

シェラレオーネ国道路建設計画
(マケニ～カマクウィ)
事前調査報告書

昭和54年4月

国際協力事業団

7
4
F

ARY

開・調
██████████
79-50

国際協力事業団

受入 月日	'84. 4. 11	527
登録No.	03285	61.4
		SDF

は し が き

日本政府はシエラ・レオーネ国政府の要請に応え、同国北西部のマケニとカマクウィを結ぶ道路の建設に関する調査を、国際協力事業団により実施することを決定した。

事業団は建設省計画局建設業課専門官榎本実氏を団長とする5名からなる事前調査団を昭和54年3月6日から同年3月23日まで現地へ派遣した。

今回の事前調査は本格調査の対象となる同国マケニ・カマクウィ道路の現況を把握し、プロジェクトの内容について概略の検討を行い、本格調査に際しての必要な情報を得ると同時に、調査のScope of work についてシエラ・レオーネ政府と協議を行うことを目的としたものである。

本調査報告書が、今後の本格調査の立案、実施に際して参考となることを期待するとともに、調査にあたり、多大の御協力をいただいたシエラレオーネ政府、在リベリア大使館、ならびに関係機関各位に厚くお礼申し上げる次第である。

昭和54年3月

国際協力事業団社会開発協力部長

廣 田 孝 夫

JICA LIBRARY



1018044[6]

目 次

総括と提言	1
第一章 諸 論	5
1-1 調査の目的	5
1-2 調査団の編成	5
1-3 調査日程	5
第二章 事前調査の概要	7
2-1 一般事情	7
2-2 開発計画	10
2-3 シェラレオーネの交通概要	15
2-4 調査対象道路の概要	20
第三章 関連資料	33
3-1 議事録および Scope of Works	33
3-2 先方政府からの Terms of Reference	45
3-3 入手資料	51
3-4 人名リスト	52

総括と提言

1. 1977年12月、シエラレオーネ政府からリベリアの日本大使館あて、技術援助を要望するプロジェクトのリストの提出があった。日本政府は、この中から、Makeni-Kamakwie道路のフィービリティ調査が適当であろう旨回答し、シエラレオーネ政府は、1978年6月、正式に本道路の調査を要請してきたものである。

本事前調査団は、1979年3月7日夕刻、シエラレオーネ国の首都Freetownに到着し、約2週間同国に滞在して、3月21日朝同国を発った。この間、本調査団は、Siaka Stevens大統領をはじめ関係各省を表敬訪問する外、Ministry of WorksのChief EngineerであるMr. Nat Vandyと詳細な打合せを行うとともに、MakeniからKamakwieを経由してギニア国境まで、自動車により現地踏査を行った。

2. シエラレオーネ国は、西アフリカの西南部に位置する面積約73,000km²（我国の約 $\frac{1}{8}$ ）、人口約300万人の国である。その歴史としては、1787年、イギリスの博愛家が解放奴隷を移民させ、Freetownを建設した。1808年にはFreetownはイギリスの植民地となり、1896年には奥地が保護領となった。第2次大戦後、1961年4月27日独立し、1971年4月共和国となり、全人民議会党のSiaka Stevensが大統領となり、今日に至っている。

民族としては、解放奴隷の子孫であるクリオールがFreetownの人口の相当部分を占める外、原住民としては、テムネ族、メンデ族が各々全人口の約30%を占めている。

産業としては、ダイヤモンド、鉄鉱石を主とする鉱業及び農業であるが、1975年のDelco鉱山の閉鎖により、貿易収支のバランスが崩れた。

3. 交通体系としては、1960年代までは、鉄道が主体であったが、輸送量の減少により、1973年末には、シエラレオーネ鉄道が全線廃止された。また、Delco所有の鉄道についても、鉱山の閉鎖に伴って、営業を停止し、現在営業している鉄道はない。したがって、現在の交通体系としては、ほとんどが道路によっているといえる。

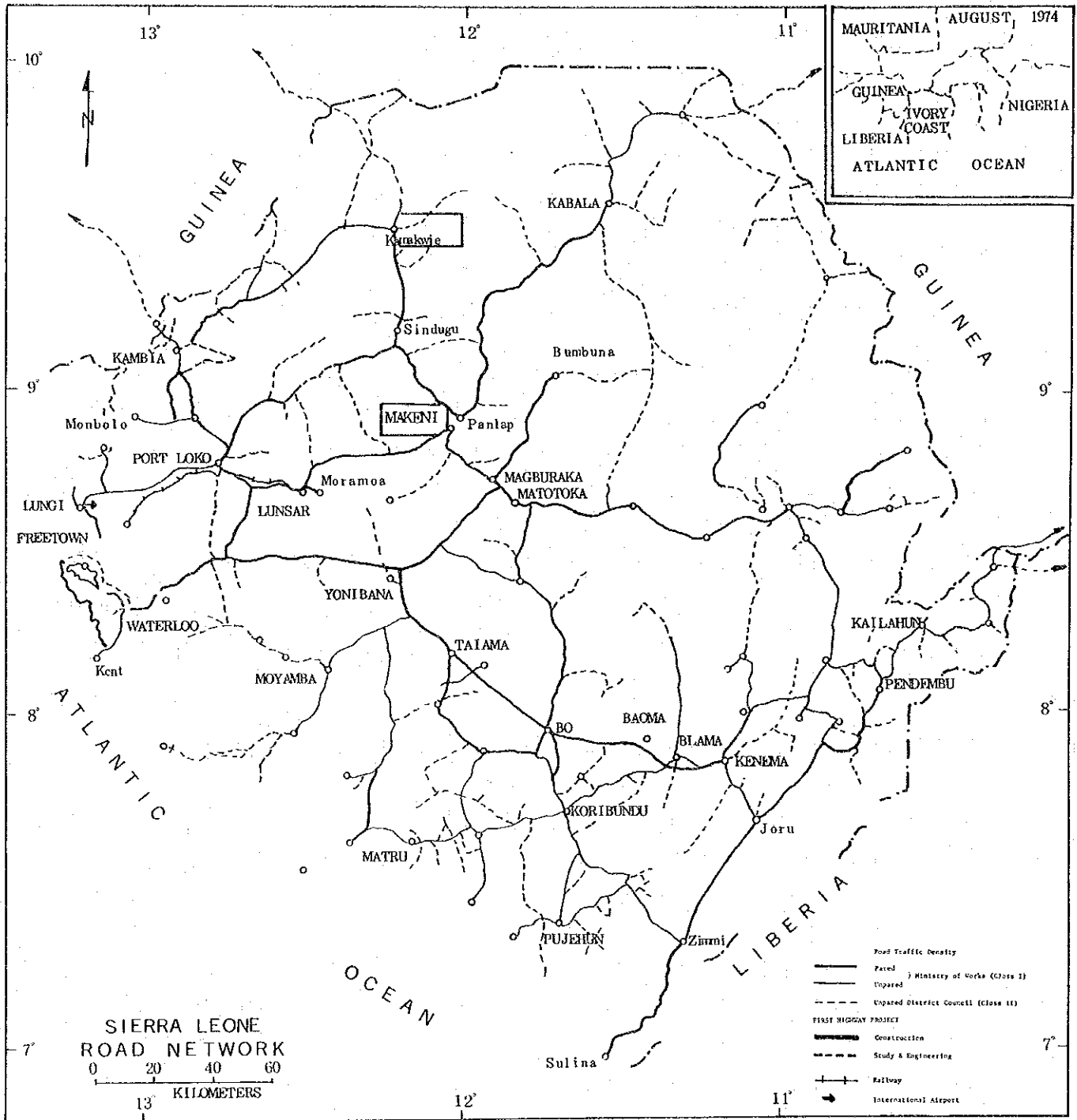
道路延長は約6,500kmであり、道路密度では、1,000km²当り90kmで、同規模の西アフリカ諸国に比べて悪くない。しかし、舗装率も20%以下であり、また、河川横断箇所は巾員の狭い橋梁やフェリーが多く、交通を阻害している。このため、1974年からの5カ年計画により整備を図ったが、物価の上昇、資金不足等により、進捗ははかばかしくなく、この期間を3カ年延長した計画を作成中である。

自動車保有台数は、1978年2月時点で約22,500台となっており、最近の伸びは鈍くなっている。交通量も、Freetown市内では相当あるが、地方部では少い。

4. Makeni-kamakwie道路は、Northern ProvinceのHeadquartersのあるMakeniから北に伸びて、Kamakwieまで約93kmのBombali Districtにおける幹線道路であり、更に北へ行くとギニア国境に達する。この地域は、農業中心の地域であり、現在、農業開発プ

位置图

IBRD 2973R



プロジェクトが実施されている。

地形としては、丘陵地帯であり、大きな起伏はない。河川としては、主要なものはMabole川一つであり、あとは、橋長おおむね10m以下のものが30近くある。

線形は一般に悪くないが、巾員は5m程度であり、橋梁部分では3m程度となる。路面はラテライドで、そんなに悪くない。

5. Makeni-kamakwie道路については、以下の理由により、フィーシビリティ調査を実施する必要があると思われる。

(1) 当該地域では、農業開発プロジェクト(IADPその他)が実施されており、また、このプロジェクトに関連したfeeder道路が建設されていること。

(2) Northern Province のもう1本の幹線道路であるMakeni-kabala道路が、西ドイツの援助により、1979年10月より工事が実施される予定であることを考慮すると、同様の地域を通過し、同様の規格の当該道路についても検討する必要があること。

6. 本調査実施に当たっての指針及び留意事項

(技術上の諸点)

(1) ルート選定

(i) 基本ルートは、現道を最大限に利用する現道改良とする。

但し、線形計画上、以下について充分配慮すること。

イ. 線形不良部、及び、特に降雨時の出水箇所前後の線形改良の必要があること。

ロ. 現道沿いに点在する集落の中心部を貫通する現道区間については、現道利用方式か、ミニバイパス方式か、先方意向を尊重しつつ、また既存の類似箇所を観察しつつ、慎重に検討すること。

ハ. 当国ドライバーには、設計速度と無関係な高速走行の習癖があるので、視距等につき、出来るだけの配慮を加えること。

(ii) 先方Terms of Reference に掲げられたAlternativeとしての新線の検討については、既存資料により何らかのコメントを行うにとどめ、実測調査その他現地調査は行わない。

(2) 橋 梁

Mobole川の架橋(現橋は1車線の5径間プレート・ガーダー)については、イ. 全面かけ替え、ロ. 暫定的に現橋のみの利用、ハ. 1車線分の追加の3案を検討する必要があるだろう。

その他の橋梁については、全面的に架替える必要があるだろう。

(3) 測 量

現存の、5万分の1図(50フィートコンコー)及び現地の実測のみで行う。原則として現道改良なので航空写真の図化は不要と考える。

(4) 季節変化の考慮

雨期と乾期の状況を確認し、イ. 交通需要、ロ. 線形計画、ハ. その他の計画に反映させる。

(5) 交通需要の予測等

農業を主とする開発計画(IADPなど)との斉合を図り、延長線上にあるギニア国との交流等もできるだけ勘案する。

またOD調査においては、車以外の交通(牛の移動その他)についても把握し、計画に反映させる。

(6) 既存計画との斉合

1979年10月から工事開始予定の西独援助の道路(Makeni~Kabala間)計画を参考にする。

なお、本調査道路の起点は、上記道路上のPanlapとなる。

(作業推進上の諸点)

(1) 土質調査、ボーリング

土質調査の試験機器については、Ministry of Works に、ボーリング機械についてはMinistry of Mines にあるが、機器の整備状況からして、完全に使用できるかどうかには疑問もある。

なお、地元のコンサルタントもあるので、これを使用するかどうかを事前に連絡すること。

(2) 調査団員の編成

団員に、測量、道路計画、土質関係の外、農業経済専門家を加えることを考慮する。

(3) 先方窓口

先方の実務面での担当者は、Ministry of Works chief EngineerであるMr. Nat Vandy となろう。

(4) ポータブル複写機

現地商会の利用は割高となる可能性があるので持参すべきか、検討する。

第一章 諸 論

1-1 調査の目的

今回の事前調査はシェラレオーネ政府の本プロジェクトに対する考え方、背景等を聴取するとともに、計画対象地域と関連地域を踏査し、この結果にもとづいて、今後実施するフィージビリティ調査の内容、範囲等を明らかにし、Scope of Work案についてシェラレオーネ政府との協議を行うものである。さらに本調査実施に際して、作業の方針、要領等についての提言を行うことを目的とする。

1-2 調査団の編成

シェラレオーネ道路建設計画調査、事前調査団の編成は下記のとおりである。

団長	総括	榎本 実	建設省計画局建設業課専門官
団員	交通計画	針貝 武紀	
団員	交通経済	小笠原 憲一	建設省計画局総括計画官付計画官
団員	道路施工	高橋 文雄	建設省計画局国際課海外協力官
団員	業務調整	久保田 一郎	(財)高速道路調査会 国際協力事業団社会開発協力部

1-3 調査日程

現地調査は次に示す日程のとおり行った。

月	日	調 査 内 容
3月	6日 (火)	旅行日(東京～パリ)
3月	7日 (水)	〃 (パリ～フリータウン)
3月	8日 (木)	外務省、開発省、公共事業省表敬訪問
3月	9日 (金)	公共事業省にてスケジュールの打合せ、クエスチョネアについての質疑応答
3月	10日 (土)	クエスチョネアについての質疑応答、S/Wの説明
3月	11日 (日)	調査団内打合せ、資料整理
3月	12日 (月)	計画路線の現地踏査(フリータウン～カマクウィ)
3月	13日 (火)	〃 (カマクウィ～ギニア国境～マケニ)

3月14日 (水) 計画路線の現地踏査(マケニ～フリータウン)
3月15日 (木) クエストジョネアについての質疑応答
3月16日 (金) S/Wについての協議
3月17日 (土) "
3月18日 (日) 調査団内打合せ, 資料整理
3月19日 (月) 議事録の作成
3月20日 (火) 議事録作成
3月21日 (水) 旅行日(フリータウン～ロンドン)
3月22日 (木) " (ロンドン～)
3月23日 (金) " (~東京)

第二章 事前調査の概要

2-1 一般事情

(1) 概説

シエラ・レオーネは西アフリカに位置する面積7万3,000km²(北海道とほぼ同じ)、人口約300万人ほどの国であり、かつ1人当たり国民所得は200ドル(1976年)の開発途上国である。

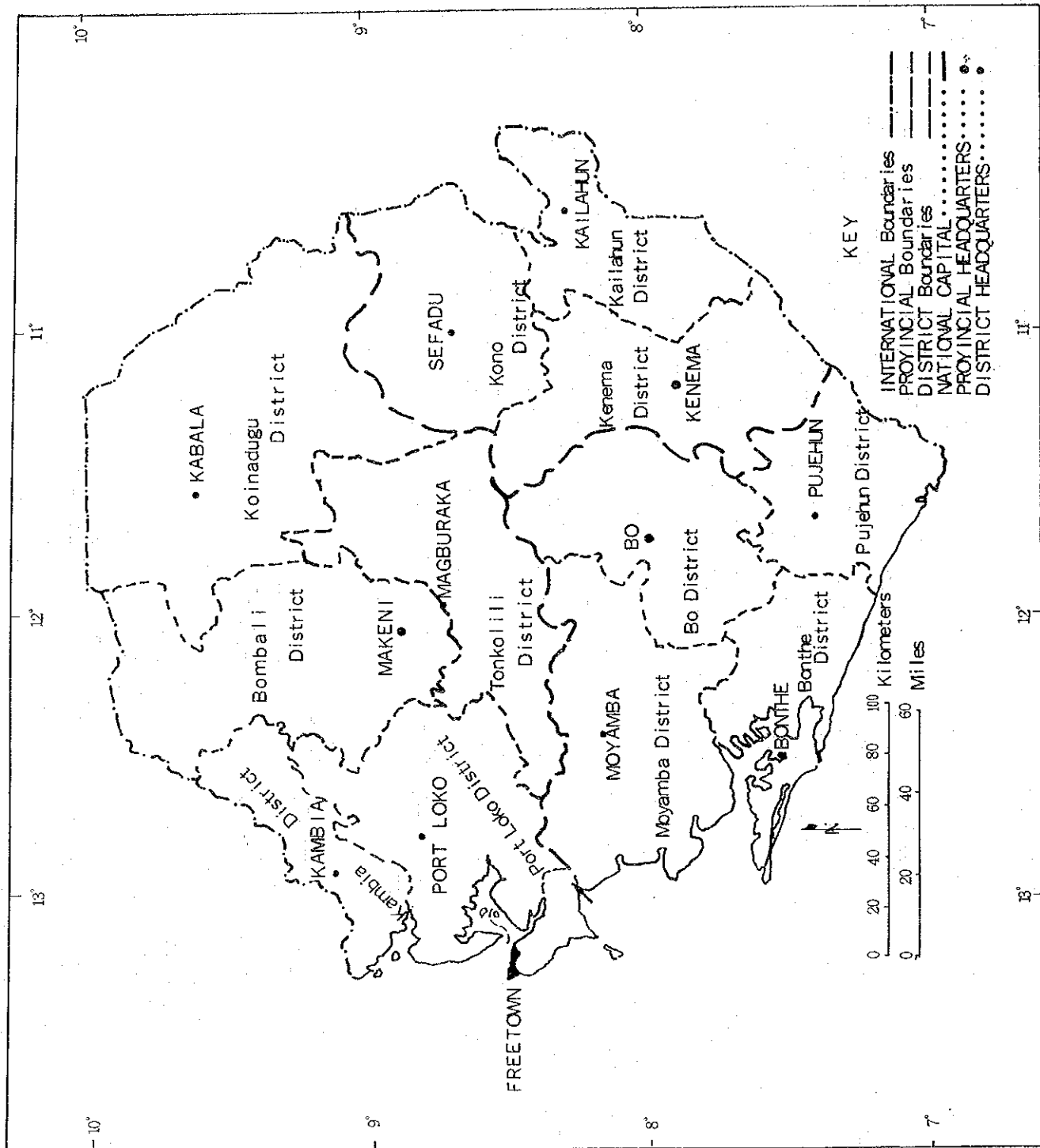
シエラ・レオーネの政情は1961年4月の独立以来、主に部族対立を背景としてシエラ・レオーネ人民党 the Sierra Leone Peoples Party と全人民議会党 the All People's Congress の2政党の対立・抗争のかたちで推移してきたが、1971年4月の共和制移行により全人民議会党を率いて初代大統領に就任したシアカ・ステーションス現大統領は強大な権力を掌握し政情も安定化に向った。また1976年および77年の経済不安に対しては物価抑制政策、失業救済等の対策を講じ同危機を乗り切ったほか、1978年6月には単一政党制度を導入する新憲法を実施し、同大統領の地位は一層強化されたものとなっている。

外交面では非同盟路線を歩んでいるほか、国連、OAU(アフリカ統一機構)両憲章の諸原則の遵守を明らかにしており、また1971年の共和制移行を契機として旧宗主国たる英国から離れ、広く東欧諸国をも含めた多角的外交を展開している。

シエラ・レオーネの基幹産業は農業とダイヤモンド、ボーキサイト等を主とする鉱業であるが、近年は農業部門では米の自給達成とコーヒー、ココア等の輸出農産物の生産増大、鉱業部門では金紅石(チタンの原料鉱物)の開発に重点を置いており、また産業発展のための水力発電、港湾、道路等の関連インフラストラクチャーの整備に関し諸外国からの参加および援助を呼びかけている。

その他、特徴的事項については以下のとおり。

- 国土面積 7.3万平方キロ
- 人口 約300万人
- 首都 フリータウン(人口約27万人)
- 部族 メンデ族、テムネ族、リンバ族、クリオール(解放奴隷の子孫で主にフリータウンに住む)、その他
- 宗教 回教徒(約50万人)、キリスト教徒(約10万人)、その他は原始宗教を信仰している。
- 公用語 英語
- 通貨 Leone (= 100 cents)
US\$1 = 1 Leone 強
- 1人当たり
国民所得 約200ドル/年(1976年)



シエラレオーネ国は、西アフリカの南西に位置し、北と東はギニアに接し、南東はリベリアに接しており、西と南は大西洋に面し、この海岸線は340km以上となっている。

海岸部は、湿地帯とマングローブ林、内陸部は高原地帯で急流が多い。

気候は海岸地帯と内陸地帯に分けられ、全体的に熱帯多雨地帯に属し高温多湿である。一年は雨期(5~10月)と乾期(11月~4月)に分れる。

海岸地帯の年間降雨量は5000ミリ、内陸地帯は2000ミリである。首都フリータウンの年平均降雨量は3994ミリ、年平均気温は27℃である。

なお、行政上、3つのProvinces(Northern, Southern, Eastern)とWestern Area(首都Freetownを含む)に分けられている。

(3) 歴史等

1460年、ポルトガル人が発見したが、1562年、イギリス人が上陸、その後、1787年英国内の解放奴隷400余人を移民させフリータウンを建設した。1807年英国が奴隷制度廃止を決定したため、西インド諸島などからの黒人移民が促進され、翌年海岸地帯がイギリスの植民地に、1896年内地が同じく保護領になった。

1956年、立法、行政評議会が発足して自治を拡大したが、58年初の黒人議会が設立され、1961年4月27日イギリス連邦の一員として独立、同年9月、国連その他に加盟した。

(4) わが国との関係

わが国とシエラ・レオーネの間には同国の独立以来友好関係が続いており、特に同国政府が78年6月駐中国大使を兼任として駐日大使に任命してから、同国との外交的關係は密接化の度を強めつつある。

他方、両国の経済貿易関係はさほど緊密なものであったとはいえ、進出日系企業も現在のところないが、シエラ・レオーネ側は近年わが国に多大の期待を寄せている。

一方、独立と同時に同国を承認したわが国は、1962年8月外交関係を樹立、現在、リベリア大使館が兼轄している。

1) 貿易関係

1975年の両国間貿易では、わが国よりシエラ・レオーネに対し、繊維、自動車、鉄鋼板など総額3818百万円の輸出を、また同国より鉄鋼石(4344百万円)及びコーヒーなど総額4385百万円の輸入を行っていた。

しかし、1975年にDelco 鉱山が閉鎖されると、日本の同国からの輸入量は急減した。

77年は、対シエラ・レオーネ輸出は1100万ドルに対し、輸入は7万ドルであり、わが国の極端な出超となっている。

日本の輸入品は、B型肝炎のワクチン製造のためのチンパンジーであり、自然保護の

国際世論の強い中で唯一の輸出国となっており貴重である。

ii) 経済・技術協力

今回の、開発協力調査派遣以前においては、① 石油精製プラントの延払輸出（約500万ドル 1968年）、② 教育、行政コース研修員5名の受入れ、があるのみである。

iii) 最近の要人往来

79年2月22日から27日まで、コンテ外務大臣、バンヤ開発経済企画大臣、カルボ建設大臣は、外務省賓客として、随員10名とともに来日、経済技術協力関係等につき、政府および関係諸団体と意見を交換した。

2-2 開発計画

2-2-1 全国開発計画

(1) 計画の策定と背景

現行の全国開発計画（1974～1978）は、1972年に設立された全国計画評議会（National Planning Council）が、国連開発計画（United Nation's Development Programme）の援助を得て、1973年にまとめたものである。この全国開発計画は、5ヶ年間に経費総額6億2,308万ドルを投入し、計画期間中の年度平均経済成長率を6.2%に引き上げようとするものである。（1963～1970年平均4.3%）

現行全国開発計画策定までの経緯は次のとおりである。

この国最初の経済開発計画は、1961年の独立達成に伴い、ディビット・カーネイ（Dr. David Carney）によって作成された経済社会開発10ヶ年計画であるとされている。この計画は種々の事情によって実施されるには至らなかった。しかし、政府は、自給自足と経済的独立を図るため、以来、毎年、種々の開発計画に700万ドルないし1,300万ドルを投入した。このため、国内よりの借入金および外国よりの借入が累積し、財政危機を招いた。例えば、1965～66年の赤字総額は、870万レオンに達し、その後財政努力により、1970～71年には330万レオンに減少したものの、その後更に悪化した。

この国の経済構造を見ると、既に独立後、20年近くなるものの、依然、植民地経済から完全には脱却していない。即ち、永い間、農産物の輸出を行い、生活必需品及び工業製品を輸入する貿易型態をとっている。鉄鉱石、ダイヤモンド等鉱産物が輸出の大宗となったのは、近年のことであるが、最近鉄鉱石輸出については、その不振が伝えられている。

農産物輸出については、1964年以降における国際的農産物価格が低落し、大きな打撃を受け、これに加えて、輸入品価格の騰貴によって貿易収支は極めて悪化するに至った。（例えば、1台のトラックを購入するため、44トンのコーヒーを輸出しなければならなかったが、1970年には、65トンのコーヒーを輸出しなければならなくなった。また、コーヒー豆の輸出価格は、1トン約962ドルであったが、この豆により作られたネス

・コーヒー1トンを購入するには、8,500ドルを支払わねばならなかった。また、ヤシ核の輸出価格は、1トン340ドルであったが、これによって作られるマーガリン・バターは、1トン1,120ドルであった)。

ここにおいて、シェラ・レオーネ政府は、第1次産品の生産を増加するとともに、これら産品を加工し、輸入品価格の高騰と貿易収支の悪化に対処せざるを得なくなった。そのためには、経済・産業構造を高度化し、経済成長を高める必要が生じた。

以上が、現行計画策定の背景であるが、この計画も、その後における財政事情の悪化およびその他の事情により、順調に実施されているとはいえない。

例えば、1974～75年開発予算は3,350万レオン(うち1,950万レオンは国内調達、1,890万レオンは海外金融)であったが、実施に移されたのは2,440万レオン(国内980万レオン、海外1,460万レオン)である。その理由としては、

- ① 議会承認の遅延
 - ② 基金割当証明書発行の遅延
 - ③ 流動性問題による、支出凍結
- が挙げられている。

(2) 計画の目的

シアカ・ステーブンス大統領は、1974年8月、この計画の実施に当たり、基本的目的は、1963～70年年間平均経済成長率4.3%を6.2%に上昇せしめるにあるが、同時に、職業間及び地域間所得較差を縮小せしめなければならないとし、これらの目的をするためには、投資の増大(農業工業、鉱業の生産部門への投資の集中、特に農業を最優先部門とし1963～1970年平均成長率1.6%を計画期間中4.3%成長を計画している。)及び地域開発が必要であると強調している。即ち、同計画は、

- ① 国内経済成長率を、前述のとおり、1963～70年間の年間平均4.3%を引き上げること(計画期間中の人口増を年間平均2.6%とし、国民1人当たり所得を年間3.6%引き上げ、国民1人当たり所得を1975年163.7ドルから1979年189.4ドルにする。)
- ② 運輸、通信、電力、水道等のインフラストラクチャーを拡充すること
- ③ 教育制度を国の経済的、社会的進歩に寄与するよう再建すること
- ④ 保健設備を拡充すること
- ⑤ 社会福祉、特に社会開発を推進拡大すること

を主要項目として挙げている。

(3) 計画の内容

同計画は、5年間における経費(投資)総額6億2,308万ドルとし、その年別部門別支出を、次表のとおり予定している。

(1973年価格, 単位 100万ドル)

部門別	年別	1974	1975	1976	1977	1978	合計
農	業	18.24	18.10	20.32	20.03	20.12	96.82
鉱	業	19.91	18.10	14.20	11.35	28.35	91.91
製	造	7.21	18.05	14.54	8.87	5.97	54.64
	(近代的)	6.01	16.55	12.74	6.87	3.47	45.64
	(小規模)	1.20	1.50	1.80	2.00	2.50	9.00
	以上小計	45.36	54.26	49.06	40.25	54.44	243.38
エ	ネ	1.76	7.63	9.54	8.16	11.09	38.21
水	道	1.92	1.81	0.54	0.33	0.54	5.17
建	設	1.89	2.29	2.20	2.37	3.27	12.04
運	輸	16.01	15.32	17.27	19.30	21.56	89.48
貿	易	3.20	3.40	3.50	3.60	3.80	17.50
観	光	1.70	1.60	1.20	1.30	1.60	7.40
金	融, 保	22.90	24.60	26.50	28.40	30.70	133.10
	險, 不						
	動産						
	以上小計	49.40	56.67	60.77	63.48	72.58	302.91
経	済	94.76	110.93	109.84	103.74	127.02	546.30
	部						
	門						
	合						
	計						
一	般	2.26	1.80	1.60	1.57	1.29	8.54
経	済	2.23	1.96	1.58	1.59	1.58	8.96
	サ						
	ー						
	ビ						
	ス						
社	会	10.04	14.05	9.63	11.28	14.24	59.27
	サ						
	ー						
	ビ						
	ス						
	(教	2.45	3.00	3.00	3.00	2.50	13.95
	育)						
	(保	2.41	2.81	3.17	3.52	4.91	16.84
	健)						
	(社	5.18	7.32	2.20	2.70	3.86	21.27
	会						
	福						
	祉)						
	(住	—	0.92	1.26	2.05	2.97	7.21
	宅)						
行	政	14.54	17.84	12.82	14.44	17.12	76.77
	合						
	計						
総	計	109.31	128.77	122.66	118.18	144.14	623.08

経費(投資)のソース別, 公私別投資額は, 次表のとおりである。

(1973年価格, 単位 100万ドル)

部 門 別	国内ソース			外国ソース			合 計
	公共投資	私投資	計	公共投資	私投資	計	
農 業	31.80	19.24	51.04	40.86	4.91	45.77	96.82
鉱 業	10.68	36.62	47.31	—	44.60	44.60	91.91
製 造 業	10.48	25.85	37.33	9.01	8.29	17.31	54.64
(近代的)	10.48	16.85	28.33	9.01	8.29	17.31	45.64
(小規模)	—	9.00	9.00	—	—	—	9.00
以上小計	53.98	81.71	135.69	49.87	57.81	107.68	243.38
エ ネ ル ギ ー	9.49	2.73	12.23	25.90	—	25.98	38.21
水 道	3.19	0.33	3.53	1.64	—	1.64	5.17
建 設	1.10	5.58	6.68	—	5.35	5.35	12.04
運 輸	26.29	29.00	55.29	34.19	—	34.19	89.48
貿 易	2.11	14.22	16.33	—	1.16	1.16	17.50
観 光	0.53	1.74	2.27	1.98	3.14	5.12	7.40
金融, 保険, 不動産	—	133.10	133.10	—	—	—	133.10
以上小計	42.74	186.71	229.46	63.79	9.66	73.45	302.91
経 済 部 門 合 計	96.73	268.43	365.16	113.66	67.48	181.14	546.30
一 般 行 政	6.92	—	6.92	2.04	—	2.04	8.96
社 会 サ ー ビ ス	34.83	3.09	37.92	21.34	—	21.34	59.27
(教 育)	10.00	—	10.00	3.95	—	3.95	13.95
(保 健)	10.99	1.42	12.42	4.41	—	4.41	16.84
(社会福祉)	10.62	1.67	12.29	8.97	—	8.97	21.27
(住 宅)	3.21	—	3.21	4.00	—	4.00	7.21
行 政 合 計	48.35	3.09	51.45	25.32	—	25.32	76.77
総 計	145.08	271.52	416.61	138.99	67.48	206.47	623.08

前記経費（投資）の財源は、次表のとおりである。

項 別	区 分	金 額	百分比率
1.	国内ソース	4 1 6.6	6 6.9
	(1) 経常歳入剰余	7 0.0	1 1.3
	(2) 国内借入金	1 8.0	2.9
	(3) 新税収入	2 2.5	3.6
	(4) その他公共収入	5.0	0.8
	(5) 資本および公社収入	2 9.4	4.7
	(6) 私企業および個人貯蓄	2 7 1.5	4 3.6
2.	外国ソース	2 0 6.5	3 3.1
	(1) 外国、国際機関借款、贈与	1 3 9.0	2 2.3
	(2) 私企業借款および直接投資	6 7.5	1 0.8
3.	総 計	6 2 3.1	1 0 0.0

地方開発経費は、次表のとおり開発費総額 6 億 2,308 万ドルの内 3 億 4,045 万ドルを占める。

地域別地方開発経費

部 門 別	西部地域		北 部 省		東 部 省		南 部 省	
	金 額	%	金 額	%	金 額	%	金 額	%
農 業	1 4.63	21.14	4 6.46	28.38	1 4.39	27.96	1 6.29	29.07
鉱 業	—	—	4 5.11	27.54	1 3.60	26.43	3 3.20	59.26
製 造 業	1 3.30	19.23	1 8.30	11.17	1 4.00	27.20	—	—
運 輸、通 信	3 0.05	43.44	2 0.13	12.29	5.02	9.75	5.75	9.44
電 力	2.22	3.21	3 1.83	19.44	3.78	7.34	0.38	0.68
水 道	1.58	2.28	1.94	1.18	0.68	1.32	0.87	1.55
観 光	7.40	10.70	—	—	—	—	—	—
合 計	69.18	100.00	163.77	100.0	51.47	100.00	56.03	100.0

2-3 シェラレオーネの交通概要

2-3-1 現況

(1) 概要

首都 Freetown は、シェラレオーネ唯一の国際港でもあり輸出入品の集積・分散の拠点となっている。このため、シェラレオーネの交通体系は、Freetown を核として発展してきたし、将来計画においても、この考えは変わっていない。

シェラレオーネにおける交通体系の歴史をみると、1960年代までは鉄道主体であり、道路は主要駅への feeder 道路として整備された。しかし、Freetown とこれら feeder 道路網とがつながったのは、第2次大戦中のことであった。また、50年代における道路改良もフェリーを廃止し、橋梁を新設した程度で、合理的な道路網の整備へと展開したわけではなく、線形の悪さ・延長の長さその他の問題点は解消されなかった。

60年代後半には、鉄道の棚落・道路交通への需要増大という問題に直面し、交通体系の見直しの必要が生じた。このため、政府は1966～1970年に“Land Transport Survey”を実施し、この調査に基づいて交通体系・交通開発プライオリティに関する全体計画策定がなされた。この計画策定はUNDPの財政援助によるものであり、UNDPは勧告として、次の基本構想を打ちだした。

① シェラレオーネ鉄道の廃止

② 長期道路建設計画の策定

この勧告に基づいて、政府はUNDP、西独、英国、銀行グループの援助をうけて70～74年にかけて道路建設が推進された。74年以降の交通体系整備は、74年を計画初年度とするNational Development Plan 1974～1978に基づいてなされている。

(2) 道路

(a) 概要

道路総延長は約6,500 Km、うち舗装道路が約1,050 Km、砂利道が約5,450 Kmである。道路密度からみると1,000 Km² 当り90 Km (1,000人当り2.4 Km) と近隣西アフリカ諸国と比べても劣るものではない。しかし、質の面では、道路構造が不備であるため、重量物の運搬には不適であり、更には幅員の狭い橋梁・フェリーが交通を阻害しており、快適な道路交通を妨げ、道路輸送費も高価なものとなっている。このため、幹線道路の改良及びfeeder道路の建設が必要と考えられている。

(b) 幹線道路

“Land Transport Survey”による幹線道路構想は、Freetownを起点とし、Sefadu (ダイヤモンド鉱山地区の中心地)・Kenema (農業地区の中心地)を終点とした東西に走る2本の道路とSefaduとKenemaを南北に結ぶ道路であった。(図2-4-1) これら3本の幹線道路の整備状況は次のとおりである。

道 路 名	延 長	進 捗 状 況
Lunsar - Sefadu 道路	182 Km	1974年4月に全線供用(西独援助)
Talama - Kenema 道路	121 Km	Talama-Bo 間(51 Km)……1974年4月に英国援助で完成 Bo-Kenema 間(70 Km)……1975年6月に銀行グループ援助で完成
Sefadu - Kenema 道路	100 Km	未 着 工

その後1974年より開始された5ヶ年計画により次に示す道路が着工あるいは完成された。

道 路 名	延 長 (Km)	事業費 (億円)	概 要	進 捗 状 況
Freetown-Waterloo 道路 (rural Section)	26.5	20.6	Freetown と後背地とを結ぶ大動脈	1977年6月完成 (西独援助)
Freetown-Waterloo 道路 (urban Section)	1.2	10.0	供用中のrural sectionと市内とを結ぶ4車線道路	着工時期未定(西独から8億円の援助をうける予定)
Mange 橋	—	—	mile66-Pamelap 道路(ギニアとの連絡道路でTrans-West Africa Highwayの一部をなら)がLittle Scarcies 川を横過する部分の橋梁	1975年に完成 (中共援助)
Kambia 橋	0.18	10.0	mile66-Pamelap 道路がgreat Scarcies 川を横過する部分の橋梁	1977年に完成 (中共援助)
Mano River 橋	—	—	リベリアへの連絡道路がMono 川を横過する部分の橋梁	1975年に完成 (アフリカ開銀の援助)
Maheni-Kabala 道路	122.3	52.8	Northern Provinceの農業開発地域の道路兼Bumbuna 水力発電計画の工事用道路	1979年10月より着工予定 (EECのグラント2.6億円、西独のローン1.7億円をうける予定)

(1 Leon = 200 円として換算)

(c) Feeder 道路

feeder 道路は農場と鉄道駅を結ぶ目的で建設されたことから、幹線との接続が合理的ではない。又、feeder 道路網は線形も悪い。更に維持管理体制が未整備のため、道路としての機能は著しく低下している。

このため、各 Province の農業開発計画と結びついた総延長 1,045 km に及び feeder 道路網の建設・改良が National Development Plan 1974~1978 の目標とされている。

feeder 道路は CARE (Co-operative American Relief Everywhere) によって建設されており、74 年度には、低規格 feeder 道路が 478 km、75、76 年度には、高規格 feeder 道路が 360 km 完成している。77 年度からは、第 2 段階の 3 ケ年計画が開始されており、この建設目標は次のとおり。

地区又は計画名	建設延長 (km)
Eastern Province	185
Northern Province	378
Torma Bum Project (Southern Area)	32
Peace Crops Swamp land Project (Northern Area)	48
計	643

(d) 交通量

世銀のレポート (1974) によると、幹線道路の交通量は次の通り。

地区名	交通量
都市間部	250~500 台/日
地方主要都市付近	1,000
Freetown 付近	3,000

(3) 鉄道

国営シエラレオーネ鉄道は、かつて Freetown - Pendenbu 本線が 365 km、Baue - Makeni 線が 134 km、計 500 km の延長有し、60 年代まで、シエラレオーネの交通体系において主要な地位を占めていた。しかし、60 年代を通して輸送量は減少し続け、69 年には貨物 40,000 ton、乗客 60 万人にまでおちこむに致った。このため、UNDP の勧告に基づいて、1973 年末に全線の営業は廃止された。

また、シエラレオーネ開発公社 (DELCO) 所有の Marampa 鉱山 (鉄鉱石) と Pepel 港を結ぶ 90 km の鉄石運搬用鉄道についても、1975 年の Marampa 鉱山の閉山に伴って、

その活動を停止しており、鉄道は完全に姿を消してしまっている。

(4) 港 湾

シエラレオーネには、Freetown・Bonthe・Sulima・Pepe1と4つの港があり、Pepe1はDELCO所有、残りの3港はシエラレオーネ港湾公社(SLPA)によって管理されている。

このうち、最大の港・国際港はFreetownで輸出入品は大部分がこの港で処理されている。Freetown港は、60年代に改築を完了し、現在の年間取扱い貨物量は百万トンである。

(5) 空 港

(a) Lungi 国際空港

Lungi 国際空港は、1970～74年にかけて利用者数は2倍となり、1973年には年間乗客10万人、貨物700tonを取扱っている。

(6) Hastings 空港

Hastings空港は、国内便専用空港であり、シエラレオーネ航空(SLA)により、内陸部空港(Kenema, Bo, Sefadu, Bonthe, Gbangbatok)との連絡がなされている。1973年のSLAの利用者数は15,000人であるが、利用者数は1970年以降停滞している。

(7) 道路交通

空港あるいは内陸部水運による運輸体系は補助的であり、道路整備が進むにつれて、重要度を年々減少してゆくものと考えられる。このため、シエラレオーネの交通システムは、道路交通システムをさすといえる。

(a) 自動車保有台数

自動車保有台数は、60年代末まで年15%で増加してきたが、その後停滞しており、輸入台数も1968～1974にかけて平均して3,200台/年となっている。1978年2月末時点での保有台数は次表のとおり。

車 種	台 数
乗 用 者	15,692
バ ン	2,402
ト ラ ック	1,729
バ ス	2,688
計	22,511

(b) 輸送量

貨物輸送量は1966年で年間40万～45万トンであり、1975年には55万トンであった。しかし、貨物輸送会社は、1事務所当りのトラック保有台数は2～5台と小規模なものである。

一方、旅客運送については、1971年のテコ入れにより道路交通公社（RTC・1964年設立）が再生された。RTCの利用者数は72～73年で460万人、走行距離は370万台・Kmに達している。

2-3-2 開発計画（National Development Plan）

(1) 概要

National Development Plan 1974～1978（以下5ケ年計画と呼ぶ）はUNDPの指導をうけて、Mipistry of Development and Economic PlanningのCentral Planning Unitが1973年1月に立案に着手し、1974年8月1日に正式承認された。

この5ケ年計画の目的は、農・工・鉱業の成長を促進することにより、経済成長率を年4.3%（63～70年）から年6.2%（74～78年）へと上昇させることであり、投資総額は、1,246億円である。しかし、輸入超過のため、529億円は外国からの援助にたよらざるを得ないというものである。

しかも、この5ケ年計画は、石油ショック以前に策定されたため、石油ショック以降の物価の上昇、feasibility studyの不備などにより、進捗ははかばかしくない。このため5ケ年計画自体を見直し、期間を3ケ年延長したNational Development Plan - Extension（1979-1981）のdraftが作成中である。

交通部門の目標は、“Land Transport Survey”・UNDPの勧告をそのままとりこんだ形で鉄道の廃止道路網の建設であり、投資額は、121億円（うち外国援助68.4億円）となっている。各部門への投資額は次の通り。

道路・橋梁	74.0 億円
道路運送	4.4
港 湾	17.0
空 港	4.8
通信その他	20.8

(2) 道路

道路部門での目標は

- ① 幹線道路の改良（総延長343km）
- ② フェリーに代るものとしての橋梁の建設（総橋長455m）

③ feeder 道路の建設 (総延長 1,045 Km)

④ 幹線道路の補修 (総延長 2,900 Km)

である。このうち具体的に示されている道路プロジェクトは次の通り

i) Freetown-Waterloo 道路 (Urban Section)

ii) Freetown-Waterloo 道路 (rural Section)

iii) Bo-Kenema 道路

iv) Mano River 橋

v) Moyamba-Songo 道路

vi) Makeni-Kabala 道路

vii) Mile 66-Pamelap 道路

viii) Sumbuga 橋

ix) Mange 橋, Kambia 橋

2-4 調査対象道路の概要

2-4-1 道路の現況

(1) 位置・性格

今回調査対象となった Makeni-Kamakwie 道路は、図 2-4-1 に示されるように、Northern Province の省都 Makeni と agro-industry を含めた米・ピーナッツ・タバコなどの増産をめざした農業開発プロジェクトの対象地域の主要都市 Kamakwie と結び農業開発プロジェクトの対象地域を通過する延長 93 Km の道路である。現道は、Kamakwie から更に北西に伸びてギニア国境へと続いている。

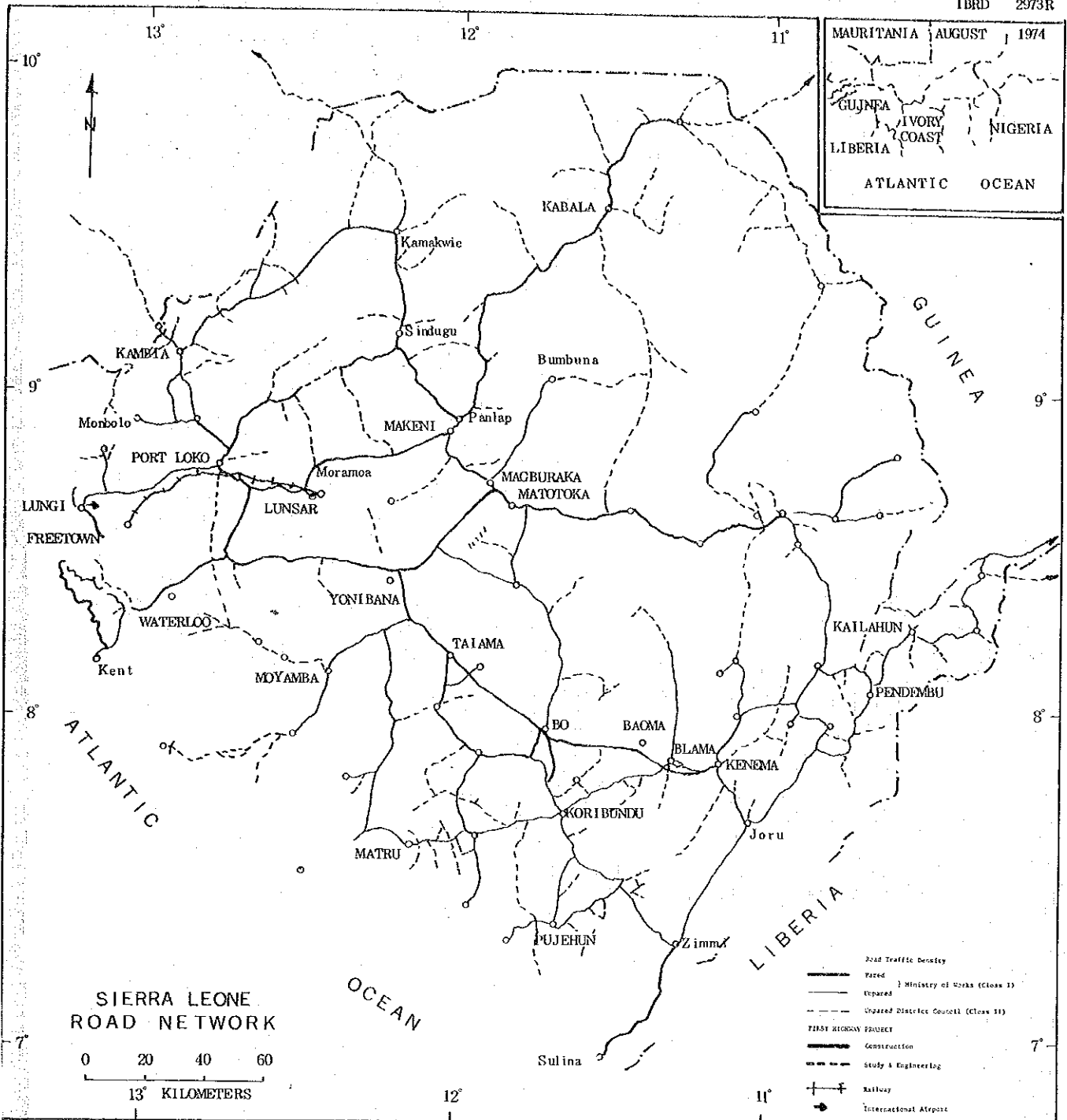
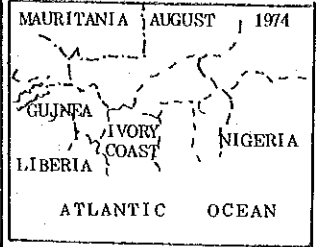


图 2-4-1 道路网图

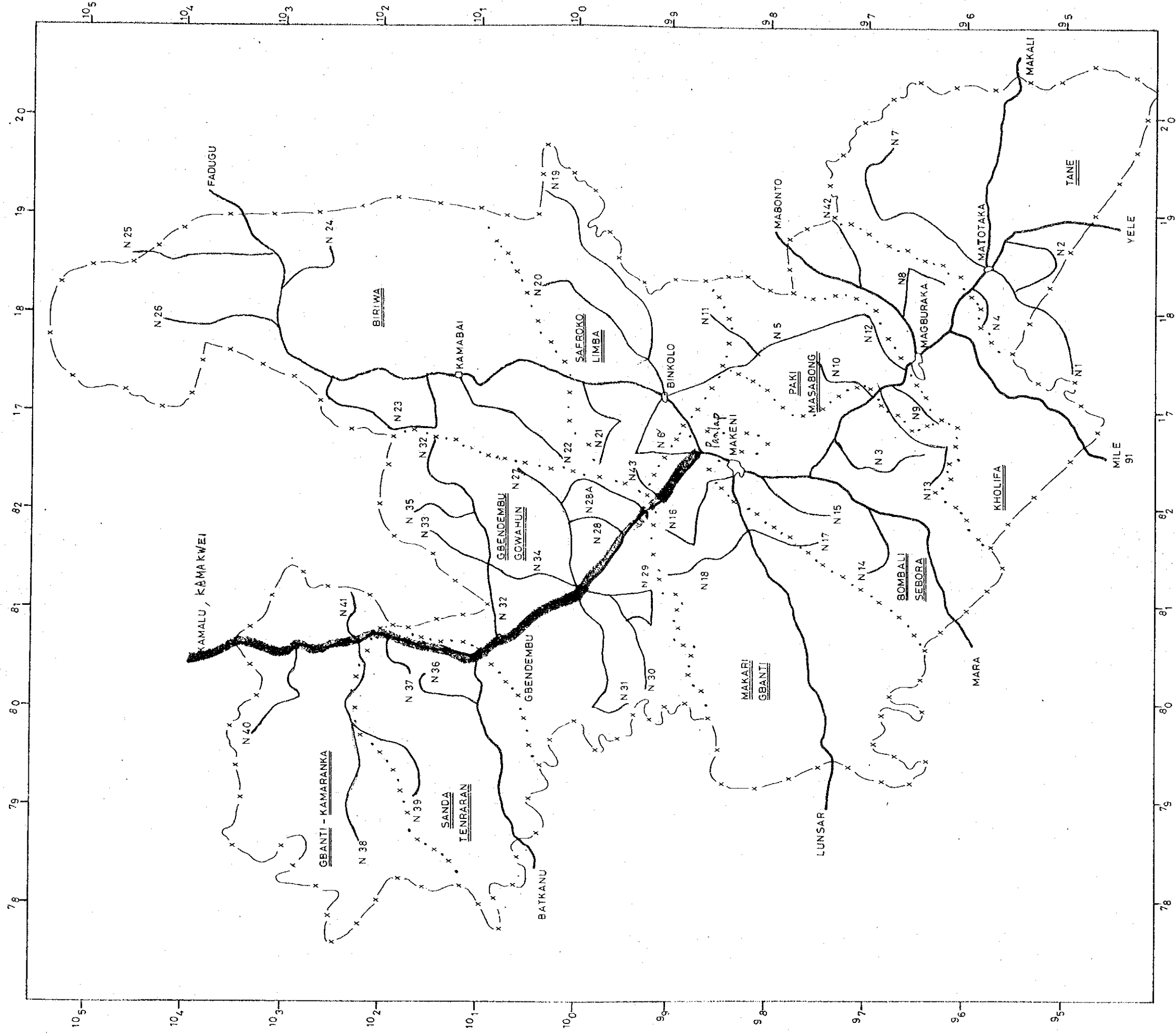
本道路及び関連 feeder 道路は、この地域唯一の交通輸送手段である。また、この地域で実施中の農業開発プロジェクト（I.A.D.P その他）と連携した feeder 道路建設計画（図 2-4-2）も、本道路と密接に関連づけられている。

このため、本道路は、Bombali Districtにおける幹線道路としての機能はもとより、

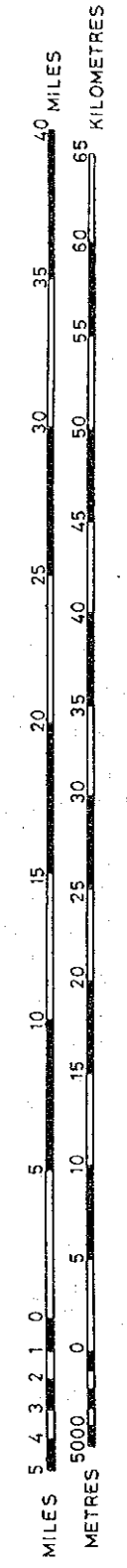
- ① feeder 道路を集約して道路沿線からの農産物を Freetownへ運搬する道路
- ② ギニアへの連絡道路

としての重要な役割を担うものである。

2 - 4 - 2 NAIADP / M.A.N.R. : PROPOSED CARE FEEDER ROADS



SCALE 1:250,000



NAIADP EXTERNAL Bdy ————x———x
 CHIEFDOM Bdy x.x.x.x.x
 MAJOR ROADS ————
 PROPOSED FEEDER ROADS - - - - -

(2) 沿道状況

本道路は、やし、ブッシュがひろがるNorthern Provinceの丘陵地帯を通過しており、数km～10km毎に点在する小集落(10～30戸)を連絡しつつ、Makeni, Kamakwie両市を結んでいる。Makeniから5kmの地点(Panlap Junction)で道路はKabala, Kamakwieの両市へと分れる。更に北上するとMakeniから13kmの地点で、本路線中唯一ともいべき河川、Mabole川を横過する。Mabole川～Kamakwie間では、地形は道路と直角方向に、東から西に傾斜しており、このため、道路は、数多くの沢を通過しつつ、Kamakwieへと達する。

(3) 現道状況

(a) 線形は、平面・縦断ともに全般的に良好といえるが、部分的に、特に沢の部分で、凹凸が目立ったり、半径の小さなカーブがみとめられた。

また、丘陵地を地形なりに通過しているため、切土部は、ほとんどなく、あってもわずかであった。地盤については良好と思われ、地盤の悪さによる道路の不陸は、ほとんどなかった。

(b) 巾員については、土工部で5m程度(道路台帳によると4.5m)で2車線は確保されていない。側溝はない区間が多く、あっても素掘りであった。橋梁部では巾員は、土工部より狭く、1車線しかない。

(c) 路面はMakeni-Kamakwie間は全線にわたりラテライト(道路台帳によると路盤厚は58～81cm)で、若干のわだちぼれはあったが、維持補修状態は良好といえる。

(d) 橋梁については、橋長50m以上のMabole River橋をはじめとし、橋長10m程度のものが数橋、あとは沢を渡る橋長5m程度の橋梁が大部分を占めているが、合計で30前後に及ぶ。これら橋梁はすべて巾員は1車線であり、前後とりつけ区間の線形の悪さ、橋台での段差から、橋梁部分では車両は走行速度をおとし、はうようにして橋を渡らざるを得ない状態である。橋梁の構造については、鋼桁(2本主桁)のうえにプレキャスト床版をのせたものであるが、Kamakwieに近づくと、木製の床版が残っていた。

(e) 交通量は、75～79年の測定結果によると、Panlapにおいて290～220台/日、Sinduguにおいて140～310台/日であった。

また、現地踏査の際の実測結果では、平均走行速度は42.2km/時であった。

(f) 雨期の道路状況については、現地踏査を乾期の最中に実施したため、直接観察できなかった。このため、現地で問合せを行ったが、人によって意見が分かれ、実態はつかめなかった。しかし、76～78年におけるKamakwieでの降雨記録(6月平均330mm/月、7月平均275mm/月、8月平均386mm/月)から判断すると、雨によるかなりの交通阻害が考えられる。

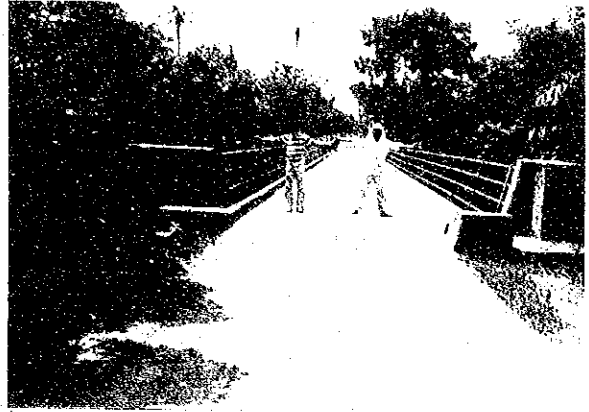
(4) 改良の目的

現道は、未舗装であること、巾員の不足その他道路構造の不備により、とりわけ、雨期

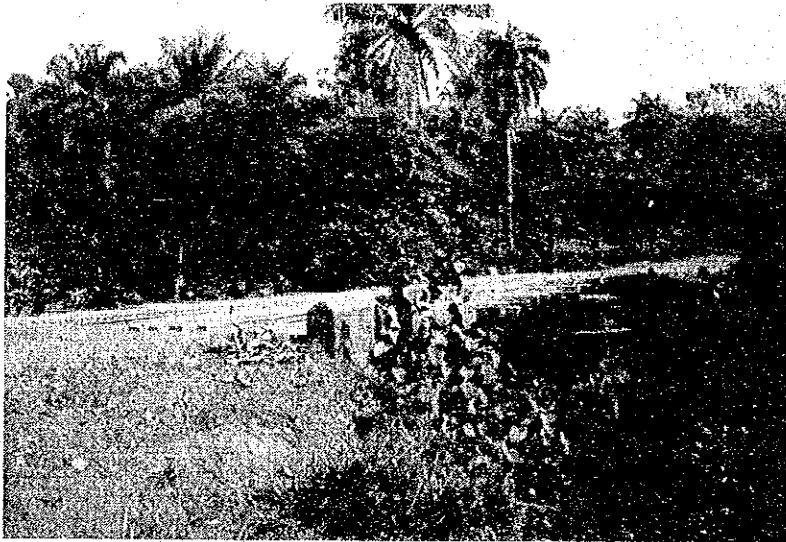
において交通輸送手段としての機能をはたせない状況にある。

また、I.A.D.Pその他の農業開発計画の進捗に伴い、この地域からの農産物輸送量の増大も予想される。

このため、これら農業開発計画及びCAREのFeeder道路建設計画と連携して、本道路を改良し、道路としての機能を向上しようとするものである。



Mabole River 橋



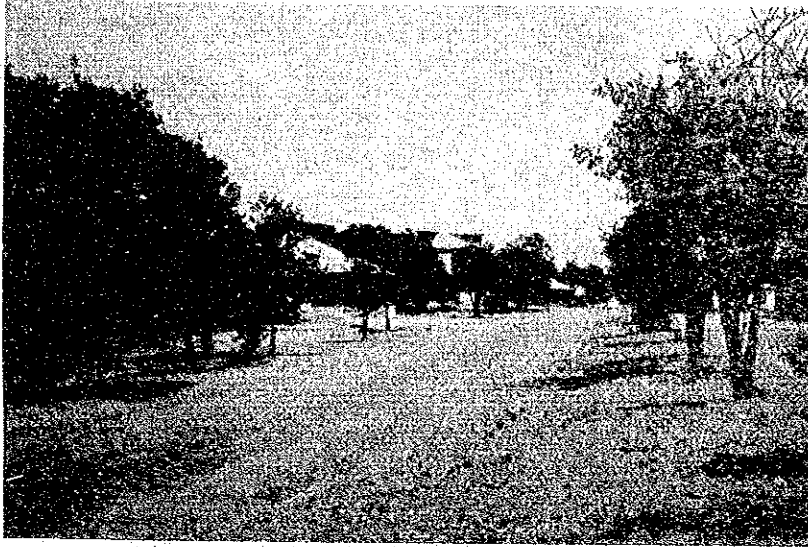
木製床版の橋梁（Makeni より 50 Km 付近）



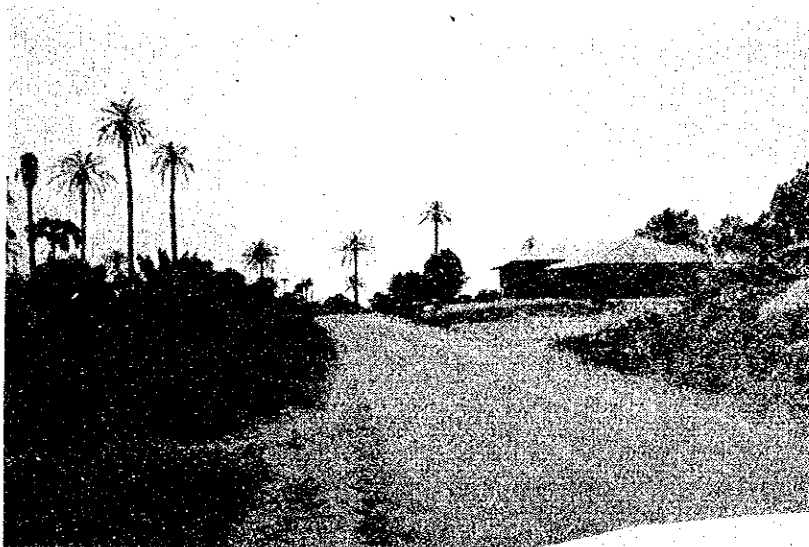
Panlap Junction の状況



現道の状況 (Makeni より 5 Km 付近)



沿道の集落（Kalangba）（Makeniより26 Km付近）



沿道の集落（Makeniより8 Km付近）



プレキャスト床版の橋梁（Makeniより10 Km付近）



I.A.D.P（農業開発プロジェクト）の Farmers
Market Center（Pendembu）

2-4-2 調査対象道路の地域経済・社会的地位

(1) Makeni-Kamakwei 道路の Northern Province における経済社会的地位

Makeni-Kamakwei 道路は、前述のように、Northern Province の州都 Makeni から北部に延びる Makeni-Kabala 道路の 5～6 マイルにある集落 Panlap を起点とし、Northern Province 東北部の都市 Kamakwei を結ぶ 93 km の道路である。公共事業省の道路種別では、6 階級の Class II に分類されており、その機能としては、州内の都市及び主要な村落を結びつけ州内を統合するネットワークを形成するものとされている。

マケニ～カマクウィ道路 (Makeni～Kamakwei Road) の位置する北部州は、シエラ・レオネ国 (全体面積約 73,000 km²) の北半分を占めている。地形的には、海岸部に属する 2 つの地域 (Kambia District, Port Loko District) と内陸高原部に属する 3 地域 (Bombali District, Tonkolili District, Koinadugn District) から成っている。マケニ～カマクウィ道路は、内陸高原部のボンバリ地域 (Bombali District) の中央部を縦に走り、更にカマクウィからギニア国境へと続いている。

北部州の気候は、熱帯多雨型であり、雨期 (5～10 月) と乾期 (11 月～4 月) に分けられる。降雨量は、海岸地域において年間 5,000 ミリメートル、内陸高原部において年間 2,000 ミリメートル程度であるが、雨期に集中的に降るため、マケニ～カマクウィ道路の位置する内陸高原部においても、7～8 月の最盛期には、月間 300～400 ミリメートル程度の降雨があり、これが、一面では、熱帯の高温とあいまって農作物の生育に好適の条件を作り出す反面、集中豪雨等によりラテライト・未舗装の道路を数多く横断する小支川において寸断し、雨期における地域の交通を途絶させる結果となっている。

北部州 (Northern Province) の主産業は、農業である。鉱業としては、縦来、鉄鉱石を産出し、我が国にも輸出していたが、1976 年に鉱業所が閉鎖され、現在、操業を中止している。

農業については、シエラ・レオネ政府もこの地域を農業開発のポテンシャルが高い地域であると判断し、東部州とともに、「農業総合開発計画」(Integrated Agricultural Development Program) に基き、州内に地域を指定し、指定地域内で、低湿地米作 (Swamp Rice)、高地米作 (Up Land Rice)、ピーナツ、牧畜等のプロジェクトを実施している。

この農業総合開発計画の内容は、次項で説明するが、その中心は、農産品自体の増産を図ることと同時に、それら農産品を効率的に集散地の州都マケニに輸送するための交通体系を整備することである。従って、農業総合開発計画は、40 余りの地方道 (Feeder Road) 整備計画を、世銀借款により実施中である。

マケニ～カマクウィ (Makeni～Kamakwei Road) は、これら地方道 (Feeder Roads) を集約し、ボンバリ地域 (Bombali District) の農産品を州都マケニに集荷するための唯一の幹線道路として位置づけることができる。

マケニ～カマクウィ道路 (Makeni～Kamakwei Road) の北部州 (Northern Province) における役割としては、上記の農業開発の要素としての農産品輸送幹線である

と同時に、現在、ギニア国境地域から牛追いにより徒歩で輸送している牧畜（主として牛）を車両により輸送するための前提としての役割も併せ持っている。

以上の農業経済的役割のほか、前述のように、地域住民の生活幹線道路としての役割及びギニア国へ通ずる国際道路としての役割も持っている。

(2) 北部地方における農業開発プロジェクトの概要

① 北部地方総合農業開発計画（IADP）

北部地方総合農業開発計画は、農業開発のポテンシャルの高い北部地方の農業生産を高めるため、1975年に農業及び天然資源省の管轄のもとに発足し、事務所をマケニに置いている。

主要な事業としては

- (i) マーケット・センターを5ヶ所建設し融資により、種籾、肥料等の原材料の配分を行う。
- (ii) 300マイルの地方道（Feeder Road）を建設し、カマクウィ～マケニ道路とリンクさせる。（図2-4-2参照）
- (iii) 村落に200の改良井戸掘りを行う。

があげられる。

なお、既存の計画地域には、カマクウィ（Kamakwei）地域が入っていないが、今後、これを含める方向で検討中である。

② 穀物増産計画（Seed Multiplication Project）

米その他の穀物の増産を図ることを目的として、低湿地米作地域、高地米作地域等において、かんがい、種籾改良等を実施するものである。

計画は、農業学及び調査局の管轄の下に、1976年にスタートし、第1期は1980年に終了することとなっており、さらに第2期として4年間延長される予定である。

マケニ地域では、1978年に1,000エーカーの地域で同計画が実施されており、次の2年間で、地域は倍増される予定である。

本計画の隘路は、丁度収穫期が雨期となるため、輸送事情が悪化することであり、このためにも、道路の改良は不可欠の要素となる。

その他、ピーナッツ、ショウガ等の増産を図るためのグラウンドナッツ川計画（Ground nut Project）が実施されている。

第3章 関連資料

3-1 議事録および Scope Of Works

RECORD OF DISCUSSION
ON
THE MAKENI KAMAKWEI ROAD PROJECT

The Japanese Preliminary Study Team and officials of the Ministry of Works of the Republic of Sierra Leone had a series of discussions and exchanges of opinions with regard to the feasibility study of the above project from 8th to 20th March, 1979.

1. The Study Team made courtesy calls, working visits, collection and confirmation of data as shown in attached (Annex 1).
2. The Draft Scope of work as shown in attached (Annex 11) for the feasibility study of the project submitted by the Study Team was fully discussed and agreed to be recommended with some modification to the Government of Sierra Leone for acceptance.
3. The Study Schedule was re-drafted at the request of the officials of the Ministry of Works in order to advance the date of commencement of the study. This will be recommended to the Government of Sierra Leone and Japan for acceptance.
4. At the request of the officials of the Ministry of Works, the Government of Sierra Leone is to procure for the Study Team suitable accommodation and office spaces with appertunant facilities, vehicles and staff needed for the duration of the study at the expense of the Government of Japan. This supersedes Clause 6.2(6) and (7) of the Draft Scope of Works.
5. The contribution of the Government of Sierra Leone in the Draft Scope of work will be subject to the approval of both Government

of Sierra Leone and Japan.

6. The views of the Government of the Republic of Sierra Leone on all these matters will be communicated to the Government of Japan as soon as possible.

.....
(MINORU ENOMOTO)
LEADER OF
JAPANESE PRELIMINARY
STUDY TEAM

.....
HON. E. J. KARGBO
MINISTER OF WORKS

20th March, 1979

ANNEX 1

1. The Study Team made courtesy calls on His Excellency the President of the Republic of Sierra Leone, Dr. Siaka Stevens, Ministry of Foreign Affairs, Ministry of Development and Economic Planning and Ministry of Works.

2. The following working visits were made:-

(i) Ministry of Agriculture and Forestry (Land Resources Survey Section), Tower Hill Freetown.

(ii) Principal Agricultural Officer, Makeni.

(iii) Agricultural Officer, Kamakwei Integrated Agricultural Development Project (Northern Province), Makeni Pendenbu.

2.2 (i) Ministry of Works (Geotechnic Laboratory), New England, Freetown

(ii) Area Engineer, Road Maintenance Yard, Makeni.

2.3 Ministry of Lands, Housing and Country Planning (Cartographic Section), New England, Freetown.

3. The reconnaissance Tour

(i) Makeni - Kamakwei Road.

(ii) Kamakwei - Republic of Guinea Border.

4. Collection and Confirmation of documents and data

4.1 The following documents/data were submitted to the Study Team.

(i) The Atlas of Sierra Leone containing map of Freetown

(ii) Various maps of Sierra Leone.

(Seales:- 1 : 50,000:) 1 : 250,000

(1 : 500,000:) 1 : 1,000,000)

(iii) The availability of aerial photographs of Sierra Leone particularly of Makeni and Kamakwei route under study, was confirmed by the Study Team but these aerial photographs were considered unsuitable.

However, the Study Team satisfied that all maps submitted were adequate for the purpose of Study.

4.2 (i) The specialised aircraft for aerial photography was available but should aerial photography be deemed necessary, no procedural problem will be encountered.

(ii) Triangulation Points and Bench Marks data for the Makeni - Kamakwei route were submitted to the Study Team in lieu of horizontal and vertical control points.

4.3 (i) Data for design standard for various road and bridge were submitted to the Study Team.

(ii) Road Inventory pamphlet was handed to The Team.

4.4 (i) Availability of local consultants, local contractors and local construction materials was confirmed.

(ii) Samples of the following were made available to the Study Team:

- (a) Current conditions of contract.
- (b) Cost data of recent road project.
- (c) Vehicles operating costs tables on different road surfaces.
- (d) Country Report on Sierra Leone from UNOP.
- (e) The five-year (1973 - 1978) Public Investment Programme, for Sierra Leone.
- (f) Rainfall data
- (g) Registration of vehicles data.
- (h) Traffic count data.

A copy of the three-year (1979-81) Public Investment Programme for Sierra Leone will be despatched to the Team after publication.

ANNEX II

DRAFT SCOPE OF WORK
FOR
THE FEASIBILITY STUDY ON THE ROAD CONSTRUCTION PROJECT
BETWEEN MAKENI AND KAMAKWEI

AGREED
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
MINISTRY OF WORKS

DATED:

I. INTRODUCTION

In response to a request of the Government of the Republic of Sierra Leone (hereinafter called "GOS"), the Government of Japan had decided to conduct a feasibility study for Makeni-Kamakwei Road Construction Project in Sierra Leone and Japan International Cooperation Agency (hereinafter called "JICA"), the official agency responsible for the implementation of international cooperation programme of the Government of Japan, will carry out the study in close cooperation with the GOS through Ministry of Works (hereinafter called "MOW").

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the study is to examine and assess the technical and economic viability of the Makeni-Kamakwei Road Construction Project.

III. SCOPE OF THE STUDY

3.1. Geographical Study Area

The proposed road will be about 80 Kilometres in length between Makeni and Kamakwei.

3.2. Components of the Study

The study will include the following components.

3.2.1. Engineering Study

- 1) selection of alignment
- 2) surveying
- 3) hydrological study
- 4) soil investigation

3.2.2. Economic Study

- 1) economic study of the area concerned
- 2) traffic study

3.2.3. Preliminary Design

3.2.4. Evaluation

- 1) cost estimation
- 2) economic analysis
- 3) evaluation of the project

IV. STUDY SCHEDULE

The study will be executed in accordance with the attached tentative study schedule.

V. REPORTING

JICA will prepare and submit the following reports to the GOS in English.

5.1. Inception Report (10 copies)

At the beginning of the study

5.2. Interim Report (20 copies)

At the end of the field study.

The comments will be provided by the GOS within one (1) month after the receipt of Interim Report.

5.3. Draft Final Report (20 copies)

Within one and half (1.5) months after the receipt of the GOS's comments on the Interim Report.

The comments will be provided by the GOS within one (1) month after the receipt of the Draft Final Report.

5.4. Final Report (50 copies)

Within one and half (1.5) months after receipt of the GOS's comments on the Draft Final Report.

VI. CONTRIBUTION

6.1. Japanese Contribution

For the conduct of the study, JICA will take necessary measures:

- 1) To dispatch a study team composed of Japanese experts;
- 2) To prepare machinery, equipment and other materials necessary for the study;
- 3) To provide on-the-job training to Sierra Leone counterparts personnel in Japan and Sierra Leone through the study.

6.2. Sierra Leone Contribution

For the conduct of the study, the GOS, through MOW, will take necessary measurements to the Japanese team:

- 1) To assure the security of the team members to the extent possible;
- 2) To arrange for smooth transfer of data and materials, including aerial photo films and photographs to Japan;
- 3) To arrange for exempting the Japanese survey team from taxes, duties, fees and other charges on machinery, equipment and other materials brought into Sierra Leone;

- 4) To arrange for exempting the team members from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad and the import and export duties imposed on their personal effects;
- 5) To provide the study team appropriate number of counterpart personnel with GOS fund for the execution of the study;
- 6) To provide the team with suitable office spaces with appurtenant facilities;
- 7) To arrange for providing the team with vehicles and drivers and labours needed for the study.

ANNEX II

RE DRAFTED TENTATIVE STUDY SCHEDULE AT THE REQUEST
OF OFFICIALS OF THE MINISTRY OF WORKS

	'79 JULY	AUG	SEPT	OCT	NOV	DEC	'80 JAN	FEB	MAR	APRIL	MAY
INCEPTION REPORT		X									
FIELD SURVEY		—									
INTERIM REPORT					X						
COMMENTS ON INTERIM REPORT							○				
STUDY IN JAPAN							—				
DRAFT FINAL REPORT								X			
COMMENTS ON DRAFT FINAL REPORT									○		
STUDY IN JAPAN										—	
FINAL REPORT											X

TENTATIVE STUDY SCHEDULE

	'79	Oct.	Nov.	Dec.	'80	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.
Inception Report													
Field Survey		—											
Interim Report					X								
Comments on Interim Report						O							
Study in Japan							—						
Draft Final Report								X					
Comments on Draft Final Report										O			
Study in Japan											—		
Final Report												X	

3-2 先方政府からの Terms Of Reference .

MAKENI - KAMAKWIE ROAD FEASIBILITY STUDY

TERM OF REFERENCE

1.0 INTRODUCTION

1.1 The GOVERNMENT OF JAPAN has indicated its intension to the GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF SIERRA LEONE of carrying out a feasibility study on grant basis of the road between Makeni township, the Bombali Seborá Chiefdom and provincial administration headquarters and the town of Kamakwie, the Sela-Limba Chiefdom headquarters all in the Bombali District in the Northern Province of the REPUBLIC OF SIERRA LEONE.

1.2 The Republic of Sierra Leone has an area of approximately 28,000 square miles (72,516 sq. Kilometres), and a population of about 5.5 million. The Republic's transport network comprises of over 5,000 miles (8,000 Kilometres) 0 - excluding tracks. A survey of the road systems in the Republic identifies the Makeni/Kamakwie as a high priority project. It is therefore with this background that the Government of the Republic of Sierra Leone has decided to investigate in depth all aspects of a possible new road link between Makeni and Kamakwie with a view of obtaining finance for its construction from international agencies. This Feasibility Study is therefore an outcome of the decision of the Government of Sierra Leone.

1.2 All consulting services in connection with the preparation of this project will be carried out under the responsibility and supervision of the GOVERNMENT OF SIERRA LEONE and in accordance with the Terms of Reference outlined below.

2.0 OBJECTIVES

2.1 The objectives of this Study is to determine the technical end

economic feasibility of, as well as prepare an optimal programme for the upgrading of the route between Makeni and Kamakwie. The Study should also show the quantifiable and non-quantifiable regional, national and international benefits arising therefrom.

This Study should make an unequivocal statement on the economic viability of the project. It should describe technical solutions competitive to the prevailing conditions and should provide the Sierra Leone Government with the information to decide when and how the project should be judiciously implemented (This road may start at Panlap, the Capital township of Makeri Gbanti Chiefdom about 3.5 miles (Six Kilometres) off Makeni should the construction of the Makeni/Kabala scheduled to commence October, 1979 get off the ground before the Makeni/Kamakwie road construction is implemented). Otherwise from Makeni, the road is routed through Panlap, Kalangba, Pendembu, Kamarando, Manalu and beyond Kamakwie to the Guinea Border unto Fintonia, Sainya and Mendina Doula in the Republic of Guinea.

2.2 Much of this road traverses through good cattle ranching and rich agricultural regions evidenced by the recent implementation of the Bombali District I.D.A. Projects involving a Seed Multiplication programme and Supervision of project farmers, for rice, peanuts and maize. Realization of this road project will therefore serve simultaneously to develop the high agricultural potential of the region, improve transportation facilities to outlets of suitable consumption markets for the local agricultural produce and set the scene for the establishment of agro-based industries (For example, the Fruit - canning Factory based at Maboleh in the Makari Gbanti Chiefdom which is now under active construction and may start production this year) in the region which in turn will improve the standard of living of the local as well as the National population in general. Internationally this road will foster and intensify economic co-operation, accelerate economic growth, promote social and advancement between the peoples of the Republic of Sierra Leone and Guinea.

3.0 DESCRIPTION

3.1 The lateritic unsurfaced road is approximately fifty-seven miles (ninety-five kilometres) in length. It meanders at the foot of the pleateau from which rise the Little Scarcies River and its numerous tributaries, river Mabole being the most outstanding tributary. The road is punctuated with these tributaries given rise to very dangerous single-lane timber bridges and culverts which have had their unwarranted share of life and property of users of this road through gruesome accidents. The unsatisfactory drainage zone of the road coupled with the burden of high-cost maintenance, have kept the road in frequent bad shape and often closed to traffic particularly during the rainy season due to road failure. The tortuous trace of the road lends itself to treacherous horizontal and vertical alignments resulting in very restricted sight distances in curves and the inevitable fatal road accidents.

4.0 SCOPE OF FEASIBILITY STUDY

4.1 The Experts commissioned by the Government of Japan shall perform all studies, including the technical and economic analysis and related work herein described as required to attain the objectives given in TERMS OF REFERENCE hereof. In the conduct of this work, the Experts shall cooperate fully with the Government of Sierra Leone which will provide the date, services and facilities as may be agreed. The Experts shall also co-ordinate this work with other related studies and surveys being carried out by other Experts. However the Experts will be solely responsible for the analysis and interpretation of all data received and for the conclusions and recommendations contained in their Reports.

4.2 The Study to be carried out shall included two alternatives

(a) IMPROVEMENT

(i) Improving existing road.

- (ii) Widening and improvement of these sections of the existing road whose alignment is a source of hazard to road users.
- (iii) Replacement/improvement of Bridges/Culverts as may be deemed necessary.

(b) NEW ROAD CONSTRUCTION

- (i) This alternative will involve the construction of a new road making use of the existing alignment or a new alignment, if deemed necessary.

4.3 For either alternatives the work shall include collection of basic data at site for the following items:-

- (i) Alternative alignments for the layout and contour plans.
- (ii) Number and design of necessary structures (to ascertain overall investment for structures).
- (iii) Representative subsoil investigations (to obtain a preliminary design of the base course).
- (iv) Determination of material deposits and transport distances for sub-base and base material (crushed material).

4.4 TRAFFIC STUDIES

- (i) An analysis of the volume and classification of the existing vehicle fleet by means of traffic counts, origin and destination surveys, studies of vehicles types, effective speed, travel time speed changes, maximum axle load, weekly distribution of traffic survey considering special holidays

and harvesting days.

- (ii) A forecast of traffic growth, taking into account the probable future land use pattern (distribution of population and economic activities) in the area served by the road.
- (iii) To evaluate and co-ordinate the effects of feeder roads system at present under construction in the area of influence of the road.

4.5 ECONOMIC EVALUATION

An economic evaluation based on reconnaissance engineering of the alternatives of an entirely new road construction vis-a-vis improvement of existing road as well as related access roads such as feeder road system in the area of influence of the road. The Experts shall:-

- (i) Estimate the value of time-savings for the occupants of representative types of vehicles, distinguishing between business (working-time) and private use (non-working-time).
- (ii) Estimate vehicle operating costs, excluding taxes, for representative types of vehicles, reflecting average driving conditions on representative sections of existing and improved roads.
- (iii) Prepare an economic evaluation of alternative solutions, comparing cost and benefits, indicating first year benefit/cost ratios and internal rates of return over the economic life of the road, and determine the most economic solution taking into account environmental factors such as forestry etc. and wild animal preservation, ecological factors and.

- (iv) Evaluate the sensitivity of benefit/cost ratio and rates of return of possible variations in the main factors used in the economic evaluation, and explain the implications of such variations for selecting the optimum solution. Separate evaluations will be made to include and exclude benefits from non-working-time savings.

3-3 調査団収集資料

(1) 地形図

- (i) シェラレオーネ国地図帳
- (ii) フリータウンの地形図
- (iii) シェラレオーネ国地形図 $S = 1/50,000$
- (iv) " " " $S = 1/250,000$
- (v) " " " $S = 1/500,000$
- (vi) " " " $S = 1/1,000,000$

(2) 三角点，水準点一覧表（マケニ～カマクウィ間）

(3) 道路，橋梁設計基準

(4) 路線一覧表

(5) 契約条件

(6) 道路建設単価抜すい

(7) 車輛運転費用

(8) UNDP のレポート

(9) 公共投資五ヶ年計画（1973～1978）および三ヶ年計画（1979～81）

(10) 雨量データ

(11) 車輛登録台数

(12) 交通量データ

3-4 接触した主な人名リスト

o Ministry of Works

Mr. Hon. E. J. Kargbo	Minister
o Mr. Boston Mammah	Professional Head
◎ Mr. Nat Vandy	Chief Engineer
Mr.	Aerial Engineer of Makeni

◎ は本プロジェクトのカウンターパート

o Ministry of Development & Economic Planning

Mr. P. J. Kuyembeh	Deputy Secretary
--------------------	------------------

o 農業関係

Mr. J. B. Lebhi	Agricultural Principal, Agricultural Office, North East Region, Makeni
Mr. Hamilton	I.A.D.P. Office, Makeni
Mr. F. T. Taufodce	Agricultural Officer Agricultural Office, Kamakwei

JICA

545