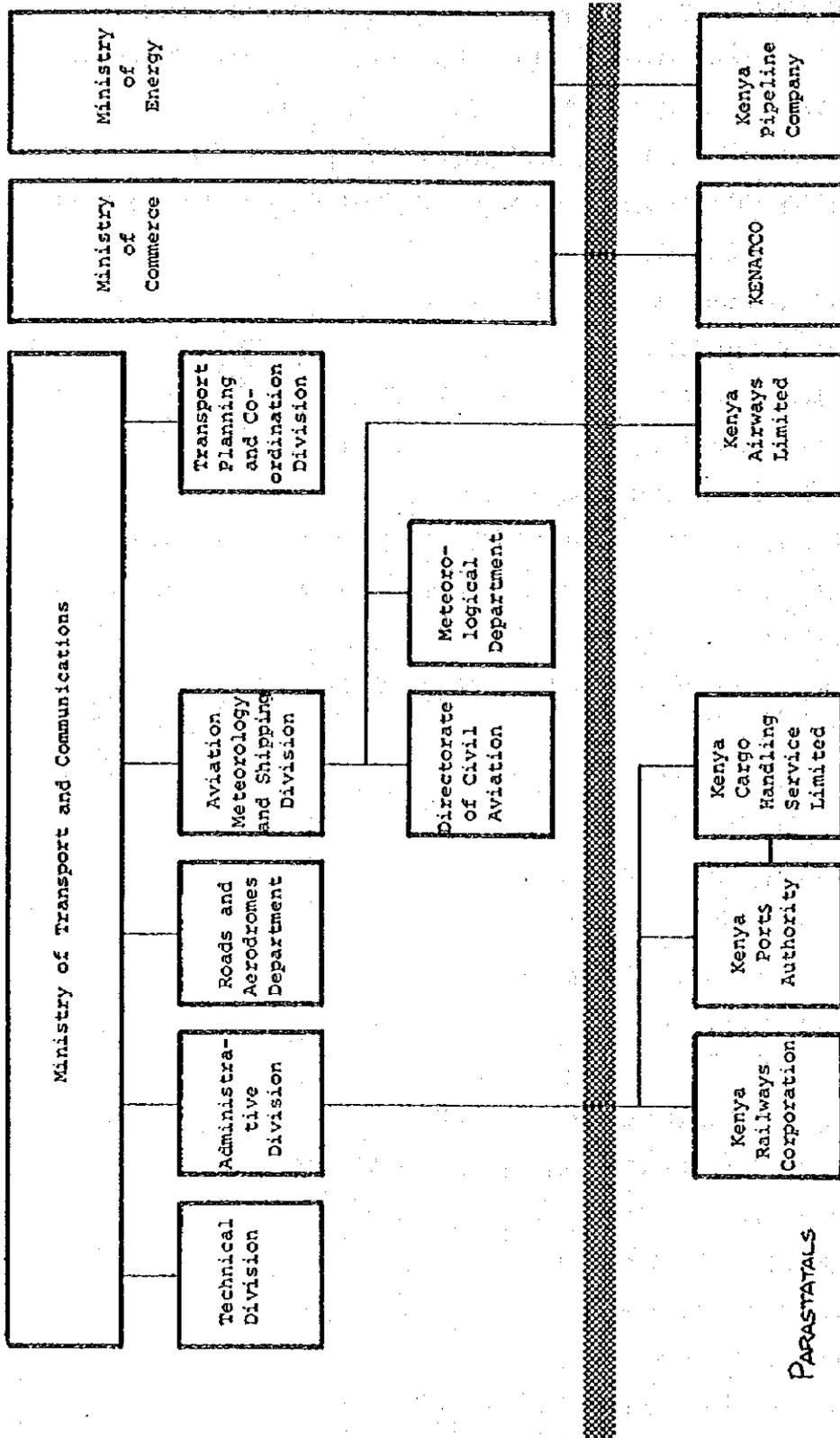


图 3-1-1(b) 主要交通公營企業之政府組織

と、IATA、ICAO、AFRAA、ITA、UINCTADなどの船舶関連事項。

(5) 交通計画・調整部門 (Transport Planning and Coordination Division)

1980年に、Transport Planning and Coordination Divisionは設立された組織で、短期と長期に亘る新しい交通と通信に関する計画と調整に関する事柄。

また、有効な開発投資、料金設定の指標及び交通手段間の調整を行うための国家の交通政策の分析と調査、国の開発計画との整合、経済企画省 (Ministry of Economic Planning and Development) との調整。

(6) 航空理事会 (Directorate of Civil Aviation)

民間航空の法律の行政に関することを担当しており、ケニア国の領空内での航空の航行と通信施設、飛行機とパイロットの免許、空の安全航行、レスキュー隊の用意、そして、ICAO及び国際関係機関との連絡等である。

(7) 気象部門 (Meteorological Department)

この部門は、気象に関する活動の全政策、行政、組織に関する事柄を担当している。また、政府を代表して、World Meteorological Organizationへの報告を行っている。

(8) 飛行場部門 (Aerodromes Department)

この部門は、空港の改善と開発、計画を担当している。

1.2.2 MOTC関連の公営企業は4つある。

これらは次の様である。

- ① Kenya Railway Corporations (KRC)
- ② Kenya Port Authority (KPA)
- ③ Kenya Cargo Handling Services Limited (KCHS)
- ④ Kenya Airways Limited (KQ)

3.3 輸送に関するMOTC以外の政府組織

ケニア国においては、輸送に関して、MOTC以外の政府組織もある。

これらの組織図は、図3-2-1に示す。

これらの政府組織は、次の通りである。

- ① Office of the President
- ② Ministry of Finance
- ③ Ministry of Economic Planning and Development
- ④ Ministry of Agriculture
- ⑤ Ministry of Local Government

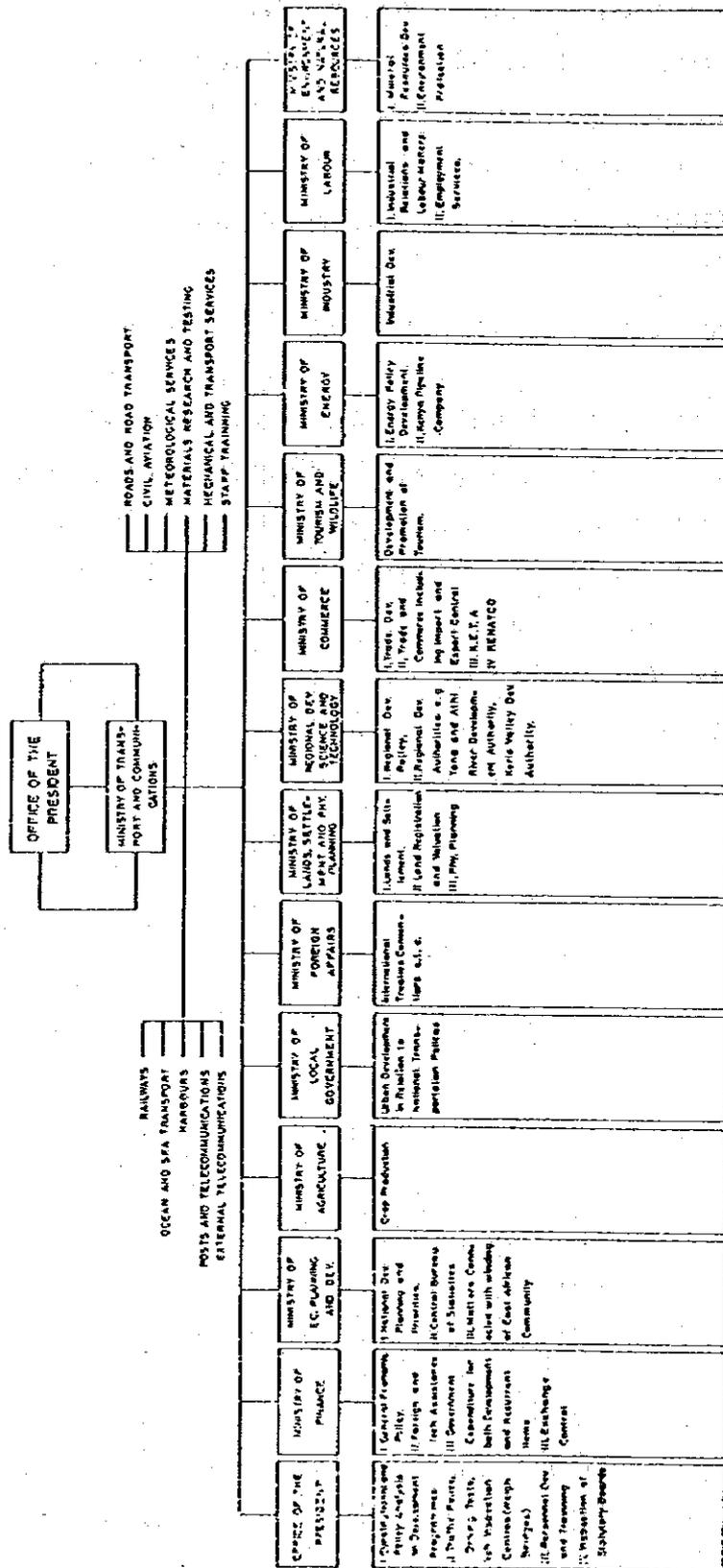


図 3-3-1 MINISTRIES WHOSE WORK IS IN SOME WAY RELATED TO THE MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS
MOTCとに関連する政府の行政組織

- ⑥ Minisrty of Foreign Affairs
- ⑦ Minisrty of Lands Settlement and Physical Planning
- ⑧ Minisrty of Regional Development, Science and Technology
- ⑨ Minisrty of Commerce
- ⑩ Minisrty of Tourism and wildlife
- ⑪ Minisrty of Energy
- ⑫ Minisrty of Industry

3.4 課 題

ケニア国の交通行政組織の特色と深く関係する課題として次のものがあげられる。

- i ケニア国の交通行政は、多岐に亘っており、総合交通体系の整備を図ってゆくためには、職掌上、“Transport Planning and Co-ordination Division”が調整を担当することとなっている。ただし、十分に調整する機能を果たせる組織が必要不可欠である。このため、組織の形態と職掌を考慮する必要がある。
- ii 交通の公営企業が独占的に交通事業を行っている。これらに対して、現在の交通の公営企業の経営の効率化を図ってゆくことが必要である。

4. 交通部門の財政

(1) MOTCの交通部門

1982/83年度における政府予算では、MOTCの交通関連主要部門の経常支出及び開発支出が表4-1に示すように計上されている。開発予算面ではMOTCの諸部門の中で、道路予算が大半を占めている。これに対して経常予算面では、空港と航空管制の経常支出は道路の半分近くに達している。

一方、道路輸送に関連した中央政府の歳入は、表4-2に示すように、1980年で、K£57.7millionに達しており、その54%が石油・ディーゼルオイル税、35%が車両等の輸入税、残りの11%がライセンス料となっている。

また、空港関連の歳入は、1981/82の会計年度において空港着陸料K£3millionと空港旅客税がK£2millionの合計K£5millionとなっている。

表4-1 交通モード別公共支出状況

(K£'000)			
MOTC's Department	Gross Recurrent Expenditure	Gross Development Expenditure	Total Expenditure
Roads	17,544 (227)	65,389 (25,240)	82,933 (25,467)
Aerodomes	3,881 (-)	5,536 (1,000)	9,417 (1,000)
Civil Aviation	3,928 (-)	1,949 (-)	5,877 (-)

Figure in () means Appropriation in Aid.

表4-2 道路車輛関連からの中央政府の歳入

(K£'000)				
	1978	1979	1980	1981*
Licences	4,112	5,217	6,042	6,572
Petrol and Diesel Oil Taxes	36,443	37,120	31,229	42,573
{ Consumption Tax	17,313	21,032	29,976	41,710
{ Import Duty	19,130	16,088	1,253	863
Other Import Duties	16,634	13,362	20,470	17,214
Total	57,189	55,699	57,741	66,359

Source: Central Bureau of Statistics

* Provisional

② Parastatals

MOTCの運輸関係parastatalsとして, Kenya Railways Corporation, Kenya Port Authority, Kenya Airwaysの3つがある。

1) Kenya Railways (鉄道)

Kenya Railwaysの1979年及び1980年における経営財務状況は表4-3に示すとおりである。

純運営赤字は、1979年にK£679thousandであったものが1980にはK£1,854thousandまでに増大し、利子支払等が運営収入の約10%に達しているため、純赤字は1980年にはK£5.2millionへと増加している。

収入面を見ると、Goods Trafficが82%を占めている。また、運営費用面を見ると、メンテナンス費用が28%を占め、次に多いのが25%を占める機関車運用費用である。減価償却費にも14.5%を占めている。

1980年末時点での総公共債務は、K£22.6millionに達しており、政府の補助金および出資額の合計は、1980年末まで、K£56.1millionになっている。

1980年における資本的支出は、K£16.1millionであり、その中でK£10.6millionは、政府による資本設備への支払いとなっている。

表4-3 Kenya Railways の経営財務状況

	(K£'000)	
	1979	1980
Operating Revenue	29,260	33,377
(Goods Traffic)	(24,436)	(27,428)
Operating Expenses	29,939	35,231
(Maintenance)	(8,747)	(9,826)
(Locomotive running Expenses)	(6,764)	(8,926)
(Depreciation)	(4,110)	(5,110)
Net Operating Deficit	679	1,854
Capital Servicing Charges	2,887	3,350
Net Deficit	3,566	5,204

2) Kenya Ports Authority (港湾)

1978年から1980年迄の経営財務状況の要約は、表4-4に示すとおりである。資本回収率は1979年に13.5%であったものが1980年には16.7%へと向上している。また、1980年末には、総収入がK£76.4millionに達している。このように、Kenya Ports Authorityは良好な経営状態にある。

表4-4 Kenya Ports Authority の経営財務状況

	(K£'000)		
	1978	1979	1980
Revenue (including net revenue receipt)	36,635	34,850	46,555
Working expenses	21,505	21,305	26,705
Net Earnings	15,130	13,545	19,850
Debt Servicing charges (including other charges)	1,920	1,665	1,700
Balance surplus	13,210	11,880	18,150
Public Debts (less sinking fund)	17,720	17,250	15,985
Capital Expenditure		9,595	7,850

3) Kenya Airways (航空)

最近の3年間におけるKenya Airwaysの経営財務状況の要約は表4-5に示すとおりであり、設立以来表4-5に示すように毎年赤字を出している。

また、1983年から1988年にかけて、次のような赤字が予想されている。

年度	予算における赤字想定額 (K£/million)
1983/84	2.50
1984/85	2.00
1985/86	1.50
1986/87	0.50
1980/88	-

表 4 - 5 Kenya Airways の経営財務状況

	1978/79	1979/80	1980/81
Revenue	28,340	34,515	39,078
Expenditure	30,566	40,820	44,188
Interest	1,199	1,698	2,192
Net Operating Loss	-3,325	-8,003	-7,302

(3) Kenya Pipeline Company (パイプライン)

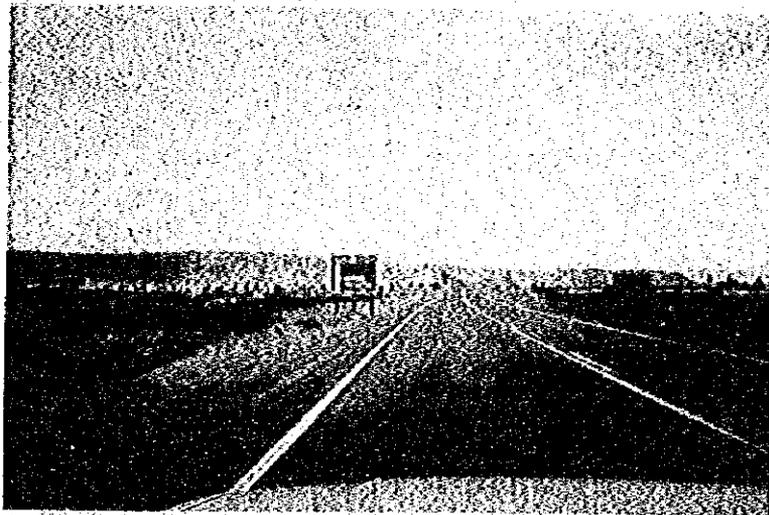
1980年におけるKenya Pipeline Companyの経営財務状況は、表 4 - 6に示すとおりである。

また、投下資本の回収率は、1979年に36%であったものが、1980年には67%へと大幅な上昇を示している。このように、Kenya Pipeline Companyの経営状況は極めて良好である。

表 4 - 6 Kenya Pipeline Company の経営財務状況

	1980
Income	18,623
(Oil transport revenue)	(18,141)
Expenditure	8,663
(Depreciation)	(2,030)
Income before taxation	9,960
Taxation	1,353
Net income	8,607

第III編 社会経済の現状と将来展望



第III編 社会経済の現状と将来展望

1. 人 口

1.1 人口の変遷

ケニア国の総人口は、1980年に1668万人であり、人口成長率は年平均3.8%である。過去の人口センサスは、1948年、1962年、1969年に実施されており、その人口は各々、541万人、866万人、1094万人である。1948年から69年の期間を通じて年平均3.3~3.4%の高い成長率を継続してきた。

1979年の人口センサスによれば、女性の平均出産数は、1人当たり8人であり、Nairobi等の都市部においては他地域に比べ少なく1人当たり6人程度である。

都市部に人口が集中する傾向が見られ、その成長率は年平均6%である。その結果、表に示すように全国に占める主要都市の人口シェアは、1948年に4.83%、1969年に8.42%、1979年に10.56%と増加してきた。

州別の人口構成をみると、Nairobiは1962年から79年に年平均5%の高い成長を示し、North-Eastern州も4.28%の成長率を示している。

過去10年間国内総生産は、実質5.3%の高い成長を示したが、人口の増加によって、1人当たりGDPは、1980年価格でみて、1969年に115ケニア・ポンド、1980年に140ケニア・ポンドである。

表1-1-1 ケニア国の人口成長：1948-1979年

Year	Population	Average Annual Growth	
		Number	Rate (%)
1948	5,406,000		
1962	8,636,000	231,000	3.3
1968	10,943,000	330,000	3.44
1979	15,327,000	399,000	3.43

Source: Population Census, Kenya, 1948, 1962, 1969 and 1979.

表 1-1-2 地域別面積、人口及び人口成長率：1962-1979年

Provinces	Area km ²	Population (000's)		Density per km ²		Growth rate % per year	
		1969	1979	1969	1979	1962-'69	1969-'79
Nairobi	684	509	828	745	1,356	5.6	4.98
Central	13,173	1,676	2,346	127	178	3.2	3.42
Coastal	83,041	944	1,343	11	16	3.4	3.59
Eastern	154,540	1,907	2,720	12	24	3.0	3.61
North-Eastern	126,902	246	374	2	3	1.4	4.28
Nyanza	12,525	2,122	2,644	169	211	3.7	2.22
Rift Valley	170,162	2,210	3,240	13	19	3.1	3.84
Western	8,223	1,328	1,833	162	22	3.8	3.27
Kenya	569,249	10,943	15,327	19	27	3.4	3.41

表 1-1-3 主要都市の人口：1948-79年

Towns	Population				Growth rate		
	1948	1962	1969	1979	1948 - 68	1962 - 69	1969 - 79
Nairobi	118,976	342,500	509,286	827,775	7.9	5.8	5.0
Mombasa	84,746	179,575	247,073	341,148	5.5	4.7	3.3
Nakuru	17,625	38,181	47,151	92,851	5.7	3.3	7.0
Kisumu	10,899	23,526	32,431	152,643	5.7	4.7	16.8
Thika	4,435	13,952	18,387	41,327	8.5	4.0	8.4
Eldoret	9,193	19,605	13,196	50,503	6.7	-1.1	14.4
Nanyuki	4,090	10,448	11,624	18,986	7.2	1.4	5.0
Kitale	6,338	9,342	11,573	28,327	3.1	3.3	9.4
Malindi	-	5,818	10,757	23,275	-	9.2	8.0
Kericho	3,218	7,692	10,144	29,603	6.7	4.0	11.3
Nyeri	2,705	7,857	10,004	35,753	7.9	3.5	13.6
Total (excluding Malindi)	261,225	653,678	921,626	1,618,916	6.6	4.9	5.7
(share %)	(4.83)	(7.57)	(8.42)	(10.56)			

Sources: Population Census, Kenya, 1948, 1962, and 1969.

表 1-1-4 GDPと人口

	1969	1980	Annual Growth Rate over the years 1969-1980
GDP at factor cost in 1980 constant price (Kb million)	1,260	2,229	5.3%
Population (thousand)	10,943	15,909	3.5%
GDP per capital (Kb)	115	141	1.8%

1.2 将来人口

ケニア国の将来人口は、死亡率よりも出生率の見通しによって大きく異なってくる。粗死亡率は、現在すでにアフリカ諸国の内で低い水準にあり、その変化は少ないものと予想できる。一方、出生率については、大幅に減少するか否かの判断が難しいので下記の2つのシナリオによって予測した。

(シナリオA) 2000年まで出生率、死亡率共に減少する場合。年平均人口成長率3.63%。

(シナリオB) 出生率、死亡率とも変化しない場合。年平均人口成長率4.1%。

表 1-2-1 人口予測

	('000)				
	1980	1985	1990	1995	2000
Scenario A	16,667	20,084	24,089	28,610	34,000
Scenario B	16,667	20,333	24,872	30,522	37,505

死亡率は、2000年まで毎年減少していくものと考えるのが妥当であるものと判断し、本調査では、2000年までに女性1人当たり6人程度の出生率に到るものとし、シナリオAを予測の基本とした。

表 1—2—2 地域別人口：1979-2000 年

Provinces	1969	1979	1980 ^{*3)}	1985	1990	1995	2000
Nairobi	509 (5.6)*1)	828 (4.98)*2)	897	1,145	1,419	1,860	2,312
Central	1,676 (3.2)	2,346 (3.43)	2,511	3,012	3,565	4,292	4,964
Coastal	944 (3.4)	1,343 (3.59)	1,440	1,727	2,072	2,460	2,924
Eastern	1,907 (3.0)	2,720 (3.61)	2,916	3,515	4,240	5,064	5,984
North Eastern	246 (1.4)	374 (4.28)	403	502	626	772	918
Nyanza	2,122 (3.7)	2,645 (2.22)	3,058	3,595	4,192	4,921	5,576
Rifty Valley	2,210 (3.1)	3,240 (3.84)	3,483	4,258	5,179	6,379	7,548
Western	1,328 (3.8)	1,833 (3.27)	1,960	2,330	2,746	3,262	3,774
Total	10,943	15,324	16,667	20,084	24,089	28,610	34,000

*1) Growth Rate % per year, 1962 - 1969.

*2) Growth Rate % per year, 1969 - 1979.

*3) Revised figure based on population census in 1979.

2. 経 済

2.1 国家経済の変遷

2.1.1 経済概況

ケニア経済は、1978年から1981年の間に、実質3.9%の成長率を示した。国内総生産（市場価格表示）は1978年に20.58億ケニア・ポンドが1981年に30.23億ケニア・ポンドとなった。しかしながら、1980年以降、経済が悪化し、1人当りGDPは減少した。

1975年から1981年の主要経済指標は、表のように変遷した。

Year	Exchange Rate		Current GDP at m.p. (KE million)	Population '0000'	GDP per Capita (US\$)	GDP Deflator 1980 = 100.00
	KSH/SDR	KSH/US\$				
1975	9.66	7.343	1,192	1,339	242	60.46
1976	9.66	8.367	1,454	1,385	251	71.37
1977	9.66	8.277	1,860	1,433	314	84.23
1978	9.68	7.729	2,058	1,482	359	86.08
1979	9.66	7.475	2,277	1,532	398	91.46
1980	10.15	7.420	2,626	1,591	445	100.00
1981	11.95	9,045	3,023	1,651	405	110.56

Source: International Financial Statistics, IMF Economic Survey, 1977-1982

ケニアの輸出入バランスは、貿易収支は大幅な赤字を継続かつ拡大してきており、経常収支でも相当な赤字となっている。

外貨取得の主なものは、茶とコーヒーの輸出であり、1978年の価格高騰以降輸出額は低迷している。1977年以降原油輸入価格は、3倍近くに急増しており、その輸入額の増加が貿易赤字の主な原因の1つとなっている。

Balance of Payments Indicators

Year	(Unit: KE million)				
	Export (FOB)	Import (CIF)	Balance of Trade	Net Balance of Services	Current Account
1977	468	529	-61	47	-15
1978	369	725	-356	71	-282
1979	386	685	-299	83	-216
1980	461	977	-516	142	-373
1981	463	995	-533	199	-334

Source: Economic Survey 1982

2.1.2 部門別経済状況

農業と工業は、ケニア経済の主要部門であり、1981年において各々国内総生産の33%、13%を占めている。この傾向は、過去10年間大幅には変わっていない。

1978年から1981年の最近の動向によれば、農業部門は年平均3.5%、工業部門は9.2%の成長を示している。貿易・レストラン及びホテル部門が次いでGDPに貢献し、そのシェアは1981年に10%である。この部門は、主として観光収入に依存している。政府部門のシェアは非常に大きくGDPの15%に相当する。

交通・倉庫及び通信部門は、ケニア国の経済活動の基盤となっており、1981年にGDPの6%を占めている。

	Sector shares at 1976 prices				Growth rate % p.a. over 1976-1981
	1978	1979	1980	1981	
A. Traditional Economy	5.1	5.0	5.1	5.0	3.7
B. Monetary Economy	94.9	95.0	94.9	95.0	
Agriculture	36.0	34.2	32.8	33.3	3.5
Manufacturing	12.7	13.0	13.4	13.4	9.2
Retail/Wholesale	10.5	10.7	10.8	10.3	5.4
Transport/Communications					
GDP at factor cost in 1976 constant prices (K£. million)	1,483	1,545	1,591	1,667	5.4

Source: Economic survey, 1982.

2.1.3 経済成長への部門別貢献

ケニア国の経済部門は、次の4つに大別できる。

- A: 農・林・漁業
- B: 鉱・工業
- C: 貿易, レストラン・ホテル等
- D: その他の業種

市場価格のGDPと各部門の生産活動の関係は、次式で示される。

$$\text{市場価格GDP} = \Sigma (\text{部門別国内生産}) \\ + \text{銀行サービス料} - \text{間接税}$$

産業部門別の国家経済への貢献度は、次式で表わされる。

$$\text{部門jの成長率への貢献} = (\text{部門jの成長率}) \\ \times (\text{部門jの前年度対GDPシェア})$$

1971年以降1981年までの部門別貢献度は、図に示す通りである。全産業の値は、国家経済の成長度を示している。

(1) 農業部門(A)

上昇/下降サイクルは、国家経済の成長と連動している。経済成長率への貢献度は、経済の発展時においても50%以下であり、低滞時(1974、79及び1980年)には、負の成長を示した。

(2) 鉱工業部門(B)

1971年以降約1~2%の経済成長率へ貢献を示し良好である。

(3) 貿易、レストラン・ホテル等の部門(C)

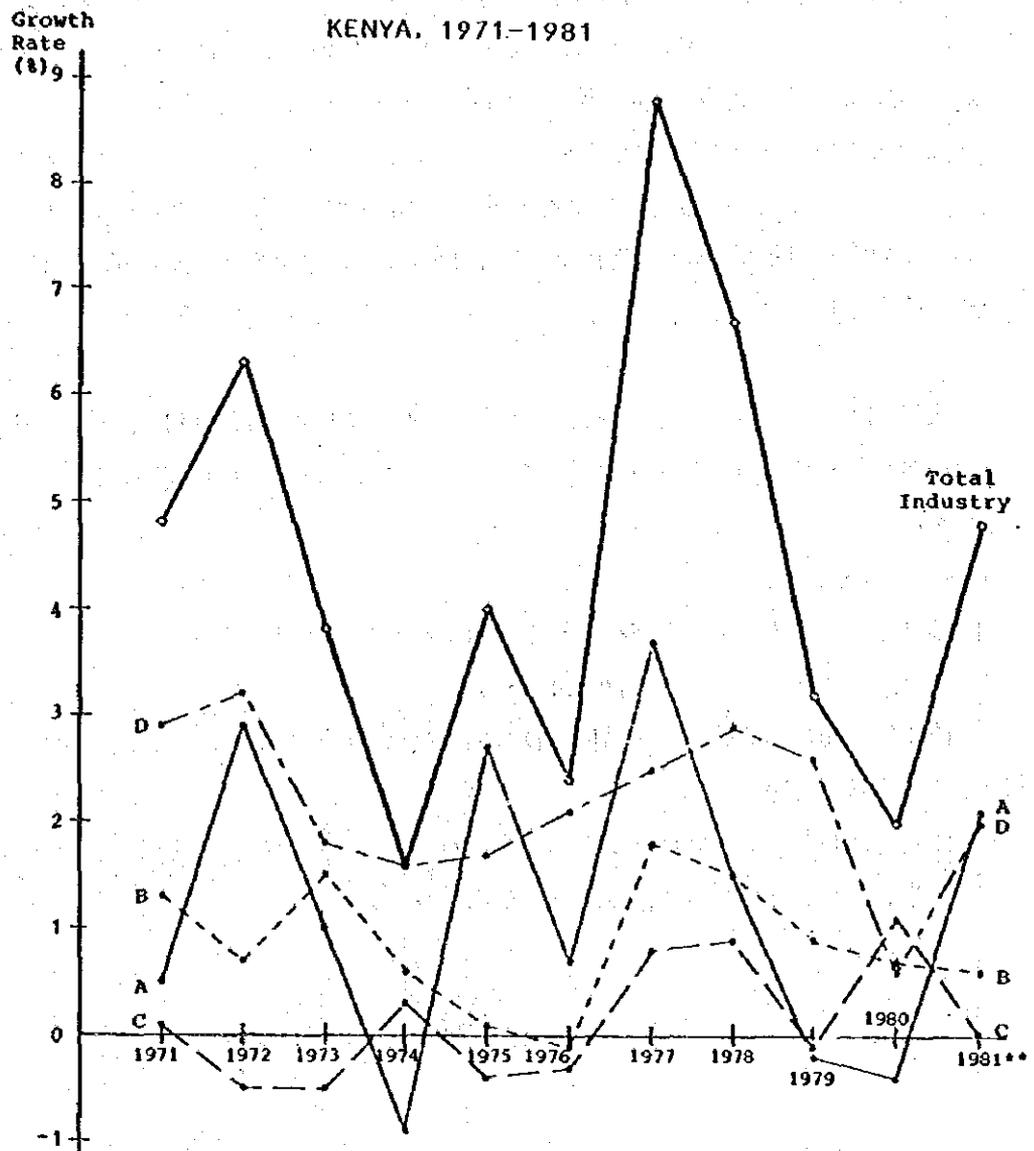
1975年と1976年を除き、1%程度は経済成長に貢献しており、比較的安定している。

(4) その他部門(D)

長期間にわたって高い貢献度を示しており、過去10年間に農業部門と共に経済成長をささえてきた。この部門には政府部門が含まれている。

図2-1-1 経済成長への部門別貢献

KENYA, 1971-1981



Note: * Sum of sectoral contributions corresponds to GDP at market price less indirect tax plus imputed bank service charge

** Provisional

LEGEND A: Agriculture, hunting, forestry, and fishing.
 B: Mining and quarrying; Manufacturing.
 C: Wholesale and retail trade, restaurants and hotels.
 D: Electricity, gas and water; Construction; Transport, storage, and communication; Finance, insurance, real estate and business services; Community, social and personal services.

SOURCE: Yearbook of National Accounts Statistics 1980, vol.1, Part 1; UN Economic Survey 1982, Min. of Economic Planning and Development, Rep. of Kenya

2.1.4 輸出/輸入

(1) ケニアの輸入傾向

輸入財は、1)消費財、2)石油、3)中間財、4)資本財に区分できる。各財は、次の品目で構成されている。

1) 消費財

- a. 小麦、食料、動物、牛乳、とうもろこし
- b. 野菜、飲料
- c. 燃料を除く消費用原料

2) 石油

鉱物油、潤滑油、石炭、原油、天然ガスなど

3) 中間財

動物・植物油及び油脂、化学品、ペイント、肥料、紙、鉄鉱、金属製品

4) 資本財

機械及び輸送機械、車両

資本財の輸入は、価格で見ると、1963年～1966年に30%を占めていた。1967年以降30%以下のシェアであったが1972年に40%以上のシェアを占めた。しかしながら1980年には、約30%の水準に落ちている。

消費財の輸入は、毎年減少を続けてきており、1974年以降は5～8%である。

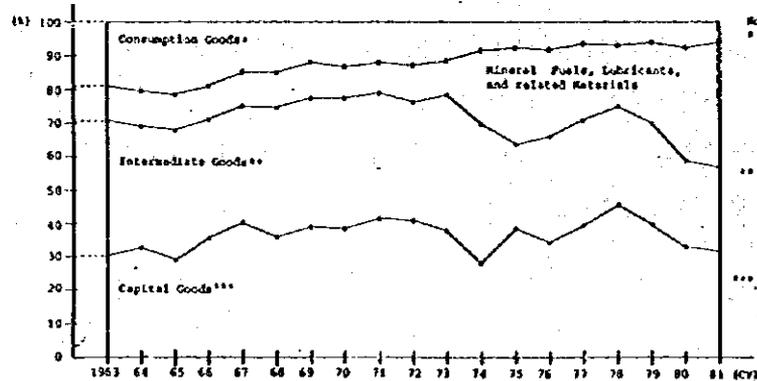
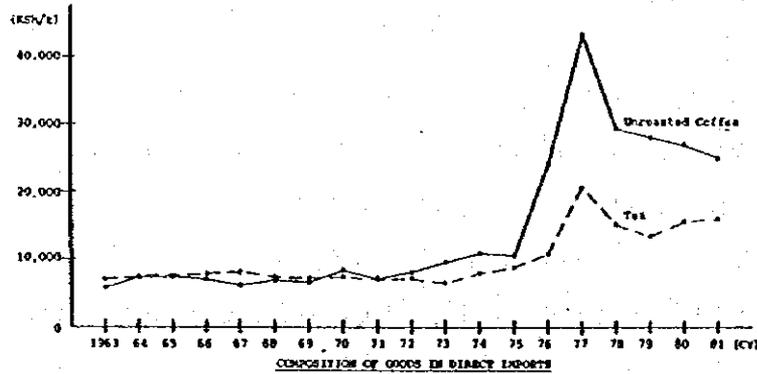
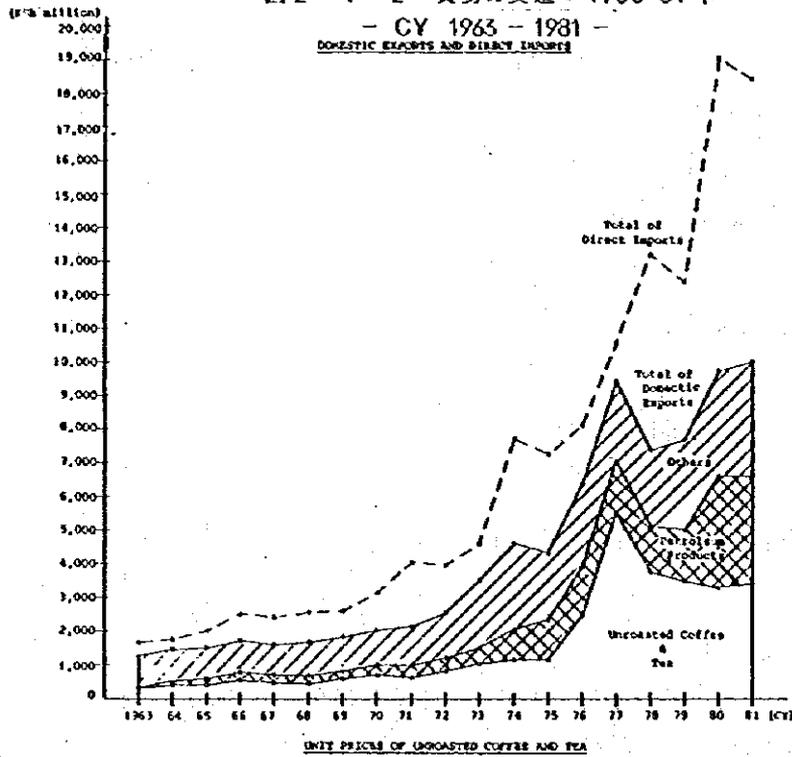
石油は、原油輸入が大半であるが、1963年～73年には9～10%のシェアであった。しかし、1974年以降、急増し、1980年代には33～37%のシェアに到っている。

長期の財別の輸入傾向からみて、次の事柄が理解できる。

- 1) 資本財は、ケニア経済成長に必要不可欠であり、外貨がその購入のために継続的に用いられてきた。
- 2) 石油、特に原油の輸入額は、1974年以降拡大の一端をたどり、消費財や中間財輸入の減少によって、石油輸入用の外貨が維持された。
- 3) 消費財や中間財輸入の減少にみられるように、ケニア国は、主要品目については輸入代替産業が順調に育ってきた。

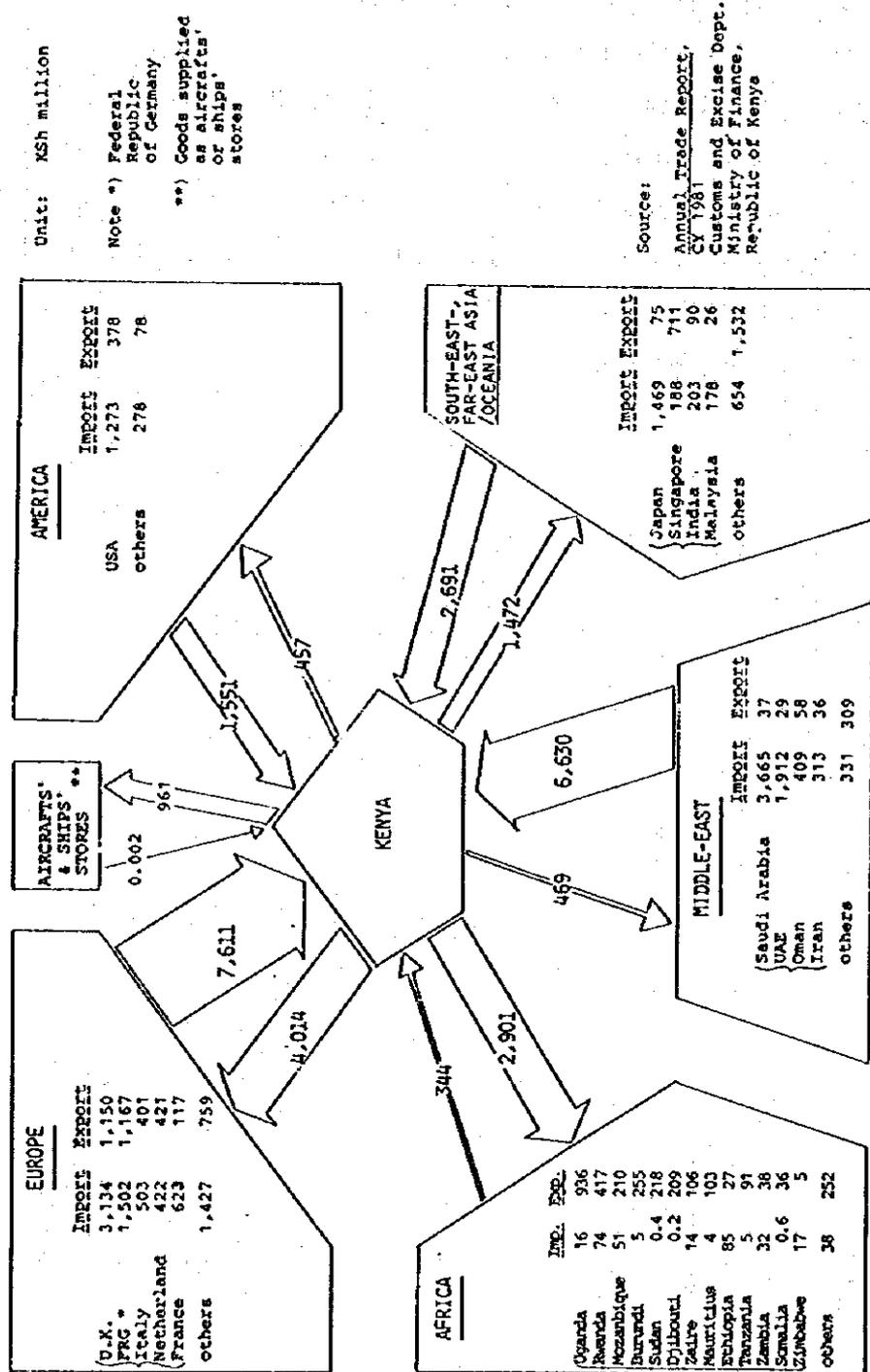
図 2-1-2 貿易の変遷：1963-81年
 - CY 1963 - 1981 -
 DOMESTIC EXPORTS AND DIRECT IMPORTS

Sources:
 Sixteenth Annual Report
 for FY Ended 26th June,
 1982, Central Bank of
 Kenya



Notes:
 * Food and live animals; beverages and tobacco; crude materials, inedible, except fuels; commodities and transactions not classified according to kind.
 ** Animal and vegetable oils and fats; chemicals; manufactured goods classified chiefly by materials.
 *** Machinery and transport equipments; miscellaneous manufactured articles.

図 2-1-3 ケニアの輸出入バランス



② 品目別輸出動向

主要輸出品目は、石油製品、コーヒー、茶、果物、野菜、セメントである。その総輸出額に占めるシェアは、1981年において30%、22%、12%、6%及び3%である。

その他の品年のシェアは総輸手額の2%以下である。

輸出数量ベースでは、1981年において、セメントが年間600万トン、石油が13~18億リットル、ソーダ灰が10万トンである。ホタル石、コーヒー、茶はそれぞれ7万トンから10万トン程度である。また、サイザル及びパイナップルは、4万トン以下の水準である。

品目別の輸出額のシェアは、表のように変遷した。結論として、輸出額は、実質価格づみて良好な成長を示しており、1972年から80年に年平均2.1%である。ケニア国の外貨取得上は、さらに拡大することが望まれる。

表2-1-1 ケニアの品目別輸出額の構成比
Principal Commodities, 1972 - 1980
- Percent of Total Value -

Commodity	Percent										
	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980		
Coffee, not roasted	20.1	22.2	18.2	16.4	29.3	42.5	33.7	28.7	22.2		
Tea	13.4	10.5	9.2	10.7	10.0	14.9	17.1	16.3	11.9		
Petroleum products	12.4	10.0	18.0	22.6	17.9	15.1	16.3	17.7	31.1		
Sisal fibre and tow	1.7	3.0	8.0	3.4	1.3	0.8	1.1	1.2	1.8		
Meat and meat preparations	4.2	2.4	2.2	2.4	2.6	1.6	0.7	0.7	0.3		
Pyrethrum extract and flowers	3.7	2.3	2.7	2.2	2.2	1.3	1.3	1.5	1.9		
Hides, skins and furskins, undressed	3.1	3.2	2.1	2.5	2.7	1.7	2.7	3.6	2.0		
Cement, building	2.2	1.7	2.1	2.8	2.5	1.8	2.4	2.2	2.1		
Wattle bark and extract	1.4	0.8	0.7	0.8	0.9	0.4	0.4	0.5	0.4		
Sodium carbonate	1.6	1.9	1.3	1.1	1.0	0.6	1.0	1.4	1.6		
Pineapples, tinned	0.7	0.9	0.7	1.7	2.2	2.2	2.6	2.4	1.8		
Cotton, raw	1.0	0.9	0.5	0.4	0.4	0.1	0.4	0.2	0.5		
Wool, raw	0.3	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		
Cashew nuts	0.9	0.4	0.8	0.5	0.3	--	--	--	0.3		
Beans, peas and lentils	1.4	0.8	0.8	1.1	0.5	0.6	0.6	0.4	0.3		
Oil seeds, oilnuts and oil kernels	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.3		
Scrap metal	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1		
Butter and ghee	1.0	0.7	0.4	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2	--		
Maize, unmilled	0.4	4.0	1.2	2.4	1.8	0.1	0.2	1.4	--		
Other	29.9	33.2	30.2	27.9	23.5	15.6	18.5	20.8	21.2		
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		

Source: Annual Trade Reports, 1972 - 1980: Customs and Excise Department

2.2 経済成長予測

2.2.1 I - S分析

国内貯蓄は、投資の資金である。しかしながら、貯蓄以上の投資を続けてきたケニアのような発展途上国は、海外債務の拡大によって、外国資金もまたその投資財源としてきた。過去の資本投資とそほの資金源である貯蓄と長期海金資金流入について、I - S分析を行う。

I - Sギャップは、次のマクロ経済の定義式で示される。

$$I = S + R - CR$$

または

$$I = S + CB$$

S : 貯蓄

R : 海外からの資本の純移転

I : 投資

CR : 海外債務の増加

CB : 経常勘定における資本移転のバランス

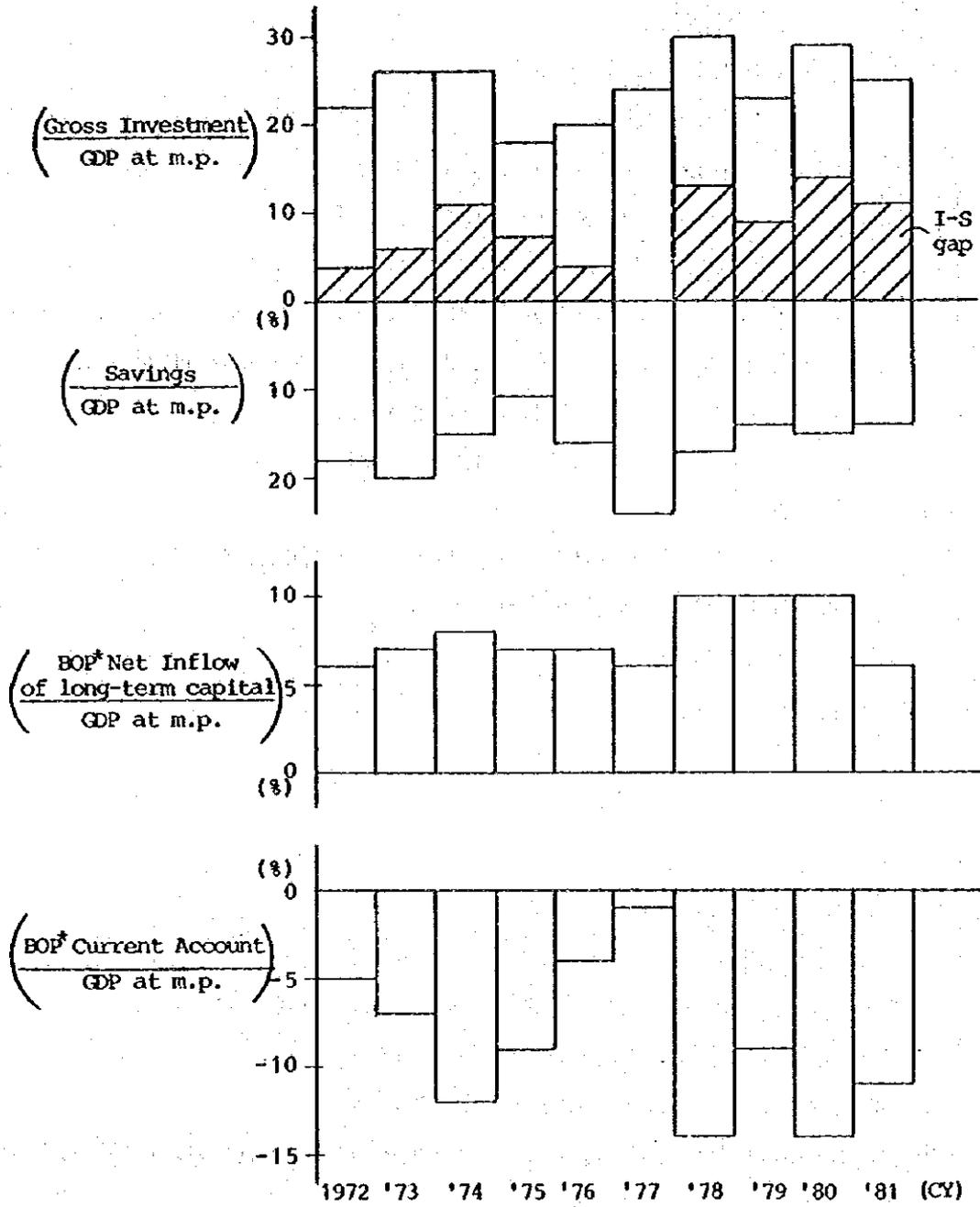
年間の投資額と貯蓄、長期資本流入及び経常勘定バランスについて、1972年から1981年の状況を図に示す。

全ての指標は、GDPのシェアの形で表示されている。

1972年から1980年にかけて、GDPに占める貯蓄率の割合は15~16%であった。一方、投資額は、GDPの18%から29%と大きいシェアを占めている。その結果として、I - Sギャップは、GDPの1%から14%に相当し、長期資本の借り入れが必要となってきた。I - Sギャップはコーヒーブームの1977年以降、継続してGDPの10%前後を占めており、それに対応して長期資本の流入が増大している。

図 2-2-1 貯蓄と投資の変遷

Figure



Note * BOP: Balance of Payments

Source: Economic Survey, 1982

2.2.2 成長モデル

資本投資によって創出される有効需要と生産能力の増加を考慮して、次のHarrod-Domarの成長式を用いる。

$$g * k = s - e - r$$

g : GDP成長率

s : 対GDP貯蓄率

k : 資本産出比率

e : 輸出入バランス (対GDPシェア)

r : 海外からの要素所得及び海外からの移転

経済予測に際して、次の仮定を置いた。

(1) 資本産出比率 (k) は1981 - 2000年の間に3から6の範囲とする。

(2) 粗貯蓄率は、1人当りGDPによって異なるもとと想定する。アフリカの8ヶ国の貯蓄率より、1人当りGDPと貯蓄率の関係式を次のように推計した。

$$\text{粗貯蓄率} = 0.002536 * (\text{1981年価格1人当りGDP})$$

(3) 海外からの資本流入

対GDPシェアでみて、海外資金への依存度が減少するように想定した。

(4) 基本年となる1981年の初期指標を次のように設定した。

GDP市場価格	30.23億ケニアポンド
人口	1730万人
輸出入ギャップ	GDP市場価格の10%
粗貯蓄率	0.15

2.2.3 経済予測結果

ケニア経済の予測結果は、以下の通りである。

- (1) 資本の生産性は、30%程度増加し、GDP年平均成長率は、5%程度である。
- (2) 1人当りGDPは、年平均1%程度低い成長率で増加する。
- (3) 輸出の成長率は4%、輸入の成長率も4%程度とする。
- (4) 国内貯蓄率のゆるやかな増加によって、投資の資金となる海外資金の投資額に対するシェアは、減少する。

図 2-2-2 一人当り所得と貯蓄の関係

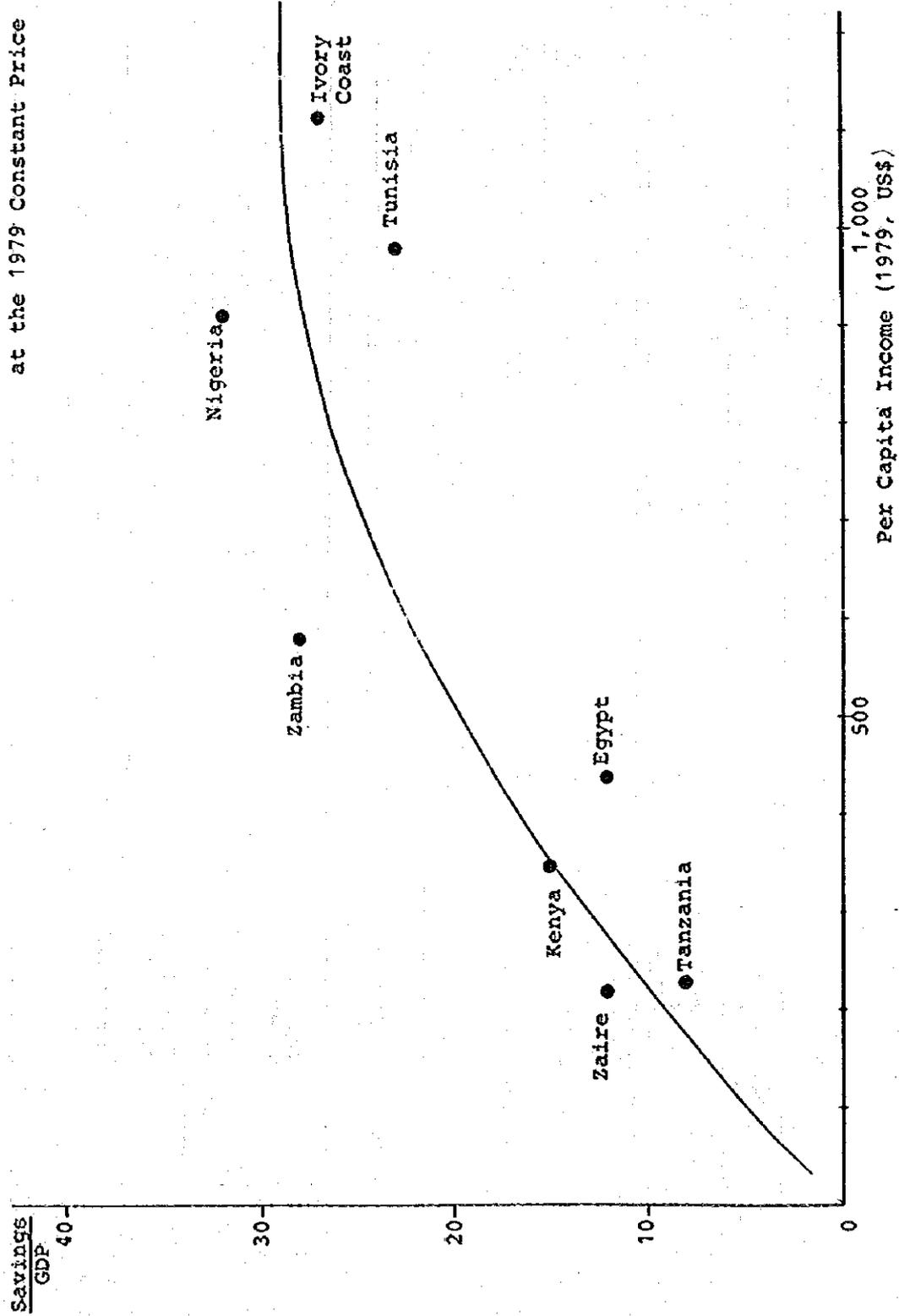


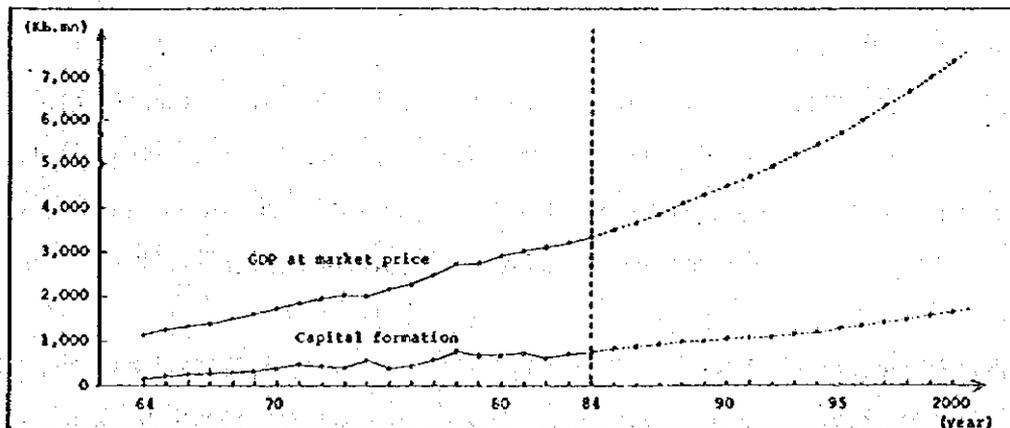
表 2-2-1 成長予測のシナリオ

Scenario	Socio-Economic Indicators	Short-Term CY 1983 - CY 1988	Long-Term CY 1989 - CY 2000
	GDP at m.p. (at the constant price of 1981) (¥ million)	3,207	4,039
	Annual Average Growth Rate (percent)	↔ 4.7%	↔ 5.0%
	Gross Saving Ratio	0.165	0.191
	Population (ten thousand)	1,864	2,240
	per capita GDP (in 1979 constant US\$)	381	399
	per capita GDP Growth Rate (percent)	↔ 0.9%	↔ 1.0%
	Exogenous Parameters		
	Population Growth Rate	3.74	3.52
	Incremental Capital Output Ratio	5.5	5.0
	Export Growth Rate	4	4
	Import Growth Rate	4	4

表 2-2-2 ケニア経済の将来見通し

(Unit: Kb million, in 1981 constant price)

Calendar Year	GDP at m.p.	GDP at Factor Cost	Disaggregation by Sectors			Capital Formation	Source of Investment	
			Agriculture	Manufacturing	Other Sectors		Domestic Savings	Foreign Fund
	Kb million							
1981	3,039	2,597	792	342	1,463	858.8	511.9	346.9
1984	3,355	2,886	899	396	1,591	739.0	494.5	244.5
1985	3,508	3,018	937	416	1,665	813.4	520.0	293.4
1986	3,683	3,169	978	436	1,755	881.9	547.8	336.1
1987	3,864	3,335	1,020	458	1,857	939.2	577.8	361.4
1988	4,095	3,523	1,063	481	1,979	1,003.3	610.9	392.4
1989	4,296	3,695	1,101	510	2,084	1,034.0	645.8	388.2
1990	4,506	3,876	1,141	540	2,195	1,063.8	682.5	381.3
1991	4,727	4,067	1,182	573	2,312	1,095.1	721.9	373.2
1992	4,959	4,266	1,225	607	2,434	1,127.0	763.9	363.1
1993	5,201	4,475	1,269	644	2,562	1,181.9	808.7	373.2
1994	5,457	4,695	1,306	682	2,707	1,215.4	856.6	358.8
1995	5,729	4,929	1,344	723	2,862	1,301.0	907.5	393.5
1996	6,015	5,175	1,383	767	3,025	1,366.1	962.4	403.7
1997	6,316	5,435	1,423	813	3,199	1,434.3	1,020.1	414.2
1998	6,632	5,706	1,464	861	3,381	1,506.0	1,081.6	424.4
1999	6,963	5,991	1,506	913	3,572	1,581.2	1,146.8	434.4
2000	7,312	6,291	1,550	968	3,773	1,660.2	1,215.9	444.3



3. 地域開発と生産

3.1 農業

3.1.1 農業生産の推移

農業部門のG.D.Pは、全G.D.Pの33.3%を占めており（1981年、76年価格ベース）、ケニア経済の中でも最大のシェアを持ち、最も重要な部門である。これまでの農業生産額の推移をみると、77年のコーヒーブーム時には年率10.2%の実質伸び率がみられたのに対して、その後79年～80年にかけて早ばつに見舞われ、79年の実質伸び率は-0.8%、80年には-1.3%と減少に転じている。しかし、81年には全G.D.Pの伸び率4.8%を上回る6.2%の伸びが見られ、ケニア経済成長の駆動力となっている。

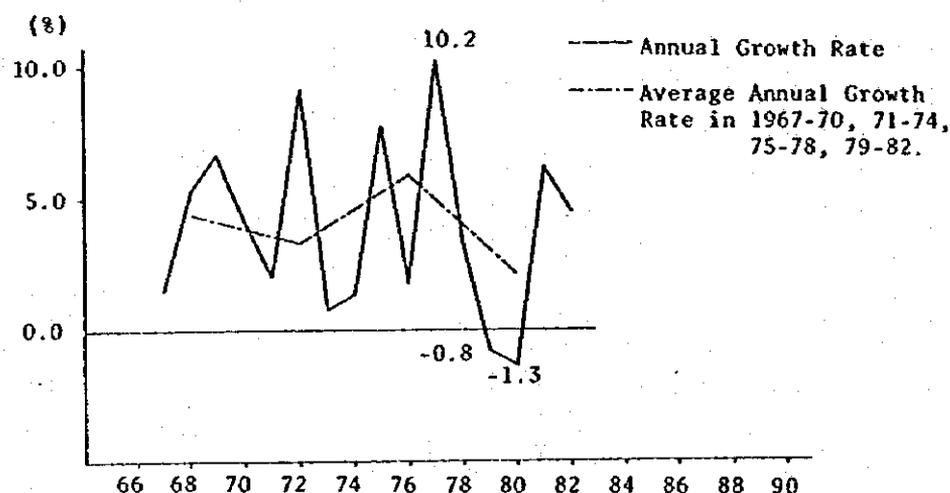


図3-1-1 農業部門生産額の年平均成長率

3.1.2 品目別生産量

主要農産物は、Maize, Wheat, Coffee, Tea, Sugarcane, Sisal, Cotton, Pyrethrumであり、これら8品目で全農業生産額の71%（1981年名目価格、Source: statistical Abstract 1981）を占めている。このうち、Coffee, Tea, Sisal, Pyrethrumは輸出用農作物として、また、Maize, Wheatは、主食農作物として、Sugarcane, Cottonは工業用原材料として生産されている。

主要農産品の生産量は、表3-1-1に示す通りである。Maizeは、1977年まで順調に生産量が増加したが、1979、80年の早ばつにより生産量が大きく減少し、1979年の生産量1604千トンは1975年の水準を下回った。このため国内のMaizeが不足し、Maizeの大量輸入が行なわれた。しかし、1981、82年には生産量が回復している。Wheatの生産量は、わずかに増加している

が1979年以降の生産量200千トン前後で大きな変化はみられない。また、Tea, Coffee, Seed Cottonは、1977 or 78年までは順調に生産量が増加したが、近年は、大きな伸びがみられない。特にCoffeeに関しては、1977年のコーヒーブームをピークに、78, 79年と生産量が減少し、80年より生産量が増加に転じているが、コーヒーブーム時の生産量にまで回復していない。一方、Sugarcaneは、1975年から81年の6年間で生産量が2.3倍に増加し、農産品の中で最も大きな伸びを示している。

表3-1-1 主要農産物の生産トン数の変遷

	1970	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982*
Maize**	1,181	1,688	1,748	2,080	1,740	1,604	1,768	2,585	2,372
Wheat**	177	146	187	170	166	201	205	192	200
Rice	28.5	33.2	39.3	41.4	35.8	37.5	36.4	41.2	44.4
Sugarcane	1,451	1,654	1,653	1,888	2,349	3,148	3,972	3,822	4,042
Sugar	125	160	167	181	252	296	383	368	-
Ryrethrum	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Seed cotton	14.0	16.1	15.8	16.3	27.2	27.6	38.1	25.5	24.5
Sisal	43.9	43.6	33.6	32.2	31.5	36.5	46.9	41.3	51.8
Tea	41.1	56.7	62.0	86.3	93.4	99.3	89.9	90.9	92.7
Coffee	58.3	66.2	80.3	97.1	84.3	75.1	91.3	90.7	94.6

Source: "Statistical Abstract 1978 and 1982", CBS

Note: *: Provisional

** : Data of MOA

3.1.3 生産量の将来見通し

ケニアにおける農業適地 (High Potential and Medium Potential) は全国土の17%を占めるにすぎず、CentralとEastern Provinceでは、そのほとんどが既に耕作地として利用されている。また、残りの農業適地は放牧等に利用されている。このため、今後の農業生産量の増大は、土地生産性の向上、農耕技術の改良およびSemi arid - arid landでの農耕地の拡大によるところが大きいと考えられる。

各農産物について、土地生産性、耕地面積からみた制約を踏まえて将来の土地生産性の向上および耕地面積の拡大を想定し、2000年までの生産量を推計すると表3-1-2の通りである。これによると、主食であるMaize、輸出作物であるCoffee、Teaについては増産が見込まれるのに対して、Wheatの伸びは小さい。また、Seed Cottonは今後大きく生産量が増加すると見込まれる。なお、Maizeと耕作地が競合するSugarcaneについては、主食であるMaizeの生産が優先されると考えたため、今後の伸び率は小さいと見込まれる。

表3-1-2 農業生産見通し

Agricultural Products	('000t)				
	1981**	Average Annual Growth Rate	1988	Average Annual Growth Rate	2000
Maize	2,241*	4.0%	2,935	3.3%	4,350
Wheat	199*	2.2%	238	2.3%	313
Sugarcane	3,670	1.6%	4,100	1.5%	4,905
Seed cotton	30	8.0%	53	3.3%	99
Coffee	87	4.6%	120	1.9%	150
Tea	91	3.7%	117	3.2%	170
Sisal	46	2.8%	56	2.8%	78
Other	3,620	4.1%	4,801	3.5%	7,234
Total	9,984	3.2%	12,420	2.8%	17,299

Note: *: Average Production during 1980-1982

** : Source: Data of Ministry of Agriculture

3.1.4 農業開発計画

ケニアにおける農業適地は、Tana River流域、Athi River流域、Kerio valley、とVictoria Lake周辺地域に集中している。表3-1-3は、これらの地域におけるIrrigation Potentialおよび提案されている開発プロジェクトをまとめたものである。このうち、Bura地区の開発は既に着手されており、Lower Tana地区の開発も近々着手される予定である。

表3-1-3 農業開発計画と開発ポテンシャル地域

	Area	Irrigation Scale (ha)	Proposed Implementation Schedule
Athi River Basin	Kibwezi	13,200	Phase I 87/88~90/91 Phase II 91/92~93/94
	Taita/Taveta	3,780	84/85~91/92
	Muka/Kukuu	500	n.a.
	Sabaki	15,000	as irrigation Potential area
Tana River Basin	Thanantuu Valley	6,500	Phase I 82/83~91/92 Phase II n.a.
	Rubingazi	3,600	82/83~91/92
	Bura West	6,700	Phase I
		6,000	Phase II
	Lower Tana	10,000 6,800	Phase 82/83~92/93 Phase II n.a.
Kerio Valley	Baringo	2,391	as irrigation Potential area
	Elgeyo Marakwet	2,750	"
	West Pokot	2,485	"
	Turkana	11,510	"
Victoria Lake Basin	Nzoia	65,000	"
	Yala	15,000	"
	Sondu/Kiriu/Kibos	60,000	"
	Kuja/Migori	25,000	"
	Mara	20,000	"
	Other	15,000	"

Source: "Forward Planning 1982~1992", T&ARDA
 "General Development Plan for the Kerio Valley Basin", KVDA.
 "Five Year Development Plan 1983~1988", LBDA

3.2 鋳 業

3.2.1 鋳業生産の現状

ケニアにおける主要な鋳産物は、Soda AshとFluorsparである。表3-2-1に示すように、1981年のSoda Ash生産量は157.8万トン、Fluorsparは90.1千トンであり、この2品目で全鋳産品生産量の75%を占めている。また、Soda Ashは一部国内のガラス工場で消費されるが、そのほとんどが海外へ輸送されている。Fluorsparはほぼ全量が輸出されている。

表3-2-1 鋳業生産量：1978-1982

	1978	1979	1980	1981	1982 ¹⁾
Quantities Tonnes:-					
Minerals					
Soda Ash	-	-	203,768	157,870	161,310
Fluorspar	-	-	93,378	90,099	88,726
Salt	-	-	48,796	27,796	26,823
Limestone Products ²⁾	-	-	37,658	33,063	26,646 ³⁾
Other	-	-	35,394	20,052	4,475 ³⁾
Total	-	-	418,994	328,880	(307,980)

Note: 1) Provisional

2) Excluding limestone used as input into cement product.

3) Partial data reflecting production of reporting establishments only.

Source: "Economic Survey 1983" CBS

3.2.2 生産量の将来見通し

Soda AshはThe Nagadi Soda Companyが生産している。現在の生産能力は200千トン/年であるが、Soda Ashの品質を向上させることにより国際市場の拡大を図る計画が進められており、今後、生産量が増加すると見込まれる。当面1985年までに現在の200千トンから300千トンに増産することが予定されている。

Fluorsparは、ここ当面は大きな増産が見込まれないが、現在、鋳山開発が進行中であり、1990年以降大幅な増加が期待されている。

以上より、Soda AshとFluorsparの将来生産量を表3-2-2のように想定した。

表3-2-2 主要鉱産品の将来生産見通し

	('000t)			
	1981	1988	1993	2000
Soda Ash	158	360	440	600
Fluorspar	91	116	210	290

3.3 工業

3.3.1 工業生産の現状

工業部門のGDP成長率は表3-3-1に示すように70~74年にかけての年平均伸び率は10.3%に達し、それ以降、6.7% (1974~78年)、5.1% (78~82年) としだいに伸び率が減少している。

表3-3-1 工業生産の成長率の変遷

	(%)	
	GDP Total	GDP in Manufacturing Sector
1966-1970	6.4	8.3
1970-1974	5.7	10.3
1974-1978	5.6	6.7
1978-1982	4.0	5.1

Source: "Statistical Abstract" CBS

表3-3-2は、工業部門のGross Productsを業種別にみたものである。業種を大きく国内資源利用産業とその他産業（輸入資源又は中間製品を利用した産業）に分けてみると、国内資源利用産業のGross Productsは工業部門全体のGross Productsの62%を占めている。国内資源利用産業の中心は食品工業であるが、近年Textileが大きく伸びている。また、国内資源利用産業以外では、Petroleum Products, Electrical Equipment, Transport Equipment, Metal Productsが主要産業であるが、このうち、Electrical EquipmentとMetal ProductsのGross Productsは1978~81年にかけてマイナス成長となっている。

また、主要工業製品の生産量は表3-3-3に示す通りである。

表 3-3-2 産業別工業生産の変遷

Industry	Quantity Index of Manufacturing Production 1976=100				Average Annual Growth Rate(%) 1978-1981	Gross Product 1981 (K £ 000)
	1978	1979	1980	1981		
Food Manufacturing *	106.0	110.5	110.7	115.8	2.99	73,835
Beverages and Tobacco *	128.9	131.6	135.1	146.4	4.33	36,363
Textiles *	140.3	152.5	175.0	213.0	14.93	26,948
Clothing *	205.4	234.2	218.3	258.5	7.97	9,408
Leather and Footwear *	115.0	100.4	94.6	89.3	-8.09	7,095
Wood and Cork Product *	121.2	130.1	135.0	121.5	0.08	7,652
Furniture and Fixtures *	94.0	58.0	54.2	56.0	-15.86	4,019
Paper and Paper Products *	144.9	156.2	188.5	195.1	10.42	16,844
Printing and Publishing *	157.2	214.7	240.0	222.7	12.31	17,643
Basic Industrial Chemicals	127.1	147.2	174.6	198.0	15.92	10,804
Petroleum and Other Chemicals	128.6	136.5	161.5	167.6	9.23	25,082
Rubber Products	123.0	182.7	192.5	206.6	18.87	9,502
Plastic Products	179.0	196.7	207.7	225.4	7.99	5,198
Clay and Glass Products *	239.2	246.9	289.9	233.4	-0.81	1,646
Non-Metallic Minerals *	112.6	115.5	124.4	125.9	3.79	8,414
Metal Products	123.6	134.9	129.4	107.3	-4.60	23,906
Non-Electrical Machinery	100.0	97.4	123.8	135.9	10.77	2,137
Electrical Equipment	159.5	152.5	157.8	145.3	-3.06	24,757
Transport Equipment	574.7	642.6	658.6	794.9	11.42	24,585
Miscellaneous Manufactures	98.2	124.4	137.6	108.2	3.29	3,009
Total Manufacturing	130.5	140.4	147.7	155.1	5.93	339,120

* Industries utilizing domestic resource

Source: "Statistical Abstract 1982." CBS

表 3-3-3 主要工業品の生産量

	'Unit	1979	1980	1981
Meat and Dairy Product	1000t	258.6	200.6	278.2
Canned Vegetables, fish oils and fats	"	128.1	117.7	115.8
Grain Mill Products	"	437.1	560.1	631.0
Sugar and Confectionary (Sugar)	" "	392.9 (295.9)	513.8 (383.4)	497.3 (367.6)
Miscellaneous Foods	"	219.0	183.0	226.8
Beverage and Tobacco (Beer)	" "	455.9 (212.7)	456.0 (232.4)	497.7 (248.3)
(Mineral Water)	"	(181.4)	(149.6)	(171.8)
Textiles (Fabrics)	1000m ²	63,450	64,764	80,077
Clothing	1000doz	789	765	883
Leather Products and Footwear	t 1000m ² 1000No. 1000PA	56 5,056 121 1,877	116 5,599 112 1,602	115 4,365 161 1,693
Wood and Cork Products	1000m ³	530	496	398
Paper and Paper Product	1000t	81.5	84.7	80.2
Rubber Products	1000 No	7,617	6,646	8,774
Plastic Products	t 1000 No 1000 PA	6,998 877 1,009	7,204 594 1,316	7,979 312 1,532
Non-Metallic Mineral Products (Cement)	1000t	1,147.7	1,279.9	1,280.3
Metal Products	1000t 1000 No	168.5 226	188.0 518	165.8 459
Electrical Machinery	1000 No	13,938	15,262	14,668

Source: Central Bureau of Statistics

3.3.2 工業生産の将来見通し

今後の工業政策の重点は、国内生産を増やし、製品輸入を減らすことにある。特に、国内資源を利用する産業の育成が大きな課題となっており、Paper, Textile, Cement等が今後成長すると考えられる。一方、海外資源、中間製品等を利用する産業については、輸入制限等により、ここ当面は大きな伸びがみられないが、外貨収支が改善されるにともなって大きく伸びると見込まれる。

また、新規産業としては、次の2つが見込まれる。

- ① 肥料工場……………1985年を目標に年間200千トンのFertilizerを生産する工場の建設がモンバサ地区に予定されている。
- ② Steel Industry…モンバサ地区に建設することが計画されており、1990年より一部操業を開始し、2000年には835,000トンの鉄鋼生産が見込まれている。

以上の点を考慮して、工業部門の業種別の将来Gross Productsを表3-3-4のように想定した。

表3-3-4 工業部門別成長率の想定

	1981 (¥E000)	Average Annual Growth Rate	1988 (¥E000)	Average Annual Growth Rate	1993 (¥E000)	Average Annual Growth Rate	2000 (¥E000)
Food	110,198	4.3%	147,967	3.6%	176,589	2.9%	215,710
Beverage							
Textile	37,008	5.0%	52,074	6.0%	69,687	6.0%	104,783
Clay and Glass							
Non Metallic Material	16,844	10.0%	32,824	5.0%	41,893	5.0%	58,948
Paper	21,079	4.2%	28,114	4.9%	35,711	5.0%	50,249
Clothing							
Wood	-	-	4,650	3.6%	5,549	2.9%	6,778
Furniture							
Fertilizer*	-	-	-	-	15,000	-	30,000
Steel*	25,082	2.2%	29,209	2.6%	33,209	3.0%	40,843
Petroleum	128,909	3.5%	163,575	7.5%	235,822	8.4%	415,106
Other	339,120	4.4%	458,413	6.0%	613,460	6.0%	922,417
Total							

*: Estimated Gross Products

4. 観 光

4.1 観光活動の現況

4.1.1 観光入込客数

観光は、外貨獲得上の重要な手段である。ナイロビ、モンバサ空港で扱っている外国人旅客は、1972年の263千人から1980年の484千人へと増加している。これは、この期間の年平均成長率7.9%に相当する。

表4-1-1 ケニア国の観光：1972-1981

	1972	1980	1981	Annual Growth Rate p.a.
External Traffic Handled at Nairobi and Mombasa Airports (millions)	263.2	484.3	-	7.9%
Passenger-kilometer carried by Kenya Airways (millions)	-	1,018.4	968.4	-
Tourism Expenditure (K£ million)	27.3	82.5	90.0	16.1%
Hotel Bed Occupied ('000 bed-nights)	2,490 (1,718)	4,717 (3,420)	4,691 (3,433)	8.3% (8.9)

Source: Statistical Abstract

観光による消費支出は、1972年の27.3K £millionより1980年の82.5K £millionへ増加している。観光による外貨収入は、GDPの3%にも昇り、その合計は、石油輸入支払代金の32%に等しい。

表4-1-2に示すようにケニアへの入国者数のうち、約95%が航空経由となっており、この面で航空の重要性は高い。

表4-1-2. 観光客と航空機利用

Year	Arrivals by Air (persons)	Total Arrival (persons)	Hotel Rooms and Beds		
			Rooms Available ('000 nights)	Beds Available ('000 nights)	Stay (days)
1969	248,241	419,714	1,804 (61)	3,252 (50)	8.5
1970	288,417	472,550	2,120 (61)	3,882 (49)	8.8
1971	340,913	532,086	2,275 (64)	4,215 (52)	9.3
1972	366,318	551,545	2,675 (60)	4,980 (50)	11.1
1973	383,532	499,649	3,123 (58)	5,855 (48)	11.4
1974	379,680	485,660	3,439 (57)	6,414 (46)	11.6
1975	413,700	511,380	3,505 (59)	6,584 (49)	12.9
1976	440,360	552,790	3,707 (62)	6,983 (51)	12.5
1977	371,690	415,560	3,758 (65)	7,028 (35)	14.5
1978	366,450	423,340	3,964 (64)	7,358 (54)	14.2
1979	392,750	435,230	4,346 (63)	8,075 (54)	15.6
1980	411,069	433,672	4,418 (66)	8,325 (57)	15.7
1981	386,540	408,340	4,467 (65)	8,526 (55)	15.0

(): occupancy (%)

Source: Statistical Abstract - 1982

利用可能なホテルの室数やその占有率は、外国人旅行客の増大とともに、増大しつつある。ホテルの占有室数は、1972年の249万人・泊であったものが、1981年には、469万人・泊に増加し、この場合の年率成長率は、8.9%にも及ぶ。

地域別ホテルの占有室数を表4-1-3に示す。

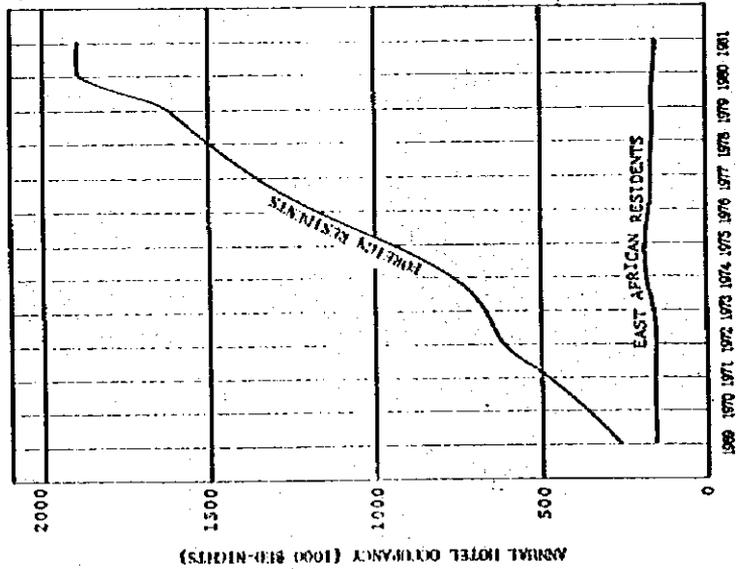
海岸沿いのホテルの占有室数の急速な成長は、表4-1-3にもあるとおり、顕著である。全ホテル占有室数のうち、東アフリカ人を除く外国人の入込客は、73%にも及んでおり、これは、ナイロビ、モンバサ空港における旅客取扱数の増大と全く、軌を一にしている。

実際、海岸地域においては、表4-1-4にも示すとおり、ホテルの室数は、1978年から1980年にかけて27%も上昇している。また、海岸地域のホテル占有室数についても、図4-1-1に示すように、外国人については、大きく増大している。

表 4-1-3 地域別宿泊日数, 1971-1981 (000 Beds-Night)

	1971	1979	1980	1981	Annual Growth Rate (1971-80) (%)
Nairobi High class	430.5	611.0	609.8	586.9	3.94
Other	557.7	884.2	904.3	896.0	5.52
Coastal-Beach	627.6	1809.6	2055.3	2637.1	14.09
Other	187.8	305.4	345.4	344.3	7.00
Coast-Hinterland	81.4	120.5	134.9	131.3	5.77
Masailand	86.1	161.8	193.5	193.3	9.41
Central	165.3	287.0	318.4	343.8	7.55
Other	56.1	158.6	155.6	162.3	12.00
Total	2192.5	4338.1	4717.3	4691.0	8.89
Foreigner	1431.9	3055.1	3420.3	3443.4	10.15
E.A. Residents	760.6	1283.0	1297.0	1247.6	6.11
Total Beds Available	4215.3	8043.5	8324.9	8525.5	7.85
Occupancy rate (%)	52.0	53.9	56.7	55.0	-

図 4-1-1 外国人による沿岸域のホテル宿泊日数



Source: Central Bureau of Statistics
 "Statistical Abstract Table 36"

表 4-1-4 沿岸域のベッド数

Area	1978	1980	Change (%)
Malindi Group			
Malindi	875	1,239	
Watamu	398	398	
Lamu	180	180	
Sub-Total	1,653	2,018	+22%
Nombasa Group			
Kilifi	88	168	
Nombasa North Coast	3,301	4,291	
Nombasa South Coast	1,604	1,959	
Sub-Total	4,993	6,418	+29%
Total	6,646	8,435	+27%

Source: Central Bureau of Statistics

外国人の居住地別観光客数は、表4-1-5に示すとおり、1981年で、計352千人で、うち、ヨーロッパが213千人、北アメリカ40千人、アジア25千人などとなっており、ヨーロッパからの観光客数が、61%をも占めている。

表4-1-5 国別来訪者数：1971-81年

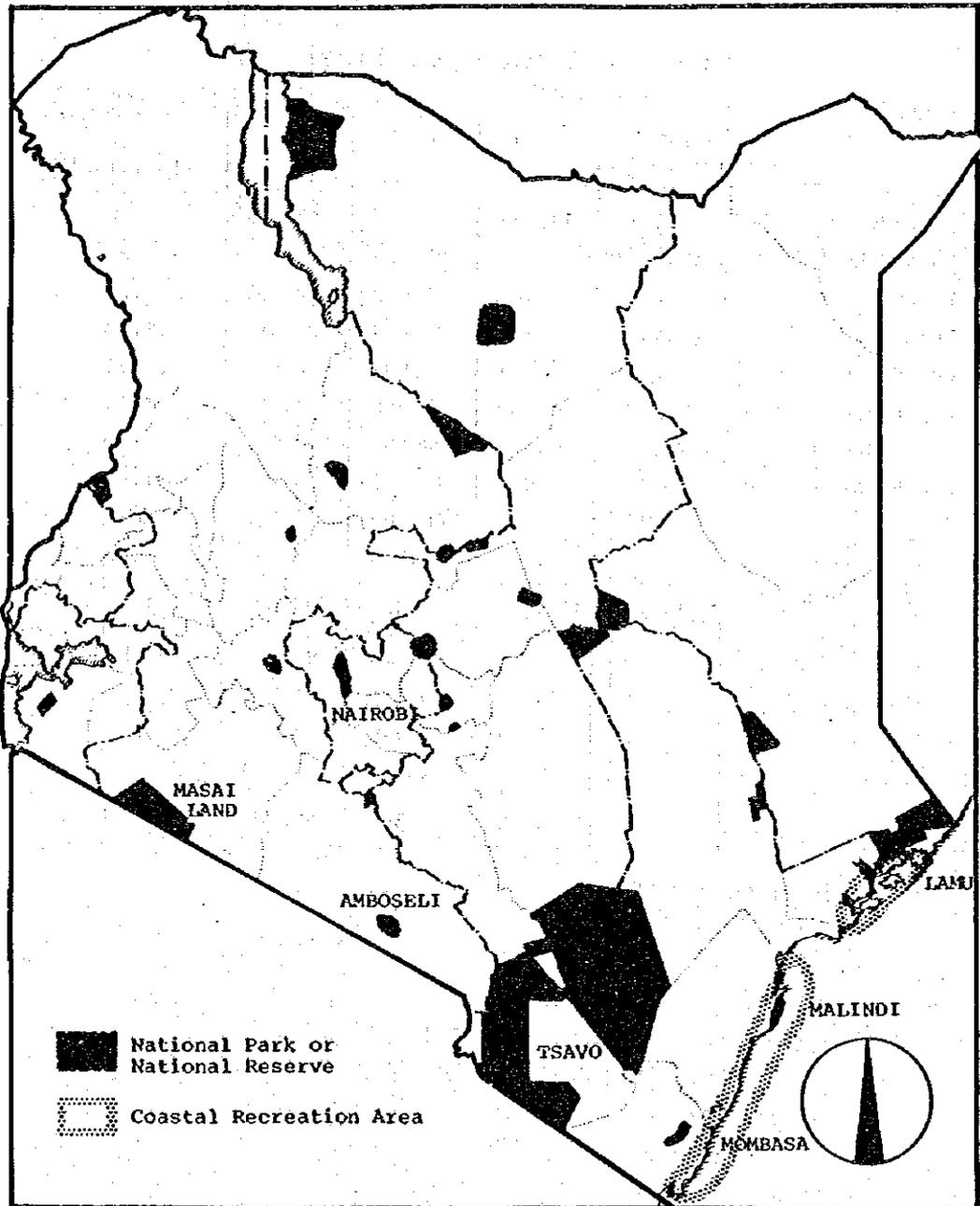
Country of Residence	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Europe											
-United Kingdom	31.9	34.4	40.3	36.5	39.2	40.8	41.0	48.1	49.4	49.9	44.3
-West Germany	25.1	33.4	33.5	29.7	34.2	39.9	50.0	56.0	62.0	76.2	74.3
-Italy	9.9	12.0	15.0	15.7	15.5	17.5	20.8	18.1	18.0	21.6	21.9
-France	6.2	9.6	10.4	8.8	10.0	15.5	14.4	15.7	16.0	15.6	15.0
-Switzerland	10.6	14.7	16.0	17.5	17.5	19.2	24.7	25.0	24.8	27.3	26.4
-Other Europe	19.0	21.4	24.0	26.4	25.5	33.9	40.7	36.4	32.4	36.6	31.6
-Total	103.7	125.5	139.2	134.7	142.9	166.3	191.5	200.3	202.5	227.2	213.5
North America											
-USA	32.2	39.0	38.5	32.5	32.1	32.5	28.3	25.9	31.0	30.8	34.4
-Canada	3.1	3.7	4.0	3.4	3.9	3.7	4.7	4.6	4.9	5.0	5.4
-Total	35.3	42.7	42.5	36.0	36.0	36.2	33.5	31.5	35.9	35.8	39.8
Asia											
-India	9.1	7.4	6.0				7.0	6.3	6.6	6.9	6.2
-Japan	2.5	3.3	3.3				4.2	4.6	4.1	4.3	5.0
-Israel	2.5	2.4	1.9				1.2	2.1	3.0	3.1	2.3
-Other Asia	5.0	5.1	5.9				8.3	12.0	12.0	12.8	11.9
-Total	19.2	18.8	17.6	17.1	20.0	21.7	21.2	25.5	25.7	27.1	25.4
Other (Intercontinental)											
-Australia/New Zealand	4.0	4.3	4.0				3.9	3.5	3.5	4.4	2.3
-All others	2.2	1.8	1.3				1.9	2.2	2.8	3.5	9.8
-Total	6.2	6.1	5.8	6.3	6.5	7.0	5.8	5.7	6.3	7.9	12.2
Sub-total (Intercontinental)	164.4	193.1	205.1	194.1	205.4	231.7	252.1	263.0	270.5	298.0	290.9
East Africa											
-Uganda	47.0	33.5	19.2	23.1	23.5	22.7	9.5	3.5	14.3	10.4	5.6
-Tanzania	58.5	85.1	77.0	61.5	57.4	68.6	26.2	15.0	9.3	3.5	6.4
-Total	115.5	118.6	96.2	84.5	80.9	91.3	35.7	23.5	24.7	13.9	12.0
Other Africa											
-Zambia	7.7	9.4	10.7	11.5	9.8	8.4	10.0	8.7	9.1	7.6	5.6
-Other (Africa)	18.2	23.6	25.7	25.5	27.5	28.5	31.6	38.3	43.0	43.1	43.8
-Total	25.9	33.0	36.4	37.0	37.3	36.9	41.5	47.0	52.1	50.7	49.4
Sub-total (Africa)	141.4	151.6	132.6	121.6	118.2	128.2	77.3	70.5	76.8	64.6	61.4
Total Visitors	305.8	344.7	337.1	315.7	323.6	359.9	329.4	333.6	347.3	362.6	352.3

Source: Tourism Market Report 1980.

4.1.2 観光資源

ケニアの重要な観光資源や、沿岸レクリエーション地域は、図4-1-2に示すように、海岸部に集中しており、観光開発の拠点地区は、海岸部であることがわかる。

図4-1-2 観光資源の分布



また、国立公園の中では、ナイロビ国立公園への入込客数が最も多いが、伸び率はそれほど高くない。(表4-1-6)

利用度の大きい国立公園のうち、Meru, Simba Hills, Tsavo-Westが、入込客数の大きな伸び率を示している。また、Masai-Mara, Amboseli国立公園も比較的高い伸び率を示している。

表4-1-6 国立公園の来訪者数：1971-1981年

	1971	1979	1980	1981	Annual Growth Rate (1971-1981)
Aberdare	39,681	44,892	39,551	43,923	0
Lake Nakuru	59,059	72,399	88,720	91,707	4.63
Marine	26,677	48,705	38,019	47,135	4.01
Meru	5,514	25,867	22,443	23,413	16.88
Mt. Elgon	1,398	3,134	3,557	2,907	10.33
Mt. Kenya	5,152	8,260	7,358	8,369	4.03
Nairobi	177,869	108,308	124,554	147,801	-3.88
Simba Hills	8,248	14,000	15,809	16,265	7.49
Tsavo East	47,042	55,081	60,589	62,588	2.85
Tsavo - West	71,181	97,832	117,832	113,755	5.76
Sub Total	441,822	478,478	518,432	557,832	1.79
Amboseli	-	80,905	82,128	93,477	-
Kisite Mpunguni	-	2,378	3,911	4,761	-
Marsabit	-	2,701	2,740	2,217	-
Saiwa Swamp	-	1,350	1,352	1,983	-
Total	-	565,812	608,563	660,301	-

Source: Statistical Abstract

4.1.3 観光の振興体制

現在、海外における観光の振興は、観光省と、ケニア航空の両者で行っている。しかも、これら両者は、有機的な関連を保ちつつ、互いに連携して観光の振興を図っているとは、言い難い。

今後これらの連携を十分にとり、ケニア航空の経営戦略ともあわせて、効率的な観光振興の体制づくりが課題である。

4.2 観光の将来展望

4.2.1 観光入込客数の予測

ケニアへの観光入込客数は、OECDによる世界経済の地域別見通し、及び既存資料をもとに、表4-2-1に示す伸率で推移するものと考えた。

表4-2-1 ケニアへの国別来訪者の成長率

	1981-1985	1985-1990	1990-1995	1995-2000
Europe	4.5	4.5	5.0	5.0
North America	4.5	4.5	5.0	5.0
Asia	7.0	7.0	6.0	6.0
Other	10.0	10.0	8.0	2.0
(Sub total)	5.0	5.0	5.3	5.3
Africa	7.0	7.0	6.0	6.0
Total	5.3	5.4	5.4	5.5

Note: based on the "Nairobi Airport Traffic Pavement 1981-1996"

これをもとに、外国人の観光入込客数を予測すると、表4-2-2のとおりである。これによれば、1990年で、計565千人、2000年で961千人の観光入込客数がみこまれる。

表4-2-2 ケニア国への来訪者数の将来予測

Area of Residence	('000)				
	1981	1985	1990	1995	2000
Europe	213.5	254.6	317.2	404.8	516.7
North America	39.8	47.5	59.2	75.6	96.4
Asia	25.4	33.3	46.7	52.5	83.6
Other	12.2	17.9	28.8	42.3	62.2
(Sub total)	290.0	353.3	451.9	585.2	758.9
Africa	61.4	80.5	112.9	151.1	202.2
Total	352.3	433.8	564.8	736.3	961.1

4.2.2 マリンディ地域の入込客の予測

マリンディ地域の観光入込客数を正確に予測することは、データ等の制約から非常に難しい。従って、ここでは、既存資料をもとに、マリンディ地域の入込客数の予測を整理した。

これによると、1981年では43千人、1990年には64千人、2000年には104千人に伸びると予測される。

この場合、1990年には、6万人/年以上の外人観光客が見込まれるので、Wide-Body Jetのチャーターサービスを週1便程度行いうるものと考えられる。

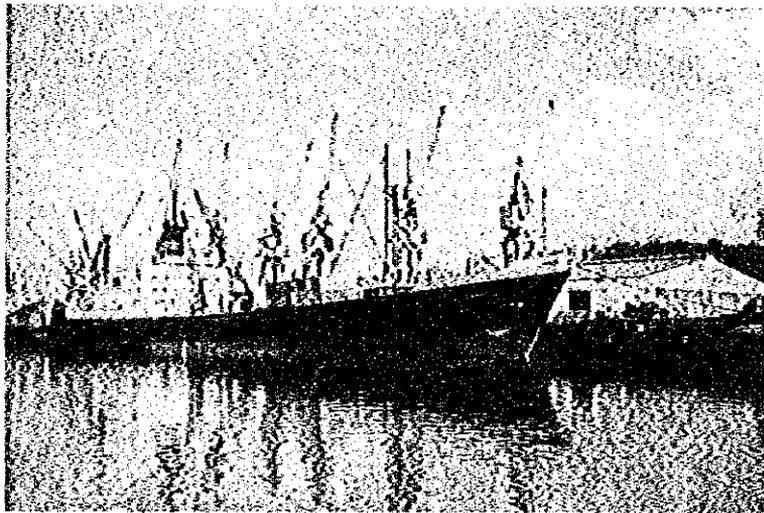
表4-2-3 マリンディ地域の入込客の予測

Year	Foreign Visitor Europe/N. America	Foreign Tourist	
		Beach	Malindi Area
1981	253,300	136,000 ¹⁾	43,100 ²⁾
1985	302,100	169,481	51,398 ²⁾
1990	376,400	211,204	64,051 ²⁾
1995	480,400	269,555	81,747 ²⁾
2000	613,100	344,028	104,332 ²⁾

Note: 1) Estimated by Bed Occupancy and Average Stay per Person

2) Malindi Airport Feasibility Study

第IV編 交通需要予測



第Ⅳ編 交通需要予測

1. 概 要

1.1 目 的

交通需要予測の目的は、各交通モードの将来輸送需要を総合的に予測し、将来に供給されるべき輸送施設とサービス水準の見通しを明らかにすることにある。

本編では、1988年と2000年の輸送需要を示す。

1.2 フレームワーク

交通需要予測の作業のフレームワークは、図1-1-1に示す通りである。この作業は、3つのステップからなる。

(ステップ1) 予備的検討

交通需要の現状を調査するとともに十第Ⅲ編の社会・経済の将来フレームに基づいて、交通需要の動向をレビューする。

(ステップ2) マクロ的交通需要予測

ケニア国を1つのゾーンとして把握し、国内及び海外、内陸国相互の交通量の全体を予測する。

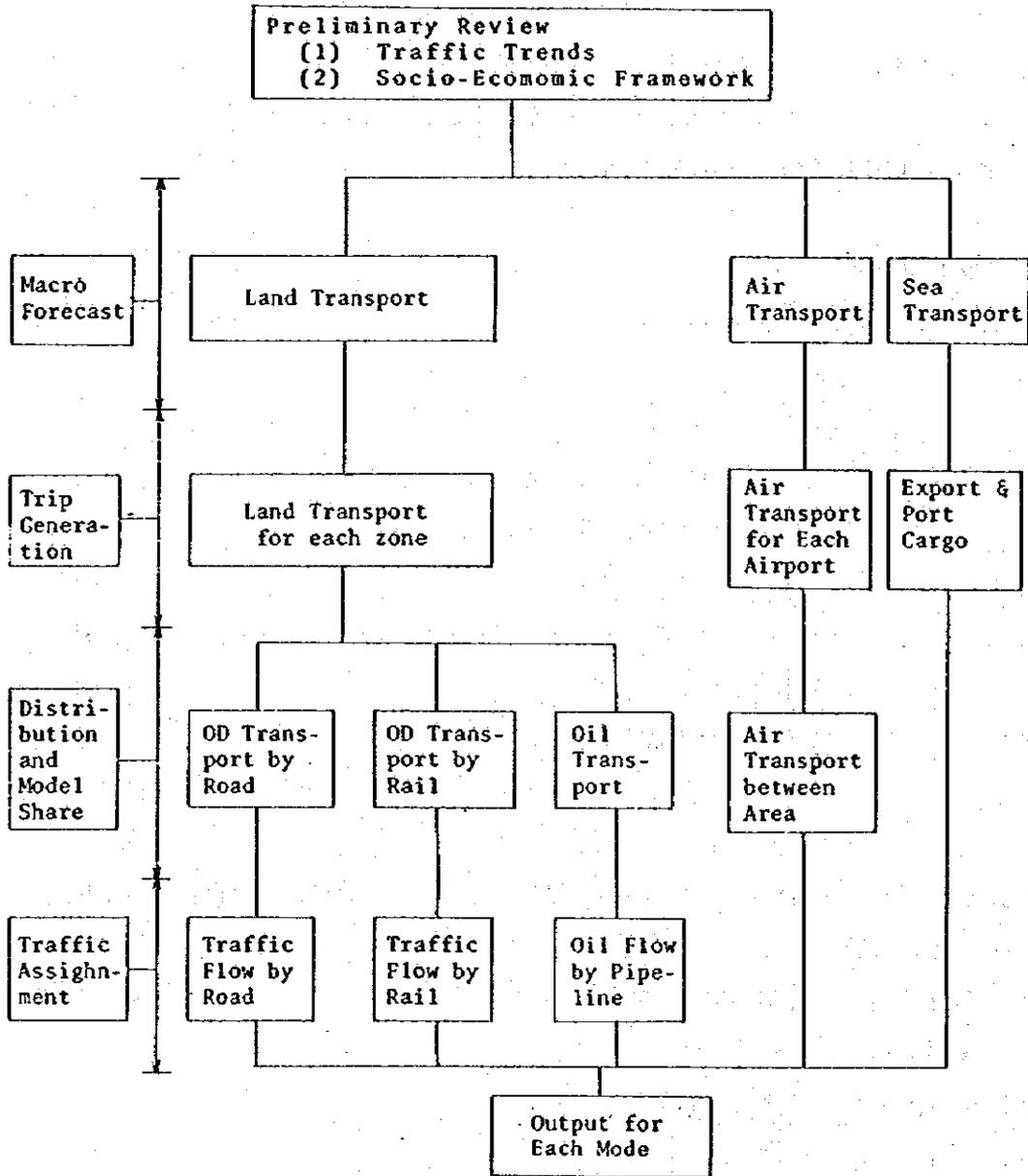
(ステップ3) ミクロ的交通需要予測

ケニア国を、多数のゾーンに分割し、①発生交通量、②分布交通量、③機関分担、④断面交通量を予測する。

本編では、第2章において、マクロ予測結果を示す。ミクロ予測結果は、第3章以下において、次の交通機関別に示す。

- a) 陸上交通——鉄道、道路、パイプライン
- b) 石油輸送——パイプライン
- c) 港湾/海運——品目別取扱量
- d) 航空——国際/国内旅客

図 1-1-1 交通需要予測のフレーム



1.3 方針

1.3.1 目標年

1988年及び2000年とする。

1.3.2 ゾーニング

ケニアの地方 (district) 区分に従って、国内を41分割する。ゾーニングを図1-3-2、表1-3-1に示す。

1.3.3 品目区分

陸上輸送の予測は、次の9品目の区分に従って貨物量を予測した。

1. Maize
2. wheat
3. coffee
4. Tea
5. Cement
6. Sugar
7. Sugar
8. Soda
9. petroleum

ZONE

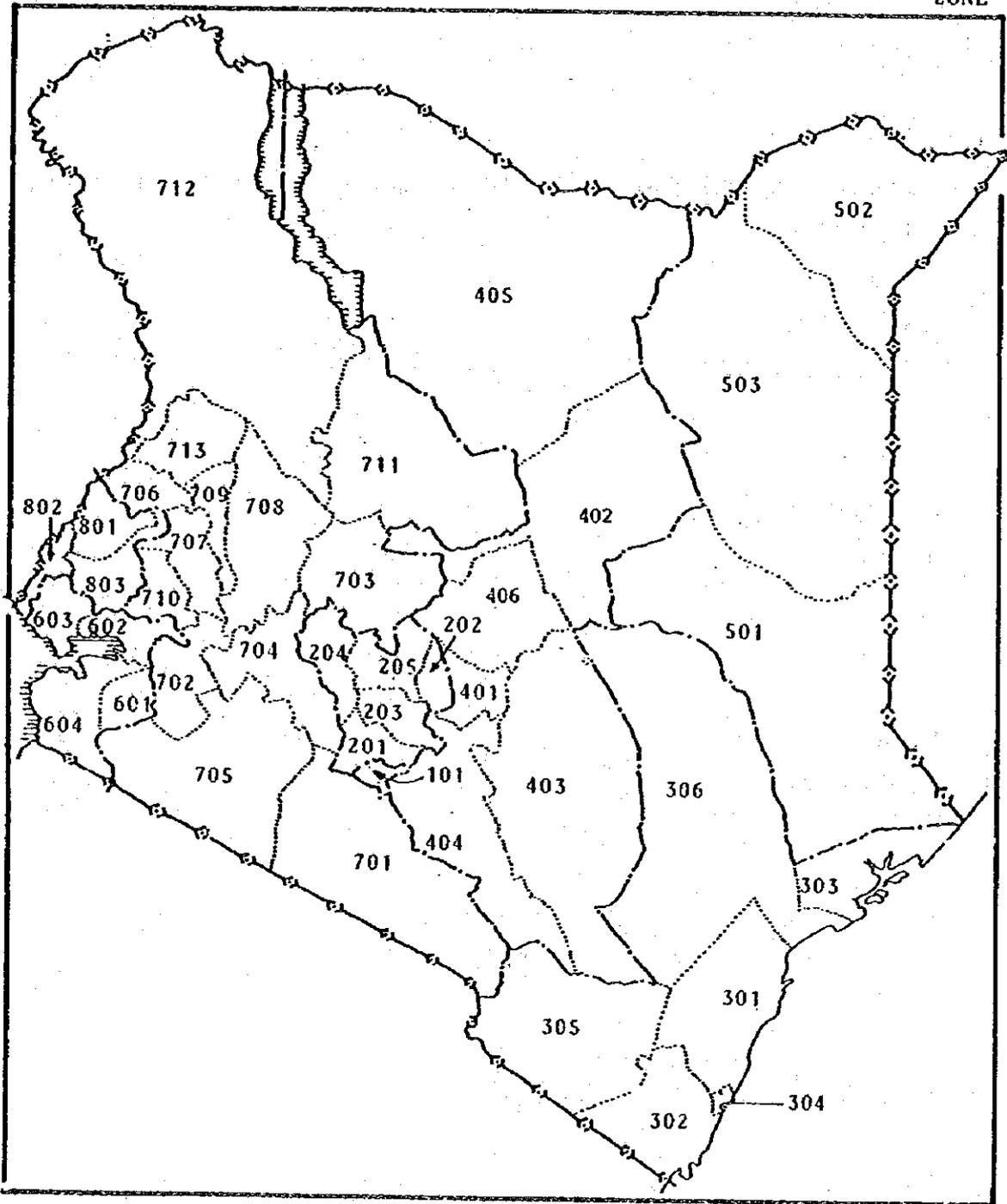


図1-3-2 ゾーニング図

表 1-3-1 ゾーン別人口、面積：1979年

PROVINCE CODE	NAME	DISTRICT		Population	Land Area Sq. Km	DENSITY PERSON/Sq. km
		CODE	NAME			
1	NAIROBI	101	NAIROBI	827,775	684	1,210
			TOTAL	827,775	684	1,210
2	CENTRAL	201	KTAMBU	686,290	2,446	280
		202	KIRINYAGA	291,431	1,437	202
		203	MURANG'A	648,333	2,476	261
		204	NYANDARIA	233,302	3,528	66
		205	NYERI	486,477	3,284	148
	TOTAL			2,345,833	13,173	178
5	COAST	301	KILICI	430,986	12,414	34
		302	KWALE	288,363	8,257	34
		303	LAMU	42,299	6,506	6
		304	NOMBASA	341,148	210	1,622
		305	TAITA/TAVETA	147,597	16,959	8
		306	TANA RIVER	92,410	38,694	2
	TOTAL			1,342,794	83,040	16
4	EASTERN	401	EMBU	263,173	2,714	96
		402	ISILO	43,478	25,605	1
		403	KITUI	464,283	29,388	15
		404	MACHAKOS	1,022,522	14,178	72
		405	MARSABIT	96,216	73,952	1
		406	NERU	830,179	9,922	83
	TOTAL			2,719,851	155,759	17

表1-3-1 つづき (つづき)

PROVINCE CODE	PROVINCE NAME	DISTRICT		Population	Land Area Sq. km	DENSITY Person/Sq. km
		CODE	NAME			
5	NORTH EASTERN	501	GARISSA	128,867	43,931	2
		502	MANDERA	105,601	26,470	3
		503	WAJIR	139,319	56,501	2
	TOTAL			373,787	126,902	2
6	NYANZA	601	KISII	869,512	2,196	395
		602	KISUMU	811,956	2,093	388
		603	SIAYA	474,516	2,522	188
		604	SOUTH NYANZA	817,601	5,714	143
	TOTAL			2,973,587	12,526	237
7	RIFT VALLEY	701	KAJIADO	149,005	19,605	7
		702	KERICHO	633,348	3,931	161
		703	LAINIPIA	134,534	9,718	13
		704	NAKURU	522,709	5,769	90
		705	NAROK	710,306	16,115	13
		706	TRANS-NZOLA	259,503	2,078	124
		707	UASIN-GISHU	300,766	3,378	89
		708	BARINGO	203,792	9,885	20
		709	ELGEYO MARAKWET	148,868	2,279	65
		710	NANDI	299,319	2,745	109
		711	SAMBURU	76,908	17,521	4
		712	TURKANA	142,702	61,768	2
		713	WEST ROKOT	158,652	9,090	17
	TOTAL			3,240,402	163,684	19

表 1-3-1 つづき (つづき)

PROVINCE CODE	NAME	DISTRICT		Population	AREA Sq. Km	DENSITY Person/Sq. Km
		CODE	NAME			
8	WESTERN	801	BUNGOMA	503,935	3,074	163
		802	BUSIA	297,841	1,626	183
		803	KAKAMUGA	1,030,887	3,495	294
TOTAL				1,822,663	8,196	223
TOTAL IN KENYA				15,656,692	564,162	28

SOURCE : STATISTICAL ABSTRACT, 1981

COMMENT : POPULATION IN NYANZA PROVINCE IS MODIFIED ACCORDING TO
INDICATION PROVIDED BY THE MINISTRY OF ECONOMIC PLANNING
AND DEVELOPMENT AND FURTHER ANALYSIS BY THE STUDY TEAM.

2. マクロ需要予測結果

2.1 貨物流動の構造

ケニアで輸出される貨物は、大きく次の3種類がある。

- ① ケニア内内輸送貨物
- ② ケニア輸出人貨物
- ③ ケニア国内を通過する背後内陸諸国の輸出人貨物

これを、貨物流動としてとらえると、図2-1-1のように整理することができる。マクロ予測は、この貨物流動の区分にしたがって行なう。

		To	Kenya	Foreign Countries		Total
				Landlocked Countries	Overseas Countries	
Kenya			Domestic Transport	Export A	Export B	Export + Domestic Transport
Foreign Countries	Landlocked Countries		Import A	—	Transit Export	Transport coming into Kenya through the national boundary
	Overseas Countries		Import B	Transit Import	—	Import through ports
Total			Import + Domestic transport	Transport going out from Kenya through the national boundary	Export through ports	Total

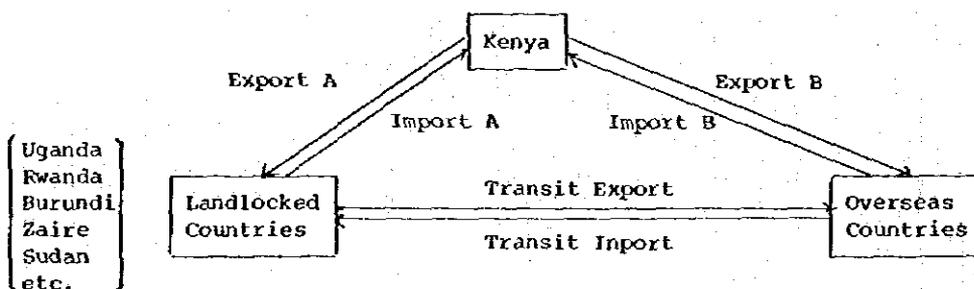
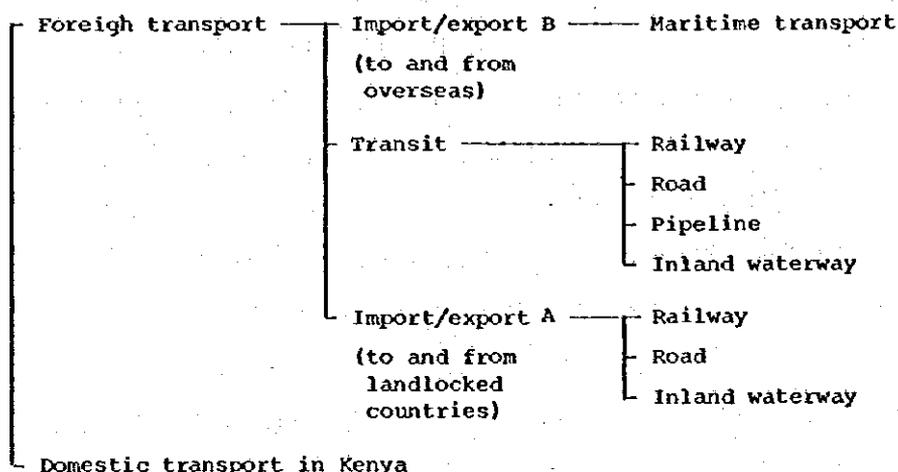


図2-1-1 貨物流動の構造

なお、それぞれの貨物流動は次のような輸送手段と対応している。



2.2 貨物流動の現況

現況の貨物流動に関する資料としては、港湾取扱貨物量（KPA資料）、輸出入貨物量（M.O.F資料）、鉄道貨物輸送量（K.R資料）及び本調査で実施した自動車OD調査結果がある。これらのデータを図2-1-1に示す貨物区分にしたがって整理すると、現在の貨物流動は表2-1-1のように推定される。これによると次のような特徴がみられる。

- ① ケニアと内陸国との国境断面では、ケニアから出る貨物が584千トンあり、内陸国から入ってくる貨物量190千トンを上回っている。
- ② ケニアと内陸国との国境断面を通過して内陸国へ輸送される貨物の30%はTransit Import貨物である。一方内陸国から、ケニアに入る貨物はそのほとんどがTransit Export貨物である。
- ③ ケニア輸出貨物の15%は内陸国へ、85%は海外向けとなっているのに対してケニア輸入貨物のほぼ100%が海外からの輸入であり、内陸国からの輸入はごくわずかである。

表2-2-1 貨物流動の状況（1981年）

From \ To		Kenya	Foreign Countries		Total
			Landlocked Countries	Overseas Countries	
Kenya		13,410	410	2,299	16,119
Foreign Countries	Landlocked Countries	10	—	180	190
	Overseas Countries	4,506	174	—	4,680
Total		17,926	584	2,479	20,989

2.3 貨物流動の将来予測

(1) 予測方法

予測手段は図2-3-1に示す通りである。貨物流動を構成しているケニア内内貨物量、ケニア輸出入貨物量、Transit貨物量について、それぞれ別目別に予測する方法を用いる。

ケニア内内貨物量……ケニアにおける将来の農集生産、鉱工業生産の伸び率を用いて予測する。(品目別)

ケニア輸出入貨物量……主要品目については、将来生産量及び国内消費量を推計し、その過不足分を輸出入貨物量として算出する。また他の品目については、国内生産の将来の伸び率を用いて予測する。

Transit貨物量……Uganda, Rwanda, Burundi, Sudan, Zaireにおける将来の農業生産、鉱工業生産の伸びを想定し、これを用いてTransit Import/Export貨物量を予測する。

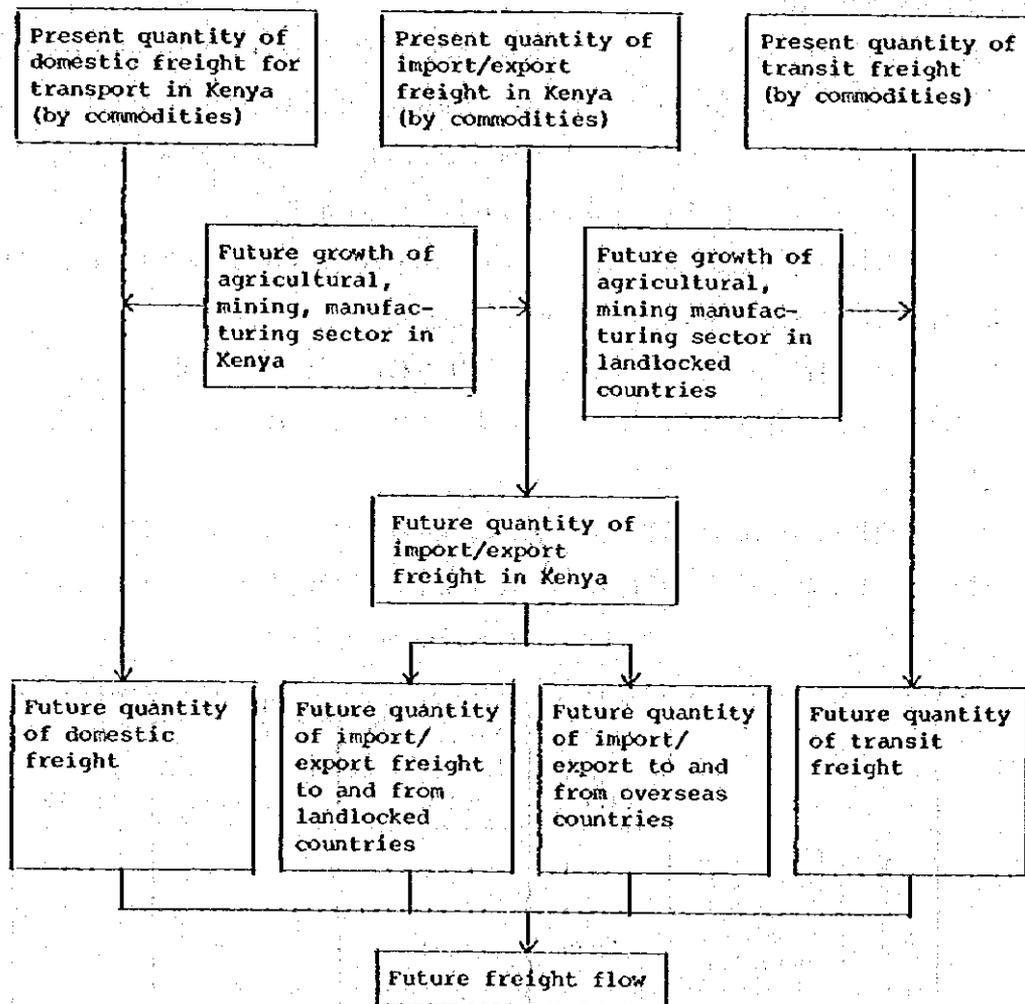


図2-3-1 将来貨物流動マクロ予測の手順

② 予測結果

貨物流動の予測結果を品目合計で示すと表2-1-2の通りである。総輸送量は、現在の20,989千トンから、1988年には26,566千トン（年平均伸び率4.6%）と大きく増加すると見込まれる。また、貨物流動の種類別にみると1981～88年にかけてはTransit Exportの伸びが7.1%でも最も大きく、次いでケニア内内貨物輸送量が4.1%で伸びることとなる。1988～2000年にかけてはケニアの海外からの輸入貨物量から5.1%で最も高い伸びが見込まれ次いでケニア内内貨物輸送量が4.1%である。

なお、結果の詳細は、次節以降を参照されたい。

表2-1-2 貨物流動のマクロ予測結果

('000 ton)

Year	From To	Kenya			Landlocked Countries		Oversea		Total
		Kenya	Landlocked Countries	Oversea	Kenya	Oversea	Kenya	Landlocked Countries	
1981		13,410	410	2,299	10	180	4,506	174	20,989
1988		17,742	496	2,813	-	290	5,025	200	26,566
2000		30,635	762	4,181	-	470	9,094	313	45,455
Average Annual Growth Rate % (1981-1988)		4.1	2.8	2.9	-	7.1	1.6	2.0	3.4
Average Annual Growth Rate % (1988-2000)		4.7	3.6	3.4	-	4.1	5.1	3.8	4.6

3. 陸上交通

3.1 交通需要のレビュー

3.1.1 変遷

鉄道、道路、パイプラインによって運ばれた貨物量は、1978年において、1101万6千トンに相当し、その内89万3千トンは、通過貨物である。国内貨物量の伸び率は、1971-78年の間に5.3%（年率）の成長を示している。しかし、直過貨物の減少によって全体としては、年率2.8%の成長となっている。

道路輸送は、前記3モードの中で最大の成長率を示している。鉄道輸送は、国内輸送は、3.6%の成長率であるが、通過輸送の減少によって、総輸送量は、横ばいである。

道路、鉄道、パイプラインのValue of Outputは、各々、大旨3対2対1の割合となっている。鉄道のトンキロ、自動車の台キロは各々、1976-81年の間に、各々年率0.56%、4.6%の成長率を示している。

通過国際輸送を除いて考えれば、国内貨物輸送は、GDPの成長とほぼ同程度の成長率で長期間安定して需要が増えている。

表 3-1-1 貨物輸送と機関分担（単位：千トン）

	1971	1978	1980	Annual Growth Rate 1971-1978 (%)
Carried by				
Railway	4,246 (2,918)	3,942 (3,745)	4,467	-1.1 3.6
Road	4,857 (4,146)	6,200 (5,544)		3.5 4.2
Pipeline	0	834 (834)	1,200	-
Sub-total	9,103 (7,064)	11,016 (10,123)	-	2.8 5.3
Handled at				
Mombasa Harbour	5,571	6,067	7,506	1.2
Nairobi & Mombasa Airports	20.2	57.9	57.0	16.2
Sub-total	5,591.2	6,124.9	7,563.0	1.3

Notes: () shows the domestic freight demand.

These estimates are based on the Report "Study on the Road User Changes and Axle Load Limits" by DANIDA, 1981.

表 3-1-2 鉄道と道路による貨物輸送の変遷

	1976	1981	Annual Growth Rate 1976-1981 (%)
Value of Output by (1980 constant price)			
Railway (K£'000)	37,411	35,137*	-1.2
Road (")	73,691	89,547*	4.0
Pipeline (")	-	16,768*	-
Demand			
Railway (million ton.km)	2,179	2,241*	0.56
Road (million veh.km)	2,056	2,577	4.6
GDP (K£ million)	1,790.8	2,336.1*	5.5

* provisional

3.1.2 道路輸送の現状

本調査で実施した、ケニア国全国交通センサス（1983年3月）によれば、一日2万5千台の自動車台数のうち、過半数が貨物車である。旅客輸送は、バス、マトツ、乗用車で担われているが、バス、マトツの輸送人員/台は多く、各々乗用車の2倍以上の輸送需要を担っている。

貨物輸送は、主として中型貨物車と大型貨物車によって担われており、特に積荷量の多い大型貨物車の割合が多い点が特徴的である。

道路交通・輸送量総括表^A：現状，1983

Type of Vehicle	Vehicle in Use	Traffic Volume	Load/Veh.
Passenger Vehicle	(veh./day)	(passenger/day)	(passenger/veh.)
Passenger Car	6,635	17,850	2.69
Matatsu	3,946	45,675	11.58
Bus	1,405	43,786	31.16
Sub-total:	11,986	107,311	8.95
Freight Vehicle	(veh./day)	(ton/year)	(ton/veh.)
Small Size	7,016	1,086,782	0.42
Medium Size	4,879	6,254,811	3.51
Large Size	1,244	4,688,016	10.32
Sub-total:	13,139	12,029,609	2.51
Total	25,125	-	-

Source: OD Traffic Survey (March, 1983)

ケニア国においては、モンバサからナイロビを経由してウガンダとケニアの国境に到るコリダーに輸送量が集中している。また、もう一つの重要な動きがナイロビからThika, Nyeriを経由してNanyukiに到るケニク山の西側のコリダーである。道路、鉄道、パイプラインの3つの交通モードは、これらの地域の貨物輸送を担っている。

これらのコリダーの機能は、国内経済の主要な活動を支えるとともに、ケニアを経て内陸国への国際ルートとして重要な役割を果たしている。

主要ルート上の自動車交通量(台/日)を、図3. 1. 1に示す。

同じく、貨物輸送量(トン/日)を図3. 1. 2に示す。

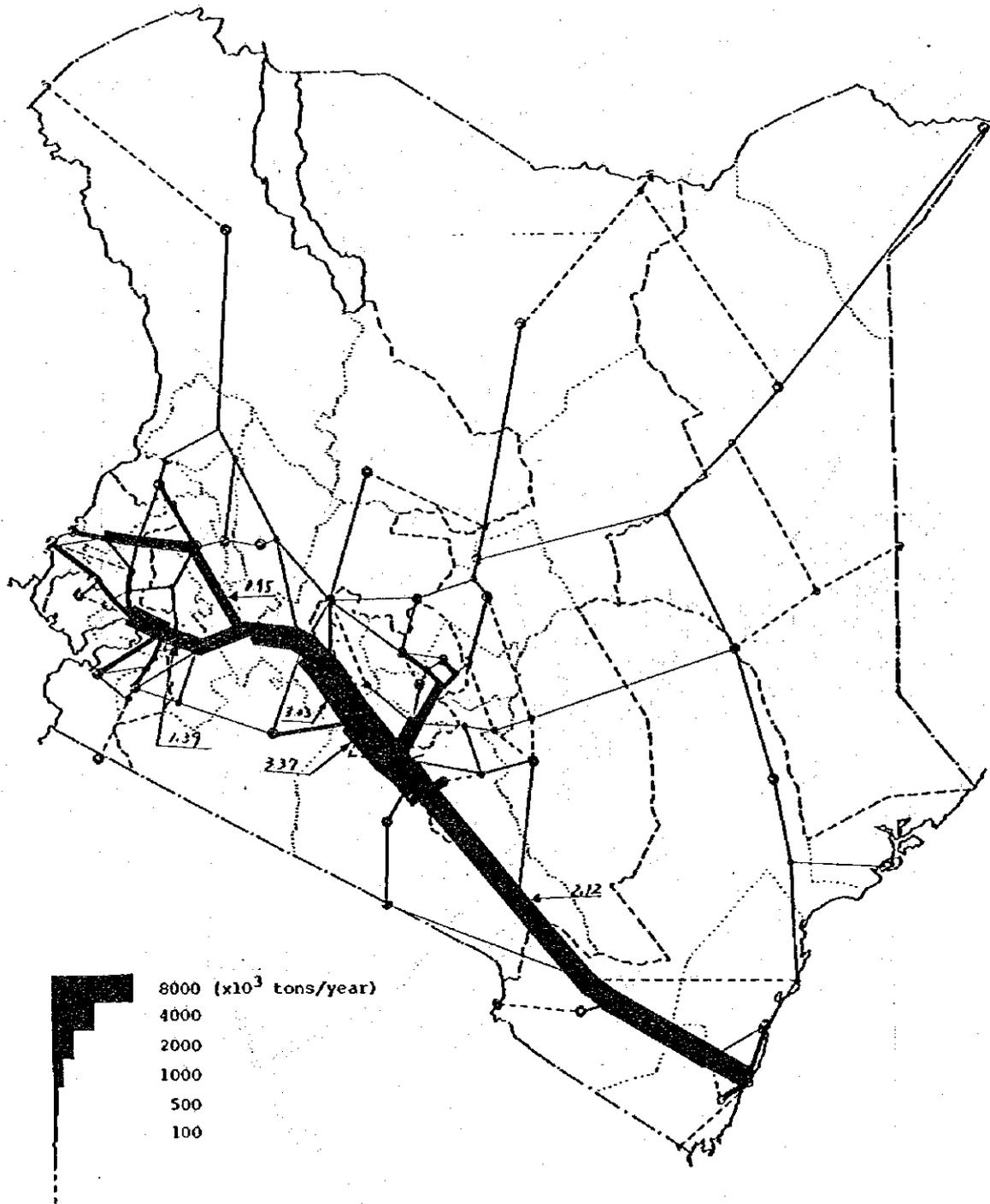


図3-1-1 幹線道路の日平均交通量(台/日): 1983年

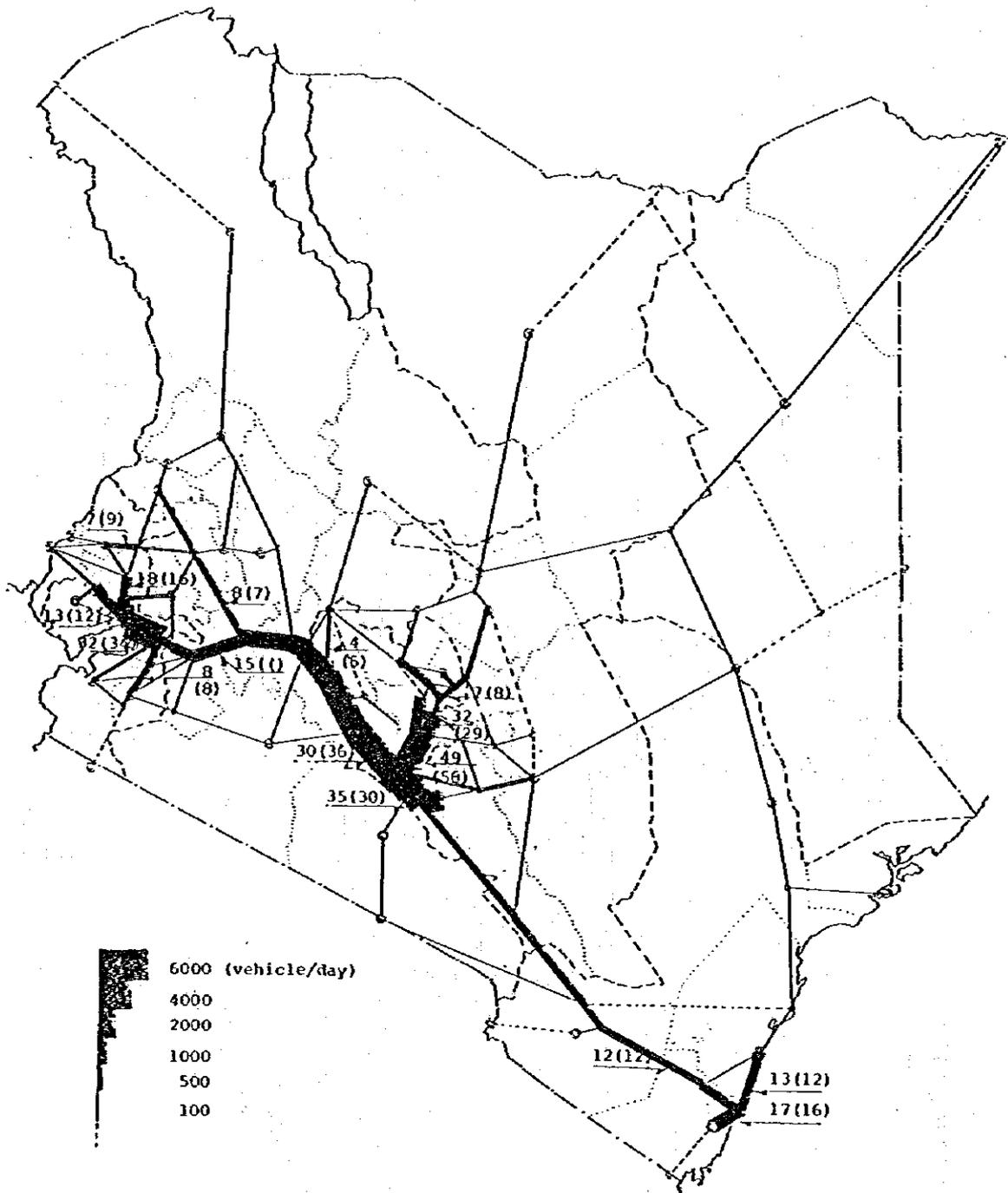


図 3-1-2 幹線道路上の輸送量 (トン/日)

3. 1. 3 鉄道輸送の現状

ケニア鉄道 (Kenya Railway) の輸送需要は、次のとおりである。

	1979	1980	1981	1982
Freight ('000 tons)	3,853	4,464	4,438	4,473
(million ton.km)	1,998	2,281	2,245	2,307
Revenue (Kf million)	24.50	29.74	36.91	40.48
Passengers ('000)	1,832	2,401	2,356	2,279
Revenue (Kf million)	2.10	3.10	4.4	5.0

鉄道輸送の特徴は、次の通りである。

- (1) 旅客輸送に比べ、貨物輸送が重要である。
(収入の比は、1対8)
- (2) 平均輸送距離が、貨物は500km以上、旅客は300kmであり、長距離のトリップが多い。
- (3) ナイロビ—モンバサ区間の貨物輸送は、登り勾配であるモンバサからナイロビ方向が年間1260千トン、逆のナイロビからモンバサ方向が810千トンと方向によつてギャップがある。
- (4) 貨物輸送量の多い区間は、モンバサ—ナイロビ間であり、次いでモンバサ—ナクルである。
- (5) 旅客輸送量の多い区間は、ナイロビ—ナクル経由—キスム間である。

3.2 陸上交通の予測

3.2.1 発生交通量

ケニアの品目別発生交通量は、マクロ予測の結果より、表3.2.1のように予測された。総貨物量の成長は、1982年から2000年の間に、2.33倍（年平均成長率4.8%）である。

表3-2-1 品目別発生トン数

Commodity	(*000t)		
	Present	1988	2000
Maize	1,085	1,421	2,105
Wheat	582	672	1,015
Coffee	443	626	865
Tea	509	663	999
Cement	905	1,163	1,663
Sugar	514	472	543
Soda	238	595	992
Petroleum	1,753	2,041	2,856
Other	9,842	12,850	25,984
Total	15,877	20,503	37,022

3.2.2 機関分担

1) 貨物

現状の品目別の鉄道及び道路の輸送実績をベースとして、将来の鉄道と道路の輸送量を予測した。表3-2-2にその結果を示す。

この結果を要約すると次の通りである。

表3-2-2 貨物の潜在輸送需要

	(*000t)		
	Present	1988	2000
Railway	3,841	5,019	8,466 (5,761)
Road	12,030	15,484	28,552 (31,257)
Total	15,871	20,503	37,018

() shows the Demand for Scenario B

鉄道及び道路共に2000年までに、現在の約2倍強の貨物潜在需要が見込まれる。
鉄道輸送に関しては、現在の2倍以上に輸送力を確保するためには、巨額の投資が必要である。

そこで、次の2つのシナリオに従って将来需要を検討する。

Scenario A：鉄道の輸送力に制約が無い場合

Scenario B：鉄道の輸送力が、現行の1.5倍しか増強されない場合

Scenario Bの場合は、1991年において、鉄道貨物需要が輸送力限界に達する。2000年においては、鉄道の潜在貨物需要の68%しか運べないことになる。この場合、道路は、2000年において年間270万5千トンの輸送量を追加的に担う必要がある。

表 3 - 2 - 3 品目別機関別輸送見通し

Commodity	Year			Present*)			1988			2000		
	Rail		Road	Rail		Road	Rail		Road	Rail		Road
		Total			Total		Total		Total		Total	
Maize	655	2,169	1,514	858	1,984	2,842	1,271	2,937	4,208			
Wheat	682	1,164	482	787	557	1,344	1,190	841	2,031			
Coffee	509	886	377	719	533	1,252	993	736	1,729			
Tea	68	1,019	951	88	1,238	1,326	134	1,866	2,000			
Cement	745	1,809	1,064	958	1,368	2,326	1,369	1,956	3,325			
Sugar	521	1,028	507	478	466	944	551	536	1,087			
Soda, Soda Ash and Soda Products	341	476	135	852	338	1,190	1,421	562	1,983			
Petroleum	962	3,505	2,543	1,120	2,962	4,082	1,568	4,145	5,712			
Other	3,197	19,683	16,486	4,174	21,526	25,700	7,955	44,012	51,967			
Total	7,681	31,740	24,059	10,034	30,972	41,006	16,453	57,591	74,044			

*) OD Traffic Volume by KRC in 1982,

Road Traffic Sensus in 1983 (March)

表3-2-4 地域別発生集中貨物量の見通し：発着計

(Ton/Year)

	PRESENT		1988		2000	
	RAIL	ROAD	RAIL	ROAD	RAIL	ROAD
1 NAIROBI	1780856.	5412180.	2243298.	6417955.	3733705.	11821884.
2 KIAMBU	294105.	919599.	373542.	1105347.	694335.	2130212.
3 KIRINYA	0.	266786.	0.	315502.	0.	584132.
4 MURANG'A	109824.	574075.	140765.	685537.	228097.	1326462.
5 NYANDARU	39127.	165814.	49965.	199251.	84033.	388133.
6 NYERI	84307.	295734.	104405.	352726.	173125.	665665.
7 KILIFI	0.	426716.	0.	509059.	0.	977433.
8 KWALE	0.	497385.	0.	593190.	0.	1152003.
9 LAHU	0.	23389.	0.	26770.	0.	48355.
10 MOMBASA	2144139.	3061622.	2935305.	3634983.	5088818.	6517945.
11 TAI/TAVE	18556.	151966.	22489.	188867.	40512.	364094.
12 TANA RIV	0.	33479.	0.	83411.	0.	382318.
13 ENBU	0.	315402.	0.	365323.	0.	655094.
14 ISIOLO	0.	2323.	0.	2725.	0.	5110.
15 KITUI	0.	169412.	0.	198626.	0.	376606.
16 MACHAKOS	430515.	1096904.	549789.	1361405.	928419.	2522109.
17 MARSABIT	0.	6006.	0.	6987.	0.	12043.
18 MERU	32814.	174033.	40802.	212870.	64471.	399986.
19 GARISSA	0.	108573.	0.	123885.	0.	224860.
20 MANDERA	0.	30591.	0.	36766.	0.	72468.
21 WAJIR	0.	9952.	0.	11235.	0.	19940.
22 KISII	0.	527491.	0.	625404.	0.	1123774.
23 KISUMU	507211.	2567644.	590455.	3384229.	923680.	6171089.
24 SJAYA	0.	120687.	0.	238003.	0.	428845.
25 S.WYANZA	6754.	643770.	8790.	1674255.	16276.	2884379.
26 KAJIADO	205919.	176397.	459590.	202041.	771814.	383360.
27 KERICHO	84872.	555491.	110502.	663391.	178309.	1168958.
28 LAIKIPIA	126921.	95791.	158471.	113324.	254185.	215316.
29 NAKURU	642374.	1402203.	792720.	1679821.	1350927.	3104297.
30 NAROK	0.	290459.	0.	988240.	0.	1608470.
31 TRANS-NZ	166796.	456705.	213909.	543653.	358548.	976830.
32 UASIN-GI	406633.	1146060.	511119.	1371548.	880037.	2551094.
33 BARINGO	0.	30870.	0.	44195.	0.	88150.
34 ELGEYO H	0.	6684.	0.	11739.	0.	23556.
35 NAHDI	0.	105023.	0.	126154.	0.	209371.
36 SAMBURU	0.	843.	0.	1014.	0.	2053.
37 TURKANA	0.	40466.	0.	242105.	0.	874857.
38 W.POKOT	0.	35885.	0.	127061.	0.	242309.
39 BUNGOMA	346080.	465501.	403323.	554773.	638678.	1065788.
40 BUSTIA	0.	59772.	0.	125532.	0.	240823.
41 KAKAMEGA	24830.	536293.	32311.	626275.	54456.	1148187.
42 INLAND	228791.	1059725.	296221.	1212628.	476624.	1945527.
43 TOTAL	7681424.	24059504.	10038157.	30967616.	16939024.	57103568.
PROVINCE						
1 NAIROBI	1780856.	5412180.	2243298.	6965958.	3733705.	12940938.
2 CENTRAL	527363.	2222008.	668676.	2885359.	1179589.	5576856.
3 COAST	2162695.	4194557.	2957794.	5409312.	5129330.	9962144.
4 EASTERN	463329.	1764080.	590591.	2283764.	992890.	4257857.
5 N.EASTER	0.	149116.	0.	186562.	0.	347301.
6 NYANZA	513965.	3859592.	599245.	4958495.	939956.	9014353.
7 RIFT VAL	1633515.	4336877.	2246709.	5600186.	3793818.	10296177.
8 WESTERN	370910.	1061566.	435635.	1362035.	693134.	2578619.
9 INLAND	228791.	1059725.	296221.	1316166.	476624.	2129690.
10 TOTAL	7681424.	24059504.	10038157.	30967616.	16939024.	57103568.

3.2.3 道路輸送需要

(1) 自動車交通量

1983年における乗用車による輸送人員は、1日107千人である。2000年には、輸送人員は、2倍弱に増加し、1日199千人となる。この結果、乗用車交通量は、1983年の12千台/日が2000年には22千台/日となる。

一方、貨物輸送は、1983年から2000年に2.37倍に増加する。この結果、貨物車交通量は1日13千台/日(1983年)が2000年には31千台/日となる。

表3-2-5 道路輸送の将来見通し

	1983	1988	2000
Traffic Volume			
Passengers/day	107,331	129,046 (3.8) ¹⁾	199,110 (3.7) ²⁾
Freight '000ton/year	12,030	15,484 (5.2)	28,552 (5.3)
Vehicle Traffic			
Passenger vehicle/day	11,985	14,413 (3.8)	22,238 (3.7)
Freight vehicle/day	13,136	16,908 (5.2)	31,177 (5.3)

Note: 1) Annual Growth Rate 1983-1988 (%)

2) Annual Growth Rate 1988-2000 (%)

() Annual Growth Rate

(2) 分布・配分交通量

将来OD交通量は、表3-2-6に示すゾーン別発生・集中交通量から作成した。将来OD表は、付属IIに要約する。

表II-1 自動車OD表, 台/日 (1983年)

表II-2 自動車OD表, 台/日 (2000年)

シナリオA: 鉄道輸送容量に制約が無い場合

表II-3 自動車OD表, 台/日 (2000年)

シナリオB: 鉄道輸送容量が制約を受けた場合

最短時間経路配分法によって、上記のOD交通量を道路上に配した結果を、図に示す。

図3-2-1, 3-2-2は、各シナリオの断面輸送トン数である。

図3-2-3, 3-2-4は、各シナリオの断面自動車交通量(日平均台数)である。

表 3-2-6 将来自動車発生・集中交通量

(Unit: Average Day)

	PASSENGERS						PASSENGER CAR			FREIGHT CAR		
	1983		1988		2000		1983	1988	2000	1983	1988	2000
1 NAIROBI	40285	45570	81055	4611	5216	9277	4928	5843	10763			
2 KIAMBU	6943	7452	11113	923	991	1477	1505	1609	3487			
3 KIRINYA	2260	2448	3654	320	344	513	418	494	915			
4 MURANG'A	5427	5826	8698	647	695	1037	799	924	1846			
5 NYANDARU	1374	1476	2202	147	157	255	236	284	553			
6 NYERI	4987	5353	7994	528	567	840	373	445	839			
7 KILIFI	8668	9377	14272	761	824	1254	909	1084	2082			
8 KWALE	9229	9990	15194	874	946	1458	933	1112	2160			
9 LAMU	390	419	632	13	14	21	20	33	60			
10 MOMBASA	16875	18246	27759	1706	1845	2806	2292	2721	4880			
11 TAITAVE	1343	1524	2423	119	136	216	191	237	437			
12 TANA RIV	330	748	2817	13	30	113	33	82	375			
13 EMBU	4614	5016	7655	474	515	787	456	528	947			
14 ISIOLO	99	108	165	20	21	33	27	31	59			
15 KITUI	2809	3120	4754	148	161	245	146	171	324			
16 MACHAKOS	9534	10705	16315	1283	1438	2191	1392	1727	3200			
17 MARSABIT	16	21	31	1	2	2	10	12	20			
18 MERU	1090	1210	1844	134	149	227	129	158	297			
19 GARISSA	264	319	513	7	8	13	37	42	77			
20 HANDERA	5	10	16	3	3	5	18	22	43			
21 WAJIR	9	10	16	2	3	4	7	7	13			
22 KISII	2656	2803	3971	439	463	656	791	938	1685			
23 KISUMU	38494	45082	65906	4166	4881	6920	3638	4795	8744			
24 SIAYA	6367	11430	16199	607	1090	1545	241	476	857			
25 S.NYANZA	8552	20031	26389	647	1514	2146	936	2494	4193			
26 KAJIADO	1304	1430	2258	191	210	332	252	296	566			
27 KERicho	2113	2329	3679	360	360	625	605	722	1272			
28 LAIKIPIA	552	666	959	123	136	214	97	115	218			
29 NAKURU	5669	6233	9843	966	1065	1681	1397	1673	3092			
30 NAROK	478	1578	2492	66	218	345	184	613	1018			
31 TRANS-NZ	4960	5469	8638	424	466	736	351	417	750			
32 UASIN-GI	7766	8541	13482	933	1015	1602	1059	1267	2357			
33 BARINGO	181	240	379	47	61	97	66	94	188			
34 ELGEYO M	47	75	119	7	12	19	7	13	26			
35 NANDI	1660	1844	2912	146	160	253	90	108	179			
36 SAMBURU	67	73	116	13	14	22	16	19	39			
37 TURKANA	20	348	348	8	45	143	27	162	585			
38 W.POKOT	393	1312	2070	22	72	114	25	90	171			
39 BUNGOMA	3971	4235	6229	472	504	741	417	497	955			
40 BUSIA	2974	5403	7936	304	551	810	128	268	514			
41 KAKAMEGA	9674	10318	15176	1267	1352	1988	841	982	1800			
42 INLAND	0	0	0	0	0	0	243	261	450			
43 TOTAL	214622	258091	398220	23970	28825	44476	26272	33815	62354			

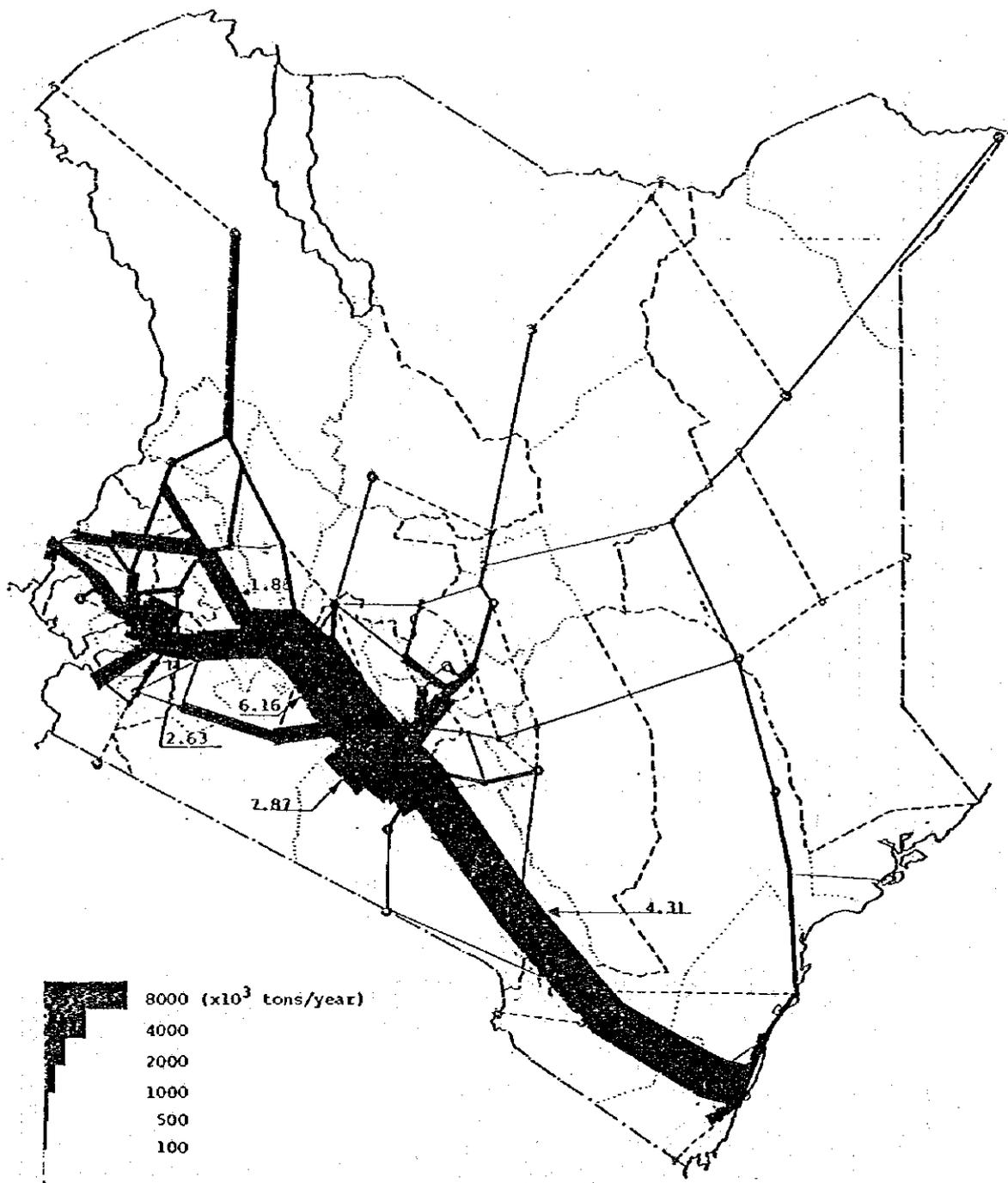


図3-2-1 2000年の道路輸送トン数：シナリオA

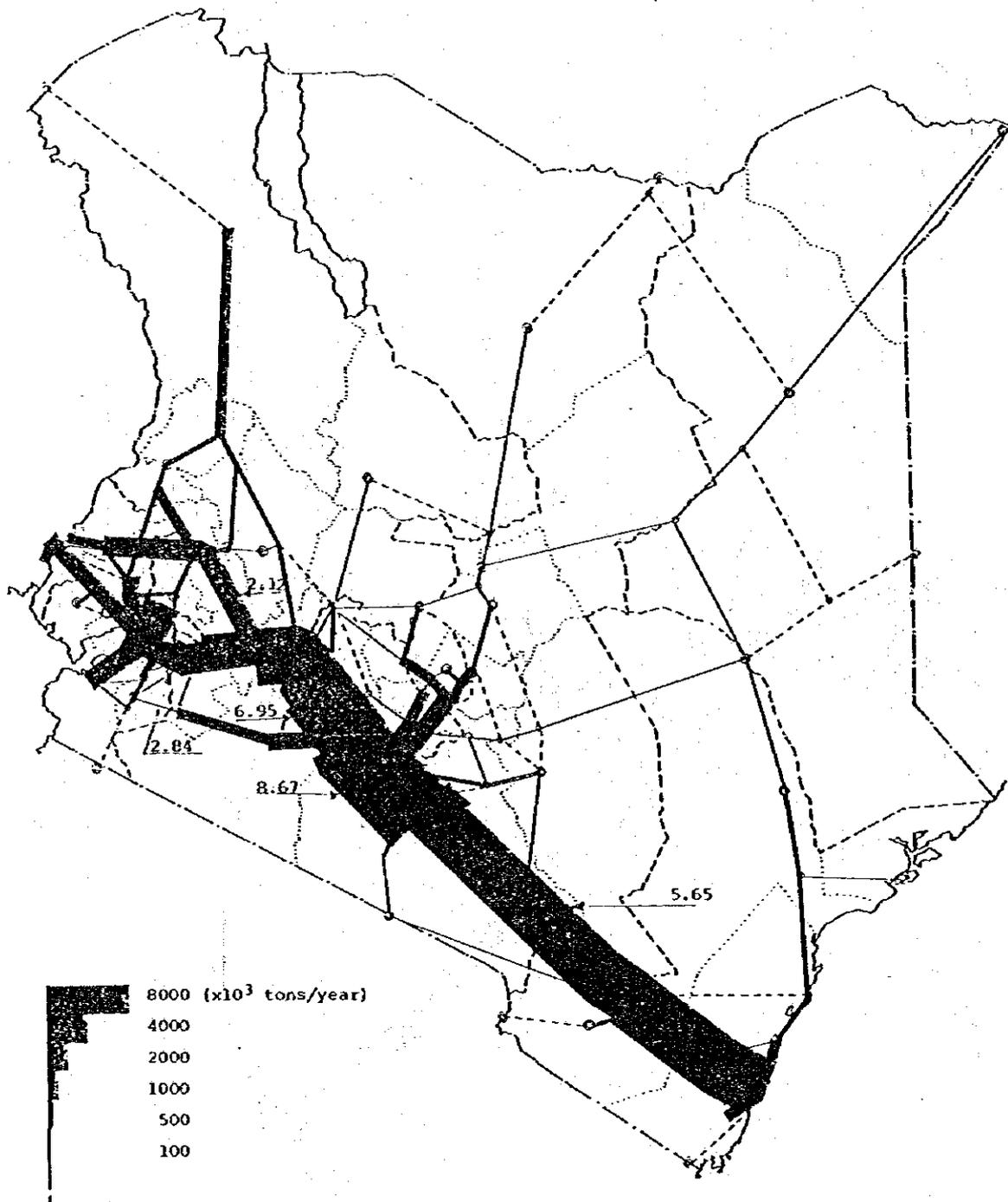


図3-2-2 2000年の道路輸送トン数：シナリオB

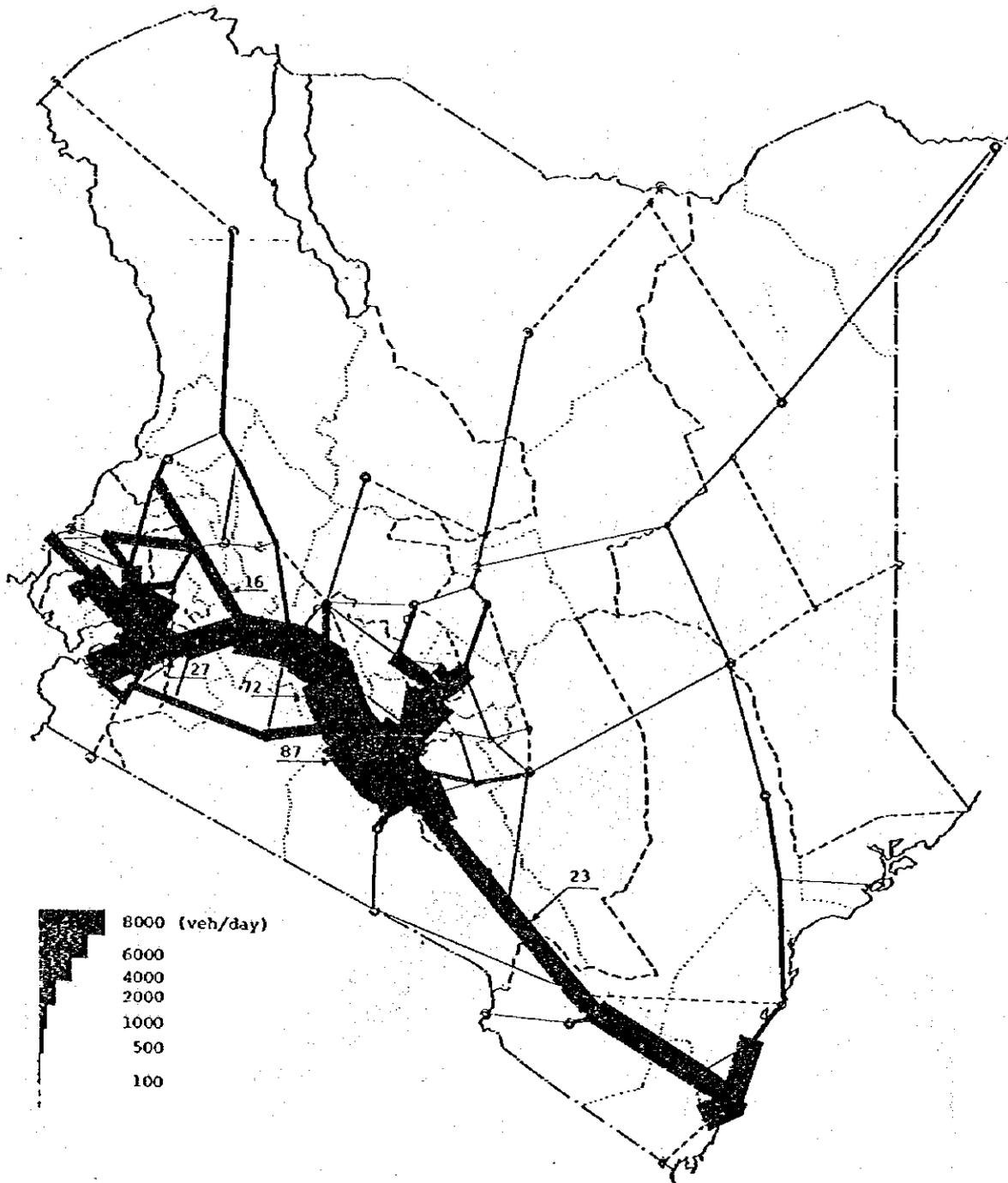


図3-2-3 2000年の日平均交通量：シナリオA

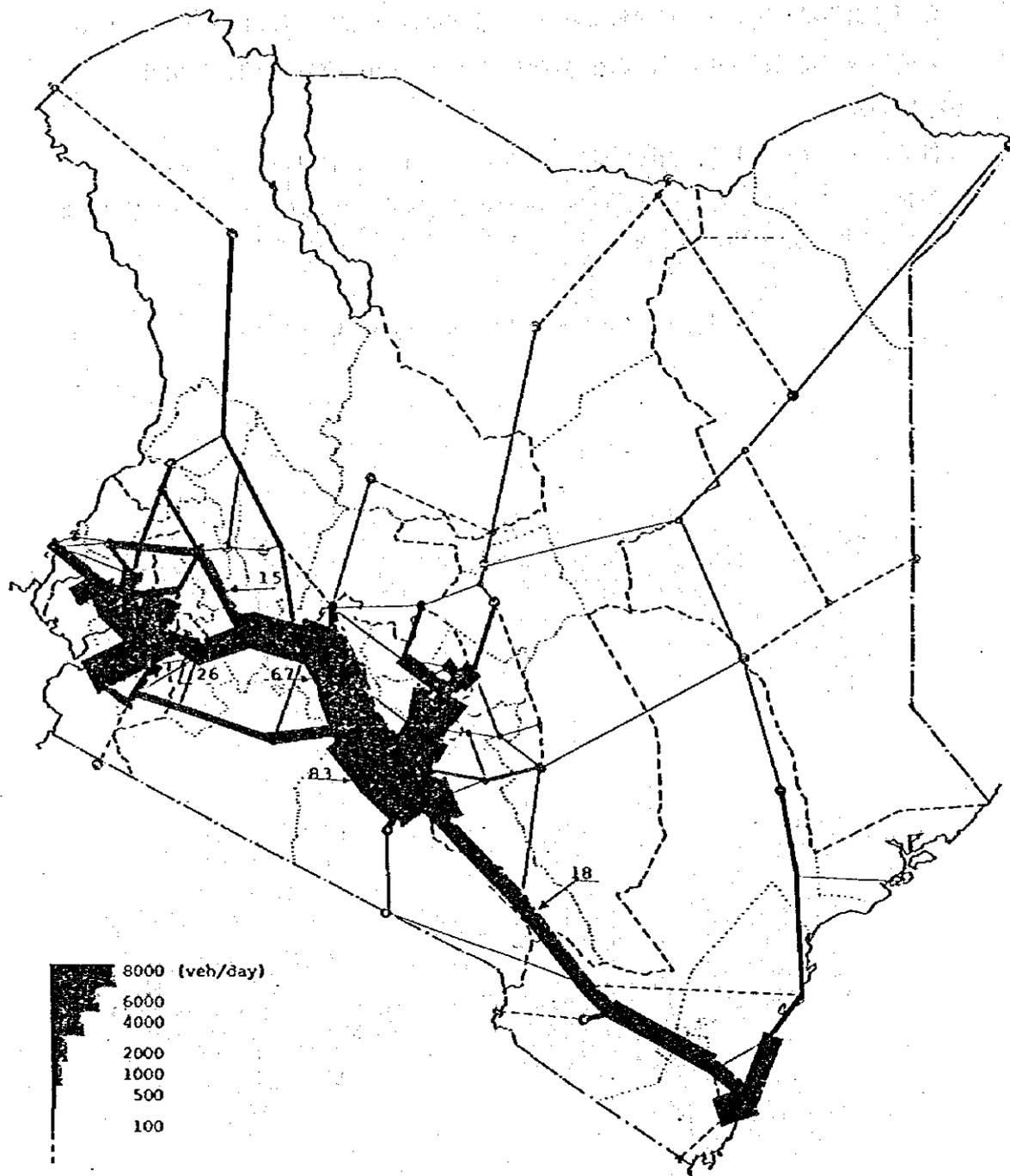


図 3-2-4 2000年の日平均交通量：シナリオB

3.2.4 鉄道輸送

(1) 旅客/貨物輸送

鉄道輸送の潜在需要は、2000年において、旅客が5千人/日、貨物が27千トン/日である。

この輸送需要(2000年)は、現在の鉄道リンク上の輸送実績の約2倍に相当する。

(2) 断面輸送量

鉄道ネットワーク上の、輸送需要について現状と将来を対比して図上に示す。

図3-2-5、3-2-6は、旅客需要であり、図3-2-7、3-2-8は貨物需要である。

図3-2-5 Present Passenger Traffic on each Link: 1982

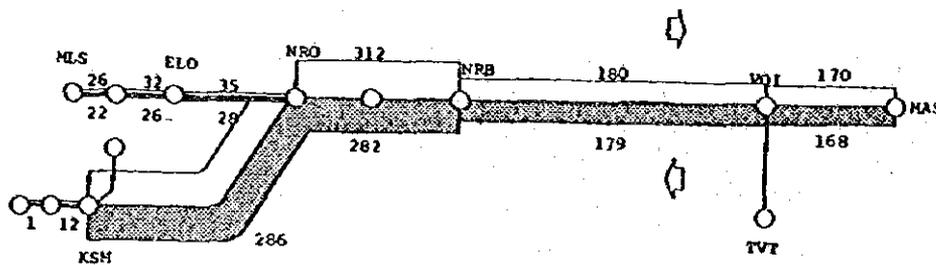
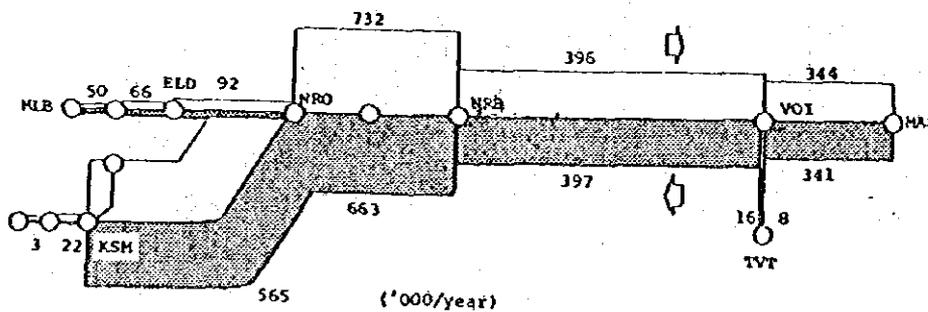


図3-2-6 Future Passenger Traffic on each Link: 2000



Note: Figures are based on the passengers for selected 12 busy stations

图 3-2-7 Present Freight Traffic on each Link : 1982

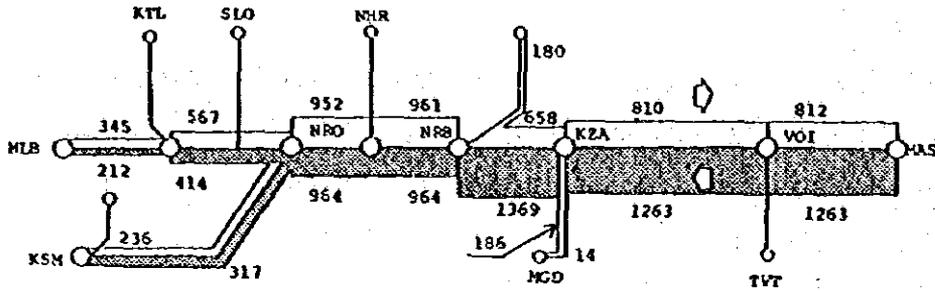
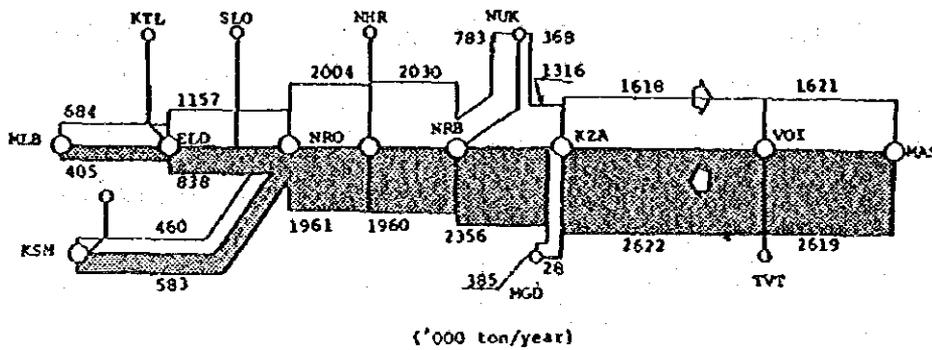


图 3-2-8 Future Freight Traffic on each Link : 2000



Note: Figures are based on the goods inter 50 stations

4. 石 油

4.1 石油輸送と消費の変遷

4.1.1 石油輸送

ケニア国の輸入原油量は、表4-1-1に示すように、1980年には308万トンであったが、1981年には15%減少し261万トンとなった。しかし、石油価格の上昇によって、輸入額は1980年の2.57億ケニア・ポンドから、1981年には31.8%上昇し、3.38億ケニア・ポンドとなった。

総原油輸入トン数は、1972年に250万トン、1981年に261万トンと比較的安定している。近年の原油輸入の激減は、外貨不足による輸入制限による。

一方、ケニアの石油製品の輸出量は、1980年に161万トン、1981年に119万トンと減少している。これは、国内消費需要を確保したためである。輸出量は、国内需要の増加に伴ない減少傾向にある。

原油の輸入代金の支払いは、対GDP比率で、増大傾向にあり、1982年にはGDPの11.2%に相当する多額である。一方、石油輸出による外貨収入はGDPの5.2%である。石油は主として、自動車、航空、海運及び鉄道の交通部門で消費されている。

4.1.2 石油生産と消費

Mombasa製油所で生産される石油製品は、近隣諸国にも輸出されている。

表4-1-2に、石油製品の生産量を示す。原油輸入量は1980年から81年に、300万トンから270万トンに減少した。

石油製品のうち、170万トンがケニア国内で消費され50万トンが、ウガンダ、ルワンダ、ブルンディなどの近隣諸国に輸出されている。残りは、海外へ船で輸出されている。図4-1-1に石油の流動を示す。

表4-1-1 石油輸送とGDP

		1972	1980	1981
Value	GDP at market price (Kf million)	752.6	2,626.5	3,023.2
	Export of petroleum (Kf million)	19.41	160.88	158.02
	Products & by-products (%)	(2.6)	(6.1)	(5.2)
	Import of Crude (Kf million)	14.59	256.58	338.13*
	Petroleum (%)	(1.9)	(9.8)	(11.2)
Quantity	Export of petroleum products & by-products ('000t)	3,358	1,618	1,185
	Import of crude petroleum ('000t)	2,499	3,075	2,611

* provisional

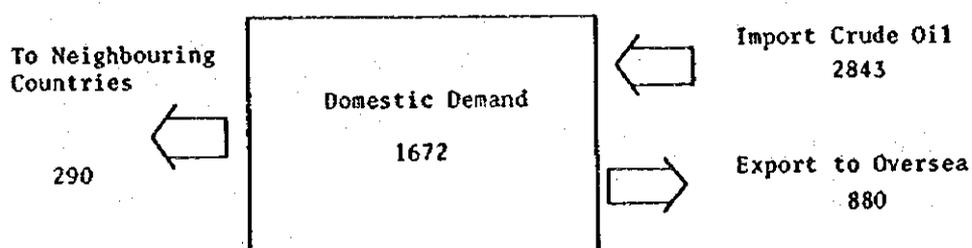
表4-1-2 東アフリカ石油精製会社の生産量の変遷

('000t)

	1977	1978	1979	1980	1981
Crude Petroleum throughput	2,570.2	2,584.7	2,739.1	3,038.6	2,708.8
L.P.G	19.4	19.3	21.0	24.1	22.3
White oil	1,189.6	1,234.2	1,234.2	1,389.3	1,310.7
Black oil	939.1	827.8	974.2	936.0	715.8
Bitumen	34.0	22.1	36.7	31.0	33.1
Refinery Usage	103.0	122.0	109.6	97.2	87.8
Residues	276.4	366.5	362.5	561.4	542.3
Other	8.6	-5.3	0.9	-0.4	-3.2
Total	2,570.2	2,584.7	2,739.1	3,038.6	2,708.8

Source : "Statistical Abstract 1982" C.B.S.

図4-1-1 石油流動：1981



(Unit: 000t)

表 4-1-3 消费区分别国内石油需要量

'000 tonnes

	1974	1977	1980	1981
Demand				
Motor Spirit	225.7	270.5	300.8	298.5
Jet/Turbo fuel	238.9	290.0	347.9*	343.5
Light diessel	250.1	311.8	408.5	375.6
Fuel oil	412.0	512.1	462.1	420.4
Other	112.0	120.4	157.1	146.5
Total	1238.7	1504.8	1671.0	1584.5
Refinery usage	114.1	103.0	97.2	87.8
Export of Petrol fuels	1588.7	1365.0	1581.8	1169.5
Total Demand	2941.4	2972.8	3350.0	2841.8
Agriculture	-	64.0	69.1	-
Road Transport and Retail pump outlets	-	428.0	520.8	-
Rail Transport	-	89.8	70.7	-
Marine	-	132.4	142.4	-
Aviation	-	324.2	372.1*	-
Power Generation	-	124.4	150.7	-
Undustrial, commercial and others	-	360.7	497.3	-
Government	-	48.7	92.5	-
Balancing Item	-	67.4	244.6	-
Total	1238.7	1504.8	1671.0	1584.5

* Includes about 87 per cent of its total sales to foreign airlines at airports in Kenya.

4.2 石油需要予測

4.2.1 国内需要

国内の石油消費量は、用途別に、次のように予測した。

表4-2-1 将来用途別国内石油消費量の見通し

(*000t)

	1983	1988	1993	2000	Growth %
Residential	82	115	161	259	7
Commercial	113	132	153	188	3
Industrial & Transport	1,508	1,608	1,768	2,097	2
Agriculture	82	105	135	191	5
Total	1,785	1,960	2,217	2,735	2.7

* based on the forecast by Ministry of Energy

4.2.2 近隣諸国の需要

ケニアから外国へ輸出された石油量は表4-2-2に示すとおりである。近隣諸国への輸出量を予測することは困難である。しかし、本調査では、近隣諸国の人口成長率を年平均3%と予想しケニア国は、この増加率で近隣諸国への輸出努力を継続するものと想定した。この仮定のもとで、近隣諸国への輸出量は、1988年に35万トンであり、2000年には51万トンに達する。

表 4-2-2 近隣諸国の石油消費見通し

	('000t)
1978	1213.5
1979	1036.9
1980	1618.4
1981	1185.8
1982	886.9

* Includes aircraft and ship stores

Source: Economic Survey 1983

表 4-2-3 石油の総需要の見通し

	('000t)		
	1981	1988	2000
Kenya	1672	1960	2735
Neighbouring Countries	290	357	509
Total	1962	2317	3244

* Excludes Residues

4.2.3 石油流動

ケニアの国内需要と内陸国の需要の増大に応じて、石油輸出入も、平均年率約2.6%で2000年まで増加するものと予想される。

ケニアの石油流動の予測結果を図4-2-4、図4-2-5に示す。

図4-2-4 石油流動の将来見通し

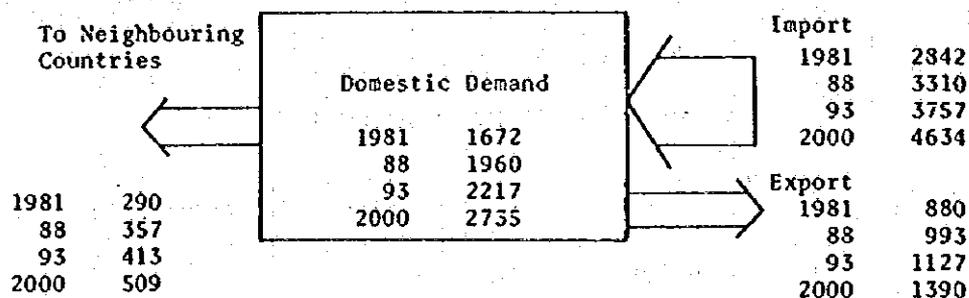


表4-2-5 石油の地域間OD表

OD Table in 1981

('000t)

From \ To	Kenya	Foreign		Total
		Inland	Oversea	
Kenya	2,622*)	290	896	3,808
Foreign	Inland	0	-	0
	Oversea	2,747	-	2,747
Total	5,369	290	896	6,555

*) Pipeline: 1,121 Rail: 478, and Road: 1,023

OD Table in 1988

('000t)

From \ To	Kenya	Foreign		Total
		Inland	Oversea	
Kenya	3,074	357	993	4,424
Foreign	Inland	0	-	0
	Oversea	3,310	-	3,310
Total	6,384	357	993	7,734

OD Table in 2000

('000t)

From \ To	Kenya	Foreign		Total
		Inland	Oversea	
Kenya	4,289	509	1,390	6,188
Foreign	Inland	0	-	0
	Oversea	4,634	-	4,634
Total	8,923	509	1,390	10,822

5. 港湾/海運

5.1 港湾貨物の現状

ケニアのインド洋に面した沿岸地域には、Mombasa, Lamu, Kilifi, Shimoniの4つの港湾がある。しかし、Lamu, Kilifi, Shimoniでの取扱い貨物はごくわずかであり、ほとんどがMombasaで扱われている。Mombasa港の取扱い貨物量は年々増加しており1981年には8179千トンに達している。

表5-1-1 ケニア国の港別取扱い貨物量

	Mombasa	Lamu	Kilifi	Shimoni
1978	6,028	10.0	0.2	-
1979	6,006	8.0	0.0	-
1980	7,432	4.7	0.0	0.0
1981	8,179	5.8	0.3	0.0

Source: KPA "Annual Bulletin of Port Statics 1981"

また、Mombasa港で取扱われる貨物は、ケニア輸出入貨物だけではなく、背後のUganda, Rwanda, Burundi Zaire等の輸出入貨物も含まれている。表5-1-2は、Mombasa港取扱い貨物とそこに含まれるTransit貨物の量を示したものである。1981年のTransit貨物量は354千トンであり、総港湾貨物量の4.3%を占めている。Transit貨物量の半分以上はUgandaの輸出入貨物であり、次いでRwandaの輸出入貨物が多くなっている。1981年のTransit貨物の85%はこの両国によるものとなっている。

また、Transit Exportの95%はコーヒーであるのに対してTransit Importの品目は工業製品を中心に多種類にわたっている。

表 5-1-2 モンバサ港の輸出入貨物量

(t)

	1977	1978	1979	1980	1981
Export	2,032	1,802	2,111	2,072	2,750
Kenya	1,780	1,611	1,896	1,912	2,570
Transit Export	252	191	215	160	180
Uganda	166	114	144	115	132
Burundi	6	-	-	-	-
Rwanda	22	23	47	31	39
Sudan	-	-	-	-	-
Zaire	53	53	24	11	9
Other	5	1	-	3	-
Import	3,814	4,226	3,900	5,361	5,429
Kenya	3,610	3,610	3,717	5,163	5,255
Transit Import	204	182	183	198	174
Uganda	103	76	82	112	50
Burundi	1	6	20	17	24
Rwanda	61	82	70	57	80
Sudan	15	4	3	4	8
Zaire	23	7	5	8	8
Other	1	7	3	-	4
Import/Export	5,846	6,028	6,011	7,433	8,179
Kenya	5,390	5,655	5,613	7,075	7,825
Transit	456	373	398	358	354
Uganda	269	190	226	227	182
Burundi	7	6	20	17	24
Rwanda	83	105	117	88	119
Sudan	15	4	3	4	8
Zaire	76	60	29	19	17
Other	6	8	3	3	4

Source: "Annual Bulletin of Port Statistics 1981" KPA

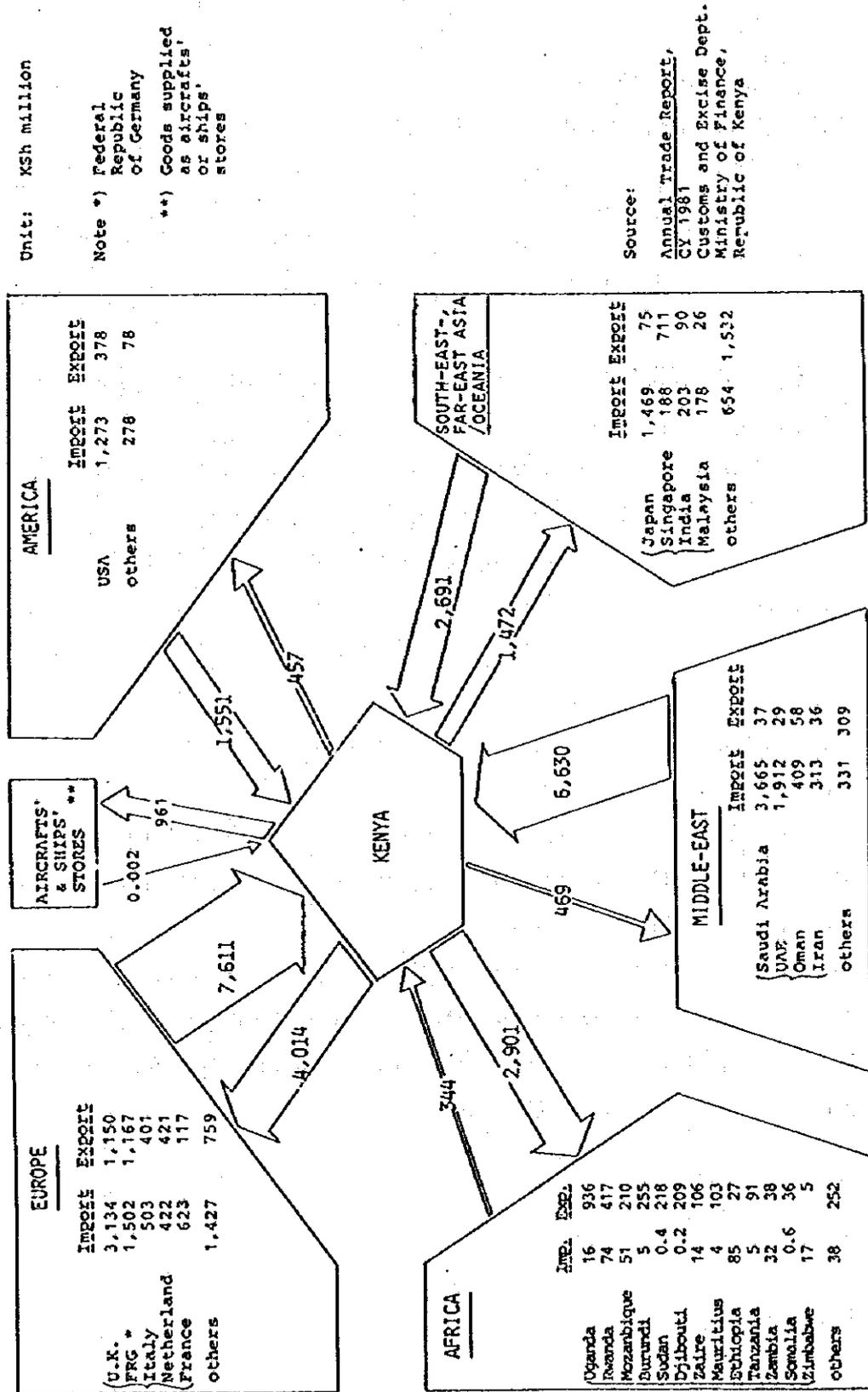
5.2 海上貨物の現状

ケニアにおける輸出入貨物の仕向地、仕出地の分布は図5-2-1に示す通りである。

輸入………ヨーロッパからの輸入が最も多く、全輸入金額の40.8%（1981）を占めている。輸入品は化学工業品機械が中心となっている。次いでMiddle-Eastからの輸入が多く全輸入額に占める割合は35.6%である。そのほとんどは石油である。South-East, Far-East, Asiaからの輸入は全体の14.4%、Americaは8.3%と少ない。

輸出………輸入と同様にヨーロッパの輸出が量も多く全輸出額の39.1%を占めている。輸出品はコーヒー、紅茶、Fruits等の農産品が中心である。South-East, Far-East Asiaへの輸出は全体の14.4%を占めているが、輸出品の約半分は、MombasaのOil Refineryから出るOil Residuesである。

図5-2-1 ケニアの相手国別輸出入額：1981年



5.3 海上貨物の将来予測

5.3.1 Mombasa港取扱い貨物

Mombasa港での海上貨物は次式に示すような構造となっている。

$$\left[\begin{array}{c} \text{Total ocean} \\ \text{cargo} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Exports} \\ \text{from and} \\ \text{imports to} \\ \text{Kenya} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} \text{Exports from and} \\ \text{import to Kenya to} \\ \text{and from neighboring} \\ \text{countries} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{Transit} \\ \text{cargos} \end{array} \right]$$

このため、海上貨物を構成する各貨物量の将来推計を次に示す方法で行ない、将来の海上貨物量を品目別に予測した。

ケニア輸出入貨物………主要品目については、将来生産量及び国内消費量の推計し、その過不足分を輸出入貨物として算出する。また他の品目については、国内での生産伸び率を用いて予測する。

通過貨物 ……………Uganda, Rwanda, Burundi Sudan Zaireにおける将来の農業生産、鉱工業の伸びを想定し、これをもとに将来の通過貨物を予測する。

なお、内陸国向けケニア輸出入貨物量は、原在のケニア輸出入貨物量の流動パターンをもとに推計した。

将来の港湾貨物量予測結果は表5-3-1～表5-3-3に示す通りである。

① 81～82年にかけては、モンバサ港輸出入貨物量は年平均3.0%で伸び、89～2000年にかけては4.5%の伸びが見込まれる。

② 81～83年における輸入の伸び率は年平均2.8%ととどまるのに対して、輸出は3.3%の伸びが見込まれる。また89～2000年では、輸入が年率5.0%と大きく伸びるのに対して、輸出は3.4%と見込まれる。輸入の伸びは、主としてSteel Industryをはじめとする工業部門の成長によるものである。（原材料輸入）

表5-3-1 モン巴萨港港湾貨物量の将来予測結果

	('000t)		
	1981	1988	2000
Imports (excluding oil)	1,548 ¹⁾	1,915	4,773
OIL	2,746 ²⁾	3,310	4,634
Imports Total	4,294	5,225	9,407
Exports (excluding oil)	1,583 ³⁾	2,110	3,261
Oil	896 ³⁾	993	1,390
Exports Total	2,476 ³⁾	3,103	4,651
Imports and Exports Total	6,773	8,328	14,058

Note: 1) KPA data less emergency imports of foods
 2) Data from "Economic Survey 1982"
 3) KPA data

表 5-3-2 モンバサ港輸入貨物の品目別流動予測

('000t)

	Kenya Import			Kenya Import from Landlocked Countries				Transit Import			Import through Ports		
	1988		2000	1981	1988	2000	1981	1988	2000	1981	1988	2000	
	1981	1988	2000	1981	1988	2000	1981	1988	2000	1981	1988	2000	
Maize	(382)	-	-	-	-	-	13	-	-	(395)	-	-	
Wheat	158	170	361	-	-	-	6	5	4	164	175	365	
Coffee	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tea	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	
Cement	-	-	-	-	-	-	7	9	12	7	9	12	
Sugar	2	-	-	-	-	-	17	17	17	19	17	17	
Soda Ash	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Petroleum	2,747	3,310	4,634	-	-	-	-	-	-	2,747	3,310	4,634	
Other	1,227	1,545	4,099	10	-	-	130	169	280	1,347	1,714	4,379	
Total	4,134	5,035	9,094	10	-	-	174	200	313	4,294	5,255	9,407	

* Figures in () is the emergency imports of foods.

表5-3-3 モンバサ港輸出貨物の品目別流動予測

('000t)

	Kenya Export			Kenya Export to Landlocked Countries			Transit Export			Export through Ports		
	1981	1988	2000	1981	1988	2000	1981	1988	2000	1981	1988	2000
	Maize	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Wheat	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-
Coffee	85	117	147	-	-	-	171	253	396	256	370	543
Tea	75	97	14	3	4	6	-	20	43	72	113	181
Cement	668	827	1,000	41	82	100	-	-	-	627	745	900
Sugar	175	97	97	38	-	-	-	-	-	137	97	97
Soda Ash	127	342	570	-	-	-	-	-	-	127	342	570
Petroleum	1,186	1,350	1,899	290	357	509	-	-	-	896	993	1,390
Other	388	479	1,086	38	53	147	9	17	31	359	443	970
Total	2,709	3,309	4,943	410	496	762	180	290	470	2,479	3,108	4,651

5.3.2 Lamu港取扱い貨物

Lamu港背後地域では、Bura地区及びLower Tanaデルタ地帯で大規模な農業開発が計画されている。これらの開発計画が実施された場合、将来のLamu港背後圏（LamuとTana River District）の発生集中貨物量は表5-3-4のように推計される。

表5-3-4 Lamu港背後圏における将来発生集中貨物量

	1983	1988	1993	2000
Lamu	23,389	26,770	34,249	48,355
Tana River	33,479	83,411	157,298	382,318
Total	56,868	110,181	191,547	430,673

これらLamu港背後圏での発生集中貨物量のうち、ケニア沿岸部のモンバサ、モリフィとの間の貨物輸送は海上輸送の潜在需要と考えられる。現在、Lamu港発生集中貨物量の88%がこの潜在需要に相当しており、この比率を用いると、将来におけるLamu港経由貨物の潜在需要は次のように推計される。

Lamu港経由貨物の潜在需要

1988	96,600トン
1993	168,100トン
2000	377,900トン

なお、2000年の潜在需要377,9千トンは、モンバサ港取扱貨物量の2.7%に相当する。

6. 航空輸送

6.1 航空輸送需要のレビュー

ケニアへの来訪者は、1981年の1年間に408千人である、年々、航空機利用による来訪者の割合は、増大している。

	1970	1975	1980	1981
Total Arrival	472,550	511,360	433,672	408,340
Arrival by Air	288,417	413,700	411,069	386,540
Passenger carried by KQ	-	-	402,700	411,500

空港別の利用状況は、表6-1-1に示す通りである。

表6-1-1 主要空港の航空客：1981年発着計

Airport	Domestic		International		Total
	Scheduled	Non-scheduled	Scheduled	Charter	
Nairobi	185,000 ¹⁾	-	809,000 ¹⁾	-	994,000 ¹⁾
Mombasa	157,000	-	54,000 ¹⁾	141,000 ³⁾	352,000 ²⁾
Malindi	28,900 ⁴⁾	36,400 ⁴⁾	-	-	65,300
Kisumu	5,000 ³⁾	5,000	-	-	10,000
Total	375,900	41,400	863,000	141,000	1,421,300

Source: 1) Nairobi Airport Traffic Forecast 1981-1996, (Dec. 1982)

2) Statistical Abstract, C.B.S., 1982

3) Aerodromes Annual Report

4) Malindi Airport Feasibility Study

ケニアの航空輸送は、国際輸送と国内輸送に大別できる。

国際輸送の地域別輸送実績は、表6-1-2の通りである。

国内輸送は、1979/80において、約208千人の輸送を行っており、全てKenya Airwaysが担っている。

表6-1-2 国際航空旅客とKQのシェア：1979/80

	Northern	Eastern	Regional	Total
Total Market	326,200	54,820	205,090	586,110
KQ share (%)	24.2	48.7	36.1	30.6
KQ Total	78,810	26,682	74,060	179,552

国際航空輸送に占めるケニア航空のシェアは、現在約1/3程度であるが、次の2つの理由から、シェアを拡大する必要がある。

- a) ケニア観光の成長と観光による外貨収入の確保
- b) ケニア航空の経営の改善

1982年における、ケニアの観光産業の収入は、1.16億ケニアポンドであり、1981年の0.98億ケニアポンドに比べ28.9%の増加を示している。また、ケニア航空の1982年の産出額は4800万ケニアポンドであり、両者併わせて1億6200万ケニアポンドの外貨をケニア国に与えている。

本調査では、KQの輸送量の拡大の目標として、次の設定を行った。

(1990年目標) 1990年まで、国際交通に占めるKQのシェアを、北部で40%、東部で50%、アフリカで45%とする。

6.2 航空需要予測

6.2.1 地域別航空輸送需要

国際旅客輸送は、大きく次の3地域に区分できる。

- 1) 北 部——ヨーロッパ及び北アメリカ
- 2) 東 部——インド亜大陸及び極東、オーストラリア
- 3) アフリカ——アフリカ大陸の諸国

国際輸送は、国内輸送よりも高い成長を示しており、その成長率は1978年から1981年の間に年平均6%である。

旅客輸送に予測に際しては、次の仮定を置いた。

- a) ケニアの政治的安定の継続
- b) ヨーロッパ、北アメリカの経済成長は低いレベル
- c) ケニア経済の安定的な成長
- d) 航空ルート of 適切な変更。特にモンバサ空港及びマリンディ空港から欧州への直行便サービス。

上記の仮定のもとで、地域別輸送需要表、表6-2-1のように推定した。

表6-2-1の予測結果と、1981年1月のKenya Airways New Development strategy by IATA project teamによる予測の両者を比較すると、本調査の予測値がやや少ない。

予測結果の比較

	Year	Total International	KQ Total	KQ Share
Forecast by IATA Team	FY 1985/86	902,600	422,700	46.8%
This Report	1985	792,630	290,575	36.7

表6-2-1 方面別航空旅客の見通し

Routes	1979/80	1985	1990	1995	2000
Nothern					
Total Market	326,200	415,550	517,851	660,924	843,525
KA Share %	24.2	31.5	40.0	44.7	50.0
KA Total	78,810	130,742	207,141	295,574	421,763
Eastern					
Total Market	54,820	79,533	111,549	149,278	199,768
KA Share %	48.7	49.4	50.0	50.0	50.0
KA Total	26,682	39,259	55,774	74,639	99,884
Regional					
Total Market	205,090	297,547	417,325	558,475	747,366
KA Share %	36.1	40.5	45.0	52.0	52.0
KA Total	74,060	120,574	127,796	290,192	388,630
Total Int'l					
Total Market	586,110	792,630	1,046,725	1,368,677	1,790,659
KA Share	30.6	36.7	43.0	48.3	50.8
KA Total	179,552	290,575	450,711	660,405	910,277
Domestic					
Total Market	208,110	274,255	352,073	455,008	588,394
KA Share	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
KA Total	208,110	274,255	352,073	455,008	588,324
Grand Total					
Total Market	794,220	1,066,885	1,398,798	1,823,685	2,378,983
KA Share	48.8	52.9	57.3	61.2	63.0
KA Total	387,662	564,830	802,784	1,115,413	1,498,601

表 6 - 表 6-2-2 空港別航空旅客需要：発着計

	1981	1985	1990	1995	2000
NAIROBI					
Domestic Scheduled	185,000	230,415	304,280	397,871	520,540
International Scheduled	809,000	1,007,598	1,330,605	1,739,873	2,275,026
Total	994,000	1,238,013	1,634,885	2,137,744	2,795,566
MOMBASA					
Domestic Scheduled	157,000	187,225	233,316	297,776	380,046
International	195,000	232,541	289,788	369,851	472,034
Total	352,000	419,766	523,104	667,627	852,080
MALINDI					
Domestic Scheduled	(1980) 28,900	36,014	44,880	57,280	73,104
Non-Schedule	(1980) 36,400	45,362	56,528	72,146	92,078
International			(58,000)	(116,000)	(203,000)
Total	(1980) 65,500	81,376	101,408 (159,408)	129,426 (245,426)	165,182 (368,182)
KISUMU					
Domestic Scheduled	5,000	5,803	7,349	9,345	11,926
Total	5,000	5,803	7,349	9,345	11,926
Grand Total					
Domestic Scheduled	375,900	459,457	589,825	762,272	985,616
Charter	36,400	45,362	56,528	72,146	92,078
International	1,004,000	1,240,139	1,620,393	2,109,724	2,747,060
Total	1,416,300	1,744,958	2,266,746 (2,324,746)	2,944,142 (3,060,142)	3,824,754 (4,027,754)

(): Volume shown in Malindi Airport Feasibility Study.

6.2.2 空港別需要

前記の輸送量を空港別に示したものが表6-2-2である。Malindi Airportは、1990年までに、中クラスのジェット機の発着を可能とすべく拡張し、欧米からの観光客の入込みを図り、観光開発を急ぐ必要である。

マリンディ空港へのWide Body Jetのサービスは、1990年に29千人/年の観光客が見込まれており、週1機程度のチャーターサービスが可能であろう。

$$400\text{seat} \times 0.7 \times 52\text{week} = 14,560\text{人}$$

表6-2-3 マリンディ地域の入込客の予測

Year	Foreign Visitor Europe/N. America	Foreign Tourist	
		Beach	Malindi Area
1981	253,300	136,000 ¹⁾	43,100 ²⁾
1985	302,100	169,481	51,398
1990	376,400	211,204	64,051
1995	480,400	269,555	81,747
2000	613,100	344,028	104,332

1) Estimated by Bed Occupancy and Average Stay per Person.

2) Malindi Airport Feasibility Study

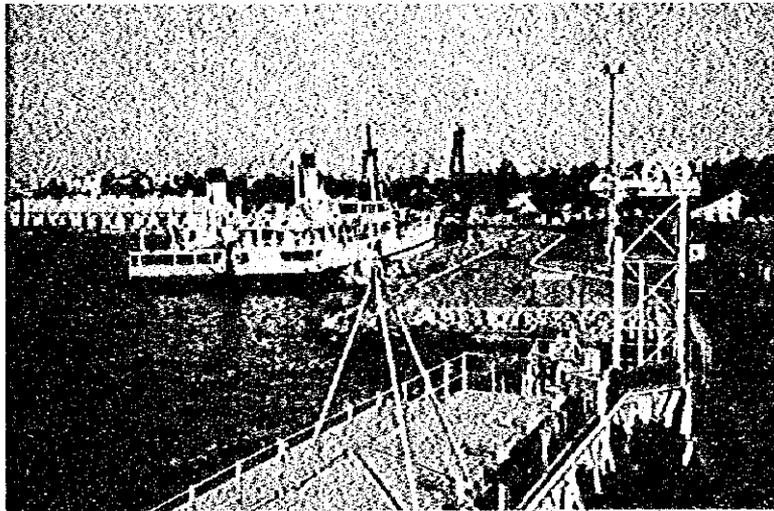
将来の国内定期便の輸送見通しを、表6-2-4に示す。

表6-2-4 国内定期便の輸送需要

Route	1981	1988	2000
Nairobi - Mombasa	153,002	222,935	396,754
Nairobi - Malindi	23,773	35,130	65,933
Nairobi - Kisumu	5,232	7,269	13,638
Mombasa - Malindi	5,943	8,782	16,483
Total	187,950	266,847	492,808

Note: Exclude the non-scheduled traffic

第V編 交通施設整備戦略



第V編 交通施設整備戦略

1. 総合交通計画の基本概念

総合交通計画要求の意義を述べると同時に、ケニア国の社会・経済からみた問題点を明らかにする。以上を勘案して交通施設整備のための計画課題を設置し、これを達成するための交通戦略を策定する。

1.1 総合交通計画の意義

(1) 交通手段の提供の意義

ある地域に交通手段を用意する—例えば、新たに道路を敷設する—ことは、その地域を活性化させることに繋がる可能性を持つ。すなわち、

- i 地域の農産物の市場形成
- ii 鉱物や森林等、地域の資源の市場形成
- iii 新しい産業の展開
- iv 既存産業の発展

など地域活力を向上させ、また地域の新たな雇用の機会を創出するなどして、地域の活性化に繋げることを可能にする。そして、

- v 貿易を進展させる

更には、

- vi 文化交流を促す

など、商品や人間の安定した移動を可能にすることにも貢献する。

(2) 総合交通計画策定の意義

以上の様に、交通手段の提供を各種モードの組合せで計画する、いわゆる総合交通計画の策定は、

- i 既存の各種モードの組合せとしての交通施設を有効に活用しうる様に計画すること
- ii また、計画課題を達成するのに必要となる新たな投資を、いかに資源を最小に使用することで実行できるかを検討し、計画すること

の2つの意義がある。