

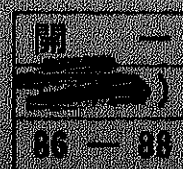
ザイール共和国

キンシャサ・バナナ間交通体系総合調査

報告書

昭和61年8月

国際協力事業団



JICA LIBRARY



1029758[8]

ザイール共和国

キンシャサ・バナナ間交通体系総合調査

報告書

昭和61年8月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '86.10.03	532
登録No. 15447	71
	SDF

マイクロ
フィルム作成

序 文

日本国政府は、ザイール国政府の要請に応じて、同国キンシャサ・バナナ間交通体系総合調査を行うことを決定、国際協力事業団がこれを実施した。

当事業団は、今井孝氏を団長とする調査団を昭和59年12月3日から昭和61年3月1日まで現地へ派遣した。

調査団は、ザイール国政府関係者との意見交換・資料収集および現地調査を実施し、帰国後、国内作業を行い、今般ここに報告書提出の運びとなったものである。

この調査結果が対象地区の交通部門の発展に役立つと共に、日本・ザイール両国の友好関係促進に寄与することを希望する。

終りに、本調査に御協力いただいた関係各位に対して深甚なる感謝の意を表するものである。

昭和61年8月

国 際 協 力 事 業 団
総 裁 有 田 圭 輔

目 次

序 文

要約と結論	1
-------------	---

序 論

1. 背 景	23
2. 調査目的	24
3. 調査組織	25
4. 調査地域と内容	28
5. 調査フロー	28

I. キンシャサ首都圏交通計画

1 現状分析	33
1.1 キンシャサ首都圏の社会経済現況	33
1.1.1 調査地域の位置的特徴	33
1.1.2 都市の社会経済特性	35
1.1.3 都市構造の把握	44
1.2 交通施設	60
1.2.1 道路施設とサービス現況	60
1.2.2 交通管理	67
1.2.3 交通事故	69
1.2.4 都市鉄道	71
1.2.5 バス交通	76
1.3 交通需要構造	83
1.3.1 ホームインタビュー調査	83
1.3.2 自動車交通量	89
1.3.3 バス交通	98
1.3.4 鉄道交通	99
1.3.5 自動車, バス, 鉄道の利用特性	104
2 都市フレームと都市構造	111
2.1 計画人口と就業者	111
2.1.1 計画目標人口	111
2.1.2 計画就業者数	116

2.2	都市構造	119
2.2.1	市街地構成	119
2.2.2	将来都市構造	120
2.3	人口と就業者の分布	122
2.3.1	人口分布	122
2.3.2	就業者分布	127
3	将来交通需要の予測	129
3.1	予測手順とモデルの設定	129
3.1.1	予測手順	129
3.1.2	モデルの設定	131
3.2	将来交通需要	147
3.2.1	自動車保有の予測	147
3.2.2	発生集中交通量	149
3.2.3	将来の交通流動	151
3.3	予想される問題点	154
4	交通整備計画	155
4.1	計画の目標と課題	155
4.1.1	計画目標	155
4.1.2	計画の課題	156
4.2	マスタープラン立案のための予備的考察	158
4.2.1	鉄道輸送とバス輸送のコスト比較	158
4.2.2	マスタープランの規模	159
4.3	道路整備計画	160
4.3.1	道路マスタープランの課題	160
4.3.2	ネットワーク	162
4.3.3	交通需要	166
4.3.4	検討すべきプロジェクト	170
4.3.5	交通量配分結果	172
4.3.6	投資効果	173
4.3.7	整備プロジェクト	175
4.3.8	問題点地区におけるプロジェクトの検討	184
4.3.9	交差点立体化計画	187

4.3.10	交通管理計画	190
4.3.11	駐車場整備方針	192
4.4	バス施設整備計画	197
4.4.1	バス旅客輸送現況の課題	197
4.4.2	バス車両の増強計画	198
4.4.3	バスルート及び運行システムの検討	199
4.4.4	バス施設計画	206
4.5	鉄道整備計画	217
4.5.1	既存鉄道整備計画	217
4.5.2	潜在鉄道需要	219
4.5.3	鉄道新線の採算性の検討	223
4.5.4	プロジェクト効果	225
4.5.5	鉄道整備の考え方	228
4.5.6	鉄道網の形成	230
4.5.7	整備プロジェクト	233
4.5.8	運営・運行	235
4.6	投資スケジュールと計画の評価	239
4.6.1	投資スケジュール	239
4.6.2	計画の評価	249
4.7	調査・制度	258
Ⅱ. バ・ザイール州交通計画		
1	地域構造の現況	261
1.1	地域構造	261
1.1.1	位置, 面積, 地勢, 気候	261
1.1.2	行政	263
1.1.3	地区別特性	264
1.2	人口と就業構造	267
1.2.1	人口	267
1.2.2	人口分布	268
1.2.3	就業構造	271
1.3	経済・産業	272
1.3.1	経済特性	272

1.3.2	産業特性	273
2	運輸施設と交通現況	284
2.1	ザイールにおける運輸一般概況	284
2.1.1	交通インフラ施設概要	284
2.1.2	ザイール国輸出ルート	289
2.1.3	ザイールの海運・船運行政の概要	291
2.2	道路	295
2.2.1	道路網	295
2.2.2	バ・ザイールの道路	297
2.2.3	道路網と主要幹線	300
2.2.4	自動車交通量	302
2.2.5	交通量の時間変動	303
2.2.6	道路財源	303
2.3	鉄道	306
2.3.1	鉄道施設	306
2.3.2	利用実態	309
2.4	港湾・水運	312
2.4.1	港湾・水運施設	312
2.4.2	港湾・水運の輸送現況	315
2.5	域内貨物流動	317
3	交通需要予測	319
3.1	地域開発と地域構造	319
3.1.1	地域開発	319
3.1.2	地域構造	325
3.1.3	計画目標人口とその分布	327
3.1.4	就業人口分布	331
3.2	交通需要予測の考え方	335
3.3	将来交通需要	336
3.3.1	バ・ザイール州の将来人口と農業生産	336
3.3.2	対外貿易輸送量	338
3.3.3	既定計画プロジェクトによる交通需要	341
3.3.4	キンシャサ・バナナ間交通輸送量の推計	342

4	交通施設計画	346
4.1	バ・ザイール州における交通関係プロジェクト	346
4.1.1	新5か年計画概要	346
4.1.2	国民路線関連既往プロジェクト	348
4.2	交通施設整備課題	351
4.2.1	国民路線としての交通施設整備課題	351
4.2.2	域内交通に対する交通施設整備課題	353
4.2.3	地域交通施設整備の基本方針	354
4.3	国民路線	356
4.3.1	国民路線の課題	356
4.3.2	代替案の検討	358
4.3.3	マタディ・キンシャサ間鉄道電化時期	359
4.3.4	道路プロジェクト	361
4.3.5	鉄道プロジェクト	366
4.3.6	港湾プロジェクト	370
4.4	地方道路整備	373
4.4.1	地方道路の整備方針	373
4.4.2	主要地方道路の交通量	375
4.4.3	地方道路整備の検討	376
4.4.4	地方道路整備計画	385
4.4.5	建設機材購入計画	390
4.5	投資スケジュール	392
4.5.1	国民路線整備プロジェクト	392
4.5.2	地方道路整備プロジェクト	397
4.6	調査・制度	399
付属資料		
A.	主要プロジェクトの個別評価	401
A.1	鉄道プロジェクト：キンバセケ線	401
A.2	道路プロジェクト(1)：キンシャサ市内南北及び東西幹線 道路計画	438
A.3	道路プロジェクト(2)：ボマーモアング間の道路舗装	448
B.	プロジェクト評価におけるコスト算出基礎	457

C. 交通容量の考え方	464
D. 交通調査の概要と結果	469
D. 1 キンシャサ首都圏交通調査	469
D. 2 バ・ザイール州交通調査	520
E. OD表	551
E. 1 ゾーニング図	551
E. 2 機関別OD表	552
図表一覧表	565
略語表	586
参考資料一覧表	588

要約と結論

I キンシャサ首都圏交通計画

I-1 都市成長の経緯と展望

- (01) キンシャサ市の人口増加と市街地の拡大は1960年の独立以降急速に進んだ。すなわち、独立時に約40万人であった人口は、1970年に1,323千人、1980年に2,279千人と、20年間で5.7倍に達した。その後、増加率は低下傾向を辿り、1984年のセンサスでは2,654千人となっている。この間、都市経済の成長と就業機会の増加は、人口増加の速度に追いつけなかったため、流入人口の多くはインフォーマル・セクターに吸収され、潜在失業者の増大と平均所得の低下が進んだ。
- (02) 1976年にBEAUにより作成されたキンシャサ市マスタープラン(SDAU)では、同市の人口は控え目にみても今世紀末に4,650千人に達すると予測しているが、その後の人口増加の鈍化を勘案すると、1995年に3,855千人、2005年に4,816千人と予測値は下方に修正される。現在、約52万人である就業人口は2005年には1,020千人と倍増するので、都市産業を振興し就業機会の創出を図ることが都市開発政策の最も重要な課題の一つとなる。
- (03) キンシャサ市の商業・業務機能はゴンベ地区とその周辺に集積しており、工業もゴンベとその周辺、およびリメテ地区に殆んどが集まっている。このような、都市中枢機能の1点中心パターンは独立当時から変わらないまま、住宅地だけが外延部へ延びていった。住宅地の拡大は、まず、南へ向ったが、ザイール河から約10kmで丘陵に突き当たり、東転してキセンソ、ンジリ、マシナ、キンバンセケの各地区に高密度な住宅ゾーンを現出させた。近年、ンガリエマの西部の谷戸部にも、住宅が増加している。
- (04) 中心市街地の人口密度の上限を350人/ha、周辺部で200～250人/haとすると、現在市街化されている地域(西キンシャサと呼ぶ)の人口収容力は3,530千人、既成市街地の周辺部を含めても3,780千人程度である。2005年の計画人口4,816千人のうち、オーバーフロー分1,035千人はンジリ空港以東の東キンシャサ地区に居住することになる。

(05) 東キンシャサ地区は西キンシャサの中心市街地から25～30km離れているので、その住民の全てが、雇用面や商業、教育、医療などの都市サービスの面で西キンシャサに依存することは出来ない。したがって、東キンシャサは西キンシャサと機能面で強い繋りをもつものの、基本的には独立した都市として開発されなければならない。

(06) 東キンシャサ 100万都市の建設は、キンシャサ市にとって20世紀を記念する大規模かつ野心的な事業となろう。着手に先立って入念な開発戦略と青写真の準備が必要である。交通、上下水、電力などのインフラ整備が先行的に行われなければならないし、また、都市産業の誘致や住宅開発のための誘因についても十分検討される必要がある。

I-2 交通施設の現状と問題点

(07) キンシャサ市の幹線道路網は、ゴンベ地区から西方、南方、東方に伸びる放射状道路を中心に構成されており、これらを相互に連絡する道路に乏しい。ゴンベ地区には中央に6月30日通りが東西に走り、これに接続して、カサブブ通り、11月24日通り、ボカサ通り、ポアルール通りが南に向っている。広域幹線道路で都市内でも重要な役割を果たしているのが、マクディ街道とルムンバ通りである。これらの幹線道路は最近、オーバーレイが行われており、路線状況は良好である。

(08) 市内には細街路も含めて、総計5,109kmあるが、うち、舗装されている道路は546kmで舗装率は10.7%と低い。巾員は殆んどどの道路が6m以上あるが、排水施設がないため降雨時に冠水し、路面の損傷が激しい。舗装道路であっても、車道部の両側に土砂が堆積し、道路の容量が低下している。

(09) 信号による交通制御は行われておらず、交通量の多い交差点では警察官によって交通整理されている。キンシャサ地区、バルンブ地区などの中心市街地では一方通行規制が敷かれている。道路のレーンマークや横断歩道、駐車規制、一方通行規制などの表示、標識の整備は十分ではない。案内標識も未整備である。

(10) 1984年に市内で4,396件の交通事故が発生して253人が死亡している。自動車1,000台当たり12件の事故率である。事故の約20%はゴンベに集中しており、カラム、リメテ、カサブブなどの旧市街地を加えると全件数の半数にのぼる。

(11) 鉄道による旅客輸送はレンバーキンエスト間14.6km及びンジリンドロ間20.3kmで通勤輸送サービスが行われている。しかし、輸送サービスは朝上り1本と午後の下り1本のみとなっており、鉄道の都市交通における役割は低く、この交通モードに対し14万人の潜在需要があるにもかかわらず現在のところ1日の旅客輸送は平均1.1万人にとどまっている。鉄道の輸送運賃は現行で5ザイールでありこれはバス料金7ザイールに比較して低廉になっている。

(12) 後述するように、鉄道サービスに対する潜在需要は多い。これに応じて、頻度の高い都市鉄道サービスを開始するためには、先ず、機関車、客車の増強、信号保安設備の整備（リメンテージ間）、踏切保安対策の実施、行違い設備や駅施設の改良が必要となる。また、現在の乗車券の車内発売を、駅での発券、改札のシステムに変える必要がある。

(13) キンシャサ市のバスサービスは、国営1社、民間3社のバス会社によって行われている。4社のバス台数は約180台で18路線、総延長270kmをサービスしている。このバスサービスを補完する公共輸送機関として、フラフラ（稼働台数約450台）、キマルマルとタクシーバス（併せて約900台）があり、前者はほぼバスと同様の路線と、後者は主としてバスやフラフラへ乗り継ぐための短距離トリップに利用されている。これらインフォーマルな交通機関は殆んどが1台オーナーによる個人経営である。

(14) 現在の公共輸送サービスの需要は1日当たり160万人と推定され、これに対して稼働している車両数は十分ではない。このため、特にフラフラやキマルマルでは150～200%の乗車率で、ピーク時には超満員となる。また、都市の周辺部の人口急増地区では十分なバス台数が配置されていない。バス車両の増強と路線の新設又は再編成が急がれる。バスベイやターミナル施設も未整備である。

I-3 交通需要の現状と将来

(15) 市内で最も自動車交通の多い道路は6月30日通りで、約36,000台(12時間交通量)である。次いでルムンバ通りの約25,000台で、他は18,000台未満である。上記の幹線道路は十分な容量を持つので渋滞は少ないが、カサブ通り、ボカサ通り、ウレリー通りなどの南北幹線の主要交差点で渋滞が発生する。

(16) 現在、約265万人の市民によって行われる1日の交通は243万トリップ(徒歩トリップを除く)と推定されるが、2005年にはこれが約2倍の477万トリップとなろう。一方、キンシャサ市の乗用車台数は現在77,000台(貨物車、二輪車等を含めて94,000台)であるが、2005年にはこれが213,000台と、現在の2.8倍に増加すると予測される。この結果、平均乗用車保有世帯率は現在の18%から26%へと上昇する。こうした乗用車普及率を反映して、総トリップ数に占める乗用車トリップのシェアは現在の33%から38%へと増大する。残りの62%は、バストリップ(52%)と鉄道トリップ(10%)となろう。

(17) 将来の交通流動は、ゴンベ地区と東キンシャサ(ンセレ地区)を2つの核として構成される。前者には、総発生交通量の14%、後者には19%がそれぞれ集中することになろう。ゴンベ地区と強い結びつきを持つのは、ンガリエマ、リメテ、キンバンセケの各地区で、ンセレとの交通量が多くなるのは、キンバンセケ、ンジリ、マシナ、ゴンベ、リメテなどのゾーンである。また、乗用車の交通量は主としてキントンボ、ンガリエマ、ゴンベ、バルンプ、キンシャサ、リングワラなどの西部地区、中心地区で大きく伸びる一方、公共交通の交通量は、ンガリエマ、キンバンセケ、マシナなどの東部地区と中心地区との間で顕著な増加をみせよう。

I-4 交通計画

I-4-1 目標と課題

(18) このマスタープランの目的は、現在の交通問題の解決を図るとともに、将来の都市構造と交通需要に対応出来る合理的かつ経済的な投資のガイドラインを作成することである。ただし、この計画では、新規プロジェクトの提案よりは、むしろこれまで計画されてはいるが実現されないままに山積している既存プロジェクトをレビューし、再評価を通じて優先順位を明らかにすることに力点が置かれた。

(19) 計画の目標として次の5項目が設定された。

- a) 需要への対応
- b) 経済性の追求
- c) 交通貧困層の救済
- d) 安定性に富んだ交通システムの実現
- e) 都市開発の誘導

(20) マスタープランによって解決されるべき具体的な課題としては次の3項目が主なものである。

- a) 東西の都市核を結ぶ交通施設の拡充整備（軌道系大量輸送機関の導入と高規格東西道路の建設など）
- b) 市街地の拡大に伴う公共輸送の整備（バス輸送の再編成、南北幹線道路の整備など）
- c) 交通モードの機能分化とネットワークの構築（環状道路と放射道路の整備による道路体系の拡充、鉄道路線とバス路線の機能分担、交通結節点の整備など）

I-4-2 交通計画への提言

● 道路計画

(21) まず、1976年のキンシャサ市開発マスタープラン(SDAU)とその短期計画およびV
o i r i eによる5ヶ年計画がレビューされ、それぞれで提案されているプロジェクトおよび
若干の新規プロジェクトを盛り込んだネットワークが構成された。次いで、各プロジェクトの
需要と総旅行時間(台・キロ)の短縮効果が計量され、加えて、交通貧困層の救済効果や都市
開発効果などが定性的に考察された後、スクリーニングと優先順位付けが行われた。その結果、
選ばれたプロジェクトは、短期計画(1986-1990)、中期計画(1991-2000)、長期計画(20
01年以降)のいずれかに組み込まれた。

(22) 評価の結果、提案されたプロジェクトは、新設が16区間で総投資額が5,254.7百万ザイ
ール(103.8百万ドル)、既存道路の改良が14区間3,079.6百万ザイール(60.9百万ドル)で
ある。新設プロジェクトの主なものと、カサブ地区とリメテ地区を東西に連絡する道路、19
50年代からの懸案であったルムンバ通りとマタディ道路を連絡する東西道路、および、ルムン
バ通りの混雑を緩和するための河岸道路とンジリバイパスである。また、既存道路の改良では、
カサブ大通り(仮称)の建設、大学通りの改良が主なものである。

(23) 短期計画では、現在の道路混雑を緩和するための市内中心部の道路の新設、改良(ボカ
サ通りの拡巾、11月24日通りの1部区間の改良、デフィレ通りなど)と、セレンバオからキン
バンセケに至る市街地周辺部の交通貧困層を救済するための道路整備が提案される。その総工
費は1,308.6百万ザイール(25.8百万ドル)、年間平均にして261.8百万ザイール(5.1百万
ドル)であり、この額は過去数年、公共事業省の都市道路水道局(Voirie)の年間予算要求額
に相当する。実績は要求額の1/3程度であるので、このマスタープランの実現にはより一層
の資金手当の努力が必要となろう。

(24) 中期計画では、現在の市街地に南北の幹線道路(カサブ通りからユルリー通りの大
規模拡巾)と東西道路(ルムンバ通りとマタディ道路を連絡する)を逆T字型に配置し、これ
に関連する道路を整備する。長期計画では、西キンシャサと東キンシャサを連絡する道路の整
備が中心になる。

(25) 2005年まで現在の道路網のままに放置された場合、キンシャサ首都圏の1日当り総車両走行費は51.0百万ザイールに達すると予測される。一方、ここで提案するマスタープラン通りに道路整備が実現すると、これが32.5百万ザイールに低減する。すなわち、1日当り18.5百万ザイールの節減がなされる訳で、これが道路整備の直接的な便益である。このようにして求められた各年の便益と投資額とを比べると、NPVは6,450百万ザイール(127.4百万ドル)、B/Cは4.1、また内部収益率は96.3%となり、道路マスタープランの高い経済性が保証される。

(26) 現在、キンシャサ市では交通信号による自動車交通の制御は皆無であるが、無信号で処理できる交通量は230~250台/時であり、将来、同市の中心部での交通量はこれを大きく上回るであろうから、信号機の導入は不可欠となる。ゴンベ地区とこれに隣接するバルンプ、キンシャサ、リングワラの地区では、道路密度が高く、交差点間隔が短いので面制御方式が適しており、6月30日通り、ルムンバ通り、カサブブ通り、大学通り、ルムンバ-マタディ東西道路などの主要幹線に対しては路線系統制御方式が有効であろう。提案される信号設置マスタープランに要する総投資額は91.1百万ザイール(1.8百万ドル)である。

(27) ゴンベ地区に集中する自動車は、現在30,000台程度であるが、2005年にはこれが約100,000台(うち、通勤・通学目的が64,000台)に達すると予測される。また、リメテ、ンガリエマ、レンバなどの地区でも集中量は増加する。こうした地区では早晚、駐車問題が深刻化するであろう。一般的に都心部での路上駐車は徐々に規制してゆかなければならないが、同時に、付置義務の強化、公共・民間駐車場の整備を進める必要がある。民間駐車場の整備促進のために、補助金政策や税制上の優遇措置や遊休地に対する課税強化などの政策が検討に値する。

●バス施設計画

- (28) 後述する鉄道マスタープランが全て実現した場合でも、2005年のバス旅客は現在の52%増の2,457千人/日になると予測される。この需要の増大に応えると同時に、現在のバスサービスが抱えている諸問題、すなわち、バス交通混雑の緩和、アクセシビリティの改善、乗換え施設の整備などを解決することがバス計画の課題である。
- (29) バス車両の増強はバス会社によって継続的に進められることになる。新車両の購入は、既存バスの老朽化に伴う更新のため、需要増に応ずるため、フラフラ等のインフォーマルな手段を削減するため、混雑を緩和してサービス水準をあげるための各目的で行われる必要がある。バスの必要台数は1990年で1,960台、2005年で2,850台と予測され、これを実現するための車両購入費は1台350万ザイールとして17,777百万ザイール(351.3百万ドル)となる。
- (30) 都市の拡大と人口の増加に伴って、バス旅客の発着地の構造も変化するので、バス路線網は適時、需要に適合するように追加、改正してゆかなければならない。将来大幅に旅客が増大するODペアは、ゴンベーンセレ、ンガリエマーンセレ、ンセレと近隣ゾーンの間、リメテと近隣ゾーンの間などである。また、幹線街路を走りゾーン間のサービスを受持つ通常のバスの他に限られたゾーン内をサービスし幹線バスと接続するローカルバスの導入が検討されてもよい。
- (31) バス乗客のバス待ち、バス乗換えの利便性の向上を図るために、中央市場、リメテ、ンセレ、キンパンセケ、ンガリエマなどのバスの発着と乗降客の多い地点にターミナルを設けることを提案する。建設位置の決定には、将来の道路網、鉄道網を十分考慮しなければならない。前記5ヶ所のターミナルの建設費は763百万ザイール(15.1百万ドル)と見積られる。
- (32) 道路の混雑のためバスの定時運行が困難になり、信頼性が低下すると旅客の減少をきたす。交通量が多く、かつ、バスの運行も頻繁な6車線以上の幹線街路(たとえば、ルムンバ通りや将来のカサブブ大通り)では、外側車線をバス専用レーンとすることが、将来検討されるべきである。また逆に、バス停で停車中のバスが一般車の運行を阻害する場合には、バスベ

が設置されなければならない。2005年までにバスベイを設置すべき箇所は約80ヶ所で、その建設費は24.1百万ザイール（0.5百万ドル）である。

● 鉄道計画

(33) 現在の通勤鉄道サービスは運行回数が少ないため、乗客は1日約11千人と少ないが、住民の交通機関選好を分析して作成した機関分担モデルを用いて潜在需要を推計すると、既存の鉄道路線に十分な頻度で運行サービスが行われるならば1日約14万人の乗客が見込める。

(34) 検討すべき既存プロジェクトとしてとりあげたのは、在来線の改良の他に (a)ンドロ～キンタンボ線 (b)サベナ～ソシマート (c)グランマルシェ～マテテ間のメトロ線 (d)キンバンセケ線 (e)ンジリ～マルク線の5路線の新設プロジェクトである。需要予測と採算面での相対的な検討を経てプロジェクトの優先度を判定するとともに、それぞれを、短・中・長期に分類した。(プロジェクト(a)と(b)のサベナ～ボンカサブ間は、ザイール政府/ONATRAが既に実施を決定しているため、既定プロジェクトとして扱い、評価の対象外とした)。

(35) 鉄道部門でまずなすべきことは、在来線を利用して、需要に見合う頻度で都市鉄道サービスを開始することである。14万人(1990年)におよぶ潜在需要が見込める一方で、容量に十分な余裕のある鉄道施設が既に存在しているからである。ただし、在来線を都市鉄道として機能させるためには、

- a. 渡り線の建設、信号、保安施設の強化などの在来線の改良
- b. 新駅の建設
- c. 車輛の購入と車輛基地の建設
- d. 経営体の都市鉄道部門の組織強化、特に運転指示義務の強化と運転技術、車輛点検技術の向上

などが必要であり、これに要する投資は、1,587.7百万ザイール(31.4百万ドル)が見積られる。

(36) 在来線による頻度の高い都市鉄道サービスの開始とともに、短期間に建設すべき新設路線は、ボンカサブ～アソーサ間 1.4km (140.7百万ザイール=2.8百万ドル。ボカサ～ボンカサブ間は建設中)と、キセンソ～キンバンセケ間 4.6km (909.6百万ザイール=18.0百万ドル)である。前者は、既設線を西に延伸して集客力を増大するためであり、後者は、ンジリ、

キンバンセケの交通貧困地区と中心業務地区（CBD）とを結ぶためのものである。

（37） 中期（1991-2000年）には、サベナ～アソーサ線を更に3.0km西進させバンダルンガに到達させる（301.5百万ザイール＝6.0百万ドル）。また、キセンソ～キンバンセケ線を東方へ27.6km延伸し、東キンシャサの新都市と西キンシャサとを結ぶ東西交通軸を実現する（車両の増強、車両基地の建設を含めて7,521.0百万ザイール＝148.6百万ドル）。

（38） 長期的（2000年以降）には、拡巾されたカサブ大通りの上を都心からンジリまで約20km南北に、都市型の軌道系システムが導入される。都心部は高架鉄道、郊外部では地表を走るが、幹線街路とは立体交差になる。総工費と車両費、車両基地建設費を含めて8,807.8百万ザイール（174.1百万ドル）を要する。

（39） 上記のプロジェクトが全てスケジュール通りに完成された場合には、1日の乗客数は、2005年には、500千人となり、徒歩を除く総トリップ数4,770千トリップの約10%を鉄道が受持つことになる。

（40） もしも新線建設がなされず都市鉄道サービスもなされないとすると、前記の乗客はバスを利用することになる。とすると、その分だけ、バス交通は増加し、道路交通は混雑し、総車両運行費は増大するであろう。この不経済分を鉄道マスタープランのもたらす便益と見なして投資額を対比すると、NPVが3,734.9百万ザイール（73.8百万ドル）、B/C比が2.0、内部収益率は35.9%となり、鉄道マスタープランの経済性は高いことが明らかになった。

I - 5 調査・制度についての提言

(41) 投資規模が大きく、かつ、交通面、社会・経済面でのインパクトの大きなプロジェクトについては、実施に先立ってフィージビリティ調査を行う必要がある。また、長期マスタープランは、本来、定期的にレビューされ、必要に応じて更新されるべき性質のものである。この計画に関しても5年後には、人口のフレームやO-Dの構造、モーダルシェアなどを現実と比較し、プロジェクトの再検討を行うべきであろう。

(42) 交通の調査、計画、実施、運用と結果のモニタリングに係わる所轄官庁はキンシャサには多く存在する。それらの組織間の情報面、政策面での緊密な連繋が必要である。特に、道路の計画部門と管理部門、公共交通の行政部門などの相互間の情報の交流は重要であり、必要であれば、意志決定者レベル、技術者レベルの会合を制度化すべきであろう。

II バ・ザイール州交通計画

II-1 社会経済の現状と展望

(43) 1970年以来、バ・ザイール州の人口は全国平均を若干下回る 1.9%の年率で増加を続け、1984年に 1,970千人となった。今後、この増加率が漸次全国平均の 2.3%に近づいてゆくとすると、2000年にはキンシャサ経済圏白書で予測している 2,900千人となり2005年には 3,248千人となるであろう。この調査では、これに Z O F I 計画による開発人口 57,000人を加えた 3,305千人をバ・ザイール州の計画人口とする。

(44) 従来、バ・ザイール州の地域開発は Z O F I 計画に代表されるように、国の産業開発を先導する工業開発を中心に計画されてきたが、国内外の経済条件の悪化から、その実現が遅れている。こうした中、次期 5ヶ年計画（1986～1990）では、農業および中小規模の工業（石灰、リン酸、ケイ酸など地域の資源を利用した工業）を中心とするバ・ザイール州の開発が検討されている。

(45) 広大なバ・ザイール州の将来的な地域開発戦略としては、a) 各地区の特色を生かし、相互に補完し合うような開発を図ること b) 地域開発の核の形成を図ること、が重要であろう。たとえば、マタディからボマ、バナナの国民路線の出口の地帯では、工業や港湾コンビナートの開発、キンシャサに近く農業開発ポテンシャルの高いンバンザングング地区では食糧作物、換金作物の増産、チェラ、ルクラ、セケバンザ地区ではプランテーション農業の振興による輸出用作物の生産と農産品加工工業への原料の供給などの役割分担が図式化される。

II-2 輸送需要予測

- (46) バ・ザール州内および州間で輸送される貨物は現在(1984年)年間で2,095千トンであり、このうち670千トンが国内貨物、1,425千トンが外貨貨物である。前者は主に麦芽、鉱石、製材、食料品、日用雑貨などで、後者の輸出では木材、コーヒー、ゴム、キャベツヤシなどの農産品、銅、亜鉛、錫などの鉱産品が量的に多く、輸入では小麦、小麦粉、生鮮食料品、米、塩などの食料品とトタン板、自動車などの工業製品が多い。
- (47) 2005年の貨物輸送量は現在の2.2倍の4,587千トンになると予測される。このうち、国内貨物は2.0倍の1,340千トン、外貨貨物は2.3倍の3,248千トンとなる。ただし、イレボ〜キンシャサ間をはじめとする国民路線の整備事業が進み、シャバ州で生産される鉱産物のうち、欧州、アメリカに向う輸出産品が全てバ・ザール州を経由するようになると、2005年の輸血量は4,000〜4,200千トンとなろう。
- (48) 現在では国内貨物の52%、外貨貨物の65%が鉄道によって輸送されている。外貨貨物の殆んどはマタディ港で取扱われており、ボマ港の取扱量は100千トン以下である。将来、増大する外貨貨物をいずれの港湾で扱うべきかが、バ・ザール州内の国民路線の整備方針を左右することになる。
- (49) 自動車交通量はキンシャサ〜ンバンザンググで現在1日500〜700台であるが2005年には1,300〜1,500台、マタディ〜ボマ間が現在の250〜400台が900〜1,000台、ボマ〜バナナ間は現在の250〜400台が700台へとそれぞれ増加しよう。

II-3 交通計画

II-3-1 課題と基本方針

(50) パ・ザール州の交通計画の課題は、全国的な視野に立った国民路線の整備と州内の経済活動と住民の生活を支える交通施設整備（主として地方道整備）の2つに分けて考えられる。

(51) 国民路線の整備の課題は単にパ・ザール州内の問題にとどまらない。むしろ、キンシャサ以東の陸上交通施設の整備が先決問題であろう。パ・ザール州内の国民路線整備の基本方針は次のとおりである。

- a) キンシャサ～マタディ間は現在、鉄道と道路でサービスされている。将来ともにこの両者は重要であり、改良と良好な状態の維持が必要である。
- b) 将来の貿易量は、マタディ港を改良することによって対応出来る量であり、そうする事が最も経済的である。また、マタディ橋の完成により、ボマ港がマタディ港を補完出来るようになった。2005年までの国民路線の出入口はマタディ/ボマ港として、これを整備する。
- c) ただし、大型船舶はザール河の航行が困難であるので、バナナ工業港がZOFI計画の一環として開発された段階で、試験的に商業用バースを設けるのが良い。
- d) ボマ～バナナ間の道路を整備して、この地域の工業開発と農業開発を支援する。この間の鉄道建設はバナナ/モアング工業コンビナートが本格化した段階での課題となろう。

(52) パ・ザール州の地方道路は他州に比較すると整備が進んでいる。但し、国道1号線（キンシャサ～バナナ）とボマ～チュラ道路を除くと、殆んどの道路が未舗装であり、砂利道/土道の維持費が高んでいるので、今後はアスファルト舗装を進めるのが重要な課題である。また、農業生産を高めるためのフィーダー道路の整備も重要である。

II-3-2 交通計画への提言

● 道路計画

- (53) 国道1号線キンシャサ〜マタディ間は州内の最も重要な道路である。メンテナンスは概ね良好であるが、丘陵部で線形の悪い区間があり、大型車両が多いため危険である。部分的な線形改良および地方中核都市のバイパス建設が今後必要になろう。総額 3,273百万ザイール（64.7百万ドル）で2005年迄3期に分けて改良事業を行う。
- (54) マタディ〜ボマ間はセケバンザ地方を大きく北へ迂回しており、総延長は 125kmである。これをショートカットして、マタディ〜ボマ間を77kmに短縮するプロジェクトを提案する。実施時期は今世紀末で総工費は 1,127百万ザイール（22.3百万ドル）を見込む。この事業の内部収益率は24.3%である。
- (55) ボマ〜モアング/バナナ間はZOFI計画を促進し、モアング地区の海浜リゾート開発、沿線地域の農業開発を目的として、早急に舗装されるべきである。事業費約 2,000百万ザイール（39.5百万ドル）で1989〜1992年の間の実施を予定する。本件の内部収益率は16.1%である。
- (56) 国道1号線以外の道路整備は、以下のプログラムを提案する。
- a) 短期プログラム（1986〜1990）

国道1号線に直接連結する道路の整備を重点的に行い、州内の主要都市の1号線へのアクセスを改善する。10区間、総延長 671kmで、総工費 1,579百万ザイール（31.2百万ドル）を見込む。
 - b) 中期プログラム（1991〜2000）

チェラ地方とセケバンザ地方を連絡する道路の舗装事業と州内の主要都市を結ぶ道路を全天候道路とする事業を行う。19区間、総延長 1,966kmで総工費 3,538百万ザイール（69.9百万ドル）を見込む。
 - c) 長期プログラム（2001〜2005）

主要地方都市の周辺部の道路および未開発地域や資源ポテンシャルのある地域に舗装道路または全天候道路を整備する。16区間、総延長 1,037km、総工費 3,578百万ザイール（70.7百万ドル）を見込む。

● 鉄道計画

(57) キンシャサ～マタディ間鉄道の輸送力増強を今世紀末まで継続的に行う。その内容は、車両の増強、軌道の更新、信号・通信設備の改良、保守能力の向上などである。1990年迄を第1期として4,856百万ザイール（100.0百万ドル）を見込む。第2期は1991～2000年で総額3,951百万ザイール（78.1百万ドル）を見込む。

(58) キンシャサ～マタディ間の電化事業には約4,800百万ザイールが見積られる。この投資が財務的にひき合うには年間220～290万トンの輸送量が必要である。一方、この調査では2005年の輸送需要を約290万トンと推計している。したがって、21世紀に入ってから、電化事業の検討を行うのが妥当であろう。

● 港湾・水運計画

(59) マタディ港の荷役能力向上のために、まずフカフカ埠頭のコンテナバース(3バース)の整備を最優先させる。また、マタディ埠頭4バースも老朽化が進んでいるので修復が必要である。カラカラ埠頭は水中基礎部分の洗掘防護工事が必要である。以上の改修事業によってマタディ港の容量は、現在の年間180万トンから300万トンに引き上げることが可能である。この事業は短期事業として行うべきであり、その総工費は約500百万ザイール(9.9百万ドル)が見込まれる。

(60) ボマ港は、マタディ港の貨物量はその容量に近づく時期に、整備、拡張することを提案する。荷役機器の増強等の他に、コンテナ埠頭1バースを増設するのが望ましい。その事業費は2,004百万ザイール(39.6百万ドル)である。

(61) パナナ港はZOFI計画により、専用港のための入航路やアクセス道路などが整備された後に、商港として開港するのが良い。港湾行政官庁や船会社の代理店、荷役関係業者、陸運関係業者など、一連の関係機能の立地も必要である。

(62) ザイール河の河口からマタディ港まで150kmの間に約25km、常時浚渫の必要な区間がある。その浚渫工事能力の増強のために、浚渫船、調査船、標識作業船を増備する。そのコストとして1,540百万ザイール(30.4百万ドル)を見込む。

Ⅱ－４ 調査・制度に関する提言

(63) ZOFI計画は実現が難行している。一方、マクディ架橋によって国民路線の開発・整備によってザール河渡河の困難は除かれた。架橋の投資を有効に生かすためにも、マクディ～ボマ～バナナ回廊の経済開発は促進されるべきである。このためには、交通インフラだけではなく、農業開発、工業開発、都市・農村開発などを広くとり込んだ地域開発総合計画がこの回廊地域に対して準備されるべきである。

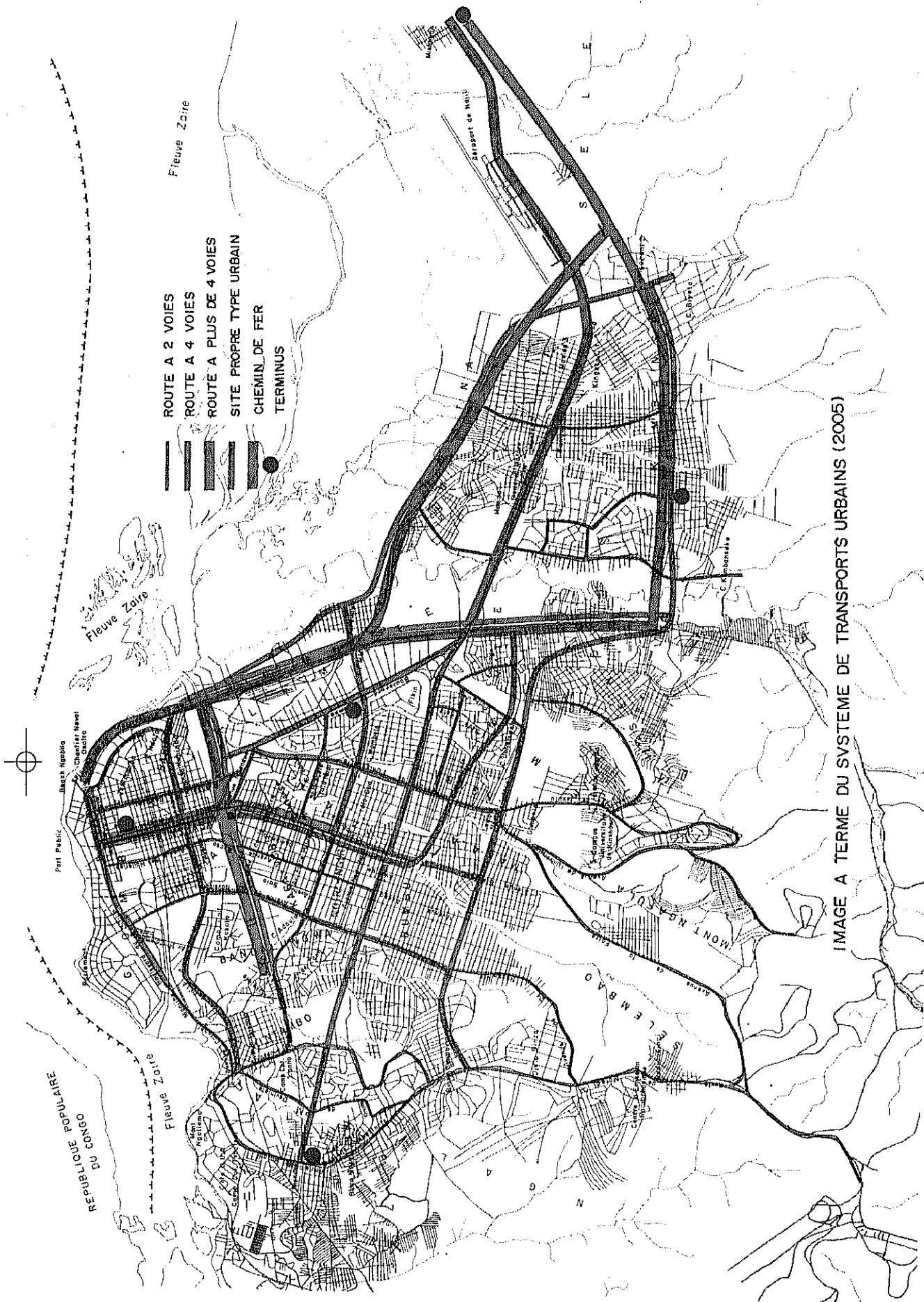


IMAGE A TERME DU SYSTEME DE TRANSPORTS URBAINS (2005)

序 論

1 背景

キンシャサ～バナナ間の運輸システムの改善は、ザイール国における国民路線構想で位置付けられ、ザイール国の長年の懸案事項である。当地域は、日本政府の協力により1983年5月に完成したマタディ橋により今後さらなる発展が望まれる地域である。

計画対象の端部に位置するキンシャサ市は1881年イギリスの探検家ヘンリー・モーハン・スタンレーがザイール河の急流部始点に基地を作ったことに始まり、ザイール内陸部の開発拠点となり現在ザイール国の首都として発展してきた。キンシャサ市の人口は、1960年の独立により急激な人口増大に見まわれ40万人より一挙に120万人に増大した。その後も人口増加は続き1984年においては265万人に増大している。(最近5年間の人口増加率は、年3.9%であった。)キンシャサ市の人口は、今後も増大が見込まれ1995年で385万人、2005年で481万人が予測される。

また、バ・ザイール州はザイール国における唯一の海岸線をもつ州であり、ザイール国の輸出入ルートの位置するところであるとともに、キンシャサ市の背後地として産業・経済においてキンシャサ市と密接な関係を有する地域である。1984年におけるバ・ザイール州の人口は197万人で最近5ヶ年における伸び率は約2%であった。ザイール国計画省によるバ・ザイール州の将来人口は、1995年で258万人、2005年で325万人と推定している。一方、ザイール国は資源輸出型の経済構造であるため、1970年代の世界経済不況を直接に受けて低迷が続いており現在に至っている。

キンシャサ市の将来人口より勘案すると、現在52万人である就業人口は2005年には102万人と倍増し、キンシャサ市においては都市開発政策が重要な課題の1つとなってきている。

また、バ・ザイール州の地域開発はZOFI計画に代表されるように国の産業開発を先導する工業開発を中心に計画されてきたが、国内外の経済条件の悪化からその実現が遅れている。こうした中でバ・ザイール州の将来開発戦略として、各地区の特色を生かし相互に補完し合うような産業開発、地域開発の核の形成を促進させる必要が生じてきた。たとえば、マタディからボマ・バナナの国民路線の出口地帯で工業や港湾コンビナートの開発、首都キンシャサの影響圏におけるキンシャサへの食糧の供給、チェラ、セケバンザ地区ではプランテーション農業の振興により輸出用作物と農産品加工業への原料供給などに役立つインフラ整備が必要となってきた。

以上より、ザイール政府は日本政府に対してキンシャサ市を含むキンシャサ～バナナ間に関する運輸施設の個別プロジェクトの役割を検討する「キンシャサ・バナナ間の交通体系総合調査」

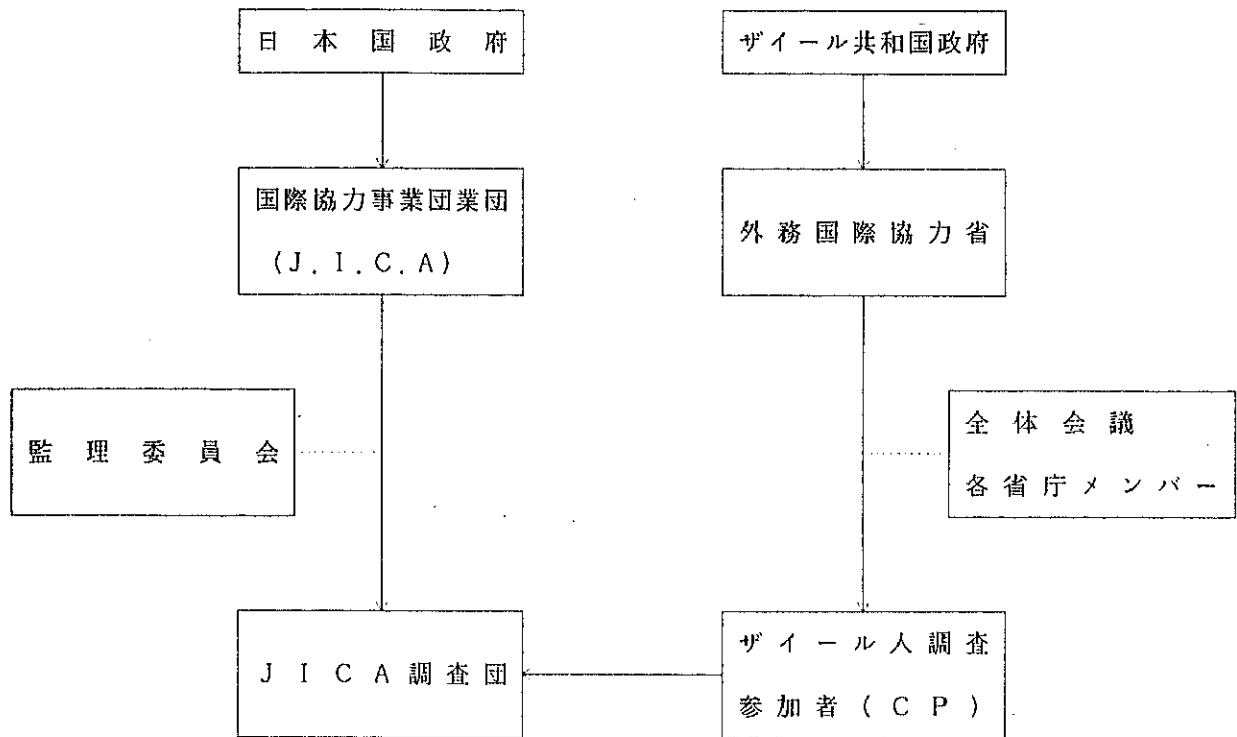
の要請がおこなわれた。日本政府はこれを受けて、国際協力事業団を通じて1984年11月以来ザイール政府と共に本調査を実施してきた。

2 調査目的

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。このため、キンシャサ～バナナ間の広域交通体系およ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を作成する。

3 調査組織

国際協力事業団は、キンシャサ〜バナナ間交通体系総合調査団を編成し、ザイール共和国に派遣し、当該調査に当らせると共に日本国内に作業監理委員会を組織し、調査、計画作業の監理を委嘱した。ザイール共和国は外務協力省を受入れ官庁とすると共に、外務協力省アジア局長ポフンガ氏を議長とする委員会を組織し、その代表機関のカウンターパートにより調査の計画に必要な助言、判断、協力を技術的レベルにおいておこなえる体制を作った。これら委員会への参加省、機関名をまとめると以下のようなになる。



調査組織図

DIFFERENTES ORGANISATIONS
ATTACHEES A L'ETUDE

Comité de consultants J.I.C.A.

- | | |
|-------------------------------|---|
| - Hidehiko ABE
(Président) | Professeur à l'Université
d'Utsunomiya |
| - Atsushi MIYAKE | Ministère de la Construction |
| - Norio TUTSUI | Ministère des Transports |
| - Motohiro NOZOE | Ministère de la Construction |
| - Susumu TAGAWA | Ministère des Transports |

Membres de la Réunion Synthétique du Zaïre

- | | |
|---------------------------------|---|
| - Bofunga WAYOKO
(Président) | Département des Affaires étrangères
et de la Coopération
internationale |
| - Kanupangi YAMBA-YAMBA | Département des Affaires
étrangères et de la Coopération
internationale |
| - Ntangala MUYILULU | Département du Plan |
| - Ilunga LONJI | Département des Transports et
Communications |
| - Lula MBAMBI | Département des Travaux publics
et de l'Aménagement du Territoire |
| - Kankonde MBUY | Bureau d'Etudes d'Aménagements
urbains |
| - Hiroshi IZAWA | Organisation pour l'Equipement
entre Banana et Kinshasa
(O.E.B.K.) |
| - Tambwe LUMBALA | Office national des Transports |
| - Londala MALELA | Office des Routes |
| - Bakutuowidi MAKANI | Institut national des Statistiques |

Equipe de l'étude J.I.C.A.

- | | |
|-------------------|--|
| - Takashi IMAI | Chef de l'équipe |
| - Hirochika AOKI | Développement régional et économie |
| - Kanji HOSHINO | Planning du développement urbain |
| - Kenji TANAKA | Développement régional et économie |
| - Minoru IKEDA | Enquêtes des transports |
| - Yoshimasa ISHII | Management des transports |
| - Shoji MIYAZAKI | Planning des transports |
| - Toshihiro HOTTA | Planning routier |
| - Masatoshi HONMA | Planning ferroviaire |
| - Tamanori YAMADA | Planning des transports en commun |
| - Yasuo SATO | Economie des transports |
| - Hiromichi KONO | Planning portuaire |
| - Tetsuo WAKUI | Analyse financière et évaluation de projet |

Participants zaïrois à l'étude

- | | |
|----------------------------|--|
| - Kazadi KADIMA | Département du Plan |
| - Dakahudyno-Wakale MINADA | Département des Transports et Communications |
| - Olengha OMOYI | Groupe d'Etudes des Transports (G.E.T.) |
| - Tshimanga NSATA | Bureau d'Etudes d'Aménagements urbains (B.E.A.U.) |
| - Mbu KINDUNDU | Office national des Transports (O.N.T.R.A.) |
| - Otokoye LUTANGA | Organisation pour l'Equipement entre Banana et Kinshasa (O.E.B.K.) |

(sans mention des titres)

4 調査地域と内容

調査地域は、Scope of Workに示されるようにキンシャサ市よりバナナに到るキンシャサ市を含む国民回廊沿いの地域である。調査地域はこれら地域をカバーしているが、実際の調査は、次の点よりキンシャサ市の都市部とバ・ザイール州とに分けて調査された。

- 1) 業務指示書(TOR)の調査目的にも示されるように、この調査は性格の異なる以下の2つの課題を内包している。
 - (1) キンシャサ～バナナ間の地域交通マスタープランの立案
 - (2) キンシャサ首都圏の都市交通マスタープランの立案
- 2) キンシャサ～バナナ間は約500km離れており、一方、キンシャサ市は中心業務地区(CBD)が3km×7kmの地区であり西側郊外を含めても東西40km、南北20kmの地域である。
- 3) キンシャサ市は生産活動、消費活動の中心であり、バ・ザイール州の経済や輸送需要に及ぼす影響は小さくないが、実査と予測の方法、計画のアプローチに関して両者を同一レベルで扱うには無理がある。
- 4) 交通需要の現状を分析し、その将来を予測する主たる対象はキンシャサ～バナナ間は主として貨物輸送であり、キンシャサ市内においては旅客流動、特にピーク時の通勤・通学の流れである。
- 5) 調査対象地域内には既に多くの計画あるいはプロジェクト構想や提案がおこなわれている。このマスタープランの主たる目的は、これらの既成プロジェクトをレビューし、総合的な見地から有効性、経済性、実現可能性の検討をおこなって2005年に到る整備プログラムを構成する。
- 6) 従って、実査、計画の方法においてプロジェクトのより正しい方向付けを意識して実施された。

5 調査フロー

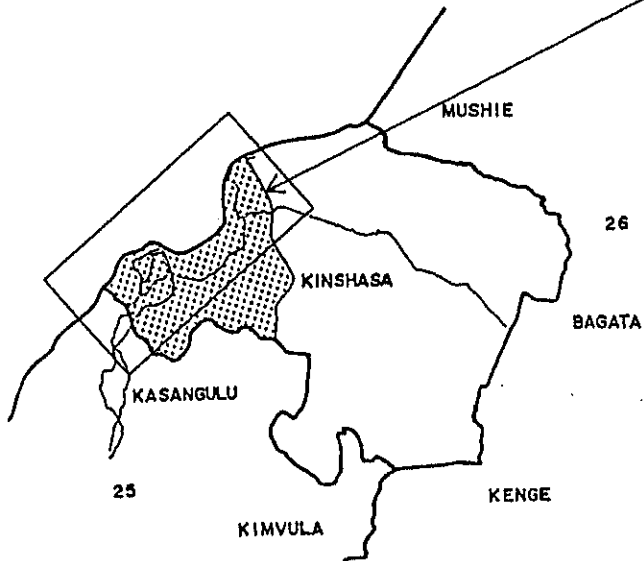
調査は、前述のようにキンシャサ～バナナ間の広域交通課題とキンシャサ首都圏の都市交通課題の2つの異なった課題に対して、ほとんど同じ調査員によって平行して作業が進められた。

調査は、現況調査、現況分析、計画案作成、評価とマスタープランの作成の順で実施された。

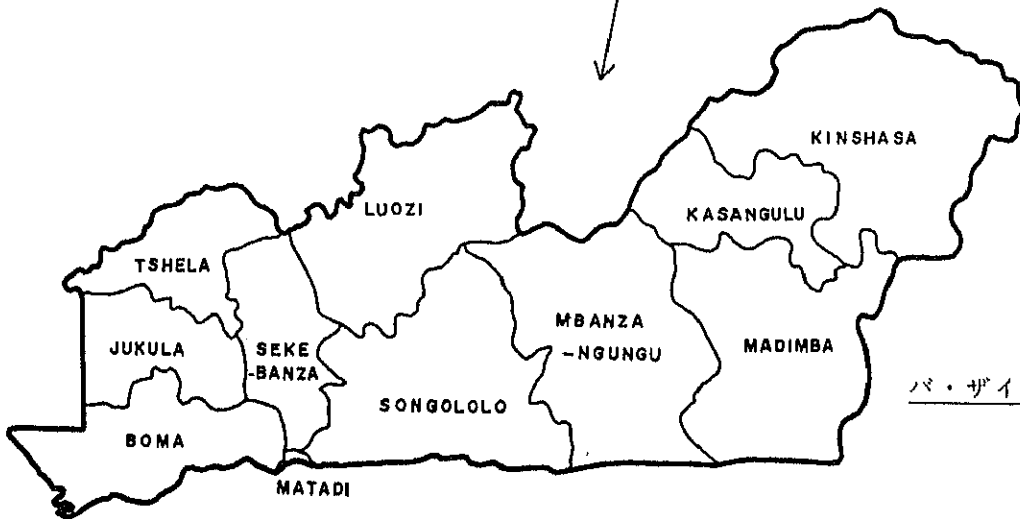
調査対象地域



キンシャサ首都圏調査対象地域



バ・ザール州調査対象地域



1) 現況調査および資料収集

現況交通流動，社会経済活動，土地利用動向をとらえ，交通課題を明確にするとともに現在提案されている交通計画あるいは構想の位置付け明らかにするため，次の調査が実施された。

- a. 既存開発，計画プロジェクトの収集整理
- b. 社会経済，土地利用に関連する既存資料の収集整理
- c. 社会基盤，状況，交通関連施設，土地利用に関する実態調査
- d. 交通実態を把握するために路側OD，断面交通両調査を実施
- e. 交通機関選択，あるいは将来交通量予測資料とするためバ・ザール州調査においては，生産省及び運送業者に対するアンケート調査を実施し，キンシャサ市内においては特定地域において家庭訪問調査が実施された。

2) 現況分析

上記の現況実態調査に基づいて，交通流動，都市あるいは地域の構造と交通の問題点を明らかにした。また，同時に社会・経済のフレームを設定し将来土地利用パターンを作成し，これらに基づいて将来交通需要を推計した。

3) 交通計画案の作成

将来交通計画案は，現況の問題点と将来発生が予想される問題点を踏まえて短期，中期，長期の計画案が提案された。

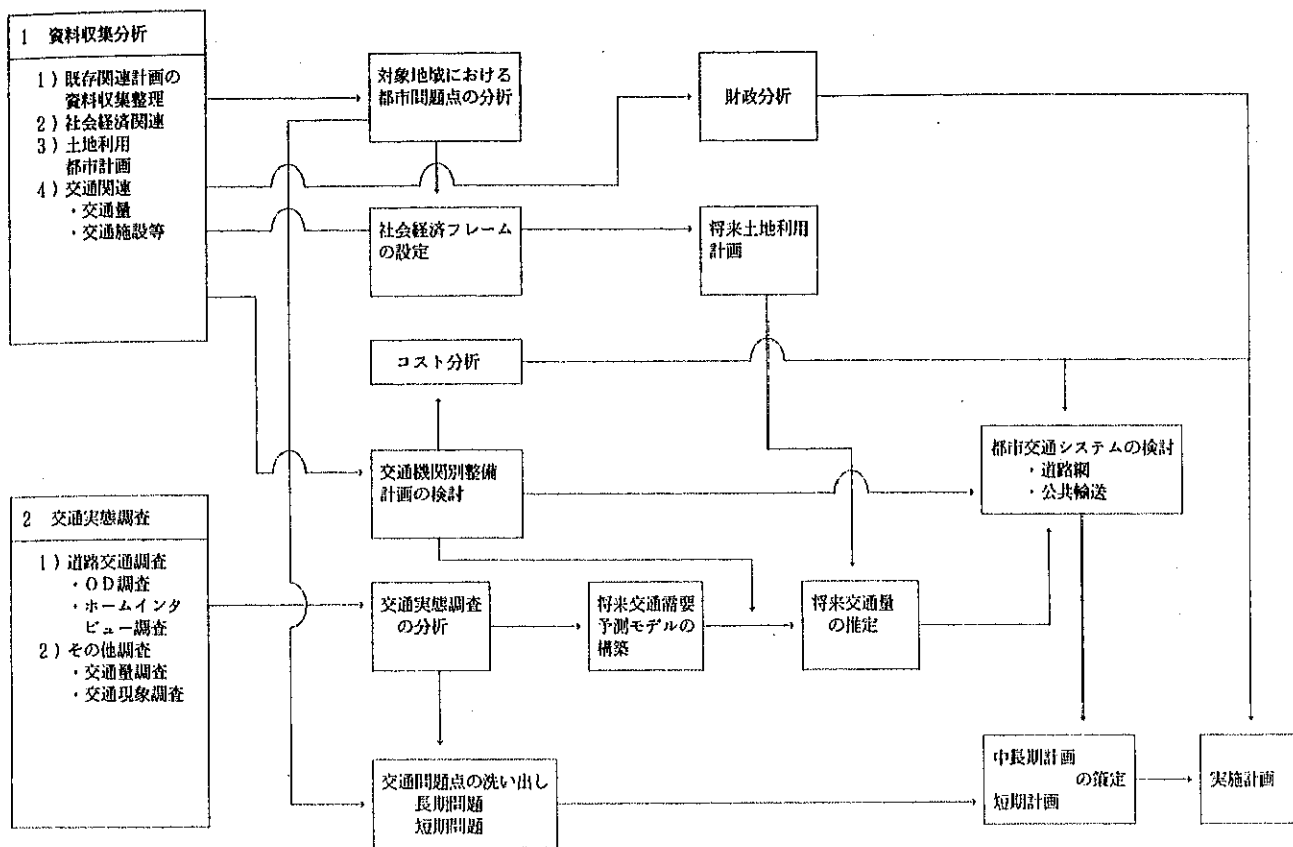
長期対策としては，将来交通需要に対応する交通ネットワーク案，短期計画として交通貧困地区への交通サービスの向上と現況交通混雑の緩和に対応する計画案，中期計画では，都市あるいは地域構造の変化に対する計画案が作成された。

4) マスタープランおよび実施計画の作成

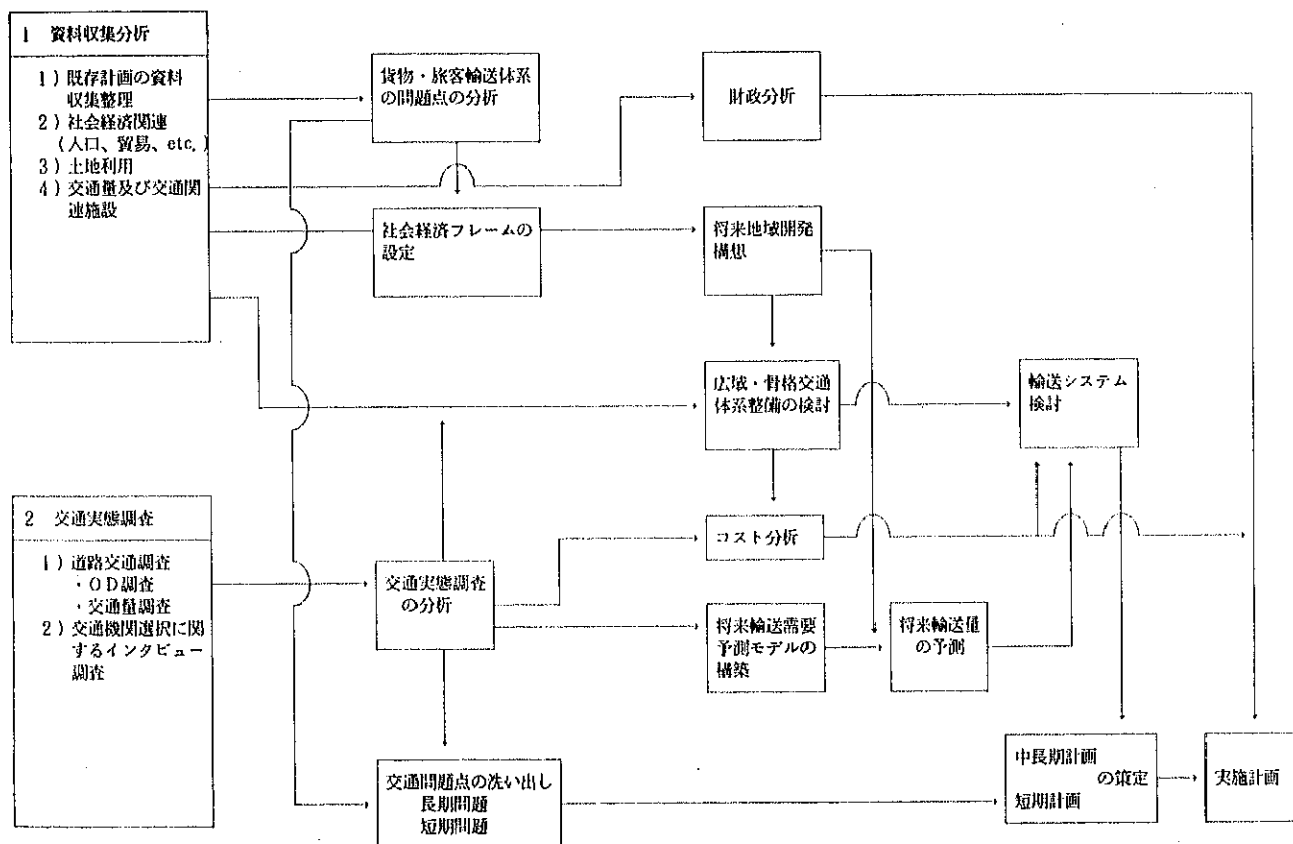
マスタープランの中で，プロジェクトの投資プログラムを作成し，各プロジェクトの経済評価を行なった。続いて提案されたプロジェクトのうち，最も重要なものについては，詳細検討を実施し，その経済的有効性の検討・正当化を行っている。

本調査で取り上げたプロジェクトを年代順に並べ，いくつかの実施段階を考えた実施計画について提言をおこなった。

キンシャサ首都圏交通計画マスタープランフローチャート



バ・ザイル州交通計画マスタープランフローチャート



I キンシャサ首都圏 交通計画

1 現状分析

1.1 キンシャサ首都圏の社会経済現況

1.1.1 調査地域の位置的特徴

1) 位置, 面積, 行政単位

ザイール共和国はアフリカ大陸のほぼ中央北緯 $5^{\circ}24'$ ~ 南緯 $13^{\circ}27'$, 東経 $12^{\circ}13'$ ~ $31^{\circ}18'$ に位置しており, 北は中央アフリカ, 東はウガンダ, ルワンダ, タンザニア, 南はザンビア, アンゴラ, 西はコンゴと国境を接し西側の一部が大西洋に開いている。

今回の調査地域であるキンシャサ市は, 北緯 $4^{\circ}20'$, 東経 $15^{\circ}18'$, 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都市である。

ザイール共和国全域の面積は, $2,345,000\text{km}^2$ (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 $9,965\text{km}^2$ (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の地区に分けられている。

2) 地 勢

ザイールの地勢は, 主として以下の4つから構成されていると言える。

(1) 中央盆地

ザイールの中央部西側に寄った所に形成されている盆地で, 海拔 350m ~ 700m 位となっており, 全国の面積の32%, $750,000\text{km}^2$ を占めている。ザイール河は盆地の北側を通り西側へ曲ってコンゴ人民共和国との国境を成す。

(2) 南部, 及び東部の台地

上記の中央盆地を取り囲んで形成されている平均 450m 程の台地でその奥にある山岳部へと続いている。

(3) 東部山岳部

ザイールの東側の端で、ウガンダ・タンザニア等の国境附近の山岳部で海拔 2,000m 以上である。

最高峰は海拔 5,119m のルウェンゾーリ山である。

(4) バ・ザイール州の丘陵地

キンシャサから西、バ・ザイール州を形成する平均海拔 700m 程の丘陵地帯で、キンシャサ市という市場を控えているためもあり、ザイールにおける重要な農業地帯となっている。

今回の調査であるキンシャサ市は北側にザイール河に沿った平地があり、南に向かうに従い丘陵地となっている。市の西側はザイール河が急流となって流れ出しており、その反対側の東側へはンジリ川をはさんで平野が続き、これからのキンシャサ市の発展可能な方向を示している。

3) 気候

ザイールの気候は、上記で述べた如く地域の特性に大きな差があるため、各地域により異なるが、大別すれば雨期と乾期に分けられる。

キンシャサ市においては、6月～8月が乾期、9月～5月が雨期となる。乾期は、月平均、雨量50mm以下、温度18°～20℃、湿度60～65%、であり、雨期には、雨量100～150mm、湿度85%、温度22°～25℃となる。

キンシャサ市の年間平均降雨量は1,200mm、年間平均湿度は80%、温度が24～25℃である。

1.1.2 都市の社会経済特性

1) 概況

キンシャサ市は、国内輸送の支柱たるザイル河水運と国外への貨物搬出入路である鉄道の結接点にあって、首都として、交易の拠点として発展してきた。特に、自然資源の流通拠点としての性格が強く、運輸業、農産品加工業を中心に都市産業を形成してきた。

このようなキンシャサ市に大きな社会的・経済的变化を与えたのが、1960年の独立である。すなわち、植民地時代の都市流入に対する規制が撤廃されたことにより急激な人口増大にみまわれ、独立前には40万人であった人口が120万人に膨張し、ここにザイル国では初めての大都市化地域が出現するに至った。

その後のキンシャサ市は順調に発展をつづける事になったが、1970年代前半からの国内外の経済事情の悪化の波をうけ、停滞的状况をぬけ出す事なく今日に至っている。

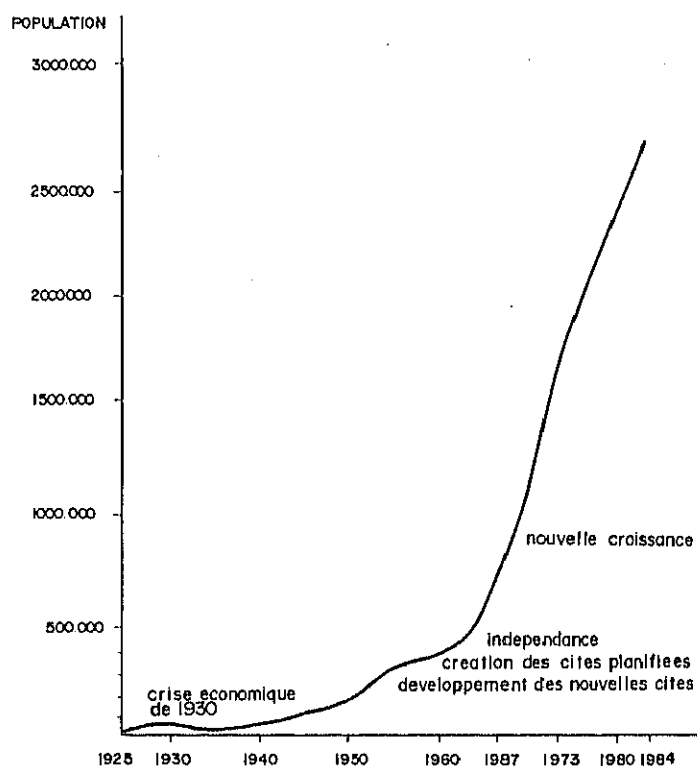


Fig. 1.1.1 Evolution démographique de Kinshasa

2) 人口

1984年国勢調査によれば、キンシャサ市における世帯数は 428,115戸、人口は 2,654千人となり1世帯当り 6.2人であるが、この都市の人口動態の主要な特徴を列挙すれば、以下のとおりである。

- a. 先に記した1960年代の急激な都市化の後、本市の人口は継続的な人口増加率の低減傾向にある。(表1.1.1 に示すように、5年毎の平均人口増加率は、ほぼ1%ずつ低下してきている)。
- b. キンシャサ市の1970年以降の平均人口増加率は全国の2倍程度であり、全国に対するシェアは 8.9%となっている。最近では本市の人口増加は緩和なため、そのシェアの拡大は微増にとどまっている。(表1.1.2)

Tableau 1.1.1 Population de la Ville de Kinshasa

	1956	1970	1975	1980	1984
Population	*1 365.000	*1 1.323.000	*2 1.775.000	*2 2.279.000	*3 2.654.000
Taux de croissance (moy. annu.)		9,6%	6,1%	5,1%	3,9%

*1 Population officielle des régions en 1956 et 1970

*2 Registre de l'hôtel de ville

*3 Résultats provisoires du recensement scientifique de la population du 1er juillet 1984

Tableau 1.1.2 Taux de croissance moyen annuel

	1970 - 1980	1970 - 1984
Ensemble	2,75 %/an	2,28 %/an
Kinshasa	5,59 %/an	5,10 %/an

3) 国内総生産, 教育, 医療

(1) 国内総生産

ザイールの国民所得を国内総生産額で推移を検討すると, 表1.1.3 のようになる。

表1.1.3 で見る通り, 国内総生産は1983年においても, 未だ1975年のレベルにも回復していないが, 減少のしかたは少しゆるやかになったと言える。

Tableau 1.1.3 Produit intérieur brut
(en millions de Z, prix 1970)

Année	P.I.B.	Indice 1970 = 100
1975	1.054,8	112,5
1976	998,8	106,5
1977	1.006,4	107,3
1978	952,6	101,6
1979	955,8	101,9
1980	977,7	104,3
1981	1.006,0	107,3
1982	988,5	104,9
1983	976,4	104,1
1984 (*)	969,5	103,4

(*) Valeurs estimées

Comme on peut le constater dans le tableau ci-dessus, le PIB de 1984 n'atteint même pas le chiffre qu'il avait atteint en 1975, mais la tendance à la baisse s'est modérée depuis ces dernières années.

(Source : "Rapport annuel 1983",
Banque du Zaïre, 1983)

(2) 教育

1974年に、政府が学校を国により運営するようになるまでは、90%以上の学校は、カトリック、プロテスタント等の宗教団体に運営されていた。それ以後、1977年には、それまで文部省のみの管理であった学校教育は2つに分割され、文部省は小学校と中学校を、高等教育省が大学と研究所を管理する事となった。

現在、ザイールの就学区分は以下のとおりである。

- ・ 小学校 6年制 6才～11才 義務教育
- ・ 中学校 2～7年制 一般及び職業教育
- ・ 大学 4～6年制

キンシャサにおける6才～14才までの就学率は、男83%、女76%、平均79.5%で全国平均男75%、女54%、平均65%に比較して高い比率となっている。

Tableau 1.1.4 Effectif scolarisé de la région du Bas-Zaïre

	78/79	79/80	Proportion par rapport au total du pays
Primaire	355.722	390.605	9,36 %
(dont filles)	170.074	197.754	11,90 %
Secondaire	115.187	119.354	15,56 %
(dont filles)	37.493	51.695	23,64 %
Universitaire	5.664		19,88 %
	(1980/71)		

(Source : Département de l'Education primaire et secondaire, et Département de l'Education supérieure et universitaire)

(3) 医療

医療はザイールにとっては非常に深刻な問題となっている。特に最近の経済悪化による外貨不足は医療機関のための施設のメンテナンス、薬品の供給等基本的な問題を困難にしており、閉鎖されたり機能を果たしていない病院も多くみられる。ザイール全体では1973年に医師1人当りの人口が29,000人であったのが、1981年には15,000人と向上しており、その中でもキンシャサはバンドウンドウと共に最良の施設を備えている。1980年における統計によれば、キンシャサ市には全国の6%のベッドの4,879床があり、1床あたりの人口は443人でザイール全体の中では最も充実している。

医療に関する政策は、1975年に1975年～80年の計画が発表されたが、他の経済・社会に関する投資が優先したために実行はされなかった。1981年には、「国民全体のための健康」という名の政策を発表し、第1の優先政策とする事が承認されたため、厚生省は基本的な問題に関する1982年～86年の実行計画を用意している。

4) 産 業

(1) 工 業

キンシャサの工業は主としてザイール河河岸に発展しており、それらは、以下のとおりである。

a. 建設資材産業

主としてキンシャサ港に接して存在し、木材、製材、加工等を行っている。キンコーレには、ブロック工業

b. 金属、機械工業

ンガリエマ地区の造船所、マルク地区の製鉄所等

c. 織物工業

ンガリエマ地区のゴンベ地区側に展開

d. 食糧品関連産業

ゴンベ地区、キンシャサ港付近、バルンブ地区、リメテ地区に展開している。

(2) 商業・サービス業

キンシャサの商業は、主としてゴンベ地区で行われて来たが、キンシャサ市の人口の増加、また、南部の郊外への都市発展により南の方へ少しずつ進んでいる。この動きは、更に南へ延びる傾向を示しており、現在、すでにカサブブ地区へも商業化の現象が進んでいる。キンシャサは、またザイールの金融の中心となっている。主な銀行はゴンベ地区に集中している。

キンシャサ港は、キンシャサのみならず、ザイール全体にとっても重要な港になっている。ザイールの主産業である鉱業製品の輸出は、産地から鉄道輸送によりイレボまで運ばれ、そこから船でキンシャサまで運ばれるが、ザイール河のキンシャサより下流は、マクディまで、急流や滝が続き水運が不可能なため、キンシャサで、鉄道に積換えられることになる。そのため、このキンシャサ港は、ザイールにとって絶対不可欠の港湾施設となっている。

5) 就業者構成

先に述べたとおり、急激な都市化は本市の産業構成に大きな変化をもたらした。就業人口割合でみた主要産業が、この期を境に、第2次産業から第3次産業に移行し、1967年には6割を越え、1975年には71.1%に達した(表1.1.5)。

これは、a. 首都機能としての商業・サービスの発展、b. 人口増加に伴う第3次産業の発展、c. インフォーマル・セクターでの雇用の吸収、等の結果である。

最近の市の就業状況、構成について知るための資料は乏しいが、a. 国全体の工業・商業・サービス業の生産額の推移(図1.1.2)、b. 企業数及び保険のある従業者数の推移(表1.1.6)、更に、最近の都市産業の状況についての観察等から推測すれば、キンシャサ市の就業構成は、以下のような方向に動いていると予測される。

- a. 工業等の都市基幹産業は停滞的で、インフォーマル・セクター、公共サービスセクターで雇用が吸収されてきた。
- b. 企業数自体は増えているようであるが、企業規模は縮小し、中小零細企業就業の割合が大きくなってきている。

Tableau 1.1.5 Evolution de la composition d'activités

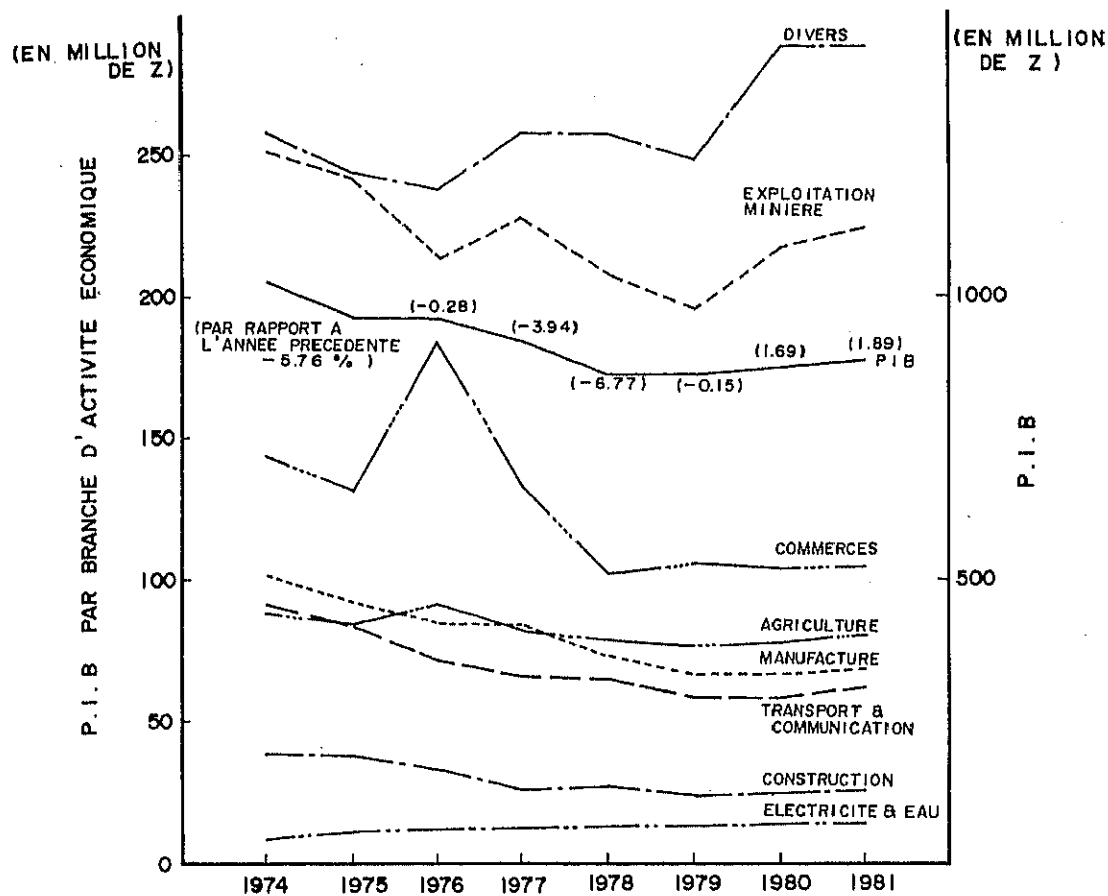
	1955 *1	1967 *1	1975 *2
Secteur d'activité			
Primaire	3,0%	1,9%	1,6%
Secondaire	50,7%	30,3%	27,3%
Tertiaire	46,3%	67,8%	71,1% *4
Fréquence de population active par habitant	0,306 *3	0,182	0,197
Pourcentage de population active d'âge plus de 15 ans		47,8%	49,6%

- *1 Etude socio-démographique de Kinshasa 1967
- *2 SDAU
- *3 Population de 1956
- *4 Les activités informelles sont considérées comme appartenant toutes au secteur tertiaire.

Tableau 1.1.6 Nombre d'établissements et effectifs (inscrits à la sécurité sociale uniquement)

	1975	1980	1983
Effectifs	130.000	102.700	110.108
Nbr. d'établissements	4.054	6.788	7.879

(Source : Renseignements fournis par la Sécurité Sociale)



SOURCE: BANQUE DU ZAIRE ET FMI

Fig. 1.1.2 Produit intérieur brut du Zaïre

1.1.3 都市構造の把握

1) 市街化

キンシャサ市の開発可能地としての平坦部は、ザイール河と丘陵に挟まれ、その巾は、西キンシャサで10km、東キンシャサで5 kmである。西キンシャサでは、市街化は、これを越えて丘陵部にまで進行している。

これまでの市街化は、それぞれの時代的背景と社会的特性を持った島状の市街地（団地）がそれぞれ隔絶しながら飛び地的に開発された。これが国の独立の前の市街地の姿である。

しかし、1960年以降の急激な都市人口の流入は、これらの間隙を埋め、南へ次に東へスプロールして、現在の連担的市街地を生み出した。

人口密度及び人口増加率からみた市街化の特性は、以下のように把握される。

a. 人口密度のアンバランス

都心部に近づくに従って密度が上がる等の市街地の序列はなく、極めて高い人口密度地区（40人/ha）に、低密度の地区が隣接・混在するというように、地区別の人口密度がアンバランスである（図1.1.5）。

b. 外延部における高い人口増加率（図1.1.6）にみられるように、外延部への市街地のスプロールを通じて丘陵部の乱開発が生じている。

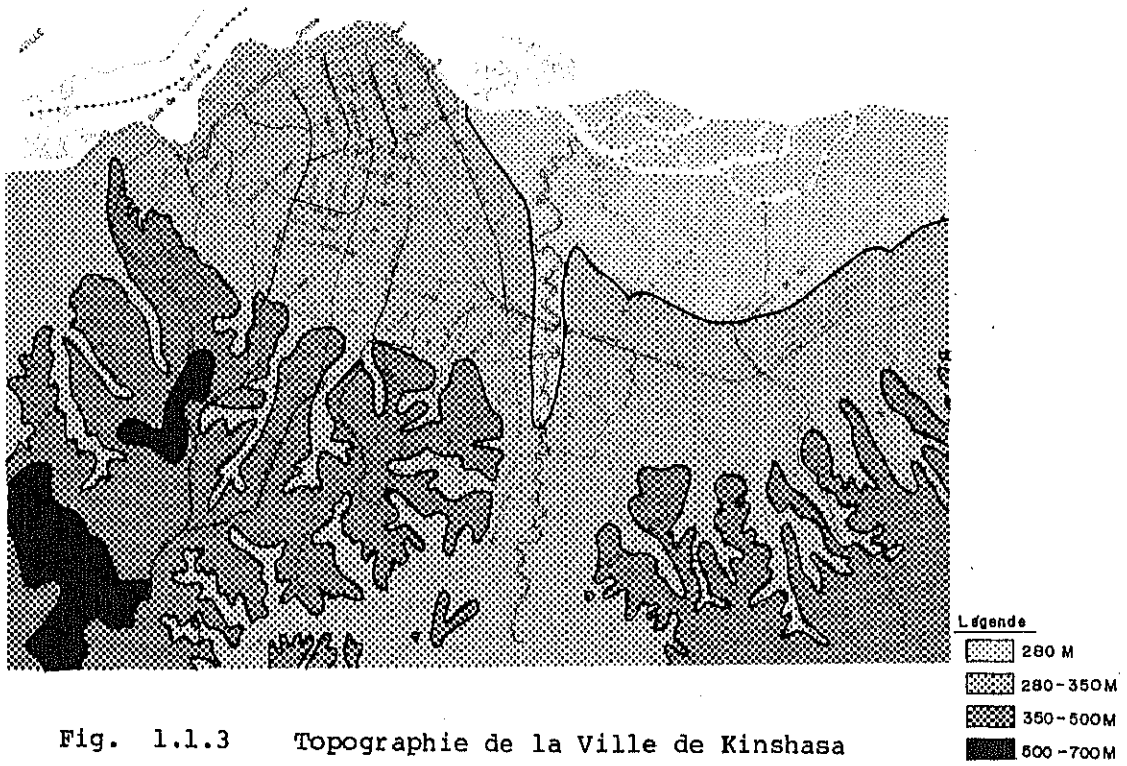


Fig. 1.1.3 Topographie de la Ville de Kinshasa

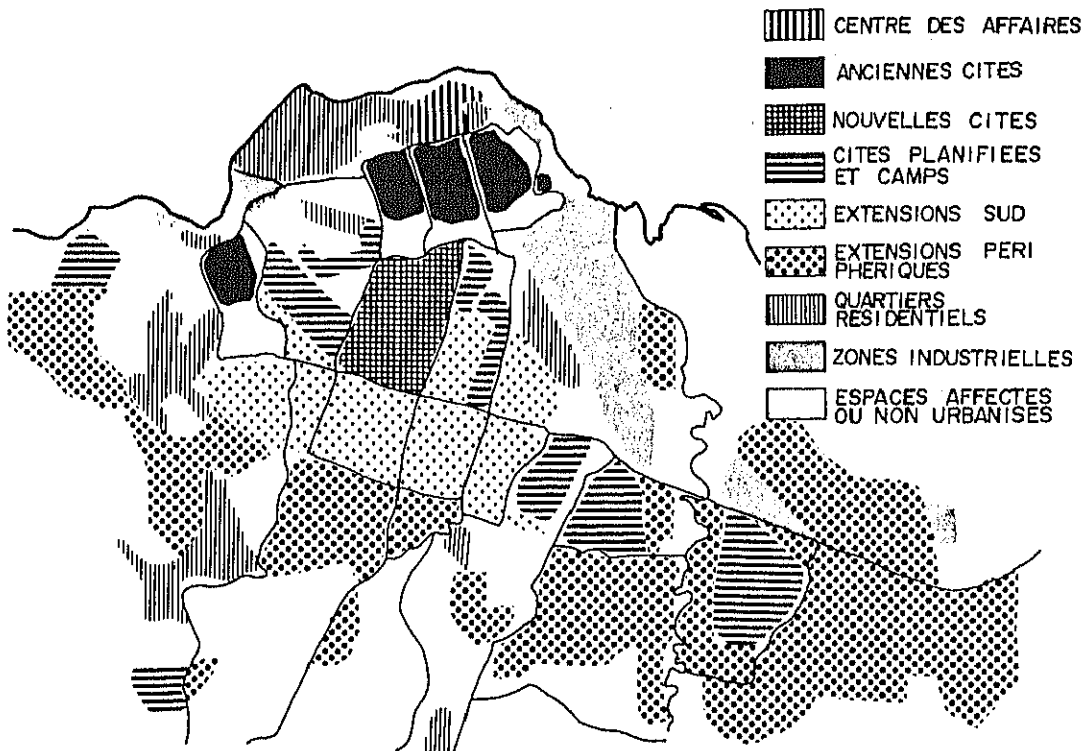


Fig. 1.1.4 Répartition des différentes zones urbaines

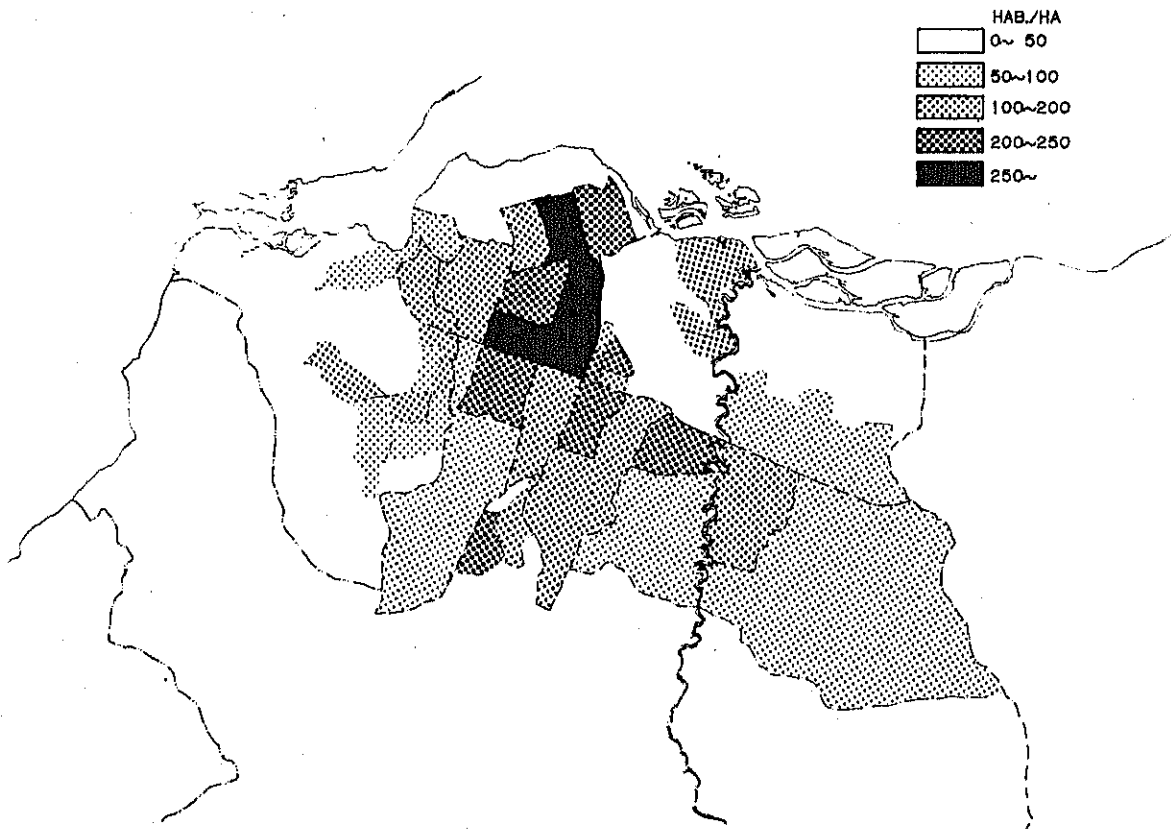


Fig. 1.1.5 Densité de la population dans la Ville de Kinshasa (1984)

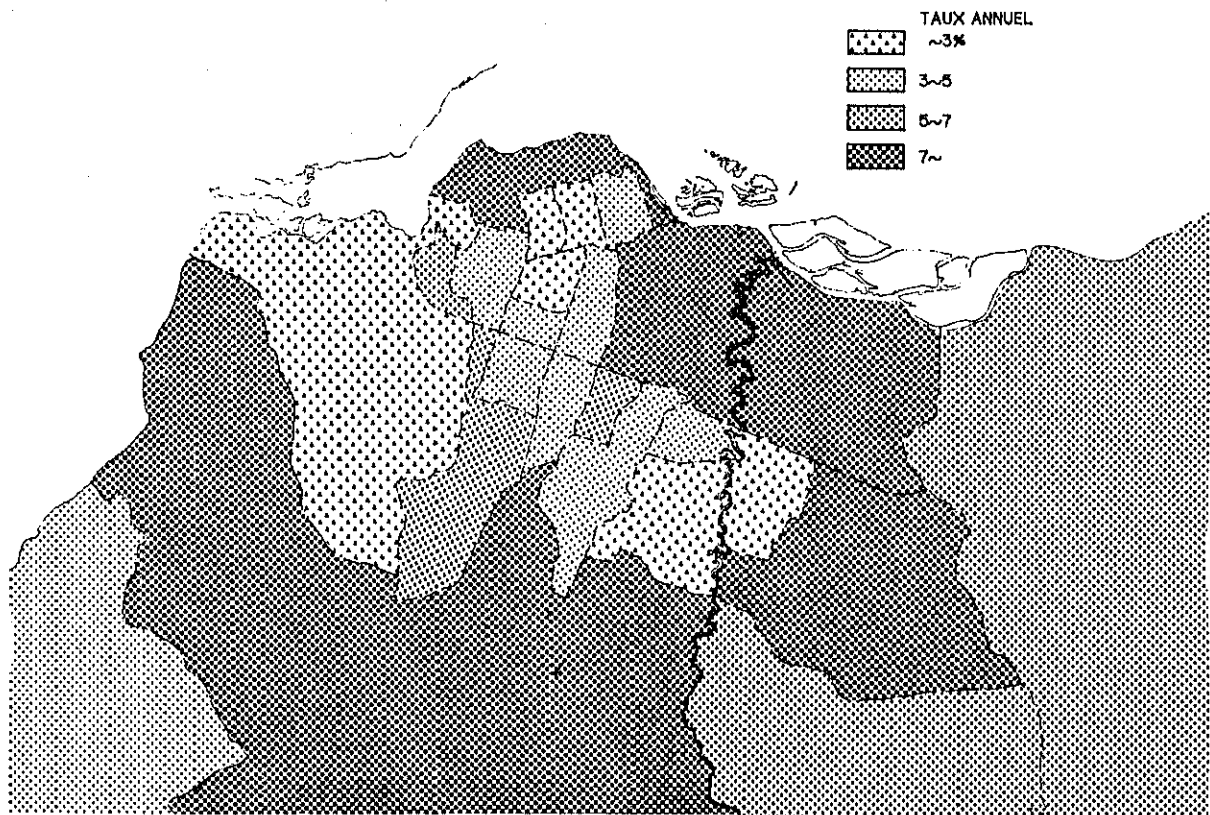


Fig. 1.1.6 Taux de croissance de population par zone Ville de Kinshasa (Moyenne de 1975 à 1984)

2) 土地利用

土地利用現況図にみられるように、住宅と地区レベルの商業を除いたキンシャサ市の主要都市機能は、1960年以前の古い市街地に集中・集積している。

言い換えれば、ゴンベを中心としてザイール河に沿った巾約2kmの帯状のゾーンが中心商業・業務、サービス業、工業等の都市機能集積地である。これは、本市が物流拠点として港を中心として種々の産業が立地し、鉄道に沿って農産加工を中心とした工場の展開があったという都市形成の経緯によるものである。

このゾーンがキンシャサ市の主要な従業地であり、これに対する居住地が延々と丘陵部まで延びている。この住宅市街地は、1960年以降の都市流入人口のラッシュによって形成されたものであり、いくつかの生活拠点を中心として郊外部に展開した。

ンジリ、マテテ、リメテ等の古い開発地区がこれらの生活拠点となっているが、本市全域からみた一般ザイール人の都市核は、グランマルシェからカサブブにかけての地区に形成されている。

地区別土地利用の特色は以下のとおりである。

1. ゴンベ地区 (29.30 km²)

1930年頃よりヨーロッパ人の町として開発され、キンシャサ港、キンエスト鉄道駅の完成によりザイール内地との結接点になるとともにヨーロッパ人のビジネスの中心となり、今でもキンシャサのビジネス商業の中心となっている。

2. ンガリエマ地区 (224.40km²)

スタンレーが、ここに基地を移して以来、ザイール河公益のための造船所が設置され、1901年には公共の港としての整備がなされた。1930年頃よりここに織物工業が起り、この地区の工業地帯のベースとなった。1960年に独立してからは、この地に大統領府が設置されている。

3. キンタンボ地区 (2.70km²)

1910年頃から1950年頃までの間に住宅地として整備された。

4. バンダルンガ地区 (6.80km²)

1945年頃から、多層建築物が建てられるようになり、ビジネス向きの建物が建つようになった。1950年頃から60年頃にかけてこの地区に住宅が整備された。

5. リングワラ地区 (2.90km²)

1930年頃から1950年頃の間「新都市」として住宅開発がなされた地区である。

6. キンシャサ地区 (3.10km²)

1900年頃、当時の商業の中心地で、10,000人の人口を有していたこの地区は、1922年には人口17,000人の都市になった。1910年から30年頃にかけて、住宅の整備が行われた。

7. バルンブ地区 (4.70km²)

1922年～33年頃にかけて、住宅の整備が行われた。第2次対戦以後は鉄道をはさんだザイール河沿いに、工業地帯の整備が行われた。

8. リメテ地区 (67.60km²)

ザイール河を運搬の手段とするキンシャサ港と鉄道及び平坦な用地がある事等、地の利を生かして1950年頃から60年頃の間キンシャサにおける工業地帯として整備された。現在でも、この地区は工業の中心地である。

9. カラム地区 (6.60km²)

1950年から60年頃にかけて、住宅開発が行われた地区。

10. カサブブ地区 (5.00km²)

1930年から50年頃の間住宅が整備された地区であるが、近年はこの地区は交通の要所となって多くのバス路線が交錯している。商業が発達して来ており、ザイール人達の娯楽の中心地になりつつある。

11. ンギリ・ンギリ地区 (3.40km²)

1930年頃から50年頃の間住宅が整備された地区である。

12. ブンブ地区 (5.30km²)

1960年頃から68年頃の間住宅が整備された。

13. マカラ地区 (5.60km²)

1960年頃から68年頃の間住宅の整備が行われた地区。

14. ンガバ地区 (4.00km²)

1960年頃から68年頃の間住宅の整備が行われた地区。

15. レンバ地区 (23.70km²)

この地区には、1881年当時すでに集落があった。1945年頃にはリメテの工業地帯の人々

のために住宅地として開発され、1950年頃から60年頃にかけて住宅地としての整備が行われた。

16. マテテ地区 (4.90km²)

1945年頃からリメテの工業地帯の人々のための住宅地として開発され、1950年から60年頃の間に住宅地としての整備が行われた。

17. セレンバオ地区 (23.20km²)

1948年以降に開発された新しい地区で、主として住宅地となっている。

18. モン・ンガフラ地区 (358.90km²)

1881年、スタンレーはこの地に基地を設営したが、やがて基地はンガリエマに移された。その後、1950年頃より開発が行われ、主として住宅地となった。1950年頃からここにキンシャサ大学が置かれている。

19. キセンソ地区 (16.60km²)

1960年から68年頃の間に住宅地として開発された。

20. マシナ地区 (69.70km²)

主として、1960年頃から68年頃にかけて、住宅地として開発されたが、一部では68年以降工業のための地区も開発されている。

21. ンジリ地区 (11.40km²)

レオポルドヴィルの都市膨張のための対策として、1950年頃からここを住宅地として開発が行われていた。

22. キンバンセケ地区 (237.80km²)

ンジリの延長として、1960年以降住宅開発が行われて来た地区。

23. ンセレ地区 (898.80km²)

ンジリ国際空港、及び小漁業集落キンコーレ村がある以外は全くと言ってよいほど開発の手がつけられていなかった。近年、中国の援助による牧畜、及び養鶏実験農場が開発されている。

キンシャサ市の副都心ともいふべき東キンシャサの計画が立てられているが、現在までの所は全く手がつけられていない。

24. マルク地区 (7,948.80km²)

キンシャサ最大の地区で、キンシャサよりザイール河上流に位置する。

以前は、未開発地で現地人が細々と焼畑農業を営む程度であったが、ここに製鉄所が興
こり、その従業員のための住居施設も整備されて一つの工業地帯を形成している。

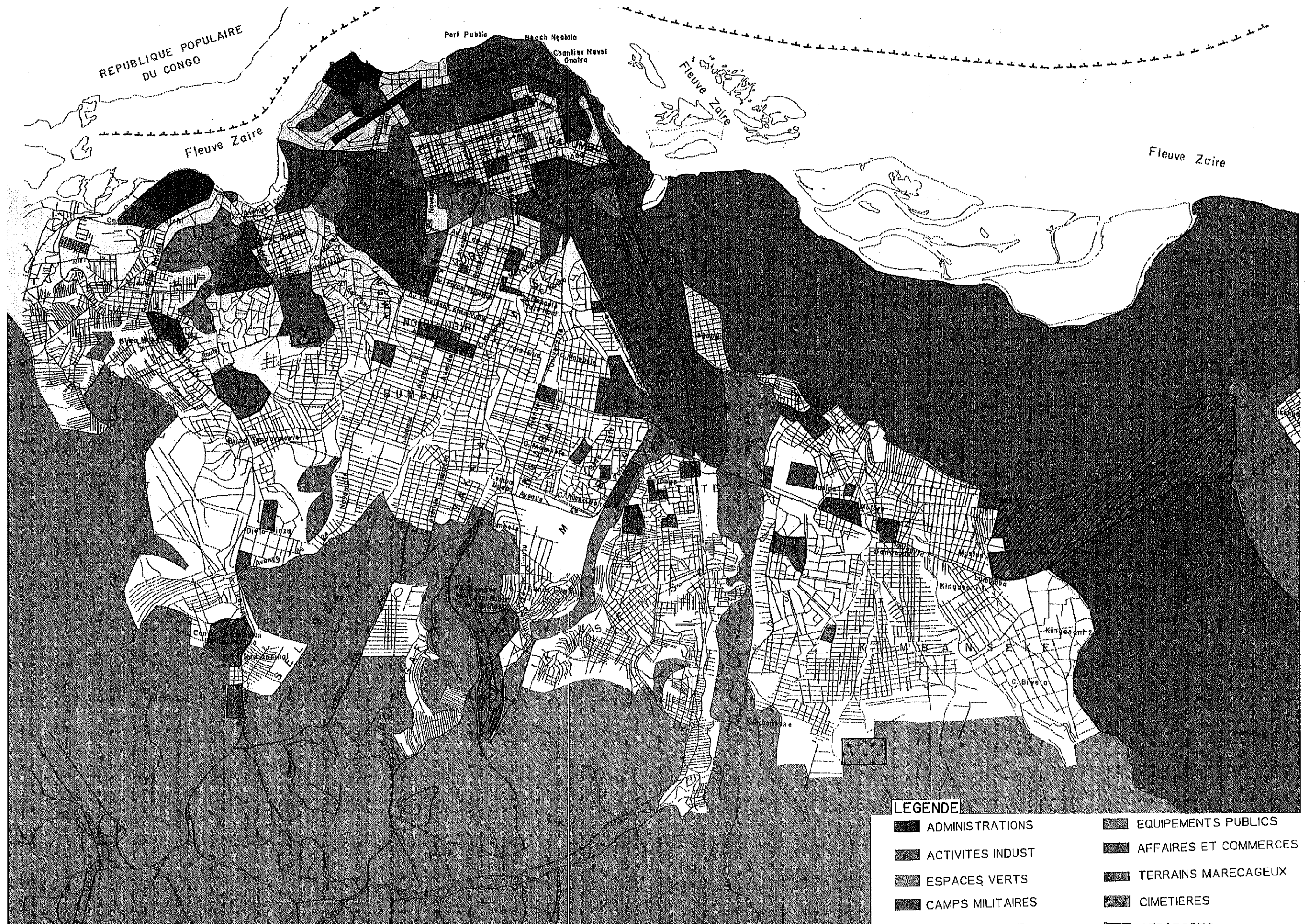


FIG. 1.1.7 OCCUPATION DES SOLS ACTUELLE

3) 都市施設

(1) 電気

キンシャサへの電力供給は、主としてバ・ザイール州にあるインガダムにおける水力発電により生産された電力によっている。

インガダムの電力は、現在第1ダムが350MW、第2ダムが1,425MWの最大発電量を持っており、キンシャサのみならず、シャバ州にも供給されている。現在、第1ダムは $\frac{1}{2}$ 、第2ダムは $\frac{1}{4}$ しか稼動していないにも拘わらず、それでも供給過剰となっている。

Tableau 1.1.7 Electricité alimentée à la Ville de Kinshasa

(unité : MW)

Année	Basse tension	Haute tension	Eclairage public	Total	Taux de variation
1978	303.853	332.097	6.948	642.898	100
1979	392.726	299.673	6.947	699.346	108,8
1980	316.879	326.213	8.760	651.852	101,4
1981	382.726	321.231	10.680	714.637	111,2
1982	326.752	333.954	15.120	675.826	105,1
1983	351.005	338.781	12.002	701.788	109,2
1978 = 100	115.5	102,0	172,7	109,2	

(Source : Département de l'Economie Nationale,
Industrie et Commerce Extérieur)

(2) 水道

キンシャサ市は水道は道路と共に最低限必要なインフラと考えている。ザイール全体の都市人口の21%に水道水が供給されている。

キンシャサ市の水道使用料は、REGIDESOの統計では、

1980年	47,799,000m ³
1982年	53,087,000m ³
1983年	54,075,000m ³
1984年	54,864,000m ³

となっている。

(3) エネルギー

ザイールで使用される燃料の内、主なものは、石油と薪とに大別される。キンシャサ市の石油消費量は以下のとおりである。

薪は、主として一般庶民の調理用として使用されており、ザイール国の全エネルギーの約11%が薪により賅われている。

Tableau 1.1.8 Consommation du pétrole de la Ville de Kinshasa

(Unité : m³)

	1983	1982	1981
Total Kinshasa	449.515	422.510	459.640
Essence	83.103	87.532	98.407
Avgaz	6.495	7.003	8.100
Jet fuel	185.524	167.167	185.228
Gas-oil	144.997	131.883	137.482
Fuel-oil	29.396	28.925	30.423

(Source : Département de l'Economie Nationale,
Industrie et Commerce Extérieur)

電気は、価格が安いにも拘わらず、配電用のケーブルが設置されていない所が未だ多くあり、照明、冷蔵庫等には灯油が使用されている現状である。電気料金は以下のとおり設定されている。

1	～	100	Kwh/月	0.065	z / Kwh
101	～	200	Kwh/月	0.262	z / Kwh
201	～	500	Kwh/月	0.355	z / Kwh
501	～	1,500	Kwh/月	0.439	z / Kwh
1,501			Kwh/月以上	0.634	z / Kwh

Source : S N E L

(4) 通 信

市内の通信のための電話は、ンドロの空港近辺まで設備されているが、メンテナンス不良のため故障が多く、一般の通信手段として信頼されているとはいえない状況で、社会的地位の高い人々、重要なポストにある人々や、外国人の多くは自らトランシーバーを持ち歩いている。遠距離通信は、マタディ、ルブンバシ、キササンガニ等大都市とは結ばれている。キンシャサ郊外に宇宙通信地上局があるが、保有回線が少ないため、外国との通信には昼間で2～3時間以上、夜間でも1時間以上待たねばならない状況である。

(5) 市 場

キンシャサ市内の流通体系の根幹をなすものは、キンシャサ地区にある「グラン・マルシェ」と呼ばれる大市場で、これがキンシャサにおける中央市場としての機能を果している。内部は2つの部門に分かれ、一般の人々及び商人との市場としての役をなしている。商人達は、そこで仕入れをして各自の商店で販売する事になるが、市の中央部では、ヨーロッパ式のスーパーマーケットが何軒か出来ており、市民の役に供している。

4) 交通施設とサービス現況

(1) 広域交通施設

キンシャサ市は1881年スタンレーがザイル河急流部付近に、基地を作ったことに始まり、ザイル河国における内陸水路の要衝として発達し、今日に至っている。市街地は港が位置す

るゴンベ地区を中心に発展し商業、業務、サービス、工業等都市集積がおこなわれてきた。このため交通施設は物流拠点のゴンベ地区を中心とし放射状形状を成している。

a. 空 港

① ンジリ空港

1954年に開発した滑走路延長 4,700m, 巾60mを有する近代的な国際空港である。年間の国際線利用客は、40万人であり、ここ10年間の増加率は年平均 6.5%である。

② ンドロ空港

この空港は市街地のバルンブ地区隣接するンドロにあり、国内線航路の拠点となっている。滑走路延長は 1,600mであり、主として、小型自家用飛行機に使用されている。発着回数に比べ、旅客数は少なく、1981年で12,500人である。

b. 港 湾

1900年代始めよりゴンベ地区に港が建設され、ザイール河を利用した内水路輸送の基地として、キンシャサ港がある。キンシャサ港は、プッシャーとバージを主とした低吃水のコンボイシステムであり、その岸壁延長は 1.3km, 主要クレーン50基を持つ。キンシャサより内陸部への輸送は、ザイール内水路輸送がほぼ独占しており、その取り扱い貨物は、60万トン～80万トンでここ数年ザイール経済の停滞、代替道路輸送の発達によりその数量は増加していない。

c. 道 路

キンシャサ市に集まる主要な道路は国道1号線でキンシャサを貫通している。キンシャサ市街地より東に延びるバンドウンドウ、イレボ等の内陸都市を結ぶ道路はキクウィットまで舗装されている。この道路は、キンシャサ市街地より南に延び、バ・ザイールの外港に通じる。両道路は主として、首都キンシャサへの食糧供給及び地方への消費生活物資の物資の搬出をおこなっている。

d. 鉄 道

ザイールにおける鉄道は総延長約 5,100kmが4系統に分れ、地域的に孤立して敷設されており、相互に直接連絡していない。キンシャサ市においては、キンエストを始発駅とする。キンシャサーマタディ(365km)の長距離鉄道があるが、近年の道路舗装化により旅客数、貨物取扱いは道路に流れ、ほぼ横ばいである。

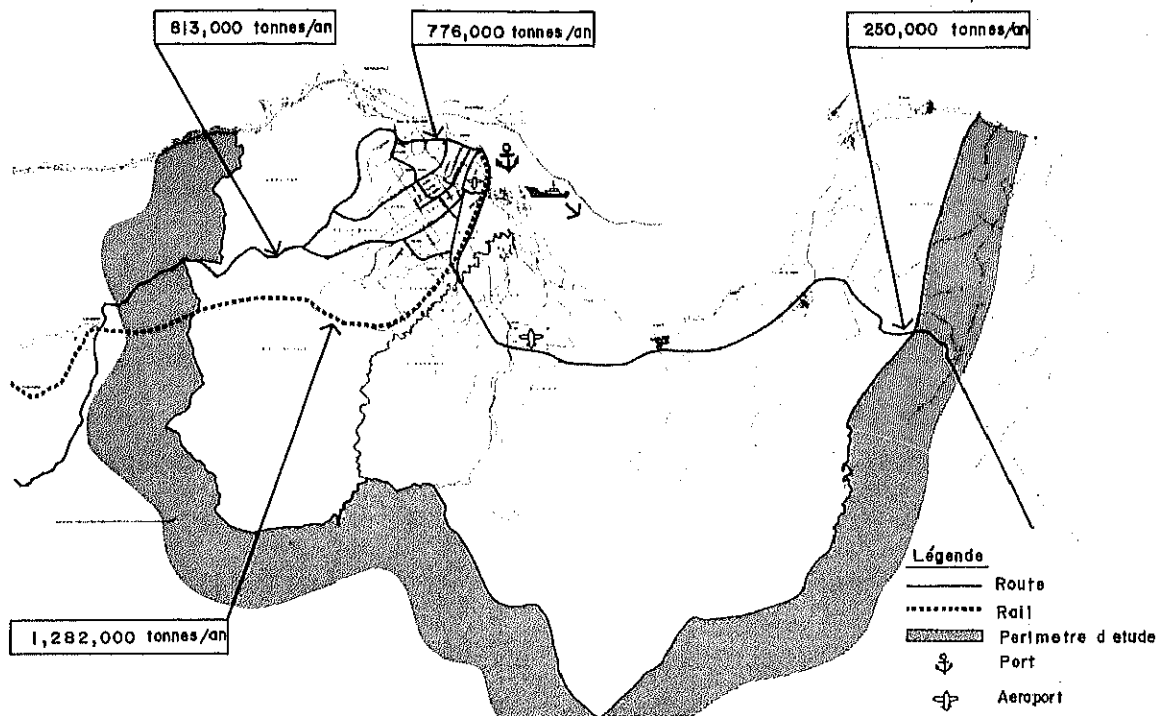


Fig. 1.1.8. Trafic sur réseau de transport régional

(2) 広域輸送

a. 貨物輸送

貨物輸送の現況を明確に把握する為のデータは整備されていない。1980年における調査資料より推定すると、輸送業を営む大会社は数社に限定され、あとはトラック1台しか持たない中小企業が多い。キンシャサ市の貨物車台数は15,000台で、うち150台が大会社の所有となっている。

b. 旅客輸送

マタディー、ボマへのバスサービスはSOTRAZによって、往復1日各1便が運行されているが、その利用客は、40人/日程度で少ない。この他の都市あるいは地域との連絡は農産品、消費財などを運搬しているトラックに便乗して移動しており、その実態は明らかでない。

c. 水運

キンシャサ市から広大なザイール奥地への交通輸送の手段として、ザイール河本・支流の水運に依存しているので、ザイール河に面したゴンベ地区に、これら輸送拠点としてキンシャサ港がある。通船は、ONATRAにより独占されており、キンシャサーキサンガニ、キンシャサーイレボとの間に合計17便/日の定期船があり、現在、年間約70~80万ト

ンの貨物及び、約18万人の旅客を取り扱っている。これら貨物の内その過半を占める銅を主とする鉱産品及び木材などは、輸出貨物として、大半は鉄道により輸出港マタディに直送される。キンシャサから奥地に積み込まれる貨物は、主として生活消費物資で、その多くはマタディ方面よりキンシャサを通過して直接奥地へ搬入される。

また、ザイール河対岸のブラザヴィル市とは、定期通船が毎日出発している。

d. 航空

・ 国内航空

地上交通の不備により航空機は、ザイール国内における都市間旅客輸送の重要な役割を担っている。国内には大小40の空港があり、この内、キンシャサ、ルブンバシの2港は国際空港である。航空サービスは数社の民間企業と、Air Zaireにより行なわれているが、多くは自家用である。

国内線のシェアは、旅客で20%、貨物は10%である。

発着回数は、国内線で大きな伸びを示しており1983年度は前年度比25%増であった。

・ 国際航空

ソングリ国際航空に発着便を持つ航空会社は、9社で週25便である。国際線の発着便数は近年減少傾向にある。(表1.1.9)

近年減少傾向にある。

(3) 市内公共輸送

キンシャサ市内の公共輸送は鉄道、バスとフラフラ(トラック改造、大型)、キマルマル(雨おおいつきトラック、小型)及びタクシーバス(ワンボックスカー、小型)で構成される。

鉄道は市内通勤用としてレンバ駅(西東南部)及びソングリ駅(西東部)とキンエスト駅を結ぶ2路線で朝夕運行されている。これらはONATRAによって経営されている。

市内バスはSOTRAZ他3社でほぼ全域を運行しているが、路線、本数も充分ではなくフラフラ、キマルマル及びタクシーバスが、この間隙をうめている。フラフラ・キマルマル及びタクシーバスは、ASZ他6社と個人経営の16社によって運行されている。

公共輸送手段が十分に満足されないため、大企業等はバス会社等に委託し、通勤用の特別バスを運行して従業員の足を確保している。

また、一般公共輸送のほかにタクシーが約1万台認可されている。(但しBEAUの調査によると1982年時点で認可台数7,000台に対し実働台数は2,500台となっている)。

Tableau 1.1.9 Evolutin du trafic aérien

(1) Aéroport de N'dolo

Années	Nbre de mvts annuels aviation générale à N'dolo	Nombre de passagers
1974	13.421	5.567
1975	14.801	8.218
1976	15.572	9.402
1977	12.395	7.214
1978	14.062	10.051
1979	13.031	9.676
1980	13.469	8.395
1981	14.752	12.500

(Source : "Plan directeur de l'Aéroport international de Kinshasa, Rapport intermédiaire", SOFREAVIA, 1985)

(2) Aéroport de N'djili

Années	Passagers		Fret (T)		Mouvements d'appareils	
	Intérieur	Internat.	Intérieur	Internat.	Intérieur	Internat.
1981	331.187	163.292 126.560*	19.026	9.065 8.201*	17.941	6.459
1982	362.166	154.048 121.516*	56.156	10.087 9.394*	17.869	6.063
1983	404.563	157.859 122.047*	94.930	11.254 10.640*	22.374	5.628

(Source : "Plan directeur de l'Aéroport international de Kinshasa, Rapport intermédiaire", SOFREAVIA, 1985)

* Continental

1. 2 交通施設

1.2.1 道路施設とサービス現況

1) 道路網と主要道路

キンシャサ市とその周辺地域を結ぶ道路は、キンシャサ市を貫通する国道1号線のみであり、ザイルにおける交通は現在においてもザイル河とその支川を利用した内水運が主体で道路はその補助的位置にある。キンシャサ市内における幹線道路はキンシャサ市の発展と共に形成された。すなわち幹線道路は、キンシャサ港が位置し、業務、商業の中心地であるゴンベ地区より自然発生的に放射状に延びている。これら道路により、街はゴンベより南あるいは南東の方向にスプロールの延び、住居地はこれら幹線に木の葉を成らせるように延伸していった。このため放射状道路を連絡する環状道路の発達が遅れ、都心部の交通混雑の一因となっている。

主要放射道路とこれらを結ぶ環状道路の概況は、次の通りである。

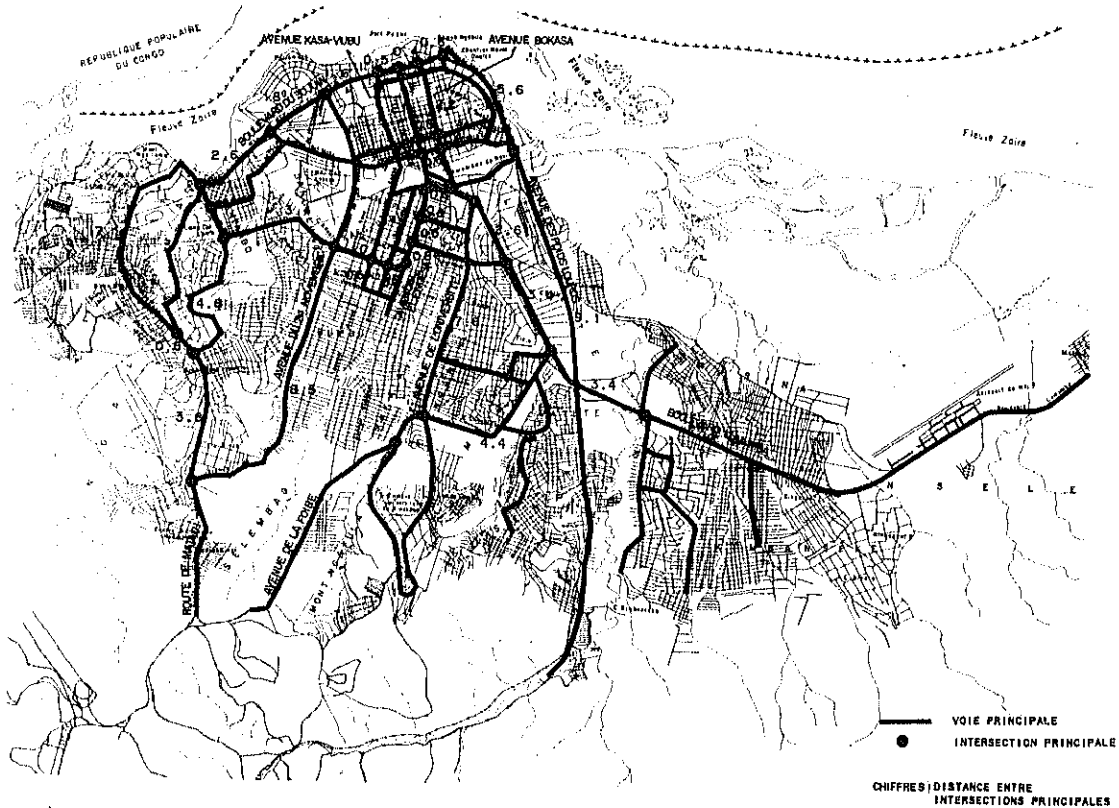


Fig. 1.2.1 Réseau de voies principales (1984)

(1) 主要放射道路

a. ルムンバ通り

ンジリ空港からンドロ空港を連結しさらにザイール国内陸部に連絡する国道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。

b. 11月24日通り

現在のキンシャサ市のほぼ中央部を南北に縦貫してマタディ街道(国道1号線でマタディ-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. カサブブ通り及びエレンゲサ通り

カサブブ通りは、11月24日通りとほぼ平行に市街地を縦貫しており、途中エレンゲサ通りとの交差点より西へ折れている。エレンゲサ通りはブンブ、マカラ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. ボカサ通り

カサブブ通りとほぼ平行し市街地を貫通する2車線道路であるが、カサブブ通りと平行する部分は互いに一方通行の運用をおこなっている。全長3.5kmであり、路線の起終点附近のカサブブ通りに挟まれた地区に大きな市場が位置する。

e. ポアルール通り

6月30日通りより南東へ河岸工業地域を通過する2車線道路で、その延長は10.1kmである。

f. マタディ街道

6月30日通りの西端に連結されるコロネル・モンジバ通りより南部に延び、バ・ザイール州のマタディ港に連絡される道路である。

g. 大学通り

ンドロ空港よりキンシャサ大学までを連絡する2車線道路で、その延長は10.1kmである。

(2) 主要放射道路を連絡する道路

a. 6月30日通り

ゴンベ地区を東西に連絡し、ポアルール、フランボー、ボカサ、カサブブ、ユイルリー、11月24日、マタディの各通りと連絡する道路でポアルールよりカサブブ交差点までは6車線、カサブブ交差点よりコロネル・モンジバ通りまでは中央帯を持つ4車線道路である。

b. カサブ通り

前述したエレンゲサ通りとの交差点よりキンタンボ地区のマタディ街道に連結する道路である。この道路はユイルリー通り延伸部道路、11月24日通りと交差する道路で延長約7.3 kmであり、この内 3.5kmは4車線道路である。

c. フォアール通り

キンシャサ市街地の南端のマタディ街道よりルムンバ通りまで東西に横断する道路である。放射道路との接続は大学通りと連絡するだけで放射道路間の連絡というよりキンシャサ市バイパス道路でマタディー方面と東キンシャサ方面を直接連絡する道路といえる。道路の全延長は14.0kmで2車線道路である。

2) 道路区分

計画対象区における道路は、管理区分により都市内道路約 5,100km、都市間道路約 250km、農道約 300kmに分けられ、都市内道路は全て公共企業省都市局により管理されている。

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、セコンダリー道路、デザートー道路の呼び名で三区分されている。

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、道路巾、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。この内4車線以上の道路はルムンバ通り、6月30日通り、センドウエ通り、11月24日通りの一部、キャンダ通りで約36kmである。

b. セコンダリー道路

地区内の主要道路で、推定路線は 109kmである。

c. デザートー道路

地域の集散路でキンシャサ全市で約 4,804.2kmである。

3) 道路施設基準

ザイールにおける道路の幾何構造基準は、プロジェクト毎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巾員は、一般に以下のように設定される。

・プライマリー道路	最低巾員	20～25 m
・セコングリー道路	最低巾員	12～15 m
・デザートー道路	最低巾員	5 m

公道又は、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。

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

但し、商業区域にはこの適用がない。

4) 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でこの内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。(図 1.2.2)

舗装道路状況を地区別の指標として道路延長、人口当り、面積当りの各指数で表わすと表1.2.1となる。これら3つの指標が小さいゾーンはンガバ、マカラ、ブンブ、キセンソ、セレンバオ、ンジリ、キンバンセケであり、これらの地区は、幹線道路からの車によるアクセスを非常に困難にしている。

b. 路面巾(舗装巾)

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

c. 路面状況

ルムンバ通り、マタディ街道、11月24日通り等は最近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。

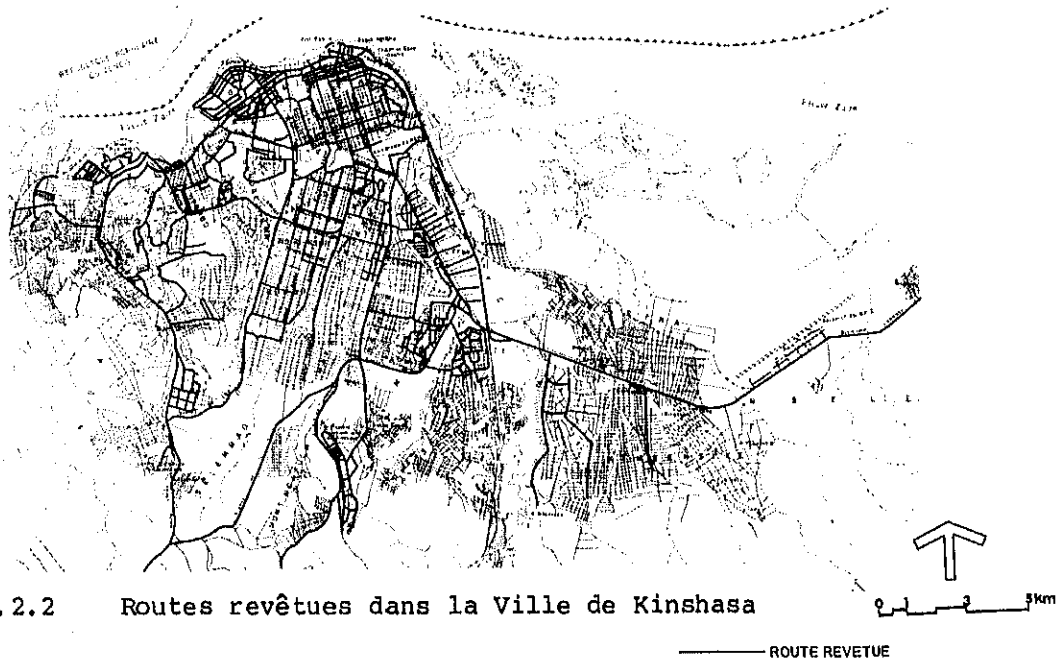


Fig. 1.2.2 Routes revêtues dans la Ville de Kinshasa

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、路雨強度の強い場合、市内にいたる所で道路の冠水が起きている。

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カサブブ、カラム、ブンブ等シテ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。またセコンダリー道路、デザートー道路においてはほとんど照明施設がない。

f. 横断歩道橋

ルムンバ通りに4ヶ所あるが2ヶ所は建設中で、現在使われているのは2ヶ所である。しかし、歩道橋付近に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、ルムンバ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。

Tableau 1.2.1 Indices relatifs à la voirie revêtue par zone

Zone	Long. totale (km)	Long. revêtue (km)	% revêtu	Long. revêtue par hab. (m/hab.)	Long. revêtue par hect. (m/ha)
1. GOMBE	126,9	84,8	66,8	5,07	67,84
2. BARUMBU	72,9	17,0	23,3	0,24	51,83
3. KINSHASA	68,3	14,6	21,3	0,19	49,66
4. LINGWALA	46,3	10,9	23,5	0,20	39,20
5. KASA-VUBU	66,9	13,0	19,4	0,17	34,21
6. NGIRI-NGIRI	61,0	8,0	13,1	0,10	30,77
7. KALAMU	248,5	26,7	10,7	0,18	45,96
8. LIMETE	224,2	49,5	22,1	0,38	17,30
9. BAUDA-LUNGWA	111,1	28,5	25,7	0,29	43,85
10. KINTAMBO	63,9	7,1	11,1	0,14	20,88
11. NGALIEMA	585,6	79,1	13,5	0,32	11,51
12. MATETE	110,0	16,3	14,8	0,15	32,93
13. NGABA	74,3	3,8	5,1	0,05	11,16
14. MAKALA	121,9	3,5	2,9	0,03	6,27
15. BUMBU	102,6	9,9	9,6	0,09	20,41
16. KISENSO	282,5	1,5	0,5	0,01	0,93
17. LEMBA	208,3	37,7	12,2	0,24	26,74
18. SELEMBAO	283,7	12,3	4,3	0,10	6,31
19. MONT-NOAFULA	252,0	26,9	10,7	0,54	0,60
20. N'DJILI	164,5	9,5	5,8	0,06	10,11
21. KIMBANSEKE	434,0	6,9	1,6	0,02	1,32
22. MASINA	94,4	3,7	3,9	0,02	0,94
23. NSELE	171,2	45,0	26,3	1,53	0,45
24. MALUKU	1.034,0	30,0	2,9	0,56	0,04
TOTAL	5.109,0	546,2	10,7	0,20	0,56

(Estimation par l'équipe J.I.C.A.)

5) 道路建設と維持・管理

a. キンシャサ市における道路関係予算

キンシャサ都市内道路（国道）は道路公社で管理されているが、この他全ての都市内道路は公共事業省都市道路局キンシャサ地方部で管理されている。

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、年間予算は1984年実績で41.2百万ザイール、人口1人当り19.4ザイールと少ない。

b. Voirieの組織と役割

都市内道路建設計画は、都市計画により計画され、Voirieは都市計画で予定されたプログラムによって道路設計および建設をおこなう。また、都市内道路の維持管理は全てVoirieによって実施される。

Voirieは、1971年のORの発足とともに1971年に創設された。都市道路は地方道路に比べ保善コストが高く、道路全般の財政管理も都市間道路と異なり複雑で、国土が広大なため、Voirieは公共事業省に属している。

c. 道路建設及び維持・管理

Voirie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。

Voirieの財源は一般財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。

Voirieの職員でエンジニアは全国で49人、その技術力も低いため主として大規模な工事は外国系の民間企業に発注する形を取り、Voirie直轄工事は緊急性が高く比較的小規模な工事について実施される。

1.2.2 交通管理

1) 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行われていない。6月30日通り、ルムンバ通り、カサブ通り、11月24日通り、大学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、信号制御の導入が必要になる。 (図1.2.3)

2) 一方通行規制

キンシャサ地区、バルンブ地区などの旧市街地では、総延長約20kmに亘って一方通行規制が敷かれている。主要街路ではボカサ通りの3.2km、カサブ通りの2.3kmが一方通行である。

3) 駐車規制

市内の主要街路は、原則として駐車禁止になっている。また、現行の交通法規では(a)橋梁部、(b)バス停留所の前後10m、(c)ロータリー、交差点の10m以内、(d)警察所前 は駐車禁止とされている。しかし、実際には、駐車規制が守られているとは言い難い。

4) 標示・標識

多車線道路ではレーンマークが施されているが、その他の横断歩道、駐車規制、一方通行規制などの標示、標識の整備は十分ではなく、これが規制の実効が上がらない一因となっている。案内標識も未整備である。

1.2.3 交通事故

1) 交通事故件数

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台当り12件、人口1万人当り43件に相当する。前年に比較して、事故件数は減少しているが、死者数は240人から253人へと増加している。(表1.2.1.)

2) 交通事故多発地区

業務中心地区であるゴンベの事故件数が最も多く、全事故件数の19%を占めている。カラム、リメテ、カサブブ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。(表1.2.2.)

3) 交通事故多発地点

過去3ヶ年の事故多発地点10ヶ所を選ぶと、いずれも40件を越える。最も事故の多いのは、カサブブ通りとビクトール通りの交差点である。10ヶ所のうち、4ヶ所がカサブブ通りに集中しており、ルムンバ通りにも3ヶ所の事故多発交差点がある。近郊地区では、ルムンバ通りのソジリ地区入口交差点、マテテ地区入口交差点での、最近の事故増加が目立つ。(図1.2.4.)

Tableau 1.2.2 Accidents routiers dans la Ville de Kinshasa

Rubrique	Nombre d'accidents	Par rapport à un parc de 1.000 voitures		Par rapport à une population de 1.000 hab.		
		Tués	Blessés	Accidents	Tués	Blessés
1975	6.639	-	-	118,27	-	-
1982	3.980	149	2.524	48,05	1,80	30,47
1983	4.760	240	3.093	53,05	2,67	34,49
1984	4.396	253	2.971	46,83	2,90	31,65
Japon						
1984	518.642	9.262	644.321	11,98	0,21	14,65
			43.987.532			43,47
			119.316.468			0,78
						54,00

(Source : Renseignements fournis par la gendarmerie routière à Kinshasa)

Tableau 1.2.3 Bilan des accidents par zone

Zone	Nombre d'accidents	%	Population	Nbr. d'accidents par 10 mille habitants
Ngaliema	129	2,94	245.567	5,25
Kintambo	58	1,33	51.733	11,21
Gombe	824	18,72	16.735	492,38
Barumbu	113	2,56	69.789	16,19
Kinshasa	318	7,23	76.635	41,50
Lingwala	123	2,80	53.213	23,11
Mont-Ngafula	35	0,80	49.604	7,06
Selembao	82	1,87	127.106	6,45
Bandalungwa	146	3,33	97.793	14,93
Kasa-Vubu	369	8,40	76.111	48,48
Kalamu	525	11,92	146.300	35,89
Ngiri-Ngiri	93	2,11	81.978	11,34
Bumbu	12	0,27	114.645	1,05
Makala	13	0,30	109.875	1,18
Lemba	213	4,84	155.262	13,72
Ngaba	91	2,08	75.260	12,09
Limete	378	8,61	130.437	28,98
Matete	313	7,11	105.600	29,64
Kisenso	19	0,43	120.230	1,58
N'djili	209	4,96	160.010	13,06
Masina	125	2,85	162.190	7,71
Kimbanseke	89	2,03	344.246	2,59
Nsele	21	0,48	29.348	7,16
Maluku	98	2,23	53.891	18,18
Total	4.396	100,00	2.653.558	16,57

(Source : Renseignements fournis par la gendarmerie routière à Kinshasa)

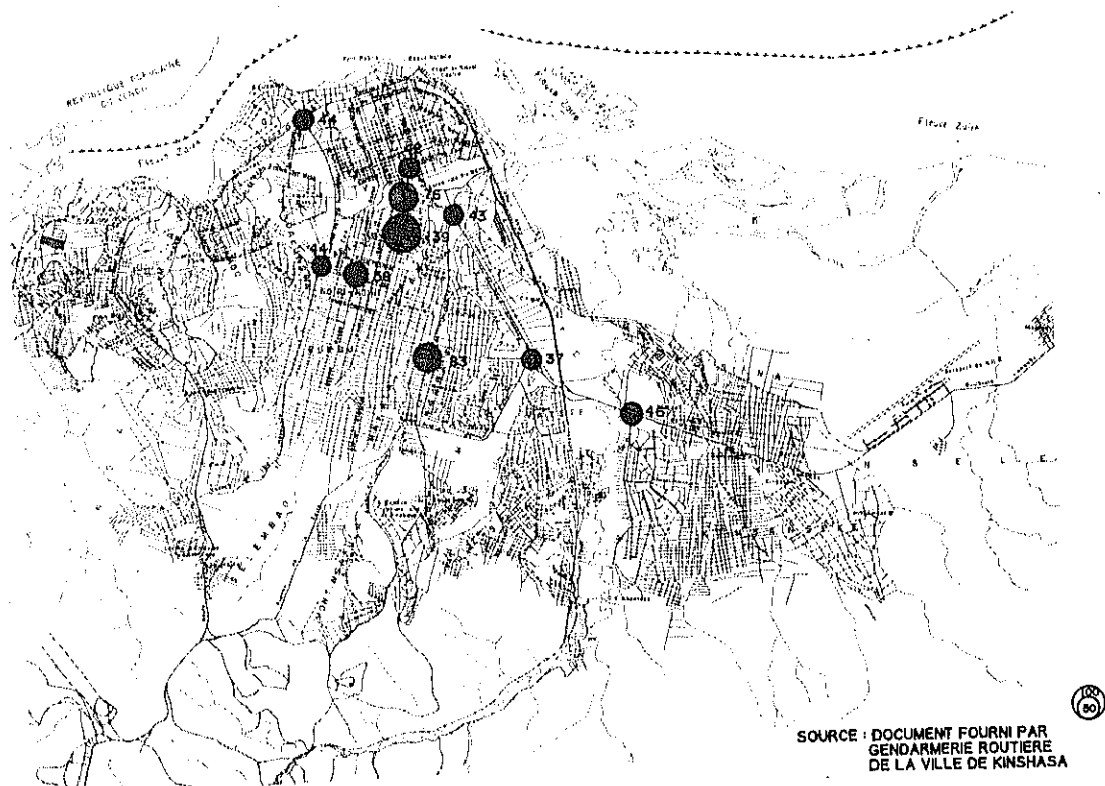


Fig. 1.2.4 Carrefours dangereux (plus de 40 accidents en 3 ans)