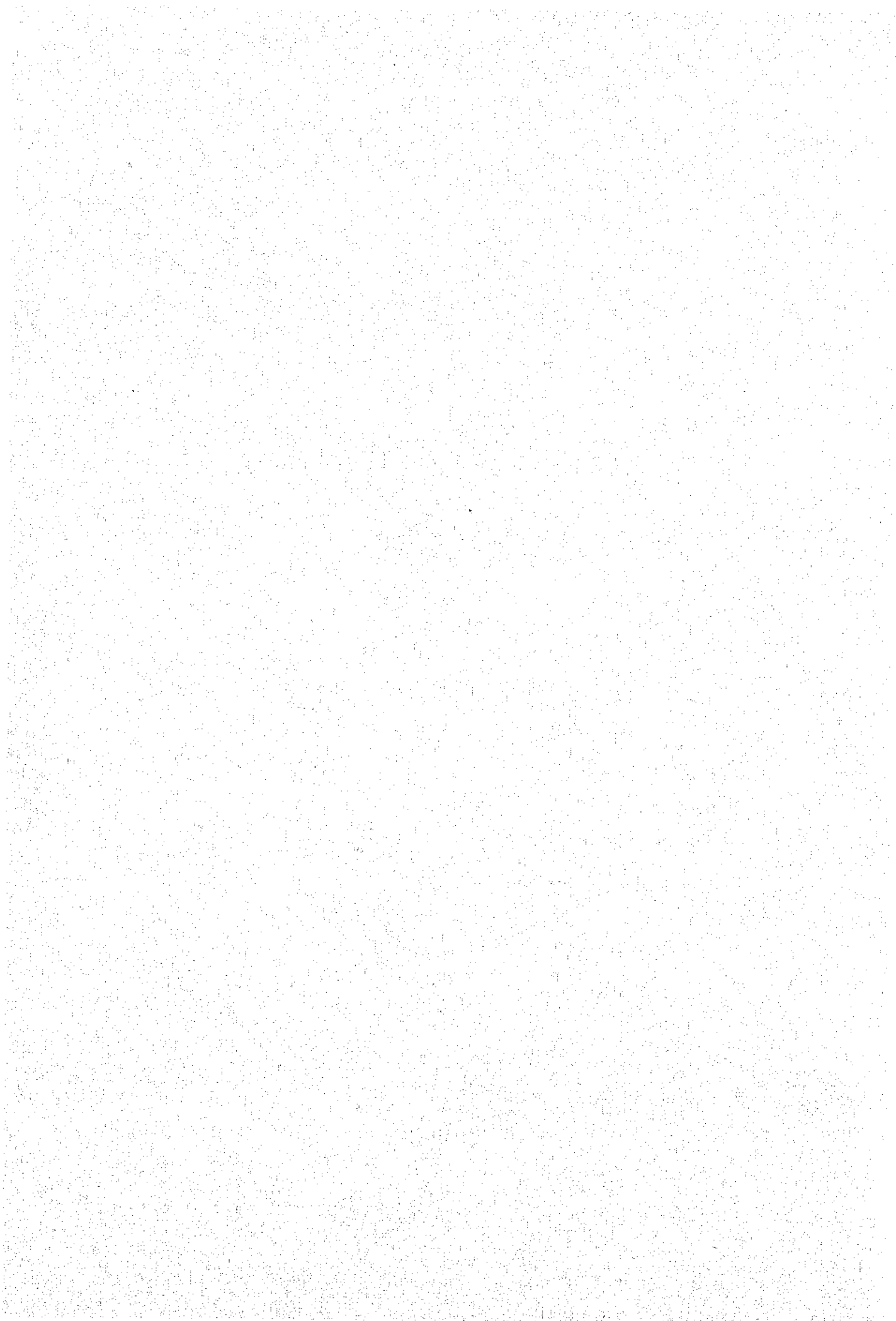


社会開発協力部報告書

マレーシア国  
ジョホールバル道路交通計画  
事前調査報告書

昭和57年7月

国際協力事業団



JICA LIBRARY



1031346181

東京大学図書	
1031346181	1031346181
1031346181	1031346181

國際協力事業団	
入 冊 5848.27	113
登録No. 13914	737
	SDP

## 序 文

日本国政府はマレーシア国政府の要請に応え、同国ジョホールバル都市圏における都市内幹線道路の建設及び改良に関するフィジビリティ調査を行うことを決定し、国際協力事業団にその実施を指示した。

本調査の対象となるプロジェクトは、当事業団が昭和56年5月から昭和57年9月にかけて実施中の「ジョホールバル道路交通計画調査」(マスタープラン調査)において勧告された優先順位の高い道路パッケージ・プロジェクトであり、同都市圏の望ましい発展を図る上で非常に重要な骨格を形成するものである。

当事業団は、明星大学工学部土木工学科教授広瀬盛行氏を団長とする事前調査団を昭和57年6月20日から6月30日まで現地へ派遣し、調査団は現地において先方政府とScope of Workの協議を行うとともに調査対象地域の踏査を行った。本報告書は、今回の調査結果をとりまとめるとともに、ひきつづき実施を予定している本格調査に資するためのものである。

おわりに、本調査の実施にあたり協力をいただいたマレーシア国政府関係者及び在マレーシア日本人関係者に対し、心から感謝申し上げます。

昭和57年7月

国際協力事業団  
理事 中 澤 弑 仁



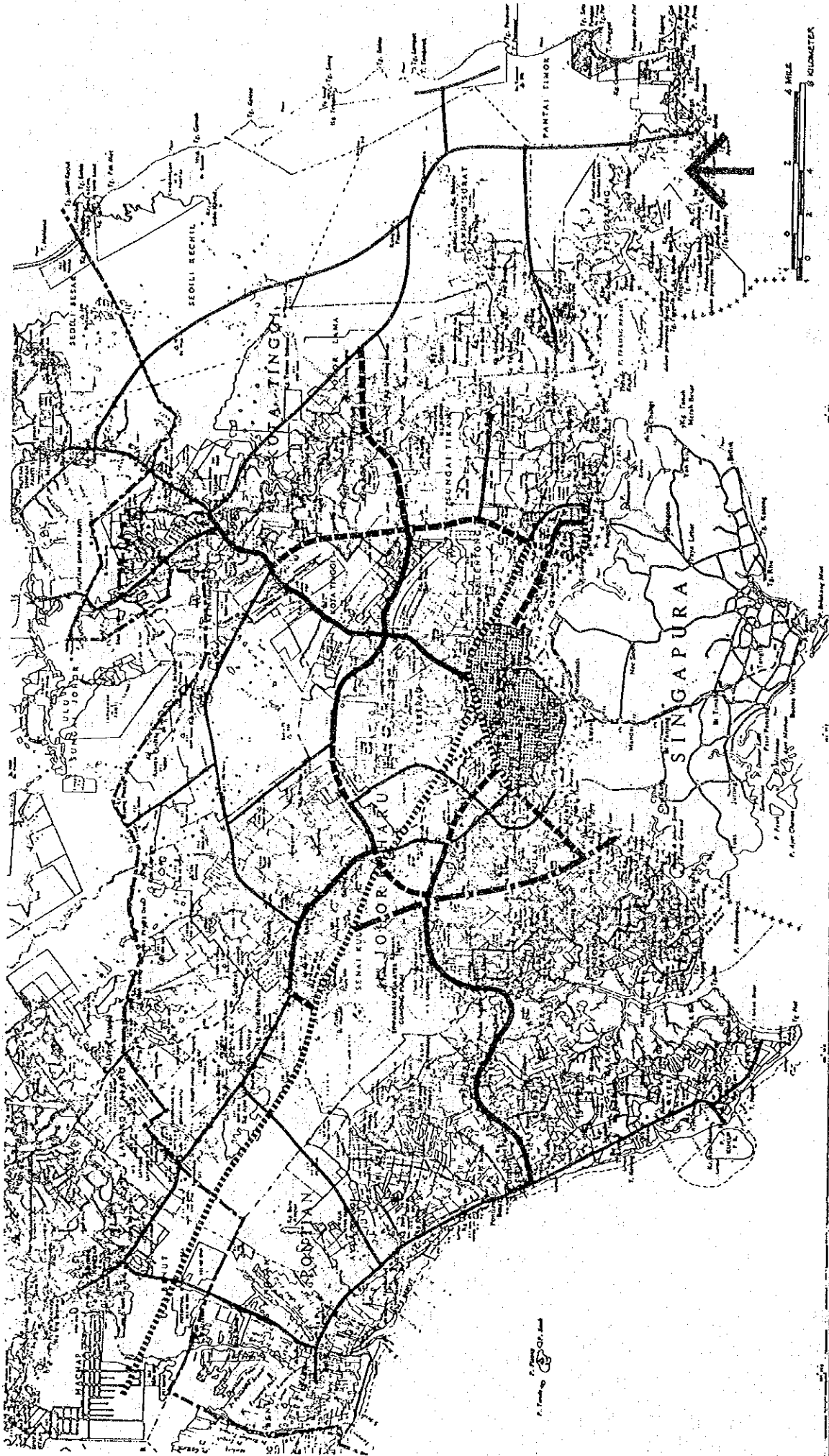
# 目 次

## 序 文

第1章 総括と提言 .....	1
第2章 事前調査概要 .....	4
2-1 プロジェクト要請の背景 .....	4
2-2 事前調査団の構成 .....	4
2-3 事前調査行程 .....	4
2-4 Scope of Workの協議・締結 .....	4
2-5 議事録の作成(R/D) .....	8
資料-1 Terms of Reference .....	9
資料-2 Record of Discussions .....	23
資料-3 Scope of Work .....	28
資料-4 Notes of Meeting .....	42
第3章 本格調査のための指針 .....	49
3-1 フレームワーク — 関連諸計画との調整等 — .....	49
3-2 交通計画調査 .....	50
3-3 測量等 .....	51
3-4 地質調査等 .....	52
3-5 設計・積算等 .....	52
3-6 環境影響調査等 .....	55
3-7 整備計画 .....	55
3-8 経済評価 .....	55
3-9 一般的留意事項 .....	57
第4章 附 録 .....	60
4-1 本格調査関連資料の賦存状況 .....	61
4-2 面会者リスト .....	64
4-3 現地写真 .....	65







**URBAN TRANSPORT MASTER  
PLAN STUDY FOR THE JOHOR  
BAHRU CONURBATION,  
MALAYSIA.**

**LEGEND:**

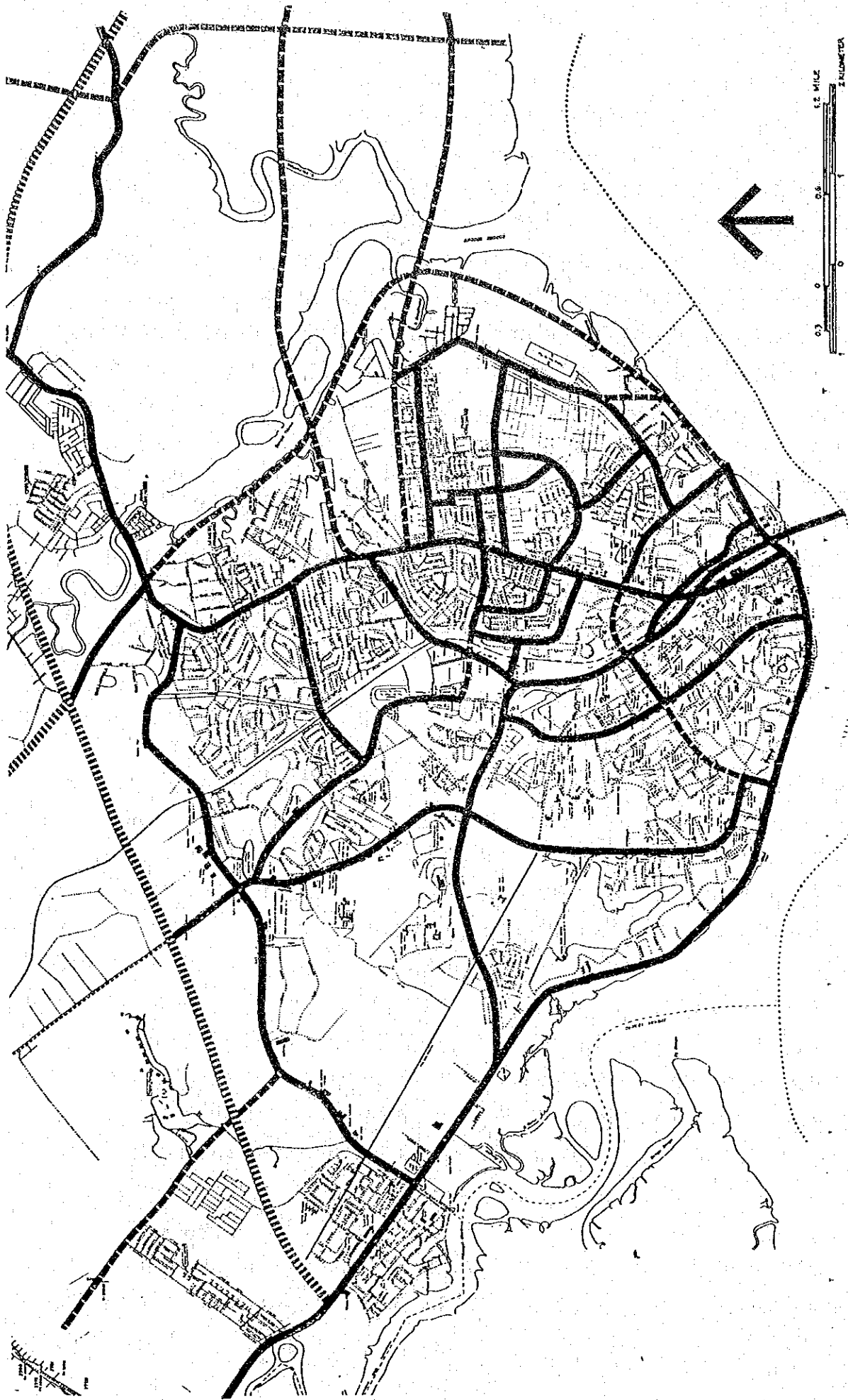
- Road to be Constructed
- - - Road to be Improved
- Existing Road
- ..... Expressway
- ▲ Round Triangle and its Related Road (Up/Down)

**TITLE:**

Recommended  
Road Network  
(Outside of RQJB)





**MAP NO.**





**URBAN TRANSPORT MASTER  
PLAN STUDY FOR THE JOHOR  
BAHRU CONURBATION,  
MALAYSIA.**

**LEGEND:**

-  Road to be Constructed
-  Road to be Improved
-  Existing Road
-  Boundary

**TITLE:**

Recommended  
Road Network  
(Within MPJA)

**MAP NO.**





## 第 1 章 総括と提言

ジョホールバル都市圏における都市内幹線道路の建設及び改良計画に関する事前調査は、昭和 57 年 6 月 20 日から 6 月 30 日までの 11 日間にわたり、明星大学工学部土木工学科教授 広瀬盛行氏を団長とする総員 4 名から成る調査団によって実施された。調査団は事前準備として、マレーシア国政府からの Terms of Reference (T/R) の検討、Scope of Work (S/W) 案の作成等を行い、関係各省会議の検討結果に基づいて現地調査を行った。

調査団は、現地において日本国大使館、JICAクアラルンプール事務所および Highway Planning Unit (HPU) 小前専門家等からの指導・助言ならびに Economic Planning Unit (EPU) をはじめとするマレーシア国政府関係機関の協力を得て、短かい期間ながら現地調査を行い、Scope of Work (S/W) 及び Record of Discussions (R/D) を協議・締結した。

本報告書は、現地調査の結果をとりまとめるとともに、今後実施が予定されている本格調査の実施上の留意点、指針等をあわせてとりまとめたものである。なお、ジョホールバル都市圏の詳細については、先行しているマスタープラン調査の報告書等を参照いただきたい。

### 1-1 プロジェクト要請の背景

ジョホールバルは、シンガポールと隣接する好条件等から近年急速に発展しており、マレーシア南部における開発拠点として道路をはじめとするインフラ整備が緊急の課題となっている。

このような状況に対処するため、我国はマレーシア国政府の要請に基づき、ジョホールバル都市圏の道路交通計画のマスタープラン策定調査を 1981 年 5 月から 1982 年 9 月までの予定で実施中であり、中間段階において同プランの骨子をまとめるとともに優先順位の高いプロジェクトの勧告を行ったところである。

これに対して、マレーシア国政府はジョホールバル都市圏の道路整備の必要性に鑑み、都市内の拠点施設を結ぶ幹線道路及び都心部幹線道路の建設、改良にかかるフィジビリティ調査の実施につき、我国への要請に及んだものである。なお、マスタープラン調査終了後、優先プロジェクトに関するフィジビリティ調査を引き続き行うことについては、マスタープラン調査開始前に両国政府で確認、合意されていたところである。

### 1-2 本格調査の内容と範囲

本件調査についてのマレーシア国政府からの T/R は、マスタープラン調査で勧告された優先順位の高い道路パッケージ・プロジェクトに関するフィジビリティ調査の実施を要請す

るものであった。

- ① Johor Bahru - Pasir Gudang Southern Link
- ② Causeway Traffic Dispersal Scheme
- ③ Johor Bahru Toll Expressway Access Road
- ④ Inner Ring Road including Lorry Route

現地においては、日本国大使館をはじめとする日本国関係者の協力を得ながらマレーシア政府関係機関と協議を行い、派遣前の関係各省会議での検討結果等を踏まえて、マレーシア政府 EPU 長官と事前調査団長との間で S/W, R/D の署名を行った。

現地での協議の経緯、結果については、第 2 章に述べるとおりであるが、F/S 対象としてとりあげるプロジェクトについて、マレーシア内部で連邦・州政府間の事前調整が難航していたため、協議に時間と調整を要したが、ほぼ当初の事前調査方針に合致する範囲で双方合意に達した。

いづれのプロジェクトについてもジョホールバル都市圏の望ましい発展を図る上で重要かつ、骨格を形成するプロジェクトであり、早急に本格調査を開始することが望ましい。

### 1-3 本格調査のための指針

本件調査は、成長著しい都市部の道路プロジェクトを対象とした F/S であり、また、ジョホールバルがシンガポールと隣接するという特殊条件等を考慮すると、調査は十分注意深く実施される必要があり、また本件調査成果が具体的なプロジェクトの実現化に大いに寄与するよう関係機関との協議・調整を徹底する必要があることを痛感する。

本格調査のための指針については、第 3 章に述べるとおりであるが、特に留意すべき主な点は以下のとおりである。

- ① F/S を真に事業化に結びつくものとするためには、現状の注意深い分析と、変化のベクトルに対する鋭敏な観察が必要である。
- ② 連邦・州の関連諸計画の内容・実施状況・今後の動向、また都市計画制度・道路建設の実施手続等を十分整理、把握する。
- ③ 交通調査・計画は、設計・経済評価及び事業実施計画等のベースになる重要なものであり、入念に作業を進めなければならない。
- ④ 測量、土質調査等については、既存資料の賦存状況を十分チェックしたうえで作業計画を立案する必要がある。また、設計、事業費積算等にあたっては、オーダーエラーを避けるため、多方面からのチェックをかけることが肝要である。
- ⑤ 経済評価にあたっては、走行時間費用、運行費用節減等の直接効果のみでなく、開発へ

のインパクト等間接効果についても可能な限り分析する必要がある。

⑥ 本件調査においては、4つの個別計画を含むパッケージプロジェクトを対象としており、プロジェクト優先順位決定のクライテリアの設定、実行計画の策定等が非常に重要となり、綿密な作業・調整が必要である。

⑦ そ の 他

a 調査成果は、関係者に平易に理解されうると同時に説得力のあるものとするため、プレゼンテーションを工夫する必要がある。

b 調査の各段階において、マレーシアの連邦と州の意向聴取、連絡・調整を十分行う必要がある。

## 第 2 章 事前調査概要

### 2-1 事前調査の目的

今回の事前調査においては、マレーシア国政府の本件プロジェクトに対する考え方、その背景を聴取するとともに、調査対象地域、プロジェクトサイト等を踏査し、今後実施予定の本格調査の内容、範囲を明確にし、Scope of Workの協議・締結を行うことであった。

なお、調査団は同期間中、Study Team とともにマスタープラン調査のドラフトファイナルレポートの説明、協議もあわせて行った。

### 2-2 事前調査団の構成

- ① 団 長 広 瀬 盛 行  
明星大学工学部土木工学科教授
- ② 団 員 早 川 剛  
住宅都市整備公団都市開発事業第二部事業計画課係長
- ③ 団 員 松 村 哲 男  
建設省道路局道路交通管理課課長補佐
- ④ 団 員 岩 崎 信 義  
国際協力事業団社会開発協力部開発調査第一課

### 2-3 事前調査行程

今回の事前調査は、昭和 57 年 6 月 20 日(日)から 6 月 30 日(水)までの 11 日間にわたって行われ、その調査行程は表-1 に示すとおりである。なお、調査団は Scope of Work の協議・締結に先立ち、マスタープラン調査を実施中の現地 Study Team とともに同調査のドラフトファイナルレポートの説明・協議をあわせて行った。

### 2-4 Scope of Work の協議・締結

#### 2-4-1 関係省庁との打合せ

調査団は、Scope of Workの正式協議に先立ち、下記の関係機関を訪問し、フィジビリティ調査にかかる考え方の聴取及び事前協議を行った。

- ① Economic Planning Unit ( E P U )
- ② Highway Planning Unit ( H P U )
- ③ State Economic Planning Unit, Johor
- ④ Town and Country Planning Unit, Johor

なお、断食(ラマダン)のため、この他のアポイントに一部キャンセルがあった。



表-1 調査行程表

日順	月日	曜日	日	程	調査内容
1	6/20	日	東京	→ クアラルンプール	(MH011) 21:30 HPU専門家, Study Team 打合せ
2	21	月			9:30 HPU 表敬打合せ, 11:00 EPU 表敬打合せ, 15:00 JICA KL 表敬打合せ, 16:30 大使館表敬打合せ
3	22	火	クアラルンプール	→ ジョホールバル	(MH381) 11:00 Study Team と打合せ 15:00 State EPU 表敬打合せ, 15:30 State Town & Country Planning 打合せ, 17:00 Study Team と打合せ
4	23	水			9:00 F/S 対象プロジェクト調査
5	24	木			9:00 Technical Committee Meeting, 13:00 Study Team と打合せ
6	25	金	ジョホールバル	←→ シンガポール ジョホールバル → クアラルンプール	14:00 Causeway サイト調査にてシンガポール往復 (MH670)
7	26	土			8:30 Steering Committee, 13:00 大使館, JICA 打合せ 18:00 議事録案作成
8	27	日			9:00 EPU 打合せ (議事録) 13:00 KL 市内視察
9	28	月			9:00 JICA 打合せ, 11:00 EPU 打合せ, 14:00 市内にて資料収集
10	29	火			10:30 大使館報告 (大使接見), 14:00 EPU 打合せ (S/W, R/D サイン), 16:00 JICA 報告
11	30	水	クアラルンプール	→ 東京	(MH010)

## 2-4-2 Scope of Workの協議・締結

調査団は、Technical Committee（6月24日開催）、Steering Committee（6月25日開催）においてScope of Workの協議を行い、日本国大使館、JICAクアラルンプール事務所との協議を経て6月29日、EPU長官との間でマスタープランで勧告された優先道路パッケージプロジェクトのフィジビリティ調査にかかるScope of Workの署名を行った。

（なお、Scope of Workの署名月日は事務手続の関係で、6月28日となっている。）

## 2-4-3 Scope of Work協議の経緯

### (1) F/S対象プロジェクト

① 調査団は、Terms of Referenceにほぼ準拠したもの（West Expressway Access Roadを除く）を対象プロジェクトとして提示したところ、マレーシア側内部で連邦・州政府間の事前調整が難航していたため、州政府から対象プロジェクトを変更・追加してもらいたい旨の強い要請がなされた。

これに対し、調査団から、連邦・州政府間で再度協議のうえ統一見解を出してもらいたい旨、督促したところ、先方は統一見解として下記プロジェクトを要請した。

（プロジェクト1） Johor Bahru - Pasir Gudang Southern Link

- a East Coast Roadを除外する。
- b 本LinkをJ1, Bakar BatuからKebun Tehに沿ってFederal Route 1まで延伸する計画も含める。

（プロジェクト2） Causeway Traffic Dispersal Scheme

- a 現Causeway改良計画も含める。

（プロジェクト3） Johor Bahru Toll Expressway Access Road

- a 当初どおり。

（プロジェクト4） Inner Ring Road including Lorry Route

- a 西側Linkも含めたInner Ring Roadとする。

※ このほか、協議の結果除外されたが、州政府から要望が出されていたプロジェクトは、次のとおりであった。

- a West Toll Expressway Access Road。
- b Lorry RouteのInner Ring RoadからKempasへの延伸。

② マレーシア側の統一見解をもとに、調査団はマスタープランでの各プロジェクトの位置付け、パッケージプロジェクトとしての意義、整備緊急度及び当初準備したScope of Work（案）の範囲等を十分考慮して協議を行い、対象プロジェクトを次のとおりとすることで合意した。（詳細議事録参照）

(プロジェクト1) Johor Bahru - Pasir Gudang Southern Link

- a 起終点 Johor Bahru CBD ~ Pasir Gudang
- b East Coast Road はその重要性は双方理解しているものの、サルタンの所有地(ボログラウンド)通過問題等のため、現時点でのフィジビリティ調査の実施は極めて困難な状況であり、これを対象から外す。
- c Jl. Bakar Batu Link を Jl. Kebun Teh に沿って Federal Route 1 まで延伸する計画については、マスタープランにおいて1 オプションとして提案されているほか、East Coast Road の建設が当面難かしいことから、その必要性は高いが、フィジビリティ調査の初期の段階で再吟味を行い、必要と認められた場合のみフィジビリティ調査の対象とする。

(プロジェクト2) Causeway Traffic Dispersal Scheme

- a 区域等 Johor Bahru CBD の Town Centre の一部を対象とする Causeway 前の交通分散計画。
- b 現 Causeway 改良計画については、マレーシア国政府の政策が明らかでなく、また技術的問題のみでは処理出来ない微妙な問題を含んでおり、このフィジビリティ調査は行わない。

但し、本 Scheme 立案のための条件(出入口位置、交通量等)を整えるに必要な範囲で概略レイアウトプランのみに限ってこれを行う。

なお、このレイアウトプランはマスタープラン調査で実施済の予備検討調査(テクニカルレポート参照)と同レベルのもので、交通工学的見地のみで作成し、その最終プランは EPU が他省庁と協議のうえこれを決定するものとする。

(プロジェクト3) Johor Bahru Toll Expressway Access Road

- a 起終点 Toll Expressway 終点 ~ Johor Bahru - Pasir Gudang Southern Link。
- b West Toll Expressway Access Road は含まない。

(プロジェクト4) Inner Ring Road including Lorry Route

a 起終点

Inner Ring Road : Jalan Meldrum ~ Jl. Selat Tebrau.

Lorry Route : Federal Route 1 ~ Lorry Custum at Tg. Putri

b Lorry Route の Kenpas への延伸は含まない。

(2) 調査に使用したデータ、地図等の機密保持

マレーシア側より、調査に使用したデータ、地図等についてマレーシア国政府の事前承諾を得たもの以外、第三者に漏らしてはならない旨を Scope of Work に明記してほしい旨、強い要請があった。しかしながら、日本へのデータ持ち帰り及び国内でのデータの所有を否定するものでないことが確認されたので、大使館とも協議のうえ、これを受け入れることとした。

(3) その他、文章表現等に関し、マレーシア側より数点修正してもらいたい旨の要請があったが、特に問題がなかったため、これを了承した。

(4) マレーシア側便宜供与等

マスタープラン調査と同様であり、とくに問題はない。なお、調査団用オフィスについては、現在使用のものを引き続き使用できるようマレーシア国政府で準備する。

2-5 議事録の作成 (R/D)

Scope of Work 協議の結果について、とくに対象プロジェクトを明確にしておく必要があったところ、議事録を作成し、Scope of Work とともにこれに署名、確認してきた。

資料-1 Terms of Reference

Telephone: 83144/9

Telegram: ECONOMICS

Telex: EPUPM MA 30098

Our reference: (65) in SULIT UPE 64/1/7 Vol.II

Your reference:

URGENT/BY HAND

1st June, 1982.



ECONOMIC PLANNING UNIT,  
PRIME MINISTER'S DEPARTMENT,  
KUALA LUMPUR, 11-01  
MALAYSIA

Mr. K. Takada,  
First Secretary,  
Embassy of Japan,  
6th Floor, AIA Building,  
Jalan Ampang,  
Kuala Lumpur.

Dear Mr. Takada,

Feasibility Study For Priority Projects  
Johor Bahru

I am directed to refer to the above and am pleased to inform you that the above feasibility study has now been approved by this Unit. Enclosed please find two copies of the Terms of Reference for the Feasibility Study of

- (1) Johor Bahru - Pasir Gudang Southern Link
- (2) Causeway Traffic Dispersal Scheme
- (3) Johor Bahru Toll Expressway Access Road
- (4) Inner Ring Road Including Lorry Route

to be forwarded to the Japanese Government in Tokyo.

Thank you.

Yours sincerely,

(Ismail bin Mohamed)  
for Director-General  
Economic Planning Unit.

c.c.: Mr. N. Abe,  
Resident Representative,  
Japan International Cooperation Agency (JICA),  
23, Jalan Ampang Hilir,  
Ampang,  
Kuala Lumpur.

Mr. Toshio Kimura,  
Project Coordinator,  
Government Mission of Japan,  
(Johor Bahru Urban Transport Master  
Plan Study),  
Bangunan Dewan,  
Jalan Segget,  
Johor Bahru.

Pengarah,  
Unit Perancang Ekonomi Negeri,  
Pejabat Setiausaha Negeri,  
Johor Bahru.

TERMS OF REFERENCE

FOR

THE FEASIBILITY STUDY OF

- (1) JOHOR BAHRU - PASIR GUDANG SOUTHERN LINK
- (2) CAUSEWAY TRAFFIC DISPERSAL SCHEME
- (3) JOHOR BAHRU TOLL EXPRESSWAY ACCESS ROAD
- (4) INNER RING ROAD INCLUDING LORRY ROUTE

HIGHWAY PLANNING UNIT  
MINISTRY OF WORKS AND UTILITIES  
MALAYSIA

TERMS OF REFERENCE  
FOR  
THE FEASIBILITY STUDY OF

- (1) JOHOR BAHRU-PASIR GUDANG SOUTHERN LINK
- (2) CAUSEWAY TRAFFIC DISPERSAL SCHEME
- (3) JOHOR BAHRU TOLL EXPRESSWAY ACCESS ROAD
- (4) INNER RING ROAD INCLUDING LORRY ROUTE

1. Introduction

The Government of Malaysia with technical assistance from Japan International Cooperation Agency is now conducting a Transport Master Plan Study for Johor Bahru and its conurbation. At the interim stage of the Study, the Consultants have established a list of high priority transportation projects for consideration by the Government of Malaysia. The high priority projects are listed herewith.

1. Road Construction and Improvement
  - i. Johor Bahru-Pasir Gudang Southern Link
  - ii. Causeway Traffic Dispersal Scheme
  - iii. Johor Bahru - Toll Expressway Access Road
  - iv. Inner Ring Road including lorry route
2. Public Transport Plan
  - i. Revision of Public Transport Route Network
  - ii. Public Transport Preferential Treatments
  - iii. Integrated Passenger Terminal
3. Traffic Engineering and Management
  - i. Traffic Circulation Scheme
  - ii. Traffic Restraint Scheme
4. Commercial Vehicles and Freight Terminal



The Government of Malaysia has agreed with the list of priority projects and decided to undertake a feasibility study on the road construction and improvement projects.

2. Objective of the Study

The objective of the Study is to determine the technical, economical, social and environmental feasibility of the road projects.

3. Description of the Project

Location and corridor of the proposed road projects is shown in Figure 1. Brief description of the projects is given below :

- i. Johor Bahru-Pasir Gudang Southern Link will provide a direct link between Johor Bahru Central Business District to Pasir Gudang industrial and seaport areas. The road would generally traverse in the east-west direction across Sungai Tebrau. The project shall also include a link to Jalan Tebrau along Jalan Bakar Batu Corridor. The Southern link is approximately 15 kilometers long.
- ii. The proposed Causeway Traffic Dispersal Scheme would consist of road system providing access to traffic on major corridors entering and leaving the Causeway. The major traffic Corridors are north, northwest and northeast. The traffic dispersal scheme shall be proposed in conjunction with the Consultants currently involved in the long term planning of the Custom and Immigration facilities.

- iii. The proposed Air Hitam-Johor Bahru Expressway being planned by the Highway Authority of Malaysia, will enter Johor Bahru along two Corridors at Jalan Tebrau to the east, and Jalan Kempas to the west. The Expressway Access road on the East will provide a connection between the toll expressway to the proposed Johor Bahru-Pasir Gudang Southern Link and Federal Route 1 at Larkin. The Expressway access road to the West will begin from Jalan Kempas and run southward and eventually stop at the existing cloverleaf interchange at Jalan Larkin.
  
- iv. The Inner Ring Road is proposed to provide a circumferential route around the hub of the Town Centre. The route will consist of improvements along existing roads and construction of new ones. It will provide a link between Jalan Tun Razak to Jalan Tebrau, Jalan Bukit Meldrum and Jalan Selat Tebrau. The lorry route is proposed to provide a direct connection between Federal Route I at Jalan Tun Razak and Commercial Vehicles Custom Inspection Complex at Tanjung Putri.

#### 4. Scope of Works

##### 4.1 Review of Previous Studies/Projects

The feasibility study shall review previous related works which may have direct or indirect effects on the projects. Amongst others, the following studies/projects should be referred to:

- i. Johor Bahru Transport Master Plan Study
- ii. Johor Bahru Structure Plan - Preliminary Results
- iii. Air Hitam to Johor Bahru Toll Expressway - Feasibility Study and Detailed Engineering Design

- iv. Johor Entry and Exit Point Study
- v. Improvement of Jalan Tebrau - Detailed Engineering Design
- vi. Pasir Gudang Port Access Road
- vii. Johor Tenggara Transportation Projects

#### 4.2 Preliminary Engineering Surveys

The Study shall include the following engineering surveys:

- a. Topographic survey
- b. Soil and material survey
- c. Hydrological and oceanographic surveys
- d. Other surveys as deemed necessary

#### 4.3 Traffic Survey

The Study shall review results of traffic survey undertaken during Transport Master Plan stage, and where necessary carry out supplementary traffic surveys, for example:

- a. Classified and volumetric traffic count,
- b. Turning movement traffic count,
- c. Goods vehicle survey.

#### 4.4 Traffic Projection

The Study shall review and refine traffic forecasts made during the Transport Master Plan Study. The review shall take into account land-use, socio-economic data adopted by the Johor Bahru Structure Plan. The projection shall include :

- a. Supplementary land-use and population study
- b. Traffic demand
- c. Traffic assignment on existing and future road networks

d. Turning movement at major junctions

The projection shall be made for situations in the years 1990 and 2000.

#### 4.5 Preliminary Engineering Study

The preliminary engineering study shall be carried out taking into account the traffic projection, environmental impact, social problems if any, and other engineering considerations. This study shall include the following items :

- a. Identification of design policy
- b. Selection of route alignment
- c. Alternative intersection and interchange study
- d. Alternative bridge design
- e. Study on drainage system
- f. Land acquisition plan

The Consultant shall prepare, for each alternative alignment, preliminary engineering drawings such as road plans (1 : 25000), longitudinal profiles (1 : 25000/2500) showing cut and fill, and typical cross sections (1 : 200).

For the recommended alignment, the Consultant shall prepare the following engineering plans :-

- a key map (1 : 250,000)
- standard cross sections (1 : 100) showing carriageway width, pavement median, sidewalk and service road.
- road plans (1 : 10,000) based on contour maps showing in detail road control line including chainage, carriageway width, cuts and fills, location of bridges and culverts, service roads, intersections, etc.

- longitudinal profile (1 : 10,000)
- layout plans (1 : 2500) for intersections and interchanges
- Drawings of bridges in a suitable scale

#### 4.6 Public Transport Preferential Treatment

The Study shall examine the need for public transport preferential treatment such as exclusive bus lane, preferential treatment at junctions and bus bays. The recommended bus preferential treatment shall be shown in the proposed road plans.

#### 4.7 Construction Cost Estimates

Based on the preliminary engineering design, the Consultant shall submit construction and maintenance costs. The construction cost shall be separately estimated into the following :

- local portion
- foreign portion
- tax

#### 4.8 Environmental Study

The Study shall carry out environmental impact assessments of the proposed Projects on natural and built environment. Special attention shall be given to areas in which the proposed projects pass the coast, water catchment area and sensitive institutions. The Study shall propose mitigation measures which would minimise adverse environmental impacts.

.....7/

#### 4.9 Landscaping

The Study shall look into aspects on landscaping and types of trees and plants suited for the environment. The Consultant shall include, where appropriate, areas for landscaping within the road reserve.

#### 4.10 Economic Evaluation

The Study shall carry out economic evaluation of various alternative plans. It shall quantify tangible costs and benefits elements accrued to the projects and establish economic indicators, i.e. benefit cost ratio, internal rate of return and net present value. On elements which are less tangible, the Study shall list and indicate subjective ranking of their impacts. The Consultant shall also carry out economic sensitivity analysis during the evaluation.

#### 4.11 Implementation Program

Based on the economic analysis, the Study shall recommend the most viable implementation schedule.

#### 5. Study Schedule

The Study shall be completed within eighteen (18) months period. The Study Team shall submit the following reports during the course of the Study:-

- a. Inception Report (30 copies) to be submitted during the first month of the Study. The report shall illustrate the

the programme and methodology the Consultant wish to undertake for the Study.

- b. Progress Report I (30 copies) to be submitted during the fifth month of the Study.
- c. Progress Report II (30 copies) to be submitted during the eight months of the Study.
- d. Interim Report (50 copies) to be submitted during the twelfth month of the Study.
- e. Progress Report III (30 copies) to be submitted during the fifteenth month of the Study.
- f. Draft Final Report (50 copies) to be submitted during the eighteenth month of the Study.
- g. Final Report (50 copies) to be submitted two months after the Government of Malaysia have submitted comments on the Draft Final Report.

6. Undertaking of the Government of Malaysia

- 1. To provide the Study Team with available relevant data and information necessary for the execution of the Study
- 2. To exempt the Study Team from taxes and duties normally accorded under the provision of General Circular No. 1 of 1979 for materials, equipment and personal effects brought into Malaysia for the purpose of the Study.

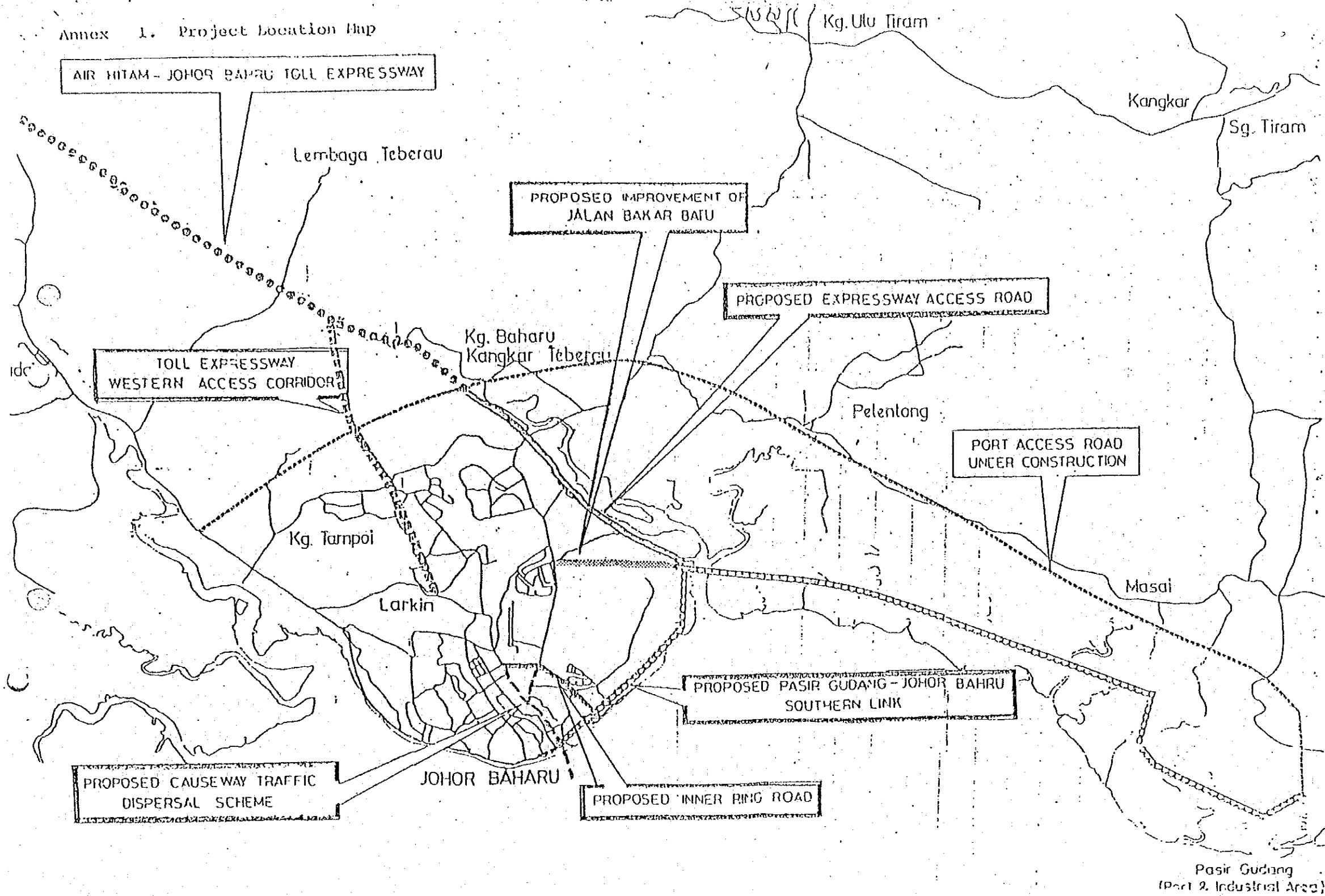
3. To appoint counterpart personal (officials/engineers) to the Study Team during the Study period.
4. To provide the Study Team with suitable office space, necessary office equipment and service for the Study.
5. To make arrangements for the Study Team to take the data, maps and materials relevant to the Study to Japan subject to the approval by the Government of Malaysia in order to prepare the Final Report.
6. To make arrangements for the Study Team to rent suitable furnished residence and to hire vehicles with drivers during the Study period.
7. To secure the necessary entry permits for the Study Team to conduct field survey.
8. To provide traffic survey team to undertake traffic counts and other necessary surveys.
9. To take necessary measures for the Study Team to enter Singapore during the Study period.

EB/GB/tf.





Annex 1. Project Location Map





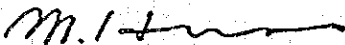
RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN JAPANESE MISSION AND THE  
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF MALAYSIA ON  
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE FEASIBILITY  
STUDY ON ROAD CONSTRUCTION AND IMPROVEMENT PROJECTS IN  
JOHOR BAHRU AND ITS CONURBATION, MALAYSIA

---

The Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Moriyuki Hirose, visited Kuala Lumpur and Johor Bahru between June 20 and 30, 1982 to formulate an acceptable scope of work to both the Governments for the captioned study (hereinafter referred to as "the Study").

During their stay in Malaysia, the Team exchanged views and had a series of discussions with representatives of the Economic Planning Unit (hereinafter referred to as "EPU"), Ministry of Works and Utilities and relevant authorities including State Economic Planning Unit, Johor and Johor Bahru Municipal Council on the Scope of Work and desirable measures to be undertaken by both the Governments for the successful execution of the Study.

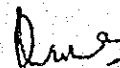
As a result of the discussions, the Team and the representatives of the Government of Malaysia agreed upon the matters referred to in the documents attached hereto.



---

(Mr. MORIYUKI HIROSE)  
Leader of Japanese  
Preliminary Survey Team,  
Japan International  
Cooperation Agency

Kuala Lumpur,  
Malaysia,  
June 28, 1982



---

(TAN SRI ISHAK BIN PATEH AKHIR)  
Director General,  
Economic Planning Unit,  
Prime Minister's Department,  
The Government of Malaysia

Attachments

- a) Notes of Discussion agreed on the Scope of Work for the Feasibility Study on Road Construction and Improvement Projects in Johor Bahru and its Conurbation, Malaysia.
- b) Scope of Work for the Feasibility Study

Notes of Discussion on the agreed Scope  
of Work for the Feasibility Study on  
Road Construction and Improvement Projects  
in Johor Bahru and its Conurbation, Malaysia

---

The feasibility study will be carried out on the following road construction and improvement projects:-

1. Johor Bahru - Pasir Gudang Southern Link.
2. Causeway Traffic Dispersal Scheme.
3. Johor Bahru Toll Expressway Access Road.
4. Inner Ring Road including Lorry Route.

Arising out of the Steering Committee meeting held on 25th June, 1982, Economic Planning Unit (EPU), the Government of Malaysia and Japan International Cooperation Agency (JICA) mutually agreed on the following scope/coverage of each of the four study components as follows:-

1. Johor Bahru - Pasir Gudang Southern Link.

a) Starting Point.

- Central Business District (CBD) of MPJB.

b) Ending Point.

- Pasir Gudang Industrial and Seaport Area.

The project road at its starting point west of Sungei Tebrau will be linked to Jalan Tebrau via Jalan Bakar Batu. The extension of the starting point to include Jalan Kebun Teh up to its intersection with Jalan Larking on the Federal Route I will be subject to a preliminary study in the review of the Masterplan. If found feasible, it will be included as an alternative starting point. This issue will be on the agenda for discussion by the Steering Committee when it consider

Progress Report I of the Feasibility Study scheduled to be held in December, 1982.

## 2. Causeway Traffic Dispersal Scheme.

This scheme will consist of a road system providing access to traffic on major corridors entering and leaving the causeway including grade-separated interchange in front of the Immigration and Customs checkpoint on the causeway. As far as the causeway improvement plan is concerned, the Short Term Causeway Improvement Plan Scheduled to be completed by the end of August 1982 by Perunding Alam Bina will be utilised as a basis for the study. As for the Long Term Plan, the Study Term will make layout plans on the basis of the following conditions:-

- a. The Government of Malaysia will submit comments on the "Preliminary Causeway Study" conducted under the Master Plan Study by the end of October, 1982. The layout plans of the causeway will conform with the causeway conceptual plan identified in the Master Plan Study.
- b. The layout plan will be prepared taking into account traffic and transport requirement and will not include any consideration on administrative matters or building designs.
- c. The selection of the best long term plan will rest with the Economic Planning Unit in consultation with other relevant agencies.

The planning area of this scheme will cover a part of the Town Centre of Johor Bahru CBD.

3. Johor Bahru Toll Expressway Access Road.

a. Starting Point.

The interchange of the Proposed Jalan Air Hitam - Johor Bahru Toll Expressway and Jalan Tebrau.

b. Ending Point.

- Johor Bahru - Pasir Gudang Southern Link.

This project will not include a link of West-bound Expressway Access Road.

4. Inner Ring Road.

a. Starting Point

- Jalan Meldrum.

b. Ending Point.

- Jalan Selat Tebrau.

The Lorry Route is propose a direct connection between Federal Route I and Lorry Custums at Tanjung Putri. This Project will not include any extension of the Lorry route to Kempas.



SCOPE OF WORK  
FOR  
THE FEASIBILITY STUDY ON ROAD CONSTRUCTION AND IMPROVEMENT PROJECT  
IN  
JOHOR BAHRU AND ITS CONURBATION  
MALAYSIA

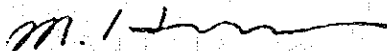
AGREED BETWEEN

THE GOVERNMENT OF MALAYSIA

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

DATED; 28 th. JUNE, 1982



(MR. MORIYUKI HIROSE)  
LEADER,  
JAPANESE PRELIMINARY  
SURVEY TEAM,  
JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY



(TAN SRI ISHAK BIN PATEH AKHIR)  
DIRECTOR GENERAL,  
ECONOMIC PLANNING UNIT,  
PRIME MINISTER'S DEPARTMENT,  
THE GOVERNMENT OF MALAYSIA

## I. INTRODUCTION

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, jointly with the Government of Malaysia is now conducting the Urban Transport Master Plan Study for Johor Bahru and its conurbation (hereinafter referred to as "the Master Plan Study").

At the interim stage of the Master Plan Study, JICA has established a list of high priority transportation projects consisting of Road Construction and Improvement, Public Transport Plan, Traffic Engineering and Management and Commercial Vehicles and Freight Terminal.

The Government of Malaysia has agreed to that list and requested the Government of Japan to conduct the Feasibility Study on Road Construction and Improvement Projects in Johor Bahru and its conurbation (hereinafter referred to as "the Study").

In response, the Government of Japan decided to send a team of Japanese expert to Malaysia for the Study in accordance with the laws and regulations in force in Japan. JICA will in line with the above carry out the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Government of Malaysia.

## II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are;

- (1) To determine the technical, economic, social and environmental feasibilities of the Projects.
- (2) To perform technology transfer to Malaysian counterpart personnel in the course of the Study.

## III. SCOPE OF THE STUDY

### 1. Project Roads

The captioned Projects will cover the following road construction and improvement.

- (1) Johor Bahru-Pasir Gudang Southern Link
- (2) Causeway Traffic Dispersal Scheme
- (3) Johor Bahru Toll Expressway Access Road
- (4) Inner Ring Road including Lorry Route

The location map of the Projects is attached hereto (Annex 1).

### 2. Items of the Study

The Study covers the following items;

- (1) Review of Previous Related Works of;
  - a. The Master Plan Study
  - b. The Progress of the Johor Bahru Structure Plan Study
  - c. Other related Studies/Projects
- (2) Traffic Survey
  - a. Review of the results of traffic survey on the Master Plan Study
  - b. A package of supplementary traffic surveys

(3) Traffic Projection

- a. Supplementary land-use and population study
- b. Traffic demand
- c. Traffic assignment on existing and future road networks
- d. Turning movement at major junctions

The projection will be made for situations in the years 1990 and 2000.

(4) Preliminary Engineering Study

- a. Field survey necessary for the preliminary engineering design such as topographic, soil, material and hydrological survey
- b. Design policy and design standards
- c. Selection of the route alignment
- d. Preliminary engineering design

(5) Cost estimation

- a. Right-of-way acquisition cost
- b. Construction cost
- c. Maintenance cost

(6) Economic evaluation

- a. Estimation of benefits
- b. Economic analysis eg; B/C, IRR, NPV
- c. Sensitivity analysis

(7) Environmental Study

(8) Implementation Program

IV. STUDY SCHEDULE

The whole work will be conducted in accordance with the tentative study schedule attached hereto (Annex 2):

V. REPORTS

SICA will prepare and submit the following reports in English to the Government of Malaysia in the course of the Study.

1. Inception Report
  - . 30 copies
  - . Within one (1) month after the starting date of the Study
2. Progress (I) Report
  - . 30 copies
  - . Within four (4) months after the starting date of the Study.
3. Interim Report
  - . 50 copies
  - . Within seven (7) months after the starting date of the Study
4. Progress (II) Report
  - . 30 copies
  - . Within twelve (12) months after the starting date of the Study
5. Draft Final Report
  - . 50 copies
  - . Within sixteen (16) months after the starting date of the Study

- . The Government of Malaysia will provide JICA with its comments within one (1) month after the receipt of the Draft Final Report
6. Final Report
    - . 50 copies
    - . Within two (2) months after the receipt of the Malaysian Government's comments on the Draft Final Report.
  7. The Japanese Study Team should ensure that all data, information, maps, materials and findings connected with the Study are kept confidential and not revealed or disposed of any third party except with the prior written consent of the Government of Malaysia.
  8. All reports when finalized and submitted to the Government of Malaysia shall remain the property of the Government of Malaysia.

#### VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF MALAYSIA

1. To provide the Study Team with available relevant data, maps and information necessary for the execution of the Study.
2. To exempt the Study Team from taxes and duties normally accorded under the provision of General Circular No. 1 of 1979 for materials, equipment and personal effects brought into Malaysia for the purpose of the Study.
3. To appoint counterpart personnel to the Study Team during the Study period.
4. To provide the Study Team with suitable office space, necessary office equipment and services for the Study.

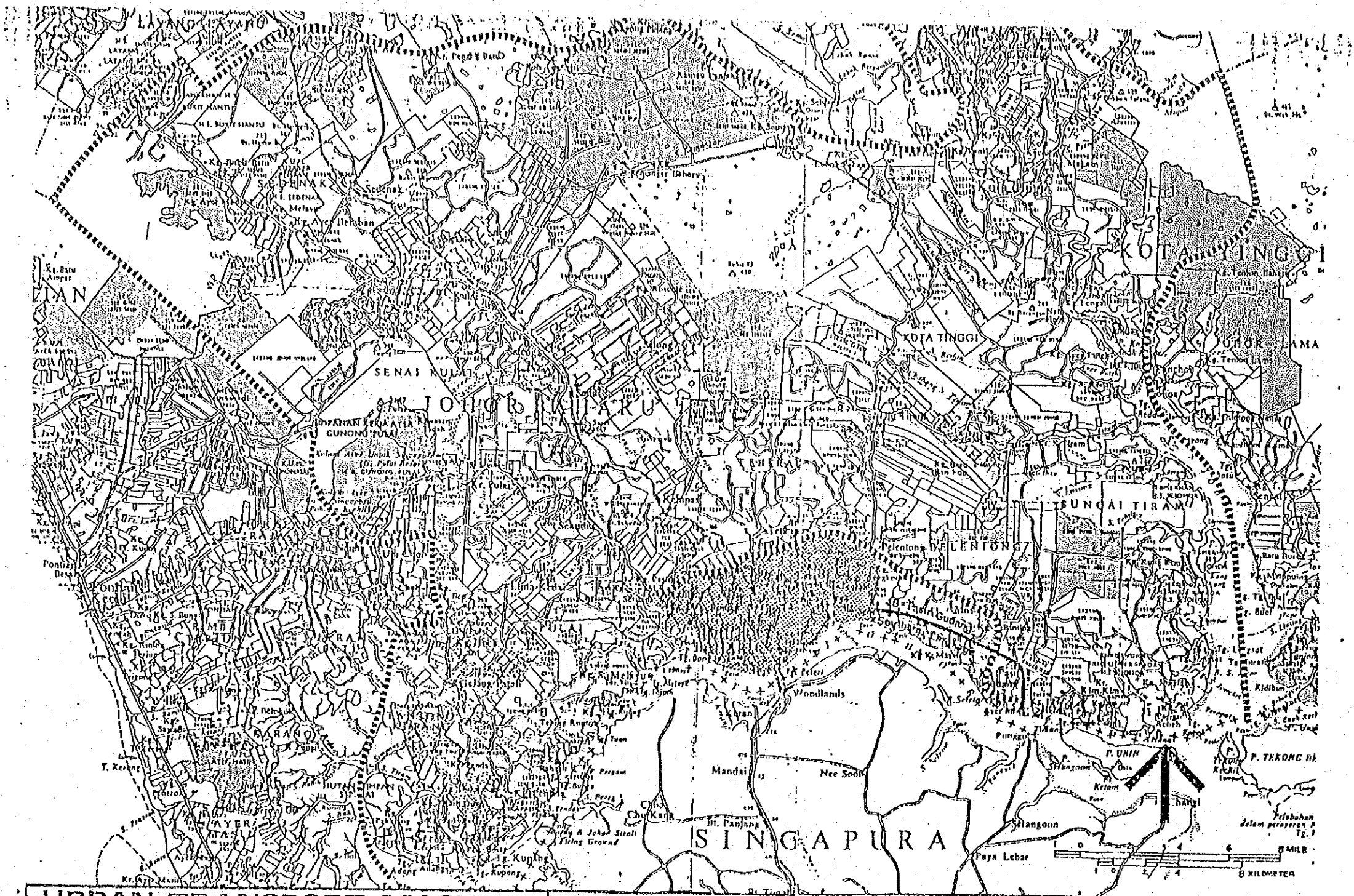
5. To make arrangements for the Study Team to rent suitable furnished residence and to provide vehicles with drivers during the Study period.
6. To make arrangements for the Study Team to take the data, maps and materials connected with the Study to Japan subject to the approval by the Government of Malaysia in order to prepare the reports.
7. To secure the necessary entry permits for the Study Team to conduct field surveys in Malaysia.
8. To provide traffic survey team to undertake traffic counts and other necessary surveys.
9. To inform the members of the Study Team of any existing risk in the study area and take any measure deemed necessary to secure the safety of the members of the Study Team.
10. To indemnify any member of the Study Team in respect of damages arising from any legal action against him in relation to any act performed or omissions made in undertaking the survey except when the two Governments agree that such a member is guilty of gross negligence or wilful misconduct.

#### VII. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF JAPAN

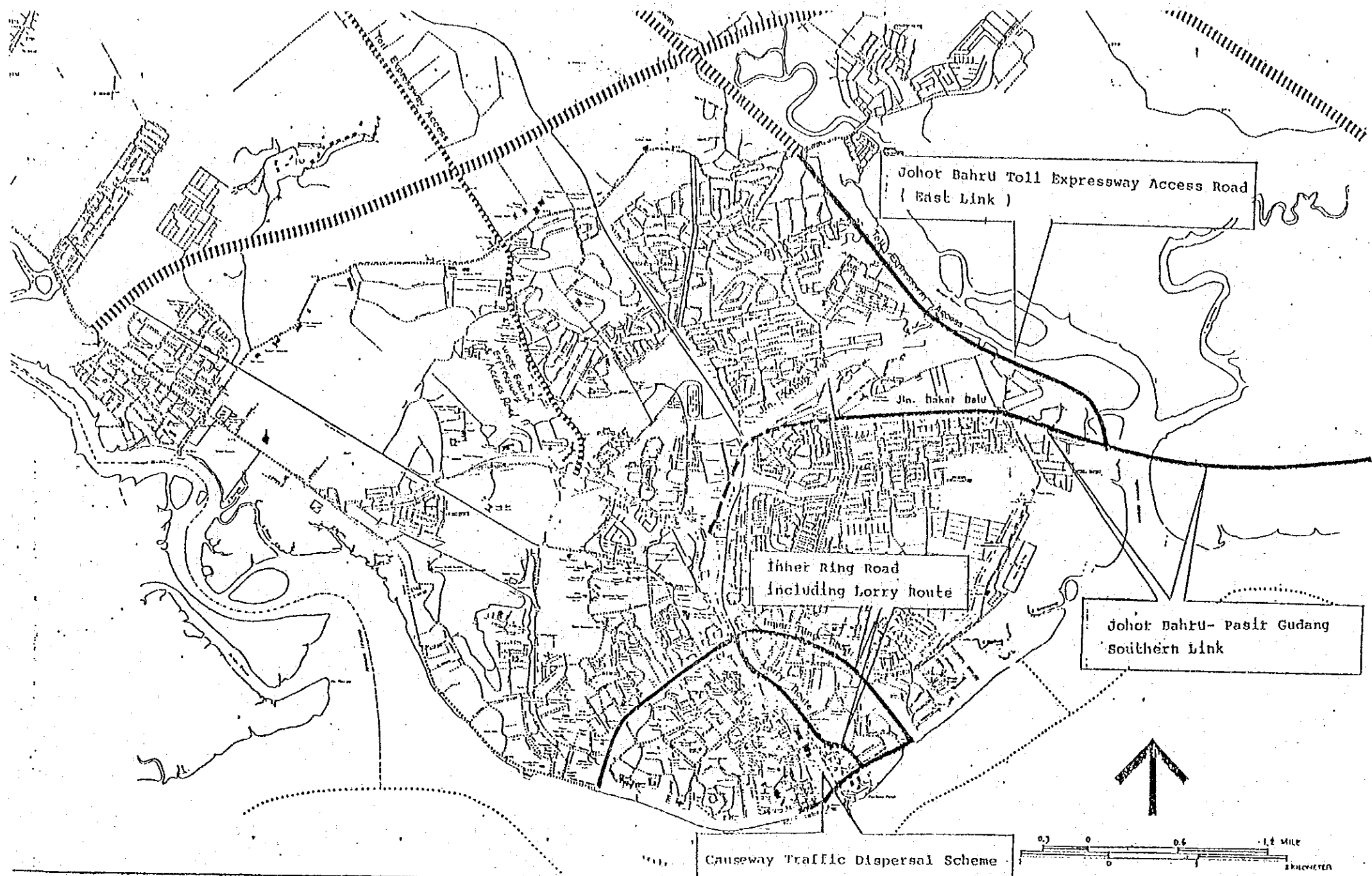
1. To send a Study Team to Malaysia to undertake the Study.
2. To bear travelling expenses and fares between Japan and Malaysia and also within Malaysia for members of the Study Team.
3. To meet the cost of salaries and allowances for all personnel employed by or appointed by the Government of Japan.

4. To meet the cost of accommodation and living expenses for members of the Study Team during their visits to Malaysia.
5. To meet the cost of postal and tele-communications originated by members of the Study Team for transmission of information between Japan and Malaysia.
6. To perform technology transfer to the Malaysian counterpart personnel during the study period including the cost involved in training in Japan of a selected number of Malaysian Government professionals and/or technical officers associated with the Study.





<b>URBAN TRANSPORT MASTER PLAN STUDY FOR THE JOHOR BAHRU CONURBATION, MALAYSIA.</b>	<b>LEGEND:</b> Expressway Project/Port Access Committed by SEDC Package of Project Roads	<b>TITLE:</b> PROJECT LOCATION MAP ( Annex 1-1 )	<b>MAP NO.</b> 1/2
			<b>FIG.</b>



**URBAN TRANSPORT MASTER  
PLAN STUDY FOR THE JOHOR  
BAHRU CONURBATION,  
MALAYSIA.**

LEGEND:	
	Expressway Project/Port Access
	Related Road Project under Expressway Project
	Package of Project Roads

TITLE:  
PROJECT LOCATION MAP  
( Annex 1-2 )

MAP NO.  
2/2  
FIG.



TENTATIVE STUDY SCHEDULE

( Annex 2 )

MONTHS	1982						1983						1984									
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
Preparation of the (a) Study.																						
(b) Inception Report		X																				
(c) Study in Malaysia																						
(d) Progress (I) Report					X																	
(e) Interim Report							X															
(f) Progress (II) Report														X								
(g) Draft Final Report																	X					
(h) Comments																		0				
(i) Preparation of Final Report																						
(j) Final Report																						X

Date : 25th June, 1982  
 Time : 8.30 a.m.  
 Place : Conference Room, Economic Planning Unit,  
 Kuala Lumpur  
 Topic : Steering Committee Meeting on Johor Bahru  
 Urban Transport Study

PRESENT

1. Encik Ali Abul Hassan bin Sulaiman - Chairman  
 Director of Infrastructure and Utilities  
 Economic Planning Unit  
 Prime Minister's Department
2. Dr. Shahir bin Nasir  
 State Economic Planning Unit, Johor
3. Encik E. Balasubramaniam  
 Highway Planning Unit, Kuala Lumpur
4. Encik Kassim bin Sarbani  
 Ministry of Transport
5. Puan Siew Kuan Wai  
 Ministry of Transport
6. Encik Yoon Shee Leng  
 Public Works Department, Kuala Lumpur
7. Encik Zainudin bin Muhammad  
 Town and Country Planning Department, Johor
8. Encik Abd. Majid bin Abd. Hamid  
 Survey Department, Kuala Lumpur
9. Encik Edward Cheah Zian Siew  
 Public Works Department, Johor
10. Mr. Shigeru Komae  
 Highway Planning Unit, Kuala Lumpur
11. Encik Mohd. Rok bin Ibrahim  
 Johor Bahru Municipal Council
12. Encik P. Gunasilan  
 Town and Country Planning Department, Kuala Lumpur
13. Encik Aminuddin bin Hashim  
 Economic Planning Unit,  
 Prime Minister's Department

14. Encik Ismail bin Mohamad  
Economic Planning Unit  
Prime Minister's Department
15. Puan Farida bte Mohd. Ali  
Economic Planning Unit  
Prime Minister's Department
16. Encik Anuar bin Khabar - Secretary  
Economic Planning Unit  
Prime Minister's Department

Members of the Japanese Supervisory Committee

17. Professor Moriyuki Hirose - Leader
18. Mr. Tsuyoshi Hayakawa
19. Mr. T. Matsumura
20. Mr. N. Iwasaki

Members of the Japanese Study Team

21. Mr. Toshio Kimura
22. Mr. Kokuro Hanawa
23. Mr. Toshisada Katsurada
24. Mr. Koji Saito

Embassy of Japan

25. Mr. K. Takada

JICA office, Kuala Lumpur

26. Mr. N. Abe

I. Purpose of Meeting

The meeting was to discuss the draft final report of Johor Bahru Urban Transport Master Plan Study and come to agreement on the Scope of work for the Feasibility Study of priority transport projects for Johor Bahru and its conurbation.

## II. The Meeting

### Discussion of Draft Final Report

2. The Chairman called the meeting to order and welcomed members of the meeting. The Chairman called upon Professor Moriyuki Hirose, the leader of the Japanese Supervisory Committee to say a few words.

3. Professor Hirose thanked the members of the meeting for their cooperation extended to the Study Team in the preparation of the draft final report for the Masterplan study. He added that this report would be beneficial for the economic and social development of Johor Bahru in particular and Malaysia as a whole. Mr. Kimura, the leader of the Study Team was then invited to brief the meeting. Mr. Kimura briefed the Committee on the salient features of the recommendations of the Study as contained in the draft final report, distributed to the members at the meeting.

4. Dr. Shahir, the Chairman of the Technical Committee stated that the meeting of the Technical Committee was held on the 24th Jun, 1982 and since most of the issues in the draft final report had already been discussed during the interim report presentation held sometime in March, 1982 the Technical Committee did not go into a detailed discussion. However, the Technical Committee would give written comments to Economic Planning Unit to be submitted to the Japanese Government. Dr. Shahir also indicated that the recommendation on the location of Passenger Terminal was in fact in line with the plan of MPJB. MPJB has spent about \$2.0 million on this project since 2 years back but now the work is being withheld temporarily until the Johor Bahru Urban Transport Study is completed.

6. Mr. Yoon Shee Leng of Public Works Department, Kuala Lumpur suggested that space for access road to the passenger terminal has to be determined at the initial stage of planning. In other words an area should be earmarked to provide for this purpose should the passenger terminal be implemented. Dr. Shahar responded that the State Economic Planning Unit and MPJB would take note of this issue in planning for the Passenger Terminal.

7. Dr. Shahar also commented that the recommendation on the second linkage by the Study Team was based merely on the volume of future traffic as well as on the technical feasibility. The issue of second linkage has to be looked from political, social, environmental and other aspects before any recommendation could be made and this is beyond the term of reference of the Study Team. It was agreed that the report should acknowledge the fact that the recommendation on a second linkage is based on limited consideration.

8. On the question of rail link from Senai to Senai Airport it was agreed that the Study Team should incorporate this in the report. It was commented that the Study Team has only indicated on the proposed rail link from Johor Bahru to Senai/Kulai without indicating anything on the rail link from Senai to Senai Airport. Puan Siew Kuan Wai from the Ministry of Transport informed the meeting that there is a tentative plan to develop railway marshalling yard at Kempas and also to introduce double tracking along the west coast and also from Johor Bahru up to Pasir Gudang. The Study Team, however, recommended that by year 1995, it would be economically viable to introduce a new transit system connecting Johor Bahru to Pasir Gudang and it would be



cheaper compared to having double tracking. Encik Zainuddin of Town and Country Planning Department, Johor indicated that there was a similar proposal done earlier by the Consultant undertaking the South Johor Regional Planning and Development Study in 1974 and the Johor Town and Country Department has already planned for a 2 chain reserve along the recommended corridor.

9. Mr. Balasubramaniam raised the issue on the effect of changes in traffic flow on certain roads like Jalan Tebrau if the government was to decide on implementing the new transit system along the said corridor. This would therefore affect the justification for having a six lane road for Jalan Tebrau, for example. For this reason, it was suggested that the Study Team should increase the Scope of Work for the Feasibility Study of priority projects by including traffic and interchanges study along Jalan Tebrau.

Discussion on the Scope of Work for the Feasibility Study of priority projects

10. The Committee went through the draft Scope of Work prepared by JICA and the final version is as attached. (For explanation on the salient features of the Scope of Work please refer to appendix I).

.....

III. Conclusion

11. The following are the summary of decision made at the meeting:-

a) The Technical Committee is to study again the findings and recommendations in the draft final report and transmit recommendations and comments to Economic Planning Unit to enable official comments to be sent to the Study Team.

- b) The Study Team is to clearly explain and demarcate the various roads recommended for construction and improvement by having better maps so as not to lead to confusion.

12. The Japanese Preliminary Survey Team agreed to undertake Feasibility Study of the proposed Johor Bahru to Pasir Gudang Southern link via Jalan Bakar Batu. Its extension to include Jalan Kebun Teh up to its intersection with Jalan Larkin on the Federal Route I would be subject to a preliminary study in the review of the Master Plan Study. This issue would be discussed in December 1982 when Progress Report I of the Feasibility Study is presented to the Steering Committee. The other alternative road via the Johor Bahru East Coast Road would not be included in the Feasibility Study in view of the reservation expressed by the State.

13. The Committee took note the short term causeway improvement plan involving both the Custom and Immigration clearance areas undertaken by Perunding Alam Bina would be ready in August 1982. In carrying out the Feasibility Study in the Causeway Traffic Dispersal Scheme, the Study Team is to take into account both the above short term layout plan by Perunding Alam Bina and its long term layout plan which is still being formulated.

14. With regard to the Technical Report No. 13 - Preliminary Causeway Study submitted by the Study Team on June 25, 1982, the Study Team requested that the comments by the Malaysian Government be transmitted to the Study Team by the end of October 1982.

15. The Chairman thanked all the members present and the meeting was adjourned at 1.00 p.m. with a vote of thanks to the Chair.

Economic Planning Unit,  
Prime Minister's Department,  
Kuala Lumpur.

28th June, 1982.

## 第3章 本格調査のための指針

### 3-1 フレームワーク 関連諸計画との調整等

一般的に、交通計画上の10～20年という長期の予測は、マレーシアのように近年急速に成長してきた国の場合、多くの困難を伴うものである。交通計画の前提となる経済諸指標、人口、土地利用そのものが、世界経済動向、その国の社会経済政策の変動により、絶えず変化するものであり、マクロ指標のわずかな変化が、地域における交通需要の量と発生時期を大きく左右するからである。

したがってフィジビリティ調査を、真に事業化に結びつくものとする為には、現状の注意深い分析と、変化のベクトルに対する鋭敏な観察が要求される。

特に本件調査の対象となるジョホール州は、その政策の主たる力点を、パンールクダンを始めとする工業化による地域経済のけん引と、農業開発(Land Development)による産業・所得構造の変革という点においており、地理的に近接するシンガポールとの競合、協調関係とあいまって、これが地域経済、人口、土地利用にどのような影響を持つてくるかの方向づけが必要である。

一般的に交通計画調査においては、その前提となる経済諸指標・人口・土地利用等は、政府・上位計画のものを採用することになるが、それを無条件に受け入れるのではなく、交通作業側からその実現可能度(量と時期)を想定しておくことは、特に本件のような4プロジェクトの事業化優先順位を考えるに際し、不可欠の事項である。

上記の基本的方向をふまえた上で、マスタープラン策定作業から、フィジビリティ・スタディへ移行するに際し、気をついた検討事項を列挙してみる。

#### 3-1-1 マクロ経済動向分析

- (1) マレーシアの「第4次経済計画中間見直し」及び「第5次経済計画」策定作業状況の把握と、ジョホール州のインフラ整備予算動向の分析
- (2) マレーシア経済のマクロ動向、特にシンガポールに対する政治・経済動向分析によるジョホール州への影響把握(Causeway, Pasir-Gudang への影響の分析)
- (3) 上記に対して、連邦、州の政府関係者(EPU)のみならず、銀行、学界、ジャーナリズム等、広く関連情報を収集、分析する必要がある。

#### 3-1-2 ストラクチャ・プランとの関係

現在、州で策定中のストラクチャ・プランのスケジュールは、以下の通りであり、本フィジビリティスタディの作業スケジュールとオーバーラップする為、とりあえずの作業前提

としては、マスタープラン作業と同様の前提で行われざるを得ない。しかし、この前提条件採用に当っては、しかるべきテクニカル・コミッティーで確認をしておく必要がある。また、今後のストラクチュア・プランの検討作業の動向（特に土地利用代替案の選択）は、本作業への影響が大きいので担当部局とは十分な連絡を保つことが必要である。

（ストラクチュア・プランのスケジュール）

- ① ドラフトファイナルレポート；1983年6月
- ② オルタナティブの絞り込み；1983年7～8月
- ③ 意見書のべ切；1983年12月
- ④ 公式発表；1984年1月

### 3-1-3 州の関連計画の動向把握

- (1) ストラクチュア・プランの前提である Johor Bahru - Pasir Gudaug 回廊の工業、住宅開発の実施見通しについては、連邦、州の工業開発庁 (MIDA, SEDC) 等の過去の計画内容と実施状況の点検をふまえ、Study Team として、短・中期的見通しを持ち、本調査の優先路線選択の参考とすべきである。
- (2) またシンガポールから Pasir Gudaug 港への転換貨物量の動向、将来見通し、Causeway に関するシンガポール側からの計画等は、十分考慮すべきであろう。
- (3) マレーシアおよびジョホール州における、都市計画制度及び道路建設の実施手続きは、十分整理をし、本調査の中で、事業化に当たってのネック要因として分析しておくことが望ましい。

### 3-2 交通計画調査

現在州政府で作業を進めているストラクチュア・プランの交通量配分に関係する最新の data を入手するとともに、M/P の Review を行うことにより、以下の Case、項目について交通計画調査を行う必要がある。

#### ① Case

	1990年	2000年
M/Pで提案されている Network	—	I
F/S対象 Route	II	III

#### ② 項目

- a 各 Link の交通量 (台/日)
- b 主たる (4車線以上の道路) 交差点における方向別交通量 (台/日, peak 時交通量台/時)

- c Bus 交通量
- d Lorry 交通量
- e Causeway Dispersal Scheme に必要な交通量 (台/日, 各正時ごとの時間交通量 台/時)

なお, a, b 及び c については大型車交通量も算定し, c 及び d については各 Link ごとに交通量を算定する必要がある。

### ③ 留意事項

交通量については, 後述する設計, 経済評価及び整備計画に用いられる貴重な data であるので, その算定に当たっては, 目的及び重要性を考慮して, 入念に作業を進めなければならない。特に, Computer からの Out-put data に拘泥することなく, 現況及び類似地域との比較等 Macro な Check 及び Total としての Balance を配慮しなければならない。

## 3-3 測 量 等

### ① 地形図作成 (修正)

既存の地形図を用いて, T/R 等を考慮のうえ, 以下の縮尺の図面を作成する必要がある。

- a 1/12,500 全域にわたって
- b 1/2,500 市街部の範囲
- c 1/5,000 郊外部 "

### ② 測 量

#### a 中心線測量

地形の変化の状況及び Control Point 等を考慮して, 以下の Pitch で実施することが考えられる。

市街部…… 20 ~ 100m Pitch

郊外部…… 100 ~ 200 "

#### b 縦断測量

地形図と同一縮尺とする。

#### c 横断測量

地形図の 10 倍の縮尺とする。

#### d 平板測量

主たる (4 車線以上) 交差点, 橋梁予定ヶ所及び重要な構造物設置予定ヶ所とし, 縮尺はそれぞれ, 1/500, 1/50 ~ 1/300 及び 1/50 ~ 1/100 とする。

c. 深淺測量

橋梁予定ヶ所に、1/50～1/300の縮尺で実施する。

③ 留意事項

測量の成果は、route 選定から設計及び積算に大きく影響するので、地形の急変するヶ所、橋梁予定ヶ所及びControl Pointとなるヶ所等についてはStudy Team 自ら現地踏査して入念にCheck する必要がある。

3-4 地質調査等

① 地質概査

route 選定のために、1/12,500 図に地質概査を行う。

② Boring 調査

橋梁予定ヶ所に、Boring 調査を以下のとおり実施することが望ましい。なお、地下水位及びN値も合わせて測定する必要がある。

a. ヶ所数

River の左右岸に1ヶ所を標準とする。ただし、Sungai Tebrau については2ヶ所とする。

b. 1ヶ所当りの長さ

支持地盤に達してから更に2 m程度調査する必要がある。

③ 水文調査

既存のData を用いて、以下の調査を実施する必要がある。

a. 時間雨量

道路及び橋梁のFormation を決定するために、至近ヶ所における連続時間雨量強度のData を収集する。

b. Sungai Tebrau については、以下の河川水文Data を入手する必要がある。

- ・計画高水位
- ・計画高水流量
- ・流速

3-5 設計、積算等

① 路線選定

測量に着手する前の段階で、1/12,500 の地形図を用いて路線選定を行う。なお、選定に当たっては、コントロールポイントを明確にすること、「道路構造令」に基づく諸元 (ex. 設計速度、平面線形、縦断勾配 etc.)、橋梁等構造物の大きさ等を考慮して最適

の路線を選定しなければならない。

## ② 概略設計

技術調査成果に基づき以下の設計を行う。

### a 道路

次のとおり、道路設計を行うのがよいと考えられる。なお、本設計には、植樹及び緑化等の環境整備のための設計も含む必要がある。

市街部 1/2,500

郊外部 1/5,000

### b 交差点

4車線以上の交差点では、平面交差、立体交差とも1/500の縮尺の交差点設計を行うのがよいと考えられる。

### c 橋梁

1/50 ~ 1/300の縮尺で、概略の積算が可能な一般図程度の設計を行うことが考えられる。

### d Causeway Traffic Dispersal Scheme

Immigration, Custom etc. の Layout, 交通処理計画及び道路設計を行う必要がある。

### e Bus 交通計画

Bus 路線について、Bus 輸送のための道路設計, Bus Terminal, Bus Stop 及び Bus 交通管理計画を策定する必要がある。

### f Lorry 交通計画

Lorry 路線について、Lorry 輸送のための道路設計, Track Terminal 及び Lorry 交通管理計画を策定する必要がある。

### g Traffic Management

既存の道路に加えて F/S 対象路線の Network の機能が最大限発揮するように、Traffic Management を検討し、必要があれば、a ~ f の設計、計画はこの Traffic Management に基づき見直す必要がある。

## ③ 積算

路線別及び②の項目別に表-2の様式を参考に数量及び金額を積算する必要がある。

## ④ 留意事項

積み上げた数量及び金額等については、Order Error を避けるため、別の角度から Check してその List を作成することが肝要である。



表-2 数量, 金額積算書(参考例)

事業費内訳書												
B 案 (219号地区案)												
区 分	種 別	単 位	工 区									
			1 工 区				2 工 区				計	
			現 3 号		219号		2 工 区		計			
			1.6 Km (0.8 Km)		1.6 Km (1.6 Km)		2.3 Km (2.3 Km)		5.5 Km (4.7 Km)			
			数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額		
①	工事費			1253000		2666000		713000		4632000		
	改良費			277000		249000		566000		1092000		
	7	切 土	m <sup>3</sup>	63300	80500	14700 48500	68200	14400 71800	107100	29100 183600	255800	
	1	法 面 工	m <sup>2</sup>	5800	7800	5400	7200	13800	10900	25000	25900	
	ウ	路 登 工	"	19500	32900	16600	28000	36900	62400	73000	123300	
	エ	界 壁 工	式	1	75800	1	3600	1	17200	1	96600	
	オ	排 水 工	"	1	31000	1	44200	1	159400	1	234600	
	カ	西 渠 工	"	1	10000	1	25400	1	19900	1	55300	
	キ	首 渠 工	"	1	1500	-	-	-	-	1	1500	
	ク	雑 工 事	"	1	24900	1	60800	1	162100	1	247800	
	(7-ク)×5%	準 備 工	"	1	12600	1	11600	1	27000	1	51200	
	舗 装 費		m <sup>2</sup>	19500	72000	16600	63000	36900	147000	73000	282000	
	橋 梁 費	22万/m <sup>2</sup> 26万/m <sup>2</sup>	(m) m <sup>2</sup>	(265) 4110	904000	(663) 9040	2354000	-	-	(928) 13150	3258000	
②	用地及び 補償費				1202000		1305000		2756000		5263000	
	用地費		m <sup>2</sup>	12700	762000	24700	985000	74200	2116000	111600	3863000	
	補償費		戸 式	(16) 1	440000	(13) 1	320000	(29) 1	640000	(58) 1	1400000	
	① + ②	小 計			2455000		3971000		3469000		9895000	
③	間 接 費	小計×15%	式		368000		596000		520000		1484000	
④	予 備 費	(小計+③)×5%	"		137000		223000		201000		561000	
	事 業 費				2960000		4790000		4190000		11940000	
	Km当り事業費		M\$		(37.0)		(29.9)		(18.2)		(25.4)	

### 3-6 環境影響調査等

道路建設に伴い沿道環境に悪い影響を及ぼさないように、以下の点に留意して調査を実施する必要がある。

- 沿道の史跡、景観及び土地利用等との調和
- 騒音対策等緩和手法の調査及び概略設計

### 3-7 整備計画

既存の道路の問題の程度、事業費、経済評価、更にはMalaysia国の国内事情及び資金調達上の問題点等を総合的に勘案して、F/S対象路線について最も望ましい整備計画を提案する必要がある。

### 3-8 経済評価

経済評価に当っては、B/C比率、NPV、IRR等の通常の国際機関での審査手段による検討を行うが、走行時間費用、運行費用等の交通による直接経済効果だけでなく、開発へのインパクトといった間接経済効果についても可能なかぎり分析し、評価の要因とすることが望ましい。

これは、直接経済効果が、総計化された数値ででてくる為、工業開発や、CBD整備といった具体のプロジェクトに関心を持っている州レベルでの個々の意志決定者達に明快な効果として、伝わりにくいさらいがある為である。したがって、本節では、直接経済効果による分析だけでなく、間接経済効果の把握の必要性と方法について一つのアイデアとしてふれてみることにする。

#### 3-8-1 直接経済効果の分析

直接経済効果の分析作業及び全体としてのとりまとめに当っては、以下のような本件と類似するペナンの検討項目を参考とする。

##### (1) 計画道路の評価

概要/評価の方法、経済分析の為の指標比較案

経済費用の算出/経済評価のための建設工程、経済費用、経済費用の年次配分、維持管理費

交通費の算出/概要、自動車運行費用、時間費用

便益の算出/考慮される便益、便益計算方法、便益計算

経済分析

感度分析

## 評価

### (2) 実施計画

道路予算と投資額の比較分析／道路予算の予測，ジョホール州における道路必要投資額，予算と投資額の比較，実施工程，必要投資額

### 3-8-2 間接経済効果分析による事業化戦略の構築

一般的に道路等インフラ整備については，開発誘導型投資と，隘路打開型投資の二種類の投資があると言われている。本調査の4つのプロジェクトについても，この二種類の投資要因が含まれているが，現在のジョホール州の政策的動向が冒頭でも述べたとおり，工業開発による地域経済のけん引を希求していることを考えると，今回の調査の中でプロジェクト路線の開発誘導効果に言及することが，州レベルでの事業化への意志決定にすこぶ重要な意味をもつことが理解される。

この間接経済効果と言われているものは

- (1) 生産・輸送計画の合理化効果
- (2) 工業開発効果
- (3) 資源開発効果
- (4) 都市人口の分散効果
- (5) 流通経済の合理化効果
- (6) 市場拡大効果

等があるが，定量化や，統一した指標がとりづらいという難点がある。また，発展途上国においては，データの存在，加工可能性にも問題があり，厳密な意味で上記すべてを検討することはきわめて難しいと言わざるを得ない。

したがって本調査では，意志決定者に可能なかぎり，具体的に，道路整備の意義を，説得性を持って訴えていくことを，第一の主眼とし，上記要因についても可能な範囲で，定量的，定性的に分析していくことが必要であろう。仮に，考えられる作業の指針としては次のようなものがある。

#### (1) 道路整備による地域経済のインパクト分析

現マスタープランの単純な定性的分析でなく，現地での利用できるデータから最新の交通経済分析手法をパイロット的に用いて，地域経済インパクト分析を行う。

この場合，日本における新産，工特都市の過去の事例，教訓を，できるだけ参考とし，事例として紹介できるものを利用するのも一案であろう。

## (2) 事業化優先路線選択に当たっての企業アンケート調査の実施

現在、Johor Bahru 外縁部及び Pasir Gudang に進出している企業を対象に、アンケート調査を実施し、輸送上の困窮度、改善提案、道路整備に伴う工場規模拡大等の計画の有無を聴取し、優先路線選択の一要因とする。(できれば、インタビュー方式が可)

また、クアラルンプールにおける道路整備と企業進出の経年的変化を分析し、例えば Petaling Jaya 工業団地進出企業を対象として、道路等インフラ整備と進出の関係について聴取し、本件調査の参考とすることも考えられよう。

## (3) 連邦プロジェクト化への戦略の構築

本フィジビリティ調査の成果を、真に事業化に移行させる為には、ジョホール州の意志が第一であるが、資金の制約上、州のみでは事業化に当たって限界があるのは自明の理である。したがって、本調査対象の優先プロジェクトについては、連邦プロジェクトとして認知可能な意義づけを多面的に検討し、戦略を構築する必要がある。この際に、今まで言及してきた諸要因を、明快に整理し、わかりやすいプレゼンテーションで、連邦・州のトップに働きかけていくことが大切である。

またジョホール州の担当には、クアラルンプールでの各種交通施設計画の内容を、適宜紹介し、自国での実施事例から、本調査の事業化可能性について鼓舞すべきであろう。

## 3-9 一般的留意事項

### 3-9-1 プレゼンテーションの工夫

フィジビリティ調査の検討経過、結果報告に際しては、当方の意図を異なる言語体系及び多分野の人々に理解してもらい、以下のような工夫をこらす必要がある。これは、現地でのテクニカル・コミッティー、ステアリング・コミッティー、日本での関連機関での会議が必ずしも、交通工学の専門家ばかりでなく、むしろ経済等政策マンによって重要な意志決定の方向づけがなされることを考えると、言わゆる素人にもわかりやすい視聴覚的なプレゼンテーションが不可欠であるからである。

特に、本調査による最優先事業化プロジェクトについては、集中的、統合的な説得性のあるプレゼンテーションが期待される。

- (1) 英語ふきこみ付自動スライド装置、または、スライド、パンフレットによるP・R方式の採用
- (2) 彩色図面、グラフの多用(平易で理解しやすい表現)
- (3) 報告書の事前配布の徹底
- (4) Out-put Data は、目的に応じて区別すること。

(5) 個々の調査項目は、目的及びOut-putを考慮して極力絞ること。

### 3-9-2 マレーシア側との調整

Studyの各段階で、Federal & Stateの内々の意向と本Studyの成果に影響するInformationを早く入手することに努める必要がある。

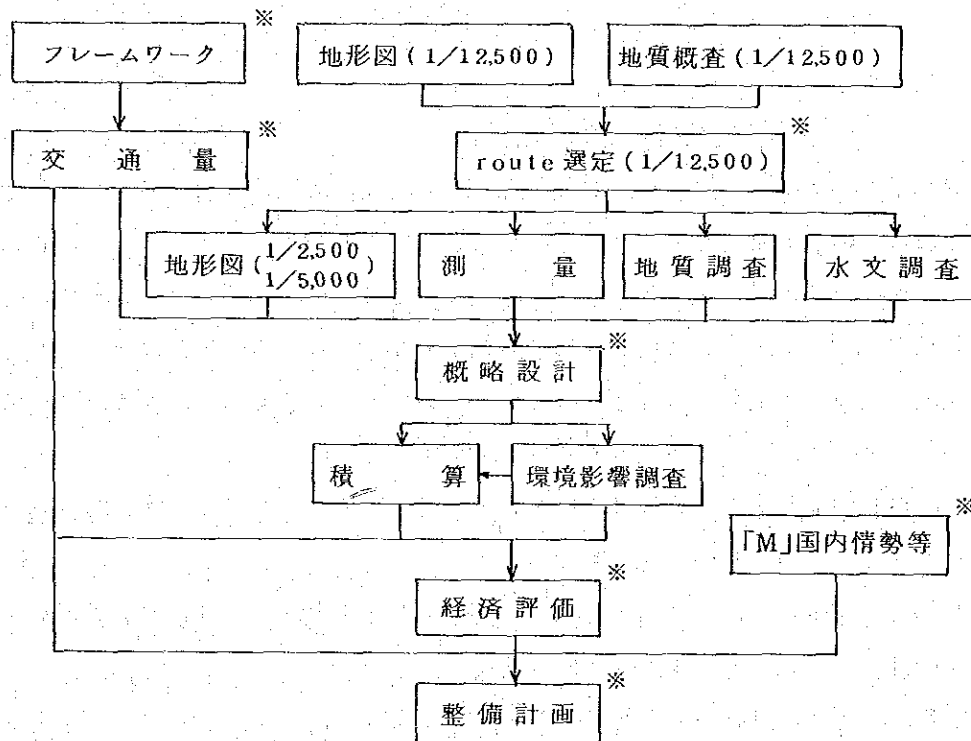
### 3-9-3 現地作業部隊と日本側のコミュニケーションの活性化

作業監理委員等のすべてが、数ヶ月おきに開催される現地での会議に出席できるわけではないので、現地Study Teamと日本側のコミュニケーションを活性化させる為に、以下の方法を考慮するのも一案であろう。

- (1) テクニカル・コミッティー、ステアリング・コミッティーの日本語完訳議事録の配布（現地でのこまかなニュアンスを日本において把握する為）
- (2) 現地の新聞、雑誌等の交通に関連する記載記事の定期的回覧

また、調査実施の各段階において、マレーシア政府及び日本側（事業団、作業監理委員会等）の了承を得る必要のある事項は、図-1のフローチャートに示すものが考えられる。

図-1 F/Sの作業フローチャート(案)



※ 次のStepに移る前に、マレーシア政府（連邦、州とも）及び事業団、作業監理委員会等の合意を必要とする作業

#### 3-9-4 人材の強化

以上、3-1から3-9にかけて述べた調査の指針をふまえて、結論的に本調査に関し、とくに以下のような人材の配置が必要であると思料される。

- (1) 地域経済及び交通経済に卓越したエコノミストの起用
- (2) 経済的視点を持った土地利用プランナーの起用
- (3) 説得性のある総括説明者の起用　これは単に Study Team のまとめ役 (Coordinator) にとどまらず、日本における公共事業の果してきた役割を積極的にプロパガンダし、本調査結果の成果を、関連意志決定層に明快に説明できる人材の起用が望まれる。

## 第 4 章 附 録

### 4-1 本格調査関連資料の賦存状況

本格調査を実施する上で必要となる各種の報告書、データ等については、昭和 56 年 5 月から実施中の「マレーシア国ジョホールバル道路交通計画調査」(マスタープラン調査)において、その殆んどを収集しており、これが参考になる。(表-3 参照)

また、マスタープラン調査にかかる事前調査、本格調査において作成した報告書(昭和 57 年 7 月現在)は表-4 に示すとおりである。

フィジビリティ調査の実施にあたっては、ルート選定あるいは予備設計に使用する地図が必要となるが、その賦存状況は以下のとおりである。

- ① Johor Bahru 市域；1/12,500，地形図
- ② Pasir Gudang Area；1/12,500，地形図 1/6,336，平面図
- ③ F/S 対象地域；1/25,000，地形図
- ④ 区画図及び地形図；
  - 1/792，CBD のみ区画図
  - 1/3,168，市街化地域
- ⑤ 区画図；
  - 1/6,336，Pasir Gudang を除く対象地域
  - 1/12,672，Pasir Gudang Area

本格調査の際には、必要な地図をマレーシア国政府が Study Team に提供することになっているが、入手には時間がかかることが予想されるため、早い時期に依頼する必要がある。

表-3 マスタープラン調査における収集資料リスト

BIBLIOGRAPHY

The Appendix lists those references which have proved useful and informative to the study team.

TRAFFIC INTERCHANGE AT JOHOR BAHRU - Report on a feasibility study; June 1968 by Robert R. Nathan Associates, Inc.

MANUAL ON TRAFFIC CONTROL DEVICES TRAFFIC SIGNS JKR/J(Rb) 0001/80 - by The Yunit Rekabentuk Jalan, Cawangan Jalan, Jabatan Kerja Raya Semenanjung Malaysia.

URBAN TRANSPORT POLICY AND PLANNING STUDY FOR METROPOLITAN KUALA LUMPUR by Wilbur Smith & Associates.

Draft Final Report (Part 1-2) - 1973

Final Report - 1974

A GUIDE TO TYPICAL STANDARDS USED IN THE HIGHWAY DESIGN UNIT JKR/J (Jb) 0005/80 - 1981 by Cawangan Jalan, Ibu Pejabat JKR, Kuala Lumpur.

YEAR BOOK OF TRANSPORT STATISTICS MALAYSIA -1980 by Planning & Research Division, Ministry Of Transport, K.L.

URBAN TRANSPORT STUDY IN GREATER METROPOLITAN AREAS OF GEORGETOWN, BUTTERWORTH AND BUKIT MERTAJAM by Japan International Cooperation Agency.

Inception Report	- April 1981
Interim Report	- December 1979
Highway Study	- March 1981
Final Report (Outer Ring Project)	- May 1981
Final Report (Main Volume)	- May 1980
Progress Report 2	- August 1981
Existing Traffic Study	- December 1981
Draft Final Report (Supplementary Volume)	- December 1981

ROAD TRAFFIC ORDINANCE 1958 - (F.M. 49 of 1958) by the Commissioner of Law Revision Under Section 14 of Revision of laws Act 1968 (Act 1) and containing the amended law as in force on 1st February 1970

Subsidiary Legislation made under ROAD TRAFFIC ORDINANCE 1958 containing the amended law as in force on 1st May, 1971.

JKR Traffic Count Survey - 1977 to 1981.

GENERAL TRANSPORT/RAILWAY STUDY FOR PENINSULAR MALAYSIA - March 1978 by Canadian Pacific Consulting Services Ltd.

Final Report (Volume One) - GENERAL ECONOMIC ACTIVITY & ANALYSIS

Final Report (Volume Two) - ANALYSIS OF TRANSPORT MODES AND MODAL SPLIT

Final Report (Volume Three) - THE MALAYAN RAILWAY

Final Report (Volume Four) - SUMMARY

JOHOR PORT RAIL LINK STUDY FOR THE MALAYSIAN GOVERNMENT - June 1976

RESEARCH PAPER No. 10 - THE POPULATION OF MALAYSIA 1976 contributed for International Co-ordination on National Research in Demography (CICRED) in conjunction with World Population Year, 1974.

VITAL STATISTICS PENINSULAR MALAYSIA, 1978 - Department Of Statistic, K.L.

POPULATION AND HOUSING CENSUS OF MALAYSIA - 1970 - Volume 1 Basic Population Tables Part XI - Johor.



MID-TERM REVIEW OF THE THIRD MALAYSIA PLAN - 1976 to 1980

FOURTH MALAYSIA PLAN - 1981 to 1985

GENERAL REPORT 1970 - Population Census of Malaysia Volume 1  
- Population Census of Malaysia Volume 2  
- Population Census of Malaysia Volume II-  
General housing tables, towns, villages and  
local council areas. Part XI - Johor.

1970 POPULATION AND HOUSING CENSUS OF MALAYSIA - Statistics Department

- Age Distributions  
- Community Groups

REPORT ON CENSUS OF THE INDUSTRIAL PRODUCTION 1979 - Department  
of Statistics Singapore, December 1980

PROPERTY MARKET - Ministry of Finance Malaysia Report 1980.

URBAN TRANSPORT SEMINAR - Highway Planning Unit, Ministry of Works  
And Utilities in Collaboration with Japan  
International Cooperation Agency -  
February 1982

ECONOMIC DEVELOPMENT IN SINGAPORE - Lim Chong Yah.

EXTERNAL TRADE OF PENINSULA MALAYSIA ANNUAL STATISTICS - 1979 with  
comparative figures for 1978 - Volume 1 Exports and Re-exports.

EXTERNAL TRADE OF PENINSULA MALAYSIA ANNUAL STATISTICS - 1979 with  
comparative figures for 1978 - Volume 2 Imports

REVISED MASTER PLAN REPORT OF SURVEY 1980 - Planning Department,  
Republic of Singapore.

JOHOR TENGGARA TRANSPORTATION STUDY - Development Authority of  
Johor Tenggara, Interim Report (Volume 1-2) - 1980 by Malaysia  
International Consultants Sdn. Bhd.

THE CONCEPT PLAN FOR PASIR GUDANG NEW TOWN - August 1981 by Nikken  
Seikkei Ltd.

Quarterly Progress Reports to the Lembaga Kemajuan Johor Tenggara  
And Regional Development - December 1980. Prepared by Planning  
Division, KEJORA.

JOHOR TENGGARA - Volume 8 Settlements, Communications And Services.

PROGRESS REPORT (2) OF STRUCTURE PLAN - 1981. Prepared by Unit Pelan  
Struktur Johor Bahru, MPJB.

DRAFT REGIONAL FRAMEWORK FOR JOHOR BAHRU STRUCTURE PLAN - PASIR GUDANG  
STRUCTURE PLAN - September 1981 by Unit pelan Struktur Johor Bahru,  
MPJB.

PLANNING AND DESIGN PROCEDURE No. 1 - URBAN DRAINAGE DESIGN STANDARDS  
AND PROCEDURES FOR PENINSULAR MALAYSIA - 1975 by Drainage & Irrigation  
Section, Ministry of Agriculture And Rural Development, Malaysia.

HYDROLOGICAL PROCEDURE No. 1 - ESTIMATION OF THE DESIGN RAINSTORM by  
Ministry Of Agriculture And Fisheries, Malaysia.

TIDE TABLES MALAYSIA & SINGAPORE - 1980 from Harbour Master Johor

SOCIAL STATISTICS BULLETIN PENINSULAR MALAYSIA - 1977 by Department Of Statistics Malaysia.

MONTHLY STATISTICS BULLETIN PENINSULAR MALAYSIA - 1981 by Department Of Statistics Malaysia.

CENSUS OF POPULATION, SINGAPORE - 1980

Release No. 1

Release No. 2 - DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS

Release No. 3 - LITERACY AND EDUCATION

Release No. 4 - ECONOMIC CHARACTERISTICS

REPORT ON THE HOUSEHOLD EXPENDITURE SURVEY 1977 - 1978 by Department Of Statistics Singapore.

ANNUAL STATISTICAL BULLETIN PENINSULAR MALAYSIA - 1979 by Department Of Statistics Malaysia.

KELANG VALLEY REVIEW - Interim Report 1979 by Shankland Cox.

SINGAPORE YEAR BOOK OF LABOUR STATISTICS - 1979 by Research Of Statistics Division, Ministry Of Labour.

YEAR BOOK OF STATISTICS SINGAPORE 1979 - 1980 by Chief Statistician, Department Of Statistics, Singapore.

ECONOMIC SURVEY OF SINGAPORE 1980 - Ministry Of Trade & Industry, Singapore.

REPORT ON INDUSTRIES IN JOHOR BAHRU - 1971 by Town & Country Planning Department, Johor.

REPORT ON THE ECONOMIC SURVEY OF JOHOR by Economic Research And Business Development Division, Bank Pembangunan Malaysia Berhad, K.L.

A REVIEW OF HOUSEHOLD INCOMES BY STATE AND REGION - 1981 by Robert Turgoose.

ECONOMIC REPORT 1980 - 1981 - Ministry of Finance, Malaysia.

LAPURAN TAHUNAN 1979 - PERBANDANAN KEMAJUAN EKONOMI NEGERI JOHOR (Annual Report 1979 - STATE ECONOMIC DEVELOPMENT COOPERATION)

SUMMARY STATISTICS OF HOUSEHOLD EXPENDITURE SURVEY 1973 - Department Of Statistics Malaysia.

ECONOMIC DEVELOPMENT OF MODERN MALAYA - Lim Chong Yah.

LAPURAN TAHUNAN 1973, 1974, 1980 by Jabatan Pertanian Negeri Johor.

LAPURAN TAHUNAN 1979 - 1980 by Jabatan Perikanan Negeri Johor.

PLANNING AND DEVELOPMENT OF ROAD NETWORK FOR JOHOR TENGGARA REGION - Encik Zaidan Bin Hj. Othman, Highway Planning & Public Transport Unit, Ministry Of Works & Public Utilities, Malaysia contributed through REGIONAL SEMINAR ON LOW COST ROADS, 22 - 26 November, 1976 - Bandung, INDONESIA.

TRAVEL CHARACTERISTICS IN CITIES OF DEVELOPING AND DEVELOPED COUNTRIES - March 1976 by World Bank Staff Working Paper No. 230

SOUTH JOHOR - REGIONAL PLANNING AND DEVELOPMENT STUDY - December 1973 Interim Report 2 by The Shankland Cox Partnership

JOHOR TENGGARA REGIONAL MASTERPLAN consist of Johor Tengah and Tanjong Penggerang 1979 - by Hunting Technical Services Ltd.

表-4 マスタープラン調査関係報告書リスト

1. マレーシア国ジョホールバル道路交通計画事前調査報告書(昭和56年3月, 国際協力事業団)
2. Urban Transport Master Plan Study for the Johor Bahru and its Conurbation, Malaysia
  - ① Inception Report(1981. 5)
  - ② Progress Report (I)(1981. 8)
  - ③ Progress Report (II)(1981. 12)
  - ④ Interim Report(1982. 3)
  - ⑤ Draft Final Report(1982. 6)
  - ⑥ Technical Report 13種

#### 4-2 面会者リスト

- ① Economic Planning Unit (EPU)  
Encik Ali Abul Hassan bin Sulaiman, Director of Infrastructure and Utilities  
Encik Anuar bin Khabar
- ② Highway Planning Unit (HPU)  
Encik E. Balasubramaniam, Director  
Mr. Ghazali bin Bujang  
Mr. Shigeru Komae, Colombo Plan Expert
- ③ State Economic Planning Unit, Johor  
Mr. Hamsan bin Saringat
- ④ State Town and Country Planning Department, Johor  
Encik Zainudin bin Muhammad, Director

なお, 上記以外の Steering Committee 関係者は第2章の資料-3「Notes of Meeting」に示すとおりである。

4-3 現地写真



1 開発が進む Pasir Gudang 工業団地



2 工事が最盛期の Pasir Gudang への  
Expressway (Port Access Road) と Railway



3 Jalan Bakar Batu  
(右が Army Camp, 左に住宅街が見える)



4 Jalan Kebun Teh 沿いの住宅街

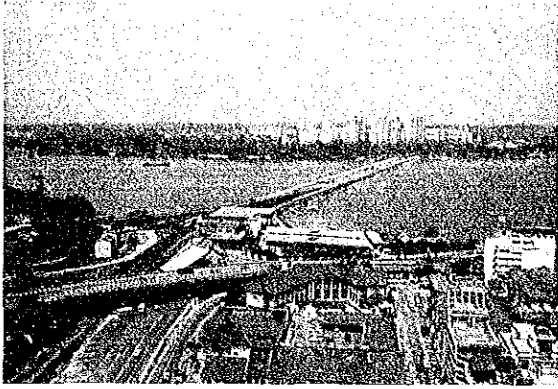


5 広大な Sultan Land

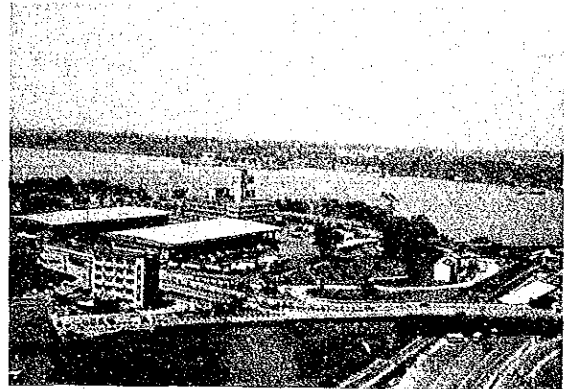


6 Sultan Land から Pasir Gudang 方面を望む

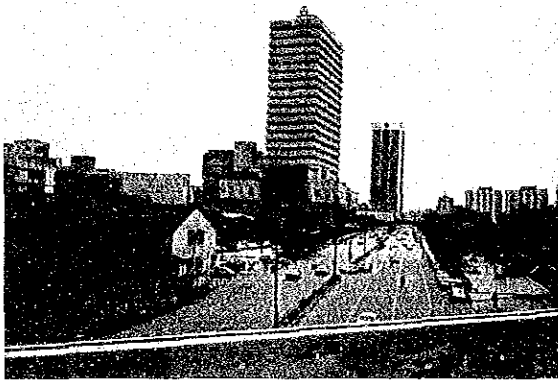




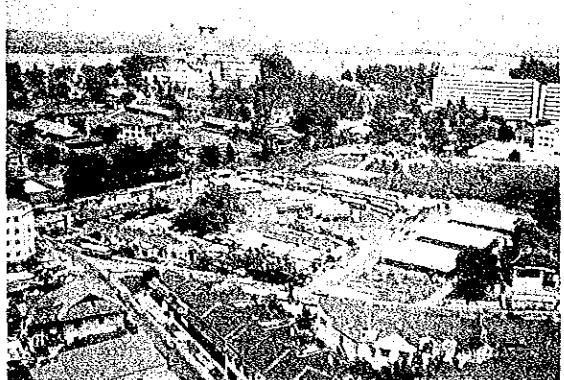
7 Merlian Hotel より Causeway, Singapore  
が一望のもとに見える。



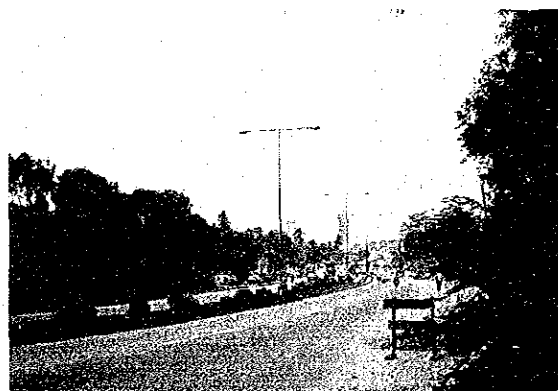
8 Lorry Complex の全景



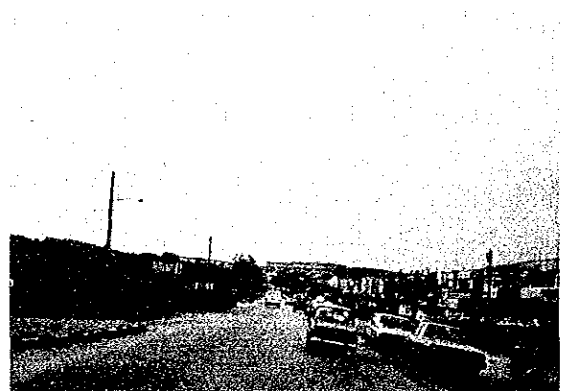
9 都心における Federal Route 1



10 Bus Terminal の全景 ( 対岸は Singapore )



11 都心に向う Federal Route 1



12 都心における Jalan Tebrau

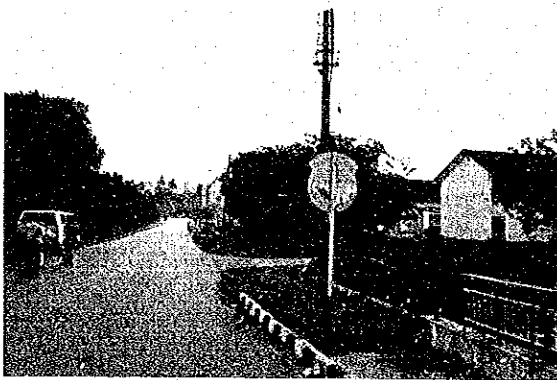




13 Sungai Tebrau  
(水面上に民家が見える)



14 Inner Ring Road 予定路線と Federal  
Route 1 との交差点



15 West Coast Road (Jalan Selat  
Tebrau) より Inner Ring (Western Half)  
予定路線を見る (右の建物は病院)



16 West Coast Road  
(Jalan Selat Tebrau)



17 Lorry Route の案内標識



18 Federal Route 1 より Lorry Route を見る







19 住宅団地と接近している Port Access Road



20 Malayan Rail





JICA