

国際協力事業団
ウガンダ共和国
建設・運輸・通信省

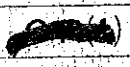
ウガンダ共和国

道路機材整備計画基本設計調査

報告書

平成5年1月

株式会社 建設企画コンサルタント

無調二

92-192

国際協力事業団

ウガンダ共和国

道路機材整備計画基本設計調査報告書

平成5年1月

株式会社 建設

建設企画

SP-1
42-10

JICA LIBRARY



1103020121

24683

国際協力事業団
ウガンダ共和国
建設・運輸・通信省

ウガンダ共和国

道路機材整備計画基本設計調査

報告書

平成5年1月

株式会社 建設企画コンサルタント

国際協力事業団

24683

序 文

日本国政府は、ウガンダ共和国政府の要請に基づき、同国の道路機材整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成4年9月5日から9月24日まで北海道開発庁北海道開発局建設機械工作所工務課建設監督官 松長利臣氏を団長とし、株式会社建設企画コンサルタントの団員から構成される基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ウガンダ政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業の後、平成4年11月24日から12月8日まで実施された報告書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、調査にご協力とご援助をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成5年1月

国際協力事業団
総 裁 柳 谷 謙 介

伝 達 状

国際協力事業団

総裁 柳 谷 謙 介 殿

今般、ウガンダ国における道路機材整備計画基本設計調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出致します。

本調査は、貴事業団との契約により、弊社が、平成4年8月31日より平成5年1月29日までの約5ヶ月にわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、ウガンダ国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検討するとともに、日本の無償資金協力の枠組に最も適した計画の策定に努めてまいりました。

尚、同期間中、貴事業団を始め、外務省及び建設省関係者には多大のご理解並びにご協力を賜り、お礼を申し上げます。また、ウガンダ国においては、建設・運輸・通信省関係者、在ケニア日本国大使館及びJICAケニア事務所の貴重な助言とご協力を賜ったことも付け加えさせていただきます。

事業団におかれましては、計画の推進にむけて、本報告書を大いに活用されることを切望致す次第です。

平成5年1月

株式会社建設企画コンサルタント
業 務 主 任 千 葉 喜 味 夫

SUDAN
スーダン

ZAIRE
ザイール

KENYA
ケニア

TANZANIA
タンザニア

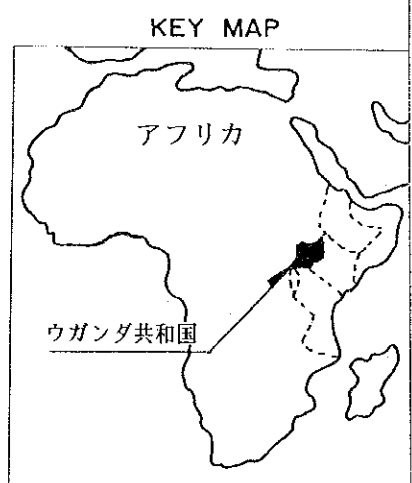
RWANDA
ルワンダ

- 国境
- 県 (ディストリクト) 境
- 郡 (カントリー) 境
- ⊗ 首都
- 県庁
- その他都市

Note: the boundaries shown on this map relate to the 1980 census

縮尺
1:3 250 000
0 20 40 60 80 100 kilometres

位置図





カンバラーマサカ国道

DBST(double bitumen surface treatment) による整備済



ムバララーフォートポータル国道
イシヤカーカツングル区間

DBST(double bitumen surface treatment) による整備済



ムバララーフォートポータル国道
カツングルーカセセ区間

未整備区間

ムバララ-フォートポータル国道
カセセ-フォートポータル区間
未整備区間



フォートポータル-ムベンデ国道
フォートポータル-ムクンユ区間
砂利道整備済区間



フォートポータル-ムベンデ国道
ケンジョ-ジョームベンデ区間
未整備区間





フォートポータル〜ムベンデ国道
ケンジョジョームベンデ区間
未整備区間



ムベンデーミチャナ国道
DBSTによる新設区間

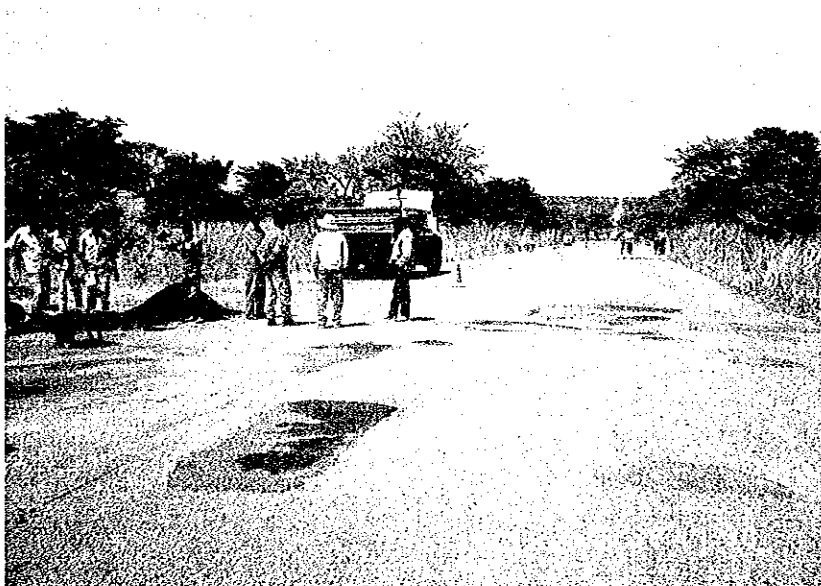


カンバラ市内道路
日常維持管理業務/
DBSTによるパッチング作業



カンパラーボンボ国道

日常維持管理業務/
DBSTのための路盤の
グレーディング作業



カンパラーボンボ国道

日常維持管理業務/
DBSTによるパッチング作業



リラーアバク国道

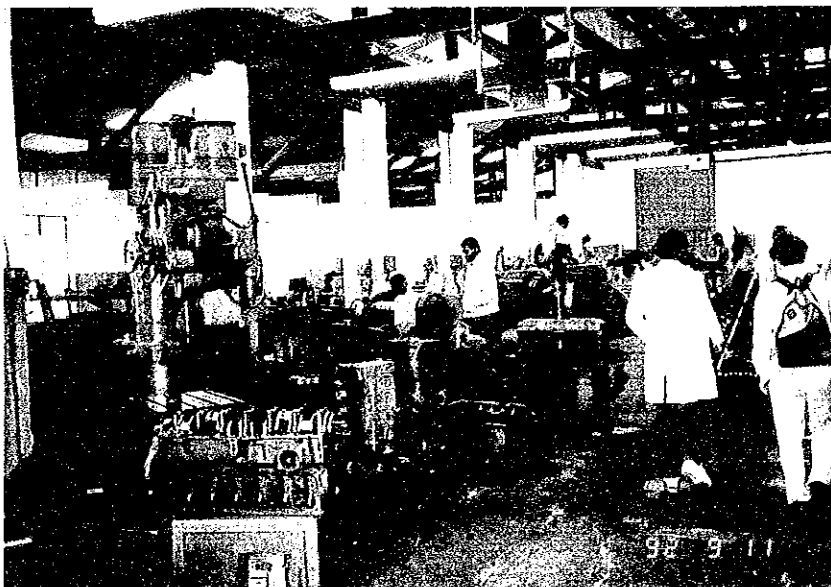
日常維持管理業務/
砂利道のグレーディング作業



MOWTC中央機械修理工場、カンバラ
部品倉庫／カードシステムによる管理



MOWTC中央機械修理工場、カンバラ
重整備工場



MOWTC中央機械修理工場、カンバラ
機械工場



MOWTC中央機械修理工場、カンバラ
機械工場



MOWTCカセセ県土木工事事務所
修理工場および機材置場/
日本の無償資金協力および第3次
道路計画により導入された機材



MOWTCフォートポータル
州土木工事事務所
修理工場および機材置場/
日本の無償資金協力および第3次
道路計画により導入された車両



MOWTCリラ県土木工事事務所
修理工場および機材置場/
現有機材状況



MOWTCリラ県土木工事事務所
修理工場および機材置場/
現有機材状況



MOWTCリラ県土木工事事務所
日本の無償資金協力により導入さ
れた機材

要 約

要 約

エチオピアに始まりアフリカ南部に及ぶアフリカ大高原の中心に位置するウガンダは比較的狭少な内陸国であり、東部はケニア、南部はタンザニア、南西部はルワンダ、西部はザイール、また北部はスーダンと各々国境を接する。

ウガンダ共和国は過去20年間に及ぶ政治的混乱が続き経済の衰退を招き、その結果国民の生活水準は極めて低い状態に到った。更に流通の動脈である国道網は維持管理・整備の為の資金・資材・人的資源の不足、技術管理能力の不足により荒廃が進んだ。

政府は1987年政治改革、社会資本の再建を含む経済再建計画(Economic Recovery Programme, ERP)を策定し、荒廃した社会基盤の復旧・維持・修繕・管理を重点施策としてきた。しかしながら全国道路網の内、舗装道200km、砂利道3,500kmは依然放置されたままの状態におかれており、また既に再建・復旧(reconstruction / rehabilitation)の完了した道路については、当初の投資効果を持続する為、道路維持修繕(maintenance)の必要性が、年を追うに従って高まっている。

現在までのところ国内の民間建設業の能力は極めて限られており、維持修繕業務の僅か20%が民間に請け負われているのみである。一方、様々な制約下にある現在の道路維持管理行政の下で、建設/運輸/通信省(MOWTC)の直営で行なう業務は必ずしも適宜・適切に遂行されているとは言えない。特に資金不足は以下の諸問題をもたらしている。

- i) 不十分な機材・工具
- ii) 機材に対する不十分なスペアパーツの供給
- iii) 不十分な燃料、オイル、潤滑油及び建設材料

MOWTC現有機材の大部分は、様々な資金を利用して過去4～5年間に導入されたものであるが、660台の運転可能な機材の30%が稼働しているのみである。

ウガンダ国政府は既存道路の維持・修繕・管理を重点施策としており、国道の維持修繕管理業務に供する為の建設機材導入計画につき日本国政府に対し無償資金協力の要請を行った。これに対し日本国政府は調査の実施を決定し、国際協力事業団が基本設計調査団を平成4年9月5日から同24日まで現地に派遣した。

要請の機材の配属先は当初“カンパラ及び全国土木工事事務所（21ヶ所）”との内容であったが、1991年末策定された北部ウガンダ復興計画(Northern Uganda Reconstruction Programme, NURP)の対象県(District)の一部をなす北部州のグル、リラ、キツグム、アルア、モヨ、東部州のソロチ 6県の各土木工事事務所への配属を優先させたいという意向が、現地調査時確認された。

グル、リラ、キツグム、アルア、モヨ、及びソロチの6県で覆われる地域は国土のおよそ1/3を占め、人口は4百万人、内96%は農山村部に居住する。1986年以来、同地域は度重なる社会不安に見舞われ、住民の多数が移住を余儀なくされ、また多くの社会基盤が破壊された。1988年以来、社会不安状態は著しく改善され農産物の生産が回復するにつれ、余剰産品はカンパラや国外に輸出されつつある。

NURPの中で国道及び支線道路網の復旧・再建は重要な部分を占めており、外国からの援助を含む計画総額 US\$ 83.85million の約40%が当該セクターに配分されている。NURPにおいては管轄対象道路2,185 kmのうち延長457 kmの、復旧(rehabilitation), 砂利路盤復旧(regravelling), 表層復旧(resealing)が計画されている。一方、NURP以外では年間1,500km-2,000kmのグレーディング作業、部分的砂利路盤復旧作業、緊急修繕作業等を含む日常維持修繕業務が、政府の年次予算で計画されている。

当該計画実施機関は建設・運輸・通信省（MOWTC）であり、導入機材はMOWTCの直営班が行う日常維持修繕業務の用に供される。導入機材・スペアパーツの総てはMOWTCのカンパラ中央機械修理工場にて引渡し後、各事務所へ配属される。

本計画の実施には実施設計に4ヶ月、契約後の機材調達、輸送（含初期運転指導）に12ヶ月を必要とする。

導入機材の種類・台数・配置先を以下の表、計画機材および配置計画に示す。

本計画に必要な事業費の日本側負担分は5.91億円と見込まれる。また、ウガンダ国側負担はない。

導入機材の、運転・維持・修繕に関し MOWTCの能力は十分であると判断される。当該計画により北部地方6県の国道（砂利道）に対し年間2,185 kmの日常維持修繕を実現することになり、道路基盤は著しく改善されるものと期待される。このことから、中・南部地域に比し依然立ち遅れている北部地域の社会・経済状態の改善に大きく寄与するものと期待される。

計 画 機 材

機 材	仕 様	台 数
1. ダンプトラック	8 t	10 台
2. 散水車	6,000 ℓ ポンプ及び付属品込み	1 台
3. ピップアップ	ディーゼル、2,500cc、4×4	8 台
4. モータグレーダ	135HP以上、ブレード 3.70mクラス	4 台
5. クローラローダ	110HP以上、バケット1.5m ³ クラス 歯付き、 3本リッパ	2 台
6. ホイールローダ	130HP以上、バケット1.9m ³ クラス	2 台
7. ホールクスガバ	110HP以上、バケット0.4m ³ クラス	3 台
8. トラクタ	4WD、90HP、3 t積トレーラ共	6 台
9. 振動ローラ	8 tクラス	6 台
10. 給油車	8,000 ℓ	2 台
11. 低床式トラクタ	32 t	2 台
12. 給水ポンプ	揚程 5 m、3 インチ、ディーゼル	8 台
13. 移動修理工作車	発電機、工作等装備	1 台
及び		
— 上記機材に対するスペアパーツ 20%		
— 過去日本の無償資金協力により導入された機材に対するスペアパーツ		
記) 上記移動修理工作車に装備される主要な機械、工具として、クレーン、 発電機、圧縮機、油圧プレス、ドリリングマシン、ベンチグラインダ、 ガス溶接器、バッテリーチャージャ、インジェクタノズルテスト等を含む。		

機材配置計画

ユニット:台

州 / 県	機 種											
	ダンプ トラック	散水車	バックアップ モーター	クローラ ローダ	ホイール ローダ	ホイール エクスカ ベータ	トラック 振動ロー	給油車	低床 トラック	給水 ポンプ	修理 工作車	
北 部 州												
1. グル州 土木工事事務所	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	2	1
2. リラ県 土木工事事務所	2	0	2	1	0	0	1	1	0	0	2	0
3. キツグム県 土木工事事務所	3	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
4. アルア県 土木工事事務所	2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
5. モヨ県 土木工事事務所	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
東 部 州												
6. ソロチ県 土木工事事務所	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0
計	10	1	8	4	2	2	3	6	2	2	8	1

目 次

頁

位置図

現地写真

要 約

第1章 緒 論

1.1 調査団派遣の経緯	1
1.2 調査の内容	1

第2章 計画の背景

2.1 一般概況	2
2.1.1 国土	2
2.1.2 人口	3
2.1.3 経済	4
2.2 道路セクターの概要	6
2.2.1 一般概況	6
2.2.2 全国道路網	6
2.2.3 建設・運輸・通信省, MOWTC	9
2.2.4 MOWTC道路維持管理業務	11
2.2.5 MOWTC道路整備機材維持管理業務	17
2.2.6 日本の無償金協力により導入された機材の状況	21
2.2.7 職員及びトレーニング	22
2.3 道路整備計画の概要	25
2.4 要請内容に対する検討	29
2.4.1 要請経緯	29
2.4.2 要請内容	29

第3章 計画の内容

3.1 目的	51
3.2 要請内容の検討	52
3.2.1 計画の妥当性及び必要性	52
3.2.2 実施運営計画	54
3.2.3 他国機関の援助計画	57
3.2.4 道路維持管理用機材の内容	58
3.2.5 技術協力の必要性	60
3.2.6 協力実施の基本方針	61
3.3 計画の概要	62
3.3.1 実施機関並びに運営体制	62
3.3.2 実施計画	62
3.3.3 機材の概要	63
3.3.4 運営及び維持修繕管理計画	64

第4章 基本設計

4.1 設計方針	72
4.1.1 自然条件	72
4.1.2 社会条件	72
4.1.3 実施機関の導入機材の運転・維持管理能力	72
4.1.4 第三国調査機材について	73
4.1.5 実施期間	73
4.2 基方設計	73
4.2.1 機材計画	73
4.3 実施計画	73
4.3.1 基本方針	73
4.3.2 調達方針	73
4.3.3 コンサルタントによる管理	74
4.3.4 第三国調達機材	74
4.3.5 実施工程	74

4.3.6	概算事業費	74
第5章	結論	77
添付表		
表2-1	地方土木工事事務所の管理する国道延長	31
表2-2	MOWTC道路日常維持管理予算(1992/93 - 1996/97)	32
表2-3	MOWTC所有機材状況	34
表2-4	日本の無償金協力により導入された機材の状況	35
表2-5	MOWTC道路関連職員数	37
表2-6	道路計画(1992/93 - 1996/97)	39
表3-1	県別機材配置計画	65
表3-2	機材配置計画	71
表4-1	機材計画	75
添付図		
図2-1-1	全国道路網	43
図2-1-2	全国道路網ダイアグラム	44
図2-1-3	全国交通量地図	45
図2-2	建設・運輸・通信省 MOWTC組織図	46
図2-3	MOWTC道路維持管理組織図	47
図2-4	MOWTC機械部門組織図	48
図2-5	中央修理工場(CMW)標準的作業フロー	49
図2-6	MOWTCトレーニング部門組織図	50
図4-1	実施工程	76

添付資料

資料1	調査団氏名A- 1
資料2	調査日程A- 2
資料3	ミニッツA- 5
資料4	面会者リストA-13
資料5	日本の無償資金協力（1985年及び1987年）による機材リストA-16
資料6	北部ウガンダ復興計画 Cost EstimatesA-25

省 略

MOWTC	建設・運輸・通信省
MOLG	自治省
CMW	中央機械修理工場
PWTC	公共工事トレーニングセンター
NRM	国民抵抗運動
ERP	経済復興計画
NURP	北部ウガンダ復興計画
JICA	（日本）国際協力事業団
IDA	国際開発協会（第二世銀）
IBRD	国際復興開発銀行（世銀）
ADB	アフリカ開発銀行
ADF	アフリカ開発基金
EEC	欧州経済共同体
ODA	（イギリス）海外開発庁
KFW	（ドイツ）復興金融金庫
DANIDA	（オランダ）国際開発協会
IDB	イスラム開発銀行

第1章 緒 論

第 1 章 系 考 論

1.1 調査団派遣の経緯

ウガンダ国政府は1987年の政治改革以来、過去20年間に亙る政治的混乱と経済的衰退によって荒廃した既存道路の維持・修繕・管理を重点施策としており、国道の維持修繕管理業務に供する為の建設機材導入計画につき日本国政府に対し無償資金協力の要請を行った。日本国政府は当該機材導入計画の必要性と緊急性を理解し、かつ計画の目的は日本の無償資金協力として概ね妥当であると判断し、同計画に対する調査の実施を決定した。これを承けて国際協力事業団（JICA）は基本設計調査を行うことを決定し、北海道開発庁北海道開発局建設機械工作所工務課建設監督官松長利臣氏を団長とする調査団を平成4年9月5日から同24日まで現地に派遣した。

1.2 調査の内容

上記目的に対し、調査団はウガンダ国政府の協力を得て、要請の内容・背景の確認を行うと共に以下の現地調査を行った。

- (1) 国家開発計画における当該プロジェクトの整合性、必要性、優先度の確認。
- (2) ウガンダ国の道路交通状況、道路状況の調査。
- (3) MOWTC道路維持課の道路維持管理業務、保有機材の状況とサービス体制、及び技術水準の調査。
- (4) 過去に調達された機材の調査。
- (5) 建設技術、オペレーター、メカニック等に対するトレーニング状況の調査。
- (6) 当該プロジェクトの担当・実施機関の確認、及び当該プロジェクトの為の管理計画、運営案、スタッフ教育計画等の確認。
- (7) 類似関連プロジェクトがある場合、その確認と明確化。

調査団は現地調査に基づき日本国内での解析を行った。調査・解析の結果は基本設計調査報告書案として纏められ、調査団の第2回目現地調査に於て相手国政府関係者との協議がもたれた。

本基本設計調査報告書は上記調査及び解析の結果をまとめたものである。

調査団構成・調査日程・議事録は本報告書資料編に示す。

第2章 計画の背景

第2章 計画の背景

2.1 一般概況

2.1.1 国土

エチオピアに始まりアフリカ南部に及ぶアフリカ大高原の中心に位置するウガンダは比較的狭少な内陸国であり、北緯4° 12' から南緯1° 29'、東経29° 34' から35° の間に位置する。東部はケニア、南部はタンザニア、南西部はルワンダ、西部はザイール、また北部はスーダンと各々国境を接する。

国土は多数の湖沼・河川を有し、ビクトリア湖、エドワード湖、アルバード湖をはじめ、全湖水面積は、国土面積 236,976km² の18%を占める。主要河川はビクトリア・ナイル、アルバート・ナイルで北部スーダンに到りホワイト・ナイル上流を形成している。ウガンダ西部及び東部はグレートリフトバレーの一部を形成し海拔 4,000m から 5,000mの山岳を有する。

雨期は、3月から5月の大雨期と9月から11月の小雨期に分かれる。雨期の平均気温は低く、12月から3月は高いが内陸部以外では気温の較差は顕著ではない。雨量はヴィクトリア湖周辺と山岳地帯で最も多く、年間 2,000mm以上に達し、他の地域では 700 ~1,300 mm/年である。首都カンパラ地方の月別平均気温、湿度、降雨量を下表に示す。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均気温 (°C)	22.0	22.1	22.2	21.8	21.6	21.1	20.6	20.7	21.2	21.7	21.8	21.6
平均湿度 (%)	78	78	80	83	83	82	81	81	80	79	79	79
平均降雨量 (mm)	79	85	170	278	279	113	73	84	77	84	137	115

鉱物資源としては西部に銅、すず、タングステン原鉱があり、東部にはリン鉱石、石灰岩がある。

2.1.2 人口

ウガンダの人口は1991年の国勢調査によると1,658万人、1980年から1991年の11年間の年平均増加率は2.5%、人口密度は84人/km²である。

人口の大部分は地方人口であり、国家経済が農業に大きく依存していることを反映して全人口の99%は農山村部に住んでいる。このことから農業に適した風土を有する地方、即ち安定した降雨、良質の土壌、風土病のみられない南・東部地方の人口密度は高くかつ上昇の傾向にある。

都市化率は極めて低く、人口70万人を越える都市は首都カンバラのみである。その他マサカ、ムバレ、グル、エンテベ、ソロ、ソロチ、ムバララで各々4万を越えるにすぎない。

州(Area)、県(District)別人口分布を下表に示す。

	州(Area) 及び 県(District)	1991年 国勢調査 1,000人	1980-1991 平均増加率	面積(km ²)		人口密度
				計	陸地面積	
	中央州(セントラル)					
1.	カランガラ	16.4	6.0	5,716	445	37
2.	カンバラ	773.5	4.9	238	198	3,907
3.	キボガ(1)	140.8	0.1	3,774	3,493	40
4.	ルウェロ	449.2	0.8	9,198	8,539	53
5.	マサカ	831.3	2.7	10,611	5,518	151
6.	ムピヂ	915.4	3.0	6,222	4,486	204
7.	ムベンデ	497.5	2.7	6,536	6,327	79
8.	ムコノ	816.2	2.3	14,242	4,594	178
9.	ラカイ	382.0	3.0	4,973	3,889	98
	計	4,822.3	2.7	61,510	37,489	129
	東部州(イースタン)					
10.	イガンガ	944.0	3.5	13,113	4,823	196
11.	ジンジャ	284.9	2.0	734	677	421
12.	カムリ	480.7	2.9	4,348	3,332	144
13.	カプチョルワ	116.3	4.2	1,738	1,738	67
14.	クミ	237.0	-0.1	2,861	2,457	96
15.	ムバレ	706.6	2.2	2,546	2,504	282
16.	パリッサ(2)	356.0	2.9	1,919	1,564	228
17.	ソロチ	430.9	-0.9	10,060	8,526	51
18.	トロロ	554.0	2.8	2,634	2,336	237
	計	4,110.3	2.2	39,953	27,957	147

	州(Area) 及び 県(District)	1991年 国勢調査 1,000人	1980-1991 平均増加率	面積(km ²)		人口密度
				計	陸地面積	
19.	北部州(ノーザン)					
	アパク	460.7	3.6	6,488	5,887	78
20.	アルア	624.6	2.6	7,830	7,595	82
21.	グル	338.7	2.1	11,735	11,560	29
22.	キツグム	350.3	1.2	16,136	16,136	22
23.	コチド	190.7	-	13,208	13,208	14
24.	リラ	498.3	2.7	7,251	6,151	81
25.	モロト	171.5	-	14,113	14,113	12
26.	モヨ	178.5	4.8	5,006	4,668	38
27.	ネビ	315.9	2.8	2,891	2,781	114
	計	3,129.1	2.4	84,658	82,099	38
28.	西部州(ウェスタン)					
	ブンディブギヨ	116.0	0.3	2,338	2,097	55
29.	ブシェニ	734.8	3.1	5,396	4,906	150
30.	ホイマ	197.8	2.0	5,492	3,144	63
31.	カバレ	412.8	2.1	1,827	1,695	244
32.	カバロレ	741.4	3.3	8,361	8,109	91
33.	カセセ	343.0	1.9	3,205	2,724	126
34.	キバレ(3)	219.3	3.4	4,718	4,625	47
35.	キソロ(4)	184.9	3.5	662	620	298
36.	マシンディ	253.5	1.9	9,326	8,460	30
37.	ムバララ	929.6	2.8	10,839	10,587	88
38.	ルクンギリ	388.0	2.5	2,753	2,584	150
	計	4,521.0	2.7	54,917	49,551	91
	総計	16,582.7	2.5	241,038	197,096	84

- 注) (1) 1969年ムベンデと合併
(2) 1969年トロロと合併
(3) 1969年ホイマと合併
(4) 1969年カバレと合併

出典：経済企画省、統計局

(Statistics Department, Ministry of Planning and Economic Development)

2.1.3 経済

ウガンダ共和国は過去20年間に及ぶ政治的混乱と経済的衰退の結果、国民の生活水準は極めて低い状態に到った。独立時(1962年)同国経済はサブサハラ地域で最も期待出来るものの一つであった。温暖な気候と肥沃な土地に恵まれ、農業は自給自足が可能であり、同時に必要な外貨を生み出していた。工業は小規模ながらも基礎材と共に消費材を供給し、繊維と銅の輸出は外貨の獲得に十分寄与していた。同国の道路網はサブサハラ地域で最も進んでいる物と見なされ、鉄道・港湾・航空網への有効なアクセスを提供してきた。独立直後の数年間は同国経済の潜在力を示すに十分であった

と言える。1962年－1970年における実質GDP成長率は年平均 5.8%、国民1人当たりでは 3.0%の成長率を示した。

1970年に始まった政情不安は、それまでに達成された社会・経済の蓄積を急速に凋落させた。多くの人材が国を逃れると共に、没収企業により膨れ上がった国営企業の経営が財政を逼迫させ、公共サービスの質は大きく低下した。1977年の東アフリカ共同体 (East African Community) の崩壊は、それまでの同国の工業品の輸出市場と安定した貿易ルート崩壊を意味し、凋落傾向に一層の拍車をかけた。更に1978/79年の混乱による破壊と略奪により、荒廃は拡大した。

1986年1月国民抵抗運動(National Resistance Movement, NRM) が政権についた時点で同国は、部族・宗教抗争、うち続く混乱により疲弊した経済、政情不安、社会不安の直中にあっただと言える。

それまでの15年間に拡大した、マクロ経済における不均衡はインフレを加速し、深刻な外貨不足をもたらした。実質GDPはこの間に14%減少し、国内の主要幹線道路網と輸送車輛の大部分は損なわれ、工業分野での民間企業は見捨てられたままであった。活発と言われた農業部門においても、農民の逃避により荒廃が進んでいた。デットサービスは総輸出額の過半に達する状態であった。

NRM政権の元で平和と安全が徐々に回復されるに伴い経済活動が再開され、政府は1987年、経済復興計画 (Economic Recovery Programme, ERP) を策定し、政治改革、復興投資を含む総合的な計画実施に着手した。当該計画の主要な目的として、経済の復興促進と成長、財政の健全化とインフレの抑制、伝統的輸出算品以外の輸出品の拡大による国際収支不均衡の是正が挙げられている。当該計画が導入されて以来1988－1991年の3年間に於ける実質GDP成長率は年平均6%に達し、インフレ率は1988年の243%から1991年には39%へと急速な改善がみられた。経済は依然厳しい対外債務の圧迫下にあるが、これは主としてコーヒーの国際価額急落と共に最近では生産量の減少が原因している。為替対策、コーヒー生産者価額の引き上げ、同生産者に対する減税等を含む各種国内政策、及び外国援助機関・国からの資金援助の増加は、国際収支の圧迫を減ずる方向にある。

2.2 道路セクターの概要

2.2.1 一般概況

1970年代を通してウガンダ国の道路網は崩壊の一途を辿った。これは維持管理・整備の為の資金・資材・人的資源が致命的に不足していたことと、技術・監理能力の不足が大きな原因であった。1986年国民抵抗運動（NRM）が政権の座に就いた時点では車輛通行可能な道路は国道のわずか10%に過ぎず、残りは全面的な修繕を必要とする状態であった。

経済復興計画（ERP）が1987年開始されて以来、荒廃した社会基盤の修復が強力に推進された結果、1991年12月現在、国道網の55%が復旧されるに到った。しかし残り45%は依然荒廃状態のまま置かれ、舗装道約200km、未舗装道約3,500kmの総合的な復旧・再建が必要とされている。

2.2.2 全国道路網

1) 国道網

ウガンダ国の主要道路は首都カンパラを中心に放射状・同心円状に拡がり、28,000kmに及ぶ全国道路網は合理的に配分されているといえる。建設・運輸・通信省（Ministry of works, Transport and Communications, MOWTC）管理下の8,000kmの国道は、MOWTCの分類では1級（Primary）、2級（secondary）、3級（tertiary）に分けられ、構成比は各々概略51%、26%、23%となっている。

1級道路は国内の主要な行政中心都市間を結ぶ道路及び国際道路からなり、2級道路は「県」（District）内主要都市並びに経済的に重要な地域と、1級道路を結ぶ道路網、3級道路は主要農道又は農山村地域と集落を結ぶ道路からなる。

一方、MOLGは約20,000kmの地方支線道路（feeder road）を管理する。

MOWTC管理下の国道のクラス別、種類別、州別延長は以下の通りである。

単位 (km)

州 (Area)	国 道								計
	舗 装 道				未 舗 装 道				
	1 級	2 級	3 級	計	1 級	2 級	3 級	計	
1. 中央	740	109	37	886	137	324	142	603	1,489
2. 西部	576	2	11	589	552	658	553	1,763	2,352
3. 北部	154	3	0	157	764	664	430	1,858	2,015
4. 東部	353	0	122	475	829	296	513	1,638	2,113
計	1,823	114	170	2,107	2,282	1,942	1,638	5,862	7,969

全国道路網を図2-1-1に、また全国国道網のダイアグラムを図2-1-2に示す。

2) 交通量

第3次道路計画の一環として1989年10月から1990年9月までの間に行われた交通量調査の結果を図2-1-3に示す。

3) 自動車保有台数

新規登録台数と車輛の耐用年数を基にMOWTCの算定した、1990年現在の自動車保有台数は35,492台と見積もられている。この数字は1972年当時のピーク時台数44,262台と比較するとかなりの減少を示すものであり、上記期間における社会不安を反映しているものと言える。1990年に先立つ数年間の新規登録台数は年率13%の上昇を示したが、1990年は対前年比25%の減少をみた。これは政府のインフレ抑制の為の需要抑制政策の結果である。因みに1990年に登録された政府車輛1,708台のうち半数はモーターバイクであった。車種別にみると乗用車保有台数が多く、その1/4はピックアップ及びバンであった。

4) 道路整備の現状

1991/92年度

全国国道網を統括監理する建設・運輸・通信省(Ministry of Works, Transport and Communications, MOWTC)は舗装道64km、未舗装道266kmの復旧工事を行った。1992年初頭催された道路維持管理セミナー(Road Maintenance Awareness Seminar)に於いて、効果的な道路維持管理業務を遂行する為の様々な採択がな

され、MOWTC はそこでの決定に従って鋭意実施段階に入っている。建設産業は今迄のところ極めて限定されており実施の大部分は MOWTCの直営工事により行われている。

一方、自治省 (Ministry of Local Government, MOLG) は全国支線道路網 (feeder road network) の整備・部分改良・復旧・維持修繕を継続的に行っており、1991 / 92年度に於いては様々なプログラムを通して、620 kmの復旧、555 kmの整備及び500 kmのグレーディング軽作業が行われた。MOLGは引き続き道路の日常維持修繕 (ルーティンメンテナンス) と共に各種プログラムを通して導入された建設機材の維持管理を重点的に行っていく方針である。MOLGは地方支線道路網の復旧・維持管理に関する施政報告書 (Strategy Document) の中で全国支線道路網整備事業に関与する様々な機関・人の役割について述べており、これに呼応して既に引退した道路技術者の当該事業への積極的な参加が表明されている。

1992/93年度

アフリカ開発銀行/基金 (ADB/ADF)、欧州共同体 (EEC) の援助により延長 715kmの未舗装道の改良計画が進行中である。北部ウガンダ復興計画 (Northern Uganda Reconstruction Programme, NURP) の中では IDA 援助及び政府の自己資金により 385kmの未舗装道、92kmの舗装道が復旧されつつある。

一方MOLGは地方支線網の整備・グレーディング軽作業を引き続き行っており、将来的に県 (District) レベルへの権限委譲を目指し能力向上の為の強化を行っている。

政府は道路網の経済復興計画に果たすべき役割を十分認識しており、中長期的には国道網、支線道路網全線の復旧を行うと共に関連政府部門の強化を計っていく考えである。

2.2.3 建設・運輸・通信省

(Ministry of Works, Transport and Communications, MOWTC)

建設・運輸・通信省(MOWTC)は同国の運輸行政の中核を果たしており、道路サブセクターにおける役割は社会・経済開発を促進する中で、輸送需要を満たし安全で効果的な国道網を整備・維持管理する役割を有する。

その目的として、下記の項目があげられる。

- (i) 既存道路の復旧・維持管理
- (ii) 交通量の増加、車輛規準、安全規準、環境規準の上昇に見合った道路網の整備
- (iii) 鉄道輸送、水上輸送、航空輸送を含むより広範な運輸体系の中で調和のとれた道路網の確立

MOWTCの技術局(Technical Department)は道路維持、研修、材料試験、機械の4課から成り、プログラムの実施運営全般を統括している。特に道路維持課は全国22ヶ所の土木工事事務所を有し、道路維持修繕管理業務の実行部隊としての役割を果たす。MOWTCの組織図を図2-2に示す。

全国4ヶ所の州工事事務所(Area office)及び18ヶ所の県工事事務所(District office)の所在地を以下に示す。

MOWTC州 (Area) 管 理 区 分	土 木 工 事 事 務 所 地 所 在 地	管 轄 下 と す る 県 (District)
中央州 (セントラル)	1. カンバラ (州事務所)	1. カンバラ 2. ムピヂ 3. ムコノ 4. ルウェロ 5. キボガ
	2. マサカ	6. マサカ 7. カランガラ 8. ラカイ
	3. ムベンデ	9. ムベンデ
	4. エンテベ	2. ムピヂ
西部州 (ウェスタン)	5. フォートポータル (州事務所)	10. カバロレ 11. ブンディブギヨ
	6. カセセ	12. カセセ
	7. ムバララ	13. ムバララ 14. ルクンギリ 15. ブシェニ
	8. カバレ	16. カバレ 17. キソロ
	9. マシンディ	18. マシンディ
	10. ホイマ	19. ホイマ 20. キバレ
北部州 (ノーザン)	11. グル (州事務所)	21. グル
	12. リラ	22. リラ 23. アパク
	13. キツグム	24. キツグム
	14. アルア	25. アルア 26. ネビ
	15. モヨ	27. モヨ
東部州 (イースタン)	16. ムバレ (州事務所)	28. ムバレ 29. パリッサ
	17. ジンジャ	30. ジンジャ 31. イガンガ 32. カムリ
	18. トロロ	33. トロロ
	19. ソロチ	34. ソロチ 35. クミ
	20. モロト	36. モロト
	21. コチド	37. コチド
	22. カプチョルワ	38. カプチョルワ

注) MOWTCの管理州区分は行政区分上の州とは若干異なる。行政区分ではモロト、コチドの2県は北部州に含まれるが、MOWTC管理区分では東部州としている。

2.2.4 MOWTC 道路維持管理業務

(1) 組織

MOWTCの道路維持課は計画課、研修課、設計課、道路建設課等と並ぶ一部局であり、1名の技術課長(Chief Road Maintenance Engineer)以下、2名の上級主任技師(Senior Executive Engineer), その他主任技師(Executive Engineer), 職員で構成される。中央レベルでの業務は政策の策定、予算の編成、実行業務全体のモニタリングを行っている。同時に道路維持管理用資機材の調達を行う。

全国は4州(Area)に区分され各々州技師(Area Engineer)の監理の下、道路維持修繕管理計画の実施を行う。州技師は主任技師(Executive Engineer)及び担当官(Officer-in-charge)が補佐するが、各々個別の地区を担当する。

州組織は更に県(District)レベルの土木工事事務所に分轄される。1ヶ所の県土木工事事務所は行政組織上の1県或いは数県を管轄する。

中央及び地方レベルでの技師の構成は以下の通りである。

州技師 (Area Engineer)	—	4名
主任技師 (Executive Engineer)	—	7名
地区担当官 (Officer-in-Charge)	—	1土木工事事務所につき1名

以上全国で22ヶ所の土木工事事務所を各々担当する。

表2-1に各土木工事事務所の管轄する道路延長をクラス別、種類別に示す。

図2-3にMOWTC道路維持管理組織を示す。

(2) 道路維持修繕管理業務

道路維持修繕管理業務は以下の様に分類される。

- 日常維持管理（ルーティンメンテナンス）／総べてMOWTC直営班によって行われる。
- 定期維持修繕（ピリオディカルメンテナンス）／主として請負方式によるが、場合によりMOWTC直営班によって行われる。

a) 人力日常維持管理業務

人力日常維持管理は以下の作業を含む。

- i) 予防修繕、いわゆるポットホールのパッチング作業。
- ii) 一般的な人力作業、いわゆる草刈り、側溝及び排水構造物の清掃作業。
- iii) 道路設備の修繕。

人力日常維持管理の実作業は各道路沿線の、定められた区間毎に設営されるキャンプを拠点とする、直営の道路維持班によって行なわれる。各作業員の平均的な作業分担は2 kmとされていたが、最近の作業員削減の結果3 kmとなっている。各県における日常維持管理業務の、平均的な作業分担を以下に示す。

県担当技師 (District Engineer)

(300 - 500km)

|

道路監督官 (Road Inspectors)

(各 150km)

|

道路監視員 (Road Overseers)

(各 50km)

|

道路作業員 (Road Porter men)

(10km/5人)

b) 機械化日常維持管理業務

機械化日常維持管理業務はポットホールのパッチング（舗装道）、軽・重グレーディング作業、人力作業で間に合わない場合の排水構造物作業を含む。当該作業は常時MOWTCの各県・州作業班の手で行なわれる。

機械化日常維持管理業務実施に際して、対象道路網は以下の優先順位を付される。

- 優先度 1 — 修復(rehabilitation)工事が終了した路線。70%までの機械化日常維持管理が実施される。
- 優先度 2 — 修復工事は未だ施されていないが、極めて重要な路線。100%の機械化日常維持管理が施される。
- 優先度 3 — 上記以外の路線。その時点での資機材・材料の投入可能状況によるが、交通を確保する為の最小限の機械化日常維持管理が施される。
一年を通して通行可能な状態に保つため、特に低湿地に於ける排水構造物の強化、および部分的砂利道復旧。

上記、機械化日常維持管理業務で、作業規模が大となる場合については請負方式が採られる。この場合は随意契約となり、支払いは承認された単価を基準に、出来高に応じて成される。

c) 定期維持修繕業務

定期維持修繕は砂利道の復旧、舗装道の復旧からなり、日常維持管理の規模を越えるものが対象となる。当該業務は請負方式、直営方式の両方が採られる。

- i) 請負方式 資金調達が可能の場合、砂利道復旧・舗装道復旧の一部には請負方式が採られる。当該契約は国内業者を対象に県・州レベルのMOWTCによって行われる。

- ii) 直営方式 当該方式ではMOWTCの所有する機械を使い、直営作業班によって砂利道復旧・舗装道復旧が行われる。MOWTCはこれまで、各地方に適合し、十分装備された機械化作業班の確立を主目標としてきた。

年度の初頭に於て、各地方工事事務所は年間作業計画を与えられる。

MOWTCの行なう道路維持管理業務を纏めると以下の通りである。

項目	業務内容	道路種類	担当組織	直営方式 請負方式
1.	日常維持管理（ルーティンメンテナンス）			
1.1	人力作業	-アスファルト舗装道	-県工事事務所	-個人或いは 集団請負方式
	-路肩・法面の草刈り	-砂利道		
	-側溝・排水構造物の清掃	-土砂道		-直営
	-ポットホールのパッチング			
1.2	機械化作業			
	-ポットホールのパッチング	-アスファルト舗装道	-県工事事務所	-直営
	-排水構造物の据替・修繕	-砂利道	-州工事事務所	
	-側溝・路肩の掘削・整形	-土砂道		
	-路面・路肩のグレーディング			
	-緊急維持修繕			
	-部分的砂利路盤復旧			
2.	定期維持修繕（リサイクルメンテナンス）			
2.1	敷砂利／砂利道復旧	-砂利道	-州工事事務所	-請負 -直営
	-拡幅			
	-路面整形			
	-排水構造物の据替・修繕			
	-スポット的な敷砂利			
2.2	舗装道リシーリング			
	-表層修繕	-アスファルト舗装道	-州工事事務所	-請負
	-排水構造物の据替・修繕			-直営
	-SBST 1)			
	-路肩シーリング			
	-側溝コンクリートライニング			

1) SBST=Single Bitumen Surface Dressing

(3) 道路維持管理予算

MOWTCの日常維持管理（ルーティンメンテナンス）に要する工事費（1992/93-1996/97）を表2-2に示す。

(4) 建設請負業者

現在までのところ道路維持修繕業務は直営方式によるものが大部分を占め、民間建設業者の参入は限定されている。MOWTCは直営方式によるものと請負方式によるものが適切に組み合わされることを規定の方針としているが、民間業者の参入の可否は、基本的にその能力いかんによることであり、機材の不足はここでも大きな問題となっている。厳しい外貨事情の元、又、維持修繕事業の規模が限定されていることを考慮すると、民間業者自身が例えば小さな砂利道修繕班を編成することは極めて困難である。

民間業者のクラス分け

1987年に行われた調査では国内で9業者を以下の規準でクラス分けしている。

- クラス1 建設機材を相当数保有する中規模の業者
- クラス2 建設機材を最小限（モータグレーダ：1、ショベルローダ：1、ローラー：1、その他ダンプトラック、散水車）保有する業者
- クラス3 建設機材を保有するがクラス2以下の規模である業者

現在の民間業者の規模に関しては、MOWTCの道路維持修繕事業契約書類等から判断して以下の状況である。

- クラス1 2業者 —— エタ、ムカラジ
- クラス2 6業者 —— ラッソ、レオパード、モービル テクニカル、ニフラ、ピーク、トウィガ デベロッパーズ
- クラス3 3業者 —— エンマ、トウィガ コンストラクション、ウィナ

クラス1業者の所有する標準的機材状況は以下の通りである。

ブルドーザ	——	2
ショベルローダ	——	4
モータグレーダ	——	4
振動ローラ	——	4
タイヤローラ	——	1
ダンプトラック	——	8
フラットベッドトラック	——	2
燃料トラック	——	1
散水車	——	2
修理車	——	1
低床ローダ	——	1

上記クラス1業者の所有機械状況をみると、年間120km程度の道路維持修繕を行なうには十分な規模といえる。しかしながら様々な要因から機械の維持修繕が困難なこと、また資金事情が逼迫していることから施工能力は低い。請負業者に対し燃料の供給、大規模な修理の為に施設の提供と共に機械維持修繕サービスを現地通貨で提供出来るようなシステムの確立が望まれている。

更に修理中の主要機械を補填する為、政府所有の建設機械を短期的に民間業者に貸出すことも望まれている。貸出し料および輸送料については適切な単価が決定されること、また工事の施工方法・施工計画についての技術的なアドバイスがなされることが必要である。

クラス2業者に関しては、その所有機械が限定されていることを考慮すると、工事に際しては民間から調達することが必要である。しかしながら機械の種類によっては、上記クラス1業者の場合に提案されたと同じ貸出しシステムが、ここでも適用されるべきであろう。

政府による機材調達、特定の工事計画に対し業者の関心表明が無い場合でも、少なくとも砂利道復旧工事程度は、MOWTCの直営班が行なえるようにするという目的をもつ。

現地請負業者に対する技術援助の一環として採用された上記クラス分けは、業者はその能力以上の工事を請負えないという状況を確認するものであり、同時に工事件数が逼迫した情勢下で起り勝ちな、大手業者のいわゆる“たたき”から弱小業者を保護するという意味をもつ。

長期的にみた場合、弱小請負業者の格上げは有り得ることであり、大規模工事の入札に参加出来るようになることが可能である。逆に大手業者であっても実績が芳しくない場合には格下げが行なわれ、リストから外されることも有り得る。

2.2.5 MOWTC道路整備機材維持管理業務

(1) MOWTC機械部門組織

MOWTCの道路維持管理業務の効率的な運営は、良く整備された利用可能な機材の規模に大きく依存する。機械部門は中央修理工場、州（Area）及び県（District）の修理工場を通して各種建設機材の修理業務を行っている。

各地方修理工場の所在地は土木工事事務所の所在地にほぼ対応しており、以下に示す通りである。

	修理工場
中央州	1. カンパラ中央機械修理工場 (Central Mechanical Workshop, CMW) 2. シックスストリート砂利道修繕班 (カンパラ) 3. マサカ 4. ムベンデ 5. エンテベ
西部州	6. フォートポータル 7. カセセ 8. ムバララ 9. カバレ 10. マシンディ 11. ホイマ
北部州	12. グル 13. リラ 14. キツグム 15. アルア 16. モヨ
東部州	17. ムバレ 18. ジンジャ 19. トロロ 20. ソロチ 21. モロト

施設・設備の面では州・県レベルの修理工場は工具類、ウエルダー、コンプレッサー等は若干有るものの十分とは言えない。IDAの援助による第3次道路計画(Third Highway Project)では全国7ヶ所(カンパラ中央、ムバララ、カバレ、マサカ、フォートポータル、マシディ、リラ)の建屋整備がなされたが、設備・機材導入の予定は具体化していない。

MOWTC機械部門の組織図を図2-4に示す。

(2) 道路整備機材維持管理業務

第3次道路計画(Third Highway project)に於いて、MOWTCの所有する機材のインベントリーとコンディション調査が1990年9月/10月に行われた。その調査では、機材のコンディションを示す規準を以下の6段階に分類した。

コンディション5-日常維持修繕(ルーティンメンテナンス)を要するもの
(ほぼ新品)

コンディション4-小修理を要するもの

コンディション3-償却期間が十分残存しているが、大規模な修理を要するもの

コンディション2-償却期間がほぼ経過しており、大規模な修理を要するもの

コンディション1-修理可能だが経済的でないもの

コンディション0-スクラップ

上記判断規準に対応して修理業務は以下のように分類される。

1. ルーティンメンテナンス (コンディション5) MOWTC「地方」(District) ワークショップ
2. マイナーな修理 (コンディション4) MOWTC「地方」(District) ワークショップ
MOWTCの許可する民間のワークショップ/ガレージ
(緊急を要しかつMOWTCの能力を越える場合)
3. 大規模な修理 (コンディション3) (コンディション2) MOWTC中央ワークショップ
(移動式又はカンパラ・ワークショップ)
MOWTCの許可する民間のワークショップ/ガレージ
地元ディーラー

主要なオーバーホール、修理はカンパラ中央ワークショップが行っており、軽度の修理、日常点検修理は地方ワークショップが行う。中央ワークショップではエンジン、トランスミッションその他機械・電気系統の修理も含めてほとんどの修理が可能であるが、施設・設備の老朽化、必要消耗品の不足、建設機材のパーツの不足等から必ずしも満足のいく修理はなされていない。

(3) MOWTC 現存道路機材の状況

MOWTC 現存機材の多くは1986年以来、様々な機関・国の援助を通して導入されてきたものである。スペアパーツの不足からそのうちのかなりの数は使用不能か或いは修理不能の状態にある。

先に述べたインベントリー及びコンディション調査の結果を次の表に示す。

機 材 状 態	重機材	軽機材	計
コンディション 5	68	0	68
コンディション 4	64	14	78
コンディション 3	324	190	514
コンディション 2	72	59	131
コンディション 0及び1	94	47	141
	622	310	932

結論的には計 660台 (うち重機材 456台、軽機材204 台) がコンディション3以上であった。

1992年9月現在の主要機材の状況及びその配置先を表2-3に示す。

(4) MOWTC中央機械修理工場（Central Mechanical Workshop, CMW）

MOWTC中央機械修理工場（CMW）はウガンダ国では最も整備の進んだ修理工場の一つとみなされている。既に述べたようにCMWの業務はマイナーな修理からエンジンのオーバーホールに至り、種類によっては部品の再生産も行なっている。

同時にCMWはMOWTC所有の全機材及びスペアパーツの中央管理を行なっている。全国に配置された個々の機材の状況は、州・県事務所を通して月毎及び3ヶ月毎にデータが更新されるとともに、カードシステムによるスペアパーツのインベントリは有効に機能しているといえる。

CMWの標準的な作業フローチャートを図2-5に示す。

数年来CMWの業務効率化の為の努力が成されてきているが、以下の点については改善が必要とされる。

- 設備・修理機材の老朽化
 - 増大する需要に答える為の能力の向上、具体的には機械技師、修理作業監督、機械工の充実
 - 外貨事情の逼迫によるスペアパーツの不足
- スペアパーツ不足により破損した機械を分解し、それから得られた部品を他の同種機械の修理に充てることを行なわれている。

(5) 民間の機械修理工場／現地販売代理店

民間の修理工場、現地販売代理店の扱うメーカーは各々以下に示すとおりである。一般的に知られているメーカーの製品は、一応国内で扱われているといえる。

修理能力に関しては、若干の代理店はかなりの施設・設備を有する付属修理工場を持ち、エンジンのオーバーホールを含む修理が可能である。スペアパーツのストック状況に関しては車輛関係の普通消耗品については問題無いと思われる。建設機械のスペアパーツに関してはコマツ及びキャタピラ製品については問題無いと思われる。

民間の修理工場、現地販売代理店及びその扱うメーカーを以下に示す。

<u>取扱店</u>	<u>所在地</u>	<u>取扱車種</u>
1. ジェネラルマシーナリー	カンパラ	コマツおよびドレッサーの機械、ミツビシの車輛、マッシ、ファーマソンのトラクター
2. ゲイリーアンドロパーツ	カンパラ	キャタピラー
3. レイランドアルビオン	カンパラ	レイランド
4. ロココンストラクション	カンパラ	スカニア、フィアタリス
5. トリノモータース	カンパラ	フィアット
6. ゴンバモータース	カンパラ	イスズ
7. ワルシンビガレージ	カンパラ	トヨタ
8. クーパーモータース	カンパラ	スズキ及びランドローヴァー
9. スピールモータース	カンパラ	メルセデスベンツ
10. ワヴァーホールディング	カンパラ	フォルクスワーゲン及びステイルマン、スカニア
11. ウガンダ協同運輸組合 (UCTU)	カンパラ	UCTU所有の車輛各種
12. アイロモータース	カンパラ	プジョ
13. リパブリックモータース	カンパラ	ニッサン

2.2.6 日本の無償資金協力により導入された機材の状況

MOWTCには日本政府の無償資金協力により、1985年と1987年（後者はノンプロジェクト）の2回、機材が導入されている。1992年9月現在、導入機材数128台中49台はスクラップ又は経済的に見て修理が不可能の状態にあり、残り78台は運転可能、或いは運転可能であるが修理を必要としている。

機材価額の15%のスペアパーツが導入時手当されたが、これらは24ヶ月で消費されている。タイヤ、タイヤチューブ、バッテリー、ブレーキライニング、バルブ等標準的な部品は地元代理店を通して手配可能であるが、多くは逼迫した外貨事情の為入手困難な状況にある。

第1次及び第2次無償で導入された機材の状況と配置先を表2-4に示す。

詳細は資料5に示す。

2.2.7 職員及びトレーニング

(1) 職員

a) 現行組織

現行制度下の職員定員数、及び現在の職員数を表2-5に示す。表から判るよう
に定員数はむしろ理想的と言えるが、この制度は1960年代、賃金が高くまた機
械供給の為に資金の手当が出来た時代に遡ることが出来る。道路監視員数が54で
ある点に関しては、日常維持管理対象の道路延長が8,000kmであることを考慮す
ると不十分と言えるが、全体としては合理的な配置である。

b) 在籍数

現在の職員数をみると、埋められていないポストが殆どであり、これは過去20
年間における職員の離脱、意欲の低下、また新規採用が低迷していることが原因
している。しかしここ数年間積極的な募集を行っており徐々に改善されつつある。

c) 技術力

MOWTC技術訓練に関する調査報告(Training Needs Assessment, 1992年
5月)では職員の技術力に関し、以下の様に結論している。

- 土木業務のマネジメント能力に関しては、中央・州・県いずれのレベ
ルにおいても不足しており、訓練が必要であると同時に、監督員の数を
増やす必要がある。
- 機械修理に関しては、スペアパーツの供給がある場合は十分満足のいく
修理がなされている。しかし熟練機械工に関していえば、小規模な修理
工場では極めて不足している。所有機材の増大に伴って訓練を受けた相
当数の機械工が必要となろう。

- 機械運転に関しては、県レベルでオペレーターの不足を訴える処は無いが、決して満足のいく陣容ではない。機械・車輛の増大に伴って訓練が必要となろう。
- 中央レベルに関しては、在籍率の低いことが業務にそれ程支障をきたしているとは言えない、との各部門独自の判断である。上級技師の等級は専門職としての登録を有することを条件としている為、数が極めて限られていることは事実である。
しかし、技術課長の職にある者でも登録していない事例も有る。

以下の点は人的資源育成計画を策定する際に考慮すべき点である。

- 現在のあらゆる面での厳しい状況下にもかかわらず、多くの職員はその態度の面でもまた実績の面でも十分評価に耐える。
- 優秀な職員の民間への流出が続いていることは事実であるが、このことは必ずしも国家にとって、少なくとも道路工業界にとって、悪いこととは言えない。なぜなら、官・民の較差が大きいということはそれだけ損失が大きいということであり、良く吟味された訓練計画により人的資源の供給が増加すれば、官民の格差は縮まるであろう。
- 近年採用された大卒・高卒・中卒の職員に関しては、教育の質は高くまた熱心であり将来に期待出来る。重要な点はこれら新規採用された職員全員に訓練を施すと共に、修得した知識を応用でき、経験を蓄積出来るようなポジションを与えることである。

- 職員の質を維持し意欲を引き出す為に、訓練計画は新規採用者だけでなく、現職の職員に対しても定期的に行なう必要がある。

(2) トレーニング

道路維持管理技術職員（道路監督官、道路監視員等）に対するトレーニングはカンパラ郊外キアンボガの公共工事トレーニングセンター（Public Works Training Center, PWTC）で、また機械部門職員（監督員、機械運転手、機械工等）はカンパラの中央機械修理工場（CMW）付属のトレーニング施設で行っている。MOWTCトレーニング部門組織図を図2-6に示す。

しかしながら上記施設及び修理用・トレーニング用機材は1979年及び80年の紛争で被害を被っており、カリキュラムに非常な困難をきたしている。これまで施設改善の為の様々な援助が行われてきたが、必ずしも満足のいくものではなかった。

PWTCは現在までのところ以下のトレーニングコースを設けている。

- 1) 道路監視員
- 2) 電気工
- 3) 建設機械維持修繕工
- 4) 車輛維持修繕工
- 5) 測量手
- 6) 無線オペレータ
- 7) 建設機械オペレータ（モータグレーダ、ブルドーザ、ローダ他）

PWTC以外でも以下のトレーニングセンターが設立又は設立中である。

- 西部州 カセセ トレーニングセンター（設立、建設機械オペレータコースは既に開始）
- 北部州 グル
- 東部州 ムバレ

現在及び将来の計画

最近の計画としてトレーナー養成の為、12名の経験を有するエンジニア及び3名の上級テクニシャンを1992年10月5日より11月13日まで、タンザニア アルシニアの東南アフリカ マネジメント大学（Eastern and Southern African

Management Institutes, ESAMI) に派遣している。道路分野でのトレーニングは MOWTC 職員を対象とするだけでなく、MOLG、都市計画省の職員、更に民間建設業者にも門戸を解放しつつある。

問題点

道路分野でのトレーニングで欠かせないのは実施訓練であるが、しかしここでも常に問題となるのは資金であり、例えば建設機械オペレーターのコースでは燃料、オイル、リユブリカン等の手配のみならず、機械本体すら十分利用出来るとはいえない状況である。

2.3 道路整備計画の概要

MOWTC は 1987 年導入された第 3 次及びそれに続く第 4 次道路計画に則って、既存道路の復旧・維持・修繕・管理事業を優先的に行なっており、外国援助機関・国からの援助 (IDA / IBRD、EEC、IDB、ADB、KFW)、及び独自の資金により各種道路計画が実施されてきた。第 3 次道路計画の目的は以下のとおりである。

- 1) 全国道路網台帳の作成及び、道路維持管理政策の策定、整備計画及び実施計画の策定
- 2) 国道網に対する日常道路維持管理・復旧・定期的道路維持管理等の実施
- 3) 道路技術訓練校及び機械修理工場の建物の整備
- 4) 道路維持管理作業用具、修理工場機材、訓練用機材、スペアパーツの供給
- 5) 燃料、アスファルト、建設材料の供給

第 3 次道路計画では 364km の舗装道、912km の砂利道が各々表層復旧 (Resealing)、路盤復旧 (Regravelling) されている。同計画では建設機械、車輛、表層工用機械、砂利道工用機械をはじめ作業用具、修理工場用工具の提供もなされている。

第4次道路計画の目的は以下の通りである。

- 1) カンパラージンジャ道路（起点より24km）及びムバラライシャカ道路の復旧（rehabilitation）工事
- 2) 上記工事管理の為のコンサルティングサービス
- 3) 地方道路維持管理業務の特定区間を対象とした試験的实施
- 4) 計画運営・技術訓練の為の技術援助
- 5) ソロチーリラ道路のフィージビリティ調査

1992/93-1996/97年における道路整備計画の主要目的は以下の通りである。

- 1) 道路網の復旧・強化を継続して行ない1996/97年までに未修繕区間を無くす。
- 2) 全道路網に対し効果的・計画的な道路維持・修繕・管理計画を立て、優先順位に従って実行する。
- 3) 全国の支線道路網のうち2,000kmを改良（upgrading）し国道に格上げする。
- 4) 交通量の増加、安全管理面からの道路の改良・新設

復旧（rehabilitation）計画とは別に、道路改良（improvement）も計画されているが、対象となるのは、交通量の増加に伴い舗装構造の強化が必要とされる区間、交通の高速化に伴い道路線形の高基準化が必要とされる区間等である。同時に年間400kmの支線道路を改良（upgrading）し、国道網への格上げが計画されている。当該改良計画の中には、砂利道の舗装化も含む。

1992/93-1996/97期間の道路計画詳細を表2-6に示す。

一方政府は1991年北部ウガンダ復興計画（Northern Uganda Reconstruction Programme, NURP 1991）を策定し、実施を開始した。当該計画はアパク、グル、キツ Gum、クミ、リラ、アルア、モヨ、ネビの各県を対象とし、目的は以下の通りである。

- 1) 社会・経済基盤の再建
- 2) 地方政府・コミュニティ組織の補強
- 3) 効果的な民間貿易・小規模工業の再建
- 4) 職業訓練・教育の確立

- 5) 農業生産の拡大
- 6) 社会不安の除去、法遵守の徹底

国道網、支線道路網の再建・復旧はNURPの中で重要な部分を占め、US\$ 83.85 million に上るプロジェクト基礎価額の40%は当該セクターが占めている。

セクター別計画内容は以下の通りである。

1) 農業

- ・農具、種子、農薬、畜用医薬品、漁業機材、ツエツエ対策資材、協同組合店舗建設用資材等の購入
- ・農業振興
- ・畜産振興
- ・その他

2) コミュニティー振興

コミュニティ単位の小規模計画

- ・社会インフラ整備、訓練、収入源・雇用の創出
- ・District 行政に対応出来るコミュニティ組織の再編

3) 教育・訓練

- ・教師訓練
- ・技術訓練
- ・小学校施設整備

4) 支線道路網整備

- ・アパク、グル、キツグム、クミ、リラ、パリツサ、ソロチ県の延長 270kmの復旧 (rehabilitation)
- ・直営移動作業班による延長 600kmの復旧
- ・上記直営移動作業班に対する修理工場、機材、作業用具の提供
- ・上記直営移動作業班に対する技術援助
- ・日常維持管理業務の為、県に対し軽機材、作業用具、訓練の提供

5) 国道

- ・延長 457kmの復旧 (rehabilitation)、砂利路盤復旧 (regreveling)、表層復旧 (resealing)、施工は基本的に国際入札、I C Bが計画されている。

- 6) 電信・電話
 - ・カンパラール間マイクロウェーブシステムの設置
 - ・カンパラール間 3,000回線の設置
 - ・電話 5,000台の提供
 - ・機材用建物・鉄塔基礎
 - ・小容量ラジオシステムの提供
 - ・新システム維持・管理の為の車輛の提供
 - ・職員訓練
- 7) 都市開発
 - ・市街・排水施設整備
 - ・マーケット整備
 - ・都市機能維持管理の為の車輛の提供
 - ・都市計画調査
 - ・都市経済調査
 - ・都市職員に対する訓練
- 8) 飲料水・公衆衛生
 - ・手動ポンプ設置、 325ヶ所
 - ・飲料水・改良型便所・保健教育
 - ・組織強化

2.4 要請内容に対する検討

2.4.1 要請経緯

1962年の独立後しばらく、ウガンダ共和国は良好な道路網を保有、維持していた。しかしながら70年代及び80年代の前半の深刻な経済停滞の期間において、適切な道路維持管理を怠った結果道路網の崩壊を招き、特に1979年から1980年初頭にかけての混乱による被害は大きく、農作物の国内市場への輸送を始め、コーヒー・綿花等主要輸出品の輸送にも支障をきたすに到った。

1987年開始された経済再建計画では、輸送システムの維持管理、および輸送関連組織の改善に力点が置かれており、世銀その他の援助機関および先進諸国は当該計画の実現のために援助を行ってきた。

全国28,000kmの道路網のうち、国道 8,000kmは建設・運輸・通信省 (Ministry of Works, Transport and Communications, MOWTC) の管理下に置かれている。MOWTCは第3次及び第4次道路計画 (Third and Fourth Highway Project) に則り、道路復興計画を実施中である。

道路復興計画に関連して、その実現の為には適切な種類・数の建設機材の供給は極めて重要である。日本政府は1985年及び1988年 (ノンプロジェクト) の2回に渡り、無償資金協力によりダンプトラック、モータグレーダ、ブルドーザ等の建設機材・車輛を提供している。

MOWTCは引続き既存道路の維持・修繕・管理を優先する方針であり、国道の維持修繕管理業務に供する為の建設機材導入計画につき日本国政府に対し無償資金協力の要請を行った。

2.4.2 要請内容

要請機材の配属先は当初“カンパラ及び全国土木工事事務所 (21ヶ所)”との内容であったが、1991年末策定された北部ウガンダ復興計画 (Northern Uganda Reconstruction Programme)の対象県 (District) の一部をなすグル、リラ、キツグム、アルア、モヨ、ソロチ 6 県の各土木工事事務所への配属を優先させたいという意向が、現地調査時確認された。要請車輛・建設機械の各県への配置予定は次ページに示す通りである。

機材配置計画

ユニット：台

州 / 県	機 種															
	ダンプ トラック	散水車	平形 トラック	バックアップ トラック	フルト トラック	モータ クレーン	クロー ローダ	ホイール ローダ	ホイール エンジン バック	トラクタ	振動 ローダ	ハンド ローダ	燃料車	低床 トラック	給水 ポンプ	修理 工作車
北 部 州																
1. グル州 土木工事事務所	1	1	0	2	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	2	1
2. リラ県 土木工事事務所	2	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0
3. キツグム県 土木工事事務所	3	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0
4. アルア県 土木工事事務所	2	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
5. モヨ県 土木工事事務所	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0
東 部 州																
6. ソロチ県 土木工事事務所	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
計	10	1	0	8	0	4	2	2	3	6	6	0	2	2	8	1

表2-1 地方土木工事事務所の管理する国道延長

単位 (km)

項目	所在地 州/県	舗装道				未舗装道				計
		1級	2級	3級	計	1級	2級	3級	計	
中央州										
1.	カンパラ (州事務所)	363	109	21	493	51	73	51	175	668
2.	マサカ	207			207	46	143	3	192	399
3.	ムベンデ	84			84	40	108	79	227	311
4.	エンテベ	86		16	102			9	9	111
	計	740	109	37	886	137	324	142	603	1,489
西部州										
5.	フォートポータル (州事務所)	26			26	137	194	50	381	407
6.	カセセ	149		9	158		87	55	142	300
7.	ムバララ	223	2		225		199	318	517	742
8.	カバレ	101			101	90	11		101	202
9.	マシンディ	77		2	79	69	149	87	305	384
10.	ホイマ					256	18	43	317	317
	計	576	2	11	589	552	658	553	1,763	2,352
北部州										
11.	グル (州事務所)	78			78	386		92	478	556
12.	リラ	76	3		79	54	207	130	391	470
13.	キツグム					42	256	208	506	506
14.	アルア					282	101		383	383
15.	モヨ						100		100	100
	計	154	3	0	157	764	664	430	1,858	2,015
東部州										
16.	ムバレ (州事務所)	76		21	97	131	110	216	457	554
17.	ジンジャ	92		101	193	47	3	37	87	280
18.	トロロ	137			137		26	65	91	228
19.	ソロチ	48			48	155	27	145	327	375
20.	モロト					496	130	50	676	676
(21)	コチド									
22.	カプチョルワ									
	計	353	0	122	475	829	296	513	1,638	2,113
	総計	1,823	114	170	2,107	2,282	1,942	1,638	5,862	7,969

注) コチド事務所はモロト事務所が兼ねる。

表 2 - 2 MOWTC 道路日常維持管理予算 (1992/93-1996/97)

州	内 容	年 度					計
		1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	
中央	道路延長 (km)	1,681	1,845	2,117	2,127	2,117	9,885
	— 舗装	900	900	924	979	924	4,627
	— 未舗装	781	945	1,193	1,148	1,193	5,258
	対象延長 (km)	1,681	1,357	1,893	1,978	1,893	8,802
	— 舗装	900	738	814	891	814	4,157
	— 未舗装	780	620	1,079	1,087	1,079	4,645
	工事費 (US\$'000)	1,991	1,533	2,026	2,112	2,026	9,688
	労賃	620	518	687	714	687	3,225
	機材	935	694	981	1,016	981	4,607
	建設資材	364	260	278	299	278	1,478
	工具	73	61	80	83	80	377
西部	道路延長 (km)	2,343	2,476	2,516	2,641	2,691	12,669
	— 舗装	604	604	604	688	738	3,238
	— 未舗装	1,739	1,872	1,912	1,953	1,953	9,431
	対象延長 (km)	2,001	2,158	2,104	2,279	2,492	11,033
	— 舗装	516	509	554	621	738	2,938
	— 未舗装	1,485	1,649	1,550	1,658	1,754	8,095
	工事費 (US\$'000)	2,497	2,600	2,453	2,604	2,795	12,949
	労賃	739	792	775	830	897	4,034
	機材	1,291	1,368	1,279	1,375	1,484	6,797
	建設資材	389	356	317	312	320	1,694
	工具	78	83	82	87	94	423

州	内 容	年 度					計
		1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	
北部	道路延長 (km)	2,030	2,030	2,190	2,311	2,407	10,968
	— 舗装	157	236	299	353	601	1,646
	— 未舗装	1,873	1,794	1,891	1,958	1,806	9,322
	対象延長 (km)	1,122	1,316	1,768	1,825	2,272	8,303
	— 舗装	102	126	188	201	466	1,082
	— 未舗装	1,020	1,190	1,580	1,625	1,806	7,221
	工事費(US\$'000)	1,568	1,609	1,928	1,851	2,217	9,172
	労賃	455	516	658	677	817	3,123
	機材	867	827	967	878	1,005	4,545
	建設資材	192	204	225	217	299	1,138
	工具	54	61	77	79	95	366
東部	道路延長 (km)	2,200	2,248	2,326	2,326	2,326	11,425
	— 舗装	432	432	479	488	511	2,341
	— 未舗装	1,768	1,816	1,847	1,838	1,815	9,084
	対象延長 (km)	1,646	1,763	2,154	2,112	2,326	10,001
	— 舗装	272	303	408	355	511	1,849
	— 未舗装	1,374	1,460	1,746	1,757	1,815	8,152
	工事費(US\$'000)	2,050	2,077	2,397	2,270	2,501	11,297
	労賃	627	664	791	774	845	3,702
	機材	1,116	1,104	1,244	1,154	1,259	5,873
	建設資材	240	239	279	264	309	1,332
	工具	67	70	83	81	88	390
計	道路延長 (km)	8,254	8,599	9,149	9,405	9,541	-
	— 舗装	2,093	2,172	2,306	2,508	2,773	-
	— 未舗装	6,161	6,427	6,843	6,897	6,767	-
	対象延長 (km)	6,449	6,595	7,920	8,193	8,983	38,139
	— 舗装	1,790	1,676	1,965	2,067	2,529	10,027
	— 未舗装	4,659	4,919	5,955	6,126	6,454	28,113
	工事費(US\$'000)	8,107	7,819	8,803	8,837	9,539	43,105
	労賃	2,441	2,491	2,912	2,994	3,246	14,084
	機材	4,209	3,993	4,470	4,420	4,730	21,822
	建設資材	1,185	1,059	1,099	1,093	1,206	5,642
	工具	271	276	322	331	357	1,557

出典：MOWTC、全国道路網政策及び1992-1997計画、カンパラ1992

表 2 - 3 MOWTC 所有機材状況

所在地 州/県	計		種 類 別 機 械 数																											
			現場管理用 車 輛		ダンプトラック		カーゴトラック /クレーン		散水車		ブルドーザ		モーターグレーダ		キールローダ		クローラローダ		小 型 振動ローラ		振動ローラ		トラクタ		アスファルト圧入機		プレックスプラント		リフトアスファルト ユニット	
	可	不可	可	不可	可	不可	可	不可	可	不可	可	不可	可	不可	可	不可	可	不可	可	不可	可	不可	可	不可	可	不可	可	不可		
中央州 カンパラ	24	14	2	2	6	4	1		1		1	3	1		3	1	2	4	2	1	2								1	1
マサカ	14	2	2		5					1	1				1		2	2							1		1			
ムベンデ	5	2	1	1	2						1	1			1															
エンテベ	6	0	1		2												1		1		1									
西部州 フォートポータル	12	5	1	1	2	2	1					1			1		1	2	1					2					2	
カセセ	12	10	1		3	2				1	1	1	2	2	1	2	1		2	1		1				1				
ムバララ	9	11			4	3		1			1	1	2	2	1			1	1	2		1								
カバレ	7	2	1		2							1						1				1			1		1			1
マシンディ	6	6	1	1		3				1		2	1					2		1		1								
ホイマ	5	5	1		1	1						1	1	1				2		1	1									
ブンデブギョ	13	4	1		3	2	1				2		1	1	1		1			1	1		1		1					
ミラマヒル 1)	11	2			3				1		1		2		1				2		1	1		1						
ビイソ 2)	9	7	1		3	3			1		1		2	1	1	1		1						1						
北部州 グル	20	6	2	1	4	1	1		1		1		2	1	1	1	1		3		1		1		1	1		1	1	
リラ	10	3	1		3	1					1		2	1		1			1		1			1						
キツグム	6	1	1		2								1	1					1		1									
アルア	10	4	1		3	1	1		1		1		1	1		1			1		1	1								
モヨ	5	2	1		2							1	1	1							1									
東部州 ムバレ	27	21	2	2	7	5	3		1		2	2	3	7	1	1	2		2	1	2		1	1	1	1		1		
ジンジャ	12	2	1		3		1						2	1					2		2			1	1					
トロロ	6	1	1		2								1			1			1		1									
ソロチ	11	7	0	2	4	2	1		1				2	1			1		2	1				1						
モロト	8	9	1		3	4						1	1	1	1		1			2	1			1						
そ の 他	6	0			3												1				1									
計	254	126	24	10	72	34	10	1	7		13	7	33	25	12	7	15	6	25	18	21	5	7	6	7	2	3	2	5	3
	380		34		106		11		7		20		58		19		21		43		26		13		9		5		8	

注) 1)および2)は砂利道修繕班の名称を示す。

表2-4 日本の無償資金協力により導入された機材の状況

項目	機 械	製 作	型 式	数	使用状況		配 置 先
					可	不可	
第1次無償							
1. ステーションワゴン	三菱	L049GVNSR L049GUNSR	5 7 12	5 3 8		4 4	エンテベ、エンテベ空港、フォートポータル、カンパラ、ムバレ、ソロチ、ホイマ、中央修理工場
2. ピックアップ	三菱	K14TUNSR	15	8		7	エンテベ、中央修理工場、ムベンデ、マシンディ、ホイマ、ムバララ、ソロチ、ムバレ、トロロ、カザヤロード
3. ダンプトラック	三菱	FM515	40	22		18	エンテベ、カンパラ、マサカ、ムベンデ、ムバララ、マシンディ、フォートポータル、ホイマ、カセセ、カバレ、ゲル、リラ、アルア、キツグム、モヨ、ムバレ、トロロ、ソロチ
4. カーゴトラック	三菱	FM515	5	4		1	エンテベ、エンテベ空港、中央修理工場、ホイマ
5. 低床ローダ	ニッサン	CKA51BT	1	1			カンパラ
6. モービルクレーン	タダノ	JL200E	1			1	中央修理工場
7. ブルドーザ	キャタピラ	D6D	1			1	ホイマ
8. ホイールローダ	フルカワ	FL150	6	5		1	マサカ、中央修理工場、フォートポータル、ムバララ、アルア
9. モータグレーダ	三菱	MG350R	4			4	中央修理工場、ホイマ、アルア

項目	機 械	製 作	型 式	数	使用状況		配 置 先
					可	不可	
10. 振動ローラ	サカイ	SV10	1	13	12	中央修理工場、ホイマ、アルア、カンバラ、マサカ、フォートポータル、ムバララ、マシンディ、ホイマ、ゲル、アルア、モヨ、キツグム	
		SV40	25				
			26	13	13		
	計		111	61	50		
第2次無償							
1. クローラローダ	コマツ	D53S17	8	8	0	カンバラ、フォートポータル、カセセ、ムバララ、ホイマ、ソロチ、アルア	
2. モータグレーダ	コマツ	DG511	9	9	0	エンテベ、カンバラ、カセセ、ムバララ、ホイマ、リラ、ムバレ、ソロチ	
	計		17	17	0		
	総 計		128	78	50		

表2-5/1 MOWTC道路関連職員数

名 称	1ユニット 規 模	定 員 数	在 籍 数	計 画 (2002年)
技 術 課 長	1	11	7	12
上 級 主 任 技 師	2	20	8	25
主 任 技 師	3	22	19	40
技 師	4 或 3	26	25	20
主 任 技 師 補	3	22	1	20
上 級 技 師 補 一 等 級	4	20	6	20
技 師 補 一 等 級	5	16	32	30
技 師 補 二 等 級	6	37	31	40
上 級 道 路 監 督 官	6	16	4	10
道 路 監 督 官	7	14	4	20
道 路 監 視 員	8	54	36	100

表2-5/2 建設機械オペレーター職員数

名 称	1ユニット 規 模	定 員 数	在 籍 数	計 画 (2002年)
ブ ル ド ー ザ ー	グループ形式	21	12	24
ホ イ ール ロ ー ダ ー	〃	20	12	24
ダ ンプ ト ラ ッ ク	〃	19	60	100
カ ー ゴ ト ラ ッ ク	〃	11	8	16
散 水 車	〃	7	7	10
ト ラ ク タ ー	〃	13	7	14
工 事 管 理 車 輛	〃	33	27	33
ア ス フ ァ ル ト ボ イ ラ ー	〃	9	7	14
小 型 ロ ー ラ ー	〃	43	25	43
大 型 ロ ー ラ ー	〃	26	21	26
ア ス フ ァ ル ト プ ラ ント	〃	5	3	6
ラ ピ ッ ド ビ ュ ー ヌ ン ユ ニ ッ ト (ス プ レ ー ヤ ー)	〃	8	5	10
モ ー タ ー グ レ ー ダ ー	〃	58	33	66
ク ロ ー ラ ー ロ ー ダ ー	〃	16	9	18

表 2 - 5 / 3 機械・電機関連職員数

名 称	1ユニット 規 模	定 員 数	在 籍 数	計 画 (2002年)
上 級 機 械 技 師	2	2	—	3
機 械 技 師 ・ 電 氣 技 師	3	7	7	10
技 師	4 或 3	3	5	4
主 任 技 師 補	3	2	2	5
上 級 技 師 補 一 等 級	4	14	8	10
技 師 補 一 等 級 機 ・ 電	5	37	22	60
上 級 技 師 補 二 等 級 機 ・ 電	5	38	27	
技 師 補 二 等 級 機 ・ 電	6	49	44	90
技 術 補 助 員 一 等 級 機 ・ 電				

Source : MOWTC, Assistance to the Ministry of Works, Transport and
Communications for Road Maintenance / Consultants Report
Vol.2, Training Needs Assessment, May 1992.

表 2 - 6 道路計画 1992/93 - 1996/97

項目	計画/路線	資金元	計画道 価額		計画年度				
			延長 km	US\$ '000	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97
I	日常維持修繕業務			43,105	8,107	7,819	8,803	8,837	9,539
1.1	人力作業	GOU		11,442	-----	-----	-----	-----	-----
1.2	機械作業	GOU		24,465	-----	-----	-----	-----	-----
1.3	建設資材	GOU		7,198	-----	-----	-----	-----	-----
II	道路定期維持修繕業務		2,655	60,987	15,914	20,962	10,247	7,470	6,394
2.1	SBST 工		542	9,763	1,544	1,652	2,117	2,196	2,254
2.10	ジンジャ - イガンガ(ナカラマ)	KFW	42	756	-----	-----	-----	-----	-----
2.11	ムバレ(ナムシ) - シロンコ	KFW	19	338	-----	-----	-----	-----	-----
2.12	イガンガ(ナカラマ) - ムワヨ	KFW	52	936	-----	-----	-----	-----	-----
2.13	ムワヨ - トロロ - マラバ	KFW	43	772	-----	-----	-----	-----	-----
2.14	ムコノ - カユンガ	KFW	50	891	-----	-----	-----	-----	-----
2.15	ブコロト - ンジェル	KFW	43	774	-----	-----	-----	-----	-----
2.16	ムワヨ - プシア	KFW	17	308	-----	-----	-----	-----	-----
2.17	イガンガ - カリロ	KFW	32	583	-----	-----	-----	-----	-----
2.18	ジンジャ - カムリ	KFW	48	857	-----	-----	-----	-----	-----
2.19	トロロ - ムバレ	KFW	50	900	-----	-----	-----	-----	-----
2.20	ムバレ - ソロチ	KFW	102	1,840	-----	-----	-----	-----	-----
2.21	マキンデイ ロッジ 道路	-	2	36	-----	-----	-----	-----	-----
2.22	ケーブタウン ビラ 道路	-	2	34	-----	-----	-----	-----	-----
2.23	カンバラ - ボンボ	-	31	558	-----	-----	-----	-----	-----
2.24	ボンボ - ウオブレンツイ	-	10	180	-----	-----	-----	-----	-----
2.2	砂利道修繕業務		2,112	51,224	14,370	19,310	8,130	5,274	4,140
2.30	クミ - セレレ - ソロチ	IDA(NRP)	78	3,350	-----	-----	-----	-----	-----
2.31	ソロチ - リラ	IDA(NRP)	113	6,050	-----	-----	-----	-----	-----
2.32	グル - アチヨリプール	IDA(NRP)	82	3,330	-----	-----	-----	-----	-----
2.33	アティアク - モヨ	IDA(NRP)	92	3,550	-----	-----	-----	-----	-----
2.34	ホイマ - キボガ - ブスンジュ	ODA/GOU	145	2,900	-----	-----	-----	-----	-----
2.35	ホイマ - マシンデイ	ODA/GOU	51	1,020	-----	-----	-----	-----	-----
2.36	マシンデイ - キサンジャ - キグンバ	ODA/GOU	39	780	-----	-----	-----	-----	-----
2.37	ホイマ - ブルコ - ムベンデ	ODA/GOU	134	2,680	-----	-----	-----	-----	-----
2.38	マシンデイ - カフ橋	ODA/GOU	39	786	-----	-----	-----	-----	-----
2.39	ブヒンバ - バチワ - ケンジョヨヨ	ODA/GOU	135	2,700	-----	-----	-----	-----	-----
2.40	マシンデイ - プリサ 支線道路	ODA/GOU	131	2,620	-----	-----	-----	-----	-----
2.41	キサンジャ - パーク	ODA/GOU	50	1,000	-----	-----	-----	-----	-----
2.42	フォートポータル-キジュラ-ンダイガ	ODA/GOU	82	1,640	-----	-----	-----	-----	-----
2.43	F.P. - カルグツ-ブンディブギョ	ODA/GOU	72	1,440	-----	-----	-----	-----	-----

表 2 - 6 道路計画 1992/93 - 1996/97

項目	計画/路線	資金元	計画道 延長 km	価額 US\$'000	計画年度				
					92/93	93/94	94/95	95/96	96/97
2.44	カルグツ - ントロコ	ODA/GOU	50	1,000					-----
2.45	ホイマ - ビイソ	ODA/GOU	44	880					-----
2.46	キェンジョジョ/ムベンデ支線道路	ODA/GOU	42	840					-----
2.47	ヴィラマリア - ナビンゴラ	IDA(TRP)	133	2,660		-----			
2.48	マサカ - ブカカタ	IDA(TRP)	37	732		-----			
2.49	イバンダ - カゾ	IDA(TRP)	33	660		-----			
2.50									
2.51	アティチアク - ニムル	GOU	61	1,220	-----				
2.52	ナカイタ - カゾ	GOU	70	1,400	-----				
2.53	キラク - アディラン	GOU	64	1,280	-----				
2.54	チリニイ - パリッサ - ラドット	GOU	62	1,240		-----			
2.55	アルア - ライノ キャンプ	-	66	1,320					
2.56	ブワマ - カテボ ポート	-	11	220	-----				
2.55	カユンガ - ナブガニイ	-	20	400	-----				
2.56	カムリ - ムブラムチ	-	14	272	-----				
2.57	カムリ - ナマサガリ	-	20	402	-----				
2.58	ムバララ - ソンゲツィ	-	51	1,020		-----			
2.59	カゾ - カバゴレ	-	42	838		-----			
2.60	ナマゲンバ - ブダディリ	-	19	372			-----		
2.61	カルレ - バムナニカ	-	13	256			-----		
2.62	トロロ - ナゴンゲラ	-	18	366			-----		
III	機械維持修繕業務(直営業務)			26,200	4,500	9,000	9,000	1,000	2,700
3.01	建設機械修繕			2,500	-----				
3.02	建設機材新規導入			20,200	-----				-----
3.03	機械修理工場修繕			3,500	-----				
IV	道路改良業務		3,322	189,197	16,032	30,007	46,700	48,300	48,158
4.1	復旧工・DBST 工		397	51,425	4,600	12,945	13,370	14,760	5,750
4.11	カフ 橋 - カルマ	IDA(NRP)	88	10,120	-----				
4.12	カツングル - カセセ (PTA 資金)	ADB/EEC	50	7,500		-----			
4.13	カセセ - フォートポータル(PTA 資金)	ADB/EEC	61	9,150		-----			
4.14	カセセ - キレンベ	-	6	900			-----		
4.15	イクエーター道路	EEC	38	5,700	-----				
4.16	カンバラ道路(3 路線)	-	12	1,725	-----				
4.17	カルマ - グル	-	78	8,970		-----			
4.18	カムンデニ - リラ	-	64	7,360			-----		

表 2 - 6 道路計画 1992/93 - 1996/97

項目	計画/路線	資金元	計画道 延長		計画年度				
			km	US\$'000	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97
4.2	オーバーレイ工		185	18,740	5,000	2,790	5,250	1,140	4,560
4.21	カンパラ - マサカ(Sec. A-B-C)	EEC	62	6,200	-----				
4.22	カンパラ - エンテベ	IDA(TRP)	32	5,250			-----		
4.23	カンパラ - ポートベル	-	7	670	-----				
4.24	カンパラ - ガバ	-	9	920	-----				
4.25	カンパラ - ブスンジュ	-	75	5,700			-----		
4.3	砂利道建設業務		740	88,812	432	8,052	22,080	26,400	31,848
4.31	ガヤザ - ナムロンゲ - キウエンダ	IDA(TRP)	12	1,440	-----				
4.32	ムバララ - イバンダ	IDA(TRP)	64	7,680			-----		
4.33	ムビシ 環状道路	EEC	4	432	-----				
4.34	ガヤザ - カラジ	ADB	20	2,412	-----				
4.35	イガンガ - ティリニイ - ムバレ	ADB	95	11,400	-----				
4.36	キョテラ - ムツクラ(PTA 資金)	ADB(S)	45	5,400			-----		
4.37	カバレ - キソロ - ブナガナ(PTA 資金)	ADB(S)	92	10,980			-----		
4.38	シロンゴ-カプチョルワ-スアム(PTA)	ADB(S)	110	13,200			-----		
4.39	カルマ - バクワチ	ABUF(S)	121	14,520			-----		
4.40	バクワチ - アルア	ABUF(S)	132	15,840			-----		
4.41	カユンガ - バレ	-	46	5,508			-----		
4.4	国道格上げ業務		2,000	30,220	6,000	6,220	6,000	6,000	6,000
4.51	キウエンダ-ツイロブウェ-ウオブレンツイ	IDA(TRP)	44	880	-----				
4.52	その他支線道路	-	1,956	29,340	-----				
V	道路新設業務		538	162,403	18,863	45,411	51,917	28,215	17,998
5.01	ミチャナ - フォートポータル(II)	-	138	37,518	-----				
5.02	カンパラ バイパス	EEC	10	11,700	-----				
5.03	イシャカ - イシャシャ	EEC	67	16,750			-----		
5.04	マシンディ - アパク - リラ	IDB	163	41,000	-----				
5.05	リラ - キツグム	IDB	124	28,900			-----		
5.06	カンパラ都市交叉区間	-	30	10,500			-----		
5.07	ムバララ バイパス	EEC	5	1,500	-----				
5.08	ナイル川橋梁	-	1	5,000			-----		
5.09	モータープール	EEC		1,200			-----		
5.10	主要橋梁修復	KFW		8,235			-----		
5.11	車両重量計(II)	-		100	-----				

表 2 - 6 道路計画 1992/93 - 1996/97

項目	計画/路線	資金元	計画道 価額		計画年度					
			延長 km	US\$'000	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	
VI	機能向上プログラム、その他			23,590	2,430	12,795	4,010	2,850	1,505	
6.01	訓練	Various		7,875	-----	-----	-----	-----	-----	
6.02	組織強化(TA)	Various		8,590	-----	-----	-----	-----	-----	
6.03	機材リースプール			7,050	-----	-----	-----	-----	-----	
6.04	道路公園調査	ADB		75	-----	-----	-----	-----	-----	
要約										
	維持管理業務計			2,655	130,292	28,521	37,781	28,050	17,307	18,633
I	日常維持修繕業務				43,105	8,107	7,819	8,803	8,837	9,539
II	定期維持修繕業務			2,655	60,987	15,914	20,962	10,247	7,470	6,394
III	機械維持修繕業務				26,200	4,500	9,000	9,000	1,000	2,700
	道路網整備業務									
IV	道路改良			3,860	351,600	34,895	75,418	98,617	76,515	66,156
V	道路新設			3,322	189,197	16,032	30,007	46,700	48,300	48,158
				538	162,403	18,863	45,411	51,917	28,215	17,998
VI	機能向上プログラム、その他				23,590	2,430	12,795	4,010	2,850	1,505
	5年間総計			6,514	505,482	65,846	125,994	130,677	96,672	86,294

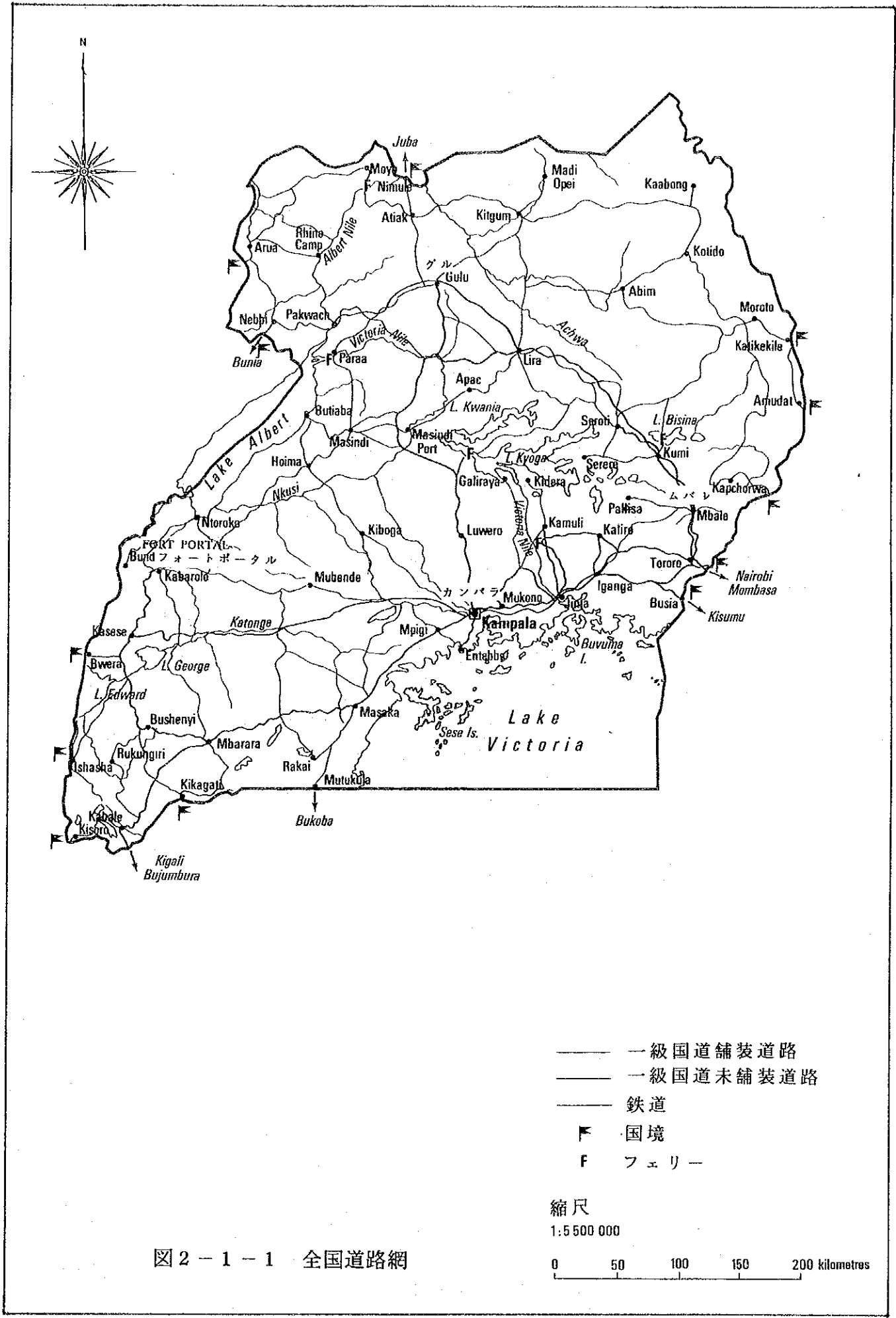


図 2 - 1 - 1 全国道路網

- 一級国道舗装道路
- 一級国道未舗装道路
- - - 鉄道
- ▲ 国境
- F フェリー

縮尺
1:5 500 000

0 50 100 150 200 kilometres

LEGEND

Sealed Road : Class 1

Sealed Road : Class 2

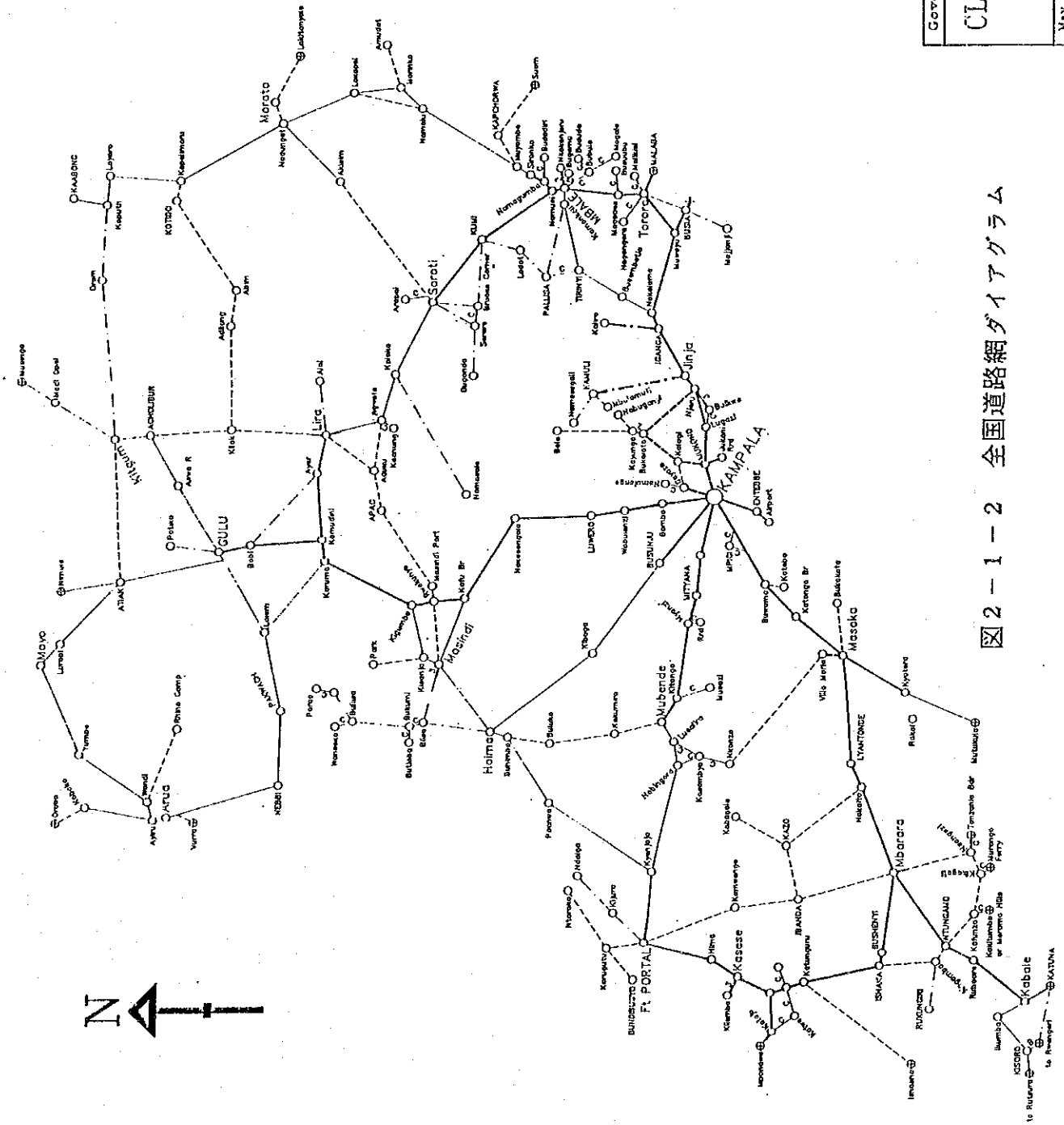
Sealed Road : Class 3

Gravel Road : Class A

Gravel Road : Class B

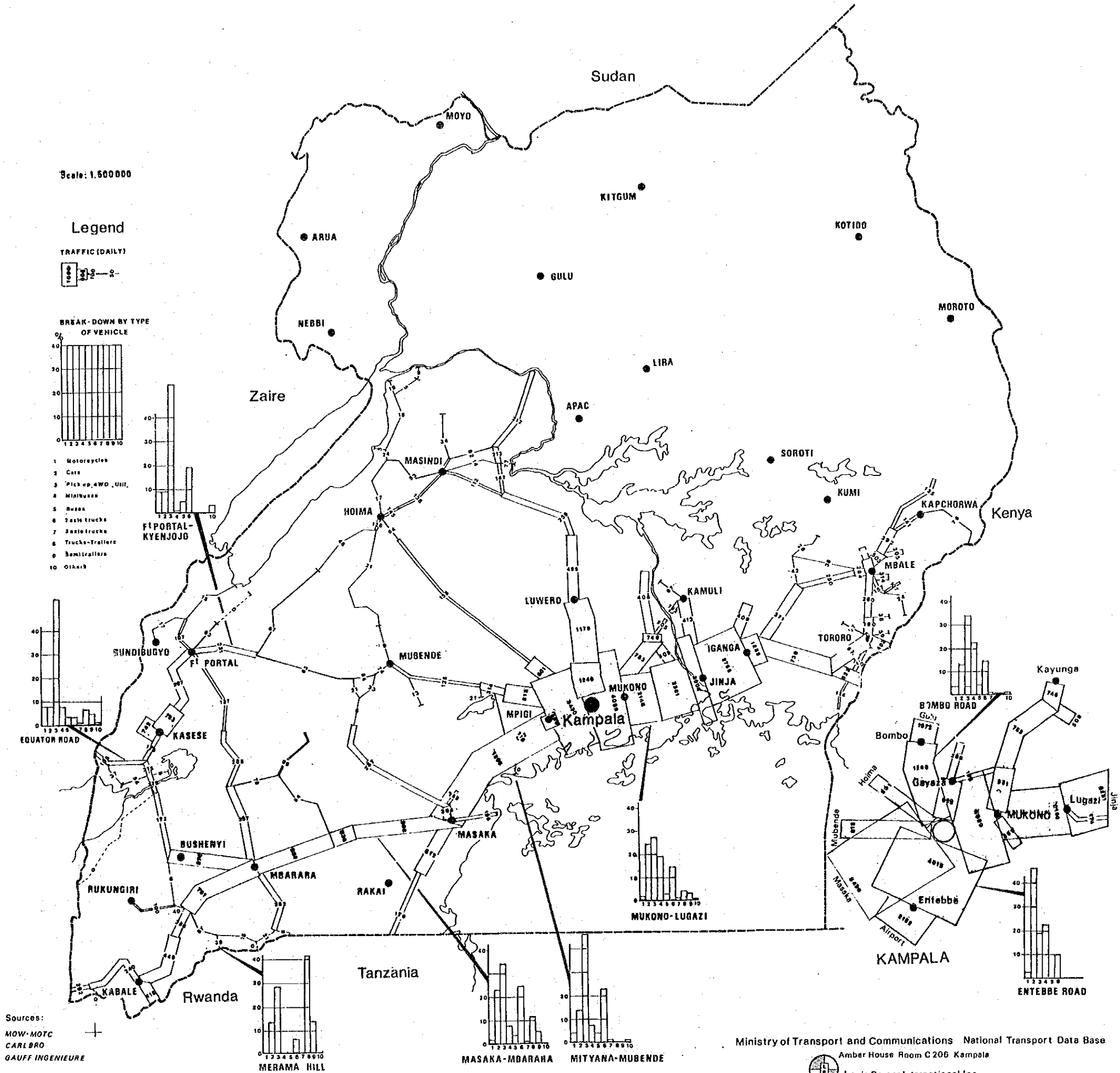
Gravel Road : Class C

+ BORDER POINT



Government of Uganda : Ministry of Works
CLASSIFIED ROAD NETWORK
 FINANCING AGENCIES
 CONTRIBUTIONS AT MAY 1991
 May 1991
 Drawing No RP005

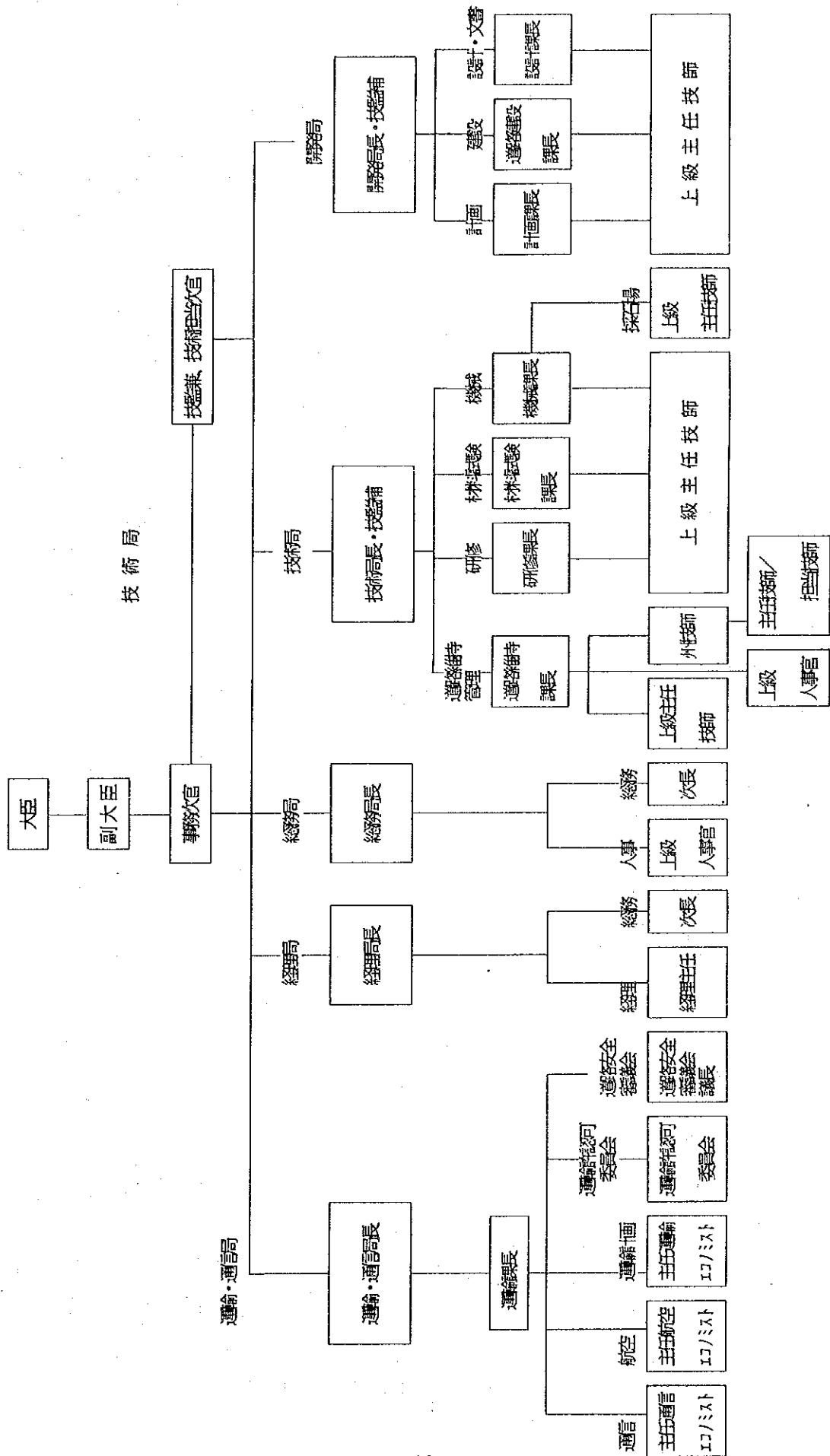
図 2-1-2 全国道路網ダイヤグラム



Sources:
 MOW/MOTC
 CARLBRO
 GAUFF INGENIEURE

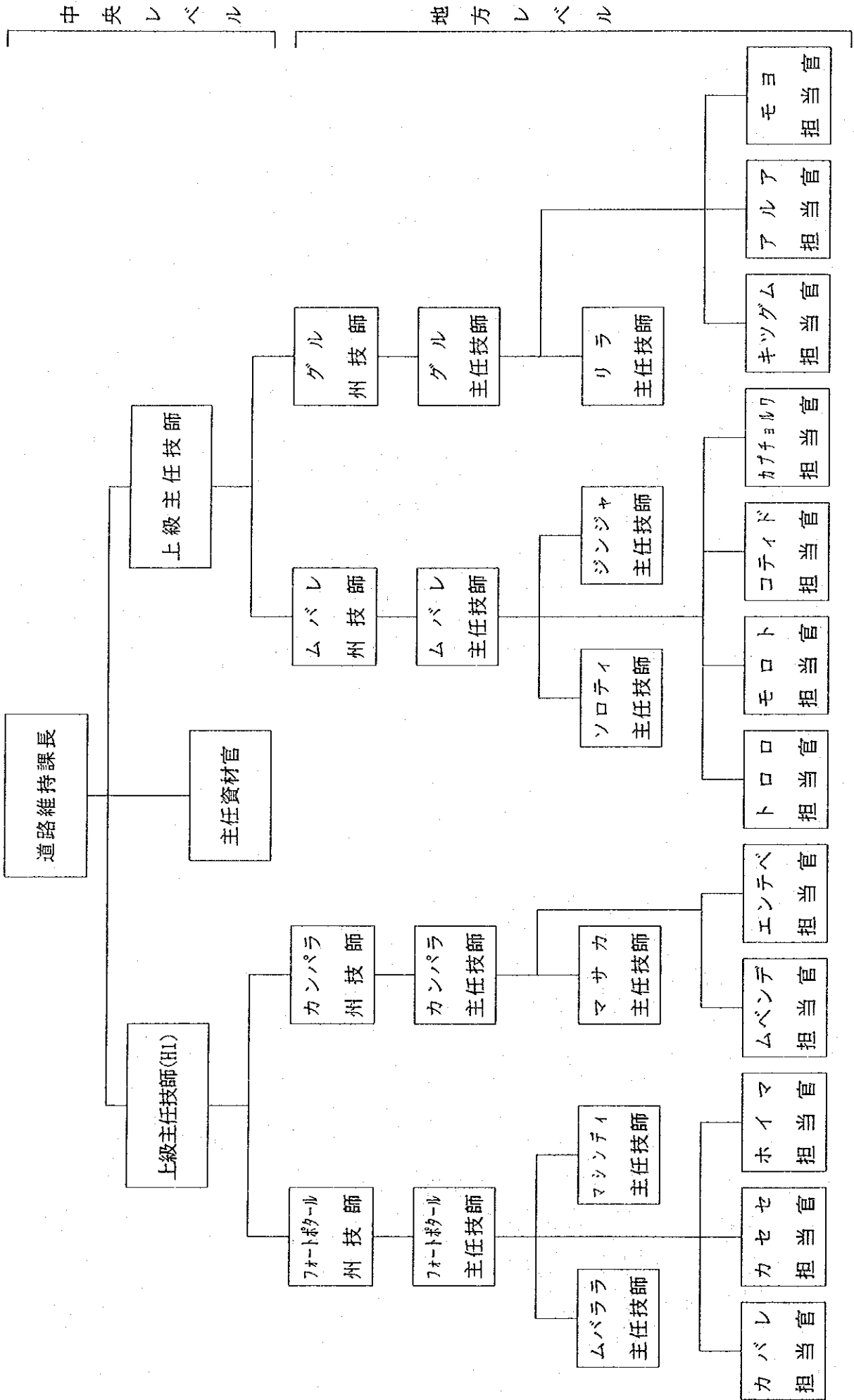
Ministry of Transport and Communications National Transport Data Base
 Amber House Room C206 Kampala
 Louis Berger International Inc.

図2-2 建設・運輸・通信省 MOWTC 組織図



他 職 員

図2-3 MOWTC 道路維持管理組織図



中央レベル

地方レベル

図2-4 MOWTC 機械部門組織図

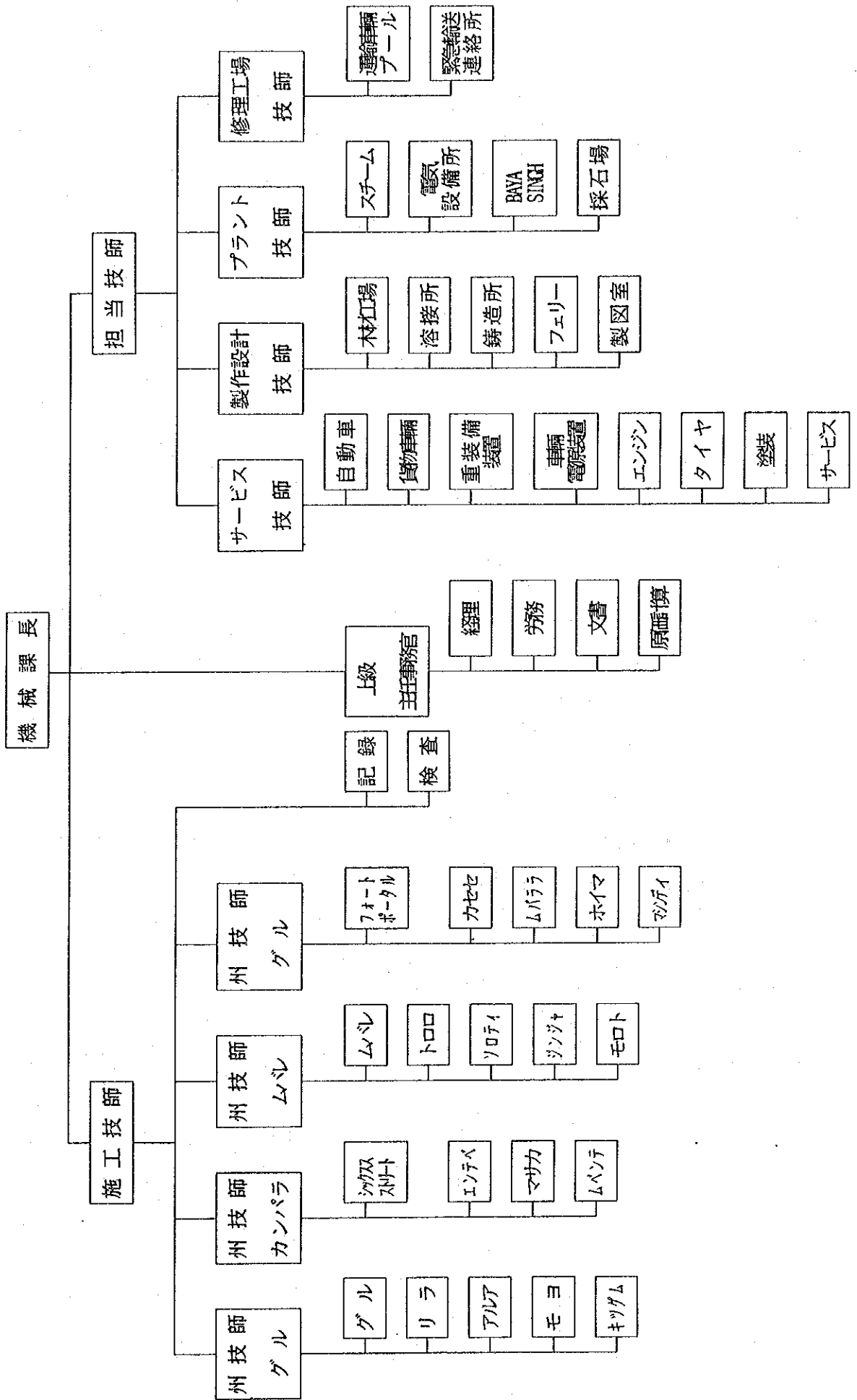


図2-5 中央修理工場（CMW）標準的作業フロー

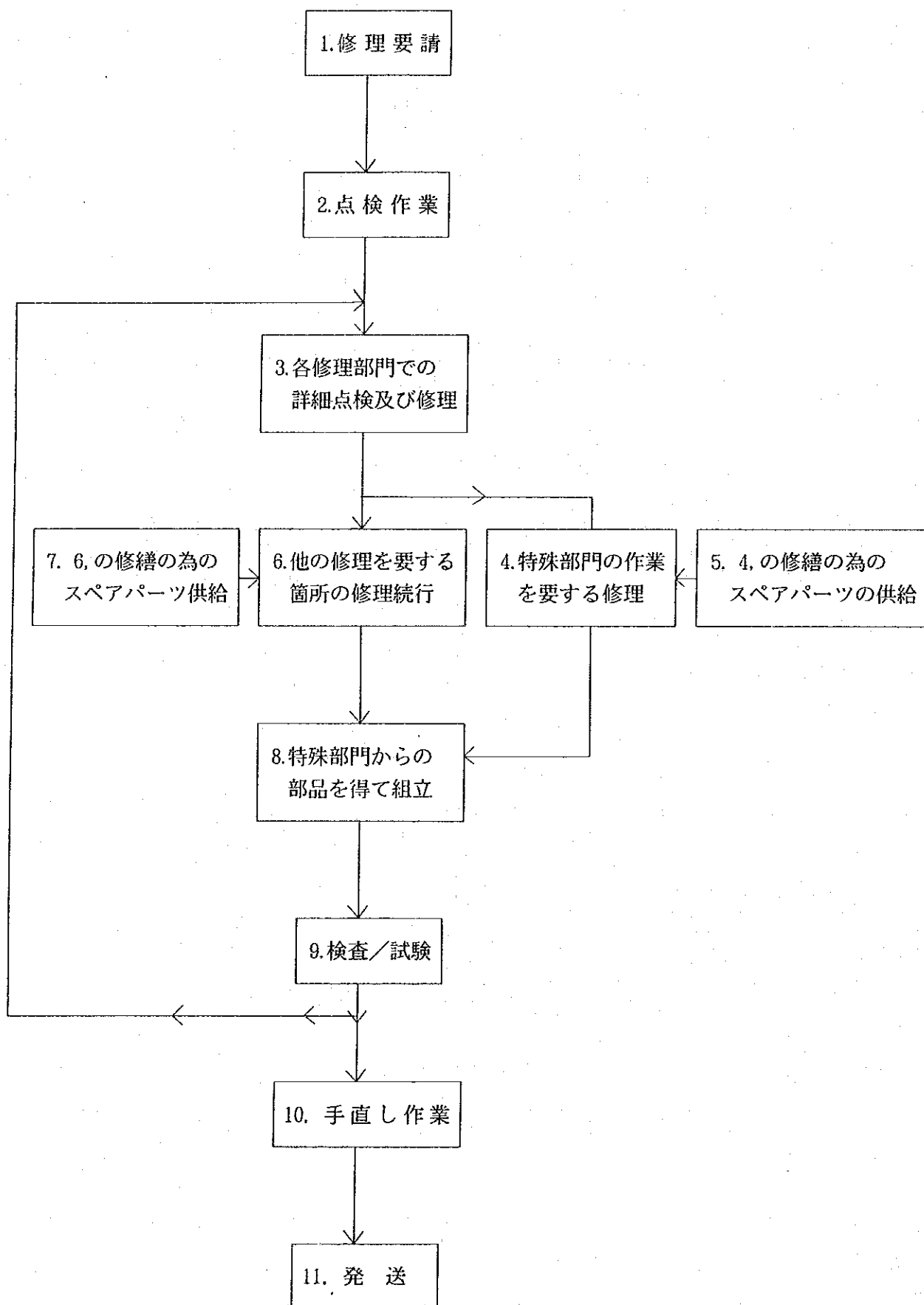
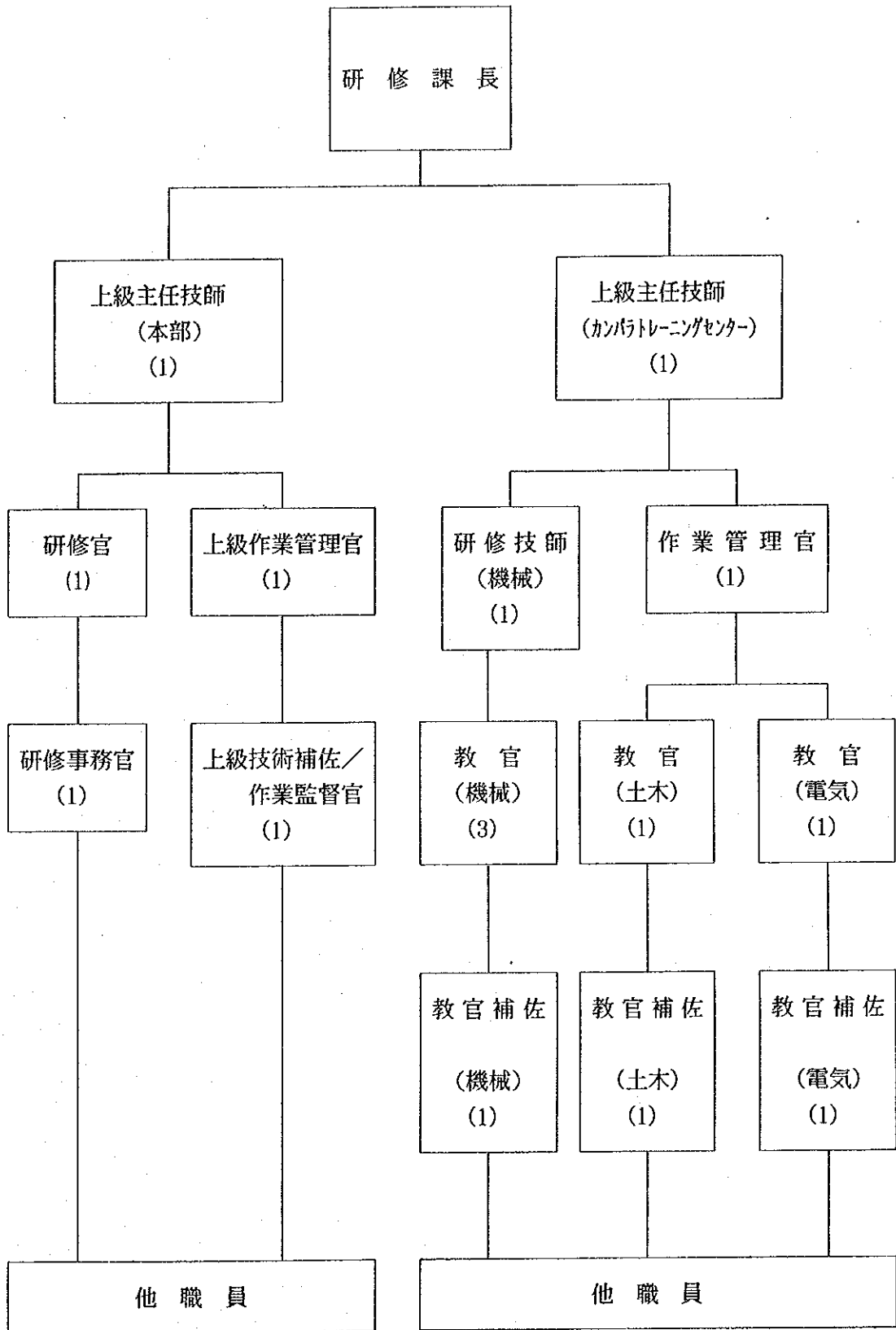


図2-6 MOWTC トレーニング部門組織図



第3章 計画の内容

第3章 計画の内容

3.1 目的

経済再建計画(Economic Recovery Programme, EPR)が1987年開始されて以来、荒廃した社会基盤の復旧・維持・修繕・管理は常に重点施策とされてきた。しかしながら全国道路網の内舗装道 200km、砂利道 3,500kmは依然放置されたままの状態におかれている。また既に再建・復旧(reconstruction / rehabilitation)の完了した道路については、当初の投資効果を持続する為、道路維持修繕(maintenance)の必要性が、年を追うに従って高まっている。

現在までのところ国内の民間建設業の能力は極めて限られており、道路維持修繕(maintenance)業務の僅か20%が民間に請け負われているのみであり、残り80%の機械化日常維持修繕(mechanised routine maintenance)業務は直営で行わざるを得ない状況にあるが、職員の絶対数不足、不十分な技術力、資金不足の為、MOWTCの直営で行なう業務は必ずしも適宜・適切に遂行されているとは言えない。特に資金不足は以下の諸問題をもたらしている。

- i) 不十分な機材・工具
- ii) 機材に対する不十分なスペアパーツの供給
- iii) 不十分な燃料、オイル、リユブリカント及び材料

MOWTC現有機材の大部分は、様々な資金を利用して過去4～5年間に導入されたものである。660台の運転可能な機材の30%は稼働しているが、残り70%についてはスペアパーツ、資材の不足から稼働出来ない状態にある。

当該計画の目的は北部州のグル、リラ、キツグム、アルア、モヨの各県及び東部州のソロチ県に有るMOWTC土木工事事務所に対し、各々の道路維持管理班の資機材を増強し業務能力を向上することにある。

3.2 要請内容の検討

3.2.1 計画の妥当性並びに必要性

グル、リラ、キツグム、アルア、モヨ及びソロチ各県で覆われる地域は国土のおよそ 1/3 を占め、人口は 4 百万人、内 96% は農山村部に住む。平均的な家族構成は 6-7 人であるが、北部に行くに従って増加する。同地域の家族数は約 50 万家族と見積もられ、大部分は小規模農業或いは漁業を営んでいる。農業、牧畜、漁業が主な経済活動である。主要農産物はカッサバ、キビ、トウモロコシ、大豆、鳩豆およびゴマである。綿花は伝統的な換金作物として域内全域で栽培されており、タバコは主として域内西部で栽培されている。また家畜の生産は伝統的に主要な経済活動であり、特に牧牛はソロチその他の地域で盛んであった。しかしながら打ち続く市民抗争、盗難の結果、牧牛の頭数は 130 万頭から 30 万頭に減少している。漁業はキョガ、クワニア湖周辺に限られている。養鶏、養豚は地域住民の主要な蛋白源となってきた。

1986 年以後も、同地域は度重なる社会不安に見舞われ、住民の多数が移住を余儀なくされ、また多くの経済基盤が破壊された。社会不安は同地域を社会的・経済的に孤立させ、有能な人材の逃避をもたらした。いわば同地域は国の他地域から全く切り離されてきたと言える。

1988 年以來、アバク、リラの両県及び他県の都市部を中心に社会不安状態が著しく改善された結果、逃避していた住民の帰還が始まり、また緊急援助物資が孤児、寡婦等の被災者に配布され始めた。農産物の生産が回復するにつれ、余剰産物はカンパラまた国外に輸出されつつある。1989 年以來域内でのゴマ、ジャガイモの生産には著しい上昇がみられる。

しかしながらウガンダ北部の経済状態は中央部・南部に比較し依然大きく後退しており、この様な状況を解消すべく、政府は 1991 年北部ウガンダ復興計画 (Northern Uganda Reconstruction Programme, NURP 1991) を策定し、実施を開始した。NURP では総延長 2,390km の内、延長 457km の復旧 (rehabilitation)、砂利路盤復旧 (regravelling)、表層復旧 (resealing) が計画されている。(施工は基本的に国際入札、ICB が計画されている)。又既に述べたように、復旧工事の施された道路は

初期の投資効果を持続する為適切な維持・修繕・管理を行なう必要があり、MOWTCは年間 1,500km - 2,000kmの道路の日常維持修繕(routine maintenance)を政府の年度予算を使って行なう計画である。年間の維持修繕目標は、MOLG実施の支線道路の国道への格上げ分を考慮して算定されており、MOWTCの業務目標は毎年増加している。政府はNURPにより北部地域の社会サービスの回復、南部・北部間の格差の是正、当該地域の安定と軍事費の削減が実現されることを期待している。

日本の無償資金援助により、当該計画を遂行することはMOWTCの管理する道路の日常維持修繕業務能力を向上し、NURPを補足することを意味し、同国の国家経済開発計画に十分な役割を果たすことになると言える。

関連する土木工事事務所の管理する道路延長は以下の通りである。

単位 (km)

項目	所在地 州/県	舗 装 道				未 舗 装 道				計
		1級	2級	3級	計	1級	2級	3級	計	
北部州										
1.	グル (州事務所)	78			78	386		92	478	556
2.	リラ	76	3		79	54	207	130	391	470
3.	キツグム					42	256	208	506	506
4.	アルア					282	101		383	383
5.	モヨ						100		100	100
東部州										
6.	ソロチ	48			48	155	27	145	327	375
計		202	3		205	919	691	575	2,185	2,390

注) 表2-1より一部掲載

3.2.2 実施運営計画

(1) 組織

MOWTCは第3次道路計画に則り包括的な道路維持管理政策を策定しており、特に砂利道の維持管理に関しては砂利道維持監理調査 (Maintenance of Gravel Road, Feasibility Study, October 1991)を行なっている。当該調査の中では外国資金・専門家の参画する道路維持管理ユニット(Maintenance Management Unit, MMU)の確立が計画されている。MMUは未舗装道路の道路維持管理業務実施の為に、全般的な技術援助の提供を行ない、MOWTCの代理としての役割を果たす予定である。これに関連して次のようなMOWTCの州・県レベルの道路維持管理組織の再編が予定されている。

- 部分的復旧工事班(Partial Rehabilitation Unit) / 県から県へ移動しながら作業
- 日常維持修繕班(Routine Maintenance) 及び緊急維持修繕班(Emergency maintenance) / 各県内で常駐して作業
- 人力作業をベースとする日常維持修繕システムの再開 / 集落を単位とした請負方式
- 周期的砂利路盤復旧(Periodic Regravelling) / 国内業者を対象に請負方式、政府の余剰機材の貸出し
- 計画の優先順位付け、資金・資機材・人的資源の最適配備

(2) 資金

資金の円滑化を計る為MOWTCは以下の処置を考慮している。

- 道路維持管理部門政府年度予算の各県への適切な配付。
- 資金運営手続を改良することにより資金の安定を計る。これは現行の四半期毎に大蔵省より振り出される支払い証に対し、請求枠を拡大すること、更に一般道路維持管理資金を導入することが検討されている。資金運営手続きを改良することの目的は、定められたキャッシュフローに従って、県独自の資金の運用を可能とすることを保証する為のものである。
- 資金運営権を改良し、州・県レベルの上級職員に資金運営の自治を与える。これには一般的な資金・入札委員会(Financial and Tender Board)の業務

権限に従って、県担当技師に以下の権限を委譲することが考慮されている。

- ・道路維持管理準備金より地元銀行を通して月々の資金引出しを可能とする。
- ・燃料、スペアパーツ、その他基本的な消耗品については適切な随意契約を可能とする。
- ・人力日常維持管理(Manual Routine Maintenance)については契約権を付与する。

以下の表に北部州・東部州での、MOWTC日常維持管理業務(Routine Maintenance)のための1992/93-1996/97期間における予算を示す。

州	内 容	年 度					計
		1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	
北部	道路延長 (km)	2,030	2,030	2,190	2,311	2,407	10,968
	- 舗装	157	236	299	353	601	1,646
	- 未舗装	1,873	1,794	1,891	1,958	1,806	9,322
	対象延長 (km)	1,122	1,316	1,768	1,825	2,272	8,303
	- 舗装	102	126	188	201	466	1,082
	- 未舗装	1,020	1,190	1,580	1,625	1,806	7,221
	工事費(US\$'000)	1,568	1,609	1,928	1,851	2,217	9,172
	労賃	455	516	658	677	817	3,123
	機材	867	827	967	878	1,005	4,545
	建設資材	192	204	225	217	299	1,138
	工具	54	61	77	79	95	366
東部	道路延長 (km)	2,200	2,248	2,326	2,326	2,326	11,425
	- 舗装	432	432	479	488	511	2,341
	- 未舗装	1,768	1,816	1,847	1,838	1,815	9,084
	対象延長 (km)	1,646	1,763	2,154	2,112	2,326	10,001
	- 舗装	272	303	408	355	511	1,849
	- 未舗装	1,374	1,460	1,746	1,757	1,815	8,152
	工事費(US\$'000)	2,050	2,077	2,397	2,270	2,501	11,297
	労賃	627	664	791	774	845	3,702
	機材	1,116	1,104	1,244	1,154	1,259	5,873
	建設資材	240	239	279	264	309	1,332
	工具	67	70	83	81	88	390

注) 表2-2より一部掲載

(3) 実行計画

具体的な実行計画は以下の通りである。

- 修理工場・施設を改善し主要な機材についての修理を可能とする。
- 現有の道路維持管理機材・車輛に対し、スペアパーツ、その他消耗品を外国資金を通じて提供し、稼働率を高める。
- 日常道路維持修繕班、道路復旧班確立の為、現有機材が不足している処についてはこれを提供する。
- 建設機材運転・修理の為の外国人専門家の技術援助により、現有機械化作業班の生産性を上げる。
- 県土木工事事務所及び現場キャンプ施設を改善し、効率的な監理と速応性の有る作業計画を実現する。
- 定期的維持修繕(Routine Maintenance)、小規模緊急修繕(Minor Emergency Maintenance)、部分復旧(Spot Rehabilitation)、及び請負方式による砂利路盤復旧(Contract Regravelling)等の工事計画作成に際し、技術援助、訓練を提供する。
- 直営班、または集落ベースの労務請負による日常管理(Routine Maintenance)実施に際して技術援助を提供する。
- 請負方式による砂利路盤復旧(Contract Regravelling)に先立ち部分的砂利路盤復旧(Spot Rehabilitation)を施す。
- 地元請負業者に対し施設、スペアパーツ、燃料を実費にて提供、更にMOWTC機材を貸与する等の便宜を計り、請負業者の生産性を向上する。

当該計画で要請されている機材・スペアパーツについては、既に上記の実行計画に組み込まれており、その本質的な部分をなすものであることは特に銘記すべき点である。

3.2.3 他国機関の援助計画

1992/93-1996/97の期間におけるIDA、KFW、ODA、EEC等の外国援助機関・国の援助による道路再建・復旧計画は表2-6に示す通りである。

東部ウガンダ 640kmを対象とした道路維持修繕計画の為の資金援助がKFWにより合意されている。またマシンディ、ホイマ並びにキバレ県の1,010kmについてはODAに要請がなされている。南西ウガンダを対象とした道路維持修繕計画は現在MOWTC及びEECにより実施計画が作成されている。IDAの運輸・交通計画ではMOWTC中央に対する技術援助が計画されている。同じIDAによる北部ウガンダ復興計画の中では、道路復旧計画(rehabilitation)が、また復旧が終わった後の維持・修繕管理計画(maintenance)が1994-1997の3ヶ年に渡って計画されている。以上総合すると、国道網の約30%はこれら外国援助機関・国の援助対象となっている。

道路新設計画に関してはムベンデーカゴロゴロ道路、カンパラバイパス、マシンディ-アパクーキツグム道路、イガンガーティリニームバレ道路及びガヤザーカラジ道路が計画されている。他計画に関してはADB資金による調査が、PTA後援道路及びEEC資金の北部幹線に対して行なわれる予定である。

前章で述べたように、既に復旧工事を施された道路に対する日常維持管理業務は政府の年度予算によって行なわれる。この中には機械の消耗部品、燃料、リユブリカント、タイヤ、スペアパーツ及び建設材料等が含まれる。しかしながら機械化作業班の現有機材の更新・補強については、それが道路維持管理の実行にとり極めて重要であるにも掛かわらず、現在資金の目途は立っていない。

3.2.4 道路維持管理用機材の内容

(1) 作業内容

砂利道に関しては、以下に示す道路維持管理業務が各県に於いて行なわれる。

(i) 日常維持管理、人力作業 (Manual Routine Maintenance)

軽度、すなわち人力作業による日常維持管理業務は各路線 2 km毎に配置される道路作業員によって行なわれる。

作業内容は草刈り、側溝の清掃、排水構造物の清掃、マラム（ラテライト系砂利混り土）によるポットホールの修繕、及び降雨後の路面堆積物の撤去、或いは洗掘の修繕。

(ii) 日常維持管理、機械作業 (Mechanized Routine Maintenance)

本業務は機械化作業班により行なわれ、以下 3 種類の業務からなる。

第一の業務はグレーダによるパトロール或いは軽作業であるが、これは普通グレーダ 1 台のみで行なわれる。路盤転圧のためのローラ及び散水車は使われず、自然転圧に任せられる。本業務の利点は路面の凸凹が短時日の内に低価額で修繕出来る点である。一方不利な点は修繕を施された後の効果が持続せず、再度同様の作業を必要とする点である。

第二の業務はグレーダによる重作業であり、これはローラによる転圧を伴う作業である。作業内容はグレーダによる路面の掻き起こし、及び整形後の振動ローラによる転圧から成る。

第三の業務は交通や降雨の為散逸した路盤材料の補充 (Spot Regravelling)、或いは入れ換えを伴うもので路面形状を確保することを目的とする。主要機材はダンプトラック、ローダ、平ボディトラックであり、作業員 6 人で構成される。

(iii) 緊急維持修繕 (Emergency Maintenance)

道路維持管理業務で最も重要な点は、多数の計画路線がある中で、施工計画を作成し実行に移すというマネジメントである。しかしながら計画通りに行なわれている場合でも、時に緊急修繕の必要が生ずることは極めて有り得ることで、この場合本来の計画が停滞してしまう。

本来の業務計画を維持しつつ、このような不測事態に対処する為には、完全に別の作業班が必要である。この班の構成は県内に発生する緊急復旧に十分対応出来るような柔軟性と機動性を持つ必要がある。

緊急維持修繕班は道路維持管理業務を構成する基本的な要素である。

作業内容としては

- 県内に発生する緊急修繕に対応する
- 日常維持管理軽作業に人力を提供する
- 橋梁・カルバート等構造物の補修

主要機材は従ってダンプトラック、モータグレーダ、ローダ、バックホー、その他ランマ、チェーンソー等が必要とされる。

(iv) 部分的復旧作業(Partial Rehabilitation)

本業務は砂利路盤復旧(Regravelling)に先立って行なわれる。県単位で行なわれる為、作業班が他県に出向くことは無い。日常維持管理(Routine Maintenance)、定期的維持管理(Periodic Maintenance)が正常に行なわれている場合、本作業は路線から路線に移動して行なわれるが、このような初期的な作業が施された後、更に道路の損壊が進むような場合は、クリティカルな状態になる前に、次の砂利路盤復旧(Regravelling)が施される。

(v) 砂利路盤復旧(Regravelling)

民間業者の請負方式が望まれる。

(2) 使用建設機械

上述の作業内容を踏まえ、導入機材計画に当たっては以下の方針とする。

- (i) 上述の各種維持管理業務の内 (ii) 日常維持管理業務機械作業、即ちグレーディング軽作業、グレーディング重作業、部分的砂利路盤復旧および (iii) 緊急維持修繕のみを対象とする。即ち導入機械の種類・数はこれら業務に必要なものに限る。

(ii) 部分的復旧作業は州単位で保有機械の余剰が生じた場合、これをを使うこととする。

(iii) 日常維持管理業務軽作業は人力作業が主体であり、一般的に機材は使用されないが、作業用具、材料、その他の輸送目的からトラクターを機材計画に含める。

各機械の作業能力を基に、配置先の県毎の要請機材の台数が妥当なものかどうかの検討を行った結果を表3-1に、また対象県全体の機材配置計画を表3-2に示す。

3.2.5 技術協力の必要性

既に述べたように道路監督官、上級道路監督官、技師補、上級技師補は中堅技術職員を構成するが、これらカテゴリーの職員数は極めて不足している為、訓練実施においてはこれら4つのカテゴリーを重点的に行なう必要がある。

しかしながら長期的な訓練計画では、より広範囲の需要に応える必要がある。緊急の職員数不足を解消するばかりではなく、またMOWTCに限らず他機関の同業種の職員、言い換えれば他の道路関係機関、民間のコンサルタント及び請負業者も対象にすべきであろう。民間請負業者が施工技術上のレベルの向上を達成する計りではなく（これはMOWTCの標準的な訓練コースを受けることで可能である）、入札、見積り、書類作成、現場管理、クレーム、設計変更、施工計画、工程計画その他、複雑な建設ビジネスの諸要素を遂行する為のノウハウを取得することはMOWTCの関心事でもある。

MOWTCは世銀その他援助機関の援助を受けて訓練施設・機材の再建計画を含む各種訓練計画を実行してきた。将来MOWTCの所有機材の増大に伴って必要となってくる人員に対して、世銀の人員養成に対する援助が継続して行なわれることが期待されている。また政府はこの分野での日本国政府の援助に対し、強い関心を示しており、調査団としては訓練設備の充実、訓練技術者の派遣等の形で日本の協力の可能性について調査が行われることを提言するものである。

3.2.6 協力実施の基本方針

本計画の実施については、以上の検討によりその効果、現実性、相手国の計画実施能力等が確認されたこと、本計画の効果が経済復興のみならず民生安定・住民の生活改善等におよぶこと等、日本の無償資金協力の目的に合致していることから、日本の無償資金協力で実施することが妥当であると判断された。

よって、日本の無償資金協力を前提として、以下において計画の概要を検討し、基本設計を実施することとする。

3.3 計画の概要

3.3.1 実施機関並びに運営体制

実施機関は建設・運輸・通信省（MOWTC）である。組織の詳細は第2章で述べたように、県レベルでは道路延長 150kmに1人の割合で道路監督官が、同50kmに1人の割合で道路監視員が、また10kmに5人の割合で道路作業員が配置されている。関連する県での直営機械化作業班の人員構成は以下の通りである。

県	ドライバー	オペレータ	メカニック	作業員
グ ル	12	14	15	20
リ ラ	8	8	10	15
キツグム	8	10	12	12
アルア	8	10	12	12
モ ヨ	5	5	8	10
ソ ロチ	8	8	10	12
計	49	55	67	81

導入される機材に対しては、運転・維持管理いずれの面からも、上記人員で十分対応できるものと判断される。

3.3.2 実施計画

導入機材はカンパラに有る中央機械修理工場（MCW）に納入された後、MOWTCのグル、リラ、キツグム、アルア、モヨ、ソロチの各土木工事事務所に配置される。

上記各地方土木工事事務所に配置される機材は、それぞれの現有する機械化作業班を補強し、各事務所の分担する砂利道の日常維持管理業務(Routine Maintenance)、緊急修繕(Emergency Maintenance)、及び部分的復旧作業(Partial Rehabilitation)の各業務の用に供される。

1992/93-1996/96の期間における日常維持管理業務の為の予算については3.2.2章で述べた。

3.3.3 機材の概要

上記各業務に必要とされる機材については、3.2.4章で述べたが、各々の機材がいかなる作業に供されるのか、その使用目的は以下の通りである。

主 要 機 材	使 用 目 的
— ダンプトラック	— 残土処分 — 客土運搬 — 緊急修繕
— 散 水 車	— 路盤整形・転圧時の散水
— ピックアップ	— 作業用具、小器具、その他の運搬 — 施工管理
— モータグレーダ	— 側溝掘削 — 路肩整形 — 車道掻き起こし、整形
— クローラローダ	— 土取場での客土掘削・積込み
— ホイールローダ	— 土取場での客土積込み
— バックホー	— 残土掘削・積込み — 堆積土処分 — 緊急修繕
— トラクタ	— 道路維持管理軽作業の為の残土処分、 建設資材、作業用具等の運搬
— 振動ローラ	— 車道転圧、その他
— 燃料トラック	— 建設現場への燃料供給
— 低床トラクタ／トレーラ	— 置場から現場、又は現場間の機材運搬
— 給水ポンプ	— 構造物作業その他の為の給水
— 修理工作車	— 現場での機械修繕業務
— スペアパーツ	— 上記機材及び日本の無償資金協力により導入された機材の維持・修繕