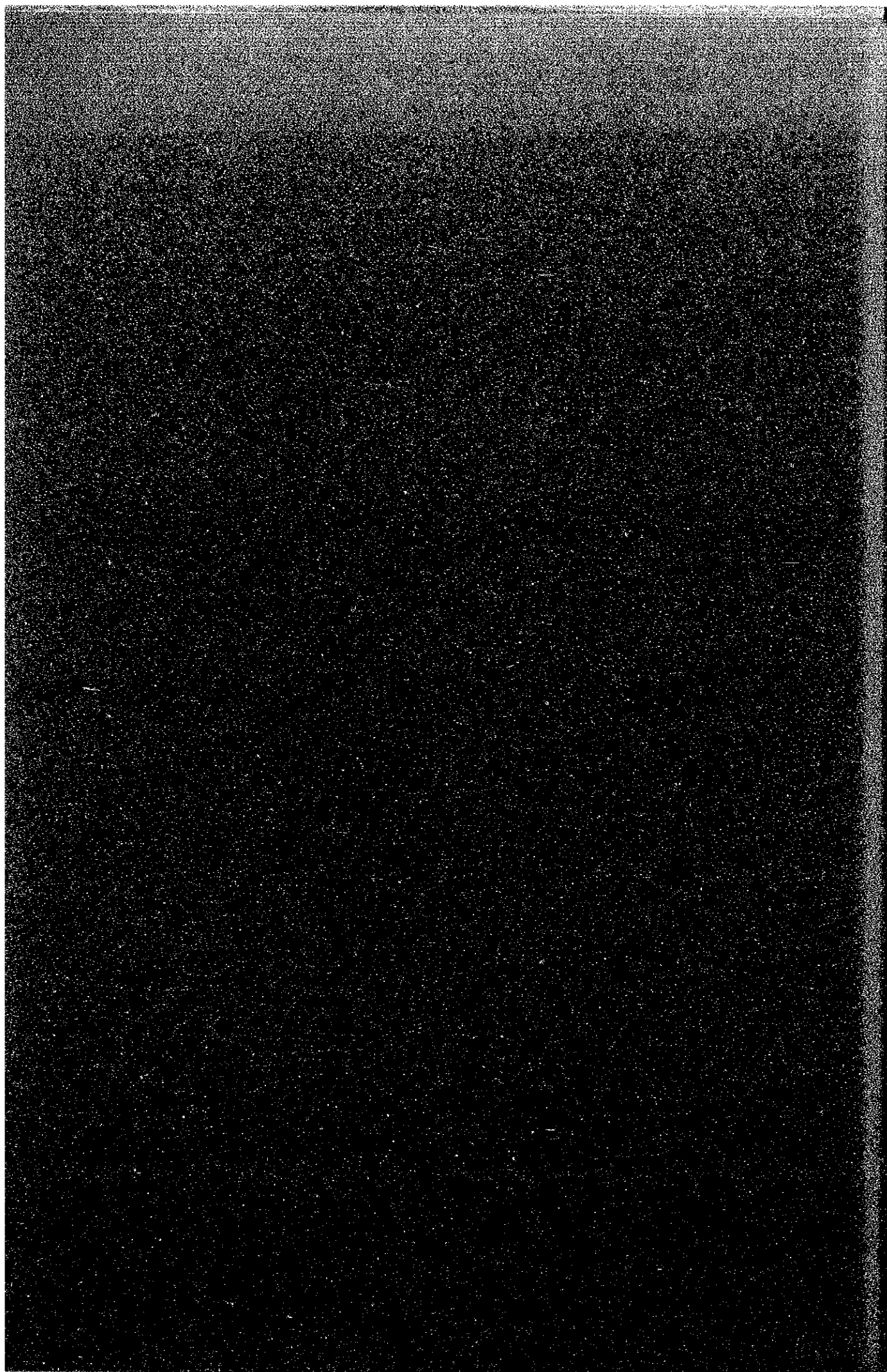


LIST OF TABLES AND FIGURES



LIST OF TABLES AND FIGURES

| <u>TABLE/Fig.</u> | <u>Title</u> | <u>Page</u> |
|---|---|-------------|
| Chapter 1 INTRODUCTION | | |
| Fig. 1.5-1 | BRIEF WORK FLOW OF THE STUDY | 1-5 |
| Chapter 2 THE COUNTRY AND SOCIO-ECONOMIC FACTOR | | |
| TABLE 2.1-1 | THE DEVELOPMENT PLAN: SELECTED INDICATORS | 2-3 |
| Chapter 3 LAND USE AND POPULATION | | |
| Fig. 3.1-1 | FLOW CHART OF FORECASTING LAND USE AND POPULATION | 3-2 |
| Fig. 3.1-2 | MAP OF THE STUDY AREA AND THE DIRECT INFLUENCE ZONE | 3-3 |
| Fig. 3.2-1 | PRELIMINARY REGIONAL PLAN | 3-4 |
| Fig. 3.2-2 | CLASSIFIED MAJOR LAND USE PLAN IN THE METROPOLITAN AREA | 3-5 |
| Fig. 3.2-3 | BLOCKS IN THE DIZ | 3-7 |
| Fig. 3.2-4 | FUTURE DEVELOPMENT IN THE DIZ: PATTERN III | 3-8 |
| Fig. 3.2-5 | A LONG-RANGE URBANIZATION DEVELOPMENT OF THE DIZ | 3-8 |
| Fig. 3.3-1 | STRUCTURE PLAN OF THE DIZ | 3-10 |
| Fig. 3.4-1 | THE STUDY AREA | 3-12 |
| TABLE 3.4-1 | THE STUDY AREA | 3-12 |
| TABLE 3.4-2 | POPULATION FORECAST IN THE STUDY AREA | 3-13 |
| Fig. 3.4-2 | POPULATION DENSITY AND DISTANCE FROM MANILA; DIZ IN 1980 AND 2000 | 3-15 |
| Fig. 3.4-3 | ZONE MAP | 3-17 |
| TABLE 3.4-3 | ESTIMATE OF POPULATION BY ZONE: 1980, 1990 AND 2000 | 3-18 |
| TABLE 3.5-1 | ESTIMATED EMPLOYMENT BY ZONE: 1980, 1990 AND 2000 | 3-19 |
| Chapter 4 TRAFFIC CHARACTERISTICS | | |
| Fig. 4.1-1 | EXISTING MAJOR TRUNK ROADS WITHIN THE DIRECT INFLUENCE ZONE | 4-2 |
| Fig. 4.2-1 | LOCATION MAP OF TRAFFIC SURVEY (MAY 1981) | 4-3 |
| Fig. 4.2-2 | TRAFFIC ON ROADS IN THE PROJECT AREA | 4-4 |
| Fig. 4.2-3 | VEHICLE COMPOSITION IN PERCENT | 4-5 |
| Fig. 4.3-1 | ZONE MAP IN THE DIZ | 4-8 |
| Fig. 4.3-2 | FLOW CHART OF PRESENTATION OF THE ORIGIN-DESTINATION TABLES IN 1981 | 4-9 |

| <u>TABLE/Fig.</u> | <u>Title</u> | <u>Page</u> |
|--|---|-------------|
| Fig. 4.3-3 | FLOW CHART OF TRAFFIC DISTRIBUTION ON THE ROADS IN 1981 | 4-12 |
| Fig. 4.3-4 | VELOCITY-QUANTITY CURVE | 4-14 |
| Fig. 4.3-5 | DIVERSION CURVE | 4-14 |
| Fig. 4.3-6 | TRAFFIC FLOW IN 1981 | 4-15 |
| Chapter 5 TRAFFIC FORECAST | | |
| Fig. 5.1-1 | FLOW CHART OF ESTIMATE OF TRAFFIC IN O-D TABLE .. | 5-2 |
| TABLE 5.2-1 | PASSENGER TRANSPORT INCOME ELASTICITIES (PTIE) | 5-3 |
| TABLE 5.2-2 | FORECAST OF FAMILIES, TRIP RATES, CAR OWNER- SHIP, AND TRAFFIC GROWTH | 5-6 |
| Chapter 6 ROAD NETWORK AND TRAFFIC ASSIGNMENT | | |
| Fig. 6.1-1 | MAP OF EXPECTED TRUNK ROAD NETWORK, YEAR 2000-2010 | 6-3 |
| Fig. 6.2-1 | ALTERNATIVE PLANS OF THE PROJECT (INCLUDING THE PLANS OF THE ASSOCIATED ROADS) | 6-5 |
| TABLE 6.2-1 | ROAD CONSTRUCTION PLANS | 6-7 |
| Fig. 6.3-1 | FLOW CHART OF TRAFFIC DISTRIBUTION AND ASSIGNMENT ON THE ROADS | 6-9 |
| Fig. 6.3-2 | VELOCITY-QUANTITY CURVE | 6-10 |
| Fig. 6.3-3 | DIVERSION CURVE | 6-10 |
| Fig. 6.3-4 | FUTURE TRAFFIC VOLUME - ALTERNATIVE 1 - | 6-11 |
| Fig. 6.3-5 | FUTURE TRAFFIC VOLUME - ALTERNATIVE 2 - | 6-12 |
| Fig. 6.3-6 | FUTURE TRAFFIC VOLUME - ALTERNATIVE 3 - | 6-13 |
| Chapter 7 ALTERNATIVE ROUTE STUDY AND SELECTION OF THE BEST ROUTE | | |
| Fig. 7.3-1 | LOCATION OF CONTROL POINTS | 7-7 |
| Chapter 8 PRELIMINARY ENGINEERING | | |
| TABLE 8.3-1 | GEOMETRIC DESIGN STANDARDS | 8-4 |
| Fig. 8.3-1 | TYPICAL CROSS SECTION (ULTIMATE STAGE) | 8-5 |
| Fig. 8.3-2 | PLANS OF BUS & JEEPNEY LANE | 8-7 |
| Fig. 8.3-3 | TYPICAL CROSS SECTION OF STRUCTURES - B-ROUTE, C-ROUTE AND EASTERN PART OF A-ROUTE - | 8-9 |
| Fig. 8.3-4 | TYPICAL CROSS SECTION OF STRUCTURES - WESTERN PART OF A-ROUTE - | 8-10 |
| Fig. 8.3-5 | TYPICAL CROSS SECTION (STAGE CONSTRUCTION) | 8-11 |
| TABLE 8.4-1 | TRAFFIC CAPACITY ANALYSIS FOR STUDY ROADS | 8-13 |
| TABLE 8.5-1 | COMPARISON OF CHARACTERISTICS OF TYPE A INTERCHANGES | 8-18 |

| <u>TABLE/Fig.</u> | <u>Title</u> | <u>Page</u> |
|-------------------|---|-------------|
| TABLE 8.6-1 | COMPARATIVE STUDY OF PAVEMENTS | 8-24 |
| TABLE 8.6-2 | AVERAGE DAILY TRAFFIC BY ROUTE | 8-25 |
| TABLE 8.6-3 | EQUIVALENT 18-KIP SINGLE AXLE LOAD FREQUENCY | 8-26 |
| TABLE 8.7-1 | COMPARATIVE STUDY OF SUPERSTRUCTURE | 8-30 |
| TABLE 8.7-2 | TYPES OF SUBSTRUCTURES | 8-31 |
| TABLE 8.7-3 | TYPES OF FOUNDATIONS | 8-31 |
| Fig. 8.7-1 | CROSS SECTION OF CROSSING STRUCTURE FOR PEDESTRIAN AND FARM ANIMAL TRAFFIC | 8-33 |
| Fig. 8.8-1 | NORMAL RAINFALL AND RAINFALL DAY IN MANILA | 8-35 |
| TABLE 8.8-1 | NORMAL RAINFALL (mm) (1951-1970) | 8-35 |
| TABLE 8.8-2 | RELATIONSHIP BETWEEN VELOCITY AND SLOPE | 8-36 |
| TABLE 8.8-3 | VALUES OF MANNING'S ROUGHNESS COEFFICIENT | 8-37 |
| TABLE 8.8-4 | ALLOWABLE MAXIMUM AVERAGE VELOCITIES BY MATERIALS OF CHANNEL BED | 8-38 |
| TABLE 8.8-5 | RECOMMENDED FREEBOARD | 8-38 |
| TABLE 8.8-6 | ADOPTED CROSS-SECTIONS OF WATERWAYS FOR BRIDGES | 8-39 |
| Fig. 8.8-2 | CROSS SECTION OF PROPOSED PARANAQUE SPILLWAY | 8-40 |
| Fig. 8.8-3 | CROSS SECTION OF CAVITE FRIAR LANDS IRRIGATION CANAL | 8-40 |
| TABLE 8.8-7 | DIMENSIONS OF BOX CULVERTS | 8-41 |
| TABLE 8.8-8 | ADOPTED SECTIONS OF BOX CULVERT | 8-41 |

Chapter 10 CONSTRUCTION COST ESTIMATES

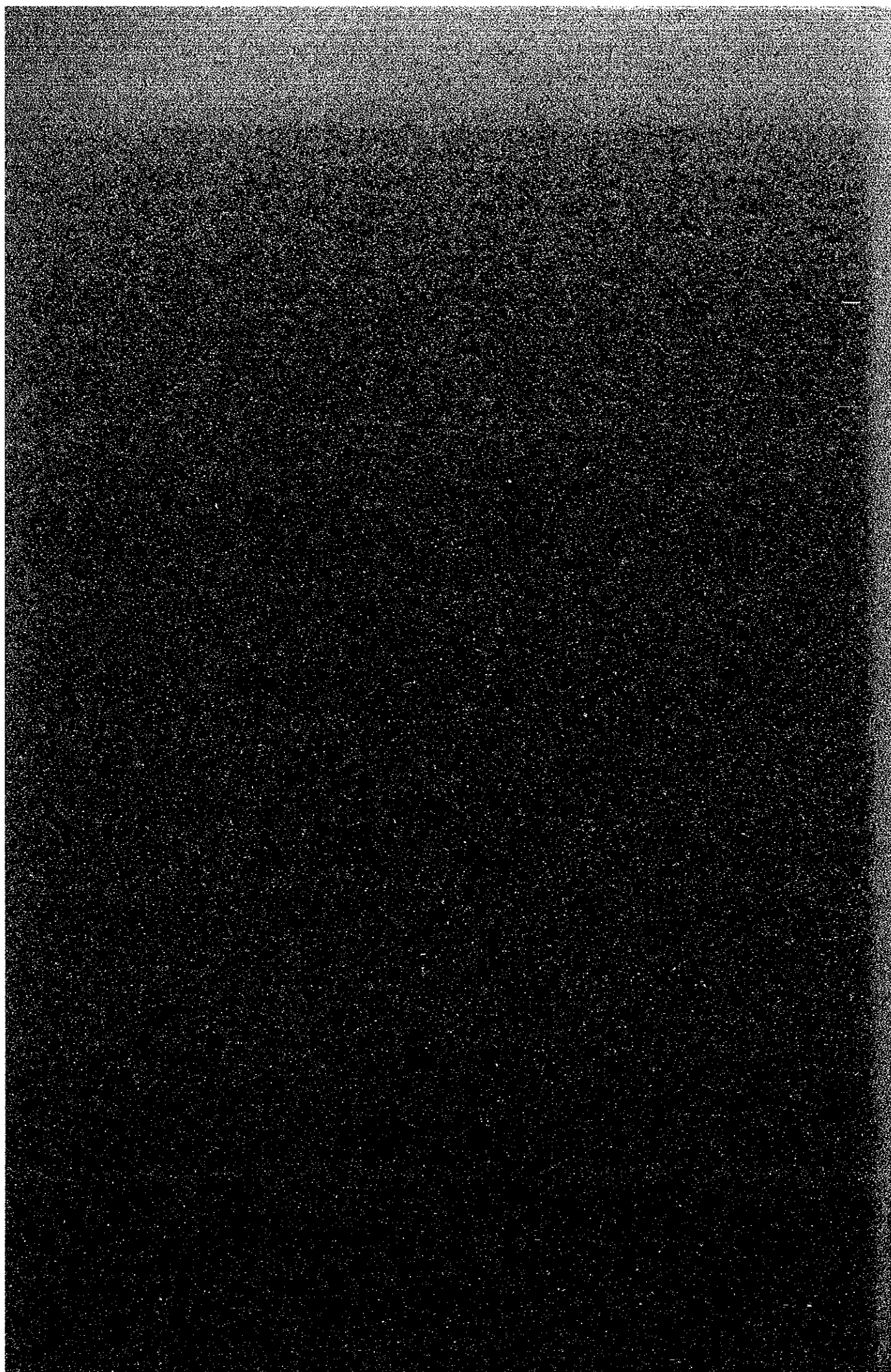
| | | |
|--------------|---|------|
| TABLE 10.3-1 | UNIT CONSTRUCTION COSTS | 10-2 |
| TABLE 10.3-2 | HOURLY COST OF CONSTRUCTION EQUIPMENT | 10-3 |
| TABLE 10.3-3 | ESTIMATED LOCAL LABOR COST | 10-4 |
| TABLE 10.3-4 | COST OF MAIN MATERIALS | 10-4 |
| TABLE 10.5-1 | ESTIMATED COST FOR PLAN 1 BY STAGE | 10-6 |
| TABLE 10.5-2 | ESTIMATED COST FOR PLAN 2 BY STAGE | 10-7 |
| TABLE 10.5-3 | ESTIMATED COST FOR PLAN 3 BY STAGE | 10-8 |

Chapter 11 ECONOMIC ANALYSIS

| | | |
|--------------|---|------|
| Fig. 11.1-1 | ALTERNATIVE PLANS OF THE PROJECT (INCLUDING THE PLANS OF THE ASSOCIATED ROADS) ... | 11-2 |
| TABLE 11.2-1 | BASIC VEHICLE OPERATING COST | 11-4 |
| Fig. 11.2-1 | FLOW CHART FOR DETERMINING TRAFFIC COST ON THE ROAD NETWORK | 11-5 |
| Fig. 11.3-1 | STREAMS OF TRAFFIC COST AND BENEFITS | 11-7 |

| <u>TABLE/Fig.</u> | <u>Title</u> | <u>Page</u> |
|---|--|-------------|
| TABLE 11.4--1 | ECONOMIC COST OF ALTERNATIVE PLANS (THE PROJECT AND ASSOCIATED ROADS) | 11-8 |
| Chapter 12 CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS | | |
| TABLE 12.2--1 | COMPARATIVE OVERALL EVALUATION OF ALTERNATIVE PLANS | 12-3 |
| Chapter 13 IMPLEMENTATION PLAN | | |
| TABLE 13.2-1 | ESTIMATED NUMBER OF WORKING DAYS IN A MONTH | 13-1 |
| Fig. 13.4-1 | RECOMMENDED IMPLEMENTATION SCHEDULE FOR THE PROJECT | 13-3 |
| TABLE 13.4-1 | IMPLEMENTATION COST OF THE PROJECT UNDER PLAN 2 | 13-4 |
| TABLE 13.4-2 | DISBURSEMENT SCHEDULE OF THE PROJECT COST UNDER PLAN 2 | 13-4 |

第1章 緒 論



第1章 緒 論

1.1 調査の背景

マニラ首都圏は現在6百万人の人口を擁してフィリピンでは最大の都市である。国民総生産の内マニラ首都圏の受け持つ生産は全体の約半を占め、これは価格では第2次産業と第3次産業の半分に近い。マニラ首都圏は国の活動中心であるので、高水準の教育、文化等の活動に関して地方より有利な環境にある。マニラ首都圏は現在まで人々の活動の中心となってきたが、将来もそれを維持し、フィリピンの社会的、経済的便益をこれまでと変わらず発生させ、さらに、地方に対しこれ等活動の重要な増幅効果をおよぼすであろう。

マニラには社会的・経済的に非常に活発な動きがある。従って、地方よりも雇用機会が多いので、地方住民を引き付け、マニラへの移住を促し、人口は戦後から倍増した。マニラ首都圏の人口増加および家屋集中度合は、主要家屋集中地域で人口密度および住宅密度が増々増大する傾向が続いている。家屋集中地域および急速に成長する郊外の周辺では、更に発展し、継続して外側に延びる著しい傾向が見られる。Epifanio de los Santos通り(通常EDSAまたはC-4と呼ばれる)から外側は拡大する都市化の圧力を受けており、1980年以降のマニラ首都圏に集中する人口を受け入れる必要に迫られている。

マニラ首都圏の急速な都市拡張はフィリピンの都市問題—つまり拡張によって全て悪化された輸送問題ばかりでなく雇傭、住宅、洪水、保健、教育、社会公益事業の供給などの問題—がここで最も顕著に表われ、今後、それら問題を避けて通ることはできないであろう。

都市地域の拡大はマニラ首都圏の陸部3方向全てに—北部、東部、南部—に起っている。メトロマニラの南部では既存道路は高速道路を除き、殆ど道路の最大交通容量に達して、交通混雑を惹起している。

マニラ首都圏の外寄りの主幹線道路計画のうち南部地域の道路は、マニラ首都圏の幹線道路網の最も重要部分の一つであり、交通混雑を緩和する役目ばかりでなく、その地域の土地利用パターンを改良させる役割も果たす。それ故に計画の遂行は経済的・社会的発展に大きく寄与するものであり、その地域に内在する種々なポテンシャルを早急に利用する方向の助力となるであろう。

フィリピン政府はこのマニラ南部地域の幹線道路網の整備の重要性を認識し、日本政府に対して上記幹線道路のためのフェジビリティ調査の技術援助を要請した。フィリピン政府の要請に応じ、日本政府は同調査について技術協力することに同意した。なお当フェジビリティ調査のプロジェクト名は次の通りとした。「マニラ首都圏南部地区幹線道路網計画調査」。また、調査は日本政府の調査実施機関である国際協力事業団において進められた。

1.2 調査の実施

調査は国際協力事業団派遣の調査団（日本のコンサルタント）によって行なわれ、フィリピン公共事業道路省（以下「MPWH」と称す）のカウンターパートがこの作業に協力した。日本のコンサルタントは当調査業務の遂行に責任を持つ国際協力事業団（以下「JICA」と称す）から業務を受託し、業務実施契約書によって調査を実施した。

JICAが派遣した調査チームの日本人メンバーは昭和56年3月15日より同年12月25日までマニラに滞在した。補助作業はパシフィックコンサルタンツインターナショナルの東京本社で、コンサルタントの電子計算機を使用して行なわれた。

日本政府の専門家から成る作業監理委員会のメンバーは、東京で必要に応じて委員会を開き、調査団の作業進捗を注視し、適切な助言を調査団に送った。監理委員会の代表者は調査期間中に4回マニラを訪れ、調査団に助言を与えるため、打合せを行ない、またフィリピン政府と重要な決定事項等について確認を行った。

1.3 組織

JICAはMPWHの密接な協力を得て調査を遂行した。作業を遂行する日本側の組織はJICAの作業監理委員会と作業を実施する調査団から成り、フィリピン側はMPWHの運営委員会と作業に助力するMPWHカウンターパートから成っていた。本調査に直接参加した全スタッフは以下に示す通りである。

A. 作業監理委員会

| | | |
|---------------|---------|------------------------|
| 委員長 | 岡本 堯 生 | 首都高速道路公団計画部長 |
| 委員 | 小浪 博 英 | 建設省都市局区画整理課課長補佐 |
| 委員 | 辻 勝 成 | 建設省道路局企画課課長補佐 |
| 委員 | 松原 重 昭 | 建設省都市局都市再開発課課長補佐 |
| 委員 | 古庄 隆 | 建設省北陸地方建設局道路部道路管理課課長 |
| JICA (前任者) | 美馬 巨 人 | 国際協力事業団社会開発協力部開発調査第一課 |
| 委員長 | 三由 武 英 | 建設省都市局街路課建設専門官 |
| 委員 | 久保田 荘 一 | 建設省中部地方建設局道路部道路計画第二課課長 |

B. MPWH運営委員会

| | |
|----------------------|---|
| Jose F. David | Assistant Secretary for Planning |
| Teodoro T. Gutierrez | Director, Bureau of Construction |
| Prudencio F. Baranda | Director, Planning and Project Development Office (PPDO) |
| Juanito F. Cutay | Executive Director, Special Projects Office (SPO) |

| | |
|------------------|---|
| Amor C. Cenidoza | Chief Design Engineer, Bureau of Construction |
| Tateo Ashimi | Consultant, PPDO |
| Tatsuro Ogihara | Consultant, PPDO (Predecessor) |

MPWHの機構改革に伴い当運営委員会の上記構成メンバーは変り、昭和57年2月12日下記の通り実施になった。

| | |
|------------------------|---|
| Teodoro T. Encarnacion | Assistant Minister for Planning |
| Exequiel Gumayan | Assistant Director, PPDO |
| Candelario Patino | Director, Bureau of Construction |
| Juanito F. Cutay | Executive Director, Special Projects Office |
| Amor C. Cenidoza | Chief Design Engineer, Bureau of Construction |
| Tateo Ashimi | Consultant, PPDO |

C. 調査団 (パンフィックコンサルタンツインターナショナル)

| | |
|-------|-------------|
| 豊嶋國男 | 団長 |
| 藤本敏昭 | 交通計画/経済財務分析 |
| 上村大八郎 | 交通計画 |
| 加藤欣一 | 交通調査解析 |
| 板井佑二 | 都市計画 |
| 堀江照彦 | 交通計画/都市計画 |
| 服部礼士 | 環境 |
| 上田建吾 | 道路計画 |
| 高井好巳 | 構造計画 |
| 高田榮 | 土質解析 |
| 栗原重良 | 水文計画 |

D. MPWHカウンターパート

| | |
|---------------------|--------------------------|
| Francisco C. Reyes | Project Manager |
| Elisa P. Josen | Highway Engineer |
| Linda M. Templo | Environmental Specialist |
| Malaquias L. Santos | Traffic Planner |
| Lota V. Contreras | Transportation Economist |
| Rodolfo Z. Serdena | Construction Specialist |

1.4 調査の目的

調査の目的はマニラ首都圏南部地区の幹線道路網（3本のルート）の建設、整備にかかる、フィーシビリティ調査を実施するため、国際金融機関から融資を受けることを前提に、交通量の予測、概略設計、環境に及ぼす影響、経済分析、実施計画等に検討を行って、メトロマニラ外部幹線道路計画の計画道路の技術的・経済的妥当性を評価することにある。

前付の計画路線の位置図を参考にして、調査に含まれる道路および交差点は以下の通りである。

道 路：

- Paranaque - Sucat 道路（既存道路の改良） 7.5 Km
 - Zapote - Alabang 道路（既存道路の改良） 10.3 Km
 - Taguig - Las Pinas - Muntinlupa ループ道路（新設） 20.7 Km
- 総延長：約 38.5 Km

主要交差点：

- Manila South Expressway の Bicutan インターチェンジ
- Paranaque - Sucat 道路とループ道路との交差点
- Zapote - Alabang 道路とループ道路との交差点
- Imelda Avenue Extension 道路と Paranaque - Sucat 道路との交差点
- Manila South 道路の Zapote 交差点
- Manila South 道路の Paranaque 交差点
- Manila South 道路とループ道路との交差点

1.5 調査方針

調査はその内容から、作業をフェーズⅠとフェーズⅡの2つに分けた。これらをさらに細分化してそのプロセスを Fig. 1.5-1 に示した。これらの作業の概要は次の通りである。

フェーズⅠ作業は重要な背景となるデータの収集、分析からなり次の作業項目を含む：

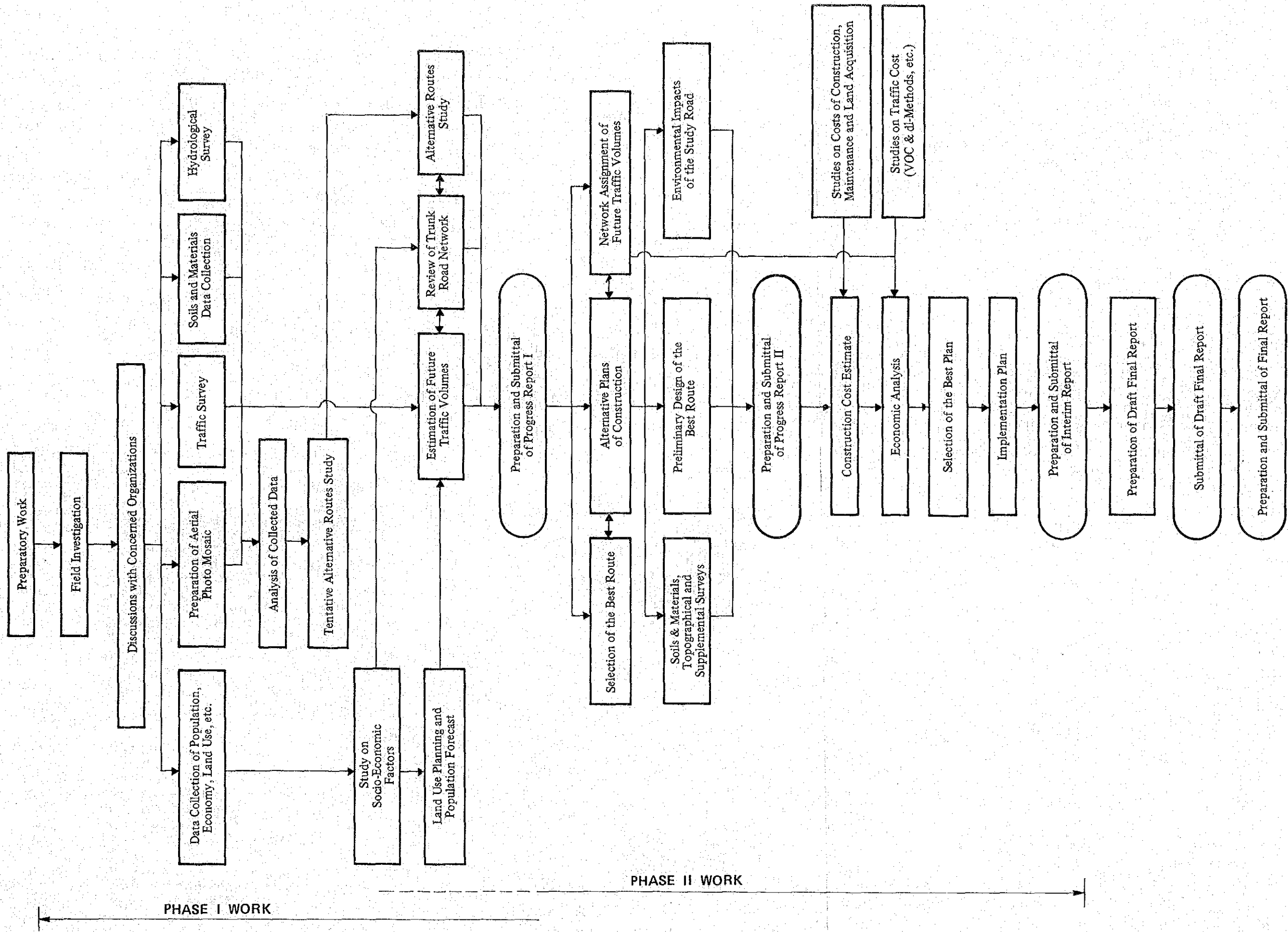
現地踏査、関係団体との打合せ、資料収集、航空写真モザイクの作成、交通調査、土質材料データの検討、水文調査、収集データの初期分析、社会・経済データの分析、土地利用計画、幹線道路網の検討、代替ルートの調査。

フェーズⅡ作業は以下の調査を含む：

人口予測、将来交通量予測、代替ルートの検討、土質・材料調査、地形測量、その他の調査、最適路線についての概略設計、環境調査、建設費および維持費に関するデータ収集、土地収用費、建設費見積り、経済分析、実施計画。

調査はMPWHカウンターパートの密接な協力により昭和56年3月15日から同年12月25日まで行なわれた。フェーズⅠの作業の終りでは、調査団はその作業の結果を報告する進捗報告書Ⅰを作成した。それについて政府および監理委員会からのコメントを進捗報告書Ⅱに反映させた。進捗報告書Ⅱは昭和56年9月に作成し、フェーズⅡの作業時に

FIG. 1.5-1 BRIEF WORK FLOW OF THE STUDY



おけるそれまでの調査結果を中間報告した。同様に同報告書についてのコメントは以後の作業で処理し、中間報告書（インテリムレポート）に反映させた。中間報告書は調査団がフィリピンで終了させた調査の全作業の結果を含み、フェーズⅠ作業およびフェーズⅡ作業の内容を要約したものである。

日本で昭和57年1月に作成したドラフトファイナルレポートは上記インテリムレポートの内容について、MPWHからのコメントを組み入れたものである。ドラフトファイナルレポートはその内容についてMPWHと討議し、同様にその際のコメントを検討し、これをファイナルレポートに組み入れ、1982年3月末に同レポートを提出した。

1.6 報告書の構成

マニラ首都圏南部地区幹線道路網計画調査の報告書は本文、資料編および図面集の3冊からなる。

1.7 略 字

A. Authorities and Bodies

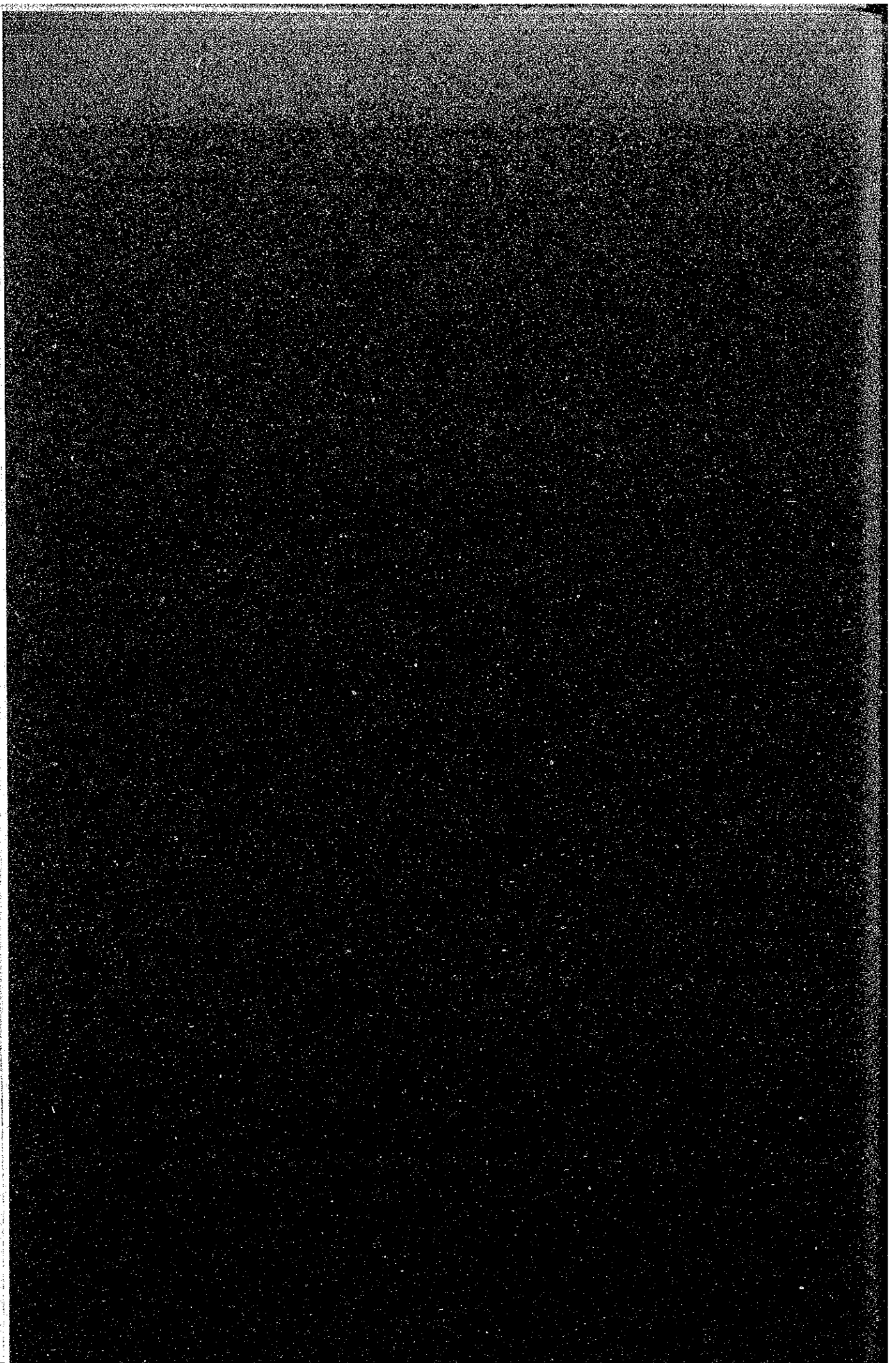
| | |
|------|---|
| ADB | Asian Development Bank |
| CAA | Civil Aviation Authority |
| CDCP | Construction and Development Corporation of the Philippines |
| IBRD | International Bank for Reconstruction and Development |
| JICA | Japan International Cooperation Agency |
| MMC | Metro Manila Commission |
| MPWH | Ministry of Public Works and Highways |
| NCSO | National Census and Statistics Office |
| NEDA | National Economic and Development Authority |
| NEPC | National Environmental Protection Council |
| NIA | National Irrigation Administration |
| NPCC | National Pollution Control Commission |
| PNR | Philippine National Railways |
| PPDO | Planning and Project Development Office, MPWH |
| SPO | Special Projects Office, MPWH |

B. Other Abbreviations

| | |
|---------|------------------------------|
| AADT | Annual Average Daily Traffic |
| B. | Bus(es) |
| BC, B/C | Benefit-Cost, Benefit/Cost |
| B.E. | Bed Elevation |
| CBD | Central Business District |
| cm | Centimeter(s) |
| CO | Car-owning, or Car-owner(s) |
| Cu.M. | Cubic Meter(s) |
| dB | Decibel(s) |
| DIZ | Direct Influence Zone |
| GDP | Gross Domestic Product |
| GNP | Gross National Product |

| | |
|---------------------|--|
| ha. | Hectare(s) |
| H.W.L. | High Water Level |
| IRR | Internal Rate of Return |
| J | Jeepney(s) |
| km ² | Square Kilometer(s) |
| km/h, KPH | Kilometer(s) per Hour |
| L.M. | Linear Meter(s) |
| MIA | Manila International Airport |
| MMA | Metro Manila Area |
| MME | Metro Manila Expressway |
| m, M | Meter(s) |
| mm | Millimeter(s) |
| MMETROPLAN | Metro Manila Transport, Land Use and Development Planning Project |
| m/sec, m/s | Meters per Second |
| m ³ /sec | Cubic Meters per Second |
| M.T. | Metric Ton(s) |
| NCO | Non-Car Owning or Non-Car Owner(s) |
| NCR | National Capital Region |
| O-D, OD | Origin-Destination |
| P.C., P.S.C. | Prestressed Concrete |
| P.C.U. | Passenger Car Unit |
| PW | Present Worth |
| Q-V | Quantity-Velocity |
| R.C. | Reinforced Concrete |
| ROW | Right-of-Way |
| S, Sm | Small Vehicle(s) |
| Sq.M. | Square Meter(s) |
| T. | Truck(s) |
| UTSUMMA | Urban Transportation Study in Metropolitan Manila Area |
| VEH/HR | Vehicles per Hour |
| VEH/DAY | Vehicles per Day |
| VOC | Vehicle Operating Cost |

第2章 フィリピンの社会経済の特徴



第2章 フィリピンの社会経済の特徴

2.1 開発政策

フィリピン国の発展目標は国家形成の過程で集積した経済的、社会的な不平等を是正することに主眼をおいている。この発展を完成させるために(2000年を目標とした)長期・中期の開発計画が1977年に設定された。

「……過去において、発展とは一人当たり所得とか国民総生産(GNP)等の増加に代表される経済的発展ないし成長動向と簡単に考えられていた。しかし最近の社会では発展とは経済的成長のみを意味するだけでなく、一般大衆の福祉の向上をも図るものである。それは国民の最貧層への対策を含んでおり、又政治的な判断や、義務、そして負担を伴う人間的、社会的な成長である。この結果、経済的発展と社会的発展とが共に成しとげられる。経済的発展を軌道に乗せるため人的資源を十分に活用すべきであり、健康、栄養、住居等の問題解決により多くの注意を払わねばならない。基本的な社会サービスの充実、特に地方におけるそれ等は地方発展計画の中核をなすものと考えねばならない……」¹⁾

2.1.1 過去の経緯

1) 人口とGDP

フィリピン全国の人口は最近の5年間に平均年率2.64%で増加し、一方GNPは1972年価格レベルで同期間に平均年率約6%で成長した。この結果一人当たりGDPは1972年価格レベルで1979年には1,806ペソに達し、1970年代を通して約3%づきの平均年率で増加を示している。これらの統計データをAppendix Table 2.1-1に示す。

2) 就業者

同じデータによると1977年の就業者数は1,500万人に達した。これは三人のうち一人は常時であれ、一時的であれ、自営や家業を含めて何かの仕事についていたことになる。

3) 輸送

輸送実績の時系列的推移を同じくAppendix Table 2.1-1に示す。鉄道を除く各機関は過去10年間増加傾向を保持して来た。又自動車登録台数(2輪モーターサイクルを除く)は1980年に100万台に達し、1970年代には平均7%の年増加率を記録している。

海上輸送においては、当国の港へ到着した国際線、国内線の合計船舶数は1970年以来3%の年平均増加率を示したが、積み降しの合計トン数は4%の年平均増加率を示した。特に国際航路においては1975年以降7%の年平均増加率を記録している。

1/ Quoted from Presidential Decree No. 1200, approving and adopting the summary of the five year, ten year and a long term plan up to 2000, (September 1977)

航空輸送は1970年代に記録的な増加を示した。特にフィリピン航空(PAL)の国際線は1970年より1977年に一般旅客は3倍以上増えたし、同様の増加は国際線の他の会社でも実現したと考えられる。

鉄道による貨物輸送は1960年代に急減し、その後1970年代にも減少傾向は続き、年平均7%の減少率を示した。フィリピン国営鉄道(PNR)では旅客量も1972年まで減少傾向を示したが、1973年以降旅客量は年間800万人のレベルを保持している。

このように国全体の経済規模は1980年まで拡大傾向を示しており、その中で輸送分野の機関別のシェアに変化がみられた。つまり鉄道はそのシェアと輸送量が減少したが、その他の機関はそれぞれ増加した。

2.1.2 将来計画

国全体の経済発展5ヶ年計画と10ヶ年計画はTable 2.1-1に示す。

1978年から1987年の間に国民総生産(GNP)は1972年価格レベルで8%の年平均成長率を示し、全国人口は1987年まで2.9%の年平均成長率を示すと期待される。この高いGNP成長目標は公的、私的投資が工業と農業の近代化及び人的資源の効率向上に使われることで達成できるとしている。

この発展のための政策は二つの特徴を持っている：一つはバランスのとれた成長政策であり、その中で地域間、セクター間の開発のバランスを保持することとしている。他は人的資源の開発であり、その中で教育、健康、栄養、住居等の低所得レベルの拡充が計画され、これ等により人々の心身両面及び経済的生活水準が改良されるであろう。

フィリピンとしては経済活動の規模を過去と同じように拡大する努力を続けるのみでなく、低所得階級への生活、福祉に対しても十分な配慮を予定していることが理解出来る。このための多くの開発計画が近年準備されており、その一部をTable 2.1-1に要約して示した。²⁾

2.2 人口

2.2.1 過去の経緯

1980年国勢調査の一次集計結果によると総人口は47,914,000人で、1948年調査の19,234,000人より通算年平均成長率2.89%で増えたことになる。1960-70年における年平均成長率は3.08%でその後は漸減し、1970-75年に2.78%、1975-80年に2.64%となった。人口諸値をAppendix Table 2.2-1に示す。

マニラ首都圏(NCR)は1980年に約600万人の人口を保持している。そのNCRはフィリピン最大の都市圏でありAppendix Table 2.2-1に示すように、その年平均成長率は国全体のそれより大きい。すなわち1948年から1980年にかけて平

2/ NEDA, Summary of the Five Year Philippine Development Plan 1978-1982 (Including the Ten Year Development Plan, 1978-1987) (September 1977)

TABLE 2.1-1 THE DEVELOPMENT PLAN: SELECTED INDICATORS

| ITEMS | 1978 | 1982 | 1987 | Growth rate p.a. | |
|---|--------|---------|---------|------------------|-------|
| | | | | 82/78 | 87/78 |
| Gross National Product (in ₱ million at 1972 prices) | 83,250 | 112,214 | 164,879 | 7.7% | 8.0% |
| Total Population (in thousands, medium assumption of NEDA) | 46,350 | 52,026 | 59,903 | 2.9% | 2.9% |
| Unemployed in percent | 4.0% | 4.0% | 4.0% | - | - |
| Per capita GNP (in pesos at 1972 prices) | 1,796 | 2,157 | 2,752 | 4.7% | 4.8% |
| Gross Domestic Capital Formation (in ₱ million at 1972 prices) | 22,085 | 30,270 | 45,516 | 8.2% | 8.3% |
| Investment Ratio (percent of GNP at current prices) | 30.5% | 31.4% | 32.0% | - | - |
| Saving Ratio (percent of GNP at current prices) | 25.6% | 28.4% | 31.0% | - | - |
| NDP in ₱ million at 1972 prices | 68,446 | 92,037 | 135,893 | 7.7% | 7.9% |
| Sectoral Shares in percent: (Agriculture, fishery and forestry) | 30.2% | 27.5% | 24.3% | - | - |
| (Industries) | 29.2% | 31.8% | 36.9% | - | - |
| (Services) | 40.6% | 40.7% | 38.8% | - | - |
| Trades: (in US \$ million at current prices): | | | | | |
| Exports | 3,572 | 7,038 | 16,795 | 18.5% | 18.9% |
| Imports | 4,580 | 8,351 | 17,692 | 16.2% | 16.2% |
| Trade Balance | -1,008 | -1,313 | -897 | - | - |

Source: NEDA, Summary of the Five Year Philippine Development Plan, 1978-1982
(including the Ten Year Development Plan, 1978-1987) (September 1977)

均4.24%の増加率を記録している。しかしこの表によると1970年以降増加率が漸減している。特に1975-80年の5年間では平均年率は3.58%であった。

近隣のBulacan, Cavite, Laguna, Rizalの4県においても人口増加は著しい。この4県での人口合計は1970年に237万人、1975年に275万人、1980年に339万人であった。1970年代前半の5ケ年の平均年率は3.9%で後半の5ケ年はさらに大きく4.3%で増加している。

2.2.2 将来人口

より高い継続的な経済成長を達成するために、政府は一連の開発計画とプロジェクトを準備した。これ等の計画プロジェクト等の殆どはそれらの規模を決定する必要から、全国、地域ないしプロジェクトの影響を直接受ける地区の人口予測を行なっている。

NEDAによる人口推計は1975年国勢調査結果を使用して行われた。この推計によると全国人口は1990年に6,500万人、2000年に8,300万人に達し、この20年間の年平均増加率は2.8%になる。この増加率は過去10年間よりやや高めである。推計人口はAppendix Table 2.2-2に示す。

又Appendix Table 2.2-2はNCRの人口を1990年に870万人、2000年に1,140万人と予測し、年平均成長率を、前期の10年間で3.94%、後期10年間で2.71%となっており、又純増人口は、前期の10年間で280万人、後半の10年間で270万人と予測されている。

NEDAの予測によると、近隣4県の人口は1990年に442万人、2000年に559万人であり、年平均増加率は前半の10年が2.7%、後半の10年が2.4%である。これを1970年代の実績と比べるとやや少なめである。しかし、人口の純増が1970年代に100万人であったのが、1980年代に100万人、1990年代に120万人と予測されている点は注意する必要がある。NEDAによるこれ等予測値の改訂は行われていないものゝ、NCRと近隣県への人口の移住は過去と同じように続くのは間違いないであろう。又、国全体の経済活動に占めるこの地域の割合は一層高まるであろう。この調査における人口予測はNCRと近隣4県を含んで独自の視点によりおこない、詳細については第3章で述べる。

2.3 直接影響圏

2.3.1 発展の特徴

本調査の直接影響圏(DIZ)はプロジェクト道路の周辺地域を囲んで決め、NCRの南部市町村のみでなく、Cavite県、Laguna県のいくつかの市町村を含んでいる。

DIZは首都圏の拡大による都市化の影響を受け続けている。DIZにおける過去の発展と将来開発計画の再検討の結果、次の点がこの地域の特徴として要約出来る。

1) 立地構想

「Laguna湖沿いの細い低地帯は冠水問題があるので都市用土地利用に適していない。

この地域の一層の開発は、すでに不十分な社会基盤と増大する無断居住者問題とで悪化している社会生活環境を、さらに悪化させるであろう。メトロマニラ都庁(MMC)はこのMarikina - Laguna低地帯を農業用地区として指定し、都市化の制限政策の可能性を検討している。

MMCの土地利用政策はCaloocan, NovalichesよりLas Pinasへの直線的な南北丘陵地帯の開発を目論んでおり、当プロジェクト道路を含む周辺地区の中央部はこの丘陵地の南端に当る。MMCの政策はこの丘陵地を、低人口密度の郊外型住宅地として独占的に開発されるべきでない点を主張している。

又、マニラ湾沿いの地区(沿岸地帯)はすでに大部分が都市化している。しかし都市としては適した条件を備えた地帯ではなく、Marikina溪谷-Laguna湖沿い低地帯とは別な面の問題を持っている。こゝでの都市化の発展拡大は社会コストの増加と人間の住みにくさを増大させることであろう。人口密度を抑制するか、理想的には減少させるべきである。³⁾

DIZの土地利用構想と人口予測において上記MMCの政策を十分に配慮した。第3章でのDIZへの土地利用構想はMMCの意図する全体的な開発計画を踏まえ、これに応ずるものである。

2) 都市化

中低密度の住宅地は私企業によって適当に開発され、主要幹線道路との連絡路は相互の調整なしに建設されている。新しい住宅地又は他の利用に適した土地がなお存在しており、今後も今までの開発傾向は続くことと思われる。

3) 農業

米穀はこの地方の主要産出物であり、砂糖きびはDIZの南部特にBinan, Carmo-na近辺で主に生産されている。

隣接するSilangとCalambaは南部地域の砂糖きび生産の中心地であり、とうもろこし、ココナッツ、根菜、野菜、果実類はDIZの中央より南にかけていたる所でみられる。家畜、養鶏等も又DIZの南部地域で本格的に行われている。

将来には耕地はやゝ減少するであろうが、DIZの南部では進行中の農業生産性増強のための諸計画よりみて都市化の影響は少なく、若干の生産物の変化はあるものの、現在の農業用土地利用は続けられるであろう。マニラ湾沿いの養魚池はミルクフィッシュや他の種の養魚生産を行って来た。養魚池での魚の生産は、マニラ圏での増大するたん白質の需要に対して低価格での供給を行うことが出来るので、今後も続くと考えられる。

3/ Summarized from a circulated memorandum "Towards A New Structural Plan For Metro Manila" (Office of the Commissioner for Planning, Metro Manila Commission. October 1981.)

2.3.2 主要プロジェクト

DIZにおいて予定されたり、実施中の開発プロジェクトはいくつかある。以下DIZにおける基盤整備プロジェクトの主たるものを示す。

1) Cavite Friar 地域水資源開発プロジェクト。⁴⁾

当計画は第二次 Laguna 湖かんがいプロジェクトの一部であり、Cavite 県の Imus, Gen. Trias, Tanza, Trece Martires, Dasmariñas にまたがる 3,000ヘクタールを含んでいる。この地域では米穀を主たる産物としている。Laguna 湖より揚水された水はプロジェクト地域へ送られ年間を通じてのかんがい用に使われる。投資は次の項目に対しておこなわれる。

- Alabang 近郊のポンプ場とパイプライン。
- プロジェクト地域への 30 Km の水路。

合計投資額は US 4,800 万ドル (¥ 34,500 万) である (1980 年央価格)。

2) マニラ国際空港 (MIA) 改良、近代化プロジェクト。⁵⁾

当計画はマニラ国際空港の施設を 2000 年までの需要に対処出来るように充実するためのものである。新しい旅客用国際ターミナルビルは 1982 年 3 月までに完了する予定である。この計画は以下の項目に分けられる。

- 航空機の駐機場、ターミナルへの誘導路、自動車駐車場及び給排水設備の建設。
- 国際旅客用ターミナルビル、国際貨物、国内貨物ビルの建設。
- 電気、機械、エレクトロニクス設備の充実。

総費用は 1977 年央価格で US 8,500 万ドル (¥ 636 百万) と推定されている。

3) Manila - Cavite 沿岸道路 (R-1 Extension) 建設プロジェクト

当道路は当初 Manila - Cavite の埋立地上に建設される予定であったが、CDCP の埋立地計画が目下再検討されている (Appendix Table 3.3-1 参照)。

従って Manila - Cavite 道路の位置も再検討されており、CDCP により提案され、MPWH で暫定的に承認されている新線案はマニラ湾岸に沿ったものである。これの実施設計は CDCP によりおこなわれることとなっている。

この道路は有料道路として運営され、Roxas 通りより Zapote までの区間は 1985 年迄に完了の予定である (第 6 章 6.1 参照)。当プロジェクトの A ルート、B ルートはその西端でこの道路につながる予定である。

4/ NIA and Ministry of Agriculture, partly financed by ADB. The implementing period is 1980-85.

5/ MPWH and CAA, partly financed by ADB. The implementing period is 1978-82.

4) Imelda 通り (MIA より Paranaque - Sucat 道路間) の改良プロジェクト

この道路の整備対象区間は 4.1 Km で、用地取得費を含めて時価で総費用が ₱9,700 万となっている。部分的に線形改良の上、4 車線となろう。建設施工管理は MPWH 内 SPO 局が当っており、1984 年までに完了予定である。

5) Zapote - Alabang 道路の改良プロジェクト

当区間は 10.5 Km で現行 2 車線より 4 車線への拡巾が計画され、実行されつつある。競走入札による建設業者との契約は 1981 年 11 月に完了し、事業は 1983 年までに ₱4,000 万の費用をもって完了する予定である。

当プロジェクト調査ではこの道路の同じ区間を含んでおり、上記拡巾に加えて、1980 年代後半か 1990 年前半に更に拡巾改良する案の、いずれが経済的妥当性があるかの検討することとなっている。

6) Metro Manila 高速道路 (MME) の建設プロジェクト

MME は CDCP が 1980 年に実施したフィージビリティスタディに基づいて提案されている。⁶⁾ その調査結果が提案する投資計画は次の通りである。

- MME は第一期工事として 1985 年までに 17.2 Km の建設が予定されている。この区間は Bicutan インターチェンジより Pateros で R-4 と交差し、Pasig で Shaw 通りの延長線とそして更に Ortigas 通りと交差し、Marikina で Marikina バイパスと交わる。
- この第一期工事 17.2 Km の区間は分離帯含みの 4 車線道路で 30 年間の償還計画に基づく有料道路として、1985 年までに建設完了するものと提案されている。第二期工事としては 1994 年までに 6 車線への拡巾が予定されている。
- 第一期工事 (17.5 Km) の建設費は次のようになっている (1980 年市場価格)。

| | 事業費 (₱100 万) |
|----------------|--------------|
| 建設と施工管理 | 335 |
| 用地取得費 (巾員 60m) | 112 |
| 料金徴集所 | 6 |
| 詳細設計 | 5 |
| 合計 | 458 |

6/ CDCP and PHILCONSULT, Feasibility Study METRO MANILA Expressway and Circumferential Road 5 (C-5) (December 1980)

