

## 1.2 ケニアにおける総合交通計画

### 1.2.1 計画課題

#### (I) 社会・経済からみた諸問題と政策

##### 1) 諸問題

ケニア国での交通戦略を考えてみる

これを設定する際に、ケニア国の社会・経済の問題が背景となる。

そこで、ケニア国の社会・経済からみた諸問題を概観すると、次の通りである。

- 潜在労働力が多いものの、雇用機会が非常に不足している
- 一定地域へ人口が集中し、社会不安が起こってきている
- 農村地域の貧困による社会移動の流動性が高い

干ばつによる農業の不振は経済の停滞をもたらした

- 石油価格の高騰とコーヒーブームの終焉により、経済が停滞した
- 経済の停滞が製品の輸入のための外貨不足を起こしている
- 人口の増勢が著しく、深刻な食糧不足の可能性がある

##### 2) 諸問題の背景

以上の社会・経済からみた諸問題の背景には、次の事柄が大きく影響している。

- 人口成長率が著しく高い：過去10年間で3.65%の人口成長率であり、経済開発の遅れ、保健衛生施設、上下水道、雇用機会の不足などもあって、一定地域への人口の集中を促し、食糧の不足が心配されるなど、人口圧力によって波生する諸問題は大きい。
- 基盤投資の偏在：保健衛生施設、上下水道の整備などのインフラ整備が全体的に不足しているといえるが、都市部を中心に投資されてきたきらいがあり、農林地域の雇用機会の不足、貧困などもあって、一定地域への人口の集中を促した。
- 経済開発の遅れ：経済開発の遅れが、人口の増勢もあって、雇用機会の不足を招くと同時に、経済の停滞をもたらしてきた。ちなみに、近代部門の雇用者数の全就業者数に対する割合は、
  - NORTH EASTERN (1.4%)
  - NYANZA (3.1%)
  - EASTERN (3.2%)
  - WESTERN (3.2%)など、5%に満たない州もある。

- 石油価格の高騰：石油価格の高騰は、経済基盤の確立が遅れている発展途上国にとって、経済の停滞を招いた。ケニア国も例外でなく、これによって、外貨の不足の傾向をもたらした。
- 農産品の輸入の増大：1979年から1981年にかけての東アフリカの干バツなどによる天候不順は、農業生産に大きな影響を与えた。この結果、食糧輸入を増加せざるを得なくし、外貨不足をもたらした。

### 3) 政策としての対応

以上の様な諸問題への政策としての対応は、第四次5ヶ年計画からみると、次の4つの政策の柱がある。

- 政策1—農業開発
- 政策2—インフラ整備
- 政策3—工業化
- 政策4—教育の重視

特に政策1は、農林地帯の貧困を撲滅し、人口の定着を図ることを狙いとしている。

また、政策3の“工業化”は自国資源に基づいた工業化であり、近代工業もさることながら、農業に立脚した工業が重要視され、人口の地方定住化を推進するため、これら工業の分散化が指向されている。

以上の国内の経済基盤を確固たるものにするための政策以外でも

- 観光の振興
- 輸出の振興

などによる外貨を得ることも、近年の不足を勘案するならば、重要である。以上は、図1-2-1に示す。

### (2) 計画課題

問題点及びその背景、そしてケニア国の重要な政策を勘案して、交通の計画課題を考えてみる。

前述した農業開発、工業化、インフラの整備は、地方に雇用機会を創出し、公共施設の整備をするなどによって、

- 国土の均衡ある発展
- 経済基盤の確立

を狙ったものと考えられる。

そこで、“交通”における計画課題としては、次の様に考えられる。

• ケニア国では、農業と工業がリーディング・セクターである。すなわち、GDPに占める割合では、1978年では、それぞれ、36.0%、12.7%であり、1981年では、33.3%、13.4%となっている。

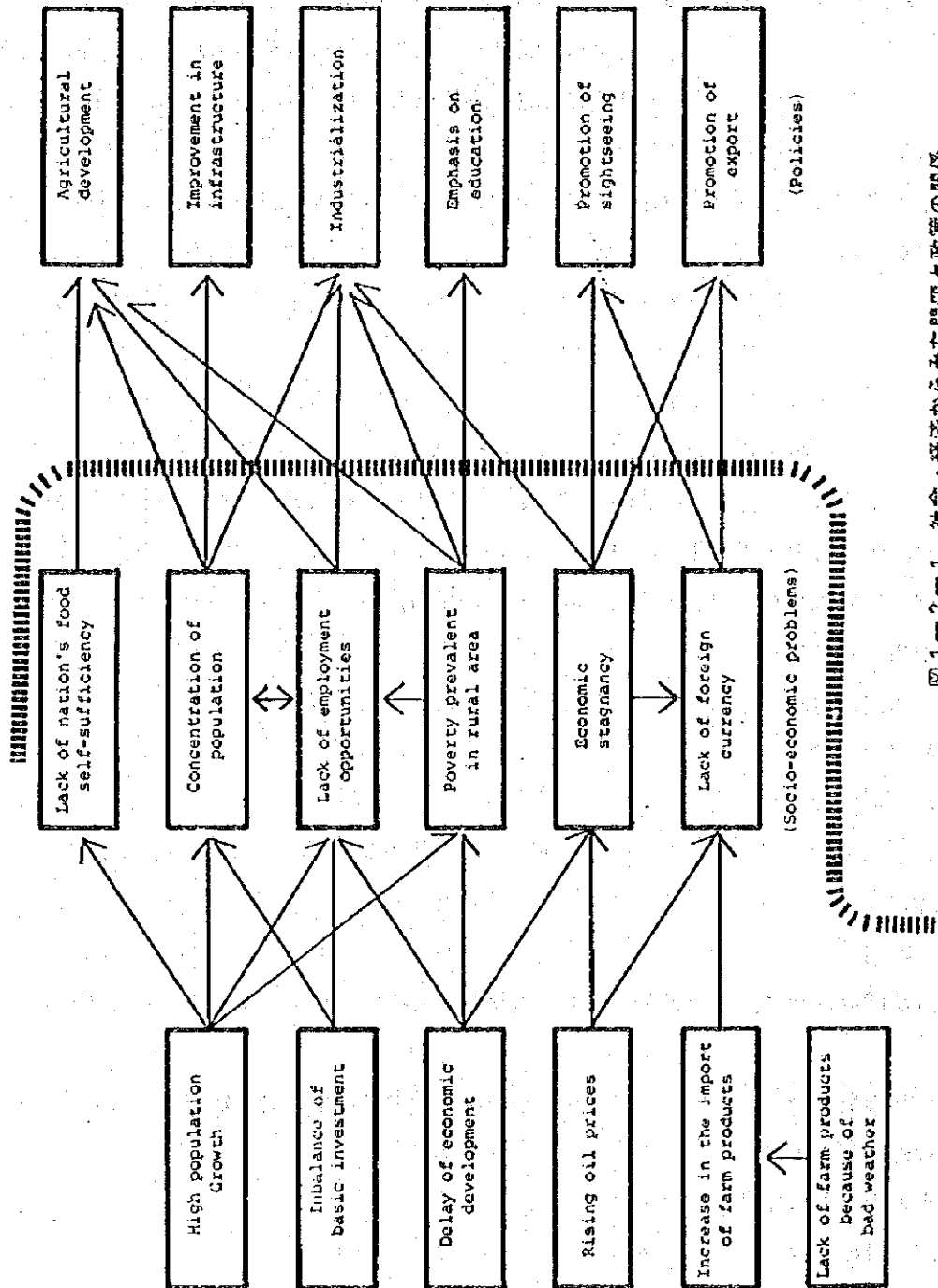


図 1-2-1 社会・経済からみた問題と政策の関係

・農業振興は、ケニア国の産業政策上からみて将来に亘っても重要である。すなわち、農業の振興は地域の資源を有効に利用することを可能性にし、かつ、多くの雇用機会を創出させることが期待できるためである。

・一方、工業はGDPに占める割合が高くなってきている点からみても、重要である。ただし、地域資源を活用した近代工業及び農業に立脚した工業が、特に重要である。

以上のごとく、将来に亘り工業、農業等の産業は振興されねばならない。というのは、急激に増え続ける人口のための雇用機会を創出してゆかねばならないからである。

しかしながら、一定地域への人口集中を避けつつ、雇用機会を創出する。すなわち、産業立地は地方に人口を分散させてゆく必要がある。換言すれば、国土の均衡ある開発である。

そして、国内の社会・経済の安定とは別に、諸外国からの外貨を獲得してゆかねばならない。

外貨の獲得のためには、観光地を整備し、外人観光客を誘致すること、また、輸出の促進を図ることが必要である。

そこで、計画課題は、次の通りとした。

- i 農林地域の開発によって地方定住化を図る
- ii 地域資源を活用して工業の振興を図る
- iii 工業の分散立地によって地方定住化を図る
- iv 外貨の獲得のための観光の振興
- v 外貨の獲得のための輸出の振興

これらは、図1-2-2に示す。

(Target)

(Issues of transport plan)

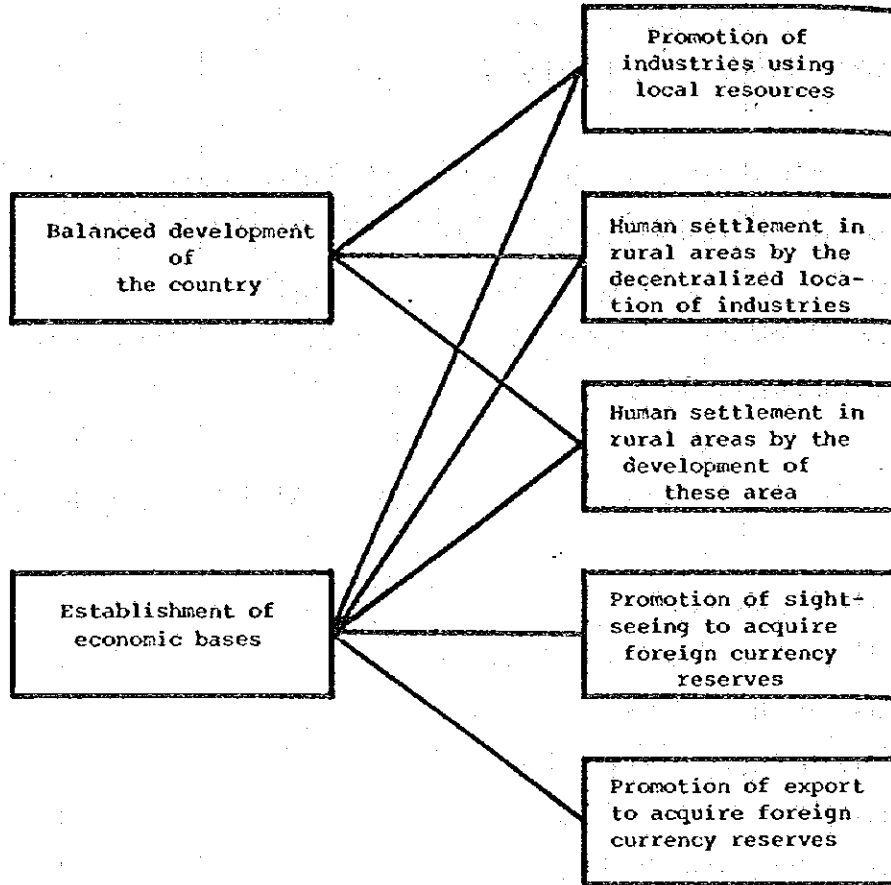


图 1-2-2 計國課題

### 1.2.2 計画課題と交通戦略

前述の計画課題に対する交通戦略を順に述べる

#### (i) 地域資源を活用して工業の振興を図る

工業の振興には3つの工業タイプで考える。

- i 大規模近代工業
- ii 大規模農業関連の工業及び鉱業
- iii 地方小規模工業

この内、国民経済的にみて重要な工業は、iとiiである。まず、iの工業の立地は、

- 1 NAIROBI
- 2 MOMBASA

に多く立地している。

次いで、iiの工業は、農業関連の工業としてtextile processing, posho mills, saw-milling and tanning industriesがあり、また、非農業関連の工業としてcement, lime processing, some basic chemical processing industriesである。

iiの工業は、central州、Western州そしてRift Valley州のNAKURUを中心とした東/西ベルトにみられている。

産業の立地位置を検討し、その集積の状況からみて、成長拠点 (Growth Pole) が設定される。この手順によって設定された都市は、次の通りである：

- ① NAIROBI
- ② MOMBASA
- ③ KISUMU
- ④ ELDORET
- ⑤ NAKURU
- ⑥ THIKA
- ⑦ KITALE

以上が、major industrial growth centresである。そして、

- ⑧ KAKAMEGA
- ⑨ NYERI
- ⑩ EMBU
- ⑪ MERU

以上が、換金作物の交易中心地と農業関連工業の成長拠点である。これら都市の分布は、図1-2-3に示す。

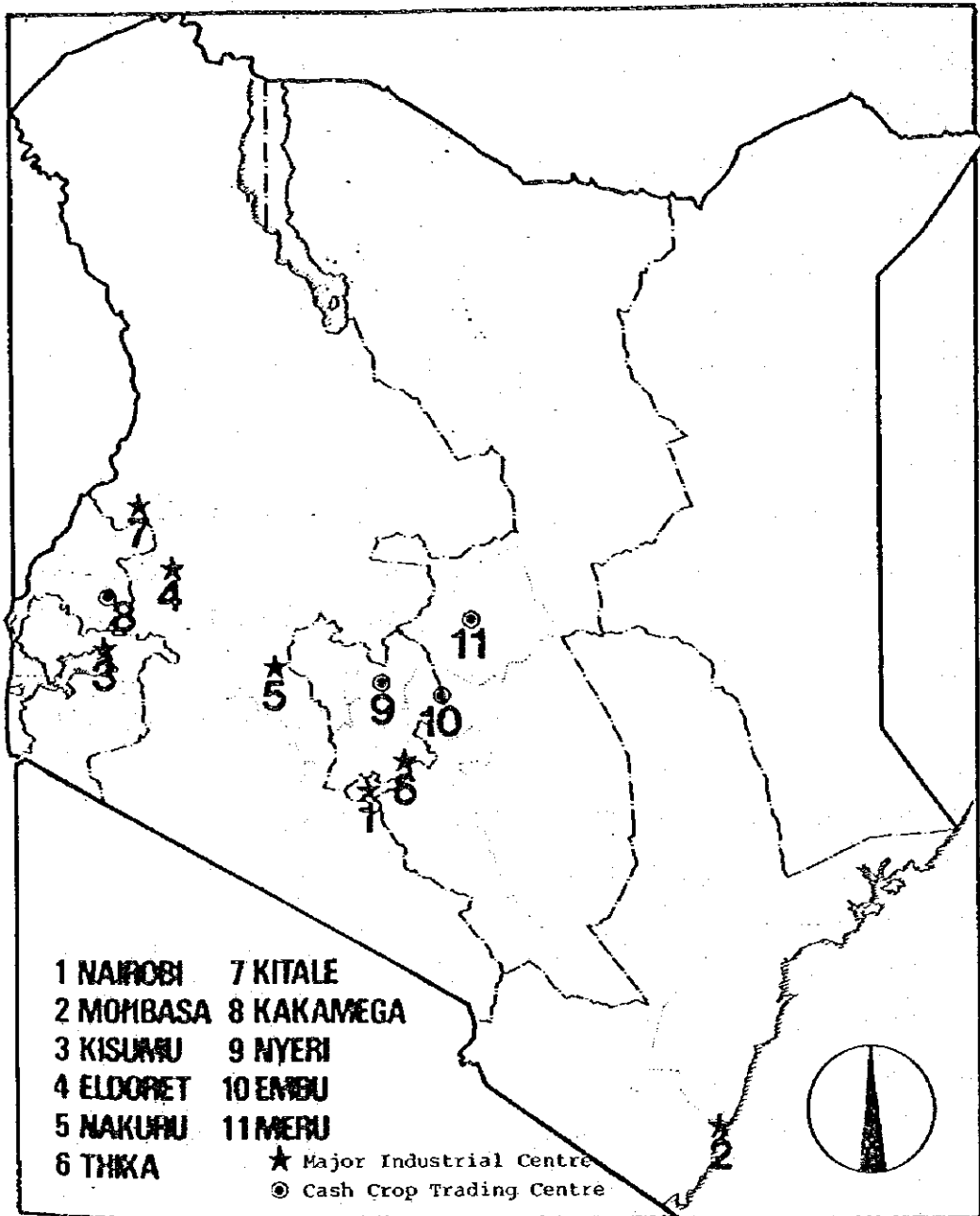


図1-2-3 成長拠点 ( Growth Poles ) の分布

交通戦略としては、

- Growth pole間を幹線路として結ぶ

例えば、国土幹線または、鉄道

## (2) 工業分散立地によって地方定住化を図る

この計要課題は、地域資源、農業のポテンシャルエリアにおいては、agricultural based industriesを定着させ、Growth poleを育成してゆく。結果として就業機会を地方に創出させることによって、人口の地方定住を図るものである。そして、このGrowth poleの就業の場へ通勤を可能にする必要がある。このため、人口10,000人以上のtown ship (principal town) とGrowth poleとを結んでゆくものとする。

従って、交通戦略としては、

- Growth pole間を幹線として結ぶ
- Growth poleとprincipal townを結ぶ

例えば、primary roadで結ぶ

ここで、principal townとは人口10,000人以上のtown ship (1979年人口センサス) とした。これは、Growth poleへ通勤を可能にし、結果として就業機会を与えようとするためである。

Principal townの分布は、図1-2-4に示した。

## (3) 農林地域の開発によって地方定住化を図る

農業の開発ポテンシャルの高い地域を中心に開発を推進してゆくと同時に、農業生産品をマーケットに乗せてゆくために、換金作物の交易中心地を育成する。そして、

- 換金作物の交易中心地と農業からみた重要な地域とを結ぶ

例えば国土幹線道路で結ぶ

• また、新たに農業の開発を進めてゆくポテンシャルを有する地区へのアクセスを可能にする

例えば、地方道路で結ぶ

これら地域は、それぞれ図1-2-5、図1-2-6に示す。

なお、図1-2-5中、農業生産額の寄与する程度が2.0%以上の地域を合計すると、ケニア全国の生産可能額の85.9%に及ぶ。

従って、農業生産からみて、重要となる地域の分布は、図1-2-7に示すとおりである。この図は、生産額の寄与の度合いが高い地域と、新たに開発可能な土地を考慮し、マッピングした。



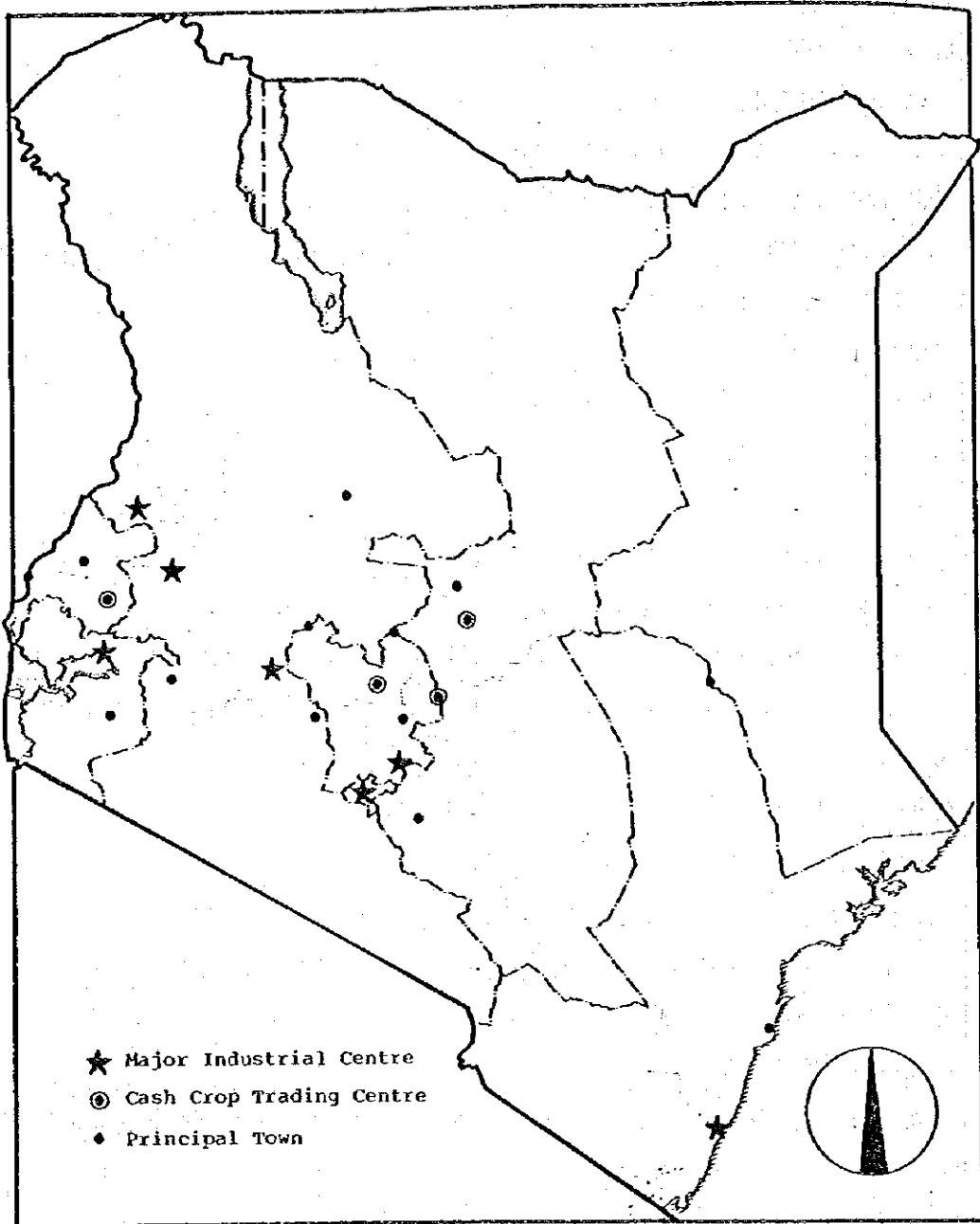


図 1-2-4 Principaltown の分布

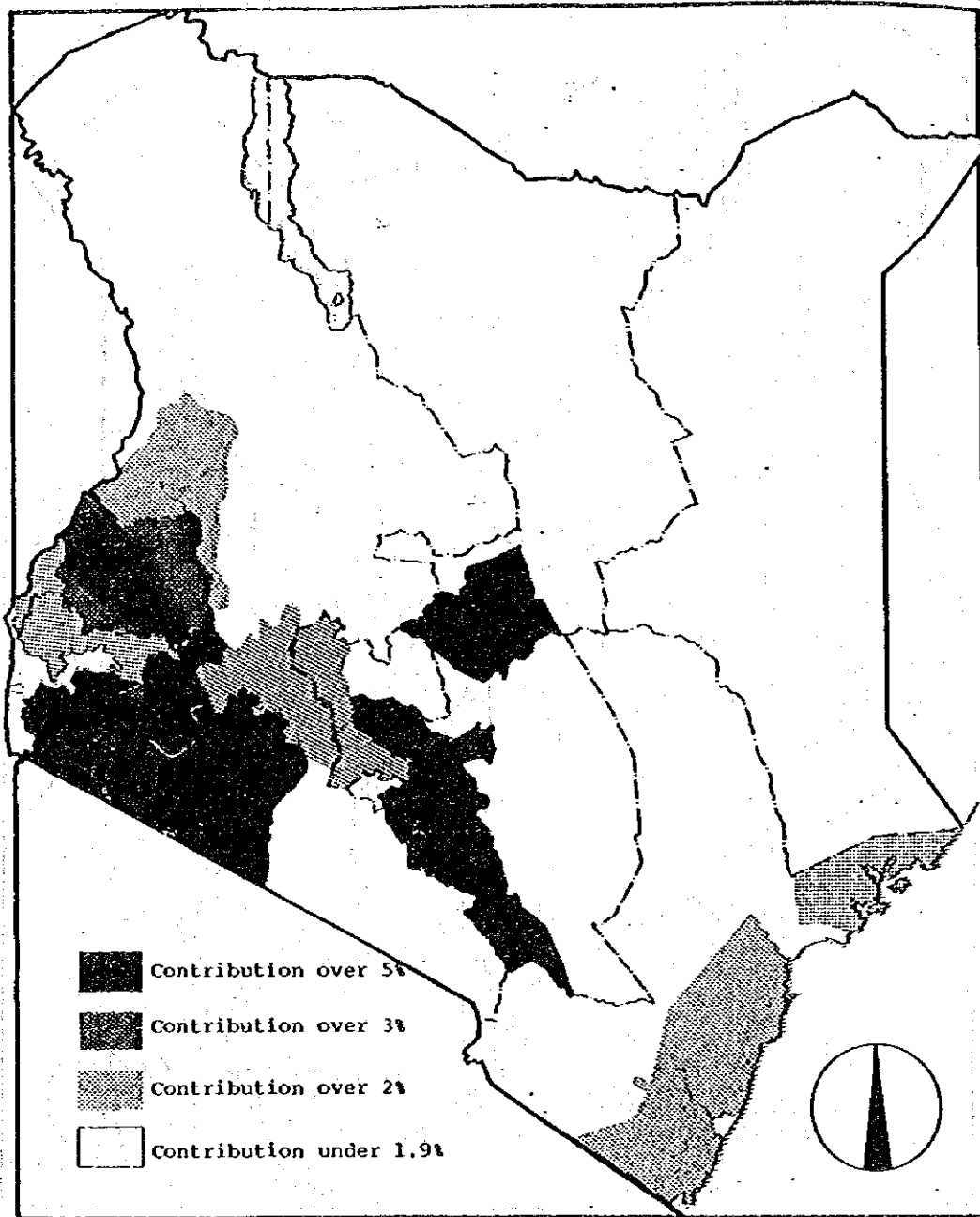


図1-2-5 農業生産からみた高ポテンシャル地域

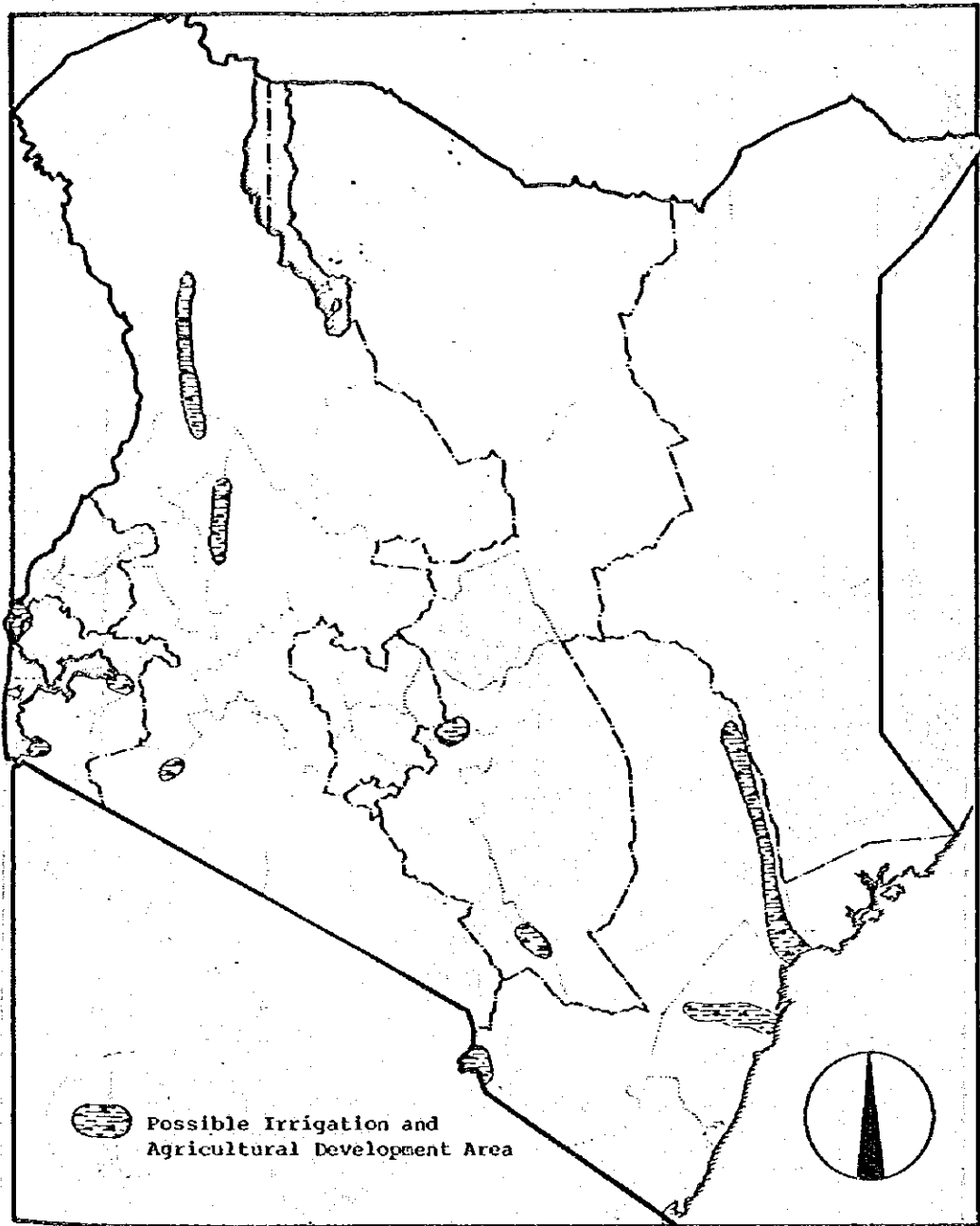


図 1-2-6 農業開発地域の分布

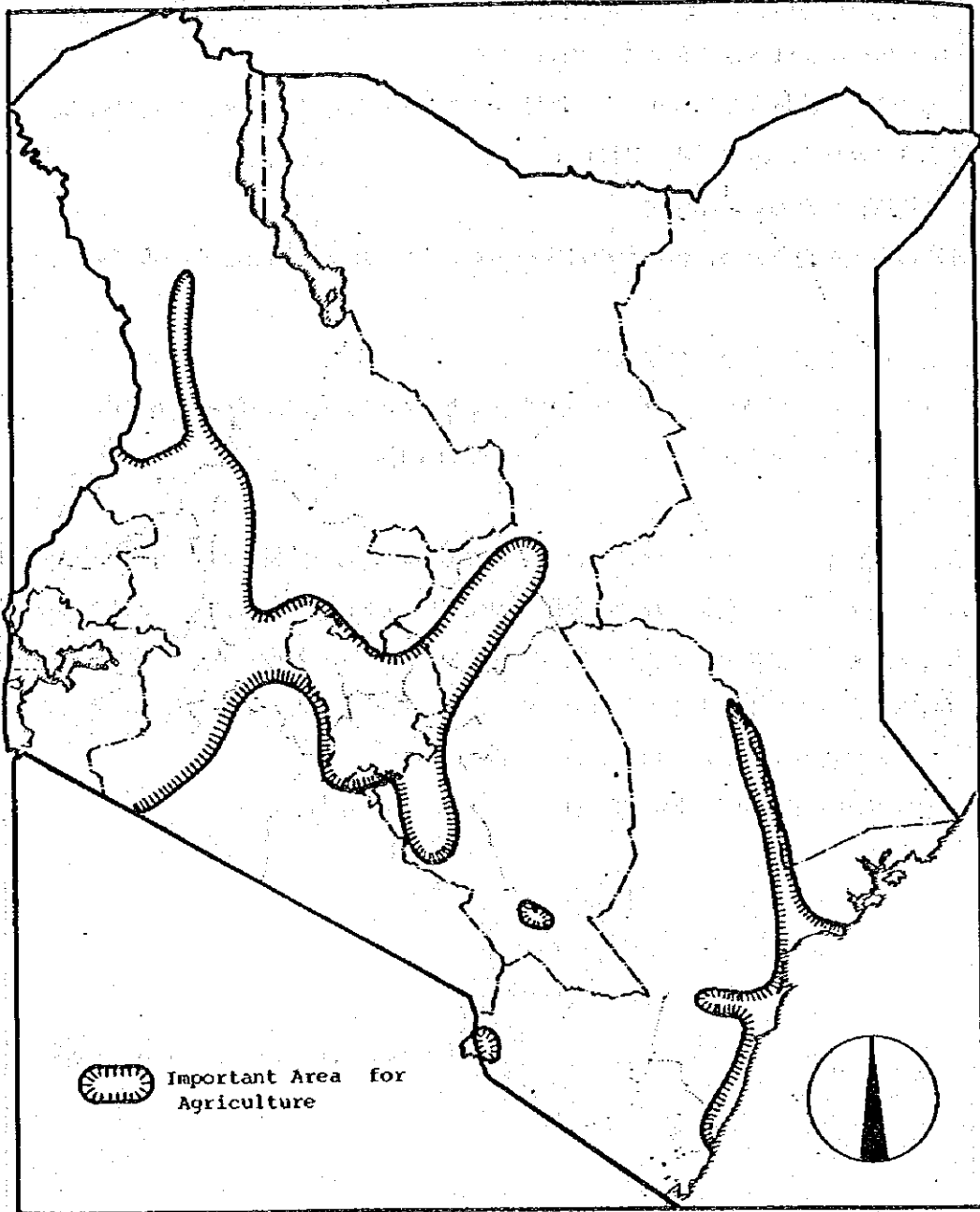


図 1-2-7 農業生産における重要な地域の分布

#### (4) 外貨獲得のための観光の振興

ケニア国には、自然に恵まれた観光資源が多くある。

これら資源を利用して、観光産業を振興してゆく。と同時に、交通戦略としては：

- tourist resortへのアクセスを可能にする

なお空港は、海外からそれらリゾート地域へアクセス可能にするため、重要である。

観光地の分布は、図1-2-8に示す。

#### (5) 外貨獲得のための輸出振興

外貨の収入を得るため、輸出品の育成を図る。と同時に、輸送形態からみての、交通戦略としては、

- 輸出を促進するための交通体系

例えば、石油類のパイプラインの敷設、また、輸出する農産・鉱産品の搬出

- 海外でのコンテナ化進展へケニア国の積極的な対応

がある。

前者は、輸出の窓口となる交通施設の整備である。港湾の整備、石油の内陸国への輸出のためのパイプラインの整備、及び換金作物の交易中心地と港湾とを繋ぐ、などがある。

後者は海外貨物のコンテナ化が進展してきていて、これに対応してケニア国の港の出入貨物の荷姿を合致させようとするものであり、海外への輸出品をスムーズに輸送することにより、その品質を保つことを狙うものである。

以上、計画課題と交通戦略の関係は、図1-2-9に示した。

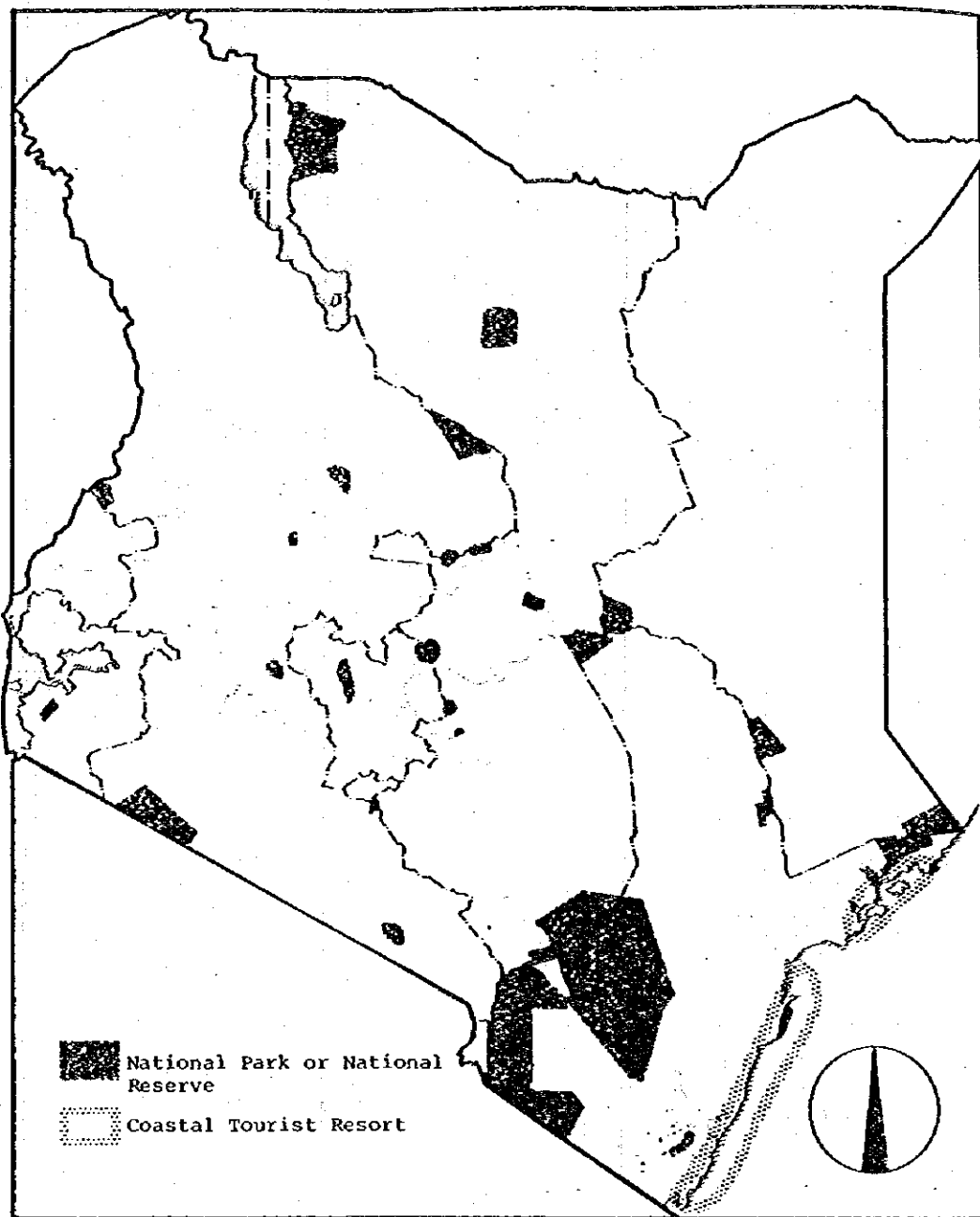


図 1-2-8 観光地の分布

(Issues of Transport Plan)

(Transport Strategies)

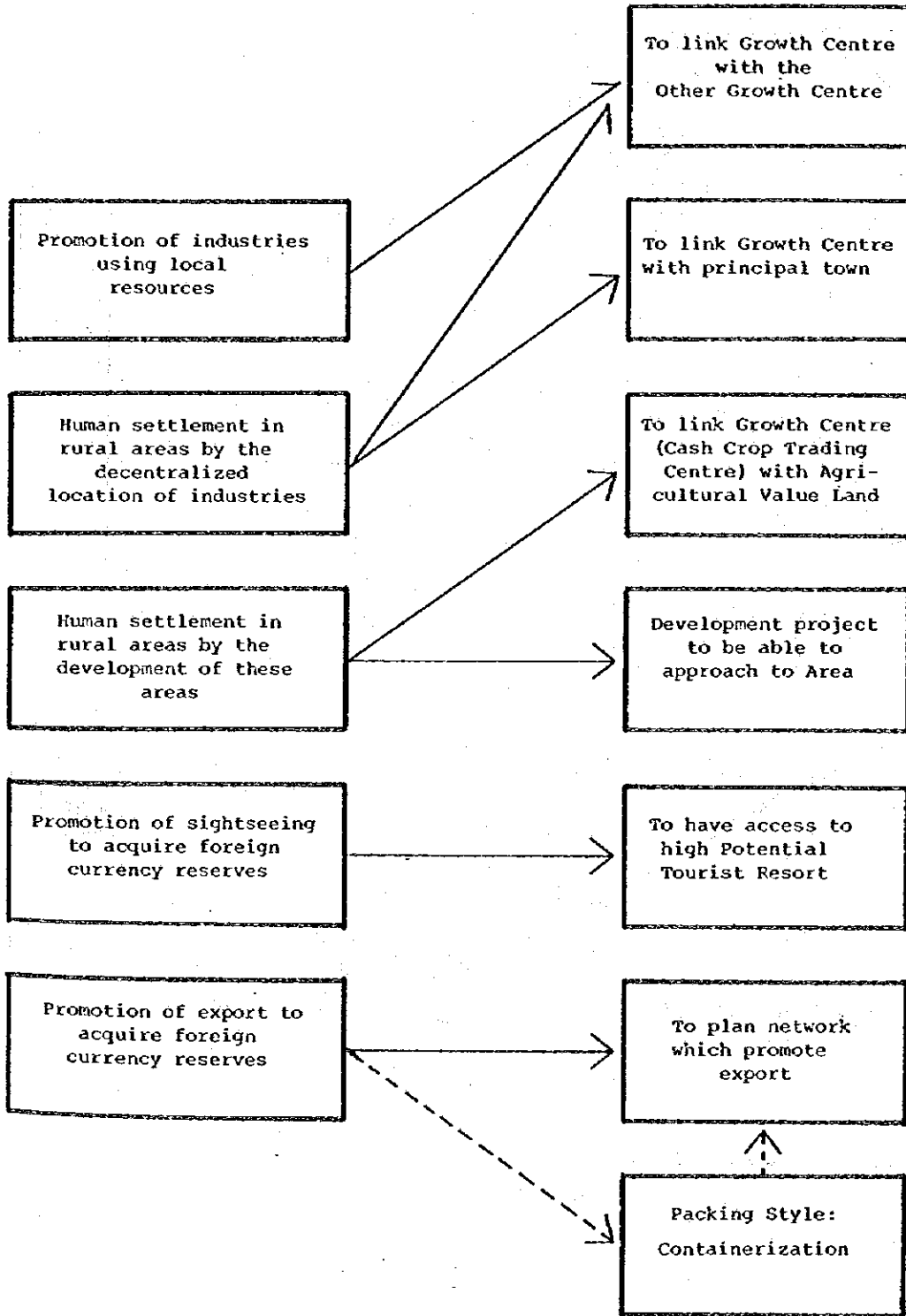


圖 1-2-9 計畫課題之交通戰略

## 2. 交通施設整備戦略

### 2.1 交通ネットワーク

#### 2.1.1 交通体系の設定

前述の戦略から、交通体系を次のステップによって設定した。

ステップ1. Major Industrial Centres (MIC) 間を繋ぐ

ステップ2. MICと換金作物の交易中心地とを繋ぐ

ステップ3. 以上の体系へ更にprincipal townを繋ぐ

ステップ4. 開発地域へのアクセスを可能にする

ステップ5. 観光地へのアクセスを可能とする

ステップ6. 国境を接する外国 (Uganda, Sudan, Ethiopia, Somali Republic) への陸路の確保

また、次上の交通網に、海外との窓口となる港 (Mombasa, Lamu etc) 及び、空港 (Nairobi, Mombasa, Kisumu, Marindi etc) など、すなわち、

ステップ7. 港、空港の整備とそれへのアクセス道路

そして、現状の条件、①地形、②既存交通路、を充分考慮して交通体系を設定した (図2-1-1, 図2-1-2)。



図 2-1-1 概念モデルとしての交通体系

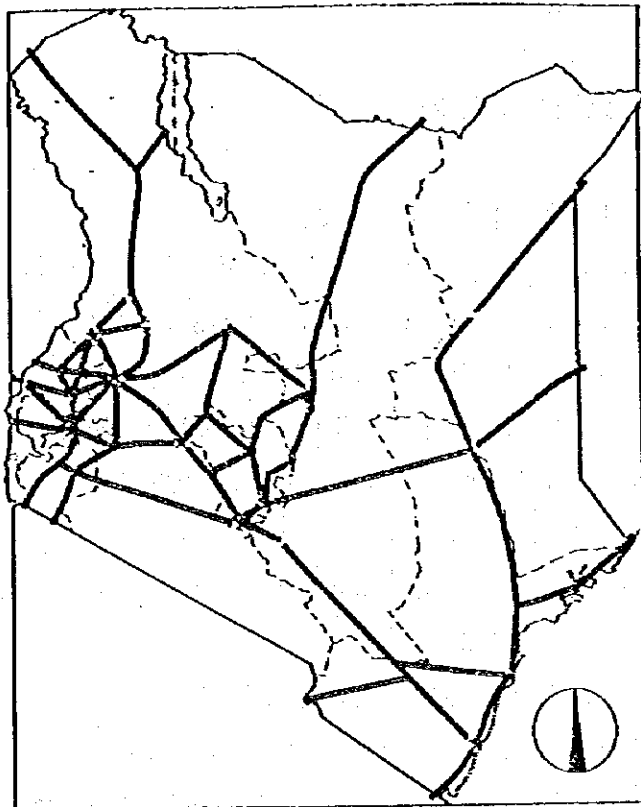
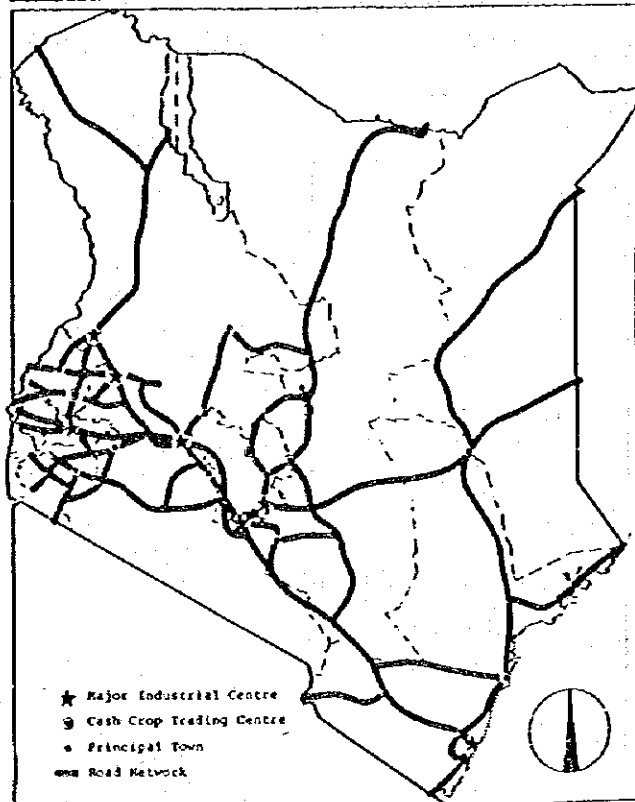


図 2-1-2 現状を考慮して設定した交通網体系



## 2.2 交通部門の施設整備

### 2.2.1 交通体系とモーダル・スプリット

前述の交通戦略に従った交通体系をモードとして何を考えてゆくかを論ずるのが本節である。

交通体系とモードへの関係を考える際に、次の点への配慮が不可欠である。

- (i) エネルギーの有効使用と石油の消費を減少させる
- (ii) 重複投資を避けて最適な交通手段の組合せによって、既存交通施設の最大限の利用を図る
- (iii) 確実に信頼性のある交通手段を適切なコストで交通サービスを提供する

そこで、2000年に向けてのケニア国の全国総合交通体系を設定するための方式は、次の通りとした：

- (i) 将来の交通機関の分担は、輸送品目の輸送特性や、相対コストに基づいて決定する。例えば：
  - ① モンバサ-ナイロビ-エルドレットを繋ぐコリダーの輸送
    - 鉄道/道路
  - ② ナイロビから西部地域を通り内陸国への石油輸送
    - パイプライン/道路
  - ③ South NYANZA地域からコリダーへの輸送
    - 内陸水運と鉄道/道路
- (ii) モード間の代替性や補完性を考慮して、総輸送コストが最小になる様総合的に整備を計画する。例えば：
  - ① コンテナリゼーションに対応した内陸輸送
    - 鉄道/道路
    - 上記に伴うモード・インターチェンジ施設
  - ② South NYANZA地域からコリダーへの輸送
    - 内陸水運と鉄道とのモードインターチェンジ施設
- (iii) 既存施設の施設状況を診断し、ボトルネックを除去し、稼働効率を高め、充分活用する。
- (iv) 公的部門の資源の限界を認識し、運輸部門においても、民間部門の資金をより導入させる。例えば：
  - ① PARASTATALの資金の効率的活用
- (v) 外貨獲得のため、外国との窓口となる施設の整備を図ってゆく。  
例えば：

① 港湾

② 空港

③ 海運

(iv) 開発重点地域の開発を推進させる。

① カンガイ可能地域の道路

② それ以外の農業開発地域の道路/鉄道

なお、既存施設の分布状況は、図2-2-1, 2, 3に示した。

図 2-2-1 現在の幹線道路、港湾、空港の分布

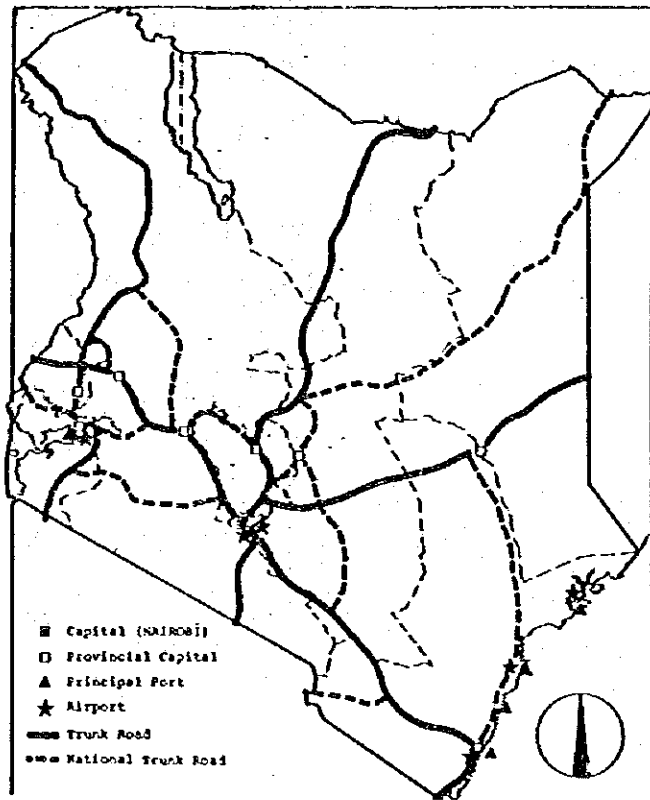


図 2-2-2 現在の鉄道網体系

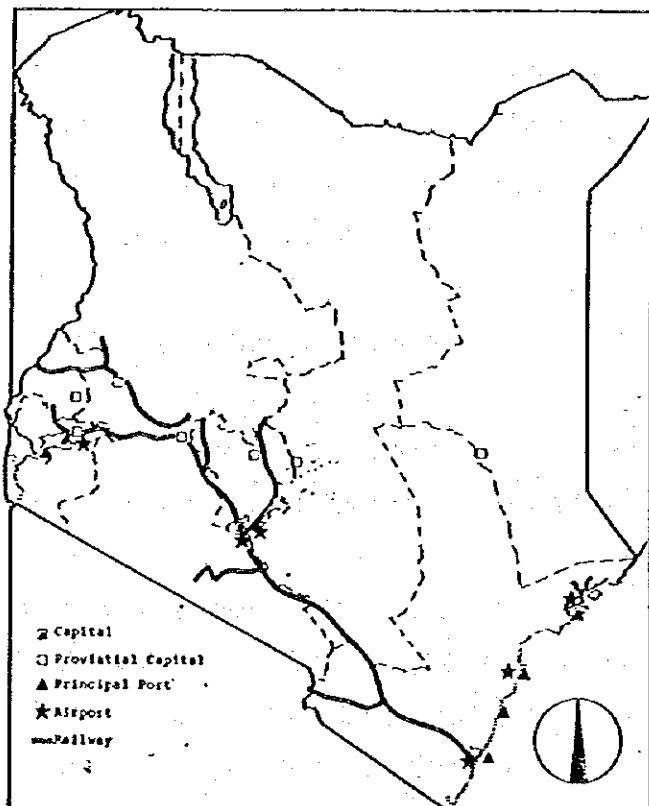
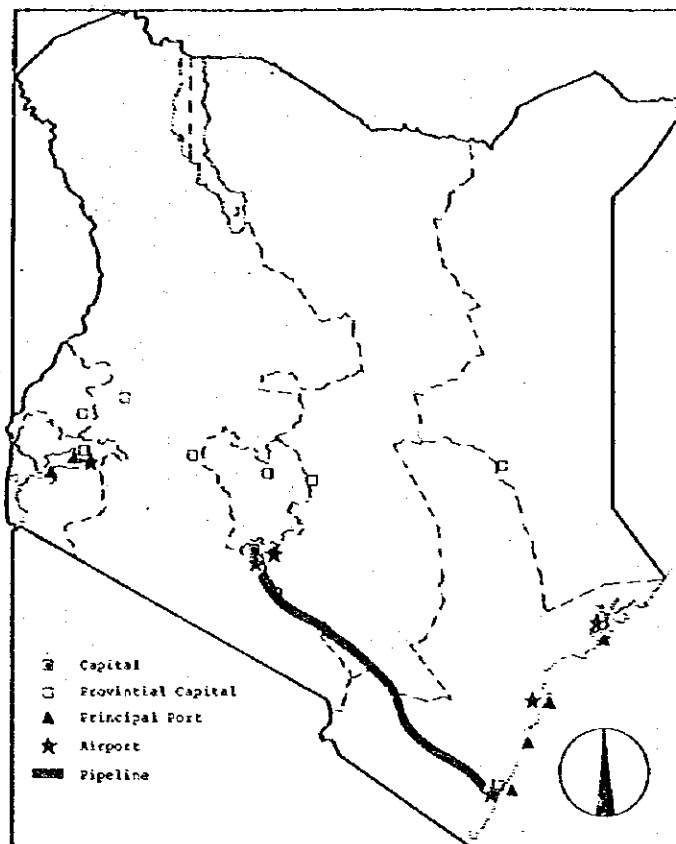


図 2-2-3 現在のパイプライン体系



### 2.2.2 交通施設整備の制約

交通施設を整備してゆく際に、財政の制約を考慮しない訳にはゆかない。

現在ケニア国の交通事業は、Parastatalによって行われている。すなわち、

- 鉄 道—Kenya Railways Corporations (KRC)
- 内陸水運—(KRC)
- 港 湾—Kenya Ports Authority (KPA) とKenya Cargo Handling Services Limited (KCHS)
- 航 空—Kenya Airways (KQ)
- パイプライン—Kenya Pipeline Company (KPC)

である。

ところで、“Report and Recommendations of the Working Party (Jul. 1982)” によると、交通事業を行う公営企業と国営企業に関して次の点が指摘されている。

- (i) 個人の政治的動機による判断が、公営企業の能率を損っている点
- (ii) 政府の政策が変化するため、将来の計画に対する見込みとしての予算措置が難しい点
- (iii) 各種機関—政府、公営企業経営委員会など—からの通達が、企業の能率的経営を損っている点

(iv) 利益を出せる見込みもないのに、政府が運賃などを決定している点

(v) 経営戦略もないままに、公営企業は財政援助を当てにしている点

以上であるが、公企業の体質的また経営上の問題はさておき、これらを勘案して、交通施設は、次の視点により整備を考えてゆく。

(i) Parastatalsに関するモードは、

- Parastatalsの効率を図ることが不可欠の条件である。
- 従って、Parastatalの効率性を重視し、企業の収益性を高めるプロジェクトを優先して採用する。

(ii) Parastatals以外のモード（道路、空港）は、

- 安全性の確保上必要とされるプロジェクト
- 将来の交通需要の多いプロジェクト
- 各種開発事業を促進するための先導的役割を果たす交通プロジェクトを優先して採用する。

### 3. 交通部門への資本支出

#### 3.1 公共部門の資本支出のフレームワーク

##### (1) 公共部門における国内総固定資本形成

市場価格表示のGDP中に占める総固定資本形成の割合は、1979年に23.8%、1980年に23.6%、1981年に23.9%という具合に安定した水準で推移している。また、資産のタイプ別の内訳は表3-1-1に示されている。

総固定資本形成をセクター別にみると、公的部門のシェアは、1979年に46.0%、1980年に45.2%、1981年に44.5%と若干低下傾向にある。しかし、1982年のprovisional dataでは、民間部門における総固定資本形成の約10%に及ぶ落ち込みを反映して公的部門のシェアは47.3%へと増大している。

以上の傾向から、本調査団は、将来における公共部門の国内総固定資本形成は、対GDP比率で次のように推移していくものと想定した。

- 1) GDP中に占める国内総固定資本形成の割合は、23.8%で推移していく。
- 2) 国内総固定資本形成における公共部門のシェアは、景気の回復とともに従来のトレンドに戻り、将来は42%程度で推移していく。

以上の設定に基づくと、公共部門における総固定資本形成は、GDPの10.0%を占めることになる。

##### (2) 総資本形成の資金調達

総資本形成に必要とされる資金の調達状況は、大部分の開発途上国と同じように国内貯蓄では不足してしまい、表3-1-2に示すように、1979年には39.1%、1980年には44.4%、1981年には40.0%、1982年には39.9% (provisional) と約40%を外国資金に依存している。

一方、世界銀行が1983年7月24日に発表した世界開発報告によれば(表3-1-3参照)、開発途上国の資本不足を補う先進国の資金流入が実質で官民合わせて1970年代の年率約10%から、1982-1975年には年率3.6%の伸びに大幅に鈍化すると予測されている。

従って、今後は経済成長に伴って国内貯蓄率を高め、外国資金への依存率を徐々に低減させていく必要があるだろう。

本調査で想定している将来経済フレームを用いると、現在40%を占めている外国資金依存率は、外国資金流入が世界銀行の報告で述べられたように実質年率3.6%の伸びにとどまれば、2000年には34%の外国資金依存率にまで低下することになる。このことは、国内貯蓄が2000年には現在よりも1.4%ポイントだけ増加する必要があることを意味している。1人当たり国民所

表3-1-1 資産タイプ別の総固定資本形成

(K£ million)

	Current Prices			
	1979	1980	1981	1982*
<b>Dwellings:</b>				
Private				
Traditional	39.65	43.64	50.52	54.18
Modern	36.78	34.94	42.77	40.38
Sub-total	76.43	78.58	93.29	94.56
Public	16.66	27.28	26.26	27.48
Total	93.08	105.86	119.55	122.40
<b>Non-Residential Buildings:</b>				
Private	27.68	32.03	43.81	28.86
Public	41.63	57.32	58.00	70.15
Total	69.35	89.34	101.81	99.01
<b>Other Construction Works:</b>				
Private	8.19	11.46	11.38	10.54
Public	76.48	102.93	127.32	133.25
Total	84.67	114.39	138.70	143.79
<b>Land Improvement and Plantation Development:</b>				
Private	7.20	8.21	7.88	6.96
Public	1.65	2.16	1.75	2.60
Total	8.85	10.37	9.63	9.56
<b>Transport Equipment:</b>				
Private	50.0	61.26	63.02	59.64
Public	63.44	43.91	39.17	27.22
Total	114.34	105.17	102.19	86.86
<b>Machinery and Other Equipment:</b>				
Private	119.74	151.51	183.54	160.65
Public	48.84	47.97	69.96	65.82
Total	168.58	199.48	253.50	226.47
<b>Breeding Stock and Dairy Cattle:</b>				
Private	+1.57	-2.07	+0.03	-0.78
<b>Total:</b>				
Traditional Dwellings	39.65	43.64	50.52	54.18
Other	252.06	297.33	352.43	306.25
Total Private	291.70	340.97	402.95	360.43
Total Public	248.74	281.56	322.46	326.53
Total Private and Public	540.45	622.53	725.41	686.96

Note: \* Provisional

Source: Economic Survey, 1983



表3-1-2 総資本形成の資金輸送 (1979 - 1982)

(Kf million)				
	1979	1980	1981	1982*
<b>Gross Capital Formation:</b>				
Gross Fixed Capital Formation	540.45	622.53	725.41	686.96
Changes in Stocks	-24.20	166.66	133.40	77.03
<b>Total</b>	<b>516.25</b>	<b>789.19</b>	<b>858.81</b>	<b>763.99</b>
<b>Financing:</b>				
Grants from Abroad	15.40	21.90	20.70	25.50
Net Borrowing from Abroad	186.30	328.70	326.20	279.60
Domestic Saving	314.55	438.59	511.91	458.89
<b>Total</b>	<b>516.25</b>	<b>789.19</b>	<b>858.81</b>	<b>761.99</b>

\*: Provisional

Source: Economic Survey 1983

表3-1-3 全発展途上国の経常赤字ファイナンス将来見通し (1982 - 95)

	Billions of Current Dollars		Annual Percentage Growth		
	1982 <sup>1)</sup>	1995	1970-1980	1980-1982	1982-1985
Current account balance <sup>2)</sup>	-118.2	-276.2	17.2	41.7	6.7
Net capital flows	85.2	294.2	20.4	2.2	10.0
Official development assistance	23.9	81.2	17.9	-1.0	9.9
Official nonconcessional loans	11.0	42.0	24.5	5.6	10.9
Private loans	35.0	109.6	22.3	-0.4	9.2
Private direct investment	15.3	61.4	18.6	12.5	11.3
Use of reserves and other capital <sup>3)</sup>	33.0	-18.0	*	*	*
Memorandum items:					
Debt outstanding	548.0	1,996.8	19.9	13.7	10.5
Official	199.0	809.8	16.5	12.5	11.4
Private	349.0	1,187.0	22.3	14.3	9.9
Resource gap as percentage of GNP	3.7	1.6	n.a.	n.a.	n.a.
Current account deficit as percentage of GNP	5.0	2.7	*	*	*
Net capital flow as percentage of GNP	3.6	2.9	*	*	*
Debt service as percentage of GNP	4.7	3.5	*	*	*
Debt service as percentage of exports	20.7	12.0	*	*	*
Interest payments as percentage of GNP	2.1	1.5	*	*	*
Deflator <sup>4)</sup>	95.7	213.8	10.3	-1.6	6.4

Note: n.a.: Not applicable

\*: Not available

1): Estimated

2): Excludes official transfers. These figures are different from the current account given in Table 2-11, which includes official transfers.

3): Short-term borrowing

4): US dollar GDP deflator for industrial countries

Source: World Development Report 1983, World Bank

得の向上によって、この1.4%ポイントの増加は可能になるものと予想される。

### (3) 公共部門に対する財政支出

次に、政府の財政支出の観点から公共部門に対する開発投資支出の見直しを検討する。

政府の資本的支出は、大別すると財政開発支出と財政投融資に分類される。財政投融資は、企業への出資金 (Purchase of Equities) と融資 (Loans) から構成されている。

過去10年間の資本的支出の推移をGDPとの関連で示したものが表3-1-4である。政府の資本的支出がGDPに占める比率は、若干増加傾向にあったが、1980年代に入って財政危機が生じたため抑制の傾向が現在みられる。財政問題への対策として、1982年7月に大統領に答申されたWorking Partyの報告がある。これによれば提案 (Recommendations) の内容は、次の通りである。

提言における基本的な認識は次のとおりである。

- 1) 付加的歳入および借入れの増大は、対外的にも難しい情勢である。
- 2) 画一的な、制限の賦課や支出の削減は、開発の望ましいパターンを著しく歪めるかもしれない。

Working Partyによって推奨された基本的な指針には下記の項目が含まれている。

- 1) 歳入構成について、コスト・シェアリングと地方歳入源を加味して修正を行うこと。歳出面では、プロジェクトに対して、自己寄与分の増大と商業ベース投資に対する支出削減を加味して修正を行うこと。
- 2) 効果的なマネージメントを行い、歳入、信用と歳出を政府サービスの生産性向上に役立つような形で使用すること。

これらを受けて、政府 財政の推奨されるレベルは、次のように整理される。

- 1) 税及び税外歳入は、GDPの一定比率を維持していくであろう。  
(現在は、25.6%である)
- 2) Appropriation-in-Aidは、政府サービスの資金調達面におけるコスト・シェアリングへの依存度増大を反映して、予算計画期間を通じて、対GDP比率において上昇していくであろう。
- 3) そのため、歳入は、対GDP比率で当面上昇していくが、後続期間においては減少させていくべきである。
- 4) 経常支出は、対GDP比率で一定比率に抑制すべきであるが、歳入の増大スピードよりは遅いものの中央省庁の経常支出は増大していきう。
- 5) 経常ベースの財政バランスは改善されていく。
- 6) 開発投資への支出は、対GDP比率においても実質額ベースでも若干減少していく。

7) 開発投資への支出面における、主要な減少要素は、財政投融资であろう。

8) 従って、プロジェクトへの支出は対GDP比率で若干減少するものの実質額ベースでは、本格的には一定の水準を維持することになるう。

以上の方策の重要な結果として、政府の総支出は、対GDP比率で減少していくことになるう。

以上のことから、本調査では、政府の資本的支出はGDPの10%で今後推移していくものと想定した。

前述したように、本調査では公共部門における総固定資本形成もGDPの10%と想定している。両者の定義に若干の違いはあるもののほぼ同じフレームを採用しているといえよう。

表3-1-4 GDPと公共支出(1972-1981)

Year	GDP at Market Price (K£ million)	Capital Expenditure (K£ million)					
		Development		Investment		Total	
			As % of GDP		As % of GDP		As % of GDP
1972	715.5	44.8	6.3	17.0	2.4	61.8	8.6
1973	838.6	48.2	5.7	18.2	2.2	66.4	7.9
1974	1,029.5	62.9	6.0	32.2	3.1	94.2	9.2
1975	1,192.3	74.3	6.2	52.1	4.4	126.4	10.6
1976	1,471.6	86.0	5.8	38.7	2.6	124.7	8.5
1977	1,899.8	115.2	6.1	75.1	4.0	190.3	10.0
1978	2,058.2	146.5	7.1	76.0	3.7	222.5	10.8
1979	2,271.9	171.9	7.6	63.0	2.8	234.9	10.3
1980	2,632.5	205.2	7.8	81.8	3.1	287.0	10.9
1981	3,038.6	217.2	7.1	81.6	2.7	298.8	9.8

\*) Provisional

### 3.2 交通部門への資本支出のフレームワーク

#### (I) 公共開発投資支出に占める交通部門のシェア

これまでの5ヶ年計画において、公共開発投資額の中で交通部門が占める割合は、表3-2-1に示されるように1970年代低下の傾向にあり、最近では21.5%のシェアとなっている。

一方、1980年時点で一人当たりGDPが500~1500\$/人範囲にある諸国の内、公共開発投資計画データが入手できた12ヶ国（表3-2-2参照）について運輸・通信分野の占める平均的割合を計算してみると次の通りである。

500\$/人~1000\$/人の国： 20.6%

1000\$/人~1500\$/人の国： 19.0%

表3-2-1 交通部門への公共開発投資予算割合

Development Plan	The Share of Transport Sector in Public Development and Investment Expenditure
The First Plan	29.4%
The Second Plan	36.9%
The Third Plan	26.5%
The Forth Plan	21.5%

表3-2-2 公共開発投資に占める運輸通信部門の割合（国際比較）  
公共開発投資に占める運輸通信部門の割合GDP/人（1980年）

Country	Per Capita GDP (1980)	The Share of Transport/Communication Sector in Public Development Expenditure
Liberia	\$530	24.1%
Zambia	\$560	20.3
Egypt	\$580	22.7
El Salvador	\$660	18.7
Peru	\$930	17.3
Jamaica	\$1,040	18.5
Guatemala	\$1,080	15.6
Ivory Coast	\$1,150	22.3
Paraguay	\$1,300	24.7
Jordan	\$1,420	21.5
Turkey	\$1,470	19.1

これにみられるように、一人当たりGDPが高くなるほど運輸・通信分野の占めるシェアは低下していく傾向にあることが分かる。運輸部門と通信部門が別々に記載されていたデータを用いて、一人当たりGDPが500～1000\$/人の水準にある国での運輸部門のシェアを推定してみると、17.1%となる。ケニア国の1980年時点での一人当たりGDPは420\$/人であることから、将来における運輸部門の占めるシェアは、17%に近づいていく可能性がある。

また、IBRD&IDAによる開発援助の動向を分野別にみてみたものが表3-1-7である。

これによれば、全世界を対象とした場合、次のような時系的な傾向を指摘することができる。

i) 運輸部門のシェアの低下 (17.8%→12.9%)

ii) エネルギー部門のシェアの増加 (14.0%→20.2%)

地域別にみると、東アフリカ地域は西アフリカ地域の次に運輸部門のシェアが高く、最近の5ヶ年間では17.2%のシェアとなっている。このように、運輸部門への開発援助は、シェアとしてケニア国の場合も17%程度が期待できる範囲といえよう。

アフリカ開発銀行(AfDB)の部門別融資約束額をみると、1967～81年累計では、運輸部門が23.6%を占めている。

また、欧州開発基金(European Development Fund:EDF)の第4次基金部門別承諾額(1982年4月現在)をみると、運輸通信の占めるシェアは、21.2%である。

さらに、日本の直接借款の部門別承諾状況によれば、運輸部門の占める割合が1966～1981年累計で23.9%となっている。

以上のことから、本調査では、ケニア国の将来において交通部門が公共開発投資支出に占める割合を、これまでのトレンドに従って低下していくケースとして18%(ケース1)、過去10年間の平均的シェアを維持していくケースとして24%(ケース2)という2つのケースを想定することとした。

将来の経済フレームで設定されたGDPに基づいて、ケース別に交通部門への公共投資総枠を期間別に求めたものが表3-2-4である。次期5ヶ年間開発計画期間では、ケース1の場合332K£million、ケース2の場合は442K£millionが交通部門への公共開発投資総枠と設定した。ここで設定する総枠は、開発投資計画を策定する際に、財政上の制約としてケース2の値が用いられる。また、財政上の観点からいえば、できる限りCase1の値の水準に近い方が望ましいため、プロジェクトの選択にあたっては、両ケースの総枠をガイドラインとして考慮することにする。

なお、1982年次降の経済・財政状況を反映した形で「第五次開発計画」が本調査における財政投資フレームも、1984年から1988年の5ヶ年については、これに基づいて次のように修正することとした。

表3-2-3 世銀グループからのセクター別借入状況

(Annual Average of Fiscal Years) (US\$ millions)

Sector	Eastern Africa		Western Africa		World Total	
	1973-77	1978-82	1973-77	1978-82	1973-77	1978-82
Transport	88.6 (18.3%)	124.5 (17.2%)	108.2 (31.4%)	179.6 (23.5%)	971.1 (17.8%)	1,427.5 (12.9%)
Communication	20.4 (4.2%)	35.6 (4.9%)	12.8 (3.7%)	38.0 (5.0%)	151.8 (2.8%)	413.6 (3.7%)
Agriculture and Rural Development	144.0 (29.8%)	207.7 (28.8%)	149.6 (40.5%)	261.2 (34.2%)	1,537.2 (28.1%)	3,097.7 (28.1%)
Development Finance Companies	30.0 (6.2%)	48.2 (6.7%)	7.2 (2.1%)	37.7 (4.9%)	512.4 (9.4%)	922.4 (8.4%)
Education	43.9 (9.1%)	68.3 (9.5%)	28.4 (8.2%)	29.0 (3.8%)	251.8 (4.6%)	509.9 (4.6%)
Energy	66.1 (13.7%)	56.0 (7.8%)	12.3 (3.6%)	85.5 (11.2%)	766.8 (14.6%)	2,228.9 (20.2%)
Industry	29.1 (6.0%)	29.5 (4.1%)	0.1 (0.0%)	28.6 (3.7%)	445.0 (8.1%)	782.9 (7.1%)
Nonproject	27.0 (5.6%)	159.8 (22.1%)	-	105.0 (13.7%)	326.4 (6.0%)	979.6 (8.9%)
Population, Health and Nutrition	2.4 (0.5%)	23.0 (3.2%)	-	-	30.4 (0.6%)	167.5 (1.5%)
Small Scale Enterprise	0.8 (0.2%)	7.6 (1.1%)	13.7 (4.0%)	15.9 (20.8%)	71.6 (1.3%)	236.2 (2.1%)
Technical Assistance	2.3 (0.5%)	17.2 (2.4%)	2.5 (0.7%)	21.3 (2.8%)	14.9 (0.3%)	71.5 (0.6%)
Tourism	3.4 (0.7%)	14.0 (1.9%)	5.5 (1.6%)	14.2 (1.9%)	41.4 (0.8%)	112.0 (1.0%)
Urbanization	9.5 (2.0%)	35.3 (4.9%)	8.8 (2.6%)	24.8 (3.2%)	96.0 (1.8%)	419.2 (3.8%)
Water Supply and Sewerage	16.4 (3.4%)	27.4 (3.8%)	5.8 (1.7%)	60.0 (7.8%)	246.6 (4.5%)	725.5 (6.6%)
Total	\$483.9	\$722.0	\$345.0	\$764.5	\$5,463.4	\$11,042.0

Source: World Bank Annual Report 1982

1970年代後半から、国際収支赤字の悪化と、国家財政赤字の悪化によって、対外的な債務の利子・返済の支払いは80年代に入って急速に増大し、現在では輸出の約25%にも達している。

このため、1984年から1988年にかけての第五次開発計画では、政府予算赤字をGDPの約4%、貿易の輸入超過分をGDPの約10%の水準にまで引き下げようとしている。これらの努力によって、External Debt Service to Exportsを1985年を、ピークに徐々に改善して行き、1988年には1981年の水準にまで引き下げることが計画されている。

このため、1970年代の後半には、GDPの約10%を占めていた公共開発投資支出が1982年以降大幅に削減を受け、現在ではGDPの約7%という低水準にある（図3-2-1参照）。第五次開発計画においては、現在よりは若干対GDP比率で増加するものの以前に比べればかなり低い程度と計画されている。また、その中でも、政府開発支出を優先させるために、parastatalsに対する投融資は、そのシェアを削減していくべきものとの方針が出されている。

政府の開発・投資予算において交通部門が占めるシェアをこれまでの5ヶ年開発計画について求めてみると、第二次開発計画における約37%をピークに減少してきている。第五次開発計画においては、約20%のシェアが計画されているが、これはケニア国と同程度の一人当たりGDPの国における交通部門の公共開発投資シェアとほぼ同じである。

これらのことから、1984年から1988年の5ヶ年間においては、GDPの1.5%、すなわち1981年価格でK£276millionが交通部門への公共開発投資ガイドラインと想定される。

1988年以降の長期的な公共開発投資ガイドラインとしては、ケニア国の経済及び財政が1988年までに計画通り改善されることを想定して、表3-2-4に示すフレームを採用する。

表 3-2-4 交通部門への公共開発投資フレーム

(Kf million at 1981 prices)

Period	GDP at Market Price	Case 1		Case 2		Total
		Development Expenditure <sup>1)</sup>	Investment Expenditure <sup>2)</sup>	Development Expenditure <sup>1)</sup>	Investment Expenditure <sup>2)</sup>	
1984-1988	18,505	240	93	319	125	444 <sup>3)</sup>
1989-1993	23,689	307	119	410	159	569
1994-2000	44,424	576	224	768	298	1,066
1984-2000	86,618	1,123	436	1,497	582	2,079

Note: 1) Development expenditure for roads, aerodomes and civil aviation.

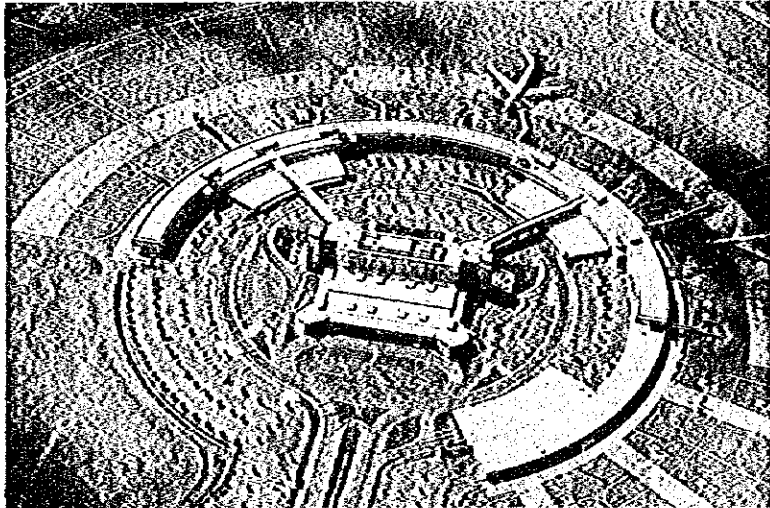
2) Investment expenditure for Kenya Railways Corporation, Kenya Ports Authority, Kenya Airways, Kenya Pipeline Company and other public transport companies.  
The values in this column don't include self-financing portion.

3) According to the Fifth Development Plan for the period 1984 to 1988, Forward Development and Investment Budget Expenditure Ceiling for transport sector is estimated Kf 278 million at 1981 prices.





## 第VI編 短期・長期交通計画





## 第VI編 短期・長期交通計画

### 1. 開発政策と戦略

#### 1.1 総 説

総合交通計画の目標は、

- (1) 既存交通施設の能力の有効活用の方策を示し、
- (2) 将来輸送需要のもとで、各モードに必要となる投資配分を決定することを決定することにある。

我々が決定できる各種の政策手段は、

- (1) 交通部門別の投資財源の配合を決定すること
  - (2) 交通ネットワークと交通拠点上の施設投資のタイミング、規模と内容を具体化すること
  - (3) 交通施設、要員などの運用面の改善をすること
  - (4) コンテナ輸送など多モードにわたる輸送や地域開発に関するモード間調整を行うこと
  - (5) 税や料金などによる輸送サービスの適正な運用を行うこと
  - (6) 効率的かつ安全な輸送のための規制を行うこと
- である。

総合交通計画の策定に際しては、国家経済や政府財政のバランスに配慮し、次の2つの制約すなわち

- (1) 外貨収入の制約
  - (2) 交通部門への投資可能な財源の制約
- に十分配慮する必要がある。

また、鉄道、道路、港湾、空港、海運、パイプラインなどの輸送手段は、固有の技術から成り立っている。

各手段の輸送技術は、速度、容量、輸送コスト、建設・運営コストなどの集合として示される特有の輸送特性をもっているため、戦略的な交通計画の策定にあたっては、これらの技術特性に応じて、効率的な交通機関の組み合わせをさぐることが重要である。

#### 1.2 交通施設整備戦略とその役割

将来の交通需要の予測結果に基づいて、既存の交通施設の有効活用の方法を検討し、さらに開発投資の必要性を検討した結果、次のような戦略に従って、各種交通手段の役割とその重点となる政策決定事項を明らかにした。

(1) ケニアの交通需要の全んどがMombasaから西ケニアに至る東西コリダー地域において発生するので、今後ともこのコリダーの輸送能力の改良をはかる必要がある。そのために、次の政策決定を行う。

- 1) コリダー上の道路の拡大・改良、バイパスの建設を行う。
- 2) 既存の鉄道輸送能力の増大をはかる。
- 3) 西ケニアへパイプラインを延長する。
- 4) モンバサ港の貨物取扱能力を拡大する。

(2) 高い潜在成長力をもつ農業、工業開発を支えるために、重点的な交通投資を行う。

- 1) 農業開発地域と主要都市を結ぶ道路を整備する
- 2) 農業開発地を背後圏にもつラム港の開発を促進する。
- 3) Mombasaの南部メインランドの工業開発及び貿易機能強化のために、港湾施設及びアクセス道路と鉄道の基盤整備を行う。

(3) 輸送拠点としては、Mombasa, Nairobi, Kisumu, Nakuru, Eldoretが重要である。将来、マリコンテナ整合のとれた協調輸送を実現するために、港湾、海運、道路、鉄道の各モードが連携してコンテナ化を押し進める必要がある。

そのためには、

- 1) モンバサ港のコンテナヤード、バース
- 2) 内陸拠点のコンテナデポの建設
- 3) コンテナ輸送のための鉄道車両の改善
- 4) 長期的に、フルコンテナ船の保有を検討すること

の決定が重要である。

(4) 外貨は、国内貯蓄と共に、経済成長のための投資資金として極めて重要である。

貿易収支の大巾な赤字に悩むケニア国は、交通手段の整備と一体となった外貨取得に努力すべきである。そのために

- 1) ケニア航空による観光客の国際輸送を支援し拡大する。
- 2) 観光開発のためにマリンディ地域に重点投資し、マリンディ空港の整備とケニア航空による国際チャーター輸送を拡大する。
- 3) ケニア国船隊を保有し、国際貨物輸送の経営に参画する。

### 1.3 モード別施設整備戦略

#### 1.3.1 鉄道

鉄道の投資計画は、次の戦略に従って策定した。

- (1) 最も重要な課題は、既存鉄道輸送力の最大限の活用であり、そのための基本的改良を優先する。
- (2) 次に、輸送力を需要の増加に応じて増強する必要がある。1990年までに現在の貨物量の1.5倍の輸送能力を確保する必要がある。
- (3) 長期的には鉄道輸送技術の革新をはかる。

特に、鉄道貨物は、内陸向けコンテナ輸送の急増に応じて、内陸デポの建設や車両の改良などコンテナ輸送体制を早期に確立すべきである。なお、電化については、その計画について、十分な調査を行う必要がある。

#### 1.3.2 道路

道路の投資計画は、次の戦略に従って策定した。

- (1) 現在すでに建設中または建設予定のプロジェクト及び援助などによって財政拠置の完了したプロジェクトの早期供用をはかる。
- (2) 主要な都市を結ぶ道路は、幹線道路として高規格の改良を実施する。
- (3) 農業開発地域に対しては、少なくとも1本以上の幹線道路を整備する。
- (4) 輸送需要の増加する道路は、交通量に応じて優先的に整備する。
- (5) 特に交通需要の多い東西コリダーに位置する幹線道路は、アフリカ横断国際道路としても重要であり、戦略的な整備を行う。A104, A109, B1ルートについては、需要の多い区間について2000年までに4車線化する。
- (6) ナイロビ市内をバイパスするNairobi Bypassを建設することが望ましい。
- (7) 将来に、増大する貨物輸送需要を担うためのトラック等の不足が十分予想されるので、政府の助成と管理下で貨物の増強を図る計画を策定する必要がある。

#### 1.3.3 港湾

港湾の計画は、次の戦略に従って策定した。

- (1) 港湾施設は、効率的運営と需要に応じた整備を行う。
- (2) コンテナ貨物の急増に対応して、コンテナヤード、コンテナバース及び内陸コンテナデポを計画的に整備する。
- (3) 貨物需要の増大に対応して、こく物ターミナル・セメント・ターミナルを追加整備する。

(4) 港湾地域及び南部モンバサ沿岸域は、単に港湾機能のみならず、臨海工業や貿易産業等の生産Mombasa流通機能の拡大の場として重要である。

南部モンバサ地域に対して、沿岸工業地域としての土地整備を行うとともに、輸出加工地も含めた国際貿易港としての機能強化をはかる。また、この地域に連結する道路、鉄道の整備をはかる。

(5) Lamuの背後圏の農業開発を支えるために、新ラム港の整備をはかる。

港湾関連投資のプライオリティは、値物取扱い需要と地域開発の速度に基づいて決定した。

#### 1.3.4 海運

国営海運会社を設立し、国際海上貨物輸送に参画することについて、その可能性を検討した結果、次の戦略に従って投資計画を策定した。

(1) 海運分野のうち、輸送需要の多い航路と船種として①中近東地域とケニアを結ぶタンカー輸送、②ヨーロッパ航路の一般貨物輸送に着目する。

(2) 両地域の輸送は、経営採算上、長期にみて利益のある事業であるので中古船または新造船の低利での購入を前提として投資することが望ましい。

(3) また、中・長期には、コンテナ輸送需要の増加に対応して、フルコンテナ船による輸送サービスを行うことを検討することが望まれる。

#### 1.3.5 内陸水運

既存の船舶の有効利用が最大の課題である。

(1) ビクトリア湖沿岸地域の貨物輸送サービスのためにワゴンフェリー (M.V.UBURU) の再稼働をはかる。

特にHoma BayとKisumuの間の貨物輸送が重要である。

(2) 既存の旅客船とタグボートの速度向上のために、エンジンパワーを増強する必要がある。

#### 1.3.6 空港/航空

空港及び航空部門の投資計画は、次の戦略に従って、

(1) ケニアの空港及び航空路は、国際航空路線網上の要衝に位置しており、航空管理制施設とJKIA,MIAの両国際空港の施設をICAOなどの国際水準に合致するまで能力を高める。

(2) 就業機会の増大と外貨収入の増大をめざして、マリンディ空港、キスム空港のジェット化をはかる。併せて、国内主要観光地を結ぶ国内定期便の就航をはかる。

(3) 長期的には、航空機利用の大衆化を促進する必要性をみとめ、人口集中地域及びリモートエリアに対して、効率的な地方空港の整備を進める。

(4) ケニアの国際航空全体に占めるケニア航空のシェアを拡大する。特に、1990年までに、北方（欧米）ルートとアフリカルートとのシェアを各々40%、45%にする。そのために、観光宣伝及び営業に関し、観光省とケニア航空が協同してこれを推進する。さらに、必要となる機材を購入する。

### 1.3.7 パイプライン

NairobiとMombasaを結ぶ既存パイプラインについては2000年の輸送需要を十分できる施設能力を保有し、維持・管理状況も良好であるので当分の間新規投資は行なわない。

西ケニアへの延伸については、その輸送需要は輸送トンキロベースでみて、既存パイプラインの半分程度が見込まれ、その建設は極めて採算性の良い投資である。そこで、ナイロビからキスムを経由して国境に到るルートを幹線とし、エルドレット方向を支線とするパイプラインの延伸を早期に実現することが望ましい。

## 2. 開発計画の要約

交通施設整備戦略と交通需要見通し及び個別プロジェクトの経済効率の検討結果に基づいて、各モードの計画を総合的に調整し、次に要約する投使計画を策定した。この計画は、短期（1984-88）、中期（1989-1993）、長期（1994-2000）に区分して表現されている。

### 2.1 鉄 道

投資計画を表2-1-1に要約する。

### 2.2 道 路

投資計画を表2-2-1に要約する。

### 2.3 港 湾

投資計画を表2-3-1に要約する。

### 2.4 海 運

投資計画を表2-4-1に要約する。



## 2.5 内陸水運

投資計画を表2-5-1に要約する。

## 2.6 空 港

投資計画を空港と航空管制に区分し、各々表2-6-1、表2-6-2に要約する。

## 2.7 航空経営

機材計画を中心に表2-7-1に要約する。

## 2.8 パイプライン

投資計画を表2-8-1に要約する。

## 2.9 全モード

交通セクター全体の必要資金額を、短/中/長期別及び内貨・外貨別に区分して表2-9-1に要約する。

表 2-1-1 プロジェクトと必要資金：鉄道

(Kb million at 1983 price)

No.	Project	Period	Short Range (1984-1989)		Medium Range (1990-1993)		Long Range (1994-2000)		Total (1984-2000)		
			Domestic	Foreign	Domestic	Foreign	Domestic	Foreign	Domestic	Foreign	Total
1.	Standardisation	1985-1994	2.75	2.00	3.45	2.50	0.7	0.5	6.90	5.00	11.9
2.	Coupling Device	1984-1986	5.00	6.80	-	-	-	-	5.00	6.80	11.8
	Improvement of Track and Signalling System										
3.	(1) PCC Ties	1987-1993	4.60	7.20	15.40	24.05	-	-	20.00	31.25	51.25
4.	(2) Electric Token System	1992-1998	-	-	0.49	3.46	1.61	11.54	2.10	15.00	17.10
5.	Rationalisation of Existing System	1984-1990	3.57	15.23	1.43	6.07	-	-	5.00	21.30	26.30
6.	Expanding Transport Capacity	1996-2000	-	-	-	-	50.00	290.80	50.00	290.80	340.80
7.	Mombasa Port Railway Construction	1984-1986	(1.60)	(2.50)	(1.40)	(2.50)	-	-	(3.20)	(5.00)	(8.20)
8.	Container Terminal (1)	1989-1990	-	-	(3.30)	(6.00)	-	-	(3.30)	(6.00)	(9.30)
9.	Container Terminal (2)	1994-1997	-	-	-	-	(3.30)	(6.00)	(3.30)	(6.00)	(9.30)
10.	Electrification PH. 1	1991-1992	-	-	12.50	25.00	-	-	12.50	25.00	37.50
11.	Electrification PH. 2	1994-2000	-	-	-	-	40.00	85.00	40.00	85.00	125.00
	Total		(25.80) 24.20	(25.45) 22.95	(51.70) 46.80	(56.05) 47.55	(107.75) 94.35	(415.65) 409.65	(151.30) 141.50	(497.15) 480.15	(648.45) 621.65

表 2-2-1 プロジェクトと必要資金：道路

(¥ million at 1983 price)

No.	Project	Period	Short Range (1984 - 1994)		Medium Range (1999 - 1993)		Long Range (1994 - 2000)		Total (1984 - 2000)					
			Domestic	Foreign	Total	Domestic	Foreign	Total	Domestic	Foreign	Total			
	Trunk (A) Domestic 35% Foreign 65%	1984-2000	33	61	94	42	78	120	84	156	240	159	295	454
	Trunk (B) Domestic 65% Foreign 35%	1984-2000	33	18	51	48	26	74	79	43	122	160	87	247
	Primary (C) Domestic 90% Foreign 10%	1984-2000	28	3	31	29	3	32	19	174	193	76	180	256
	Sub Total		94	82	176	119	107	226	182	373	555	395	562	957
	Other Road Development Project Domestic 70% Foreign 30%	1984-2000	75	31	106	74	32	106	130	56	186	279	119	398
	Total		169	113	282	193	139	332	312	429	741	674	681	1,355

表 2-3-1 プロジェクトと必要資金：港灣

(% million at 1983 price)

No.	Project	Period	Short Range (1984 - 1988)		Medium Range (1989 - 1993)		Long Range (1994 - 2000)		Total (1984 - 2000)		
			Domestic	Foreign	Total	Domestic	Foreign	Total	Domestic	Foreign	Total
1	Mombasa Port Container Berth (1st Phase)	1985-1987	5.05	15.20	20.25				5.05	15.20	20.25
2	" (2nd Phase)	1993-1995				1.70	5.05	6.75	3.35	10.15	13.50
3	Mombasa Port Container Yard (1st Phase)	1985-1987	1.75	5.30	7.05				1.75	5.30	7.05
4	" (2nd Phase)	1990-1992				1.75	5.30	7.05	1.75	5.30	7.05
5	Inland Container Depot (Nairobi)	1988-1990	0.50	1.45	1.95	1.00	2.965	3.95	1.50	4.40	5.90
6	" (Eldoret)	1988-1990	0.60	1.85	2.45	1.25	3.70	4.95	1.85	5.55	7.40
7	" (Kisumu)	1993-1995				0.60	1.85	2.45	1.25	3.70	4.95
8	" (Nakuru)	1998-2000							1.25	3.70	4.95
9	Mombasa Port South Mainland Development (1st Phase)	1985-1987	25.65	77.00	102.65				25.65	77.00	102.65
10	" (2nd Phase)	1989-1991				15.45	46.45	61.90			
11	" (3rd Phase)	1994-1998							11.55	34.70	46.25
12	Mombasa Port Railway and Road Connection to South Mainland (1st Phase)	1984-1986	(4.30)	(13.15)	(17.45)				(4.30)	(13.15)	(17.45)
13	" (2nd Phase)	1994-1995							(0.75)	(2.20)	(2.95)

(Kb million at 1983 price)

No.	Project	Period	Short Range (1984 - 1988)		Medium Range (1989 - 1993)		Long Range (1994 - 2000)		Total (1984 - 2000)					
			Domestic	Foreign	Total	Domestic	Foreign	Total	Domestic	Foreign	Total			
14	Mulhanna Irrig. Silt Removal Development (1st Phase)	1984-1985	1.25	3.80	5.05						1.25	3.80	5.05	
15	" (2nd Phase)	1990-1992				2.05	6.15	8.20			2.05	6.15	8.20	
16	Jamu Port New Port Development (1st Phase)	1986-1988	1.80	5.55	7.35						1.80	5.55	7.35	
17	" (2nd Phase)	1991-1993				8.55	25.65	34.20			8.55	25.65	34.20	
18	" (3rd Phase)	1996-1997	(0.85)	(2.50)	(3.35)				1.80	5.55	1.80	5.55	7.35	
19	Road In Jamu Port	1986-1988	(0.85)	(2.50)	(3.35)						(0.85)	(2.50)	(3.35)	
	Total		36.60 (5.15)	110.2 (15.65)	146.80 (20.80)	32.35	97.05	129.40	19.40 (0.75)	60.05 (2.20)	79.45 (2.95)	88.35 (5.90)	267.30 (17.85)	355.05 (23.75)

表 2-4-1 プロジェクトと必要資金：海運

(K\$ million at 1983 price)

No.	Project	Period	Short Range (1984 - 1988)		Medium Range (1989 - 1993)		Long Range (1994 - 2000)		Total (1984 - 2000)		
			Domestic	Foreign	Total	Domestic	Foreign	Total	Domestic	Foreign	Total
1	Purchase of Secondhand Tanker (1 vessel)	1985	-	6.30	6.30	-	-	-	-	6.30	6.30
2	Purchase of Secondhand Multi-purpose Vessels (3 vessels)	1985	-	17.05	17.05	-	-	-	-	17.05	17.05
3	Capital Fund to Establish National Shipping Line	1984	2.50	-	2.50	-	-	-	-	2.50	2.50
4	New Building of Full-Container vessel (1 vessel)	1989-1990	-	-	-	22.75	22.75	-	-	22.75	22.75
Total			2.50	23.35	25.85	-	22.75	22.75	2.50	46.10	48.60

表 2-5-1 プロジェクトと必要資金：内陸水運

(Kb million at 1983 price)

No.	Project	Period	Short Range (1984-1988)		Medium Range (1989-1993)		Long Range (1994-2000)		Total (1984-2000)	
			Domestic	Foreign	Domestic	Foreign	Domestic	Foreign	Domestic	Foreign
1	Reinforcement of Passenger Boats	1984	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Reinforcement of Rugboats	1984	0.30	-	-	-	-	0.30	-	0.30
3	Reinforcement of Lighter	1984	0.12	-	-	-	-	0.12	-	0.12
4	Revival of Wagon Ferry	1985-1986	3.80	-	-	-	-	3.80	-	3.80
5	New Passenger Boat	1985-1988	-	4.93	-	-	-	-	4.93	4.93
	<b>Total</b>		<b>4.22</b>	<b>4.93</b>				<b>4.22</b>	<b>4.93</b>	<b>9.15</b>

表 2-6-1 プロジェクトと必要資金：空港

(Kk million at 1985 price)

No.	Project	Period	Short Range (1984 - 1990)		Medium Range (1991 - 1993)		Long Range (1994 - 2000)		Total (1984 - 2000)					
			Domestic	Foreign	Domestic	Foreign	Domestic	Foreign	Domestic	Foreign	Total			
1.	JICA (Nairobi)	1984-2000	2.36	4.40	6.76	3.96	7.53	11.49	9.75	22.75	32.50	16.07	34.68	50.75
2.	MCA (Mombasa)	"	1.10	2.53	3.63	1.13	2.53	3.66	4.50	10.50	15.00	6.73	15.56	22.29
3.	Malindi	"	4.46	5.81	10.27	1.12	1.46	2.58	2.25	5.25	7.50	7.83	12.52	20.35
4.	Kisumu	"	1.76	2.47	4.23	0.71	2.54	3.25	1.50	3.50	5.00	3.97	8.51	12.48
5.	Wilson	"	0.51	1.53	2.04	0.78	1.00	1.78	2.50	5.00	7.50	3.79	7.53	11.32
6.	Local Airports	"	8.39	9.53	17.92	10.08	11.44	21.52	10.00	8.50	18.50	28.47	29.47	57.94
	Total		18.55	26.27	44.82	17.78	26.50	44.28	30.50	55.50	86.00	66.86	106.27	175.13



表2-6-2 プロジェクトと必要資金：航空管制

(US million at 1983 prices)

No.	Project	Period	Short Range (1984-1988)		Medium Range (1989-1993)		Long Range (1994-2000)		Total (1984-2000)					
			Domestic	Foreign	Total	Domestic	Foreign	Total	Domestic	Foreign	Total			
1	Navigation Aids System Development (1st Stage)	1984-1988	0.86	4.63	5.49						0.86	4.63	5.49	
2	" (2nd Stage)	1989-1993				0.94	6.25	7.19			0.94	6.25	7.19	
3	" (3rd Stage)	1994-1998						0.86	7.04	7.90	0.86	7.04	7.90	
4	ATS System Development (1st Stage)	1984-1988	0.62	6.39	7.01						0.62	6.39	7.01	
5	Telecommunication System Development (1st & 2nd Stage)	1987-1988 1988-1990	0.35	2.54	2.89	0.49	2.86	3.35			0.35	2.54	2.89	
6	ATS System Development (2nd Stage)	1989-1993				0.49	7.80	8.29	0.56	3.04	3.60	0.56	3.04	3.60
7	" (3rd Stage)	1994-2000						1.55	13.08	14.63	1.55	13.08	14.63	
8														
9	Development of School of Aviation (1st Stage)	1984-1985	0.16	1.37	1.53						0.16	1.37	1.53	
10	" (2nd Stage)	1989-1990				0.36	1.76	2.12			0.36	1.76	2.12	
11	" (3rd Stage)	1994-1995						0.71	3.52	4.23	0.71	3.52	4.23	
12	MET System Development - 1st Stage - 2nd Stage - 3rd Stage	1984-1986 1989-1991 1994-1996	0.29	3.16	3.45	0.40	4.35	4.75			0.29	3.16	3.45	
	Total		2.28	18.05	20.37	2.68	23.02	25.70	4.14	31.24	35.38	9.10	72.35	81.45

表 2-7-1 プロジェクトと必要資金：航空経営

(Kb million at 1983 price)

No.	Project	Period	Short Range (1984 - 1988)		Medium Range (1989 - 1993)		Long Range (1994 - 2000)		Total (1984 - 2000)	
			Domestic	Foreign	Total	Domestic	Foreign	Total	Domestic	Foreign
1	Purchase of Aircraft (Used DC-10)	1983/1984		11.5						11.5
2	" (Used DC-9-30)	1983/1984		3.0						3.0
3	" (Used DC-10)	1985/1986		12.5						12.5
4	" (Used DC-10)	1987/1988		13.5						13.5
5	" (Used DC-9-30)	1987/1988		3.0						3.0
6	" (Used DC-10)	1991/1992			13.5					13.5
7	" (Used DC-9-30)	1992/1993			3.0					3.0
8	" (Used DC-10)	1994/1995					13.5			13.5
9	" (Used DC-9-30)	1996/1997					3.0			3.0
10	" (Used DC-10)	1998/1999					13.5			13.5
11	" (Used DC-9-80 x 3)	1999/2000					22.5			22.5
12	Sale of Aircraft (DC-9-30 x 5)	1994-2000					-15.0			-15.0
13	Const. of Hangar	1989/1990	2.6		11.9			2.6		14.5
14	Purchase of small Aircraft	1984/1985		2.5	2.5					5.0
	Total		46.0	46.0	30.9	33.5	37.5	2.6	114.4	117.0

表2-8-1 プロジェクトと必要資金：ハイプライン

(\$ million at 1983 price)

No.	Project	Period	Short Range (1984-1988)		Medium Range (1989-1993)		Long Range (1994-2000)		Total (1984-2000)		
			Domestic	Foreign	Domestic	Foreign	Domestic	Foreign	Domestic	Foreign	Total
1	Extension to West Kenya	1984-1987	28	51	-	-	-	-	28	51	79
Total			28	51	-	-	-	-	28	51	79

表 2-9-1 モード別必要資金

(¥ million at 1983 price)

Mode	Public Sector					Quasi-Public Sector (Parastatals, etc.)						Sub Total	Total
	Road	Airport	Air Control	Sub Total	Railway	Port	Maritime Transport	Inland Waterway Transport	National Air-line	Pipeline			
	D	F	Total	D	F	Total	D	F	Total	D	F		
1984 - 1988 Required Funds	169	19	2	190	26	37	3	4	0	28		98	288
	113	26	18	157	25	110	23	5	46	51		260	417
	282	45	20	347	51	147	26	9	46	79		358	705
1989 - 1993 Required Funds	194	18	3	215	48	32	0	-	3	-		83	298
	139	26	23	188	50	97	23	-	31	-		201	380
	333	44	26	403	98	139	23	-	34	-		284	687
1994 - 2000 Required Funds	312	31	4	347	70	20	-	-	0	-		90	437
	428	55	31	514	410	59	-	-	38	-		507	1,017
	740	86	35	861	480	79	-	-	38	-		597	1,458
1984 - 2000 Required Funds	675	67	9	751	145	89	3	4	3	28		272	1,023
	680	108	72	860	484	267	46	5	114	51		967	1,827
	1,355	175	81	1,611	629	356	49	9	117	79		1,230	2,850

Note: D: Domestic Currency  
F: Foreign Currency

### 3. 交通投資計画

#### 3.1 資金需要

交通施設整備戦略に従って、多数のプロジェクトが抽出され、交通需要見通しのもとで2000年までの投資のタイミングと規模が決定された。交通施設の整備は、将来の社会・経済の発展と歩調をあわせて進展することが望まれる。

各モード別のプロジェクトから積算された資金需要量は次の通りである。

Required Funds by Each Mode: Capital Expenditure

(K5 million at 1983 price)

	1984 - 88	1989 - 93	1994 - 2000	Total
Public Sector				
Roads	282	333	740	1,355
Airports	45	44	86	175
Air Control	20	26	35	81
Sub-Total	347	403	861	1,611
Quasi-Public Sector				
Railways	51	98	480	629
Ports	147	129	79	356
Maritime Transport	26	23	-	49
Inland Waterway Transport	9	-	-	9
National Airline	46	34	38	117
Pipeline	79	-	-	79
Sub-Total	358	284	597	1,239
Total	705	687	1,458	2,850

### 3.2 財政目標

ケニア国の財政は、現在、大幅な赤字に悩んでおり、財政バランスの長期的な改善の観点からは、交通部門に対する資本投資は限られている。その目標は、次の2つのケースによって異なる。

(ケース1) : 交通部門に対する政府資本支出の割合が最近の小さいシェアで限定された場合

(ケース2) : 過去の10年間の交通部門への投資シェアを継続するという積極型の場合  
資金需要と交通部門資本支出目標の両者を次表に併記する。

資金需要は、資本支出目標をやや超えた状況にある。本調査で算定した資金需要量は、ケニアの経済を支え、かつ輸送需要に応じた輸送力を維持するために是非とも確保すべきものである。しかしながら、政府財政バランスの改善をより重視して、交通投資を制限する場合には、本報告のプロジェクトの投資時期を遅らすなどの政治的な調整が必要となろう。

Budgetary Target of Transport Sector

(Kb million of 1983 price)

Period	Expenditure for Transport Sector			
	Development	Investment*	Total**	
1984 - 88	254	99	353	
1989 - 93	Case 1	388	152	540
	Case 2	521	203	724
1994 - 2000	Case 1	732	286	1,018
	Case 2	975	381	1,356

\*) Investment Expenditure shows the foreign exchange portion only, and the amounts shall be largely depends on the foreign aids for each project and self-financing etc.

\*\*\*) Estimated Figure based on "Fifth Development Plan"

Development Expenditure: Roads, airport, and air-navigation

Investment Expenditure : Railway, KPA, KQ and Kenya Pipeline Company

### 3.3 財政・経営への提言

#### 3.3.1 原則

交通部門は、次の原則に従って健全な財政バランスのもとで運営される必要がある。

- (1) 各モード別に収入/支出のバランスを回復する
- (2) 料金と税の調整による収入の確保
- (3) 効率的経営によるコスト節約

交通部門への投資資金需要を確保し、効率的な運営を行なうために、次の政策について研究または実施する必要がある。

#### 3.3.2 財政政策

##### (1) 税

石油消費税等による石油消費抑制と財源確保を今後とも継続する。道路の維持のために、ローリーや重いトラックに対する課金を増加することが望ましい。

着陸料と空港利用税は、空港及び管制の開発投資のための貴重な財源であり、その料率の調整を検討する必要がある。

道路と空港については、長期的観点で開発を目的とした特別会計制度の導入可能性について調査することが望ましい。

ケニア航空は、適切な補助金システムのもとで機材の入手を急ぐべきである。

##### (2) 料金

ケニア鉄道は、現在のインフレーションが継続する前提のもとでは、3年に1度、50%の料金値上げが必要である。

ケニア港湾公社(KPA)とケニアパイプライン会社は、財政バランスが健全である。外国からのローンと自己資金によって、プロジェクトの早期実現を図ることが望まれる。

##### (3) 運営

ケニア鉄道は、線路容量を改善することによって、1990年までに輸送力を現在の1.5倍にすることが望ましい。しかし、これは、要員を増やすことなく実行すべきである。

港湾はコンテナ化を急ぎ、要員を2000年までに現在の半分以下の水準に削減し、生産性を高めることが望ましい。

ケニア航空は予約、案内システムを改善すると共に、経理情報のコンピュータ化を急ぐ必要がある。

### 3.3.3 組織と行政

#### (1) 行政

マタツによる自動車輸送は、業者登録、ルート、台数などの法的な規制を実施することが望ましい。

国内に多数存在する空港について、その所有者や管理者に対する義務と責任を明確にすることが望ましい。

#### (2) 組織

コンテナ委員会を設置し、ケニア鉄道、ケニア港湾公社、道路部局の3者の協力のもとで一貫したコンテナ輸送体制と施設整備の早期実施が望まれる。ケニア航空と観光省の共同による観光振興が必要であり、特に海外におけるセールス活動を共同で実施することが望ましい。

### 3.3.4 訓練と調査

#### (1) 訓練

空港業務と管制業務に従事する要員の教育用の学校を整備・拡大する必要がある。

#### (2) 調査

航空機の動態と航空旅客の流動について、OD調査も含めて、全国レベルでの標準化された調査を毎年実施することが望まれる。

道路交通センサス（OD調査を含む）を5年に1度実施する必要がある。本調査の実施及び道路計画への活用のために、交通技術者の訓練とコンピュータ利用が重要である。





## 付録 I 道路交通量の実績と推定

図 I-1 道路交通量の実績：台/日  
60 地点センサス（1982）及び OD 調査（1982）

図 I-2 道路交通量の推定値：台/日  
最短時間経路法による配分結果



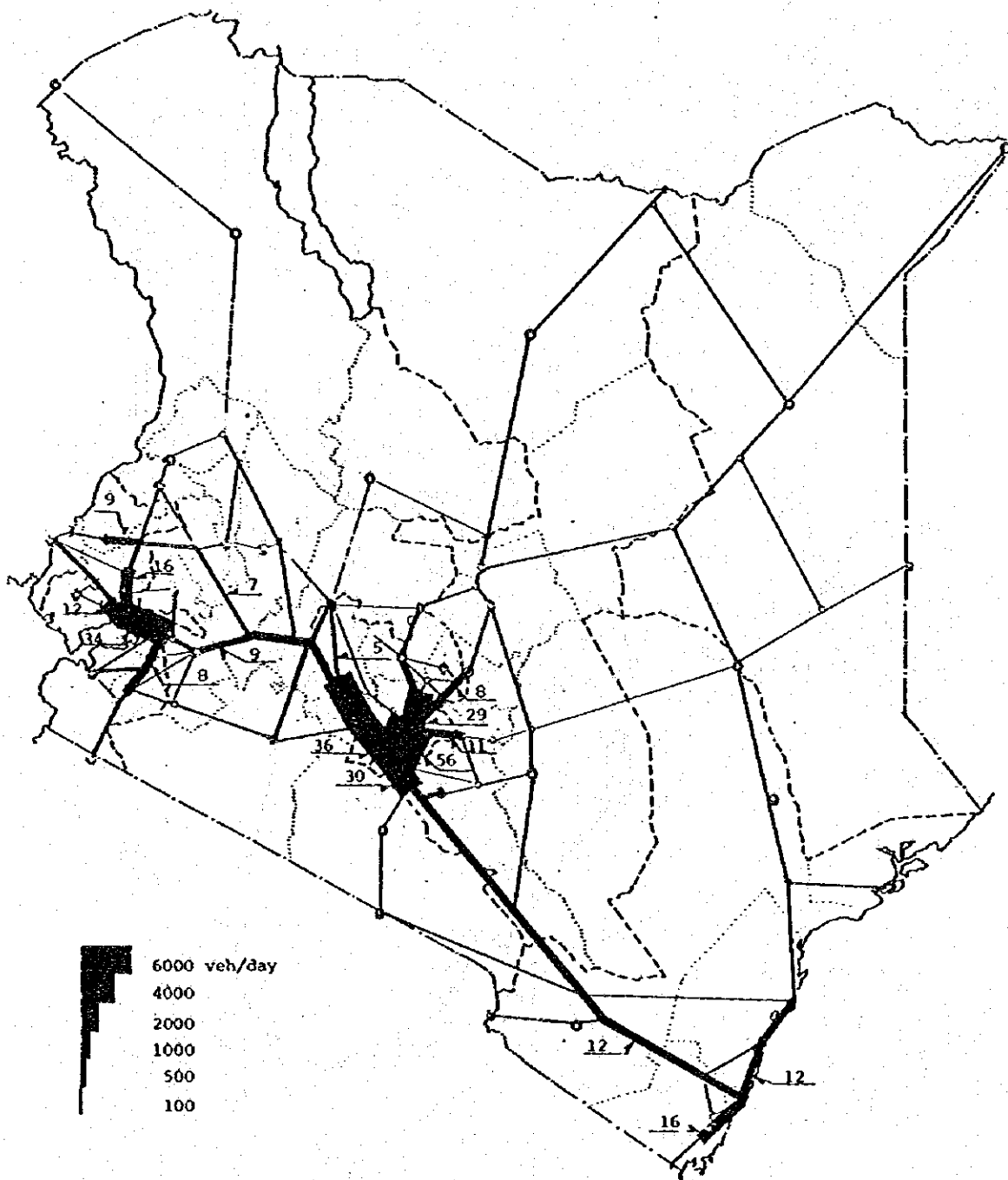


図 I - 1 道路交通費の実績：台/日  
 60地点センサス(1982)およびOD調査より

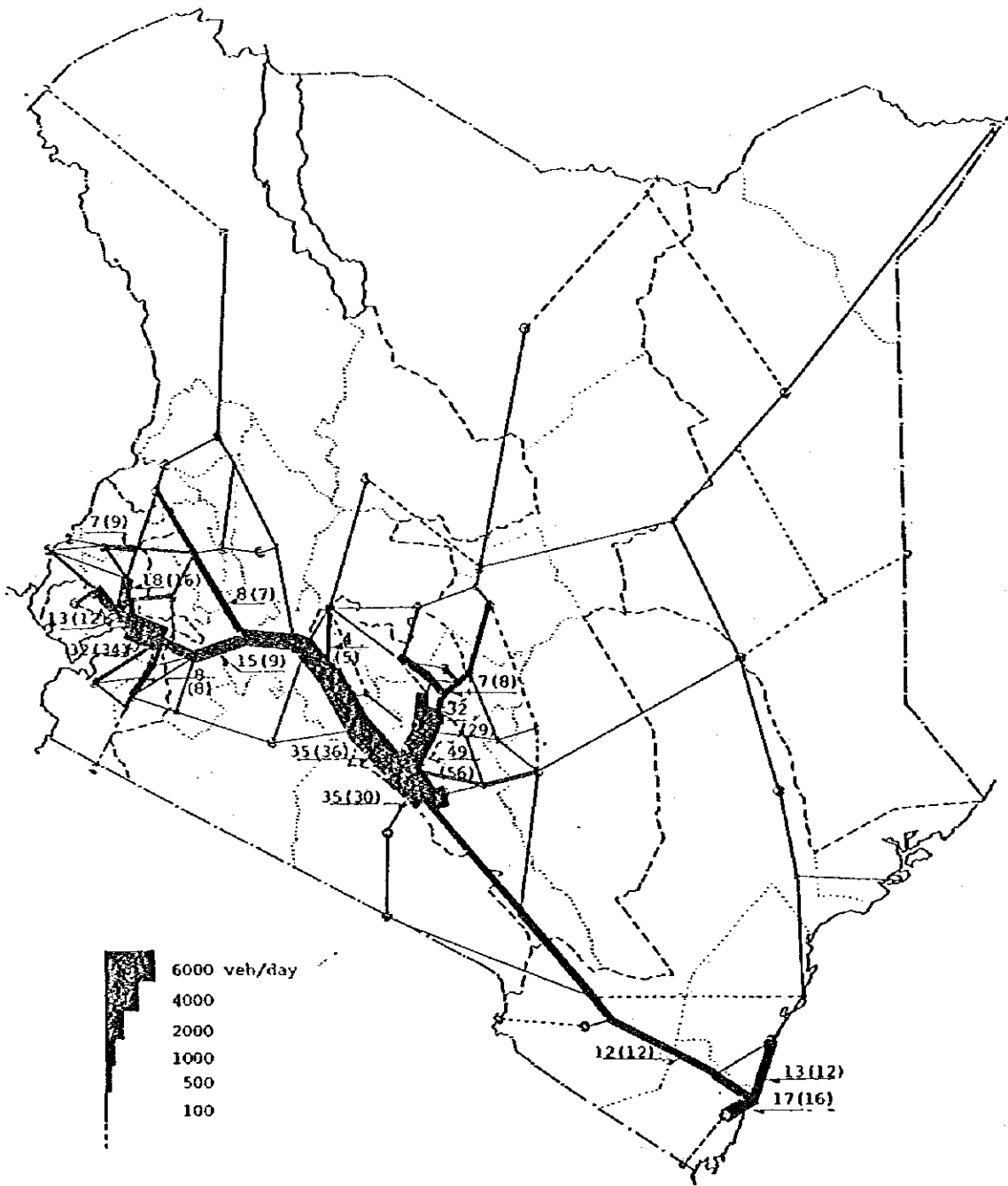


図1-2 道路交通量の推定値：台/日 最短時間経路法

## 付録II 自動車OD表

表II-1 自動車OD表, 台/日 (1983)

表II-2 自動車OD表, 台/日 (2000)

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)

シナリオB: 鉄道輸送容量に制約がある場合



表 II-1 自動車OD表, 台/日 (1983)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 NAIROBI	33.	334.	99.	398.	240.	375.	12.	10.	2.	205.
2 KIAMBU	308.	354.	19.	226.	17.	22.	1.	1.	0.	7.
3 KIRINYA	105.	25.	50.	5.	0.	3.	1.	1.	0.	2.
4 MURANG'A	341.	195.	4.	102.	4.	6.	0.	1.	0.	5.
5 NYANDARU	90.	5.	0.	2.	0.	1.	0.	0.	0.	0.
6 NYERI	324.	25.	1.	4.	1.	3.	0.	0.	0.	5.
7 KILIFI	19.	0.	0.	0.	0.	0.	179.	57.	6.	518.
8 KWALE	6.	0.	0.	0.	0.	0.	31.	37.	0.	770.
9 LAMU	1.	0.	0.	0.	0.	0.	5.	1.	0.	11.
10 MOMBASA	254.	11.	1.	1.	0.	1.	600.	829.	15.	78.
11 TAI/TAVE	11.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	5.	0.	115.
12 TANA RIV	3.	0.	0.	0.	0.	0.	7.	1.	0.	10.
13 EMBU	209.	18.	186.	8.	1.	38.	0.	0.	0.	2.
14 ISIOLO	16.	0.	1.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	1.
15 KITUI	106.	18.	1.	2.	3.	0.	0.	0.	0.	7.
16 MACHAKOS	1092.	142.	1.	6.	3.	2.	2.	0.	1.	13.
17 MARSABIT	3.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.
18 MERU	77.	7.	7.	1.	0.	3.	1.	0.	0.	5.
19 GARISSA	6.	3.	0.	0.	0.	1.	1.	0.	0.	3.
20 MANDESA	12.	0.	0.	0.	0.	0.	10.	0.	0.	0.
21 WAJIR	4.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.
22 KISUMU	24.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	1.
23 KISUMU	215.	3.	0.	2.	1.	3.	0.	0.	0.	13.
24 SIAYA	11.	0.	0.	0.	0.	4.	0.	1.	0.	3.
25 S. NYANZA	16.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	0.
26 KAJIADO	148.	5.	0.	3.	5.	5.	0.	3.	0.	10.
27 KERICO	43.	1.	0.	0.	1.	1.	0.	1.	0.	11.
28 LAIKIPIA	79.	2.	1.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	2.
29 NAKURU	471.	26.	2.	6.	2.	3.	1.	0.	0.	0.
30 NAROK	112.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
31 TRANS-NZ	37.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
32 UASIN-GI	47.	1.	0.	0.	0.	1.	0.	1.	0.	6.
33 BARINGO	38.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.
34 ELGEYO M	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
35 NANDI	9.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	4.
36 SAMBURU	4.	1.	0.	0.	0.	0.	3.	0.	0.	0.
37 TURKANA	8.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	5.
38 W. POKOT	10.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.
39 BUNGOMA	22.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
40 BUSIA	18.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.
41 KAKAMEGA	30.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	3.
42 W. KENYA	70.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	36.
43 TOTAL	4834.	1185.	373.	771.	276.	478.	857.	949.	24.	1872.



	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1 NAIROBI	19	3	178	19	110	1165	6	116	14	7
2 KIambu	0	1	20	0	19	157	1	11	1	0
3 KIRINYA	0	0	162	0	0	0	0	17	0	0
4 MURANG'A	0	0	7	0	1	3	0	2	0	0
5 NYANDARU	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
6 NYERI	0	0	43	0	0	4	0	1	0	0
7 KILIFI	11	7	0	1	1	3	0	0	0	0
8 KWALE	5	0	0	0	10	0	0	0	0	0
9 LAMU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 MOMBASA	129	13	3	1	16	12	0	4	11	0
11 TAITTAVE	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 TANA RIV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 EMBU	0	0	9	2	0	4	1	6	0	0
14 ISIOLO	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0
15 KITUI	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
16 MACHAKOS	0	1	4	0	0	5	0	1	0	0
17 MARSABIT	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
18 MERU	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
19 GARISSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 MANDERA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21 WAJIR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22 KISII	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
23 KISUMU	2	0	3	0	0	0	0	2	0	0
24 SIAYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25 S.NYANZA	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
26 KAJIADO	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
27 KERicho	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
28 LAIKIPIA	0	0	3	0	0	10	0	0	0	0
29 NAKURU	0	0	3	0	0	4	0	3	0	1
30 NAROK	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
31 TRANS-NZ	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
32 UASIN-GI	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0
33 PARINGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34 ELGEYO M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35 NANDI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36 SAMBURU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37 TURKANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38 W.POKOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39 BUNGOMA	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
40 BUSIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41 KAKAMEGA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
42 TOTAL	169	24	440	24	148	1354	8	157	27	8

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 NAIROBI	3	26	161	9	22	160	53	104	778	108
2 KIAMBU	0	0	8	0	1	13	0	4	44	2
3 KIRINYA	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0
4 MURANG'A	0	0	0	0	0	1	0	1	3	0
5 NYANDARU	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
6 NYERI	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0
7 KILIFI	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0
8 KWALE	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0
9 LANU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 MOMBASA	0	5	13	0	0	20	6	2	8	0
11 TAITAVE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 TANA RIV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 EMPU	0	1	0	0	1	0	0	3	2	0
14 ISIOLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 KITUI	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0
16 MACHAKOS	0	0	2	0	0	2	1	0	7	0
17 MARSABIT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 MERU	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
19 GARISSA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
20 MANDERA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
21 WAJIR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22 KISII	0	33	381	3	149	0	0	0	9	1
23 KISUMU	0	376	1154	390	576	7	100	1	85	2
24 SIAYA	0	3	378	4	4	0	4	1	9	0
25 S. NYANZA	0	143	506	3	35	0	13	0	4	1
26 KAJIADO	0	0	10	0	0	5	0	4	15	1
27 KERicho	0	1	175	1	8	0	8	1	224	0
28 LAIKIPIA	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0
29 NAKURU	0	11	63	3	0	5	208	3	8	1
30 NAROK	0	1	5	0	0	2	1	0	1	0
31 TRANS-NZ	0	5	64	1	10	0	2	0	15	0
32 UASIN-GI.	0	2	113	1	3	2	2	1	102	3
33 Baringo	0	1	6	0	1	0	2	0	1	0
34 ELGEYO M.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
35 Nandi	0	0	80	4	0	2	0	0	26	0
36 SAMBURU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37 TURKANA	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
38 W. POKOT	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0
39 BUNGOMA	0	2	45	0	2	0	2	0	4	0
40 RUSIA	0	0	147	0	1	0	3	0	7	0
41 KAKAMEGA	2	7	523	2	7	0	7	0	9	0
42	0	0	9	0	0	0	0	0	1	0
43 TOTAL	5	616	3866	421	652	223	472	127	1372	122

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
1	NAIROBI	49.	92.	22.	1.	5.	17.	6.	5.	24.	21.
2	KIAMBU	2.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.
3	KIRINYA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	MURANG'A	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	NYANDARU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.
6	NYERI	2.	2.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.
7	KILIFI	0.	1.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	1.	0.
8	KWALE	0.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	LAMU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	HOMBASA	2.	7.	2.	0.	4.	1.	0.	0.	6.	2.
11	TAY/TAVE	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12	TANA_RIV	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13	EMBU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14	ISIOLO	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15	KITUI	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16	MACHAKOS	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.
17	MARSABIT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18	MERU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.
19	GARISSA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20	MANDERA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
21	WAJIR	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
22	KISII	5.	4.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
23	KISUMU	51.	148.	1.	2.	53.	0.	4.	6.	36.	150.
24	SIAYA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.
25	S.NYANZA	3.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3.
26	KAJIADO	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.
27	KERICHO	2.	4.	1.	0.	2.	0.	0.	0.	2.	10.
28	LAIKIPIA	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	0.
29	NAKURU	15.	92.	1.	0.	17.	0.	0.	1.	1.	4.
30	NAROK	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
31	TRANS-NZ	1.	24.	1.	0.	1.	0.	0.	1.	5.	0.
32	UASIN-GI	202.	204.	10.	5.	4.	0.	2.	11.	172.	25.
33	RANGU	1.	13.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
34	ELGEYO M	1.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.
35	NANDI	2.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	2.
36	SAMBURU	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
37	TURKANA	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
38	N.POKOT	0.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
39	BUNGOMA	1.	179.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	26.	0.
40	BUSTIA	0.	21.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	4.	2.
41	KAKAMEGA	38.	30.	1.	2.	7.	0.	0.	0.	159.	4.
42		0.	5.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	1.
43	TOTAL	378.	1042.	42.	9.	92.	20.	13.	26.	447.	219.

	41	42	43
1. NAIROBI	30	58	5097.
2. KIAMBU	2	0	1243.
3. KIRINYA	0	0	366.
4. MURANG'A	0	0	675.
5. NYANDARU	0	0	107.
6. NYERI	2	0	423.
7. KILIFI	0	0	813.
8. KWALE	1	0	857.
9. LAMU	0	0	18.
10. MOMBASA	2	67	2122.
11. TAITAVE	0	0	141.
12. TANA RIV	0	0	22.
13. EMBU	0	0	490.
14. ISILOLO	0	0	23.
15. KITUI	2	0	146.
16. MACHAKOS	0	0	1291.
17. MARSABIT	0	0	4.
18. MERU	0	0	107.
19. GARISSA	0	0	17.
20. MANDERA	0	0	13.
21. WAJIR	0	0	5.
22. KISII	6	0	616.
23. KISUMU	465	5	3938.
24. SIAYA	4	0	428.
25. S. NYANZA	10	2	751.
26. KAJIADO	1	0	220.
27. KERicho	1	0	492.
28. LAIKIPIA	0	0	93.
29. NAKURU	14	1	991.
30. NAROK	0	0	128.
31. TRANS-NZ	21	0	397.
32. UASIN-GI	16	3	940.
33. BARINGO	0	0	71.
34. ELGEYO H	2	0	5.
35. NANDI	11	0	143.
36. SAMBURU	0	0	8.
37. TURKANA	0	0	22.
38. W. POKOT	0	0	21.
39. BUNGOMA	153	0	443.
40. BUSTIA	8	0	212.
41. KAKAMEGA	278	0	1085.
42	0	0	124.
43. TOTAL	1023	136	25107.

表II-2 自動車OD表, 台/日(2000)  
 シナリオA: 鉄道輸送容量に制約が無い場合

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 NAIROBI	77.	880.	200.	765.	490.	697.	24.	21.	4.	356.
2 KIARFU	623.	722.	30.	464.	30.	46.	1.	2.	0.	13.
3 KIRINYA	213.	51.	105.	9.	0.	7.	3.	2.	0.	4.
4 MURANG'A	646.	401.	10.	221.	9.	14.	0.	0.	0.	9.
5 NYANDARU	150.	9.	0.	5.	0.	2.	2.	0.	0.	0.
6 NYERI	592.	49.	2.	8.	2.	4.	0.	0.	0.	10.
7 KILIFI	41.	3.	0.	0.	0.	0.	381.	124.	13.	909.
8 KWALE	15.	0.	0.	0.	0.	0.	66.	94.	0.	1485.
9 LAMU	2.	0.	0.	0.	0.	0.	11.	2.	0.	20.
10 MOMBASA	467.	21.	2.	3.	0.	0.	1082.	1595.	26.	120.
11 TAITAVE	29.	0.	0.	0.	0.	0.	24.	11.	0.	236.
12 TANA RIV	30.	0.	0.	0.	0.	0.	83.	12.	0.	97.
13 EMBU	403.	39.	330.	14.	1.	71.	0.	0.	0.	4.
14 ISIOLD	31.	0.	1.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	2.
15 KITUI	201.	42.	1.	3.	8.	0.	0.	0.	0.	11.
16 MACHAKOS	2178.	278.	2.	21.	9.	4.	5.	0.	3.	27.
17 MARSABIT	6.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.
18 MERU	140.	15.	15.	1.	0.	5.	2.	0.	0.	9.
19 GARISSA	16.	5.	0.	0.	0.	1.	2.	0.	0.	5.
20 MANDERA	29.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
21 WAJIR	7.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.
22 KISII	37.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	1.
23 KISUMU	363.	5.	0.	4.	3.	3.	10.	7.	0.	17.
24 SIAYA	39.	0.	0.	0.	0.	10.	0.	3.	0.	9.
25 S-NYANZA	74.	0.	0.	0.	0.	6.	0.	2.	0.	1.
26 KAJIADO	311.	10.	0.	7.	5.	6.	0.	6.	0.	18.
27 KERicho	88.	1.	0.	0.	2.	2.	0.	1.	0.	19.
28 LAIKIFIA	153.	3.	2.	1.	0.	0.	0.	10.	0.	3.
29 NAKURU	933.	63.	2.	11.	3.	7.	2.	0.	0.	17.
30 NAROK	600.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
31 TRANS-NZ	74.	4.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	10.
32 UASIN-GI	97.	2.	0.	0.	0.	3.	0.	1.	0.	0.
33 Baringo	93.	4.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	4.
34 ELGEYO M	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
35 NANDI	19.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	0.	5.
36 SAMBURU	6.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
37 TURKANA	172.	0.	0.	0.	0.	0.	21.	0.	0.	86.
38 W.POKOT	56.	0.	0.	0.	9.	0.	0.	0.	0.	0.
39 RUNGOMA	42.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
40 BUSIA	68.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
41 KAKAMEGA	62.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	5.
42	115.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	63.
43 TOTAL	9297.	2411.	720.	1537.	574.	890.	1717.	1866.	46.	5596.

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1 NAIROBI	43.	34.	349.	36.	213.	2340.	13.	222.	20.	10.
2 KIAMBU	0.	0.	37.	0.	40.	317.	2.	23.	2.	0.
3 KIRINYA	0.	0.	294.	0.	0.	0.	0.	15.	0.	0.
4 MURANG'A	0.	0.	13.	0.	3.	0.	0.	5.	0.	0.
5 NYANDARU	0.	5.	2.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	0.
6 NYERI	0.	0.	76.	0.	0.	7.	0.	2.	0.	0.
7 KILIFI	29.	76.	0.	2.	3.	9.	0.	0.	0.	0.
8 KWALE	12.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9 LAMU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10 HOMBASA	269.	127.	5.	3.	29.	26.	0.	9.	21.	0.
11 TAITAVE	4.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12 TANA RIV	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13 EMRU	0.	0.	15.	5.	0.	8.	1.	9.	0.	0.
14 ISIOLO	0.	0.	2.	0.	2.	5.	0.	0.	0.	0.
15 KITUI	0.	0.	3.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.
16 MACHAKOS	0.	4.	6.	0.	0.	13.	0.	1.	3.	0.
17 MARSABIT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18 MERU	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.
19 GARISSA	0.	0.	10.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20 MANDERA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
21 WAJIR	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
22 KISII	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
23 KISUMU	3.	0.	4.	0.	0.	0.	0.	4.	0.	0.
24 SIAYA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
25 S.NYANZA	0.	0.	0.	0.	0.	4.	0.	0.	4.	0.
26 KAJIADO	0.	0.	0.	0.	0.	9.	0.	0.	0.	0.
27 KERicho	0.	0.	0.	0.	0.	3.	0.	0.	0.	0.
28 LAIKIFIA	0.	0.	5.	0.	0.	4.	0.	0.	0.	0.
29 NAKURU	0.	0.	6.	0.	0.	23.	0.	0.	0.	3.
30 NAROK	0.	0.	0.	0.	0.	20.	0.	10.	0.	0.
31 TRANS-NZ	0.	0.	0.	0.	0.	4.	0.	0.	0.	0.
32 UASIN-GI	0.	0.	0.	0.	0.	7.	0.	2.	0.	0.
33 Baringo	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
34 ELGEYO M	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
35 NANDI	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
36 SAMBURU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
37 TURKANA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
38 W.POKOT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
39 RUNGOMA	5.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
40 BUSIA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
41 KAKAMEGA	0.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	0.
42 TOTAL	366.	255.	823.	45.	291.	2817.	15.	312.	56.	18.

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 NAIROBI	6.	41.	300.	35.	104.	320.	111.	257.	1501.	587.
2 KLAHBU	0.	0.	15.	0.	4.	24.	0.	9.	96.	14.
3 KIRINYA	0.	0.	3.	0.	0.	2.	0.	0.	8.	0.
4 MURANG'A	0.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	2.	0.	0.
5 NYANDARU	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.
6 NYERI	0.	0.	6.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.
7 KILIFI	0.	2.	1.	0.	4.	3.	0.	0.	3.	0.
8 KWALE	0.	0.	7.	0.	17.	0.	0.	0.	0.	0.
9 LAMU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10 MOMBASA	0.	9.	22.	0.	0.	42.	11.	5.	16.	0.
11 TAITAVE	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12 TANA RIV	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13 EMRU	0.	1.	0.	0.	4.	0.	0.	5.	0.	0.
14 ISIOLD	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15 KITUI	0.	0.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16 MACHAKOS	0.	0.	3.	0.	0.	5.	2.	0.	13.	0.
17 MARSABIT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18 MERU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	2.	18.
19 GARISSA	0.	0.	0.	0.	3.	0.	0.	0.	1.	0.
20 MANDERA	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
21 WAJIR	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
22 KISII	0.	43.	535.	6.	510.	0.	0.	0.	14.	2.
23 KISUMU	0.	530.	1834.	1068.	2107.	8.	200.	1.	153.	10.
24 SIAYA	0.	7.	1024.	23.	25.	0.	14.	3.	50.	0.
25 S. NYANZA	0.	491.	1882.	22.	320.	3.	53.	8.	15.	16.
26 KAJIADO	0.	0.	10.	0.	0.	10.	0.	5.	30.	4.
27 KERicho	0.	2.	314.	5.	59.	0.	15.	3.	44.	0.
28 LAIKIPIA	0.	0.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	0.
29 NAKURU	0.	18.	114.	0.	27.	0.	47.	7.	16.	3.
30 NAROK	0.	2.	24.	0.	0.	12.	4.	0.	5.	0.
31 TRANS-NZ	0.	9.	95.	3.	59.	15.	3.	0.	27.	0.
32 UASIN-GI	0.	4.	174.	3.	12.	3.	4.	3.	178.	14.
33 PARINGO	0.	3.	15.	0.	6.	0.	6.	0.	2.	0.
34 ELGEYS M	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	3.	0.
35 NANDI	0.	0.	132.	14.	0.	4.	0.	0.	40.	0.
36 SAMBURU	0.	0.	76.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
37 TURKANA	0.	0.	24.	0.	19.	0.	0.	0.	75.	0.
38 W.POKCT	0.	0.	69.	0.	5.	0.	0.	0.	0.	0.
39 BUNGOMA	0.	2.	49.	0.	7.	0.	3.	0.	9.	0.
40 BUSIA	0.	10.	409.	0.	31.	0.	10.	0.	27.	0.
41 KAKAMEGA	3.	10.	833.	0.	0.	0.	13.	0.	18.	0.
42	0.	0.	5.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	0.
43 TOTAL	0.	1174.	7737.	1197.	3347.	455.	951.	253.	2782.	668.

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	NAIMBEI	108.	202.	61.	3.	12.	102.	31.	53.	85.
2	KIANGU	5.	3.	0.	0.	0.	0.	12.	0.	0.
3	KIRINYA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	MURANG'A	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	NYANCARU	0.	0.	0.	0.	0.	32.	0.	0.	0.
6	NYERI	4.	2.	0.	0.	0.	30.	0.	0.	0.
7	KILIFI	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3.	0.
8	KWALE	0.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	LAMU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	MOBASA	3.	13.	4.	0.	8.	0.	0.	13.	6.
11	TAI/TAVE	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12	TANA RIV	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13	EMRU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14	ISTOLO	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15	KITUI	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.
16	MACHAKOS	0.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17	MARSABIT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18	MERU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19	GARISSA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3.
20	MANDERA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
21	WAJIR	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
22	KISIT	0.	7.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
23	KISUMU	78.	228.	4.	3.	85.	70.	26.	82.	407.
24	SIAYA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	5.
25	S. NYANZA	26.	11.	0.	0.	0.	0.	0.	10.	20.
26	KAJIADO	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	0.
27	KERICHO	4.	0.	3.	0.	4.	0.	0.	10.	2.
28	LAIKIPIA	0.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	0.
29	NAKURU	32.	182.	1.	0.	36.	0.	0.	17.	0.
30	NAROK	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
31	TRANS-NZ	1.	436.	2.	0.	1.	0.	0.	11.	0.
32	UASIN-GI	386.	399.	22.	16.	7.	36.	71.	326.	76.
33	RAKINGO	2.	32.	8.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
34	ELGEYO-M	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
35	NANDI	4.	2.	0.	0.	0.	0.	5.	3.	7.
36	SAMBURU	0.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
37	TURKANA	0.	26.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
38	N. POKOT	0.	18.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
39	BUNGOMA	1.	350.	0.	0.	0.	0.	0.	51.	18.
40	BUSIA	0.	72.	0.	0.	0.	0.	0.	13.	13.
41	KAKAMEGA	67.	60.	3.	4.	13.	0.	0.	275.	12.
42		0.	11.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
43	TOTAL	724.	2076.	110.	27.	160.	271.	160.	857.	670.



	41	42	43
1 NAIROBI	66	102	10743
2 KIambu	5	0	2557
3 KIRINYA	0	0	708
4 MURANG'A	0	0	1351
5 NYANDARU	0	0	215
6 NYERI	2	0	799
7 KILIFI	0	0	1611
8 KWALE	2	0	1702
9 LAMU	0	0	35
10 MOMBASA	4	123	4090
11 TAITAVE	0	0	305
12 TANA RIV	0	0	232
13 EMBU	0	0	912
14 ISIOLO	0	0	46
15 KITUI	3	0	280
16 MACHAKOS	0	1	2579
17 MARSABIT	0	0	7
18 MERU	0	0	213
19 GARISA	0	0	34
20 MANDERA	0	0	30
21 WAJIR	0	0	9
22 KISII	7	0	1170
23 KISUMU	732	8	7948
24 SIAYA	15	0	1206
25 S. NYANZA	41	6	2999
26 KAJIADO	1	1	444
27 KERicho	3	0	969
28 LAIKIPIA	0	0	180
29 NAKURU	26	3	1998
30 NAROK	0	0	695
31 TRANS-NZ	40	0	764
32 UASIN-GI	30	5	1690
33 PARINGO	0	0	175
34 ELGEYO M	4	0	14
35 NANDI	21	0	244
36 SAMBURU	0	0	16
37 TURKANA	0	0	457
38 W. POKOT	0	0	125
39 BUNGOMA	283	0	642
40 BUSIA	29	0	655
41 KAKAMEGA	527	0	1951
42	0	0	190
43 .TOTAL	1842	250	53424

表Ⅱ-3 自動車OD表, 台/日 (2000)  
シナリオB: 鉄道輸送容量に制約がある場合

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 NAIROBI	78.	702.	202.	775.	514.	719.	22.	20.	4.	459.
2 KIAMBU	645.	783.	41.	490.	33.	50.	1.	1.	0.	19.
3 KIRINYA	214.	53.	105.	9.	0.	7.	2.	1.	0.	5.
4 MURANGA	654.	425.	10.	228.	0.	15.	0.	2.	0.	12.
5 NYANDARU	157.	10.	0.	5.	0.	2.	2.	0.	0.	0.
6 NYERI	613.	54.	2.	8.	2.	4.	0.	0.	0.	15.
7 KILIFI	38.	3.	0.	0.	0.	0.	304.	99.	10.	1044.
8 KWALE	15.	0.	0.	0.	0.	0.	54.	63.	0.	1544.
9 LAMU	2.	0.	0.	0.	0.	0.	8.	1.	0.	24.
10 MOMBASA	617.	31.	2.	5.	0.	5.	1207.	1662.	50.	195.
11 TAI/TAVE	23.	2.	0.	0.	0.	0.	17.	9.	0.	260.
12 TANA RIV	27.	0.	8.	0.	0.	0.	67.	8.	0.	121.
13 EMBU	401.	40.	326.	14.	2.	73.	0.	0.	0.	5.
14 ISIOLU	30.	0.	1.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	3.
15 KITUI	197.	43.	1.	3.	8.	0.	0.	0.	0.	15.
16 MACHAKOS	2298.	307.	2.	24.	9.	4.	4.	0.	3.	42.
17 MARSABIT	6.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.
18 MERU	141.	16.	15.	1.	0.	5.	1.	0.	0.	13.
19 GARISSA	15.	5.	0.	0.	0.	1.	1.	0.	0.	5.
20 MANDERA	29.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
21 WAJIR	7.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.
22 KISII	37.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	2.
23 KISUMU	373.	6.	0.	4.	3.	3.	10.	6.	0.	20.
24 SIAYA	38.	0.	0.	0.	0.	10.	0.	2.	0.	9.
25 S.NYANZA	74.	0.	0.	0.	0.	6.	0.	2.	0.	1.
26 KAJIADO	422.	15.	0.	11.	5.	6.	0.	6.	0.	34.
27 KERicho	87.	2.	0.	0.	2.	2.	0.	1.	0.	27.
28 LAIKIPIA	174.	4.	2.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	3.
29 NAKURU	1004.	73.	2.	11.	3.	6.	2.	0.	0.	26.
30 NAROK	591.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
31 TRANS-NZ	76.	4.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	15.
32 UASIN-GI	99.	2.	0.	0.	0.	3.	0.	1.	0.	12.
33 RARINGO	93.	4.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	4.
34 ELGEYO M	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
35 NANDI	19.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	0.	7.
36 SAMBURU	8.	1.	0.	0.	0.	0.	5.	0.	0.	0.
37 TURKANA	161.	0.	0.	0.	0.	0.	15.	0.	0.	106.
38 W.POKOT	56.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
39 RUNGOMA	46.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
40 BUSIA	67.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	6.
41 KAKAMEGA	62.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	85.
42	109.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.
43 TOTAL	9803.	2583.	720.	1590.	602.	924.	1718.	1886.	46.	4150.

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1 NAIROBI	40.	30.	348.	35.	207.	2475.	13.	225.	23.	16.
2 KIAMBU	0.	6.	38.	0.	40.	350.	2.	25.	0.	0.
3 KIRINYA	0.	0.	289.	0.	0.	0.	0.	15.	0.	0.
4 MURANG'A	0.	0.	13.	0.	2.	7.	0.	5.	0.	0.
5 NYANDARU	0.	5.	2.	0.	0.	3.	0.	0.	0.	0.
6 NYERI	0.	0.	78.	0.	0.	8.	0.	2.	0.	0.
7 KILIFI	21.	60.	0.	2.	3.	9.	0.	0.	0.	0.
8 KWALE	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9 LAMU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10 MOMBASA	296.	147.	8.	4.	37.	41.	0.	13.	20.	0.
11 TAI/TAVE	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12 TANA RIV	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13 EMBU	0.	0.	14.	5.	0.	6.	1.	8.	0.	0.
14 ISI/OLO	0.	0.	3.	0.	2.	5.	0.	0.	0.	0.
15 KITUI	0.	0.	2.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.
16 MACHAKOS	0.	4.	9.	0.	0.	14.	0.	1.	2.	0.
17 MARSABIT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18 MERU	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.
19 GARISSA	0.	0.	10.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20 MANDERA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
21 WAJIR	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
22 KISII	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
23 KISUMU	3.	0.	4.	0.	0.	0.	0.	4.	0.	0.
24 SIAYA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
25 S. NYANZA	0.	0.	0.	0.	0.	4.	0.	0.	0.	0.
26 KALIADO	0.	0.	0.	0.	0.	15.	0.	0.	0.	0.
27 KERicho	0.	0.	0.	0.	0.	3.	0.	0.	0.	0.
28 LAIKIPIA	0.	0.	6.	0.	0.	5.	0.	0.	0.	0.
29 NAKURU	0.	0.	6.	0.	0.	26.	0.	0.	0.	3.
30 NAROK	0.	0.	0.	0.	0.	27.	0.	10.	0.	0.
31 TRANS-NZ	0.	0.	0.	0.	0.	4.	0.	0.	0.	0.
32 UASIN-GI	0.	0.	0.	0.	0.	7.	0.	2.	0.	0.
33 Baringo	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
34 ELGEYO M	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
35 NANDI	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
36 SAMBURU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
37 TURKANA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
38 W. POKOT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
39 BUNGOMA	4.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
40 SUSIA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
41 KAKAMEGA	0.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	0.
42	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.
43 TOTAL	375.	255.	823.	45.	291.	5018.	15.	321.	56.	18.

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 NAIROBI	6.	41.	308.	34.	104.	417.	110.	242.	1689.	586.
2 KIAMBU	0.	0.	16.	0.	4.	32.	0.	13.	111.	15.
3 KIRINYA	0.	0.	3.	0.	0.	3.	0.	0.	2.	0.
4 MURANG'A	0.	0.	0.	0.	0.	4.	5.	3.	9.	0.
5 NYANDARU	0.	0.	2.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.
6 NYERI	0.	0.	7.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.
7 KILIFI	0.	1.	1.	0.	4.	4.	0.	0.	2.	0.
8 KWALE	0.	0.	5.	0.	12.	0.	0.	0.	0.	0.
9 LANU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10 MOMBASA	0.	13.	30.	0.	0.	88.	16.	4.	25.	0.
11 TAITTAVE	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12 TANA RIV	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13 EMBU	0.	1.	0.	0.	4.	0.	0.	6.	3.	0.
14 ISIOLO	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15 KITUI	0.	0.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	4.	0.
16 MACHAKOS	0.	0.	3.	0.	0.	9.	2.	0.	14.	0.
17 MARSABIT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18 MERU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	2.	18.
19 GARISSA	0.	0.	0.	0.	3.	0.	0.	0.	1.	0.
20 MANDERA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
21 WALIR	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
22 KISII	0.	42.	549.	6.	495.	0.	0.	0.	16.	2.
23 KISUMU	0.	542.	1735.	1072.	2202.	6.	265.	1.	150.	10.
24 SIAYA	0.	7.	1026.	22.	25.	0.	14.	3.	31.	0.
25 S.NYANZA	0.	476.	1913.	22.	310.	3.	50.	0.	16.	15.
26 KAJIADO	0.	0.	22.	0.	0.	21.	0.	12.	45.	4.
27 KERicho	0.	2.	315.	5.	57.	0.	15.	0.	405.	0.
28 LAIKIPIA	0.	0.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	0.
29 NAKURU	0.	19.	128.	9.	29.	21.	442.	9.	19.	3.
30 NAROK	0.	2.	24.	0.	0.	23.	4.	0.	5.	0.
31 TRANS-NZ	0.	10.	98.	3.	40.	0.	3.	0.	50.	0.
32 UASIN-GI	0.	4.	179.	3.	13.	3.	4.	4.	196.	15.
33 BARTINGO	0.	3.	15.	0.	5.	0.	6.	0.	2.	0.
34 ELGEYO M	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	3.	0.
35 NANDI	0.	0.	131.	13.	0.	0.	0.	0.	50.	0.
36 SAMBURU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
37 TURKANA	0.	0.	73.	0.	0.	0.	0.	0.	17.	0.
38 W-POKOT	0.	0.	24.	0.	19.	0.	0.	0.	0.	0.
39 BUNGOMA	0.	2.	76.	0.	5.	0.	0.	0.	11.	0.
40 BUSIA	0.	0.	408.	0.	7.	0.	0.	0.	29.	0.
41 KAKAMEGA	3.	10.	839.	8.	50.	0.	13.	0.	20.	0.
42	0.	0.	4.	0.	0.	0.	0.	0.	3.	0.
43 TOTAL	9.	1174.	7040.	1197.	3351.	640.	962.	306.	3054.	668.

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1 NAIROBI	113.	207.	60.	3.	12.	36.	102.	31.	27.	84.
2 KIAMBU	5.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	12.	0.	0.
3 KIRINYA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4 MURANG'A	1.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	0.
5 NYANDARU	5.	2.	0.	0.	0.	0.	30.	0.	0.	0.
6 NYERI	0.	2.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	2.	0.
7 KILIFI	0.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8 KWALE	0.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9 LAMU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10 MOMBASA	4.	18.	6.	0.	3.	4.	0.	0.	20.	0.
11 TAITAVE	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12 TANA RIV	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13 EMBU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14 ISIOLO	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15 KITUI	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.
16 MACHAKOS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17 MARSABIT	0.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18 MERU	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3.
19 GARISSA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20 MANDERA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
21 WAJIR	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
22 KISUMU	7.	7.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
23 KISUMU	82.	234.	4.	3.	34.	0.	70.	26.	40.	407.
24 SIAYA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	5.	5.
25 S. NYANZA	20.	11.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	10.	20.
26 KAUJAO	0.	0.	0.	0.	3.	0.	0.	0.	10.	0.
27 KERicho	4.	8.	3.	0.	4.	0.	0.	0.	11.	2.
28 LAIKIPIA	0.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	8.	0.
29 NAKURU	36.	100.	1.	0.	30.	0.	0.	10.	3.	16.
30 NAROK	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
31 TRANS-NZ	1.	402.	2.	0.	1.	0.	0.	3.	12.	0.
32 UASIN-GI	411.	429.	22.	16.	7.	0.	36.	71.	304.	76.
33 Baringo	2.	33.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
34 ELGEYO M	2.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3.	6.
35 Nandi	4.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
36 Samburu	0.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
37 Turkana	0.	25.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
38 W. POKOT	0.	18.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
39 Rungoma	1.	394.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	63.	18.
40 Busia	0.	72.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	14.	11.
41 Kakamega	68.	61.	3.	4.	13.	0.	0.	0.	294.	12.
42	0.	11.	0.	0.	19.	0.	0.	0.	0.	0.
43 TOTAL	760.	2210.	110.	27.	169.	43.	21.	160.	952.	670.

	41	42	43
1 NAIROBI	65.	91.	11305.
2 KIAMBU	0.	0.	2744.
3 KIRINYA	0.	0.	708.
4 MURANG'A	0.	0.	1398.
5 NYANDARU	2.	0.	225.
6 NYERI	0.	0.	835.
7 KILIFI	0.	0.	1612.
8 KWALE	1.	0.	1707.
9 LAMU	0.	0.	35.
10 MOHABA	6.	156.	4732.
11 TAI/TAVE	0.	0.	313.
12 TANA RIV	0.	0.	232.
13 EMBU	0.	0.	912.
14 ISIOLO	0.	0.	46.
15 KITUI	3.	0.	280.
16 MACHAKOS	0.	1.	2754.
17 MARSABIT	0.	0.	7.
18 MERU	0.	0.	220.
19 GARISSA	0.	0.	34.
20 HANDERA	0.	0.	30.
21 WAJIR	0.	0.	9.
22 KISII	7.	0.	1170.
23 KISUMU	742.	7.	8162.
24 SIAYA	14.	0.	1207.
25 S. NYANZA	40.	7.	3004.
26 KAJIADO	1.	1.	623.
27 KERicho	2.	0.	999.
28 LAIKIPIA	0.	0.	209.
29 NAKURU	27.	2.	2177.
30 NAROK	0.	0.	695.
31 TRANS-NZ	41.	0.	809.
32 UASIN-GI	30.	5.	2013.
33 BARINGO	0.	0.	175.
34 ELGEYO M	4.	0.	18.
35 NANDI	21.	0.	264.
36 SAMBURU	0.	0.	18.
37 TURKANA	0.	0.	457.
38 W. POKOT	0.	0.	125.
39 BUNGOMA	302.	0.	929.
40 BUSIA	28.	0.	655.
41 KAKAMEGA	513.	0.	1963.
42	0.	0.	215.
43 TOTAL	1856.	270.	56023.



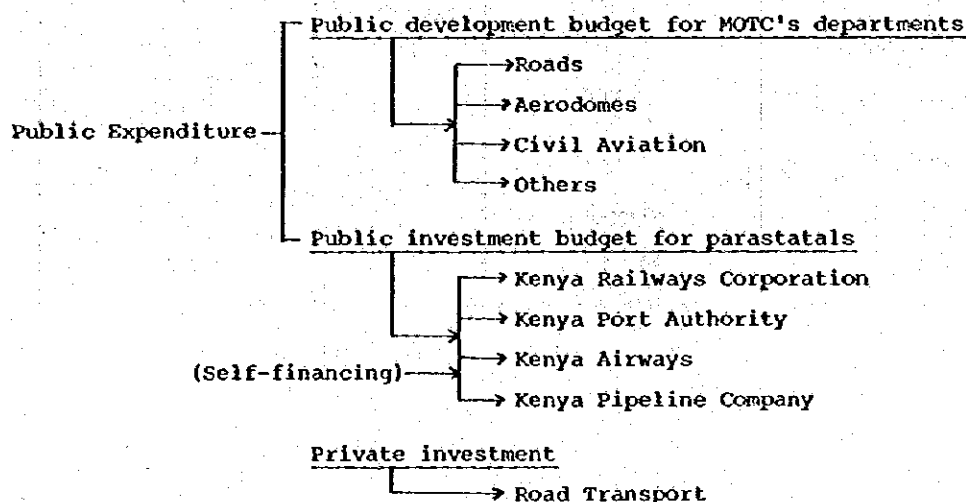
### 付録Ⅲ ケニアの交通部門別の資本支出





### 付録III ケニアの部門部門別の資本支出

ケニアでは、交通部門への開発投資は、MOTCへの開発支出、準公共部門 (Parastatals) への投資支出および民間部門での投資という3つのカテゴリーに大別される。モード別の開発投資は、近似的には、次のような構造で表わすことができる。



これまでのケニアにおけるモード別開発投資予算を振り返ってみると、表Ⅲ-1と表Ⅲ-2に示すとおりである。表Ⅲ-1には主要モードしか含まれていないため直接の比較は難しいが、航空、航空管制、その他について表Ⅲ-2と同じシェアを設定して比較を行ってみることにする。

第三次計画と第四次計画を比較すると、モード別シェアがかなり大幅に異っている。第三次計画は、鉄道重視型の計画であるのに対して、第四次計画は道路重視型の計画となっている。

また、1981/82年度と1982/83年度における道路のシェアを総支出予算で調べると、各々、75.8%と70.1%となっている。道路への公共開発支出の中で、本調査で計画の対象としている道路 (Primary級以上) が占める割合は、従来から60~70%の範囲にある。

表1 Development and Investment Budget by Mode

表Ⅲ-1 第三次開発計画における交通部門公共開発投資予算のモード別シェア

Major Modes	Development & Investment Budget (KE'000)	Share Percentage (%)	Estimated Share after Modification (%)
Roads	87,545	43.6	40.6
Aerodomes	23,687	11.8	11.0
Railways	58,718	29.3	27.3
Harbour	16,713	8.3	7.7
Pipeline	14,000	7.0	6.5
Total	200,663	100.0	93.1

表Ⅲ-2 第四開発計画における交通部門

公共開発投資予算のモード別シェア

Mode	Development & Investment Budget (KE'000)	Share Percentage (%)
Roads	205,582	67.6
Aerodomes	16,146	5.4
Civil Aviation	7,800	2.6
Railways	31,754	10.6
Harbours*	28,886*	9.6*
Airways	9,505	3.2
Others	3,213	1.1
Total	299,886	100.0

\* Including self-financing.

## 付録IV ケニア国道路OD調査の要約



## 付録Ⅳ ケニア国道路 OD調査の要約

### 1. 調査目的

本調査は、ケニア国内における交通流動解析上必要となる基礎資料をOD交通調査を通じて収集することを目的とする。この調査によって得られた結果は、ケニア全国総合交通計画策定の基礎データとして用いられた。

### 2. 調査期間および地点

本調査は1983年3月にInternational Trunk RoadおよびNational Trunk Road沿の17地点で行っている(図Ⅳ-1, 表Ⅳ-1参照)。

### 3. 調査方法

OD調査, 交通量計測調査を行い, その調査方法は次に示すとうりである。

#### • OD調査

ドライバーへのインタビューによる調査であり, 調査項目を表Ⅳ-2に示す。調査は各地点7:00a.m.より7:00p.m.の12時間行い, サンプルング調査である。

#### • 交通量計測

各OD調査地点で行い, 調査は各地点7:00a.m.より翌日7:00p.m.までの36時間調査である。

OD調査のサンプルング状況, カウント調査結果の概要を表Ⅳ-3にまとめる。

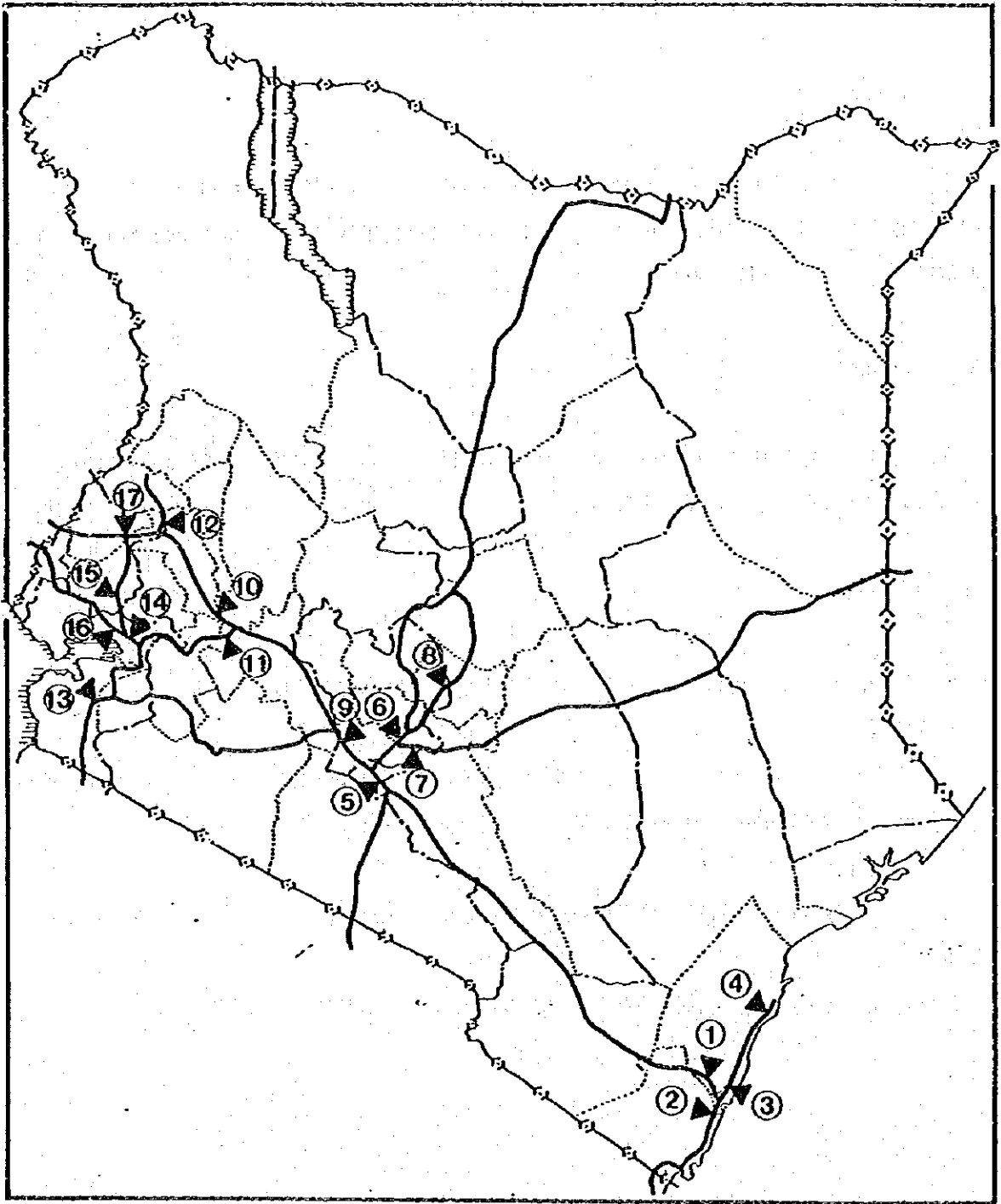


圖 V-1 OD調查地点

表 IV - 1 交通量調査地点、日付、箇所

Station Number	Survey		Survey Site	
	Date	Day	Site Name	OD Survey Site
1	3/7 - 3/8	M, Tu	MARIAKANI	A109
2	"	"	WAA	A 14
3	"	"	SHIMO LA TEMA	B 8
4	"	"	MALINDI	B 8
5	3/10 - 3/11	Th, F	ATHIRIVER	A 10
6	"	"	MURANG'A	A 2
7	"	"	THIKA	A 3
8	"	"	EMBU	B 6
9	3/14 - 3/15	M, Tu	LIMURU (LIRONI)	A104
10	"	"	MAKUTANO	A104
11	"	"	MAU SUMMIT	B 1
12	"	"	ELDORET	B 2
13	3/17 - 3/18	Th, F	RONGO	A 1
14	"	"	AHERO	A 1
15	"	"	CHAVAKALI	A 1
16	"	"	KISIAN	B 1
17	2/3	Th	WEBUE	A104



表 IV-2 OD 調查內容

Item	Contents
Vehicle Type	Motor Cycle, Car, Light Good, Light Good Matatu, Medium Good, Medium Good Tanker, Heavy Good, Heavy Good Tanker, Bus
Licence Type	Public Carrier, Private Carrier, Government Vehicle
Origin and Destination	Nation Classification Kenya, Rwanda, Zaire, Uganda, Tanzania, Ethiopia, Somali, Sudan, other Africa
	Inside of Kenya 8 provinces
	41 districts
	Sub local
Establishment Type	Residential, Farm, Factory, Retail/Market, Quarry, Construction Site, Wholesale, Terminal, Railroad, Warehouse, Harbour, Lumbering, Education, Hospital
Trip Purpose	Going to Work, Business, Going Home, Tourism, Personal, Recreation
Carrying Capacity	Ton, Litre, Persons
Volume	5 Classes from Full to Empty
Commodity	Agricultural Products, Industrial Products and other Products including 64 Commodities

表N-3 OD調査サンプリング状況

Station No.	OD Survey Sample Number	Number of Vehicles Counted at OD Site	Sampling Rates
1	581	1,199	0.48
2	1,222	1,594	0.77
3	699	1,242	0.52
4	271	339	0.80
5	1,781	2,958	0.60
6	2,275	2,887	0.79
7	589	1,067	0.55
8	679	834	0.81
9	819	3,632	0.23
10	406	673	0.60
11	678	888	0.76
12	553	725	0.76
13	447	586	0.76
14	1,000	3,382	0.30
15	612	1,594	0.38
16	1,198	1,769	0.68
17	733	1,196	0.61
Total	14,543	26,565	0.55

表 IV - 4 1983 年の道路交通量の要約

Type of Vehicle	Used Vehicle	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: '00 Traffic Survey (March, 1983)

表 IV - 5 旅客輸送状況

Vehicle Type	The Number of Vehicle Trips per Day	Vehicle km per Day	Average Vehicle Trip Length (km)	The Number of Passenger Trips per Day	Passenger km per Day	Average Passenger Trip Length (km)	Average Carrying Passenger per Vehicle
Car	6,635 (55)	775,222 (58)	117	17,850 (17)	2,105,810 (17)	118	2.69
Matatsu	3,946 (33)	353,776 (27)	90	45,675 (42)	4,156,744 (33)	91	11.58
Bus	1,405 (12)	204,300 (15)	145	43,786 (41)	6,203,495 (50)	142	31.16
Total	11,986	1,333,298	111	107,311	12,466,083	116	8.95

( ) shows share to the total

Source: 1983 '00 Traffic Survey Computed From AADT Traffic Flow

表 IV - 6 貨物輸送状況

Vehicle Type	The Number of Vehicle Trips per Day	Vehicle km per Day	Average Vehicle Trip Length (km)	Total Tons Transported per Year	Ton km x10 <sup>6</sup> per Year	Transport Distance per Ton (km)	Average carrying ton per Vehicle
Light Goods	7,016 (53)	750,677 (43)	107	1,086,782 (9)	139.4 (5)	128	0.42
Medium Goods	4,879 (37)	607,386 (35)	125	6,254,811 (52)	929.9 (33)	149	3.51
Heavy Goods	1,244 (10)	366,356 (22)	310	4,688,016 (39)	1,755.7 (62)	375	10.32
Total	13,139	1,744,419	133	12,029,609	2,825.0	235	2.51

( ) shows share to the total

Source: '00 survey 1983  
Computed From AADT Traffic Flow

## 付録 V ケニアと日本の政府関係者および調査団名簿



## 付録 V ケニアと日本の政府関係者および調査団名簿

### 1. ケニア側カウンターパート

Mr. J. K. Kirika	Ministry of Transport and Communications Engineer-in-Chief
Mr. S. Asfaw	Ministry of Transport and Communications Chief Engineer
Mr. S. M. Kiguru	Ministry of Transport and Communications Chief Engineer
Mr. P. M. Wakori	Ministry of Transport and Communications
Mr. K. Guandal	Ministry of Transport and Communications
Mr. H. Kiragu	Ministry of Transport and Communications
Mr. A. L. Alusa	Ministry of Transport and Communications
Mr. D. Kaura	Ministry of Transport and Communications
Mr. M. Maingi	Ministry of Transport and Communications
Mr. J. Heatt	Ministry of Transport and Communications Roads and Aerodromes Department
Mr. M. Mukwana	Ministry of Transport and Communications Roads and Aerodromes Department
Mr. F. N. Moindi	Ministry of Transport and Communications Design Division
Ms. C. N. Muturi	Ministry of Transport and Communications Planning Division
Mr. G. Wabuke	Ministry of Transport and Communications Roads and Aerodromes Department
Mr. P. M. Parkash	Ministry of Transport and Communications Roads and Aerodromes Department
Mr. R. N. Karimi	Ministry of Transport and Communications Roads and Aerodromes Department
Mr. G. A. Okumu	Ministry of Transport and Communications Roads and Aerodromes Department
Mr. J. P. Ayuga	Ministry of Transport and Communications Directorate of Civil Aviation
Mr. T. G. Orucho	Ministry of Transport and Communications Directorate of Civil Aviation

Mr. B. A. Odera-Ongola	Kenya Ports Authority
Mr. E. G. Njoroge	Ministry of Transport and Communications Meteorological Departments
Mr. G. P. Mbiti	Kenya Railways Corporation
Mr. J. Gatua	Kenya Railways Corporation
Mr. J. C. Ochido	Kenya Railways Corporation
Mr. J. Dillenbeck	Kenya Airways Limited
Mr. N. J. Okwenba	Kenya Airways Limited
Mr. F. B. J. Otuta	Kenya Airways Limited
Mr. G. J. Ngondi	Kenya Pipeline Company
Mr. Kabiru	Kenya pipeline Company
Mr. C. N. Mwangangi	Ministry of Finance and Economic Planning
Mr. I. A. Onyango	Ministry of Finance and Economic Planning
Mr. D. B. Kimutai	Ministry of Finance and Economic Planning
Mr. M. I. Malova	Ministry of Finance and Economic Planning
Mr. S. A. R. Bagha	Ministry of Energy and Regional Development
Mr. A. M. Bereki	Ministry of Agriculture and Livestock Development
Mr. A. M. Cetao	Ministry of Agriculture and Livestock Development
Miss M. Watiki	Ministry of Tourism and Wildlife
Mr. F. G. kago	Registrar of Motor Vehicles

## 2. 日本側作業監理委員会

委員長	松本嘉司	東京大学
港湾	御代田敬一	運輸省
海運・水運	宮永正二郎	運輸省
道路	内山茂樹	建設省
道路	飯島武明	建設省
総合交通	磯田壮一郎	運輸省
道路	奥野晴彦	建設省
空港・航空	宮下盛雄	新東京国際空港公団（元運輸省）
自動車輸送	福本秀爾	運輸省
鉄道	鈴木康文	日本国営鉄道（元運輸省）
鉄道	北野嘉幸	運輸省

### 3. 大使館, 国際協力事業団

荻尾隆吉	建設省(元, 在ナイロビ日本大使館)
長島俊一	国際協力事業団ナイロビ事務所
野竹和夫	日本鉄道建設公団(元, 国際協力事業団)
福代倫男	国際協力事業団

### 4. 調査団

総括	池田重隆	㈱三菱総合研究所
副総括	加納治郎	㈱三菱総合研究所 客員研究員 (計画科学研究所)
総合交通	谷本信	㈱三菱総合研究所
需要予測	宮武信春	㈱三菱総合研究所
自動車交通	福山正治	㈱三菱総合研究所
経済	手島速雄	㈱三菱総合研究所
地域計画	佐々木俊治	㈱三菱総合研究所
交通投資	青木洋一	㈱三菱総合研究所
財政	谷明良	㈱三菱総合研究所
組織・研修	杉野昇	㈱三菱総合研究所
鉄道計画	原田實	㈱復建エンジニアリング
鉄道施設	山崎宗則	㈱復建エンジニアリング
道路計画	三宅秀隆	㈱フクヤマコンサルタンツ・ インターナショナル
道路施設	黒木慶一	㈱フクヤマコンサルタンツ・ インターナショナル
港湾計画	柳生忠彦	(財)国際臨海開発センター
港湾管理	大洞淳一	(財)国際臨海開発センター
海運	堀江修	(財)海事国際協力センター
内陸水運	穴倉健一郎	(財)海事国際協力センター
空港計画	富重亜道	㈱日本空港コンサルタンツ
航空管制	小崎弘二	㈱日本空港コンサルタンツ
航空経営	前北謙二	日本航空㈱
パイプライン	本杉啓介	パイプラインエンジニアリング㈱











JICA