No. 064

マレイシア・トレンガヌ南部地域
総合開発計画調査
事前調査報告書

昭和57年７月

国際協力事業団
企 画 部

地 域
[redacted]
82 — 8

No.

マレイシア・トレンガヌ南部地域
総合開発計画調査
事前調査報告書

昭和57年７月

JICA LIBRARY
1059058[6]

国際協力事業団
企 画 部

地 域
C R (1)
82 — 8

国際協力事業団
受入月日 84.8.24
登録No. 13889
113
34
PLC

序　　文

日本国政府は、マレイシア政府の要請に基き、同国トレンガヌ州南部地域総合開発計画調査に協力することを決定し、国際協力事業団をしてその実施にあたらせることとした。

国際協力事業団は、先きに市岡企画部長を団長とする５名からなるコンタクト・ミッションを昭和５７年１月に派遣し、マレイシア政府ＥＰＵ及びトレンガヌ州政府と協議を重ね、かつ、調査対象地域の現地踏査をした後本調査にかかる基本方針について、双方合意に達し、MINUTES OF DISCUSSION を作成した。

コンタクト・ミッション帰国後、その合意事項に従い、国際協力事業団は、各関係省庁と協議した上、昭和５７年４月６日から４月２０日まで、企画部橋口地域課長を団長として７名からなる事前調査団を派遣し、本格調査の調査分野、項目、マレイシア政府のとるべき措置等について、上記マレイシア側関係者と協議をし、それらをスコープ・オブ・ワーク（SCOPE OF WORK）として取極め、併せて、コンタクト・ミッションに引き続き、現地踏査、関連資料の確認及び収集を行った。

本報告書は、コンタクト・ミッション調査報告書の続編として、SCOPE OF WORK 合意までの協議過程を述べるとともに、現地踏査の分析結果もふまえて、今後の本格調査を実施する上での提言についてとりまとめたものである。

現在、マレイシア政府は、マハティール首相の指導のもと、「ルック・イースト」キャンペーンを実施し、日本の近代化過程から自国の開発に学びとろうと努力している。これまで二度にわたる調査団派遣中も相手国側の本計画調査に対する期待と熱意は、なみなみならぬように思われた。従って、今後の本格調査においても、これまで以上の一層の両国政府による緊密な協力が求められている。

おわりに、本事前調査の実施にあたりご協力ご指導いただいた関係各位に対し、厚くお礼を申し上げる次第である。

昭和５７年７月

理事　野村　豊

マレイシア・トレンガヌ南部地域総合開発計画調査
事前調査報告書

目　　次

Ⅰ　SCOPE OF WORK （S／W）及びMINUTES署名　（写真）…… 1

Ⅱ　調査団派遣の経緯と目的 …… 3

Ⅲ　調査団構成と日程、面談者等 …… 4

1. 調査団構成 …… 4
2. 調査日程 …… 4
3. 面談者リスト …… 6

Ⅳ　S／W及びMINUTES協議 …… 9

1. 協議報告及び解説 …… 9
2. S／W （写） …… 14
3. MINUTES （写） …… 25

Ⅴ　現地踏査報告　―各論編― …… 27

1. 農林水産開発について …… 27
2. 鉱工業開発について …… 36
3. 社会インフラストラクチャー（建設関連）について …… 47
4. 社会インフラストラクチャー（運輸・交通関連）について …… 55

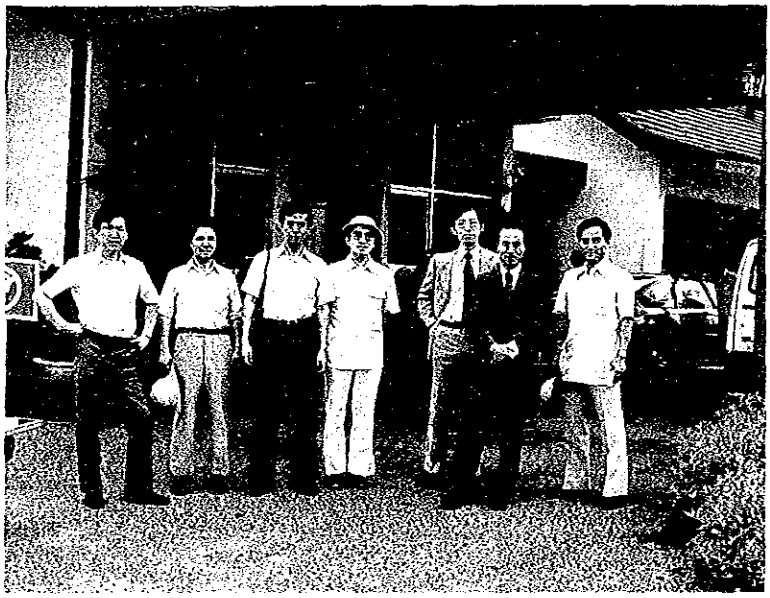
Ⅵ　本格調査実施にあたり留意すべき諸点 …… 70

Ⅶ　付属資料 …… 77

1. 収集資料一覧表 …… 77
2. 現場写真集 …… 81
3. 本格調査に必要と思われる資料名 …… 85
4. 地　　図 …… 91

I　SCOPE OF WORK (S/W) 署名

S/W 及びMINUTES 署名　昭和57年4月19日



事前調査団員

Ⅱ　調査団派遣の経緯と目的

マレイシア政府は、現在、その新経済政策（New Economic Policy、NEP）に基き、貧困の撲滅と民族別所得格差の解消をめざし、第四次開発計画（Fourth Malaysia Plan、FMP、1981－1985）を実施中である。トレンガヌ州においては、その平均所得水準の相対的低さ、（半島全国平均の3/4程度）、マレー人の集中（住民の約90％）、その他開発の後進性により、連邦政府の重点開発促進地域の一部となっている。連邦政府は、1973年以来、トレンガヌ州南部地域において、中部トレンガヌ開発庁（KETENGAH）を設立し、内陸部のジャングルを切り開き、パーム・エステート経営を中心とする農業開発を進めてきた。それには、これまで未開地であった内陸部を開発し、農民を新農村に定住させ、所得水準を向上させようとする意図があった。一方、1978年に、トレンガヌ州沖合約200kmの海底から、石油・天然ガスが発見され、同地域開発の環境は一変した。連邦及びトレンガヌ州政府は、資源の有効利用を企て、沿岸部において石油化学工業及び鉄鋼業と中心とする工業開発を計画し、一部については既に建設中である。この工業開発を進めるにあたって、労働力の不足、産業インフラストラクチャーの未整備、製品の信頼性、マーケティングの問題等がある。又、これまで上昇傾向にあったパーム・オイル等の国際市況価格動向にもかげりが見られ、農業開発の将来は必ずしも安定するとは言い切れない状況において、沿岸部の工業開発は、農業開発が行われているその後背地に多大な社会的経済的影響を及ぼす事は、容易に推察出来る所である。

このような開発の現況を踏まえ、連邦およびトレンガヌ政府は、同地域の調和ある発展を望み1981年3月、日本政府に対し、地域総合開発計画及び関連施設計画の策定と優先プロジェクトの確認・選定等について要請越した。日本政府は、この要請に答え、十分な事前準備の後1982年1月に、国際協力事業団市岡企画部長を団長とするコンタクト・ミッションを派遣し、本件調査の基本目的と方針について、連邦政府EPU、州政府EPUを主体とする相手国関係機関と協議し、その内容をMINUTESにとりまとめた。（詳細はコンタクト・ミッション調査報告書参照）国際協力事業団は、その合意事項に従い、トレンガヌ州南部地域約544,000ha(5,440㎢)の沿岸部工業開発と内陸部農業開発との調和ある発展を確保し、開発に伴う諸々のボトルネックを解決し、かつ将来の同地域開発政策のガイド・ラインとなるような地域総合開発計画のマスター・プラン作成に協力することになった。1982年4月、国際協力事業団は、本格調査に先立ち、マレイシア側関係機関と本件調査内容を再確認し、具体的な調査分野と調査項目について協議を行い、合意事項をScope of Work（S／W）として取りまとめることを目的に、企画部橋口地域課長を団長とする今回の事前調査団を派遣したものである。

Ⅲ　調査団構成と日程、面談者等

1. 調査団構成

団　長	国際協力事業団企画部	
	地域課長（総括）	橋　口　次　郎
団　員	外務省経済協力局開発協力課	
	事務官（協力企画）	川　口　豊　明
	農林水産省中国・四国農政局建設部	
	設計課農業土木専門官（農業開発）	嶋　田　　誠
	通商産業省基礎産業局化学製品課	
	化成品係長（鉱工業開発）	岩　下　正　広
	建設省計画局地域計画官付	
	計画官（地域計画）	川　上　　隆
	運輸省大臣官房地域計画課	
	補佐官（交通計画）	竹　内　良　治
	国際協力事業団企画部地域課	
	（調整）	沼　田　道　正

2. 調査日程

月　日（曜日）	時	調　査　内　容	備　考
4月　6日（火）		出国　　ＭＨ　０１１	
4月　7日（水）	午前	(1)　ＪＩＣＡ事務所訪問・打合わせ (2)　日本大使館訪問・打合わせ	
	午後	第一回合同会議 （マレイシア側） ①　経済企画庁 ②　トレンガヌ州政府（ＳＥＰＵ） ③　中部トレンガヌ開発庁（ＫＥＴＥＮＧＡＨ） ④　農業省他連邦政府関係省庁 （日本側） ①　調査団 ②　日本大使館（木村公使、高田書記官） ③　ＪＩＣＡ事務所（阿部所長）	①マレイシア側出席者名は別紙参照
4月　8日（木）	午前	団員打合わせ	
	午後	大使表敬	

月　日（曜日）	時	調　　査　　内　　容	備　　考
4月　9日(金)		移動　ＭＨ　１４４　（クアラ・ルンプール →クアラ・トレンガヌ）	
4月10日(土)	午前	トレンガヌ州政府（ＳＥＰＵ及び関係部局）との第１回会議（Ｓ／Ｗ案説明）	②マレイシア側出席者名は別紙参照
	午後	現地視察（ドゥングン・チュカイ地区沿岸部鉱工業開発及び社会インフラストラクチャー整備状況）	Ⓐ 視察場所名は別紙参照
4月11日(日)	午前	中部トレンガヌ開発庁（ケテンガ）本部訪問	
	午後	現地視察（ケテンガ担当地域内陸部農業開発状況）	Ⓑ 視察場所名は別紙参照
4月12日(月)	午前	トレンガヌ州政府との第２回会議 （Ｓ／Ｗ案討議）	③マレイシア側出席者名は別紙参照
	午後	同　　上	
4月13日(火)	午前	トレンガヌ州政府との第３回会議 （資料所在確認）	
	午後	移動　ＭＨ　１４７　（クアラ・トレンガヌ →クアラ・ルンプール）	
4月14日(水)	午前	団員打合わせ　（Ｓ／Ｗ修正案作成）	嶋田団員は農林水産省訪問
	午後	同　　上	
4月15日(木)	午前	団員打合わせ　（Ｓ／Ｗ修正案作成）	川上、岩下団員は水資源専門家と情報交換
	午後	同　　上	
4月16日(金)	午前	大使館との打合わせ、大使への現地視察報告	
	午後	Ｓ／Ｗ修正案のＥＰＵへの提出	
4月17日(土)	午前	第２回合同会議	④マレイシア側出席者名は別紙参照
	午後	団員打合わせ	
4月18日(日)		休　　日	

月　日（曜日）	時	調　　査　　内　　容	備　　考
4月19日(月)	午前 午後	第3回合同会議　S／W及びMinutesに署名 団員打合わせ	S/W及びMinutesは別紙参照
4月20日(火)		帰国　CX720／500	

現地視察　　昭和57年4月10日（土）

Ⓐ ドゥングン及びチュカイ地区沿岸部鉱工業開発及び社会インフラストラクチャー整備状況

(i) Dungun River Mouth (Telok Lipat)

(ii) Dungun District Office (Dungun)

(iii) Dungun Beach Erosion (Telok Lipat)

(iv) Kerteh Industrial Site (Kerteh)

(v) Kerteh New Town Site (Kerteh)

(vi) Kemaman District Office (Chukai)

(vii) Kemaman River Mouth (Kg. Kemaman)

(viii) Petroleum Supply Base (Tanjung Berhala)

昭和57年4月11日（日）

Ⓑ ケテンガ担当地域内陸部農業開発状況

(i) Durian Mas Town

(ii) Rasau Kerteh Town

(iii) Palm Oil Refinery (Durian Mas)

(iv) Palm Estate (Ketengah Jaya)

3. 面談者リスト

① 第一回　合同会議

Date : 7 April 82

Time : 9 AM

Place: EPU Conference Room

マレイシア側出席者名

	Name	Agency
1.	Encik Ismail H•J Omar	EPU
2.	〃 Mazlan Hashim	Deputy State Secretary.

			Trengganu
3.	Encik Ghazali Abdullah		Ministry of Agiculture
4.	〃	Saleh Saidin Mat Tahir	Ministry of Agiculture
5.	〃	Ong Hong Fong	Town and Country Planning Department
6.	〃	Alias Awang	Ketengah
7.	〃	Luqman Mahmood	Forestry Department
8.	〃	Chia Chong Wing	Drainage and Irrigation Department
9.	〃	Wong Wai Ching	JKR (road division)
10.	〃	Mohd. Aminuddin Hashim	EPU
11.	〃	Ahmad Phesal Talib	〃
12.	〃	Omar Kaseh	〃

② トレンガヌ州政府（SEPU及び関係部局）との第一回会議

日　時　：　昭和５７年４月１０日　　午前９時

場　所　：　トレンガヌ州政府ＳＥＰＵ会議室

マレイシア側出席者名

	Name	Agency
1.	My Mazlan Hashim	Deputy State Secretary
2.	〃 Baharuddin Ismail	SEPU
3.	〃 Ismail Alias	SEPU
4.	〃 Ismail bin Surong	SEPU
5.	〃 Ismail Ali	SEPU
6.	〃 Abdul Catib Buak	SEPU
7.	〃 Wan Musa Hassan	SEPU

③ トレンガヌ州政府（SEPU及び関係部局）との第二回会議

日　時　：　昭和５７年４月１２日　　午前９時

場　所　：　トレンガヌ州政府ＳＥＰＵ会議室

マレイシア側出席者名

	Name	Agency
1.	Mr Saad Muda	Dungun District Office
2.	〃 Abdul Rashid Mat Imah	PMINT

3.	〃	Othman Hj Awang Nong	S P B D
4.	Mr	Mohamad B. Embong	
5.	〃	Alias Awang	KETENGAH
6.	〃	Ismail Awang	
7.	〃	Zahid b. Muds	
8.	〃	Mazlan bin Hashim	Deputy State Secretary
9.	〃	Wan A. Rahn	
10	〃	Hj Mushipp b. Mohd Abbdullah	
11	〃	Mohamad Said	
12	〃	Chan Chong Jeng	J P T

④ 第二回合同会議

Date : 17 April 82

Time : 9 A M

Place: E P U Conference Room

	Name		Agency
1.	Encik	Ismail HJ Omar	E P U
2.	〃	Mazlan Hashim	Deputy State Secretary, Trengganu
3.	〃	Zubir Yahya	KETENGAH
4.	〃	Alias Awang	〃
5.	〃	Ong Hong Fong	Town and Country Planning Department
6.	〃	Khoo Soo Hock	Drainage and Irrigation Department
7.	〃	Lim Boon Kang	J K R (Road Division)
8.	〃	Thang Hooi Chier	Forestry Department
9.	Mrs	Wong Peg Har	E P U
10.	Encik	Ahmad Phesal Tabib	E P U
11.	〃	Omar bin Kaseh	E P U

Ⅳ　S／W及びMINUTES協議

1. 協議報告及び解説

本件事前調査団は、４月７日クアラ・ルンプールにて、ＥＰＵ、農業省等連邦政府関係機関のほか、トレンガヌ州政府（ＳＥＰＵ）、中部トレンガヌ開発庁（ケテンガ）を含め、第１回合同会議を行った後、クアラ・トレンガヌにおいて、トレンガヌ州政府と３回（４月１０日、４月１２日、４月１３日）の会議を行った。さらに４月１７日及び１９日にクアラ・ルンプールにて、第２回及び第３回の連邦政府・州政府を含む合同会議を行った。

これらの会議の結果、Ｓ／Ｗ及びミニッツについて合意に達した。協議における主要点は次のとおりである。

A、第１回合同会議（７日、クアラルンプール）

我方Ｓ／Ｗドラフトに対し、トレンガヌ州政府マザラン副長官を中心とするマレイシア側の主張の主要点は以下のとおりである。

(1) 本件調査の目標年次は１９９０年となっているが、１９９０年では近すぎるため、2000年と変更してほしい。

(2) New Township Development においては、住宅の建築が相当の重要性をもっており、“Housing”を１つの項目として加えてほしい。

(3) 河川閉塞に関しては、ドゥングン、バカ、ケママンの３河川に加え、ケルテ河を追加してほしい。

(4) 工業開発拠点として、ドゥングン、バカ、ケルテ、ケマスク、キジャルにおけるダウンストリーム等の産業配置を考えてほしい。

(5) 沿岸地域における農業開発も調査対象として考えてほしい。

(6) 社会インフラについてもcost estimateを行ってほしい。

(7) 報告書の部数をふやしてほしい。

(8) マレイシア側undertakingにおける事務所等の具体的内容を早く知らせてほしい。

以上のマレイシア側コメントに対し、とりあえず我方をしては、調査団内でさらに検討することとした。

B、トレンガヌ州政府との協議（１０日、１２日、１３日、クアラ・トレンガヌ）

第１回の合同会議における先方指摘と共通する部分も多いが、さらに具体的な内容にわたって、概略以下の内容について意見交換を行った。

(1) 調査の目標年次について１９９０年では近すぎるとともに、１９９０年で開発計画を止める訳にはいかないことから、２０００年としてほしい旨、再び要請があった。

これに対し、我方より、２０００年では不確実要素も多く、ある意味でヴィジョン的にならざるを得ないことも考えられる旨答えた。

先方は、不確実性はあっても仮定が論理的であればよい旨述べ、我方としても十分先方主張は理解できる旨述べた。

(2) 先方は、鉱工業の発展に合わせ、食糧を州内で自給したい旨強く主張したが、我方より完全に自給するのは不可能であり、マレイシア全国の中で最も効率のよい方法を考える必要がある旨述べた。

先方は、完全に達成するのは困難としても、調査においては、最大限その可能性を追求してほしい旨述べた。

(3) 先方は、地域住民の down - stream industryへの参画を調査において重視してほしい旨述べるとともに、S／Wにおいても地域住民の参加（local participation）問題を調査において十分考慮する旨明記してほしいと述べた。

これらについては、一般的な問題でもあり、ミニッツにおいて先方主張を記すこととした。

(4) S／Wの個別事項については以下の内容の先方要望等があった。

① 木材加工に関し、廃棄されている木片を利用して、木製品のための部品や魚などを輸送するための木箱をつくるなど、第二次、第三次加工を考えてほしい。

② 農業に関し、加工、養鶏、漁業、野菜、果樹などを含めた複合的な経営の導入について考えるとともに、それらを行うための制度的な側面についても検討してほしい。

③ 工業に関しては、部品を輸入してアセンブルする産業（エレクトロニクス関係等）などresource basedな産業だけでなくアセンブル産業などを考えるとともに、主要な産業（修理工場、塗装工場など）についても、住民参加の観点もあり、十分考慮してほしい。

④ Transportationには道路は含まれるのか。（これについては含まれている旨回答した。）

⑤ public utilitiesには下水、排水は含まれているのか。（検討することとした。）

⑥ 都市開発ではケテンガが行っている定住計画は含まないのか。ドゥングン、チュカイのみでなく周辺へも調査範囲を拡大するとともに、ケマスク、キジャル、バカなどの開発拠点（Urban growth Center）も都市計画の対象として調査範囲に追加してほしい。

⑦ 土地保全（Land Conservation)に関しては、ドゥングン、バカ、ケママンの3河川のみでなく、ケルテ、ケマスクも追加してほしい。（我方より、極めて困難な旨述べたところ、詳細な調査ではなく概略的な調査なりとも行ってほしい旨先方は述べた。我方からはさらに、河川閉塞などの問題に関しては専門家の派遣などによる対応も検討してみたい旨述べた。）

⑧ 教育、医療、住宅など社会的な生活環境整備（Social Amenity）の問題についても調査対象に含めることとしてほしい。

⑨　環境問題にも留意する旨の表現をＳ／Ｗのなかに記載してほしい。

⑩　Ｆ／Ｓも調査に含めてほしい。（不可能なる旨回答。）

⑪　研修員の受け入れも考えてほしい。

⑫　「マ」側分担事項のうち、車両の手配については、実態的な貸し出し用の車（レンタカーなど）がないので不可能である。

(5)　上記の先方要望等にもとづき、我方としてさらに検討を行った結果、州政府側との最終会議において、概ね以下の内容でとりまとめることとした。

①　調査の目標年次は２０００年とすることとした。（先方より、１９９０年まではより詳細な計画とし、２０００年までの計画についてはガイドラインプランのような形としてほしい旨の発言があった。）

②　Social Amenity については、種々議論があったが、必要な施設の数、都市計画のZoning Plan における位置（location）など物理的な問題に限定して調査に含めることとし、制度的な問題や行政的な問題については扱わないこととした。

③　農家における複合経営の問題については調査において考慮することとした。

④　アセンブル産業など非資源依存型産業についても調査においてその可能性を検討することとした。

⑤　都市開発については、ドゥングン、チュカイ以外の主要な発展拠点についても調査において検討することとした。

⑥　河川閉塞の問題については３河川のみとする。

⑦　環境問題は調査において考慮する。

C、第２回合同会議（１７日、クアラルンプール）

州政府との協議結果にもとづき、我方にて修正を行ったＳ／Ｗ案を提示し、協議を行った結果、都市開発（都市計画）の項について以下の議論があった点を除き特段の議論はなかった。

都市開発の項に関しては、沿岸部４都市（キジャル、ケマスク、ケルテ、バカ）及び内陸部における６つの発展拠点（先方はＡ、Ｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｇと記号化している）；さらにこれらのほか調査において必要と認められる都市を含め、都市機能、公共サービスのレベル等のランク付け（ヒエラルキー化）を調査に含めてほしい旨強く主張したため、ミニッツにおいて、具体的な都市名については言及しない形で、先方が要望するような観点も調査において検討することを記すこととした。

D、第３回合同会議（１９日、クアラルンプール）

ミニッツについては、ＥＰＵ農業部長と我方団長で署名をとりかわした。

なお、Ｓ／Ｗについては、署名権者であるＥＰＵ長官が不在であったため、我方団長のみ署名を行い、ＥＰＵ長官帰着後、先方署名のうえ、我方へ送付して来ることとした（Ｓ／Ｗ

の内容については、双方合意）。

E、S／Wドラフトの主要修正点及びミニッツの主要点（調査に当たっての留意事項）

(1) わが方ドラフトの主な修正点

① 調査目標年次を２０００年とした。

② 社会的インフラストラクチャーの項に、教育・住宅・医療等が含まれることを改めて明示しおくこととし、SOCIAL AMENITYの項を追加した。

③ 鉱工業開発に関する項にNON-RESOURCE BASED INDUSTRY及びSUPPORTING INDUSTRYに関する検討も本調査に含まれることを明示しおくこととし、OTHER INDUSTRY の項を追加した。

④ 都市整備計画に関しては、ドゥングン、チュカイのゾーニングプランに加え、発展拠点地区の分類・類型化及びそれに応じた行政水準等に関する検討を加えることとした。

(2) 調査に当っての留意事項

先方より調査にあたり、特に留意すべき事項として下記諸点を強く要望するところがあったので、ミニッツの型で明記することとした。

① 開発計画策定に当っては、地域住民が十分被益する様（地域住民の雇用機会の増大、所得水準の向上等）配慮する。

② 沿岸部における農業開発の可能性も検討対象から除外するものではない。

③ 地域における食料自給度の向上に配慮する。

④ 農家における複合経営の導入についても検討する。

⑤ 木材加工や漁業に関し、現在廃棄物として処理されているものの利用にも配慮する。

⑥ 開発計画策定にあたり環境にも配慮する。

F、解　説

(1) 他州に比し開発の遅れていたトレンガヌ州にとって、その開発は急務である。一方、沿岸地帯の工業開発が急発展の様相を帯びてきているが、その果実が広く地域住民に均展することを政策当局は強く期待しており、その為本件調査に対する期待が極めて大きいことが感ぜられた。

(2) 地域経済開発を通じて地域間所得格差の是正を図ることは、連邦政府にとっても大きな政策目標であり、マレイシアの後進地域である同州の開発に資する本計画には連邦政府としても十分その意義を認識しているものと思われた。

(3) 本調査に盛り込むべき内容に関し、先方の要求には依然多くの精粗があり、関係部局の意見交換の必要性が感じられた。

(4) 協議を通じ、総合開発計画に対する先方の理解も深まったものと考えられるが、自給自足の問題や地域住民参加の問題が州政府側より強く主張されている点にみられる通り、先方は、州意識、地域意識が極めて強いことが感ぜられるとともに、総合開発は国全体から

の広い視野で考えるべきものである点等、未だかかる総合開発計画への理解が不十分である面もみられ、今後ともさらに先方の理解を得るよう努める必要がある。

2. SCOPE OF WORK (S/W)

SCOPE OF WORK

FOR

MASTER PLAN STUDY

ON

THE INTEGRATED REGIONAL DEVELOPMENT

OF

SOUTH TRENGGANU

AGREED BETWEEN

THE GOVERNMENT OF MALAYSIA

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

19TH APRIL, 1982

(MR. JIRO HASHIGUCHI)
Leader of the Japanese
Preliminary Survey Team
on behalf of
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

(TAN SRI ISHAK BIN PATEH AKHIR)
DIRECTOR GENERAL
Economic Planning Unit
Prime Minister's Department
on behalf of
THE GOVERNMENT OF MALAYSIA

I. Introduction

II. Background of the Study

III. Objectives of the Study

IV. Study Area

V. Scope of the Study

VI. Reports

VII. Institutional Framework

VIII. Tentative Study Schedule

IX. Undertakings of the Government of Malaysia

X. Undertakings of the Government of Japan

I. Introduction

In response to the request made by the Government of Malaysia on 17th April 1981, the Government of Japan decided to extend technical cooperation to conduct the Master Plan Study on the Integrated Regional Development of South Trengganu (hereinafter referred to as the Study) through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as JICA) in accordance with laws and regulations in force in Japan.

JICA, the governmental organization responsible for the implementation of official technical cooperation programmes of the Government of Japan, will execute the Study in close cooperation with the Government of Malaysia.

In January 1982, the Government of Japan sent a contact team headed by Mr. Katsuhiro ICHIOKA, Director of Planning Department of JICA, in order to acquire further knowledge on the background of the request. After the contact team held a series of discussions with officials of the Government of Malaysia, both sides reached a mutual understanding on several matters concerning the Study and these are contained in the signed Minutes of Discussion of 5th February 1982.

According to the understanding of the Minutes of Discussion, JICA sent a preliminary survey team (hereinafter referred to as the Team) headed by Mr. Jiro HASHIGUCHI, Head of the Regional Study and Coordination Division, Planning Department of JICA in April 1982 to discuss the content of the Study in detail with the Economic Planning Unit (hereinafter referred to as EPU) and other authorities concerned of the Government of Malaysia. The final meeting was held on 19th April 1982 and both sides agreed to the Scope of Work.

The present document sets forth the Scope of Work for the Study.

II. Background of the Study

The Government of Malaysia has promoted its socio-economic development based on New Economic Policy (NEP) since 1971. The objective of the NEP is to achieve national unity through eradication of poverty and restructure of society so as to reduce the economic imbalances.

The agricultural and forestry development being carried out by the Lembaga Kemajuan Trengganu Tengah (hereinafter referred to as KETENGAH) in South Trengganu since 1973 is in the course of accomplishing the objective of the NEP.

The discovery of oil and natural gas in 1978 at the under sea points of the 200 Km offshore from the Trengganu coast has greatly changed the circumstances of development in the South Trengganu region.

While Federal and the State Governments have plans to develop petro-chemical and steel industries in the coastal area, they also predicted that the industrial development will induce various socio-economic impacts on the inland area where KETENGAH engages in agricultural and forestry development. Harmonious development of coastal and inland area in South Trengganu therefore became indispensable, and a study on the integrated regional development was requested to the Government of Japan.

In response to the Malaysian request, the Government of Japan decided to execute a master plan study on the integrated regional development of South Trengganu which aims at contributing to harmonious development in the region.

III. Objectives of the Study

Consistent with the growth and distribution policy of the Government of Malaysia, the objectives of the Study are:

- to prepare a master plan for the integrated and balanced socio-economic and physical development of the South Trengganu region as a whole, taking into account the existing Plans and Programmes; and
- to identify, within the context of the master plan, priority projects and to provide appropriate proposals for the implementation of those projects.

IV. Study Area

The Study covers the whole region of the southern part of the State of Trengganu, consisting of:

1. the coastal strip in the Districts of Dungun and Kemaman; and
2. the KETENGAH region.

V. Scope of the Study

The Study intends to prepare a master plan on the integrated regional development of South Trengganu and to present recommendations for the implementation. In the Study, emphasis will be put on the identification of recent bottlenecks and other constraints for development, and

the finding of the means for solutions and development possibilities.

The target year of the Study is the year 2000.

Since early completion of the Study is imperative, full utilization of existing and available information, data and other relevant materials is prerequisite for the Study.

The Study will concentrate on matters in the Study area unless otherwise specified, but it may refer to general natural conditions and socio-economic situation in Malaysia and the State of Trengganu if necessary.

1. General

In the following survey subjects, general natural conditions and socio-economic situation in the Study area will be studied to acquire basic information, data and useful reference for sectoral development.

(1) basic natural conditions on climate, land, water, natural resources including energy resources in the Study area

(2) present regional socio-economic situation of the State of Trengganu and the Study area

(3) past development surveys and present development plans in the Study area

(4) major past and present development activities by foreign governments and private institutions

2. Review of the Present Conditions for Development

The present situation of sectoral development in agriculture, forestry, fisheries, mining, industry, other industrial activities and social infrastructure will be analysed in the following survey subjects. Then, current bottlenecks and constraints for development will be identified.

2-1 Agriculture, forestry and fisheries

(1) physical conditions (topography, geology, soil, climate and water)

(2) resource availability (land, water, forestry and fishery resources) and agricultural infrastructure

(3) agriculture, forestry, fisheries, aquaculture and livestock activities

(4) promotion policies and institutions

2-2 Mining and industry

(1) reserve of mineral resources (petroleum, natural gas and non-metals such as silicic sand, granite and clay)

(2) mining and industrial development projects and activities

(3) promotion policies and institutions

2-3 Social infrastructure

(1) transportation

(2) public utilities and energy

(3) urban development

(4) land conservation

(5) tourism

(6) manpower

(7) social amenities

3. Examination on Sectoral Development Possibilities

The development possibilities on sectoral basis will be examined from technical and economic point of view in the following survey subjects. Analysis on development needs, capability, constraints and impacts will be also sufficiently included.

3-1 Agriculture, forestry and fisheries

The development possibilities based on the survey results of 1. and 2-1 will be examined in the following survey subjects in order to improve income level and living conditions of the existing villagers in the depressed area through improvement of productivity, introduction of new crops and product processing.

(1) agricultural development

(2) forestry development and reforestation

(3) fishery development

(4) livestock development

3-2 Mining and industry

The development possibilities based on the survey results of 1. and 2-2 will be examined in the following survey subjects, understanding the present situation of resource-based industries in the Study area.

(1) resource-based industries (steel, methanol, ammonia, ethylene and polyethylene)

(2) secondary wood processing industry

(3) down-stream industries related to petroleum, natural gas, steel, palm oil and other agricultural products

(4) other industries (non-resource based and supporting services)

4. Examination on Social Infrastructure for Development

Requirements for future social infrastructure will be examined in the following survey subjects. An assessment on future socio-economic conditions reflecting the survey results of 1.2.3. is necessary for the assumption of the above mentioned examination.

(1) projection on future socio-economic and industrial conditions

a) population and work force

b) production quantity

c) others

(2) future transportation needs

a) person and cargo transport

b) roads

c) air and sea ports

d) railways

(3) public utilities and energy

a) electricity

b) water supply

c) gas

d) telecommunications

(4) urban structure plan (zoning) for Dungun and Chukai, and township development in other main growth points

(5) land conservation

a) river mouth sedimentation in Sg. Dungun, Sg. Paka and Sg. Kemaman

b) beach erosion near Dungun

(6) tourism potentials

(7) basic plan for a possible industrial training institute

(8) social amenities (facilities for education, health, housing, and community service)

5. Preparation of an Integrated Regional Development Plan

Based on the survery results of 1.2.3. and 4., sectoral development plans will be established. Then, by integrating them, an integrated regional development plan will be formulated with the priority projects identified. Whenever and wherever socio-economic development is envisaged, environmental point of view should be kept in mind.

(1) formulation of sectoral development plans

a) strategy (socio-economic and physical)

b) identification of potential projects

c) possible socio-economic impacts

(2) formulation of social infrastructure plans taking account of (1)

(3) coordination and integration of sectoral development plans and social infrastructure plans

(4) identification of possible priority projects

6. Implementation and Investment Plans

The following subjects will be studied for the above mentioned integrated regional development plan.

(1) preliminary cost estimates for priority projects

(2) implementation schedule of priority projects.

VI. Reports

JICA will prepare and present the following reports in English to the Government of Malaysia in the course of the Study.

1. Inception Report
   - 70 copies
   - at the commencement of the Study
2. Progress Report
   - 70 copies
   - in the course of field survey in Malaysia
3. Interim Report
   - 70 copies
   - at the end of field survey in Malaysia
   - The Government of Malaysia will provide JICA with its comments within one month after receipt of the Interim Report
4. Draft Final Report
   - 70 copies
   - at the end of work in Japan
   - The Government of Malaysia will provide JICA with its comments within two months after receipt of the Draft Final Report
5. Final Report
   - 130 copies
   - within three months after receipt of the comments on the Draft Final Report

All reports when finalized and submitted to the Government of Malaysia shall remain the property of the Government of Malaysia.

VII. Institutional Framework

For the Malaysian side, the Economic Planning Unit (EPU) will serve as the agency responsible for the coordination of the Study.

The Malaysian side will establish a Steering Committee and a Technical Committee comprising the authorities concerned including the representatives of The Trengganu State Government and KETENGAH.

For the Japanese side, JICA is the organ responsible for the execution of the Study.

VIII. Tentative Study Schedule

The whole work will be conducted in accordance with the attached tentative study schedule.

IX. Undertakings 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 personnel to the Study Team during the Study period.
4. To provide the Study Team with suitable office space, necessary office equipment and secretarial services for the Study.

X. Undertakings of the Government of Japan

1. To send Study Teams in relevant fields to execute 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 accommodation and living expenses for members of the Study Team during their visits to Malaysia.
4. To perform technology transfer to Malaysian counterpart personnel in the course of the Study.
5. To arrange training courses in Japan for Malaysian counterparts and bear travelling and living expenses in Japan.

Tentative Study Schedule

	1982							1983												1984			
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
(a) Preparation of the study	—																						
(b) Inception report		*																					
(c) Study in Malaysia		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
(d) Progress report							*																
(e) Interim report													*										
(f) Comments by Malaysia Government														*									
(g) Study in Japan															—	—	—	—					
(h) Draft final report																		*					
(i) Comments by Malaysian Government																				*			
(j) Study in Japan																				—	—	—	—
(k) Final report																							*

3. MINUTES

MINUTES OF DISCUSSION WITH THE PRELIMINARY SURVEY TEAM FOR THE MASTER PLAN STUDY ON THE INTEGRATED REGIONAL DEVELOPMENT OF SOUTH TRENGGANU

The Preliminary Survey Team for the Master Plan Study on the Integrated Regional Development of South Trengganu (Survey Team) visited Malaysia with the purpose to work out and conclude the Scope of Work for the Master Plan Study on the Integrated Regional Development of South Trengganu.

During the stay in Malaysia the Survey Team had a series of discussions with representatives of the Economic Planning Unit and other relevant authorities including Trengganu State Economic Planning Unit and KETENGAH.

The Survey Team also visited Kuala Trengganu and main sites of development in the Study area in the Trengganu State.

During the course of the discussions, some remarks were made by the Malaysian side on several points which were not stipulated in the Scope of Work and the main points agreed to, are summarized as follows:

1. Local people participation

   When examining development possibilities in the Study, local people participation issue should be adequately taken into account.

2. Agriculture, forestry and fishery development

   a. The Study should not lose sight of agricultural development in the coastal area.

   b. Possibility of self sufficiency in some agricultural products in the Study area is to be studied.

   c. Introduction of integrated farming system (e.g. poultry, vegetables, fruits, fishery and processing) should be one of the items to be studied.

   d. Maximum utilization of wastes out of forest products and fish should have adequate attention.

   e. Fishery development on which a number of small scale fishermen are relying is one of the fields to be studied with emphasis.

3. Township Development

Under 4. (4) in the Scope of Work, indication will be made by the Study Team on the hirarchy and the level of services required in each growth point.

4. Others

With a view to facilitate the substantial Study works, early notification of specific information on office space, equipment and various services was requested.

Kuala Lumpur
April 19, 1982

(JIRO HASHIGUCHI)
Leader
The Japanese Preliminary
Survey Team
Japan International
Cooperation Agency

(ISMAIL BIN HJ. OMAR)
for the Director General
Economic Planning Unit
Prime Minister's Department
of Malaysia

V　現地踏査報告　—各論編—

1. 農林水産開発について

A、背　景

(1) マレイシア

マレーシアは西マレイシア（半島マレイシア）の１１州と東マレイシア（ボルネオ島北西部）の２州からなる連邦国家である。その国土面積はおよそ３３万㎢で、北緯１～７°東径１１０°～１１９°に位置している。気候は熱帯多雨気候帯に属している。１９８０年現在の人口及び一人当たり国民総生産は、それぞれ13,436千人、1,６７０US$である。全人口のうちマレー人が５０％強を占め、中国人及びインド人がそれぞれ３５％、１０％を占めている。経済的にはかなり高い水準にあり、ASEAN諸国の中ではシンガポールについでいる。主な産業は天然ゴム、パーム油及び木材の農林業と、錫の鉱業であり、いずれも世界貿易の中で重要な役割を果している。近年における外国資本の参加による製造業の発展のほか、石油及び天然ガスの発見に伴う関連鉱工業も注目をあびているところである。

(2) 調査要請の背景

マレイシア国における社会・経済開発は、１９７１年以降ＮＥＰ（New Economic Policy）に基づいて展開されているが、その開発戦略は以下のとおりである。

(i) 民族に関係なく全てのマレーシア人の所得の向上と雇用機会の増大を図ることによって、貧困を撲滅すること。

(ii) 民族間に存在する経済的不均衡を是正し、経済的優位性をもった民族の顕在化を除去するために、社会を再構築すること。

ＮＥＰの目標を１９７１～１９９０の２０年間に達成するため、ＯＰＰ（Outline Perspective Plan）として、具体的な経済成長率等が設定され、第２次（ＳＭＰ：１９７１～７５）、第３次（ＴＭＰ：７６～８０）、及び第４次（ＦＭＰ：８１～８５）の各マレーシアプランのもと経済運営がなされている。

経済的不均衡の是正というＮＥＰの目的にそって、貧しい州であるKelantan、Kedak、Perlis 及びTrengganu の開発計画が策定、実施されている。Kelantan州とともにマレー人が多く（９０％以上）、半島マレーシアの東海岸に位置するTrengganu州においても、各種開発計画が進行中である。同州南部地域では、１９７３年に設立された連邦組織であるKETENGAH(Lembaga Kemajuan Trengganu Tengah－Trengganu Tengah Development Authority）が大規模な土地開発、農業開発を実施中である。この地域に隣接する海岸部では、１９７８年のオフショアーでの石油とガスの発見を契機として、鉱工業開発が急速に進展している。これらの各種開発計画はそれぞれ別個

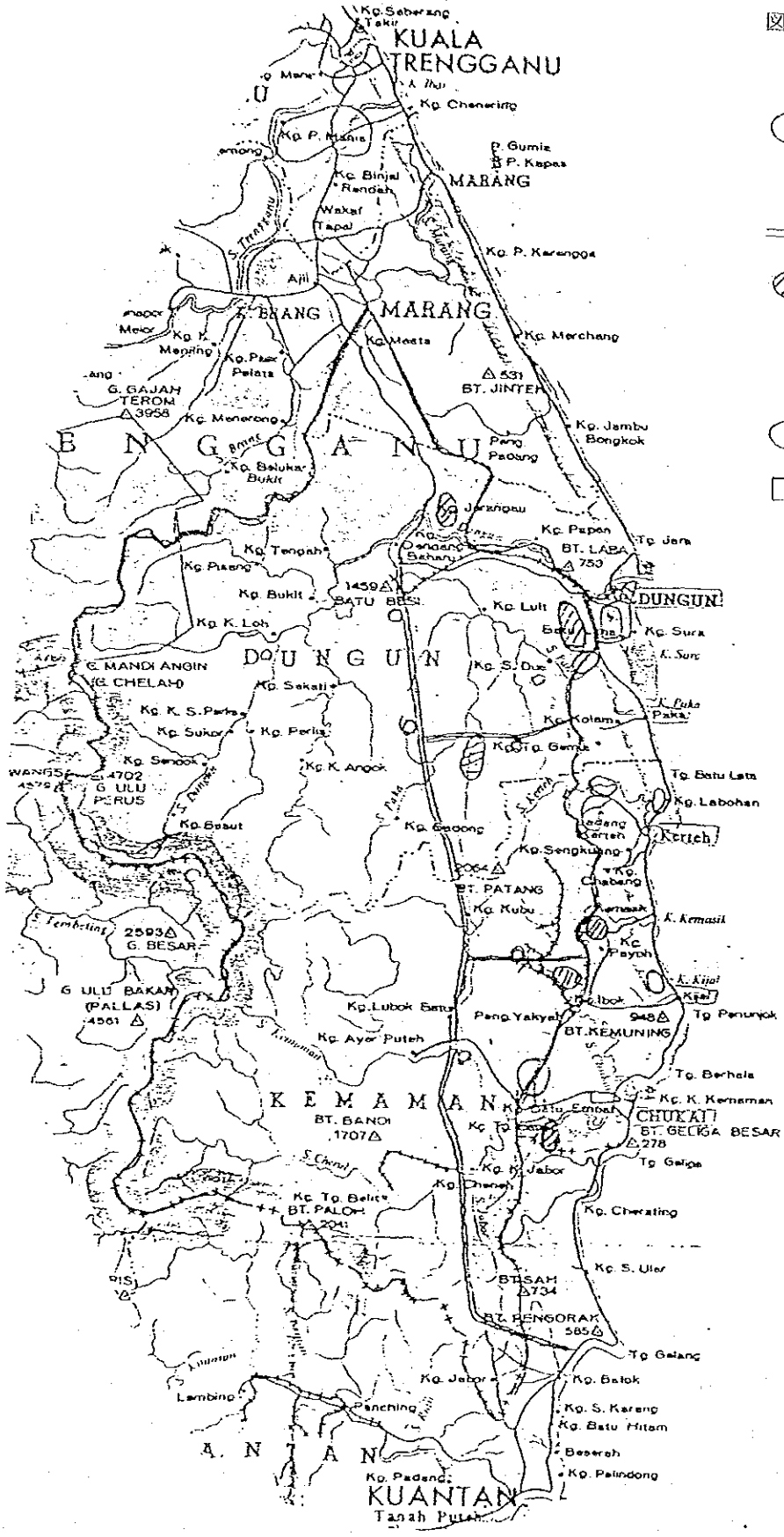


図1　位置図

凡例

- KETENGAH地域
- 〃　新都市
- 〃　道路
- JICA調査済のスワンプ
- 計画又は実施DIDプロジェクト
- 海岸地域
- 海岸部主要都市

に立案実施されており、両地域間にまたがる農林水産業と鉱工業間の均衡ある発展を図り、効率的にインフラストラクチャーを整備していくためには、長期的視点にたった地域の総合開発計画の策定が緊急の課題となっている。

このため、マレーシア政府は当地域（KETENGAH地域と海岸地域）における総合開発計画のマスタープランの作成を、日本政府に要請してきたところである。ＪＩＣＡはコンタクトミッションの派遣によりこの要請内容の背景、実体等を確認したあと、今回の事前調査団の派遣によるＳ／Ｗの締結となったところである。

B、調査地域の概況

(1) 位　置

調査対象地域はトレンガヌ州南部（緯度としては北緯４°～５°）に位置し、内陸部KETENGAH地域（約4,440 km^2）と海岸地域（約1,000km^2）から成っており、総面積は約5,440 km^2である。面積的には愛媛県や三重県に等しい。

(2) 気象及び水文

気候は高温多湿の熱帯性気候である。東海岸に位置するため、１１月から２月にかけての北東モンスーンの時期（雨期）には大量の降雨がもたらされるが、６月から８月の南西のモンスーン時にはそれほど降雨は期待できない。降雨量等については地域内においてかなりのバラツキはあると思われるが、今回データを収集することができかった。参考のため、対象地域外北部の２ケ所のデータを示すと（トレンガヌ沼沢地農業開発事前調査報告書による）、以下のとおりである。

表－１　　月　別　降　雨　量　　（単位　mm）

月 / 観測点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間	期　間
Kuala Trengganu	191	137	129	129	106	108	100	138	188	279	649	597	275	1940~70
Kuala Berang	430	249	158	136	212	203	204	281	347	377	545	770	3912	39~70

表－２　Kuala Trengganuの平均気温と湿度　　１９７３

項目 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
平均気温 ℃	25.7	26.7	26.4	27.6	27.3	27.3	26.8	26.6	26.2	26.1	25.6	24.4	26.4
平均湿度 %	85	84	86	85	87	86	87	86	87	89	91	91	87

気象観測は、特に内陸部において不十分であると考えられる。今後、KETENGAH 新都市において気象観測を開始することが必要であろう。

河川流量はＤＩＤ（Drainage and Irrigation Department）の州事務所（Kuala Trengganu）が観測している。地域内の主な河川は以下のとおりである。

表－３　地域内主要河川

河川名	流域面積
Dungun 川	950 km^2
Paka 川	850
Kerteh 川	230
Kijal Kemasik 川	110
Chukai 川	360
Kemaman 川	1650

（前出　スワンプ調査報告書による）

(3) 地形及び土壌

地区は東側において南シナ海に面し、西側においてはマレー半島の背梁山脈に連らなっている（標高７００m～1,７００m）。河川はジャングルの中を蛇行しながら東へ向って流れ、河口近くで海岸としばし並行して流下したあと南シナ海に注ぐが、いずれも南から北への海岸流による漂砂のため河口閉塞を引きおこしている。

海岸沿いは非常にやせた灰白色の砂質土壌（Bris Soil）が卓越しており、河口附近のスワンプ等のため排水状況も非常に悪い。主な植生であるココナッツの成育状況もかんばしくない。内陸部へ向って約３０kmの幅をもって、蛇行する河川とともに丘陵地域が展開しており、泥炭地スワンプも点在している。そして、熱帯森林地帯（ジャングル）へと続いている。土壌は赤褐色ラテライト土壌および赤黄色－黄灰色ポドゾル性土壌からなっている。

(4) 農林水産業

トレンガヌ州は農林水産業を主な産業としており、半島西海岸と較べ経済的な発展においてかなり遅れをとっている。さらに当調査地域は同州北部と較べてまとまった耕地に乏しく、従来、零細な農林水産業を余儀なくされてきたところである。本地域の農林水産業のデータがないため、トレンガヌ州のそれに関する若干のデータを下記に示す。

表－4　主要作目別作付面積　（1979　概数）

	トレンガヌ州 (①) ha	半島マレーシア (②) ha	割合 (①/②×100)	備考
天然ゴム	(59,300) 104,000	(1,703,000) —	(3.5) —	( ) 内 1972 — 不明
オイルパーム	(21,000) 68,000	(436,000) —	(4.8) —	( ) 内 1973 — 不明
カシューナット	5,700	7,400	77	
ココナッツ	(13,000) 28,500	(218,000) —	(6.0) —	( ) 内 1973 — 不明
米	32,843	342,650	9.6	
タバコ	3,231	12,868	25.1	
ピーナッツ	1,397	5,408	25.8	
メイズ	681	4,053	16.8	
キャッサバ	294	17,815	1.7	
大豆	46	53	86.8	
マンゴー	494	—		
パインナップル	1,373	—		
ランブータン	1,925	—		
ドリアン	2,260	—		
バナナ	1,469			
野菜類	1,581	—		

表－5　家畜頭数

	頭数	半島マレーシアに対する割合	備考
牛	61,500	14.3%	
水牛	30,000	14.2	
山羊	13,500	4.0	
羊	6,000	11.0	
鶏	166,000		肉用 116,500 卵用 49,500

地域の大半は熱帯樹林でおおわれているため、森林資源には恵まれており、丸太や板材の生産も盛んであるが、まだまだ今後の開発に待つところが大きい。なお、最近ＦＡＯが森林資源調査（Inventory）を州全体で行っているが、それによると樹種はDipterocarpが過半数を占めている。

トレンガヌ州は南シナ海に面し沿岸漁業が盛んであるが、その規模は零細である。調査対象地域内の主要漁港における、１９８０年の主な魚種別水揚高はおよそ次のとおりである。（クアラトレンガヌ水産局調べ）

表－６　魚種別水揚高

魚　種　(Type)	Kemaman	Dungun
さば（Mackerel）	5,000　t	3,000 t
にしん（Herring）	6,000	5,000
いわし（Sardine）	7,000	700
赤魚（Red fish）	4,000	7,000
小まぐろ（Small tuna）	500	17,000

これらのうち、約７０％（推定）はクアラルンプールやシンガポールへ輸出されているとのことであった。海水面養殖については何もなく、海岸線も単調であり適当な入江等は存在しない。

既存の港（主として漁港）はいずれも河口に位置しており、土砂の滞積による河口閉塞と海岸侵食に悩まされている。今後の大きな課題である。

地域内には数多くの河川、沼、鉱山跡の池があるが、内水面漁業については現在見るべきものがない。

C、地域における農林水産業開発の現況

(1)　関係行政機関

マレーシア国における農林水産業に関係する行政機関は、農業省、第一次産業省及び土地・地方開発省及び公共企業省である。

農業省は、農産物（天然ゴム、オイルパーム、タバコ、パインナップル及びサトウキビを除く）の生産、水産及び畜産、その他、農業市場、農業金融、試験研究（オイルパーム、パインアップル及びサトウキビを含む）、農民組織、協同組合等に関する業務を担当している。下部機構として、中央及び各州にAgriculture Department（農政一般）、Drainage and Irrigation Dept.（DID、かんがい排水事業、河川管理他）、Vererinery Division（畜産）、Fishery Div.（水産）、MARDI（Malaysian

Agricultural Research and Development Institute、試験研究）等がある。普及活動（Extension）は州政府の農業局の担当となっている。

米の加工と流通に関する業務は公共企業省の下に行なわれている。

第一次産業省は、輸出農産物である天然ゴム、パインアップル、オイルパームと木材等を扱っており、Forestry Dept. はこの省のもとにある。

新しい土地の開発は土地・地方開発省が担当しており、FELDA（Federal Land Development Arthority）、FELCRA（Federal Land Consolidation and Rehabilitation Authority）がその実務にあたっている。KETENGAH も特定地域の土地開発のための機関である。ゴム園の土地開発に関しては第一次産業省に属するRISDA（Rubber Industries Smallholder Development Authority）の管轄のもとにある。

なお、開発行政全般にわたる連絡調整業務は連邦及び州のEPU（Economic Planning Unit）が担当している。

(2) 農林水産業開発

① KETENGAH による農林業開発

トレンガヌ州南部内陸地域における経済振興を目的として、KETENGAH は1973年以来１９９０年を目標年次として以下の事業を実施中である。

a. 農林業開発：未利用低利用の森林地域を大規模に開発してオイルパームや天然ゴムのエステートを造成する。エステートの労働者は州内からの移民により確保する。

また、林業適地においては造林、製材及び加工までの一貫計画により林業開発を行う。

b. 新都市開発・工業開発：エステート等での移住労働者のために新都市建設（7ヶ所）を行い、住宅、上下水道及び電気施設等を整備する。また、新都市周辺部にオイルパームの搾油工場や木材加工場等を建設する。

c. インフラ整備：１２０マイルにも及ぶ道路建設、他を行う。

なお、土地利用計画は次のとおりである。

表－７　KETENGAHの土地利用計画（面積は概数）

区　　分	面積　エーカー	備　　考
1. 森林地域	600,000	
(1) 生産林	300,000	Timber Complex （2用地）
(2) 永久保全林	300,000	
2. 農業地域	500,000	
(1) 開発農地	270,000	Oilpalm他、開発主体はFELDA他
(2) 既耕地他	60,000	既存集落周辺
(3) スワンプ	70,000	
(4) その他	100,000	
計	1,100,000	

② ＤＩＤによる農地開発

州北部と比較して当地域にはまとまった耕地がないため、大規模なかんがい排水事業は実施されていない。ＤＩＤ州事務所（クアラトレンガヌ）による事業の概要は次のとおりである。

表－８

地区名	面積	現況	計画作目	工法	備考
Balai Besal I.S	3,000 Ar	ピート	水田	排水完了後ポンプかんがい	
Bukit Repoh 〃	400	〃	〃	ポンプかんがい	完了
Batu Puteh 〃	200	〃	〃	〃	〃
Paya Labohan D.S	400	〃	果物他	排水改良	〃
BT・Panjang 〃	1,000	〃	〃	〃	
Paya Paman I.S.	500	〃	水田	ポンプかんがい	完了

（ＤＩＤ州事務所での聞取りによる）

③ 水産業開発

水産局州事務所によると、Kemaman 漁港が６００万Ma $ （約６億３千万円）の予算で１９８２～８４の予定で整備されることとなっている。

D、今後の農林水産業開発

限られた時間と条件のもとではあったが、現地調査とマレイシア国関係者との議論を踏まえた、地域の農林水産業開発の構想は次のとおりである。

(1) 作目の多様化と自給率の向上

作目の多様化と自給率の向上は、クアラトレンガヌ州のみならずマレイシア国の農業政策の重要な柱となっている。地域の零細農業者の所得水準の向上、各種工業の新規労働者も含めた地域住民への安定的な食糧の供給の面からも、マスタープラン樹立上の重要な目標の一つとなろう。

そのためには、導入可能な各作目に対する土壌等の自然条件の適応性、農業者の経験と適応性、普及活動や試験研究等の状況、各作目の収益性、市場性等十分に客観的に分析した上で、適切な導入作目と作目毎（畜産物も含む）の自給率水準を定める必要があろう。非現実的な目標達成は避けねばならない。

(2) 畜産と複合経営

トレンガヌ州は比較的畜産の盛んな州であり、当地区内にもかなりの肉牛、水牛等が見うけられた。今後の農業開発の有望な分野であろう。地区内で見かけた牛はやせており、

栄養価の高い飼料が不足しているものと思われる。今後、Bris Soil 地帯、スワンプ、低利用森林地域等を利用しての草地開発の必要があり、その可能性は高いものと思われる。

畜産と農業さらには水産業と林業とも組みあわせた複合経営は、収益性の向上、有機質の補給による地力の保全と向上、有効的な土地利用等の観点から望ましい経営形態として、計画の中に具体的に組み込まれるべきであろう。

(3) Bris Soil と Swamp の開発について

地域の海岸沿いの白灰色で有機質の乏しいBris Soil（砂質土）の農業利用としては、ココナッツが植えられているのみで生育状況もかなり悪い。ココア等の間作（Inter Cropping）や上記畜産の導入を図る必要があると思われる。

森林地帯をのぞいた地域の至るところに小規模なスワンプが存在しており、ＤＩＤによるごく一部の開発のほか、工業用地としてすでに埋めたてられているところもある。農業用の大規模利用としては、ＪＩＣＡが全般的な事前調査の後、「Bukit Bauk」地区についてＦ／Ｓを実施している。スワンプ開発はKETENGAH の将来の重要な業務の一つとなっており、導入作目、開発工法、工事費等の再検討が必要であろう。

(4) 水資源開発

州北部で実施中の大ダムを築造しての大規模かんがい開発は必要ないと思われるが、地区内河川に頭首工や臨時エアーポンプ場を設置しての、小、中規模かんがい開発の可能性は検討すべきである。

(5) 農村整備

KETENGAH による新都市では規格化された機能的な住居、上下水道、電気、各種公共施設が整備されているが、既存の集落については今のところ何の計画もない。地域全般の生活水準の向上を図るためには、既存の農村集落についても、道路、上下水道、電気施設等の農村環境整備も、農業生産基盤と同様推進する必要があろう。

(6) 林業開発

非常に豊かな熱帯森林資源に恵まれており、今後永久的に利用していくためには、環境保全に留意しつつ伐採、植林を計画的に推進していく必要があろう。

(7) 水産業開発

各河川の河口閉塞に対する解決策は、漁港がそれらの河口に立置しており、閉塞による被害は漁民にとって最も切実であるため、漁港の改修、整備と有機的に関連させて計画する必要がある。

内水面における養殖漁業は地域内の池等を利用してのコイ、ナマズ等の養殖が考えられ、地域住民への安価なたん白源の供給として有効な手段となり得るであろう。

E、その他

(1) 現地補足調査

今回のS／Wによると、マスタープランは主として既存のデータを活用して作成されるとなっており、現地での特定の調査については触れられていない。しかし、農林水産業開発計画の策定にあたり、下記の現地調査が最低限必要であると思われる。

① 土壌調査

地域における適切な作目を選定するためには土壌条件を把握することが必須である。スワンプについてはすでにＪＩＣＡが実施しているが、Bris Soil や開発可能地の森林土壌等について、代表的数ケ所を選び試掘坑等を掘っての土壌調査を行うことが必要であろう。

② 水質調査

各河川のかんがい用としての水質は、ＪＩＣＡも調査しており問題はない。しかし、内水面において養殖漁業を行うためには、水質のチェックが不可欠である。代表的な池等について簡単なテストを行うべきであろう。

2. 鉱工業開発について

トレンガヌ州は、同国の東海岸に位置し、西海岸に比べると開発が著しく遅れている州であり、住民の収入レベルも、同国１２州のうち最下位に近い状況であると聞かされていたが、現地踏査により改めて確認させられた。特に、沿岸部の住民の生活レベルは貧困という言葉通りであった。この様な地域に別紙にみられる大規模開発プロジェクトの立地計画があり、一部のものについては、既に建設が進められており、さらに今後も種々の開発が進められようとしているが、今後、同地域内の調和ある発展を図ることは、多くの困難が予想される。

以下に鉱工業開発担当という立場から、現地で得た情報、既存の資料等により今後の調査の参考になるべき事項を含めScope of Work にそって報告する。

A、調査対象地域

(1) 沿岸部

Dungun と Kemaman の間、南北に約７０㎞、東西に平均約１４㎞（面積１００,２００ha）の大きさであるが、Paka－Kerteh地区に石油／天然ガス関連プロジェクトが計画されており、さらにChukai近辺のTelok Kalong Industrial Estate 等に、鉄鋼、化学製品関係のプロジェクトが予定されている。沿岸部の鉱業開発は、この２地点が中心となるが、石油／天然ガス関連プロジェクトは、PETRONAS（石油開発公社）が、また鉄鋼関係プロジェクトは、ＭＩＤＡ（マレイシア工業開発庁）が開発を担当している。しかしながら、土地と水は、州政府（SEPU、SEDC 等)が管理しており、州政府では、

土地の供与等について鉱工業開発に関する知識等も不足している事等から、その対応策を当方のマスタープラン（M／P）に求めている。

現在州政府は、オーストラリア政府の技術援助により、マルセル・グループが実施し、１９８０年５月に提出されたレポート（トレンガヌ州海岸地域開発計画調査－Trenggamu Coastal Region Study《TCRS》）を基本に、これらに対応しているようである。

(2) 内陸部（KETENGAH Region）

KETENGAH（中部トレンガヌ開発庁）は、内陸部（約４４３,０００ha）の総合地域開発を担当し、１９７３年から事業に着手している。その事業内容は、道路網の建設、農業（ゴムとオイル・パーム等）の開発、住宅地を設けて移住の促進、地区内資源を利用した工業振興が主なものである。

KETENGAH は、１９７４年英国のハンティング・エンジニアリング・サービス会社によって作成された「中部トレンガヌ州開発マスタープラン」に従って開発を進めているが、現段階では、種々の問題に遭遇しているようである。特に、沿岸部での大規模プロジェクトの立地計画が、後背地としてのKETENGAH 地域の社会経済構造面に大きな影響を及ぼそうとしており、この対応に苦慮しているようである。

したがって、調査対象地域においては、沿岸部は州政府、PETRONAS、MIDA（あるいは、HICOM）が、内陸部は、KETENGAH（連邦政府）が開発を担当し、各々の開発方針に従い開発を進めているため、結果的には、同地域の調和ある効率的な発展（開発）が望めない状況となっている。また、同地域の各種開発については、既にいくつかの調査結果も出ており、これらを含めたマスタープランの作成が早急に求められていると言える。

州政府とKETENGAH が最近になって密接な情報交換を行い始めたという話を聞いたが、本来、このような状況の調整（M／P 作成）は、連邦経済企画庁（EPU）が実施すべきであるが、EPU自体も組織的・システム的な事務処理能力が欠けてきており、さらにブミプトラ（マレー化）政策の促進により、現在では、EPU職員の中国人割合は、10％以下になっていると聞いた。

B、調査対象期間

同国の経済政策は、基本的には貧困の追放と社会構造の変革を二大柱とする新経済政策（NEP）が、１９７０年より１９９０年を目標に進められており、さらに、これを区分し、１９８６～１９９０年を対象とした第５次経済政策計画の作成も進められている状況であるため、当初、当調査の目標年次を１９９０年末と考えていたが、州政策の強い希望もあり、話し合いの結果２０００ 年末とすることになった。これを鉱工業開発の立場からみると、１９９０年末までについては、別添のプロジェクト計画を中心に、経済政策の投資計画、人

口推移等からかなりSpecific な内容が期待できるが、１９９１年以降については、指針となるべき事項がほとんどない状況から、Guide Line 程度の内容となることが予想される。

C、調査対象範囲

S／W Draft においては、鉱工業開発について、石油／天然ガス関連産業や鉄鋼関連産業等は非常に裾野の広い産業であること、また、鉱物資源等の資源に依存した産業を立地することが各種鉱工業の調和ある発展に寄与すること等の理由から調査対象範囲をある程度限定する予定であったが、限定されることに懸念を抱いた州政府の強い要望を受け入れ、Other Industry の項を対象に加えたことにより、結果的には、全ての産業を対象として、調査検討することとなった。

しかしながら、今後の鉱工業開発調査を進めていく上でいくつかの制約要件が出てくることが予想され、マスタープランに織り込める産業は、かなり限定できると考える。以下に考えられる制約要件の主要なものについて述べる。

(1) 労働力

州政府にとっては、今後の同地域の開発にあたって同地域内の住民（９０％以上がマレー人）にいかに良い雇用機会を与えるかが大きな課題となっている。また、他地域から質の高い労働力をもってくることにより、その利益が他地域に流出することを好まないという独立色彩の強い考え方をもっており、労働力については、調査地域内での需給を第一に考える必要があろう。

しかしながら、同地域内労働者は農林水産業に従事している比率が高く、第一次産業関係者が６０％以上と予想され、さらに官公庁、商業、サービス業に従事している労働者が多く、製造業労働者は、１０％程度の低率であると予想される。また、絶対数においても、対象地域人口は、１２４,５００人程度であり、その内労働力人口は、６３,５００人程度となっている。

このため、域内労働者を産業に従事させるためには、産業技術の職業訓練も必要となるが、大規模プロジェクト関係の産業では、企業（開発主体）が独自に訓練を実施することが予想されるため、州政府としては、小規模な産業に従事させることを目的とした職業訓練となろう。当調査のマスタープランにおいて、有望な業種を示す程度は必要となろう。

なお、州経済開発公社（SEDC）においては、Kerteh に工業技術訓練校（Industrial Training Institute）開校の計画があるようであるが、まだ予備的調査段階程度と思われる。

いずれにしても今後、マスタープランの作成に当っては、同地域内の労働者就業構造の分析と熟練労働者の確保手段の可能性調査が大きな課題と言えるが、①２０００年までの

経済社会成長が必要な労働人口の概算、②必要となる労働人口の業種、技能レベル、経験別の区分、③流入労働人口源の確認等の調査を早急に進め概算することにより、立地可能なある程度の産業の規模を限定することができると思われる。労働力については、既に日本商社等による労働者の取り合いも出始めていると聞いた。労働力不足は、今後の鉱工業開発の大きなネックとなることが予想される。

(2) 工業用水

工業用水についても、今後の大きな課題であるが、現状では開発が遅れており、さらに価格（４５円／ton）も我が国と比べるとかなり高いと言える。

現在、建設省を中心とする我が国の調査団がマレイシア国全土を対象にNational Water Resource in Malaysia の調査を進めているが、この調査の最終報告書が本年10月ごろ提出される予定であると聞いた。調査対象期間は、２０００年末となっており、また鉱工業関係では、１１業種（Other Food, Textile, Wood Product, Paper Product, Publishing, Chemical, Rubber Manufacturing, Non－Metallic, Basic Metal, Machinery, Miscellaneous）に区分し、各々の業種について、水の需要予測をしたとのことであり今後の鉱工業開発のマスタープラン作成に当たっては、上記調査とのアレンジが重要である。この調査の概要について、現地で建設省の谷本氏から話を伺ったので以下に述べる。

① 調査の目的

イ) １９９０年～２０００年の水の需要推定

消費型水（家庭用水等）及び非消費型水（上下水等）を含めた。

ロ) 需要に対処できる施設計画の作成

施設とは、ダム、河口堰等でありパイプラインも含めた。さらに、節水、再利用等のソフト面も考慮した。

ハ) 施設計画について、それを管理するための組織及び制度面について勧告する。

② 水の需要推定の指針

イ) 人口推定については資料がある。

ロ) 鉱工業開発については、第４次経済計画に１８８５年迄あるのみだが、それ以降については、人口推定から原単位を算出し予測した。農業についても同じ様に１エーカー当り何㎥という計算をした。

ハ) ＯＰＰは、１０年間位ある。

この様な指針のみで予測することについて、特に留意しなければならないことは、原単位についてマレイシア側が理解をもっていないということである。例えば、上水原単位について、将来を予測する場合、我が国においては、人口の伸び（増加）により原単位も変化すると考えるのが常識であるが、過去に調査を実施したイギリスのコンサルタ

ントは原単位の変化を考慮せず、これがそのままマレイシア政府に受け入れられているということである。これについては、日本の手法を２年前に教えたが、今だに彼らの考え方は変っていない。また、マレイシアでは、上水、工業用水の区別がなく同質であることも留意すべきである。

③　報告書

半島部については、既に中間報告を出してある。現在は、サバ・サラワクについて調査中であり、本年５～６月ごろにはこれを終了し、最終報告書は本年１０月ごろ提出する予定であるが、この時に人口推定について、８０年センサスで見直すことになろう。

(3)　連邦政府の経済政策

マレイシア国経済は、輸出が実質国内総生産（ＧＤＰ）の４～５割を占める輸出依存型の経済であることから、１９７９年の第二次石油ショックをきっかけにした世界的不況の影響を強く受け、'８１年の貿易収支は過去２０年間で初めて赤字（３億２千万ドル）となった。この結果ＧＤＰの伸び率は、'８０年８％に対して'８１年は6.8％程度となった。また、インフレも進んでおり物価上昇率は、'８０年6.7％、'８１年9.6％となっている。輸出の主体は、一次産品であるが、パーム油以外は不振であり、原油輸出についても減産を迫られ苦しい状況であり、'８１年一次産品輸出は、総じて１０％程度落ち込んでいる。しかしながら建設中のプロジェクトを多く抱えており、当面、天然ガスの輸出（東マレイシア・サラワク州のビンツル沖ガス田から'８３年以降、我が国へ長期契約で年間６００万トンの輸出を開始する等）や外資の導入を促進させる等により、開発のペースを保とうと努力している。マレイシア経済は今後まだ高水準の成長率が見込まれるが、そのペースはスローダウンされるものと見込まれ、今後の連邦政府の経済政策を注視する必要があろう。

D、調査対象産業

本調査の対象産業は、原則として全産業が対象であるが、基本的には、別紙にある石油／天然ガス、鉄鋼等の開発プロジェクトを中心にそのダウンストリーム産業を調査することとなる。さらに鉱物等の資源に依存する産業、あるいは州政府が望んでいる小規模な製造業・サービス業（塗装業、木箱製造業等）を加え、また、西海岸にみられる組立加工産業（電子及び電気機器・自動車等）の立地の可能性についても検討することとなろう。

一般的に産業が発展していくに必要な条件は、低廉豊富な原料、労働力、工業用水等のutility 等の手配・確保とともに金融・税制面での保護育成策が考えられるが、特に重要なことは、これら産業から大量に産出される商品の需要産業（自動車、家電、機械、繊維、建設等）の存在と最終需要者（消費者）の存在である。今後マスタープランの作成にあたっては、同国全体の産業規模・分布等を考慮しながら各種産業について需給状況を勘案した上での調査検討が重要であると思われる。

以下に調査検討が必要と思われる産業について関連ある事項を述べる。

(1) 石油関連産業

トレンガヌ州沖の石油／天然ガス生産は、１９７８年からEsso Production Malaysia Inc（EMPI）によって開始された。埋蔵量の全貌は明らかでなく一般的には原油寿命は、２０年以上、天然ガスはマレイシアの全発電に供したとしても４０～８０年位と言われている。開発の主体はPETRONAS であるが、PETRONAS 自体、今後の開発計画を確立してなく、現在、米国コンサルタント会社（ケム・システム）に調査を依頼しており本年４～５月そのレポートが提出される予定と聞いた。またケム・システムは、当初からPETRONAS のコンサルタントとして活動してきたが、過去に提出したレポートが、あまりに総花的な内容であったため、現在見直しをPETRONAS から迫られているようである。Petroleum Supply Baseは、日本の三井不動産建設が１９７９年７月より建設を始め、既にPETRONAS の専用埠頭（水深９m）は、ほぼ完成している。また、Oil Refinery は、伊藤忠、日揮が落札し、現在建設中であるが、タンク類の基礎は完成しており、タンクの建設を開始していた。

石油化学工業は、ナフサ、石油精製廃ガス等の炭化水素を原料に多様な製品を産出するが、例えばナフサを分解することによって、エチレン、プロピレン、Ｂ－Ｂ留分といったオレフイン類と芳香族を中心とした分解ガソリン、オフガスが得られる。さらに、エチレンからは、ポリエチレン、塩化ビニール、酸化エチレン等、プロピレンからは、ポリプロピレン、アクリルニトリル等、Ｂ－Ｂ留分からは、ＳＢＲ（スチレン、ブタジェン、ゴム）、ポリブタジェン等、分解ガソリンからは、ＢＴＸ（ベンゼン、トルエン、キシレン）等、オフガスからは、アンモニア、メタノール等といった多彩な製品が作られる。PETRONAS は、エチレン、ポリエチレン、アンモニアのプロジェクトを計画している。

① エチレン

エチレン等オレフイン類の製造は、我が国と欧州はナフサ分解によっているが、米国は天然ガス、製油所ガスのウェイトが高い。ダウンストリームとしては、塩化ビニール樹脂製品（フィルム、シート、パイプ等）が有望ではなかろうか。

② ポリエチレン

各種プラスチックの中で代表的な樹脂であり、密度により品種を区別し、密度0.910～0.925を低密度ポリエチレン（LDPE）、0.926～0.940を中密度ポリエチレン（HDPE）と呼んでいる。電気的性質にすぐれ、化学的に安定で多くの薬品に耐えるため各種成型品（ビン類、コンテナ類等）、フイルム、合成繊維等に利用される。

③ アンモニア

アンモニアの用途は、肥料用と工業用に大別される。肥料用では、例えば液体アンモニアと炭酸ガスを反応させることにより尿素の製造が可能となる。また、硝酸をアンモ

ニアで中和・結晶させたものが硝酸アンモニアであり肥料の他、産業用火薬の原料として利用される。農業振興に伴ない、肥料の安定供給が必要となろう。

(2) 天然ガス関連産業

燃料用メタノールの製造設備が産油国で建設されるケースが多いが、これは遠距離輸送では、ＬＮＧよりメタノールの輸送の方が有利なためである。マレイシアにおいても将来の構想として、トレンガヌで処理後の天然ガスをマレー半島を横断させ現在の石油燃焼発電を天然ガスに切り換える計画もあるようである。工業用メタノールは、ホルマリン原料等に利用され、さらにホルマリンは、ユリア樹脂、フェノール樹脂、メラミン樹脂等の原料に使用される。

マレイシア国のメタノール建設計画は、トレンガヌからサバにもっていく案もあると聞いており、まだ流動的なプロジェクトと考えられる。ただ輸送面・需要面からみるとトレンガヌの方が有利と思われる。

(3) 鉄鋼関連産業

Telok Kalong Industrial Estate に建設が予定されており、Steel Mill Complex は、新日鉄が、またCold Rolling Steel Mill については川崎製鉄が建設する。PETRONAS の専用埠頭と並んで、鉄鋼関係の専用埠頭が三井不動産建設により既にほぼ完成しており、本年６月には新日鉄関係の建設資材を積載した第一船が入港する予定と聞いた。これが本格稼動すると、同地域のインフラ整備（道路網、上下水道、排水／洪水防御、かんがい用水路等）に必要な建設用棒鋼、ワイヤー、パイプ類の供給が可能となり、さらに鋼板を利用する製かん業、ドラムかん、ブリキ製品等の産業が育成可能となる。なお、川鉄は、１９８３年の夏から建設を開始すると聞いた。また、同工業地帯は、地下水がほとんどない地域であり、今後工業用水等の確保が問題となる可能性があるという話も聞いた。

(4) 非金属関連産業

① 珪　砂

Dungun 付近の海岸線に沿って見い出され、推定埋蔵量１５×１０^{6}tonと言われているが、これを利用する産業としてはガラス工業等が考えられる。また、鋳物工業等における鋳物砂としての利用も可能ではなかろうか。

② 花崗岩

KETENGAH 地域には砕石業に適する４つの花崗岩丘陵（1,０３０ha）が確認されている。

③ 粘　土

KETENGAH 地域に９１０ha にわたり存在しており、セメント産業、レンガ製造業等が可能ではなかろうか。

(5) 鉱物資源関連産業

同州の鉱物資源調査は、完全には行なわれたとはいえない様であるが、錫、タングステン、マグネシューム等の鉱山は稼動しており、これらは鉄鋼産業と関連した産業（例えばメッキ工業等）の育成の可能性をもっている。

(6) 木材資源関連産業

原材料が豊富であること、低廉な労賃により現在の一次加工（丸太、板加工）から、将来ブロック材、チップ、チップボード、家具等の製造業が発展する可能性がある。ただ、ラワン材が主体のため、紙等のパルプは難しいと思われる。

また、製材の利用率が６０％程度であり、多量の製材屑が発生するので、これを利用した木箱等の製造業の育成を州政府は望んでいた。

(7) 農作物加工関連産業

調査地域の土地利用計画は、農作物の栽培が主体となっているが、これら農作物を加工する産業も重要と思われる。特に、石油・鉄鋼関連産業の伸長とともに、かん類、ビン類等の容器類が大量に産出されることが予想され、これらを利用する産業が期待できる。

また、パーム油については、現在食用向けが主体であるが、将来石けん等の産業育成が可能ではなかろうか。さらに沿岸部のBris Soils（不毛土壌地）にステビアの栽培計画があると聞いたが、ステビアの葉から甘味成分を抽出し、これを精製したステビオサイドの生産が可能となれば、砂糖の代替甘味料として大きな需要が期待でき、欧米向けの輸出商品となる可能性がある。

(8) その他の産業

多くの産業等が育成され、住民の生活環境が向上してくると必然的に住民の生活を支える産業（商業）の育成も望まれることになる。このため、塗装業、自動車整備業、鋳物製造業、溶接業、電気業等技術を要する小規模な産業育成も必要となろう。特にこれらの育成については、職業訓練が必要となろう。

E、マスタープランへの提言

(1) 個別のプロジェクトについては、それぞれについてＦ／Ｓが必要となることから、本調査では、地域別にその地域に最適と思われるプロジェクトを明確に示し、さらにそれぞれについて立地条件を示す程度であろう。

(2) 調査対象が広範囲であり、コンサルタントは複数となることが予想されるが、中心となる強力なコンサルタントの参加が望まれる。

(3) 今後の鉱工業開発調査の進め方については、全体のスケジュールから判断すると、'８３年６月末（Interim Report の提出時）までに、当方で考えられる調査事項について一応の調査を完了させ、全体計画との調整をする必要がある。この一年間（'８２.７～８３.６）

を段階別に区別すると以下の通りではなかろうか。

① '82.7～'82.9（情報収集）

総合コンサルタント会社等に調査を委託し、数名のコンサルタントを現地に派遣し、State、PETRONAS、MIDA、HICOM等の大規模プロジェクト開発関係機関から、マレイシア全体と調査対象地域における開発計画の考え方を聴取するとともに、関連資料の収集を行なう。さらに、調査対象地域の個別のプロジェクトについて、関係企業（新日鉄、川鉄、日揮、伊藤忠、三井物産等）から、工事の進捗状況等の概要を聴集し、鉱工業開発の中核となるプロジェクトの概要を取りまとめることとする。

② '82.10～'82.12（情報分析）

前段階の調査結果を分析し、評価を加えるとともに、Final Report に織り込める産業についてある程度めどをつけ、調査対象産業を整理する。また、次の段階以降に必要な調査項目を決定し、さらにそれに必要な調査体制（専門コンサルタントの参加等）な検討し、Progress Report を作成する。

③ '83.1～'83.3（詳細調査）

前段階で整理した産業について、さらに調査を進めるとともに、専門家の参加を得て調査する。

④ '83.4～'83.6（全体調整）

前段階の調査結果を評価するとともに、マスタープラン全体の中に占める鉱工業開発を位置付ける。さらに、Interim Report を作成する。

(別 紙)

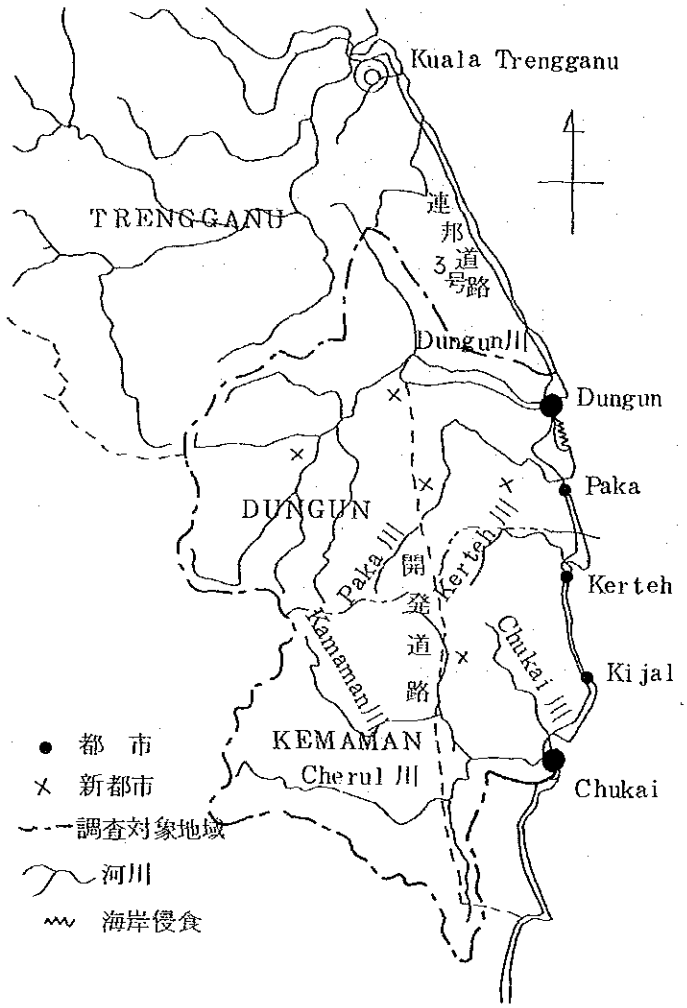
No.	Projects	Location	Estimated Capacity	Estimated Cost	Expected Time of Completion
1.	Petroleum Supply Base	Tanjong Berhala, Kemaman	Phase I : 35,000 DWT Phase II: 100,000 DWT	M$101 million M$250-350 million	March, 1983 June, 1984
2.	Oil Refinery	Kerteh, Kemaman	30,000 b/d	M$274 million	June, 1983
3.	Crude Oil Terminal	Kerteh, Kemaman	400,000 b/d	M$620 million	June, 1983
4.	Heliport/Airport	Kerteh, Kemaman	3,600 ft - F27	M$ 54 million	August, 1983
5.	Kerteh New Township	Kerteh, Kemaman		M$100 million	1984
6.	Gas-fired Combine-Cycle Power Station	Paka, Dungun	900 MW	M$800 million	1984
7.	Housing Complex "Rantau Petronas"	Kerteh, Kemaman	750 units	M$185 million	June, 1984
8.	Gas Processing Plant	Kerteh, Kemaman	400 MMSCFD	M$160 million	December, 1984
9.	Gas Pipeline (Offshore)	Kerteh, Kemaman			December, 1984
10.	Gas Pipeline (Onshore)	Kerteh - Telok Kalong	30" ϕ 600 MMSCFD		December, 1984
11.	Slug Catcher	Kerteh, Kemaman		M$130 million	December, 1984
12.	Steel Mill Complex	Telok Kalong, Kemaman	600,000 ton/year	M$1.2 billion	October, 1984
13.	LPG Plant		1,450 b/d	M$ 34 million	July, 1982
14.	Cold Rolling Steel Mill		100,000 ton/year	M$407 million	
15.	Petroleum Research and Training Institute	Batu Rakit, Kuala Trengganu			September, 1982

No.	Projects	Location	Estimated Capacity	Estimated Cost	Expected Time of Completion
16.	Methanol*		330,000 ton/year	M$560 million	
17.	Ammonia*		330,000 ton/year	±M$670 million	
18.	Ethelene		150,800 ton/year	M$414 million	
19.	LDPE Plant*		95,000 ton/year	M$302 million	
20.	HDPE Plant*		50,000 ton/year	M$168 million	

* Not yet decided by PETRONAS.

3. 社会インフラストラクチャー（建設関連）について

図－Ⅰ　調査対象地域概要図



A、道路交通

当地域の道路交通に関しては大きく、沿岸部と内陸部の２地域に分けられると思われる。

(1) 沿岸部

連邦道路３号（Federal Highway Route Ⅲ）が海岸に沿って、Dungun、Chukai等の主要都市を貫き走っている。調査対象地域内にあっては全線舗装されており、車線は一部を除き２車線である。「Preliminary Development Plan Study for TELOK KALONG and KERTEH Industrial Estates TRENGGANU 1981.3」（以下「報告書Ⅰ」という）によると交通量は１９７８年、対象地域南部のChukai市近郊での測定結果によると約2,３００台／日であり、年間１０～１２％の割合で増加してい

るとのことである。現在のところ交通量はあまり多くないと見受けられるが（２車線であれば、日本においては2,３００台／日の倍以上の交通容量が可能である）、今後の工業開発の進展や社会の発展に応じて急激に交通量が増大する可能性を潜めているものと思われる。

現地での所感と、今後必要となる対応策等について記す。

イ、道路の線型は一部の山間部を除き、ほぼ直線的であり、したがって見通しも良く、車によっては１００km／hr 以上のスピードが出せる。

ロ、車種は、乗用車の他トラック等の産業用の車も見られる。その他オートバイ、家畜、都市部にあっては自転車なども見られるが量はそれほど多くはない。

ハ、工業開発地区（TELOK KALONG やKERTEH等）は、Route Ⅲ をまたいだ形で線引きされており、将来車の出入がスムーズにいくか不安な点もある。

ニ、交通量の増大に見合った車線数の増加（２車線→４車線へ）と道路構造強化の必要性。

ホ、都市あるいは部落部のバイパス化。

都市部等にあっては将来の拡幅に対して両側には人家や、みごとなヤシの木等があり、又交通安全対策の面から見ても、バイパス化等の手段をとる必要性がでてくるものと思われる。

ヘ、歩車道の分離

現在車線の幅は規定通りであるが、工業開発に応じてトラック等の大型車が今後増加すると思われ、歩行者、家畜、自転車等のために歩車道を**しきり**等で構造的に分離する必要性があると思われる。

ト、交通安全対策の強化。スピード制限、交通ルールの明確化等

(2) 内陸部

いわゆるKETENGAH 地域と言われる農業開発の展開される内陸部においては、アジア開発銀行融資による開発道路が南北方向に一本整備されている。車線は２車線であり、ほぼ全線にわたり舗装されている。まだ完成して間もなく、農業開発も緒についたばかりであるせいか、現在のところ交通量も多くない。しかし開発道路は今後の農業開発による交通量の増大に対しても十分対応できそうである。内陸部における今後の道路交通の整備については、沿岸部の都市及び工業開発地区あるいは港湾、漁港等との交流を図るためにも、横断方向の路線を建設する必要性があると思われる。又、山間部の森林開発等の計画に対しても先行的な枝線の整備が必要と思われる。

以上道路交通に関しては、沿岸部及び内陸部それぞれメイン（Rout Ⅲ、開発道路）の道路整備を軸に、これら相互を結ぶ補助幹線道路、それから分れる生活支線道路の整備を進め有効効率的な道路交通ネットワークの形成を図る必要があると思われる。

B、都市整備

調査対象地域内においては、沿岸部のDungn 市や Chukai 市のような人口数万以上を有する都市もあるが、大部分は、日本でいう、いわゆる市に相当する大きな都市はない。都市整備の問題については、都市の機能や規模のあり方、あるいは都市の配置のような広範かつ地域政策的なものから、住宅、街路、上下水道、公園等の都市施設のあり方、又商業地区、住居地区、工業地区等のゾーニング等多くの検討課題がある。又当地区には加うるに、新しい工業開発地区や、農業開発の拠点となる新都市建設の問題もあり、今後の都市整備を図る上からは総合的かつ計画的な行政対応が求められるであろう。

都市規模と機能

「報告書Ⅰ」によると調査対象地域の人口予測は次表１～２の様になっている。

表－１　人　口　予　測　　単位：人

	1970	1980	1990	1990／70	1990／80
Kemaman District	44,724	68,700	105,500	4.4 %	4.4 %
Dungrn District	54,349	83,800	129,200	4.4	4.4
Trengganu State	405,539	538,000	721,500	2.9	3.0

表－２　都市部人口予測

単位：人

		1970	1980	1990
Dungun	Low		32,800	34,300
	Most likely	32,420	38,400	47,600
	High		46,300	70,100
Chukai	Low		18,800	19,800
	Most likely	18,351	20,500	24,100
	High		26,000	39,200

表を見ると両郡の人口は今後4.4％の増加率で伸びると予測しており、これは州平均あるいはマレーシア国全体の予測と比較しても、かなり高く見積っている様である。又Dungun とChukai 両市の都市部の人口も4.4％よりは低いが、今後１０年間で最大1.5倍程度増加すると予測している。

① 沿岸部

沿岸部はいわゆる工業開発地区として位置付けられており、それも1点集中型ではなく、北端のDungun市から南端のChukai市まで60～70kmの長い範囲に帯状に展開を図る考えである。この間に今後の開発が期待される。Paka、Kerteh、Kemasik、Kijal、等の集落が存する。

今後の対応等については、

イ、DungunとChukaiの両都市については今後とも当地域の行政、社会、医療、日常生活等の中心としての都市機能を備えた町として整備を図るべきと思われる。したがって将来の人口増加や、都市機能の水準等を考え、ゾーニング、公共的都市施設の配置整備の計画等をしっかりと決めておく必要があると思われる。

ロ、Paka、Kerteh等、今後の工業開発地区については、計画される工場の種類や規模に応じて、相当数の建設労働力者や、工場操作労働者が居住することになる。したがってそれに見合った都市施設は当然必要になるが、バランスをとりつつ都市間の機能分担を考えた施設の配置や、整備を図り、いたずらに画一的にならない様配慮すべきであると思われる。

ハ、今後の人口増加の中には、州外やあるいは外国からの移住者も予定していると聞くが、都市施設の整備等に当っては先住居住者への対応も十分配慮し、いたずらに新入居者だけが手厚くならない様気を配る必要があると思われる。

② 内陸部

内陸部は、いわゆる農業開発地区として位置付けられており、その範囲は南北100～150km、東西40～50km、面積は4,000～5,000km² である。

パンフレット「KETENGAH An Overview of Its Performance 1981.4」によると、建設される都市と人口規模は表－3の様になっている。

表－3　内陸部の都市建設

Name of Town	by 1990	First Settlement
A	3,504	1980. 12.
B	10,250	1978. 9.
C (Main Center)=Durian Mas	18,237	1981. 1.
D	12,196	1980. 11.
E	16,898	1980. 11.

今後の対応等については、

イ、いずれの都市も、都市計画に基ずき、現在住宅を主とした建設が進行中であり、一部は建設労働者を含め数百人程度の人居者がいる。

ロ、将来人口は、多くの都市が、１万人以上を見込んでおりかなりの規模の都市となる様であるが、現在住宅建設が主なせいか、見た感じでは殺風景な印象を否めない。相対的に、上下水道、街路、公園、文化施設等の公共的都市施設の整備が遅れているように見受けられるが、むしろこれらの施設整備を先行させ、入居者が入り易い気持ちをもたせるよう配慮すべきと思われる。

ハ、都市の社会的サービス施設については、都市開発の進展に応じて整備していくべきであり、現在のところ住宅建設だけで手いっぱいかとも思われるが、むしろサービス施設を先行させるくらいの気持ちがないと沿岸部への人口流出と、格差の是正はなかなか、改まらない様な気がする。

(2) 住宅建設

マレーシア国では国策として住宅の改良建設が重要視されており、その反映もあるかと思われるが、調査対象地域では、沿岸部、内陸部ともそれぞれの開発に見合った住宅建設がさかんに進行中である。

住宅は一戸建てで場所によっては、High, Middle, Low クラスの三階級に分けており、数十から数百戸単位で建設されている。現地調査での感じでは住宅そのものは既存の周辺のものよりりっぱに見えるが、庭の広さ、植樹等の可能性にはあまり配慮しているとは思われない。

又、上下水道の整備についても先行してなされているとは思われず、今後はこれらも含め総合的、効率的な住宅建設の整備を図る必要があると思われる。

(3) 上・下水道（水資源開発）

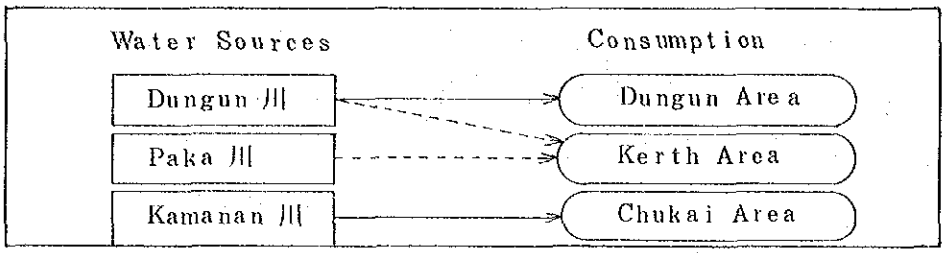
「報告書Ⅰ」によると、沿岸部の都市における水需要は表－４の様になっている。

表－４　２０００年における水需要　　単位：MGD

USE	Dungun	Kerteh	Chukai
Domestic	2.75	2.24	3.48
Trade	0.54	0.57	0.58
Industry	1.13	0.80	0.65
Sub－Total	4.42	3.61	4.71
Add Losses	0.68	0.64	0.83
Large-Scale Industrial Projects	－	2.64	21.12
Grand Total	5.10	6.89	26.66

これに対し供給計画は、図－２の様に考えている。

図－２　Water Sources Plan



水の需要については表－４で見られるように、工業開発や、あるいは農業開発の進展、又生活様式の変化に伴なって、かなりの増大が予測されている。これらの水使用の増大に対する供給源は大きく分けて、河川からの表流水と、地下水に求めている様である。域内にはDungun川、Paka 川、Kemaman 川等の河川が流れているが、いずれも中小規模の河川である。沿岸部、内陸部ともこれらの河川から収水し、パイプラインで使用地まで運ぶ計画であるが、場所によっては、かなりの距離になる。マレーシアでは水の価格、特に工業用水の価格が我国と比べて高いと言われており、今後の水資源の開発には、身近な所からの収水計画も検討し、安くて、きれいで、適量の水の使用ができるよう配慮する必要があると思われる。

一方、下水処理施設については、現在のところ当地域にはまだ建設されたものはないと聞いているが、水の使用（いわゆる上水）と下水道の整備は一体であり、今後、計画的な対応をおこたると河川や海を初め自然環境にある程度の影響が出る恐れがあると思われる。

C、国土保全

調査対象地域には、北からDungun川、Paka 川、Kertch 川、Chukai 川、及びKemaman 川等が州境の山岳に水源を発し、KETENGAH 地域を東西方向に流れ、沿岸部の都市あるいは、その近辺で海に注いでいる。河口部は漁港として利用されているところが多く、漁港としての簡易な施設の他、治水目的の護岸が都市周辺部で一部見られる他、他には堤防等の河川管理施設はなく、いわゆる原始河川の状況を呈している。

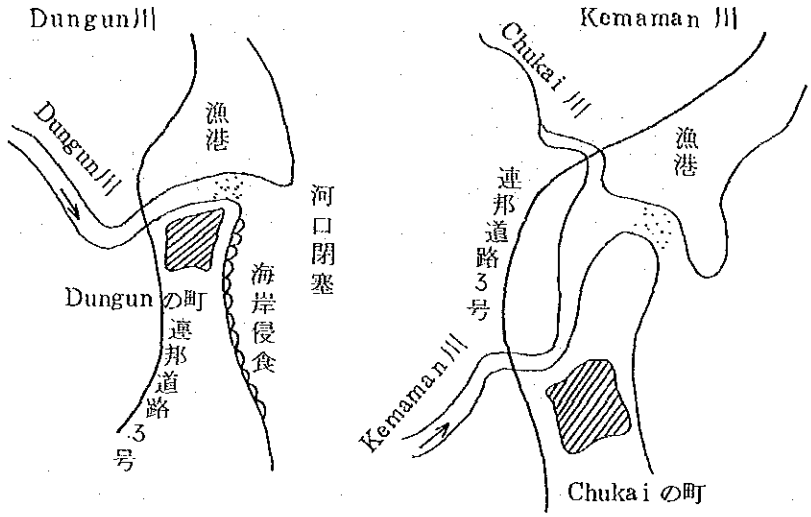
又、海岸はその多くに砂浜が見られるが、一部では侵食が激しく、河口閉塞との問題ともからんで解決すべき課題となっている。

(1)　河口閉塞

東海岸に注ぐTrengganu 州の河川は、多かれ少なかれ河口閉塞の現象が見られる。特にDungun川以南の河川は、海岸地形等から見ても河口閉塞現象が生じ易い状態にある

ようである。現地を視察したDungun川とKemaman 川の河口部の状態は図－３の様である。

図－３



両河川とも河口の幅は広く、海岸侵食との問題もからみ対策にはかなりの調査検討が必要と思われる。河口閉塞は、ほうっておくと洪水疎通の害になり、その結果出水時における周辺地域の氾濫等と、治水上の問題にもなるが、前述したごとく、河口部は漁港として利用されており、現状では漁船の通航にも困難をきたしているとのことである。問題の処理対策に当っては治水・利水両面からの総合的な判断が必要と思われる。

(2) 河川改修

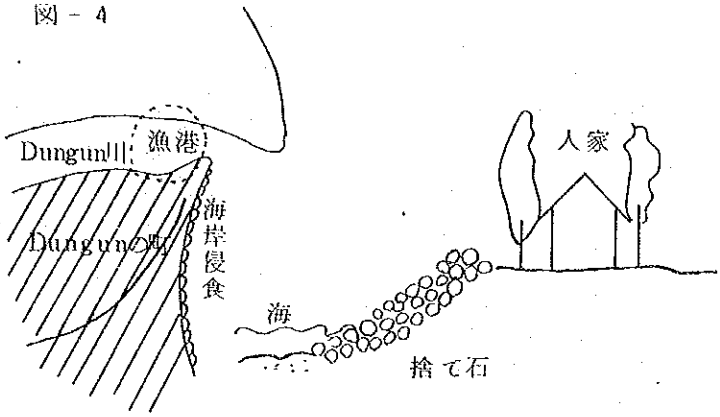
前述したごとく、堤防等治水目的の河川管理施設は、ほとんど無いのが現状であるが、今後必要に応じ計画を策定し整備すべき事態が生じるかもしれない。「参考資料Ｉ」によると、工業開発地区（例えばChukai 市近辺のTelok Kalong Industrial Estate）の一部は洪水による侵水の可能性が強い所であると指摘しており、何らかの対応がせまられていると言う。又、内陸部も含めた都市部にあたっては今後の都市開発の進展に応じて治水安全度の向上が求められてくる必要性があるように思われる。

(3) 海岸侵食

Trengganu州の海岸は、多かれ少なかれ海岸侵食の現象が見られるが、Dungun市（川）近くの海岸は、その侵食規模も、程度もかなり大きい。海岸線は数キロにおよび、昔は沖合までかなりの砂浜があったようであるが、今は無くブロック（岩石）を捨て人家までせまった侵食を防いでいるのが現状である。地形的には図－４の様になっているがブロック程度の施設では不安定であり、海岸堤防等による抜本的な対策を早急に検討する必

要があると思われる。

図－4



河口閉塞や海岸侵食、あるいは河川改修の問題を検討するためには、流量、水位、測量等のデータが必要であるが、これらについては、ほとんど州政府は所有してないとのことである。対策を立てるに当たっては、ある程度の現地調査が必要と思われるが、その実施については、場所、程度等慎重に検討する必要があると思われる。

あとがき

本件調査のイメージを整理してみると、次のようになり、内容的には、日本でいう大プロとまではいかず、中規模クラスの開発になると思われる。

① 対象地域の面積は４～5,０００km^2で、日本では山梨県（4,463km^2）程度である。

② 人口は現在で約１３万人あり、年間４％程度で伸びると２０００年で倍になる。

③ 工業開発は重化学工業化を軸とし、規模及び関連産業の程度は今後の検討に待つ。

④ 農業開発は１０年前から進められているが、工業開発ともからみ今後の展開が重要である。

これに対し、調査対象地域の社会基盤施設の現状を見ると、道路や住宅建設に見られるごとく整備されつつあるものもある。しかし、全体としては自然のままであるものも含め、地域の社会・経済レベルに応じた状態にあるようである。今後、社会基盤施設の整備を総合的な観点から実施していく必要があるが、先行的に実施すべき施設の選定や、場所（位置）、投資計画等に関する配慮は重要である。又、その際開発に直接的に関連する施設だけに重点をおくのでなく、生活の安全性、快適性に関する施設の整備にも当然配慮したいものである。

4. 社会インフラストラクチャー（運輸・交通関連）について

A、輸送の概要

当該地域の交通手段としては、鉄道がなく、自家用車、バス、オートバイ中心の輸送が行われている。輸送需要は現時点では開発遅れ等のためそれ程多くなく、現在の交通手段によって対処できないような交通問題が生じているとは思われない。公共交通機関としては、バスがほぼ唯一のものであり、他の東南アジア諸国同様車齢は古いものが目立つが、輸送量はかなりのものとみられ（時としてデッキをはみ出すような混雑状況もみられた）、日本の過疎地域のバスの如く旅客が閑散としているといった状況ではない。このため、運行回数もある程度のものが確保されているようであるが、運行系統については、道路整備が基幹的なものを除いて十分行われていないこと、住居の張り付きが基幹道路沿いになされていること等を反映して、密なものとはなっていない。自家用車については、マレイシア全体で１９７８年現在約５５万台（表１－１）であり、当該地域での道路の整備状況によってもなお、交通渋滞を引き起こしているとはいえない。しかしながら、今後各種の開発プロジェクトの実施に伴い、産業経済の発展が進むにつれ、輸送需要の増大が図られる場合には道路整備を進めていく必要がある。

表１－１　　車両数の推移

MOTOR VEHICLES REGISTERED

Type of Vehicles	1971	1972	1973	1974
Private motor-cycles	389,133	435,334	507,096	611,822
Private motor-cars	253,491	279,300	316,894	357,910
Buses	6,447	6,839	7,274	7,735
Taxis	7,179	7,256	7,394	7,988
Hire and drive motor-cars	198	171	168	212
Lorries and vans	60,543	64,878	72,164	81,584
Road rollers, trailers, etc.	22,174	24,778	28,961	33,031
Total Number of Vehicles	739,165	818,657	939,951	1,100,280

	1957	1976	1977	1978
Private motor-cycles	722,309	830,834	951,080	1,071,046
Private motor-cars	389,014	436,939	491,933	541,549
Buses	8,688	9,735	10,545	11,589
Taxis	9,004	10,116	10,907	11,587
Hire and drive motor-cars	235	316	378	464
Lorries and vans	92,207	101,610	112,025	122,543
Road rollers, trailers, etc.	36,662	40,295	44,403	49,397
Total Number of Vehicles	1,267,119	1,405,653	1,609,208	1,808,175

B、鉄　道

(1) 歴　史

マレイシアの最初の鉄道はペラ州で１８８５年に営業運転が開始され、１９０１年にペラク州有鉄道が発足し、１９０３年にはセランゴール州有鉄道と連結されたが、これがマラヤ連邦鉄道の発端である。当時、機関車の数はそれぞれ３３両及び２３両であった。その後各地方の州有鉄道が次第に合併され連邦鉄道が形成されていった。

戦後急速に鉄道の復旧が進み、１９５７年マラヤ連邦の独立以降、ディーゼル化等の近代化の促進、８０Ｌｂｓ（４０*kg/m*）ロングレール化、ディーゼルカーの導入、道路交通との競争施策等近代化に努力しつつ現在に至っている。

(2) マレイ国鉄の概要

マレイシア国鉄の概要は図２－１、表２－１のとおりである。

表２－１　　マレイ国鉄の諸元

名　　称：Keretapi Tanah Melayu
(Malayan Railway Administration)
軌道延長：2,１６０*km*
営業キロ：1,６３９*km*
所有車輌：Main Locomotive　　１１５輌
Shunting Locomotive　　４５輌
貨　車　　5,０３９輌
客　車　　３３４輌
輸送量：旅　客　　６３９万人　（１９７７年）
貨　物　　３８０万トン（　〃　）
職員数：１０,２００名
運転収支：収　　入　　１１,６５９万Ｍドル　（１９７７年）
（旅客収入　　4,５２５万Ｍドル
貨物収入　　5,２１６万Ｍドル）
支　　出　　１２,９７２万Ｍドル
△　　1,３１３万Ｍドル
（累積赤字　　１３,５９１万Ｍドル）

(3) 鉄道近代化計画

１９７１年以来、旧車両の買替え、路線の修復、近代化を目指し、長期計画を実行し、この間マレイ国鉄は、貨車、客車、Shunting Locomotiveなどを相当量購入し、車両の高建化・重量物輸送に備え、路線の増強を行い、Bulk Cargo 及び長距離旅客の増加を図り、採

図２－１　マレーシア鉄道路線図（西マレーシア）

算性の向上に努めてきた。

１９８１年度より第４次５ケ年計画（Forth Malaysian Plan－ＦＭＰ）が実施されてきたが、国鉄は旅客数、貨物輸送の伸びを、それぞれ

	１９８１年	１９８５年	
旅　客	1,４１０百万km	1,６４９百万km	（１７％増）
貨　物	1,７３７百万トンkm	1,９６３百万トンkm	（１３％増）

と想定し、総予算３億Ｍドルを投じ、輸送力の増強と、近代化を目標に次の６つのプロジェクトを計画している。

① 車両の購入

② 路線の更新　複線化

③ 新線計画

Jawpoi	－	Johor port	２０km
Sungeiway	－	Kuala Lumpur国際空港	８km
Senai	－	Johor Bahru	１０km

④ センツール Workshop の近代化

⑤ Brickfield 操車場の改造

⑥ 信号通信網の近代化

ちなみに、ＦＭＰにおける運輸省関係予算は表２－２の通りである。

表－２－２　運　輸　省　予　算

PUBLIC DEVELOPMENT EXPENDITURE FOR TRANSPORT PROGRAMMES　１９７６－１９８５

（単位：百万Ｍドル）	Revised TMP Allocation 1976-80	Estimated Expenditure 1976-80	Achievement %	FMP Allocation 1981-85
Highway Authority	－	－	－	500.00
PWD Roads	2,038.73	1,576.94	77.3	1,045.51
Rural and Security Roads	556.73	188.52	33.9	772.56
RAILWAYS	350.47	168.35	48.0	300.00
PWD Plants & Equipment	167.63	143.60	85.7	150.00
Ports	826.63	548.36	66.3	660.00
Marine Services	32.46	8.72	26.9	76.00
Civil Aviation	490.34	208.26	42.6	612.00
Total	4,462.99	2,842.75	63.7	4,116.07

(4) 輸送概要

マレイシアの旅客輸送のうち西マレイシアが大半を占めており、貨物輸送に至ってはそのほとんどすべてが西マレイシアである。

旅客輸送では、１９７０年５１７万人であった旅客数が１９８０年には７００万人と35％増加し、人キロベースでは１９７０年６７０百万人キロが、１９８０年には２倍以上の1,３５６百万人キロと増大した。しかしながら、他の東南アジア諸国に比し、その絶対量は少ないものとなっているが、これは鉄道による旅客輸送のシェアーが道路に比べ著しく低いためである。貨物輸送は、トラック輸送への移行が激しくなって減少してきたが、近年増加に転じ、１９７０年1,２０２百万トンキロであったものが、１９８０年には1,637百万トンキロへと３６％の増加を示した。また、絶対量においては、旅客に比較して、貨物は若干多くなっており、マレイ国鉄はどちらかといえば貨物優位であるといえる。

(5) 旅客輸送の問題点

マレイシアは、人口密度が比較的少なく、また都市も首都のクアラ・ルンプールのほかはペイン、イポー等の２０万以下の都市が多く、都市間の人口移動も比較的少い上に、道路が整備されて、車の保有も多いために、鉄道の旅客輸送のニーズが他国と比し非常に少ない。

また、鉄道の規模に比べ旅客輸送の効率は悪く、車両の運用効率も良くない。しかし、近年旅客輸送量は伸びており、このような伸び率の維持が期待されている。

現在マレイシアの鉄道は全部単線であるために、客貨を問わず、機関車が故障するとダイヤが大幅に乱れることが多く、時間の正確さと安全性の確保が強く望まれている。

(6) マレイシア東海岸鉄道建設プロジェクト

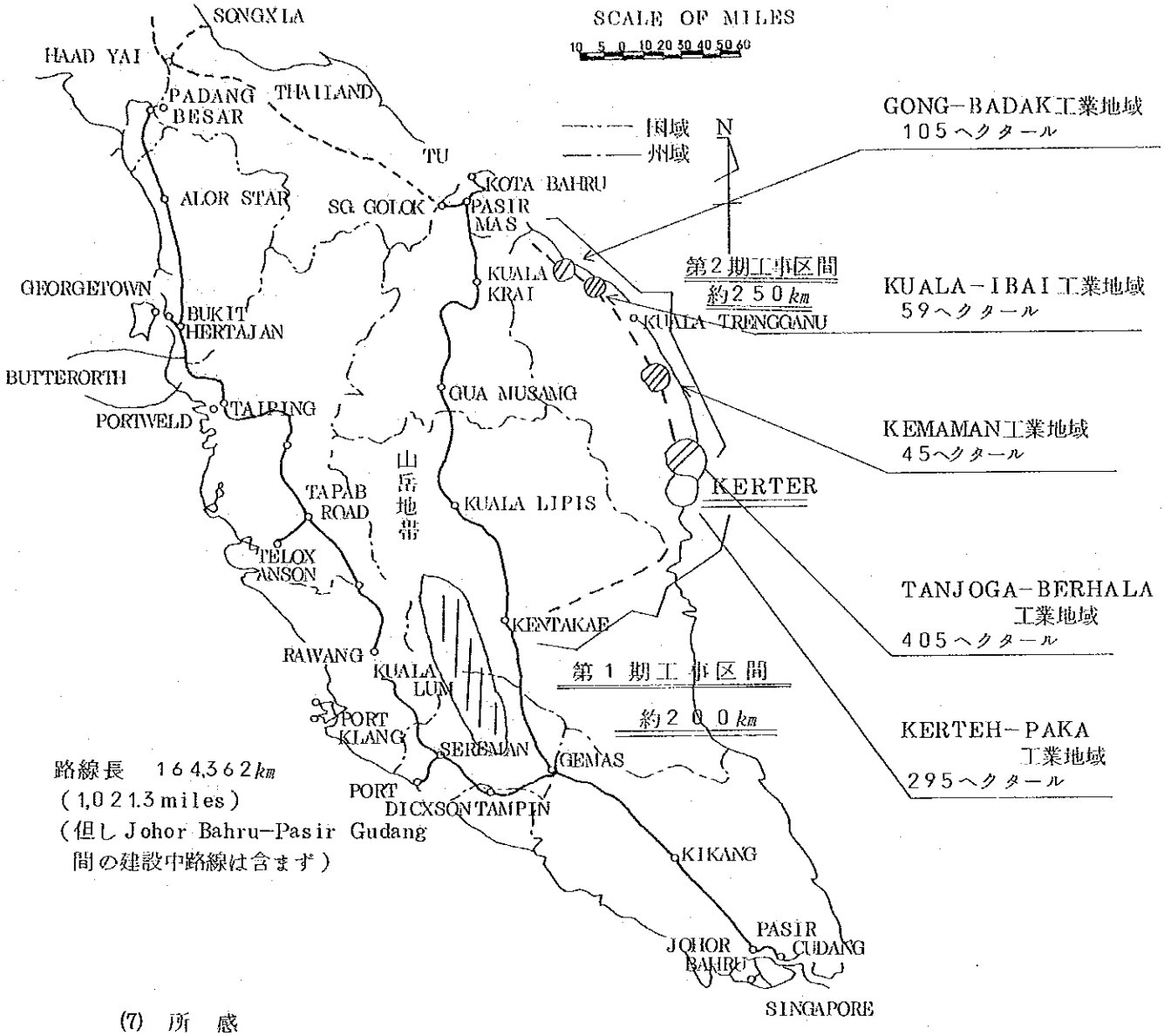
マレイシア政府は第３次５ケ年計画において開発の遅れている東海岸地域の開発を積極的に進め、１９８１年よりスタートした第４次５ケ年計画においてトレンガヌ州沖で産出される天然ガスを有効利用した石油化学、鉄鋼等の工業化の推進と共に、これら地域のパーム油等の農林業を含めたトレンガヌ州、ケランタン州の総合開発を積極的に進めている。

このため、この地域の開発並びに当該地域で生産又は製造される物品、製品、半製品を消費地並びに加工地である西海岸へ輸送する必要がある。この輸送を行う場合鉄道のほか船舶やトラックによる輸送が考えられるが、海上輸送は冬期に海が荒れ、中小船舶による安定した輸送が困難であること、マラッカ海峡の輸送問題があること、生産地や消費地及び加工地が必ずしも良港に恵まれておらず、やや内陸に位置するものもあること等により困難な点が多い。また、道路輸送は首都等へ３００～５００㎞の距離にあり、輸送量も鉄鋼製品等多量の定形輸送があり、道路より鉄道が適していると考えられる。

このため、首都クアラ・ルンプールと東海岸トレンガヌ州とを結ぶ全長約５５０㎞の半島横断鉄道の建設が計画されており、その計画路線図は図２－２のとおりである。

図２－２　鉄道建設計画図

MALAYAN RAILWAY NETWORK



(7)　所　感

上記マレイシア東海岸鉄道建設プロジェクトについては、本調査と別途並行して調査が進められている。

現在の調査対象地域における旅客、貨物の輸送需要は大量公共交通機関として鉄道が必要なものであるには至っていない。しかし、今後の農業、工業等の開発プロジェクトが実現し、経済の発展が着実に進んでいく場合には、輸送機関としての鉄道が必要になることも予想され、輸送需要の動向を十分見極めつつ対処していく必要がある。

また、一方、鉄道はすそ野の広い産業分野であり、鉄道の発達は、これに付随する関連諸工業の発達を導くことが期待されることもある。この場合の鉄道整備は経済全体のけん引者としての役割を担うものであり、国及び州政府が工業開発計画の一環としてとらえ、

必要な助成策を強力に推し進める必要があるものと思われる。

C．空　港

(1) 概　況

トレンガヌ州には、現在クァラ・トレンガヌ及びクァンタンの２空港がある。クァラ・トレンガヌ空港は滑走路長約１，４００ｍであり、首都クァラ・ルンプールやペナンへの航空路線が運行されており、双発型のオランダ製Fokker F２７（客席数４０）が周航しているが、運行便数も全体で一日５便程度と少ない。同空港については、その拡張を図って、Boeing ７３７の周航を計画し、国際空港化を図ろうとしている。一方、クァンタン空港は滑走路長約2,０００ｍで首都クァラ・ルンプールへFokker F２７ が周航している。主な空港施設の諸元は表３－１のとおりである。

表３－１　主な空港施設の諸元

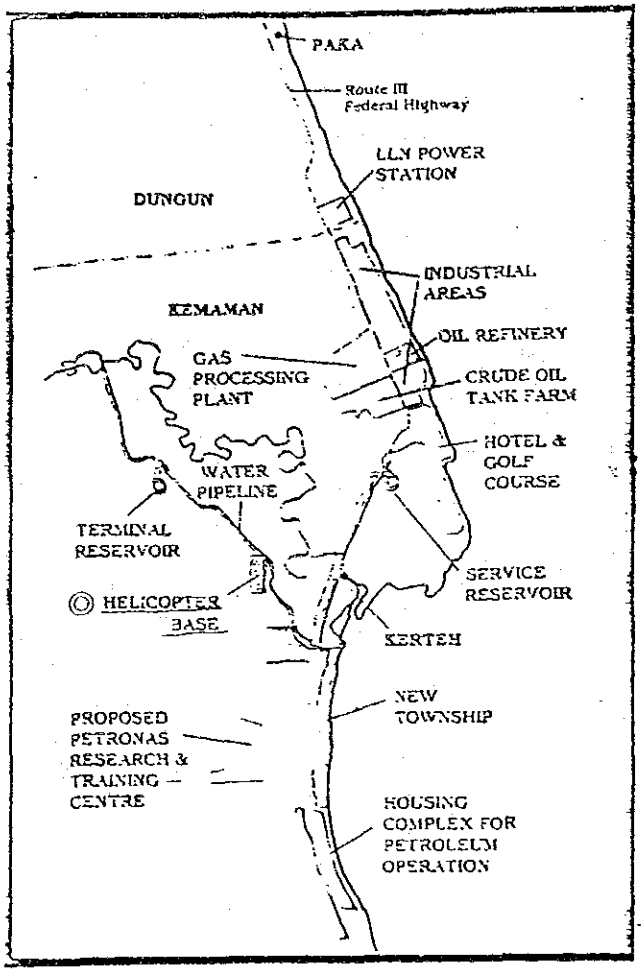
Airport Location	Runway Characteristics			Ground Services	Airport Operating Hours	Remarks
	Alignment	Dim. (Metres)	Surface Strength			
Kuala Trengganu 05 23 07 N 103 06 29 E	05 23	1371×36	Tarmac LCN 28	ATS AES Gooseneck Fares	At variable periods for all schedule movements day light only	Schedule Air Services by MAS Fokker F27 aircraft. Airport can be used as unattended landing ground during day light when ATS AES are not ayailable.
Kuantan 03 46 20 N 103 12 35 E	18 36	2000×46	Tarmac LCN 47	ATS AES Airfield lighting No fuel available for civil aircraft.	0001-0900 GMT Mon-Fri 0001-0600 GMT Sat Closed Sun	RMAF Base. Prior Permission Roquired for all non RMAF aircraft Schedule Air Services by MAS Boeing 737 and Fokker F27 aircraft

（注）　INFORMATION MALAYSIA

以上の２空港のほか近隣の空港としては、同州北方に滑走路長約2,０００mのコタバル空港があり、クアラ・ルンプールに向けてBoeing 737とFokker F27が周航している。

また、ケルテの開発基地では、海上油田とを結ぶためのヘリポートの建設が予定されており、将来は航空機の離発着に使用したいという意向がある（図３－１）

図３－１　ケルテのヘリコプター基地



(2)　所　感

調査対象地域はもちろん、トレンガヌ州全体としても航空需要については、現在の空港施設で相当程度対応が可能であると考えられるので、新たな空港整備を進めていくよりも、むしろ現在空港における航空機の給油施設、整備施設といった関連施設の整備を第一に進めていく必要があると思われる。いずれにしろ、今後の調査地域での空港整備を考えていく場合には、同地域の産業経済の発展状況や観光政策の進展による国際観光旅客の動向等を十分見極めながら行っていく必要がある。

D、港　湾

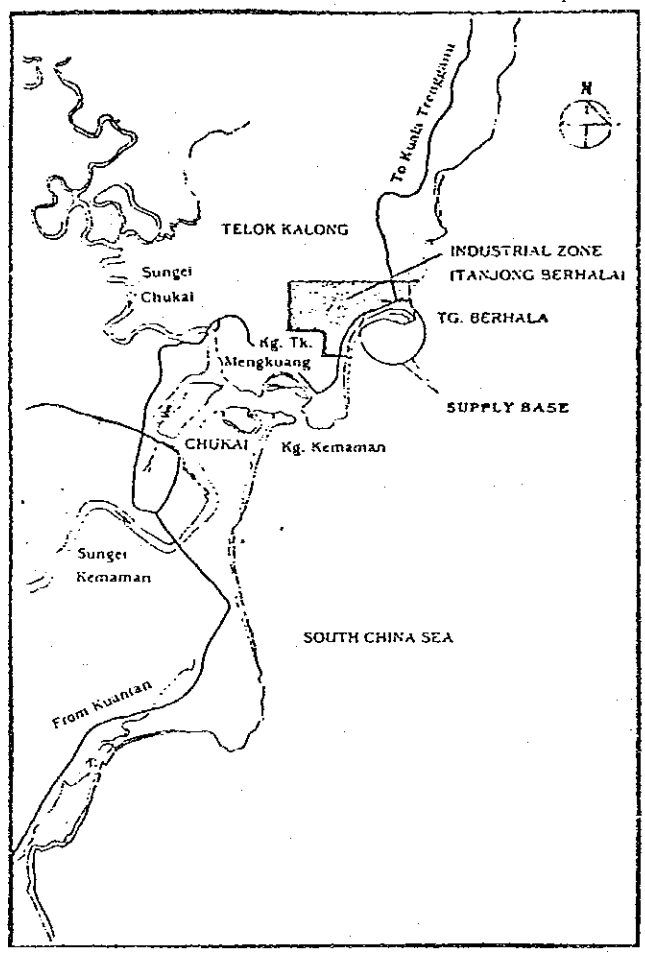
(1) 概　要

調査対象地域には、現在の所、供用を開始している港湾はないが、南部のクァンタンにはフランス施工による堀込式港湾がある。しかしながら、同港湾については工事上の問題が生じ、現在日本が再施工している。

トレンガヌ州東海岸については、１１月から２月の間は東モンスーンのため、かなり海が荒れることとなり、設計波高もかなり高い港湾が必要となる。また、同海岸は遠浅であり、しかも海岸侵食等による漂砂も多いなど港湾整備にあたっての天然自然の条件には恵まれていない。

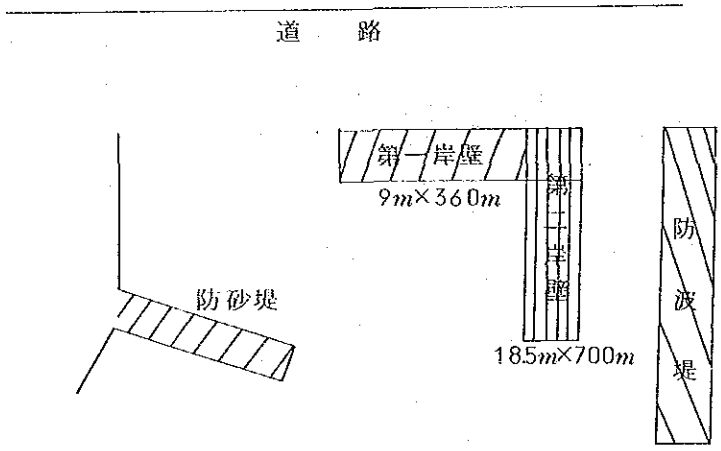
調査地域のTANJONG　BERHALAの沖合ではESSO　中心に天然ガスの堀削が進められており、現在これに関連して、SEDC(STATE　ECONOMIC　DEVELOPMENT　CORPORATION)により同地区での港湾整備が進められており、当該工事は日本の三井不動産建設が請負っている（図４－１）。

図４－１　TANJONG　BERHALA



同港湾は本年７～８月の完成を予定していが、諸元は、１万トン級の入港可能な９ｍ×３６０ｍのケーソン方式の岸壁、８００ｍの防波堤、２７０ｍの防砂堤が第一期工事で予定されている。続く第二期工事では、工業製品や鉱石積み出しのための１０万トン級の入港可能な１８.５ｍ×７００ｍの桟橋方式の第二岸壁から５５年以降計画されている（図４－２）。

図４－２　港湾配置略図



現地で港湾整備を進めていくにあたっての問題点は、①前述したとおり港湾整備のための自然条件が悪いこと、②発注者側での要望が大きく、ともすると現実離れしたものになりがちなこと、③現地でコンサルタント等の技術能力が低いため、工事に要する時間や経費が重むことが多いこと等が挙げられる。

(2)　所　感

港湾整備を進めるにあたっては、将来の経済産業の発展を十分見通した上でこれを行うことはもとより、港湾開発が臨海工業地業の発展と密接な関連を有していることに留意し、工業開発のための器材の搬入基地として先行的な整備を進めていく必要がある。このような見地からすると、現在進められている港湾整備についての、港と工場との間を道路が横断するなど港湾機能の円滑な遂行に支障を来すおそれのある配置となっており、早急に検討していく必要がある。

E、観　光

(1)　概　況

調査対象地域やトレンガヌ州に係る観光旅客の状況については、データー等を入手し得ていないので、マレイシア全体の状況について概況することとする。

① 旅行客数

マレイシアへの旅行客人員数は、１９７２年以来平均９.８％の増加を示しており、１９８１年には約１７０万人（対前年９.７％増）となっている。将来予測をみてみると第４次マレイシア計画（１９８１－１９８５）では年平均５～６％の増加と、ＩＡＴＡ（International Air Travel Association）の予測が１０％となっているのに比べ、かなり低めのものとなっている。

次に、発地別の旅行客をみてみると、第１の市場はＡＳＥＡＮ 諸国であり、そのうちでも陸続きのシンガポール、タイからのものが多い。日本がこれら諸国に続いており、近年はオーストラリア、ニュージーランドからの旅行客数を上回っている。また、旧宗主国であるイギリスからは約９万人と横ばい状態が続いている。一方、北米では合衆国からのものが逐年減少し、カナダからは全体として増加傾向にあったが、１９８１年には反転を示した（表５－１）。

表５－１ International Tourist Arrivals into Peninsular Malaysia

Country of Nationality	Arrivals *								
	1977	1978	%C	1979	%C	1980	%C	1981	%C
ASEAN	706,767	767,199	+4.0	798,088	+10.0	844,368	+5.8	1,002,611	+18.7
Continental Enrope	72,765	82,399	+13.2	87,382	+6.0	106,332	+21.7	100,306	−5.8
India	38,977	52,576	+34.9	62,931	+0.6	72,563	+15.3	81,184	+11.9
Japan	111,012	117,668	+6.0	102,673	−12.7	113,486	+10.5	129,586	+14.2
Australia and N. Zealand	125,555	125,042	−0.4	105,529	−15.6	110,518	+4.7	102,480	−7.4
UK and Ireland	83,500	90,269	+8.1	86,055	−4.7	90,540	+5.2	92527	+2.2
U. S. A.	76,055	75,787	−0.4	71,342	−5.8	69,540	−2.3	56425	−19.0
Canada	16,055	16,437	+0.4	16,650	+1.3	18,334	+10.1	13091	−28.6
Others	58,985	71,681	+21.5	85,728	+19.6	105,092	+22.6	101.172	−3.7
Total Arrivals	1,288,995	1,399,058	+8.5	1,416,378	+1.2	1,529,915	+8.9	1,679,832	+9.8

Note : %C − % change over previous year.

* Excluding Singaporeans entering Malaysia by road via Johore

② 旅行目的

旅行目的の大宗は観光目的であり、逐年減少しているとはいえ、なお５０％を超えるシェアーを有している。これとは逆に、友人・親戚等の訪問目的が増している。なお、ビジネス目的は近年の世界的な景気後退を反映してか１９７９、１９８０年と続けて減少を示している（表５－２）。

表５－２　Purpose of Visit

International Tourist Arrivals into Peninsular - % Purpose of Visit

Purpose of Visit	1977 %	1978 %	1979 %	1978 %
Leisure (Holiday/Vacation)	77.8	75.1	67.0	55.9
Visiting Friends & Relatives (VFRs)	n. a.	n. a.	19.1	30.4
Transit	n. a.	n. a.	5.1	5.5
Business	5.6	7.6	5.7	5.2
Official	n. a.	n. a.	0.7	0.6
Education	n. a.	n. a.	0.4	0.4
Others	n. a.	n. a.	2.0	2.0

③ 交通手段

マレイシアへの交通手段としては、航空の地位が増加しており、１９８１年では全体の約４０％を超えている。また、鉄道と道路はほぼ同程度の２５％を占め、船舶によるものは全体の僅か５％に過ぎない（表５－３）。

表５－３　Mode of Arrival as % of Total Arrivals

	1977 %	1978 %	1979 %	1980 %	1981 %
Air	34.9	35.4	37.9	43.8	43.3
Road	38.8	40.0	36.1	32.0	24.8
Rail	20.1	18.7	20.5	18.9	26.5
Sea	6.2	5.9	5.5	5.3	5.4

④ 滞在日数と旅行費用

旅行客のマレイシアでの平均滞在日数は４～５日と近年余り変化はみられない。また、一日当りの費用はインフレの影響による諸物価の高騰、特に、毎年１０～１５％も増加しているホテル宿泊費を反映して増加傾向をみせており、１９８０年で６２$となっている（表５－４）。

表5－4　Average Length of Stay & Average spent per day

Year	Av. length of stay (Nights)	Av. spent per day	% increase over previous year
1977	4.9	55.00	
1978	4.5	53.00	－3.6
1979	4.7	52.00	－1.9
1980	4.8	62.00	＋19.2

(2) 観光資源

トレンガヌ州の観光資源としては、南シナ海沿岸部と内陸部に大別して考えられる。海岸部では、先ず南シナ海沿岸部に散在する孤島が挙げられる。具体的には、クアラ・トレンガヌ近海のKapas IslandやPulau Redang、Pulau Pesthentionがあり、いずれも船舶で2.5時間内で結ばれている。また、Rantau Abangでは毎年５月から９月にかけて、毎ガメの大規模な産卵がみられ、世界的に名をはせている。このほか、Tanjung Jaraにはリゾートビーチが整備されている。一方、内陸部ではKelantanの隣接州にまたがって、Taman Negara国立公園が存在しており、Kuala BransにはSekajuの滝がある。

(3) ホテル

トレンガヌ州には主要な７つのホテルがあるが、そのうち最大を誇るTanjung Jara Beach Hotelでも客室数は１００である。第４次マレイシア計画（１９８１－１９８５）で観光施設の整備に力がそそがれており、クアラ・トレンガヌにおけるPantai MotelについてはSEDCの手により、施設の増築整備が進められており、完成時には２００の客室数が予定されている（表５－５）。

表５－５　Hotel List

TRENGGANU Name/Address Telepnone	No.of Rooms	Single	Double	Suite	Convention Faciiities Seating Capacity	Social Faciiities/ Remarks
Hotel Meriah Jaian Paya Bunga Kuaia Tregganu Tei 096-2265215	41	MS12-MS22	MS24-MS36	—	100	Bar, Restaurant, Night Club
Hotel Warisan Sdn Bhd 65 Jalan Paya Bunga Kuala Trengganu Tet 096-22688. 22342	36	MS24	MS35-MS48	MS50	—	Coffee House, Shopping Arcade, T.V. and Fridge for hire Cultural performances can be arranged
Motel Desa Bukit Pak Apil Kuala Trengganu Tet 096-22211	20	MS55	MS60	—	—	Bar, Restaurant Swimming Pool
Motel Kemaman P.O. Box 7. Teluk Mengkuang Kemaman Tet 096-31509. 31701	30	MS20-MS34	MS26-MS40	—	100	Bar Restaurant A fee of MS3/day on guests who use the chalet Kitchen
Pantai Motel Jalan Persingganan Kuala Trengganu Tet 096-22100	74	MS42-MS46	MS50-MS60	MS110-MS120	150	Bar, Restaurants Swimming Pool, Shopping Arcade. Cultural performances and trips to offsnore islands can be arranged
Rantau Abang Visitor Centre 38tn mile Kuala Trengganu Kemaman Road, Trengganu Reservations may aiso be placed with:— P.O. Box 328. Kuala Lumpur Tel 096-41533 03-428945 Cable:PEMRESORT Telex:MTDC KL-MA30093	10 Cottages	MS65 per cottage				Restaurant, Bar, Marine Museum, Boating, Handicraft Centre, Cottages with kitchen attached batnroom, bedroom and sitting room
Tanjung Jara Beach Hotel 43rd mile Kuala Trengganu Kemaman Road, Trengganu Tel 096-41257, 41356 Reservations may also be placed with:— P.O. Box 328. Kuala Lumpur Tel 04-428945 Telex:MTDC KL MA30093 Cacle:PEMRESORT	100	MS85-MS95	MS110-MS130	MS130(Single) MS130(Double) Bungalow Suite Deluxe): MS260(Double)	100	Sailing Snorkelling Water-skiing, Fishing Tennis, Golf Park, Squash and Badminton Swimming Pool, Bar Restaurant

(4) 所　感

州としては、農業工業の開発プロジェクトの促進を図るとともに石油資源に依存せず、当面の収入確保や雇用の拡大が図られることから観光開発について力をいれており、特にKETENGAH 地域内のジャングルを観光ジャングルとして開発したい意向を表明している。このほか、南シナ海沿岸部等の観光資源を生かした観光政策を考えているようであるが、観光客のための宿泊施設の整備も遅れており、本格的な観光政策を進めていくためには、これらの宿泊施設の整備、ジャングル、リゾートビーチ等の観光資源を一体的に組み合わせた観光ツアーの開発といったことを進めていく必要がある。

なお、本調査でジャングルの観光開発そのものを行うことは、当方にもその技術的能力を有しておらず、調査対象からはずすこととしている。

F. 河口閉塞

調査地域の沿岸部では、小規模な沿岸漁業が行われており、中小河川の河口が漁港として使用されている。しかし、これらの河川のうち、特に、ドゥングン、バカ、ケママンの河川においては海岸の侵食等により河川の閉塞状況が生じ、小型漁船の通航にさえ支障が生じており、長期的な措置はともかく、何らかの応急的な対策を講じていくことが必要と思われる。

G. Supporting Services

自動車のための修理工場については、数も少ない上に、修理技術的にも十分な水準に達していないようで日本車については日本からの巡回修理サービスが行われている。今後、調査地域において一層のモータリゼーションが進むにつれ、修理部門の整備の必要性も高まってくるものと思われるが、マレイシアにおいては、日本の様な厳格な車検制度が確立されておらず、現在日本の例を倣って検討している模様であり、同制度の円滑な実現を図る観点からも修理部門の整備を進める必要性がある。

Ⅵ　本格調査実施にあたり留意すべき諸点

A　要請の背景に対し十分な配慮を行うこと

(1)　トレンガヌ州の後進性と調査対象地域の後進性

全体的に言ってマレーシアにおいては、東海岸地帯が西海岸地帯にくらべて開発が遅れている。東海岸に位置するトレンガヌ州は、他のマレー半島諸州に比較して１人当り国民所得が著しく低く開発も不十分である。州内においても州都、クアラ・トレンガヌの位置する北部に比し、調査対象地域である南部地域は開発が遅れており、連邦政府、州政府とも近年この地域の開発に力を注いでいる。

すなわち、連邦政府は直轄の中部トレンガヌ開発庁（ＫＥＴＥＮＧＡＨ）を設置し、内陸部の農業及び林業を中心とする大規模な開発・植民事業を１０年来実施しているが、調査対象地域の後進性は著しい改善をみていない。

(2)　調査対象地域内の開発格差

調査対象地域では、前述のようにケテンガによる開発が進展しているが、他方、１９７９年には同州南部沖合２００*km*において石油及び天然ガスの採掘が開始され、これを原料とする近代工業開発の可能性が、対象地域の南部沿岸地帯において急速に高まっている。

このように、同州南部の内陸部と沿岸部で対照的かつ異質な開発が進められているが、現在においても内陸部に比べて開発が進んでいる沿岸部が、石油・天然ガスを主軸とする近代的な工業開発の導入により、一層急速な発展を遂げ内陸部との格差がますます拡大し、全体として跛行的な開発となることが懸念される。この両地域の調和のとれた開発を実現することが連邦及び州の強い希望であり、これが今次地域総合開発調査を要請してきた背景の一つである。

(3)　連邦政府の社会経済政策との整合性

連邦政府はその社会経済政策の２大目標としてア）貧困の撲滅と、イ）社会の再編成をかかげている。前者は貧困層の所得の向上と富の配分の公平化を図ることを内容としており、後者はいわゆるブミプトラ（マレー化）を推進しマレー人の所得増大に努めることがその内容である。

前述のとおりトレンガヌ州は貧困州であり、かつその住民の９０％がマレー人であるというところから、連邦政府としても同州の開発には大きな関心と熱意を有していることが窺われ、その開発に資することとなる総合開発計画の作成についても連邦政府の方針と州政府の方針はよく整合していると考えられる。

(4)　沿岸部の開発にかかる日本企業の進出

調査対象地域の開発のうち沿岸部の開発、すなわち石油と天然ガスの開発とそれに伴う工業開発、およびインフラ整備にはすでに数多くの日本の企業が参画しており、今後もさらに進出する可能性が大きい。このことは、地域総合開発計画の作成に白紙に画を描くことでは

なく、既に具体的な開発計画があり、個々のプロジェクトが進捗しつつあるという事態を念頭におきつつ計画を作成するということであり、既存の開発計画とプロジェクトについて慎重な配慮を払いながら計画を作成することが必要である。

B　調査対象地域の開発の現状の適確な把握

(1)　現状把握の重要性

この調査の内容は大別して調査対象地域について、ア) 現状把握、イ) 開発可能性の検討、ウ) 計画の作成、エ) 実施計画と資金計画の作成であるが、調査全体の前提となる開発の現状の正確な把握は、基本的な重要性を有している。しかし、計画作成のために正確で詳細な資料と情報が、後述するように十分にかつ早急に得られる態勢では必ずしもない。そしてこの調査の実施方針としてできるだけ既存の情報と資料を最大限に利用し、新たな調査は必要最小限度にとどめることとしているところから現状把握の主要性に留意しつつ、先方のカウンターパート機関である連邦政府企画庁（ＥＰＵ）、州企画庁（ＳＥＰＵ）、さらには同地域の開発に密接な関係を有するケテンガ、連邦工業省、石油公社（ペトロナス）その他の関係機関から全面的な協力を得ることが極めて重要となる。

(2)　調査対象地域にかかる既存開発計画の提供と利用

現在までに、この調査の対象地域を含む地域を対象とする各種の開発計画がありそのための調査が実施された。このなかにはわが国のコンサルタントの作成にかかるものの他、マレイシア国内及び第３国のコンサルタントが作成したものもある。そのなかには本件調査の対象地域にかかる開発計画が含まれている場合が多く、これらは本調査の実施に当り有用な情報資料源となることは言うまでもない。

これらの、調査対象地域にかかる既存の開発計画を出来る丈広範に入手し、この調査に役立てることにより調査を円滑かつ効果的に実施することができる。

C　調査の内容にかかる問題点

(1)　調査の目標年次

当初日本側が作成したＳ／Ｗ案においては、１９９０年を目標年次としていた。これは、マレーシア第５次５カ年計画の最終年次としておりこれと一致すること、既存の多くの対象地域に関連する開発計画が同様に目標年次を１９９０年としていること、及び１９９０年までの期間が８年という、いわば中期的目標として妥当なものであるという考え方に基づいていた。

しかし、先方は１９９０年の代わりに２０００年を目標年次としたいと提案した。

理由として、原案の１９９０年を目標年次とした場合にはこの調査が完了する予定時期である１９８４年４月から数えて６年を残すのみとなり、開発プロジェクトによってはその所

要期間が１９９０年以降に及ぶ場合が考えられること、１９９０年は第５次５カ年計画（１９８６年－１９９０年）の目標年次とされ、すでに開発の目標数値が設定されており、総合開発計画の作成にあたってはより長期の開発計画が必要であるとされた。

当方としては、当事業団が実施している同国にかかるその他の総合的計画調査（全マレーシア水資源調査、全国交通調査）においては目標年次を２０００年としていること、2000年を目標年次としても計画作成の本質的な作業内容が全面的変更ないし、作業量の著しい増大とはならないことから、目標年次２０００年に同意した。

ただし留意すべき点としては場合によっては１９９０年を中期目標、２０００年を長期目標とし精粗異る目標を作成することも考えられる。

D. 社会的インフラストラクチャー分野の調査の重視

開発を進めていくにあたって経済面と相並んで社会的側面が重要であることは言うまでもない。当方が準備したＳ／Ｗ案においても社会インフラ関連の調査項目がもりこまれていたが、今回の協議において先方はとくに社会的側面の調査項目の追加を強く要請してきた。

その内容は次のとおりである。

(1) ドゥングン、チュカイ両町の町づくり（ゾーニング）に加えてケテンガが開発をすすめている栽植人植計画（主としてオイルパーム）の主要拠点箇所について町づくりの指針を作成して欲しい。

(2) 社会的諸施設すなわち教育、保健医療、住宅建設、公園等の公共的施設のための計画づくり

(3) 町村の配置案、すなわち地域開発の進展に対応した人口規模別の町村等の配置計画の作成。

以上の要望については、当方は社会的諸施設の整備は地域の経済開発、産業の発展に伴なうものでありこれらに先行して計画づくりはありえないし、Ｓ／Ｗ案においても十分配慮してあると説明したが、前記の要望を調査項目とすることについては基本的に異論はなく、若干の文言上の整理を行ったうえ調査の項目として追加することとした。

E. 工業分野の開発にかかる要請

先方は、Ｓ／Ｗ案の工業分野の開発可能性の検討について新たに追加分を要請した。その主たる内容は次のとおりである。

(1) 当方のＳ／Ｗ案に述べられている資源立脚型産業ではない、いわば非資源立脚型（先方はfoot－loose industriesと表現）の産業、たとえば原材料を他から移輸入して組立、加工、製造するような産業（例示として電気、電子組立、自動車等の車輌組立等）の振興。

主要工業開発の周辺を支える工業（例示として保守、修理業、塗装業等）の振興。

これについては、当方原案は調査対象地域の実態を勘案した現実的な調査項目（石油関連

産業と林業二次加工）を選定したという背景があった訳であり、特に後者の工業支援業種の振興は通常本体の工業に附随して不可欠の分野であり、特記する意義は小さいと説明した。しかしながら先方は、対象地域における開発の背景が石油・天然ガスの発見と採掘によって急速かつ大幅に変化しつつあること、また、開発のためのインフラがケルテにおけるサプライベースの建設にみられるように着実に整備されつつある等の事情から、より範囲の広い高度の工業開発のための計画づくりを要請してきた。

当方は、先方の要請が長期的にみて開発計画の内容として検討することを妥当と認め、文言の整理を行い調査対象とすることとした。

F　農林水産分野に関して先方が要請した諸点

(1) 沿岸部が工業開発、内陸部が農業開発という画一的な分類ではなく、海岸部においても農業開発を進めるべきであり、その内容として集約農業（integrated farming）、すなわち、養鶏、そ菜、果樹、漁業、加工を組合せた農業システムのあり方について調査して欲しい。

(2) 地域の自給度の向上を図ることが重要であると考えておりそのための方策を検討すべきである。

(3) 木材加工及び漁業に関し、廃棄物の利用法の検討。たとえば、製材時に屑として出てくる廃材を包装用の木箱（crate）に用いる等の可能性につき検討して欲しい。

(4) 沿岸漁民は、時期的な不漁期すなわち北東季節風が強く吹く期間（１１月－３月）は失業状態となりその対策が必要である他、資源涸渇に直面しており長期的な検討を必要としている。

また、主要な漁港が位置している河口は漂砂等による閉塞がみられ、操業を困難にしている問題も、これに拍車をかける結果をもたらしている。このように沿岸零細漁民はさまざまな問題を抱えており、これを地域総合開発の観点から見直して欲しい。

(5) 林業は当地域の主要産業であるが、その加工度の向上は急務であり、先方の当初の要請も木材の第２次加工を重視していた。その内容について先方は家具、玩具等を考えているとの発言があったが、具体的な事項として製材時の屑材を利用した梱包材料の製造を検討して頂きたいとの指摘がなされた。また、これと併せて漁獲物の利用度の向上についても関心を有する旨の発言があった。

これらの農林水産分野の調査事項については、S／Wの本文を変更することなくMINUTESに記載することとした。

G　調査を実際に実施していく場合に留意すべき諸点

(1)　本件地域総合開発計画調査実施のための支援体制づくり

この調査の実施に当っては、国内調査とともに現地調査が重要な部分を占めることは言うまでもない。

この調査の場合、先方政府の窓口は連邦ＥＰＵであるが、実質的には州ＥＰＵが当方の調査団の直接のカウンターパートとなるものと思われ、調査団の本拠も従って州都クアラトレンガヌにおく公算が大きい。

しかしながら、クアラトレンガヌは州都と言っても人口６万人程度の小都市であり、調査業務に必要な事務補助要員の確保、調査車輌の傭上等の支援体制については相当な困難が予想される。

また、カウンターパート・エンジニアについてはエンジニアの絶対数が少なく調査期間中これをカウンターパートとして配置することはほとんど不可能であるとの意見が明らかにされた。

このような調査実施にかかる支援体制の整備は調査結果に重大な影響を及ぼすものと考えられ、先方も、これらにかかる具体的な要求、インフォメーション等を前広に承知しておきたいと強調した。

当方としても、これらの制約条件に十分に配慮しつつ先方と緊密な連絡を保ち、調査が円滑かつ効率的に行われるよう、努めなければならない。

(2)　調査団の派遣時期

すでに周知の事柄ではあると思われるが調査団の派遣に当っては、乾期と雨期を十分に配慮する必要があり、雨期には往々にして調査活動が大幅に制約を受けることが多い。

また、イスラム諸国においては宗教にもとづく種々の行事（たとえばラマダン）があり、その影響で調査が円滑に行われ難い事態も予想される。

現地調査は相手国の協力に依存する度合が極めて大きいので、調査団の派遣時期の決定に当っては慎重な配慮を必要とする。

(3)　コンサルタントの選定

この調査は外部のコンサルタントにより実施されることとなるが、種々の専門分野を包含した地域総合開発計画調査を一社単独で実施し得る能力を有するコンサルタントはわが国では少数である。

とくに前述のとおり、本件調査においては先方が地域社会開発、町づくり、施設の整備関係の調査項目に相当のウエイトを置いており、地域計画、都市開発問題が重要な項目の一つとなっているところから、社会開発分野の専門家の参加が不可欠となるものと考えられる。

H　そ　の　他

(1)　日本に対する期待

マレーシアにおいては「東方をみよ、(Look East)」のキャンペーンが首相の主唱のもとに実施されており、日本等に対する関心が最近とみに高まっている。このような一般的な動向を反映し、従来協力や援助については英国等の欧米諸国と濠州に仰ぐ傾向があったが、ようやく日本へ協力を要請する事例が増大してきた。

また、この背景としては日本の最近における急速な経済発展をみて、日本に協力を要請すれば何等かのメリットがあるという漠然とした期待感があるように感じられた。

(2)　トレンガヌ州開発優先意識

マレーシア諸州はそれぞれの州に藩王（サルタン）をいただき首相を頂点とする内閣を有するなど独立意識が強い。とくにこの州は住民の９割がマレー人という特殊性からも一層この傾向を強くしている。このため、さきにみた農業開発についても州自給態勢の確立を要求するところがあり、また、他地域からの労働力の導入に消極的であるなどの傾向がみられる。

このことは中進国マレーシアの全体としての経済開発を考える時、果して合理的であるか否か疑問なしとしないが、地域総合開発計画調査を実施する場合にこの点をどのように配慮するべきかは、一つの問題になるものと思われる。

(3)　地域総合開発調査に対する概念の多様さ

地域総合開発計画調査は、その性格上調査内容と範囲を明確に定めることが困難なところがある。また、調査自体が試行錯誤的な部分を有しており、調査の進捗に伴って、調査方法、内容の検討修正を行う必要性が生じる場合もありうる。

本調査にかかる協力の要請を行っている先方の当事者も同様であり、当初Ｔ／Ｒを作成し提出した後も個別具体的な調査項目を新たに追加した。

すなわち、ア) 個別プロジェクトにかかるＦ／Ｓの実施、イ) 調査対象地域にかかる森林資源調査の実施、ウ) 河口閉塞調査個所数の増加要求等である。

このように地域総合開発調査では、この調査にはなじまない種類の調査項目を追加要求したりまた、具体的、個別的な調査項目を挙げて要請してくるという事実は、この調査にかかる彼我の考え方に差異があることを示している。

調査実施の段階においても、なおこの点に関しては双方の意見調整が必要になるものと考えられる。

(4)　地方住民の参加

これは前記 (2) とも関連するところであるが、州政策当局者は、この開発計画の作成及びその後の開発の進展に伴い、開発の成果が一義的には居住する住民に及ぶことを強く希望している。

すなわち、開発を効果的に進めるために他州あるいは他の諸国からの大量の労働力の移輸入が行われ、州の失業人口の吸収に悪影響が及ぶことに強い懸念があり、開発には対象地域

の住民が参加し、開発の成果が地域の住民に還元することを強く希望していた。

(5) 環境問題にかかる関心

開発と同時に不可避的に生起する環境保護問題について、今回の事前調査において指摘がなされた。すなわち、直接的にはTanjung Jara 近辺の海亀産卵海岸が、当地有数の観光資源であるが、開発の進展に伴い影響が現われてくることを懸念する発言があった。

当方は、環境問題は開発全体にとって全面的な影響を及ぼすものであり、総合開発計画調査に当り、然る可く配慮を行う旨の表現をS／Wに盛り込むこととした。

(6) 先方関係機関の資料所在状況

既述のとおり、本調査においては既存の資料及び情報を最大限に活用して効率的な実施を行うことを旨としている。このため調査団は本調査実施にあたり必要と思われる統計資料の所在を確認した。その内容は、地図6種類、気象水文2種、社会経済事情4種、社会インフラ9種、過去の調査資料9種につき照会したところ、即座に、かつ、当方が利用可能な形態で入手可能な資料は意外に少数であることが判明した。

調査の実施に当っては、この点に十分な配慮を行う必要がある。

(7) S／Wと議事録（Minutes of Discussions）

本調査の業務内容は、S／Wに記載したとおりであるが、この内容以外に、先方が要望した事項のうち記録に留めておくことが望ましい事項を議事録としてとりまとめた。その内容はすでに述べたところである。

また、この調査の標題として先方が要望した「Master Plan Study」の表現が追加された。

Ⅶ 付属資料

1. 収集資料一覧表

No.	資料名 （作成年月）	作成者	備考
1	Fourth Malaysia Plan 1981-1985 (1981)	マレイシア政府	
2	Fourth Malaysia Plan 1981-1985 A Review of Progness and A Summany of Targets、Strategies and Programmes 1981-1985 (1981)	同上	
3	マレイシア政府・トレンガヌ沼沢地農業総合開発計画実施調査（マスタープラン）（主報告書）（昭和５５年２月）	国際協力事業団	
4	マレイシア政府・トレンガヌ・テンガ沼沢地農業開発計画 プギ・バウ・パイロット・プロジェクト フィージビリティ調査報告書（主報告書） （昭和５４年３月）	同上	
5	マレーシア国トレンガヌ沼沢地農業開発事前調査報告書 （昭和５３年５月）	同上	
6	Preliminany Development Plan Study for Telok Kalong and Kerteh Industrial Estates Trengganu （１９８１年３月）	海外コンサルティング企業協会 (Engineering Consulting Firms Association、Japan ECFA)	
7	マレーシア国トレンガヌ州ケテンガ農業開発計画事前調査報告書 （昭和５６年１月）	①社団法人海外農業開発コンサルタンツ協会 （ADCA） ②㈱三祐コンサルタンツ	
8	マレーシア国Trengganu州、Kelantan州における地域総合開発計画事前調査 （昭和５５年１１月）	①ECFA ②㈱三祐コンサルタンツ ③㈱野村総合研究所 ④㈱住鉱コンサルタント	
9	Trengganu Coastal Region Study [T・C・R・S] 1. Main Report (1980)	①Australian Development Assistance Bureau ②マレイシア政府 ③トレンガヌ州政府	コンサルタントは THE MAUNSELL STUDY GROUP

No	資料名 （作成年月）	作　成　者	備　考
10	Basic Requirements for Creating an Industrial Complex Based on Natural Gas Resources in Trengganu State Malaysia (December 1981)	Mitsui & Co, Ltd	
11	The South Trengganu Water Supply Study	不　明	T／Rに記載
12	The Trengganu Tengah Study		
13	The Petroleum Supply Base Study		
14	Study on Heliport/Airport at Kerteh		
15	The Dungun Drainage Master plan Study		
16	The Cukai Bypass Study		
17	The Petroleum Housing Complex Study		
18	The Water Resources Study in the KETENGAH Region		
19	第4次マレイシア計画 (1981-1985) 概要 （昭和56年4月）	(社) 日本マレイシア協会	資料提供：外務省
20	Investors Guide to Trengganu Malaysia (1980)	トレンガヌ州政府	
21	Preliminary Feasibility Study for an Industrial Complex in Trengganu State, Malaysia (July, 1980)	三井物産㈱	
22	Mitsui's Presentation for Industrial Development Based on Available Resources in Trengganu State Malaysia (September 1979)	Mitsui & Co, Ltd	
23	Malaysia Recent Eronomic Developments (1981)	I・M・F	
24	KERTEH NEW TOWN DEVELOPMENT PLAN --FINAL REPORT-- Vol., 1, 2 (April, 1981)	Federal Town and Country Planning Dept.	
25	KETENGAH : An Overiew of Its Performance (April, 1981)	KETENGAH	

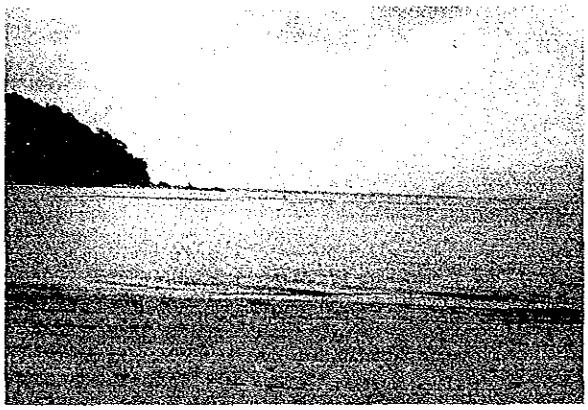
No.	資料名 （作成年月）	作　成　者	備　　考
26	APPRAISAL OF THE TRENGGANU TENGAH TOWNSHIP DEVELOPMENT PROJECT （June、1979）	ASIAN DEVELOPMENT BANK	
27	APPRAISAL OF THE SECOND TRENGGANU TENGAH DEVELOPMENT PROJECT （April、1982）	ASIAN DEVELOPMENT BANK	

現場写真集

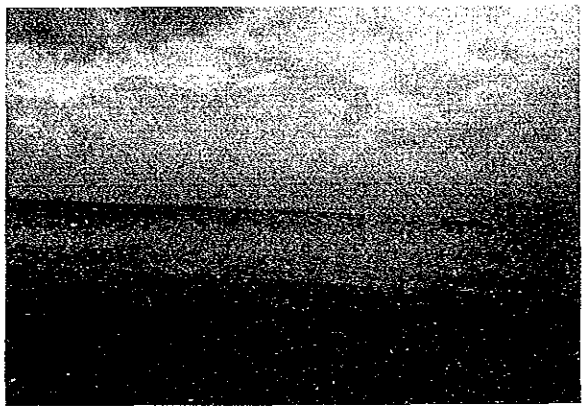
① EPUとの協議模様

② 駐マレイシア有田大使表敬

③ 河口閉塞状況



③ 河口閉塞状況

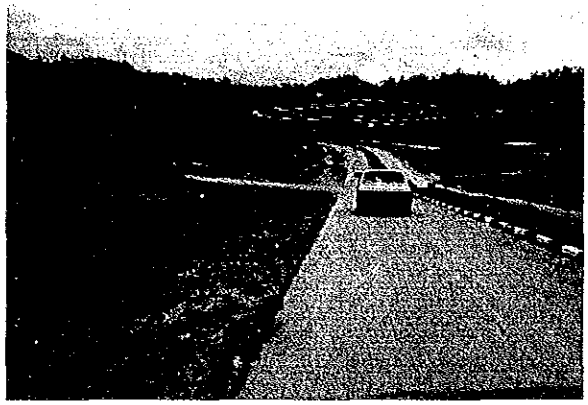


④ 海岸侵食状況

⑤ 河口漁港

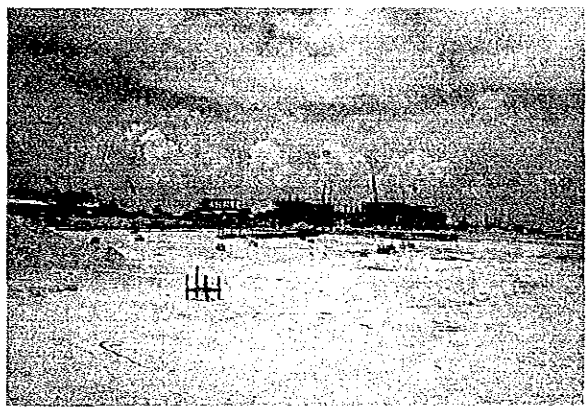
⑥　漁港冷凍設備

⑦　ドゥリアン・マス　タウンシップ

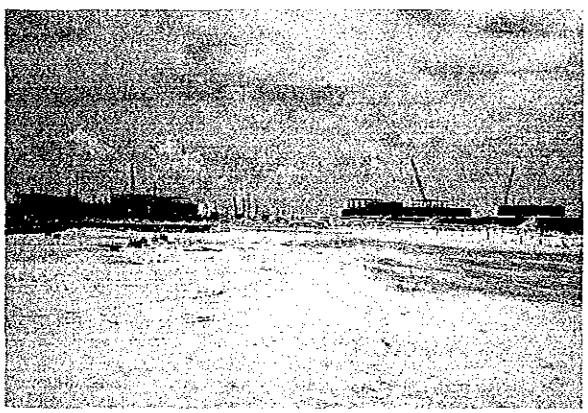


⑦　ドゥリアン・マス　タウンシップ

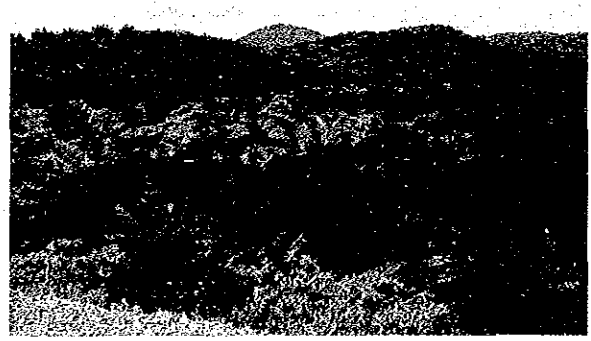
⑧　製油所建設



⑧　製油所建設



⑨　パーム油



3. 本格調査に必要と思われる資料名

A. Maps

1. Topo map - region as a whole
   - sub-region
   - cities and growth centres
   - scale
   - contour interval
   - year made

2. Air photograph
   - scale
   - year made

3. Geological map
   - scale
   - year made

4. Soil map
   (i.e., alluvial soil area)

5. Land use map
   - present situation
   - future plan
   - scale
   - year made

6. Marine chart
   (along the coast)

B. Meteorology and Hydrology

1. Meteorology
   - rain fall
   - temperature
   - humidity
   - sun shine hour
   - wind (direction and speed)
   - observation station (location)
   - observation length

2. Hydrology

- river discharge
- water level
- ground water
- water quality (river, pond and shallow well)

C. Socio-Economic Conditions

1. Population

- past
- present
- different districts and towns
- sex
- age
- occupation
- education

2. Production

- quantity
- money amount
- capacity

2-1 Agriculture

- oil palm
- coconut
- cashew nuts
- fruits
- rice
- rubber
- poutlry
- cattle

2-2 Forestry

- hard wood
- fuel wood

2-3 Fisheries

- quantity of landing

2-4 Mining and Industry

- different districts
- number of employees
- location of enterprises
- reserve of mineral resources
- detail content and future plan of mining and industrial projects in the coastal area

3. Income level

4. Import and export of agriculture, forestry, fisheries, mining and industry

D. Social Infrastructure

1. Road map

- cross sectional structure
- quantity of transport
- length
- administrative responsiblity
- network

2. Air port

- aviation data
- location
- length of run way

3. Sea port

- marine
- fishery
- location
- tonnage
- water depth
- outline of facilities

4. Vehicles

- bus
- truck
- motor cycle
- car
- bicycle

- number
- man and man/kilo meter based on different transportation mode
- ton and ton/kilo meter based on different transportation mode
- origin and destination
- map of bus network

5. Public utilities

5-1 Electricity

- location of thermal and hydro
- generating power
- transmission network
- per centage of electrification
- electric charge

5-2 Water supply

- source
- industrial and city use
- quantity of consumption
- network
- water charge
- per centage of water supply

5-3 Gas

- LPG
- LNG
- source
- quantity of consumption
- network
- gas charge
- per centage of gas supply

5-4 Telecommunications

- number of telephones
- number of public phones
- office and residence use
- telephone charge

6. Urban development

- city planning map of major cities and towns

7. Land conservation

7-1 River

- river discharge
- water level
- river depth map
- quantity of sedimentation

7-2 Beach

- sea depth map
- coastal current
- quantity of suspended sand
- height, length and direction of wave
- tidal level
- erosion progress from past to present

8. Tourism

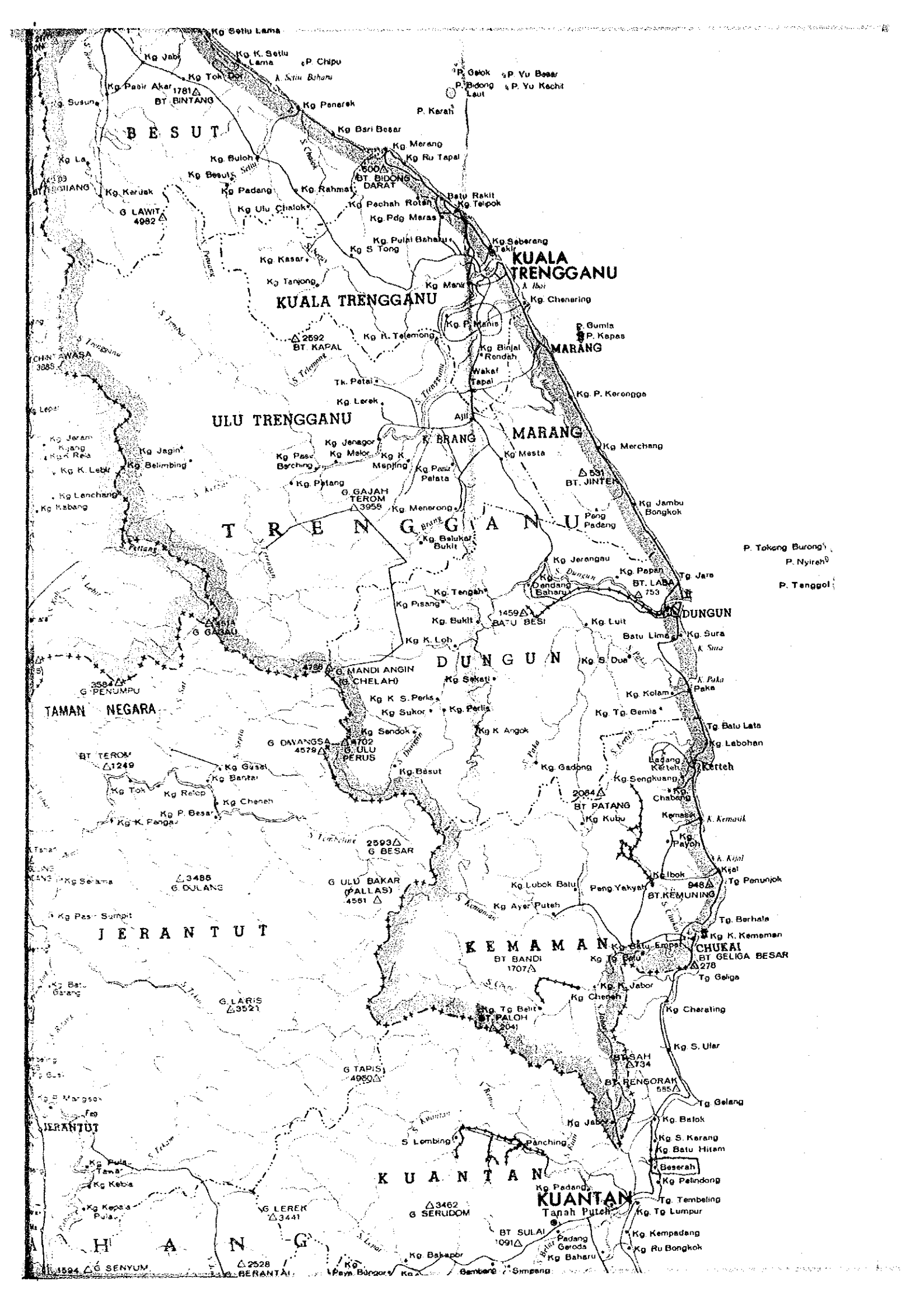
- location
- accommodation capacity
- future development plan
- number of foreign and domestic tourists
- attractive spots and events

9. Research and training institute

- location
- number
- content of activities

E. Past Development Studies

1. The South Trengganu Water Supply Study
2. The Trengganu Tengah Study
3. The KETENGAH Township Study
4. The Petroleum Supply Base Study
5. Study on Heliport and Airport at Kerteh
6. The Dungun Drainage Master Plan Study
7. The Chukai Bypass Study
8. The Petroleum Housing Complex Study
9. The Water Resources Study in the KETENGAH Region



Kg Setiu Lama
Kg Jabi
Kg K. Setiu Lama
P. Chipu
Kg Tok Dor
Kg Pasir Akar
1781
BT BINTANG
Kg Penarek
P. Gelok
P. Yu Besar
P. Bidong Laut
P. Yu Kechil
P. Karah
BESUT
Kg Bari Besar
Kg Merang
Kg Ru Tapal
Kg Buloh
Kg Besut
600
BT BIDONG DARAT
Kg Padang
Kg Rahmat
Kg Kerusk
G LAWIT
4982
Kg Ulu Chalok
Kg Pechah Rotan
Batu Rakit
Kg Telipok
Kg Pdg Maras
Kg Pulai Baharu
Kg S Tong
Kg Seberang Takir
KUALA TRENGGANU
Kg Kasar
Kg Tanjong
Kg Manir
Kg Chenering
KUALA TRENGGANU
Kg P. Manis
P. Gumla
P. Kapas
2592
BT KAPAL
Kg K. Telemong
Kg Binjal Rendah
MARANG
Wakaf Tapal
Tk. Petai
Kg P. Kerongga
Kg Lerek
ULU TRENGGANU
Ajil
MARANG
Kg Jenagor
K. BRANG
Kg Merchang
Kg Jagin
Kg Melor
Kg Pasir Berching
Kg K Menjing
Kg Mesta
Kg Belimbing
Kg Pasir Pelata
531
BT JINTEH
Kg Petang
G GAJAH TEROM
3958
Kg Lanchang
Kg Menerong
Kg Jambu Bongkok
Peng Padang
TRENGGANU
Kg Belukar Bukit
P. Tokong Burong
P. Nyireh
P. Tenggol
Kg Jerangau
Kg Papan
Tg Jara
Kg Dendang Baharu
BT LABA
753
Kg Tengah
Kg Pisang
1459
BATU BESI
DUNGUN
Kg Bukit
Kg Luit
Batu Lima
Kg Sura
G GABAU
Kg K. Loh
DUNGUN
Kg S. Dua
4788
G MANDI ANGIN (G CHELAH)
Kg Sekati
3584
G PENUMPU
Kg K S. Perlis
Kg Kolam
Paka
TAMAN NEGARA
Kg Sukor
Kg Perlis
Kg Tg. Gemia
Kg Sendok
Kg K Angok
Tg Batu Lata
G DWANGSA
4579
4702
G ULU PERUS
Kg Labohan
BT TEROM
1249
Kg Gusai
Kg Basut
Kg Gadong
Ladang Kerteh
Kerteh
Kg Bantai
Kg Tok
Kg Relop
Kg Chaneh
Kg Sengkuang
2084
BT PATANG
Kg Chabang
Kg P. Besar
Kg Kubu
Kemasik
Kg K. Pengau
Kg Payoh
2593
G BESAR
Kg Ibok
Kijal
3488
G DULANG
G ULU BAKAR (PALLAS)
4561
Kg Lubok Batu
Peng Yakyah
948
BT KEMUNING
Tg Penunjok
Kg Ayer Puteh
Tg. Berhala
Kg K. Kemaman
JERANTUT
KEMAMAN
Kg Batu Empat
CHUKAI
BT BANDI
1707
Kg Tg Batu
BT GELIGA BESAR
278
Tg Geliga
Kg K. Jabor
Kg Chaneh
G LARIS
3521
Kg Tg Belit
BT PALOH
2041
Kg Cherating
Kg S. Ular
BT SAH
734
G TAPIS
4950
BT RENGORAK
585
Tg Gelang
JERANTUT
Kg Jabor
Kg Batok
S Lembing
Panching
Kg S. Karang
Kg Batu Hitam
Beserah
Kg Pulau Tawar
Kg Kebia
KUANTAN
Kg Padang
Kg Pelindong
Kg Kepala Pulau
G LEREK
3441
3462
G SERUDOM
KUANTAN
Tanah Puteh
Tg. Tembeling
Kg Tg Lumpur
BT SULAI
1091
Padang Geroda
Kg Kempadang
Kg Ru Bongkok
Kg Baharu
Kg Bakapor
Kg Paya Bungor
Simpang
1594
G SENYUM
2528
G BERANTAI