

マレーシア国
クランバレー地域都市交通施設計画調査
事前調査報告書

昭和62年5月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1038990181

序 文

日本政府は、マレーシア国政府の要請に基づき、同国クランバレー地域都市交通施設計画にかか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、本格調査に先立って、昭和62年3月8日から同月18日まで11日間に亘り、事前調査団（団長：住宅都市整備公団都市再開発部次長 支倉幸二氏）を現地に派遣し、本件要請の背景・調査内容の確認、実施上の問題点の整理と対応策の協議等を行うとともに、所要の現地調査を行ったうえ、本件調査のS/Wを署名・締結した。

本報告書は、この調査団の報告として、現地の状況、マレーシア国政府関係者の意向、本格調査実施上の留意事項等を収録したものである。

おわりに、この事前調査に際して多大な御協力を頂いたマレーシア国政府関係者並びに日本側関係者に心より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62年5月

国際協力事業団

理事 玉 光 弘 明

国際協力事業団	
受入 月日 '87.9.30	113
登録 No. 16771	71
	SDF

目 次

第1章 事前調査団の派遣と協議結果	1
1-1 要請の背景	1
1-2 事前調査団派遣の目的	1
1-3 事前調査団の構成	2
1-4 調査日程及び主な面会者	2
1-5 S/Wの協議と結果	3
第2章 調査の背景	5
2-1 マレーシア国の一般状況	5
2-2 マレーシア国の経済事情及び国家開発計画	7
第3章 道路・鉄道行政	13
3-1 概 要	13
3-2 関連機関と組織	13
3-3 政策及び今後の整備計画	16
3-4 財政・予算	17
3-5 事業実施の方法・能力	18
第4章 クランバレー地域の道路、鉄道、交通管制及び物流の現状と問題点	19
4-1 道路整備の現状と問題点	19
4-2 交通管制の現状と問題点	28
4-3 物流の現状と問題点	30
4-4 鉄道整備の現状と問題点	33
第5章 クランバレー地域都市交通施設計画	36
5-1 道路整備計画	36
5-2 交通管制システム計画	43
5-3 物流ターミナル建設計画	48
5-4 MRTシステム計画	49

第6章 本格調査の概要	53
6-1 調査対象地域	53
6-2 調査の目的と調査実施の基本方針	53
6-3 調査内容	55
6-4 調査に必要な専門分野	56
6-5 調査スケジュール	56
6-6 調査実施上の留意事項	56

付 録

1 Scope of Work	59
2 Minutes of Meeting	71
3 Summary of Discussion	79
4 Scope of Work(案)	83
5 Terms of Reference	114
6 F/S 要請の経緯	126

第1章 事前調査団の派遣と協議結果

1-1 要請の背景

(1) マレーシアの首都クアラ・ Lumpur を含むクランバレー地域は、人口約200万人、面積約2840 km²を有し、同国の行政・経済・社会の中核をなす地域である。同地域は、クアラ・ Lumpur を中心に急速に発展しつつあり、人口集中、社会・経済の活発化に伴い、交通・住宅環境等の都市問題が顕在化しつつある。これらの諸問題は更に激化が予想されるため、「マ」政府は首相を議長とする Klang Valley Regional Planning Council 及びその下に Working Committee, Planning Secretariate を設け、同地域の開発戦略5ヶ年計画の立案、及び関係省庁間の調整等を行っている。

(2) 同機関は、1984年4月に同地域のマスタープランの作成及び第5次5ヶ年計画に盛込むべき短期計画の立案を日本政府に要請し、JICAはこれを受け、1984年12月「マレーシア国クランバレー交通計画調査」(マスタープラン調査)を開始した。また、1985年6月には短期計画に関するプロジェクトの提案を行った。このマスタープラン調査は、1986年11月ドラフト・ファイナル報告書の説明・協議を行い、1987年3月の最終報告書の提出をもって完了した。

(3) マレーシア政府は、1985年6月の短期計画プロジェクトの提案を受けて、2次に亘る要請変更の後、1986年12月、以下の4プロジェクトのF/S調査を最終的に要請越したものである。

- 1) クアラルンプール南部を通過するミドルリングロード、シャーラム・ハイウェイ及び南北高速道路に関するF/S。
- 2) クアラルンプール及びその周辺の交通管制システムに関するF/S。
- 3) クランバレー南北及び西部の物流ターミナル建設に関するF/S。
- 4) クランバレー地域鉄道システム(関連都市開発含む)に関するF/S。

(マレーシア政府の要請内容の変更については、巻末付録「マレーシア国クランバレー地域都市交通施設計画調査F/S要請の経緯」を参照。)

1-2 事前調査団派遣の目的

前述の要請の背景を踏まえ、事前調査団は次の目的をもって派遣された。

- (1) 本件要請の背景及び調査内容の確認。
- (2) 実施上の問題点の整理と対応策の協議。
- (3) 関連する現地踏査と情報・資料収集。

(4) 当方が準備したS/W(案)について協議のうえ、署名締結すること。

1-3 事前調査団の構成

事前調査団の構成は次の通りである。

分野構成	氏名	所属
総括/都市交通計画	支倉 幸二	住宅都市整備公団都市再開発部次長
副総括/鉄道施設計画	溝口 正仁	運輸省中部運輸局企画部長
道路計画	溝口 忠	本州四国連絡橋公団企画開発部企画課長
鉄道輸送計画	篠原 久忠	運輸省地域交通局交通整備課補佐官
交通管理計画	中臣 敬治郎	住宅都市整備公団都市開発事業部事業計画第一課長
物流計画	佐藤 弘	運輸省貨物流通局陸上貨物課専門官
計画調整	中野 武	国際協力事業団開発調査第一課課長代理

1-4 調査日程及び主な面会者

(1) 調査日程

月日	曜日	行程	調査内容
3月 8日	月	CX501 東京→Hong Kong MH019 Kong→Kuala Lumpur	移動(溝口他計3名)
9	月	大使館, JICA, マラヤ鉄道	(大, J) 表敬, 打合せ (マ) 打合せ
10	火	マラヤ鉄道	現地踏査
11	水	マラヤ鉄道, KVPS, EPU JL721 東京 → KL	(マ) 打合せ (KVPS) 打合せ (EPU) 打合せ 移動(支倉他計4名)
12	木	大使館, JICA, KVPS	(大, J) 表敬, 打合せ (KVPS) 表敬, 打合せ, Reception
13	金	EPU	(EPU) 表敬, Steering Committee
14	土	EPU その他	(EPU) M/M打合せ 現地踏査
15	日	CX720 CX500 KL → H, K → 東京	現地踏査及び資料整理 移動(溝口他計2名)
16	月	EPU, KVPS, その他	(EPU, KVPS) S/W, M/M打合せ 現地踏査
17	火	EPU, KVPS, 大使館, JICA	(EPU, KVPS) S/W, M/M協議, 署名。現地踏査 (大, J) 報告
18	水	CX720 CX500 KL → H, K → 東京	移動(支倉他計5名)

(2) 主な面会者

1) KVPS (クランバレー計画事務局)

- ① Dr. Johari bin Mat : Secretary General
- ② Mr. Kamarudin Abd : Deputy Sec. Gen.,

2) EPU (経済計画局)

- ① Dr. Mohd Noor bin : Director, Infrastructure Section
- ② Mr. Ismail bin Mohd : Assistant Director, Infrastructure Section

3) 道路部門

- ① Mr. Kamarudin Abd : KVPS
- ② Mr. Zulkifli Othman : KVPS

4) 交通管理部門

- ① Mrs. Chan Hun Leng : Senior Eng., Public Work Traffic Dept., KL City Hall
- ② Mr. Abdul Hag : Deputy Manicipal Eng., Eng. Dept., Retaling Jaya M. Council

5) 物流ターミナル部門

Mr. Kamarui Bahrim bin Dato' Abdul Raof : Director, Ministry of Federal
Territory

6) 鉄道部門

KTM (マラヤ鉄道)

Mr. Rahim Osman : Deputy Managing Director

7) 日本大使館

- ① 橋本 宏 公使
- ② 大西博文 書記官

8) JICA派遣専門家

- ① 横田 貢 専門家 (KVPS)
- ② 福井 照 専門家 (HPU)

9) JICAマレーシア事務所

- ① 松崎考雄 所長
- ② 林典 伸 次長
- ③ 香川敬三 所員

1-5 S/Wの協議と結果

- (1) 当方(案)として準備した a) 道路, b) 交通管理, c) 物流ターミナル及び d) 鉄道の Componentsのうち d) 鉄道を除き S/W(案)に合意し, 署名を行った。また, c) 物流ターミナルについては, その実施の緊急性に鑑み, 当初第 2 Phaseで行う計画であったものを第 1 Phaseに行うこ

とした。

(2) d) 鉄道については、マラヤ鉄道の民営化計画やクランバレー地域の通勤鉄道旅客輸送のための民間会社(Metro Link)が設立され、その事業計画に着手したこと等マレイシア側要請提出時は状況の変化があり、マレイシア側としては当面これらの進捗を見守りたいとし、鉄道に関する調査実施を延期又は第2 Phaseで行いたい旨Steering Committeeにて表明があった。このため上記(1)のとおりS/Wから除くとともに、今後継続協議(調査の必要性、目的、内容、工程等を含む)し、本件調査のPackageの1つとして出来る限り早く、開始することとしその旨M/Mに記した。

また、M/Mの中に、a) 道路及び b) 交通管理の調査対象地域については、各々地図を添付し、その明確化をはかった。並びに「マ」側から要請のあったセミナーの開催実施についてもM/Mに記した。

(署名済S/W, M/M, 当初S/W案及びT/R参照)

第2章 調査の背景

2-1 マレーシア国の一般状況

マレーシアはマレー半島の南部（半島マレーシア）とボルネオ島北部のサバ、サラワク両州（東マレーシア）から成る。国土の70%は厚い熱帯林におおわれ、気候は高温多湿の熱帯性気候である。

マレー半島は文化史的には、土着のマレー農耕文化の上にヒンズー教、イスラム教が浸透した土地であり、この三文化と華僑の文化との併存が今日のマレーシア社会の基盤をなしている。ヨーロッパ列強の侵入は16世紀のポルトガル、オランダに始まり、最終的にイギリスの支配下に入ったが、第2次対戦後の1957年、半島マレーシアの11州で英連邦の独立国マラヤ連邦が発足した。63年、マレーシア連邦構想により、シンガポールとサラワク、北ボルネオを合併してマレーシア連邦が発足したが、65年にシンガポールは脱退した。

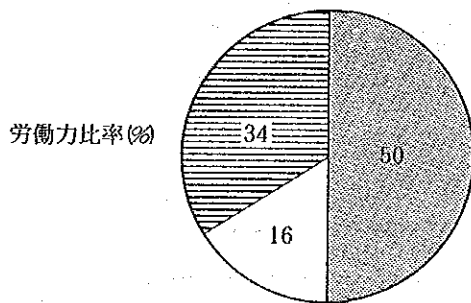
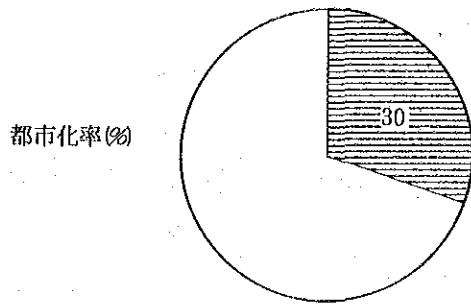
マレーシアは政党制民主主義・自由主義経済体制を守りつつ、豊富な天然資源（石油、木材、天然ゴム等）を利用して高度な経済発展を遂げ、ASEAN第2位の中進国となった。現マハディール首相は、ブミプトラ（マレー系優先）政策を軸とした人種協調路線のもとに、外貨導入による工業化等、諸経済開発政策を進めているが、その最終目標は貧困の撲滅と人種間の不均衡・対立の解消による。真の国民的統一の実現であるといわれている。

外交政策においては、ASEAN協力の強化を重要な柱とし、非同盟中立、米、中、ソ三大国との均衡のとれた関係の維持を基本路線としている。またマハディール現政権は、ルック・イースト政策を打ち出し、従来の欧米諸国との協力に加え、日本及び韓国との経済協力緊密化を進めている。

マレーシアの概要

- 面積 330千 km² （日本の0.9倍）
- 人口（1982年央）(a) 14,528千人
- 政体 立憲君主制（連邦制）、英連邦に属す
元首：国王。アハマド・シャー（Ahmad SHAH al-Mustslis Bilah）
- 民族 マレー系人：53.9%、中国系人：34.9%、インド系人：10.5%、
その他：0.7%（半島マレーシア）
- 言語 マレー語（国語）、その他英語、中国語、タミール語
- 宗教 国教はイスラム教だが、信仰の自由は保障されている。一般的にマレー人がイスラム教、中国人が仏教・キリスト教、インド人がヒンズー教を信仰している。

- 教 育 初等教育6年，中等教育7年（初級3年，中級2年，上級2年），
大学3年。中学校中級まで無償。
小学校年令層に占める就学者数（1981）（b）：92%
中学校 “ ” : 53%
成人識学率（1980）（e）：60.0%
- 貿 易（1982）（d） 貿易額（輸出入総額）：24,453百万米ドル
輸出額（FOB） : 12,044百万米ドル
シンガポール，日本，アメリカ，西ドイツ，オランダ，イギリス
輸入額（CIF） : 12,409百万米ドル
日本，アメリカ，シンガポール，オーストラリア，イギリス
- 外貨準備総額（1982）（b） 4,833百万米ドル
- 対外公的債務残高（1982）（b） 7,671百万米ドル（対GNP比 30.5%）
- 債務返済比率（1982）（b） 対GNP 2.9% 対輸出費 5.1%
- G N P（1982）（a） 27,100百万ドル（1人当たり 1,870米ドル）
- 消費者物価指数（1980 = 100）（a）
- | | 1981 | 1982 | 1983 |
|--|-------|-------|-------|
| | 109.7 | 116.1 | 120.4 |
- 会 計 年 度 曆 年
- 援 助 の 要 請 援助要請の取りまとめは，総理府経済企画庁（Economic Planning Unit：EPU）の外国援助局が行い，外務省（経済局）は，外国からの援助に関する外交手続き上の事務を所掌している。
- (1) 技術協力
EPUが援助要請を取りまとめ，EPU長官名で要請を行う。
なお，政府および関係機関職員の研修については，総理府人事院（Public Service Department）の所掌となっており，人事院総裁（Director General）名で援助要請が出される。
- (2) 資金協力
大蔵省資金局が各国政府及び世銀，アジア開発銀行への援助要請を発出する。
- （出 典） (a)：世銀，World Bank Atlas 1984 (b)：世銀，世界開発報告 1984 (c)：世銀，World Tables 1983 (d)：IMF，Direction of Trade Statistics Yearbook 1984 (e)：IMF，International Financial Statistics，October 1984



(注) 労働力とは、経済活動を行う10才以上の人口。
各部門のシェアはILO及び世による被定数である。

農業部門 農林水産業, 狩猟
 工業部門 鉱業, 製造業, 建設業, 電気, 水道, ガス事業
 サービス部門 上記2部門以外の全ての経済活動

(出典: 世界開発報告 / 世銀 1984)

2-2 マレーシア国の経済事情及び国家開発計画

(1) 経済事情

1) 主要経済問題

典型的な一次産品輸出国(石油, 天然ガス, 木材, ゴム, パーム油, 錫)からの脱却を図るための農業の多様化と工業開発の促進。

2) 主要経済指標

	1980	1981	1982	1983	1984
G N P (億米ドル)	230.8	242.1	253.4	270.3	306.7
一人当たりGNP (米ドル)	1,634	1,713	1,731	1,841	2,016
実質経済成長率(GDP)(%)	7.8	7.1	5.6	5.9	6.9
消費者物価上昇率 (%)	6.7	9.7	5.8	3.7	5.0
失業率 (%)	5.3	5.7	5.2	6.0	6.7
外貨準備高 (億米ドル)	44	41	38	38	n.a.
デット・サービス・レシオ(%)	1.8	2.7	4.4	4.6	6.5

(出所: 大蔵省経済報告)

3) 国家予算

(単位：百万米ドル)

	1980	1981	1982	1983	1984
歳出	9,495	11,973	12,009	11,833	12,655
歳入	6,232	7,056	7,194	7,682	8,897

(出所：大蔵省経済報告)

4) 主要産業

農林業（ゴム・パーム油、木材）および鉱業（すず、石油、天然ガス）

5) 対外経済関係の動向

① 輸出入・国際収支

(単位：百万米ドル)

	1980	1981	1982	1983	1984
輸出	12,640	12,038	12,055	13,628	16,158
輸入	10,488	12,050	12,572	12,937	13,497
貿易収支	2,152	▲ 13	▲ 517	691	2,691
経常収支	▲ 236	▲ 2,445	▲ 3,146	▲ 2,845	▲ 1,772
総合収支	451	▲ 488	▲ 247	▲ 23	133

(出所：中央銀行報告)

② 主要貿易相手国

(1984年 単位：百万米ドル)

輸 出			輸 入		
国名	金額	シェア (%)	国名	金額	シェア (%)
シンガポール	3,599	22	日本	3,850	27
日本	3,729	23	米国	2,356	16
米国	2,077	13	シンガポール	1,752	12
西独・蘭	1,145	7	西独・蘭	761	5
英 国	409	3	豪 洲	532	4
豪 洲	278	2	英 国	474	3
中 国	164	1	中 国	259	2
総 計	16,357	100	総 計	14,364	100

(1984年 単位：百万米ドル)

③ 主要貿易品目

(1984年 単位：百万米ドル)

輸 出			輸 入		
品 目	金 額	シェア (%)	品 目	金 額	シェア (%)
石 油	3,615	22	輸送機器	3,074	21
ゴ ム	1,607	10	機械・製品	1,424	10
パーム油	1,987	12	食 料 品	642	4
丸 太	1,310	8	原 油	272	2
す ず	524	3			

④ 対日貿易

(単位：百万米ドル)

	1980	1981	1982	1983	1984
輸 出	2,905	2,557	2,468	2,441	3,729
輸 入	2,420	2,909	3,126	3,525	3,850

(出所：マレーシア大蔵省経済報告)

⑤ 対日主要貿易品目

(イ) 輸 出 石油、天然ゴム、パーム油、木材、錫、天然ガス

(ロ) 輸 入 工業製品、機械、輸送機器

⑥ 海外からの直接投資

海外投資残高 (1979年末 単位：百万マレーシア・ドル)

国 名	残 高	シェア (%)
シンガポール	642	24.9
日 本	540	20.9
英 国	420	16.3
香 港	282	10.9
米 国	194	7.5
合 計	2,580	100.0

(出所：マレーシア鉱業開発庁)

6) 通 貨

単 位 リンギット (マレーシア・ドル)

交換比率 1米ドル = 2.125 リンギット (1986年9月)

(1973年6月より変動相場制に移行)

7) 外国からの主な経済技術援助

(単位：百万米ドル)

	国・機関名	1980	1981	1982	1983	累計
二 国 間	日 本	65.6	64.7	75.3	92.3	626.5
	英 国	20.8	2.2	4.7	1.3	104.2
	豪 洲	7.3	8.5	8.4	7.1	77.9
	西 独	6.5	7.4	9.2	5.9	58.0
	米 国	1.0	1.0	1.0	1.0	32.0
	カ ナ ダ	1.0	1.6	0.5	0.6	25.8
	小 計	106.2	117.3	103.8	145.1	1,047.4
国 際 機 関	U N D P	3.9	3.2	2.4	2.3	39.7
	UNHCR	12.7	9.6	8.0	6.8	61.9
	UNICEF	0.8	0.4	0.3	0.5	6.9
	A D B	0.1	0.2	0.0	0.5	4.0
	小 計	19.3	15.7	16.4	15.9	138.5

(出所：D.A.C)

(2) 開発計画概要

1) 既往の開発計画

1971年までの経済開発は、高度経済成長戦略に重点を置いたものであったが、マレーシア社会の特徴である社会的経済的不平等は放置されたままになっていた。この課題を解決することを目的として、新経済政策（NEP）がとりあげられた。

このNEPに沿って、政府は長期開発計画（OPP）を作成した。OPPは1971年から1990年の20年間を対象としているが、具体的には以下のような5ヶ年計画を作成し、政策および長期計画を実施に移している。

第2次5カ年計画（SNP）	1971～75	第一期10カ年計画	ラザク政権（70.9～76.1）
第3次5カ年計画（TNP）	1976～80		フセイン政権（76.1～81.7）
第4次5カ年計画（FNP）	1981～85		マハティール政権（81.7～現在）
第5次5カ年計画	1986～90		“（81.7～現在）

【計画の成果】

OPPの第一期10カ年計画期間中（1971～1980）の成果は以下のとおり。

- ① 経済の高度成長：GDPは、年平均7.8%の伸びを示した。
- ② 貧困層の減少：貧困階層が1970年の49.3%から1980年には29.2%に減少した。
- ③ 所得格差是正

④ 社会構造の変革：特にマレイ人および土着人種の雇用機会が増大した。

⑤ 経済の高度成長と平等化の推進

⑥ 社会経済の発展と国家の安定

【部門別経済動向】

GDPの産業別割合をみると農林水産業が最大であるが、他部門の伸びが著しく、1970年の30.8%から1980年の22.2%に減少した。他部門の中では製造業の伸びが著しく、(1971～80にかけて12.5%)、その割合も1970年の13.4%から20.5%へ急増した。

【貿易】

総輸出額の年間伸び率は過去10年間で7.6%、1971～75で9.4%であった。後半での著しい伸びは錫を除く全ての商品の輸出量が大きく伸び、国際価格が高騰したためである。過去10年間(1971～80)の輸入の実質年成長率は9.8%であり、前半5年間は5.1%、後半5年間は14.8%と急増している。

2) 第4次5カ年計画(FMP), 1981～85

第4次5カ年計画およびその中期見直し(Mid-Term Review: MTR)における、計画の内容は以下のとおり。

【目標と戦略】

既往の開発計画を踏襲している。政府の財源増は、主としてゴム、油やし、米、その他農産物開発面積拡張による生産増加のためにふりむけられる。石油を含む原材料を国内で加工することによって、一次産品の付加価値増を図ることに力点が置かれている。経済成長およびNEP目標達成のため、民間投資の役割を重視する方針をとっている。公的投資としては、貧困の解消、社会構造の変革、生活の質改善に重点を置いたプログラムやプロジェクトに力をいれている。

【部門別GDP】

農林水産業は、その比重が徐々に低下して、計画期間中には製造業に次ぐ二番目の産業部門となる。鉱業の伸びは原油生産の増加によるところが大きく、1980～85年で年間5.8%の伸びが期待されている。製造業の年間平均伸び率は11%で、第3次計画の13.5%より低い伸びではあるが全部門中最大の伸びを見込み、GDPに占める割合は1985年で23.9%となり、農業部門を上回り最大の部門となる。建設業では住宅需要の伸びを反映した年間平均伸び率を見込んでいる。サービス業についても比較的高い伸び率を設定している。

3) 第5次5カ年計画, 1986～90

【目標と戦略】

1970年代に達成された経済の高度成長を維持するのは難しいという認識の下に第5次5カ年計画においては、より現実的な成長を目標としており、生産性の向上、資源の最適配分及び資源の有効利用に重点がおかれている。さらに工業開発及びプライベート・セクターの

経済成長に果たす役割が期待されている。

農業部門は総雇用の36%を占め、その大部分は低所得者層であるが、その活性化、すなわち収入の増大と雇用の確保が期待されている。

製造業部門は、1985年においてGDPの五分之一を占め、また第4次5カ年計画期間中の年伸び率は4.9%（目標値6%）であったが、同期間中、その経済成長に果たした役割は期待されていたより、小さいものであった。

これは主に世界経済の低退及びマレーシアの製造業の構造的な弱さに由来するものである。

第5次5カ年計画期間中においても、同部門が経済成長の牽引車としての役割を果たすことが期待されるが、国際経済の展望の不明確さ、外国市場への参入の困難さ、同部門の構造的欠陥等、阻害要因も多い。

建設業部門は、第4次5カ年計画に引き続き、低価格住宅の建設を中心とした成長が期待されている。

尚、具体的な開発戦略は以下の通りである。

- ・プライベートセクターの役割の増大
- ・公的機関の経済運営の効率化
- ・国内資本の有効利用
- ・農業部門の活性化
- ・工業開発の促進
- ・人的資源の開発
- ・研究開発の強化
- ・広域的な地域計画（州単位の地域計画による非効率をなくするため）
- ・都市機能の強化
- ・婦人の経済活動における役割の強化

第3章 道路・鉄道行政

3-1 概要

マレーシアの道路・鉄道行政は総理府 (Prime Minister's Department) の経済企画局 (Economic Planning Unit (EPU)) で総括されているが、クランバレー地域に関しては、総理府のクランバレー計画事務局 (Klang Valley Planning Secretariat) が、政策立案・調整機能を有している。

道路・鉄道行政の概要は以下のとおりである。

3-2 関連機関と組織

マレーシアの行政組織図は図3-1, 2のとおりである。

本調査に係る関連機関はつきのようなものである。

- (1) Prime Minister's Department
 - Economic Planning Unit
 - Klang Valley Planning Secretariat
- (2) Ministry of Public Works
 - Department of Planning and Development Research
 - Highway Authority of Malaysia
- (3) Ministry of Transport
 - Road Transport Department
 - Malayan Rail way
- (4) Ministry of Federal Territory
- (5) Kuala Lumpur City Hall
 - Public Works and Traffic Department
 - Urban Transport Unit
- (6) Selang or State
 - Development and Planning Unit
 - State Public Works Department

本調査実施の関連機関は図3-3に示す。

图 3 - 1 政府行政組織圖

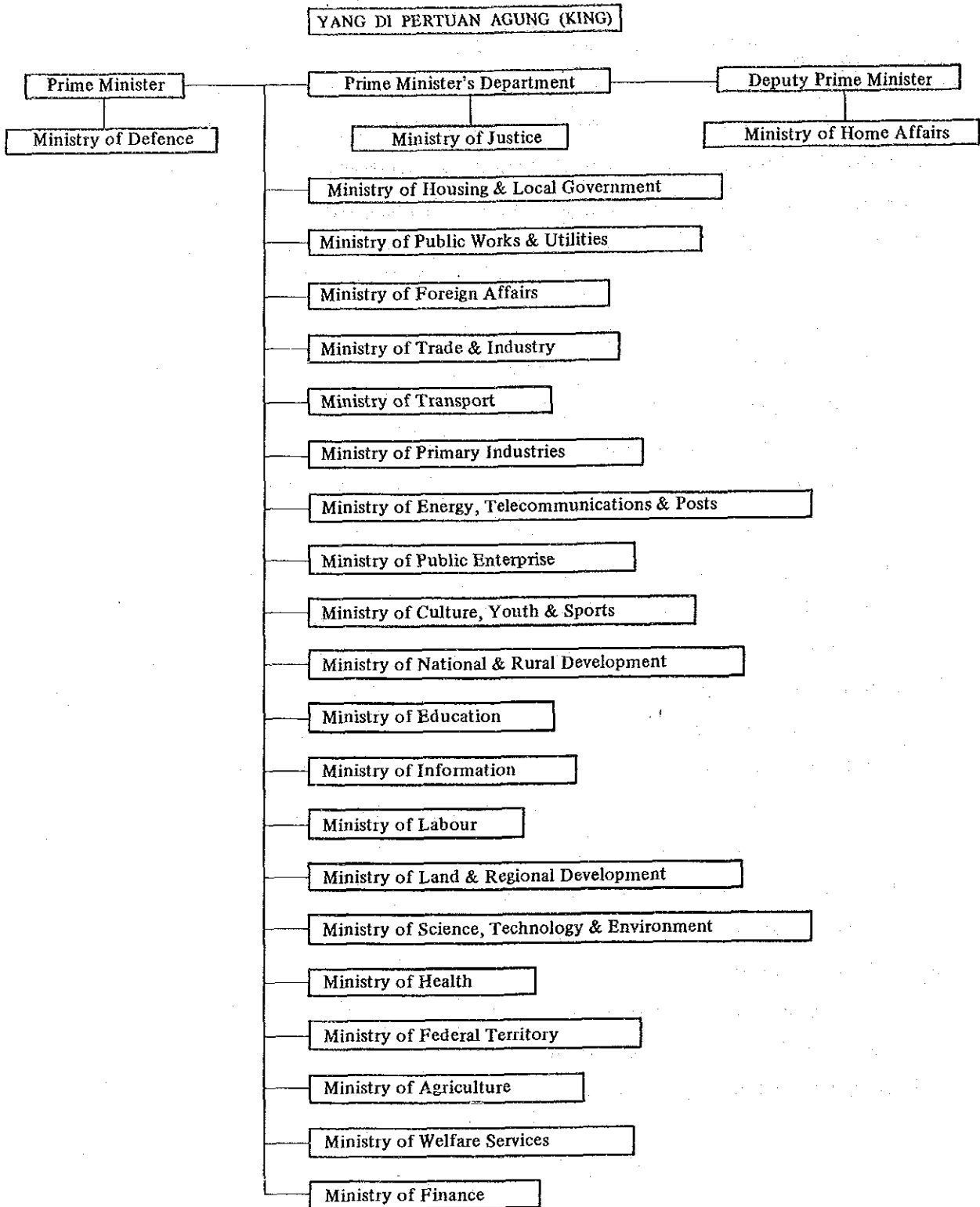


图 3 - 2 ORGANISATION OF PRIME MINISTER'S DEPARTMENT

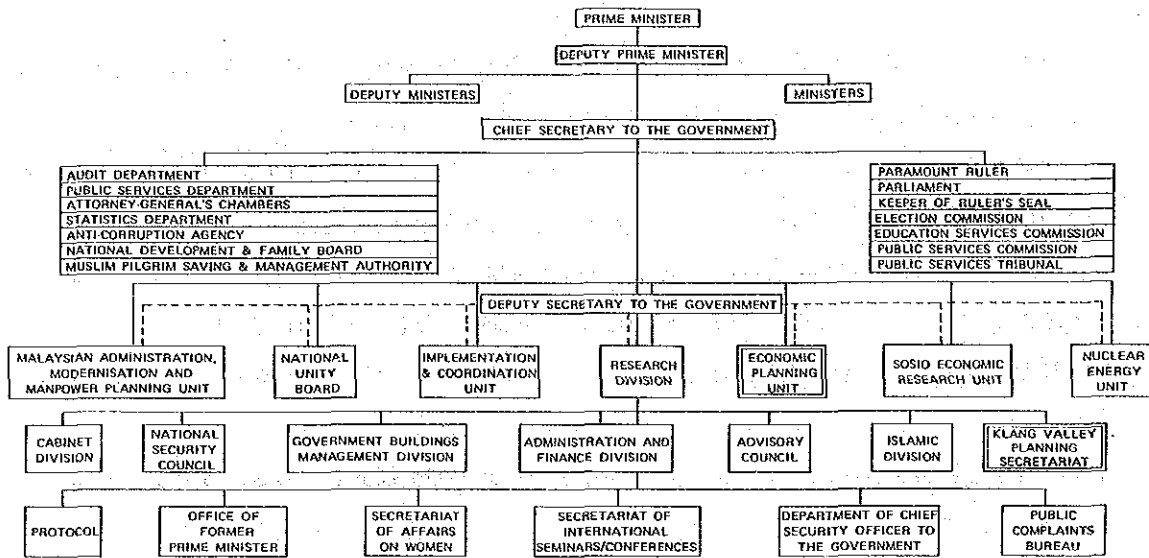
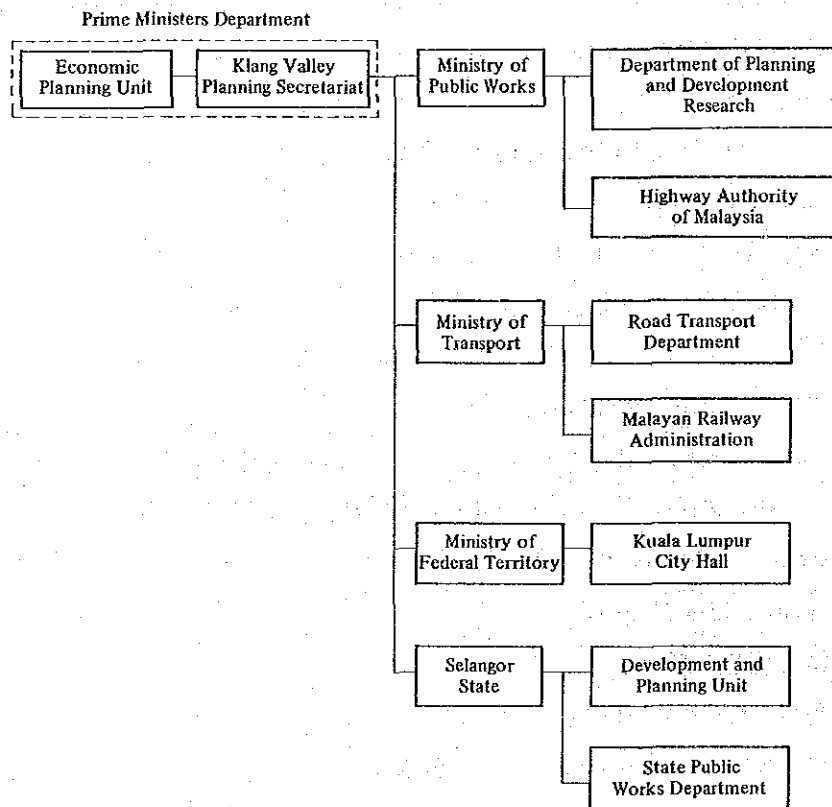


图 3 - 3 行政組織圖



3-3 政策及び今後の整備計画

(1) 政策

クランバレー地域の交通開発政策は新経済政策 (New Economic Policy) のフレームワークにもとづき策定されており、この交通開発政策はつぎのようである。

- 1) マストランジットシステムやバスシステム等の公共輸送システムを開発することにより、現行の自動車化された社会から、バランスのとれた交通システムを確立
- 2) 都市機能の分散をはかるために、クランバレー地域の6開発拠点の開発を促進するために、道路網とマストランジットシステム網からなる効果的な地域交通網の確立
- 3) 社会資本費用を最少にするために可能な限り、現在の交通施設を有効に、最大限活用すること
- 4) 成長する社会・経済活動に対応した人や物資の交通需要に対応した交通システムの開発
- 5) 交通経済において外部経済をもたらす、ボトルネックや交通渋滞の緩和
- 6) 交通安全の確保と交通公害の防止
- 7) 公共事業における民間部門の活力の導入

(2) 整備計画

このような交通政策に沿ってマレイシア政府はクランバレー地域の交通網の整備計画を立案しているが、これによればつぎのようである。

1) 道路整備計画

- ① クランバレー地域の有料高速道路の建設
 - ・ New Klang Valley Expressway
 - ・ KL-Tg Malim Toll Expressway
 - ・ North South Expressway
- ② クアラルンプールでは放射・環状道路の建設・整備
 - ・ Middle Ring Road (III)の建設
 - ・ Jalan Ipoh, Jalan Kuching, Jalan Ampang 等の建設等
- ③ クアラルンプール-クラン・コリドールの幹線道路の建設・整備
 - ・ Federal Route IIの拡幅
 - ・ Shah Alam Highiway

2) 公共輸送機関整備計画

- ① 通勤輸送サービスの導入
- ② クアラルンプール市のバスルートの整備計画
- ③ バスターミナルの整備・建設

・ Klang Bus Terminal

④ バス・タクシー関連施設整備

3) 物流施設整備計画

① 物流ターミナルの建設

3-4 財政・予算

近年、マレーシアは輸出の主要な品目である石油、オイルパーム、ゴム、スズ等の1次産品の価格の下落により、経済不況に見舞われている。これに伴い、マレーシア政府の歳入も大幅に落ちこんでいるのが現状である。

交通施設等の社会インフラストラクチャの整備費は政府の開発予算から支出されるが、政府の開発予算は表3-1のとおりであり、第5次マレーシア計画(1986年~1990年)では235.5億マレーシアドルとなっており、第4次マレーシア計画に比べると約20%減である。運輸・交通部門には同期間では45.2億マレーシアドルが配布されており、開発予算に対するシェアは、19%である。このうち、道路等建設の開発予算は82%を占め、その額は37.2億マレーシアドルであった。

これを、クランバレー地域が含まれる連邦圏とセランゴール州にブレイクダウンすると、第5次マレーシア計画期間では、開発予算総額が20.2億マレーシアドル、運輸・交通部門では2.3億マレーシアドル、道路部門では1.8億マレーシアドルが配分されるに止まっている。これを第4次マレーシア計画と対比して見ると、開発予算全体では53%減、運輸・交通部門では76%減、道路部門では65%減と大幅な落ち込み記録している。この理由としては、近年マレーシアの地域間格差が大きくなったために、地方部に開発予算を重点的に配分されているためである。

表3-1 第3次、第4次、第5次マレーシア計画の開発予算・運輸・交通部門予算の推移

(MS million in Current Prices)

	Five Year Plan Period	Malaysia	Selangor	Federal Territory	Selangor and Federal Territory	
					Amount	% Share
Total Economic Development Allocation	TMP	21,501.37	1,649.64	1,422.87	3,072.51	14.3
	FoMP	29,607.56	2,681.95	1,639.34	4,321.29	14.6
	FMP	23,548.40	1,302.35	712.69	2,015.04	8.6
Transport	TMP	5,017.30	436.66	301.39	738.05	14.7
	FoMP	6,713.03	694.62	301.66	996.28	14.8
	FMP	4,521.99	122.10	111.63	233.73	5.2
Roads and Bridges	TMP	3,017.50	180.31	295.65	475.96	15.8
	FoMP	3,635.35	258.70	258.33	517.03	14.2
	FMP	3,715.10	84.10	97.47	181.57	4.9

Source: 1. Mid Term Review of TMP
2. Mid Term Review of FoMP
3. Fifth Malaysia Plan

3-5 事業実施の方法・能力

マレーシアは中進開発途上国であるために、交通施設建設事業については、基本的には自国で実施できる能力があると思われる。

道路建設事業については、現在実施中の有料高速道路はローカルの建設業者と外国の建設業者のJVで建設されていることから判断して、高速道路は現地建設業者と外国の建設業者のJVで、幹線道路については、ローカルの建設業者で十分に対応できるものと考えられる。

交通管制システム事業については、機器の供給は現地製造業者では不可能であり、外国の交通管制メーカーの供給となると考えられるが、このシステムの工事は現地業者で対応できるものと考えられる。

物流ターミナル事業については、マレーシアで物流ターミナルの建設をした経験がないが、コンテナターミナルや卸売センターなどの建設を現地の業者が実施していることから判断して、外国コンサルタントの監督のもとで、現地建設業者が事業を実施できるものと考えられる。

第4章 クランバレー地域の道路、鉄道、 交通管制及び物流の現状と問題点

4-1 道路整備の現状と問題点

(1) 自動車保有状況

自動車保有状況を過去5年間について見たのが表4-1である。

過去5年間の自動車保有台数の伸びは、1.90倍であり、平均年成長率は14%となり、高い成長率を示している。車種別について見れば、乗用車の伸び(倍率)が1.98を記録しており、時に高い伸びを示している。

1985年の家庭訪問調査の結果によれば、Klang Valley地域において、モーターサイクルを含む自動車保有台数は、623,500台であり、モーターサイクルを除くそれは358,800台であった。100世帯あたりの自動車台数は、モーターサイクルを含むもので119台、モーターサイクルを除くと68台であり、他の開発途上国に比べて、極めて高い自動車保有水準になっている。

表4-1 連邦圏とセランゴール州の自動車登録台数

	モーター サイクル	乗用車	バス	タクシー	貨物車 バ	その他	計
1979	255,056	203,327	3,552	4,712	46,203	15,874	528,724
1984	469,679	402,011	5,631	7,636	73,179	50,520	1,008,656
倍率 (1984/1979)	1.84	1.98	1.59	1.62	1.58	3.18	1.90

(2) 道路網

クランバレー地域の主要幹線道路網は図4-1に示すように、南北に縦貫する国道1号線、クアラルンプールから南に延びるクアラルンプール～セレンバン高速道路、クラン港からクアラルンプールを経由し東海岸に向う国道2号が、本地域の主要幹線道路として機能しており、これらは半島マレーシアの大動脈でもある。

クアラルンプールの道路網は、放射・環状道路網パターンを、その他クランバレー地域の道路網は、ラダーパターンを形成しているが、両地域とも完成されたものではない。

クランバレーの道路は、国道(Federal Road)、州道(State Road)、連邦圏道(クアラルンプール連邦圏の道路, Federal Territory Road)および市場(Municipal Road)に分類される。クランバレー地域の国道、州道等の整備状況は表4-2に示すとおりで、国道が463 km (16%)、州道は1035 km (36%)、市場は1413 km (48%)である。

表 4-2 Mileage of Roads By Surface Type And Jurisdiction

	Federal				State				Municipal Paved (km)	Grand Total (km)
	Paved (km)	Gravel (km)	Earth	Total (km)	Paved (km)	Gravel (km)	Earth	Total (km)		
Klang District	121.1	9.0	—	130.1	194.6	148.9	—	343.5	226.1	699.7
Petaling District	113.5	3.2	—	116.7	181.2	—	—	181.2	331.0 98.2	727.1
Gombak District	101.6	—	—	101.6	211.0	3.0	—	214.0	—	315.6
Hulu Langat District	102.9	10.0	1.3	114.2	285.9	10.0	—	295.9	—	410.1
Federal Territory	—	—	—	—	—	—	—	—	757.7	757.7
Total	439.1	22.2	1.3	462.6	872.7	161.9	—	1034.6	1413.0	2910.2

道路の機能別分類、即ち高速道路 (Expressway)、主要分散道路 (Primary Distributon)、地区分散道路 (District Distributor) およびローカル道路 (Local Road) ごとの延長を表 4-3 に示す。

高速道路の総延長は、230 km、主要分散道路 316 km、地区分散道路 409 km である。

表 4-3 Mileage of Roads By Functional Classification, 1983

Functional Classification	Klang District (km)	Petaling District (km)	Gombak District (km)	Hulu Langat District (km)	Federal Territory and Municipal (km)	Total Length (km)	Percentage (%)
Expressways	33.7	62.0	26.4	39.7	68.4	230.2	7.9
Primary Distributors	61.4	28.2	58.6	87.4	130.0	315.6	10.8
District Distributors	53.3	49.4	54.3	97.3	154.6	408.9	14.1
Sub-Total	148.4	139.6	139.3	174.4	353.0	954.7	32.8
Local Roads	325.2	158.3	176.3	235.7	1060.0	1955.5	67.2
Total	473.6	297.9	315.6	410.1	1413.0	2910.2	100.0

(3) 道路交通

道路交通状況について見たのが図 4-2, 3 である。

交通量が多い路線は、クラン港からクアラルンプールに至る国道 2 号線であり、その路線の中でも Petaling Jaya からクアラルンプール間が最も交通量が多く、1985 年で、247,800 台 (24 時間交通量、乗用車換算交通量 (PCU)、以下同じ) に達している。同区間は、現在片側 4 車線

图 4 - 1

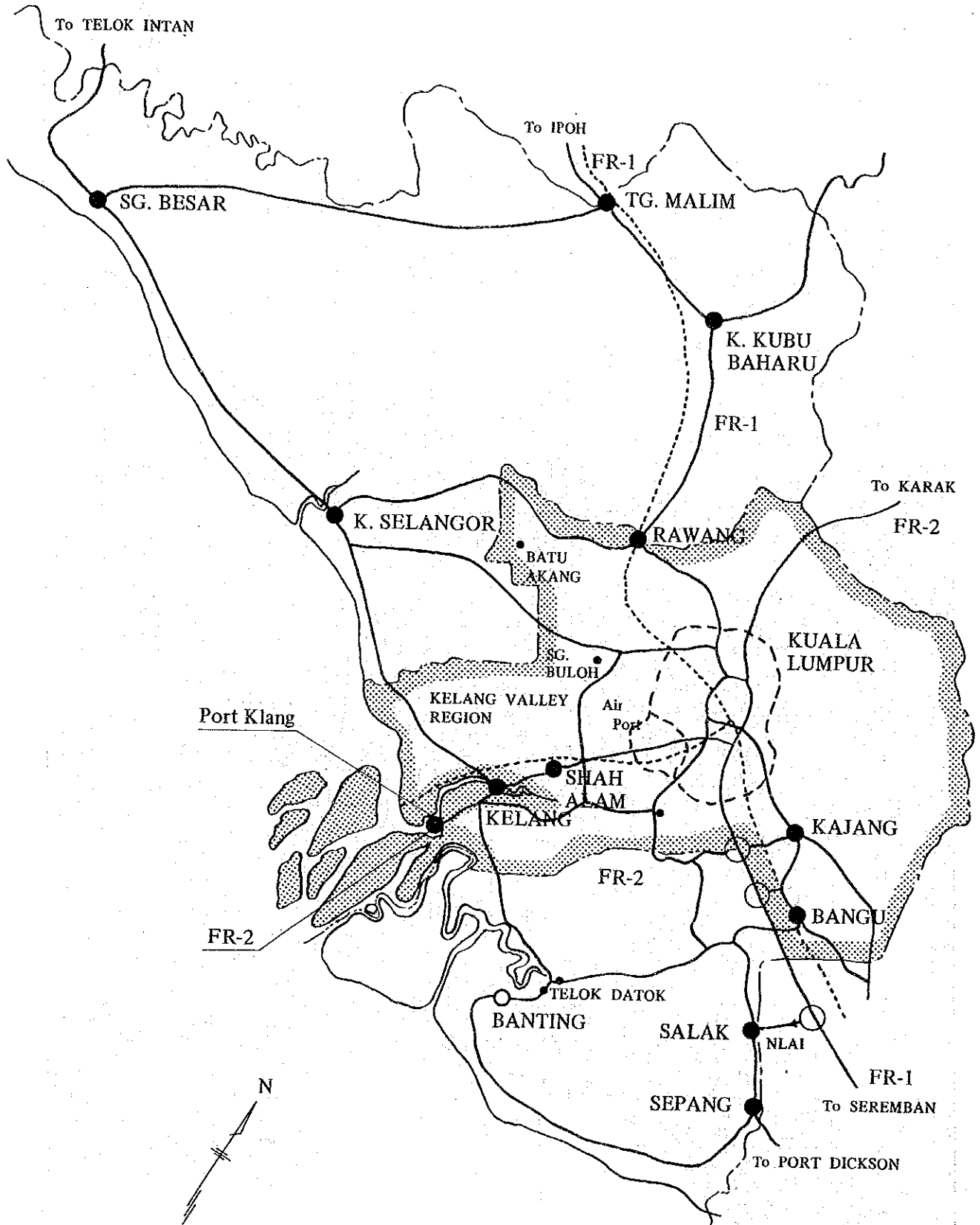
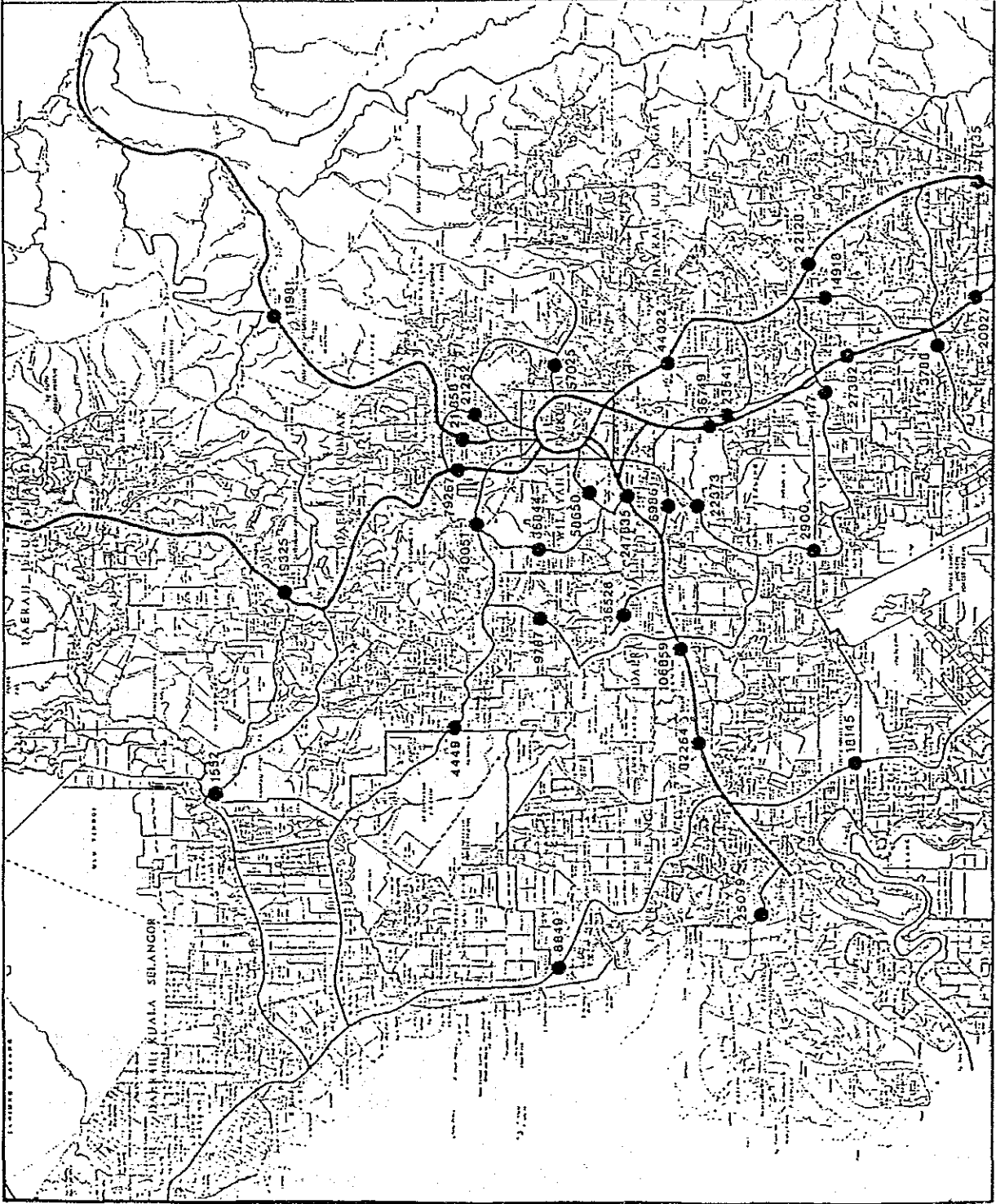
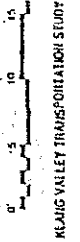


FIG. 2
DAILY TRAFFIC
VOLUME IN PCU
AT TRAFFIC COUNT
SURVEY POINTS IN
KLANG VALLEY
(1985)



4-2

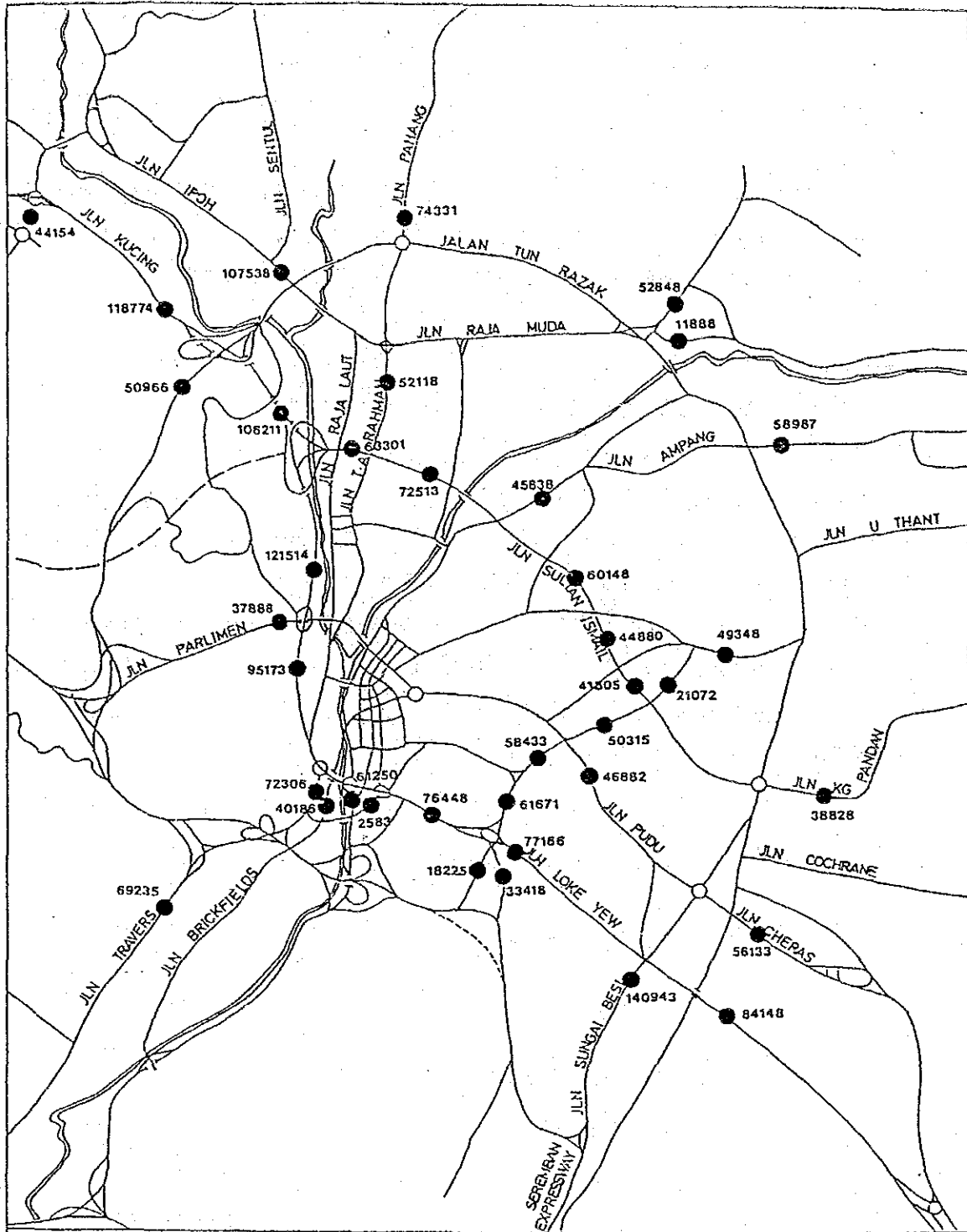
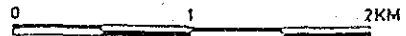


FIG: 4-3

DAILY TRAFFIC VOLUME IN PCU AT
 TRAFFIC COUNT SURVEY POINTS IN
 KUALA LUMPUR CENTRAL AREA (1985)



SCALE



☒ 4-3

のアクセスコントロールされた高規格道路であるが朝夕には、大幅な交通渋滞が見られる。ついで、Shah Alam~Petaling Jaya間が、106,800台であり、Shah Alam~Klang間が、82,300台となっており、同区間が片側2車線の高容量道路であるが、朝夕のみならず昼間時も大幅な交通渋滞を示している。

一方、クアラルンプール市内について見れば、放射道路であるJalan Kuching, Jalan Ipoh, Jalan Sg Besiが共に100,000台以上の交通量が記録されており、Inner Ring Roadが70,000台~50,000台であり、主要幹線道路は高容量道路であるが慢性的な交通渋滞を発生させている。

(4) 道路の混雑状況

クランバレー地域の道路混雑状況を表4-4, 図4-4及び図4-5に示す。

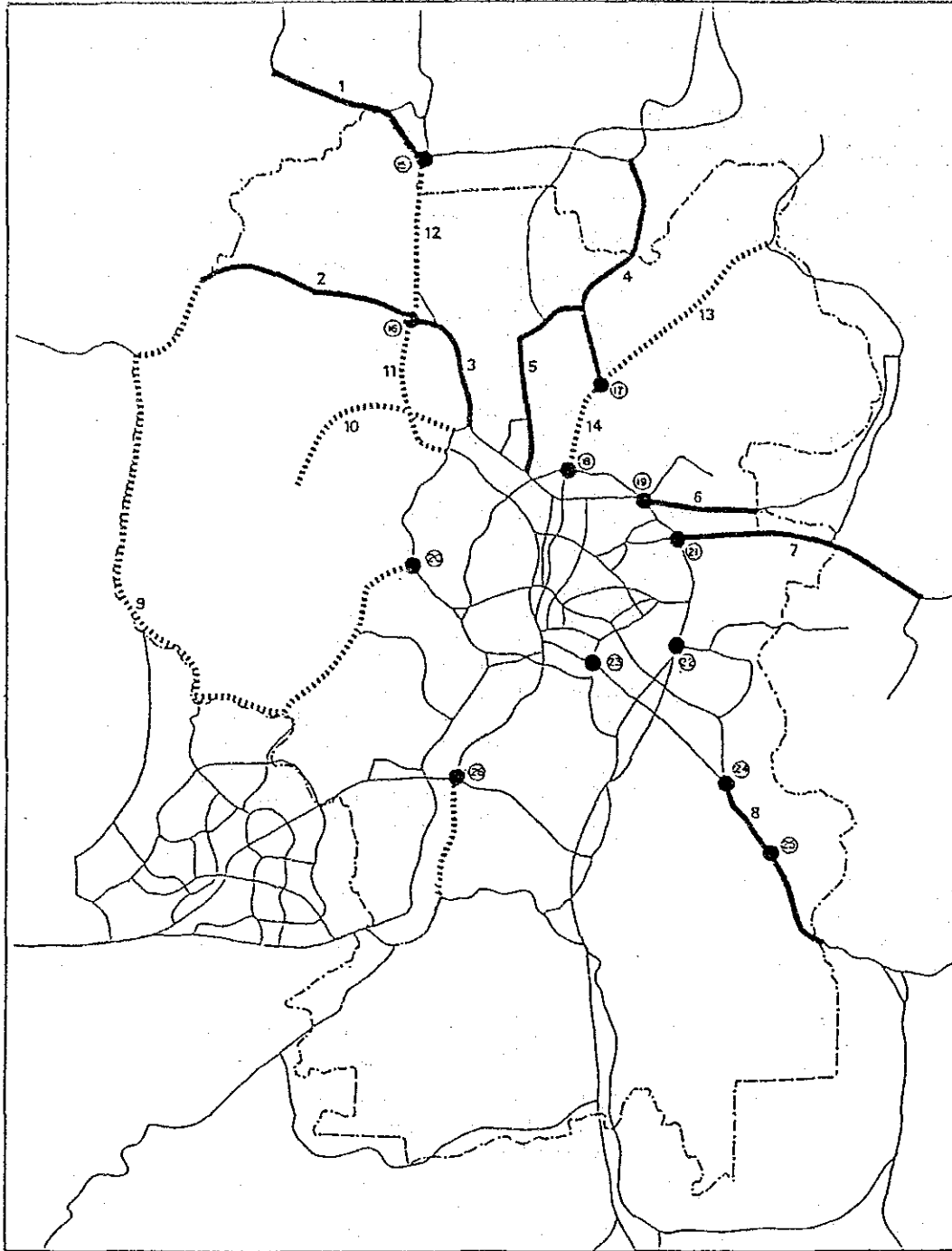
クアラルンプールについて見れば(図4-4), 放射道路を中心にして、交通混雑状況が目立っている。混雑度が2.0以上を示しているのは、Jalan Ipoh, Jalan Kepong, Jalan Gombak, Jalan Ampomg, Jalan Cheras等であり、これら放射道路と環状道路であるMiddle Ring Road(I)との交差点での交通混雑が顕著である。

また、クランバレー地域について見れば(図4-5), 国道2号線のShah Alam~Petaling Jaya区間とクラン川の橋梁区間がともに混雑度2.0以上で最も混雑しており、同路線のKlang~Shah Alam区間が、混雑度1.50~2.00の間にある。また同路線上の5つの交差点においても交通混雑が目立っている。

表 4 - 4 Existing Traffic Conditions in the Klang Valley

A) Kuala Lumpur Conurbation

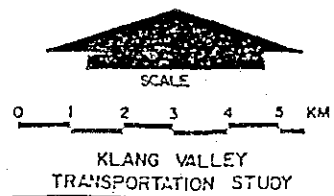
Traffic Conditions	No.	Location
Roads with Traffic	1	Jalan Ipoh (From Batu Caves to Pasar Borong)
Congestion Degree 2.0 and above	2	Jalan Kepong
	3	Jalan Ipoh (Kepong Roundabout to Jalan Duta Junction)
	4	Jalan Gombak
	5	Jalan Sentul
	6	Jalan Datuk Keramat
	7	Jalan Ampang
	8	Jalan Cheras
Roads with Traffic	9	Jalan Damansara
Congestion Degree 1.5 to 1.9	10	Jalan Segambut
	11	Jalan Kuching
	12	Jalan Ipoh (Kepong Roundabout to Batu Cave Junction)
	13	Jalan Genting Klang
	14	Jalan Pahang
Congestion Caused by Low Capacity Intersection	15	Jalan Batu Cave Junction
	16	Kepong Roundabout
	17	Jalan Gombak/Pahang Intersection
	18	Jalan Pahang Roundabout
	19	Jalan Gurney Intersection
	20	Jalan Duta/Semantan Intersection
	21	Jalan Ampang/Tun Razak Intersection
	22	Jalan Tun Razak/Jalan Kg. Pandan Intersection
	23	Edinburgh Roundabout
	24	5.5km Jalan Cheras Roundabout
	25	8km Jalan Cheras Roundabout
	26	Jalan Klang Lama/Syed Putra Intersection
B) Other Klang Valley Area		
Roads with Traffic	27	Federal Highway (From Subang to Shah Alam)
Congestion Degree 2.0 and above	29	Jalan Vantoooren
Roads with Traffic	28	Federal Highway (Klang to Shah Alam)
Congestion Degree 1.5 to 1.9	30	Jalan Langat
Congestion Caused by Low Capacity Intersection	31	Jalan Kim Chuan Intersection
	32	7-Legged Roundabout
	33	Berkely Roundabout
	34	North Klang Straits Bypass/Federal Highway II I/C
	35	Batu Tiga Intersection
Congestion due to Narrow Bridgeway	36	Kota Bridge over Klang River
Area with Large Volume of Through Traffic on poor Condition Street	37	Kajang
	38	Rawang



LEGEND

- ROAD WITH CONGESTION DEGREE 2.0 & ABOVE
- ROAD WITH CONGESTION DEGREE 1.5 - 1.9
- CONGESTION CAUSED BY LOW CAPACITY INTERSECTION

Figure 4 - 4
Existing Traffic Conditions
in Kuala Lumpur Conurbation



4 - 4

Figure 5
Existing Traffic
Conditions in the
Other Klang Valley
Area

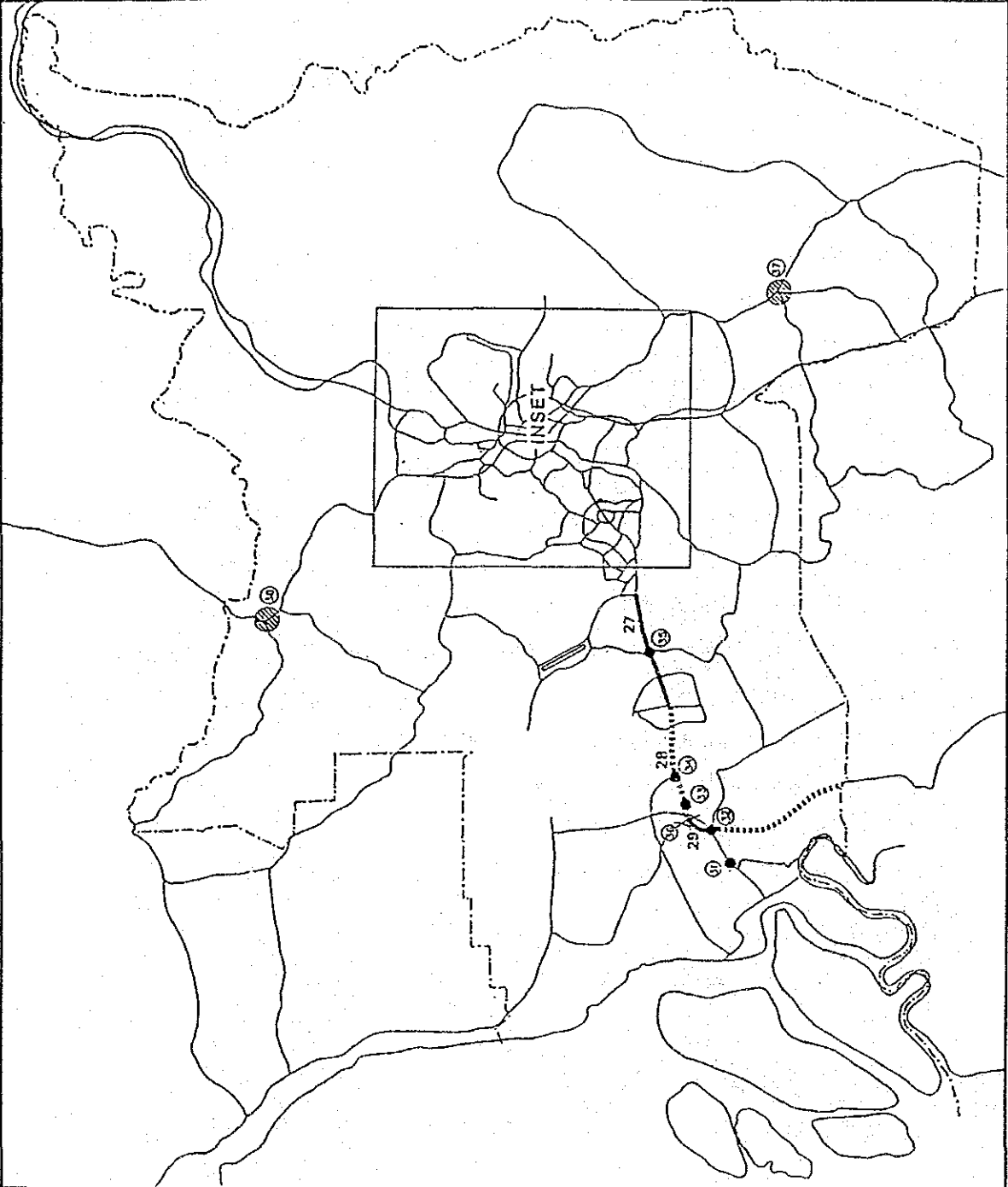
LEGEND

- ROAD WITH CONGESTION
DEGREE 2.0 & ABOVE
- ROAD WITH CONGESTION
DEGREE 1.5 - 1.9
- CONGESTION CAUSED BY
LOW CAPACITY
- ⊕ CONGESTION DUE TO
INTERSECTION
- ⊖ CONGESTION DUE TO
NARROW BRIDGEWAY
- ⊙ AREA WITH LARGE
VOLUME OF THROUGH
TRAFFIC OR POOR
CONDITION STREETS

SCALE

0 5 10 15 km

KLANG VALLEY
TRANSPORTATION STUDY



4 - 5

4-2 交通管制の現状と問題点

クアラルンプールの広域交通管制(ATC)システムは、1970年代の後半に導入された。当初ATCシステムをカバーする地域は中心業務地区(CBD)を中心とした、ごく狭い地域を対象としていたが、CBDの周辺地区の道路が混雑するにつれ、順次拡張してきた。現在、クアラルンプール市内には約140ヶ所の信号交差点が存するが、このうち74ヶ所がATCシステムの対象となっている。

ATCシステムのセンターは、クアラルンプール市役所の中に置かれ、6時から20時まで市役所の担当者が監視している。

CCTVカメラは、交通混雑が起きている戦略的交差点6ヶ所に置かれて、常時監視をしている。それらの地点は次のとおりである。(図4-6)

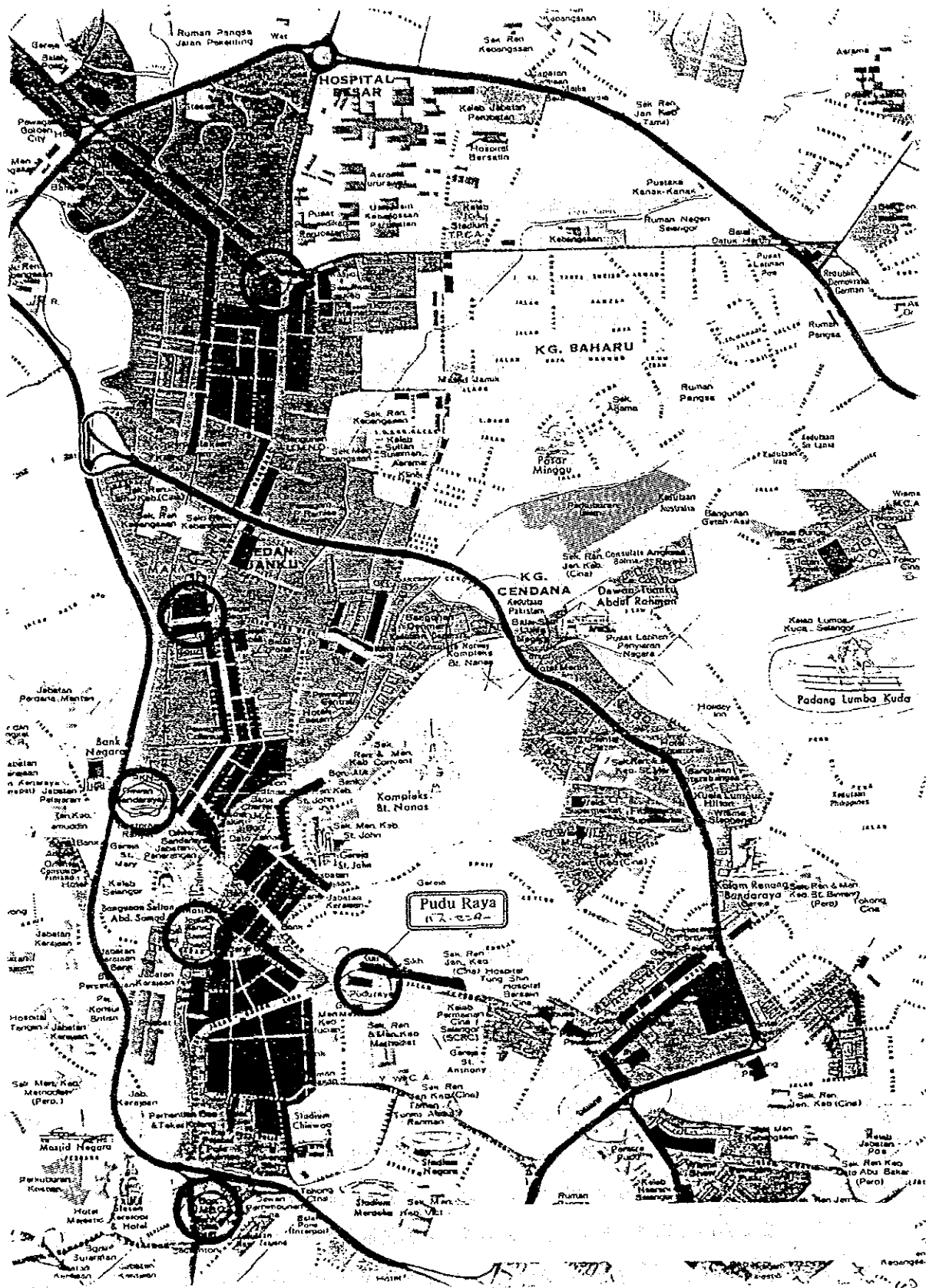
1. Pudu Raya
2. Dewan Bandaraya
3. Complex Pertama
4. Perkim Building
5. UMBC Building
6. Jln Ampang

制御方式は、時間によるパターン制御方式をとっており、時間帯ごとに信号周期が異なる制御方式をとっている。パターン数は最大16パターンを設定し、運用できるようにはなっているが、実際上ではわずか8パターンしか運用されていないのが現状である。

現行ATCシステムの問題点としては、つぎのようなものがあげられる。

1. 制御方式として時間帯ごとに信号周期が異なる方式をとっているが、交通量は時々刻々変化するため、ダイナミックな交通量に変化に対応する制御方式にはなっていない。
2. 交通混雑する交差点は周辺地域に移っているが、このATCシステムでは十分にカバーしえない。CCTVカメラも6ヶ所のみでは不十分である。
3. ローカルコントローラーの信頼性が低いために、信号の故障がたびたび起こる。

図4-6 CCTVカメラ設置交差点—6ヶ所



4-3 物流の現状と問題点

(1) 貨物自動車保有台数

マレーシア半島の貨物自動車保有台数を免許の種類に見たものが表4-5である。

マレーシアでは貨物自動車の免許はA免許とC免許に分けられており、積載重量が2,500kg/車以上を対象としている。

A免許：営業用貨物を輸送する貨物自動車に対する免許

C免許：自家用貨物を輸送する貨物自動車に対する免許

過去5年間の貨物自動車の伸び率は1.26倍となり、平均年成長率は4.8%となり、乗用車の伸び率に比べて、低い成長率を示している。

免許を種類別に見れば、A免許の伸び率が高く5年間で1.63倍であるのに対して、C免許のそれはわずかに1.18倍であるにとどまっている。

この他に免許の対象とならない、積載重量2,500kg/車以下の貨物自動車があり、過去5年間の伸び率は最も高く2.08倍に達している。

表4-5 免許種別貨物車台数

(単位:1000台)

	Licence Type		Total	Decontrol
	A	C		
1979	13.6	61.7	75.3	56.4
1984	22.1	72.9	95.0	117.6
倍率 (1984/1979)	1.63	1.18	1.26	2.08

資料：Year Book of Transport statistics, Malaysia

(2) 貨物自動車による物流

「クランバレー交通計画調査」で実施した、トラックオーナーインタビュー調査(以下OISという)によれば、クランバレー地域の免許種別のトラック交通量は表4-6のとおりである。

クランバレー地域の貨物交通量は314千トリップであり、その64%をD controlの貨物自動車に占め、C免許の貨物自動車が29%、残りの7%をA免許の貨物自動車が占めている。

表4-7は免許種別の平均積載量を見たものである。この表でも分かるとおり、トラック交通量に対して、平均積載率はA免許のトラックが最も高く2.67トン/車で、C免許のトラックが1.4トン/車、D controlのトラックはわずかに0.27トン/車である。

輸送量を見ると、C免許のトラックが最も多くの貨物輸送をしており、その量は128.2千トン/日、A免許のトラック58.5千トン/日またD controlのトラックは、54.0千トン/日であった。

表 4 - 6 免許種別トラック交通量

Freight Type	Lorry Type			Total
	A	C	D	
Agriculture	617	3,935	10,946	15,498
Mining	71	61	20	152
Construction	3,965	14,652	8,246	26,863
Chemical	665	1,850	4,022	6,537
Metal	951	3,875	16,893	21,719
Consumer	1,608	13,081	46,818	61,507
Empties	10,682	36,726	70,760	118,168
Others	3,324	16,938	43,312	63,634
Total	21,883	91,118	201,077	314,078
(%)	7 %	29 %	64 %	100 %

OIS, 1985

表 4 - 7 免許種別平均積載重量

	Lorry Type			Total	Remark
	A	B	D		
1. Total Freight Traffic (tonne)	58,480	128,224	54,032	240,736	
2. Total No. of All Lorry Trips	21,883	91,118	201,077	314,078	
3. No. of Lorry Trips with Loading	11,201	54,392	130,317	195,910	
4. No. of Lorry Trips Without Loading	10,682	36,726	70,760	118,168	
5. % of Laden Lorry Without Loading	51.2	59.7	64.8	62.4	$3 \div 2 \times 100 \%$
6. % of Unladen Lorry Trips	48.8	40.3	35.2	37.6	$4 \div 2 \times 100 \%$
7. Average Loading Per Lorry Trip	2.67	1.4	0.27	0.77	$1 \div 2$
8. Average Loading Per Laden Lorry Trip	5.22	2.36	0.41	1.23	$1 \div 3$

(3) 鉄道による貨物輸送

クランバレー地域の鉄道網では、バタワースからシンガポールを結ぶ西海岸線がクアラランブールを通過しており、旅客輸送と貨物輸送の両サービスをしているが、他の路線としてクラン港線、バツケーブ線、アンパン線の支線があるが、これらの支線は貨物輸送のみで旅客輸送は行な

われていない。

マラヤ鉄道の貨物輸送の実績を見ると表4-8のとおりであり、1984年現在の貨物輸送量は輸送トラベースでは3,255千トン、輸送トンキロベースでは1,077.3百万トンキロとなっている。また貨物輸送量の伸びは停滞している。

表4-8 輸送品目別貨物輸送量、1980-1984

FREIGHT TRAFFIC BY COMMODITY 1980-1984

Muatan terafik mengikut barangan 1980-1984

Principal Commodities	(TONNES IN THOUSAND) (Tonnes dalam ribu)					TONNE KILOMETERS (MILLIONS) tonne kilometer (juta)			
	1980	1981	1982	1983	1984	1980	1981	1982	1983
1. Machinery	71	74	65	60	54	25.3	28.8	25.4	23.8
2. Beer and Cigarettes	92	73	86	77	77	28.7	24.1	29.8	27.1
3. Building Materials	72	47	44	40	26	34.1	18.5	15.9	9.9
4. Chemicals	164	127	84	104	103	57.8	44.1	28.1	36.6
5. Empties	76	56	39	35	52	28.1	19.8	13.6	7.7
6. Food	290	237	225	175	239	118.2	90.8	81.3	69.1
7. Household Equipment	37	32	26	22	12	13.2	11.1	8.8	6.9
8. Military Stores	14	19	14	17	14	4.8	7.3	4.5	4.4
9. Rice, Bran & Padi	56	65	73	65	92	22.0	25.6	22.6	22.9
10. Petroleum and Mineral Oil	761	762	707	612	449	237.2	236.3	223.0	206.0
11. Cement and Clinker	889	814	785	878	1,120	266.8	282.1	279.8	302.0
12. Other Oils (Vegetable & Animals)	96	71	89	58	45	44.5	32.5	42.3	28.9
13. Timber and Logs	470	472	377	424	273	133.1	113.4	90.9	105.4
14. Coal	-	-	-	24	51	-	-	-	3.3
15. Tin and Tin Ore	45	85	62	44	36	14.1	24.3	18.6	12.9
16. Rubber and Latex	254	255	348	337	314	83.3	87.6	121.9	124.0
17. Iron Ore	45	45	35	25	12	34.2	33.5	25.6	19.3
18. Other Ores	150	111	127	123	127	42.1	34.0	45.7	45.4
19. Other Commodities	25	29	46	67	159	7.2	9.1	13.3	16.6
Total	3,607	3,374	3,232	3,187	3,255	1,194.7	1,122.9	1,091.4	1,072.2

Punca : Keretapi Tanah Melayu

Source: Malayan Railway

4-4 鉄道整備の現状と問題点

クランバレー地域における鉄道網はマレーシア国鉄(KTM)により Kuala Lumpur (KL)~Rawang (約32キロ), KL~Batu Caves (約13キロ)の北行線, KL~Bangi (約32キロ)への南行線, Port Klang~KL (約43キロ)への西行線及び Puduraya~Ampang (約10キロ)への東行線の5路線から成り立っているが, 現在旅客輸送として利用されている路線はKLを中心としたmain lineであるRawang~KL~Bangiのみであり, 他の路線は1981年以来旅客列車の運行が休止されている。(図4-7)

現在旅客列車の運行状況はKLを起点として北行KL~Rawang~Butterworthが1日6往復, 南行KL~Bangi~Singaporeが1日6往復(いずれもKL発7~8時台2本, 13~14時台2本, 20~22時台2本)計12本が運行されている。

これらの列車は, タイ~マレーシア~シンガポールを直結する国際長距離旅客輸送の一部をなし都市間輸送としての役割を果たしているためクランバレー地域内の停車駅も殆んどなく同地域内の大量交通輸送機関として活用されていない状況にある。

また, 貨物輸送については, 北行線KL~Batu Caves 1日1往復計2本のほか, 西行線Batu Tigu附近の工場からPort Klangまでの間いくらか運行されている模様である。

一方, 鉄道施設については, 全線単線非電化であり, main lineのRawang~KL~Bangiについては, 軌道状況は比較的良好に整備されているが, KL~Shah Alam, KL~Batu Cavesともその大部分において軌道の整備状態が悪く一部区間(特にPetaling Jaya附近)で線路際ギリギリまでにスコッター(無断居住者)の住居が連たんしているのが見受けられた。

クランバレー地域においては, 都市及び周辺地域の開発促進を図るとともに将来の人口増加に伴って増大する交通混雑に対処するためのマストラジットシステム(MRT)計画の導入にあたっては, 既設のKTMの鉄道施設を有効に活用することとされている。(図4-8)

このため, 沿線の開発, 立地状況(地勢, 地質, 人口分布, 産業立地, 公共施設, 観光施設等)及び鉄道施設等の状況(1/500~1/1000程度の線路平面図, 線路縦断面図, 停車場, 車両, 車両基地等諸設備, 運行管理システム, 組織・要員体制等の詳細資料のほか沿線の航空測量写真)等に関する資料, 情報の収集が必要であるが, マレーシア政府等関係者の協力が得られなければ困難であると予想される。

また, Petaling Jaya附近等の線路際のスコッターの退居, 移転が今後問題となってくるが, これらは面的な広がりではなく, 線路に連たんして小屋が建っているものであり, 悪質な不法占拠のようではなく居住を目的としているように見受けられたので, その撤去等については良好な居住区への移転等の措置を講じるなど関係機関等の努力によって不可能なことではないと考えられる。

図 4-7 マラヤ鉄道ネットワーク

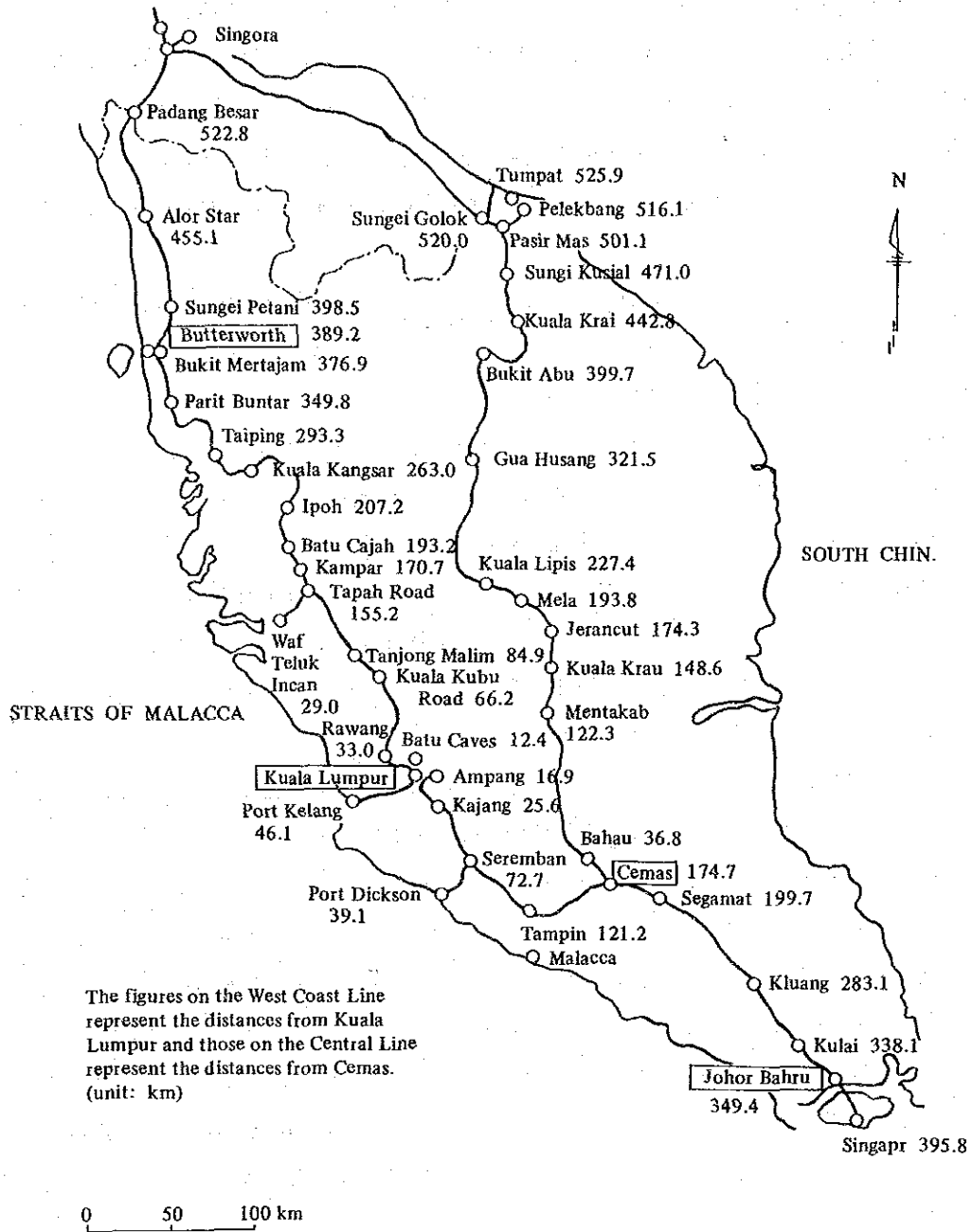
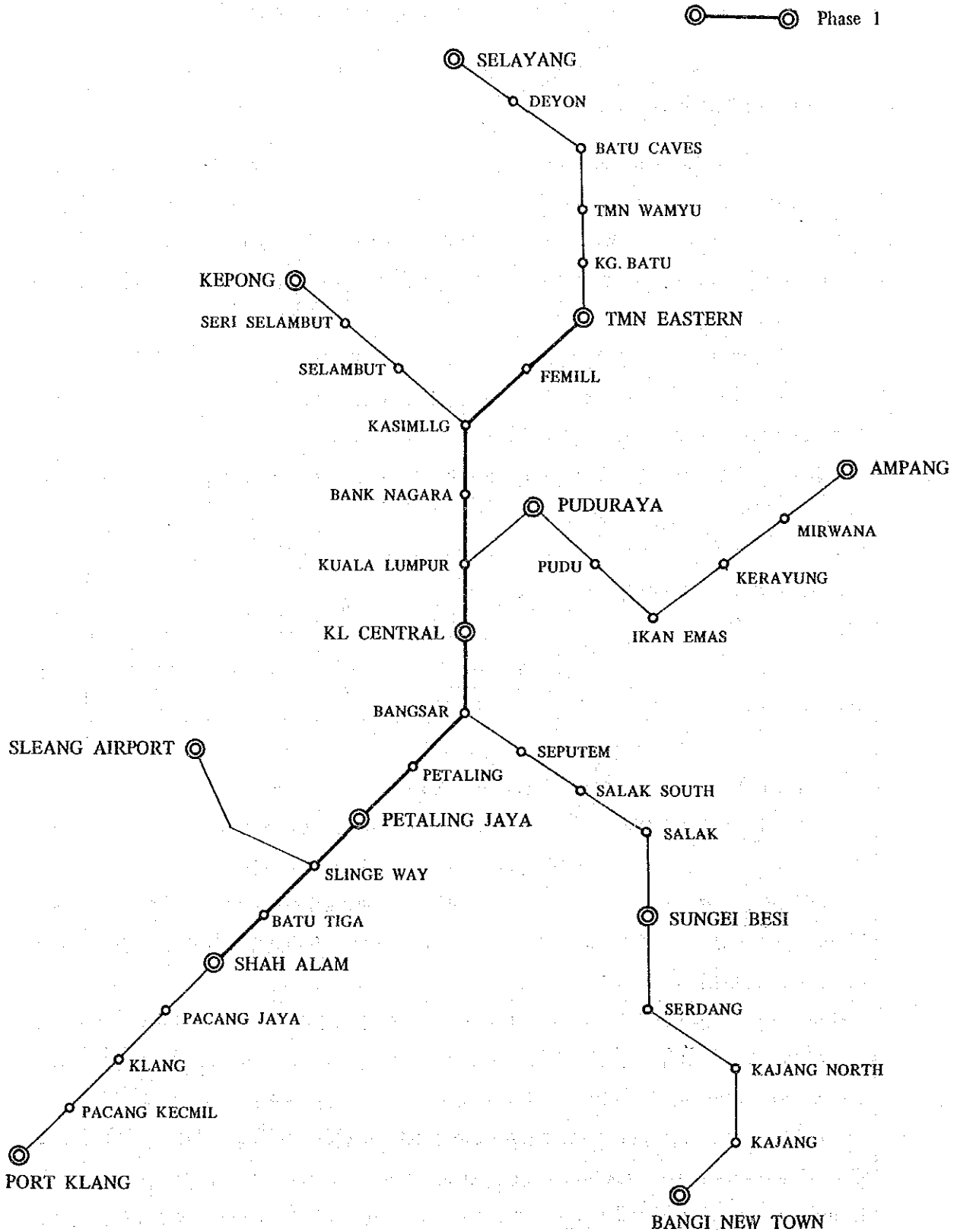


図4-8 MRTシステム計画



第5章 クランバレー地域都市交通施設計画

5-1 道路整備計画

クランバレー地域における将来道路網計画は、「クランバレー交通計画調査」(1987年3月)によって提案されている。

この計画は、1985年の人口が253万人から2005年には555万人の人口規模となること、1985年の都市地域が33,580 haから2005年には、65,000 haになるという想定にもとづいて策定されている。

この道路網計画編成の基本的考え方は、クアラルンプール市域については将来の都市の形成を考慮して、放射・環状パターンの道路網パターンを整備することとし、その他クランバレー地域については、軸状の都市開発の状況を考慮して、ラダーパターンによって整備することを提案している。この提案された道路網は、クランバレー計画事務局(KVPS)で基本的に受け入れられているものである。

提案されているクランバレー地域の将来道路網を図5-1及び図5-2に示す。

この道路網のうち、今回の事前調査の対象となっている。

- ① Southern Part of Middle Ring Road II and Shah-Alam Highway及び② North-South Expressway Linkについて、道路の概要及びF/S調査を実施するに際しての留意点を以下に述べる。

(1) Southern Part of Middle Ring Road(II)とShah Alam Highway

Middle Ring Road (II)は、クアラルンプールの都市域の外かく部を通る道路で、Kuala Lumpur Structure Planにも、主要幹線道路として位置づけられている。

この道路は、①クアラルンプールの都市部に集中する交通需要を分散することによって、都市部の交通混雑を緩和すること、②クアラルンプールに集中する都市開発を周辺地域に適正に誘導すること等の目的をもっている。

Middle Ring Road (II)の北部区間(Jalan Kepong からJalan Cheras)までは、その緊急性を考慮して、マレーシア側で既にF/S調査を完了しており、本F/Sでは、南部区間(Jalan CherasからPetaling Jaya)についてF/Sを行うこととしている。

一方、Shah Alam Highwayは、現在の国道2号線の南側を通り、国道2号線と並行した道路である。この道路は、1984年に完成したShah Alam Structure Plan、1986年に提案されたKlang Structure Planにおいても、クアラルンプールからクランの回廊の重要な骨格となる主要幹線道路として位置づけられている。

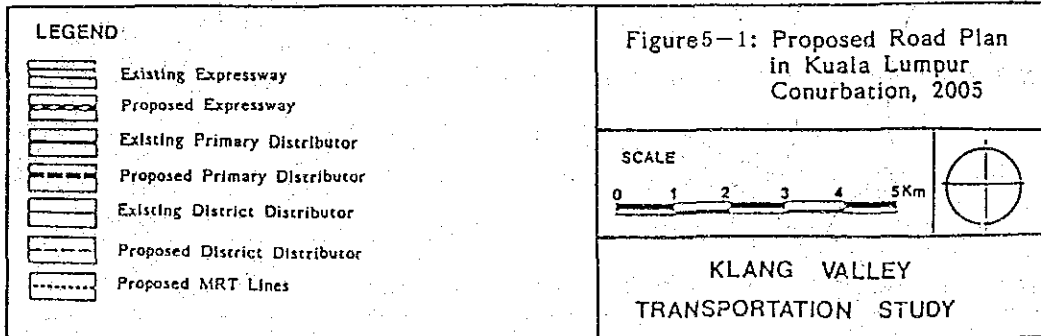
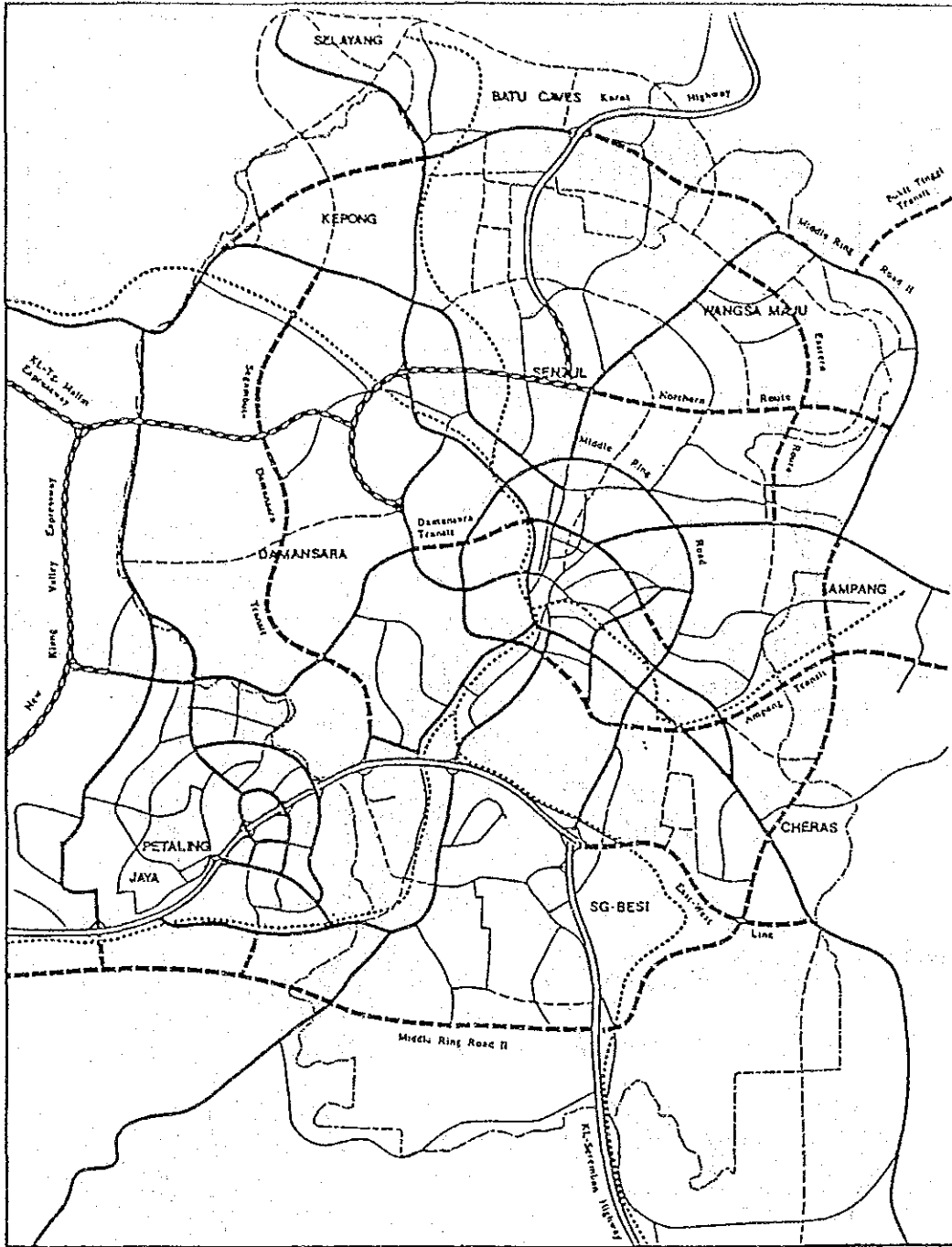
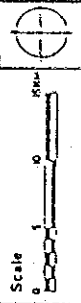


Figure 5-1

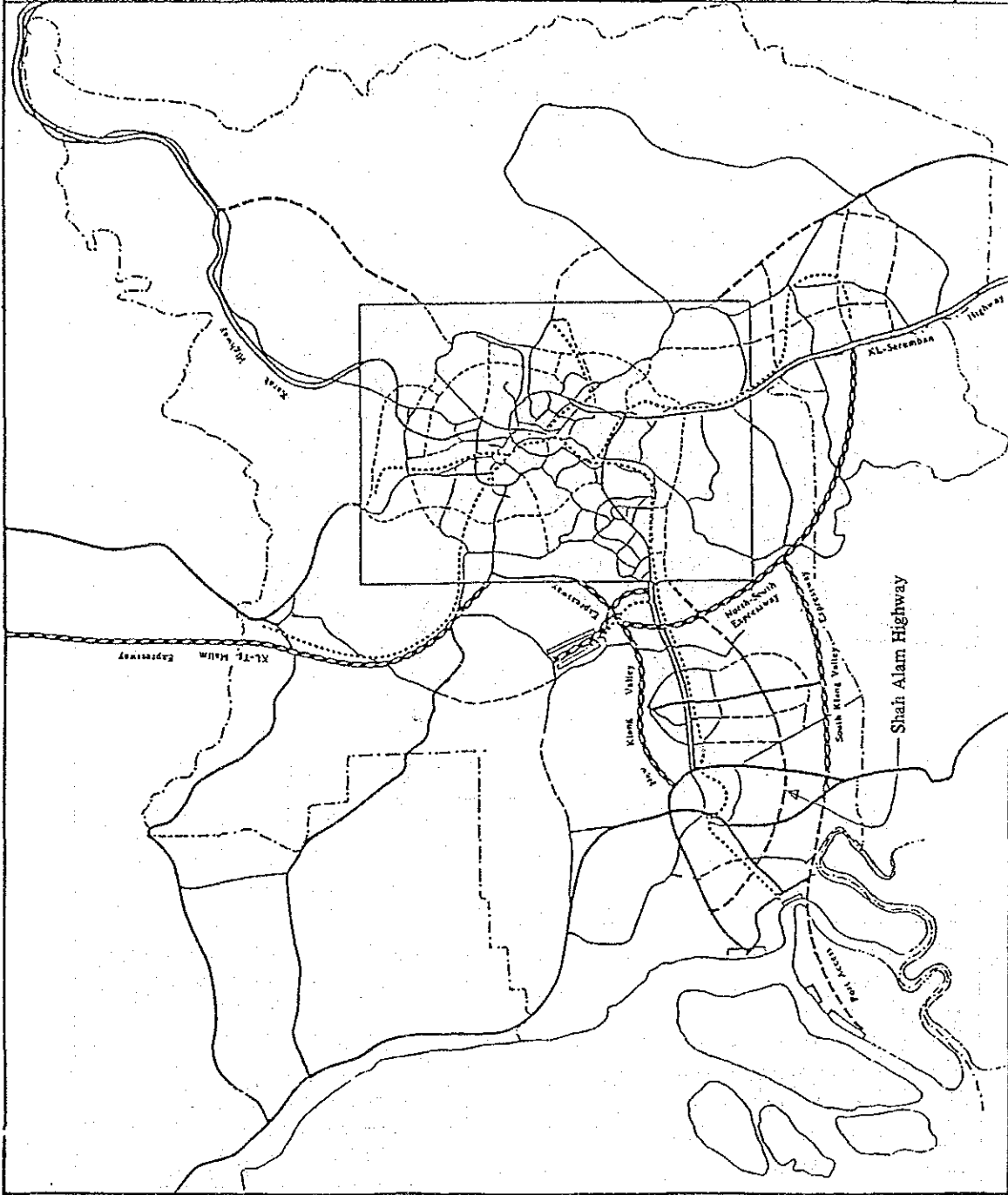
Figure 5 - 2

Proposed Road Plan
in Other Klang
Valley Area, 2005

- LEGEND**
- Existing Expressway
 - Proposed Expressway
 - Existing Primary Distributor
 - Proposed Primary Distributor
 - Existing District Distributor
 - Proposed District Distributor
 - Proposed MRT Lines



KLANG VALLEY
TRANSPORTATION STUDY



5 - 2

この道路の建設の目的はつぎのとおりである。

- 1) 現在、朝夕のみならず昼間時にも交通渋滞が見られる国道2号線の自動車交通を、Shah Alam Highwayに分散し、交通混雑の緩和をはかること。
- 2) クアラルンプールからクランに至る回廊は、製造業を中心とする産業が集中している所であり、これらの産業を活性化するための交通基盤を用意すること。
- 3) 今後、開発が予定されているセラゴール州の州都Shah Alamの開発を促進するための道路の整備。

これらの調査を実施するにあたっての課題には、つぎのものがある。

- 1) Southern Part of Middle Ring Road (II) と Shah Alam Highway の沿道は、今後開発が予定されている所であるため、沿道の土地利用計画を策定することが必要である。そのために計画道路沿線の開発計画を十分にレビューし、各計画年次の土地利用計画を土地利用開発の動向を踏まえて作成することが重要である。
- 2) 両計画道路の有効性を高めるには、計画道路の関連道路の計画が必要である。計画道路沿道の開発計画を考慮して、関連道路の計画・設計を含めることが重要である。
- 3) マレーシア側は、本計画道路を Private Sector で建設することも考えているために、有料道路にした場合の概略設計、財政分析を調査に含めることが必要であると考えられる。
- 4) 本計画道路沿線には、トラックターミナル計画や、スポーツコンプレックス等の計画があるため、これら計画と十分整合のとれた調査とすべきである。

(2) North - South Expressway Link

North - South Expressway Linkは、クアラルンプールを起終点にもつ既存の高速道路（クアラルンプール～セレンバン高速道路）と、計画中の高速道路（クアラルンプール～タンジョンマリム高速道路）を連絡する高速道路である。この計画は、Shah Alam Structure PlanやBangi Structure Planの中でも位置づけられている。

この道路は、クアラルンプールに起終点をもつ高速道路を相互に連絡する高速道路で、クアラルンプールに集中する交通をバイパスさせることと、Shah Alam, Klang, Bangiで発生する生産物を効率的に輸送することを目的とする。

この調査を実施するにあたっての課題には、次のものがある。

- 1) 本計画道路は、全国高速道路網の一環として計画されるべきものであるため、高速道路網の建設計画を十分にレビューし、それらと整合のとれたものとすべきである。
- 2) 本計画道路とクアラルンプール～セレンバン高速道路とのとりつけをどこにするかが、概略設計では重要となる。そのために、Bangi Structure Planを十分にレビューするとともに、周辺の開発計画等を入念に調査し、土地利用等との調整を十分行いながら概略設計を実施する必要がある。

(3) 地形図の作成にあたっての課題

対象地域における地図の整備状況は、次頁の表5-1のとおりである。地形図関係は、 $S = 1/10,000 \sim 1/50,000$ 程度のもので整備されているが、測量年次がすべて1973年から1976年までのもので、その後の開発による変化は捕えられていない状況である。よって本件調査に既存の地形図を用いることは出来ないと判断される。

しかしながら、1982年～1983年にかけて新たに $S = 1/40,000$ のスケールで航空写真撮影が実施されており、この写真を用いて対象路線の地形図作成が可能である。

ただし、インターチェンジあるいは橋梁等構造物の設計に用いる地形図については、この航空写真からの拡大は難しく、($S = 1/40,000$ 写真からの地形図作成は、 $S = 1/5,000$ 程度が限界)、別途、新たな測量が必要とされよう。

道路の路線選定およびその概略設計、さらにインターチェンジや構造物の概略設計に用いる地形図(縮尺としては、以下の程度のもので)が妥当であろう。

- 道路の概略設計 $S = 1/5,000$ 程度
- インターチェンジ, 交差点設計 $S = 1/500 \sim 1/1,000$ 程度
- 構造物設計

表.5 - 1 地圖資料

CATEGORY	DATA COLLECTED DURING STUDY PERIOD	NO. OF COPY	SOURCE	LANGUAGE	REMARKS
1. Maps	1.1 Topographic Maps of Klang Valley Valley Region at Scale 1 : 63,360	1 set	Directorate of National Mapping (DNM)	M	Kept in KVPS * (Print)
	1.2 Topographic Maps of Klang Valley Valley Region at Scale 1 : 25,000	1 set	Directorate of National Mapping (DNM)	M	Kept in KVPS * (Print)
	1.3 Topographic Maps of Klang Valley Valley Region at Scale 1 : 10,000	1 set	Directorate of National Mapping (DNM)	M	Kept in KVPS * (Print)
	1.4 Topographic Map of Peninsular Malaysia at Scale 1 : 500,000	2 sets	Directorate of National Mapping (DNM)	M	(Original)
	1.5 Garette Map Federal Territory at Scale of 1 in to 32 Chains	1	Directorate of National Mapping (DNM)	M	(Original)
	1.6 Physical Features Map of Kuala Lumpur at Scale of 1 : 15,000	1	Directorate of National Mapping (DNM)	M	More copies Kept in KVPS (Original)
	1.7 Pelan Garette 400: Pelan Menunjukkan Daerah-Daerah Baru Dalam Negeri Selangor Skil 1 : 190,080	2	Survey Department of Selangor	M	(Original)
	1.8 Pelan Garette 412: Pelan Menunjukkan Mukim-mukim Baru Dalam Daerah Kelang	2	Survey Department of Selangor	M	(Print)
	1.9 Pelan Garette 416: Pelan Menunjukkan Mukim-mukim Baru Dalam Daerah Petaling	2	Survey Department of Selangor	M	(Print)
	1.10 Peta Menunjukkan Kawasan Majlis Perbandaran Shah Alam Dalam Daerah Petaling (Scale lin : 16 Chains)	2	Survey Department of Selangor	M	(Print)
	1.11 Peta Menunjukkan Pemoinaan Jalan Raya Dalam Rancangan Malaysia Ketiga (Scale lin : 2 Miles)	1	Ministry of Works	M	(Print)
	1.12 Shah Alam Structure Plan 1983 Key Map	1	Selangor State	E	(Print)
	1.13 Standard Sheets of Klang Valley Region at Scale of lin : 8 Chains	1 set	DNM	M	Kept in KVPS * (Print)

* Kept in the Klang Valley Planning Secretariat Office in Kuala Lumpur
E : English M : Malaysian Language

＊ 参考資料

F/Sを実施するにあたっては、次の資料を参考にすべきである。

1) 設計基準

- ① A Guide on Geometric Design on Road
- ② Guidelines for Presentation of Engineering Drawings
- ③ Manual on Traffic Control Devices
 - a. Temporary Signs and Work Zones Control
 - b. Traffic Signs Applications
- ④ Manual on Pavement Design

2) Feasibility Study and Detailed Engineering

- ① Final Report of Preliminary Study on Middle Ring Road II
- ② New Klang Valley Expressway Feasibility Study
- ③ Kuala Lumpur – Tanjong Malim Highway Feasibility Study

3) 開発計画

- ① Kuala Lumpur Structure Plan
- ② Shah Alam Structure Plan
- ③ Klang Structure Plan
- ④ Bangi Structure Plan

4) 計画の評価

- ① National Parameters for Project Appraisal in Malaysia

5-2 交通管制システム計画

交通管制システムは大きく2つのシステムから構成されるものと思われる。

1. クアラルンプール市の広域交通管制システム
2. 高速道路の交通監視システム

以下、各システムについて述べる。

(1) 広域交通管制システム(ATC)

クアラルンプールのATCシステム計画は、現行のATCシステムを拡張することである。このATCシステム拡張の目的・内容はつぎのようである。

1. 現行のATCシステムを高度な交通制御方法をもつATCシステムに変更し、信号交差点の交通容量を高めることにより、混雑緩和をはかる。
2. 都市圏の拡大や交通渋滞交差点の増大に対処するために、現行のATCシステムのカバーする地域を拡張するとともに、CCTV等も増設する。
3. ローカルコントローラーをマイクロコンピューター化されたコントローラーに改め、信頼性を高める。
4. 広く交通情報を収集するとともに運転者に交通情報の提供をする。

提案する広域交通管制システムの機能図は、図5-3のようなものであり、広域交通管制システムの機器等配置図は図5-4のようである。

(2) 高速道路の交通管制システム

高速道路の交通監視システムは、現在ある高速道路上の交通を監視し、制御することを目的とし、このシステムはつぎのような内容をもつものである。

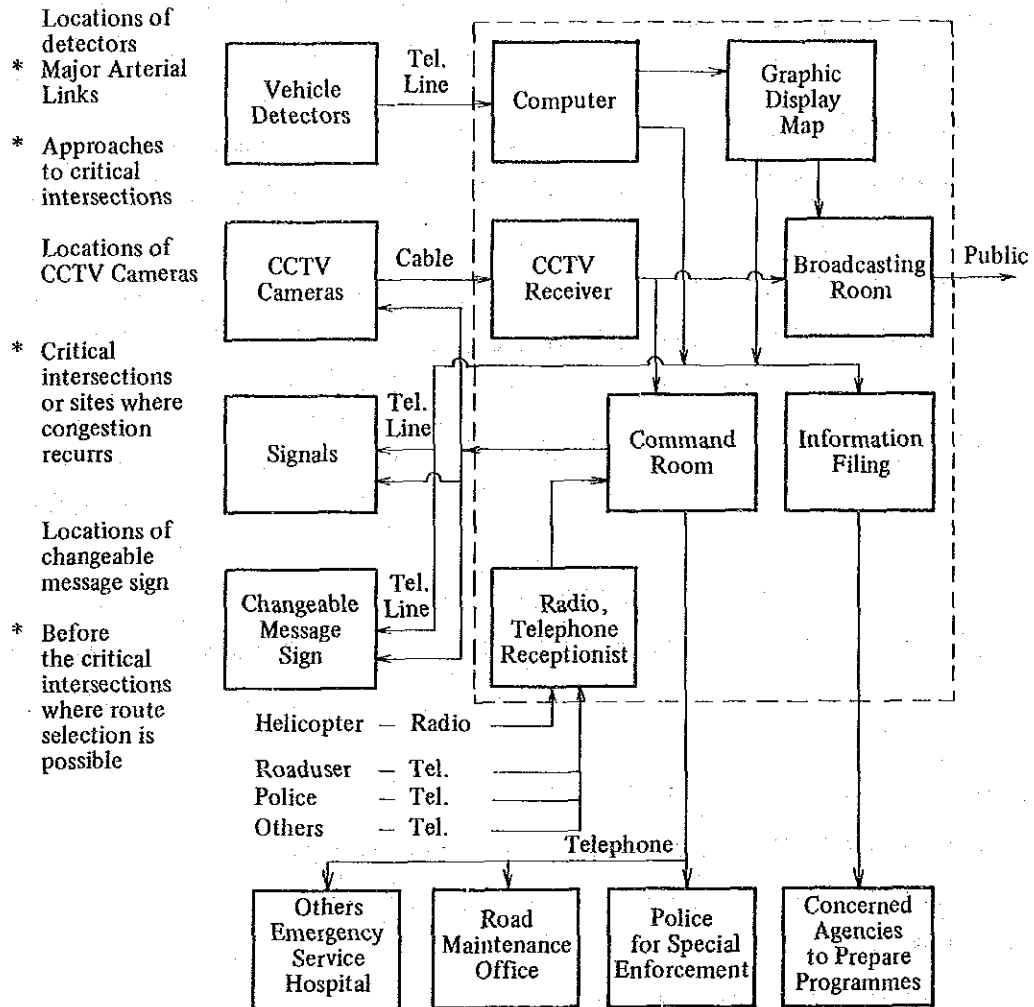
1. 交通監視
交通渋滞や交通事故等の情報を収集および監視。
2. センター機能
事故の検知、迂回処理、特別な交通規制のような交通管理機能をもつセンターを設置する。
3. 交通制御
可変情報板、路側放送、交通信号のような交通制御装置による交通の制御。

交通管制システムの機能図は図5-4のとおりであり、交通管制システムの機器配置図は図5-5のようである。

(3) 交通管制システム調査を実施するにあたっての課題には、つぎのものがある。

- 1) 交通管制システムには、既に述べたようにATCシステムと高速道路の交通管制システムと

图 5-3 An Illustration Showing the Flow of Functions and Activities of K.L Traffic Surveillance & Control System.



TRANSPORTATION STUDY

LEGEND

- EXISTING EXPRESSWAY
- INTERCHANGE
- CRITICAL INTERSECTIONS WITH QUEUE DETECTION
- CCTV CAMERA
- CHANGEABLE MESSAGE SIGN (BOTH DIRECTIONS)
- CHANGEABLE MESSAGE SIGN (ONE DIRECTION)

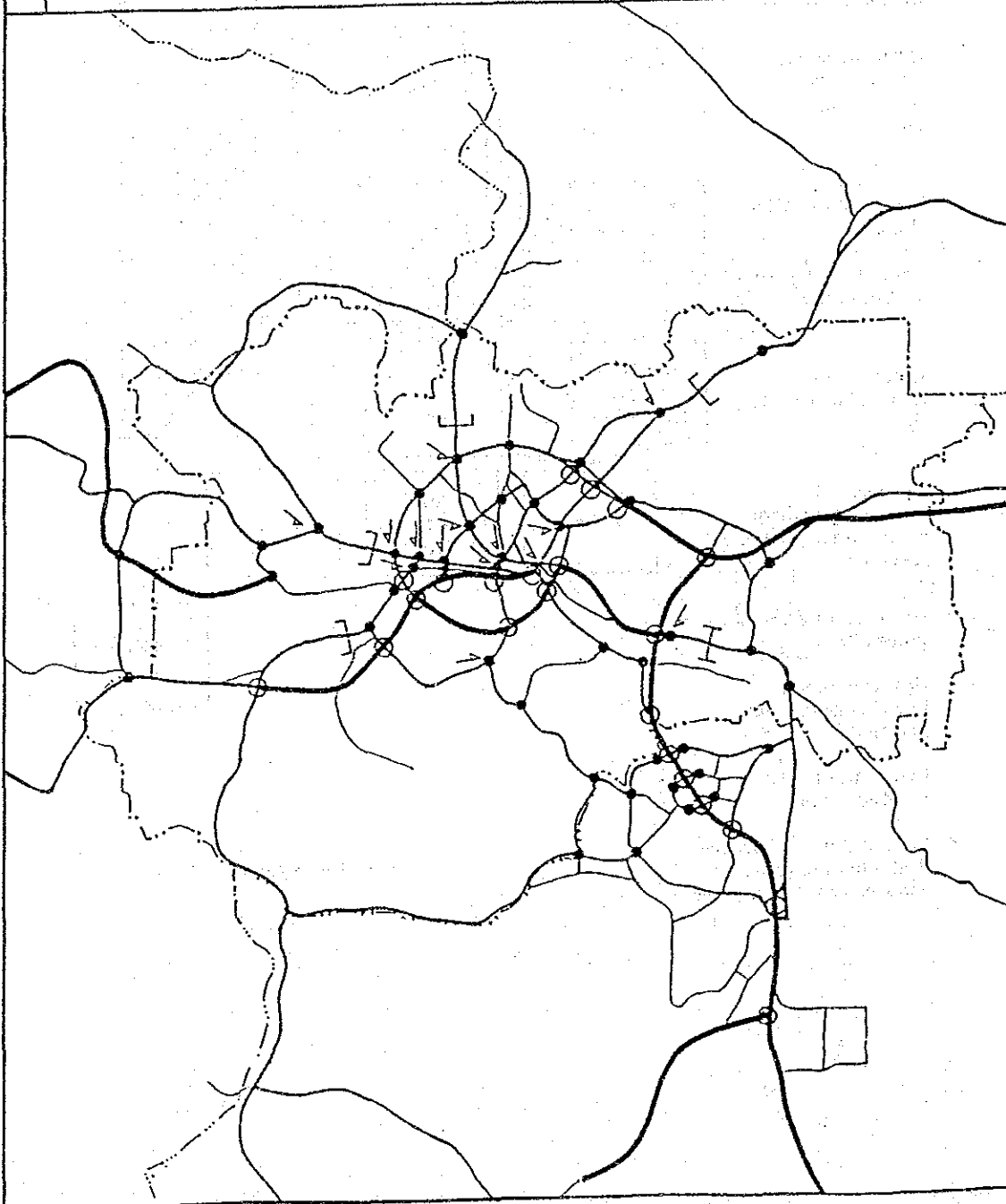


SCALE



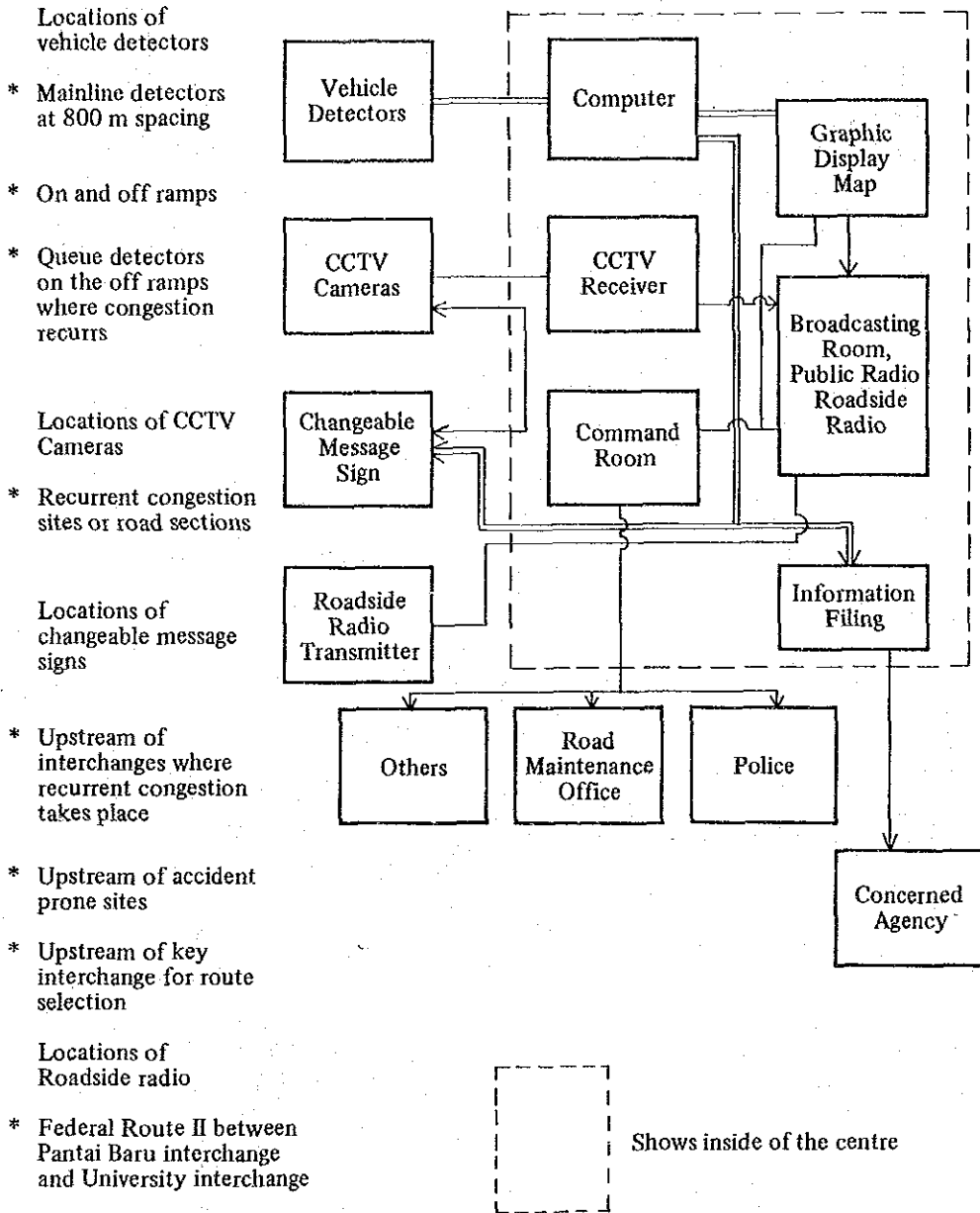
5-4

THE PROPOSED LOCATION OF THE CRITICAL INTERSECTIONS WITH QUEUE DETECTION, CCTV CAMERA AND CHANGEABLE MESSAGE SIGN



5-4

图 5-4 An Illustration Showing the Flow of Functions and Activities of Expressway Traffic Surveillance and Control System.



TRANSPORTATION STUDY

LEGEND

- EXPRESSWAY FOR THE ISC SYSTEM
- INTERCHANGE
- ∇ CCTV CAMERA
- ⊥ CHANGEABLE MESSAGE SIGN (BOTH DIRECTION)
- ⌊ CHANGEABLE MESSAGE SIGN (ONE DIRECTION)
- ⋯ ROADSIDE RADIO TRANSMITTER
- ⊙ OFFRAMP WITH QUEUE DETECTOR
- ⊖ TOLLGATE

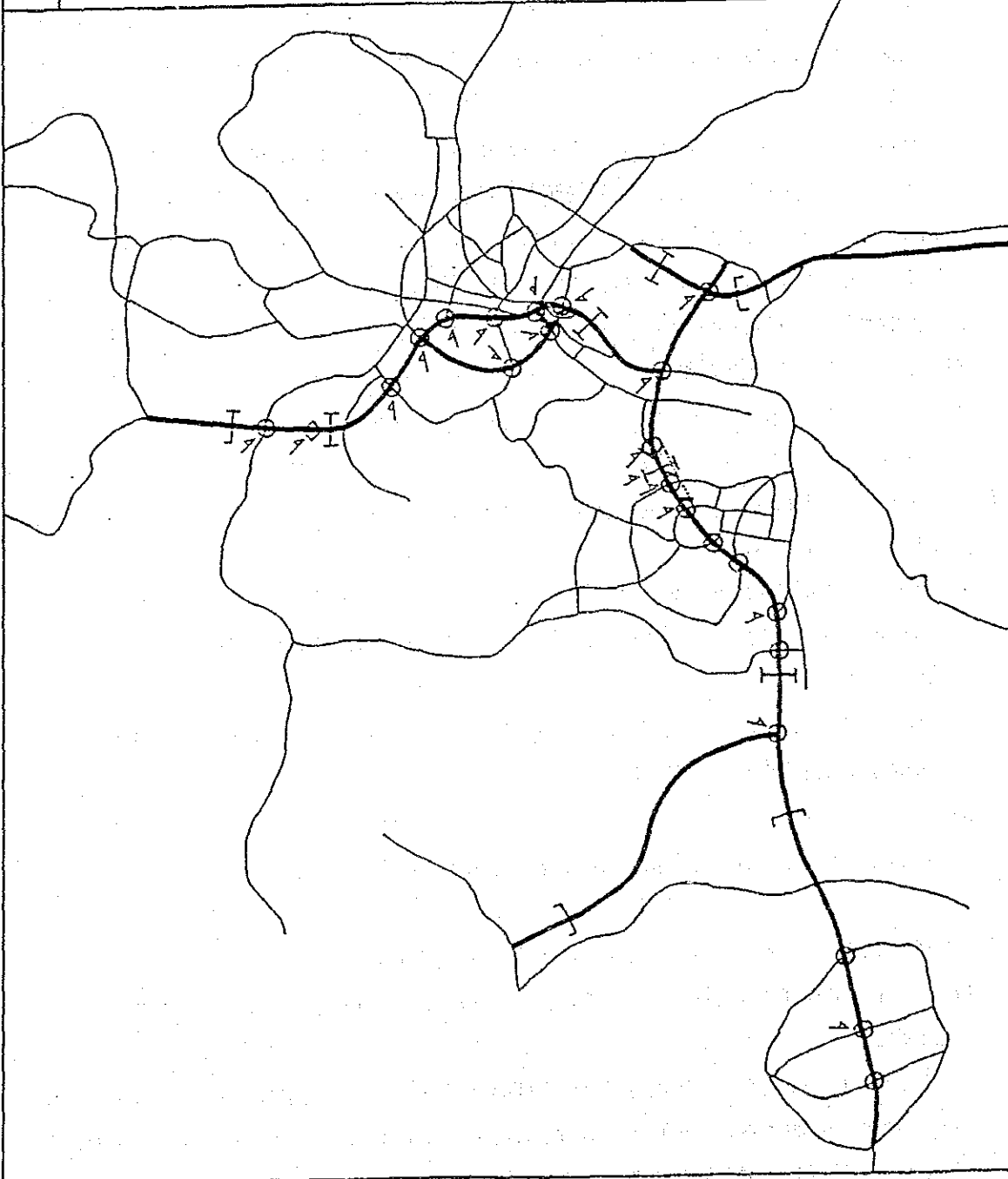


SCALE



5-5

THE PROPOSED LOCATION OF THE TERMINAL EQUIPMENT OF THE EXPRESSWAY ISC SYSTEM



5-5

がある。本調査では、両システムの調査を実施することが肝要であると思われる。

- 2) クアラルンプールのATCシステムと高速道路の交通管制システムについてはATCシステムを管理しているクアラルンプール市役所と後者を管理すると考えられる公共事業省との調整が必要である。
- 3) 交通管制システムは、システムの機能設計をする専門家、システムそのものを設計する専門家、および工事を設計する専門家が少なくとも3名必要である。

5-3 物流ターミナル建設計画

- (1) 物流ターミナル建設計画は1980年のSEATACが初めて行なった「Urban Transport Terminal Study」で初めて提案があり、「クランバレー交通計画調査」1987年3月により、その建設の必要性と意義が認められた。提案された物流ターミナルは基本的にはトラックターミナルをベースとするものの、鉄道との貨物輸送とも対応するものとしている。

物流ターミナル建設の目的は次のようである。

- 1) 経済や産業の発展に伴う貨物輸送量に対応すること。
- 2) 貨物輸送の効率化の促進。
- 3) 貨物輸送事業者の再編成。
- 4) クランバレー地域のトラック輸送による交通混雑や交通公害の緩和。

- (2) マレーシア政府は「クランバレー交通計画調査」の提案をうけ、物流ターミナル建設の位置を次のように考えている。

- 1) 北ターミナル 図5-6

Jalan Ipohの東部で、Jalan Batu Cavesの南側のスズ鉱跡地付近。

- 2) 南ターミナル 図5-7

Jalan Sg Besiの東側で、建設が計画されているMiddle Ring Road(II)の南側地区で、スズ鉱跡地付近(現在ゴミ埋立地)。

- 3) クランターミナル

Klang Straits By Pass沿いの州政府の土地(三ヶ所のうちいずれか)

- (3) これらの調査を実施するのにあたっての課題には、次のものがある。

- 1) マレーシア政府は物流ターミナルの建設をPrivate Sectorで実施することを考えているようである。

そのために、本調査では建設方式、例えば第三セクター方式が良いのか、Private Sectorが良いのかの検討することが必要であると考えられる。さらに、物流ターミナルの建設の実施にあたっては採算性が重要な要素となるために、財政分析が必要である。

2) 物流ターミナルの調査にあたっては、トラックオーナーインタビュー調査やコードンラインインタビュー調査データが有効であると考えられる。この他物流ターミナルが建設された場合トラック事業者が入居するか否かなどの補足的なインタビューは必要であると思われる。

5-4 MRTシステム計画

クランバレー地域の公共輸送システムとして導入が検討されている軌道系のMass Rapid Transit System (MRT)は、既設のマレーシア鉄道を有効活用して整備される次の5路線総延長137kmから成り立っている。

- (1) クラン港線 (KL~Port Klang 49km)
- (2) 北部線 (KL~Rawang 32km)
- (3) バッケーブ線 (KL~Selayang 19km)
- (4) 南部線 (KL~Bangi New Town 32km)
- (5) アンパン線 (KL~Ampang 11km)

(注) 一部重複区間がある。

この整備計画の概要については、既設路線と同ゲージ(1.00m)による複線・電化とし、CTC、ATSを設置、車両は20m車を使用するほか、鉄道へのバスフィーダーシステム、駅前広場等の整備を行うこととしている。

また、これらの路線の整備については、次の3段階(3 Phases)に分けて実施することとしている。

Phase 1 : (1990年まで)

- | | |
|--------|------------------------|
| クラン港線 | KL~Shah Alam (24km) |
| バッケーブ線 | KL~Taman Eastern (7km) |
| 北部線 | Kasipilly~Kepong (7km) |

(計 38km)

Phase 2 : (1995年まで)

- | | |
|--------|--------------------------------|
| アンパン線 | KL~Ampang (11km) |
| バッケーブ線 | Taman Eastern~Selayang (10km) |
| クラン港線 | Sunge Way~Subang Airport (6km) |
| 〃 | Shah Alam~Port Klang (19km) |

(計 46km)

Phase 3 : (2005年まで)

- | | |
|-----|--------------------------|
| 南部線 | KL~Bangi New Town (32km) |
| 北部線 | Kepong~Rawang (21km) |

(計 53km)

このうち、Phase 1の3路線について整備のための本格調査の実施にあたっては、現況鉄道施設の詳細な輸送需要調査等をふまえ、その緊急性、投資効果等を充分検討し、輸送需要に対応した適切な供給力を提供する輸送機関とするため、着手時期、優先順位等を定める必要がある。

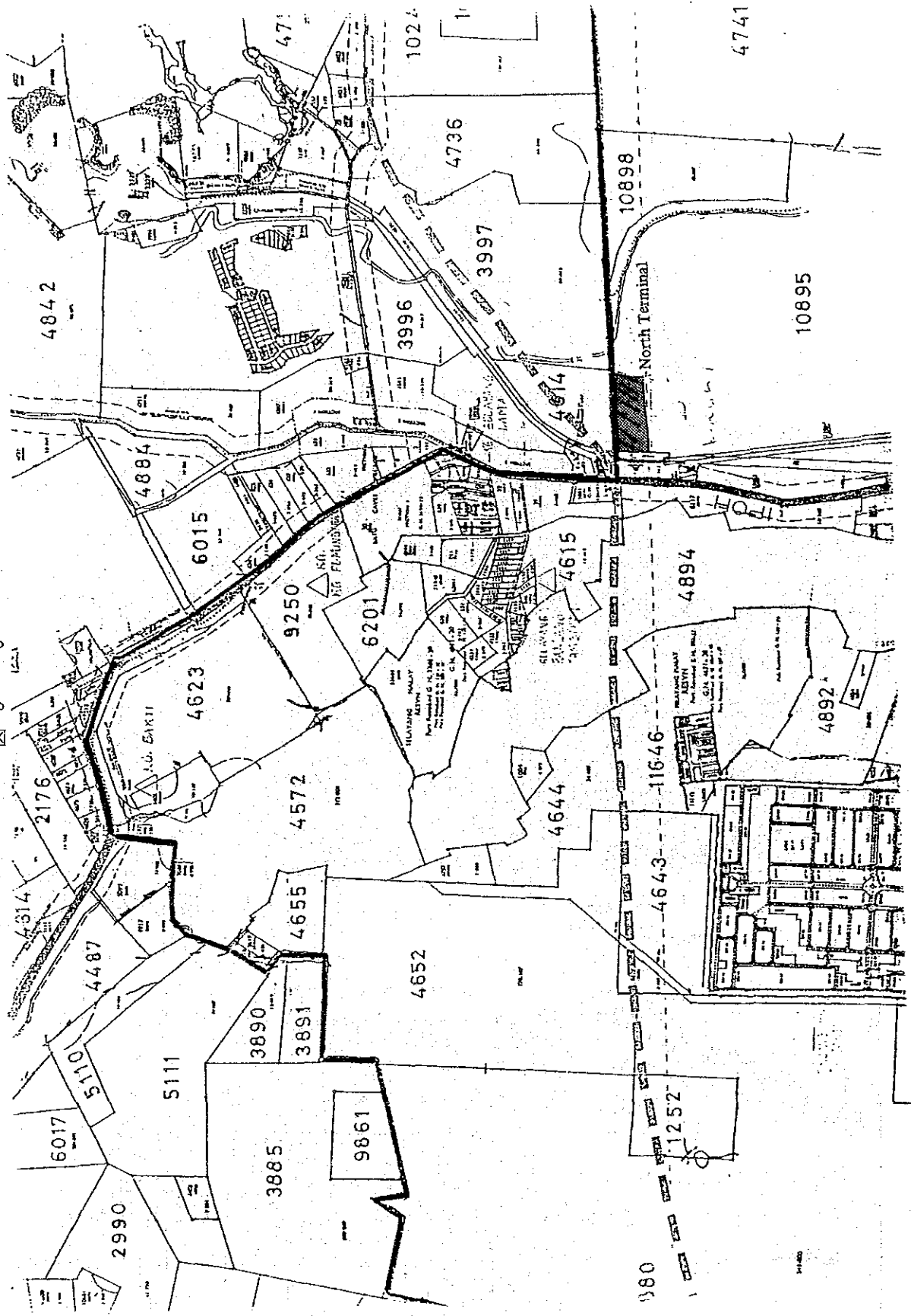
このため、輸送需要に対応した設備改良計画（線路設備、停車場設備、電路設備、車両、車両基地等の工事内容、工事費、工期等）、運行計画、要員計画（組織・体制）、資金計画（資金調達方法等）、収支計画（収支採算性）等について調査、検討を行う必要がある。

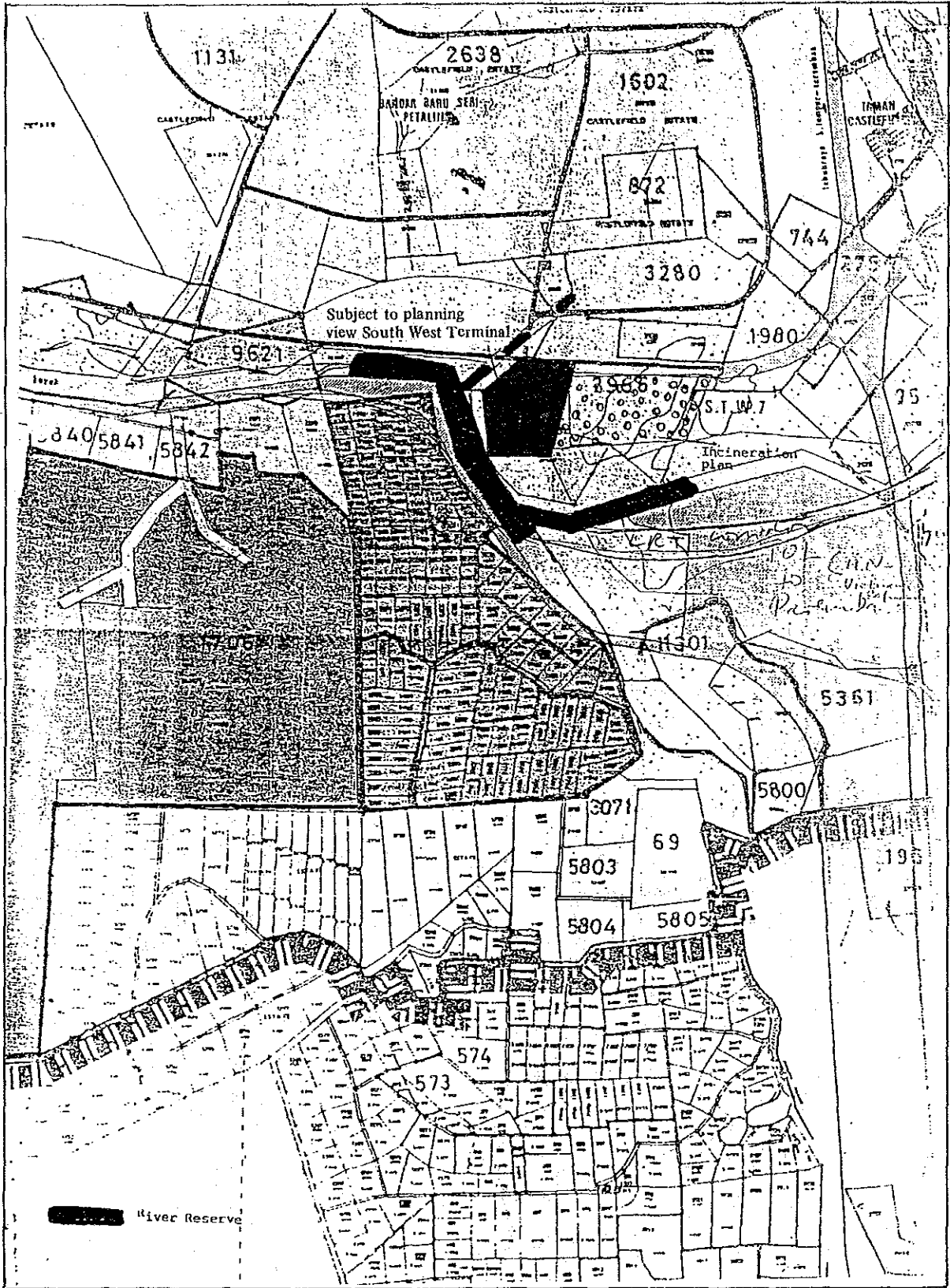
なお、今回の現地調査によって

- ① KTM自身の民営化計画が推進されていること。
- ② KTMの有する施設を借りてクランバレー地域の通勤旅客輸送（鉄道による通勤客サービス）を一体的に行う事業についてはマレーシア政府は1つの民間企業（Metro Link社）に既に許可を与えており同社はすでに一部線路についてオーストラリアの民間資金導入により着手していること。

などにより、マレーシア政府側からMRTシステムに関するフィジビリティスタディについては、上記の民間化の進捗状況をみたくうえで、見合わせるか実施するかを決定したいとのことなので、マレーシア側と日本側で継続協議をすることとなった。

5 - 6





第6章 本格調査の概要

6-1 調査対象地域

本件調査は、クアラルンプール市、クアラルンプール連邦圏(Federal Territory)とセランゴール州に属するGombak, Ulu Langat, Petaling Klang の4地区で構成されるクランバレー地域(図6-1)に位置する都市交通施設を対象としており、本件調査における3つのプロジェクト(道路, 交通管制, 物流ターミナル)の対象地域としては、以下のとおりである。

道路建設プロジェクトについては、Southern Part of Middle Ring Road(II)とShah Alam Highway を対象としたKL市南部のCheras地区からPetaling Shah Alam, Klang地区のFederal Route II(国道2号)に平行した南部地域, およびNorth-South Expressway を対象としたPetaling地区からUlu Langatの南部地域

交通管制プロジェクトについては、KL市およびその隣接地域。

物流ターミナルプロジェクトは、KL市の北部地区と南部地区およびPort Klangの3地区。

6-2 調査の目的と調査実施の基本方針

本件調査は、先にJICAで実施された「クランバレー地域交通計画調査(交通マスタープラン作成)」をベースとして、以下の調査を実施することを目的とする。

- (1) 道路建設プロジェクトについて、次の3路線の概略設計およびその財務/経済分析を実施し、プロジェクトの実行可能性を評価する。
 - 1) Southern Part of Middle Ring Road IIとShah Alam Highway
(起点=Jalan Cheras, 終点=Jalan Telok Gong 総延長約41.5 km)
 - 2) Noah-South Express way Link
(起点=New Klang Valley Express way, 終点=Serenban Express way 延長約11.6 km)
- (2) KL市を中心とした交通管制システムの技術的実行可能性の検討
- (3) 物流ターミナル建設の技術的および財務/経済的実行可能性の検討する。対象となる物流ターミナルは、KL市の北部, 南部ターミナルおよびPort Klangに予定されている西部ターミナルの3ヶ所。

なお、調査の実施にあたっては、本件調査が異なる交通施設を対象としていることなどから鑑みて、前記の交通マスタープランを十分にレビューするとともに、現地政府、各関係機関との調整、あるいは、その他多岐にわたる各種交通施策が施設との整合を図ることが肝要である。

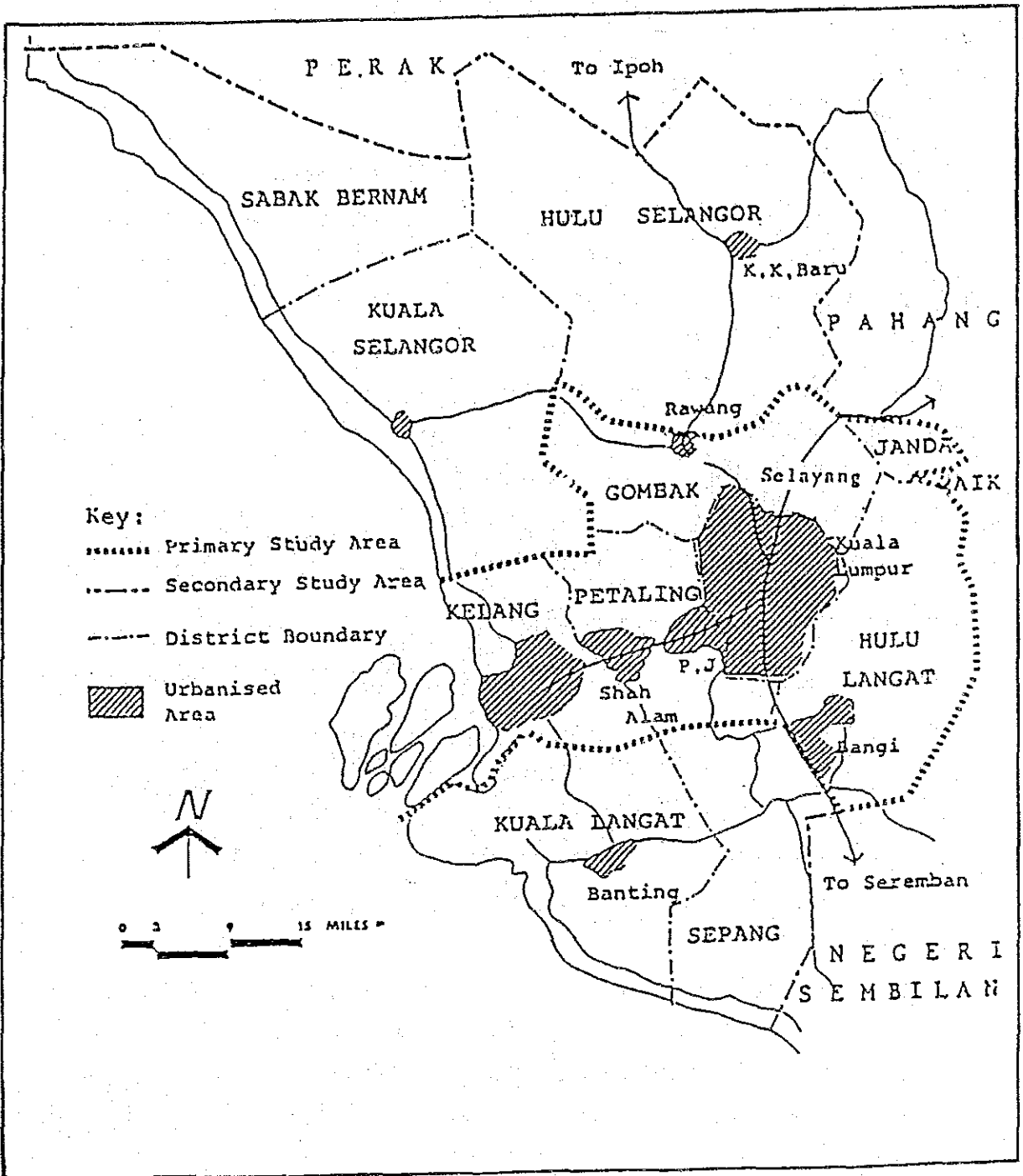


Fig. 6-1 Klang Valley: Administrative Boundaries and Towns

6-3 調査内容

道路、交通管制、物流ターミナル調査の内容は、以下のとおりである。

(1) 道路建設プロジェクト

- 1) 対象路線の通過予定地域の土地利用計画
- 2) 交通量調査
- 3) 将来交通需要の予測
- 4) 地質調査、測量等
- 5) 設計基準の設定
- 6) 代替ルートの検討
- 7) 概略設計
- 8) 用地取得計画
- 9) 費用の算定
- 10) 経済・財務分析
- 11) 事業化計画と提言

(2) 交通管制プロジェクト

- 1) 現在の Area Traffic Control (ATC) System のレビュー
- 2) 交差点方向別交通量調査
- 3) 信号システムの基本計画の作成
- 4) 信号システムの概略設計
- 5) 費用の算定
- 6) システムの整備効果の分析、評価

(3) 物流ターミナルプロジェクト

- 1) 物流ターミナル関連調査等のレビュー
- 2) 関係機関からの情報収集
- 3) 現地踏査
- 4) 物資流動の将来予測
- 5) 物流ターミナル基本計画の作成
- 6) 物流ターミナルの概略設計
- 7) 費用の算定
- 8) 経済・財務分析

9) 事業化計画と提言

6-4 調査に必要な専門分野

本件調査を実施するにあたり、必要とされる専門分野は、調査目的あるいはその内容からみて、次のとおりである。

- ①交通計画、②交通調査、③需要予測、④土地利用計画、⑤道路計画、⑥道路設計、⑦構造物設計、⑧交通管理計画、⑨信号システム設計、⑩工事設計、⑪物流ターミナル計画、⑫建築設計、⑬経済分析

6-5 調査スケジュール

本件調査は、フェーズⅠとフェーズⅡに分けて実施するものとし、フェーズⅠでは、

- (1) 計画対象道路の路線選定（周辺の土地利用計画を含む）
- (2) 交通管制システムの技術的可能性の検討・評価
- (3) 物流ターミナルの技術的および経済・財務的可能性の検討・評価

フェーズⅡでは

- (1) 計画対象道路の概略設計、費用の算定および経済・財務的可能性の分析・評価を行なう

Tentative Scheduleは表6-1のとおりである。

6-6 調査実施上の留意事項

- (1) 全体計画、関連機関との調整に関して

クランバレー地域は、マレーシアの首都クアラルンプールを中心とした首都圏であり同国の経済活動が停滞ぎみであるにもかかわらず、都市化の進展には急激なものがあり、現時点においても至る所で、ビル建設、道路建設、ニュータウン開発が行なわれている状況にある。

本件調査は、その都市化の急激な進行のなかで各種の交通施設を対象としていることから、対象プロジェクトの周辺には、その他かなりの開発プロジェクトがあることが予想されるだけでなく、それらプロジェクトに係る関係機関も多岐にわたるものと考えられる。

よって本件調査の実施にあたっては、対象プロジェクトをとりまく状況を適格に把握するとともに、各種関係機関のコンセンサスを得ることに努めることが肝要である。

- (2) 道路建設プロジェクトに関して

Southern Part of Middle Ring Road (II)とShah Alam Highwayが通過する地域は、現在進行中の土地開発以外にもかなりの計画が準備されており、道路建設と土地開発の整合を図ることに特に留意する必要がある。また、マレーシア政府では、現在の経済情勢からみてPrivate

表6-1 TENTATIVE SCHEDULE

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Work in Malaysia	Phase I	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■	
		Phase II	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■
Work in Japan	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		
	REPORT PRESENTATION	Ic/R	PR(I)	IL/R	PR(II)	DE/R	F/R														

Ic/R --- Inception Report
 PR(I)--- Progress Report I
 IL/R --- Interim Report
 PR(II)--- Progress Report II
 DE/R --- Draft Final Report
 F/R ---- Final Report

Sectorによる道路建設を検討しているところであり、本件対象路線についても、この視点からの検討も必要と思われる。

(3) 交通管制システムに関して

交通管制システムとしては、基本的に、高速道路を中心としたSurveillance Systemと、K L市を中心とした街路のArea Traffic Control Syatemが検討対象として扱えられるであろう。このうち、Surveillance Syotemについては新規に導入されるものであるが、Area Traf-fic Control Systemについては、すでにそのシステムが導入されており、本件調査での拡張計画あるいは改良計画の立案、検討にあたっては、ハードウェアおよびソフトウェアを含む既存システムの確認が重要である。

(4) 物流ターミナルに関して

まず、ターミナルの位置選定にあたって、北部、南部ターミナルについてはMiddle Ring Ro-ad等との整合、クランターミナルについては、幹線道路の整備計画との整合を図ること、また事業化計画の立案にあたっては、道路建設と同様に建設方式(Private Sector等)の検討を含めたものとして行なうことが必要である。

