

インドネシア共和国  
ジャボタベック圏統合輸送システム  
改良計画調査事前調査報告書

昭和 63 年 4 月

国際協力事業団

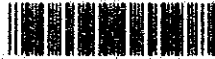
ARY

開	一
C.R(3)	
88-062	

国際協力事業団

17309

JICA LIBRARY



1067108191



## 序 文

日本国政府は、インドネシア国政府の要請に基づき同国のジャボタベック圏統合輸送システム改良計画にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することとなった。

国際協力事業団は、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため昭和63年1月25日から2月3日までの10日間にわたり運輸省大臣官房国有鉄改革推進部保安課長百瀬信氏を団長とする5名からなる事前調査団を現地に派遣し、本件要請の背景、調査内容の確認、問題点の整理を行うとともにインドネシア国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するS/Wを締結した。

本報告書は、これら調査団の現地調査の経緯とその結果、インドネシア国政府関係者の意向並びに本格調査への提言等について収録したものであり、今後実施する本格調査に際し参考となることを期するものである。

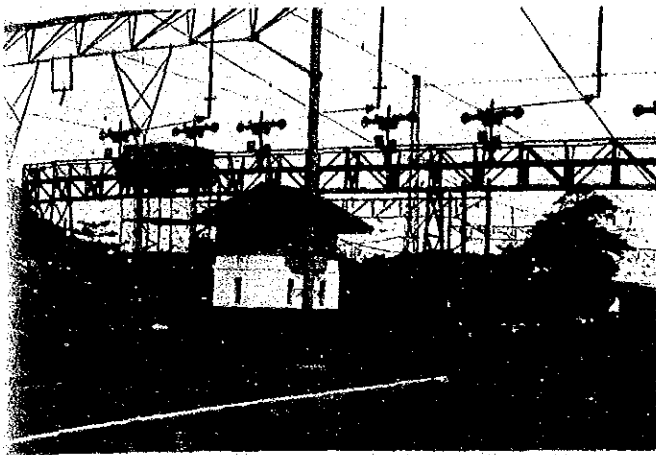
最後に、今回の調査を実施するにあたり、多大な御協力及び御支援を賜ったインドネシア国政府並びに日本国政府の関係機関各位に対し感謝の意を表するとともに、今後の調査が順調に実施されることを期待するものである。

昭和63年4月

国際協力事業団

理事 玉 光 弘 明





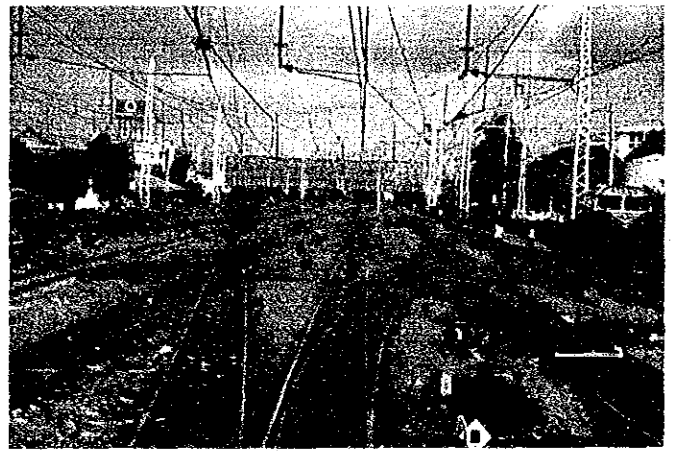
▲写一 1 Jakarta Kota St. 信号扱所・腕木式信号



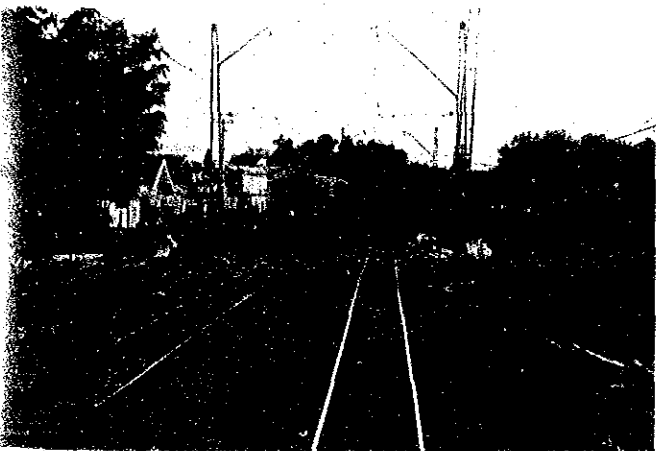
▲写一 2 Jakarta Kota St. プラットホーム



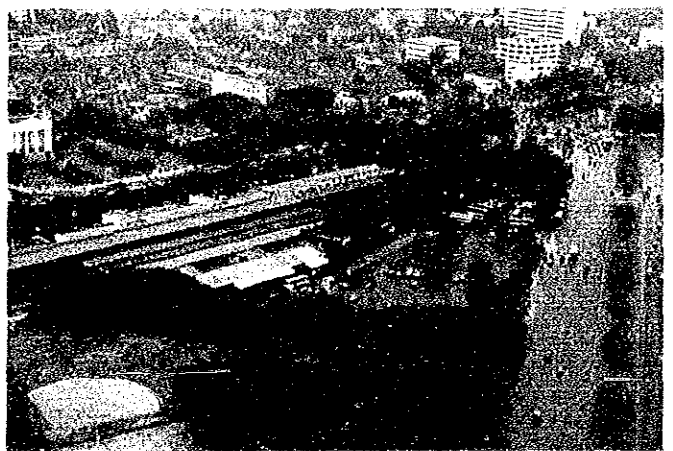
▲写一 3 Jakarta Kota St. 構内(1)



▲写一 4 Jakarta Kota St. 構内(2)



▲写一 5 Central line (Jakarta 市内)



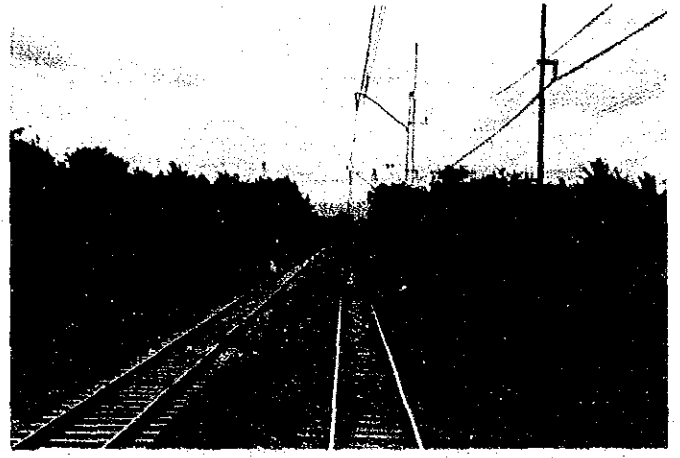
▲写一 6 Central line Gambir St.







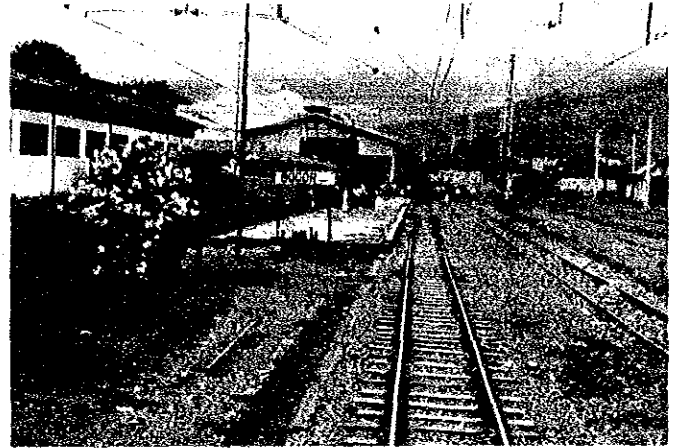
▲写一7 Manggarai St.(Central lineより進入)



▲写一8 Central line Maggarai~Dopok間  
(複線化完了、未使用)



▲写一9 Central line Bogor 付近



▲写一10 Bogor St.

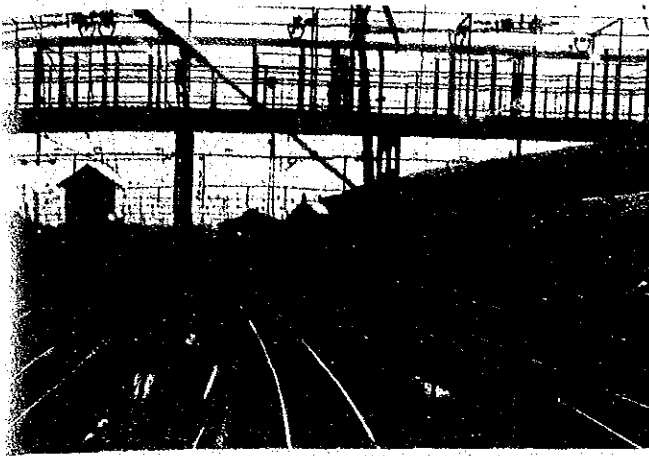


▲写一11 Eastern line(トラスはTanjung Priokに向かう線)



▲写一12 Eastern line(低地のための浸水)

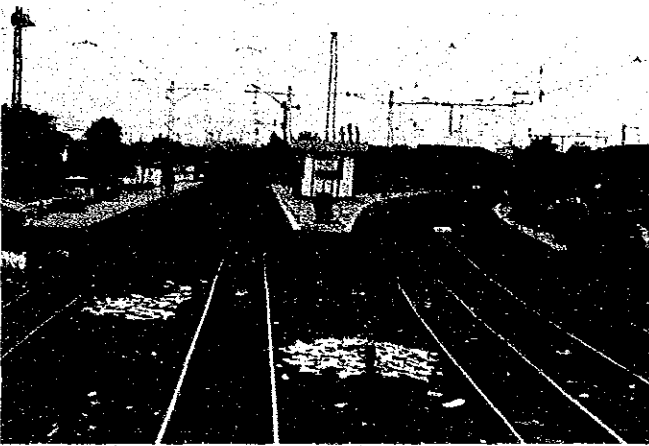




▲写-13 Jatinegara St.(Eastern lineより進入)



▲写-14 Eastern line(線路敷不法占拠)



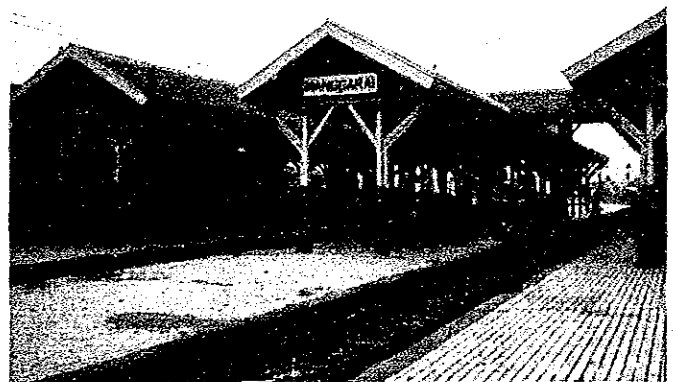
▲写-15 左側はEastern line(Kotaに向う)、右側は  
Tanjung Priokに向う線(Kemayoran St.)



▲写-16 Western line(複線、電化完了)

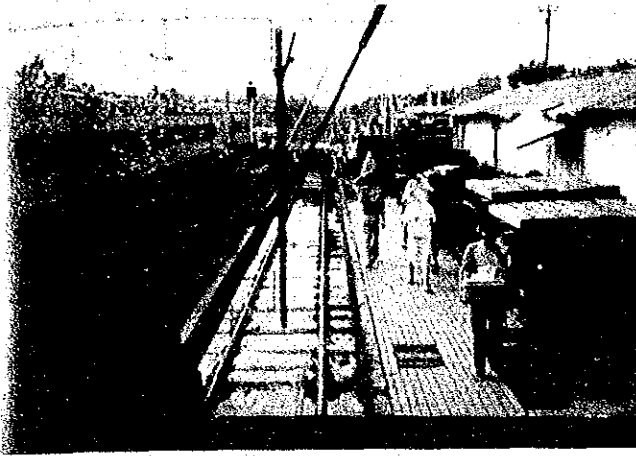


▲写-17 Tanjung Priok St.



▲写-18 Manggarai St.





▲写-19 低床ホーム



▲写-20 Bogor St.駅前



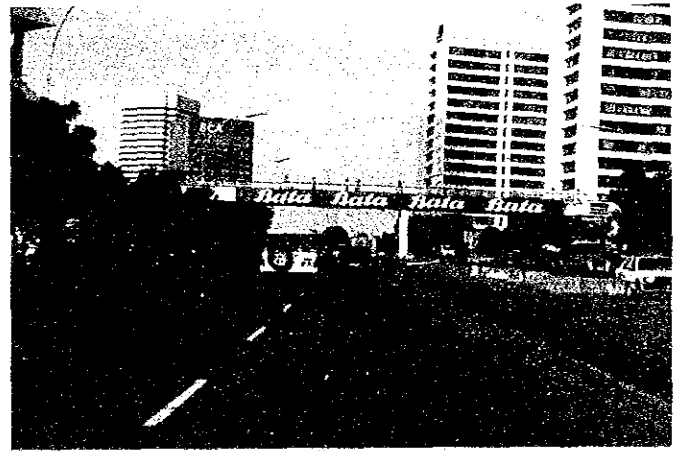
▲写-21 近郊電車の車内



▲写-22 長距離バスターミナル



▲写-23 ダブルデッキバス



▲写-24 Thamrin通り



# 目 次

序 文  
写 真

## 第1章 調査の概要

1. 要請の背景	1
2. 調査の目的	1
3. 調査団の構成	2
4. 調査の日程及び協議経過	3
5. 協議の概要	5
(1) 調査における基本課題について	5
ア. 鉄道ネットワークの形成について	5
イ. フィーダーサービスについて	5
ウ. 貨物、中長距離輸送とCommuter輸送のあり方について	5
エ. Jakarta Kota 駅について	6
オ. その他	6
(2) 新交通システムの導入について	6
(3) 鉄道の経営体制について	6
(4) 調査実施体制について	6

## 第2章 インドネシア国の概要

1. 一般概況	8
2. 運輸行政	11
(1) 鉄道行政	11
(2) その他の関連行政機関	11
ア. 道路総局	11
イ. 国家開発企画庁	11
ウ. 科学技術応用評価庁	11
3. 国家開発計画	16
4. 援助の要請	21

第3章 ジャボタベック圏の都市交通の現況及び問題点	
1. 鉄道輸送	22
(1) インドネシア鉄道の現況	22
(2) ジャボタベック圏の鉄道	23
(3) 鉄道のシェア	23
(4) 運転及び旅客サービスの現況と問題点	23
2. 道路輸送	29
(1) 交通需要及び動態	29
(2) 道路交通	30
(3) バス、タクシー輸送の現況	30
(4) バスターミナル等の現況	30
(5) 鉄道駅の駅前整備状況	31
(6) 本格調査にあたっての問題点	31
第4章 ジャボタベック圏における鉄道プロジェクト	33
1. ジャボタベック圏鉄道整備の背景	33
2. ジャカルタ大都市圏鉄道輸送計画調査	34
(1) 1980年当時のジャボタベック鉄道利用状況	34
(2) 改善計画	35
(3) マスタープラン	36
3. マスタープログラム	36
4. ジャボタベック圏鉄道整備の進捗状況	38
(1) 中間計画 (Intermediate Programme) に基づく整備計画	38
(2) ジャボタベック鉄道整備フェーズⅠ	38
(3) ジャボタベック鉄道整備フェーズⅡ	38
(4) ジャボタベック鉄道整備フェーズⅢ	39
(5) ジャボタベック鉄道整備フェーズⅣ	39
(6) ジャボタベック鉄道整備フェーズⅤ	39
第5章 本格調査への提言	
1. 基本方針	42
2. 調査の内容	42
3. 調査の実施体制	45



4. 調査のスケジュール .....	47
5. 本格調査に向けての留意事項 .....	47

#### 付属資料

1. Scope of Work .....	49
2. Minutes of Meeting .....	56
3. Terms of Reference .....	61
4. 対処方針 .....	69
5. Discussion Paper .....	75
6. Questionnaire .....	82
7. 面会者リスト .....	85
8. 収集資料リスト .....	86
9. 略号等 .....	87



# 第1章 調査の概要

## 1. 要請の背景

ジャボタベック圏(JABOTABEK Area)は、ジャカルタ特別市(DKI Jakarta)を中心とする、南はボゴール(Bogor)、東はベカシ(Bekasi)、西はタンゲラン(Tangerang)までを含む面積約63万ha、圏内現在人口約1,300万人を擁する地域である。

ジャカルタ市では、同市及び周辺部での急激な人口増加、経済活動の都心部への集中、都市開発等により、市内交通事情は悪化の一途をたどっており、近い将来、都市交通問題が重大な局面を迎えることは必至と考えられている。

このような事情から、インドネシア政府及びジャカルタ市では、都市、鉄道、道路に関する開発計画を策定し、対策を講じてきている。

鉄道については、大量輸送手段としてのその有効性及び存在に着目し、既存鉄道の機能強化、近代化に着手することとし、1981年には、日本の技術協力により、2000年を目標としたマスタープランが作成された。さらに1985年には、同マスタープランの実行計画であるマスタープログラムが作成され、現在、同プロジェクトに基づいてプロジェクトが進められている。しかしながら、現在進行中の鉄道近代化プロジェクトは、あくまでも同圏既存鉄道の基礎体力増強、基盤整備による鉄道輸送シェア15%程度を目標としたもので、今後さらに増加が予想される交通需要を十分まかなえるものではないと考えられている。

一方、道路については、都市開発計画に基づき建設が進められているが、予想以上の道路交通量に直面し、抜本的な都市道路交通問題の解決を図る目的で、日本の技術協力により、1987年に都市道路計画が策定されている。

このような状況のなか、インドネシア政府は、長期的な都市発展を考えた場合、都市、鉄道、道路個々の分野だけでなく、それぞれの計画を踏まえた総合的な交通体系の整備が急務であり、そのなかで、都市交通における鉄道の役割を高めるとともに、道路交通とのコンビネーション、都市計画との調和を考えた新たな鉄道ネットワーク形成が必要であるとして、我が国に、同圏における統合的輸送システムの改良計画調査を要請してきたものである。

## 2. 調査の目的

インドネシア政府の要請に基づき、ジャボタベック圏の鉄道を中心とした統合輸送システム改良に関するマスタープランの作成及び緊急プロジェクトに関するフィージビリティ調査を行うことを内容とする本格調査の実施のために、先方政府の意向、要請内容を確認し、必要な現地踏査、資料及び情報収集を行い、Scope of Work (S/W)を締結することを目的として、

事前調査団を派遣したものである。

### 3. 調査団の構成

調査団の構成は、以下に示すとおりである。

表1-1 調査団構成

氏名	担当分野	所属
百瀬 信	総括	運輸省大臣官房国有鉄道改革推進部保安課長
甲斐正彰	公共交通計画	運輸省関東運輸局自動車第一部旅客第一課長
金沢 博	鉄道施設計画	日本鉄道建設公団工務部工務第一課総括補佐
原 克彦	需要予測	運輸省地域交通局海上交通課補佐官
南谷敏一	計画調整	国際協力事業団社会開発協力部開発調査第一課
永松紀義	交通計画	財団法人国際開発センタープロジェクト調査部長

#### 4. 調査の日程及び協議経過

調査の日程及び協議経過の概要は、以下のとおりである。

1. 25 (月) GA 873にて現地着

1. 26 (火) 8:30 JICA事務所訪問

- ・調査概要及び日程打合せ

10:30 陸運総局 (DGLT) 訪問、Gatot Soedjantoko (次長) に面会

- ・調査概要及び日程打合せ

- ・Questionnaire 手交

15:00 運輸省 (MOC) 訪問、Amir Harbani (計画局長) に面会

- ・Feeder Service 充実による投資効果増進

- ・新交通システム導入は鉄道基盤整備終了後

- ・新線建設は調査のなかで明らかに

- ・関係機関からなる Steering Committee が必要

16:30 科学技術応用評価庁 (BPPT) 訪問、Wardiman Djojonegoro (副長官) に面会

- ・新交通システム研究を今後開始する予定

- ・技術的、経済的観点から種々検討

1. 27 (水) 現地踏査

① Central Line (Jakarta Kota ~ Manggarai ~ Bogor 間) 試乗

- ・ダイヤ不正確

- ・ unnecessary 停車 (信号、通信設備不良?)

- ・線路敷不法占拠

- ・線路保守状態不良

② JAGORAWI Toll Rpad (Ciawi ~ Bogor ~ Jakarta 間) 調査

- ・整備状況良好

③ 市内交通状況

1. 28 (木) 現地踏査

① East Line (Jakarta Kota ~ Jatinegara) 及び West Line (Jakarta Kota ~ Manggarai) 試乗

- ・ダイヤ不正確

- ・ unnecessary 停車 (信号、通信設備不良?)

- ・線路敷不法占拠

- ・乗客少ない

②市内交通状況

- ・ラッシュ時（6:00～9:00、16:00～18:00）
- ・朝は都心へ、夕は郊外へ

③バス輸送

- ・ Full-Size Bus (PPD)及びMicro Bus (Private)により運行
- ・ バスルート、ターミナルと鉄道駅の結合はほとんどない
- ・ 乗客は多い（ターミナルは混雑）

1. 29 (金) DGLTにてGiri 総局長その他と要請内容、調査方針等について協議

- ・ 新線建設を含めた新しいネットワークの可能性  
種々の idea のコンクリート化、鉄道シェア拡大
- ・ Feeder Service と鉄道駅の活性化  
バスを主体にルート整備及び、そのための駅前整備
- ・ Commuter輸送と貨物、中長距離輸送のあり方  
分離運転及び各ターミナルの機能分担
- ・ Kota 駅の将来計画  
周辺地域開発は対象外
- ・ 新交通システム等、現システムと異なるものの導入は、経済的な面から現段階では考慮せず
- ・ wide-range Steering Committee を組織する

1. 30 (土) DGLTにてMulyadi 計画部長と 2. 1 予定の合同会議及び、それ以降の予定について協議

- ・ 会議出席機関は、DGLT、MOC、PMG、DKI、BPPT、MOPWとする
- ・ 2. 1 午後ミニッツ協議を行う

1. 31 (日) 団内協議、ミニッツ案作成

2. 1 (月) ①DGLTにて合同協議

- ・ 1. 29 Giri 総局長との協議内容について討議、了承

②午後、DGLTにてMulyadi 計画部長その他と S/W案及びM/M案について協議、合意

2. 2 (火) 11:00 より S/W及びM/Mに署名

JICA事務所及び大使館に報告

GA872にて現地発

2. 3 (水) 帰国

## 5. 協議の概要

### (1) 調査における基本課題について

「イ」側は、統合的輸送システム確立のための基本課題として、次の3点を提示した。

- ・新たな鉄道ネットワークの形成
- ・鉄道とフィーダーサービスの組合せによる効率的な輸送システムの確立
- ・新鉄道ネットワークに対応したジャカルタコタ（Jakarta Kota）地区開発計画の深度化

これに対し、調査団側は大筋で合意するとともに、現地踏査の結果を踏まえ、もう一つの柱として貨物、中長距離輸送とCommuter輸送のあり方についての検討の必要性を提案し、さらに、上記の3点の内容等について議協を行った。

#### ア、鉄道ネットワークの形成について

「イ」側に鉄道新線建設についての見解を求めたところ、新鉄道ネットワークの形成には、新線建設の可能性を含めた調査が必要である旨表明した。また、現在、「イ」側で考えている新線建設に関する種々のideaも含めて、調査のなかで固定化するよう要望があった。具体例として、「イ」側は、東西連絡新線（Tanah Abang～Gambir～Pasar Senen）及びSudirman～Thamrin～Jakarta Kota線を示した。

さらに、都心内新線の構造について意見を求めたところ、地上、高架、地下のいずれも問題ないが、どれが最適であるかを調査のなかで明らかにするよう回答があった。

#### イ、フィーダーサービスについて

「イ」側より、現在マスタープログラムに沿って鉄道基盤整備を進めているが、予測ほど乗客が増加しておらず、特に環状線においては平均乗車率が50%以下となっており、投資効果が十分生かされているとは言いがたく、これを解決し、効率的な都市交通システムを実現させるためには、バス等のフィーダーサービスの充実が不可欠との認識が示された。調査団としても同意見である旨表明するとともに、現地踏査の結果を踏まえ、効果的なコンビネーションを図るためには、バスターミナル、ルートの検討及びフィーダーサービスのための駅前広場の整備等、駅の活性化を考慮する必要があることを提案し、同意を得た。

#### ウ、貨物、中長距離輸送とCommuter輸送のあり方について

調査団は、都市大量輸送機関としての鉄道の機能を高めるために、貨物、中長距離輸送とCommuter輸送の分離や、各ターミナルの機能分担を考慮した列車系統の再編に関する調査が必要であることを指摘した。「イ」側も同様に考えているとして、現在、貨物輸送分離案としてMerak線、Serpong～Central線、Citayan～Bekasi線、Cakung～Tanjung

Priokを結ぶ新線の構想があることを示した。また、長距離旅客輸送計画案として、①地方からの列車はすべてManggarai駅で止める、②東方からの列車はJatinegara駅、南方か

らの列車は Tanaha Abang 駅で止める等の考えが示され、調査のなかで最適案を提示できるよう要望があった。

#### エ、Jakarta Kota 駅について

「イ」側から、Kota 駅については、現在、「イ」側においていろいろと研究しているが、これは小規模なものであり、今回の調査のなかで駅の位置、構造、形態等について最も望ましい姿を明らかにしてほしい旨要望があった。また、現在、中央線高架化工事が進められており、この完成時には新駅と結合できることが望ましいので、Kota 駅の取り扱いについては早急に結論を出すよう要望があった。

調査団は、Kota 駅移設計画の策定の緊急性を認めるとともに、その内容は、あくまでも鉄道ネットワーク形成のなかで最適案を提示することであると、駅周辺地域開発計画については、今回の調査には含まないこととする旨表明し、了承を得た。

#### オ、その他

現在進行中のマスタープログラムは、1992年を目標とした鉄道施設の基礎的な整備を行う F I I (Function Improvement Item) と、2002年を目標とした鉄道システムの拡大を行う S R I (System Reformation Item) とに分けられ、本調査は F I I が完成を前提としたうえでの計画であることを基本とすることを確認し、合意した。

また、DKI では、都市計画のなかでのジャボタベック圏における鉄道シェアが 50% 程度となるよう期待していることから、本調査の実施にあたっては、鉄道シェア拡大を基本ベースとして計画を策定するよう要望があった。

#### (2) 新交通システムの導入について

新交通システム導入に関し、「イ」側の見解を求めたところ、政府としては、現段階での現鉄道システムと異なる方式の導入に対しては反対の立場であることを表明した。理由としては、異システムの導入は車両の共通運行に障害となるばかりでなく、そのための独自の諸設備が必要であり、経済的にも不利であるとの考えを示した。また、たとえ導入について考えるにしても、現在進行中の鉄道の基盤整備終了後(2002年)であろうと述べた。

なお、科学技術応用評価庁(BPPT)は、これから新交通システムの研究を開始するところであり、現時点では、導入について議論できる段階ではなく、今後、技術的、経済的観点から種々検討を行っていく予定であるとした。

#### (3) 鉄道の経営体制について

今後のジャボタベック圏の鉄道の経営主体の考え方について見解を求めたところ、「イ」側は、料金を安く設定する意味からも、分割については全く考えていない旨表明した。

#### (4) 調査実施体制について

調査団は、今回の調査の実施にあたっては、都市計画、道路計画等広範囲にかかわる内容



を含んでいることから、これらに関する調整的な機関が必要であることを述べた。これに対し、「イ」側も同意見であるとし、強力かつ視野の広いSteering Committeeの組織化を約束した。

## 第2章 インドネシア国の概要

### 1. 一般概況

インドネシア国は、東南アジア群島の大部分を占める世界最大の群島国（島数約13,000）で、南北約1,900 km、東西約5,100 kmに及ぶ。

古くから王国の興亡を繰り返したが、1654年にオランダが進出し、以後3世紀にわたって植民地となった。第2次世界大戦中は日本の占領下にあったが、1945年、戦争終結とともに共和国として独立した。

総人口は1億6千万人、世界第5位の人口大国で、領土面積のわずか7%たらずのジャワ島（Java）に総人口の60%以上が住み、同島の人口密度は世界有数である。インドネシア政府は、人口分散の努力を行っているが、厳しい自然環境下での開拓生活は苦しく、成果はあがっていないようである。

また、総人口の約80%が農村に住み、米中心の農業が国民の生活基盤となっているが、1968年に誕生した現スハルト政権は、積極自由外交、非同盟中立主義、ASEANを中心とする近隣諸国との協力推進を外交の基本とし、また内では、政治的、経済的安定の確立、国民生活の向上及び経済開発を目標としており、近年、非農業部門の比重が増してきている。

しかし、国家歳入の6割、輸出の8割を石油に依存するインドネシア経済は、1981年以降の世界不況による石油減産で大きな打撃を受け、近年の石油価格低迷もあって、開発投資も抑制されている状況にある。今後は、長期的には石油に依存しない産業構造への転換が模索されているところである。

表 2 - 1 インドネシア国の概要

面積	1,919 km <sup>2</sup> (日本の5.2倍)
人口 <sup>(a)</sup>	152,598千人
政体	立憲共和制(元首 SOEHARTO大統領)
民族	インドネシア民族(ジャワ族、スンダ族、ミナンカバウ族等)
言語	インドネシア語(国語)、ジャワ語、スンダ語等
宗教	イスラム教(87.5%)、キリスト教(7.5%)、ヒンズー・仏教(2.8%)、 儒教(1.7%)、その他
通貨	Rupia (ルピア) 1 Rupia ≙ 0.08円(1988)
教育	小学校6年(義務制)、中学校3年、高校3年、大学5年(平均) 就学率 <sup>(b)</sup> 小学校 100% 中学校 30%
貿易 <sup>(c)</sup>	輸出額 22,329百万米ドル (日本、アメリカ、シンガポール、オーストラリア等) 輸入額 16,859百万米ドル (日本、アメリカ、シンガポール、ドイツ等)
外貨準備総額 <sup>(b)</sup>	6,248百万米ドル
対外公的債務 <sup>(b)</sup> 残高	18,421百万米ドル(対GNP比 21.1%)
GNP <sup>(a)</sup>	88,960百万米ドル(1人当たり 580米ドル)
会計年度	4月1日~3月31日

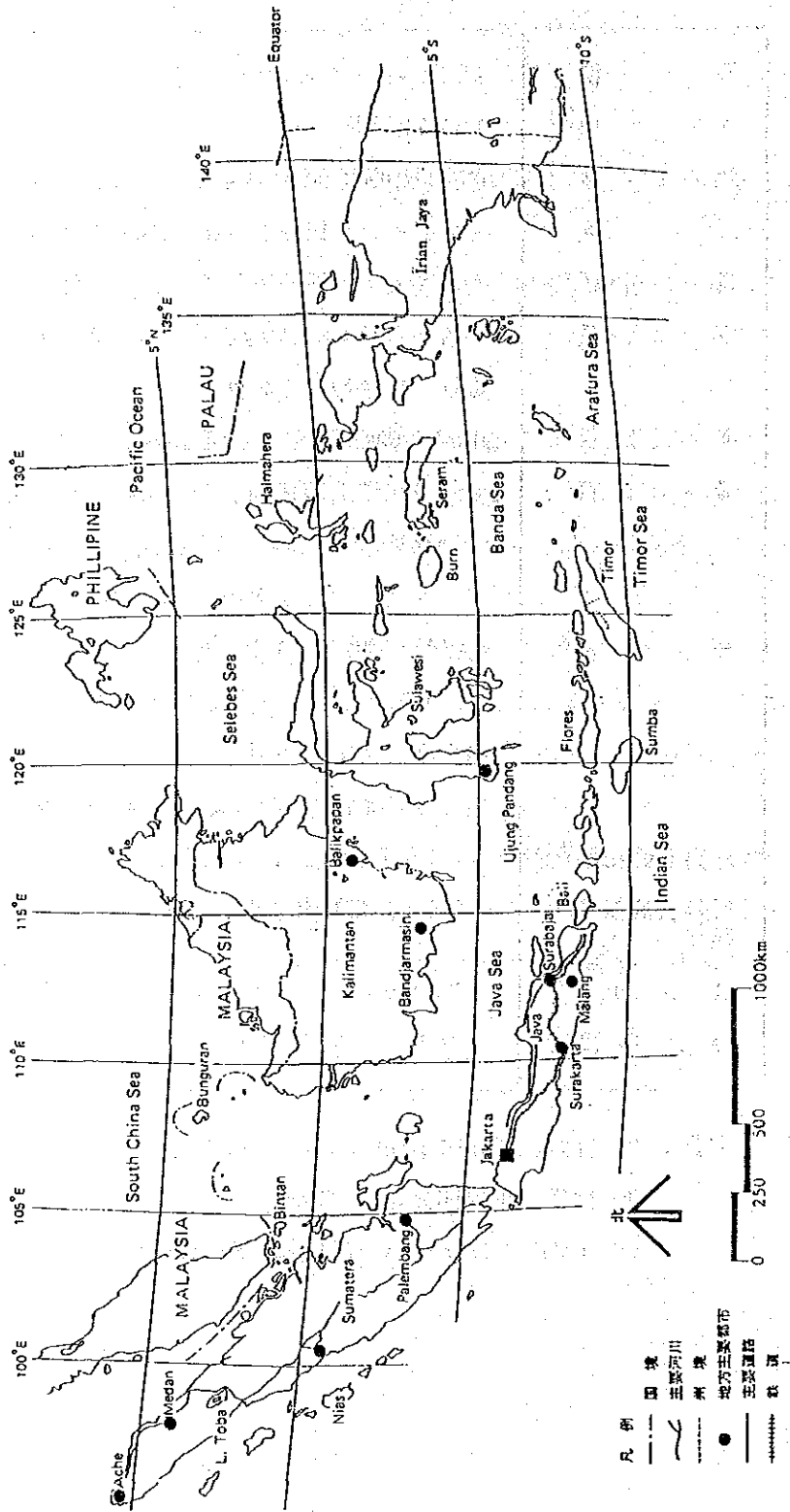
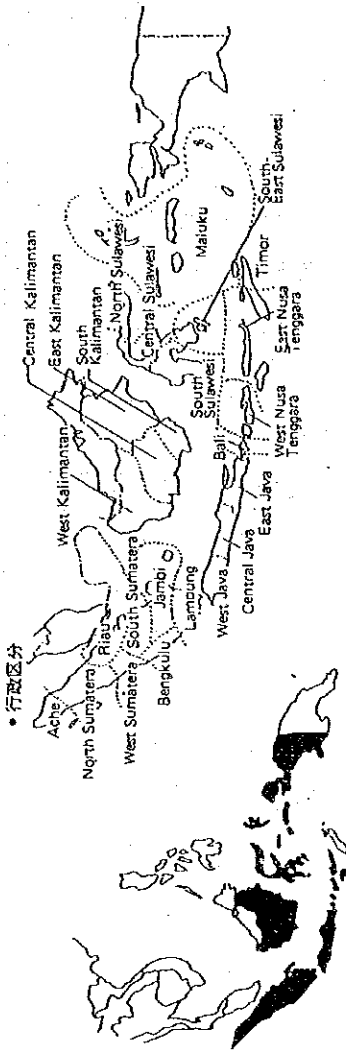
出典：(a) 世銀、World Bank Atlas 1984

(b) 世銀、世界開発報告 1984

(c) IMF Direction of Trade Statistics Year book 1984

図 2-1

インドネシア概要図



## 2. 運輸行政

### (1) 鉄道行政

道路行政を除く運輸行政は、運輸省(MOC)が所掌しており、本省の下に各運輸分野を担当する陸運総局(DGLT)、海運総局(DGSC)、航空総局(DGAC)がある。鉄道は、そのうち陸運総局の管轄下にある。図2-2にインドネシア国国家行政組織図を、図2-3、図2-4に運輸省及び陸運総局の組織図を示す。

陸運総局には、総局長(Director General)の下、官房的な組織である総務(personnel)、調度(Materials)、計画(Planning)等の部と内陸交通局(Inland Transportation)、河川・フェリー交通局(River and Ferry Transportation)の3局がある。そして、その監督下にインドネシア国鉄であるPJKA、ジャカルタ市内のバス輸送を担当するPPD、都市間バスを担当するDAMRIがある。なお、Institute of Educationは、交通関係者の教育機関である。

また、現在、Master Programにおけるジャボタベック圏の鉄道プロジェクトの推進体制は、図2-5に示すようなものとなっている。

### (2) その他の関連行政機関

#### ア、道路総局(DGH……Bina Marga)

道路行政は、公共事業省(MPW)の道路総局(DGH……Bina Marga)が所掌しており、このうち都市道路については都市道路計画局が担当している。

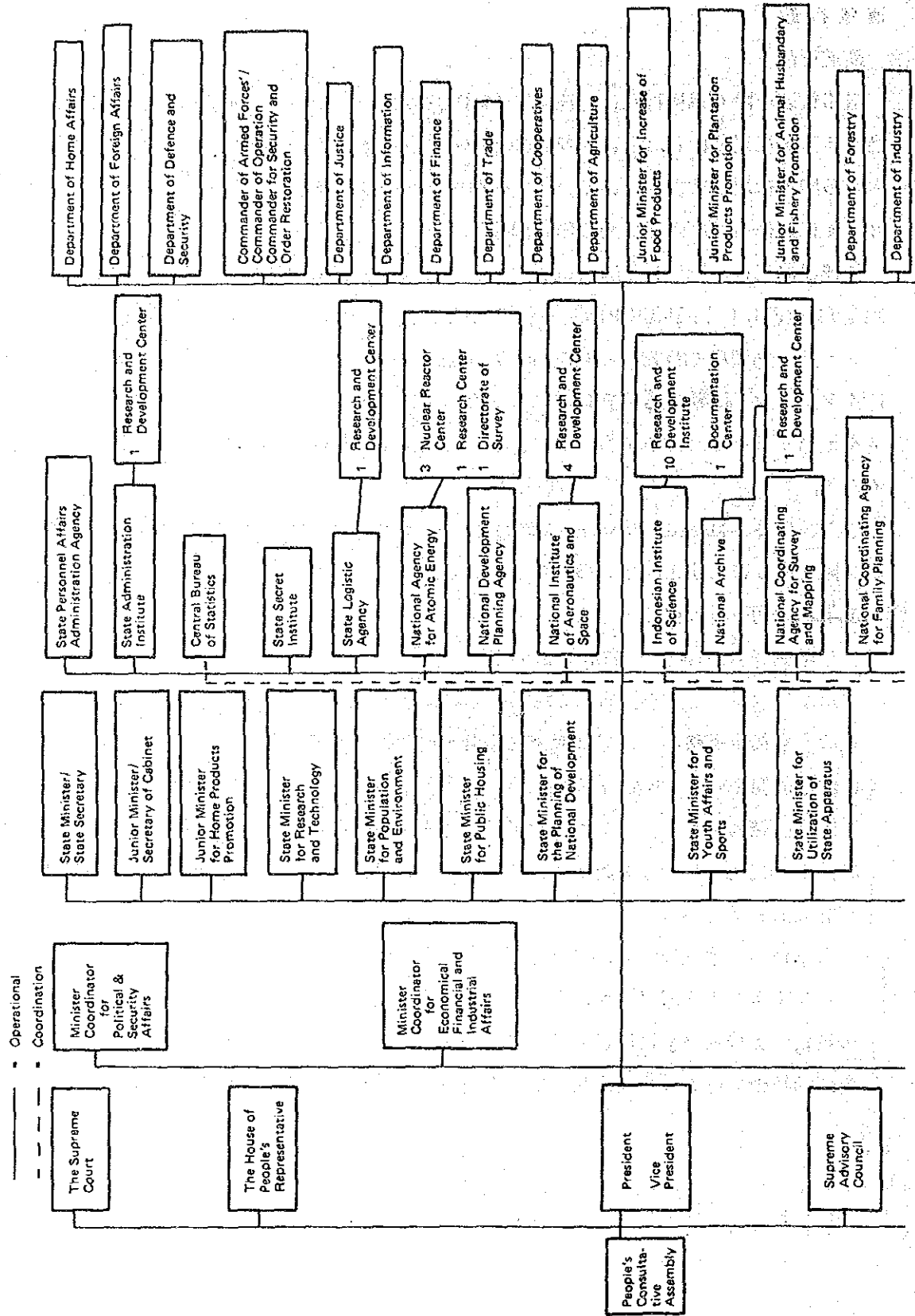
#### イ、国家開発企画(BAPPENAS)

国家開発企画庁は、インドネシアにおける地域開発計画の中心組織であり、開発5カ年計画(REPELITA)の策定主体である。現在は、1984年度を初年度とする第4次5カ年計画期間中である。

#### ウ、科学技術応用評価庁(BPPT)

インドネシアの国家開発にとって必要な先進技術の評価並びに応用に関し、プログラムの策定、実施及び官民に対する評価サービスの提供を行う。他省庁の担当するものでも、先端的技术に係る政策決定及びプログラムの実施については、横断的に関与している。

図 2-2 インドネシア国家行政組織図 (詳細図) 60年1月現在



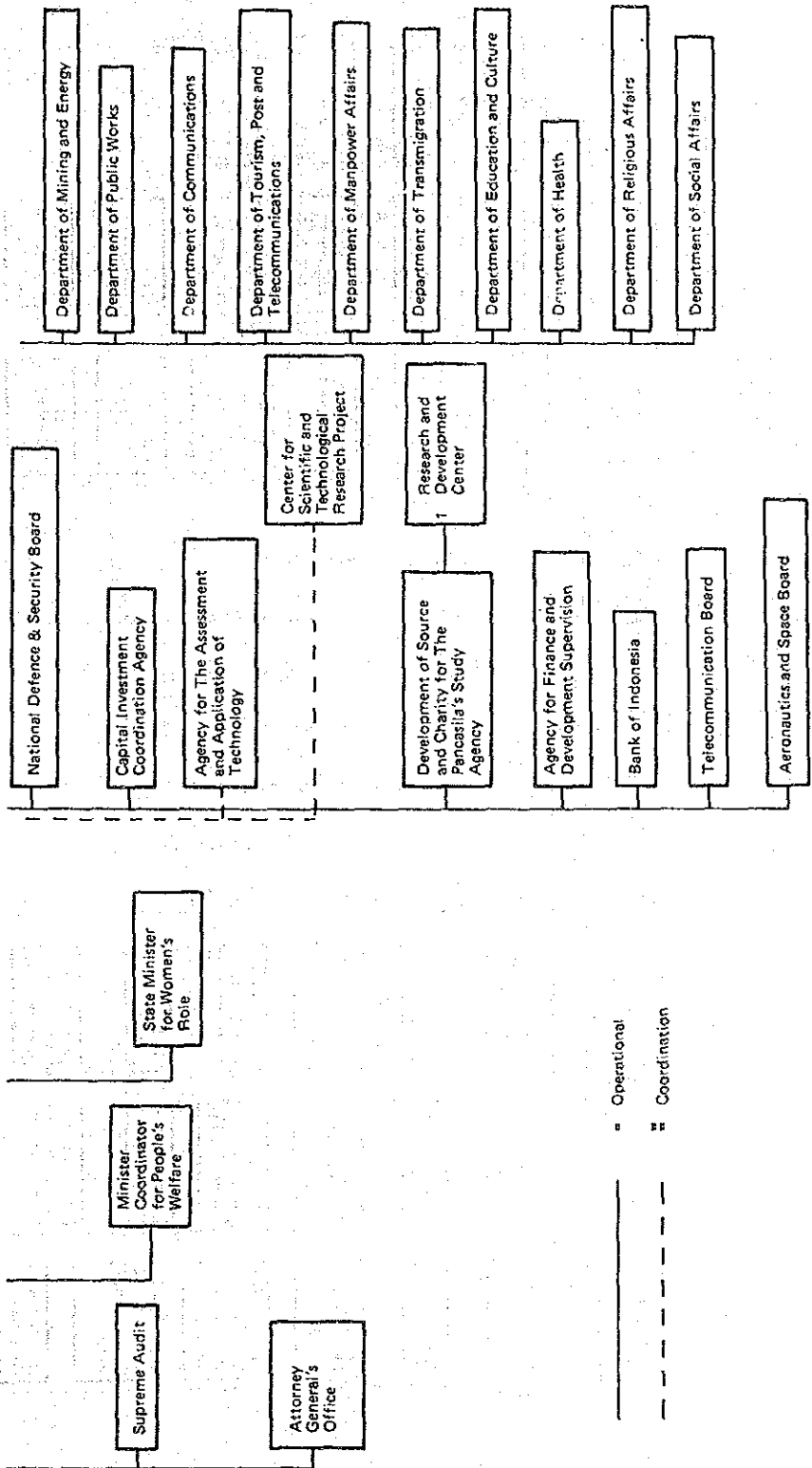


圖 2-3 運輸省組織圖

ORGANIZATION CHART OF THE DEPARTMENT OF COMMUNICATION

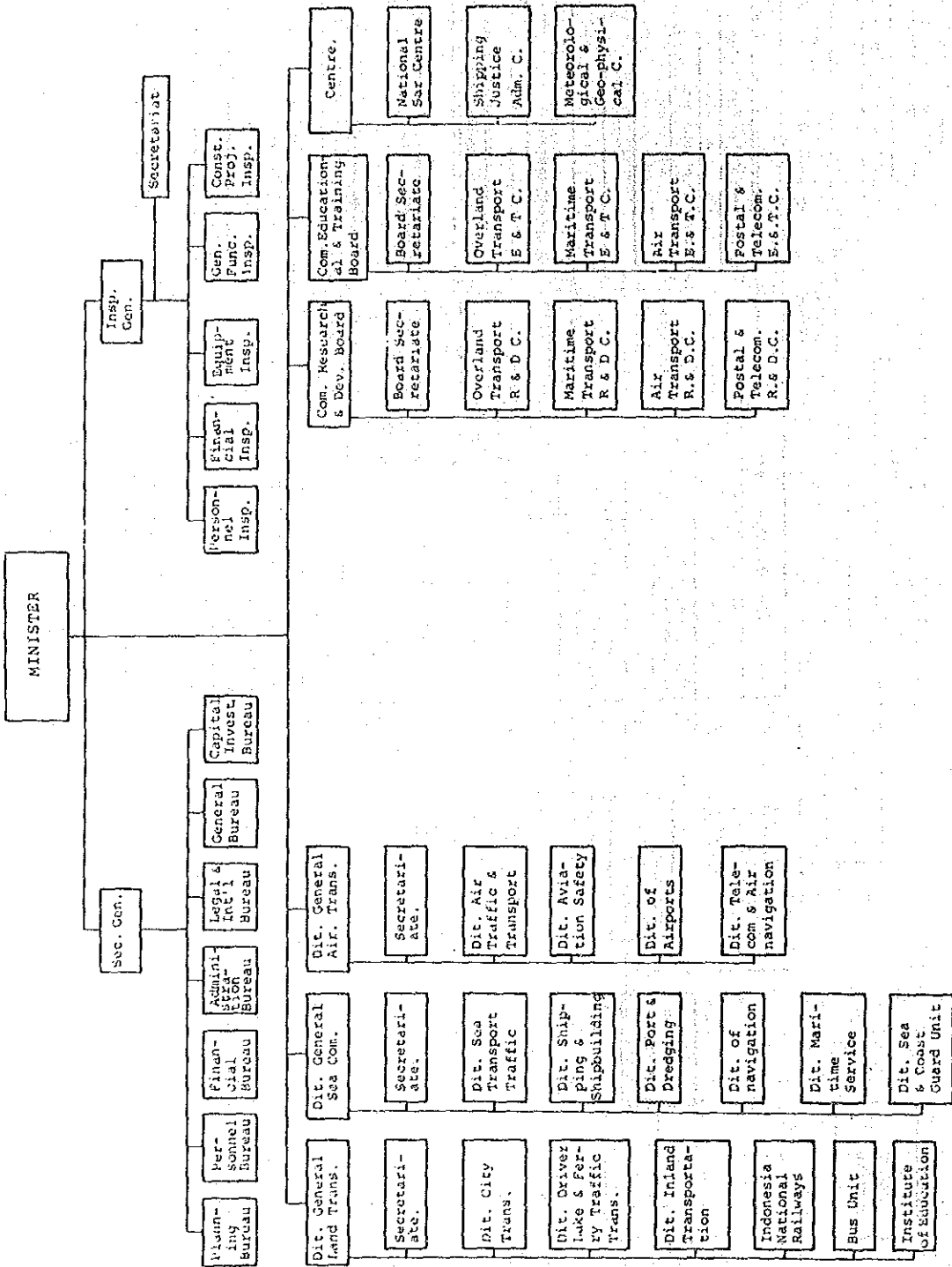




圖 2-4 陸運總局組織圖

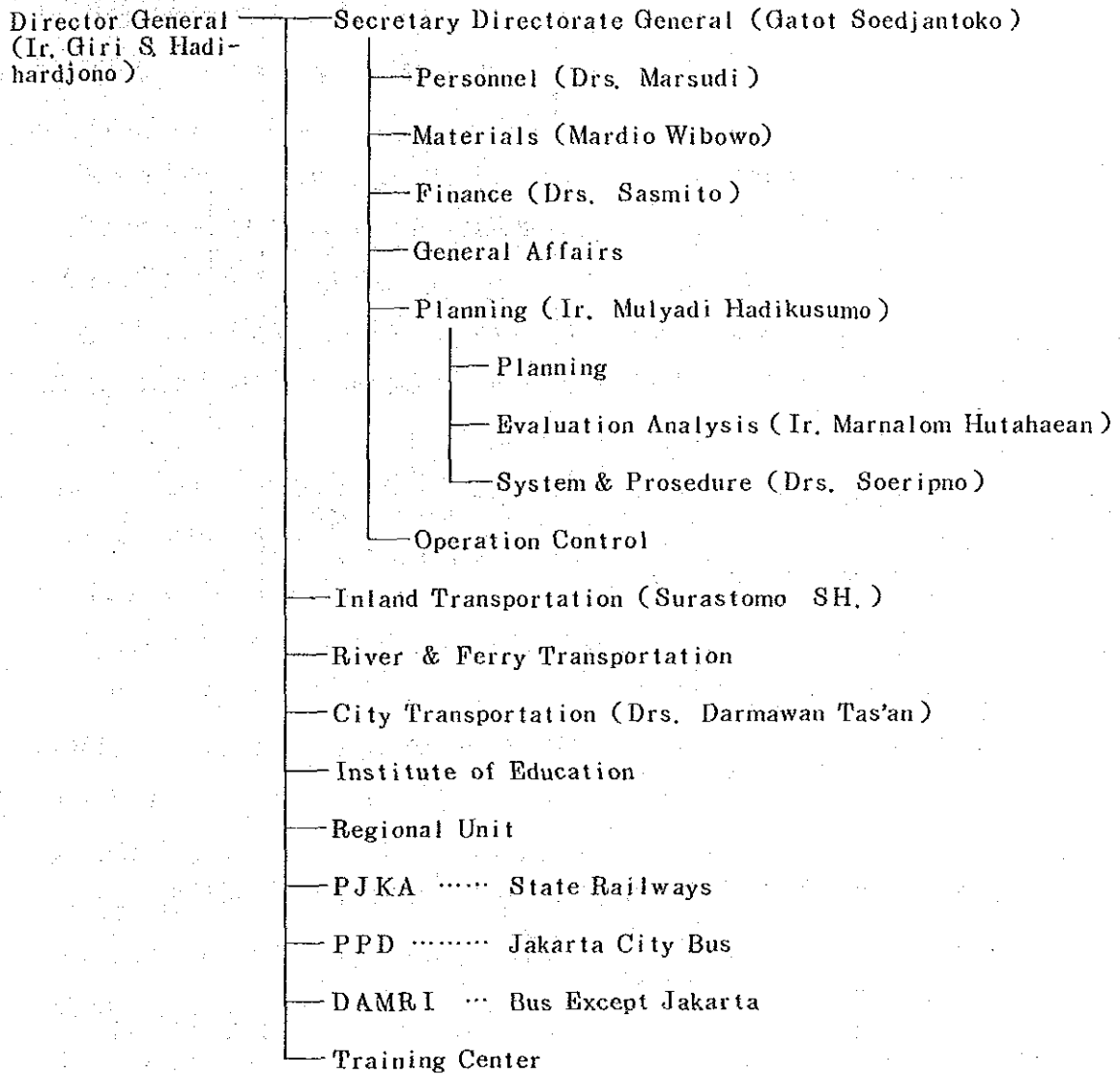
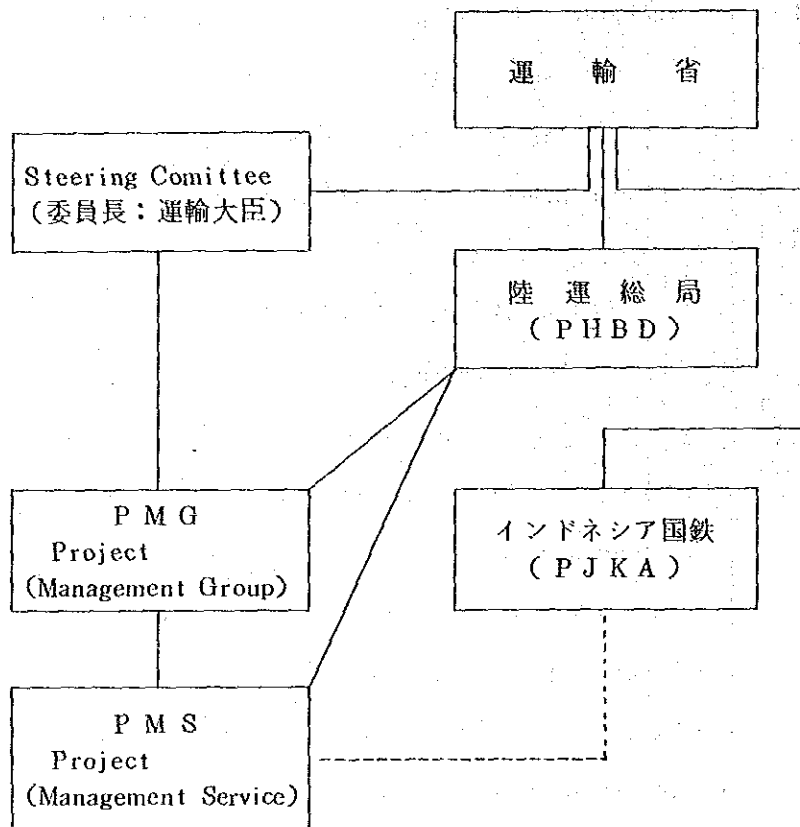


図 2-5 プロジェクト推進体制 (Master Program FII)



業務分担 陸運総局：基本計画の策定、見直し、予算措置、総括管理  
 PMG：実施計画、施工管理  
 国鉄：運営、管理  
 PMS：プロジェクト推進の全般について、主にPMGのアシスト

### 3. 国家開発計画

#### (1) 既往の開発計画

第1次開発5カ年計画開始前のインドネシア経済は、内には、超インフレ、生産の衰退、外には、巨額の対外債務を抱え経済的に困難な状況にあった。そのため、「イ」政権は、インドネシア経済の再建及び開発を最優先政策課題とし、財政の均衡を図るとともに、積極的な外資導入による開発政策をとり、経済基盤の拡充に努めた。1969年の第1次5カ年計画開始以来、経済開発は5カ年計画を基本的拠りどころとするようになり、この遂行に全力を尽くしてきている。

第1次開発5カ年計画 1969/70 - 73/74

第2次開発5カ年計画	1974/75 - 78/79
第3次開発5カ年計画	1979/80 - 83/84
第4次開発5カ年計画	1984/85 - 88/89 (現行)

### 【計画目標と成果】

#### ① 1970年代

第1次開発5カ年計画(1969/70-73/74)は、経済の再建、緊要の生活物資、特に食糧増産に重点を置き、GDP成長目標5%に対し、7.7%の実績をあげることができた。第2次開発5カ年計画(1974/75-78/79)では、食糧・衣類の質及び量の向上、インフラの拡充を目標にし、GDP成長率の目標を7.5%の高めに設定した。この計画においては、石油危機後の世界的不況やプルトミナ財政破綻(1975、1976)、農業生産の不振(1976、1977)などがあって、目標には達しなかったものの、6.9%と一応の水準を達成した。概して、1970年代は石油生産の増大、石油価格の高騰等による高度成長の時期であったといえる。

#### ② 1980年代

第3次開発5カ年計画に入り、1980、1981年は米の豊作により高度成長を維持し(それぞれ9.6%、7.6%)たが、1981年以後、世界的景気後退の影響を受けた。石油生産の削減、OPECによる石油価格の引き下げ等により、成長率は急速に下降した。これに対し政府は、ルピアの大幅切り下げ、各種政府プロジェクトの繰り延べ、緊縮財政、金融統制の緩和等、一連のドラスティックな経済政策を打ち出した。1983年以後の世界経済の回復に伴い、一連の政策の成果も明るい見通しが出てきた。ただし、1980年代は1970年代ほどの高度成長は期待できず、石油に依存した産業構造の転換等が、当国の新しい課題となっており、すでに1982年以後の石油減産の影響は国際収支の悪化を招いた。石油生産30万バレル/日の削減は、輸出量で年間約30億ドルの減少となり、非石油ガス製品の輸出も1981、1982年に大幅減少となった。この結果、1980/81年度において経常収支4.4億ドルの黒字から、1981/82年度には22.7億ドルの赤字に転落した。また、1983年にはOPECによる価格の引き下げで、さらに国際収支の悪化を招き、政府歳入に大きな打撃を与えた。

#### (2) 現行の開発計画

(第4次開発5カ年計画、1984/85-88/89)

#### 【目標】

国家政策の基本方針は、(1)生活水準、教育及び福祉の向上と公平化、(2)次の開発段階を準備するための基礎を固めること、である。そのためには経済部門の開発を重視し、食糧自給のための農業振興、機械工業、重工業及び軽工業の振興に重点が置かれている。また

第3次計画に掲げられた3原則「Trilogi」(均衡ある発展と成果の公平な分配、高度経済成長及び国家の安定)、及び公平に関する8項目の実現に向けて、引き続き努力が払われている。8項目は、(1)衣食住における必需品の確保と分配の公平、(2)教育及び保健サービスの公平、(3)所得分配の公平、(4)雇用機会の公平、(5)事業活動の公平、(6)開発事業に対する参加の公平、とくに婦人及び青年の参加、(7)国土全域における開発の公平、(8)正義享受の公平、から成る。このような目標達成のために、政治の安定、治安維持の強化などによる国家の安定化も強調されている。

【マクロ指標】

GDPについてみると、第3次計画が年平均6.5%の伸びを見込んだのに対し、第4次計画では約5%と低めの成長率を見込んでいる。部門別年平均伸び率は農業3%、鉱業2.4%、製造業9.5%、建設業5%、運輸・通信5.2%、その他5%としている。製造業を第4次計画の主導的な役割を果たす部門として位置づけており、雇用機会の拡大、非石油輸出の促進のための重要部門としている。また、製造業とともに農業の発展に力点を置き、バランスのとれた経済構造への転換を図るとしている。

表2-2 国内総生産部門別構成比

単位：%

	1983/84 (計画期間)	伸び率	1988/89 (目標)
1. 農 業	29.2	(3.0)	26.4
2. 鉱 業	7.4	(2.4)	6.6
3. 製 造 業	15.8	(9.5)	19.4
4. 建 設 業	6.3	(5.0)	6.3
5. 運輸・通信	6.0	(5.2)	6.0
6. そ の 他	35.3	(5.0)	36.3
総 計	100.0	(5.0)	100.0

出典：REPELITA IV (第4次開発5カ年計画)

【人 口】

1983年現在158.1百万人から年率約2%増を見込み、1988年末には175.6百万人となるとしている。ジャワ島の人口は1983年で96.9百万人であるが、1988年末までの伸びは、ジャワ島以外の地域で、より高くなるとし、人口の地方拡散を図っている。

表 2-3 人口及び人口密度(1983、1988)

	人口(百万人)		面積(km <sup>2</sup> )	人口密度(人/km <sup>2</sup> )	
	1983	1988		1983	1988
ジャワ	96.9(61.3%)	106.0(60.4%)	132.2	733	801
その他	61.2(38.7%)	69.6(39.6%)	1,787.2	34	39
総計	158.1(100.0%)	175.6(100.0%)	1,919.4	82(平均)	92(平均)

出典: REPELITA IV

【国際収支】

外貨獲得のためには輸出促進が図られる。輸出額は年平均10.0%の伸びが見込まれ、非石油輸出額の伸びが15.8%と高い。石油・LNG輸出額の伸びは、わずか7.6%増としている。非石油輸出額の総輸出額に占める割合は、1983/84年度の26.8%から34.6%に引き上げ、また非石油輸出額に占める工業製品輸出額を37.2%から50.5%に引き上げる計画である。

総輸入額は年平均7.7%で伸びるとしている。消費財の輸入の伸びは輸入代替品開発政策の強化により15%におさえており、原材料、資本財の輸入は経済成長に必須のものとして年率6.9%、11.8%と高い値を見込んでいる。

貿易収支は大幅黒字を見込んでいるが、経常収支は赤字となっている。

表 2-4 輸 出 額

	単位: 百万米ドル						平均伸び率
	1983/84	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	
石油/LNG	14,140	13,825	15,424	17,317	19,008	20,363	7.6
非石油/LNG	5,170	6,050	7,009	8,015	9,215	10,753	15.8
総計	19,310	19,875	22,433	25,332	28,225	31,116	10.0

出典: REPELITA IV

表2-5 国際収支(1983/84-88/89)

単位: 百万米ドル

	1983/84	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89
A 財・サービス						
1. 貿易収支	2207	2588	3454	4488	5317	6317
非石油/LNG	-7634	-7140	-7473	-7996	-8421	-8441
石油/LNG	9841	9728	10927	12484	13738	14758
サービス(ネット)	-6918	-7257	-8026	-8570	-9087	-9548
非石油/LNG	-3961	-4283	-4736	-4931	-5021	-5166
石油/LNG	-2957	-2947	-3290	-3639	-4066	-4382
経常収支	-4711	-4669	-4572	-4082	-3770	-3231
非石油/LNG	-11595	-11423	-12209	-12927	-13442	-13607
石油/LNG	6884	6754	7637	8845	9672	10376
B 政府資本移動	6030	5482	5079	5070	5568	5713
C 債務元本返済	-988	-1297	-1380	-1665	-2169	-2536
D 民間資本	1244	695	1097	927	821	692
E 通貨移動	-2061	-210	-224	-250	-450	-638
F 誤差・脱漏	486					

出典: REPELITA IV

## 【財政】

計画期間中の政府財源は15兆5,814億ルピアであり、経常支出が7兆9,719億ルピア、開発支出7兆6,095億ルピアとなっている。歳入面では国内収入が12兆5,467億ルピア、外国収入が2兆9,138億ルピアである。国内収入については新税制政策の導入を通じて、非石油税収の増大を見込んでいる。

歳出面では、政府は以下の点を強調している。

- ① 開発便益の公平な分配
- ② 社会福祉の向上
- ③ 社会資本の充実
- ④ 雇用機会の増大

概して民間セクターの役割を強化する方向にあり、政府財源を社会的、物理的基盤整備に向け、強力な政策により、民間投資と企業活動を活性化するべく、環境を整備することも重視している。

表2-6 政府財源(1983/84-88/89)

単位: 10億ルピア

	1983/84	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	第4次計画
国内収入	138236	161494	197938	242824	295821	356599	1254676
経常支出	72751	101011	120428	145825	177255	215200	759719
財政収支	65485	60483	77510	6999	118566	141399	494957
外国援助借入	27418	44110	50980	57153	66868	72027	291138
開発支出	92903	104593	128490	154152	185434	213426	786095

出典: REPELITA IV

表 2 - 7 開発支出の部門別配分

単位：10億ルピア

	84/85	計画値	構成比(%)
1. 農業・かんがい	1,401.7	10,014.3	12.74
2. 工業	650.0	4,281.9	5.45
3. 鉱業・エネルギー	1,300.9	12,125.9	15.43
4. 通信・観光	1,392.1	9,923.1	12.62
5. 流通・組合	127.1	969.2	1.25
6. 労働・移住	675.1	4,551.8	5.80
7. 地域開発	809.9	5,379.1	6.84
8. 宗教	62.9	507.2	0.65
9. 教育・文化	1,501.9	11,539.5	14.68
10. 保健・福祉	408.0	3,516.5	4.47
11. 住宅	432.7	2,980.6	3.79
12. 法律	80.4	629.2	0.80
13. 国防・治安維持	697.8	5,238.9	6.66
14. 情報・通信	67.1	498.6	0.63
15. 科学技術	205.9	1,757.7	2.24
16. 州政府関係	162.0	1,047.4	1.33
17. 企業振興	226.9	1,689.7	2.15
18. 天然資源・環境	256.9	1,958.8	2.49
総計	10,459.3	78,609.5	100.00

出典：REPELITA IV

## 4. 援助の要請

## (1) 無償資金協力・技術協力

関係各省庁は、各々所管分野の援助対象案件に関し、いずれの先進国に要請するかを含め、国家開発企画庁（BAPPENAS）に説明のうえ、了解を求め（BAPPENASの了解が得られれば、ブルー・ブックに掲載される）、その後、各国別要請案件を大統領府技術協力調整委員会に持ち込む。同委員会は、関係各省庁から持ち込まれた援助要請案件を整理のうえ、再度BAPPENASと協議しつつ、各援助国政府に対し援助要請を提出する。

## (2) 借 款

関係各省庁は、毎年、援助要請案件リストを作成し、年末にかけてBAPPENASに持ち込み、説明する。BAPPENASは、これを整理のうえブルー・ブックを作成し、各援助国別に援助要請リストを作成、提示する。どのプロジェクトを、どの援助国政府に要請するかは、BAPPENASが、関係省庁の希望をも踏まえつつ、決定する。

### 第3章 ジャボタベック圏の都市交通の現況及び問題点

#### 1. 鉄道輸送

##### (1) インドネシアの鉄道の現況

最初の鉄道の開業は、オランダ統治時代の1864年であり、我が国より8年ほど古い歴史をもっている。当初は、多くの民鉄があったが、統合され、現在は運輸省(MOC)管轄下の政府機関であるインドネシア国鉄(PJKA)により運営されており、会計上は独立したものとなっている。なお、PJKAの本社はジャカルタから約190kmのバンドン(Bandung)にある。

PJKAのネットワークは、表3-1に示すとおり、1985年現在で総延長6,411kmに達している。そのうち、複線区間が163km、電化区間は55kmである。また、全延長の約70%がジャワ島に集中している。

1986年におけるPJKAの輸送実績は、旅客4,800万人(75億人・km)、貨物720万t(15億t・km)となっており、1979年以来、それぞれ7%、4%の伸びを示している。しかし、輸送機関のなかに占めるシェアは、客貨とも少なく、道路輸送が大半を占めており、旅客はバス、貨物はトラックが主役となっている。

表3-1 インドネシア国鉄地域別路線長(1985年)

Location	Gauge (mm)	Route length (km)
Lava and Madura	1,067	4,441
South Sumatra	1,067	643
West Sumatra	1,067	278
North Sumatra	1,067	543
	750	506
TOTAL		6,411

(「Facts and Figures 1985」インドネシア国鉄より)

鉄道と道路との交差については、大部分が平面交差であり、踏切は総数で8,779カ所(1985年)ある。そのうち、遮断機のない踏切は7,209カ所もあり、遮断機があっても、電動で作動するものは、わずか233カ所しかない。

信号は、879カ所設置されているが、継電連動式の自動信号化されているものはほとんどなく、機械式の腕木によるものが多い。



また、PJKAは、現在、中堅管理、技術職員の不足、財政事情の悪化（運営経費の60%しかカバーできない収入）、慢性的な余剰職員といった問題をかかえており、その対策に苦慮しているようである。なお、PJKAでは、現在の職員数47,000人を、1991年には41,000人にする計画をもっているようである。

## (2) ジャボタベック圏の鉄道

ジャボタベック圏の鉄道網は、図3-1、図3-2に示すように、ジャカルタ中心部を循環する東西線（Eastern line、Western line）と、これを串ざしして南北に延びる中央線（Central line）、それと東西方向に延びる3線（Bekasi line、Merak line、Tangerang line）の約160kmからなっている。

環状線については、コタ（Jakarta Kota）、カンブンバンドン（Kampung Bandan）、ジャティネガラ（Jatinegara）の3駅で折り返す、変則的な環状運転を行っている。

ジャボタベック圏の鉄道ネットワークのなかで、旅客輸送量の大きい区間は、中央線のガンビール（Gambir）～マンガライ（Manggarai）～デポック（Depok）～ボゴール（Bogor）間（片道4,500人/日～6,150人/日……1978年）であり、その他の区間は大幅に低い値を示している。

線路の構造は、大部分が地平または盛土であるが、中央線のコタ（Kota）～マンガライ（Manggarai）間では高架化の計画があり、1992年を完成目途として、工事は一部着手されている。

一方、1985年に策定されたマスタープログラムによると、1992年のジャボタベック圏の鉄道ネットワークの構想は、図3-3のようになっている。この計画では、環状部における折り返し運転が、ジャティネガラ（Jatinegara）の1カ所となるよう配慮されている。また、マンガライ（Manggarai）で環状部と中央線を立体交差させ、自動信号化、中央線全線の複線化、駅改良、新駅設置などの計画が盛り込まれており、これが完成すると、線路容量は大幅に増大するものと思われる。

## (3) 鉄道のシェア

ジャボタベック圏内の鉄道利用客と投入車両数の推移を図3-4に示す。1977年から1986年にかけての10年間で、車両数は44両から163両へと3.7倍に、鉄道利用客数は500万人/年から2,300万人/年へと4.6倍に、それぞれ大きく増加している。

しかしながら、交通機関別にみると、1980年の鉄道の占めるシェアは、わずか1%にすぎず、公営バスのシェアが51%と最大であり、その他が、トラック、乗用車、バイクなどとなっている。このことは、現在でも首都圏内の幹線道路網の慢性的な交通渋滞をもたらし、将来においても都市基盤整備のための大きな障害となる可能性がある。

マスタープログラムでは、2000年における鉄道のシェアを15%まで上昇させるとしてい



図 3-2 ジャボタベック圏鉄道網 (2)

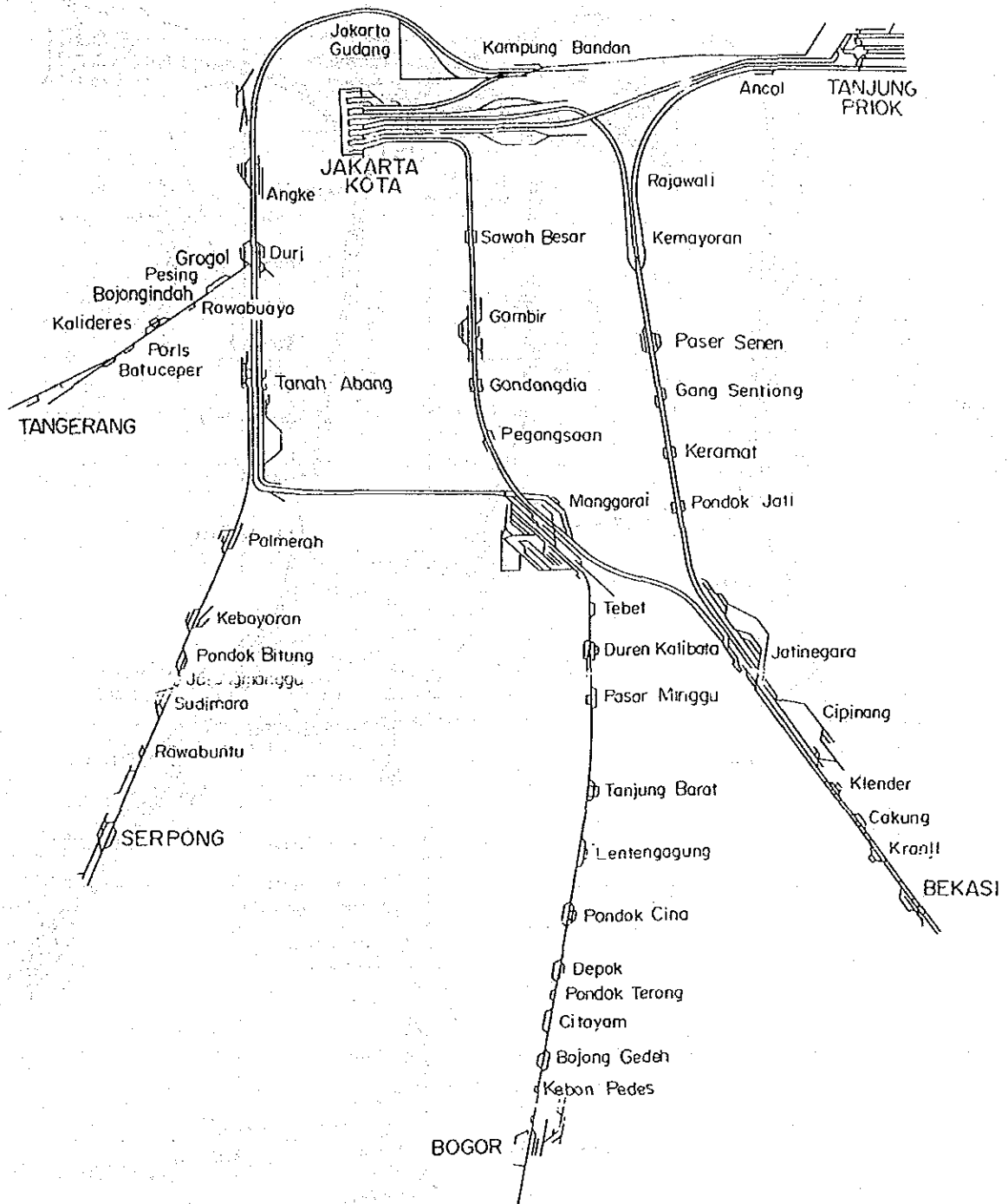


図3-3 ジャボタベック圏鉄道ネットワーク(1992年、計画)

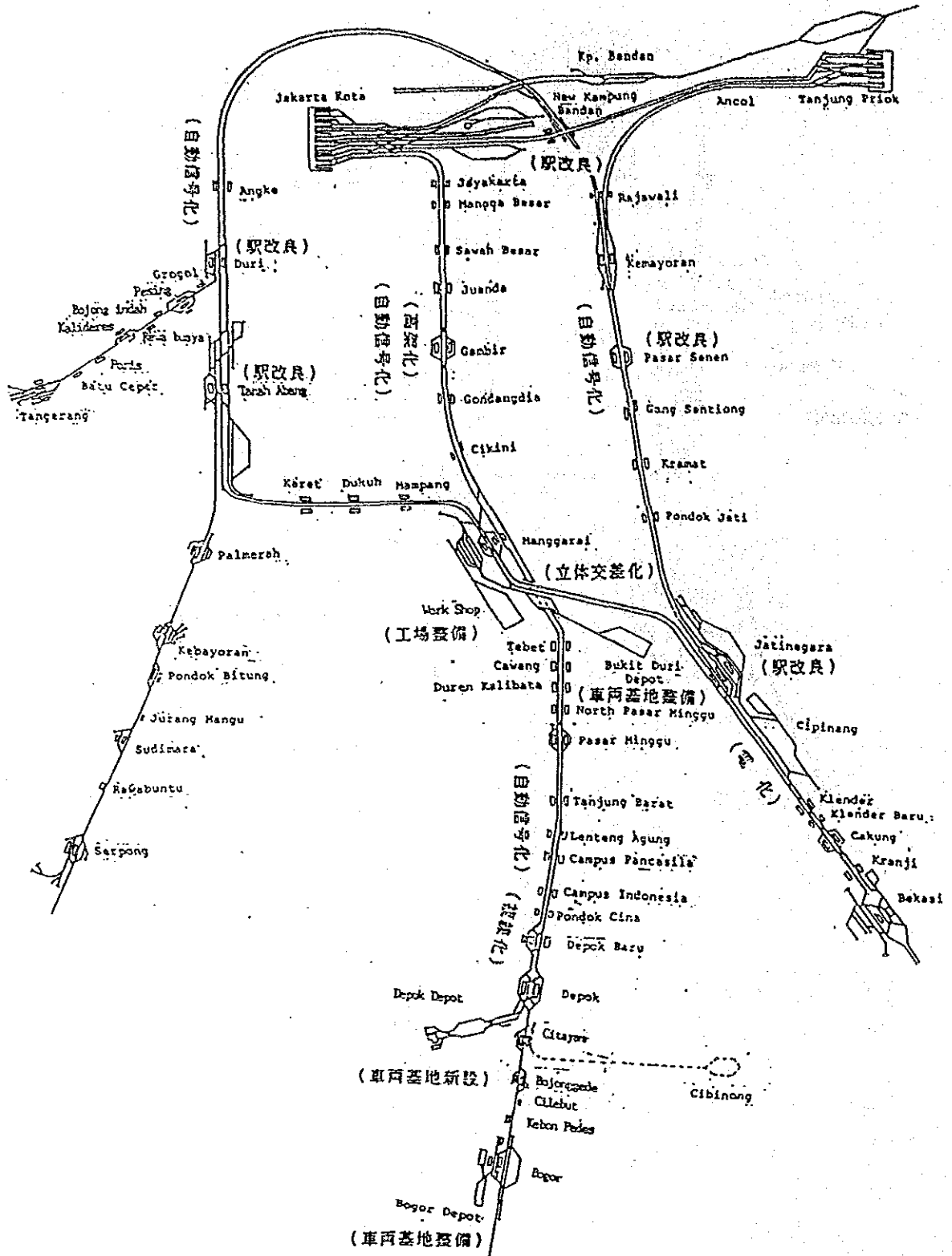
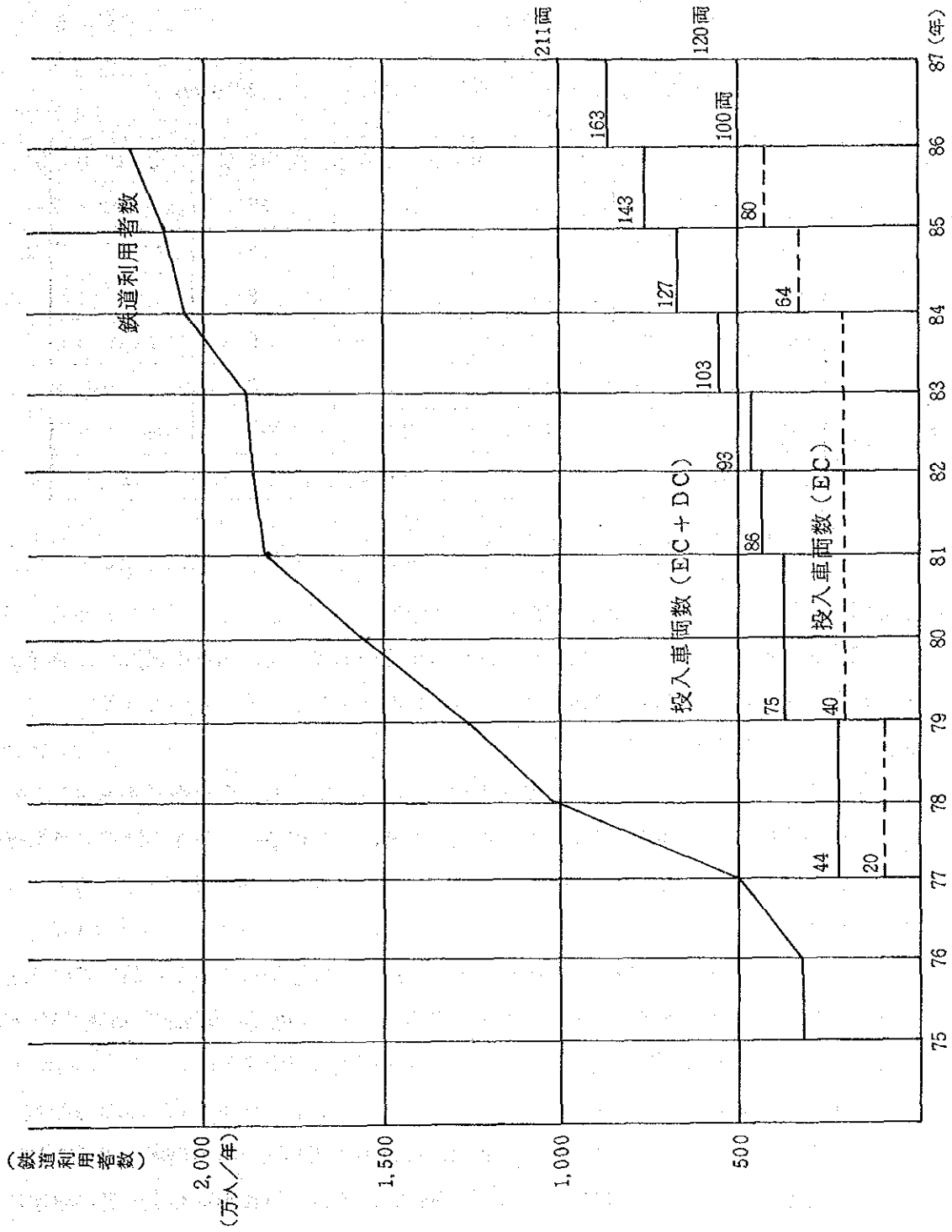


図3-4 ジャポタバック圏内鉄道利用者と投入車両数の推移



る。しかし、表3-2に示すとおり、世界の主要な大都市の鉄道シェアは20%~70%程度のもが多く、人口1千万人を擁する有機的な大都市として発展するためには、15%の鉄道シェアでは、まだ足りないといえるだろう。

表3-2 主要都市の交通機関別分担率(%, 1980年)

	鉄 道	バ ス	乗 用 車	そ の 他
ニ ュ ー ヨ ー ク	72	14	12	2
東 京	61	6	32	1
ボ ン ベ イ	34	34	8	24
パ リ	21	8	56	15
メキシコシティ	15	51	19	15
ロ ン ド ン	12	23	61	4
ジャカルタ	1	51	27	21

(「都市交通」国際開発センターより)

#### (4) 運転及び旅客サービスの現況と問題点

今回の調査期間中、現地で資料収集や関係者からの聴取、及び列車の試乗などを行った。その結果、次のような運転及び旅客サービス上の問題点を挙げる事ができる。

##### ① フリークエントサービス

朝7時から9時までの2時間の運転本数は、中央線で5本、環状線で4本となっている。その他の時間帯は、1時間に1~2本程度であり、大都市の通勤・通学輸送の運転時間としては十分なものとはいえない。

##### ② 定時性

ジャボタベック圏においては、列車の遅延、運休が慢性化していると聞いている。この原因としては、信号保安システムの不備、線路保守状態の悪さ、多数の手動踏切などが考えられるが、総合的な運転保安システムの抜本的な改善が望まれる。

##### ③ 出改札システム

駅のホームは低床式がほとんどで、また、鉄道の敷地と民地との境界も明確でないので、改札口を通ることなく容易に駅に出入りすることができ、無賃乗車をする者が非常に多い。インドネシア運輸省の関係者によると、低所得者層に対する福祉政策として、無賃乗車を、ある程度、容認しているとのことであるが、鉄道サービスのイメージを悪化させている原因の一つである。

##### ④ 鉄道敷地の不法占拠

鉄道敷地がいたるところで不法占拠され、生活の場となっている。また、レールの上に小石を置くなど、子供のいたずらも多く見られ、高速運転の大きな障害になっている。

#### ⑤ 線路保守

軌道構造は、全区間バラスト道床であり、道床交換や、木まくらぎからコンクリートまくらぎへの交換など、漸次、線路改良工事が行われている。しかし、スコールによって冠水する部分もかなりある。また、保守工事や改良工事のために、複線区間であっても、単線運転を常時行っている区間があり、そのために線路容量が低下し、列車の遅延の原因にもなっている。

#### ⑥ 車両

壊れた座席のある車両が多く、また、車内にゴミやタバコの吸殻が散乱している。

#### ⑦ 駅前広場

鉄道の駅前広場は、道路交通と鉄道交通の結節点として重要な機能を有するものである。ジャボタベック圏内の駅は、駅前広場がほとんどなく、道路に直接面しているものが多い。バス利用客等の乗り換え利便性を考慮した駅前広場が必要である。

以上、運転・旅客サービスにかかわる問題点を列挙したが、これらは、いずれも単独で改善できるものではなく、鉄道施設、旅客サービスともに、総合的なレベルの向上が望まれるところである。

## 2. 道路輸送

### (1) 交通需要及び動態

ジャボタベック圏における道路交通の現況は、次のとおりである。

- ① 行政・経済の中心都市であるジャカルタ市に対して、周辺のボタベック地域から旅客流動が集中している。
- ② ジャカルタ市内の幹線道路は、東西方向の道路整備の遅れから、南北道路に自動車が増え、溢れており、毎年、増え続ける車両を吸収できなくなっている。
- ③ 特に、タムリン通りやスダマン通り、ジャゴラビハイウェイ出口付近、そして、他の主要道路では、朝はコタ方面に、夕方はボゴール、ベカシ方面に、慢性的な交通渋滞が発生している。1962年のJICAによるジャカルタ首都圏幹線道路網整備計画調査(以下「ARSDS」という)によれば、これらの主要道路を1日に22万台の車両が通過しており、渋滞は年々悪化している。

以上のような道路交通事情に鑑み、インドネシア政府は、鉄道による旅客輸送に、自家用車の利用者をシフトすることにより、道路交通の改善を図りたいと考えている

## (2) 道路交通

ジャボタベック圏の道路網は、ジャカルタ市の歴史的、地理的背景から、都市が南へ発展していくにつれ、南北方向の幹線道路は整備されたが、東西方向の接続がうまくなされないまま、現在に至っている。

また、高速道路網については、現在計画中のものも含め、整備の行われている段階である。すでに供用の開始されているジャゴラビハイウェイも、市内の受入れ道路の未整備から、交通渋滞をひき起こしている。

このような道路供給の遅れは、ジャカルタ市の自動車数の高い伸びに対して、道路容量の不足を招いている。ARSDSによれば、ジャカルタ市における車両数は、1985年で128万台、過去10年間に年率平均10%増加している。これは、人口の伸び(3.8%)をはるかに上回り、今後も増加するものとみている。

## (3) バス、タクシー輸送の現況

ジャカルタ市内の公共交通機関は、次のとおりである。

- ① 一般庶民の生活の足としては、まず、何といても、さまざまなサービスを提供しているバス路線網がある。ARSDSによれば、バスの利用客は、陸上交通機関利用者の50%以上に達しており、重要な公共交通機関として位置づけられている。

市内には約13のバスターミナルがあり、これらのターミナルを拠点として、幹線道路においては、公営と民営の2社が、2階建バスを含む大型バス約2,300台により、約120ルート運行している。運行形態は、パタスと呼ばれるターミナル間直行バスと、各バス停を経由する普通バスとに分かれ、低運賃で運行回数も多い。また、その他の道路上では、30人乗りの小型バスや9人乗りのミニバスが、網の目のように輸送網をもっており、庶民の生活の利便に資している。

もっとも、ARSDSによれば、バスも交通渋滞に巻き込まれ、定時性の確保が難しいこと、バスターミナルの出発時間が不定で、旅客が長時間待たされるケースが多いこと、が問題点として指摘されている。

- ② バスが庶民用であるのに対して、タクシーは運賃が高く、高所得者に利用されているにすぎない。他方、バジャイと呼ばれる3輪車は、簡便な庶民の足として、かなり利用されているが、道路交通の障害となるとして、政府により、幹線道路への進入は禁止されている。

## (4) バスターミナル等の現況

前述のとおり、市内には約13のバスターミナルが、市内ルート用として設置されている。これらの交通施設は、鉄道駅とは無関係に立地されており、鉄道とバスとの輸送の結節点としての役割は、ほとんどといっていいほど、果たしていない。



これらターミナルのなかには、施設が手狭で、バスが溢れており、うまくターミナルとしての機能を発揮していない施設も見受けられる。ちなみに、ブロックMのバスターミナルのように、ショッピング街に接続したターミナルは、人々の生活に欠かせないものであるが、他方で、このターミナルの風紀が、最近、かなり乱れてきているという指摘もあり、政府が施設運営の改善を検討中である。

幹線道路上のバス停留所は、歩道上に比較的大きな屋根を有し、一見してそれとわかるが、バスルートや時間の案内はほとんどない。

#### (5) 鉄道駅の駅前整備状況

現地踏査によれば、現在の鉄道駅のうち、バスの接続が可能な駅前設備をもつものは、駅裏の比較的近接地に小さなバスターミナルがあるコタ駅や、タンジュンプリオク (Tanjung Priok) にバス道路があるパサールセネン (Pasar Senen) 駅といった一部の駅を除いて、ほとんどなく、自動車すら通れない狭隘な道路しかないものが多い。

また、マンガライ駅のように、近くに主要なバスターミナルがありながら、駅の改札口が反対側にしかないため、乗り換えする場合に不便な駅もある。

#### (6) 本格調査にあたっての問題点

鉄道輸送と統合されるフィーダー輸送機関としては、現在の公共交通機関、とくにバス輸送網の活用が中心になると考えられるが、その際に留意すべき点としては、次のことが挙げられる。

① 1992年を中間目標として現在進められている鉄道施設整備により、コミュータ機関としての鉄道旅客輸送が形をなしたときに、フィーダーサービスの重要性が増すので、鉄道施設の整備の際に、同時に検討すべきと考えられる点として、以下のものがある。

(a) 鉄道駅周辺の都市開発計画、とくに住居用大規模団地や工業団地の増設計画等に目を向け、大量の旅客の発生が見込まれる駅をフィーダーサービスの拠点駅としてとらえ、これらの駅については、駅前広場の整備等により、バスと鉄道の乗り継ぎの便を確保する必要がある。

(b) 現在、中央線の高架化工事が進められているが、コタ駅やガンビール (Gambir) 駅のような主要な駅には、バスと鉄道との乗り継ぎをスムーズに行うことのできるようバスバースの整備、駅前広場の確保等の鉄道駅関連施設の整備も行う必要がある。

② 具体的にバス路線網の検討を行う際には、以下の点に留意する必要がある。

(a) インドネシア政府は、西線のカラト駅、デュク駅、マンパン駅近辺のように、鉄道線路とバス路線が平行に走っている輸送形態を変えて、駅接続のバス網を引くこと等を考えているようである。

(b) フィーダー輸送機関の整備の際には、前述のとおり、将来の都市計画も勘案し、効率

的なバスネットワークの構築のため、道路事情に応じたバスの導入、路線の編成を検討する必要がある。

## 第4章 ジャボタベック圏における鉄道プロジェクト

### 1. ジャボタベック圏鉄道整備の背景

ジャカルタ特別市、ボゴール、タンゲラン、ペカシから成るジャカルタ首都圏（ジャボタベック圏）は、1970年代以降、インドネシアの産業・経済活動が全体的に活発化するなかで、それを常に主導する位置にあった。このため、急激な人口増加に直面するとともに、地域内での通勤・通学輸送を含めた都市交通対策が、きわめて大きな問題となってきた。

現在、この地域の人口は約1,300万人を数えるに至っているが、このような大都市に発展していく過程で、ジャボタベック圏の都市開発、交通体系整備に関しては、これまでも数々の調査が行われ、それに基づいての改善提案がなされてきた。その主要な計画調査としては、以下を挙げることができる。

- 1) ジャカルタ・マスタープラン（1967）：ジャカルタ市を対象とした総合都市開発計画。アメリカのコンサルタントによる。
- 2) ジャボタベック地域計画（1975）：首都圏全体を対象とし、分散型の都市開発、都市交通整備を提案。オランダのコンサルタントによる。
- 3) ジャカルタ首都圏（JMATS、1975）：ジャカルタ首都圏の道路及び鉄道整備の長期計画。西ドイツのコンサルタントによる。
- 4) ジャボタベック圏開発計画（JMDFP、1976）：圏域の開発軸を、東西、南北の両方向でとらえての提案。イギリスのコンサルタントによる。

しかしながら、これらの計画は、ジャカルタ首都圏において比較的良好なルートを有している鉄道について、都市交通施設としての認識と明確な位置づけを欠いていた。このため鉄道は、施設の老朽化、幹線道路との平面交差、他の交通手段との連携の不備、鉄道用地の不完全管理といった多くの問題をかかえたまま、施設、ネットワークのもつポテンシャルを生かすに至らない状況に置かれてきた。

このため、インドネシア政府は、都市交通施設としての鉄道の可能性を全面的に見直し、既存の設備、ネットワークの近代化を図るためのマスタープラン策定について、日本政府に協力を求めた。

この要請に基づいて、1981年にJICAによりジャボタベック圏160Kmの在来線について、複線化、電化、高架化、自動信号化、駅改良、車輛増強、車輛基地整備、チェンカレン空港線の新線建設等を内容とした、西暦2000年を目標とする長期マスタープランが策定された。このマスタープランでは、西暦2000年までを三つのステージに分け、緊急度に応じて、各ステージの目標年次を、それぞれ1987年、1991年、2000年とする整備プログラムが策定され

た。

このマスタープランは、その後の資金状況等を考慮して、1985年6月に作成された Review of Feasibility Study により見直しが行われ、実行計画としてのマスタープログラムに再編された。現在、このマスタープログラムの第1段階について、1992年の完了に向けて、鋭意、整備が進められている。

なお、ジャボタベック鉄道整備の実施責任主体は、運輸省陸運総局であるが、1982年に、プロジェクトを直接に実施監理する機関として、Project Management Group (PMG) が設置された。

## 2. ジャカルタ大都市圏鉄道輸送計画調査

### (1) 1980年当時のジャボタベック鉄道利用状況

ジャボタベック圏における鉄道体系を、初めて本格的に都市交通の全体系のなかに位置づけようとした計画で、JICAにより、1981年に策定された。本計画は、2000年を目標年次とする長期的マスタープランとして策定されており、計画策定当時のジャボタベック圏の人口は、すでに1,000万人を若干上回るとともに、ジャカルタ市内南部、タンゲラン東北部、セルボン、デボック、ベカシなどでは、盛んに大規模な住宅開発が進められており、また工業開発についても、タンゲラン、ベカシのジャカルタ市近接地区で進められるなど、大量通勤輸送のニーズに対する対応が急がれていた。

当時のジャカルタ都市圏は、道路を交通の主軸として発達しており、交通手段としては、バス輸送が圧倒的な比重を占めていた。鉄道利用率はボタベック地域では8.9%を占めていたものの、DKIでは、わずかに0.09%を占めるにすぎない状況であった。

このように、鉄道利用率が低いことの理由としては、

- 1) 運転頻度、高速性の面で劣っており、十分な輸送サービスを提供していない
- 2) ピーク時の大量旅客をさばくための、鉄道駅設備、駅前広場等の施設が整備されていない
- 3) フィーダーシステムが不備である

といった点を指適することができる。

ジャボタベック圏内での列車本数は、電車(4両編成)が1日に両方向で53本、気動列車(2両または4両編成)が40本、ほかに中・長距離列車が56本、貨物列車が20本であったが、列車本数が少ない、運転速度が遅い、踏切でしばしば臨時停車する、停車時間が長い、列車の遅延が多い、運転保安度が低い、等々のさまざまな問題点が、とくに解決を図られないままに放置されていた。

中・長距離旅客列車及び貨物列車と近郊旅客列車とが分離されていないために、前者の遅

延が、近郊旅客列車の運転にも大きな影響を及ぼしていた。

さらに、旅客の鉄道利用の実態も、混雑時の車両屋根への乗車、運転室への立ち入り、無賃乗車、が常態となっており、駅構内における線路内への立ち入りも野放しにされていた。

(2) 改善計画

マスタープランでは、ジャボタベック圏での住宅開発、工業開発等のプロジェクトを考慮に入れて、2000年でのジャボタベック圏全体の通勤・通学発生需要、鉄道選好率を予測して、駅別の鉄道利用者数の推計を行い、鉄道総需要、線別断面交通量及び、その経年変化を予測している。

2000年の鉄道ネットワークにおいては、全線区の複線化、電化、自動信号化の完成が目標とされており、カンポンバンダン駅の新設、西線と東線の連絡新線建設、空港新線及びチピノン新線の建設が盛り込まれている。

輸送計画については、電車編成を最大8両とし、ラッシュ時間帯の運転ヘッドは、2000年時点で、西線3分、中央線6分、ベカシ線及びメラク線6.5分、タンゲラン線12分を目指している。

既存鉄道については、線路容量、線路、駅、電化設備、信号・通信設備、車両、工場等の問題点及び改善対策を以下のように考えている。

表4-1 既存鉄道の問題点

問 題 点	改 善 対 策
1) 線路容量が低い	複線化、電化、自動信号化
2) Manggarai 駅構内の平面交差	立体交差化
3) 西線列車のKampungbandan駅での折り返し運転	列車運転系統の変更、駅の新設等
4) 線路設備の不備、老朽化	軌道、フェンス、分岐器の整備
5) 踏切設備の不備	踏切自動化、単独立体交差化または連続立体交差化
6) 駅設備の不備	ホームの向上、跨線橋の新設、駅構内配線の改良 駅本屋の改築 駅前広場の整備
7) 電化設備の老朽化	改善、整備
8) 信号・通信設備の老朽化	自動信号化、継電連動化
9) 車両保守設備の不備	工場及び車両基地の検修設備の整備
10) 電車収容能力の不足	車両基地の電車収容線の増設及び車両基地の新設

### (3) マスタープラン

マスタープランでは、2000年までに実施すべきプロジェクトの実施時期を、次の3段階に分けている。

第1段階：既存鉄道の機能を発揮させるための、緊急かつ必要最小限度での基盤整備(1987年末まで) 備及び早期着手を必要とするプロジェクト。

第2段階：都市鉄道として、その機能を十分に発揮し、将来の輸送需要の増加に対応(1991年末まで) 応するための、輸送力増強プロジェクト。

第3段階：鉄道利用客の誘発のための新駅設置及び新たな輸送需要に対応するため(2000年末まで) の、既存の鉄道ネットワークを発展させた新線建設プロジェクト。

対象となるプロジェクト及び、その投資スケジュールは、表4-2のとおりである。

### 3. マスタープログラム

1981年に策定されたマスタープランは、第2次石油危機以降の石油価格低迷によるインドネシアの資金状況等を考慮して改定せざるをえなくなり、1985年6月に作成された Review of Feasibility Study のなかで、実行計画としてのマスタープログラムに策定し直された。

マスタープログラムの内容は、マスタープランの各項目を機能別に再編成したもので、次の二つに分けられている。

FII (Function Improvement Item): 既存の鉄道設備について基礎的な改善・整備を行う

SRI (System Reformation Item): 線増、高架化、新線建設等、大規模な投資により鉄道システムの拡大整備を行う

マスタープログラムでは、このうち、FIIによる整備に優先度が置かれており、現在、このマスタープログラムに沿っての改善が進められている。

1985年から2002年までを計画期間とするマスタープログラムは、全体を4期に分けて逐次、整備を進めているが、第2期の終了年である1992年が計画上の一つの区切りとなっている。とくに、このプロジェクトの実施については、OECDローンがその主要資金源となっているが、世界的な原油価格の低迷の下で、我が国のインドネシアに対する経済協力は拡大を続けてはいるものの、OECDローンの対象分野も多様化しつつあることから、現行のマスタープログラムについても、実施プロジェクトについて、より焦点を絞っての対応が必要となっている。

このため、現実の対応として、1987年にマスタープログラム実行計画(Execution Plan of Master Programme)が作成され、1992年までに優先的に実施すべき項目を、次の各項目に絞っている。

- 1) マスタープログラムでの計画のうち、中央線6分ヘッド、ベカシ線—西線—東線と回る環状線での10分ヘッドの実現を最重点とする。

表 4-1-2 投資 行 程

Project Items	Detail	COST (10 <sup>9</sup> 円)		81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000	
		Total	Foreign																					Local
1. Depok ~ Bogor 間整備	軌道・踏切・フェンス (除く駅区)	4	2	2																				
2. Bekasi 駅整備	" ( " )	4	3	1																				
3. Merak 駅整備	" ( " )	2	1	1																				
4. Tangserang 駅整備	" ( " )	4	2	2																				
5. Manggarai 工場整備	軌道・土木・建築・機械・電化	8	5	3																				
6. Jakarta Kota Depot の整備	"	5	4	1																				
7. 東線・西線踏切改善	信号・軌道	0.5	0.4	0.1																				
8. 中線の増強		33	32	1																				
9. Kota ~ Manggarai 高架化	高架橋・軌道・駅設備・駅広・電化・自動信号化・A.T.S.	52	32	20																				
10. Manggarai 駅立地改善	高架橋・軌道・駅設備・駅広・電化・自動信号化・A.T.S.	34	22	12																				
11. Manggarai ~ Depok 線増等	踏切・軌道・駅設備・駅広・電化・自動信号化・A.T.S.・新駅・車両	57	45	12																				
12. Depok ~ Bogor 線増等	踏切・軌道・駅設備・駅広・電化・自動信号化・A.T.S.・車両	37	28	9																				
13. 東線高架化 (Kota ~ Gang Sewilong)	高架橋・軌道・駅設備・駅広・電化・自動信号化・A.T.S.	61	37	24																				
14. 東線自動信号化と駅改良 (Gang Sentong ~ Jalinsepak)	自動信号化・軌道・駅設備・駅広・電化・A.T.S.	4	2	2																				
15. Kampung Bandan 駅改良	駅設備・軌道・駅広・電化・自動信号化・A.T.S.	11	7	4																				
16. 西線の自動信号化と駅改良等	自動信号化・軌道・駅設備・駅広・電化・A.T.S.・新駅	22	14	8																				
17. Kampong Rawan ~ Parungpanjang 自動信号化と駅改良等	自動信号化・軌道・駅設備・駅広・A.T.S.・新駅・電化	12	7	5																				
18. 西線の Flyovers	橋りょう	13	8	5																				
19. Bekasi 線電化 (Jatinegara ~ Bekasi)	電化・軌道・駅設備・駅広・自動信号化・A.T.S.・車両	75	65	10																				
20. Merak 線の線増等	踏切・軌道・駅設備・駅広・電化・自動信号化・A.T.S.・新駅・車両	106	95	14																				
21. Tangerang 線の線増等	踏切・軌道・駅設備・駅広・電化・自動信号化・A.T.S.・新駅・車両	63	52	11																				
22. Depok の Depot 新設	軌道・土木・建築・電化・信号・機械	18	11	7																				
23. Manggarai 工場の増強	土木・軌道・建築・機械	12	8	4																				
24. 客車 Depot の新設	土木・軌道・建築・電化・信号・機械	3	2	1																				
25. 空港新線の建設	新線・軌道・駅設備・駅広・電化・自動信号化・A.T.S.	36	24	12																				
26. Cibinong 駅旅客営業	新線・軌道・駅設備・駅広・電化・自動信号化・A.T.S.	64	44	20																				
合 計		743.5	552.4	191.1																				

注 (1) 1980年6月価格による。

(2) ———: F/S 対象, ———: その他

- 2) 上記を実現させるために、他の投資対象プロジェクトの実施は、必要最小限のものに限定する。
- 3) 他の投資対象についても、当面の運転に直接関係する事項に絞る。

#### 4. ジャボタベック圏鉄道整備の進捗状況

ジャボタベック圏の鉄道整備に対して、最も積極的かつ系統的に援助を行ってきたのは日本であり、他国の援助は、まだ具体化をみるに至っていない。

##### (1) 中間計画 (Intermediate Programme) に基づく整備計画

全体を6フェーズに分けて、整備計画に借款供与を行っている。6フェーズのうち、第1フェーズについては、日本輸出入銀行によるローンであり、他はOECDローンが供与されている。

内容は、主に車両及び軌道資材の調達を対象としており、コンサルタント業務としては、西線電化D/D、鉄道通信システムD/D及び工事監理が含まれている。

鉄道通信システムについては、マンガライ、デボック、ボゴール、ベカシ、セルポンの各駅に無線通信用の鉄塔を建設し、さらにコタよりジャティネガラまでの西線沿いに光ケーブルを敷設して鉄道通信の改善を図ろうというものである。

本工事については、1987年12月に仮引き渡しが行われ、88年3月までに最終検査を終え、完了する予定である。

##### (2) ジャボタベック鉄道整備フェーズⅠ

1981/82年度の借款として、総額55億円が供与され、軌道材料に19億円、踏切材料に3億円、車両に17億円、コンサルタント業務に11億円、予備費に6億円という内訳となっている。

コンサルタント業務のうち、Part Iとして、ジャボタベック鉄道整備マスタープランの見直し (Review of F/S) が行われ、Part IIでは、マンガライ — デボック間の線増計画D/D、ジャティネガラ — ベカシ間の電化計画D/D、デボック車両基地建設工事監理、東線及び西線の軌道修復工事監理などが行われている。

##### (3) ジャボタベック鉄道整備フェーズⅡ

1982/83年度の借款で、総額66億円の供与が行われ、その内訳は、車両基地3カ所及び修理工場1カ所の建設 (28億円)、エンジニアリング・サービス (28億円)、電車調達 (5億円)、予備費 (6億円) となっている。

コンサルタント・サービスとしては、ジャボタベック鉄道のプロジェクト・マネジメント・サービス並びに中央線の高架化計画の詳細設計が含まれている。



(4) ジャボタベック鉄道整備フェーズⅢ

1983/84年度の借款で、電車4両及び、ディーゼル車両28両(47億円)、予備費5億円等、総額52億円の供与が行われた。このフェーズでの協力には、コンサルタント・サービスは含まれていない。

(5) ジャボタベック鉄道整備フェーズⅣ

1985/86年度の借款で、マンガライ—ボゴール間緊急信号工事(23億円)、マンガライ—デポック線増工事(45億円)、マンガライ立体交差化D/D及びプロジェクト・マネジメント・サービス(その2)を含むコンサルティング・サービス(19億円)、予備費(6億円)により構成される。

これらは、まだ工事に入っておらず、1988年5月頃の着工となる予定である。

(6) ジャボタベック鉄道整備フェーズⅤ

1986/87年度の借款で、中央線高架化第1期工事(91億円)、ベカシ線電化工事(54億円)、カンポンバンダン駅構内改良工事(7億円)、車両購入(電車8両、11億円)、高架化第1期工事監理を含むコンサルティング・サービス(23億円)、並びに予備費(16億円)等、合計277億円が供与される。

中央線高架化については、フェーズⅤに引き続きフェーズⅥでも第2期工事が続けられる予定となっている。

なお、表4-3は、「中間計画」に基づいて行われた鉄道整備プロジェクトへのOECEベースでの資金協力実績を経年的にみたものであり、表4-4は、ジャボタベック圏鉄道整備マスタープラン及びマスタープログラムに基づく鉄道整備プロジェクトへのCECFベース資金協力実績をみたものである。

表 4-3 中間計画に基づく鉄道整備へのOECDベース資金協力

Unit: Million Yen

November 1987

Year Phase No. of L/A Expiry Date	Contents		Amount of Loan	Settle- ment	Remarks
75/76 Pre-Phase IP-112,113, 114,142	Total E.C. 20 Cars D.C. 24 Cars Substation 6 Sets	Jng=x2, Dp=x2, Boo=x2	3,337	3,337	-Finished
76/77 Phase I	Total E.C. 20 Cars D.C. 16 Cars Substation 4 Sets	Gmb, Psm, Hdg, Boo	4,872	4,872	-Finished (EXIM Loan)
77/78 Phase II IP-179 26/12/84	Total D.C. 16 Sets Substation 2 Sets Level Crossing 10 Sets Track Materials 10 Km E/S	Psm, Bdg C.L.=9, E.L.=1 C.L.=2.2, E.L.=7.2 Spare=0.6 Electrification of W.L.	2,599	2,599 1,762 157 54 490 136	-Finished -Track materials were changed from telecommunication.
78/79 Phase III IP-208 27/8/88 (27/8/84)	Total E.C. 24 Cars Level Crossing 10 Sets Track Materials 13.8 Km Telecommunication E/S	C.L. C.L.=4, E.L.=3, W.L.=1, Bks L.=2 C.L.=13.8	4,305 3,003 55 180 860 207	4,291 2,625 73 178 837 **578	Balance of Loan 16 x 10 <sup>6</sup> \$ -Under execution, contract: 21/3/85, L/C: 26/3/86
79/80 Phase IV-1 IP-227 26/8/88 (25/8/85)	Total E.C. 20 Cars Level Crossing 10 Sets Track Materials 27 Km Telecommunication Contingency	C.L. C.L.=1, E.L.=8, W.L.=1 W.L.=4.2, Tp L.=13.1, Tp.-Km.=9.7	3,751 2,728 71 457 154 341	3,294 2,605 45 453 191 *	Balance of Loan 457 x 10 <sup>6</sup> \$ - Under execution ditto
80/81 Phase IV-2 IP-234 30/9/88 (31/3/86)	Total E.C. 16 Cars Level Crossing 11 Sets Track Materials 25 Km Telecommunication Substation 5 Sets Electrification S/S D/D Addendum Telecom. Addendum Contingency	W.L. C.L.=3, E.L.=*, W.L.=7 W.L.=22.7, Spare=2.3 Jk=x2, Du, Kr, Gmb=x1 W.L. Electrification of W.L. Improvement of Ipb. St. EPABX in Jak Telecom. cable bw. Jak and Gnr	5,036 2,219 86 604 475 653 1,322 150 - 327	4,988 1,876 53 461 288 595 1,282 150 144 119 *	Balance of Loan 248 x 10 <sup>6</sup> \$ - Under execution ditto -Finished - Finished - Under execution - Contract Sign
Total			24,700	23,381	

Note: 1) \* means "not yet settled"  
2) \*\* is E/S for (i) Review of Intermediate Program (174.2)  
(ii) D/D of Depot and Workshop Improvement (116.3)  
(iii) Planning of Telecommunication System (124.1)  
(iv) S/S for Telecommunication System (163)

表 4-4 ジャボタベック鉄道整備に対する OECF ベース資金協力

Year Phase No. of L/A Expiry Date	Contents	Amount of Loan	Settle- ment	Remarks
81/82 Phase I of Stage 1 IP-254 ( 31/5/87) 31/5/89	Total	5,524	4,562	- Balance of Loan; ¥ 962
	1. Procurement			
	1) Track Materials 66.8 km C.L. = 40.4 km Dks L. = 26.4 km (NS4 Rail & Others)	1,901	923	- Finished
	2) Level Crossing 36 Sets C.L. = 23 Sets Dks L. = 8 Sets Tpk L. = 4 Sets E.L. = 1 Sets	320	318	- Finished
	3) E.C. 12 Cars C.L.	1,748	1,732	- Finished
	2. Consulting Engineering Service			
	1) Review of F/S Part I	152	215	- Finished, included extension of review(63.5)
	2) D/D for Track Addition Hri-Dp Part II			
	3) D/D Electrification of Dks Line	901	926	- Finished except signalling system Hri-Jng
	4) D/D for New Depok Depot			
5) S/S for Track Rehabilitation		448	- Under execution except for S/S	
6) D/D for Signalling System Jak-Boo & S/S for Track Rehabilitation				
3. Contingency		502	*	
82/83 Phase II of Stage 1 IP-256 13/ 9/88	Total	6,631	4,885	
	1. Construction of Depot and Workshop Jk, D. Duri, Doo, Hri C.L.	2,818	1,588	- Contract Sign
	2. Procurement; E.C. 4 Cars C.L.	519	519	- Finished
	3. Consulting Engineering Services			
	1) Project Management Services	1,047	1,071	- Under execution
2) D/D for C.L. Track Elevation	1,446	1,707	- Finished except for S/S	
3) S/S for Construction of Depot and Workshop	261	*	- Balance of Loan ¥ 1,745	
4) Contingency	540	*		
83/84 Phase III of Stage 1 IP-282 13/ 6/89	Total	5,203	3,777	
	1. Procurement			
	1) E.C. 4 Cars C.L.	544	3,777	- Finished
D.C. 20 Cars Hrk L.	4,106			
2. Contingency	473	*	- Balance of Loan ¥ 1,426	
85/85 Phase IV of Stage 1 IP-304 27/12/90	Total	9,331	*	
	1. Construction			
	1) Urgent Improvement of Signalling System C.L.	2,344	*	- Preparation of Tender Document
	2) Track Addition Hri-Dp	4,467	*	- Under process of P/Q
	2. Consulting Engineering Services			
1) Hri Station Grade Separation	712	*	- Contract Sign	
2) PMS (II)	1,193	*	- Preparation of TOR	
3) Contingency	615	*		
86/87 Phase V of Stage 1 IP- 320 18/3/92 18/3/94(GITE)	Total	20,321 (27,661)	*	
	1. Construction			
	1) C.L. Track Elevation (II)	9,140	*	- Tendering
	2) Electrification of Dks Line	5,372	*	
	3) Improvement of Kpb Station Area	744	*	
	2. Procurement; E.C. 8 Cars	1,120	*	- Preparation of Tender Document
	3. Consulting Supervisory Service			
1) S/S for C.L. Track Elevation	1,407	*	- Waiting for SERNED Approval	
2) S/S for Electrification of Dks Line	591	*		
3) S/S for Improvement of Kpb Station Area	229	*		
4. Contingency	1,630	*		
87/88 Phase VI IP-326	Total	8,496 (13,563)	*	E/N, L/A not yet concluded
	1. Construction of C.L. Track Elevation (II)	8,128	*	
	2. S/S for construction of C.L. Track Elevation	1,368	*	
	Grand Total	56,505 (67,914)		Figure in ( ) includes Local cost Finance

## 第5章 本格調査への提言

### 1. 基本方針

本調査での課題は、すでに計画済みの1992年までの整備が完了した姿を出発点として、それ以降の整備方向をマスタープランとして提示することである。その際、検討すべき主要な課題は、

- 1) 既存線の利用率を高めるためのバス等フィーダーサービスとの連携を高めることを目的とする駅前広場の整備、駅改良等を含む方策の提案
- 2) 通勤輸送と貨物・中長距離旅客輸送との分離運転、ターミナル分離の必要性及び可能性の検討
- 3) 現在中央線のターミナルとなっているコタ駅の移転の進め方
- 4) 新線建設も含めた新しいネットワーク形成のあり方

なお、これらのマスタープラン策定にあたっては、①経済調整下にあるインドネシアの財政状況、鉄道財政の分析を踏まえて、実現性のある計画を提示するとともに、②ジャボタベック鉄道が、市民の足として信頼性を高め、自律的に発展していくための方策を具体的に提示し、③実行すべき改善策のうちのプライオリティを明確に示す、ことが必要である。

また、今後の鉄道経営のあり方、維持管理体制の改善方策についても、本調査結果をふまえて、提示していく必要がある。

### 2. 調査の内容

本調査は、①対象地域における交通現況の把握、②ジャボタベック圏統合輸送システム・マスタープランの策定、③緊急整備プロジェクト/プログラムのフィージビリティ分析、の3段階に分けて実施される。これらの各段階での調査内容は、次の各事項に留意することが必要である。

#### 第1段階：対象地域における交通現況の把握

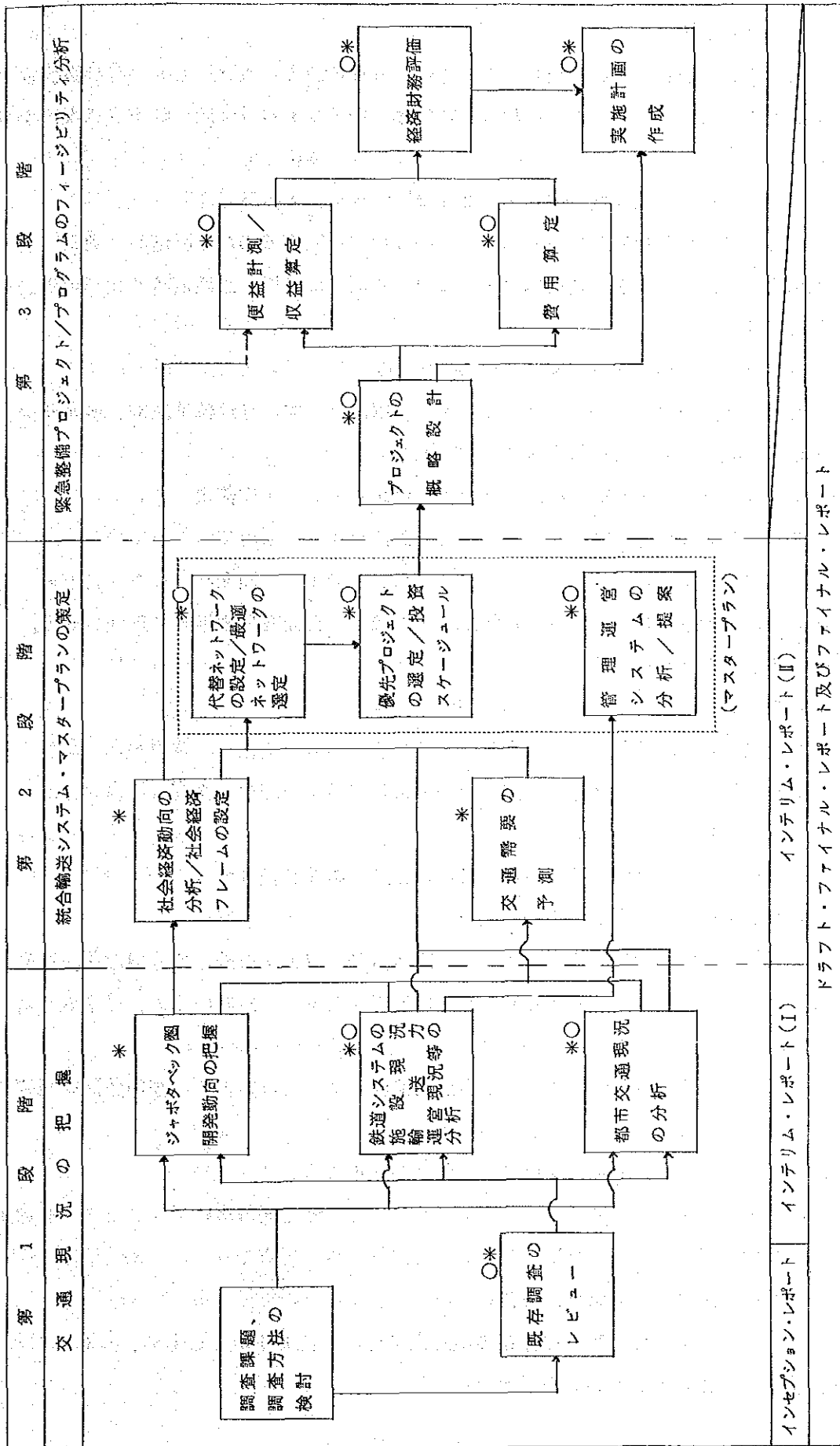
##### (i) 既存調査のレビュー

とくに、

- ・ジャボタベック圏鉄道マスタープラン(1981)
- ・ジャボタベック圏鉄道F/Sレビュー(マスタープログラム)(1985)

について、計画策定以降における交通施設整備の進捗状況、既定の計画等に留意しつつレビューを行う。また、最近、JICAにより実施されたジャカルタ首都圏幹線道路体系整備計画(1987)の計画内容及びデータについても参照すること。

表 5-1-1 調査のフロー



(注) 主たる作業場所：○国内作業 \* 現地作業

(2) 都市交通現況の分析

既存の各種調査結果を活用するとともに、既存の調査がカバーしていない点、変化の著しい点等について、新たに調査を実施し、ジャボタベック圏の都市交通現況を分析・整理する。

(3) 鉄道システムの施設現況、輸送力、運営現況等の分析

とくに鉄道の分担率が低下しつつあるのは何に起因するのかを、施設、運営、管理、他の交通手段との連携・競合関係等について多面的に分析し、鉄道活性化への課題を明確にする。

(4) ジャボタベック圏における開発動向の把握

都市交通需要量及び需要構造を規定する住宅開発、空港移転跡地開発、産業開発、土地利用状況、人口配置状況等の動向を把握する。

第2段階：ジャボタベック圏統合輸送システム・マスタープランの策定

(1) 社会経済動向の分析

計画目標年に向けて、ジャボタベック圏が、どのような開発パターンをたどるかを検討し、その分析結果を、社会経済フレーム並びに交通需要の推計に反映させる。

(2) 2005年に至る交通需要の予測

鉄道M/P(1981)での予測値について、

- ・ M/P策定以降の都市発展による交通量及び交通流の変化
- ・ 高速道路等、他の交通施設の整備進展による交通流の変化
- ・ 空港の移転に伴う交通流の変化

等を考慮しつつ、見直しを行い、新たに総交通需要量を推計する。

(3) 最適な都市交通ネットワークの選択

実現可能と考えられる代替案を、都市の発展方向、道路と鉄道との分担関係、投資財源の大きさ等を要素として設定し、相互に妥当性を比較・評価のうえ、最適案を選択する。

この場合、最適案が成立するための前提条件、あるいは実現への制約条件を明確に示す。

(4) 優先プロジェクトの選定並びに投資スケジュール

最適案を構成するプロジェクトのなかで、とくに優先度の高いプロジェクトを選定し、その実施スケジュールを示す。

(5) 望ましい鉄道の管理運営のあり方

鉄道の管理運営、維持管理の体制の問題点を分析・把握するとともに、これにもとづき、改善すべき方策について提示する。

### 第3段階：緊急整備プロジェクト/プログラムのフィージビリティ分析

上記第2段階(4)で選択された優先度の高いプロジェクト/プログラムについて、フィージビリティ分析を行う。

その場合、検討すべき事項は、各優先プロジェクト/プログラムについては、

- ・概略設計
- ・費用算定
- ・実施スケジュール
- ・便益測定並びに経済評価
- ・収益算定並びに財務分析

の各分析項目を含む。

とくに、経済評価、財務分析にあたっては、感度分析を行い、経済的実施妥当性及び財務的健全性が、諸条件の変化に対して、どの程度、安定性を有しているかを検証する。

また、プロジェクト実施による社会的インパクト及び環境への影響等についても検討を行う。

### 3. 調査の実施体制

調査の実施にあたっては、次の17分野を含む専門家チームを編成することが妥当と考えられる。

- (1) 総括 計画調査作業全般にわたり、その実行及び報告書作成・説明について業務を総括する。
- (2) 運輸計画政策 統合輸送システム整備のあり方について、ハード、ソフトを含めた鉄道各部門及び道路交通部門における計画作業全般の調整を図り、都市交通体系整備のための戦略策定、整備計画代替案の作成及び最適案の選択を行う。
- (3) 需要予測 鉄道を含む都市交通需要構造を分析し、既存施設の改良、ネットワークの拡充、フィーダーサービスの改善等の方策が実施された場合と現状のまま推移した場合との比較を含め、都市交通需要発生量、OD分布、機関分担の将来動向を予測する。
- (4) 運転計画 鉄道需要の将来動向、施設容量を考慮し、貨客分離、通勤輸送/長距離輸送の分離についての方策提示を含めた、列車の効率的な運転計画を作成する。

- (5) 路盤・構造物計画 軌道・構造物の現状と問題点を把握し、既存線の改良、高架化、新線建設等、効率的なネットワーク形成を図るための土木技術上の改善方策及び計画の提示、望ましい維持保守方式の提示、ならびに所要投資額及び維持費の算定を行う。
- (6) 停車場計画 停車場に関する施設の現状と問題点を把握し、効率的なネットワーク形成を図る観点からの、各駅機能のあり方、停車場及び待避線・着発線の改廃、新增設、延伸等の必要性を検討し、改善計画の作成及び所要投資額の算定を行う。
- (7) 車両計画 電車、気動車、機関車等、現在使用されている車両の問題点を把握し、車両の軽量化を含む技術的経済的改善方策の検討、車両増強プログラムの提示、車両維持保守の改善方策の提示、並びに所要投資額及び維持費の算定を行う。
- (8) 電化計画 ジャボタベック圏における電力供給上の問題点を把握するとともに、既存線のうち、未電化区間の電化による輸送費増大、省エネルギー化、動力費等、輸送コスト節減の効果を検討し、所要投資額の算定を行う。
- (9) 信号・通信計画 鉄道の信号・通信施設の現状と問題点を把握し、効率的な列車運転を行うための信号・通信システム整備のための方策を提示するとともに、所要投資額の算定を行う。
- (10) 鉄道経営 鉄道の財務状況の分析を中心に、組織運営状況、経営管理方法等の問題点を把握し、健全な鉄道経営に向けての改善方策を提示する。
- (11) 道路交通計画 道路ネットワークの現状と将来整備計画に基づいて、道路利用公共輸送システムにおけるルート整備のあり方を検討し、鉄道の輸送分担に対応した道路利用公共輸送システムの整備計画を提示する。
- (12) 公共輸送分析 バス、パラトランジット・システム等、鉄道以外の公共輸送システムにおける利用の現状、利用者のニーズ等、需要構造の把握を行うとともに、将来利用動向の分析、輸送機関の運営・経営の分析を行う。
- (13) フィーダー施設計画・設計 鉄道の利用効率を高めるうえで重要なフィーダーサービスを円滑に行うために必要となるバスターミナル等の施設の配置、設計上の基本課題について検討する。
- (14) 関連開発計画 効率的な公共輸送ネットワーク形成のためのフレームを設定するために、既存の各種開発計画に基づいて住宅・都市開発、産業開発の動向を把握・分析し、公共輸送ネットワーク形成との整合性を確保する。





- (4) 雨期には大量の降雨があり、排水事情を配慮する必要がある。
- (5) 現在、「イ」側においても、新線建設等の計画がなされており、本調査の実施にあたっては、これら「イ」側計画との関連性についても十分配慮する必要がある。