

マレーシア国クアラルンプール都市交通環境改善計画調査事前調査報告書

平成九年二月

113  
71  
SSF  
LIBRARY

# マレーシア国 クアラルンプール都市交通環境改善計画調査 事前調査報告書

平成 9 年 2 月

JICA LIBRARY



J 1139452 (5)

国際協力事業団

社購一
JR
97-022

マレーシア国  
クアラルンプール都市交通環境改善計画調査  
事前調査報告書

平成9年2月

国際協力事業団



1139452 (5)

## 序 文

日本国政府はマレーシア国政府の要請に基づき、同国のクアラルンプール都市交通環境改善計画に係る調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することと致しました。

当事業団は本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成8年9月27日より10月14日までの18日間にわたり、黒川 洸教授（東京工業大学大学院人間環境システム専攻）を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。調査団は本件の背景を確認するとともにマレーシア国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するS/WおよびM/Mに署名しました。

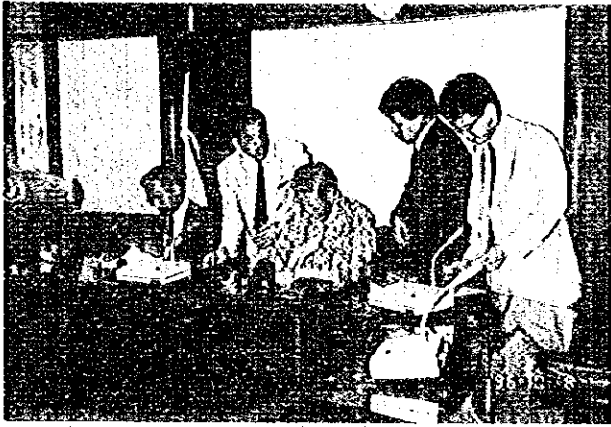
本報告書は、今回の調査をとりまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

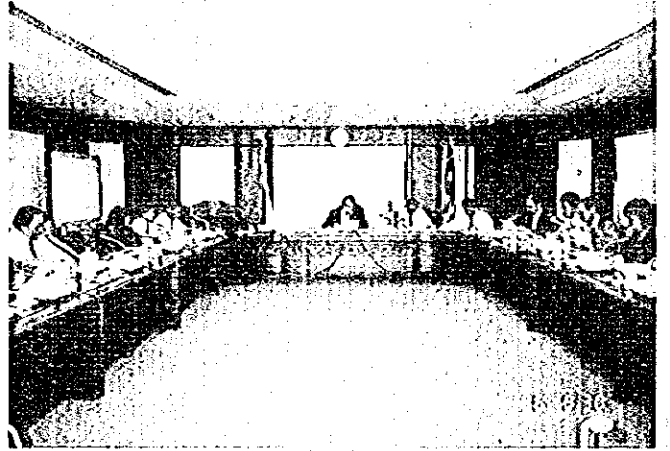
平成9年2月

国際協力事業団

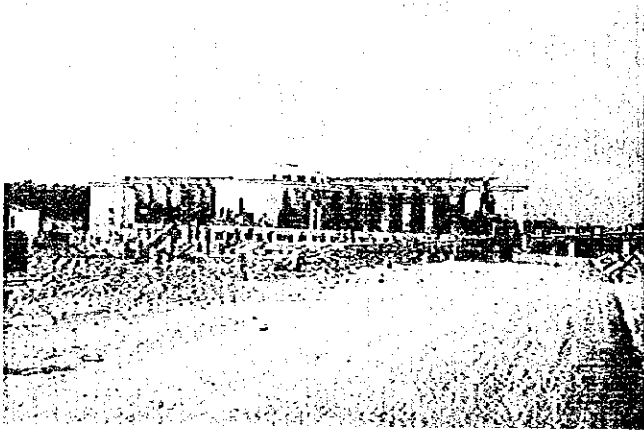
理事 佐藤 清



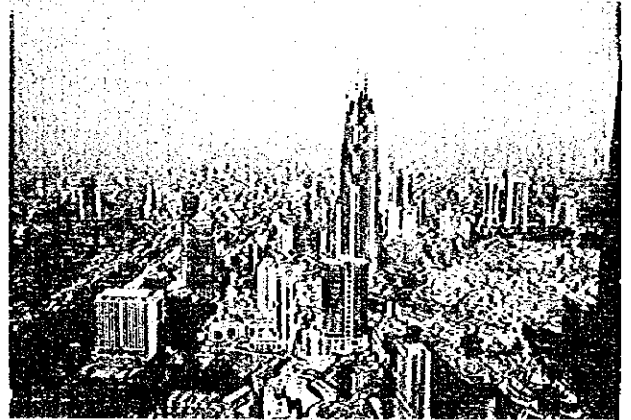
署名式



BKWP & LKとの協議



Putrajayaの開発現場



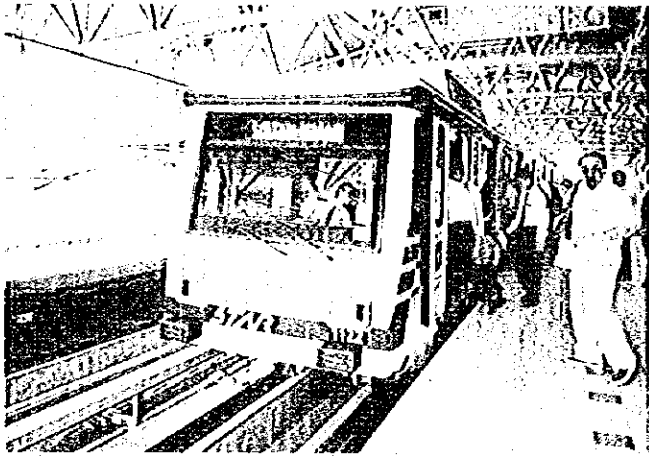
市内の再開発 (City Center)



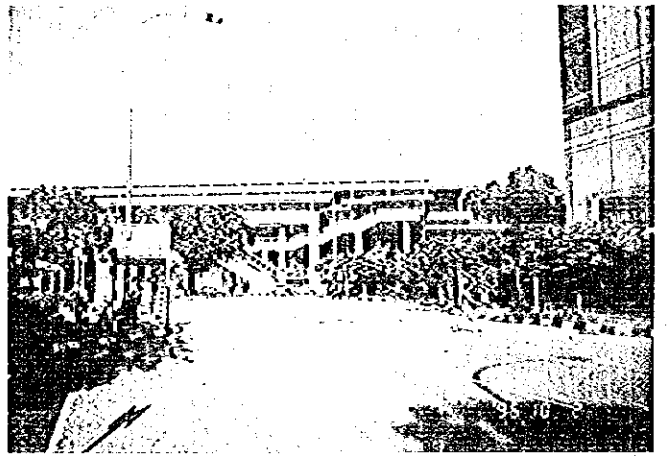
高層ビルに隣接する低層居住地区



China Townにある歩行者専用モール



試運転中のLRT



LRT 駅



LRT 車内



バスターミナル (PUSAT BANDAR)



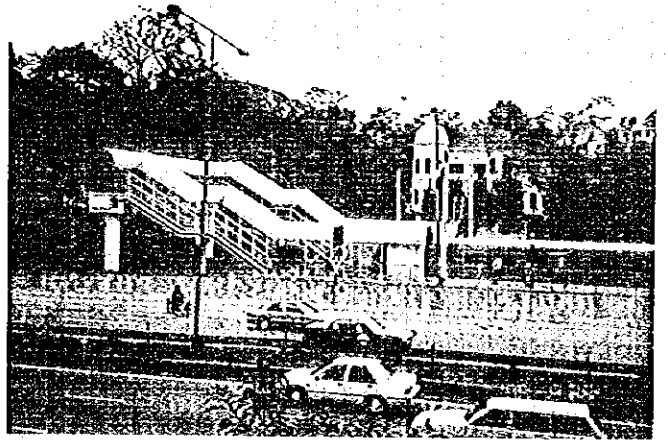
環境の悪いバスターミナル内部



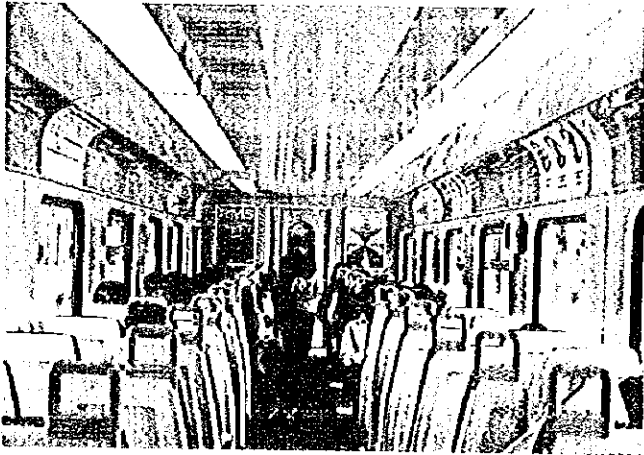
交通管制センターの交差点監視システム



複線化したマラヤ鉄道



結節の悪いマラヤ鉄道駅



マラヤ鉄道車内

略 語 表

略 語

英文名称、和文名称

<機関名>

AJAC	: Anglo Japanese Consortium
BKWP & LK	: Federal Territory Development and Klang Valley Planning Division (首相府 連邦区開発・クランバレー計画部)
DBKL	: クアラルンプール市役所、Kuala Lumpur City Hall
DOE	: Department of Environment (環境局), Ministry of Science, Technology and Environment (科学技術環境省)
DOR	: Department of Railway, Ministry of Transport (運輸省 鉄道局)
EPU	: Economic Planning Unit (経済計画局)
HPU	: Highway Planning Unit (道路計画局)
JKR	: 公共事業総局
JPBD	: 都市地方計画局
KLTA	: Kuala Lumpur Transport Authority
KTM, KTMB	: マレーシア鉄道公社、マラヤ鉄道
MHA	: Malaysian Highway Authority (マレーシア道路公団)
PETRONAS	: 石油公社
PWD	: Public Works Development (公共事業局)
STAR	: TWI社と AEG Westinghouse社の合併会社。ライトレールを運営。
UDA	: Urban Development Authority
UPLK	: The Klang Valley Planning Secretariate (首相府 クランバレー計画事務局)
UPM	: マレーシア農科大学
UTM	: マレーシア工科大学

<計画、制度、対策等>

ARP	: 自動車通行料徴収制度
BOT	: Build operate transfer
DPM, DPMS	: Downtown People Mover 計画、都市内移動システム；モノレール計画
DTP	: Double Tracking Project (複線化計画)
HOV	: 相乗り専用レーン
KLATRS	: Kuala Lumpur Area Transport Restriction Scheme
LRT	: Light Rail Transit
MCS	: 首都圏通勤輸送システム；ライトレール網計画
MRT	: Mass Rapid Transit
NDP	: National Development Policy (国家開発政策)
NEP	: New Economic Plan (新経済政策)：1971～1990
NUP	: Urbanization Policy (都市化政策)
RBCS	: Rail - Based Commuter Service (鉄軌道系通勤輸送システム)
RCS	: 地域通勤輸送システム；KTM線の複線化計画
TDM	: 交通需要管理政策；特定地域の自動車使用の制限

<地名、施設名等>

CBD	: Central Business District
CPA	: Central Planning Area (中央計画地区)；車両通行が制限されている市中心部
IRR	: Inner Ring Road
KLIA	: Kuala Lumpur International Airport
MRR1	: Middle Ring Road 1
MRR2	: Middle Ring Road 2

<調査、手法>

CLS	: コードンライン調査
EIA	: Environmental Impact Assessment (環境影響評価、環境アセスメント)
HIS	: ホームインタビュー パーソントリップ調査
IEE	: Initial Environmental Examination (初期環境調査)
OIS	: 貨物車オーナー インタビュー調査
PTS	: 公共交通実態調査
SLS	: スクリーンライン調査



# 目 次

序 文  
写 真  
略 語 表

第1章 調査の概要	1
1-1 要請の背景	1
1-2 調査の目的	1
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者	3
1-6 協議の概要	4
第2章 クアラルンプール首都圏の都市計画の概要	9
2-1 マレーシアの都市計画制度の基本的枠組み	9
2-2 マレーシアの都市計画制度の基本的構成	9
2-3 マレーシアの都市計画の策定手続き	9
2-4 マレーシアの都市計画担保手続き	9
2-5 クアラルンプール市の都市計画制度の特色	10
第3章 クアラルンプール首都圏の交通に関する行政組織	11
3-1 行政組織	11
3-2 交通関連行政制度	21
第4章 クアラルンプール首都圏の交通施設の現状	27
4-1 道路網	27
4-2 公共輸送システム	28
4-3 諸施設	31
第5章 クアラルンプール首都圏の公共交通政策の現状	32
5-1 都市輸送戦略	32

5-2	輸送システムの開発政策	33
5-3	道路網の改善計画	34
5-4	公共輸送システム	34
5-5	大型公営事業計画とマレーシア経済の現況	35
第6章	クアラルンプール首都圏の環境の現状	37
6-1	大気汚染の現状	37
6-2	マレーシア国の環境行政と対策	40
6-3	自動車発生源に関する対策	42
6-4	環境アセスメント	45
6-5	環境配慮面におけるIEE	48
第7章	マレーシアの都市開発制度の概要	55
7-1	マレーシアの都市開発制度の基本的枠組み	55
7-2	都市計画体系の手続き	55
7-3	土地基本法体系の手続き	55
7-4	既成市街地における都市開発手法の現状	55
7-5	都市開発と環境アセスメント	56
第8章	本格調査への提言	57
8-1	クアラルンプール首都圏の都市交通環境における課題	57
8-2	本格調査にあたっての留意点-都市開発	62
8-3	本格調査にあたっての留意点-都市交通政策	63
8-4	本格調査における留意点-交通調査の実施	67
8-5	本格調査における留意点-データベースの構築	81
8-6	本格調査における留意点-環境調査	86
8-7	本格調査のフロー案	93
8-8	本格調査に関連する最近のクアラルンプール都市交通に関する動向	94
添付資料		
1.	SCOPE OF WORK (S/W)	101
2.	MINUTES OF MEETING (M/M)	107
3.	質問書	113

4. 面会者リスト.....	121
5. 収集資料リスト.....	125
6. EIA調査 登録コンサルタントリスト.....	128

## 第1章 調査の概要

1996年9月27日から10月14日までの18日間にわたりクアラルンプールにて黒川 洸教授を団長とする事前調査団は現地協議、情報収集および現地視察を行い、10月8日に本調査のS/WおよびM/Mの署名、交換を行った。カウンターパート機関である首相府連邦区開発・クランバレー計画部（BKWP & LK）はじめ関係各機関とも本調査における期待は高く、現地でも十分な協力が得られた。

### 1-1 要請の背景

クアラルンプール（KL）市は、面積243km<sup>2</sup>、人口約150万人を有し、マレーシア国のGNPの25%以上の生産額を占める中心都市で、2000年には人口が220万人に達すると予測されている。KL市の都市交通は乗用車による移動が7割を占め、公共交通機関も、これまでバスとタクシーしか存在しない道路に依存した交通体系であり、自動車保有台数は年平均10%の高い増加率で70万台にまで達している。このような都市化とモータリゼーションの進展に伴い、慢性的な交通渋滞をはじめ、大気汚染、交通事故等による都市環境の悪化が顕在化してきている。さらに1998年にKLにて開催されるコモンウェルス（英連邦）オリンピックに向けてKL首都圏の都市開発は急ピッチで進められている。

現在、マレーシア国政府もKLの都市交通に監視、既に新規道路の建設や既存のマラヤ鉄道（KTM）の複線化に伴う通勤システムの導入を行い、またLRTについては、KLにおいて初の路線となるPhase 1が1996年10月現在試運転中で、駅前開発等も進められている。これらの計画の策定に際して国際協力事業団（JICA）は、1987年のクランバレー地区におけるM/Pの作成、その後、F/Sの実施等による協力を行ってきている。しかし、今後さらに複雑化する都市交通環境問題の解決には、従来の個別の対策ではなく、交通・都市計画・環境といった側面を、施設と政策の両面にわたり総合的に検討した都市交通政策、都市環境整備計画の策定が必要と考えられる。さらに今後、第7次マレーシア国家計画の中間レビューおよび1984年に作成されたKLのストラクチャープランの見直しが予定されている。

こうした背景の下、マレーシア国政府は、1995年にクアラルンプールの交通渋滞の緩和と都市交通環境の改善のためのM/Pの策定にかかる協力を我が国に対して要請し、これを受けて、我が国はJICAを通じて1996年9月、同調査にかかる事前調査団を派遣した。

### 1-2 調査の目的

本事前調査は、KL首都圏の交通渋滞の緩和と、都市環境の改善を目的とした都市交通総合計画

調査の実施に先立ち、要請の内容・背景を確認し、現地調査を行ったうえで、先方政府とS/Wの協議・署名を行うために実施された。また、本事前調査の結果に基づき、本格調査の実施方針、調査内容等を検討し、本格調査の実施に関する提言をJICAに行うことも目的としている。

### 1-3 調査団の構成

- |           |        |                         |
|-----------|--------|-------------------------|
| 1. 総括     | 黒川 洸   | 東京工業大学大学院教授             |
| 2. 都市交通計画 | 秋村 成一郎 | 財団法人日本建設情報総合センター        |
| 3. 公共交通政策 | 早坂 治敏  | 運輸省運輸政策局国際業務二課          |
| 4. 都市計画   | 佐々木 晶二 | 建設省都市局都市政策課             |
| 5. 調査企画   | 内藤 徹   | 国際協力事業団社会開発調査部社会開発調査第一課 |
| 6. 交通調査   | 中村 昭夫  | ㈱パデコ                    |
| 7. 環境     | 藤村 満   | グリーンブルー㈱                |

### 1-4 調査日程

日順	月日	曜日	行程	調査内容
1	9月27日	金	東京→KL	KL着
2	28日	土		BKWP & LK (Mr.Daud)、DOE 表敬、現地視察
3	29日	日		現地視察
4	30日	月		JICA 事務所表敬、S/W 事前協議 BKWP & LK (Mr.Ahamad) 表敬、KL City Hall (Mr. Mahfix) 表敬
5	10月1日	火		EPU (Ms.Aida Boey) 表敬、HPU、LKR、セラングール州 打合せ
6	2日	水	東京→KL	現地視察、KL着(黒川団長)
7	3日	木		JICA 事務所、大使館表敬、第一回S/W協議
8	4日	金		BKWP & LK 打合せ、専門家等からの情報収集
9	5日	土		現地視察
10	6日	日		団内打合せ
11	7日	月		第二回S/W協議、BKWP & LK 打合せ
12	8日	火		S/W、M/M署名
13	9日	水	KL→東京	資料収集、KL発(官団員)
14	10日	木		資料収集
15	11日	金		資料収集
16	12日	土		資料収集
17	13日	日		資料整理
18	14日	月	KL→東京	KL発(民間コンサルタント団員)

## 1-5 主要面談者

事前調査時の主な面談者は以下のとおりである。

### 1. マレーシア側関係者

#### (1) 経済計画局 (EPU、Economic Planning Unit)

Datin Aide Boey Abdullah	Director	Infrastructure and Utilities Sec.
Mr. V. Ravindran	Principal Asst. Director	同
Mr. Basiron Jumin	Assistant Director	同

#### (2) 連邦区開発・クランパレ計画部 (BKWP & LK)

Mr. Ahmad Bin Said	Secretary	(スワリングコミティのチーフマン)
Mr. Hassan Basery Hanzah	Principal Asst. Secretary	
Mr. Noor Zari Hamat	Asst. Secretary	(カンターボートの窓口)
Ms. Rozaimi bt. Zainuddin	Asst. Secretary	

#### (3) クランパレ市庁 (KL City Hall)

Mr. Mahfiz bin Omar	Director	Urban Transportation Div. (テクニカルコミティのチーフマン)
Mr. Tham Kok Seng	Executive Engineer	Urban Transportation Dept.
Mr. Leong Chee Wah		Public Works and Traffic Dept.

#### (4) 道路計画局 (HPU、Highway Planning Unit)

Mr. Soon Ho Sin		
Mr. Saffian M. Ail		(もとBKWP & LK)

#### (5) 環境局 (DOE、Department of Environment)

Mr. Noor Alshuridin Md. Salleh	Director of Enforcement	
Mr. Aminuddin Ishak	Assistant Director	Mobile Sources Unit

#### (6) セランゴール州事務所、ほか関係者

Mr. Abdul Munit b. Kasmin	Principal Assistant State Economic Planning Unit State Secretary	
Mrs. Azizah bte Yusof	Secretary	Economic Planning Section, State Economic Planning Unit
Mrs. Aliah bte Mohd. Salleh	Director	Malaysian Industrial Develop. Authority, Selangor
Dr. Adnan b. Ahmad	Coordinator B. Sc. Program	Transport Studies Center, MARA Institute of Technology

(7) マレーシア鉄道公社 (KTMB)

Mr. Mohd. Salleh b. Abdullah General Manager Director Special Projects Office

Mr. Abd. Rahman bin Din Project Engineer(Electrification)

2. 日本側関係者

(8) 在マレーシア日本国大使館

森 勝彦 二等書記官

上田 守 同

(9) JICA マレーシア事務所

西牧 隆壮 所長

山田 好一 次長

松本 高二郎 所員

(10) 日本人長期専門家等

中村 武夫 MHA (マレーシア道路公団) (高速道路交通管理)

吉村 弘之 JPBD (都市・地方計画局) (土地区画整理)

三木登士也 JPBD (都市・地方計画局) (都市情報システム)

白井 篤 DOE (環境局) (大気汚染、EIA)

長谷川浩市 JKR (公共事業総局) (地図情報システム)

1-6 協議の概要

事前調査団は1996年9月27日から10月14日までの18日間におたり、マレーシア側のカウンターパート機関である首相府連邦区開発・クランバレー計画局 (BKWP & LK)、援助受入窓口である首相府経済計画局 (EPU)、その他クアラルンプールシティーホールをはじめとする関係機関と協議を行い、10月8日、事前調査団黒川団長と連邦区開発・クランバレー計画部 Secretary である Mr. Ahmad Bin Said との間で S/W および M/M の署名、交換を行った。

1. S/W 協議の結果 (協議結果の詳細は添付資料 : S/W 参照)

(1) 調査目的

先方政府より渋滞の解消が直面する課題であり、目的の中でその旨明記してほしいとの要望があり、以下の内容にて双方合意した。

1) 渋滞の解消と都市環境改善のため公共交通の利用を促進する都市交通政策および戦略を策定すること

2) 2020年を目標とするクアラルンプール都市圏の都市交通マスタープランを策定すること

(2) 目標年次

2020年を目標年次とすることで合意した。

(3) 調査対象地域

KL首都圏の成長による拡がりから、クランバレー地区等広い範囲での調査の要望が先方政府の一部から出されたが、現在ある交通渋滞解消と都市環境改善のための調査としては調査範囲をしほり、きめの細かい調査、提案を行うことが望ましいとの考えで双方の意見は一致し、また今回調査の内容を基に周辺地域について先方政府が独自に調査を行う考えがあることが確認されたうえで、今回の調査対象地域はクアラルンプール市境界より周囲10km圏までとすることで合意した。(M/Mにて調査対象地域を示す地図を添付。)

(4) 調査期間

EPUより第7次マレーシア国家計画の中間レビューに当調査の結果を反映させるため、調査期間を短縮してほしいとの意見が出たが、特にパーソントリップ調査および交通政策、戦略策定における現地での共同作業に十分な期間が必要なこと、また全体調査期間には契約更新期間も含まれており、実際の作業期間は短い旨説明し、調査期間は25カ月とすることで合意した。

(5) 調査項目

先方政府より特に下記2.2都市交通政策と戦略の策定に関し、各項目ごとに、より具体的な記述の要望が出され、調査の中で確実に含まれる内容については具体的に記述することとした。協議の結果、以下の調査項目とすることで合意した。

1. 現状分析

1.1 既存資料・情報の収集・分析

1.2 関連上位計画・開発計画のレビュー

1.3 交通調査

1.4 環境調査

1.5 都市交通の現状分析

1.6 都市交通の問題点と課題の把握

2. マスタープラン策定

2.1 計画フレームワークの設定

a) 社会経済フレーム

b) 交通需要予測

2.2 都市交通政策と戦略の策定

a) 公共交通システムを強化する交通機関の分担

b) 駐車場政策および都市貨物の効果的輸送に関する政策を含む交通管理



- c) 交通安全
- d) 歩行者プログラムの策定および交通施設供給のための総合空間再開発等の都市交通プロジェクトの新たな実施戦略を含む結節点
- e) 法・規制
- f) 都市交通管理の調整と統合に関連した組織体制

### 2.3 都市交通整備計画の策定

- a) 代替案の設定
- b) 予備的経済・財務分析
- c) IEE
- d) 段階的整備計画
- e) 事業実施方式の検討

### 2.4 再開発による都市交通施設整備計画

- a) モデル地区の選定
- b) 予備的設計
- c) 予備的経済・財務分析
- d) IEE
- e) 事業実施方式の検討

## 3. 総合評価と提言

### (6) 報告書

マレーシア側より各レポートとも50部の提出希望が出され、調査団側が了承した。

### (7) 便宜供与

過去の調査（首都圏外郭環状道路計画調査）と同内容にて合意がなされた。

## 2. M/M協議の結果（詳細は添付資料：M/M参照）

### (1) 交通調査

調査内容としてパーソントリップホームインタビュー調査、交通渋滞調査、スクリーンライン調査の3調査を含めることで先方と合意した。またパーソントリップホームインタビュー調査の調査範囲については、調査対象地域（クアラルンプール市境界より周囲10km圏）に流入（流出）する人の動きを把握する必要があること、また過去のパーソントリップホームインタビュー調査（JICA：1985年クランパレー交通計画調査にて実施）をクランパレー地区で行っていることを勘案し、先方と協議のうえ、クランパレー地区にて実施することで合意した。

## (2) ステアリングコミッティ、テクニカルコミッティの設置

ポリシーマターの検討を行うステアリングコミッティと技術的な検討を行うテクニカルコミッティの設置、および各コミッティを構成する機関名を確認した。なお、チェアマンはステアリングコミッティについてはBKWP & LKから、テクニカルコミッティについてはKL City Hallから、それぞれ出すことが確認された。(構成メンバーリスト案はM/M添付資料参照。)

## (3) カウンターパート研修およびセミナー

マレーシア側より数名のカウンターパート研修、およびセミナーの開催要望が出され、調査団よりJICA東京本部に伝達する旨約束した。

## (4) オフィススペースおよび車両に関する便宜供与

マレーシア側がオフィススペース(KL、30名規模予定)および車両1台を提供することを了承した。

## (5) 第7次マレーシア国家計画の中間レビュー

1998年に予定されている第7次マレーシア国家計画の中間レビューに本調査の内容を反映させるために、双方が協力して作業を行うことが確認された。

## 3. その他

### (1) 先方との協議

特にS/W、M/Mに記載しなかったが、先方との協議の中で以下のとおりの協議がなされた。

調査開始時期につき、先方政府から早期調査開始の強い要望があった。特に第7次マレーシア国家計画の中間レビューに関し、作業中の本調査の終了は難しいが、本調査の途中段階での成果を中間レビューに、より反映させるためにも、早期の調査開始が望まれる。

システム開発に関して、会議出席者のKL City Hallより交通に関するコンピュータシステムモデルの開発の要望が出されたが、今回調査において需要予測は既存のソフトを使うことを考えており、今回の調査目的のために特にシステム開発の必要性はないと考えている旨説明し、合意をされた。

新組織に関して、先方政府より現在KL周辺の都市交通に関連する政府組織が多数存在しており、調整、連携の難しさが都市交通分野における問題点としてあげられ、その解決のために、KL周辺の都市交通を総合して扱う新たな組織の提案をすることを強く要望された(マレーシア側にて既にコンセンサスを得ているとの説明あり)。調査団側は、調整、連携の重要性は認識するものの、新たな組織の創設が最も望ましい解決策であるかは実現性も含め判断できるだけの情報がないため、本格調査において新組織の検討も含めた都市交通に関連する組

織の連携、調整の改善策の検討は行うが、必ずしもその結論が新たな組織の提案になるとは限らない旨説明した。

渋滞対策について、先方の会議出席者のHPUより近年交通渋滞が激しいので、明日にでもできるアクションプランが必要との意見が出された。本格調査の中での短期的な渋滞対策への提案も織り込むことが望ましい。

再開発による都市交通施設整備計画に関しては会議の中で特に議論には上らなかったが、結節点開発に関する政策、戦略についてS/W協議の中では、歩行者プログラムの策定と都市交通プロジェクト（交通施設を統合した再開発等）の実施戦略につき検討してほしいとの要望があり、都市交通設備整備計画は、その政策、戦略を施設計画として具体化したものを望んでいるものと考えられる。

EPU担当者との協議にて、マレーシア側での予算による本調査に関連した交通調査等の可能性につき尋ねたところ、可能性がある旨回答を得た。本格調査の中で先方の行う調査を確認し、連携、活用につき検討することが望ましい。

## (2) JICA マレーシア事務所との打合せ

JICA マレーシア事務所での打合せにおいて、本件調査に関して以下のようなコメントがあった。

調査スケジュールについて、1月上旬から2月上旬はラマダン、また2月中旬は旧正月であることから、2月下旬以降に現地調査を開始することが望ましい。

セミナー、研修について、本調査は政策、戦略に重点を置いた調査であり、単に報告書によるアウトプットのみならず、技術移転が重要な役割を果たすため、セミナー、C/P研修の効果的な実施が望まれる。

プレゼンテーションについて、マレーシア政府の現状から、本格調査においては、調査内容のみならず効果的なプレゼンテーションが重要である。

専門家派遣について、本格調査のあとに提言実施のための専門家派遣がなされることが望ましい。

パイロットプロジェクトについて、本調査は調査範囲を限定した調査であり、よりきめの細かい調査の中においてパイロットプロジェクトの実施可能性も検討の余地がある。

## 第2章 クアラルンプール首都圏の都市計画の概要

### 2-1 マレーシアの都市計画制度の基本的枠組み

マレーシアの都市計画制度の基本的な枠組みは、1976年都市・地方計画法(TOWN AND COUNTY PLANNING ACT, 1976)によっており、その基本的な枠組みは、英国のものと類似している。

これに対して、クアラルンプール市に限っては、当該市が連邦直轄地域であることを踏まえ、1982年連邦計画法(FEDERAL TERRITORY ACT, 1982)という別の法制度によっているが、その基本的な枠組みは類似していることから、マレーシアの一般的な都市計画制度を述べたうえで、クアラルンプール市に特別な内容について説明する。

### 2-2 マレーシアの都市計画制度の基本的構成

基本的な枠組みは、基本構想(structure plan)と、それに基づいて作成される詳細計画(local plan)からなっている。

基本構想は、地域の整備目標、詳細計画の骨格、開発規制のためのガイドプラン等を内容としており、詳細計画への拘束力を持つものなのに対して、詳細計画は、土地利用に関する詳細計画や実施プログラムなどから構成されている。

### 2-3 マレーシアの都市計画の策定手続き

都市計画の決定権限は、地方公共団体(local authority、日本でいうところの市町村)にあり、州は基本構想について、州の計画審議会(state planning committee)が認可を行う。地域住民に対しては、地方公共団体が縦覧公告等の手続きを行う。

なお、これらの手続きは上記都市・地方計画法に規定されているものであるが、実際の手続きとしては、連邦政府の都市・地方計画総局のスタッフが基本構想の作成、地元住民への説明を行っているなど、その建前の手続きどおり行われているわけではないことに留意が必要である。

### 2-4 マレーシアの都市計画担保手続き

都市計画の担保手続き手段としては、英国の例にならって計画許可制度(planning permission)が制度化されており、州によって個別の開発行為は、連邦政府が行う公共施設整備等をのぞき、すべてその許可の対象となり、この許可なしでは開発行為を行うことを禁止している。

英国と同じように、この計画許可には、広い裁量権が与えられているが、大規模な民間開発を行うためには、その前提となる基本構想等の改正を求めており、この範囲においては、計画

許可制度の運用が拘束されていると考えられる。

## 2-5 クアラルンプール市の都市計画制度の特色

都市計画制度の基本的構成としては、他の都市計画と同じく基本構想と詳細計画から構成されている。なお、クアラルンプール市の基本構想は、1984年に作成したものが最新であり、現在、その改訂作業に着手しようとする段階である（1996年9月現在）。詳細計画は、素案はあるものの、公告された最終のものは存在していない。

その決定主体としては、連邦政府の総理府に属するクアラルンプール市が行い、その決定にあたっては総理大臣の認可が必要とされている。

### （参考）クアラルンプール市の1984年の基本構想の構成

政策目標

住宅

交通

商業とサービス業

工業

スラム

地域サービス

公益施設

娯楽サービス施設

景観と保全

マレーリザーブ

都心の計画区域

## 第3章 クアラルンプール首都圏の交通に関する行政組織

### 3-1 行政組織

#### 3-1-1 交通分野での行政組織概要

マレーシアの行政組織は縦制的に細分化され、対象とする領域が似た行政組織が多数存在するなど複雑な機構となっている。

連邦政府と地方州政府の権限は、憲法第6条で規定されており、地方州政府は、土地、農林業、地方行政等に関する権限を与えられた形となっている。しかし、種々の例外規定により、連邦政府は次のような場合に州政府に介入できるようになっている。

- 1) 国際的取り決め、決議等の実施に必要な場合、
- 2) 各州における土地制度、地方自治に関し、統一を確保するために必要な場合、
- 3) 非常事態の場合、
- 4) 国王により「開発地域」と宣言された場合、などである。

なお、クアラルンプール、およびクランバレー地域は首都およびその周辺地域として重要な位置にあり、首都圏としての一体的整備の必要性の高いことからクアラルンプールは連邦の直轄地域に、またクランバレー地域は、この地域を開発行政の調整機関として連邦区開発・クランバレー計画部が存在している。

交通分野では交通問題を総括的に監督する機関がないため、政策決定にあたり、意見が分かれたり、遅れが生じる。現行の行政機構の貧弱さが指摘されている。クアラルンプール市に限ってみても中央省庁、連邦機関、地方機関など都市交通に関連する約20の機関が存在する。

交通施設整備に関係する機関のうち、最も上位の計画を担当するのはPrime Minister's DepartmentにあるEPU (Economic Planning Unit) のInfrastructure & Utilities担当部門である。

公共交通を含む運輸行政はMinistry of Transport (運輸省) が統括し、Department of Railway (鉄道局) が鉄道事業を監督している。この行政機関の下に民営化されたKTM Nohadが鉄道サービスを供給している。

実務的な道路行政はMinistry of Works (公共事業省) が統括しており、その管轄下にPublic Works Department (公共事業総局)、HPU (Highway Planning Unit、道路計画局)、Malaysian Highway Authority (マレーシア道路公団) があり、これらが連邦道路の計画、建設、維持管理を扱い、公共事業大臣に報告する最も重要な機関となっている。

一方、都市計画は住宅・地方政府省の大臣官房に所属する外局である都市地方計画局が担当している。

このほかに州政府、連邦直轄のクアラルンプール市が交通分野、都市計画分野を含む幅広い分野で行政機関として存在している。

乗り換え施設については、バスターミナル、KTM、LRTそれぞれにおいて行政側の対応が異なっている。KTM、LRTの駅舎については交通サービスの提供者であるKTM Behadあるいは私企業が建設運営している。駅舎に接続し、乗り換え施設の一部として機能する施設に関しては鉄道、LRTの場合、明確な費用負担等を規定する法律がなく、個々のサービスに応じた対応が必要となっている。また、我が国でいうような駅前広場の明確な概念が浸透しておらず、現在のLRTでは駅前広場は計画されていない。KTMの場合は駅舎に隣接してオープンスペースが設けられている駅が存在するが、これらはクアラルンプール市が管理し駐車場として運営している場合とKTMがオープンスペースとして管理している場合とがある。KTMが管理しているオープンスペースは一般車両の侵入が原則として禁止されており、駅前広場として機能していない。現在クアラルンプール市内には小規模な商業施設を含む4つのバスターミナルがあるが、これらは市によって建設、運営されている。

クアラルンプール市の交通管理政策に関しては連邦直轄のクアラルンプール市が主としてこの任にあたり、トラックのクアラルンプール中心部への乗り入れ規制、駐車場政策、交差点の系統的信号制御などを行っている。

### 3-1-2 各行政組織の活動内容

#### (1) EPU (Economic Planning Unit、経済計画局)

EPUはPrime Minister's Departmentのうちで最も重要な計画機関であり、短期、長期の国家経済開発政策を作成し、国家開発計画の諮問機関の役割を果たしている。インフラ整備プロジェクトについての準備と承認における鍵を握る位置づけにある。主たる機能は以下のとおり。

- ・ 開発計画の全体的目標、政策、戦略の立案および開発5カ年計画の策定
- ・ 開発5カ年計画の予算の準備・調整および大蔵省の年間開発予算見積の支援
- ・ 開発計画および事業の評価
- ・ 政府に対する経済関係の助言
- ・ 新規の経済および社会経済研究の実施
- ・ 外国、国際機関からの技術援助に関する計画・調整およびマレイシア技術協力プロジェクトのマネジメント
- ・ 海外投資政策、指針の履行

#### (2) (Klang Valley Planning and Infrastructure Section, Federal Territory Development and Klang Valey Planning Division)

1981年にマハティール首相の開発政策の1つとして、Klang Valley開発には高いプライオリティが与えられ、首相を議長とする「Klang Valley地域計画評議会」が設立された。この下に、省庁間の開発政策・開発計画を策定し調整するために、「Klang Valley地域ワーキング委員会」が設けられ、さらに「Klang Valleyパースペクティブ・プラン」を作成し、5年ごとにレビューするために、総理府内に「Klang Valley計画事務局」(KVPS)が置かれた。1996年にこのKVPSとFederal Territory Development Affairs Divisionが合併し、現在の連邦区開発・クランバレー計画部として再編された。現時点ではまだ組織体制が固まっていない。組織自体の職員数は約60名程度ということである。

### (3) City Hall Kuala Lumpur (クアラルンプール市役所)

City HallはPrime Minister's Departmentに属する機関であり、クアラルンプール市域の行政を担当している。7千人程度の職員数を持つ規模のきわめて大きな組織である。交通政策、交通計画、都市開発に関わる以下の部門がある。

#### a) 経済計画局 (City Economic Planning Unit)

交通計画、都市開発に関わる主な活動内容は以下のとおり。

- ・開発プロジェクトの政策と予算の策定
- ・開発プロジェクトの進捗および達成状況の評価
- ・クアラルンプール開発に関するデータの管理
- ・経済活動活性化のためのインフラストラクチャー・公共施設整備の支援
- ・マレーリザーブ等の再開発の促進

#### b) 都市交通局 (Urban Transport Department)

主な活動内容は以下のとおり。

- ・モノレール、LRTプロジェクトの実現化支援
- ・公共交通、道路交通を含む都市交通計画の策定
- ・公共交通施設整備、交通サービス水準のコントロール
- ・連邦政府資金による都市交通プロジェクトの計画立案と実現
- ・連邦政府資金による公共交通施設および公共交通サービス整備の支援
- ・Aerobus、LRTの実現化のためのMinistry of Transport、Road Transport Department、The Road Transport Licensing Board、The Malaysian Royal Police Force等関係諸機関との調整

都市交通局が本件調査の計画内容に最も密接な関係を持つ部局と考えられる。

#### c) 公共事業交通管理局 (Public Works & Traffic Management Department)

主な活動内容は以下のとおり。

- ・市内の道路プロジェクトの計画、設計、実施



- ・クランバレー地域の道路システムの改良・開発計画のための私企業との調整
- ・クアラルンプール市の道路システムおよび交通管理に関する関係諸機関との調整
- ・交通量増大に対処するための道路規格の改良による交通容量の増加
- ・交通流動制御システムの計画と実施
- ・道路利用者の安全性、快適性のための道路網水準の維持
- ・交通費用の削減
- ・交通事故の削減
- ・地方部における生活水準の向上のための道路基盤の整備
- ・プライベートセクターによる開発地での道路規格水準の確保
- ・公共交通の改善と歩行環境の向上

この公共事業交通管理局も本件調査の計画内容に密接な関係を持つ部局と考えられる。

#### (4) Public Works Department (公共事業総局)

半島マレーシアにおける道路、港湾・空港、水道、公共建築物、軍施設等の建設・管理を担当している。公共事業省はそれ自体官房組織が主体で、事業の実施は公共事業総局が行っている。道路局の主な活動内容は以下のとおり。

- ・連邦予算あるいは外国ローンによって財源化された新設道路の計画、設計、建設
- ・連邦管轄建物へのアクセス道路の建設と維持管理
- ・すべての連邦道路の維持管理および改良。道路維持管理に対する州および地方への連邦資金の処理と検証
- ・連邦財源の地方土地利用計画内の新道路建設に対する責任機関としての活動
- ・道路基盤の策定と州道に関連する事項についての州公共事業局への助言

#### (5) 州政府 (公共事業局)

州レベルの公共事業局は完全に州政府の機関ではなく、州政府と連邦政府の組織が一体となったものである。道路部門の活動内容は以下のとおり。

- ・道路に関する州道および連邦道開発プロジェクトの監督と監視
- ・現況道路の維持管理
- ・公共の利益のためのよりよいコンディションへの既存道路の改良
- ・道路に関する私的開発の処理とそれに対するコメント

#### (6) マラヤ鉄道 (KTM, Kerertapi Tanah Melayu Berhad)

マラヤ鉄道はマレーシアの鉄道輸送サービスを提供しており、クアラルンプールおよび周辺地域においては複線化、電化、信号通信システムの近代化を進めている。クアラルンプール首都圏での通勤輸送のために KTM コミュータを運行させている。

(7) HPU (Highway Planning Unit、道路計画局)

HPUは公共事業省直轄の機関として半島マレーシアおよび東マレーシアの全体の道路網計画、都市交通計画、事業計画、交通統計ならびに交通安全計画を担当している。主な活動内容は以下のとおり。

- ・交通統計と研究
- ・道路計画
- ・道路交通事故の分析
- ・プロジェクトの策定と分析
- ・公共交通／都市交通計画

(8) Road Transport Department (陸運局)

陸運局は交通省 (Ministry of Transport) に属する組織であり、1987年のRoad Transport Actに基づき交通安全の確保、料金徴収システムの改善、環境汚染の抑止などを行っている。

主な活動内容は以下のとおり。

- ・1987年のRoad Transport Actの施行
- ・自動車運転者のライセンス付与と登録
- ・交通事故の削減
- ・料金徴収システムの改善
- ・Commercial Vehicle Licensing Boardの活動に対する協力

(9) Road Transport Department (商用車登録事務局)

公企業省 (Ministry of Public Enterprises) に属する組織であり、National Development Policyに沿って1987年のCommercial Vehicle Licencing Board Act等の施行や自動車の商用サービス水準の向上などを行っている。主な活動内容は以下のとおり。

- ・半島マレーシアの商用車営業ライセンスの発行、更新、変更
- ・営業ライセンスに関わる料金設定、営業地域、輸送能力、許容積載重量、有効期間の設定

(10) Federal Department of Town and Country Planning (都市地方計画局)

住宅・地方政府省 (Ministry of Housing and Local Government) の大臣官房に所属する外局であり、半島マレーシアの都市計画を担当している。

なお、都市・地方政府省は1996年1月に改編され新しい組織となっている。都市・地方政府省の業務は「都市および地方における土地利用計画および開発計画の立案を行うこと」を基本目的とし、以下のような諸活動を行っている。

- ・調査研究等を通じた総合的効果的計画システムの確立
- ・国家の社会経済政策に沿った都市計画の策定

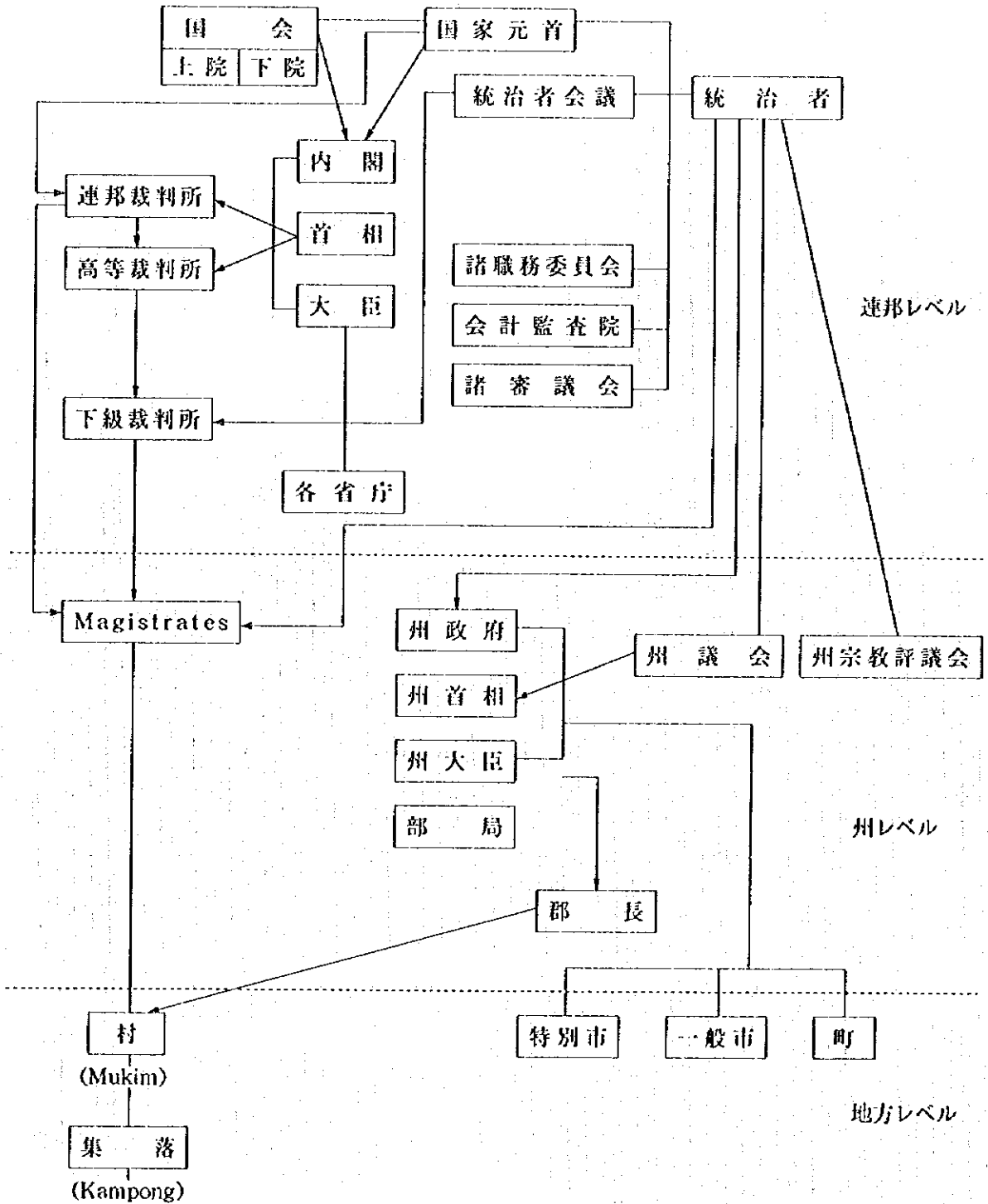
- ・地方開発省に対する地方計画作成支援
- ・連邦レベル、州レベル、地方自治体レベルでのストラクチャープラン、ローカルプラン等の計画策定支援
- ・関係諸機関との協議による景観、公園計画の策定支援

## (II)環境局 (Department of Environment)

環境局は科学技術環境省 (Ministry of Science, Technology and Environment) に属する組織であり、1974年の Environmental Quality Act (1985年改正)、1984年の Section IV, Exclusive Economic Zone Actに基づき公共の健康と福祉の確保のための環境の維持保全を行っている。クアラルンプールの環境局は各州からの報告によりデータを集計したり、規制基準の立案をしたり、議会对応などの業務内容を行っており、現場に密着した業務は特定の調査や大気汚染常時監視モニタリング程度である。大気汚染と水質汚濁のモニタリングが民営化される方向にある。主な活動内容は以下のとおり。

- ・EIAが必要とされる開発プロジェクトのEIAの実施
- ・EIAが必要とされない開発プロジェクトの環境汚染防止システムの評価
- ・開発者に対する土地資源等の維持のための支援
- ・汚染源排出基準の確保
- ・環境水準のモニタリングと報告
- ・環境基準の見直し
- ・開発プロジェクトにおける環境配慮ガイドラインの策定
- ・国家環境基準の策定
- ・環境保全広報活動

統治機構



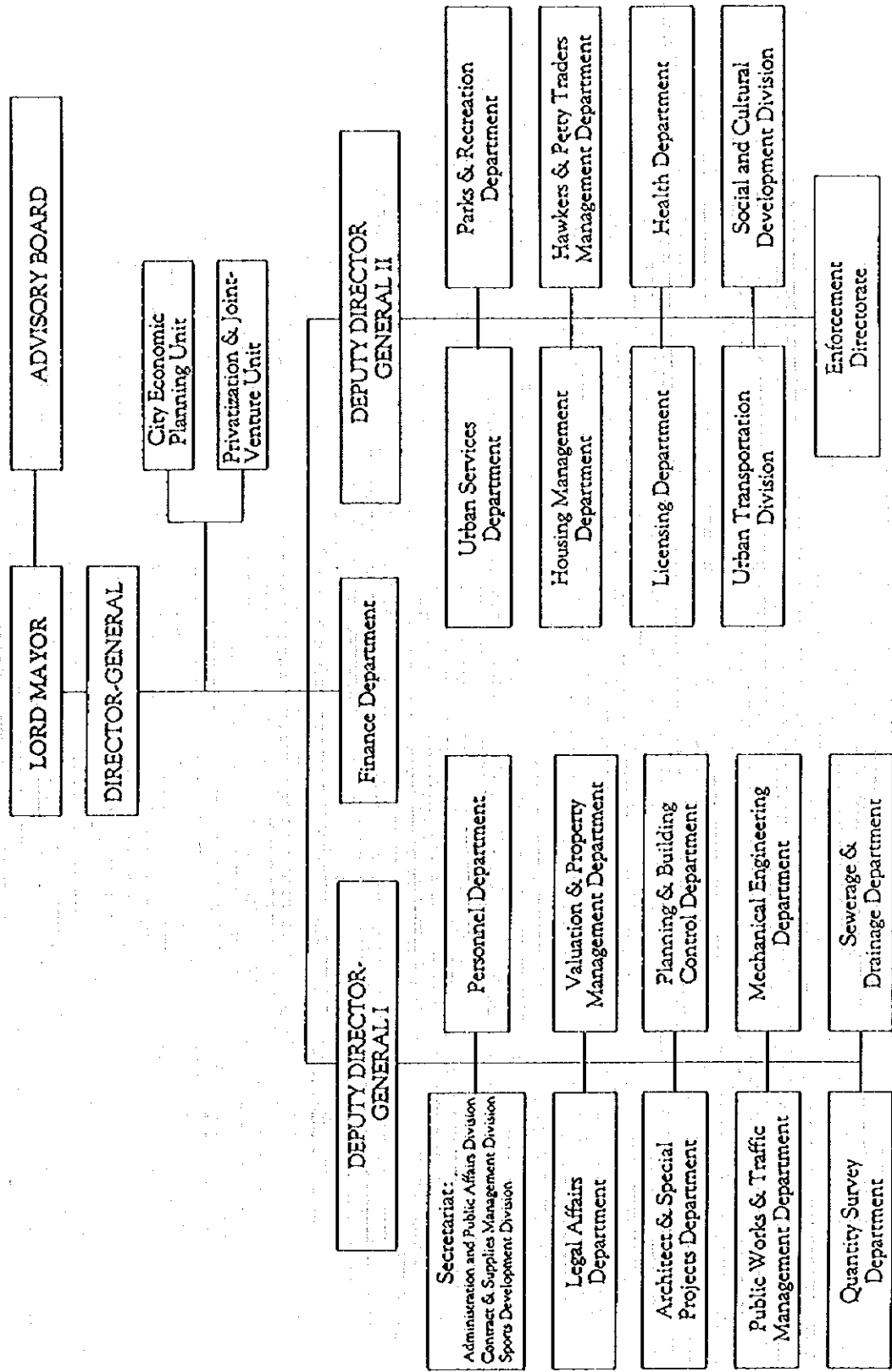
出典：地方自治協会『アジア諸国の地方制度（I）：開発途上国における地方行政財政制度に関する調査研究報告書』39頁

連邦・州の立法管轄（憲法第9附表）

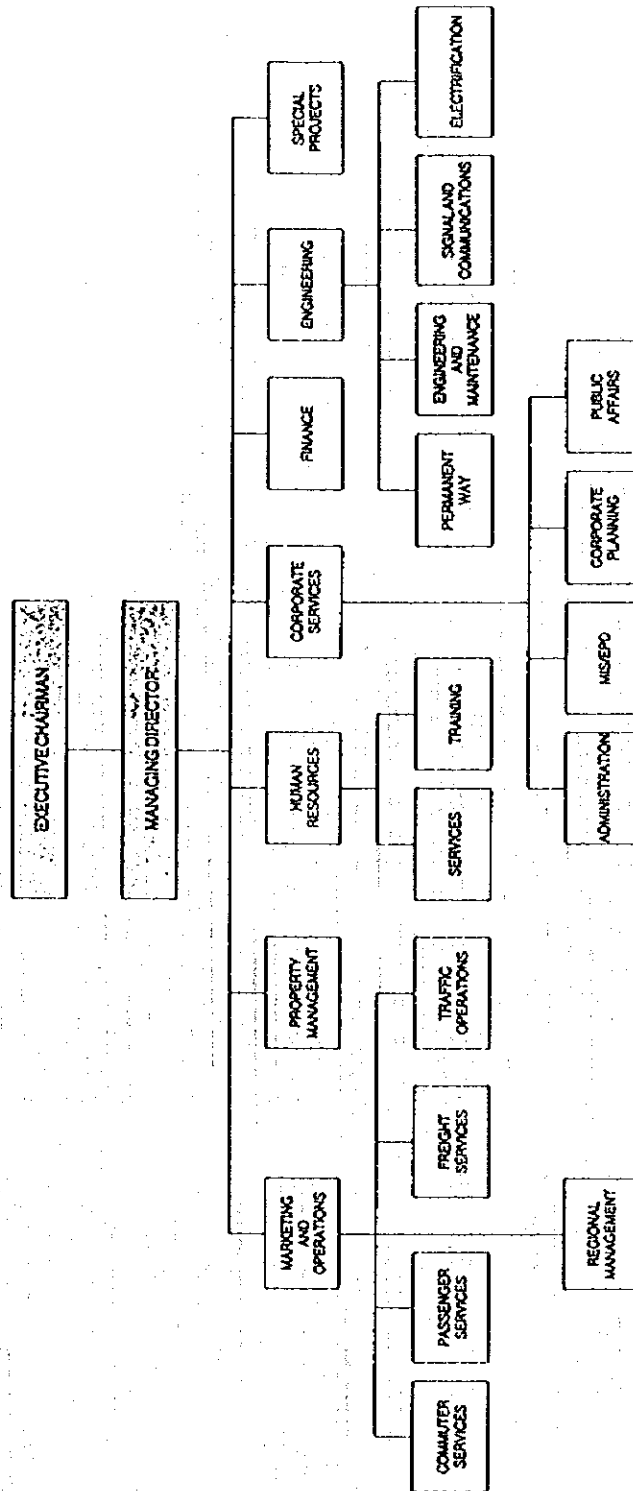
I 連邦リスト	II 州リスト	III 共同リスト
1. 外交 2. 国防 3. 国内治安 4. 民法、刑法、司法行政 5. 市民権  6. 連邦政府機構 7. 財政 8. 貿易、商業、工業 9. 海運、航海、漁業  10. 通信、交通 11. 連邦事業、電力 12. 測量、調査	1. イスラム 2. 土地 3. 農業、林業 4. 地方自治（連邦区は除く） 5. 地方的性格の諸事業  6. 州公共事業 7. 州政府機構 8. 州休日 9. 州リスト、州法に関する犯罪の設定  10. 州目的に関する調査	1. 社会福祉 2. 奨学金 3. 野生動物の保護、国立公園 4. 家畜等 5. 都市、田園計画（連邦首都を除く） 6. 浮浪罪 7. 公衆衛生
13. 教育 14. 医療、保健 15. 労働、社会保障 16. 原住民の福祉 17. 専門職	III A サバ、サラワク	10. 私法 11. 食品の品質悪化 12. 15トン以下の船舶航行
18. 州休日以外の休日 19. 法人組織にあらざる団体 20. 農虫害の管制 21. 新聞、出版 22. 検閲 23. 公共娯楽（ライセンスは州事項） 24. 連邦の住宅建設、改良信託 25. 協同組合 26. 消防 27. 連邦区	II A サバ、サラワク	13. 水力、水力発電 14. 農林調査 15. 慈善 16. 劇場等 17. 間接選挙制度期間中の州議会選挙 18. サバの1970年末までの医療、保健

出展：佐藤宏・近藤則夫 共著『インドネシア・マレーシアの社会変動と国家官僚制』  
 1986年 アジア経済研究所 211頁

# ORGANIZATIONAL CHART CITY HALL KUALA LUMPUR



ORGANISATION CHART  
KERETAPI TANAH MELAYU BERHAD (KTM Berhad)



### 3-2 交通関連行政制度

#### 3-2-1 交通関連財政

クアラルンプール市は1948年から自治団体として連邦政府からの補助金、融資と市の独自財源によって行政活動が執行されている。1994年においては約770百万RMの財政収入があり、そのうち、約40%が固定資産税収入であり、税以外の収入が約20%、連邦政府からが32%（補助金が約17%、融資が約15%）であった。1994年の財政支出は約725百万RMであり、そのうち約400百万RMが開発関連の支出であった。このうち115百万RMが道路整備、87百万RMが一般開発、56百万RMが公共住宅、40百万RMが排水整備にそれぞれ支出された。

道路整備の主な内容な道路建設、立体交差事業（Jalan Ampang/Jalan Tun Razak）、交差点整備事業（Jalan Kepong）などであるが、これら以外に交差点のコンピュータ制御による交通管理を24カ所から78カ所に増やす交通管理システム導入事業（3百万RM）、戦略的な地区での歩行者通路橋（百万RM）などがあつた。

連邦政府のクアラルンプール市への財政支援は第6次マレーシア計画（1991-95）で提示されている連邦開発プロジェクトを中心としている。交通分野での連邦政府の支援は中央環状道路の未整備区間や関連道路の整備などに充てられていた。

クアラルンプール市内の連邦道路は、直接市が連邦政府から予算配分されて市により建設管理されている。また、地域開発道路の建設はMinistry of Land and Co-operative Development（土地・協同組合開発省）の予算が充当され、実際の建設管理はPublic Works Department（公共事業総局）が行っている。

#### 3-2-2 民営化政策

1983年の「マレーシア株式会社と民営化-国民統合に向けて」と題してセミナーが開催され、その席上でマハティール首相は民営化政策を進めていく理由として、1) 公企業の非効率と赤字経営、2) 社会資本の拡充によるコスト高、3) プミプトラ企業の成長、の3点があげられた。その後、1985年に発表された「民営化ガイドライン」では民営化政策の目的として、1) 政府の財政的・行政的負担の軽減、2) 経営の効率化と生産性の向上、3) 経済成長の促進、4) 経済活動における公的セクターの規模の縮小、5) 新経済政策の目的への貢献（マスタープランでは「国家経済政策への貢献」となっている）をあげている。これらは1991年に作成された「民営化マスタープラン」でも踏襲していくことが確認されている。

PAP（民営化行動計画、Privatization Action Plan）はPMP（民営化マスタープラン）の第6部として民営化政策実施のための具体的な原則を提示したものである。2年間のローリングプランとし、1年ごとの見直しを行うことによって状況に即した適切な実施計画を作成する。1991年のPMPの発表と同時にPAPの最初のローリングプランが公表された。1991、1992年の2年



間で37の公企業が民営化され、56の公企業が再編もしくは民営化のための準備を計画されていた。民営化がこの程度のスピードで進めば、第6、7次計画期間内の10年間でマレーシアの民営化事業はほぼ終了するとみられている。

交通分野では公共交通、高速道路等かなりの領域で民営化が進められている。1991年のRailway ActとRailway Successors Company Actの国会通過により、1992年に旧来のKTMは解消され現在のKTM Berhadは1992年に発足した。これにより、政府が所有する組織であるが完全な私企業となっている。

クアラルンプール都市圏に敷設され、現在試運転中のLRTのSYSTEM 1はTWI社とAEG Westinghouse社の合弁会社であるSTAR社により運営される民営事業である。

現在、クアラルンプール市の公共交通は大型バスとミニ・バスによるバス輸送が中心であり、私企業としての運営がなされている。運賃制度については政府の統制下に統一的な料金体系になっている。クアラルンプール都市圏では、大型バスについては8つのバス会社が路線を持っている。ミニ・バスはCommercial Vehicle Licensing Authorityにより100を超えるライセンスが発行され、そのライセンスを受けた小規模のバス会社により運営されている。クアラルンプール市によればエアコン付きの新型タイプのミニ・バスは1993年秋より導入されており、1997年中にはすべてのミニ・バスは新型のエアコン付きバスに置き換えられ、バス会社の数も整理されるところであった。

クアラルンプール都市圏では以下のような大型バスの路線を持つ会社が存在している。

1. SJ.Kenderaan
2. Len Seng Bus
3. Tong Fong
4. Foh Hup
5. Selangor
6. Len Omnibus
7. K.L.-Klang
8. Len Chee

なお、これら以外にシャトルバスがクアラルンプール中心部とセランゴール州のBangiとKajangの間を運行している。都市間バスが市内の4つのバスターミナルに発着している。

道路については有料道路事業とは民営化事業を意味する状況に至っている。マレーシアの有料道路は南北高速道路、ニュー・クランバレー高速道路、ペナン橋などの有料高速道路と連邦道路等の一部区間を有料道路とした一般有料道路とに分けることができる。MHAが直接担当していた有料高速道路および一般有料道路のほとんどが1988年に民営化事業となり、1994年にはマレーシア最後の直轄有料道路事業であったクアラルンプール〜カラク道路とペナン橋が昨

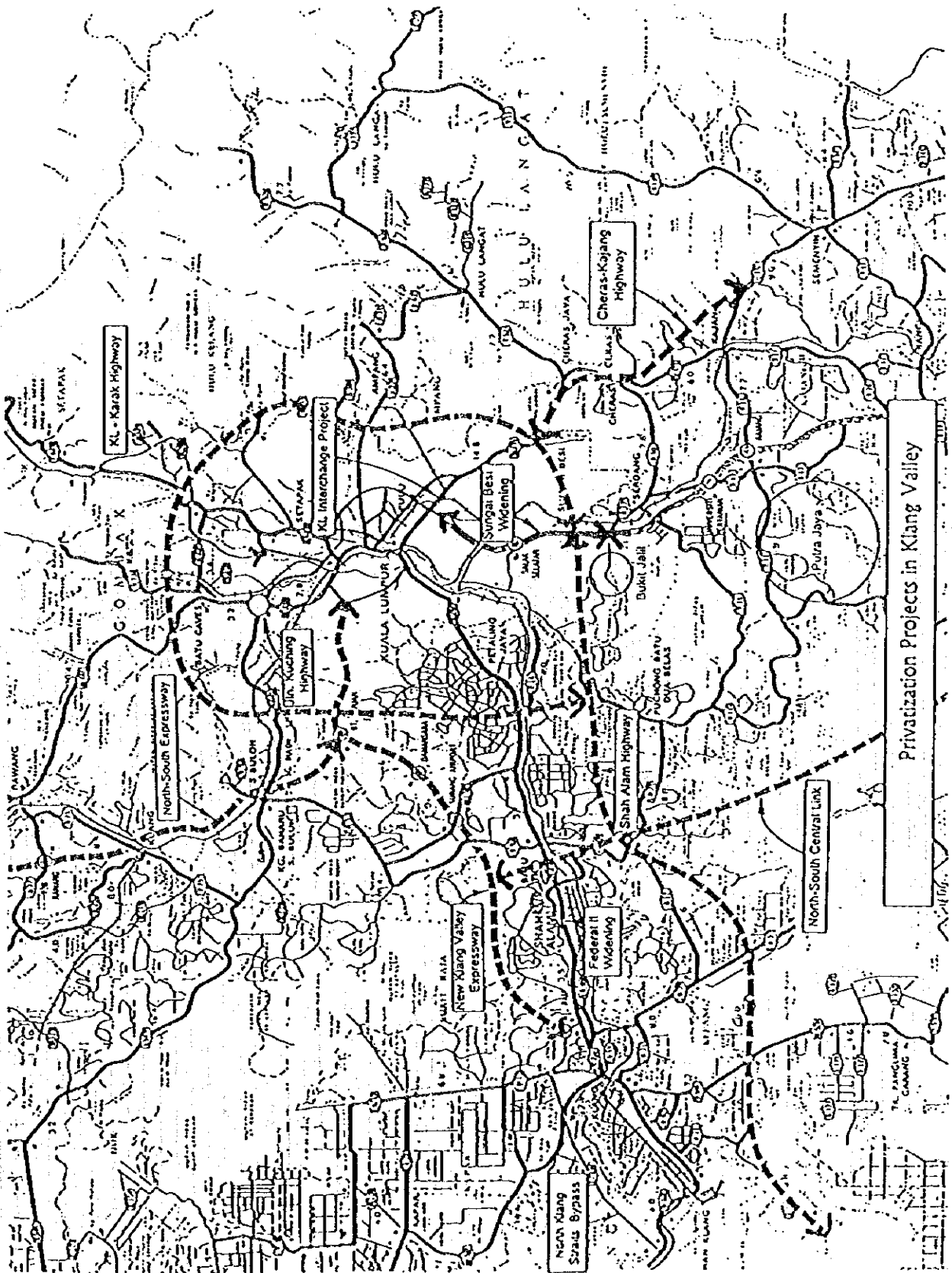
年民営化され、有料道路すべてが民営化事業となっている。1995年時点で13の事業が実施中であり、今後も10以上の民営化事業がBOT方式で進められる予定となっている。

バスターミナルについては現在クアラルンプール市が建設し、運営しているが民営化の方向で検討が進んでいる。

道路種別および維持管理主体

道路区分	道路種別	内 容	管理主体
連邦道路	有料高速道路および有料道路	料金徴収が行われている都市間高速道路および一般道路	MHA
	国道(National Highways)	クアラルンプールおよび州都を結ぶ都市間道路および隣国との接続道路	連邦政府PWD (州政府PWDを通して実施)
	連邦圏内の連邦道路	クアラルンプール、ラブアン連邦圏内の連邦道路	連邦政府PWD (クアラルンプール市役所、ラブアン市委員会を通じて実施)
	地域開発関連道路 (Regional Development Scheme Roads)	地域開発地区内の道路網	連邦政府PWD Regional Development Unit
州道	その他道路 (連邦政府機関へのアクセス道路)	連邦政府機関内およびそれら機関へのアクセス道路	連邦政府PWDおよび州政府PWD
	連邦圏内の州道	連邦圏内の連邦道路以外の道路	クアラルンプール市役所およびラブアン市委員会
	幹線道路 (Primary Roads)	州都と州内の主要都市を結び、州の根幹道路網を構成する道路	州政府PWD
	準幹線道路 (Secondary Roads)	地区内の道路網を構成する道路	州政府PWD
	低規格道路	村落または集落内の道路	地区事務所
	都市内集散道路 (Urban Collector Roads)	地方都市内の交通の集散に供するための道路	関係市役所 (州政府PWDの協力による)
		都市内各住戸へのアクセス道路	関係市役所

資料 : Malaysian, Roads, General Information 1995, HPU



クランバレー地区における民営化プロジェクト

### 進行中の道路民営化事業（クランバレー地域）

- 1 North-South Expressway (PLUS)
- 2 Shah Alam Highway (KESAS)
- 3 North-South Central Link Expressway (UEM)
- 4 KL-Karak Highway (MTD)
- 5 New Klang Valley Expressway/Federal Widening (PLUS)
- 6 KL Interchange and East-West Link (METRAMAC)
- 7 Lebuhraya Sungai Besi Widening (METRAMAC)
- 8 Jalan Kuching-Kepong Interchange (KAMUNTING Co.)
- 9 North Klang Straits Bypass (SHAPADU)
- 10 Cheras Kajang Highway (GRAND SAGA)

### 3-2-3 交通都市関連法

交通、都市整備関連の法規には以下のものがある。

\* Street, Drainage and Building Act 1974 (道路・排水・建築物法)  
道路、建築物の具備すべき要件を規定している。

\* Urban Development Authority Act (1971)

\* Town and Country Planning Act (1976) (都市地方計画法)  
マレーシアの都市計画制度の基本的枠組みを与えている。

\* Federal Territory (Planning) Act (1982) (連邦計画法)

\* The National Land Code (土地基本法)

\* Federal Road Ordinance (1959) (連邦道路法)

すべての連邦道路は、この法律で規定される道路である。

\* Highway Authority Malaysia (Incorporation) Act (1980) (マレーシア道路公団  
条例)

MHAの設立規定した条例で、この条例に基づきMHAは連邦道路の一部を構成する都市間  
有料高速道路の管理を行うことと規定されている。

\* Federal Roads (Private Management) Act (1984) (年報道路(民間管理条例))  
この条例により、民間の事業主体が有料道路における料金徴収を行うことが可能となった。  
この条例に基づき、現在では民間の事業主体が新設有料道路の建設および維持管理を行う  
ことが可能であるばかりでなく、既存道路の一定区間についても民間の事業主体がBOT方  
式で改良工事ならびに料金徴収を行うことが可能となっている。

\* Railway Act (1991)

鉄道事業認可等について規定している。

また、クアラルンプール市に関わるものとして以下のものがある。

\* City of Kuala Lumpur Act (1971)

\* Federal Capital Act 1960 (Act 190)

\* Local Government Act 1976

## 第4章 クアラルンプール首都圏の交通施設の現状

### 4-1 道路網

#### 4-1-1 道路延長および公共交通自動車登録台数

KLの自動車交通の現状は以下のとおりである。(1992年現在)

道路総延長 1,096km

公共交通自動車登録台数

ステージバス	1,016台
ミニ・バス	823台
スクールバス	1,275台
タクシー	8,778台
急行バス	840台
観光バス	726台
企業バス	113台

KLの道路網は、連邦ルート2経由でKLとKelangを結ぶ基幹道路からなっている。連邦ルート2と平行に、新クランバレー高速道路および将来のShan Alam高速道路がある。KLには、3本の環状線と12本の放射状線とからなる一連の環状、放射道路網がある。

#### 4-1-2 都市内道路の機能別区分

土地内道路網は公共事業総局(JKR)の道路基準に従うと4つに大別される。

##### (1) 高速道路

都市内の高速道路は、通過交通のための道路輸送システムの基本フレームを形成する。

##### (2) 幹線道路

主要幹線道路

幹線道路は都市内(市街区域内)の通過交通に対し、部分的にアクセスを制御する連続した道路である。首都圏の幹線道路は高速道路とともに基本フレームを形成する。中規模および小規模の市街では、独立して(個別に)、基本フレームを形成する。

主要幹線道路以外の幹線道路は基本的に、住宅地域からビジネスの中心街の近くへの交通を担う。

##### (3) コレクター道路

コレクター道路は、幹線道路と地方道路の間の交通の集中と分配を担うように設計された部分的にアクセスを制御する道路である。

#### (4) 地方道路

地方道は、近隣の基本的な道路網であり、主に、境界地に直接アクセスすることを担う。

### 4-2 公共輸送システム

KL首都圏の既存の公共輸送システムは道路のバス、タクシーと軌道系システムに区分される。これら2つの公共輸送モードは都市間および都市内の両方の交通に供されている。

KL市内に入り込む1日当りの自動車交通70万トリップのうち、バスは2%ほどの16,000トリップに過ぎない。このうち、29%はミニ・バス、40%はステージバス、そして、残り30%は他のバスシステムによっている。

中央計画地区(CPA)を往復するバスの平均乗車客数は、ミニ・バスが25人およびステージバスが35人となっている。ビジネスの中心街では同平均乗客数はもっとも少なく、ミニ・バスが21人、ステージバスが31人となっている。

#### 4-2-1 バス路線

##### (1) 急行バス

KLの周辺都市を含む大都市圏で交通の便を提供している急行バスは、Shan Alam、Kelang、Bangi、Serembanなどの周辺の都市部(市街地)とKL首都圏とを結ぶ交通の便を提供している。急行バスは、KLの都心と他の都市間区域とを繋ぐサービスも提供している。

急行バスの主要ターミナルはPudurayaとPutraの2つであり、PudurayaはKLから南行きおよび北行き、Putraは東海岸の諸州行き急行バスのターミナルである。

Pudurayaは、Genting Highland等の行楽地へのバス観光用のターミナルでもある。

##### (2) ステージバス

KLの既存のステージバスの便は8つの会社により運営されており、約194路線からなっている。

##### (3) ミニ・バス

ミニ・バスは、1975年8月に導入されて以来、台数は800を超え、56路線で運行されている。当初の路線は都心から約19kmのところ、17の連結放射状路線からなっていた。現在の料金は均一で、エアコンなしが0.60マレイシアドル、エアコン付きは0.90マレイシアドルである。エアコンなしバスは今後廃止されることがきまっている。

##### (4) タクシー

記述のとおり、1992年現在の登録タクシー台数は8,778台となっている。PudurayaターミナルおよびKelang回廊のKelangバスターミナルに隣接するJalan Sultan Mohammadとで主要都市に行ける都市間タクシーサービスが受けられる。

#### 4-2-2 軌道系

##### (1) 鉄 道

マレーシア鉄道公社 (KTM) の複線化計画は大量輸送システムを導入するものであり、通勤輸送を目的としている。首都圏から放射状に50kmの範囲に、高速で効率的な通勤輸送サービスを提供するものであり、路線延長は約153kmである。1編成3両で、全長は68.7m、座席は224、立ち席は90である。本システムは2005年の全通の段階で、1時間1方向で1.5万人から3万人を輸送する予定である。最高運行速度は120km/h、表定速度は80km/hである。

KTMの通勤輸送サービスは、1997年1月から6月までの間にKLを中心として北東～南西方向のSentul～Pelabuhan間を10分間隔、北西～南東方向のRawang～Seremban間を20分間隔で運行する予定である。

KTMは1995年に通勤電車を18両導入したが、今後、44両を購入予定としている。

##### (2) LRT

LRTシステムはKLの中心街と半径25km以内の周辺部を連結する予定である。STAR社が請け負ったLRTシステム1は、2期の工事からなっている。第1期工事区間は車両と諸設備を含め総額3.6億米ドルの事業費を要する。AmpangからJalan Sultan Ismail間の延長12kmに地上駅が9駅、高架駅が4駅ある。1駅間の運賃は0.75マレーシアドル(約35円)。切符は2種類で、1つは1回使用のもの。もう1つは定額(20.50マレーシアドル)で数回使用できるものである。1996年10月現在、訓練運転中であり、訓練運転手のうち約9割はKTMからの移籍者との由。運転間隔は午前6時から7時30分までは8分間隔、午前7時30分から午後8時までは5分間隔、午後8時から深夜12時までは8分間隔を予定している。1時間1方向で1.5万人から3.6万人を輸送の予定である。最高運行速度は80km/hである。第2期工事区間は、Jalan Sultan IsmailからSentul間の延長3.2kmの高架区間に4駅、Loke YewからBukit Jail間の延長10.9kmに8駅が予定されている。第2期工事の路線は、1998年の英連邦諸国競技会まで供用される予定である。

##### (3) モノレール

KLモノレール建設計画はターンキー・プロジェクトとして、2期に分けて施工される。第1期工事は単線ループで延長が8.5km(Jalan Raja Lant～Jalan Tuanku Abdul Rehman間)で、18駅が建設される。1列車7両編成で、平均速度25km/hで1ループを30分で運行する。第2期工事はBukit Bintang経由でPuduraya～Pasar間を結ぶ単線5.6kmの路線であり、8駅建設するものである。この間は4両で1編成列車となる。



KTM コミュータ月間鉄道乗客数 (1996年8月)

区 間	駅	乗客数 (乗車のみ)	
	クアラルンプール駅	156,166	
K.L.-Rawang間	Bank Negara	48,778	
	Putra	40,910	
	Sentul	24,359	
	Segambut	10,161	
	Kepong	41,369	
	Sungai Buloh	40,840	
	Kuang	15,351	
	Rawang	39,266	
K.L.-Pelabuhan Klang間	Angkasapuri	12,537	
	Pantai Dalam	24,665	
	Petaling	17,329	
	Jalan Templer	9,406	
	KG Dato Harun	21,783	
	Seri Setia	11,279	
	Setia Jaya	16,858	
	Subang Jaya	98,328	
	Batu Tiga	25,411	
	Ahah Alam	66,526	
	Padang Jawa	10,984	
	Bukit Badak	4,150	
	Klang	35,080	
	Teluk Pulai	5,276	
	Teruk Gadong	6,984	
	KG Raja Ude	3,660	
	Jalan Kastam	3,568	
	Pelabuhan Klang	13,673	
	K.L.-Seremban間	Seputeh	2,385
		Salak Selatan	7,625
BDR Tasek Sel		20,458	
Serdang		53,067	
Kajang		53,259	
UKM		9,287	
Bangi		7,799	
Batang Benar		4,991	
Nilai		6,826	
Labu		1,616	
	Tiroi	797	
	Seremban	21,620	
合 計		994,427	

資料: KTM Berhad

#### 4-3 諸施設

##### 4-3-1 駐車施設

路上・路外駐車施設は民営化プログラムに基づいて、運営・管理されている。駐車料金体系は需要に応じて調整される。プトフ・バスターミナルでの駐車料金はKL市役所が管理・徴収する。

##### 4-3-2 歩行者用施設

歩行者用施設として、市中心部では車道に沿って歩道が設備されているが、歩道の幅は1m前後で、敷石がところどころ陥没・隆起しているところもあり、歩行者にとっては、必ずしも歩きやすい環境とはなっていない。

基本的に、路上には歩行者がいないことが前提であり、横断歩道もほとんど設置されていない。

## 第5章 クアラルンプール首都圏の公共交通政策の現状

### 5-1 都市輸送戦略

KL首都圏の都市輸送問題を効果的かつ効率的に解決するには、モータリゼーションの増加傾向に歯止めをかけることと公共輸送機関の利用率を向上させることが必要である。輸送に関する諸研究の分析結果によると、特に内環状道路内で、LRTシステムに投資しない場合、2000年までにKL首都圏の道路拡幅、未接続の環状部分および立体交差区間の建設には、追加投資額として、22億7000万マレイシアドル必要であると見積もられている。

首都圏では、公共輸送政策として高速道路を選択する代わりに、公共輸送機関に重点が置かれている。

この公共輸送政策により、現在30%しかない公共輸送モードの占有率を2000年までに60%まで高めることを目標としている。

#### 公共輸送政策選択の戦略

##### 行動パッケージ

公共輸送政策の行動パッケージは、組織的に着手されるべきとされており、次の項目からなっている。

1. 既存の公共輸送システムの改善
  - ・輸送網および機能
  - ・組織および機関
2. 公共輸送システムの近代化および改善
  - ・商業地区の公共輸送システムの近代化および改善
  - ・通勤システム
  - ・フィーダー／分散システム
3. 制限区域での行動
4. 高速道路システム
  - ・交通の分散
  - ・交通の循環
5. 交通管理

## 5-2 輸送システムの開発政策

### 1) 連邦政府の都市交通開発政策

第6次マレーシア計画（1990 - 1995）の下、政府は都市化のプロセスおよび地方と都市の総合開発に向けての基本的な枠組み作りのため、都市化政策（NUP）を策定している。

NUPは都市開発計画を政府が改善すること、また、好ましくない外部不経済（たとえば、都市混雑、輸送コストの増加、不法占拠地および他の社会的問題など）を避けることの手助けとなるものである。

社会基盤整備に関するNDPの重要な点は経済開発の追求にあたり、（国の開発の長期の持続性を維持するために）環境保全と生態に十分な注意を払うことを確認することである。

種々の社会基盤への投資を行うにあたっては、民営化が重要な要因となる。

政府は、Sepangのクアラルンプール新国際空港近くのPrang Besarに連邦の行政機関の一部を移転する計画を立てた。

### 2) クアラルンプール市役所の都市および輸送開発政策

KL市役所は、西暦2000年までのすべての将来開発の基本的な指針として、1984年にKL基本構想を描いた。

連邦区内の現在の開発状況は予期していたものよりも、はるかに急速であった。この点からいうと、KL基本構想は既に時代遅れのものとなっている。加えて、KLの基本構想は、新経済政策（NEP 1971 - 1990）の期間内に策定されたもので、NEPは、国家開発政策（NDP 1991 - 2010）に取って代わられた。

同基本構想のもと、次に示す13項目を達成するためにKL連邦区の都市開発および輸送のニーズに向けての政策が策定された。

- I. 新経済政策の目的を達成するため、開発を促進・調整する
- II. 中央連邦政府としてのKLの役割を維持かつ促進する
- III. KLを宗教・文化発展交流の中心地とすることおよびマレーシアの好ましいイメージを投げかけることを促進する
- IV. KLを商業および経済の中心地として促進し、かつ商業・経済活動の地方および国際的な中心地とする
- V. 経済発展を推進し職業およびビジネスの機会を提供する
- VI. すべての所得階層に適する住宅を提供する
- VII. 大衆の社会的生理的欲求を満たすことはもちろん、公共の生活を快適にするものを提供し、かつ、民族の調和を推進する
- VIII. 効率的な輸送システムによりKLのできる限り最善で自然な構造を達成する

- IX. 開発、生態学および国家遺産の平衡を保ちつつ、環境の質を改善する
- X. 将来の成長、再開発および新都市の発展が長期の変化に呼応することを確実にする
- XI. 公園都市としてKLを開発する
- XII. KLを大都市、国の誇りとする質の高い開発
- XIII. KLをこの地域かつ世界でもっとも清潔な首都とする

これらの目的を達成するために輸送部門の発展に向けて、KLは都市内の高速道路と鉄軌道系輸送システム計画の民営化を促進した。公共輸送システムの改善は、LRT、通勤電車、モノレールのような鉄軌道系の都市輸送システムを実行することと、既存のバス会社を2つに合併・統合することに焦点が絞られる。

### 5-3 道路網の改善計画

政府が特に既存の交通問題の解決に本腰を入れるため、いくつかの輸送計画を開始したのに伴い、City Hall内で、主要な道路改善工事がなされている。

#### (1) 中環状道路1号線

KL市役所は、中環状道路1号線に沿う既存の平面のインターチェンジを立体交差にレベルアップしている。

これら既存の交差点のレベルアップは、1996年にJalan AmpangのKL中心街の完成を補足するものである。

#### (2) 中環状道路2号線 (MRRZ)

MRRZは、最も重要な交通分散道路計画である。延長約35kmの建設および改良工事はマレーシアが主催する英連邦諸国競技会を開催するため、1997年までに完了することとなっている。MMTZは6レーンの中央分離帯のある幹線道路である。

### 5-4 公共輸送システム

KL首都圏の都市公共輸送システムは、道路系のバス、タクシーと軌道系のシステムとに大別される。これら2つの主要な公共輸送モードは都市間および都市内の交通の便に供される。

昨今のKLの深刻な交通混雑は十分な公共輸送システムの必要性を悟らせている。従って、マレーシア政府とKL市役所とはKLの公共輸送システムの改善を試みている。

#### 5-4-1 バス輸送システム

バス輸送システム改善のため、KL市役所はKLバス再編計画を1992年から1993年まで実施した。この再編計画は、バス会社の再編およびバス路線網の再構築からなっている。

これらの改善に加えて、バス専用レーンまたは優先レーンの導入やバスターミナルの改良も検討されている。

#### 5-4-2 軌道系輸送システム

既存のマレーシア鉄道公社 (KTMB) 鉄道通勤輸送は、Port Klang~KL間 (南西~北東) と Rawang~KL間 (南北) の KL大都市圏をカバーする。

##### (1) 地域通勤輸送システム (複線化事業)

マレーシア鉄道公社は、クランバレー地区内で、軌道複線化と電化により、鉄道通勤輸送サービスを向上させる計画を実行中である。

高架鉄道システムの導入にあたり、多数の駅を設置した結果、鉄道システムへのアクセスが容易になる。

#### 5-5 大型公営事業計画とマレーシア経済の現況

##### 5-5-1 各種の公営事業計画

2020年までに先進国入りを目指すマレーシアでは、第6次5カ年計画 (1991-1995) で公営事業の民営化が推進され、数々の巨大大事業が同時進行している。これらの事業の中で特に注目されるのは首都の南方約50kmのセラングール州セパンに建設中の新国際ハブ空港建設であり、1998年1月の開港予定に向けて急ピッチで工事が進捗している。新空港の敷地面積は10,000haと世界最大級で、全体計画では4,000mの滑走路4本を備える大型ハブ空港となる。第1期工事の事業費は約90億マレーシアドルである。将来は年間1億人の利用客を予測している。

また、プトラジャヤ新行政都市は、首都の南約25kmのセラングール州ペランベサルに政府機関を移転するプロジェクトであり、事業費は200億マレーシアドルで、完成は2005年を予定しているが、1998年に総理府を移転させ、昼間人口57万人の新都市を目指している。

さらに、KLの操車場跡地を利用したクアラランプール・シティー・センター (KRCC) は世界一高い双子タワー (451.9m) を中核とし、総合鉄道ターミナル、商業施設、オフィスビル、ホテル、公園などが集中する大型再開発事業で、2007年完成の予定となっている。

##### 5-5-2 マレーシア経済の現況と展望

マレーシア経済は、年8~9%台の高度の成長を維持している。これは外貨流入や好調な輸出が背景となっている。マレーシア政府は今後5年間に、年率8%の成長を見込んでいる。

経済が成長する一方で、失業率は1990年の5.1%から1995年の2.8%へ低下し、ほぼ完全雇用を達成しつつある。

しかし、このような、いわゆるバブル景気の陰で、賃金高騰、技術者不足、インフレの懸念、外

国人労働者の流入等の問題が深刻化してきており、現地の人々の間では、1998年の英連邦諸国競技会以後の経済成長率の鈍化を懸念する声も出ている。

## 第6章 クアラルンプール首都圏の環境の現状

本章ではクアラルンプールの都市交通、特に自動車の原因となっている環境問題として、首都圏の大気汚染と騒音問題に関連した事項を取り上げる。また、都市交通マスタープランに従って具体的な事業を遂行する際の環境配慮として、マレーシア国における環境影響評価（EIA）に関する事項を取り上げる。

### 6-1 大気汚染の現状

#### 1. マレーシアの大気汚染の概況

マレーシアでは急速な工業化が進んでいるものの、今まで産業公害型の大気汚染が問題となったことはあまりない。それは人口と産業の集中度が日本に比べて比較的低いこと、製造業の中でも電気・電子機器が高い比率を占めており、重工業も進んではいるが、未だにその割合が低いこと、エネルギー政策の重点を天然ガス利用に向けているためである。

1995年環境白書によれば、10ミクロン以下の吸入性粒子（PM10）およびガス状物質の濃度の全国レベルは、それぞれの勧告指針値（150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、40ppb）を下回っている。

大気汚染発生源は、固定発生源（工場等）、移動発生源（自動車等）、廃棄物処理場などがあるが、燃料燃焼からの汚染負荷の見積もりは以下のとおりで、移動発生源が最も多いとされている。

移動発生源	84.3%
発電所	5.1%
工場燃料	4.2%
ゴミ処理場で焼却	3.8%
工業生産プロセス	2.3%
家庭燃料	0.3%

移動発生源の数は、連邦区が最も多く、セラングール州がそれに次いでいる（図6-1）。

また、固定発生源数はセラングール州が多く、連邦区は少ない（図6-2）。



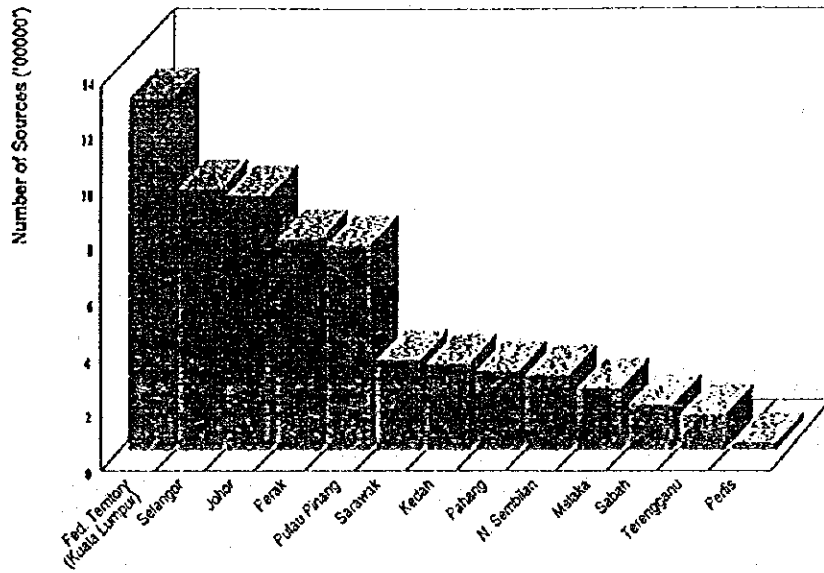


図6-1 州別の主要移動発生源数 (1995)

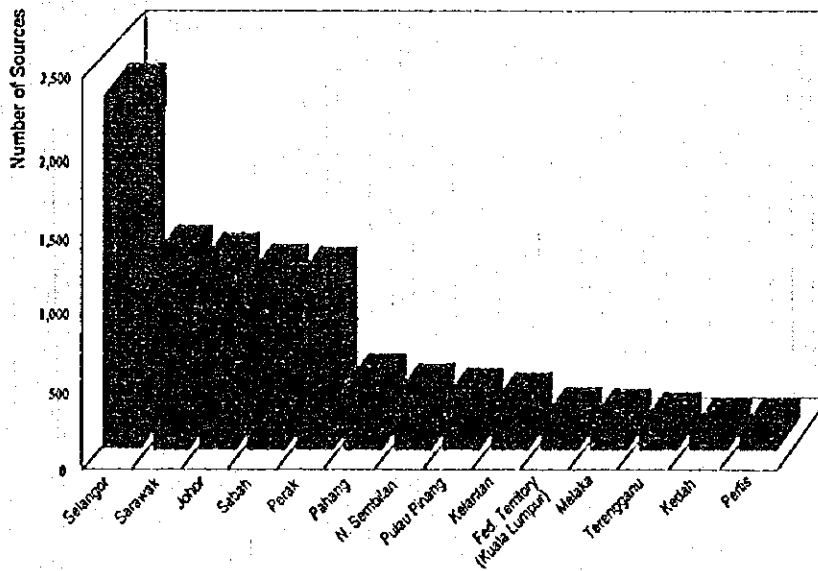


図6-2 州別の主要固定発生源数 (1995)

## 2. 首都圏の大気汚染状況

首都クアラルンプールでは近年の人口増大と開発、それに輪をかける自動車の増加に伴い、大気汚染の進行が懸念されている。1987年のアジア開発銀行による「クランバレー地域環境改善計画」報告書は、具体的な対策の必要性と実施を勧告している。

KL首都圏の大気汚染パターンはちょうどミニ・ロサンジェルス型といわれ、工業、都市活動および自動車からの汚染物質が風で次第に内陸部へ移動し、谷間の上部にあるKL市街地に蓄積する。強い日射による光化学反応と、大気混合層内での拡散が弱まる気象条件下でスモッグやヘーズ（霧）が発生する。

1992～1995年の3年間のクランバレー地域の大気汚染レベルを、項目別に概観すると以下のとおりである。

- ① 二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>) : 年平均で5～20ppb程度、日平均値の年間98%値で10～260ppbであり、特に問題となるレベルにはない。
- ② 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) : 日平均値の年間98%値で22～37ppbで、東京の濃度と比べると半分程度、日本の人口10～20万程度の地方都市とほぼ同水準にあり、現在のところ二酸化窒素による大気汚染問題は顕在化してない。
- ③ 一酸化炭素 (CO) : 主として自動車排出ガスに起因するが、首都KLでも指針値の9ppmを越えることはほとんどない。
- ④ 浮遊粒子状物質 (SPM) : 途上国においてはSPM濃度レベルが高いのが常であるが、KLも例外でなく、環境局の定める指針値（年平均で90 μg/m<sup>3</sup>）は越えないものの、60 μg/m<sup>3</sup>の比較的高い水準にある。

## 3. 首都圏の大気汚染物質排出量

急激な都市化とモータリゼーションの進展、工業化により深刻化しつつある首都圏の大気汚染の改善に向けて、JICAの開発調査「首都圏大気汚染対策計画調査」が、1991年12月より1993年8月まで実施された。同調査では、クランバレー地域全域を対象地域として、自動測定機による大気質の測定と気象観測、主要発生源の調査（固定発生源、移動発生源）、データ解析により大気拡散モデルの作成、将来の汚染物質排出量と大気濃度の予測を行うとともに、環境保全対策にかかるガイドラインを策定した。

本調査結果によれば、1992年におけるクランバレー地域の汚染物質負荷量は、CO、HC、NO<sub>x</sub>では自動車が主たる発生源であることが判明し、COとHCはほぼ100%、NO<sub>x</sub>は67%を占めている。一方、SO<sub>x</sub>とPM（粒子状物質）は発電所や工場が主要発生源である。

自動車を車種別にみると、COの39%、HCの68%を二輪車が占めているのが特徴的である。一方、COの47%とNO<sub>x</sub>の43%は乗用車が占めている。

#### 4. 大気汚染の将来予測

上記の調査では2005年における予測として、対策を実施しない場合と、実施した場合の2ケースを行っている。

前者は社会・経済の発展を2005年まで見込んだうえで、公共交通体系が1992年当時のままと仮定した場合であり、後者はガイドラインに示した対策が実行され、かつ交通体系もJICAの「クランバレー交通計画調査(1987)」で提案されたマスタープランが実行(すなわち、LRTとMRTの導入、および新規道路建設と道路改良が実施)された場合である。

対策をしない場合はNO<sub>x</sub>が2.12倍、COとHCは2.27倍となるが、対策をした場合は、それよりもNO<sub>x</sub>を26%、COを51%、HCを38%削減できると試算されている。

表6-1 クランバレー地域の汚染物質総排出量の推定値と将来予測

[千トン/年]

汚染物質	1992年当時	2005年予測	
		対策なし	対策あり
硫酸酸化物(SO <sub>x</sub> )	36	52 (1.45)	27 (0.76)
窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )	54	115 (2.12)	85 (1.57)
粒子状物質(PM)	12.6	18.5 (1.47)	11.6 (0.92)
一酸化炭素(CO)	290	659 (2.27)	321 (1.11)
炭化水素(HC)	73	167 (2.27)	104 (1.42)

( )内の数字は1992年を1.0とした比

表6-2 予測大気質(2005年)の濃度

汚染物質	最大濃度(年平均)		環境目標値
	対策なし	対策あり	
二酸化硫黄(SO <sub>x</sub> )	66ppb	19ppb	20ppb
二酸化窒素(NO <sub>x</sub> )	63ppb	29ppb	37ppb
一酸化炭素(CO)	11ppm	3ppm	4ppm

#### 6-2 マレーシア国の環境行政と対策

##### 1. 環境局の組織

マレーシアの環境行政を所轄する行政機関は環境局(Department of Environment, DOE)であり、気象局(MMS)、化学局(DOC)、野生生物公園局、標準産業調査所(SIRIM)と共に科学技術環境省(Ministry of Science, Technology and Environment)に属している。

DOEは1985年に組織変更され、本部は従来の4部から5部に、州事務所はセレンパン、KL連邦区、コタバルの3カ所が増設され計13事務所となった(図6-3)。環境モニタリングを扱

うのは Director of Control 下の Monitoring section であり、また環境アセスメントに関する業務を扱うのは Director of Environmental Assessment 下の EIA section である。

全職員は 1995 年 1 月現在 512 人で、オフィサー 116 人、サポートのテクニシャン 396 人である。1995 年の予算は RM17,681,480 で、第 6 次マレーシアプランの下で実施された 45 のプロジェクトに RM12,965,000 が割り当てられた。

次項で述べるようにマレーシアでは環境行政の拠りどころとなる法体系は整っているものの、業務量に対する DOE の人員不足、運用予算不足など深刻な問題を抱えている。

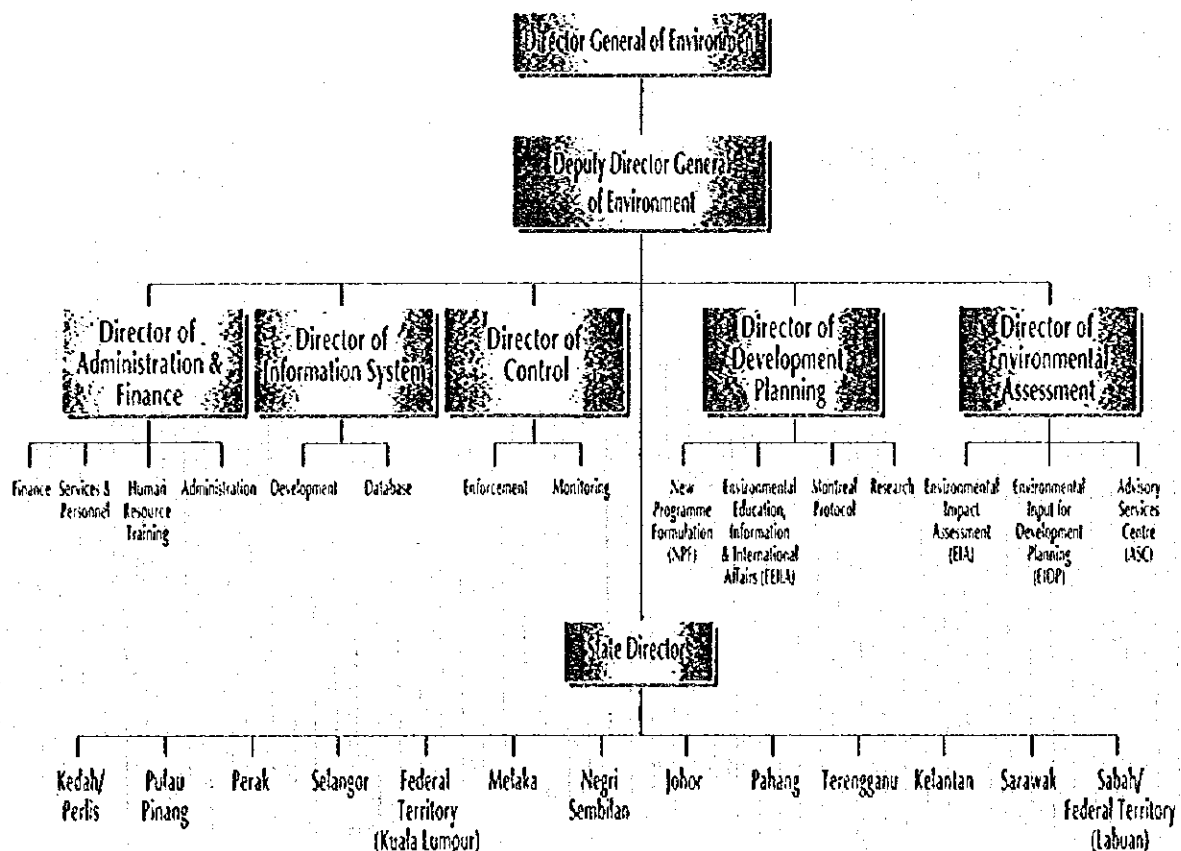


図 6-3 環境局の組織図

## 2. 環境法制度

マレーシアにおける環境法令の基本法として、6章51条から成る「環境質法」“Laws of Malaysia Act 127: Environmental Quality Act 1974”が制定（1985年に修正）されている。これに関連して9つの規則（Regulations）、8つの施行令（Order）、1つの規程（Rules）が制定されている。

大気汚染に関連しては、「環境質（清浄大気）規則」“Environmental Quality (Clean Air) Regulations 1978”により、工場あるいは発電所などの固定発生源の規制について規定しており、登録および許可申請などが制度化されている。

また、自動車排ガスからの鉛汚染対策としては、「環境法（自動車ガソリン中鉛濃度規制）規則」“Environmental Quality (Control of Lead Concentrations in Motor Gasoline) Regulations 1985”を制定し、一定量以上の鉛および鉛化合物を含むガソリンの輸入および生産を規制している。

一方、ディーゼル車からの排出については、「環境質（ディーゼルエンジンからの排出規制）規則」“Environmental Quality (Control of Emission from Diesel Engine) Regulations”を準備中であり、1995年7月に草稿が開議決定された。二輪車の排出ガス規制についても、DOEが業界に勧告し、業界が費用面の検討を行ったうえで基準が制定される予定である。

自動車騒音に関連しては、「環境質（自動車騒音）規則」“Environmental Quality (Motor Vehicle Noise) Regulations 1987”があり、メーカーに対して車種別の基準と試験方法が定められている。

環境アセスメントに関連しては、「環境質（指定活動）(EIA) 施行令」“Environmental Quality (Prescribed Activities) (EIA) Order 1989”によって、事業者が環境影響評価を実施すべきことを義務づけている。

### 3. 環境モニタリングの実施状況

全国の大気汚染状況の把握のために、National Air Quality Monitoring Programmによって全国35カ所において、ハイボリュームエアサンプラー法による全浮遊粒子物質（TSP）および吸入性粒子物質（PM10）の測定を実施している。

また、クランバレー地域における自動測定機によるモニタリングは、クアラルンプール、ペタリンジャヤ、シャーアラムの3カ所の測定局で行われているが、さらに2台の移動測定局を用いてSeberang Jaya、Pulau Pinang、Pasir Gudang、Johorで観測が行われた。これらの維持、稼働はマレイシア農科大学（UPM）との連携により行っている。

大気質モニタリング（環境データの収集および普及を含む）の民営化に関し、政府とASMA社（Alam Sekitar Malaysia Sdn.Bhd.）の契約が1995年4月になされ、5月以内に全国50カ所の自動モニタリング局が設置される計画となっている。

騒音のモニタリングに関しては、空港周辺地区および学校に焦点を当てて行われている。

### 6-3 自動車発生源に関する対策

全国の自動車台数は1994年から1995年にかけて9%増加している。州別の分布はKL連邦区が最も高く1,293,558台であった。排出量のインベントリーによれば、自動車は以下の物質の主要発生源となっており、年間発生量は以下のとおりである。

一酸化炭素 (CO)      260万トン

酸化水素 (HC)	55.5万トン
窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> )	14.7万トン
粒子状物質 (PM)	2.2万トン

ディーゼル車からの黒煙排出に対して、道路端での点検キャンペーンが行われ、1995年は計218回のキャンペーンにおいて31,214台がテストされ、5,404台が出頭を命じられた。従って、その合格率は83%。出頭数はKL連邦区が最高(1,130台)で、セラゴール州は3番目(1,048台)であった。また、ディーゼル車の車種別の出頭数と合格率は図6-4のとおりである。

1995年の最終四半期には、KL中心部で累積走行距離の大きい車両を中心に規制強化が行われ、過剰な黒煙を排出する車両は出頭させ、指定修理工場で修理を終了するまで運転禁止命令を与え、この命令はDOEの黒煙テストにパスして初めて解除される。

全国の燃料スタンドから集められた鉛添加ガソリンの検体は、法令に定める鉛のレベル(0.15g/l)を満足しているが、1995年の無鉛ガソリンの使用は前年より20%も増えて68.2%となった(図6-5)。その結果、道路沿道における大気中の鉛濃度は図6-6のとおり年々低下しており、現在ほぼ解決したといってよい状況にある。

また、ベンゼンについて154検体が集められたが、結果は、すべて5%以下のレベルであった。

自動車騒音については、77回の規制キャンペーンが行われ、4,782台の二輪車がテストされ、17%の1,535台が出頭した。

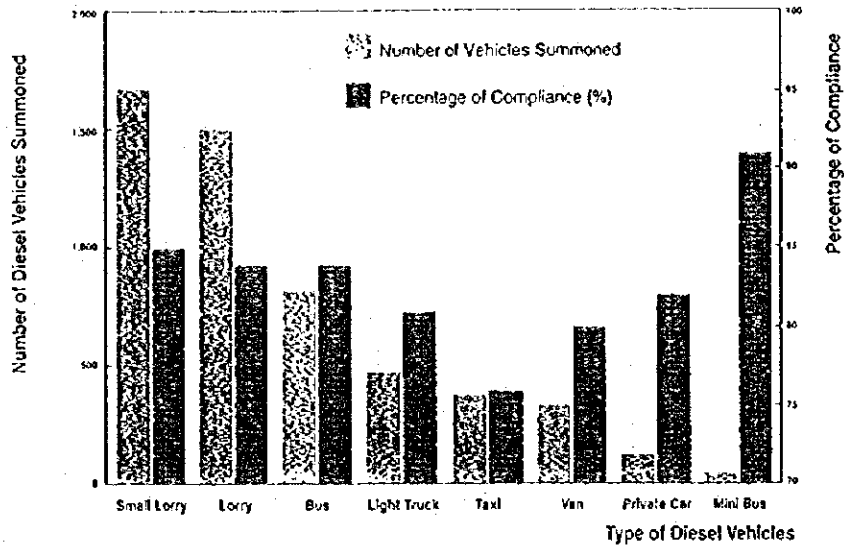


図6-4 黒煙排出規定の施行による車種別の出頭数と合格率

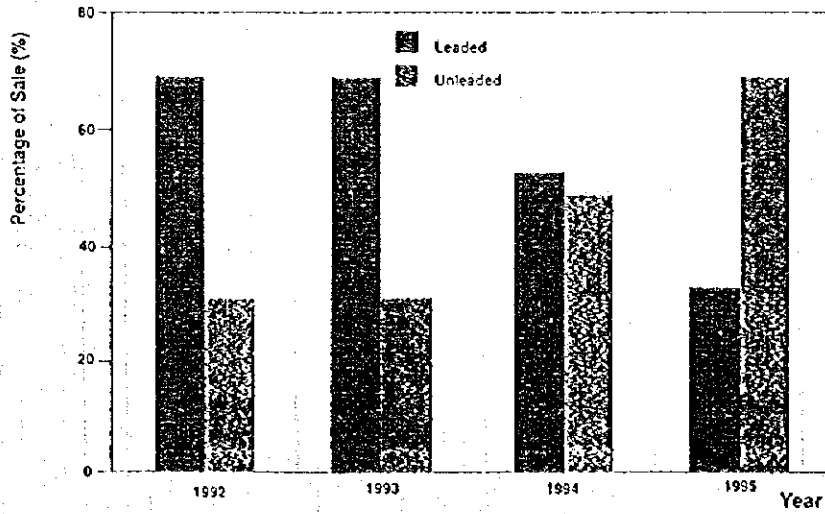


図6-5 有鉛ガソリン、無鉛ガソリンの販売比率の推移

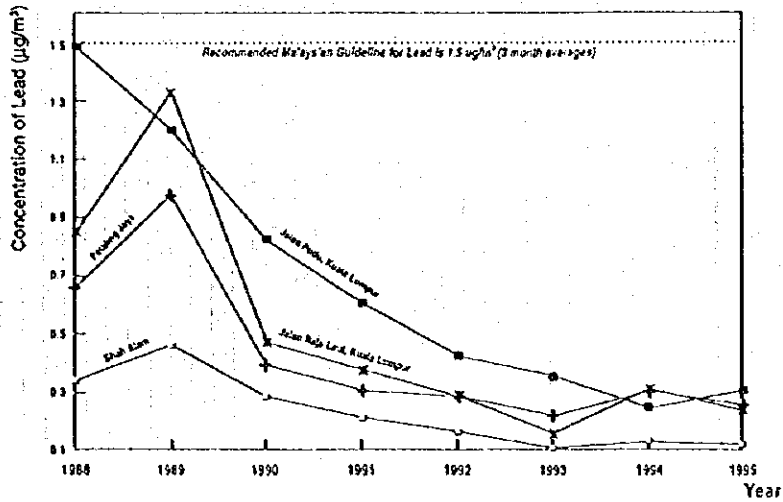


図6-6 KL、セランゴールにおける大気中鉛濃度の推移

## 6-4 環境アセスメント

### 1. 環境アセスメント (EIA) に関する規定

環境質法の34条Aにより、指定された開発行為等を行う事業者（政府機関、民間企業）は、その行為が環境に及ぼすであろう影響について、あらかじめガイドラインに沿って調査、予測、評価を行って環境局長官にEIAレポートを提出することを義務づけている。

EIAの対象となる事業については、「環境質（指定活動）（環境影響評価）施行令」“Environmental Quality (Prescribed Activities) (Environmental Impact Assessment) Order 1987”に、次の19のカテゴリーに分類されている。

1. 農 業
2. 空 港
3. 排水、灌漑
4. 埋立て
5. 漁 業
6. 森 林
7. 住宅開発 (50ha以上)
8. 工 業
9. インフラ  
(病院／工業団地／高速道路／国道／新市街開発)
10. 港 湾
11. 鉱 業
12. 石 油
13. 発電、送電
14. 採石場
15. 鉄道
16. 交 通 (大量輸送システム)
17. リゾート・レクリエーション開発
18. 廃棄物処理・処分
19. 水 道

マレーシアにおいてEIAは、初期環境調査 (IEE) に相当する予備環境アセスメント (Preliminary EIA) と、本格的な詳細環境アセスメント (Detailed EIA) とに分かれており、Pre-EIAを行った結果、さらに詳細な検討が必要とされた場合に、環境保全目標を設定し対策を提示するDetailed EIAを行うことになっている。



## 2. EIAの手続きと審査

環境影響評価の実施方法、提出書類、審査手順等については、DOEのガイドライン“A Handbook of Environmental Impact Assessment Guidelines 1987”（1995年に改訂版発行）に詳しく記されている。

また現在、15種類の特定事業に対して個別のガイドラインが発行されている。道路および高速道路事業については、公共事業局がDOEの協力を得て発行している。

EIAの手続きの流れは図6-7のとおりである。

事業者はEIAを必要とするか否かを確認し、必要としない場合は環境に与える影響をスクリーニングによって把握し、必要な環境配慮とモニタリングを盛り込んだ実施計画書を承認機関に提出する。

EIAが必要な場合は、まずPre-EIAを実施し、その結果をまとめたレポートをDOEに提出する。レポートはDOEの技術委員会で審査され、問題がなければ承認機関に送付される。これに要する時間は通常約1カ月とされている。DOEは審査の結果、レポートを却下することはあっても、事業そのものを却下する権限はない。

審査の結果、より詳細な検討を要する場合、環境局の指示に従い事業者はDetailed EIAを実施する。その結果をまとめたレポートの審査はDOE長官が主宰する独立した審査会議（Review Panel）にて行われ、問題がなければ審査書類は承認機関に送付され、最終的な審査・承認を受ける。これに要する時間は通常約2カ月とされている。

なお、連邦政府所管の事業に対しては、国家開発計画委員会が承認機関となる。

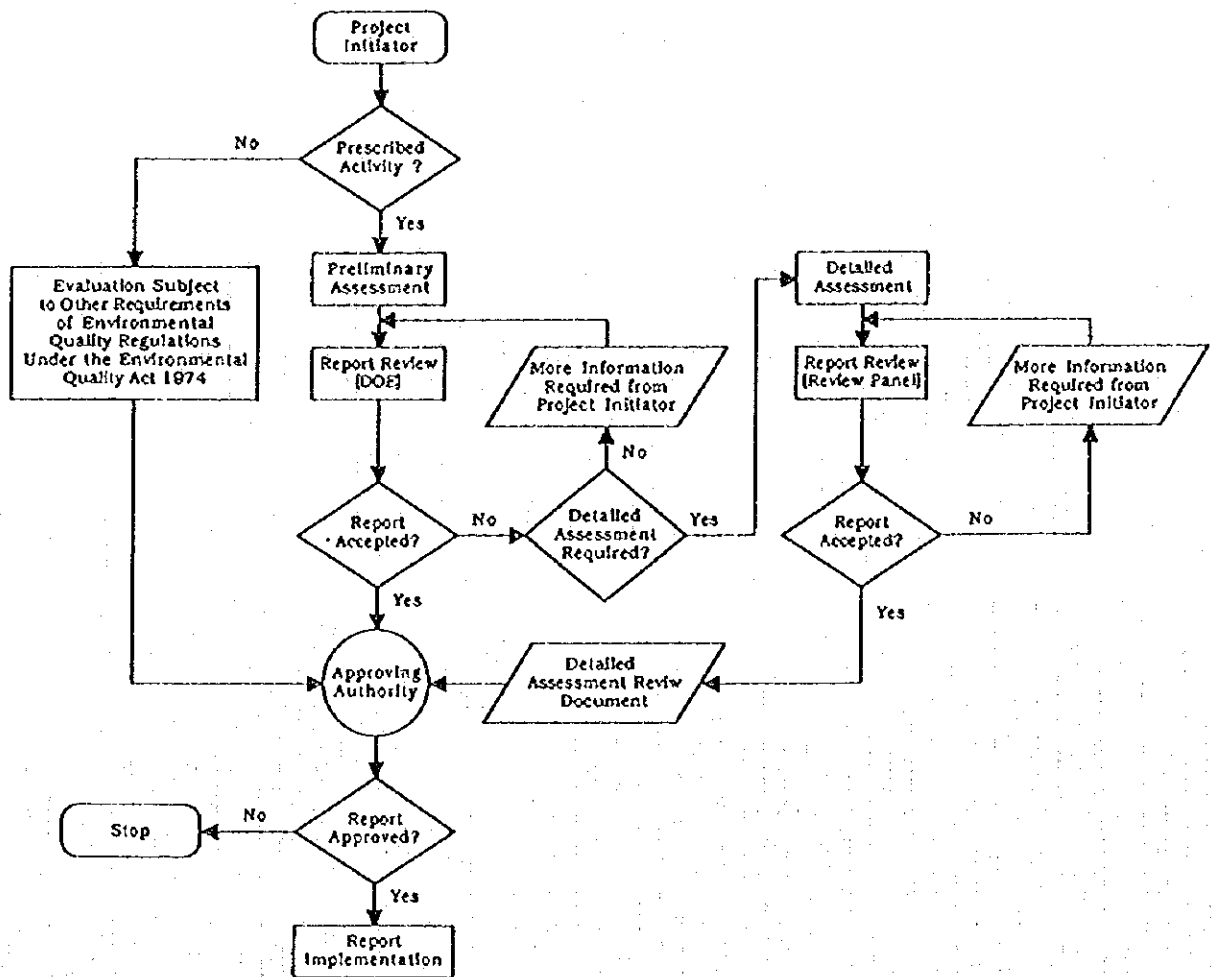


図6-7 環境アセスメント(EIA)の手続きフロー

### 3. EIAの実施件数

1995年の登録事業1,705のうち、EIAレポートを受領したのはPreliminary EIA 339件、詳細EIA 1件、有害物質施設に関するリスク分析8件であった。件数は図6-8に示すように年々増加しており、1988年4月のEIA実施以来1995年末までにEIAレポートの受領は計1,444件で、うち94%がPreliminary EIA、4%がリスク分析、詳細EIAはわずか8件である。

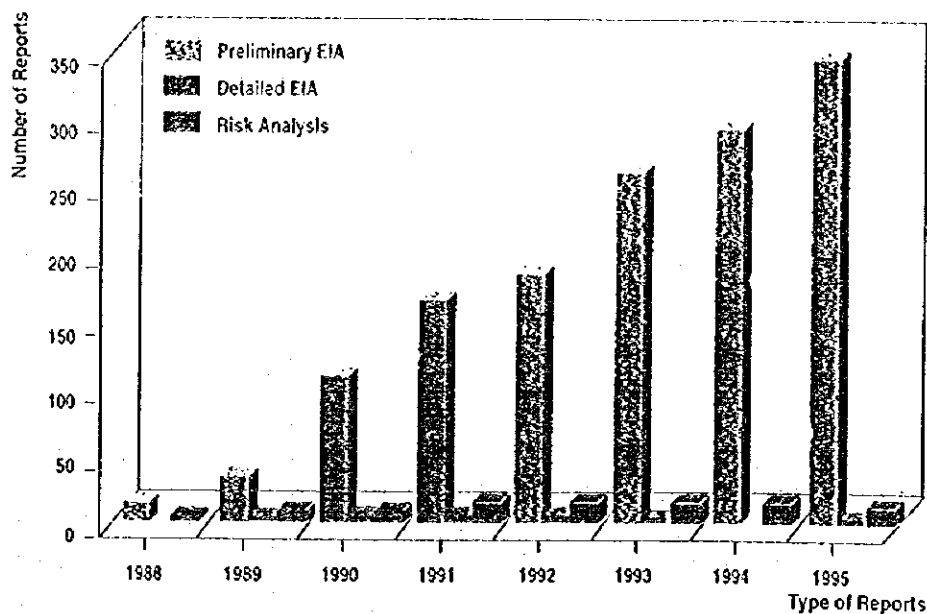


図6-8 タイプ別EIAレポート提出数

事業の種類別では、1987年以來リゾート開発事業がもっとも多く17%、インフラ整備がそれに次いで16%、住宅開発が14%である。1995年末までに計353件のレポートをレビューした。

1995年に受領した348件のレポートのうち、238件は承認、38件は却下、16件は取り下げ、56件が翌年に持ち越しとなっている。

#### 4. ローカルコンサルタント

Pre-EIAは多くの場合、3~4カ月程度の短期間で実施されているが、比較的充実した内容のレポートが求められている。環境局には現在、EIAの調査とレポート作成を実施するコンサルタント会社の登録制度があり、1995年末で55会社、176個人がDOEに登録されている。登録業者リストを添付資料に示す。

大手のローカルコンサルタント会社はEIAの経験の豊富なところも多い。

#### 6-5 環境配慮面におけるIEE

本調査はマスタープラン調査であるため、具体的にはどのような開発・建設事業が実施されるかは現段階では何も決定していない。本格調査によってマスタープランが策定され、そこに示された個々の計画事業のフィージビリティを検討する段階で、環境配慮の視点からの検討が必要とされる。本格調査においては、マスタープラン作成のある段階でEIAの必要性を判断するために、IEE(初期環境調査)の一部としてカウンターパート機関と合同でスクリーニングおよびスコア

ピング作業を行う必要がある。

## 1. プロジェクト概要、プロジェクト立地環境

ここでは都市交通の一般論としてのプロジェクト概要（PD）表を、表6-3に示した。プロジェクトによる裨益人口は不明であるが、環境改善効果はKL市民全体に及ぶものと考えられる。

また、マスタープランによる計画事業の大半がKL中心部、および隣接する既存市街地で実施されるであろうとの前提で、表6-4にプロジェクト立地環境（SD）を示した。

## 2. スクリーニング、スコーピング

現段階では具体的実施事業が決定していないため、事前のスクリーニングおよびスコーピングは行えないが、一例としてバイパス道路や新交通システム等の建設、バスターミナルや駅前広場の建設等が計画された場合を想定した。

この場合に影響が重大なものとしては、

- ・建設用地収用による住民移転問題
- ・商業地区等における経済活動への影響
- ・地域コミュニティの分断
- ・道路の場合は沿道の住環境の悪化（大気汚染、騒音・振動）

などが挙げられる。また、建設内容・工法によっては地形の改変や地下水、河川への影響、動植物への影響なども考えられる。

表6-5、表6-6には、スクリーニングおよびスコーピングのリストを例示した。また表6-7には、総合評価とインパクトが見込まれる環境項目に関する今後の調査方針を示した。

交通施設に関する計画が具体化した点で、IEEのためのスコーピングを行い、周辺環境に対する影響を最小限にする配慮が要求される。

表6-3 プロジェクト概要 (PD) 表 「都市交通」

項目	内容
プロジェクト名	マレーシア国クアラルンプール都市交通環境改善計画調査
背景	KL市は近年の経済発展に伴う自動車交通量の増大による、交通渋滞および大気汚染をはじめとする都市環境の悪化が顕著である。そこで、都市環境改善のために総合的な都市交通計画、都市整備計画を含めた総合的施策が不可欠である。
目的	総合的な都市交通計画（付随する都市整備計画）のマスタープランを作成する。
位置	KL市（連邦区）と周辺部10km圏
実施機関	総理府 連邦区開発・クランバレー計画部（BKWP & LK）
裨益人口	不明（全市住民）
計画諸元	
計画の性格	交通施設計画／交通管理計画／物流計画／交通改善
計画の内容	公共交通機関、M/P、利用促進計画（歩行者空間、交通施設、ターミナル整備、駐車場整備）、貨物輸送、組織の一元化
交通施設計画	道路／鉄道／新交通／ターミナル その他（ ）
交通管理・改善計画	交差点改良／物流ターミナル計画 その他（ ）
規模	KL周囲10km程度
その他特記すべき事項	既存M/P、進行中のPJのレビューを行うこと。

表6-4 プロジェクト立地環境書

「都市交通」

項 目		内 容
プロジェクト名		クアラルンプール都市交通環境改善計画調査
社会環境	地域住民 (居住者/先住民/計画に対する意識等)	都市型住民、近郊住民 市街地および郊外ベッタウン、住宅開発予定地
	経済活動・交通施設 (国内外物流/輸送網・ターミナル施設)	活発な経済活動がみられる。 市中心地の交通渋滞が深刻
	土地利用 (住宅地/病院・学校/宗教施設等)	KL市街地は都市型土地利用 近郊では農村型。北部・東部に自然保護地区
自然環境	地形・地質 (軟弱地盤/低湿地/断層等)	盆地地形。北部・東部で丘陵地および山岳地 坂道多い。市内に軟弱地盤あり。湿地はない。
	地下水・河川・気象・景観 (水量/洪水/モニュメント)	
	動植物 (都市公園・河川・緑地・街路樹)	保護すべき貴重な動植物は少ない。
公害	苦情の発生状況 (関心の高い公害等)	KL首都圏では大気汚染が深刻でヘーズ(霧)の 発生がみられるが、その6割が自動車に起因す るといわれる。また沿道の大気汚染等も問題
	対応の状況 (制度的な対策/補償等)	乗り入れ規制の実施。交通計画 車検制度の強化、ガソリンの無鉛化を進めてお り徐々に効果が出ている。
その他特記すべき事項		EIAについては環境質法で義務づけられ、DOE のガイドラインに基づいて実施

注：既存資料により分かる範囲で記述。

表6-5 スクリーニングリスト

「都市交通」

環境項目		内 容	評定	備 考(根拠)	
社 会 環 境	1	住民移動	用地占有に伴う移転(居住権、土地所有権の転換)	有	住居密集地での計画
	2	経済活動	土地等の生産機会の喪失、経済構造の変化	有	住居、既存商業地あり
	3	交通・生活施設	渋滞・事故等既存交通や学校・病院等への影響	有	学校、病院あり
	4	地域分断	交通の阻害による地域社会の分断	有	計画により可能性あり
	5	遺跡・文化財	寺院仏閣・埋蔵文化財等の損失や価値の減少	不明	
	6	水利権・入会権	漁業権、水利権、山林入会権等の阻害	不明	
	7	保健衛生	ゴミや衛生害虫の発生等衛生環境の悪化	無	大量のゴミ発生はない
	8	廃棄物	建設廃材・残土、一般廃棄物等の発生	不明	
	9	災害(リスク)	地盤崩壊・落盤、事故等の危険性の増大	不明	計画、工法による
自 然 環 境	10	地形・地質	掘削・盛土等による価値のある地形・地質の改変	不明	都市部、平野部が主体の計画
	11	土壌浸食	土地造成・森林伐採後の雨水による表土流出	不明	〃
	12	地下水	掘削工事に際しての排水、浸出水による汚染	不明	トンネルある場合に水脈分析
	13	湖沼・河川流況	埋立や排水の流入による流量、河床の変化	不明	計画、工法による
	14	海岸・海域	埋立や海況の変化による海岸侵食や海岸植生の変化	無	臨海部は含まれない
	15	動植物	生息条件の変化による繁殖阻害、種の絶滅	不明	自然保護地区、都市部の緑地
	16	気象	大規模造成や建築物による気温、風況等の変化	無	大規模な構造物を予定しない
公 害	17	景観	造成による地形変化、構造物による調和の阻害	有	施設の出現、工事によるダメージ
	18	大気汚染	車両からの排出ガス、粉じんによる汚染	有	供用後の自動車交通
	19	水質汚濁	土砂や工場排水等の流入による汚染	無	
	20	土壌汚染	粉じん、アスファルト乳剤等による汚染	不明	通過交通による粉じん
	21	騒音・振動	車両等による騒音・振動の発生	有	供用後の自動車交通騒音、住居密集地区での工事
	22	地盤沈下	地盤変状や地下水位低下に伴う地表面の沈下	無	地下水揚水はない
	23	悪臭	排気ガス・異臭物質の発生	不明	掘削や換気塔により
総合評価：IEEあるいはEIAの実施が必要となる開発プロジェクトか			要	個別事業ごとにEIAが必要となる	

表6-6 スコーピングチェックリスト

「都市交通」(案)

環境項目		評	根 拠
環 境 項 目	1 住民移転	A	道路建設、ターミナル周辺再開発に伴う用地取得
	2 経済活動	B	道路、ターミナル、物流拠点建設による人の流れ、居住人口の変化、商業活動や雇用機会の変化
	3 交通・生活施設	C	従来の交通輸送施設への影響。学校、病院、宗教施設への影響
	4 地域分断	B	道路による地域内コミュニケーションの分断、商業地、通学区
	5 遺跡・文化財	C	土地改変等による破損、大気汚染による汚損、住民感情の悪化
	6 水利権・入会権	C	
	7 保健衛生	D	ゴミなどの大量発生はしない
	8 廃棄物	C	建設残土や廃材の処分、施設利用の伴う廃棄物増加
	9 災害	C	建設による既存施設へのダメージ、事故の発生
自 然 環 境	10 地形・地質	C	大規模な改変なし、市街地
	11 土壌浸食	C	山岳地でない
	12 地下水	C	建設地区、計画による
	13 湖沼・河川流況	C	橋脚等による河川流況の変化、水生生物への影響
	14 海岸・海域	D	臨海部を含まない
	15 動植物	C	植生の変化、都市内緑地の喪失による住環境悪化、動物生息条件
	16 気象	D	大規模な改変せず影響しない。都市部である
17 景観	C	施設の出現による文化財景観への影響、大気汚染による汚損	
公 害	18 大気汚染(沿道)	A	供給後の通過交通、ターミナル周辺の集中交通による排ガス増加。 沿道地区住民の健康影響
	19 大気汚染(地域)	A	計画実施後のKL全体の大気汚染濃度の変化(スモッグ発生)
	20 水質汚濁	D	
	21 土壌汚染	D	
	騒音・振動	A	供用後の通過交通による沿道騒音(特に病院、学校等の静穏な環境を要求する場所、家畜への影響) 建設機械による計画地周辺の騒音
	22		
23 地盤沈下	D	施工内容による	
悪臭	C	堀割や換気塔設置部	

評定区分

A: 重大なインパクトが見込まれる。

B: 多少のインパクトが見込まれる。

C: 計画地および計画内容により変わるため、現時点では不明だが検討は必要。

調査が進むにつれて明らかになる場合も考慮しておく。

D: ほとんどインパクトは考えられないため、IEEあるいはEIAの対象としない。



表6-7 総合評価

「都市交通」(案)

環境項目	評	今後の調査方針
住民移転	A	移転対象地域の現況、移転後候補地域の状況
経済活動	B	計画地周辺の産業活動の現況、商業地の分布
交通・生活施設	C	計画地周辺の生活施設(学校、病院)の分布
地域分断	B	結束性の高いコミュニティ、既存商業地
遺跡・文化財	C	計画地周辺の存在、分布
廃棄物	C	建設残土や廃材の処理場
災害(リスク)	C	
湖沼・河川流況(地下水含む)	C	計画地の現況
動植物	C	計画地周辺の現況、都市内緑地の分布
景観	C	主要な景観、景観の眺望地点の把握、モンタージュ作成
大気汚染(沿道)	A	主要地点の大気現況、供用後の予測
大気汚染(地域)	A	大気汚染の現況把握、分布、将来予測(排ガス規制も含めて)必要に応じて対策案をまとめる。
騒音・振動	A	主要地点の騒音現況、供用後の予測、対策案 建築騒音の予測

評定区分 A: 重大なインパクトが見込まれる。

B: 多少のインパクトが見込まれる。

C: 計画地および計画内容により変わるため、現時点では不明だが検討は必要。

調査が進むにつれて明らかになる場合も考慮しておく。