

ザイール共和国
キンシャサ市内東西幹線道路建設計画調査
事前調査報告書

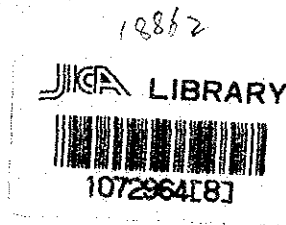
昭和63年12月

国際協力事業団

ザイール共和国

キンシャサ市内東西幹線道路建設計画調査

事前調査報告書



昭和63年12月

国際協力事業団



序 文

日本国政府は、ザイール共和国政府の要請に基づき、同国の首都キンシャサ市内東西幹線道路建設計画に係る調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することとなった。

国際協力事業団は、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、昭和63年11月12日から25日までの14日間にわたり神奈川県都市部都市計画課長 高橋洋二氏を団長とする6名からなる事前調査団を現地に派遣し、本件要請の背景、調査内容の確認、問題点の整理を行うとともに、ザイール共和国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するS/Wを締結した。

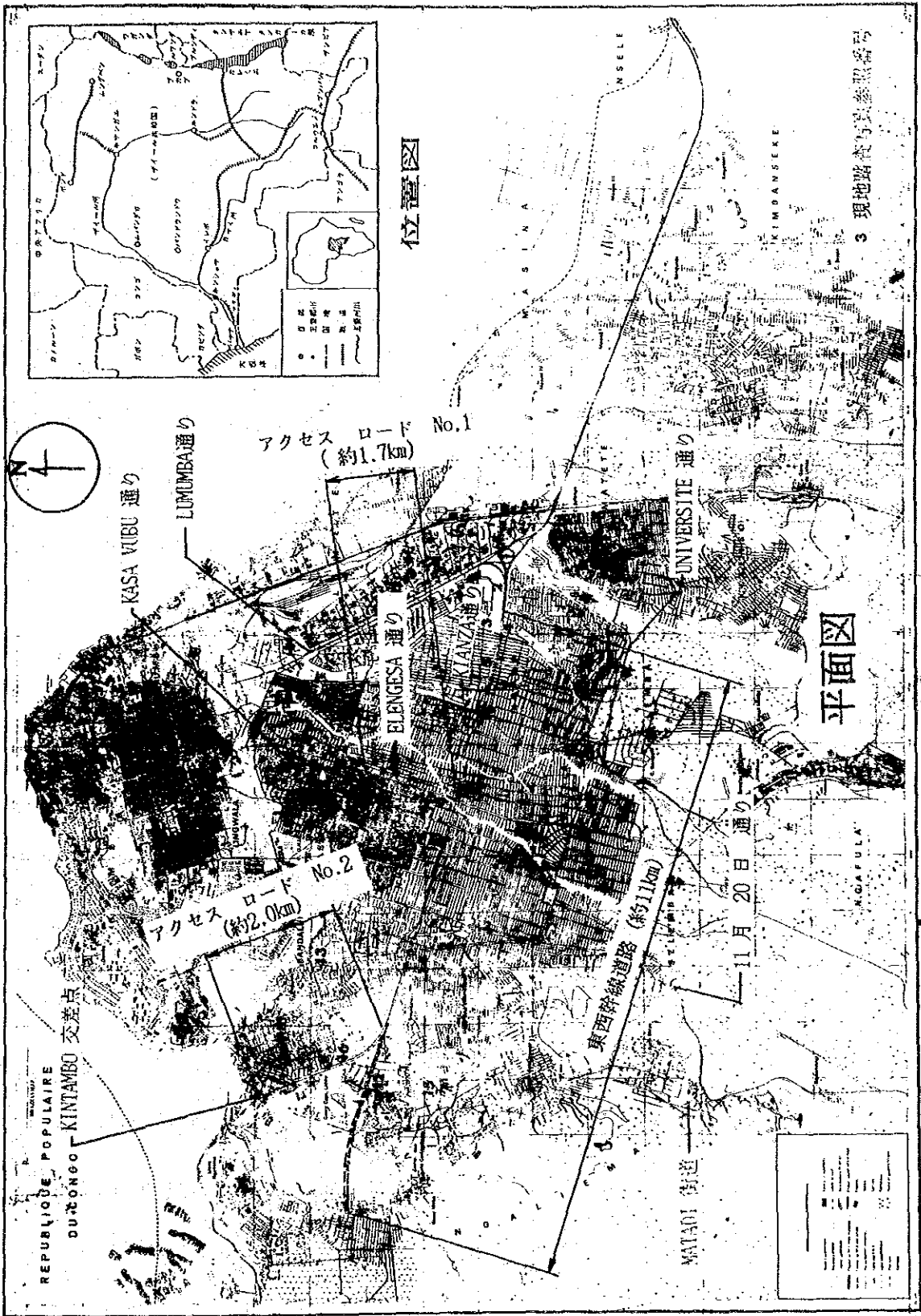
本報告書は、これら調査団の現地調査の経緯とその結果、ザイール共和国政府関係者の意向、本格調査への提言等について収録したものであり、今後実施する本格調査に際し参考となることを期するものである。

終わりに、今回の調査を実施するにあたり、多大な御協力及び御支援を賜ったザイール共和国政府並びに日本国政府の関係機関各位に対し感謝の意を表するとともに、今後の調査が順調に実施されることを期待するものである。

昭和63年12月

国際協力事業団

理事 玉 光 弘 明



位置図

平面図

3 現地踏査写真参照番号

現地踏査写真



1. LUMUMBA 通りと東西道路のインター



2. LUMUMBA 通りより東西道路を望む



3. 東西道路建設東端の河川
(MATADI 街道より約10.7kmの地点)



4. 東西道路建設東端より KIANZA 通りを望む



5. KIANZA 通りの水道管 (径800MM)



6. UNIVERSITE 通りと東西道路の交差点

現地踏査写真



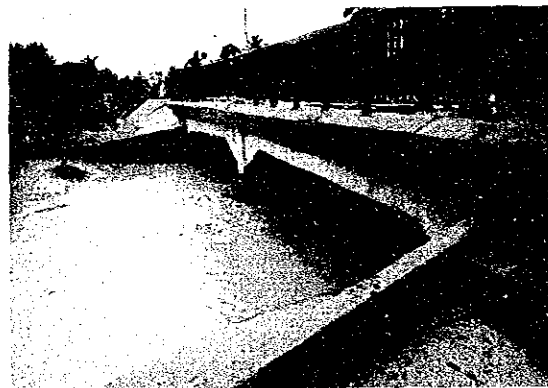
7. ELENGESA 通り



8. ELENGESA通りとKASA VUBU 通りの交差点
(アクセス道路1の終点)



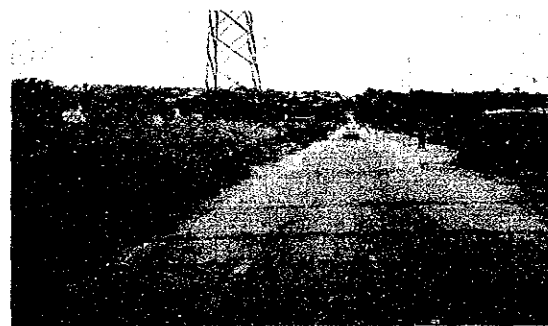
9. ELENGESA 通りの既存橋梁



10. ELENGESA 通りの既存橋梁 (上流側より)



11. ELENGESA 通りから東西道路予定路線東側
を望む



12. NGALIEMA (西側) 丘陵地区の高級住宅地

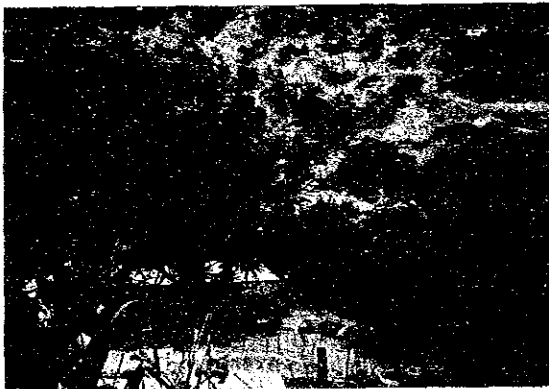
現地踏査写真



13. KASA VUBU 通りを横断する河川
(強雨後は冠水し交通が不能となる)



14. 左記写真の上流(支流)



15. NGALIEMA 丘陵地域における砂質系ラテライト土の浸食と崩落



16. アクセス道路2とKASA VUBU通りの交差点付近



17. S/W協議



18. S/W署名

目 次

序 文

位置図・平面図

写 真

第1章 事前調査団の派遣と協議結果	1
1-1 調査要請の背景	1
1-2 調査の目的	1
1-3 調査団の構成	1
1-4 調査の日程	2
1-5 面会者	3
1-6 S/W 協議の概要	5
第2章 ザイール共和国の現況	9
2-1 地理的概況	9
2-2 政治体制	12
2-3 経済事情	12
第3章 ザイール国の道路政策	15
3-1 道路行政組織	15
3-2 道路予算	19
3-3 開発計画・援助動向	20
3-3-1 開発計画	20
3-3-2 世銀との協力によるキンシャサ市内道路整備計画	26
3-3-3 援助動向	30
第4章 道路・交通の現況	33
4-1 交通の現況	33
4-2 道路の現況	36
4-2-1 キンシャサ市の道路整備状況	36
4-2-2 対象地域の道路現況	38
4-2-3 計画路線の概況	39

第5章 本格調査の概要	43
5-1 調査の目的	43
5-2 調査実施の基本方針	43
5-3 調査内容	46
5-4 調査の専門分野とスケジュール	49
5-5 調査実施上の留意事項	51

付属資料

1. ザイール共和国からの T/R	59
——仏文——	61
——和文(訳)——	68
2. Scope of Work (英文, 仏文)	75
3. Minutes of Meeting (英文, 仏文)	93
4. Questionnaire (英文, 仏文)	99
5. 収集資料	113

第1章 事前調査団の派遣と協議結果

1-1 調査要請の背景

キンシャサ市は急激な人口増加（1975年160万人から現在300万人）に比し、インフラ整備、特に道路の整備が極めて立遅れ、交通問題が大きな社会問題となっている。

日本国政府はザイール国政府の要請を受け、「キンシャサ・バナナ間交通体系総合調査」を実施し、1986年8月に完了した。そのなかで、キンシャサ市内に東西軸道路がほとんどないため都市部の交通混雑をひきおこしているとして、LUMUMBA通りとMATADI街道を結ぶ約11kmの東西幹線道路の建設を中期計画として高い優先度を付して勧告している。

プロジェクトの実施には更にF/Sレベルの調査が必要であるとの判断から、今般ザイール国政府は新たに東西幹線道路及びそれに対するアクセス道路の建設・補修に関するフィージビリティ調査の実施をわが国に要請してきた。

1-2 調査の目的

上記の要請背景を踏まえ、事前調査団は次の目的により派遣された。

1. 先方政府の要請背景・内容及び意向の確認
2. Q/Nに基づく資料及び情報の収集
3. 本格調査の枠組みの協議
4. 先方受入れ体制の確認
5. 調査期間の協議
6. S/W, M/M 締結
7. 現地踏査
8. 本格調査実施に必要な情報収集

1-3 調査団の構成

事前調査団の構成は次の通りである。

担 当	氏 名	所 属 先 及 び 役 職 名
総括/道路計画	高 橋 洋 二	神奈川県都市部都市計画課長
需要予測	松 下 義 次	建設省建設経済局事業調整官付調整官
構造物計画	平 原 勲	東京都道路建設部道路橋梁課課長補佐
調査企画	森 真 一	国際協力事業団社会開発協力部開発調査第一課
道路設計	近 田 茂	㈱建設企画コンサルタント
通 訊	井 上 博 明	㈱国際協力サービスセンター研修監理員

1-4 調査の日程

調査期間 昭和63年11月12日～11月25日 (14日間)

日 順	月 日	曜 日	調 査 日 程	調 査 内 容
1	11/12	土	東 京 BA008 → ロンドン	移動
2	/13	日	ロンドン BA402 → ブラッセル ブラッセル SN371 → キンシャサ	" "
3	/14	月	大使館	表敬、日程打合せ
4	/15	火	公共事業・地域開発省 — BEAU (都市整備調査局)	日程打合せ、要請背景、 Q/Nに基づく資料収集の 要請、S/W (案) の提出
5	/16	水	運輸通信省—GET (交通問題、 研究グループ) 公共事業・地域開発省 — OVD (道路・排水公社) 土地問題省 企画省 BEAU	意見交換、資料収集要請 " " 資料収集
6	/17	木	打合せ	団内打合せ、資料整理
7	/18	金	現地踏査 BEAU	東西幹線道路対象路線 S/W協議
8	/19	土	BEAU 都市計画・住宅省	S/W協議 大臣表敬
9	/20	日	現地踏査 大使主催夕食会	マタデイ街道、マタデイ港 M/M (案) 作成
10	/21	月	BEAU 世界銀行 調査団主催夕食会	S/W、M/M協議 意見交換
11	/22	火	公共事業・地域開発省 大使館 キンシャサ	S/W、M/M署名 報告 移動
12	/23	水	LH557 → フランクフルト	移動
13	/24	木	フランクフルト JL408 → 東 京	"
14	/25	金	東 京	"

1-5 面会者

(1) 公共事業・地域開発省

(DEPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE)

M. OMARI LOMBE Conseiller Technique (技術補佐官)
M. ALAIN ROUX Chef Projet L'Amenagement
 Du Territoire (地域開発局・企画部長)

(2) 公共事業・地域開発省、都市整備調査局 (BEAU)

(BUREAU D'ETUDES, D'AMENAGEMENTS ET D'URBANISME)

M. KANKONDE MBUYI Directeur (局長)
M. MUTUNG LAYNGUL Directeur Administratif et Financier (総務部長)
M. CHRISTOPHE DALIN Directeur des Etudes (調査部長)
M. MUKA KANI-MPEMBA Coordinateur (調整役)
M. TSHIMANGA NSATA Charge d'Etude Phl, Economiste (経済研究室長)
M. THIERRY RIOU Chef de Projet V.R.D (道路課長)
M. KALENGA KAJANG T.K. Ing. T.P./CIB
 Cellule VRD. ASST (道路課長補佐)

(3) 公共事業・地域開発省、道路・排水公社 (OVD)

(OFFICE DES VOIRIES ET DRAINAGE)

M. KALANGILA SHEMV President Délégué Général (総裁)
M. COGNAC Coodinateur Technique (技術調整役)

(4) 運輸・通信省、交通問題調査グループ (GET)

(GROUPE D'ETUDES DE TRANSPORTS)

M. DAKAHUDYNO W Directeur (局長)
M. TOMBO KIONGA Chef de Division (部長)

(5) 企画省

(DEPARTEMENT DES PLANS)

M. NTANGALA MUYILULU

Directeur des Infrastructures (施設部長)

(6) 土地問題省

(DEPARTEMENT DES AFFAIRES FONCIERES)

M. PENDJE D.Y.

Commissaire d'Etat (大臣)

M. TANA YANZA

Conseiller (補佐官)

(7) 都市計画・住宅省

(DEPARTEMENT DE L'URBANISME ET DE L'HABITAT)

M. KIBANGULA KIA MAKONGA

Commissaire d'Etat (大臣)

M. KATUMWE

Conseiller (補佐官)

(8) 世界銀行

(BANQUE MONDIALE)

M. JEROME CHEVALLIER

Représentant Résident (所長)

(9) 日本大使館

大村喬一 特命全權大使

石川 薫 参事官

北沢寛治 一等書記官

福島 功 三等書記官

森田俊文 事務官

1-6 S/W 協議の概要

当方提出の S/W 案によりザイール側のカウンターパートである公共事業・地域開発省、都市整備調査局 (BEAU) と協議を行うとともに、各分野における現地踏査、資料収集及び関係部局から事情聴取を行った。協議の内容及び修正点は以下の通りである。

(1) 署名様式及び署名者

技術の責任は BEAU がもつが、政策的な責任に関してはテクニカル・サービスという BEAU の性格上もてないというザイール側の意見により、S/W 本文のザイール側の署名は、公共事業・地域開発省大臣がすることになった。また、M/M の署名はザイール側は BEAU の KANKONDE 局長と本調査団高橋団長の並署の下に、ザイール側承認者 (VISA) として同大臣が署名することになった。

(2) II. 調査の目的 (アクセス道路の定義)

調査対象の東西道路は LUMUMBA 通り (東端) と MATADI 街道 (西端) を結ぶ約 11 km の区間であること、そしてアクセス道路は以下の 2 本の道路であることを双方確認した。

(a) 東西道路より ELENKESA 通りを経由し、KASA VUBU 通りに至る約 1.7km の区間

(b) 東西道路より分岐し、CENTRE N'GANDA 地区、更に KASA VUBU 通りを経由し、KINTAMBO 交差点に至る約 2.0km の区間 (位置図・平面図参照)

(3) III. Study Item について

① 3-1. 交通調査の内容

交通調査は JICA による「キンシャサ・バナナ間交通体系総合調査 (マスタープラン)」の中で 1985~1986 年に実施されており、今回は補足的な調査にとどめることとした。

調査の対象として主なものは以下の通りである。

(a) 主要な交差点

(b) S/W の中で定義したアクセス道路

(c) 東西道路の西側の区間

(11月20日通りと MATADI 街道の間)

なお、この件については協議議事録 (M/M) に記載した。

② 3-3. 地形測量 (縮尺)

ザイール側要請書 (T/R) の地形図の縮尺は 1/1000 となっており、この点を Topographic Survey の後に追加した。そして、概略設計はこの地形図を使用して行われることを説明し理解をえた。

③ 8. 維持・管理計画

ザイール側より Planning of Management の意味の明確化の要請があった。この項は、東西道路の維持・管理計画の意味であり、用語を Planning of Maintenance に修正した。

(4) IV. 調査スケジュール

第1次対象路線が住宅の密集地を経由すること及び新規に調査を行う西側(NGALIEMA 地域)は谷の入り組んだ丘陵地であり、測量作業に時間を要することを考慮して、S/W 案の第1次現地調査期間を5カ月より6カ月に変更した。なお、全体の調査期間(13カ月)に変更はない。

(5) V. レポート

インテリム・レポートは調査開始より6カ月以内に、ドラフト・ファイナルレポートは11カ月以内に提出することを確認した。

(6) VII. 日本側 Undertaking

① 調査団の派遣

日本側の Undertaking として“調査団の派遣”とあるが、ザイール側から日本側の持込機材の明示の要請があった。持込機材としてはザイール側において準備できないものであり、かつ調査のために必要十分な機材であって、それにはコピー機械、コンピューター及び測量器具等が含まれるであろう旨説明し、“調査団の派遣”の記述の意味に当然含まれるものであるとしての答えにて理解を得た。

② 技術移転

公共事業・地域開発省は都市交通計画のための情報処理室を BEAU 内部に創設する意図をもっており、本調査の実施中、カウンターパートへの技術移転及び前回のマスタープランを含めた調査資料の移転の協力を要請した。

技術移転は S/W VII 項の 2 の中にすでに記載されており、M/M にこの記載はしなかった。但し、ザイール側の要請は事前調査報告書の 5-5 に調査実施上の留意事項として提案することにした。

ザイール側より日本におけるカウンターパートの研修の要請があったが、帰国後 JICA 東京本部に伝達する旨述べた。

(8) その他の事項

その他、以下の必要事項につき協議し、M/M に取りまとめた。

① 本調査のカウンターパート

本調査のカウンターパートとして都市整備調査局 (BEAU) が任命されている。

② ステアリングコミッティの設立

ザイール側は関係機関の調整のために、ステアリングコミッティを設立するものとす

る。

③ S/W の用語

S/W の用語は英文を正文，仏文を副文とする。

第2章 ザイール共和国の現況

2-1 地理的概況

(1) 位置, 面積, 行政単位

ザイール共和国は中部アフリカに位置し、コンゴ盆地の大半を占め、アンゴラ、コンゴ等の9カ国に隣接するサハラ以南アフリカの大国の1つであり(面積第1位、人口はナイジェリア及びエチオピアに次ぎ第3位)、コバルト、ダイヤモンド、銅をはじめとする鉱物資源のほか、農業、森林、水資源に恵まれている。

今回の調査地域であるキンシャサ市は、ザイール国の首都であり、ザイール河の南側の岸に発達したアフリカ大陸西海岸最大の都市である。

ザイール共和国全域の面積は、2,345,000km²(1981年国立地理院調査)で日本の約6倍の広さを持っている。キンシャサ市は9,965km²(同所調査)で、これはザイール全域の0.42%を占めている。

ザイール共和国の行政単位は州、地域、地区より構成されており、ザイール全国は、8州とキンシャサ特別区に分けられている。キンシャサ市はそれ1つで州と同格の特別区を成し、これは更に24の地区(図-1)に分けられている。

(2) 地域, 地質

キンシャサ市は北と西をザイール河に接し、コンゴ民族共和国と国境を接しており、南はなだらかな丘陵地となって登っている。

図-2にキンシャサ市の地質状況を示す。キンシャサ市は標高270m~280mに分布する沖積低地と標高300m~360mの台地より成り、丘陵地の基盤は中生代の地層から成り、これを洪積層が被って発達している。

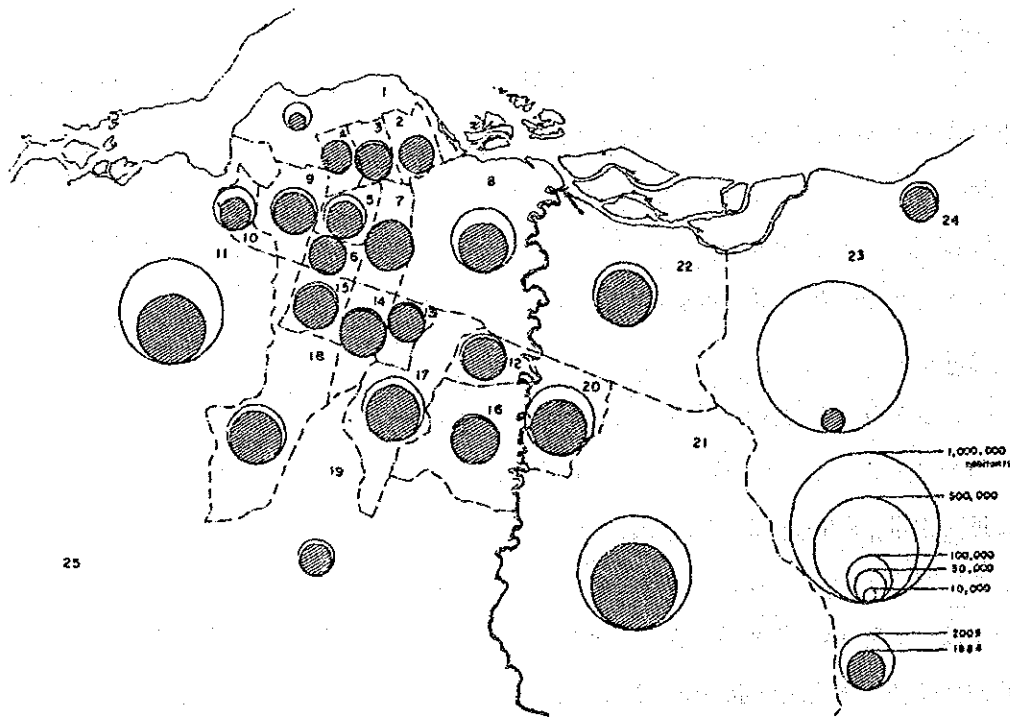
(3) 気象

キンシャサ市は熱帯多雨の気候である。6月から8月が乾期、9月から5月が雨期と2つのはっきりした季節からなっている。雨期には月間雨量が130mm~200mm、乾期には月間雨量が50mm以下とほとんど雨は降らず、雨期と乾期の差がはっきりしている。湿度は74%~82%であり、乾期にはしばしば朝方霧が発生することがある。年間平均降水量は1,473mm、年間平均降雨日数は93日、年間平均湿度は80%である。同市の気温は乾期には18°C~29°C、雨期には21°C~32°Cを示しており、年間平均気温は24°Cである。風は南西方向から吹くのが一般的で、同方向からの風が一番強く28m/sec程度である。

(4) 人口, 人種, 言語

1986年における人口は約3,150万人であり、1973年~1986年の年平均増加率は3.0%となっている(世銀)。人口密度は全国平均11.4人/km²であるが、人口密度の地域差が大き

地区番号	地区名称	地区番号	地区名称
1	GOMBE	13	NGABA
2	BARUMBU	14	MAKALA
3	KINSHASA	15	BUMBU
4	LINGWALA	16	KISENSO
5	KASA-VUBU	17	LEMBA
6	NGIRI-NGIRI	18	SELEMBAO
7	KALAMU	19	MONT-NOAFULA
8	LIMETE	20	N' DJILI
9	BAUDA-LUNGWA	21	KIMBANSEKE
10	RINTAMBO	22	MASINA
11	NGALIEMA	23	NSELE
12	MATETE	24	MALUKU



图一1 地区と人口分布 (1984年及び2005年予測)



图一2 キンシヤサ都市圏地質図

く、キンシャサ市のように700人/km²を超える地域から、オ・ザール州のように10人以下の地域まで千差万別である。

キンシャサ市の人口は近年、産業・経済の発展に伴い急激に増加している。1960年に約60万人であったものが、1985年には約278万人になり、2005年には約482万人になると推定されている。

ザールには大小250以上の部族が住むと言われているが、大雑把に言ってそのうち20%がスーダン系、残りの80%がバンツー系種族である。

ザールでは公用語のフランス語とは別に、バンツー系の言語であるキコンゴ、チルバ、リングラ、スワヒリの各部族語が準公用語として認められている。

2-2 政治体制

60年のベルギーからの独立以来、内部抗争が続いたが、65年のクーデターによるモブツ政権の成立後は同大統領に権限が集中され、77年～78年の2度にわたるシャバ紛争を乗り越り、政情は比較的安定的に推移してきている。

穏健な非同盟中立主義を外交政策の基本に掲げ、東西いずれの陣営とも友好関係を強化していくことを目標としている。実際には経済及び安全保障の観点から現実的な政策をとり、旧宗主国のベルギーをはじめとする西側諸国との関係が緊密であり、特に、近年の経済危機を克服するためには西側諸国からの経済協力が不可欠との認識の下、わが国を含む西側諸国との関係を更に緊密にするための努力を傾注している。

また、主要輸出品の銅、コバルト等の輸送ルートに該当する諸国をはじめとする近隣諸国との友好関係を重視する一方、中部アフリカの大国たる意識を有し、チャド紛争に際しての派兵等近隣地域の安定化にも関心を示している。

2-3 経済事情

モブツ政権はナショナリズムを特徴の1つとしており、73年から経済のザール化を推進したが、ザールの人材不足、部族主義、ベルギーをはじめとする外国資本との対立等により目標の達成は困難になった。また、大規模プロジェクトを対象とする巨額の対外借入、資本集約型産業に対する経済開発投資の集中等の経済運営における問題があり、更に植民地時代のインフラ整備の偏り（鉱物、農産物の外洋港への輸送を第1とし、全国的・総合的ネットワークを考慮していない）、コンゴ動乱をはじめとする独立以来の内部抗争、石油危機に続く銅、コバルトの国際価格の下落、75年以来のアンゴラ独立戦争による鉱物輸出ルートの縮小（ベンゲラ鉄道の閉鎖）等の要因もあり、経済は70年代後半より現在に至るまで低迷が続いている。73年から86年の年平均GNP実質成長率はマイナス0.7%、同1人当たり実質成長

率はマイナス3.6%を記録し、中期的にマイナス経済成長を示している。このような経済的困難を克服するため、76年以来IMFの勧告に基づく経済再建プログラムの実施、スタนด์バイ・クレジットの導入、パリ・クラブの開催等を図ったが、上記の問題もあり、IMFによれば78年～82年の年平均GNP実質成長率はわずか0.6%に留まった。

表-1 主要経済指標

		85年	86年	増加率 (73~86 年平均)	資料
人	口 (千人)	30,557	31,511	3.0%	世 銀
GNP	総 額 (百万ドル)	5,220	5,070	-0.7%	
	一人 当 り (ドル)	170	160	-3.6%	
経 常 収 支 (百万ドル)		-218	-398	-	IMF
消 費 者 物 価 上 昇 率 (%)		33.8	38.3	-	
D S R (%)		17.0	18.2	-	世 銀
対 外 債 務 残 高 * (百万ドル)		n.a.	n.a.	-	
為 替 レ ー ト <small>(年平均)</small> 1 ザ イ ー ル = US ド ル		0.0201	0.0168	-	IMF
分 類 (DAC / 国連)		低所得国 / -			-
面 積		2,345 千 畝			国連統計年鑑

* 公的債務のみ

● 0.0044 88年11月

このため、83年からIMFの再度の勧告を容れ、財政均衡を図ると同時に、経済成長の基礎を固めるための調整プログラムを策定した。これに基づき、緊縮財政を敷くとともに自由変動相場制への移行、ザイール貨の切下げ、貿易為替制度自由化、金利自由化、公共料金引上げ、賃金改訂等の措置を講じた結果、82年、83年に各々マイナス3.0%、1.3%であったGDP実質成長率は84年に2.7%と改善したものの、引き続き1次産品市況の低迷、緊縮政策等による資金不足、物質欠乏、及び物価高騰により、経済は不振を脱しきれていない。GDP実質成長率も85年2.5%、86年2.0%と依然人口増加率を下回る低水準に留まっている。

最大の問題は、85年末で55.4億ドル (IMFクレジットを含む公的及び公的付保債務) とGNP (同年52.2億ドル) を上回る対外債務の累積であり、その支払い及び新規融資の停滞による外貨不足が経済成長の隘路となっていることである。

このような背景の下、人口増加率を上回る経済成長を達成するため、世銀・IMFの支援の下、民間セクターのイニシアティブによる生産活動の促進及び公共投資の効率化、公企業改革等による公共セクターの効率化を目的として、90年までのポリシー・フレームワークを策定、更に構造調整を促進することとし、国際機関及び援助国に対しその支援を求めているところである。87年も公企業の解散、最低賃金制を廃止する等の構造調整努力を行っているが、主要輸出品である銅の価格低迷、膨大な対外債務の存在等依然厳しい状況にある。また87年には、ロンドン・クラブ、パリ・クラブにおいて債務繰延べが認められた。

わが国は、ザイールからコバルト、銅、工業用ダイヤモンド等原料を輸入する一方、同国

に対し自動車、タイヤ、電気機械等を輸出しており、87年の輸入額及び輸出額は各々6,300万ドル及び4,700万ドルに達し、82年以来わが国の入超が続いている（同国はアフリカ諸國中、わが国の輸入相手国として第6位、輸出相手国として第8位に位置する）。

わが国は同国の独立以来、同国とは友好関係を維持しており、要人の往来も活発に行われている。

第3章 ザイール国の道路政策

3-1 道路行政組織

(1) 全体の道路行政組織

ザイールの大部分の道路は公共事業・地域開発省の管轄下にある。公共事業・地域開発省は大臣官房の下に事務次官がおり、その下に第1から第4の4つの局（総務、土木建築、総合開発、地域開発）がある（図-3）。

大臣官房の管轄下には4つの附属機関（BEAU, CFAV, 国民会議所, SASC）と2つの公社（道路公社, 道路・排水公社）がある。

国道は道路公社が管理し、他は公共事業省・地域開発省の各地方部によって管理されている。

キンシャサ都市内道路のうち、MATADI街道（国道1号）は道路公社（OFFICE DES ROUTES）で管理されている。

都市関係の調査はBEAUが担当し、道路及び排水関係の建設、維持、修復等はOVDが担当している。

(2) キンシャサ市内の都市交通組織体

キンシャサ市内における都市交通部門に関する交通インフラの建設、整備、都市交通の運営と管理、公共輸送の監理等の各種活動には多くの政府機関や市当局だけでなく銀行、外国の援助体、労使団体などが関係しており、それらの機能や相互関係は極めて複雑なものとなっている。

以下にキンシャサ市内の都市交通に関係している組織体を示す。

1) インフラ建設、整備にかかわる組織体

公共事業・地域開発省

キンシャサ市道路部

運輸公社（ONATRA）

2) 都市交通にかかわる組織体と管理

財務省租税課

キンシャサ市都市交通局

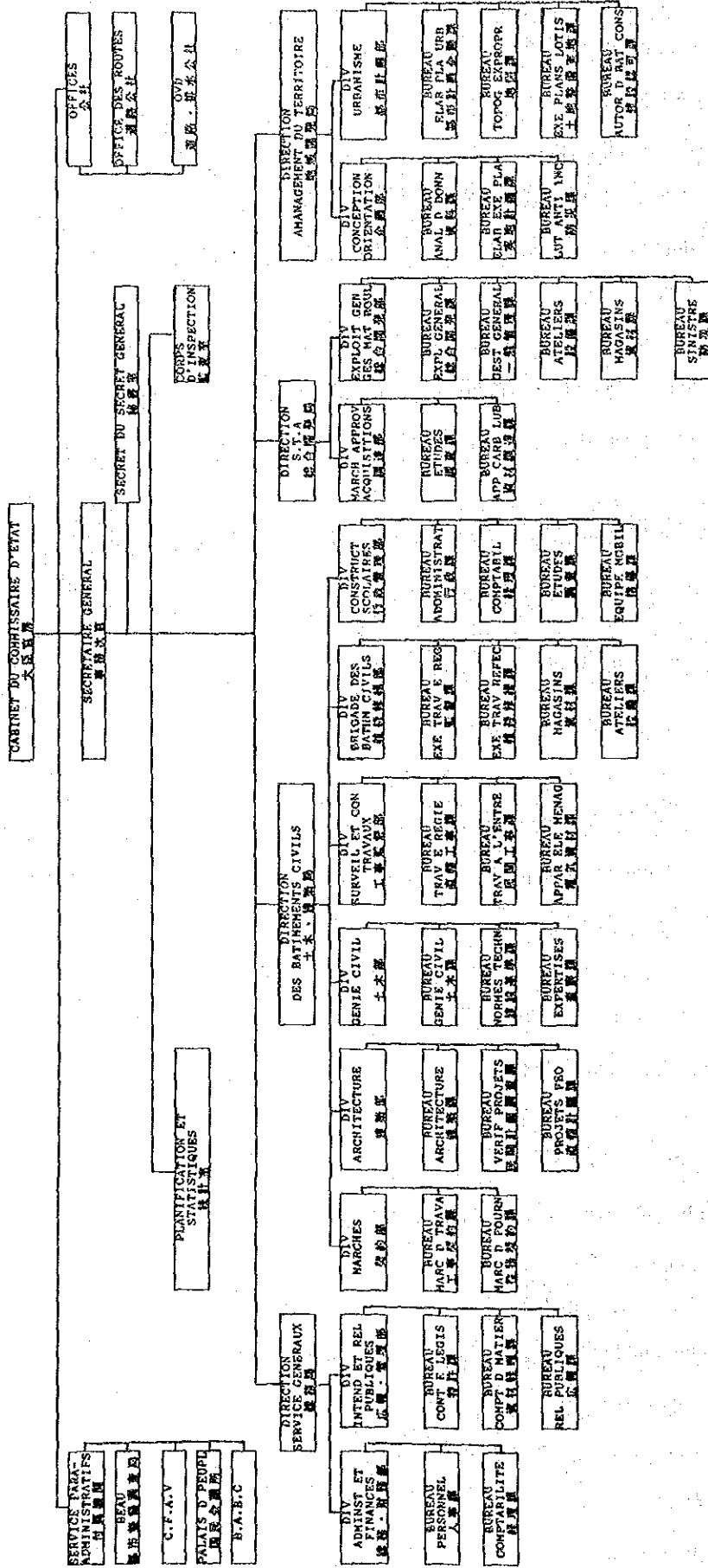
国家交通安全委員会（CNPR）

3) 公共輸送の監理

運輸通信省—GET（交通問題研究グループ）

大蔵省

国家経済省



圖一-3 公共事業、地域開發省組織圖

計画省

4) 労使団体

輸送労働者全国協会 (F. N. T. T)

ザイール労働者全国連盟 (U. N. T. Z. A)

ザイール雇用者全国連盟 (A. N. E. Z. A)

5) その他外国からの援助組織

(3) 都市整備調査局 (BEAU)

都市整備調査局 (BEAU) は公共事業・地域開発省の付属機構の1つであり、都市計画調査及び地域開発調査を担当している。

キンシャサ市及びその周辺の交通・道路関係の調査は BEAU の都市計画調査部・道路課 (図-4) が担当しており、本 F/S のカウンターパートもそこが中心となる。

BEAU は1987年に世銀との協力で「キンシャサ市都市開発計画」や同年フランスとの協力で実施された「バ・ザイール地方整備計画」を実施しており、この種の調査の経験を比較的持っている。

(4) 道路・排水公社 (OVD)

OVD (Office des Voiries et Drainage) の前身である VOIRIE は、1971年の OR (道路公社) の発足とともに1971年に創設された。OVD は公共事業・地域開発省に属しており、VOIRIE に都市内のもう1つの重要な課題である排水設備の整理を付加した形で1987年11月創立されており、その主要な目的は以下の通りである。

- 1) 道路・排水に関する都市インフラストラクチャーの修復、整備、近代化及び開発
- 2) 公社の財源、資材、人的能力にみあった都市全域の道路・排水工事の決定、計画、実現に当たって必要な全ての調査の実施または実施依頼
- 3) 関連の地方道路委員会によって設定、または提起された計画に準じた都市地域の道路・排水網に関する新規、または補修工事の実施及び実施依頼
- 4) 技術諮問機関として、人口密集地の都市計画化プランの作成
- 5) 公社の介入を求める都市地域への便宜の供与

都市内道路建設計画は、都市計画により計画され、OVD は都市計画で予定されたプログラムによって道路・排水設計及び建設を行う。また、都市内道路及び排水の維持・管理は全て OVD によって実施される。

OVD の関連の新道路建設は、ここ数年実施されておらず、主として舗装のオーバーレイ、排水、浸食対策等である。世銀との協力で実施が計画されている市内道路のリハビリテーション及びコンストラクションも OVD が担当している。

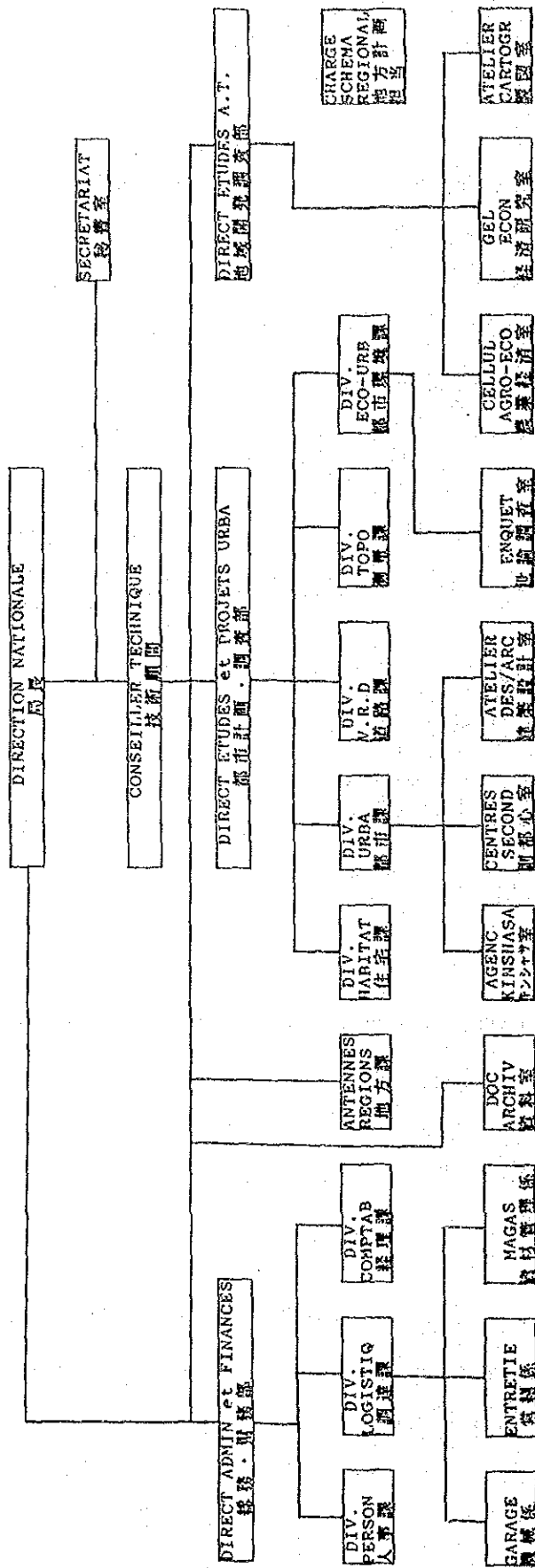


図 4 ORGANIGRAMME OF BEAU
都市整備調査局組織図

OVDの財源は一般資源と投資財源に分けられるが、道路建設、維持・管理は投資財源が用いられる。

3-2 道路予算

キンシャサ市における道路プロジェクト予算は一般財源より支出され、道路整備投資実績は過去6カ年間で下表のように推移しており、予算要求額と実績額との間には大きな隔りがある。整備のニーズは多いが、財政的な困難から実現できないのが実情である。

表-2 キンシャサ市の都市道路整備投資

* 単位：百万ザイール（1984換算）

年	投資計画	投資実績
1980	75.30	130.52
1981	296.00	60.82
1982	—	1.11
1983	157.90	58.38
1984	254.00	42.23

* 為替レート 1US\$ = 40.45ザイール

道路の整備費は道路税によってまかなわれることを原則としているが、これだけでは十分でない。道路税（石油税）の収入は1983年で548百万ザイール、1985年1,100百万ザイールであるのに対し、1978～83年における投資実績では85%相当は外国援助によって行われてきた。

第6次道路整備は、1986～88年実施中でありこの中には橋梁の建設、土砂道の改良、新設道路建設があり総費用は2億ドルで、年間平均すると6,600万ドルである。1984年価格で37億54万ザイールで、うち内貨は約20%である。

3-3 開発計画・援助動向

3-3-1 開発計画

(1) 現行5カ年計画

ザイール政府は、1985年より現行5カ年（1986～1990）計画の実施中であり、交通インフラ部門における5カ年計画の目標として、既存ネットワークの強化を打ち出しており、その施策として国民路線の能力強化、国営企業の管理の合理化、輸送需要に対応する交通の体系化をあげている。また、重点実施項目として次の4項目があげられている。

- 1) 公共輸送部門の組織強化・再編成
- 2) 輸送部門の強化
- 3) 国営企業の管理の合理化
- 4) 投資の決定方法の明確化

(2) キンシャサ市内道路整備計画マスタープラン

マスタープランの作成（JICA, 1986）に当たって、キンシャサ市内交通の現状及び交通需要の予測から得られた問題点は以下の通りである。

- 1) 急激な人口増による市街地の拡大と交通需要の急激な増大
- 2) 交通施設整備の遅れによる需給アンバランス
- 3) 1点集中型の交通体系から2核中心型の交通体系への転換
- 4) 南北中心交通から東西方向交通の増加
- 5) 東西方向交通に対する容量不足

これらの問題点に対する道路整備計画の課題として以下の6項目があげられた。

- 1) 地域的・階層的な交通サービスの是正
- 2) 現況交通混雑地点の緩和
- 3) ネットワークの是正
- 4) 将来土地利用、都市開発促進あるいはその対応
- 5) 将来交通量への対応
- 6) 安全性の確保

これらの整備計画に対する道路整備の対応策の要は、南北軸、東西軸に対する放射・環状道路の面的幹線道路整備と、交通貧困地域に対する生活圏道路の整備に要約される。

マスタープランでは、短期・中期・長期の観点に立ち、それぞれ以下のような整備プロジェクトを提案している。

(3) キンシャサ市短期道路整備計画

短期のキンシャサ市の道路整備課題として、交通貧困地域への道路サービスの向上と現況の交通混雑の緩和があげられ、これに対処するために前者に対して KISENSO, MASINA, KIMBANSEKE 道路を取り上げ、後者に対しては、現在混雑の著しい南北道路の交通容量を増大させるために FLAMBEAU 通りの拡幅、東西交通流に対応した DEFILE 通りの新設と現在一方通行である BONGOLO 通りの拡幅を実施する(図-5, 表-3)。

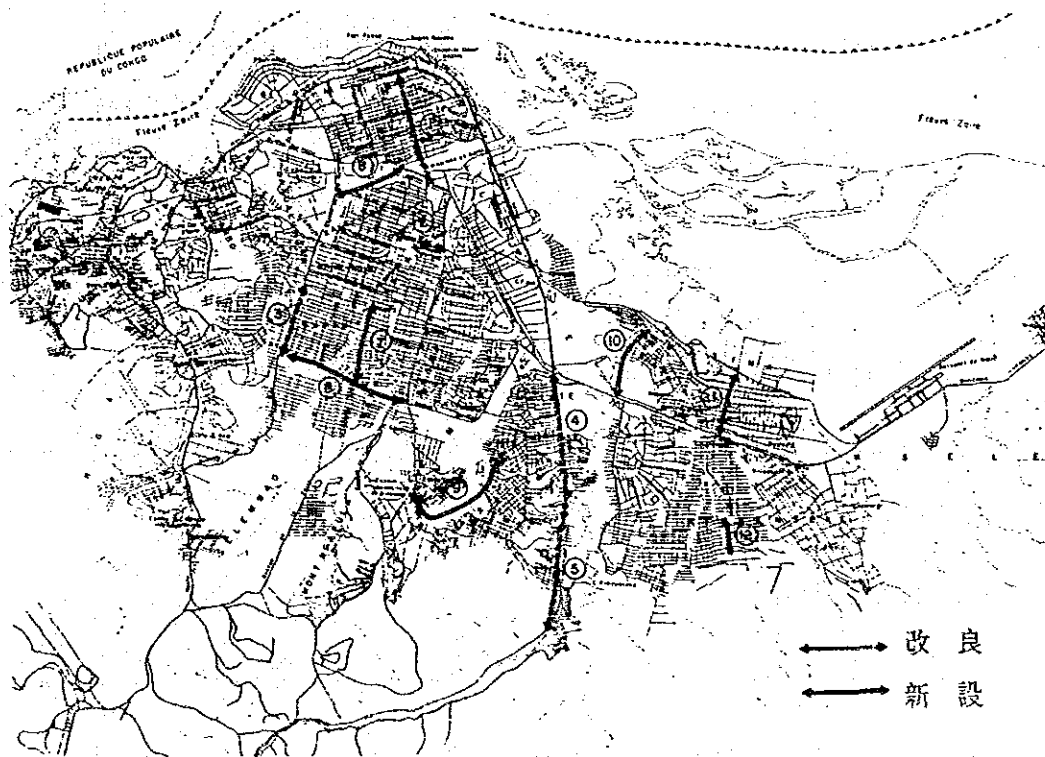


図-5 キンシャサ市短期道路整備計画

表-3 キンシャサ市道路整備計画

No.	名称	距離 (km)
1. 短期道路整備計画		
1	Av. Bokassa	3.9
2	Av. Dongolo	1.4
3	Av. du 24 Novembre	2.2
4	Prolongement de l'Avenue de Poids lourds (1)	3.9
5	Prolongement de l'Avenue des Poids lourds (2)	2.5
6	Av. Défilé (1)	2.2
7	Voie intra-zone Bumbu	2.3
8	Route transversale Sud (1)	3.4
9	Voie intra-zone Kisenso	4.7
10	Voie intra-zone Masina (1)	2.6
11	Voie intra-zone Masina (2)	1.4
12	Voie intra-zone Kimbanseke	1.6
2. 中期道路整備計画		
13	Av. Kasa-Vubu	7.4
14	Route circulaire intra-urbaine (1)	5.2
15	Route circulaire intra-urbaine (2)	4.4
16	Dénivellation de l'Avenue des Poids lourds	0.9
17	Elargissement du Pont de Bd. Lumumba	0.9
18	Av. Défilé (2)	3.7
19	Route de KASA-Vubu à Limete	6.6
20	Lumumba/Route de Matadi (1)	7.5
21	Lumumba/Route de Matadi (2)	5.6
22	Route transversale Sud (2)	2.7
23	Voie intra-zone Ngaliema	9.8

次ページに続く

表-3 キンシャサ市道路整備計画

No.	名称	距離 (km)
3. 長期道路整備計画		
24	Av. Défilé (3)	2.9
25	Av. de l'Université	6.2
26	Av. des Poids lourds	6.8
27	Autoroute de Nsele	5.1
28	Route riveraine	14.7
29	By-pass N' djili	10.4
30	Route transversale Sud (3)	6.2

(4) キンシャサ市中期道路整備計画

中期プロジェクトとしては、都市部に集中する交通流を分散させるために南北方向に太い交通軸を導入し、これと交差する東西方向の道路を新設、あるいは拡幅し、道路の機能分化を図るとともに都市構造の変化に対応させる (図-6, 表-3)。

東西幹線道路の建設は、中期計画の重要な課題の1つとしてあげられている。

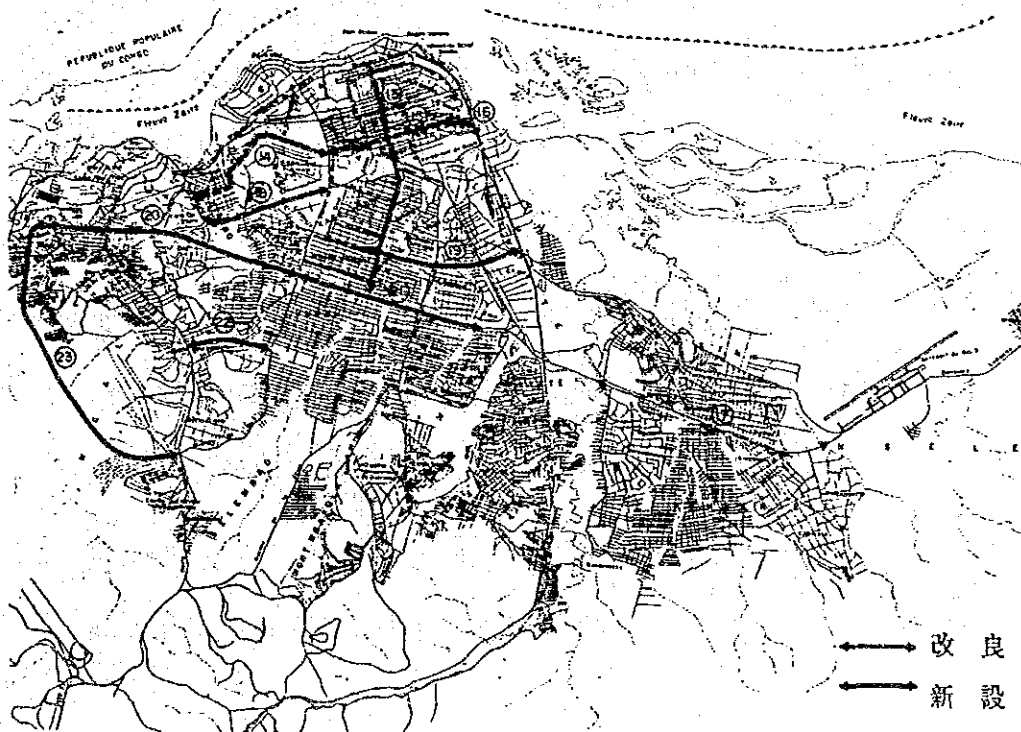


図-6 キンシャサ市中期道路整備計画

(5) キンシャサ市長期道路整備計画

東キンシャサ、西キンシャサとの連絡網の拡充を行い、長期の道路ネットワークパターンを完成させ、都心への交通流入をできるだけ少なくさせ、2005年の交通需要に対応させる(図-7、表-3)。

前項において取り上げた道路プロジェクトが全て実施された場合における2005年の交通量は、図-8のように推計されている。

交通量が50,000台/日以上路線は、業務中心地区に位置する。6月30日通りと、東部、南部より GOMBE 地区に集中する放射道路である LUMUMBA 通り、KASA VUBU 通り(新規計画道路)、24 NOVEMBRE 通り等があげられる。

(6) 交差点立体化計画

現在キンシャサ市における道路交差点はほとんど平面交差点であり、ラッシュ時には警官による手信号で処理されている(1987年より3カ所に信号機が設置され、追加の計画もある)。しかし、交通量の増大に伴ってこれらの方法では限界に達する時期が到来する。

平面交差点における交通容量は、1車線当たり約700台/時(左折率10%、大型車混入率10%)である。これをピーク率12%として、日交通量に換算すると相互に4車線を持

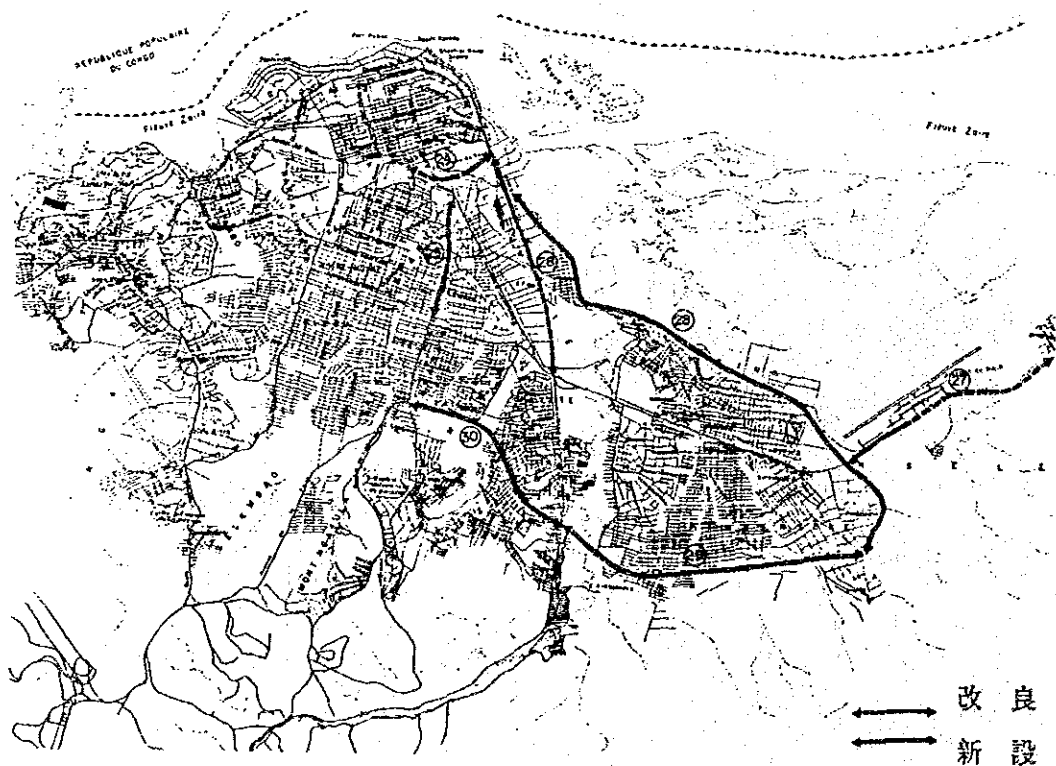
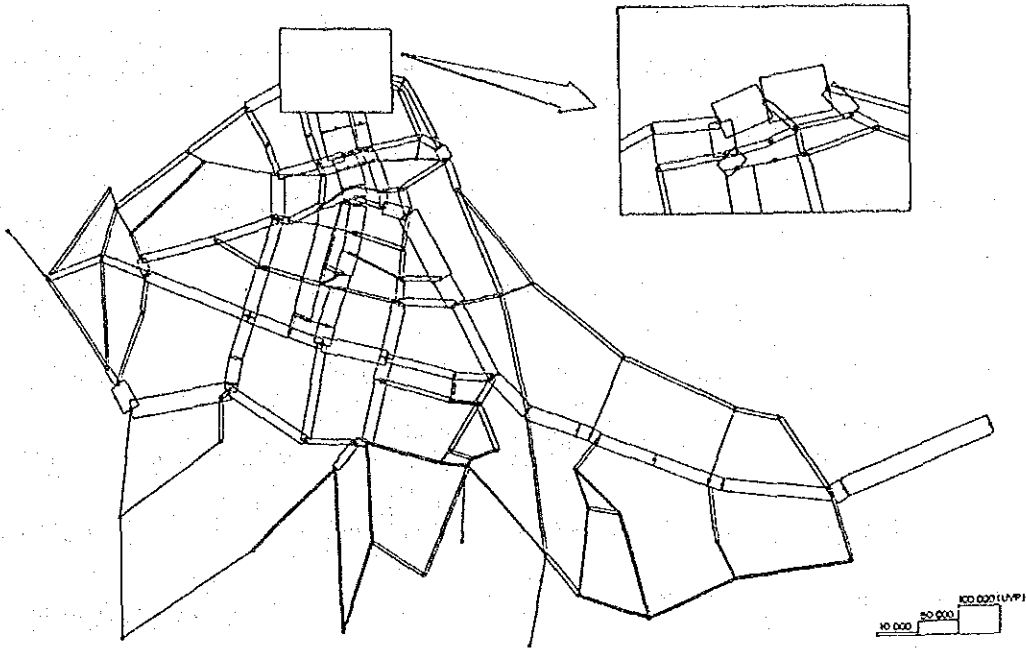


図-7 キンシャサ市長期道路整備計画



図—8 2005年予測交通量

つ幹線道路の交差点においては47千台/日が限界交通量である。

街路の立体化の方法として、一般的には主道路側に直進車線を立体化する方法が取られ、その直進車線を従通路の上を通過させるフライオーバー型式と従道路の下をアンダーパスさせる方法がある。

2005年における道路ネットワークによる交通量配分結果によると、次の交差点の立体化が必要である（図—9）。

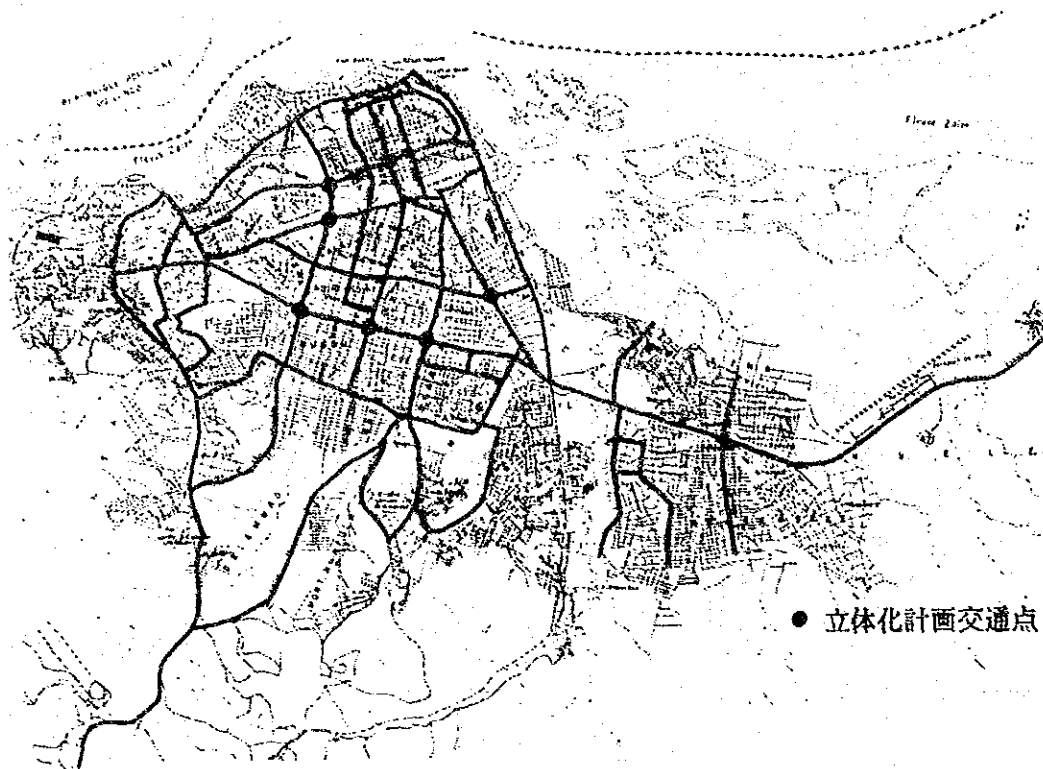


図-9 立体化計画交通点

3-3-2 世銀との協力によるキンシャサ市内道路整備計画

公共事業・地域開発省、道路・排水公社（OVD）は世銀との協力で第1次投資10カ年計画を策定し、現在実施しつつある。

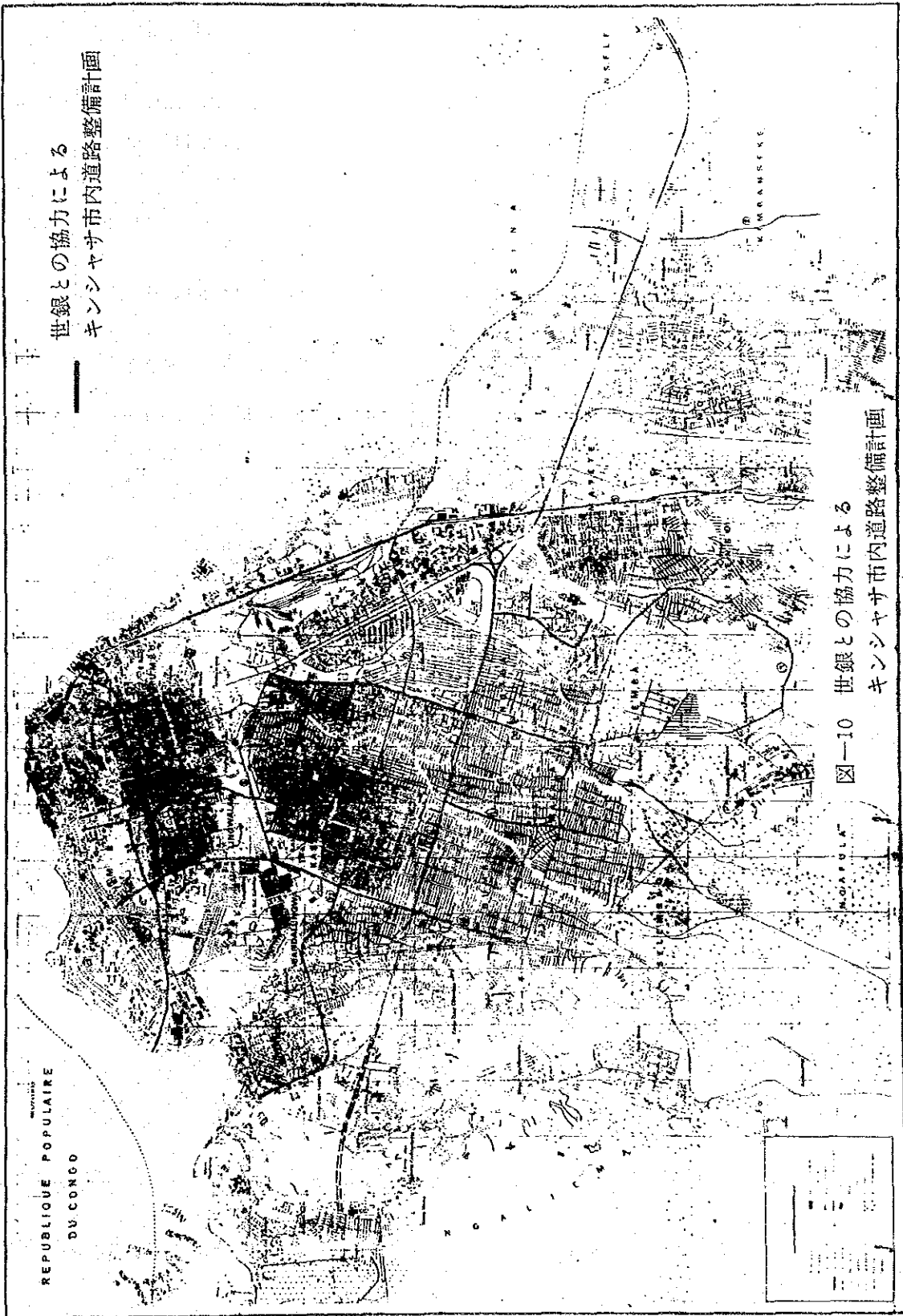
この計画の目標は以下の5項目から構成されている。

- a) 周辺地域連絡のためのアクセス道路の建設
- b) 東西幹線道路の建設
- c) プライマリー、セカンダリー舗装道路のリハビリテーション
- d) 南北幹線道路の拡幅
- e) 旧都市部の排水網のリハビリテーション

このうち、道路整備に関する主な対象路線を図-10に示す。

10カ年計画のうち、1989-1991年（3カ年）の優先投資計画は次の5項目である。

- a) 新規道路建設
- b) 道路拡幅
- c) 交差点整備
- d) 現道のリハビリテーション
- e) 排水構造物のリハビリテーション



世銀との協力による
キンシャサ市内道路整備計画

REPUBLIQUE POPULAIRE
DU CONGO

図-10 世銀との協力による
キンシャサ市内道路整備計画

これらに要する費用は7,025,855千ザイール(1 US\$=220Z)と見つもられており、対象プロジェクト及び年度別投資計画は以下の表-4に示した通りである。

表-4 OVD 優先投資プロジェクト (1989-1991)

1. 新規建設

道路	1989	1990	1991	計
ELENGESA通り	-	262.5	355.0	617.5
MOKALI街道	158.9	279.9	140.0	578.4
KISENSO街道	352.1	307.7	410.2	1070.0
小計	511.0	850.0	905.0	2266.0
橋梁	1989	1990	1991	計
LUBUDI川にかかる	-	363.1	328.5	691.6
KASA-VUBU 通り橋	-	46.0	-	46.0
BONGOLO 通り橋	-	46.0	-	46.0
小計	-	409.1	328.5	737.6
計	511.0	1259.1	1233.7	3003.9

2. 拡幅・リハビリテーション

	1989	1990	1991	計
BOKASA通り	-	-	381.9	381.9
KASA-VUBU 通り	280.5	-	-	280.5
BONGOLO 通り	-	170.1	154.0	324.1
小計	280.5	170.1	535.9	986.5

3. 交差点整備

BOBOZO通りとMILITANT-	-	33.3	-	33.3
NDOLO 通りの交差点				
KASA-VUBU 通りとSENDWE	62.0	-	-	62.0
通りの交差点				
24 NOVEMBRE とKABAMBARE	-	-	118.6	118.6
通りの交差点				
小計	62.0	33.3	118.6	213.9

4. 道路、橋のリハビリテーション

ITAGO 通り	1 2 3. 3	1 1 6. 1	-	2 3 9. 4
BOBOZO通り	2 2 2. 0	2 0 9. 1	-	4 3 1. 1
24 NOVEMBRE 通り	-	-	5 5 9. 1	5 5 9. 1
HUILERIES 通り	7 4. 8	-	-	7 4. 8
WANGATA 通り	-	2 9 7. 1	-	2 9 7. 1
道路リハビリ計	4 2 0. 1	6 2 2. 3	5 5 9. 1	1 6 0 1. 0

5. 排水構造物のリハビリテーション

	1 9 8 9	1 9 9 0	1 9 9 1	計
KABAMBARE 集水路	6 3. 5	8 4. 1	-	1 4 7. 6
GOMBE 川	6 3 6. 1	-	-	6 3 6. 1
SANKURU 集水路	1 3. 3	-	-	1 3. 3
ITAGA 集水路	2 7. 4	-	-	2 7. 4
HUILERIES 集水路	5 0. 9	-	-	5 0. 9
MAMA YEMO 集水路				
BITSHAKU-TSHAKU 溝	3 5. 1	-	-	3 5. 1
溝	-	8 3. 1	-	8 3. 1
BARUMBU 地域	-	3 7. 1	-	3 7. 1
KABINDA-KAPANGA 地区	-	3 2. 9	-	3 2. 9
CASAMARE地区	-	5 7. 3	-	5 7. 3
キャンプPLZ	-	5 1. 1	-	5 1. 1
旧都市部	-	-	4 8. 2	4 8. 2
排水計	8 2 6. 1	3 4 5. 6	4 8. 2	1 2 2 0. 2
総計	2 0 9 9. 8	2 4 3 0. 5	2 4 9 5. 5	7 0 2 5. 9

3-3-3 援助動向

(1) DAC 諸国・国際機関の ODA

DAC 諸国は、86年支出純額で2億9,607万ドルの2国間 ODA を供与しており、主要援助国はベルギー（シェア48.1%、全形態で第1位）、西独（同13.4%）、フランス（同12.8%）、イタリア（同9.3%）であり、わが国はシェア3.4%で第7位の援助国であるが、特に無償資金協力では第4位となっている。

表-5 DAC 諸国・国際機関の ODA 実績
(96年、支出純額、単位：百万ドル)

ODA NET	二国間計	100.74 百万ドル				
	うち日本	0.25 百万ドル (8位, シェア 0.25%)				
		フランス	88.65		その他	12.09
			88.0%			12.0%
ODA NET	国際機関計	10.32 百万ドル				
	UNDP	2.89	1.14	EDF	1.21	0.78
		28.0%	10.8%		11.7%	7.6%
	IDA	2.15	1.42	UNTA	0.78	1.87
		20.8%	13.8%		7.6%	18.1%

輸送網の整備は、通信網の整備とともに86~90年の社会・経済開発5カ年計画の大きな柱になっており、国際機関の援助及び2国間の援助でも道路網整備には、85年3月時点で86~90年に1億6,660万ドルの資金供与が決定している。

主要なものは次の通りである。

援助国・援助機関	金額 (100万USドル)	備考
欧州開発基金	42.9	うち、20は新道建設費
アフリカ開発銀	38.4	うち、18は "
西 独	20.5	うち、12.5は "
米 国	5.0	
日 本	5.0	
英 国	1.15	
世 銀	43.0	

一方ザイール国自身も、1億6,000万ドル相当を投資予算及び道路税等で調達することになっている。

この他、最近におけるザイール国の交通関係部門への援助としては、以下のような案件が実施または予定されている。

援助機関	案 件	援助金額 (百万)	誓約年月
フランス	通信及び空港施設	Fr 31	1986年10月
西ドイツ	道路建設 他	DM40	1986年11月
I D A アメリカ ベルギー	} 水上交通整備関係	合計 US\$ 48	1987年 3月
フランス		車輛 (バス) 購入 他	Fr 125
SADCC	ベンゲラ鉄道整備 他	US\$ 400	1987年10月
フランス	鉄道車輛購入 他	Fr 170	1987年11月
世 銀 ADB E C 他	} 鉄道施設整備 他	合計 US\$ 198	1988年 3月

(2) わが国の ODA

わが国は、73年度に「マタディ橋建設プロジェクト」について域内で最大規模の円借款(345億円)を供与したほか、無償資金協力、技術協力の各形態により援助を実施しており、同国は域内で有償資金協力第4位、無償資金協力第7位(いずれも交換公文ベース)、及び技術協力第6位(JICA経費実績ベース)のわが国援助受取り国である(いずれも87年度までの累計)。

しかしながら、同国経済の低迷に伴う累積債務の増大により、76~87年に9回にわたるパリ・クラブの開催、債務返済の遅滞等の事態が生じたため、74年度以降86年度まで有償資金協力は供与されておらず、わが国の協力は近年は無償資金協力及び技術協力に限られているが、無償資金協力は83年度9億円、84年度13億円、85年度16.5億円、86年度20.7億円、87年度32.4億円と近年拡大傾向にある。また、87年度には、「構造調整計画」に対し円借款11億円を供与した。

わが国の援助対象分野は、有償資金協力については運輸・交通(マタディ橋)、無償資金協力については運輸・交通(道路整備が中心)、食糧増産、水供給、医療、社会福祉等の分野に及んでいる。

また、技術協力も各形態にわたり、運輸交通、社会基盤、鉱業等の同国の経済開発に資する分野における人づくりに対し協力を行っている。最近、わが国は同国の構造調整に対する努力の支援も重視しており、「バ・ザイール州道路整備計画」に対し「アフリ

カ基金」とのSJFとして85年度に無償資金協力を供与している。

当年88年度は、首都圏道路整備計画の道路整備用機材購入費用として、6.65億円の無償援助の書簡交換が4月に行われた。ザイール側受入機関は公共事業・地域開発省、道路・排水公社(OVD)である。

表-6 わが国のODA実績

(支出純額、単位：百万ドル、()内は%)

暦年	贈		与	政府貸付	合計
	無償資金協力	技術協力	計		
83	- (-)	0.06 (0.0)	0.06 (0.0)	- (-)	0.06 (0.0)
84	- (-)	0.04 (0.0)	0.04 (0.0)	- (-)	0.04 (0.0)
85	- (-)	0.05 (0.0)	0.05 (0.0)	- (-)	0.05 (0.0)
86	0.24 (0.0)	0.01 (0.0)	0.25 (0.0)	- (-)	0.25 (0.0)
87	- (-)	0.08 (0.0)	0.08 (0.0)	- (-)	0.08 (0.0)

(注) ()内は、我が国二国間ODA各形態別総計に占める割合。

第4章 道路・交通の現況

4-1 交通の現況

(1) 全国概況

国土面積が広大で国内の各経済拠点間の距離が長く、かつ主要輸出商品の生産地が自国外洋港マタディから2,500kmも隔っているザイールにおいては、鉄道と内国水路と組み合わせたルートが主要輸送システムになっている。重要輸出商品である鉱産物の積出しルートは6本あるが、終始自国内を通過するのは1本だけで、残りの5本は外国領域内を通過する。

ザイール河、カサイ河の本支流を軸として、内陸水路の総延長は約14,000kmに及ぶ。従って内陸水路はザイールの動脈と言って差しつかえない。

ザイール河は、キンシャサからマタディまでは落差の激しい急流であるため航行不可能であるが、キンシャサから上流はキサングニまで1,734km遡上航行が可能である。またクワ河は、ザイール河への合流点から上流のカサイ河のイレボまで約800キロ遡上できる。この2本が幹線水路と呼ばれる。主要河川港はキンシャサ、キサングニ、イレボ、ブンバ、ムバンダカ、バンドゥンドゥである。海港としてはマタディ、バナナ、ボマの3港があるが、外洋港としての機能と設備を持つのはマタディ港のみである。

植民地時代から近年に至るまで、道路は鉄道・水運組合わせ輸送路への補助手段と見做されてきた。そのため、主要行政・経済拠点相互を結ぶ幹線道路は存在しない。85年末現在国内には総延長約15万2,500kmの道路があるが、その半分は全くの地方道である。また全体のうちアスファルト舗装路は僅か2,400kmである。

(2) キンシャサ市内道路網

キンシャサ市内における主要幹線道路は、キンシャサ市の発展とともに形成された。幹線道路は市の商業、業務中心地区であるGOMBE地区から東南西部方向に放射状に自然発生的に伸び、これに伴い市街地も幹線沿いに扇形に発展をみた。このため放射道路を連絡する東西の幹線道路は未整備となり、1点集中型の道路網のため都心部での交通混雑を起している。

主な幹線道路は、GOMBE地区を東西に伸びる6月30日通りを中心に、これにアクセスする形のLUMUMBA通り、24 NOVEMBRE通り、KASA VUBU通り、BOKASSA通り、UNIVERSITE通りなどである。

(3) 市内主要幹線交通量

キンシャサ市内の自動車交通量は、GOMBE地区の6月30日通りを軸として放射状に展開している。6月30日通りが幹線道路の中で最も交通量が多く、マスタープラン

(JICA, 1986) によると昼間12時間交通量で約36,200台, 次いで本調査対象地区とGOMBE地区を結ぶLUMUMBA通りの約25,200台である。上記2つの道路以外では15,000台前後の交通量となっている。12時間交通量が10,000を超える道路は以下にあげられる14本であるが, これらは全般的にみて都市周辺市街地とゴンベ地区方向とを連絡している路線である。

道路名	地区	車線数	交通量
1. 6月30日通り	GOMBE	4	36,172 (台/12h)
2. LUMUMBA通り	LIMETE	4	25,216
3. UNIVERSITE通り	LIMETE	2	17,649
4. VICTOIRE通り	KASA-VUBU		17,625
5. 24 NOVEMBRE通り	LINGWALA	2	16,799
6. KASA-VUBU通り	KALAMU	2	16,567
7. COLONEL MONJIBA通り	NGALIEMA		16,359
8. SENDWE通り	KALAMU		15,968
9. FLAMBEAU通り	BARUMBU		15,356
10. AERODROME通り	BARUMBU		15,156
11. BOKASSA通り	BARUMBU	2	13,906
12. HUILERIES通り	LINGWALA		13,405
13. ASSOSSA通り	LINGWALA		11,451
14. BONGOLO通り	KALAMU		10,278

出典; マスタープラン (JICA, 1986)

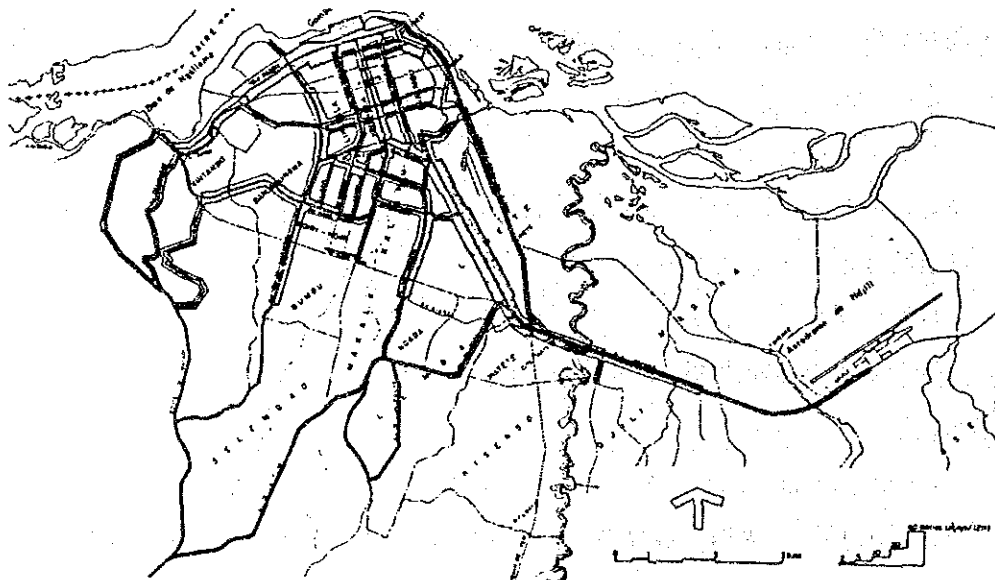


図-11 市内主要幹線交通量

(4) 自動車保有

現在のキンシャサ市における自動車保有台数は、1985年時点で乗用車で約77,000台、貨物車、特殊車、バス、自動2輪車を含めると約94,000台であると言われているが、登録されていない車も多く、実際の台数はこれより大分多いものと推計される。このうち、キンシャサ市の保有台数はザイル国全体の約80%を占めており、過去10年間の伸びをみると、1975年に対し2.75倍と同市における人口の伸びを大きく上回った伸びを示している。更に2005年における乗用車保有台数は約213,000台と、現在の約2.78倍となると予測されている。

(5) 市内主要幹線の車種構成

マスタープラン (JICA, 1986) による市内の交通量の車種構成は、乗用車の保有台数が多い NGALIEMA 地区からの市中心部へのアクセス道路では24 NOVEMBRE 通り、KASA-VUBU 通りなど主として西部地区で乗用車割合が80%以上と大きい。これに対し、LUMUMBA 通り、SENDWE 通り、BOKASSA 通りなど東部地区より市中心部へのアクセス路線では、乗用車割合は60~70%と上記地区に比し低い。

しかしながら、これらの地区では公共輸送交通であるバス、フラフラ、キマルマル等の割合が多くなっている。このことから市全体の輸送体系は、東部地区では公共交通、西部地区ではプライベート交通、南部地区では公共及びプライベート交通といった流動形態である。

(6) 自動車公共輸送

キンシャサ市内の自動車公共輸送は、バス、フラフラ(大型トラック改造)、キマルマル(小型トラック)及びタクシーバス(小型ワンボックスカー)の4種類がある。また、一般公共輸送のほかにタクシーが約1万台ほど認可されている。

(7) 混雑状況

朝、昼、夕を通して混雑(走行速度が20km/h未満)しているのは、いずれも南北方向の道路区間である。特に、小規模店舗が沿道に建ち並ぶ KASA-VUBU 通りに混雑区間が多い(図-12)。

(8) 交差点の交通制御

現在、キンシャサ市では、交通信号による交通制御は3カ所の交差点を除いて行われていない。6月30日通り、LUMUMBA 通り、KASA-VUBU 通り、24 NOVEMBRE 通り、UNIVERSITE 通りなどの主要交差点では朝夕の通勤時、昼食時などの交通量の多い時間帯に交通警察官による交通整理が行われているが、今後、自動車交通が増大するにつれて信号制御の導入が増々必要になろう。

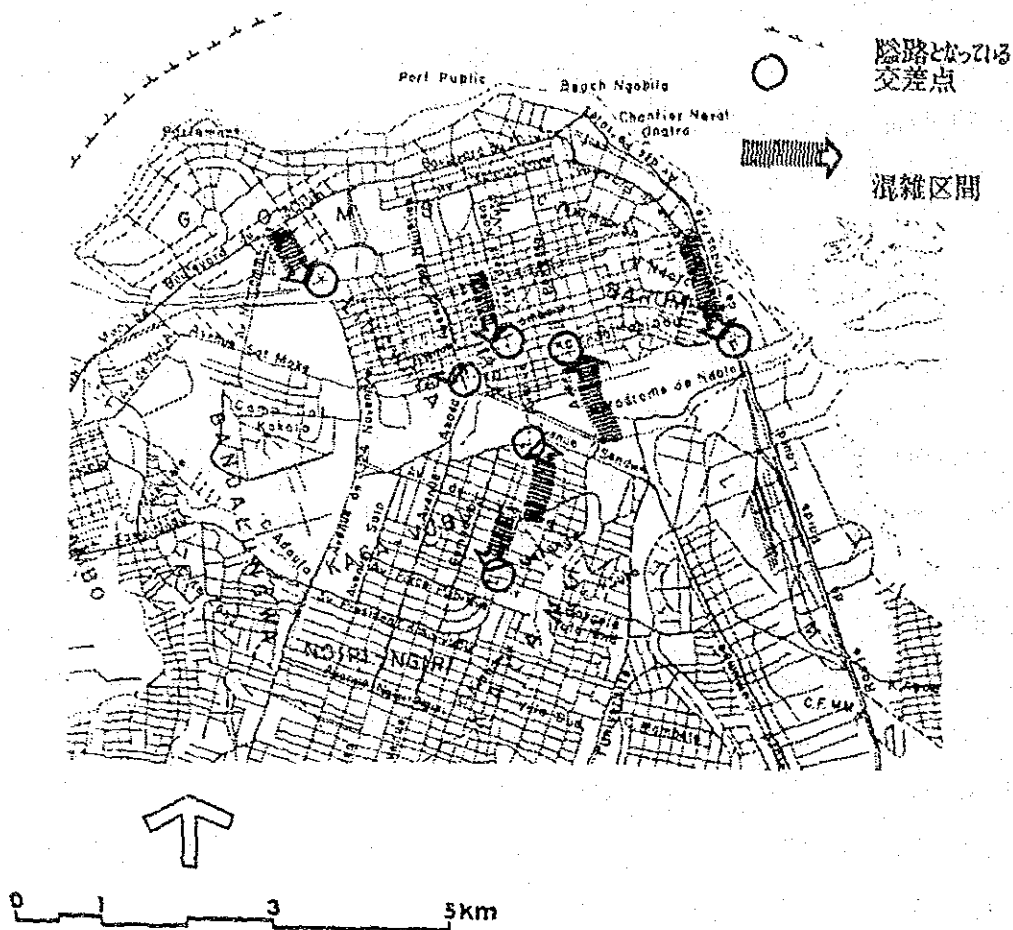


図-12 通混雑状況

(9) 交通事故

キンシャサ市では1984年に4,396件の交通事故が発生している。これは、自動車1,000台当たり12件、人口1万人当たり43件に相当する。

業務中心地区である GOMBE の事故件数が最も多く、全事故件数の19%を占めている。KALAMU, LIMETE, KASA VUBU など他の旧市街地区の事故発生率も高く、これら4地区に全件数の48%が集中している。

4-2 道路の現況

4-2-1 キンシャサ市の道路整備状況

(1) キンシャサ市における道路は、管理区分により都市道路約5,100km, 都市間道路約250km, 農道約300km に分けられる。

都市内道路の区分は、メンテナンスの重要性によりプライマリー道路, セカンダリ道路, デセルト道路の呼び名で3区分されている。

a. プライマリー道路

キンシャサ市の骨格をなす道路で交通量、道路幅、社会、経済的理由によって指定されており、その延長は195.8kmである。このうち4車線以上の道路は LUMUMBA 通り、6月30日通り、SENDWE 通り、24 NOVEMBRE 通りの一部、KIANDA 通りで約36kmである。

b. セカンダリー道路

地区内の主要道路で、推定路線は109kmである。

c. デセルトー道路

地域の集散路でキンシャサ市全市で約4,804.2kmである。

(2) 道路施設基準

ザイールにおける道路の幾何構造基準は、プロジェクトごとに作成され一定の基準がないが、フランスあるいはベルギー基準が採用されている。

都市内道路における幅員は、一般に以下のように設定される。

・プライマリー道路	最低幅員	20~25m
・セカンダリー道路	最低幅員	12~15m
・デセルトー道路	最低幅員	5m

公道または将来公道が予定されている土地に隣接する住居区域には、セットバック・ゾーンが下記のように設定されている。

幅員30m以下の道路	最低	4~6mのセットバック
幅員30m以上の道路	最低	8mのセットバック

但し、商業区域にはこの適用がない。

(3) 道路施設現況

a. 道路舗装

キンシャサ市における道路総延長は5,109kmで、このうち舗装されている道路は全体の10.7%延長546kmと少なく、未舗装道路の整備状況も悪く車が進入できない部分もある。

b. 路面幅（舗装幅）

全ての道路は2車線幅員6.0m以上あるが、路面排水施設のある道路は少なく、多くの箇所で舗装が損傷し6.0m以下になっている所が見受けられる。

c. 路面状況

LUMUMBA 通り、MATADI 街道、24 NOVEMBRE 通り等は最低オーバーレイが行われており路面状況は良好である。しかし、それ以外のほとんどの道路では、排水施設の不備による路面の損傷あるいはメンテナンス不備により路面状況は悪い。

現在のアスファルト舗装道路のほとんどが既に15年以上経過している。

d. 路面排水施設

路側に排水施設のある道路はプライマリー道路で所々見受けられるが、市内道路の排水溝の流末は必ずしも確定しておらず、降雨強度の強い場合、市内のいたる所で道路の冠水が起きている。市内のほとんどの地域が砂質土であり、雨水とともに侵入した砂の堆積とメンテナンスの不備のため、側溝の機能は麻痺している。

また、主排水路となる中小河川は、河道が変化し河川改修の計画もなく、現時点では排水路としての十分な役割を果たしていない。

e. 道路照明

プライマリー道路は比較的照明は良好であるが、夜間の歩行者の多いKASA VUBU, KALAMU, BUMBU等シテーと呼ばれる地域において、その施設数、あるいはメンテナンス状況が悪い。またセカンダリー道路、デザート道路においてはほとんど照明施設がない。

f. 横断歩道橋

LUMUMBA 通りに4カ所あるが2カ所は建設中で、現在使われているのは2カ所である。しかし、歩道橋付近の防護柵がないため歩道橋を利用する人は少なく、ほとんどの人が路面を横断している。

g. バス・ストップ (バスベイ)

6月30日通り、LUMUMBA 通りに数箇所見られるのみで、ほとんどのバス停は路肩、あるいは車道上にある。

4-2-2 対象地域の道路現況

(1) 路線と地区概況

東西幹線道路は、人口急増地域のN'DJILI川東地区とキンシャサ西部のNGALIEMA地区を直結する道路で、路線はキンシャサ市街地のほぼ中央を東西方向に位置し、全長約11kmである。LUMUMBA 大通りから始まり LIMETE, BUMBU, NGIRI, CENTRE N'GANDA 各地区を通過して、NGALIEMA 地区での MATADI 街道に至る。

アクセス道路は、1)東西道路のほぼ中央点により北側に ELENGESA 通りを經由し、KASA VUBU 通りに至る約1.7kmの区間と、2)東西道路の西端より約3.5kmの地点で分岐し、CENTRE N'GANDA 地区、更に KASA VUBU 通りを經由し KINTAMBO の交差点に至る約2.0kmの区間である。

(2) 整備目的

a. 都心への交通流入の低減及びバイパス効果

道路ネットワークが GOMBE を中心に放射状にあるが、これを連絡する道路が無い

ため東西方向の交通流は都心部に流入する必要がある、この交通が都心部の混雑の一因となっている。本道路は、GOMBE 地区の中心から 5～10km の地点で放射状道路を連絡しているため、東西方向の交通流はこれを利用することになり、都心への交通流入を低減することができる。

b. 特定路線の交通集中の緩和

キンシャサ市南東部、N'DJILI 川東岸部の人口増加による FLAMBEAU 通りの混雑の増大、また西南部の NGALIEMA 地区の人口増加、自動車保有率の増大による DEVINIÈRE 通りの交通混雑が予想される。本道路は放射状道路と連絡しているため交通の多くは混雑道路を避け、本道路により迂回し他の放射状道路を使用することができる。

(3) 地区概況

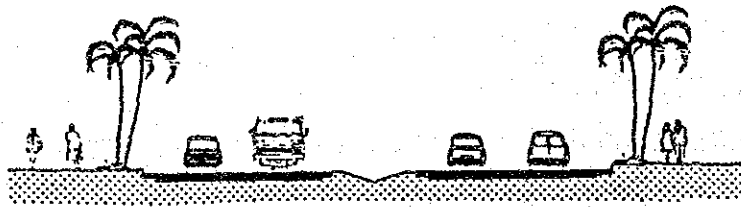
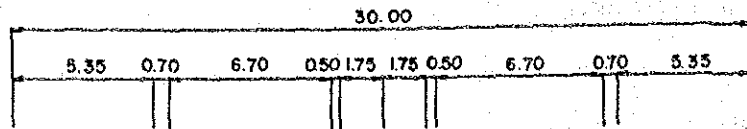
路線は、NGALIEMA 地区 KINSUKA を通る MATADI 街道より西方へ MAMPEZA 川の上流とその支川が始まる丘陵地を横断し、SELEMBAO 地区北端の LUNBUDI 川に至り、これによりほぼ直線で LIMETE の LUMUMBA 通りのインターチェンジに接続される。NGALIEMA 地区の丘陵地約 3.2km は地形の起伏が大きいが、LUNBUDI 川よりインターまでは平坦地である。丘陵部は高級住宅地が立地しており、路線の南側には墓地がある。丘陵地の地質は砂質系ラテライト土であり、小河川による激しい浸食や崩落が見られる。平坦地はすでに市街化されているが、インフラ施設の少ない住居が立地している。

ELENGESA 通りを経由するアクセス道路は住宅地域を経由し、西側のアクセス道路は丘陵地を登った後、KINTAMBO の商業地域を通過する。

4-2-3 計画路線の概況

(1) 横断構成、概略平面及び縦断

1975年の詳細設計では往復 6 車線の上下線分離道路と 3カ所の立体交差が計画されたが、JICA のマスタープラン (1986年) では、常時往復 4 車線を確保する上下線分離断面で計画されている。車線幅員は都市内道路で大型車混入割合も 10%以下が予想されるため、3.35m が採用された。路肩は、バス等の大型車が駐停車しても車道内で大型車と小型車が並走できる幅を確保できるように 0.7m が採用された。中央帯は、交差点部において左折専用車線を確保できる幅として 3.5m、歩道部は植樹帯を設け歩行者と車道部を分離する事を考え、その幅 5.35m と大きくしてある。図-13及び図-14に概略の平面、縦断及び横断計画を示す。



図一13 東西幹線道路標準横断面

(2) 主要な交差道路

本計画道路は、MATADI街道より DEVINIERE, 24 NOVEMBRE, ASSOSSA, ELENGESA, UNIVERSITE, LUMUMBA の放射状の通りを連絡する道路で、その交差点処理については立体交差を含めたより詳しい検討が必要である。

(a) MATADI 街道 (国道 1 号)

6月30日通りの西端に連結される MONJIBA 通りより南部に延び、パ・ザール州のマタディ港に連絡される道路である。

(b) 24 NOVEMBRE 通り

現在のキンシャサ市のほぼ中央を南北に縦貫して MATADI 街道 (国道 1 号でマタディーキンシャサ道路) に接続している全長13.1kmである。一部 4 車線道路であるが、そのほとんどは 2 車線道路である。

(c) KASA VUBU 通り及び ELENGESA 通り

KASA VUBU 通りは、24 NOVEMBRE 通りとほぼ平行に市街地を縦貫しており、途中ELENGESA通りとの交差点より西へ折れている。ELENGESA通りはBUMBU, MAKALA 地区に貫入しているが、他の幹線道路との交差はない。全長6.8kmの2車線道路である。

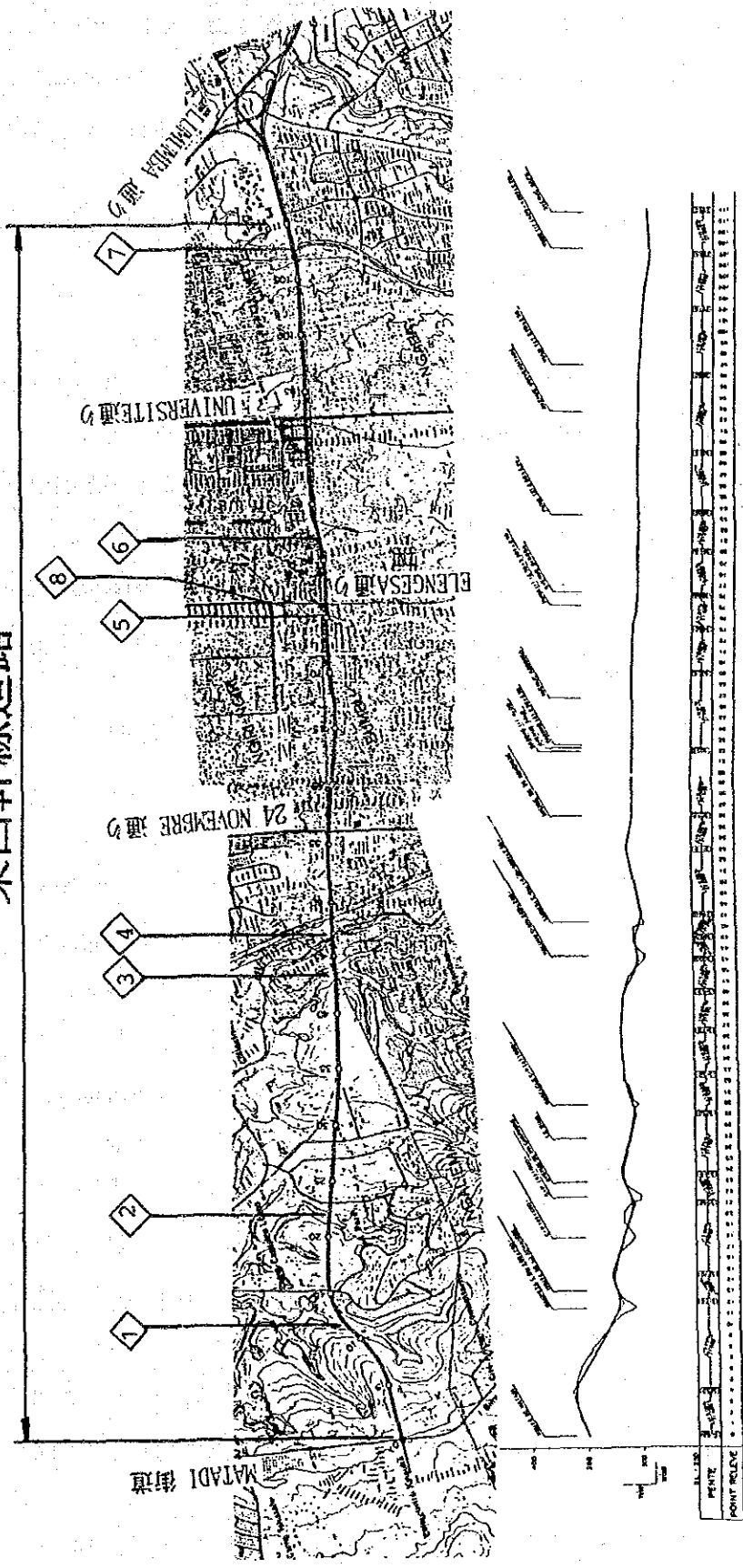
(d) UNIVERSITE 通り

N'DOLO 空港よりキンシャサ大学までを連結する 2 車線道路で、その延長は10.1 kmである。

(e) LUMUMBA 通り

N'DJILI 空港から N'DOLO 空港を連結し、更にザール国内陸部に連結する国道 1 号線に接続しており、全長18.4km 中央分離帯のある 4 車線道路である。

東西幹線道路



□ 河川構造物の No.

図-14 東西幹線道路平面・縦断計画

(3) 中小河川

東西道路を横断し、橋やカルバートボックス等の河川構造物を必要とする中小河川は以下の7カ所である。

1. MATADI 街道より 約1.1km の地点
2. " 約2.2km の地点
3. " 約4.3km の地点
4. " 約4.8km の地点
5. " 約7.5km の地点
6. " 約8.2km の地点
7. " 約10.7km の地点

この他に ELENKESA 通りのアクセス道路に 1カ所橋が必要である。橋長はいずれも 30m を越えない規模と推定され、ほとんどは10~20m 程度であると思われる。

第5章 本格調査の概要

5-1 調査の目的

- (1) 本調査の目的はキンシャサ市都市交通改善計画マスタープラン (JICA, 1986) の一環で、MATADI街道とLUMUMBA通りを結ぶ11kmの東西幹線道路及びそれに対するアクセス道路、1)東西道路のほぼ中央点より北側にELENGESA通りを経由し、KASA VUBU通りに至る約1.7kmの区間と、2)東西道路の西端より約3.5kmの地点で分岐し、CENTRE N'GANDA地区、更にKASA VUBU通りを経由しKINTAMBOの交差点に至る約2.0kmの区間の建設・補修に関する技術、経済、財政、社会各側面からのフィージビリティ調査(F/S)を実施することにある。併せて調査を通じてカウンターパートへの技術移転を図ることも重要な目的としている。

5-2 調査実施の基本方針

- (1) 本調査の実施に当たっては、1986年JICAによって実施されたキンシャサ首都圏の都市交通マスタープランの提言に従いその調査を補完する形で実施するものとする。

また、東西幹線道路に関して1973~1975年に公共事業・地域開発省、都市整備調査局(BEAU)によって行われた事前調査及び実施設計のうち、特に下記項目に関する既存調査の見直し、調整に主眼点を置き実施するものとする。

- 一 技術的コンセプト
- 一 車線数 (段階施工を含む)
- 一 既存幹線道路との連絡 (立体交差を含む交差点方式の再検討)
- 一 西側丘陵地区における道路構造・整備 (斜面安定工の検討を含む)
- 一 既存道路インベントリー
- 一 維持・管理
- 一 建設コストの算定
- 一 経済評価

- (2) 世銀は1986~1987年に「キンシャサ市都市開発計画」のF/Sを実施した。また、ザイール国政府は、世銀と協力してキンシャサ市内の主要道路の整備計画を立てており (図9参照)、一部実施中である。従って、本調査はこれらの計画を考慮に入れ、調整を計りながら実施するものとする。

- (3) 調査全期間を通じてザイール人カウンターパートへの技術移転を行う。特に公共事業・地域開発省は、都市交通計画のための情報処理室をBEAU内部に創設する意図を持っており、そのための人材の育成に協力する。これには、都市交通に関する既存データ、

特に日本の協力で行われた交通調査データの移転を含むものとする。

(4) 1973年（事前調査）、1975年（詳細設計）の調査資料

東西幹線道路建設計画に関して、BEAUは1973年～1975年に以下のような事前調査と実施設計を行っている。

事前調査（1973年）

- 交通予測調査
- 道路構造設計
- 線形決定（1/10,000）
- 横断面
- 交差点、インターの検討
- 市街地への流入の検討
- 概略工事計画

実施設計（1975年）

- 土質調査
- 地形図（1/500）
- 標準断面
- 平面線形（1/500）
- 幹線道路及びインター縦断
- 構造物詳細設計図（1/100, 1/50）
- 道路計算資料
- 構造物計算資料
- 工事費積算

〔注〕 詳細設計は次の3区間に分けて実施された。

1区間：KINTAMBO 交差点—24 NOVEMBRE 通り（約4.6km）

2区間：24 NOVEMBRE 通り—UNIVERSITE 通り（3.7km）

3区間：UNIVERSITE 通り—LUMUMBA 通りインターの接続点（2.0km）

このうち、平面図及び縦断図が完全にあるのは2区間のみであり、一区間は平面図の一部のみ、3区間のレポートは紛失している。

プロジェクト対象地区に関して、BEAUの所有する地図・航空写真は以下の通りである。

- 地 図（1/10,000）1969年作成
- 地 図（1/20,000）1969年作成
- 航空写真（1/10,000）1985年撮影

(注) 1985年撮影の航空写真(1/10,000)の図化作業はフランスで行われているが、対象路線区域は未完である。但し、BEAUがプリントされた写真(1/10,000)を所有しており、路線の選択等には使用が可能である。

(5) キンシャサ首都圏の都市交通マスタープラン (JICA, 1986年)

キンシャサ市を含むキンシャサ・バナナ間における個々の交通施設案件について包括的にこれらをとらえ、各プロジェクトの役割を明確にし、対象地域における交通インフラ施設整備の方向性を明らかにするため、キンシャサ・バナナ間の広域交通体系及びキンシャサ市内における都市交通体系のマスタープランがJICAのもとに作成されている。

マスタープランでは市内道路整備計画に関して以下のような調査が行われている。

a. 現状分析

- キンシャサ首都圏の社会経済現況
- 交通施設
- 交通需要構造

b. 都市フレームと都市構造

- 計画人口と就業者
- 都市構造
- 人口と就業者の分布

c. 将来交通需要の予測

- 予測手順とモデルの設定
- 将来交通需要
- 予想される問題点

d. 交通整備計画

- 計画目標と課題
- マスタープラン立案のための予測的考察
- 道路整備計画
- バス施設整備計画
- 鉄道整備計画
- 投資スケジュールと計画の評価
- 調査・制度

(6) キンシャサ市都市開発計画 F/S (世銀, 1987年)

公共事業・地域開発省は世銀との協力でキンシャサ市の都市開発計画のF/Sを下記の目的で実施した(1986—1987年)。

- 道路・排水に関する都市インフラストラクチャー開発，維持・管理
- 都市サービスの改善，特に市場，家庭廃棄物，交通の維持・管理サービス
- 土地訴訟手続きの改善，土地の整備・生産性向上

F/S は以下のような内容から成っている。

第I部 プロジェクトの全容

- 1章 都市開発計画の背景
- 2章 プロジェクトの目的と概要
- 3章 費用積算
- 4章 費用回収
- 5章 プロジェクトの実施機関，組織
- 6章 経済分析

付録 A：市の財政金融状況 B：家計

第II部 資料集

- A： 周辺地域の道路網拡張
- B： 道路リハビリテーション
- C： 旧都市部の排水
- D： 都市交通計画
- E： 市場の改善
- F： 家庭廃棄物の収集・処理
- G： 土地正常化
- H： 土地整備開発
- I： 道路公社
- J： プロジェクト調整局

5-3 調査内容

調査の全体構成は，通常の都市交通調査の場合とほぼ同様であり，社会経済調査，交通及び交通施設調査，交通需要分析と将来予測，計画と概略設計，経済分析，提言等より成っている。それぞれの主要項目の内容は以下の通りである。

(1) 既存関連調査の見直し

S/W 等により調査の目的の範囲を再確認するとともに，調査実施方針及び全体計画を策定する。なお，東西幹線道路建設計画に関連する既存資料の主なものとしては以下のようなものがある。

- a) 1973年の事前調査資料（当報告書5-2(4)参照）

- b) 1975年の実施設計資料（当報告書5-2(4)参照）
- c) 1986年の「キンシャサ・バナナ間交通体系総合調査報告書」
（当報告書5-2(5)参照）
- d) 1987年の「キンシャサ市都市開発計画 F/S」（当報告書5-2(6)参照）
- e) その他事前調査団が収集した資料（資料5 収集資料参照）

(2) 関連資料の収集・分析

a) 社会・経済・産業指標, b) 開発計画, 交通投資整備計画, c) 自然状況, d) 国土利用計画及び, e) その他調査対象路線に関連する資料を収集, 分析し, 本計画が及ぼす地域の社会・経済活動の現況を把握するとともに, 将来の社会・経済フレームを設定し, 将来交通需要予測及び経済・財務分析に役立てる。

(3) 現地調査

a) 交通調査・分析

交通調査は JICA による「キンシャサ・バナナ間交通体系総合調査」の中で実施されており, 今回は補足的な調査を行う。

調査の対象として主なものは, 1) 主要な交差点, 2) S/W の中で定義したアクセス道路, 3) 東西道路の西側の区間（11月20日通りと MADADI 街道の間）である。

調査の方法としては, 市内の主要な交差点の車種別調査を行い（OD 調査は行わない）, 分析を行った上, JICA の1986年の総合調査結果を補正するものとする。

b) 土地利用現況調査

対象路線沿いの土地の利用状況を調査し用地収用計画の資料とする。

c) 地形測量及び地形図の作成

対象路線の1/1000の地形図, 橋梁及び立体交差構造物計画地点の1/500の地形図の作成を行う。

d) 土質, 地質, 材料調査

河川横過のための橋梁, 立体交差構造物及び高切盛土（特に西側 NGALIEMA 地区）の必要等を勘案して, 約10地点で10~15m の深さのボーリングを行い, 諸土質試験を実施する。

アスファルト舗装, コンクリート舗装, コンクリート構造物及びその他の材料調査を実施する。

e) 気象・水文調査

気象データ, 河川状況, 出水状況などの資料を収集し, 橋梁構造物, 排水施設等の設計に必要な水文解析を行う。

(4) 将来交通需要予測

東西幹線道路、アクセス道路及び交差点計画・設計のために必要な将来交通量を推計する。交通量の推計に当たっては、公共事業・地域開発省が世銀との協力で計画（一部実施中）しているキンシャサ市内道路整備計画の影響を十分に考慮する。

(5) 代替案の計画・検討

a) 代替路線

1/10,000（1985年撮影）の航空写真、1/10,000（1969年作成）の地形図及び現地踏査を行い路線の代替案を策定する。なお、代替案の策定の際には用地収用、西側 NGALIEMA 丘陵地域におけるラテライト土の浸食、崩落、及び環境問題（自然環境、社会環境、生活環境）について十分配慮する。

b) 車線数

1975年の設計車線数は往復6車線、そしてJICAの1986年マスタープランでは4車線の計画となっている。キンシャサの市街化の動向、市内の道路の状況からみて、将来交通需要予測を含めて車線数、バスベイ、左折占用車線及びこれらの幅員等の検討をし、必要であれば段階施工についても検討する。

c) 交差点方式

平面交差方式、立体交差方式、構造物の形式等について代替案を策定する。

d) 舗装形式

コンクリート舗装及びアスファルト舗装の両方を検討する。

e) その他

排水方法、排水構造物、斜面安定工及びその他（設計基準等）に関して代替案を策定する。

(6) 代替案の評価

(5)で策定した代替案に関して、技術、事業費、経済及び他の開発計画との関連等より各代替案を比較検討し、最適案を選定する。

(7) 概略設計

(6)で決定した最適案に従って、概略設計方針を策定の後、以下の項目に関する概略設計を実施する。

a) 幾何構造設計（平面線形、縦断線形、標準横断面）

b) 交差点設計（含、立体交差設計）

c) 舗装設計

d) 排水設計

e) その他の施設設計

f) 数量算出

(8) 維持・管理計画

東西道路完了後の維持・管理組織、システム、技術、訓練、費用等に関して十分な検討をする。特に補装、排水、橋梁等の維持・管理計画に留意する。

(9) 実行計画

土地収用、施工速度、施工方法、工事費、資金計画及び実施体制を考慮の上最適な実行計画を立案する。

(10) 工事費積算

用地費、工事費及び維持・管理費を算定する。

(11) 経済分析

NPV, B/C IRR 等の指標値を算定し、その感度分析を実施して、経済的フィージビリティを評価する。加えて財務資金計画を検討する。

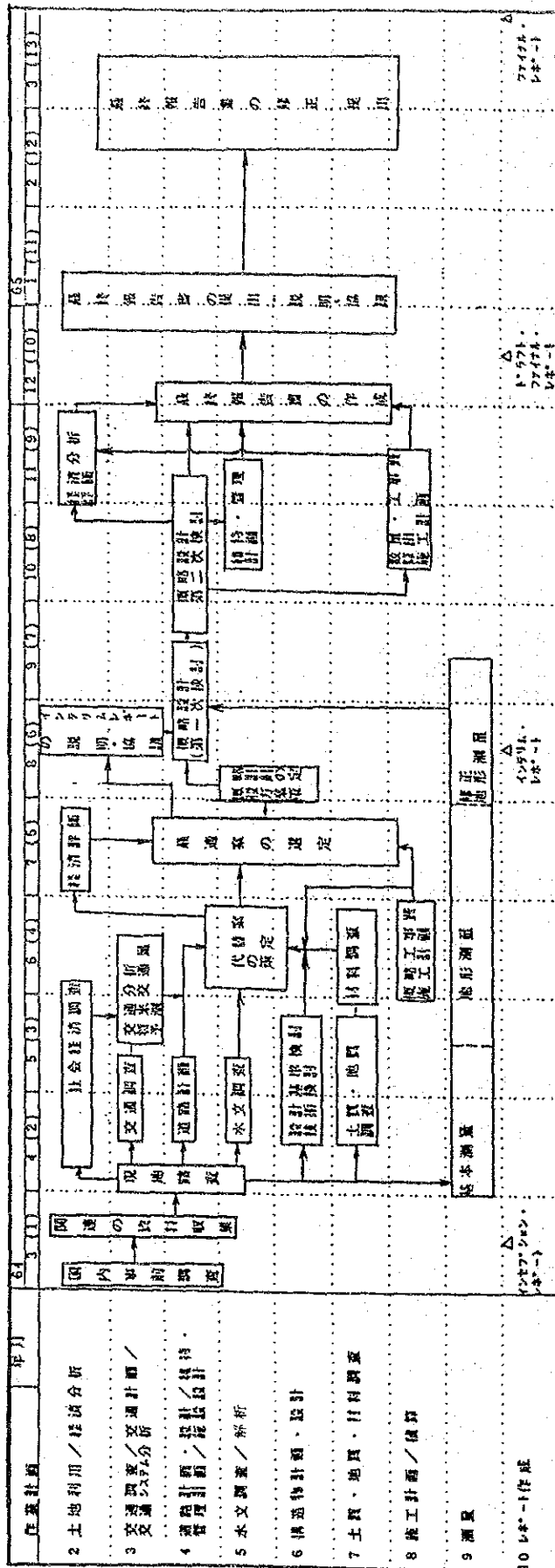
(12) 提言、総合評価

a) 経済評価, b) 技術評価, c) 社会経済インパクト評価及び, d) その他の評価を行い、東西幹線道路建設計画のフィージビリティを検討するとともに、本計画の実施に関する提言を行う。

5-4 調査の専門分野とスケジュール

本格調査の内容及び工程は図-15の通りであり、以下のような分野別要員が必要と思われる。

1. 総括
2. 土地利用/経済分析
3. 交通調査/交通計画/交通システム分析
4. 道路計画・設計/維持・管理計画/施設設計
5. 水文調査/解析
6. 構造物計画・設計
7. 土質・地質・材料調査
8. 施工計画/積算
9. 測量



図一15 本格調査の内容と工程