

付 録

1. E/S 要約
2. REPLY TO QUESTIONAIRE
3. NAIROBI BYPASS CONSTRUCTION に関する口上書(NV C3/16/89)
4. 収集資料リスト
5. 面会者リスト
6. ケニアの最新経済指標

付録—1 F/S要約



ケニヤ共和国
運輸通信省

ナイロビバイパス建設計画調査
報告書

(要約)

1988年2月

国際協力事業団

目 次

1. 序 論
 - 1-1 調査の目的
 - 1-2 調査の範囲

2. 計画の背景
 - 2-1 ケニアの概要
 - 2-2 ケニアの運輸

3. 計画地域
 - 3-1 自然条件
 - 3-2 社会経済の概要
 - 3-3 交通網と輸送

4. プロジェクト
 - 4-1 計画立案の手順
 - 4-2 比較路線
 - 4-3 交通量予測
 - 4-4 幾何構造設計基準
 - 4-5 概略設計
 - 4-6 建設工程と建設費

5. 経済評価

6. 総合評価

7. 勧 告

ナイロビバイパス建設計画調査 (要 約)

1. 序 論

1-1 調査の目的

本報告書は、アフリカ横断道路の一部として、ウガンダ・ザイール方面に伸びる国道A104上、ナイロビ市内部における交通の渋滞を緩和し、さらに将来発生を予想される交通問題の解消を目的としたバイパス建設計画についてのフィジビリティ調査に関する報告書である。

調査の全体的な目的は、国際幹線道路A104から分岐し、ナイロビ市郊外を通過し、再びA104に接続するバイパス建設のため、技術・社会経済分析に基づく、最も経済的な道路の構成・施工・建設水準を勧告するものである。

1-2 調査の範囲

調査は、プログレス・ステージ、インテリム・ステージ、及びファイナル・ステージの三段階にわたって実施した。

ファイナル・レポートは4部から成っており、第1部概要書は、調査の概要、交通量、社会経済的背景、比較路線の比較調査、経済評価等に関する結論、全般の勧告を述べている。

第2部主報告書は、地勢、社会経済、交通調査及び将来交通量予測、バイパス路線の技術的検討、経済分析、評価等について詳しく述べている。

第3部附属書には、会議記録、収集試料データ、その他1部往復書簡を含んでいる。

第4部図面集には、最適路線の標準断面図、平面図、横断面図、インターチェンジ・橋梁・函渠等の構造図等を編集している。

2. 計画の背景

2-1 ケニヤの概要

ケニヤは、約 583,000km²の面積を持ち東はインド洋・ソマリヤ、北はエチオピア・スーダン、西はウガンダ、南はタンザニアに境している。

中南部から北部ケニヤにまたがるニイカ高原は海拔 1,000m～ 1,500mに及ぶ、また

中央高地はおおよそ海拔 1,700m以上、海岸地方は、200m以下である。

総人口は、1986年現在 2,100万と推定されている。また今世紀末には67%増の 3,500万になると予想されている。ナイロビ市は、1986年現在約 120万の人口を持ち、年々5%以上の増加を示している。

2-2 ケニヤの運輸

ケニヤは、鉄道・道路を通じてモンバサ港とウガンダ、ルアンダ及び東部ザイールを結び、国際輸送幹線の役目を果たしている。

ケニヤの輸送網は、モンバサからナイロビ・ビクトリア湖地方を経由さらにウガンダに達する東西幹線が特徴となっている。

ケニヤの道路総延長は、54,584km、そのうち幹線 6,391km、準幹線 8,782kmであり、その他が2級、低級、私設等合わせて39,411kmであり、道路舗装は全体で12.3%であるといわれている。

3. 計画地域

3-1 自然条件

計画地域の気候は、熱帯性である。気候は、3月～5月及び11月～12月の雨期と他は乾期に分かれている。しかしナイロビは赤道に近く、高地に位置しているため気温は年間を通じて温暖清涼であり、年平均20度Cで、26度C～15度Cの間にある。

バイパス計画地域は、海拔 1,660m～ 2,000mの西部大地から東部平原へと移るなだらかな草原に占められている。

バイパスのルートは、ナイロビ市の南にあるナイロビ国立公園の東ゲートの附近で幹線道路のA104から西に分岐する。その後ルートはウィルソン空港の西端及び国立公園を越えて西に伸び、幹線道路のC58との交差点を越えて、ンゴングロード森を通過し、更に幹線道路C60と交差する。更にルートはケニヤ鉄道の南部を平行に走りC63と交差し、ダゴレッティ森の北部を通過し、再び、C63に交る。最終点として、キクユ部落の北方においてA104（ナイバシャ道路）に接合する全長29.2kmの4車線道路である。

3-2 社会経済の概要

ケニアの経済は、好天候と世界的コーヒーの値上り、および原油の値下りの恩恵を受けて、1984年の旱魃による荒廃からも立ち直っている。GNP成長率は、1984にわづか0.9%であったが、1985年には、4.1%の成長であった。

経済発展と基盤の充実を目ざして、ケニア政府は、1984~2000年のGNPの年成長率を5.6%と設定した。

歳入不足は財政に対して、1984/85の45.8%から1985/86年は34%になった。外国からの借款及び贈与は、1982/83年の84.5%から1985/86年は50%に下降した。財政の不足は、GDP及び歳入のそれぞれ5%、20%であり、歳入に対する負債の率は1986年に30%に達している。

3-3 交通網と輸送

1985年現在、輸送部門の収益は、GDPの5%であり、1984年のそれを19%アップし、同国の経済回復に伴い上昇を続けている。輸送に関する、いくつかのデータが示されている。即ち

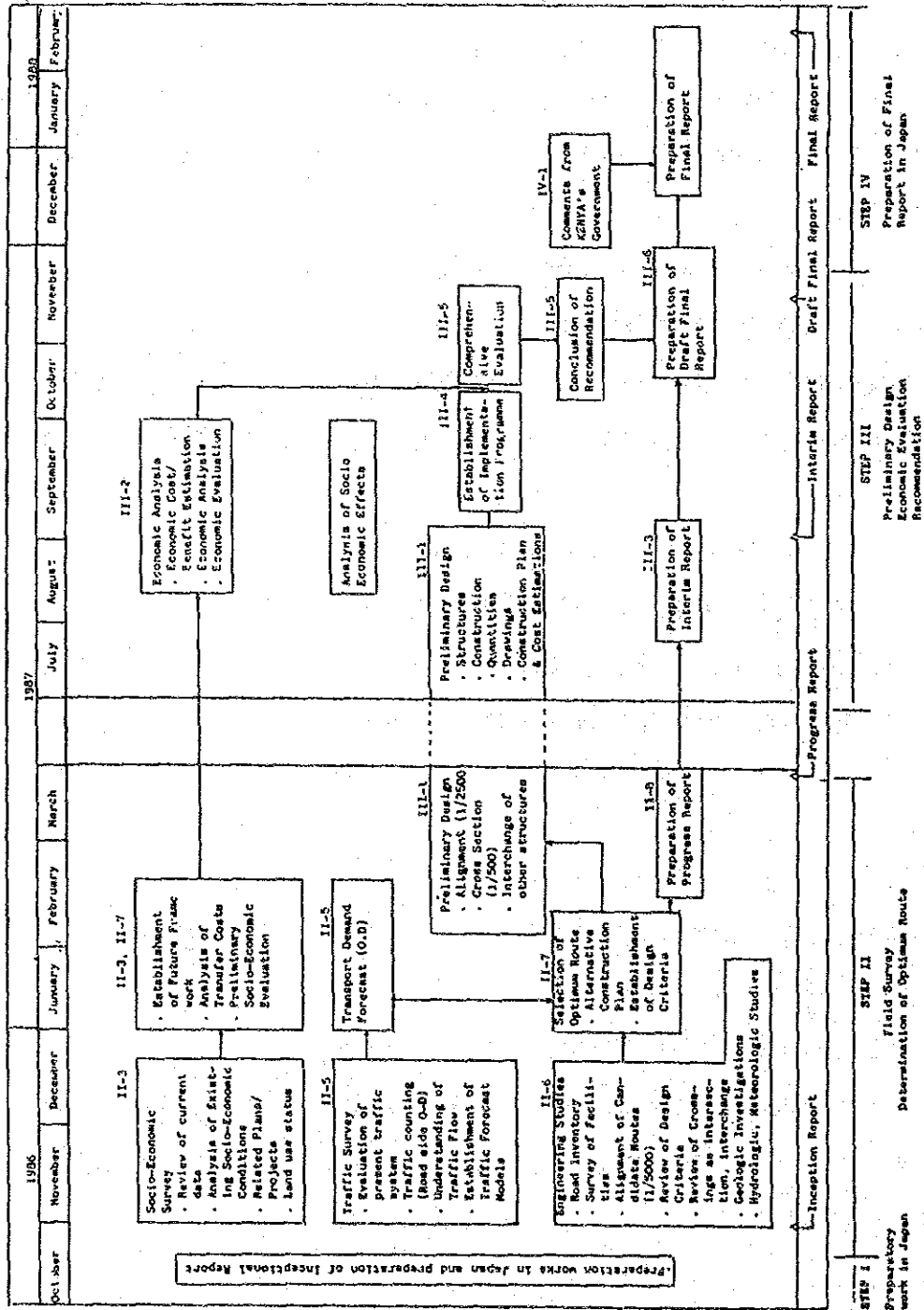
- a) 1979~83年のGDPの実質成長率は、3.2%
- b) 1977~84年の石油・ディーゼル油等の燃料販売の増加率は、2%
- c) 1977~84年の車の運転者登録の増加率は、2.6%
- d) 1982~83年のMOTCの60地点の交通量調査によると、下表のリストがある。

4. プロジェクト

4-1 計画立案の手順

フィジビリティ・スタディは、下図-1の手法に基づいて実施された。

図-1 調査全体作業の流れ



4-2 比較路線

4-2-1 路線選定の基本方針

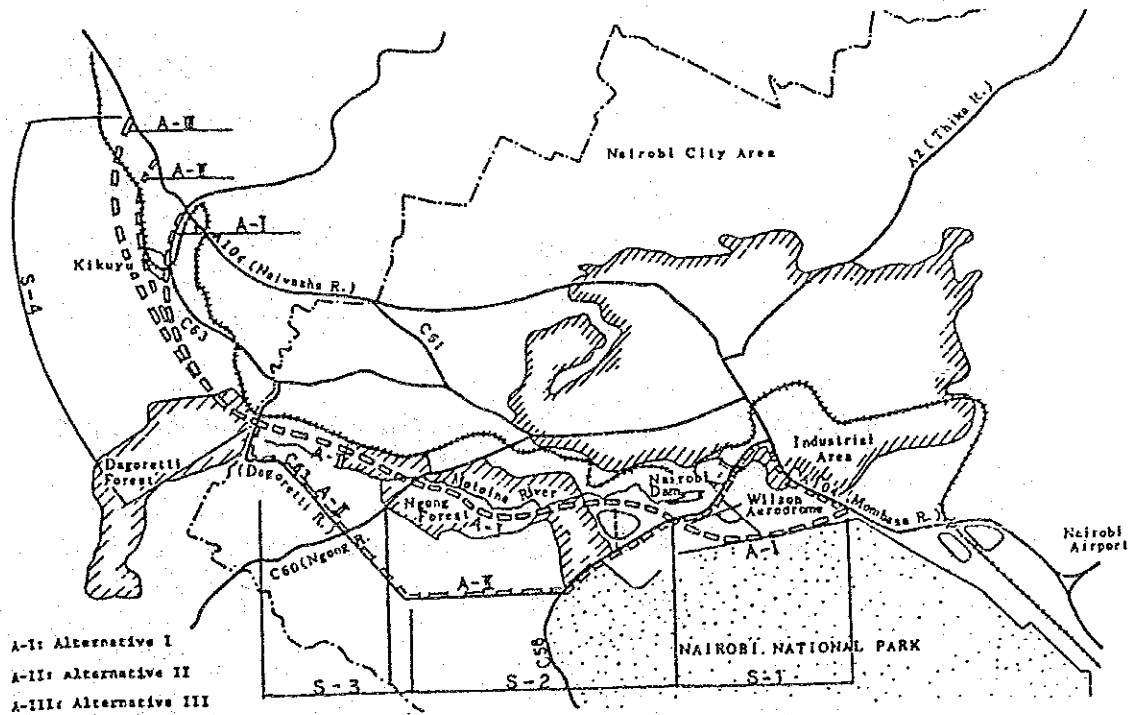
下記諸事項ならびに技術的見地から比較路線の選定を行った。即ち

- (1) ナイロビ市委員会の建設計画等を含む開発計画に調和すること。
- (2) 一級道路のランガタ道路 (C58)、ンゴング道路 (C60) およびダゴレッティ道路 (C63) と連絡すること。
- (3) バイパス道路計画地区の他の道路計画に調和すること。
- (4) 一級国道C58及び、C63の拡幅改良の可能性との調和。
- (5) 自然環境の破壊をしないこと。
- (6) バイパス道路は、アフリカ横断道路の1部であること。

4-2-2 比較路線の比較評価

モンバサ道路の始点からダゴレッティ森までの2比較路線、それ以降ナイバシャ道路までの3比較路線は下図-2に示されている。ルート比較は主として次の5事項を考慮して行った。即ち、ルート長、技術的検討、施工性、環境保護、土地取得補償、建設を含めた費用等である。

図-2 比較路線



4-3 交通量予測

4-3-1 予測の手順

交通量予測は次の手順によって実施した。(1) 交通量及び特性は、交通量調査結果によって分析した。(2) 将来交通需要は上記(1)の結果及び主要な経済指標、地域開発計画の予測に基づいて予測した。(3) 将来交通量をプロジェクト道路を含む道路ネットワークに配分し、(4) 予想される交通問題の解消を計った。

4-3-2 交通調査の区分と範囲

バイパス上の将来交通量を予測するためには、ナイロビ市及び周辺の全体的な交通流動を明確にする必要があり、以下の交通調査を、MOTCの交通調査班や警察の協力を得て実施した。

調査区分	調査目的
a) 路側OD調査	OD表の作成と交通分析
b) 交通量観測	OD表の補完と交差点分析
c) 車輦速度調査	道路網の評価、交通分析、便益計算

4-3-3 現況交通システムの評価

混雑度が1.0を越える区間は、A104、ンゴング道路(C61)、ルサカ道路の三路線上にみられる。このうちA104については、都心部の1)ウル道路、2)アガカーン高校附近の二車線区間と3)キクユ以西の坂の多い二車線区間である。2)の区間については四車線化が近い将来事業化される見通しであり問題は解消するものとみられる。1)、3)の区間はナイロビバイパスの建設により交通混雑度が解消に転ずることが期待される。

特に3)の区間は大型車混入率が30%と高く、更に坂道であることから大幅な交通容量低下による影響が顕著であると見られる。

ンゴング道路についても、早期四車線化の事業化直前の段階であり、この拡幅整備による渋滞の解消が期待されている。

ルサカ道路は、工業団地へのアクセス道路でもあることから、高い混雑度を示している。この区間の混雑解消のためには、バイパス道路の起点(ウィルソン空港付近)

と工業ゾーンのセンターをアクセス道路で連絡することにより問題は解消するであろう。

4-3-4 将来ネットワークの検討

ナイロビバイパスが早やければ供用可能な1991年迄に、ナイロビ市及びその周辺地域で建設が確実視されている新設道路、拡幅改良道路のうち、交通量配分対象路線を以下に列挙する。

拡幅改良道路：

-A104 (アッパー・パークランド・エステート～整形外科病院区間)

-A104 (カベッテ～キクユ区間)

-ンゴング道路 (ウル道路とハイレセラシエ通りとの交差点

～ダコレッティコーナー区間)

-ランガッタ道路 (ウル道路～動物保護院区間)

新設道路：

-リンク道路 (ンゴング道路とランガッタ道路の間)

4-3-5 将来交通量予測

(1) 将来交通量の予測

バイパスの比較案としては、起点のウィルソン空港近傍よりダコレッティ森の東端までは同一路線とし、この地点よりキクユ以北で現道A104にすりつくまでのルートとして最短案、最長案、中間案の3案が提案されている。中間案は機能的には最長案とほぼ同じであると判断されるため、ここでの配分対象としては、最短案及び最長案とした。

さらに各案について、4車線の場合と2車線の場合を想定して以下の通りのケース設定をした。

比較案A-0	Without Bypass	目標年次2000年
" A-3-2	バイパス最長案 (2車線)	"
" A-3-4	" (4車線)	"
" A-1-2	バイパス最短案 (2車線)	"
" A-1-4	" (4車線)	"

比較案A-0は、現況幹線道路と建設中もしくは計画中の道路によって構成されている。

交通混雑減少を目指すバイパスの効果を、ボトルネックリンク数で表示すれば、比較案A-1-4が最も効果的である。従って2000年の交通需要に対応するには、最短ルート of 4車線バイパスを建設することが最も妥当であると判断された。

ケニアにおける道路設計マニュアルによると交通量が8,000AADTを越えた場合には4車線道路の建設が考慮されるため、4車線に変更する年は1992年の後半になるであろうことを示している。

従って、供用開始年より4車線道路とすることが交通計画の視点からの提言といえる。また、バイパスが4車線道路として完成した場合にも更に、以下の施策が、ナイロビ市の交通混雑の解消の為に必要であろう。

- (1) 東バイパスの建設
 - (2) ナイロビの東部地域への放射線道路の改善
Jogoo Road拡幅、Koma Rock Roadの拡幅
 - (3) 公共交通の強化
 - (4) Uhuru Highwayのラウンドアバウトの交通容量増強、改良
 - (5) ナイロビ都心の駐車施設の改良
- (2) 転換交通量

本バイパスの目的が、国際幹線道路A104からナイロビの通過交通を転換させ、しかも都市内道路の混雑解消という2目的を持つため、バイパス利用交通をその目的に対応する様に区分し、各々の改善効果を便益の対象とする。

以下に転換交通量の分析結果の概要を示す(表-1参照)。

- a) バイパス利用交通量の交通種類別内訳は、各区间ともナイロビ市内々交通、内外交通で90%強を占め、ナイロビ市域通過交通は、1,200~1,360台/日程度であり、全量の10%に満たない。
- b) バイパスへの転換率は、ゾーン間の希望線の方向とバイパスルートの方が合致する方向ほど高くなる傾向にある。
- c) 交通種類別の転換率は上記b)で示した理由から、バイパスの起終点の延長線上にトリップエンドの両端を持つ通過交通の転換率が高く、100%に近い値を示している。

表一1 将来轉換交通量

Unit: AADT

Bypass Link No.	Converted Traffic from	Year in 1991						Year in 2000						
		L.G.V.		M.G.V.		H.A.		L.G.V.		M.G.V.		H.A.		
		Car	Bus	Car	Bus	Car	Bus	Car	Bus	Car	Bus	Car	Bus	
1	(1)	237	11	150	388	11	--	351	12	222	496	12	--	1,213
	(2)	1,009	18	1,336	424	18	--	1,778	20	2,309	502	20	--	5,069
	(1)+(2)	1,246	29	1,486	812	29	--	2,129	32	2,353	998	32	--	6,282
	from other roads	3,990	135	1,799	186	135	--	10,621	68	5,919	373	68	223	17,026
	Total	5,236	164	3,285	825	164	--	10,233	255	8,272	1,066	255	--	23,308
2	(1)	237	11	150	388	11	--	351	12	222	496	12	--	1,213
	(2)	1,009	18	1,336	424	18	--	1,778	20	2,309	502	20	--	5,069
	(1)+(2)	1,246	29	1,486	812	29	--	2,129	32	2,353	998	32	--	6,282
	from other roads	3,009	4	1,626	38	4	--	6,651	1	4,194	179	1	5	10,852
	Total	4,255	33	3,112	816	33	--	8,791	37	6,547	771	999	37	17,134
3	(1)	237	11	150	388	11	--	351	12	222	496	12	--	1,213
	(2)	1,009	18	1,336	425	18	--	1,778	20	2,309	502	20	--	5,069
	(1)+(2)	1,246	29	1,486	812	29	--	2,129	32	2,353	998	32	--	6,282
	from other roads	3,871	4	1,136	78	4	--	7,242	9	2,867	67	29	9	10,036
	Total	5,117	33	2,622	890	33	--	9,304	41	5,220	659	1,027	41	16,318
4	(1)	237	11	150	388	11	--	351	12	222	496	12	--	1,213
	(2)	1,009	18	1,336	425	18	--	1,778	20	2,309	502	20	--	5,069
	(1)+(2)	1,246	29	1,486	812	29	--	2,129	32	2,353	998	32	--	6,282
	from other roads	5,727	16	1,940	89	103	--	8,792	16	4,235	91	103	16	13,059
	Total	6,973	45	3,426	915	45	--	11,985	48	6,588	683	1,101	48	19,341

Note: L.G.V. : Light Goods Vehicle
M.G.V. : Medium Goods Vehicle
H.G.V. : Heavy Goods Vehicle
HA. : Natatu

(1) : Through-Traffic of Nairobi converted from A104 to Bypass
(2) : Converted from A104 to Bypass of both or either O-D inside Nairobi (External Traffic)

- d) また内外交通の転換率は約80%、内々交通の転換率は約50%と、バイパスルートの方角とゾーン間の希望線の方角のズレが大きくなる組合せほど、バイパスへの転換率が低くなる傾向が認められる。これは、最短時間経路を選択するという配分手法が反映された結果と考えられることができる。
- e) バイパス全区間利用交通のうち、A104からの転換交通量は通過交通及び空港地区や工業地区等バイパス起点周辺に発生点を持ち、バイパス終点以北に目的を持つ内外交通が考えられる。
- このような観点から、OD内訳を分析した結果表-1に示すように、通過交通 1,213台/日、内外交通 5,069台/日の合計 6,282台/日がバイパス全区間を通過する転換交通量であった。これらのバイパスへの転換率は全て 100%であった。
- f) 従って上記 6,282台/日を除いた交通量が、その他の転換交通量になる。

4-4 幾何構造設計基準

適用すべき設計基準と標準横断面図は、ケニヤ国運輸通信省の“道路設計指針その1”及びMOTCとの協議により以下の如く決定した。

設計速度	100-70km/h	最小曲線半径	600m
道路用地幅	60m	最急縦断勾配	5%
車道幅員	7m (3.5m×2)	建築限界高	5.2m

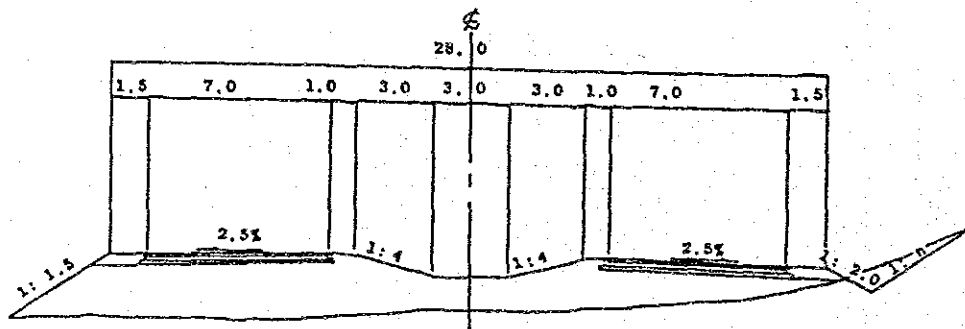


図-3 標準横断面図

4-5 概略設計

4-5-1 路線設計

当該プロジェクト道路の概略設計は当JICAチームが実施した予備設計(5,000分の1地形図使用)に基づいて、2,500分の1の地形図を用いて実施された。

平面及び縦断線形の概要は図-4及び図-5に示すとおりである。

4-5-2 地質及び土質

表層部を被覆する土壌についてみると、ナイロビ市の西部から北部の標高の高い地域において火山灰、風化火山岩等を起源とする土壌によって構成されているが、東・南側のアチ平原地域においては、ブラックコットンソイルと称する粘着性、吸水膨潤性に富んだ土壌が分布する。

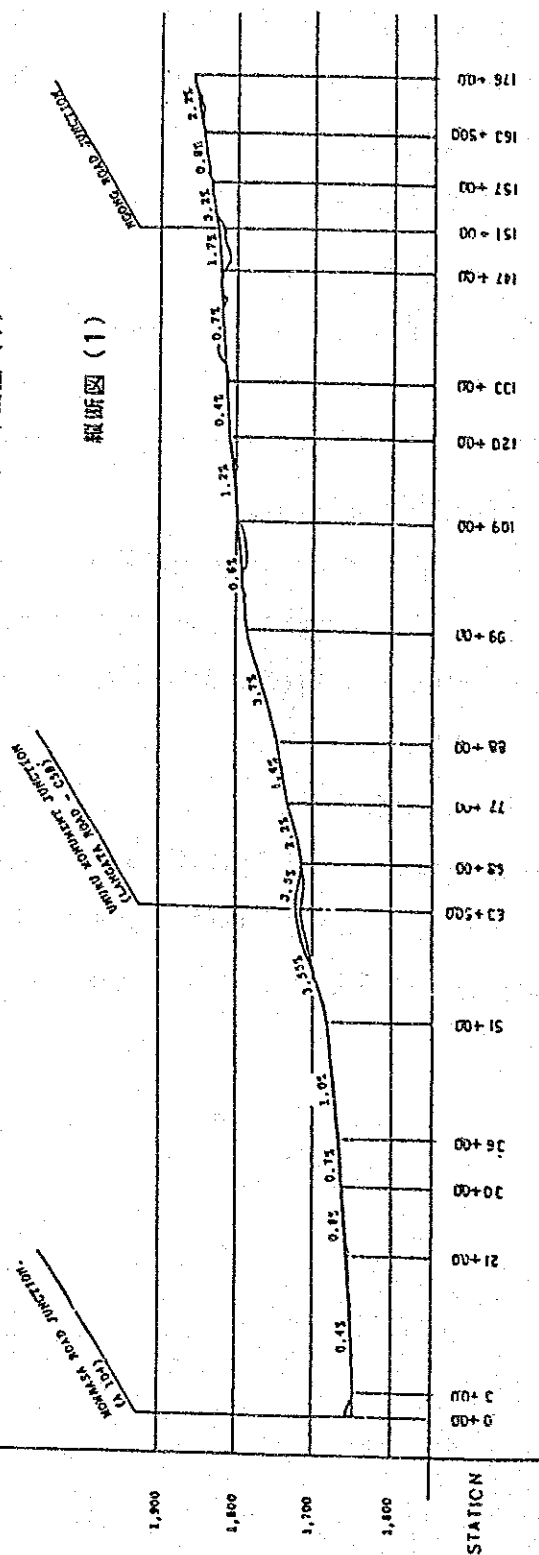
又、調査地域周辺は多数のアチ川排水体系に属する河川によって開折されており、河川沿いには断続的に沖積層の分布がみられる。この沖積地盤は雨期において局部的にスワンプ状を呈する軟弱地盤地帯も認められる。

4-5-3 舗装設計

舗装設計はケニアのMOTC編、道路設計指針その3によって行った。又JICAチームはMOTCの材料試験室と舗装材料、舗装設計の方法等について協議を行った。その結果、舗装構造は以下のように提案された。

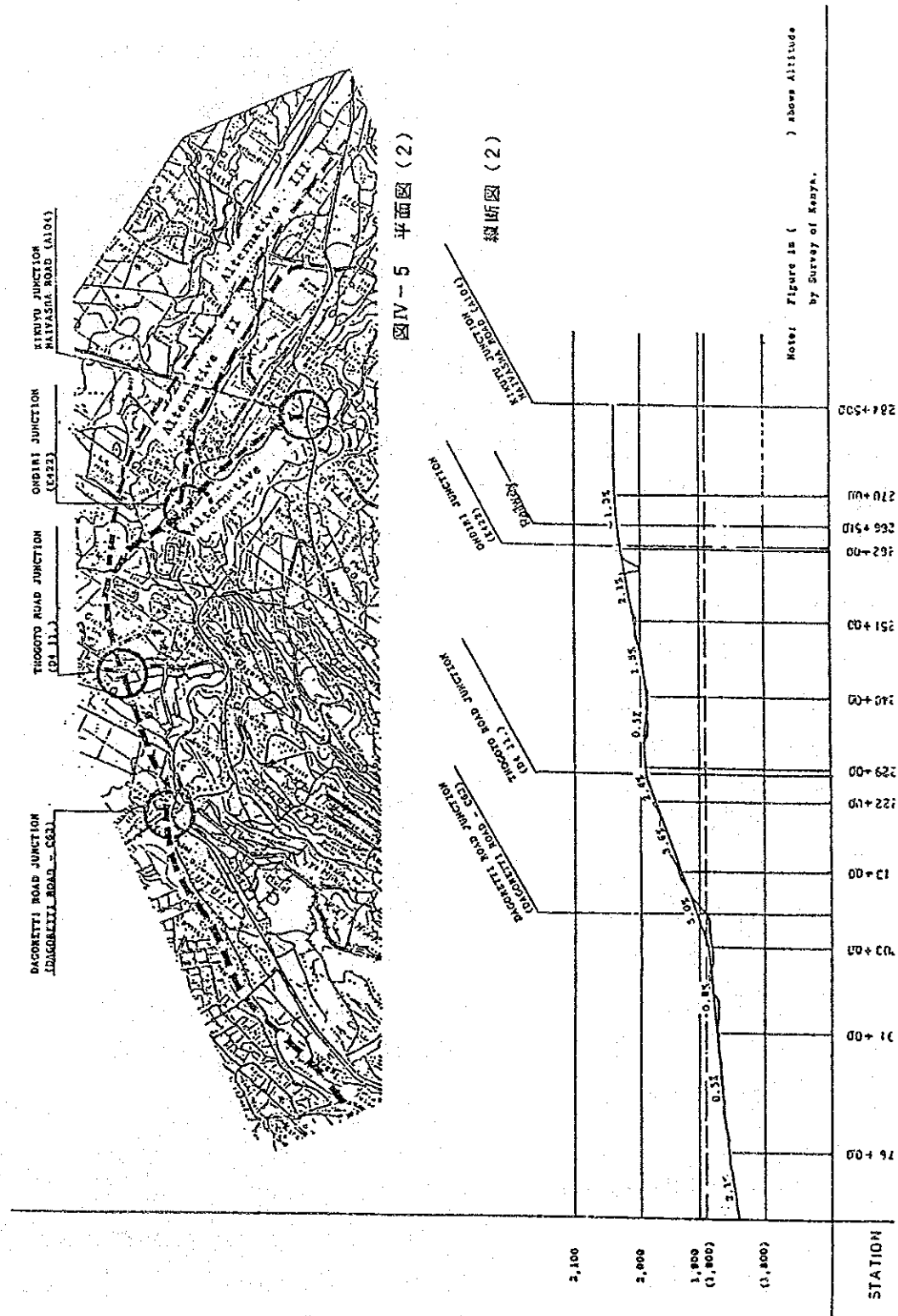


圖 IV-4 平面圖 (1)



縱斷圖 (1)

圖一4 平面及縱斷計畫 (1)



図IV-5 平面図 (2)

縦断面図 (2)

図一5 平面及び縦断面計画 (2)

区別舗装構造

区 間	交通区分	路床土クラス	Proposed	舗装構造
STA 0 + 0.0 -STA 90 + 0.0	T ₁	S5	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; margin-bottom: 5px;">100mm</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; margin-bottom: 5px;">200mm</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px;">175mm</div> </div>	Surface Cement Stabilized Material Cement improved Material (or crushed stone)
STA 90 + 0.0 -End	T ₁	S4	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; margin-bottom: 5px;">100mm</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; margin-bottom: 5px;">200mm</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px;">225mm</div> </div>	Surface Cement Stabilized Material Cement improved Material (or crushed stone)
STA 207 + 0.0 -STA	T ₁	S6	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; margin-bottom: 5px;">100mm</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px;">200mm</div> </div>	Surface Cement Stabilized Material
STA 214 + 0.0 -STA	T ₁	S6		

4-5-4 交差点設計

(1) 交差点形状及び交通制御方式

当該プロジェクト道路と主要道路の交差する個所に交差点を計画した。
交差点形式と交通制御方式は以下にまとめたとおりである。

交差点名称	交差道路名	交差点形式と交通制御方式
モンバサジャンクション	モンバサ道路	ハーフクロバー
	(A104)	リーフ型
ウフルモニュメントジャンクション	ランガッタ道路	ダイヤモンド形
	(C58)	全方向交通に対応
ンゴング道路ジャンクション	ンゴング道路	複合T型
	(C62)	全方向交通に対応
ダゴレッティ森ジャンクション	ダゴレッティ道路	複合T型
	(C60)	全方向交通に対応
キクユジャンクション	ナイバシャ	直結型
	(A104)	全方向交通に対応

4-5-5 構造設計

橋梁、道路用ボックスカルバート、水路用ボックスカルバートについて概略設計を実施した。MOTCの構造設計技術者と協議をし、設計基準は日本道路協会の道路土工指針に準拠した。橋梁設計荷重はTC-20を採用し地震荷重は考慮していない。

4-6 建設工程と建設費

4-6-1 建設工程

建設工程は以下に示すとおりである。

年 度	第1年度	第2年度	第3年度	第4年度	第5年度
月 数	3 6 9 12	15 18 21 24	27 30 33 36	39 42 45 48	51 54
詳細設計	1 12				
用地取得	7 15				
入札及び工事契約		13 25			
建設			26		55

4-6-2 建設費及び投資計画

建設費及び投資計画は以下の通りである。

(単位：百万ケニヤシリング)

	外 貨	内 貨	合 計
1. 直接建設費	204.39	134.47	338.86
2. 技術サービス費	20.44	13.44	33.88
3. 用地取得、補償費	0.	22.81	22.81
4. 物的予備費	20.44	13.44	33.88
小 計	245.27	184.16	429.43
5. 物価上昇分	18.44	68.56	87.00
合 計	263.71	252.72	516.43

(US 1.0ドル = 16.0ケニヤシリング = 150円)

投資計画

(単位：百万ケニヤシリング)

年 度	外 貨	内 貨	合 計
第1年度	6.6	4.52	11.12
第2年度	2.95	28.51	31.46
第3年度	18.54	35.51	54.05
第4年度	147.73	118.27	266.00
第5年度	87.89	65.91	153.80
計	263.71	252.72	516.43

4-6-3 維持補修費

年度別維持補修費として、上記の建材費とは別に毎年 414,500ケニヤシリングを計上し、さらに五年毎の定期的なオーバーレイ費用としてプロジェクトライフの期間中 22,500,500ケニヤシリング/5年を計上した。

5. 経済評価

最適案の経済分析結果を以下に示す。

割引率	コスト (百万Kshs)	便 益 (百万Kshs)	B/C比	内部収益率
12%	279.4	424.8	1.52	18.26%

感度分析の結果は次のとおりである。

ケース	内部収益率
(1) コスト：20%上昇 便 益： —	15.58%
(2) コスト： — 便 益：20%低下	14.86%
(3) コスト：20%上昇 便 益：20%低下	12.22%

6. 総合評価

- (1) 本プロジェクトは技術的、経済的、社会的に妥当であり、その実施の為の方策が計られることを強く勧告する。
- (2) A104の交通混雑の解消効果が1991年および2000年にADTで4,110台、6,282台のA104からバイパスへの交通転換によって予測されており、本プロジェクトの建設は正に妥当であると考えられる。
- (3) バイパスが無い場合は、将来2000年における交通混雑度は都心部のA104上で2.30、ンゴング道路で1.29、ランガッタ道路で1.18になると予測されている。従ってバイパス建設はナイロビ市にとって是非とも必要となつてこよう。
- (4) 本プロジェクトの経済評価によると、費用便益の流れに基づく内部収益率は18.26%と計算されており、これはプロジェクトとして十分認められる値と思われる。
- (5) 計画道路の線形計画や設計においては高度な技術によって解決すべき問題を含んでいる。他方、道路の建設工事においては特殊な技術や機器を必要としないゆえ、外国企業と現地企業の共同企業体により実施することが妥当であると考察する。
- (6) 本プロジェクトの詳細設計においては、各種道路との交差点において特に複雑な技術的問題を含んでいるゆえ、経験豊富で十分な資格を有する技術者の雇用が望ましい。
- (7) 本プロジェクトの実施には多額の資金が必要であり、それを可能とする方策として適当な外国資金の調達も考えられる。
- (8) 本プロジェクトの第4年次目の建設費として266百万ケニヤシリングの投資計画となっており、これは政府予算の中で相当の割合を占められると思われるが、これを充当されるよう計られたい。

7. 勧告

- (1) 本プロジェクトは技術的、経済的、社会的に妥当であり、その実施の為の方策が計られることを強く勧告する。
- (2) 本プロジェクトの線形計画や設計においては、高度な技術を要する問題を含んでいる。他方、道路建設工事においては、特殊な技術や機器を必要としないので、外国企業と現地企業との共同企業体により実施することが妥当であると勧告する。
- (3) 本プロジェクトの詳細設計においては、各種道路との交差点において特に複雑な技術的問題を含んでいる為、経験豊富で十分な資格を有する技術者の雇用を勧告する。

- (4) 本プロジェクトの実施には多額の資金が必要であり、それを可能とする方策としては、適切な外国資金の調達を勧告する。
- (5) 本プロジェクト実施の第4年次目の建設費として、266百万ケニヤシリングの投資計画となっており、これは政府予算の中で相当な割合を占められると思われるが、この充当を計られることを勧告する。
- (6) ケニヤ測量局が作成した地形図（縮尺：1/5,000）と運輸通信省の測量課が本プロジェクトのために作成した地形図（縮尺：1/2,500）の間には標高において約10m程度の誤差があるため、この誤差は今後ケニヤ当局によって解明されるべきである。因みに本フィージビリティスタディの予備設計はMOTC提供の地形図を用いて実施した。従って、詳細設計時にはこの点に十分注意を払うことを勧告する。

付録一 2 REPLY TO QUESTIONAIRE

REPLY TO QUESTIONNAIRE

PRELIMINARY SURVEY
FOR
THE DETAILED DESIGN STUDY
ON
THE NAIROBI BYPASS PROJECT

1. General

- 1.1 Not available at the moment - M.O. Planning is dealing with the matter.
- 1.2 Provided to the team.
- 1.3 Ministry of Public Works, Nairobi City Commission, Department of Physical Planning constitute the Steering Committee for overall administration.
- 1.4 Information provided to team.
- 1.5 The detailed design should preferably be between 15 months - 18 months

2. Engineering Study

- 2.1 Provided to the team.
- 2.2 Provided to the team.
- 2.3 The Consultant to utilize private companies
- 2.4 Local Consultants are available to undertake geological and material tests e.g. Central Laboratories, Industrial area.
- 2.5 Kenya Power and Lighting, Kenya Posts and Telecommunications, Nairobi City Commission and Ministry of Water Development.
- 2.6 The Consultant will investigate.
- 2.7 (1) Portland Cement at Athi River
(2) Kenya Oil Refineries
(3) Kikuyu Steel Rolling Mills.etc.

3. Detailed Design and Drawing

- 3.1 Design Manuals, Part I and III and bridge design manual of Ministry of Public Works to apply.
- 3.2 Will be available when the design starts.
- 3.3 Local Consulting Companies are available and Ministry of Public Works can recommend a suitable one.
- 3.4 Kenya Railways, Civil Engineering Department.

4. Others
- 4.1 Ministry of Public Works to avail a liasion office only and the Consultant to hire his own offices.
- 4.2 The Consultant is to buy the equipment.
- 4.3 Possibility of stage or partial construction to be considered.
- 4.4 Consultant to prepare land acquisition plans for Commissioner of Lands to acquire the private land. Government land is available and no compensation is needed.

REPLY TO Q/N ITEM 1.4

TRUNK ROADS CONSTRUCTION PROGRAMME

A104 - MOMBASA - MALABA

- (1) Mombasa - Ulu (Recarpeting).
(a) Ulu - Mtito Andei ODA
(b) Mtito Andei - Maungu WB
(c) Maungu - Mazeras ODA

2. Turbo - Webuye
Recarpeting (just completed)

3. Webuye Malaba - 61km - Under construction

A1 Kapenguria - Lodwar - Kakuma
Under Construction

A3 - Kalanga Corner - Lago Hamaris 125km Under Construction

A2 - Kiganjo - Nanyuki 48 km Reconstruction

B3 - Sotik- Amala 55km Under Construction

RESEALING

B5 - Nyahururu - Kiganjo Resealing

B6 - Embu - Sausons Corner - Wamumu

A2/b6 Nanyuki - Meru

B6 - Ena - Makutano


B6 - Ena - Nkubu

B2 - Soy Kitale

Gilgil - Nyahururu Kiganjo

A1 - Kisumu - Kakamega)
A104 - Limuru Lanet) About to award contracts

付録—3 NAIROBI BYPASS CONSTRUCTION
に関する口上書 (NV C3/16/89)

 Embassy of Japan
P.O. Box 60202
Nairobi.

Our Ref. IN/pd/24/89

1 February, 1989

Permanent Secretary
Ministry of Foreign Affairs
NAIROBI

Attn. Mr. Mwema - Head of Asia Desk

Dear Sir,

RE: NAIROBI BYPASS CONSTRUCTION

Please find enclosed NV C3/16/89 concerning the request
for the Detailed Design Study on above mentioned project.

Yours faithfully



Ichiro Nagame
First Secretary

c.c. Permanent Secretary
Ministry of Finance
P O Box 30007
Nairobi

Attn. Mr. E.K. Mcharo

c.c. Permanent Secretary
Ministry of Public Works
Nairobi

Attn. Mr. Otongolo

c.c. Res. Rep. JICA
Nairobi

c.c. Mr. Yamagata
Ministry of Public
c/o JICA
Nairobi

Embassy of Japan
P.O. Box 60202
Nairobi

NV C3/16/89

The Embassy of Japan presents its compliments to the Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation of the Republic of Kenya and has the honour to refer to the recent discussions held between the representatives of the Government of Japan and the Government of the Republic of Kenya concerning the request for the Detailed Design Study on Nairobi Bypass Construction Project (the Study) and to propose the following arrangement:

1. The Government of Japan will conduct the Study through the Japan International Cooperation Agency (JICA) in accordance with the relevant laws and regulations of Japan.
2. The Government of the Republic of Kenya will accord to the Japanese study team privileges, immunities and other benefits or facilities necessary for the conduct of the Study and will agree that Ministry of Public Works (MOPW) shall be as the executing agency of the project, responsible for the results of the execution of the project on the basis of all documents and drawings of the detailed design prepared through the Study.
3. The details and procedures for cooperation in the present arrangement, including the points as mentioned in paragraph 2 above, shall be provided for in the implementing arrangement (the Scope of Work) to be signed between JICA and MOPW.

The Embassy of Japan will be most grateful if the Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation could inform the Embassy whether the Japanese proposal is agreeable to the Kenyan authorities.

.../2

Embassy of Japan
P.O. Box 60202
Nairobi.

- 2 -

The Embassy of Japan avails itself of this opportunity to renew to the Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation of the Republic of Kenya the assurances of its highest consideration

1 February, 1989

Ministry of Foreign Affairs
and International Cooperation
Nairobi





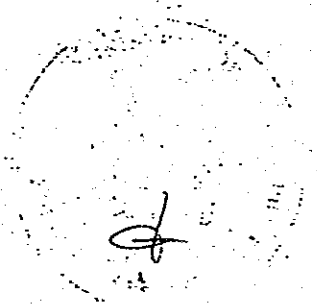
The Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation of the Republic of Kenya presents its compliments to the Embassy of Japan with reference to the Embassy's Note C3/16/89 dated 1st February, 1989 and has the honour to confirm the contents of the above Note.

The Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation of the Republic of Kenya avails itself of this opportunity to renew to the Embassy of Japan the assurances of its highest consideration.

February 1st, 1989.

Rec'd 2/1/89

Embassy of Japan,
P.O. Box 60202,
NAIROBI.



NA/C3/16/89

Detailed Design Study

付録ー4 収集資料リスト

収 集 資 料 リ ス ト

番号	資 料 の 名 称	収集先名称 又は 発行機関	備考
1	ORGANIZATION CHART FOR THE MINISTRY OF PUBLIC WORKS	MOPW	コピー
2	MINISTRY OF PUBLIC WORKS, ROAD DEPARTMENT, SCHEDULE OF DUTIES	MOPW	コピー
3	TRIANGULATION DIAGRAM U.T.M 1960 (SHEET 148/1, 148/3, 148/4)	MOPW	コピー
4	ナイロビバイパス計画路線付近の水準点の位置図 (SHEET 148/1, 148/3, 148/4)	JICA 派遣専門家よりの情報	コピー
5	ナイロビバイパス計画路線付近の三角点の位置図	JICA 派遣専門家よりの情報	コピー
6	PLAN AND LONGITUDINAL SECTION Km 9+700 TO Km 11+200, KABETE-LIMURU DUAL CARRIAGEWAY PHASE 2 (Naivasha 道路建設工事 Kikuyu Junctionのデータ. SHEET No.5, SHEET No.D5)	MOPW	コピー
7	Nairobi 付近の Quarry Owners Association (砕石業者) のメンバーリスト		コピー
8	「EAST AFRICAN PORTLAND CEMENT」のパンフレット	THE EAST AFRICAN PORTLAND CEMENT COMPANY LIMITED	原本
9	「MORRIS & CO.LTD」(Nairobi付近の鉄筋工場) のパンフレット	MORRIS & CO.LTD	原本
10	「ROAD DESIGN MANUAL PART I, GEOMETRIC DESIGN OF RURAL ROADS」, MINISTRY OF WORKS, ROAD DEPARTMENT	MOPW	原本
11	「ROAD DESIGN MANUAL PART III, MATERIALS AND PAVEMENT DESIGN FOR NEW ROADS」, MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATION, ROAD DEPARTMENT	MOPW	原本
12	「BLACK COTTON SOIL AS ROAD CONSTRUCTION MATERIAL」	Written by ISAIAH K.W. MUTONYI and others	コピー

付録—5 面会者リスト

面 会 者 リ ス ト

1. Ministry of Public Works (MOPW)

- | | |
|-----------------------|---|
| (1) Mr. S.M. Kiguru | Engineer in Chief |
| (2) Mr. S.N. Olonglo | Chief Engineer (Roads Department) |
| (3) Mr. J.M. Wanyoike | Chief Superintending Engineer (Design) |
| (4) Mr. P.P. Ilovi | Senior Superintending Engineer (Design) |
| (5) Mr. S.M. Ngare | Superintending Engineer (Design) |
| (6) Mr. M. Yamagata | JICA Expert |

2. Nairobi City Commission (NCC)

- | | |
|-----------------|----------------------------------|
| (1) Mr. Mwasi | City Engineer |
| (2) Mr. Chiuri | Deputy City Engineer |
| (3) Mr. Gichori | Chief Assistant Engineer (Roads) |
| (4) Mr. Ruiitha | Principal Assistant Engineer |

3. Survey of Kenya (SK)

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| (1) Mr. A.K. Njuki | Deputy Director |
| (2) Mr. O.M. Wpinping | Acting Assistant Director Mapping |
| (3) Mr. F. Ito | JICA Expert |

4. 日本大使館

- (1) 加来 至誠 参事官
- (2) 掘江 信之 一等書記官

5. OECF事務所

玉石 練太郎 駐在員

6. JICA事務所

熊岸 健治 所長
海保 誠治 所員
松永 龍児 所員

付録一 6 ケニアの最新経済指標

最近經濟指標 1

Macroeconomic indicators	1984	1985	1986	1987	1988
GDP at factor cost K£ ^a mn	3,797	4,290	5,073	5,702	...
Real GDP growth %	0.9	4.8	5.7	4.8 ^b	3.5 ^b
Consumer price inflation ^c %	9.1	10.7	5.7	7.1	9.0 ^d
Population mn	19.5	20.3	21.2	21.8	22.3 ^d
Exports fob \$ mn	1,078	977	949	748 ^b	785 ^d
Imports cif \$ mn	1,522	1,462	1,337	1,431 ^b	1,495 ^d
Current account \$ mn	-126	-98	-102	-496	-550 ^d
Reserves excl gold \$ mn	390	391	413	256	280 ^e
Public external debt disbursed \$ bn	2.62	2.88	3.44	3.80 ^d	...
Debt service ratio %	13.9	19.3	23.2	34.7 ^d	...
Exchange rate (av) KSh per \$	14.41	16.43	16.23	16.45	17.73 ^b
December 30, 1988 KSh18z31 per \$					

Origins of GDP 1987		Expenditure on GDP 1987	
	% of total		% of total
Agriculture, forestry & fishing	30.8	Private consumption	61.0
Manufacturing	11.5	Government consumption	19.4
Trade, restaurants & hotels	13.6	Gross fixed capital formation	19.8
Transport, storage & communications	6.2	Change in stocks	4.8
Government services	14.9	Exports of goods & services	21.2
Other, net	23.0	Imports of goods & services	-26.2
GDP at factor cost	100.0	GDP at market prices	100.0

Principal exports 1987		Principal imports 1987	
	\$ mn		\$ mn
Coffee	235	Industrial machinery	337
Tea	199	Petroleum & products	238
Petroleum products	116	Motor vehicles & chassis	132
Total incl others	748	Total incl others	1,431

Main destinations of exports 1987		Main origins of imports 1987	
	% of total		% of total
UK	16.8	UK	17.0
West Germany	9.6	Japan	10.9
Uganda	8.8	West Germany	8.2
Netherlands	7.2	USA	7.0
USA	5.4	EC(total)	43.4
EC(total)	42.3	Middle East(total)	19.5

a K£1=KSh20, b Provisional, c Nairobi, average of all income groups, d Estimate, e October

Source: Country Report "Kenya" No.1 1989, EIU

最新经济数据 2

	1985				1986				1987				1988			
	2qtr	3qtr	4qtr	1qtr	2qtr	3qtr	4qtr	1qtr	2qtr	3qtr	4qtr	1qtr	2qtr	3qtr	4qtr	
Exports	Qtrly totals															
Tea	28.7	31.3	49.1	30.0	27.2	32.8	43.0	30.0	30.0	40.0	50.0	...	...	...	...
Coffee:unroasted	21.2	17.9	5.6	25.4	27.0	17.6	56.5	20.0	25.0	15.0	33.0	...	...	...	...
Prices	Monthly av															
Consumer prices, Nairobi:	1980=100															
change year on year	14.2	13.4	11.4	6.6	3.3	2.4	3.7	4.6	5.2	5.6	5.4	5.5	7.3	223	9.0	
Money	End qtr															
M1, seasonally adj:	12.95	13.05	12.74	14.97	15.86	17.23	17.36	19.06	18.41	18.35	18.78	17.50	18.50	...	...
change year on year	...	...	-0.1	20.9	22.5	32.1	36.3	27.3	16.0	6.5	8.2	-8.2	0.5	...	...
Foreign trade	Qtrly totals															
Exports, fob	3,786	3,928	4,094	4,375	4,941	5,425	4,719	4,399	3,890	3,666	3,845	4,390	...	...	...
Petroleum	424	607	402	461	478	457	484	549	441	436	533	593	...	...	...
coffee	1,162	1,135	1,391	1,632	2,110	2,310	1,654	1,051	1,050	956	836	838	...	...	...
tea	966	856	851	850	762	902	940	960	748	750	805	960	...	...	...
Imports,cif	5,822	5,935	5,965	7,886	5,942	6,192	6,143	7,320	6,365	7,376	7,343	8,671	...	...	...
Exchange holdings	End qtr															
Central bank & govt:	mn \$															
foreign exchange	387.5	306.7	376.4	420.8	426.4	432.4	386.3	425.4	337.7	220.5	222.3	241.5	235.0	207.5	...	
Exchange rate	KSh/\$															
Market rate	16.18	16.75	16.28	16.49	16.34	16.17	16.04	16.04	16.45	16.83	16.52	17.03	18.03	18.51	...	
Foreign debt	End qtr															
Public foreign debt ^a	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986								
Debt service ratio ^b	608	2,214	2,331	2,439	2,435	2,619	2,877	3,438								
	4.2	12.2	10.6	20.6	20.2	13.9	19.3	23.2								

Note: Annual figures of most of the series shown above will be found in the Country Profile.

^a Long term public and publicly guaranteed disbursed debt, that has an original or extended maturity of over one year.

^b Long term debt service to exports of goods and services.

Source: Country Report "Kenya" No.1 1989, EIU

JICA