

マレーシア国
サラワク幹線道路建設計画調査

インセプションレポート

1978年7月

国際協力事業団

113
61.4
SDF

JICA LIBRARY



1059226[9]

マレーシア国
サラワク幹線道路建設計画調査

インセプションレポート

1978年7月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 期日 '84. 4. 25	113
登録No. 03978	114
	JDF

目 次

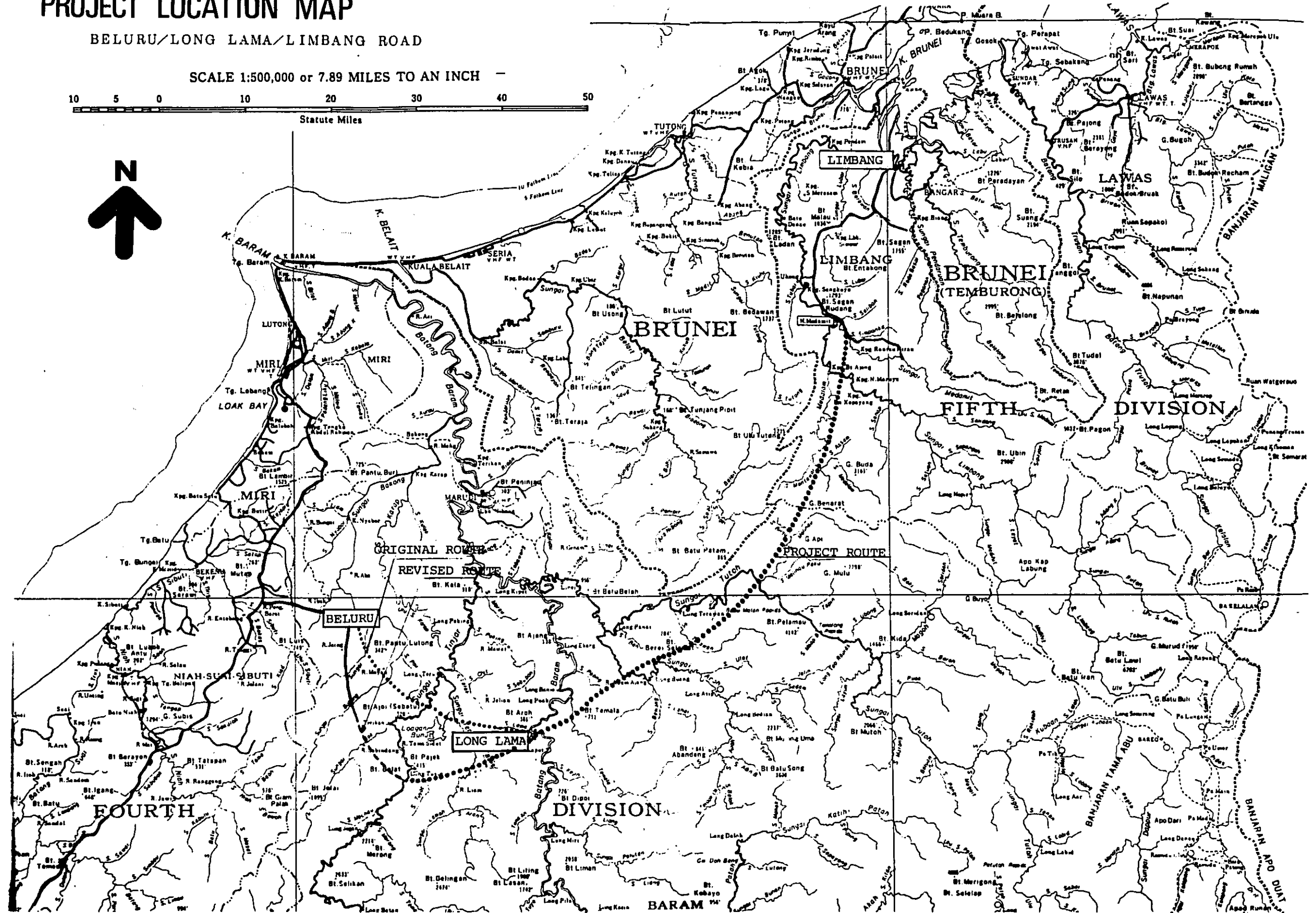
プロジェクト位置図

第1章 調査の背景と目的	1
第2章 調査の内容	
1. 調査の基本方針	3
2. フェーズⅠ調査	4
3. フェーズⅡ調査	11
第3章 調査実施計画	
1. 調査実施体制	16
2. 業務スケジュール	17
3. 成果品	17
第4章 便宜供与	18

PROJECT LOCATION MAP

BELURU/LONG LAMA/LIMBANG ROAD

SCALE 1:500,000 or 7.89 MILES TO AN INCH



第1章 調査の背景と目的

1 調査の位置づけ

マレーシア国政府は、第2次国家計画期間(1971-75)中にサラワク州の第2幹線道路体系の整備に関する構想計画を立案した。SEATAC (SOUTHEAST ASIAN AGENCY FOR REGIONAL TRANSPORT AND COMMUNICATIONS DEVELOPMENT) はこれを受けてサラワク州の幹線道路体系の開発整備を推進するべく(プレフィージビリティ調査)を実施し、この中で本調査の対象プロジェクトであるサラワク州東北部のMiri地域(第4区)とLimbang地域(第5区)を結ぶ道路整備(改良及び新設)について、より詳細な検討を加える必要があることを勧告した。

本調査は、上記道路の整備に関するフィージビリティスタディであり、マレーシア国政府の要請にもとずき、日本国政府が技術協力の一環として、その実施機関である国際協力事業団を通して、行うことになったものである。

2 プロジェクトの背景

対象地域は、多くの河川が流れる起伏のあるジャングル地域が殆んどでBeluru, Long Lama, N. Medamit, Limbang等の主要拠点を除いては、ジャングルの中に小集落が散在する程度の全般に人口密度が非常に低い地域である。道路の整備は遅れており、河川が唯一の交通手段である地域が大部分を占めている。

対象道路は、近年各種開発プロジェクトが計画あるいは、実施され、新たなサラワク州の地域拠点として整備されつつあるMiri/Bintulu地域と陸路の連絡手段を持たない第5区のLimbang地域とを結ぶ地域間幹線道路としての性格を持つものである。更に広域的には、サラワク州を将来的には結ぶ州間幹線道路の一部でもあり、アジアハイウェイの一区間としても位置づけられる。

今までに行なわれた各種調査結果は、対象地域に適切な道路が整備されれば、農業、林業を初めとして、鉱物資源、観光等の開発ポテンシャルが相当に顕在化してくる可能性を指摘している。又、内陸地域へのスムーズなアクセスを整備することで、内陸地域開発拠点を育成し、近代化から取り残された地域住民に対して、様々な社会的サービスを提供しようとする政策もマレーシア国政府は持っている。

こうした地域での道路整備は、一般的に技術的、経済的に多くの問題がある反面、社

会的には少なからぬインパクトを地域社会にもたらすものであり、関連投資が有効に行われれば、新たな産業開発が誘発され、地域発展が急速に進行する可能性が予想される。

3 調査の目的

本調査は、以上のような背景を踏まえ、サラワク州第4区の Beluru, Longhama 第5区の N. Medamit, Limbang を結ぶ地域間幹線道路(延長約 230 Km)の整備(改良及び新設)を行うに先立ってプロジェクトの実施に伴って予想される諸問題、影響を、経済、社会、技術、財政的側面から検討し、プロジェクト実施の可能性、妥当性を明らかにすることを目的としている。本道路プロジェクトの主要区間毎の整備目標は次の通りである。

- (1) Beluru - Long Lama 区間(約 80 Km)の改良
- (2) Long Lama - N. Medamit 区間(約 118 Km)の建設
- (3) N. Medamit - Limbang 区間(約 32 Km)の改良
- (4) 上記全区間の橋梁又はフェリー施設の整備(新設又は改良)

第2章 調査の内容

1 調査の基本方針

対象地域の特性と対象プロジェクトの基本的な役割を踏まえ、調査目的を十分に、かつ遅滞なく達成するために、調査の基本方針を下記の諸点におく。

- (1) 対象地域は、アクセスの困難な地域が多いため、調査を2つのフェーズに分けて行い、フェーズⅠの現地調査では、全般的な地域の特性と基本的な計画、設計条件の把握に主眼を置き、ルートが選定された段階のフェーズⅡの現地調査で詳細な即地的調査、分析を行う。
- (2) 同様にこうした地域では一定の精度を保った地形図の有無が作業の遂行に大きな影響を与えると思われる為、フェーズⅠの現地調査期間中により詳細な地形図作成の必要性を判断する。
- (3) 対象地域の現在の経済、社会活動の水準から判断してプロジェクト道路が実現しても、通常交通、転換交通による直接的な便益は、かなり限られたものにしかならないと予想される区間が多いと判断される為、地域の開発ポテンシャルの計測、その他の経済的、社会的効果を定性的に充分検討する。
- (4) 比較ルートの選定に当っては、対象地域の開発ポテンシャルを十分に引き出しうるように考慮するとともに、広域的な地域間、国家幹線道路として、将来ともに充分に機能しうるように考慮する。又、技術的な面からは水文上の諸問題、スワンプの回避、架橋地点の選定等に充分留意する。
- (5) 対象地域の経済開発、地域開発を促進するために、又、主要な人口集積地へのアクセスを開通するために必要なフィーダー道路の計画、検討を行う。特に本線道路の建設効果が高められるような、フィーダー道路については、充分な検討を行い、これを提案する。
- (6) 対象地域の発展は、将来の時間経過のなかで必ずしも一様でなく、種々のタイプの交通需要が異った時期に発生することが予想されるので、こうした需要を最適に満たしつつ、有効な投資を行うための段階的な整備の方法を区間、サービスレベル等について充分に検討する。

(7) 段階的な整備を基本方針とすることは勿論であるが、望ましい設計基準、橋梁タイプの選定、フェリーの導入、施工法の改善等を検討することによって、建設コストを低くする方策を考慮する。

(8) 調査実施の過程において、マレーシア国政府のカウンターパートに対して、技術移転が充分に行われるように努力する。

2 フェーズ I 調査

フェーズ I 調査は、プロジェクト道路の最適ルートを選定し、プロジェクト道路整備の基本的な方向を明らかにするために、技術、経済、交通面での広範な現地調査と分析作業を行うものである。フェーズ I 調査のフレームワークは、図 A に概略示されるものであり、以下に各作業ブロックの作業内容を述べる。

① 準備作業とインセプションレポート

①・1 準備作業

現地調査に先立って下記の作業を行った。

- ・既存資料の整理
- ・各種クエスチョネアの作成
- ・インセプションレポートの作成

①・2 インセプションレポートの説明

② 現地調査

②・1 調査方針の決定

現地到着後下記作業を行い調査方針を決定する。

- ・必要とする諸情報、資料の整備状況の確認
- ・政府関係機関とのインタビュー
- ・対象地域の概略視察（チャーター機／自動車による踏査）

②・2 社会、経済条件調査

① 資料収集

- ・所得；国民所得、地域所得、推移、部門構成、その他
- ・貿易；推移、輸出入品目、量、金額、その他
- ・人口；分布、推移、都市／農村人口、就業構造、その他
- ・産業活動；農業、林業、鉱工業、観光、商業、その他
- ・開発計画；政府、民間

② 農・林業調査

本プロジェクトの実施によって対象地域の農・林業開発が活発化することが予想されるため、特に専門家を派遣し、下記の諸点について調査を行う。

(a) 農・林業活動の実態

- ・主要製品の生産状況
- ・主要製品の流通
- ・主要製品の価格構造、生産コスト
- ・農家の状況
- ・農林産品加工業の実態

(b) 開発計画の内容と評価

Limbang Valley の農業開発あるいはFAO Unit の林業開発等をはじめとする関連開発プロジェクトについて

- ・位置、規模
- ・生產品目と生産量
- ・実施スケジュールと実施体制
- ・マーケティング、生産コスト

等計画の内容を明らかにプロジェクトの現実性を評価する。

(c) 沿道地域の農業開発適性の評価

(d) 農・林業開発政策

③ 沿道地域の主要コミュニティ調査

プロジェクト道路の建設によってもたらされる社会、経済的インパクトを検討するために、沿道地域の主たるコミュニティの現状を調査する。又、Long Lama を将来の Sub-regional Centre として育成する政策について十分な調査を行う。

②・3 交通調査

プロジェクト道路の完成は、地域の交通パターン、交通手段の選択に大きな変化を及ぼすものと予想されるため、道路、河川交通を中心に、沿岸水運、航空交通も含めて、下記の諸調査を行う。

① 交通関係資料の収集

- ・地域交通体系
- ・車輛保有台数
- ・運行状況
- ・交通量観測結果

- ・ 輸送費用データ
 - ・ 輸送事業
- ② 交通量調査（道路及び河川交通）
- (a) 調査方法
- ・ 交通量観測
 - ・ OD調査
- (b) 調査地点
- ・ 道路： Limbang/N. Medamit 道路上 2 地点
Beluru 道路上 1 地点
 - ・ 河川； Long Lama とし必要に応じて Marudi , K. Baram を含める。
- (c) 調査期間
- ・ 交通量観測； 3 日～ 1 週間
 - ・ OD調査； 2～ 3 日
- (d) 調査項目
- | | |
|-------------|----------|
| ・ 観測時間帯 | ・ 乗車人員 |
| ・ 車種（船舶タイプ） | ・ 旅行時間 |
| ・ 起 終 点 | ・ 積載容量 |
| ・ 旅行目的 | ・ 品目別積載量 |
- ③ 沿岸水運、航空輸送の現状を調査する。調査は事業者、管理者に対するインタビュー又は、彼らの所有する統計データの収集によることとし、下記の項目について行う。
- ・ 運行状況と運行上の問題
 - ・ 取扱貨物量（旅客数）
 - ・ 主要物資の OD
 - ・ 運賃、輸送時間
- ④ 輸送費用調査
- 自動車、河川航行船舶を中心に輸送費用を構成する費用項目について調査する。フェリーの導入が予想されるためフェリーボートの輸送費用についても調査を行う。
- ⑤ 木材、主要農産物輸送実態調査
- 農・林産物の新規交通量発生が予想されることから、主要品目について、輸送費用、輸送時間、輸送上の問題等を調査する。

②・４ 技術調査

フェーズⅠの技術調査の目的は最適ルートを選択するために、対象地域で問題となる技術的諸条件をデータ収集、関係者とのディスカッション、現地踏査、現地調査等を通して広範に調査することにある。

① 対象道路のインベントリー

比較ルートを構成する既存の対象道路区間について下記の項目を調査する。

- ・設計基準
- ・巾員構成
- ・路面状況
- ・縦断勾配と区間長
- ・沿道状況
- ・曲線半径
- ・道路構造物
- ・その他

② 設計基準

- (a) 政府とサラワク州の設計基準の内容の確認。
- (b) 各々の設計基準のベースにある考え方と対象道路に対する意向の把握。

③ 気象・水文

- (a) 気象観測データの収集
- (b) 主要河川の水位、流量観測データの収集

④ 土質、地質、骨材

- (a) 既存資料の収集
- (b) スワンプの発見
- (c) 15～20 Km毎に土質サンプルを収集と物理試験、突固め試験、CBR試験の実施 (Kuching又はKuala Lumpur)
- (d) 掘削跡の観察による土層の変化の調査
- (e) 既存 gravel pit, quarry site, proposed gravel pit の現況調査
- (f) gravel pit, quarry site の新規開拓の可能性

⑤ 道路構造物

- (a) 対象道路の既存構造物現況調査
- (b) サラワク州における橋梁、排水施設、フェリー施設等関連構造物の現況調査

⑥ 建設資機材、施工法

- (a) 現地施工法の実態調査
- (b) 資機材、労務者調達方法の調査
- (c) 施工単価調査
- (d) 対象道路の施工条件調査
- (e) 維持管理の状況調査

⑦ 地形図作成

- (a) 既存 1/25,000 航空写真図化の可能性判定
- (b) 新規撮影機関の設備等調査

②・5 比較ルートを選定

現地調査の結果から比較ルート案を複数案選定し、各案について、社会、経済、技術的側面から、それぞれの特質と問題を概略明らかにする。ルート選定に当たっては、地形、土質条件、植生の状況、大河川の横断地点、開発プロジェクト地域のアクセシビリティ、沿道コミュニティとの連絡、更には将来の維持管理が容易になるといった諸点を十分に考慮して行うものとする。

②・6 プログレスレポートの作成

現地調査の実施内容、主たる結果の概要、今後の作業方針をプログレスレポートにとりまとめる。

②・7 プログレスレポートの説明、協議

帰国前にマレーシア政府にプログレスレポートの内容を説明する。主たる説明、協議項目は次のように考えられる。

- ・現地調査の実施内容と工程
- ・主たる調査結果の概要
- ・比較ルートを選定
- ・道路計画比較案の考え方
- ・今後の作業方針

③ 詳細分析

③・1 経済／交通分析

現地調査の結果得られた諸資料をもとに、下記の諸事項について分析を行う。

- 1) 影響圏の設定
- 2) 地域経済、社会活動の現況
- 3) 地域経済・社会活動の将来の見通し

- ・人口；増減、都市／農村人口分布の変化
- ・産業；新規産業立地の可能性
- ・主要経済指標の将来予測

4) 農・林業開発ポテンシャルの評価

影響圏における農・林業開発ポテンシャルを評価し、プロジェクト道路の建設が行われた場合と行われない場合について、下記の諸点を明らかにする。

- ・品目別生産量
- ・生産コスト
- ・開発の前提条件、必要な関連投資

5) 交通現況

- ・主要交通体系上の交通量の水準と特性
- ・物資と人の流動
- ・輸送分担
- ・主要地点間の輸送時間
- ・運輸事業の実態
- ・主要品目の輸送特性
- ・内陸住民の交通施設利用状況

6) 将来交通量の予測

予測の対象とする交通量は次のタイプのものである。

- ・通常（転換）交通量
- ・開発交通量
- ・誘発交通量

③・2 技術分析

現地調査の結果から下記の諸事項について分析を行う。

1) 設計基準

- (a) 適用すべき設計基準案の作成

2) 気象・水文

- (a) 晴天日数、降雨量、気温、風向、風速温度資料のとりまとめ
- (b) 比較ルート of 橋梁予定地点での流出量概算
- (c) 確率降雨強度の決定

3) 土質、地質、骨材

- (a) スワンプ、地すべり地帯のゾーニング

- (b) 表土削取厚
- (c) 路床土設計 CBR のゾーニング
- (d) Gravel pit, Quarry site の決定

4) 道路構造物

- (a) 現地調査結果のとりまとめ

5) 建設資機材・施工

- (a) 資機材の輸入、国産の分類
- (b) 維持修繕方法の決定
- (c) その他現地調査結果のとりまとめ

6) 地形図作成

- (a) 現地調査結果のとりまとめ

7) 概略予備設計

技術分析の結果をもとに 1/50,000 地形図に複数の比較ルートを設定して、概略の予備設計を行う。

この作業で明らかにされる項目は下記の通りである。

- ・設計基準
- ・路線線型
- ・標準横断
- ・舗装構造の概要
- ・土工計画

③・3 概略建設費

比較ルートを現道と新線区間に分け、それをまた適当な I 区に分類する。マレーシアにおける類似プロジェクトの例及び地域性を考慮して 1 Km 当りの建設費、維持管理費を推定し、I 区毎にプロジェクトコストを概算する。

③・4 概略便益算定

各比較案の実施によってもたらされる便益額の構成及びレベルを概略把握するために、便益を概算する。便益算定の詳細作業はフェーズ II 調査で行う。

③・5 概略経済評価

フェーズ I における経済評価の目的は、各比較案について概略の費用便益分析を行い、経済的妥当性を判定するとともに比較案のプライオリティランキングを行うことにある。

本プロジェクトの場合十分な経済的便益が期待できない区間が相当長くなる

ものと予想されることから、区間別にも経済評価を行い、フェーズⅡにおける詳細な道路計画立案のための方針設定に役立てる。

③・6 最適ルートを選定

以上の作業結果から各比較ルートに対し、総合的な検討を加え、最適ルートを選定する。

③・7 インテリムレポートの作成

フェーズⅠ調査の主要な結果をインテリムレポートにとりまとめる他、フェーズⅡの現地調査の実施方針、内容を具体的に明らかにする。

③・8 インテリムレポートの説明、協議

インテリムレポートの内容をマレーシア政府に説明し、コメントを受ける。

3 フェーズⅡ調査

フェーズⅡ調査は、フェーズⅠ調査で選定された最適ルートについて、即地的な詳細技術調査を行い、ルートを確認するとともに、道路計画比較案を作成し、詳細な経済評価を含むプロジェクトの総合的評価を行って最適道路計画案を提案するものであり、作業のフレームは図Bに示される。

④ 現地調査

④・1 技術調査

フェーズⅡの現地調査における主たる調査項目は下記の通りである。

1) 水 文

- (a) 比較ルートを横断する大河川の雨期における氾濫状況
- (b) 過去の洪水の状況、降雨の特徴
- (c) 大河川の流量、高水流、洪水時の流速

2) 土質、地質、骨材

- (a) 大橋梁架橋予定地点におけるボーリング調査
(標準貫入試験)
- (b) ルート沿いの土質変化点又は10 Kmおきのサンプリング及び物理試験
- (c) 骨材の採取量、調達方法に関するより具体的な調査。

3) 建設資材、施工法

- (a) 建設資材、労務の調達方法及び単価の調査
- (b) 類的项目の施工法、維持管理法についての詳細な調査

4) 構造

- (a) 主要構造物の設計に必要な技術データの収集
- (b) 主要構造物計画流置の踏査

5) 道路

- (a) 最適ルートについてできる限り詳細に踏査し、計画ルートを修正する。
- (b) 最適ルートをマレーシア政府と協議しこれを確認する。
- (c) 道路構造、舗装構造の設計方針の確立

④・2 経済/交通調査

最適ルートの実施を前提に下記の諸点について現地調査を行う。

- 1) 交通量の季節変動を把握、交通量予測結果の精度を上げるために、必要に応じて主要地点での交通量観測を行う。
- 2) 便益の精度を上げるために必要となる補足データの収集
- 3) フィーダー道路体系とその整備方針

④・3 プログレスレポートの作成

現地調査の主たる結果をプログレスレポートにとりまとめる。

④・4 プログレスレポートの説明、協議

プログレスレポートの内容をマレーシア政府に説明し、これを協議する。

説明、協議の内容は概ね下記の通りとする。

- ・現地調査の内容
- ・現地調査結果の概要
- ・今後の作業方針

⑤ 概略設計/経済分析

⑤・1 比較代替案

最極道路計画案を提案するために、道路構造、舗装構造、橋梁、構造部、フェリー施設等について望ましいタイプ、段階施工の考え方、フィーダー道路等について、代替案を作成、検討を加える。

⑤・2 概略設計

技術分析の結果にもとずき下記の項目についてこれを行う。

- 1) 道路構造
- 2) 舗装構造
- 3) 橋梁等構造物
- 4) フェリー施設

5) フィーダー道路(計画のみにとめる)

⑤・3 建設費及び維持管理費の算定

1) 建設費

下記の主要建設項目毎に建設費を積算する。建設項目の費用は経済評価のために内貨、外貨の区分を明確にして積算する。

- Right of Way & Compensation
- Clearing & Stripping
- Earth Work
- Pavement Work
- Slope Protection
- Structures
- Mobilization
- Overhead. & Profit
- Detailed Design & Supervision
- Contingencies

経済分析を行うための建設費はサラワクの過去の類似プロジェクトの例から推定する。

2) 維持修繕費

維持修繕費は次のものから構成され、維持管理方法、内容に応じて各々について建設費同様、内貨、外貨の区分を明確にして積算する。

- (a) Daily Maintenance
- (b) Periodic Maintenance & Repair

⑤・4 実施スケジュールの設定

1) 施工計画

プロジェクトの実施に際して、機械、労務の質と量、資材の調達、気象条件、工事の難易等を考慮して、施工計画を立案する。施工計画を立案する。施工計画の中では下記の項目を明らかにする。

- (a) 段階施工工程
- (b) 工区割
- (c) 工事体制
- (d) 施工方法
- (e) 実施スケジュール

2) 維持管理計画

プロジェクト道路の維持管理に必要な作業と維持管理体制を明らかにし、維持管理計画を立案する。

⑤・5 交通量予測結果の修正

新たに追加された交通調査結果を分析し、予測交通量の精度をあげる。

⑤・6 便益算定

プロジェクトの実施によってもたらされる便益として次のものを比較案別、交通量タイプ別、主要道路区間別に推定する。

- ・ 輸送費用節約便益
- ・ 時間節約便益
- ・ 付加価値純増
- ・ 維持、管理費の節約便益
- ・ その他の定性的便益

便益推定の対象年次は、道路供用開始後20年間程度と考える。

⑤・7 経済評価

1) 経済評価の方法

経済費用で表わされたプロジェクトの費用と便益を計測期間にわたって、比較し、次の方法によってプロジェクト実施の経済的妥当性を判定する。

- ・ 内部収益率
- ・ 費用強益比率

2) 経済評価の対象とする代替案には、道路計画作業の結果によって最終的に判断するが、概ね下記のようなものを含めて考える。

- ・ ルート（フェーズⅠで考え、フェーズⅡでは必要に応じて考える）
- ・ 段階建設
- ・ 区 間
- ・ フェリー／橋梁
- ・ 投資スケジュール
- ・ そ の 他

3) 経済評価のための諸条件の設定

経済評価を行なうに当って、プロジェクトの残存価値、割引率、シャドーレート
の適用等の諸条件の設定を現地調査の結果から判断して行なう。

4) 感度分析

上記経済評価結果の安定性を確かめるために下記の諸事項について、感度分析を行なう。

- ・割引率
- ・建設費の増減
- ・投資時期
- ・その他

⑤・8 プロジェクトの総合評価と提案

最後にプロジェクトに対して、経済的、技術的、社会的、財政的側面から、総合的に評価を加え、下記の諸点を提案する。

- ・最適道路計画案
- ・実施スケジュール
- ・施行／維持管理法
- ・必要な組織改善
- ・詳細設計のスコープ

⑤・9 ドラフトファイナルレポートの作成

以上の結果をドラフトファイナルレポートにとりまとめる。

⑤・10 ドラフトファイナルレポートの説明、協議

ドラフトファイナルレポートをマレーシア国政府に説明し、これを協議する。

⑥ ファイナルレポートの作成と提出

マレーシア政府のコメントにもとづき必要な修正、補足作業を行いファイナルレポートを作成し提出する。

第3章 調査実施計画

1 調査実施体制

本調査は、国際協力事業団及び同事業団によって組織された、作業管理委員会と、コンサルタントからなる作業チームによって行われる。作業管理委員会は下記5名のメンバーによって構成されている。

作業管理委員会の構成メンバー

委員長(総括)	金子晃	(建設省道路局地方道課市町村道室長)
委員(道画)	山本茂樹	(建設省東北地方建設局道路部道路調査官)
〃(橋梁・構造物)	松本教義	(建設省計画局国際課海外協力官)
〃(水文)	佐沢栄一	(建設省建設大学校建設部教官)
〃(経済評価)	保田悠紀雄	(日本道路公団審議室主官)

コンサルタントによる作業チームメンバーは下記の9名である。

作業チーム構成メンバー

団長(総括)	片岡儀一	パシフィックコンサルタンツインターナショナル
団員(道路設計/構造)	遠藤博之	パシフィックコンサルタンツインターナショナル
〃(地域計画/交通経済)	岩田鎮夫	〃
〃(技術分析/土質・地質)	富安健	三井共同建設コンサルタンツ
〃(交通分析)	大津攻	パシフィックコンサルタンツインターナショナル
〃(農業/林業)	竹田吉文	三井共同建設コンサルタンツ
〃(水文)	太田留男	〃
〃(建設資材/施工法)	遠藤峯男	〃
〃(測量)	楳井敏孝	パシフィックコンサルタンツインターナショナル

以上のメンバーによる調査実施組織は次図Cのように表わされる。

2 業務スケジュール

調査主要項目の作業スケジュールは、図 A 及び図 B に示されるものであり、各調査団員の業務スケジュールは、図 D に示されるものである。

3 成 果 品

本調査の成果品は下記の通りである。

3・1 報 告 書

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1) インセプションレポート | 和文 30 部・英文 80 部 |
| 2) フェーズⅠプログレスレポート | 和文 30 部・英文 80 部 |
| 3) インテリムレポート | 和文 30 部・英文 80 部 |
| 4) フェーズⅡプログレスレポート | 和文 30 部・英文 80 部 |
| 5) ドラフトファイナルレポート | 和文 30 部・英文 80 部 |
| 6) ファイナルレポート | 和文 50 部・英文 80 部 |

3・2 図 面 集

- | | |
|---------------------|------|
| 1) インテリムレポート提出時 | 30 部 |
| 2) ドラフトファイナルレポート提出時 | 30 部 |
| 3) ファイナルレポート提出時 | 50 部 |

第4章 便宜供与

マレーシア国政府に期待している便宜供与は、両国政府の間で合意された Scope of Work に記されているが下記に補足説明を加える。

1 オフィス及び付帯設備の提供；

- 1) オフィスはMiri 及びKuching の2カ所を希望する。
- 2) スペース；Miri, 50 m²程度、Kuching, 30 m²程度
- 3) 設備；5人分の机と椅子、会議用テーブル、エアコン

2 カウンターパートの提供；

- 1) 現地調査期間中 交通／経済チーム、技術チームに最低 各1名
- 2) 熱帯植生専門家の協力
- 3) レポート作成に要するタイピスト

3 現地調査委員の調達に際しての協力；

- 1) 交通量調査に必要な要員10～20名の雇用斡旋
- 2) 技術調査に必要な人夫の雇用斡旋

4 交通車輛の提供

- 1) 現地調査期間中、特に現地踏査、現地作用時に必要な4輪駆動車(ジープ、ランドローバー等)を少なくとも2台運転手付で提供する。
- 2) 同調査期間中に必要な乗用車2台の借り上げ斡旋
- 3) ルート踏査に当てるセスナ及びヘリコプター借り上げ斡旋
- 4) スピードボートの借り上げ斡旋

Fig. A FRAMEWORK OF PHASE I STUDY

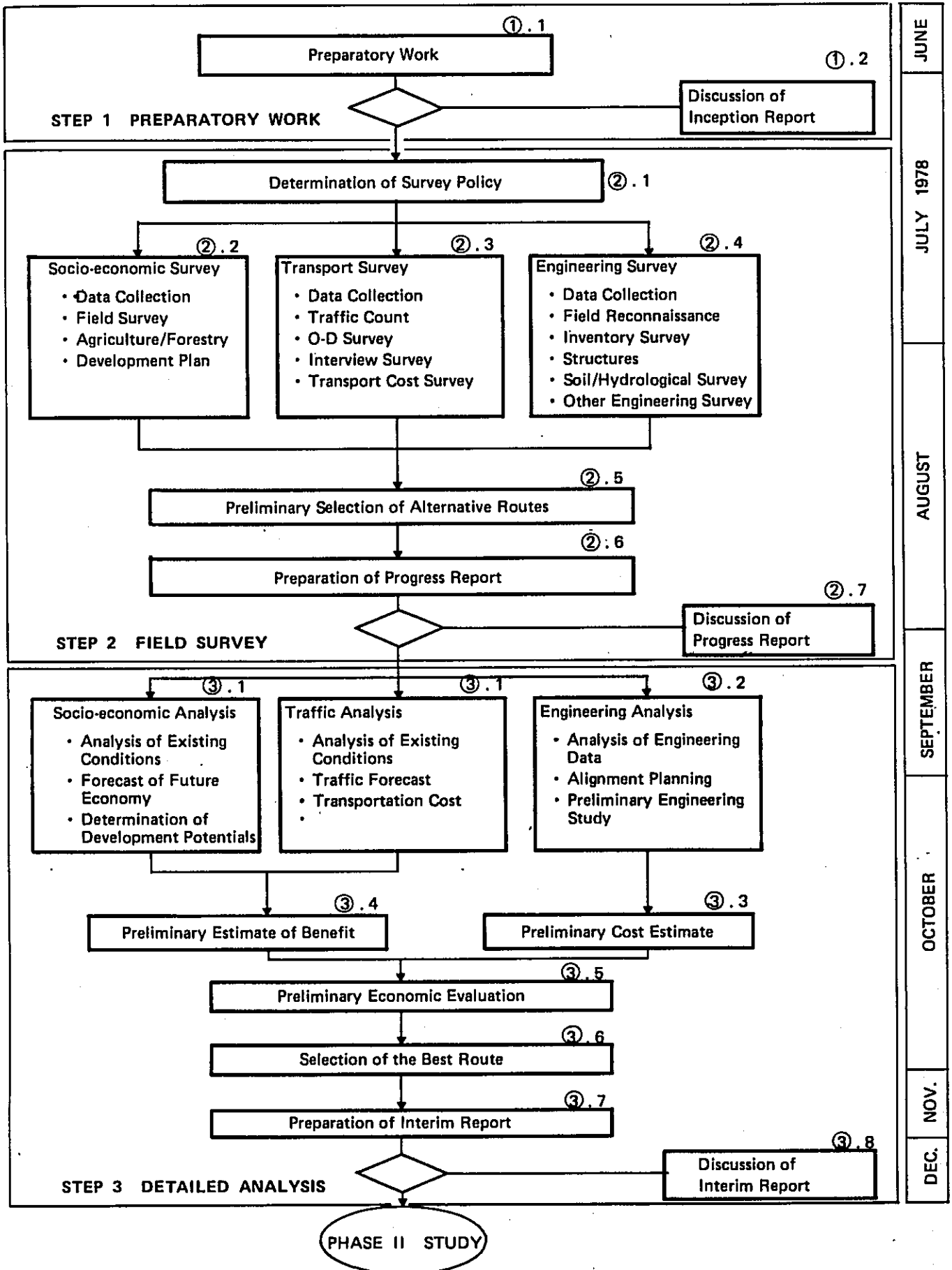


Fig. B FRAMEWORK OF PHASE II STUDY

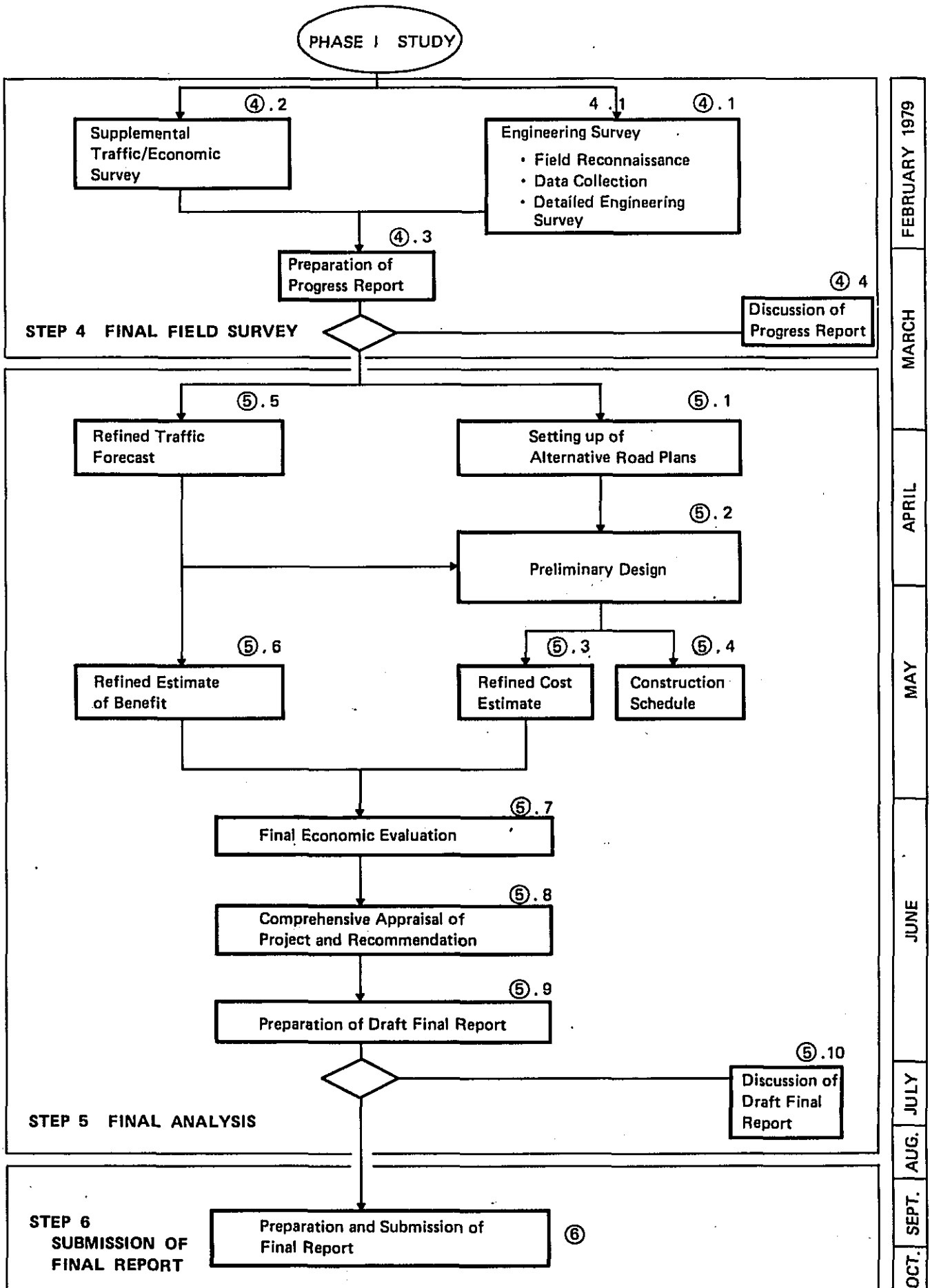
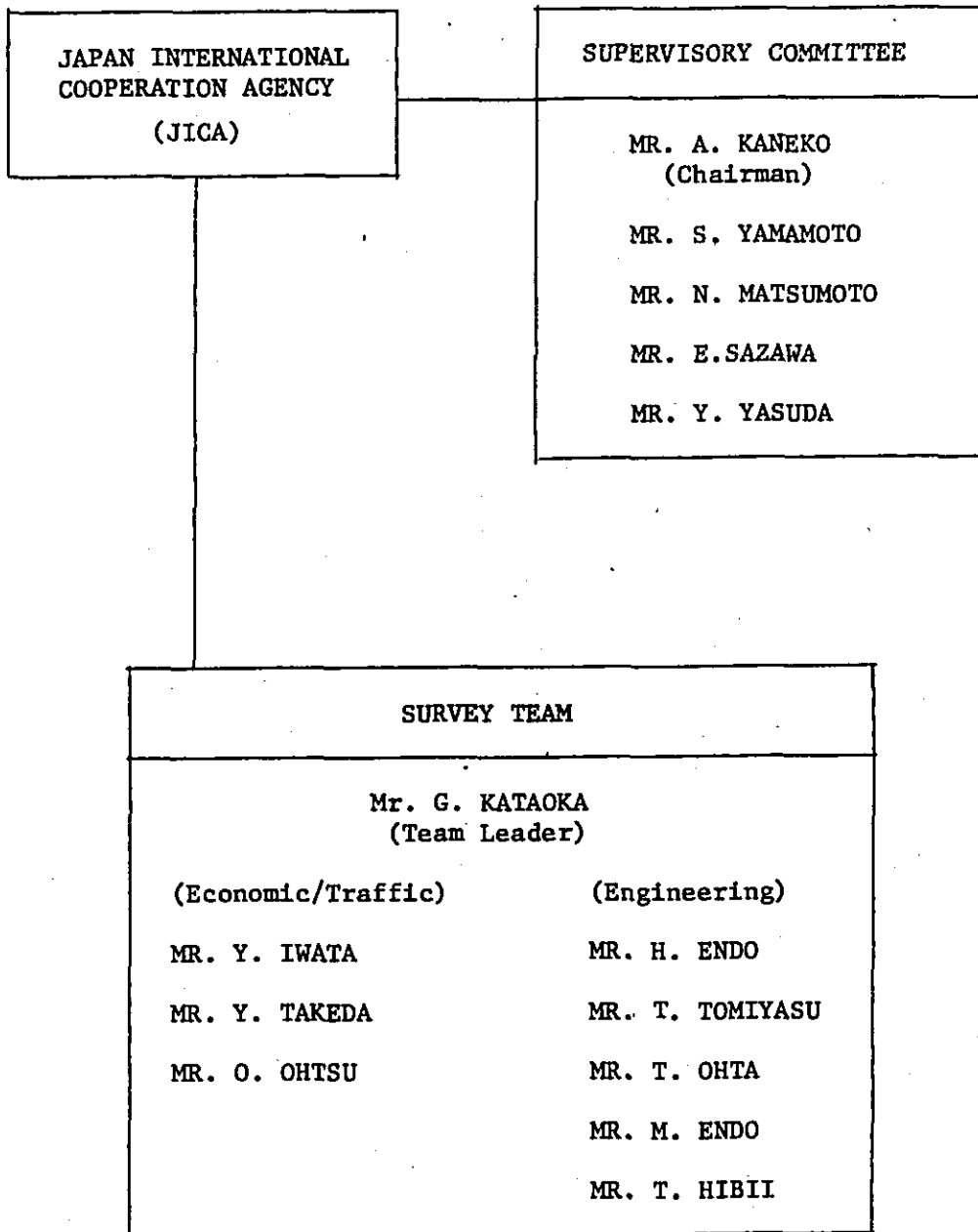


Fig. C ORGANIZATION CHART



図D 調査団員業務スケジュール

技術者 (No)		年・月 (氏名)		1979														
				7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
キー・スタッフ 専門家	1	調査団長	片岡儀一	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	2	道路/構造物	遠藤博之	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	3	地域計画交通経済	岩田鎮夫	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	4	技術分析 (地質・土質)	富安健	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	5	交通分析	大津攻	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	6	農業/林業	竹田吉文	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	7	水	太田留男	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	8	建設資材/施工	遠藤峯夫	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	9	測	井敏孝	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■: 現地作業
□: 国内作業

▲ プレゼンテーション・協議

▲ イレプレゼンテーション・協議

▲ ドラフト・協議
▲ フォトファイナル

▲ フレッシュアウト
▲ アイナル

