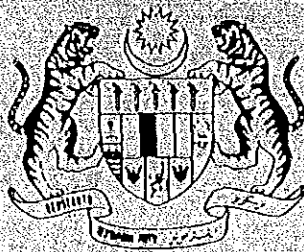


マレーシア国

KLANG VALLEY TRANSPORTATION STUDY



クランバレー交通計画調査
最終報告書

要約と勧告

昭和62年3月

国際協力事業団

開一

87-025

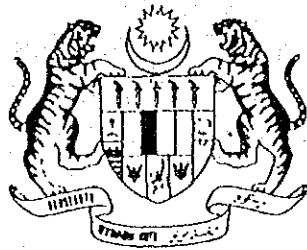
JICA LIBRARY



1031339[3]

マレーシア国

KLANG VALLEY TRANSPORTATION STUDY



クランバレー交通計画調査
最終報告書

要約と勧告

昭和62年3月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 87.5.11	113
登録 No. 16348	71
	SDF

序 文

日本国政府は、マレーシア国政府の要請に基づき、同国クランバレー交通計画調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこれを実施した。

当事業団は、株式会社 フクヤマコンサルタンツ・インターナショナル と株式会社 パンフィック コンサルタンツ インターナショナル 共同企業体 木村俊夫氏 を団長とする調査団を昭和59年12月から昭和61年12月まで現地に派遣した。

調査団は、マレーシア国政府関係者との意見交換、資料収集、現地調査および現地作業を実施し、本調査報告書を取りまとめた。

本報告書が、本マスタープランの実現に寄与し、ひいては日本・マレーシア両国の友好親善の増進により一層役立つならば、これにまさる喜びはない。

おわりに、本調査の実施に際し、御協力いただいた関係各位に対し、厚く御礼申し上げます。

昭和62年3月

国際協力事業団

総裁 有 田 圭 輔

目 次

序 論

背 景	(i)
目 的	(ii)
調査対象地域	(iii)
調査組織	(iv)
調査方法	(viii)

要約と勧告

1. 社会・経済フレームと将来の開発パターン	1
1.1 社会・経済フレーム	1
1.2 地域開発パターン	4
2. 現在と将来の交通問題と課題	11
2.1 交通問題の現況	11
2.2 予想される将来の交通問題	18
3. 比較案の評価	24
3.1 比較案	24
3.2 評価の基準	24
3.3 機能適合性の評価	25
3.4 財務評価	25
3.5 経済評価	26
4. 交通施設のマスタープランの提案	27
4.1 交通開発の目標と目的	27
4.2 交通政策の提案	28
4.3 2005年の交通体系のマスタープランの提案	28
4.4 公共輸送計画	31

4.4.1	マストランジットシステム導入計画	31
4.4.2	バス輸送改善計画	34
4.5	道路計画	36
4.6	交通管理計画	40
4.6.1	交通制限プログラム	40
4.6.2	交通監視・制御システム計画	42
4.6.3	クアラルンプールのCPAにおける駐車規制	42
4.6.4	歩行者施設改善計画	42
4.7	交通ターミナル計画	45
4.8	基盤整備のための1つの方法としての区画整理	48
4.9	フォローアップ調査	48
5.	実施計画と投資プログラム	50
5.1	必要投資額	50
5.2	道路プロジェクトの実施計画	51
5.3	公共輸送プロジェクトの実施計画	52
5.4	交通管理プロジェクトの実施計画	52
5.5	その他交通施設の実施計画	54

序 論

背 景

マレーシア政府の要請にもとづき、日本政府は、国際協力事業団を通じて、調査団を組織し、マレーシア政府と共同して、『クランバレー交通計画調査』を実施した。

本調査の経緯は、下記のとおりである。

〔調査・経緯〕

1984年 8月	S/W調印
1984年12月	調査団派遣、インセプションレポートの提出・協議
1985年 3月	プログレスレポート(I)の提出・協議
1985年 7月	インテリムレポート(I)の提出・協議
1986年 3月	プログレスレポート(II)の提出・協議
1986年 9月	インテリムレポート(II)の提出・協議
1986年12月	ドラフトファイナルレポートの提出・協議
1987年 3月	ファイナルレポートの提出

本報告は、1984年12月以降に実施された調査をとりまとめたものであり、クランバレー地域の交通体系のマスタープランを主としてとりまとめている。

目 的

本調査の主要な目的は、各種都市開発計画を考慮した、クランバレー地域の交通体系のマスタープランを作成すること、主要な交通政策を勧告することと、優先度の高いプロジェクトの提言を行うことである。

主要な調査項目は、以下のとおりである。

- (1) パーソントリップ調査、物資流動調査、交通量調査、公共輸送機関調査等の交通実態調査の実施
- (2) 交通体系整備課題と問題点の抽出
- (3) 地域開発・土地利用計画の作成
- (4) 土地利用・交通需要予測モデルの作成

(5) 将来交通需要の予測

(6) 交通体系計画の策定

(a) 短期計画

(b) 長期計画

調査対象地域

主な調査対象地域は、クアラルンプールの連邦圏、セランゴール州のゴンバック、ウルランガット、ペタリングとクラン地区、および連邦圏として予定されているプキットティンギである。

第2次調査対象地域は、セランゴール州の他地区を含む、外部クランバレー地域である。

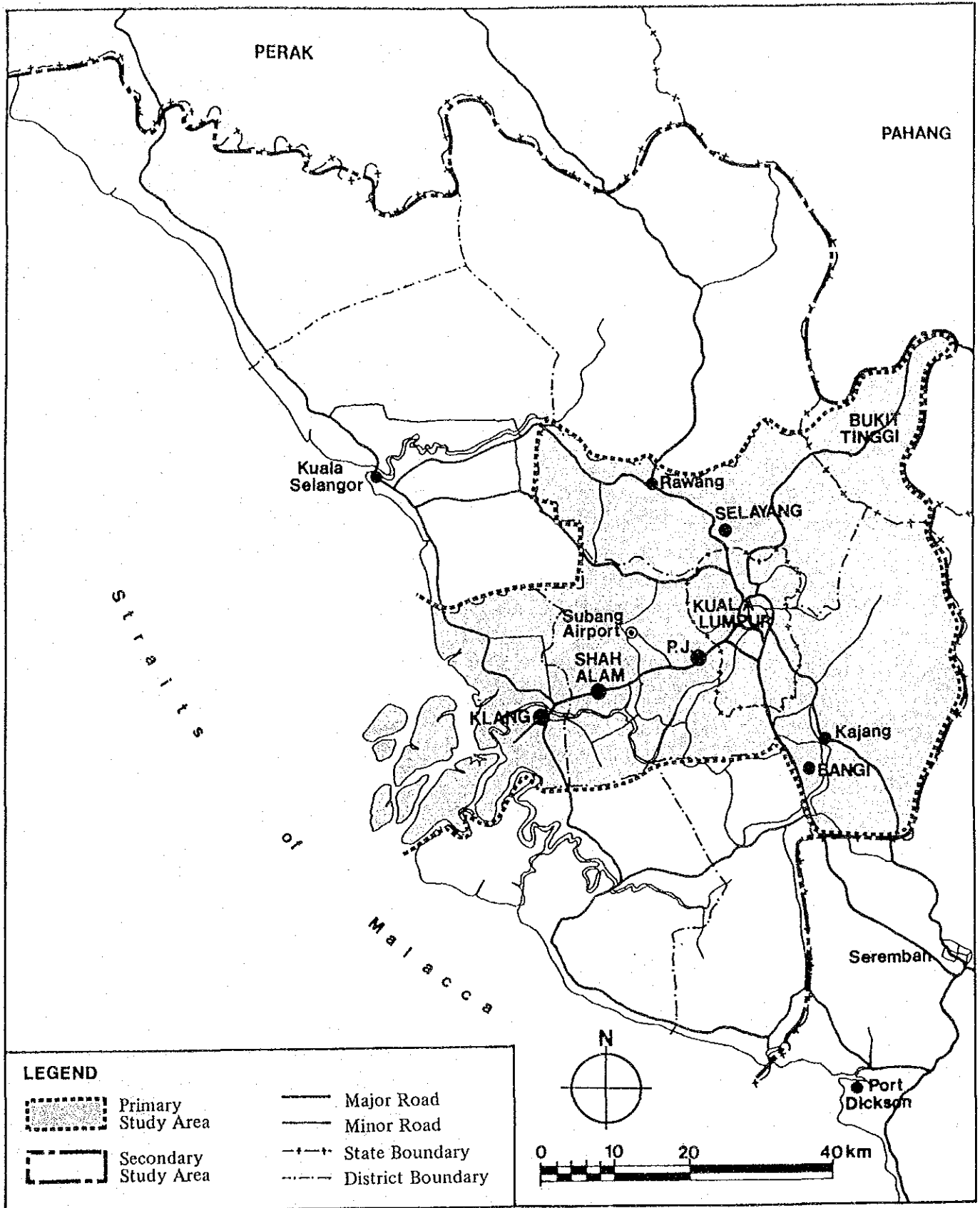


Figure (i) : Study Areas For The Klang Valley Transportation Study

調査組織

本調査は国際協力事業団（以下、事業団と略す）とマレーシア政府と協同して、実施したものである。本調査の実施組織は以下に示すとおりである。

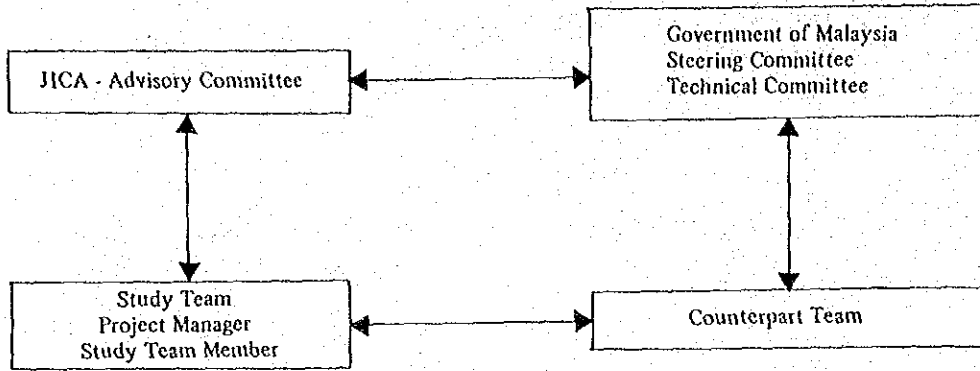


Figure (ii) : Organization Of The Klang Valley Transportation Study

JICA has set up an advisory committee to assist the Study Team by providing the latter with advice and suggestions from time to time.

Steering Committee, Government of Malaysia

Chairman	Dr. Mohd. Noor bin Haji Harun	Economic planning Unit, Prime Minister's Department
	Mr. Ismail bin Mohamed	Economic Planning Unit, Prime Minister's Department
Secretary	Mr. Annuar bin Khabar	Economic Planning Unit, Prime Minister's Department
Secretary	Mrs. Faridatul Akmar Taib	Economic Planning Unit, Prime Minister's Department
	Dr. Johari bin Mat	Klang Valley Planning Secretariat, Prime Minister's Department
	Mr. Ahmad Kamaruddin	Klang Valley Planning Secretariat, Prime Minister's Department
	Mrs. Norasiah Yahya	Klang Valley Planning Secretariat, Prime Minister's Department
	Mr. Abdul Karim bin Munisar	Klang Valley Planning Secretariat, Prime Minister's Department
	Mr. Alexius Y.A. Loo	Department of Planning and Development Research, Ministry of Works

Mr. Ong Eng Poe	Department of Planning and Development Research, Ministry of Works
Mr. Teru Fukui	Department of Planning and Development Research, Ministry of Works
Mr. Han Joke Kwang	Department of Planning and Development Research, Ministry of Works
Mr. Kamarul Baharim bin Dato Haji Abdul Raof	Ministry of Federal Territory
Mr. Shamsuddin Che' Mat	Ministry of Transport
Mr. Mahfix bin Omar	Kuala Lumpur City Hall
Mr. Jabbari bin Ahmad	Development and Planning Unit, Selangor State

Technical Committee, Government of Malaysia

Chairman	Dr. Johari bin Mat	Klang Valley Planning Secretariat, Prime Minister's Department
Secretary	Mr. Shaharuzzaman bin Abdul Rahman	Klang Valley Planning Secretariat, Prime Minister's Department
Secretary	Mr. Khalil bin Taha	Klang Valley Planning Secretariat, Prime Minister's Department
	Mr. Ahmad Kamaruddin	Klang Valley Planning Secretariat, Prime Minister's Department
	Mrs. Norasiah Yahya	Klang Valley Planning Secretariat, Prime Minister's Department
	Mr. Abdul Karim bin Munisar	Klang Valley Planning Secretariat, Prime Minister's Department
	Mrs. Faridatul Akmar Taib	Economic Planning Unit, Prime Minister's Department
	Mr. Ong Eng Poe	Department of Planning and Development Research, Ministry of Works
	Mr. Teru Fukui	Department of Planning and Development Research, Ministry of Works
	Mr. Han Joke Kwang	Department of Planning and Development Research, Ministry of Works

Mr. Kamarul Baharim bin Dato Haji Abdul Raof	Ministry of Federal Territory
Mr. Zainuddin Ahmad	Ministry of Federal Territory
Mr. Shamsuddin Che' Mat	Ministry of Transport
Mrs. Hew Kuan Wai	Ministry of Transport
Mr. Mahfiz bin Omar	Kuala Lumpur City Hall
Mr. Ooi Goan Lee	Kuala Lumpur City Hall
Mr. Lee Then Hong	Kuala Lumpur City Hall
Mr. Jabbari bin Ahmad	Development and Planning Unit, Selangor State
Mr. Khoh Joo Bee	Development and Planning Unit, Selangor State
Mr. Ghazali Md. Noor	Malaysian Highway Authority
Ms. Hanim bt Ali	Malayan Railway Administration
Mr. Selamat Haji Tahir	Malayan Railway Administration
Mr. Ahmad Rahimi Jaafar	Malayan Railway Administration

Advisory Committee, Government of Japan

Chairman	Mr. Kazuo Yoda	Ministry of Construction
	Dr. Koji Hasekura	Housing and Urban Development Public Corporation
	Mr. Makoto Mizoguchi	Honshu Shikoku Bridge Authority
	Mr. Izuo Kishita	Ministry of Construction
	Mr. Masayuki Mori	Ministry of Construction
	Mr. Hisashi Kataoka	Ministry of Transport
	Mr. Satoshi Kato	Ministry of Transport
	Mr. Takaaki Ishikawa	Ministry of Transport
	Mr. Fujio Tokumaru	Ministry of Transport

Study Team

Japanese Expert

Team Leader	Mr. Toshio Kimura	Transport Planning
	Mr. Kokuro Hanawa	Traffic Engineering
	Mr. Hironobu Sakai	Urban/Landuse Planning
	Mr. Takashi Kadota	Regional Planning
	Mr. Takanori Shibata	Land Readjustment Planning
	Mr. Naoya Ogawa	Highway Planning
	Mr. Tsuyoshi Sasaki	Public Transport Planning
	Mr. Yoshikazu Umeki	Railway Planning
	Mr. Hikaru Ishikawa	Railway Planning

Dr. Masaharu Fukuyama	Transport Economics
Mr. Toshisada Katsurada	Transport Economics
Mr. Satoshi Kishi	Transport Demand Forecasting/ System Engineering
Mr. Katsuyasu Nakata	Transport Survey
Mr. Michimasa Takagi	Transport Survey

Malaysian Counterpart Engineers

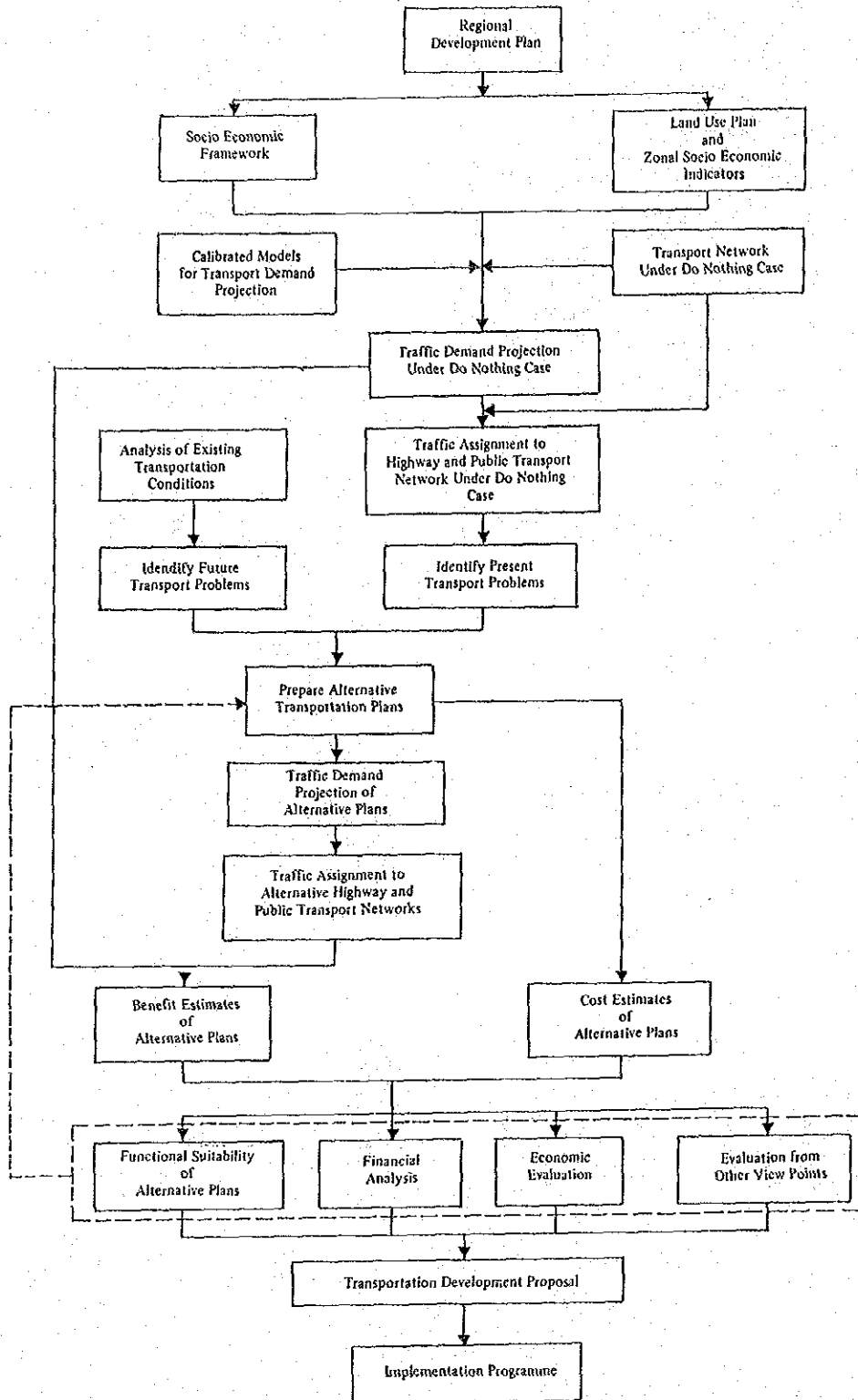
Mr. Shaharuzzaman bin Abdul Rahman	Highway Planning
Mr. Khalil bin Taha	Highway Planning
Mrs. Maisarah Ali	Highway Planning
Mr. Wan Ahmad Abdul Nasir	Public Transport Planning
Mr. Saffian b. Mohd. Ali	Highway Planning

Malaysian Engineers

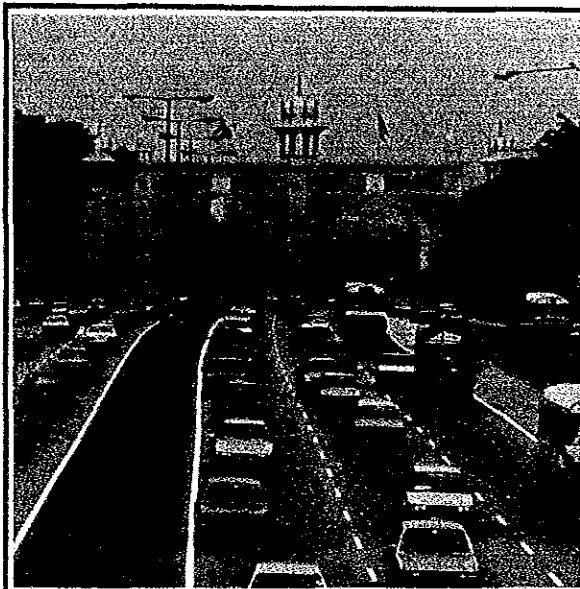
Mr. Chua Mok You	Urban and Transport Planning
Mr. Chin Kar Keong	Transport Planning

調査の方法

図-IIIに示すフローチャートは調査の方法を要約したものである。



MAJOR FINDINGS AND RECOMMENDATIONS



1. 社会・経済フレームと将来の開発パターン

1.1 社会・経済フレーム

クランバレーにおける将来開発の社会・経済フレームワークは、クランバレー地域が、引き続き国家経済開発の中心的役割を果たすであろうという想定にもとづき、想定されている。

この調査において提案したフレームワークは、基本的には第5次マレーシア計画にもとづき、経済の変動の要素を考慮して、作成された。そのフレームワークを、以下に述べる。

- (1) クランバレー地域において、人口は、1985年253万人から、1995年394万人、2005年555万人に達するものと想定され、1985年-1995年の人口の平均年成長率は4.5%、1995年-2005年のそれは3.5%である。(表-1参照)

Table 1 : Future Population Framework, Klang Valley, 1985 - 2005

(in '000).

	1) 1985	2) 1995	2) 2005	Average Annual Growth Rate (%)	
				1985 - 1995	1995 - 2005
Kuala Lumpur	1,215	1,770	2,240	3.8	2.4
Other Klang Valley	1,319	2,170	3,210	5.1	4.0
Bukit Tinggi	-	-	100	-	-
Klang Valley	2,534	3,940	5,550	4.5	3.5

Source : 1) Estimated on the basis of Home Interview Survey, 1985

2) Projected by the Klang Valley Transportation Study

- (2) 第5次マレーシア計画で報告されている経済の見通し、マレーシア経済の過去の推移と世界経済の変動を考慮し、3つのシナリオを使って、国内総生産(GDP)を想定した。

即ち、

- ・ 低位成長のシナリオ……………平均年成長率1% (1986年~1990年)
- " 3% (1991年~2005年)
- ・ 中位成長のシナリオ……………平均年成長率5% (1986年~2005年)
- ・ 高度成長のシナリオ……………平均年成長率6% (1986年~2005年)

このうち、第5次マレーシア計画において、設定された目標成長率である中位成長のシナリオを、本計画では採用している。しかし、世界的な経済不況を考えて、

低位成長のシナリオを、計画の感度分析のフレームとして、使用することとした。

更に、GDPの予測にもとづき、地域総生産（GRP）を予測した。クランバレー地域（Klang Valley）のGRPは、中位成長のシナリオでは、1985年から2005年の期間に、平均年成長率5.9%であると想定される。数量的に言えば、クランバレー地域のGRPは1985年でM\$155億であるのに対して、1995年ではM\$283億、2005年ではM\$488億に伸びるものと想定される。（表-2参照）

Table 2 : Groll Domestic Product And Gross Regional Product in Klang Valley, 1985 - 2005
(M\$ million)

		1) 1985	2) 1995	2) 2005	Average Annual Growth Rate (%)	
					1985 - 1995	1995 - 2005
GDP in Malaysia	Low		72,549	97,500	2.0	3.0
	Medium	59,544	96,665	157,457	5.0	5.0
	High		106,276	190,324	6.0	6.0
GRP in Klang Valley	Low		21,221	30,244	3.2	3.6
	Medium	15,511	28,275	48,842	6.2	5.6
	High		31,086	59,037	7.2	6.6

Source : 1) The Fifth Malaysia Plan
2) Projected by Klang Valley Transportation Study

- (3) 将来の雇用者数は、年齢別人口、寄与率および失業率にもとづき予測された。調査対象地域の就業者数は、1985年に95万人であるのに対し、1995年には151万人、2005年には219万人になるものと予想される。

産業別就業者数は、予測されたGRP、産業別付加価値および総就業者数により推計された。

第1次産業就業者数は漸減することが想定されるが、第2次産業就業者数は1985年から2005年の期間に倍増し、第3次産業就業者数は同期間に2.5倍になると想定される。

Table 3 : Employment By Industry, Klang Valley, 1985 - 2005

Industry	Employment (In '000)				Average Annual Growth Rate (%)	
	1) 1980	2) 1985	3) 1995	3) 2005	1985 - 1995	1995 - 2005
Primary	56.6	46.3	45.2	38.7	-0.2	-1.5
Secondary	230.2	269.3	400.6	550.5	4.1	3.2
Tertiary	473.2	634.4	1068.2	1600.8	5.3	4.1
Total	760.0	950.0	1514.0	2190.0	4.8	3.8

Source : 1) Depatement of Statistics
2) Modified from H.I.S. Data
3) Klang Valley Transportation Study

- (4) クランバレー地域の平均月額所得は、予測される経済成長と、就業者の生産性の向上および世帯あたりの就業者の増加にもとづき予測された。

平均月間家計収入は1985年ではM\$ 1,383であったのが、1995年ではM\$ 1,578、2005年ではM\$ 1,870と漸増することが想定されている。

Table 4 : Monthly Income Projection, Klang Valley, 1985 - 2005

(in M\$ at 1985 prices)

Income	1) 1985	2) 1995	2) 2005	Average Annual Growth Rate (%)	
				1985 - 1995	1995 - 2005
Per Employee	763	873	1042	1.4	1.8
Per Capita	285	534	410	1.6	2.1
Per Household	1,383	1,578	1,870	1.3	1.7

Source : 1) Results of H.I.S.
2) Klang Valley Transportation Study

Table 5 : Motor Vehicle Projection, Klang Valley, 1985 - 2005

	No. of Motor Vehicles (in '000)			Average Annual Growth Rate (%)	
	1) 1985	2) 1995	2) 2005	1985 - 1995	1995 - 2005
Motor Cycle	264.7	433.6	662.0	5.1	4.7
Motor Car	284.5	551.2	955.3	6.8	6.2
Taxi	6.8	13.2	20.0	6.8	5.5
Lorries	67.5	111.4	184.1	5.1	5.1
Total *	623.5 (358.8)	1,109.4 (675.8)	1,821.4 (1,159.4)	5.9 (6.5)	5.5 (6.0)

Source : 1) Based on H.I.S. and O.I.S. Data
2) Projected by the Study Team

Note : * Figures in bracket exclude motorcycles

- (5) クランバレーの自動車台数は、1985年から2005年の間に年平均5.5%成長することが予測される。乗用車は同期間で6.2%、モーターサイクル4.7%、タクシー5.5%、トラック5.1%の年平均成長率である。(表-5参照)

100世帯あたりのモーターサイクルを含めた自動車台数は、1985年で119台から1995年133台、2005年149台に増加するものと想定され、100世帯あたりの乗用車台数は、1985年の54台から、1995年66台、2005年78台に増加するものと予想される。

1.2 地域開発パターン

(1) 開発パターンの比較案

クランバレー地域の将来開発パターンに対する、3つの比較案はつぎのようである。(図-1参照)

シナリオA：クアラランブール都市群集中型

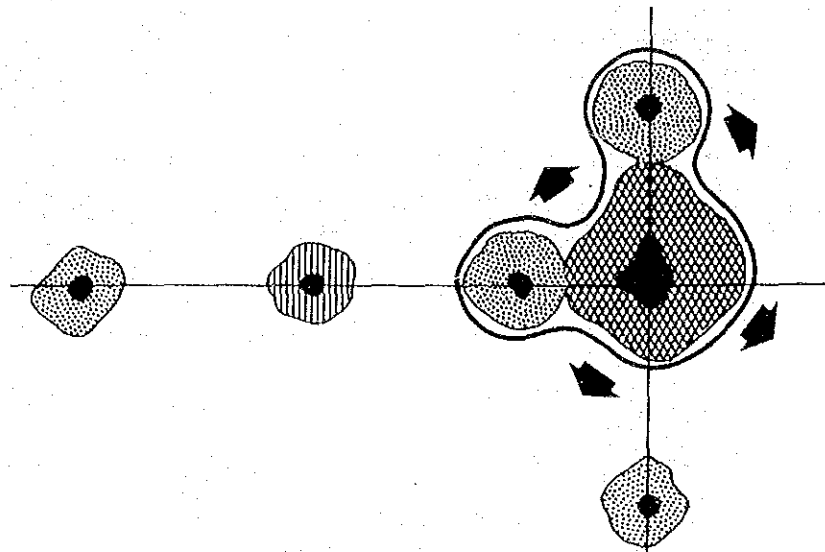
このシナリオは、クアラランブール都市群が、更に経済と雇用を引きつけ、プライマシーを拡大し、過大な大都市圏となることを許容する案である。

シナリオB：選ばれた成長都市センターへの分散型

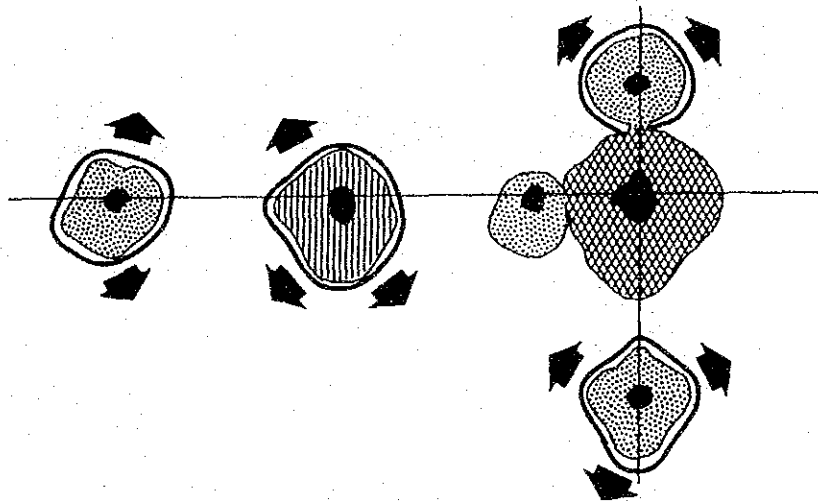
このシナリオは、バランスのとれた都市ヒエラルキーを確立するものであり、各都市センターが特有の機能を持ちかつ雇用を確保することにより、自立した都市センターを達成することである。

シナリオB：分散ヒツインシティ型

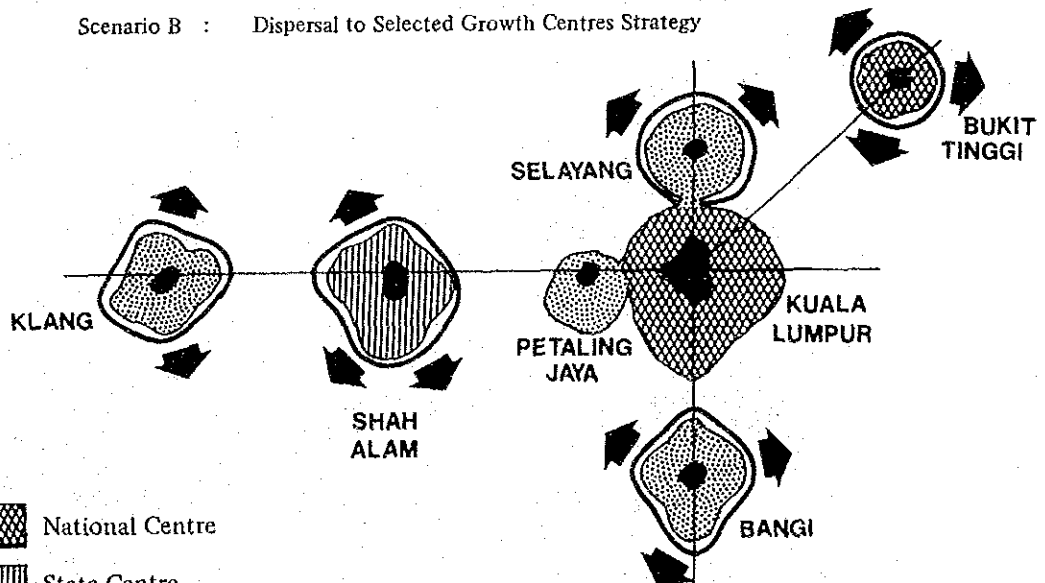
このシナリオは、シナリオBの特徴に加えて、クアラランブールへの開発プレッシャーの一部をブキットティンギ新都市へ転換させるパターンであり、長期的な都市開発戦略である。



Scenario A : Concentrated Growth in Kuala Lumpur Conurbation Strategy



Scenario B : Dispersal to Selected Growth Centres Strategy



Scenario C : Dispersal and Twin City Strategies




-  National Centre
-  State Centre
-  District Centre

Figure 1 : The Three Alternative Regional Development Scenerios

これらの地域開発のシナリオを評価すると、シナリオCが将来、最も望ましいシナリオであるとして選択された。これは、国および地域レベルの開発政策と合致するためである。更に言えば、既存の都市のスプロールを許容し、その結果、クアラルンプールへの過度の集中をもたらすよりも、6つの都市センターと1つの新都市—即ち、クアラルンプール、シャーアラム、ペタリンジャヤ、クラン、バンギ、セラヤンおよびブギットティンギーが各々の機能を持った都市システムとして構成され、各々が自立した都市センターとして成長する方が、将来の地域開発パターンとして、望ましいためである。

図2に成長都市センターの主要な機能を示す。

City	Hierarchy	Population 2005	Major Functions								Remarks
			Administrative	Commercial Trading	Institutional	Residential	Heavy Industrial	Light Industrial	Transportation		
Kuala Lumpur	National Centre	2,240,000			*					Train/Bus	* UM * UTM
Shah Alam	State Centre	430,000			**					Air Port	** ITM
Petaling Jaya	District Centre	427,000									
Klang	District Centre	427,000								Port	
Bangi	District Centre	319,000			***						*** UPM UKM
Selayang	District Centre	142,000									
Bukit Tinggi	District Centre	100,000			#						# IIU



Figure 2: Major Functions of Each Growth Centre

(2) 土地利用必要量と人口配置計画

将来の開発パターンと社会・経済フレームワークにもとづき、将来の土地利用必要量を推定し、その結果を表6に示す。

総都市化面積は、1985年33,580 haから、1995年48,280 haと2005年65,060 haに増加することが期待される。総面積に対して都市化地域は、それゆえ、1985年の12%から、1995年17%、2005年23%に成長するものと考えられる。

Table 6 : Future Urbanized Area Requirements

Year	Urbanized Area (ha)	Total Area (ha)	Percent Share to Total Area (%)
1985	33,580		11.8
1995	48,280	284,200	17.0
2005	65,060		22.9

Source : Klang Valley Transportation Study

人口と就業人口配置は、土地利用の空間分布と各地域の人口および就業人口の密度を使って決定された。その結果、人口と就業人口の配置計画を図3、4に図示する。

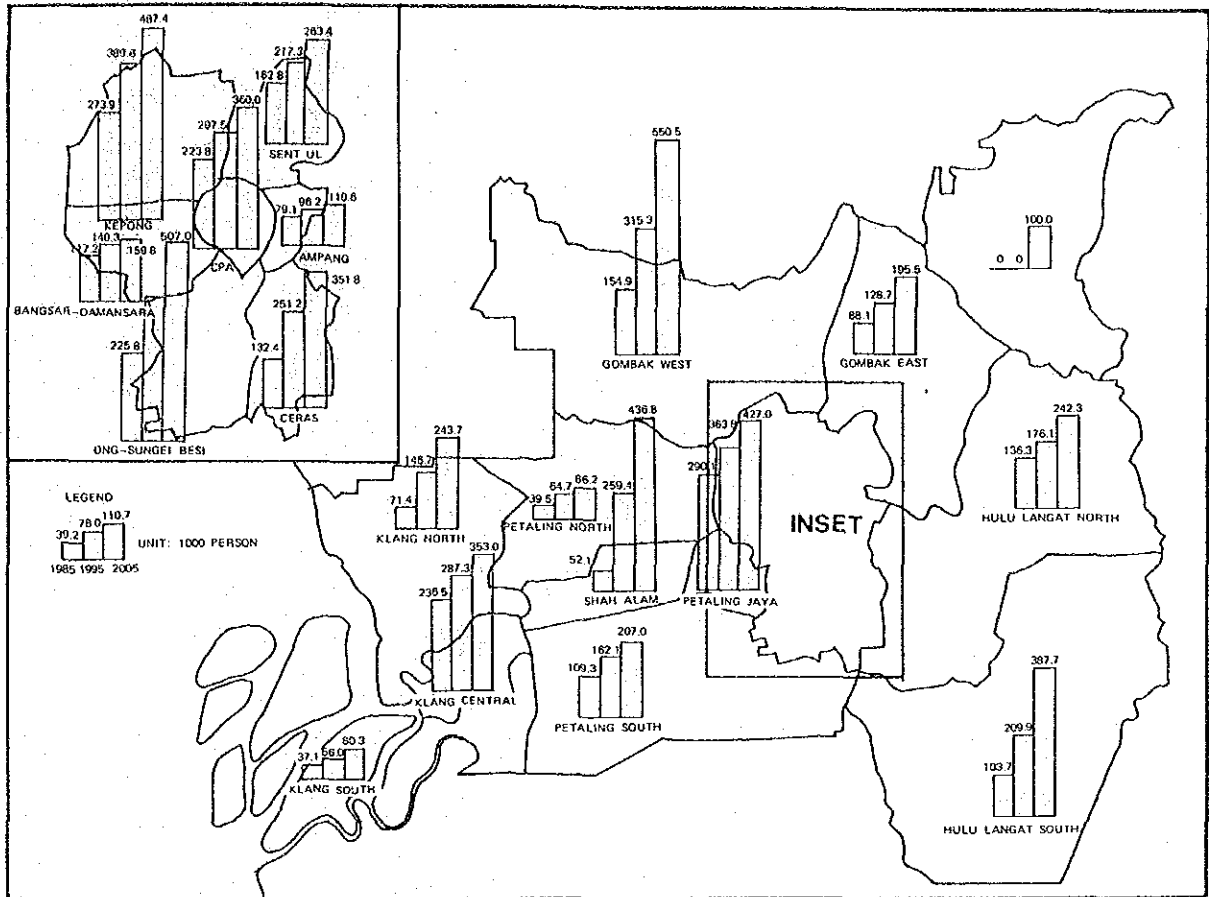


Figure 3: Population Distribution Plan

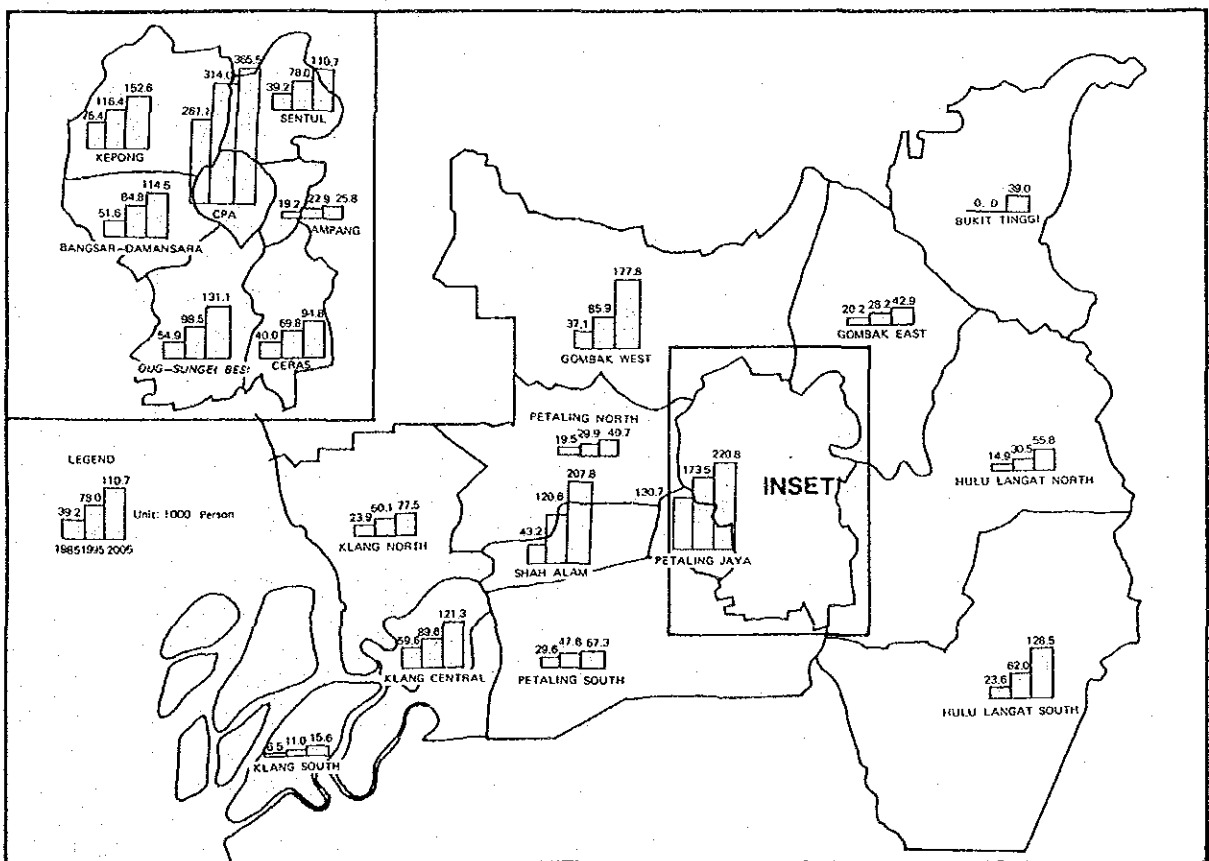
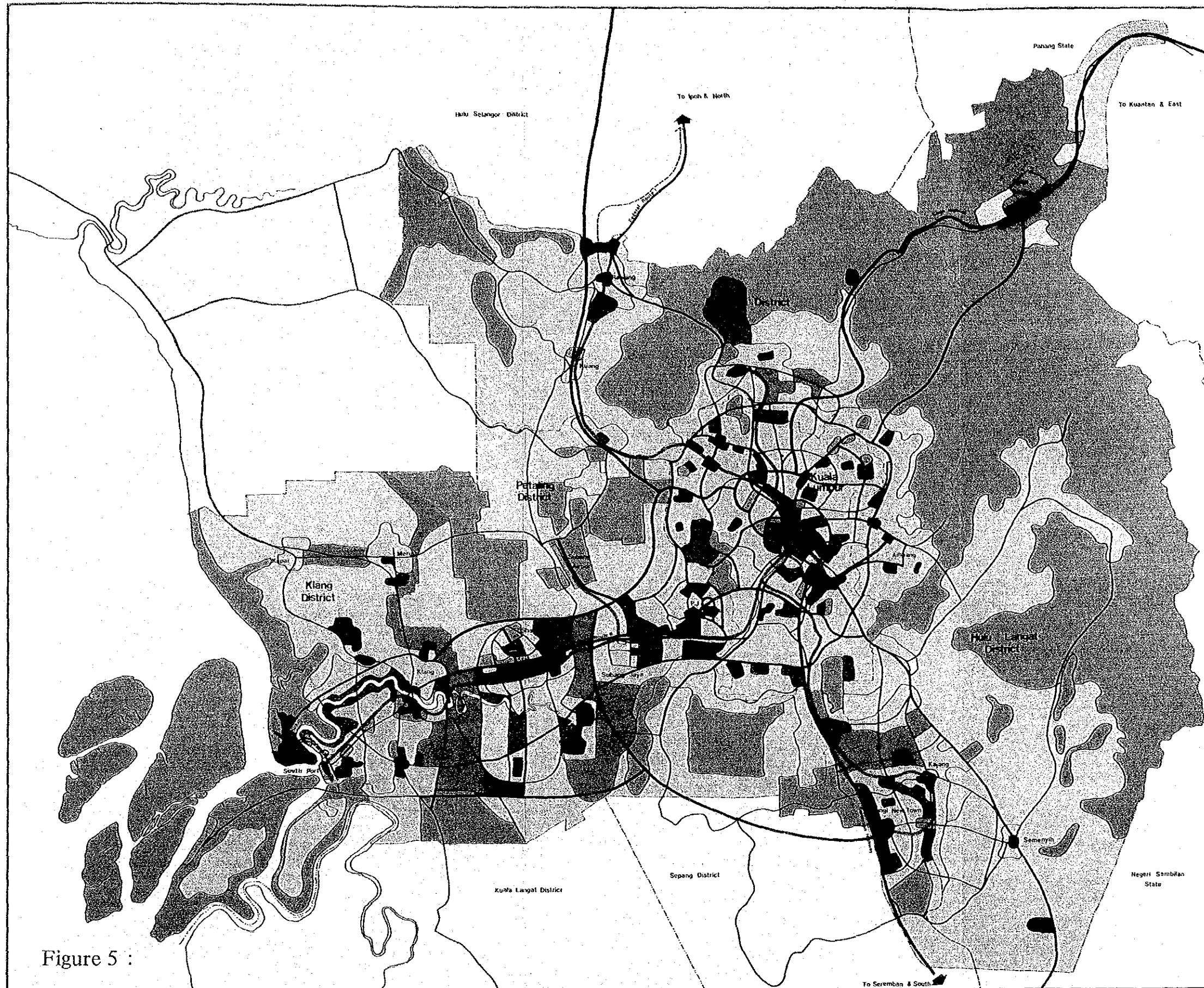


Figure 4: Employment Distribution Plan

KLANG VALLEY TRANSPORTATION STUDY



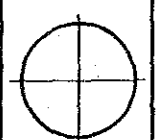
LEGEND

- Residential
- Commercial
- Industrial
- Institutional
- Recreation
- Buffer Zone
- Mining
- Nature Reserve
- Agricultural
- Expressway
- Major Distributor
- Railway
- Mass Rapid Transit Railway
- Klang Valley Boundary
- District Boundary
- State Boundary

Figure 5 :

PROPOSED FUTURE LANDUSE PLAN IN YEAR 2005

0 1 2 5 10 15 Km



2. 現在と将来の交通問題と課題

2.1 交通問題の現況

(1) 道路交通

(a) 道路ネットワークの不備

クランバレーにおける道路ネットワークシステムの整備の遅れが、クランバレーにおける6つの都市センターの成長戦略の達成を援助していない。

(b) 住宅開発と交通開発との調整の欠如

住宅プロジェクト、オフィスビルおよびショッピングコンプレックスプロジェクトに対する認可において、通勤等交通の需要をほとんど考慮していないため、結果として周辺地域に交通上のインパクトを与えている。更に、環状道路のような主要道路への直接的なアクセスは、十分に制限されていない。このことは、交通容量を低下させる結果となっている。

(c) 旅行時間の遅れ

十分に開発されていない道路ネットワーク上の交通需要は、朝・夕のピーク時間帯の重大な交通混雑の原因となっている。これによって、旅行時間の大幅な遅れと交通コストの増大をもたらしている。

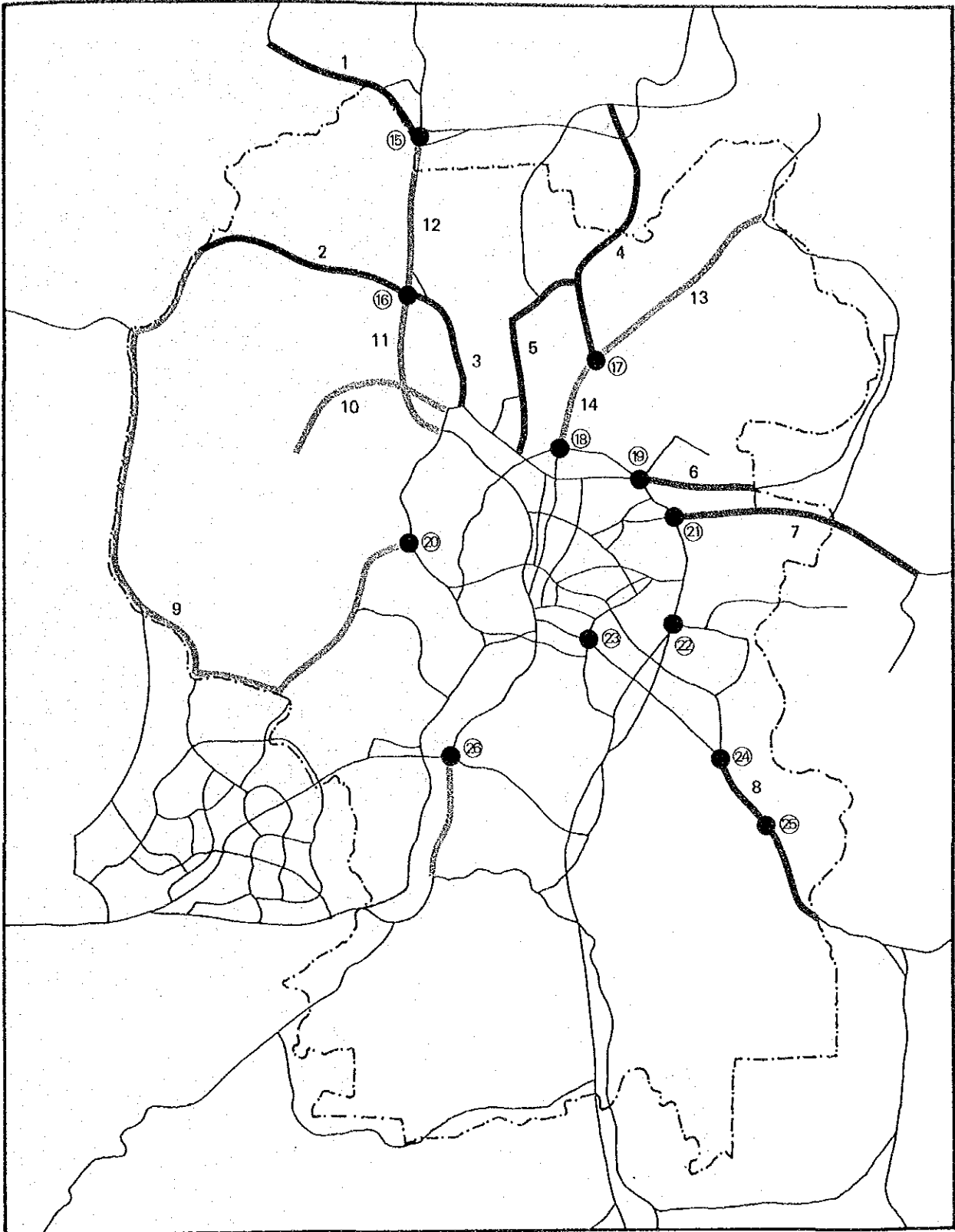
(d) ボトルネックと低い交通容量の道路施設

クアラランブール都市群、クラン地区、クアラランブールークラン回廊におけるランダパート、平面交差点、狭い橋や平面の鉄道交差は、交通流のボトルネックを作り、交通混雑の原因となっている。これは、特に、チェラス道路、ケボン道路およびイポー道路で顕著である。

クアラランブール都市群や他の都市センターの周辺地域の交通混雑は、ピーク時と昼間時に起っている。これは主として、低い道路容量のためである。アンパン道路やパハン道路のような主要放射道路は、それらの機能に比べて、低容量であるためである。

Table 7 : Existing Traffic Conditions in the Klang Valley

A) Kuala Lumpur Conurbation (see Figure 6)		
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	5.5 km Jalan Cheras Roundabout
	25	8 km Jalan Cheras Roundabout
	26	Jalan Klang Lama/Syed Putra Intersection
B) Other Klang Valley Area (see Figure 7)		
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

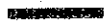


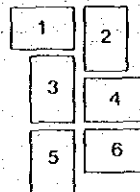
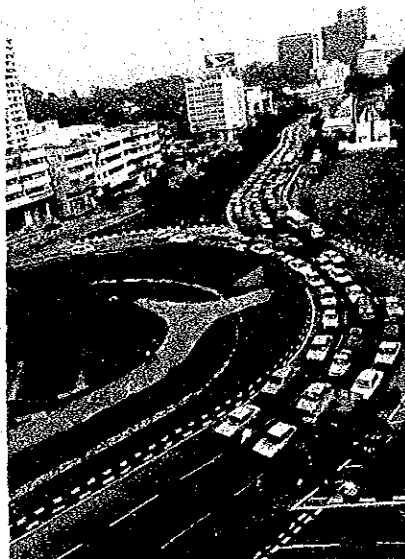
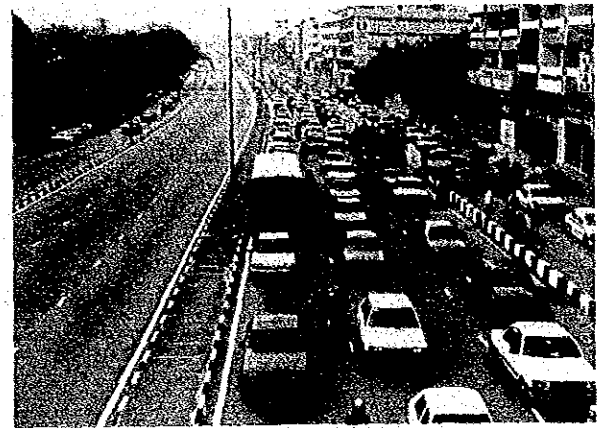
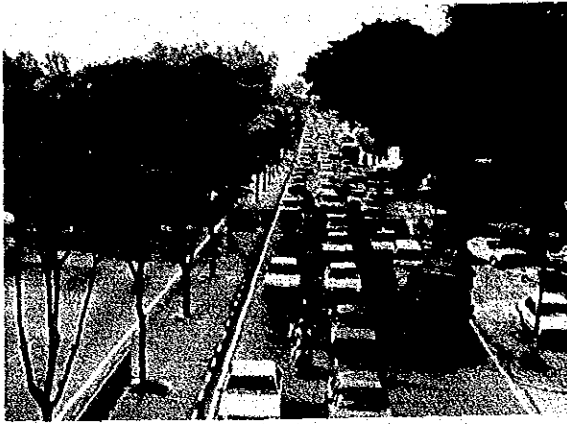
-  ROAD WITH CONGESTION DEGREE 2.0 & ABOVE
-  ROAD WITH CONGESTION DEGREE 1.5 - 1.9
-  CONGESTION CAUSED BY LOW CAPACITY INTERSECTION

Figure 6:
Existing Traffic Conditions
in Kuala Lumpur Conurbation



**KLANG VALLEY
TRANSPORTATION STUDY**



1. Heavy traffic congestion on Jalan Cheras during the morning rush hours.
2. Bumper to bumper queue of vehicles on the Federal Highway between Shah Alam and Subang towards Kuala Lumpur in the morning.
3. Traffic standstill on Jalan Tun Razak towards Jalan Pahang in the evening hours.
4. Traffic Congestion on Jalan Loke Yew towards Kuala Lumpur in the morning rush hours.
5. There remains a number of roundabouts like the Edinburgh Circle here which often are the traffic bottlenecks in the city.
6. Another obsolete roundabout at 5 km. Jalan Cheras with vehicles jamming up the roundabout.

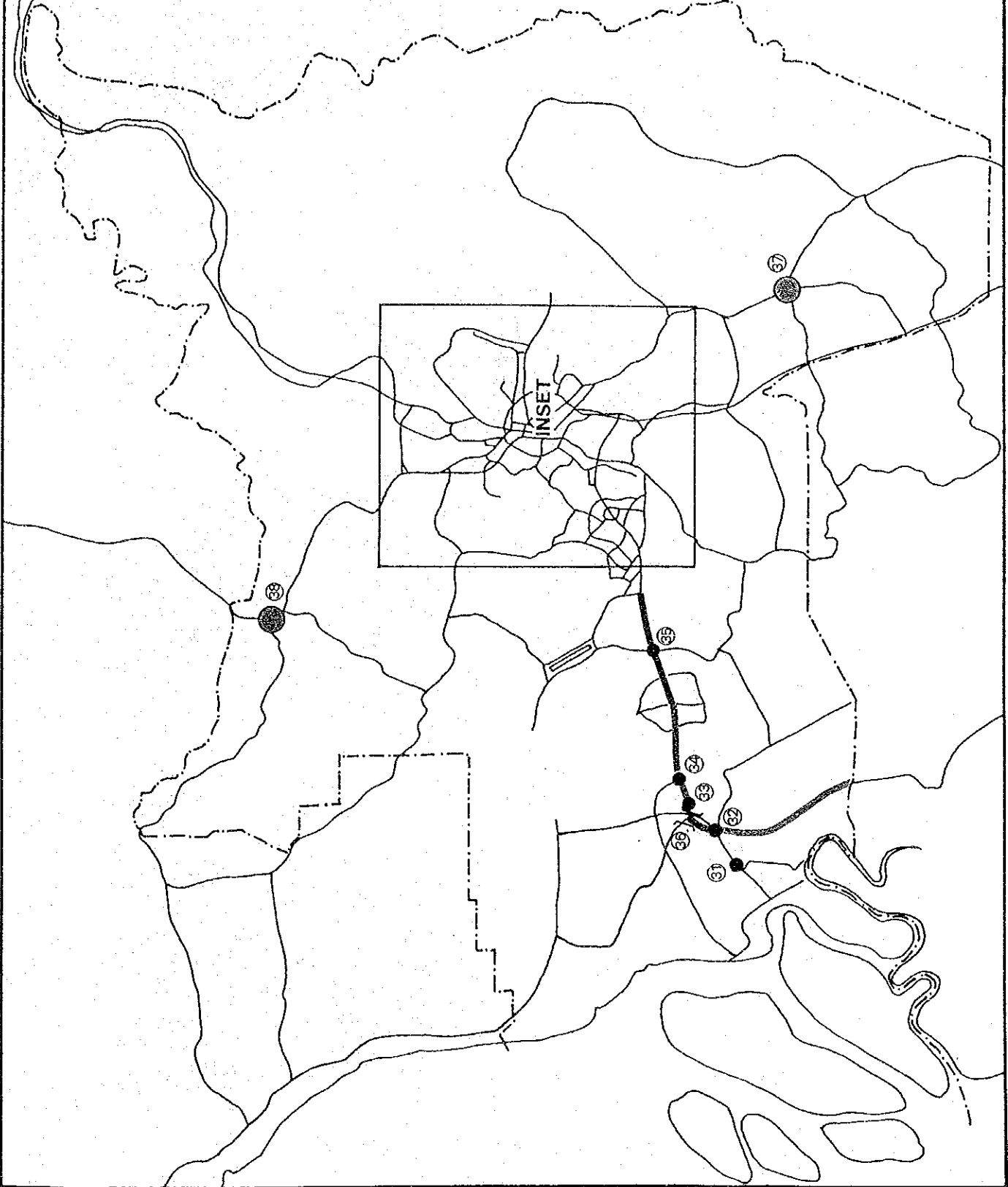
Figure 7:
Existing Traffic
Conditions in the
Other Klang Valley
Area

LEGEND

- ROAD WITH CONGESTION DEGREE 2.0 & ABOVE
- ROAD WITH CONGESTION DEGREE 1.5 - 1.9
- CONGESTION CAUSED BY LOW CAPACITY INTERSECTION
- CONGESTION DUE TO NARROW BRIDGEWAY
- AREA WITH LARGE VOLUME OF THROUGH TRAFFIC ON POOR CONDITIONS STREETS

0 5 10 15 km

**KLANG VALLEY
TRANSPORTATION STUDY**



(3) 公共輸送

(a) バス網の不備

バスサービスが欠落している地域に新しい住宅地のベタリンジャヤ、アンバン、セラヤンやセタパー、ワングサ、マジュ地区があり、セランゴール州の州都であるシャーアラムにおいても、タウンバスサービスが欠落している。

(b) 低い頻度のバスサービス

認可されたバススケジュールをバス会社はほとんど守っていない。調査されたバスルートのうち、73%のルートで認可されたバススケジュール頻度以下で運行されている。

(c) 長い旅行時間

バス輸送に対して、ほとんど優先政策がなされていない。バスは個別輸送と競合しなければならず、これが非効率的なサービスとピーク時で18 Km/時の低い旅行速度をもたらしている。その他の交通対策である一方通行や右折禁止は旅行時間の増加をもたらしている。旅行時間の遅れは、チェラスークアラルンプル回廊、スンガイベシ道路、パハンおよびゲンテンクラン道路沿いで、特に顕著である。

(d) バスの過大乗車

バスの乗客は、ピーク時にはその容量を常に超過している。ラッシュ時における、路線バスの平均乗車人員は約70人であり、ミニバスのそれは、約40人である。

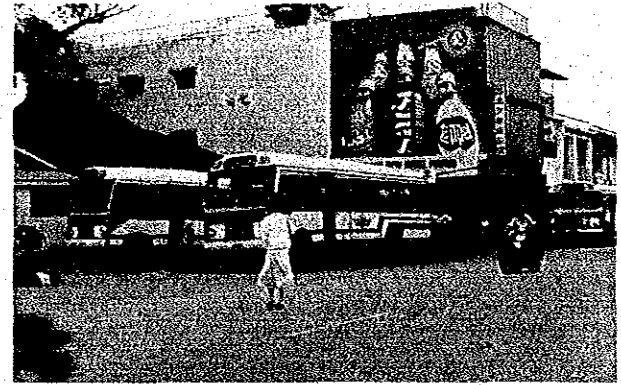
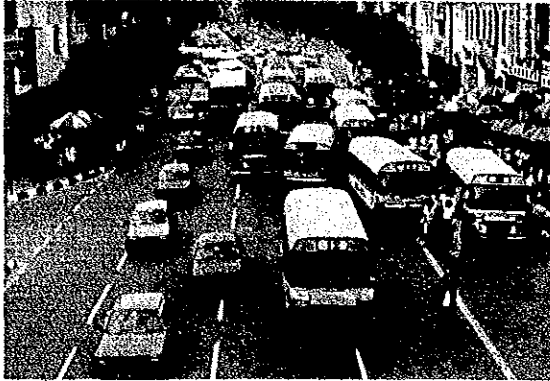
(e) その他

他の公共輸送の問題点は

- * 貧弱なターミナル施設
- * バスモニターリングシステムの不備
- * バスサービスインフォメーションシステムの不備
- * 鉄道通勤者サービスの欠落

(3) 他の輸送施設

(a) クアラルンプルにおける広域交通制御システムの運用は、常に満足できる状況ではない。サルタンイスマイル道路、クランラマ道路、ケボン道路の信号サイ



- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

7. Jamming of Mini Buses hindering the flow of traffic at Chowkit Shopping area in the evening.
8. Overcrowding of passengers in stage buses where passengers have to ride precariously on the steps.
9. Overcrowding of passengers at bus stop which lack proper shelter and bus information at Lebu Ampang.
10. Braving the heavy traffic to get to the Pudu bus terminal.
11. Poor bus terminal facility at Rawang.
12. Widespread jay walking in central shopping areas due to the lack of proper pedestrian signals and crossing provisions.

クル長は長く、不必要な長い遅れの原因となっている。

(b) トラフィックコントロールデバイスは、時代遅れで、クランやシャーアラームの中心地区で適切に設置されていないか、もしくは不適當である。

(c) 歩道や横断歩道のような歩行者施設は、複合商業施設、オフィスビル、通学ゾーンのような地域でさえも、十分ではないか、もしくは使用するのに助けにならない。

(d) 不規則な駐車と路上駐車は、しばしば都市域の交通混雑の原因となっている。

2.2 想定される将来の輸送問題

人口は、1995年に1.6倍、2005年には2倍に増加するに伴ない、雇用者や自動車保有が、次の20年間に比例して増加するものと想定される。この結果、クランバレーの1日のパーソントリップ数は、1985年の640万トリップから、1995年1,020万トリップ、2005年1,460万トリップに成長することが予想される。

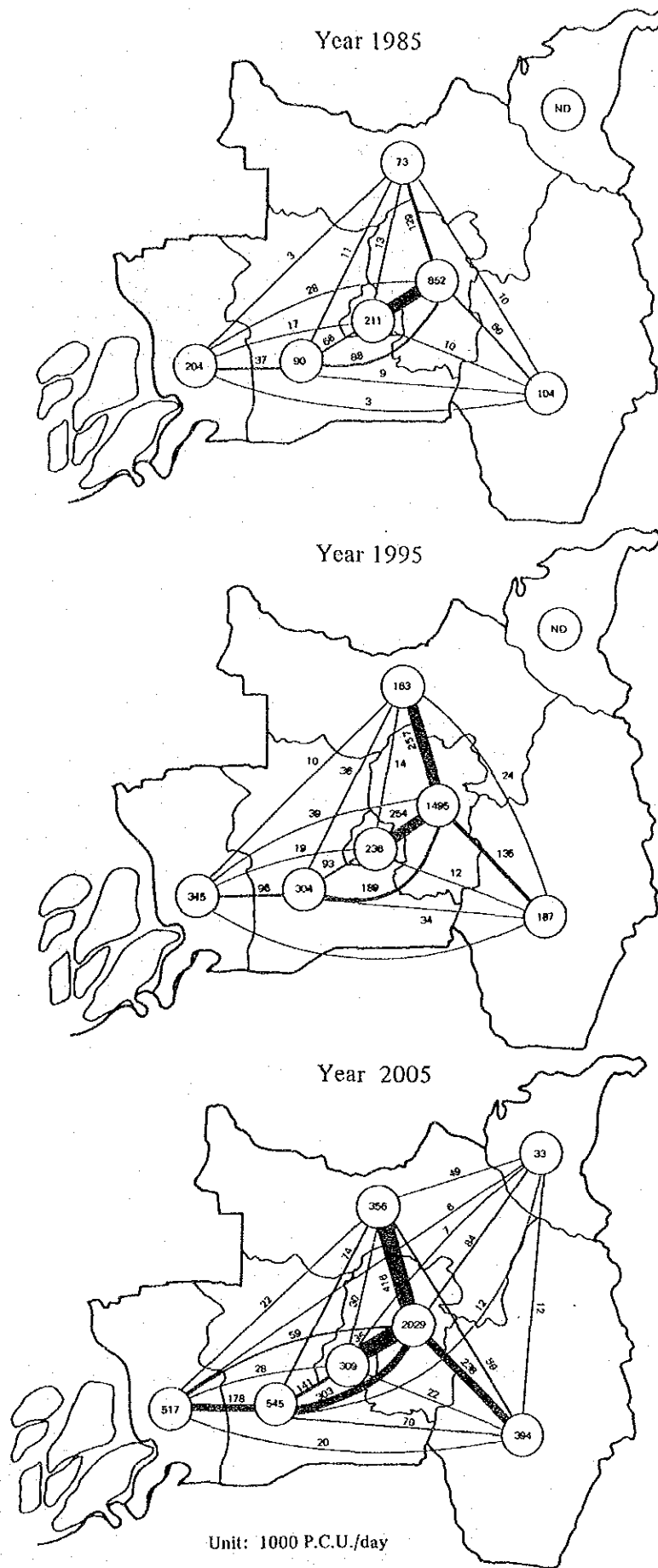
Table 8 : Daily Person Trip Production, Klang Valley, 1985 - 2005

Trip Purpose	1985	1995	2005	Average Annual Growth Rate (%)	
				1985 - 1995	1995 - 2005
	(In Person Trips/Day)				
To Work	936,500 (14.6%)	1,493,300 (14.7%)	2,136,400 (14.7%)	4.8	3.6
To School	678,200 (10.6%)	1,098,600 (10.8%)	1,548,900 (10.6%)	4.9	3.5
Business	402,900 (6.3%)	676,100 (6.7%)	1,066,300 (7.3%)	5.3	4.7
Private	1,701,200 (26.5%)	2,690,000 (26.5%)	3,867,000 (26.5%)	4.7	3.7
To Home	2,706,700 (42.0%)	4,208,100 (41.3%)	6,013,100 (40.9%)	4.5	3.6
Total	6,425,500 (100%)	10,166,100 (100%)	14,571,700 (100%)	4.7	3.7

クアラルンプールとシャーアラーム間の交通量は、1985年88,000 PCUトリップから、2005年383,000 PCUトリップと約3.8倍に増加するであろう。

また、クアラルンプールとベタリンジャヤの交通量は、1985年の226,000 PCUトリップから、2005年354,000 PCUトリップと1.6倍に伸びると予想される。

クアラルンプールーゴンバク回廊の交通量は、2005年までに3.2倍に増加し、クアラルンプールーパンギ回廊のそれは、3.4倍に、シャーアラームークラン間は、4.8倍になるであろう。(図-8参照)



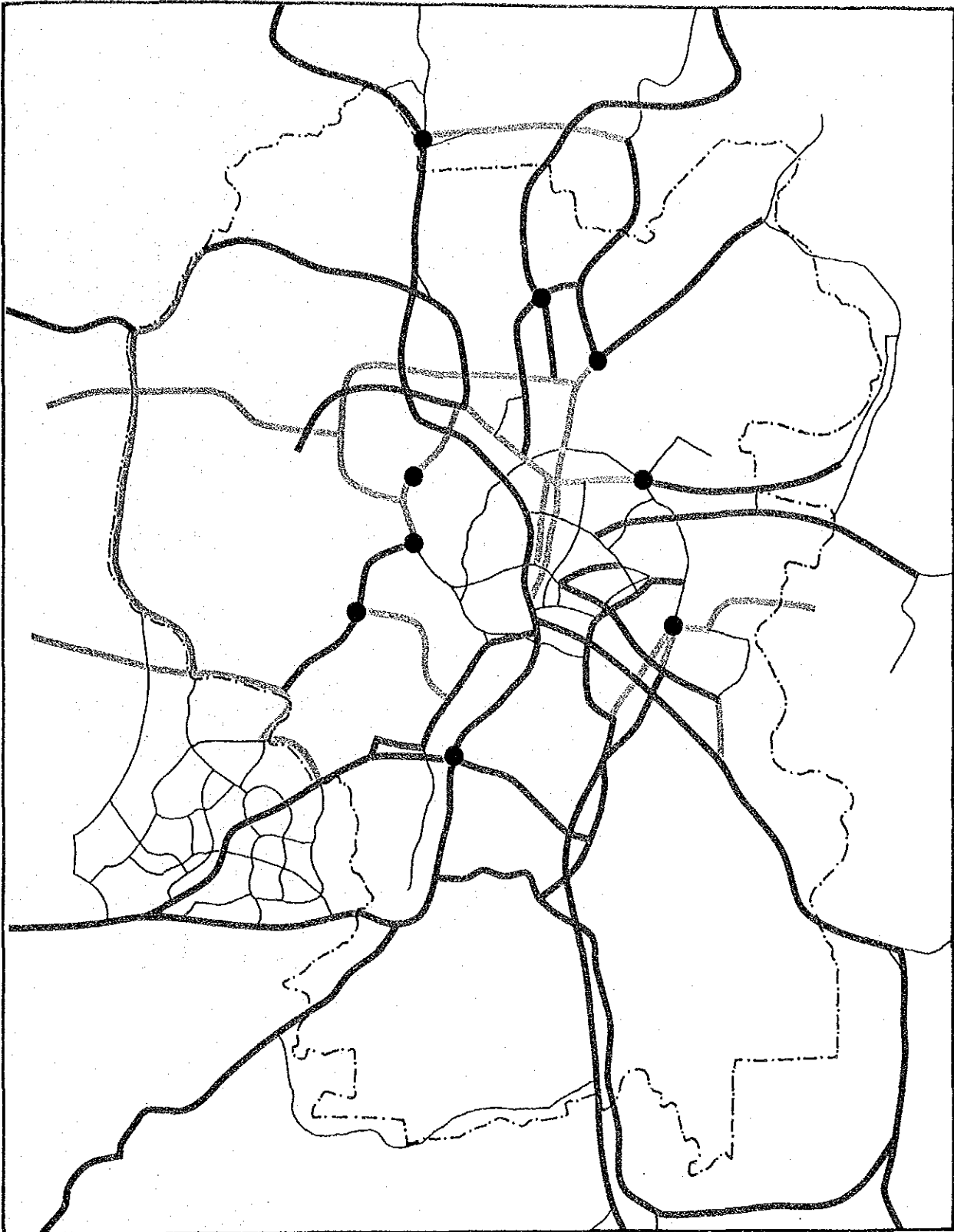
- Note: (I) Numbers beside lines indicate No. of Inter Zonal vehicle trip movements in thousands
 (II) Numbers inside circles indicate No. of Intra Zonal vehicle trip movements in thousands

Figure 8: Desire Line of Vehicular Trips by All Purpose, Klang Valley, 1985-2005

(a) 交通混雑の悪化

クランバレーでは、自動車キロで計測した道路交通量は1985年に2,490万PCUキロから、1995年4,890万PCUキロ、2005年8,700万PCUキロに成長すると予想される。"ドゥナッシングケース(現状のまま放置した場合)"では、道路交通需要の急激な増加が交通混雑度を1985年0.98から、1995年1.83、2005年3.26に増加させる原因となる。

クアラルンプール連邦圏では、混雑度は、現在の1.1から、2005年2.86に増加するであろう。ケボン地区、チェラス地区やダマンサラ地区は、交通混雑が著しい地区となろう。(図-9)



LEGEND




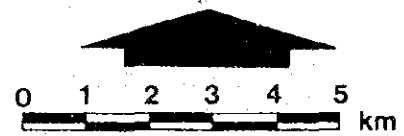
-  ROAD WITH CONGESTION DEGREE 2.0 & ABOVE
-  ROAD WITH CONGESTION DEGREE 1.5 - 1.9
-  CONGESTION CAUSED BY LOW CAPACITY INTERSECTION

Figure 9:
Future Traffic Conditions Under
'Do-Nothing' Case in Kuala Lumpur
Conurbation, 2005



**KLANG VALLEY
TRANSPORTATION STUDY**

他のクランバレー地域では、現在の交通混雑度の0.9が、2005年3.5.2と悪化するであろう。ベタリンジャヤでは、交通混雑度は0.8から、2005年2.0となる。国道2号線沿いの交通流は、過大な交通需要により、麻痺状態になるであろう。コンバック西部（セラヤン）、クラン中心部（旧市街地と南クラン港）およびベタリンジャヤは“ドゥナッシングのケース”のもとでは、著しい影響をうけるであろう。

(b) 公共輸送サービスの悪化

公共輸送利用トリップ数は、1985年160万トリップから、2005年350万トリップに増加することが予想される。“ドゥナッシング”のケースの場合、公共輸送システムの需要を、満足に輸送することができるかには、疑問がある。

(c) 公共輸送機関以上に個別輸送機関を奨励する傾向にある将来の条件

自動車の利用を制限することなしでは、2005年の個別輸送機関のモードシェアは70%となり、公共輸送機関のそれは30%になる。公共輸送機関の利用を奨励する政策をとらない限り、公共輸送機関のシェアは減少し、個別輸送機関は、大幅な道路混雑をもたらすであろう。

(d) より長い旅行距離

“ドゥナッシング”ケースでは、クランバレーの平均的なトリップ長は1985年で12.2 Kmから、2005年に15.2 Kmに増加する。これは、将来の拡大する都市化が旅行距離を増加させ、それ故交通需要を増加させる。

Figure 10:
 Future Traffic Conditions
 Under 'Do-Nothing' Case
 in Other Klang Valley
 Area, 2005

LEGEND

- ROAD WITH CONGESTION DEGREE 2.0 & ABOVE
- ROAD WITH CONGESTION DEGREE 1.5 - 1.9
- CONGESTION CAUSED BY LOW CAPACITY INTERSECTION
- ▬ CONGESTION DUE TO NARROW BRIDGEWAY
- AREA WITH LARGE VOLUME OF THROUGH TRAFFIC ON FOUR CONDITIONS STREETS

0 5 10 15 km

KLANG VALLEY
 TRANSPORTATION STUDY

