

インドネシア国  
スラバヤ都市圏幹線道路網整備計画調査  
事前調査報告書

平成7年12月

JICA LIBRARY



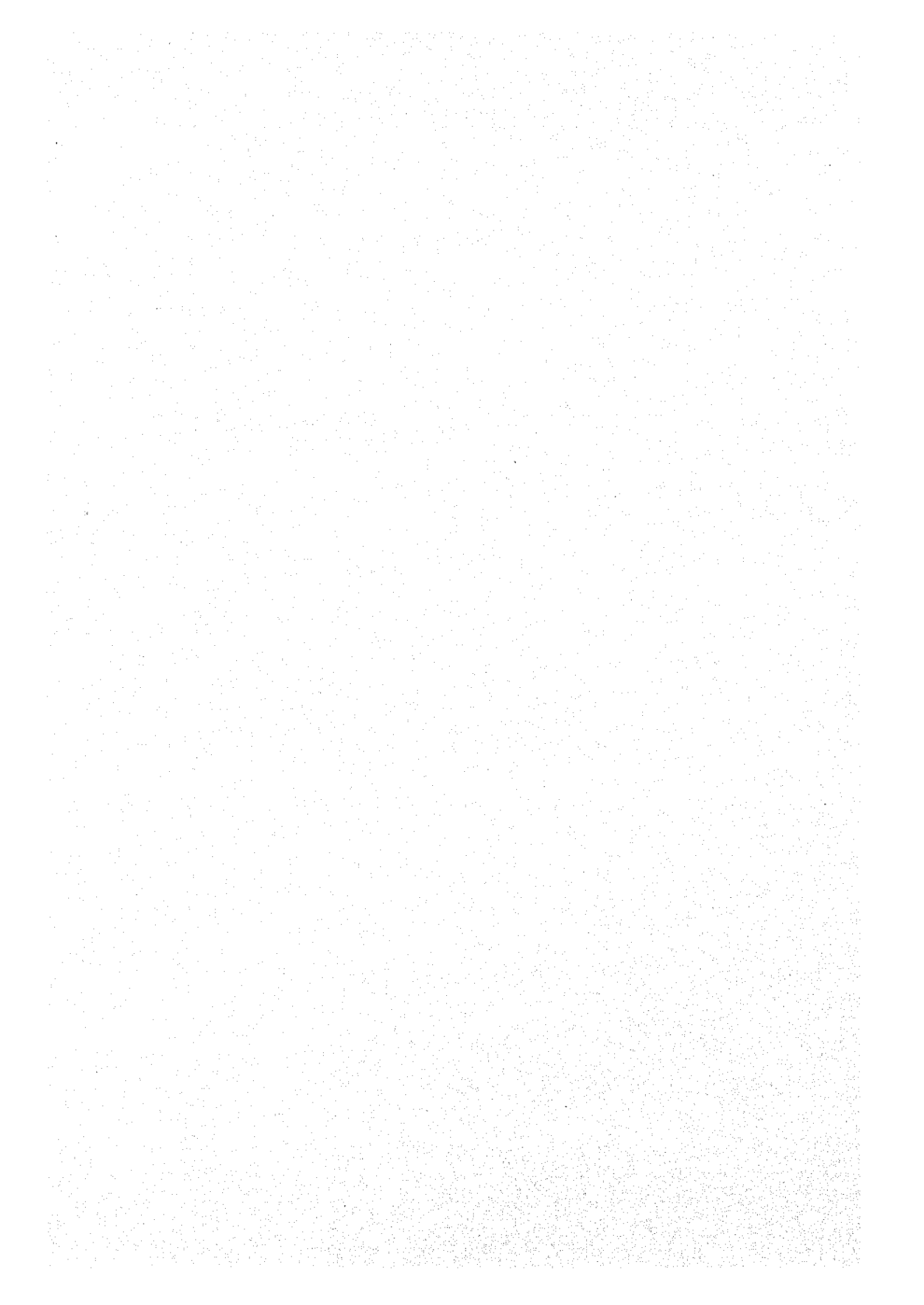
J 1130541 [4]

国際協力事業団

社調一

J R

95-137



インドネシア国  
スラバヤ都市圏幹線道路網整備計画調査  
事前調査報告書

平成 7 年 12 月

国際協力事業団



1130541 [4]

## 序 文

日本国政府はインドネシア国政府の要請に基づき、同国のスラバヤ都市圏幹線道路網整備計画に係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致しました。

当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、平成7年9月27日より10月7日までの11日間（コンサルタント団員は10日までの14日間）にわたり、山内泰次氏（日本道路公団東京第一建設局建設第一部工務第一課長）を団長とする事前調査団（S/W協議）を現地に派遣しました。調査団は本件の背景を確認する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およびM/Mに署名しました。

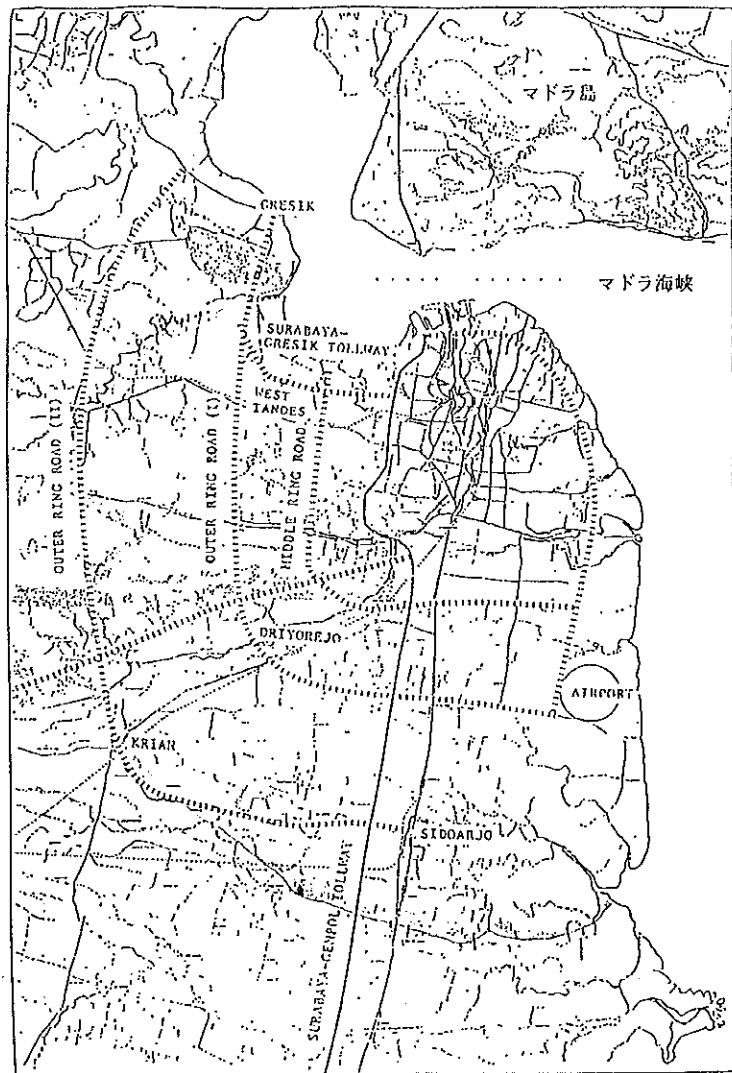
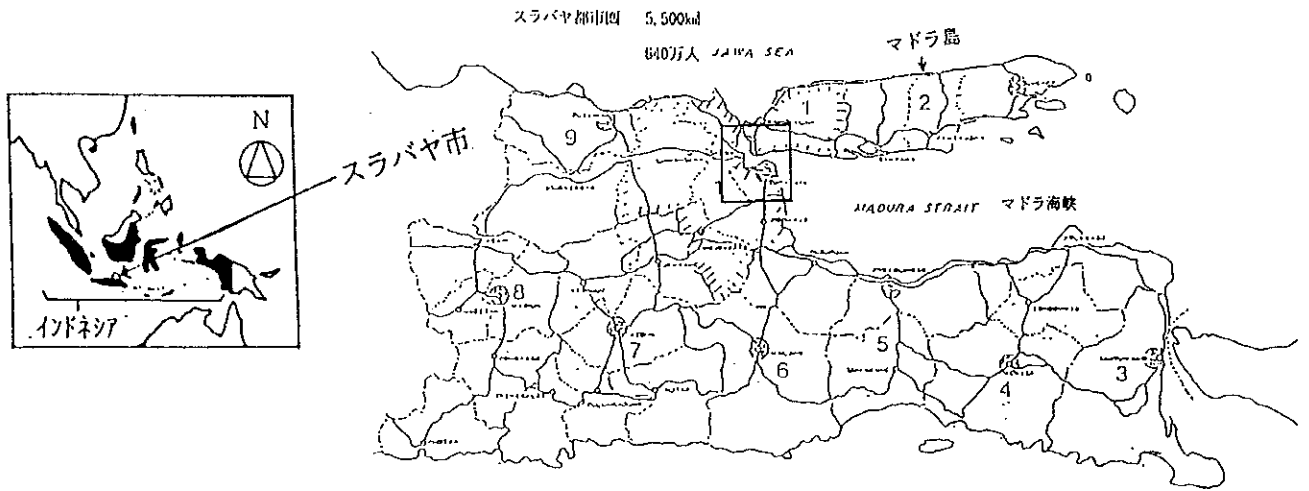
本報告書は、今回の調査を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成7年12月

国際協力事業団  
理事 佐藤 清

# 調査対象プロジェクト位置図



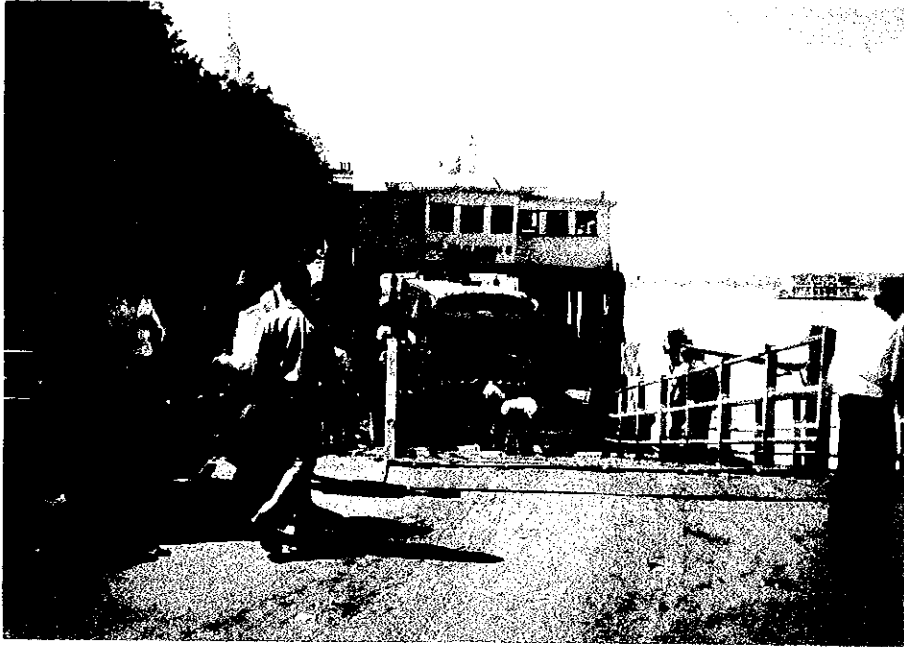
スラバヤ市中心部拡大図



上空よりスラバヤ市内を望む



スラバヤ市内幹線道路



スラバヤ市内よりマドラ島へ渡るフェリー乗場



マドラ島内幹線道路





クレシック～ラモンガン間の幹線道路



S/W署名

# 目 次

序文

プロジェクト位置図

写真

第1章 序論 .....	1
1-1 要請の背景・経緯 .....	1
1-2 事前調査団の目的 .....	1
1-3 事前調査団の構成 .....	2
1-4 インドネシア国側の受け入れ機関 .....	2
1-5 調査日程 .....	3
1-6 主要訪問先・面会者 .....	3
第2章 インドネシア国政府との協議概要 .....	5
2-1 先方要請内容 .....	7
2-2 協議の概要 .....	7
第3章 インドネシア国の概況 .....	11
3-1 社会・経済概況 .....	13
3-2 国家開発計画 .....	14
第4章 インドネシア国の道路行政・関連法規 .....	19
4-1 道路行政 .....	21
4-2 道路の体系・区分 .....	24
4-3 事業実施体制 .....	26
4-4 道路予算 .....	27
4-5 道路長期計画 .....	27
第5章 スラバヤ都市圏の概要 .....	31
5-1 概況 .....	33
5-2 社会・経済状況 .....	34
5-3 都市計画 .....	35

第6章 スラバヤ都市圏の道路交通状況 .....	37
6-1 インドネシア国の道路輸送全般の状況 .....	39
6-2 スラバヤ都市圏の都市交通状況 .....	42
6-3 幹線道路システム .....	46
6-4 バス交通 .....	52
6-5 鉄道 .....	58
6-6 その他の交通機関 .....	60
6-7 道路計画 .....	64
6-8 大量輸送機関計画 .....	68
第7章 環境調査および自然条件 .....	71
7-1 環境に関する法制度 .....	73
7-2 環境予備調査 .....	76
7-3 自然条件 .....	89
第8章 本格調査の概要 .....	95
8-1 本格調査の目的・範囲 .....	97
8-2 調査対象地域および目標年次 .....	97
8-3 対象道路 .....	98
8-4 本格調査の概要 .....	98
8-5 本格調査団の構成 .....	100
8-6 本格調査実施上の基本方針 .....	101
8-7 本格調査実施上の留意事項 .....	103
附属資料 .....	107
1. SCOPE OF WORK (S/W) .....	109
2. MINUTES OF MEETING (M/M) .....	116
3. TERMS OF REFERENCE (TOR) .....	121
4. QUESTIONNAIRE .....	132
5. 収集資料リスト .....	152

# 第1章 序 論

# 第 1 章 序 論

## 1-1 要請の背景・経緯

スラバヤ都市圏は近年、製造業、住宅開発等が急速に発展し、これに伴う交通需要も急激に増大している。

このような状況を受け、1983年にはJICA調査として、スラバヤ都市圏都市計画調査が実施され、都市圏の定義・各種プロジェクトの提案がなされた。

その成果を受け、高速道路・幹線道路の整備が部分的に行われてきているところであるが、計画策定より10年以上経過していることから、その後の開発状況・開発計画の変化、あるいはあらたなプロジェクト計画（マドラ島架橋等）を配慮した、中長期を目標とする幹線道路網計画の確立が急務とされている。

インドネシア国における過去の実績から、我が国に対するその協力要請は強く、中長期を目標とする幹線道路網計画および幹線道路のF/Sの作成について、1993年8月インドネシア国より調査正式要請がなされた。

これを受け、1995年10月事前調査を実施し、S/Wを締結した。

## 1-2 事前調査団の目的

上記の要請背景および経緯を踏まえ、事前調査団は、次の目的により派遣された。

- 1) 先方政府の要請背景・内容および意向の確認
- 2) 本格調査の枠組みの協議
- 3) 先方受け入れ体制の確認
- 4) Q/Nに基づく資料および情報の収集
- 5) S/W、M/M締結
- 6) 現地調査
- 7) 本格調査実施に必要な情報収集

(設計基準、積算データ、関連プロジェクト報告書、ローカルコンサルタントの自然条件調査・交通量調査・環境現況調査実施能力の調査、測量・ボーリング単価等)

上記目的を達するために、本調査団はインドネシア側の実施機関である公共事業省道路総局 (Directorate General of Highways, Ministry of Public Works) を訪問し、情報の収集を行うものとする。

### 1-3 事前調査団の構成

事前調査団の構成は以下のとおりである。

氏名	担当分野	現職
ヤマウチ ヤスジ 山内 泰次	総括／道路計画	日本道路公団 東京第一建設局建設第一部 工務第一課長
オノ マサヒロ 小野 正博	調査企画	国際協力事業団 社会開発調査部 社会開発調査第一課
クラナミ チアキ 倉並 千秋	交通調査	(株)パデコ 取締役
ワクナバ トオル 渡辺 徹	地形・地質調査	アジア航測(株) 海外部担当課長
ハクケヤマ ヌウジ 畠山 祐二	環境調査	アジア航測(株) 環境部技術部長

### 1-4 インドネシア国側の受け入れ機関

公共事業省道路総局

Directorate General of Highways, Ministry of Public Works

### 1-5 調査日程

調査期間：平成7年9月27日～10月7日（11日間）（官ベース）

平成7年9月27日～10月10日（14日間）（コンサルタントベース）

	月 日	調 査 内 容
第1日目	9/27（水）	（官・役務コンサルタント）東京11：00発 ジャカルタ16：10着 J L 725便
2	28（木）	9：00 J I C A事務所表敬、10：00大使館表敬
3	29（金）	9：00 Bina Marga 表敬、S/W（案）説明・協議
4	30（土）	団内打合せ
5	10/1（日）	12：00ジャカルタ→13：20スラバヤ
6	2（月）	現地踏査
7	3（火）	19：00スラバヤ→20：20ジャカルタ
8	4（水）	S/W協議
9	5（木）	S/W・M/M署名、15：30 J I C A事務所報告
10	6（金）	16：00大使館報告 （官ベース）ジャカルタ23：20発 （役務コンサルタント）資料収集等
11	7（土）	（官ベース）東京 8：30着 J L 726便 （役務コンサルタント）資料収集等
12	8（日）	（役務コンサルタント）資料収集等
13	9（月）	（役務コンサルタント）ジャカルタ23：20発
14	10（火）	（役務コンサルタント）東京 8：30着 J L 726便

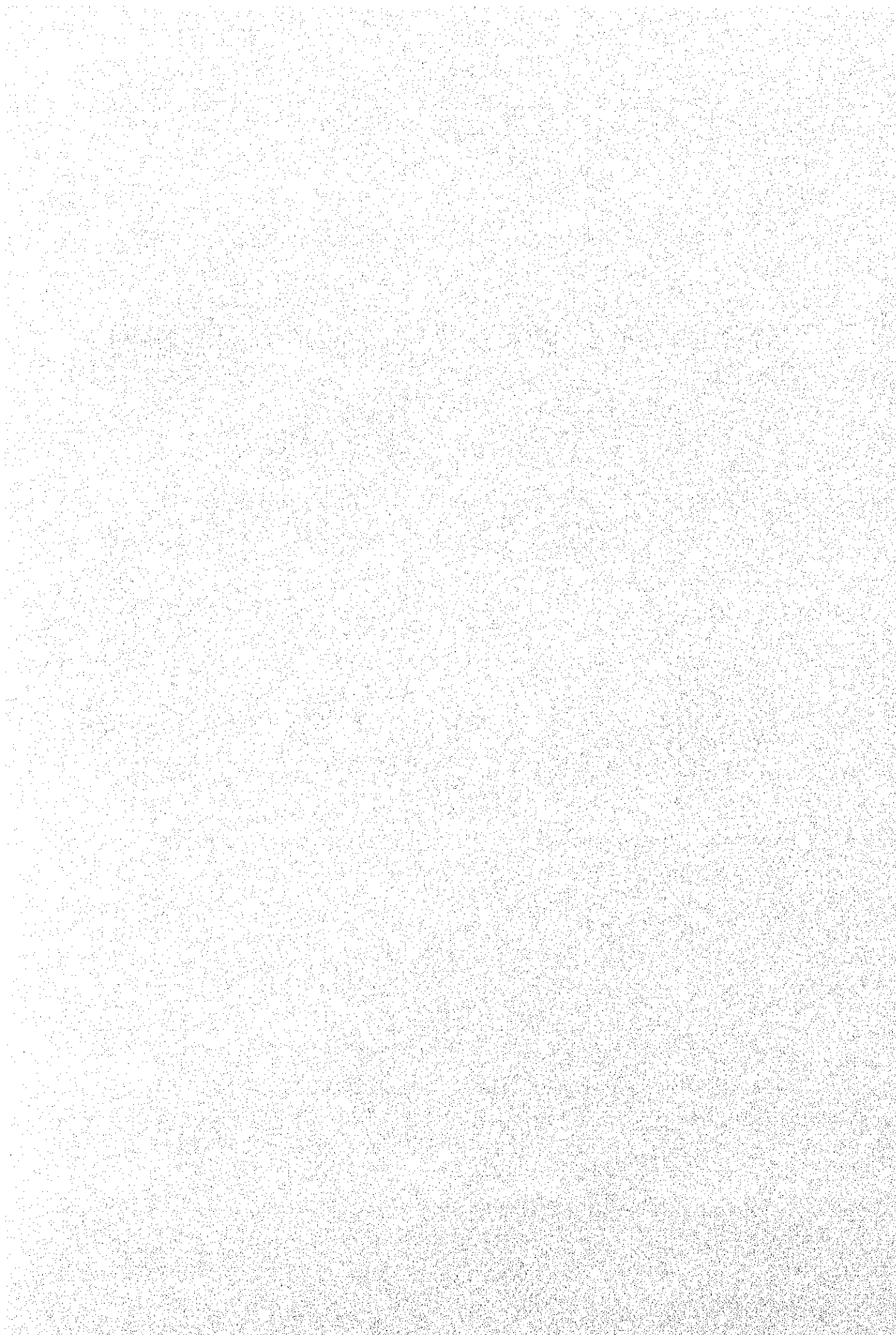
### 1-6 主要訪問先・面会者

付属資料2. の MINUTES OF MEETING 最終頁の LIST OF ATTENDANTS に記載されているメンバーのほかジャカルタ市計画局、スラバヤ市計画局と面会した。





## 第2章 インドネシア国政府との協議概要



## 第2章 インドネシア国政府との協議概要

### 2-1 先方要請内容

本件調査の要請内容は概略以下のとおりである。

#### (1) 調査の目的

- 1) 短期計画調査においては、選定された道路都市交通網中の各路線において整備優先順位をつけること、Outer Ring Road (I)、(II) についてPre-F/Sを実施すること、優先車線導入のための調整作業を開始することである。
- 2) 長中期計画調査においては、広域都市交通網にかかる開発戦略プログラムの策定、Outer Ring Road (I)、(II) の実施を含め、周辺地域へCBD (Central Business District)機能の一部を分散させることに対する影響を調べること。

#### (2) 調査対象地域

GKS Region (スラバヤ市およびグレシック、バンカラン、モジョクルト、シドアルジョ、ラモンガンの5県)

#### (3) 調査期間

24カ月

#### (4) 調査項目

- 1) 予備現地調査、データ・情報・関連資料の収集・解析
- 2) 現地踏査
- 3) 施工計画、その他関連計画のレビュー
- 4) 将来幹線道路網の策定
- 5) Outer Ring Road (I)、(II) のPre-F/S
- 6) 優先車線制度を取り入れた都市圏公共交通に関するPre-F/Sおよびスラバヤ都市圏における都市内有料道路にかかるPre-F/S

### 2-2 協議の概要

今回の調査は、インドネシア国スラバヤ都市圏(スラバヤ市およびグレシック、バンカラン、モジョクルト、シドアルジョ、ラモンガンの5県)の総合的な道路網整備計画を策定するとともに、都市内幹線道路および外環状道路より選定される整備優先道路のフィージビリティスタディを実施するための事前調査を行うものであり、本格調査に先立ちScope of Workを協議・締結するものである。

本調査団は、現地において対象道路の踏査を行うとともに、日本国内でTORを基に事前に作成した Scope of Work (案) および Questionnaireに基づき、インドネシア側のプ

プロジェクトの実施機関である公共事業省道路総局(Directorate General of Highways, Ministry of Public Works(Bina Marga))と協議を行った。協議した主要な事項は次のとおりであり、協議概要は(1)～(9)のとおりである。

(1) 調査対象地域の確認(S/W III)

先方からの要請書TORにおいては、調査対象地域として「Gerbang Kertosusila Region(Surabaya Metropolitan Area)」とあった。しかし、当時「Surabaya Metropolitan Area」のエリアは、明確に定義されておらず、その後、公共事業省において「Surabaya Metropolitan Area」のエリアが限定して定義されたことから、「Gerbang Kertosusila Region」と一致しなくなった。

そこで本調査団は、調査対象地域が「Gerbang Kertosusila Region」であることを改めて確認した。なお、調査名称としては要請書どおり「A Study For Arterial Road System Development in Gerbang Kertosusila Region(Surabaya Metropolitan Area)」とした。

(2) 調査対象路線の確認(S/W II)

調査対象路線は、下記表のうち Primary Road Systemにおける Primary Arterial Roadおよび Primary Collector Road、Secondary Road Systemにおける Secondary Arterial Road とし、それらを図面上で確認した。

(3) 調査期間について(S/W V)

先方からの要請書TORにおいて調査期間は24カ月が提示されていたが、協議の場において、調査期間短縮の要請があったため、調査団内において、「ジャカルタ都市圏都市幹線道路網整備計画調査」(JICA)(1993年3月～1995年1月)を参考に、調査対象地域面積、F/SでなくPre-F/Sであること、要請書に記載のマンマンズ、地図作成に要する期間などを勘案し、18カ月とした。

(4) 目標年次について

目標年次については国家25カ年開発計画の最終年次であり、第10次5カ年計画レプリタX(2014-2018)の最終年次である2018年とした。

(5) カウンターパートについて(S/W VII-3)

調査の実施に当たっては先方政府の様々な機関との調整が必要になることから、ステアリングコミッティのほか、テクニカルコミッティを設置することとした。

(6) マドラ架橋にかかる取扱について

マドラ架橋についてはマスタープランの対象とするものの、Pre-F/Sを行うには大規模な調査となることからPre-F/Sの対象としないこととした。

(7) Mass transit system の取扱について

先方の要請書には Mass transit systemについても調査対象に含めるよう記載があったが、道路網計画調査の趣旨を超えるものであることから、取扱わないこととした。

(8) Income taxについて (S/W VII-1)

本年4月施行のインドネシア国の法律改正により、インドネシア国内で所得を得る調査団に対し、income taxを徴収することとなり、本調査団に対する扱いが議論されたが、本調査団は対象外であると結論された。

(9) その他の事項

その他下記の事項について協議がなされ、双方同意した。

- ・作成図面の縮尺は1 : 20,000とする。
- ・調査に使用するオフィスをジャカルタとスラバヤに設ける。
- ・最終報告書(案)および最終報告書のサマリーはインドネシア語版を作成する。
- ・Pre-F/Sの当面の対象をOuter Ring Road(I)、(II)とする。
- ・有料道路の可能性も検討する。
- ・他の関連調査との緊密な連絡体制を確保する。



## 第3章 インドネシア国の概況





## 第3章 インドネシア国の概況

### 3-1 社会・経済概況

#### (1) 社会情勢

インドネシア共和国はアジアとオーストラリアの2大陸間およびインド洋と太平洋の大海洋に位置し、陸海ともに豊富な天然資源を有し、西はスマトラ島のサバンから東はイリアン・ジャヤのメラウケに至る(5,100km)世界最大の群島国家である。地理的には北緯6度から南緯11度、東経95度から東経141度に位置している。

このインドネシア共和国は総面積192万km<sup>2</sup>(日本の約5.5倍の広さ)、大小あわせて約13,000の島からなり、その約3,500の島に住民が居住している。人口は1985年時点の調査によれば約1億6,400万人とされており、世界で中国、インド、米国についで4番目である。人口分布は著しく不均衡で国土面積の僅か6.9%のジャワおよびマドゥラ両島に全人口の61%が住んでいる。

インドネシア国は環太平洋火山帯に属し、全国128の火山があり、そのうち78が活火山である。気候は熱帯性で赤道付近に位置するため季節変化はなく、一般に雨期と乾期の2期に区別されている。インドネシア全土の平均降雨量は約700mmで赤道多雨地帯に属する。

行政的には、27のプロビンス(Propinsi:州)、241のカブパテン(Kabupaten:県)、55のコタマディア(Kotamadya:市)、3,601のクチャマタン(Kecamatan:群)、66,979のデサ(Desa:村)に区分されている。

#### (2) 経済情勢

1945年に独立を遂げてから1965年に至る約20年の間、政治優先策をとったインドネシアは、インフレ率数百パーセント、対外債務20数億ドルという危機的状態に落ち込んだ。1965年9月以降、現在のスハルト政権が誕生し、経済開発に焦点を当てた国づくりにより国家の安定と繁栄を目指してきた。

同政権は1969年の第一次開発5カ年計画の発足を皮切りに、積極的外国援助受け入れ並びに外資導入を図るとともに、一貫した開発優先政策を取り、70年代には高度経済成長を果たした。しかし、80年代に入り世界経済の低迷、石油・一次製品の価格下落はインドネシア経済に大打撃を与えた。政府は83年以来、緊急財政、ルピアの大幅切り下げ、外貨規制など種々の規制緩和措置、税制改革等の経済政策とともに、脱石油化による経済構造の多様化を図り、87年には大幅な回復を果たした。

その後、引き続き輸出が順調に伸び、経済成長率も回復し、6~7%の成長を維持している。

対外債務残高は年々増大しており、依然として対外債務は財政の重荷となっている。

### 3-2 国家開発計画

#### (1) 開発の成果

1993年3月、国民協議会での演説においてスハルト大統領は過去25年間の開発の成果を発表した(表3-1)。

社会指標をみると、主に乳児死亡率の低下によって平均寿命は1970年代初頭の50歳から1990年には61歳まで伸び、人口成長率は2.3%から1.6%へ低下した。1970年に全人口の60%に相当する7,000万人が貧困人口とされていたが、1990年には人口の15%、2,700万人にまで低下している。初等教育の設備は1968年には学齢人口の41%を吸収するのみであったが、現在、すべての学齢人口を吸収できるようになっている。識字率は1971年の61%から1990年には84%へ上昇し、労働人口に占める未就学者の割合は1971年の43%から1990年の17%まで減少した。

持続的な経済成長と人口増加率の低下によって、1人当たりのGDPは1968年の70米ドルから名目で10倍近い670米ドルにまで上昇した。また、インドネシアは1970年代には世界最大の米の輸入国であったが1984年頃には自給を達成し、1人当たりの米生産は過去25年間で5割増となった。同様に、1人当たりの繊維生産は10倍増、自動車保有台数は11倍、電話交換機は20倍増、発電量は26倍で半数近い世帯の電化が達成された。

#### (2) 開発5カ年計画

過去のマクロ経済成長率は5次にわたる開発5カ年計画に沿った実績を示している(表3-2)。1970年代半ばからの「石油ブーム」を背景とした高めの成長見込みが実現されなかったこともあり、1980年代半ばの第4次と第5次計画目標はより緩やかとなっており、実績は成長目標を上回った。

#### (3) 第二次長期25カ年計画のマクロ・フレーム(1994~2018)

「国策大綱」によると、第二次長期25カ年計画の重点は経済分野と人的資源開発に置かれ、両者が連動してお互いに強化しあうよう推進される。これを受けて第6次開発5カ年計画の優先課題として、経済、とりわけ工業と農業分野に対して、産業構造の強化と深化を可能とする技術力の向上、農業の強靱さの向上、共同組合の改善、商業・サービス・流通システムの改善、生産要素・経済資源・科学技術の適切な活用の重視、公平で良質な国民教育、多様な専門教育、科学技術の発展が重視され、生産性

表3-1 第1次25カ年長期開発の成果

	25年前	現在
平均寿命	50歳(1970年代初)	61歳(1990)
乳児死亡率	14.2%(1970年代初)	6.3%(1990)
年平均人口増加率	2.3%(1970年代)	1.6%(1990年代前半)
貧困人口	7,000万人(1970)	2,700万人(1990)
貧困人口比率	60%(1970)	15%(1990)
初等教育設備の学齢人口比	41%(1968)	100%(1992)
識字率	61%(1971)	84%(1990)
無学歴労働人口比率	43%(1971)	17%(1990)
高卒以上の労働人口比率	2.8%(1971)	15%(1990)
1人当たり国内総生産	70米ドル(1968)	600米ドル強(1992)
製造業の対GDP比率	9.2%(1968)	21.3%(1991)
1人当たり米生産	105.8kg(1968)	159.9kg(1991)
1人当たり魚生産	10.3kg(1968)	18.6kg(1991)
1人当たり肉生産	2.7kg(1968)	6.4kg(1991)
1人当たり卵生産	0.5kg(1968)	2.9kg(1991)
1人当たり繊維生産	2.8m(1968)	28.5m(1991)
発電量	120万kw(1968)	3150万kw(1991/92)
電化世帯比率	6.1%(1971)	46.8%(1990)
自動車保有台数	31.4万台(1968)	360万台(1991/92)
中央電話交換機	7.8万台(1968)	160万台(1991/92)

出所：国民協議会開会時における大統領演説(1993年3月1日)

表3-2 第1次～第5次開発5カ年計画

	計画期間	成長率		主要な開発目標
		目標	実績	
第1次	1969/70～1973/74	5.0%	7.7%	生活状況の緊急な安定化
第2次	1974/75～1978/79	7.5%	6.9%	経済開発と均衡のとれた開発
第3次	1979/80～1983/84	6.9%	6.1%	開発とその成果の平等な分配
第4次	1984/85～1988/89	5.0%	5.2%	社会的公正、高成長、社会の動的安定
第5次	1989/90～1993/94	5.0%	6.6%	経済的離陸を開始する第6次開発5ヶ年計画の準備

出所：「インドネシア国別援助研究会報告書」1990年1月、国際協力事業団  
第5次の実績は、BAPPENAS資料。

の上昇を通じて経済開発を支えることのできる、人的資源の開発が挙げられている。

計画の対象となる開発分野としては、1)経済、2)国民福祉・教育・文化、3)宗教・唯一神への信仰、4)科学・技術、5)法律、6)政治・行政・情報・マスコミ、7)国防、となっている。

経済の強化は従来より主張されていることであるが、今回の計画では科学・技術の重要性が強調され、そのために人的資源の開発が重要性を持つことが認識されている。

#### 1) 所得水準

1人当たりのGDPを現在の4倍程度(1989年価格で現在の676ドルから2,631ドル)に引き上げることを目標としている。これは、ほぼ現在のマレーシア国の水準に到達することが想定されている。

#### 2) 経済成長

第6次開発5カ年計画の年平均6.2%成長から出発し、第10次計画の8.7%まで漸次成長率を高めていく。25年間を通した平均の年間成長率は7%程度となる。1人当たり所得を25年間で4倍にするには年平均6%の成長が必要であり、人口成長率が1%強であれば合計7%の成長となる。

#### 3) 部門別成長

経済成長を牽引するのは製造業であり、計画期間を通した農業部門の3.5%の成長に対し、製造業の成長率を9%強に置いている。すると、計画期間末には製造業部門のGDPにおける構成比は32.5%となり、現在の韓国(29%)、台湾(34%)等アジアNIE S並みの工業化水準が達成される。これに対して農業部門の割合は8.2%まで低下する。

#### 4) 雇用

労働力人口の増加率は、人口成長率の低下(第6次計画の1.51%から第10次計画の0.88%)にともなって低下していく。しかし、25年間の労働力人口の増加数は6,910万人の規模に達する。労働力人口の増加に対して、サービス部門、製造業部門を中心に雇用吸収を図って失業率を下げることが想定されている。

### (4) 第6次開発5カ年計画(1994~1998)

#### 1) 経済成長と所得

計画初年度のGDP成長率を6%、終了年度の成長率を6.6%に設定し、計画期間の平均では6.2%が目標とされている。これが達成されると終了年度には1人当たりのGDPが実質(1989年価格)で775ドルとなる。現在の名目1人当たりGDPが770ドルと推定されるので、計画期間平均の国内インフレ率を5%、為替

切り下げ率を4%、人口成長率を1.5%と仮定すれば、計画終了年度の1人当たりGDPは名目1,000ドルを越える。

## 2) 部門別成長

計画期間の平均成長率は、農業部門が3.4%、製造業全体が9.4%、その内の非石油・ガス部門は10.3%となっている。製造業が経済成長を牽引することが期待されており計画最終年度のGDPに対する製造業の割合は24.1%（内、非石油・ガス部門は21.3%）に達し、タイ、マレーシア等の近隣諸国の工業化水準に近づく。この結果、農業部門の構成比は17.6%に低下する。また、就業構造は計画期間終了時には農業就業者割合は44.0%まで低下し、製造就業者は14.3%まで増大する。

## 3) 投資額と経済の効率化

計画期間平均6.2%成長に必要とされる総投資額は、計画期間累計で660兆ルピアとされている。この額は実質伸び率で年間6~7%程度と推定され、第5次計画の実績が9%を越えていたことを考慮すると低い伸びに抑えられている。また、官民の投資割合は、第5次計画が当初予定(45対55)に比べて実績は民間部門の比率(7割程度)が大幅に上昇したことを踏まえて、第6次計画では民間の割合が73%程度になると予想されている。

## 4) 財政収支

第5次計画の実績を踏まえて、第6次計画では引き続き税収の高い伸びを見込んでおり、機関平均の年間伸び率は17.3%と見積もられている。税収の国内収入に対する比率は1993年度の64.3%から計画期間末の77.8%へ上昇し、同様に、税収の非石油・ガス部門GDPに対する割合も12.5%から15.6%に上昇する。したがって、政府貯蓄(国内歳入-経常支出)も拡大し、開発支出を政府貯蓄で賄う比率も1993年度の62.1%から計画期間末には67.7%まで上昇するとされている。

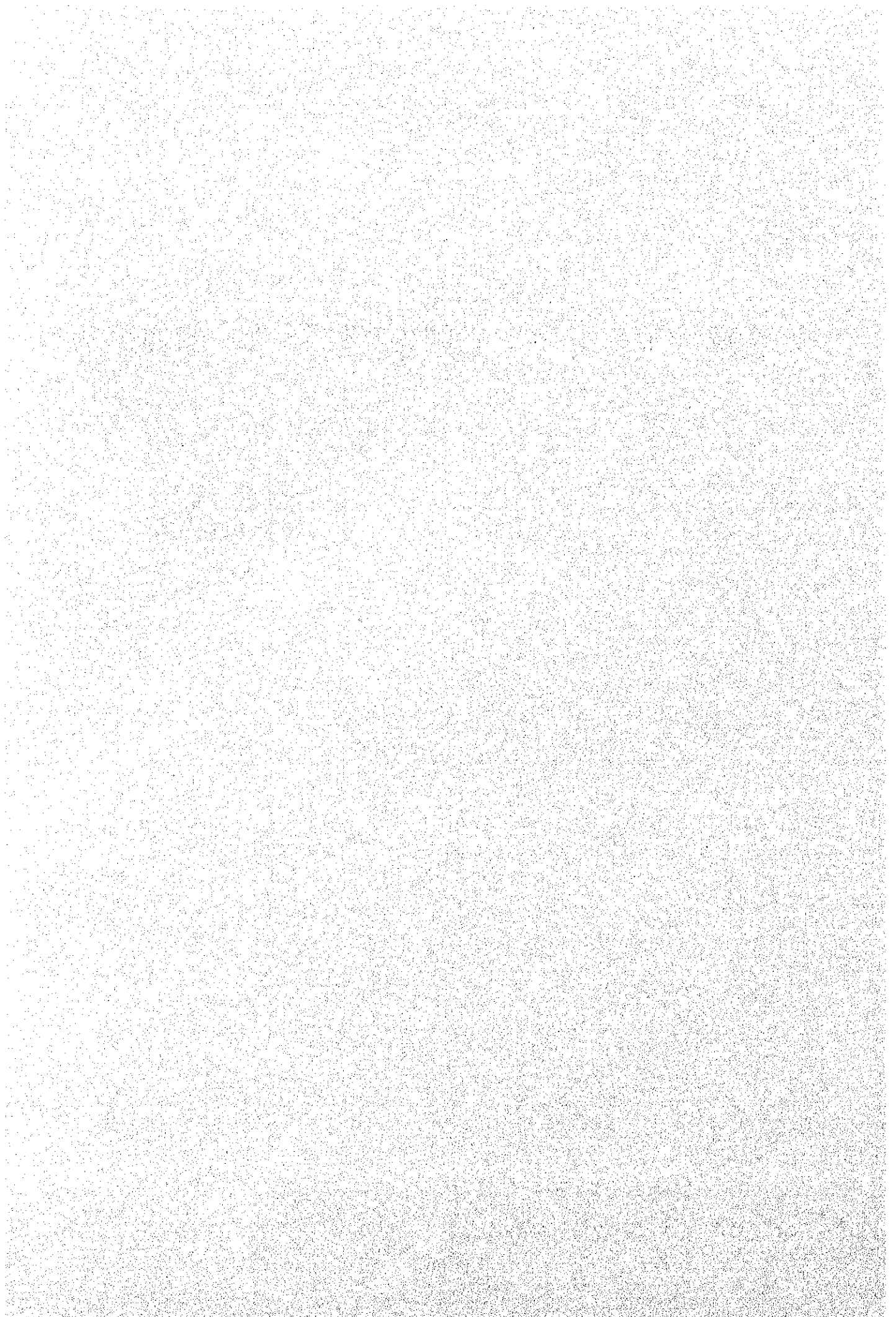
## 5) 対外収支

第5次計画期間と同様に、非石油・ガス部門が輸出全体を牽引し、機関平均ドルベースで年率16.8%の伸びを見込んでいる。輸出総額に対する非石油・ガス部門の割合も1993年度の75.9%から計画期間末に87.0%に上昇する。これに対して輸入は、当初の伸びが低めに想定されていることもあり、第5次計画期間よりも伸び率が抑えられる。したがって、経常収支赤字は対GDP比1.3%に低下すると想定されている。外貨準備は期間平均で輸入の5.3カ月相当分が維持されることになっている。

#### 6) 対外累積債務

対外累積債務残高は、1993年度の832億ドルから計画期間末には958億ドルに膨らむものの、対GDP比は1993年度の57.2%から計画期間末には45.9%まで低下すると想定されている。同様に、対外債務返済比率も輸出の拡大によって、1993年度の32.5%から計画期間末には20.2%まで低下していくと見込まれている。

## 第4章 インドネシア国の道路行政・関連法規





## 第4章 インドネシア国の道路行政・ 関連法規

### 4-1 道路行政

#### 1. 道路行政機構

インドネシア国の行政体系は、中央政府のもと、24州 (Propinsi)、3特別区 (Daerah Istimewe) と、その下の55市 (Kotamadya)、241 県 (Kabupaten) から構成されている (表4-1)。

表4-1 インドネシア行政組織

自治体の種別	自治体数	首長名称
第1級自治体		
Daerah Istimewe (特別区)	3	Gubernur (知事)
Propinsi (州)	24	同 上
第2級自治体		
Kotamadya (市)	55	Kolikptp (市長)
Kabupaten (県)	241	Bupati (県知事)
Kecamatan (郡)	3,601	Comat (郡長)
Desa (村)	66,979	

インドネシア国の道路行政は、公共事業省道路総局 (BINA MARGA: サンスクリット語で道路整備または、改良という意味) によって統括されている。公共事業省は3総局 (道路総局、都市住宅総局、水資源総局)、1庁 (研究開発庁) からなり、道路に係るのは、道路総局、研究開発庁道路研究所、および大臣補佐官交通技術担当である (図4-1、4-2)。州、県、市には公共事業の担当部局として、それぞれ DPU Propinsi、DPU Kabupaten、DPU Kotamadyaがある。道路総局の地方出先機関として、日本の建設省地方建設局のような組織はなく、各州に公共事業省の出先事務所 (Kantor Wilayah= Kanwil) が置かれている (図4-3)。

Kanwilは「省」の出先であり、各省がそれぞれ地方にもっている。公共事業省の Kanwilは道路を含む公共事業について州の指導・監督、中央との連絡・調整を行う。各州には国の公共事業省に対応する州の公共事業局 (DPUP) があるが、Kanwilの所長がDPUPの局長を兼ねることが多い。Kanwilとは別に、国道の整備を実施するために

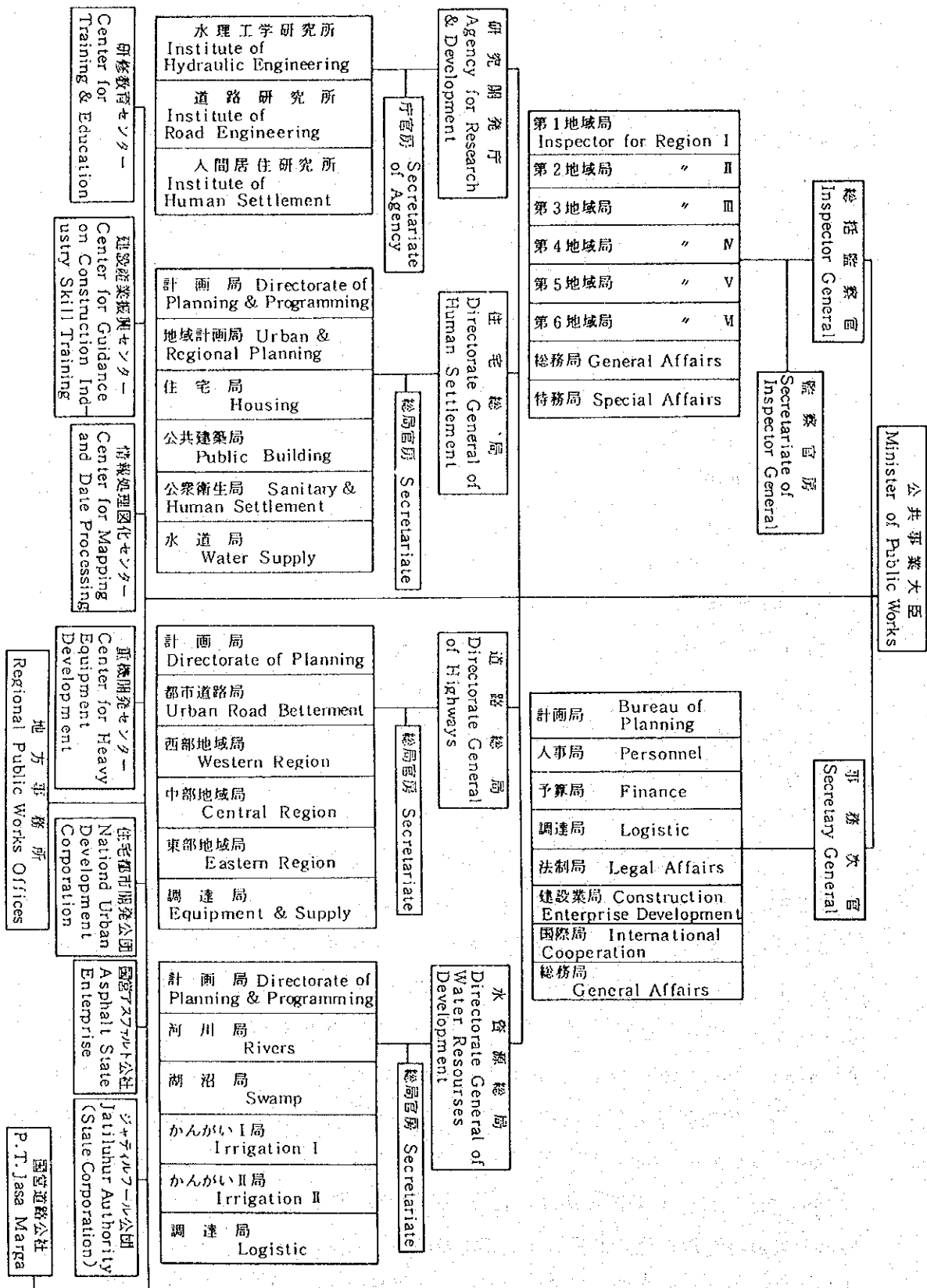


図 4 - 1 公共事業省組織図

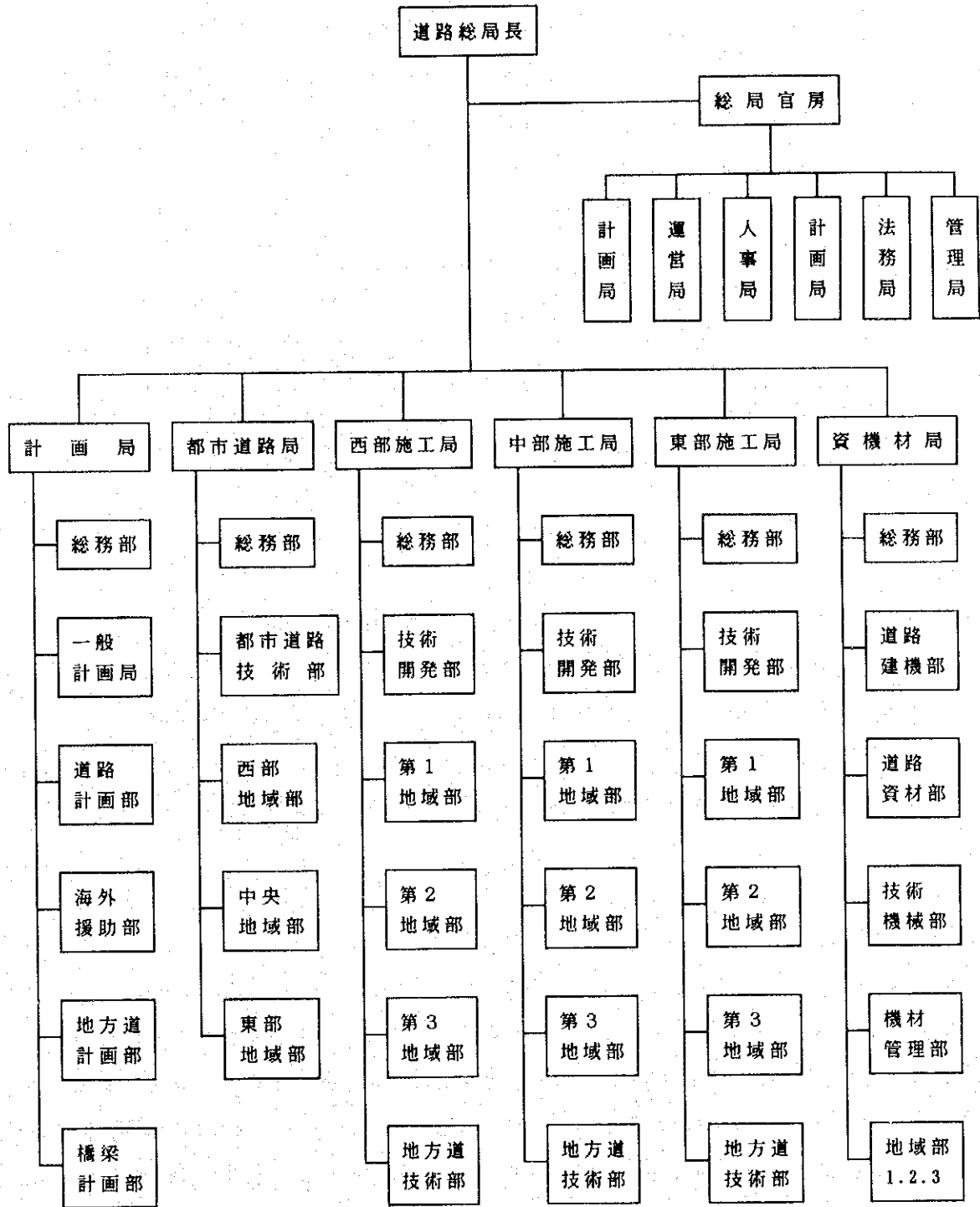


図4-2 道路総局組織図

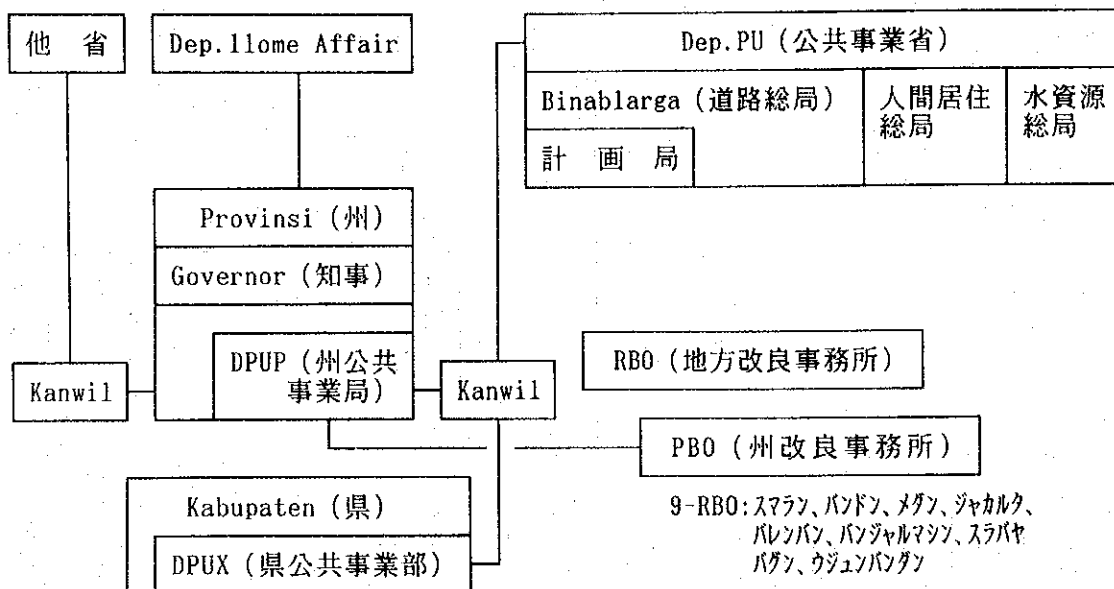


図4-3 道路行政体制

道路総局の地方出先機関として、地方道路整備事務所 (Regional Betterment Office=RBO) が9つあり、事業計画や施行管理の監督などに当たっている。さらにRBOの下に各州に州事務所 (Provincial Betterment Office=PBO) が配置されている。

RBOおよびPBOの所掌は国道・州道であるが、県道についても技術的な支援をおこなっている。県道の整備については、各県の県公共事業部 (DPUPX) が実施している。

#### 4-2 道路の体系・区分

1980年法第13号により、道路は機能別に1種 (Primer: 都市間道路) と2種 (Sekunder: 都市内道路) に区分され、さらに、それらの中で幹線道路 (Jalan Arteri)、支線道路 (Kolektor)、地方道路 (Jalan Lokal) が定義されている。また、1985年政令第26号により、管理者の別によって、国道 (Jalan Nasional)、州道 (Jalan Propinsi)、県道 (Jalan Kabupaten)、市道 (Jalan Kotamadya)、村道 (Jalan Desa)、および特殊道路 (Jalan Khusus) に区分されている (表4-2)。

有料道路の道路体系上の位置づけ (1種か2種か、もしくはその区分外か) については、法第13号は、特に有料道路の項を設けているものの、明確には記述されていない。法第8号の有料道路においては「一般交通の用に供する有料の道路」とあるが、機能区分は明確ではない。また、高速道路という定義は法令がなく、實際上、高速道路は有料道路に含まれる。特殊道路とは、例えば木材切り出し道路のような一般交通の用に供さない道路

である。なお、都市内の道路の全てが2種ということではなく、都市内にも1種の道路（主に、幹線道路）が入り込んでいる。

表4-2 道路の分類と管理者（高速道路を除く）

Road Network	Road Classification		Responsibility
	Functional Classification	Administrative Classification	
Primary Road System	Primary Arterial Road		Minister of Public Work
	Primary Collector Road	XP1	
		XP2	
		XP3	
		XP4	District Road
Primary Local Road		District Government	
Secondary Road System	Secondary Arterial Secondary Collector Secondary Local	Urban and District Road	Municipal Government

注：XP1 - Primary Collector connecting provincial capitals  
 XP2 - Primary Collector connecting provincial capitals with District and Urban capital  
 XP3 - Primary Collector connecting District and Urban capital  
 XP4 - Other Primary Collector

出所：道路総局資料

国道、州道、県道、市道および有料道路の総延長は、第5次国家開発5カ年計画終了時（1993年）で、約25万kmである。この内訳は、国道1万8千km、州道3万7千km、県道18万1千km、市道2万6千km、有料道路300kmである（表4-3）

表4-3 管理者別、機能別道路延長

(単位：km)

管 理 者 別		機 能 別	
国 道	18,156	一種幹線	15,577
州 道	37,029	一種支線	38,986
県 道	181,266	一種端末	181,888
市 道	25,516	二 種	25,516
有料道路	295	有料道路	295
合 計	262,262	合 計	262,262

出典：道路部門レプリタVI計画（案）（公共事業省 1993年10月）

4-3 事業実施体制

道路事業実施体制は、道路に応じて表4-4のようになっている。一般に、国道・州道の維持管理は、道路総局（BINA MARGA）の指導を受けながら州公共事業局（DPUP）道路部（Dinas BINA MARGA）によってなされている。県道の計画や技術基準の策定は、道路総局が行い、建設および管理は道路総局または Kanwil の指導のもとに、各県の公共事業部が実施している。

表4-4 事業実施体制

	計 画 策 定			事 業 実 施 (設計・発注・監督)	技 術 的 検 討
	基本計画	実 施 計 画			
		全体計画	個別計画		
国 道	BM	BM	BM	州DPUPが 代行	BM & Kanwil
州 道	BM 州意見聴取	BM 州意見聴取	州DPUP 全体計画と 整合	州DPUP	BM & Kanwil
県 道	BM 県意見聴取	BM 県意見聴取	県DPUP 全体計画と 整合	県DPUP	Kanwil & 州DPUP
市 道	市DPUP BM	BM 全体計画と 整合		市DPUP	Kanwil & 州DPUP

BM: BINA MARGA

標準的な国道改良工事の執行手順は、まず、改良詳細計画立案と工事費積算が計画局によって行われる（多くは外国援助プロジェクトであり、詳細計画書は外国コンサルが作成）。次に担当の地域局からプロジェクト毎に任命されたプロジェクトマネージャーが工事コントラクターと契約する。一方、コントラクターに対する施工監理業務が、計画局からコンサルタントに発注される。プロジェクトマネージャーは、現場に赴いてコントラクターの監督、コンサルタントの監督を含め、工事の全てを統括する。

#### 4-4 道路予算

道路予算には、道路局予算（APBN）、州開発予算（APBD I）、県・市開発予算（APBD II）、大統領交付金（IMPRES）、道路公社予算（料金収入）などがある（図4-4、表4-5）。

図4-5に、1976/77～1987/88の期間における道路局予算の推移を示す。

表4-6に、レプリタVとレプリタVIの事業費の対比を示すが、次期5カ年計画では、前期の道路全体で2倍以上の予算を想定している。

#### 4-5 道路長期計画

表4-7に、レプリタIからVまでの道路整備プログラムを、また国道、州道の道路整備状況の推移を、表4-8に示す。レプリタVの道路整備は、大きくは3つの課題、道路・橋梁維持修繕、道路改良・橋梁架替、道路新設・橋梁新設に分けられるが、表4-9に示すように概ね目標は達成される見込みである。レプリタVIにおいても、引き続き基本的な政策は受け継がれている。

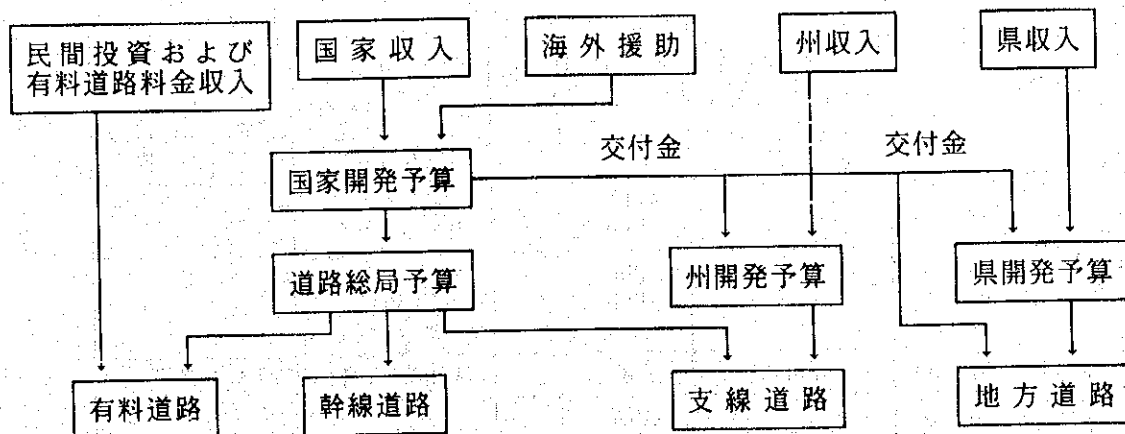


図4-4 道路財源と予算配分

表4-6 レプリタVとレプリタVIの事業費比較

(単位：10億Rp)

プログラム	レプリタV	レプリタVI	倍率
維持補修	5,467(33)	12,147(32)	2.22
改良(橋梁架替含む)	8,777(53)	19,450(52)	2.22
新設(橋梁新設を含む)	581(4)	5,890(16)	10.14
その他	1,755(11)	-	-
合計	16,580	37,497	2.26

\*1 「その他」とは、設計管理等を表す

\*2 ( )は、構成比(%)

出典：各資料を元に独自作成

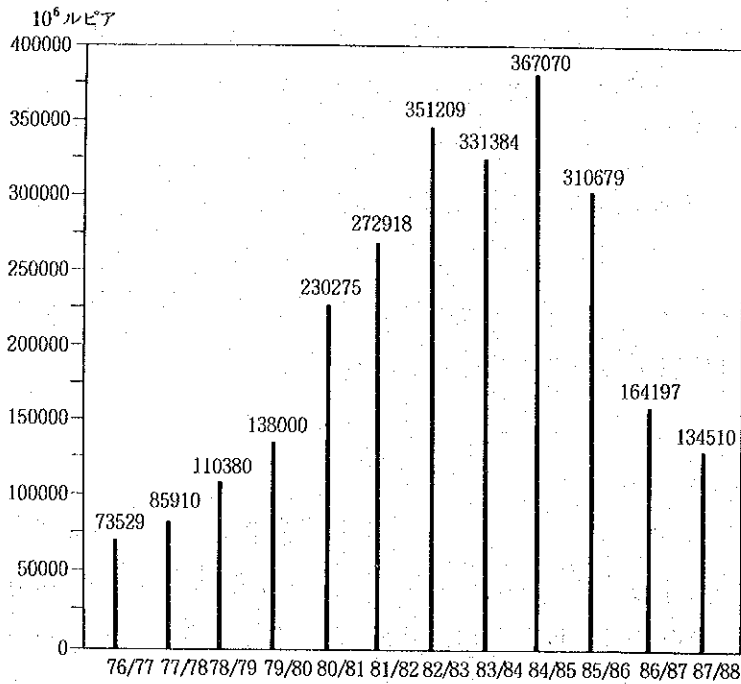


図4-5 道路総局予算の推移

表4-5 道路分類・事業種別と道路財源

道路分類 事業種別	幹線道路	集散道路	地方道	有料道路
新設	APBN	APBN	APBD TK I APBD TK II	APBD、民間投資、料金収入
改良	APBN	APBN APBD TK I	APBD TK II	-
暫定改良	APBN	APBN APBD TK I	INPRES JALAN KABUPATEN APBD TK II	-
復旧維持	APBN	APBN	APBD TK II	料金収入
橋梁架替	APBN	APBN APBD TK I	APBD TK II	-

(注) APBN：国家開発予算、APBD：州予算、APBD TK II：県予算  
INPRES JALAN KABUPATEN：県道整備のための特別予算



表4-7 レプリタIからレプリタVまでの道路整備プログラム

	単位	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次
道路維持補修						
道路	km	89,441	54,586	31,971	101,018	122,787
橋梁	m	21,629	44,887	41,022	72,172	
道路援助						
道路	km			90,547	58,370	
橋梁	m			135,329	114,877	
道路改良・橋梁架替						
道路	km	3,592	4,646	10,707	16,148	54,355
橋梁	m	14,703	19,205	47,139	51,761	117,382
道路橋梁新設						
道路	km	236	693	1,385	989	200
橋梁	m	12,395	5,771	7,037	2,195	3,360
有料道路	km			80	224	205

出典：道路部門レプリタVI計画（案）（公共事業省 1993年10月）

表4-8 道路整備状況の推移（国道・州道）

（単位：km）

道路状況	レプリタI	レプリタII	レプリタIII	レプリタIV	レプリタV
安定	60	4,000	15,000	27,480	51,289
不安定	14,540	23,634	26,778	17,207	3,274
不良	20,400	8,066	2,259	1,305	—
合計	35,000	35,700	44,439	45,992	54,563

出典：道路部門レプリタVI計画（案）（公共事業省 1993年10月）

表4-9 レプリタVの目標と実績見込

プログラム	目 標	実 績 見 込	達成率 (%)
1. 維持補修			
a. 国道	66,684 km	63,356 km	95.1
b. 州道	121,326 km	91,018 km	75.0
c. 県道	323,500 km	354,664 km	109.6
d. 市道	68,950 km	54,645 km	79.3
2. 改良			
a. 国道・道路改良	8,000 km	17,986 km	224.8
橋梁架換	16,500 m	19,323 m	117.1
b. 州道 道路改良	16,800 km	16,672 km	99.2
橋梁架換	37,500 m	36,960 k	98.6
c. 県道 道路改良	45,153 km	48,785 km	108.0
橋梁架換	80,000 m	70,418 m	88.0
d. 市道 道路改良	1,100 km	1,673 km	152.1
橋梁架換	15,000 m	7,194 m	48.0
3. 新設			
a. 幹線道路	500 km	905 km	181.0
b. 有料道路	295 km	158 km	53.6
c. 市道	344 km	266 km	77.3
d. 橋梁	4,200 m	4,022 m	95.8

## 第5章 スラバヤ都市圏の概要



## 第5章 スラバヤ都市圏の概要

### 5-1 概況

#### (1) 現況と都市化の動向

スラバヤは、首都ジャカルタに次ぐインドネシア第2の都市で、人口約250万人、全島の中で最も人口密度の高いジャワ島(774人/km<sup>2</sup>)の東部に位置し、1988年には、インドネシア政府によって東部地域の開発拠点の中心に指定された。スラバヤは東ジャワ地方の政治・行政・商業の中心地で、1984年から1989年平均で地域別国民純生産(GRDP)の11~12%を占め、1989~1990年の成長率は15%に達した。しかし1991年には伸び率はこれより若干低下している。

スラバヤ都市圏は、ここ10~15年間で急速に拡大し、1981~1989年の市街化区域の成長率は年3.9%で、13,853ha(1989)に達した。80年代の成長は、主に居住・工業・公共サービスに起因するものである。

スラバヤ都市圏の成長を地理的に見ると、南部は隣接するシドアルジョ行政区域にまで及んでいる。市の東・北部は海であるため、都市化の制約条件となっているが、市域の20%を占める東部の広大な湿地域は、住宅地区として確保されている。北部には、国際港湾(ペラク港)があり、1992年からはコンテナターミナルとして操業を開始した。また、スラバヤ市の北部に位置するマドゥラ島内での産業開発が島間橋であるマドゥラ橋の建設を予想して、進んでいる。西部は、隣接する重工業地域グレシク(セメント、石油化学、肥料、発電)との間の広大な干潟に顕著な工業進出がみられる。

#### (2) 行政区分と開発計画

東ジャワ州の総面積は、約47,922km<sup>2</sup>で、29の県と8つの市から構成されており、スラバヤは、その首都でスラバヤ市政府の行政管轄下にある。しかし、スラバヤ巨大都市圏を包括する正式な行政上の位置づけはなく、現在のところ、スラバヤ市と周辺の密接関連地域を意味するGKS(GERBANG KERTOSUSILA;スラバヤ市、グレシク県、シドアルジョ県、モジョクルト市および県、ラモンガン県、バンカラン県)という定義があるのみである。

## 5-2 社会経済状況

### (1) 人口

1990年のインドネシア国の人口は、1億8,265万人で過去10年間で約2.1%の増加率を記録している。総人口の約60%を占めるジャワ島では、他島と比較して人口増加率は低いが、ジャカルタ特別市は、年3.52%という依然として高い増加率を維持している。最近10年間で、人口過密状態にあるジャワ島から他島への人口移動計画が進められている。

東ジャワ州の人口は、1990年現在で3,320万人、人口増加率は、最近10年の後半において鈍化してきており(年率1.14%)、これはインドネシア全体で最も低い。GSKはスラバヤを核として、周辺のシダルジョ、グレシック、マドゥラ等が社会・経済的に連結した地域である。1991年の人口はそれぞれ223.4万人、103.5万人、84.4万人、72.4万人である。スラバヤの人口増加率は、1985～1990年で年率2.1%で、伸び率は低下傾向にあり、シダルジョでも同様の傾向が見られる。一方、グレシックとマドゥラでは、人口増加率は僅かながら上昇している。

スラバヤの人口密度は、1981年の7,064人/km<sup>2</sup>から1991年には8,153人/km<sup>2</sup>に増加し、特にスラバヤ中心部の人口密度は高く、社会・経済諸活動(人・貨物の流れ)に大きな影響を及ぼしている。一方、市の周縁部と工業地帯には新たな居住区が形成されつつある。

### (2) 経済活動

#### ・GRDP

スラバヤ市のGRDP成長率は、年9.6%と高く、東ジャワ州全体の成長(年率6.4%)を先導する、中心的な経済活動が行われている。

スラバヤ市の主要な経済部門は、商業・工業・金融・交通である。とりわけ、金融は、政府による自由化政策を受けて成長が著しく(年成長率15.5%)、電力・建設・商業・交通・サービスの成長率も東ジャワ州全体を凌いでいる。他方、農業や鉱業部門は、停滞気味である。

#### ・就業

1988年の段階で、全人口の42%にあたる91.3万人が就業してしており、男女比は6:4であった。部門別でみると、貿易関係が33%でトップ、公務員(27%)、工業(21%)、交通(10%)と続き、農業はわずか1.4%であった。

### 5-3 都市計画

スラバヤ市のマスタープランは、開発の速度を統制する目的でゾーニングを行い、併せて地域の計画にそぐわないプライベートセクターの開発を調整する権限を、施策者に付与している。

#### (1) 土地利用状況

スラバヤの市域は、1991年で30,889ha、そのうち未利用地は約51%、その大部分が市の東部と西部にあり、養魚池などが21%を占める。北西部の養魚池には、南部の工業地域 (Rungkut) からあふれた工業が進出している。また23%を未計画の住宅地域が占め、主に南部地域に分布している。

残り49%既存利用地のうち、農用地は主に西部、計画住宅地域は東部に分布している。工業、公共施設はほぼ全域に分布している。

商業地域は、ベラク港から南北に延びる軸上に位置し、2つのCBDがある。旧CBDは、ベクラ港の南約4kmのカリマスエスチュアリーに発達した、主に卸売りと中小の小売業を取扱う地域である。一方、新CBDは、Julan Tunjungan 等のショッピングやオフィスセンターに囲まれた地域で、大規模小売り市場のある現代的なビジネスエリアである。また、既に商業活動の集積の見られる Wonokromo が南部のサブCBDとして開発されることも予想される。

その他の商業地域は、主要道沿いから住宅地の周縁部にかけて拡大している。現在の南北軸のコリドー構造と、土地利用上の制約条件の結果、交通需要と交通施設が集中するという問題が起こっている。商業地域もこの軸上に拡大し、住宅地の周縁部で小規模オフィスへの転換が進んでいる。

住居地域は市全域に広がっているが、特に南北コリドーへの集中が著しい。人口密度が高いのは旧市街地で、3m以下の狭小な幅員の街路沿いに低所得層が居住している。一方、高所得者層は、中心市街地内の、新CBDの南の東西コリドー付近に散在した形で、低密度の住宅地域を形成している。低所得者層住宅地とは対照的に、広幅員の道路(4m以上)が住宅地内を通過するが、主要道のバイパスとして利用されることや、住民の自家用車利用が多いため、現状ではかなりの交通混雑が発生しているところもある。

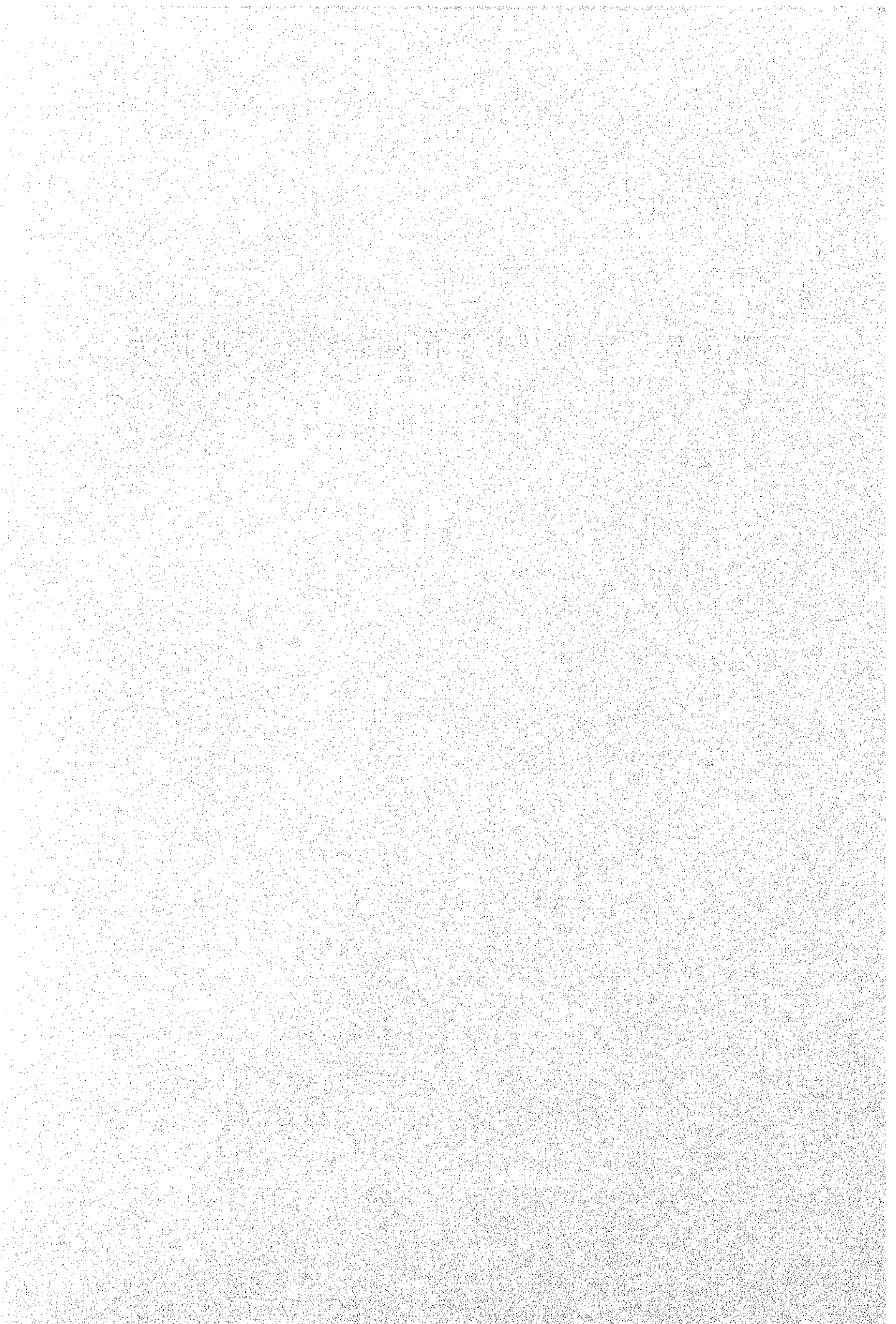
工業開発は、krembangan (ベラク港付近) や、Wonokromo、Karang Pilang (スラバヤ川沿い) に集中している。南部の Rungkut も工業地域である。

ベラク港の東部の一部は、軍用地に指定されており軍関係者の宿舎も併設している。





## 第6章 スラバヤ都市圏の道路交通状況



## 第6章 スラバヤ都市圏の道路交通状況

### 6-1 インドネシア国の道路輸送全般の状況

#### (1) 道路現況

インドネシア国の道路は、管理者別および機能別の2つの分類方法で区分される。すなわち、管理者別の区分によっては、国道(Jalan Nasional)、州道(Jalan Propinsi)、県道(Jalan Kabupaten)、市道(Jalan Kotamadia)、村道(Jalan Desa)、有料道路(Jalan Tol)、および特殊道路(Jalan Khusus)、に分類され、また、機能別の区分によっては、1種道路(Jalan Primer:都市間道路)と2種道路(Jalan Sekunder:都市内道路)の2種類、更にそれらの種毎に幹線道路(Jalan Arteri)、支線道路(Jalan Kolektor)、端末道路(Jalan Lokal)に分類される。

インドネシアの道路行政は、公共事業省の道路総局が所掌しており、そ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。また、有料道路については、道路総局管轄下の国営企業であるインドネシア道路公団(PT. JASA MARGA)がその建設、施行、維持管理、運営管理等の一連の業務を担当している。1987年からはBOT方式による民間資金の導入が開始され、1991年には第1号の高速道路がジャカルタ南北高速道路として開通している。

道路整備は、これまでにレプリタI~Vにおいて、主に既存道路網の改善・改良を中心として行われてきた。レプリタI~Vの整備プログラムを表6-1に示す。第5次5か年計画(レプリタV)では、国道の100%、州道の90%、県道の45%を「安定」した状態(日常保守により良好な状態が保たれている段階)にすることを目標にして、メンテナンス、リハビリおよび改良が実施されてきたが、国道の改良など全体の目標はほぼ達成された。

しかしながら、BOT方式による建設が順調に進まなかったこと、およびオランダの支援が政治問題のため停止されたことにより、有料道路の建設および市道の橋梁架替については計画どおりには進まず、達成率は約50%程度にとどまっている。

#### (2) 自動車登録台数

自動車登録台数については、1984年で650万台であったのが、1991年には950万台以上となっており、年平均約13%の伸びで増加している。そのうちオートバイは、約650万台が登録されている。1984年から1991年にかけてのインドネシアと東ジャワ州の自動車登録台数の変化を表6-2、6-3に示す。

自動車登録を管理するインドネシア国家警察の自動車データの分類基準によると、車両の定義は次のように行われている。

乗用車：貨物用スペースの有無に関わらず、運転手を除いて最大8人までの乗客を運送するために利用される車両。

バス：貨物用スペースの有無に関わらず、運転手を除いて8人以上の乗客を運送する車両。

トラック：主に貨物を運送する車両。

従って、乗用車およびバスに関する自動車登録データでは、個人用・公共交通用の双方に利用されるミニバスについての分類は特定できない。同様にトラックについても、ピックアップ型のような軽トラックと中型/大型トラックとを区別することはできない。

ジャワ島はインドネシア国内で最大の登録シェアを示し、乗用車で約75%、バス約60%、トラック約60%を占める。しかし、乗用車の1982~1987年の成長率はインドネシアの中では最も低い。

東ジャワ州の自動車保有率は人口1,000人につき11.5台で、西ジャワ州と近似した数値を示すが、車種別では、乗用車とバスで差異がみられ、トラックはほぼ同値である。東ジャワ州のバス保有率はジャワ島他州の中で最も低い。

自動車登録台数の数値と、運輸省陸運総局運輸交通局（DLAJR）から得られた検査済み自動車数のデータを比較すると、ジャワ島における後者に対する前者の比率は、乗用車で10%、バス35%、トラック70%となっている。

特に、ジャカルタ特別市では交通渋滞が深刻な問題となっており、これらの渋滞を解消するために、交差点の改良、信号機の設置が課題となっている。また、市街化拡張地域および郊外の住宅地と市内を結ぶ道路の渋滞に関しては、道路の新設・拡幅にて対応していく方針をもっている。

表6-1 レプリタI~レプリタVの道路整備プログラム

	単位	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次
道路維持補修						
道路	km	89,441	54,586	31,971	101,018	122,787
橋梁	m	21,629	44,387	41,022	72,172	
道路援助						
道路	km			90,547	58,370	
橋梁	m			135,329	114,877	
道路改良・橋梁架替						
道路	km	3,592	4,646	10,707	16,146	54,355
橋梁	m	14,703	19,205	47,139	51,761	117,382
道路橋梁新設						
道路	km	236	693	1,385	989	200
橋梁	m	12,395	5,771	7,037	2,195	3,360
有料道路	km			80	224	205

出典：道路部門レプリタVI計画（案）、公共事業省 1993年10月

表6-2 インドネシアの自動車登録台数の変化(1984~1991)

年	自家用車	バス	トラック	二輪車	合計
1984	927,148	191,654	790,881	4,556,095	6,465,778
1985	989,158	227,304	845,338	4,794,517	6,856,317
1986	1,063,958	256,574	882,331	5,118,907	7,321,770
1987	1,170,103	303,378	953,694	5,554,305	7,981,480
1988	-	-	-	-	-
1989	1,182,253	434,903	952,461	5,722,291	8,291,908
1990	1,313,210	468,550	1,024,296	6,082,966	8,889,022
1991	1,494,607	504,720	1,087,940	6,494,871	9,582,138

Source : Statistical Year Book of Indonesia, 1992.  
 Assessment of Transportation Growth in Asia and Its Effects on Energy Use, the Environment and Traffic Congestion : Case Study of Surabaya, Indonesia

表6-3 東ジャワ州の自動車登録台数の変化(1984~1991)

年	自家用車	バス	トラック	二輪車	合計
1984	154,636	7,211	130,351	969,362	1,261,560
1985	164,155	7,875	138,122	1,010,275	1,320,427
1986	184,218	11,440	145,002	1,098,581	1,439,241
1987	202,368	11,596	155,241	1,256,150	1,625,355
1988	-	-	-	-	-
1989	121,960	98,905	146,929	1,151,635	1,519,429
1990	149,940	100,062	158,429	1,303,182	1,711,613
1991	232,402	100,778	169,927	1,416,035	1,919,142

Source : Statistical Year Book of Indonesia, 1992.  
 Assessment of Transportation Growth in Asia and Its Effects on Energy Use, the Environment and Traffic Congestion : Case Study of Surabaya, Indonesia

## 6-2 スラバヤ都市圏の都市交通状況

### (1) スラバヤ市の自動車保有状況

スラバヤ市における自動車保有率は、ジャカルタ市、西ジャワ州都であるバンドン市よりも低い。過去15年間で同市の自動車保有率は年率5%で増加してきた。まず70年代はじめに急増し、78年には2%台まで落ち込んだが、その後回復し近年では8%台で推移している。1971年から1989年にかけてのスラバヤ市の種別の自動車保有状況を表6-4、図6-1に示す。

スラバヤ市では二輪車が自動車保有全体の70%を占め、乗用車は17%、トラック14%で、バスは0.5%と最も低い。単位人口に対する自動車保有台数は、1971年の1,000人当たりで54.6台から1989年の196.4台となり、特に近年の成長は著しい。また、この20年間で自動車人口は3.5倍に増加した。

自動車保有の分布には所得によるばらつきが見られ、低所得層では二輪車が優位を占め、一方高所得層では乗用車が多い。平均的な所得層では各家庭のニーズにより、二輪車2台を購入するか乗用車1台を購入するか選択する形となる。また中古の乗用車を購入するのもこの層である。

### (2) スラバヤ市のトリップパターン

#### 1) 旅行頻度

高/中/低所得階層別の旅行頻度は、各所得グループ間で各々10%のひらきがあるのみで、所得格差が旅行頻度を決定する要素とはなっていないことを示している。

#### 2) トリップモード

トリップモードをノンモータライズド(徒歩・自動車・ベチャ)、自家用自動車(二輪車・乗用車)、公共交通(公共による運営でない場合も含む)という3つに分けると、高所得層はその大部分が自家用自動車を利用しているのに対し、他の階層は特に短距離ではノンモータライズド、また所得が低いほど徒歩の比率が高い。低所得層は、短距離では徒歩、長距離では二輪車を利用し、中所得層はその大部分が二輪車を利用している。公共交通機関を利用する高所得層は少なく、一方低所得層と中所得層では同程度の割合で公共交通機関を利用し、ここでは長距離の旅行に利用されていると考えられる。市の外縁に住む住民は公共交通機関を利用することが多い傾向にあると考えられる(図6-2参照)。

#### 3) 旅行目的

午後のピーク時で、家庭以外から出発するトリップの占める割合は全体の約10%で、残り90%の家庭から出発するトリップのうち大部分がシングルトリップであっ

た。各階層共に家庭-学校間、家庭-仕事間のトリップが約 1/3を占めているが、低所得層で、家庭学校間トリップの割合が30%をきることは注目される。

#### 4) 旅行距離

トリップモードと旅行距離の間には、強い相関関係が存在する。徒歩の場合は最大でも 0.8km、自転車では 3 km、ベチャでは 2 kmである。二輪車と乗用車では 4.5 ~ 5.2kmで、平均 3.2kmである(図6-3)。旅行距離と旅行目的の間にも密接な関係があり、都市では買い物目的の場合、全てのモードの平均旅行距離が約 0.7km であるのに対し、学校や社交目的では 1.5kmである。仕事を目的とした場合旅行距離は大きくなり、2.4km である(図6-4参照)。

#### 5) 自家用車利用率

全ての所得階層で、80%以上が調査当日利用されていた。利用率は低所得層ほど高く、また乗用車ほど高い。

表6-4 スラバヤ市の自動車保有状況の変化(1971-1989)

Year	Car		Truk+pk'up		Bus		Motorcycle		Total	Average
	Numbers	Ann. grw	Numbers	Ann. grw	Numbers	Ann. grw	Numbers	Ann. grw	Numbers	Ann. grw
1971	21,133		9,175		968		53,652		84,928	
1972	23,308	10.3%	9,954	8.5%	984	1.7%	62,157	15.9%	96,403	13.5%
1973	26,474	13.6%	10,957	10.1%	1,051	6.8%	78,182	25.8%	116,664	21.0%
1974	26,445	-0.1%	11,393	4.0%	1,166	10.9%	91,639	17.2%	130,643	12.0%
1975	29,234	10.5%	12,976	13.9%	1,076	-7.7%	115,380	25.9%	158,666	21.5%
1976	31,665	8.3%	14,677	13.1%	1,114	3.5%	134,042	16.2%	181,498	14.4%
1977	34,102	7.7%	17,524	19.4%	1,317	18.2%	155,263	15.8%	208,206	14.7%
1978	34,465	1.1%	19,991	14.1%	1,398	6.2%	156,459	0.8%	212,313	2.0%
1979	36,972	7.3%	22,100	10.5%	1,597	14.2%	167,085	6.8%	227,754	7.3%
1980	40,639	9.9%	25,514	15.4%	1,914	19.8%	184,424	10.4%	252,491	10.9%
1981	45,267	11.4%	27,506	7.8%	1,936	1.1%	206,926	12.2%	281,636	11.5%
1982	51,907	14.7%	32,076	16.6%	2,087	7.8%	238,931	15.5%	325,001	15.4%
1983	54,212	4.4%	35,334	10.2%	2,180	4.5%	264,269	10.6%	355,995	9.5%
1984	63,010	16.2%	38,836	9.9%	2,271	4.2%	280,971	6.3%	385,088	8.2%
1985	67,473	7.1%	41,364	6.5%	2,376	4.6%	290,650	3.4%	401,863	4.4%
1986	74,372	10.2%	42,749	3.3%	2,403	1.1%	297,801	2.5%	417,325	3.8%
1987	81,819	10.0%	45,211	5.8%	2,483	3.3%	312,421	4.9%	441,934	5.9%
1988	89,839	9.8%	46,981	3.9%	2,701	8.8%	324,833	4.0%	464,354	5.1%
1989	96,013	6.9%	49,345	5.0%	2,799	3.6%	337,447	3.9%	485,604	4.6%
Average Each Type		8.9%		9.9%		6.3%		11.0%		10.3%

Source: Surabaya Statistics

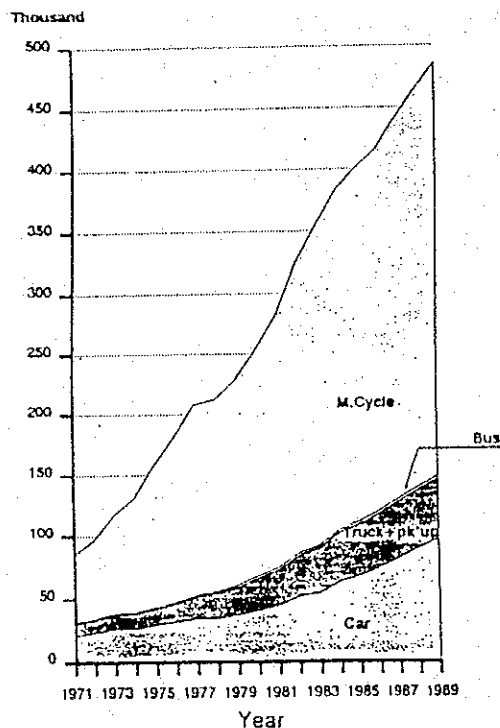


図6-1 自動車保有率の変化(1971-1989)

Source: Assessment of Transportation Growth in Asia and Its Effects on Energy Use, the Environment and Traffic Congestion: Case Study of Surabaya, Indonesia

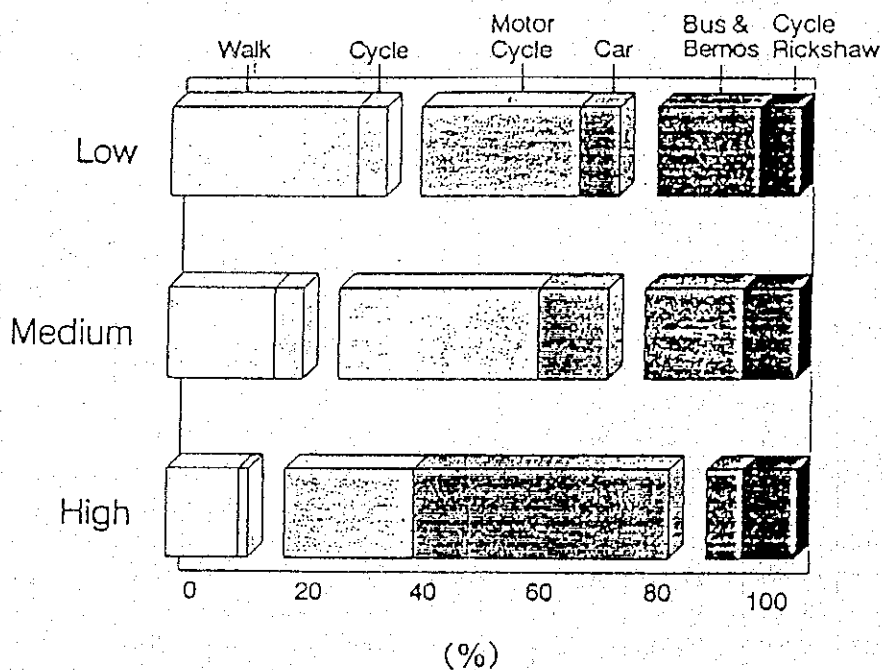


図6-2 所得層別トリップモード分布

Source: Assessment of Transportation Growth in Asia and Its Effects on Energy Use, the Environment and Traffic Congestion: Case Study of Surabaya, Indonesia



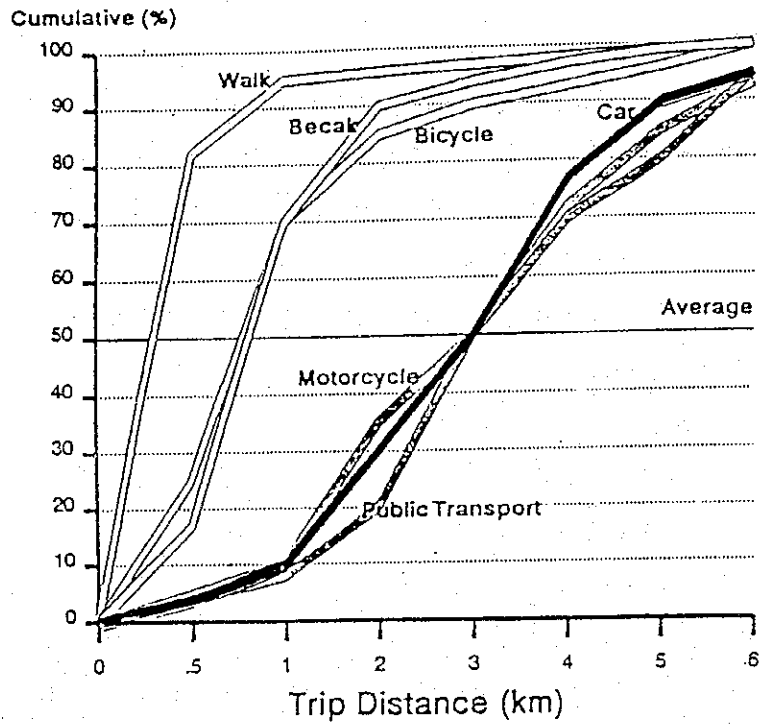


図6-3 トリップモード別旅行距離の分布

Source: Assessment of Transportation Growth in Asia and Its Effects on Energy Use, the Environment and Traffic Congestion: Case Study of Surabaya, Indonesia

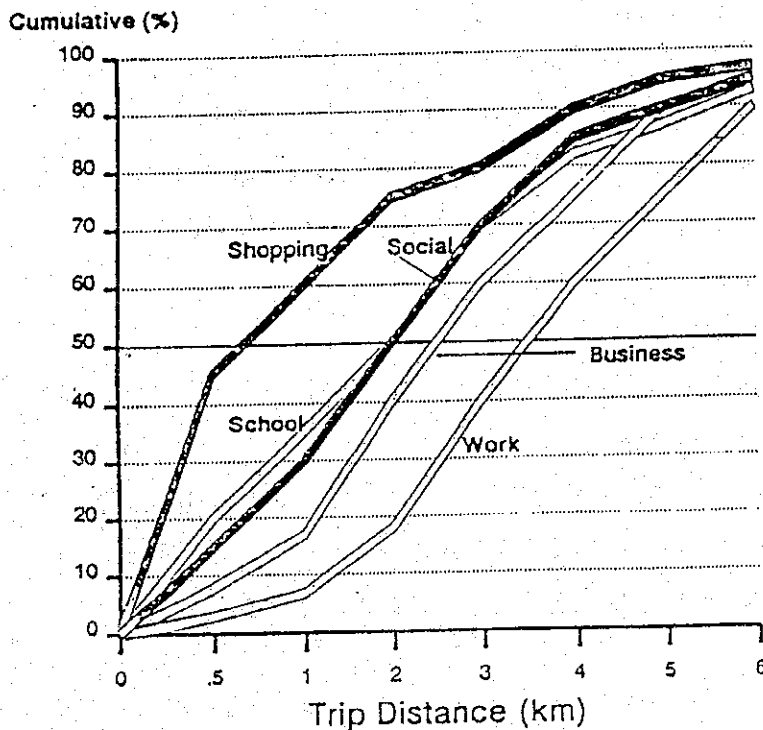


図6-4 旅行目的別旅行距離の分布

Source: Assessment of Transportation Growth in Asia and Its Effects on Energy Use, the Environment and Traffic Congestion: Case Study of Surabaya, Indonesia

### 6-3 幹線道路システム

#### (1) 東ジャワにおける整備状況

道路整備は国家および地域開発の発展基盤として進められてきた。すなわち、道路網は、他の部門、農業、工業、観光、移民等の開発促進の役割を果たす運輸部門の最大の施設であり、インドネシア国のすべての運輸の中で、幹線道路輸送のシェアは、物流で70%、人流で80%を越えている。

道路網は、特に幹線道路を中心におおむね整備がなされてきたが、以下の課題が今後の問題として挙げられる。

- 1) 道路網の不足
- 2) 構造の弱体
- 3) 車両大型化への対応
- 4) 都市内および都市間道路の容量不足
- 5) 東部地域の道路整備の遅れ
- 6) 建設・維持等に関する行政機構の実行能力と資金・機材・人材等の不足

特に、地域の均衡ある発展のため、開発の遅れている東部地域の発展が重要課題として挙げられているが、東部地域の道路整備状況については、次のように指摘されている。

\* 東部地域全体の道路状況は、国道、州道、県道ともに全国平均を下回る

\* 東部地域の道路密度は、特にイリアンジャヤ、マルク、中央スラウェシ、スラウェシツンガラにおいて、全国平均よりかなり下回る。

今後の東部地域の発展を支えるために、新たな幹線道路網の構築を含めた道路整備の重点投資が望まれている。表6-5に東ジャワ州の幹線道路総延長、表6-6に東ジャワ州の幹線道路の路面状況を示す。

#### (2) GKS内の幹線道路

スラバヤ市の道路網は、北岸の港湾と南部の工業地帯を結ぶ南北コリドーが基本となっており、主要幹線道路、鉄道、バスルートもこれを中心に形成されている。これに、周辺各都市に連絡する幹線道路が加わって、全体の骨格を作りあげている。東ジャワ州全体と各都市内の幹線道路網を図6-5、6-6に示す。

なお、幹線道路については、次のように定義されている。

表6-5 東ジャワ州の幹線道路総延長 (1995)

(単位: km)

	Primary Arterial	Primary Collector	Secondary Arterial	Total
Surabaya	30.01	76.48	27.31	133.80
Gresik	0.00	111.13	5.32	116.45
Bangkalan	38.24	95.39	22.27	155.90
Mojokerto	80.56	35.52	23.87	139.95
Sidoarjo	13.37	0.00	12.67	26.04
Lamongan	29.27	92.83	9.72	131.82
Total	191.45	411.35	101.16	703.96

Source : Department of Public Work, East Java

表6-6 東ジャワ州の幹線道路の路面状況 (1993)

(単位: km)

	国道	州道	Total
Good	1,019.09	1,963.71	2,982.80
Moderate	165.52	443.63	609.15
Light Damaged	1.00	28.60	29.60
Seriously Damaged	0.50	0.05	0.55
合計	1,186.11	2,435.99	3,622.10

Source : Department of Public Work, East Java

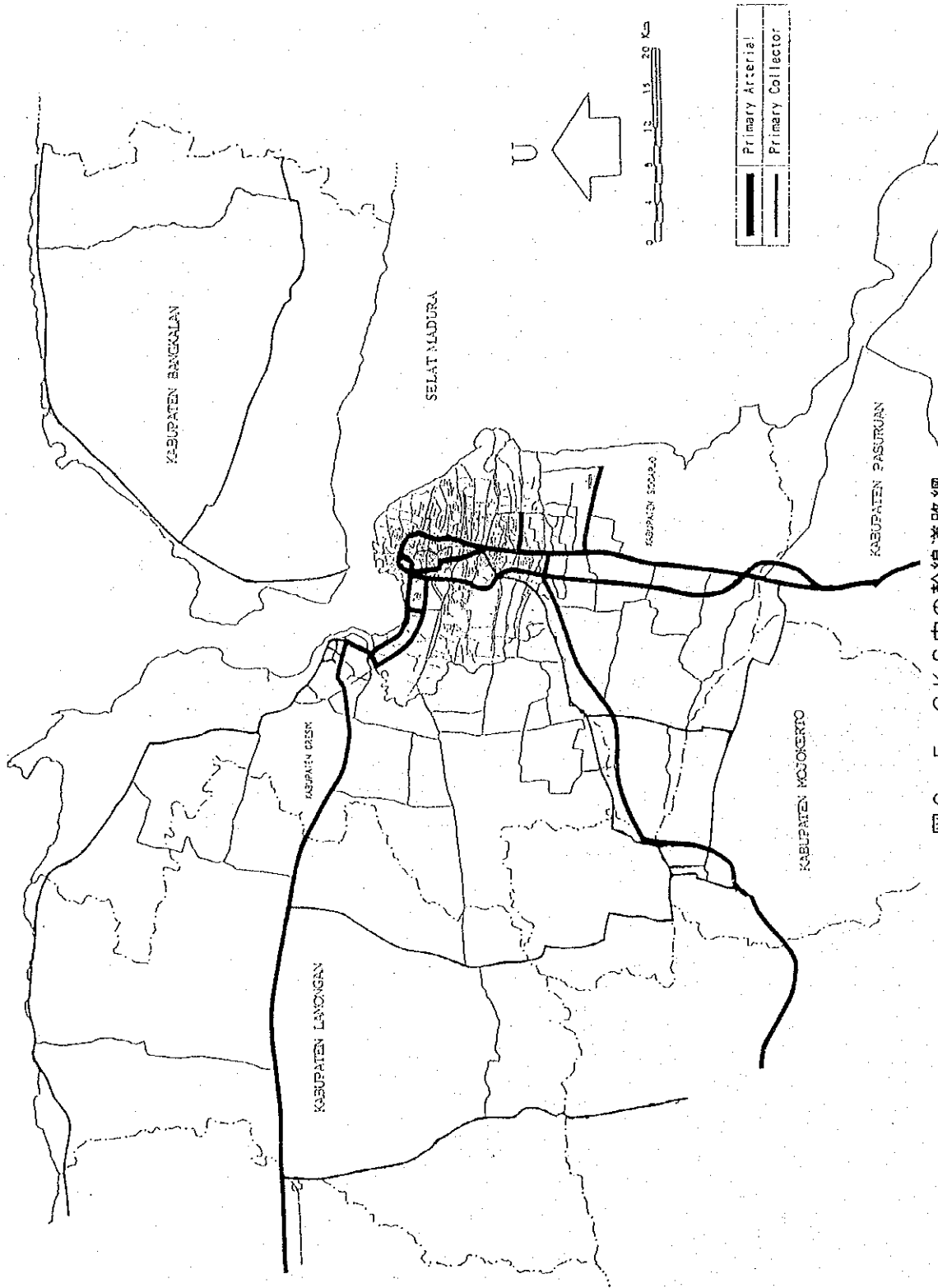


図 6-5 G K S 内の幹線道路網

出典：道路総局

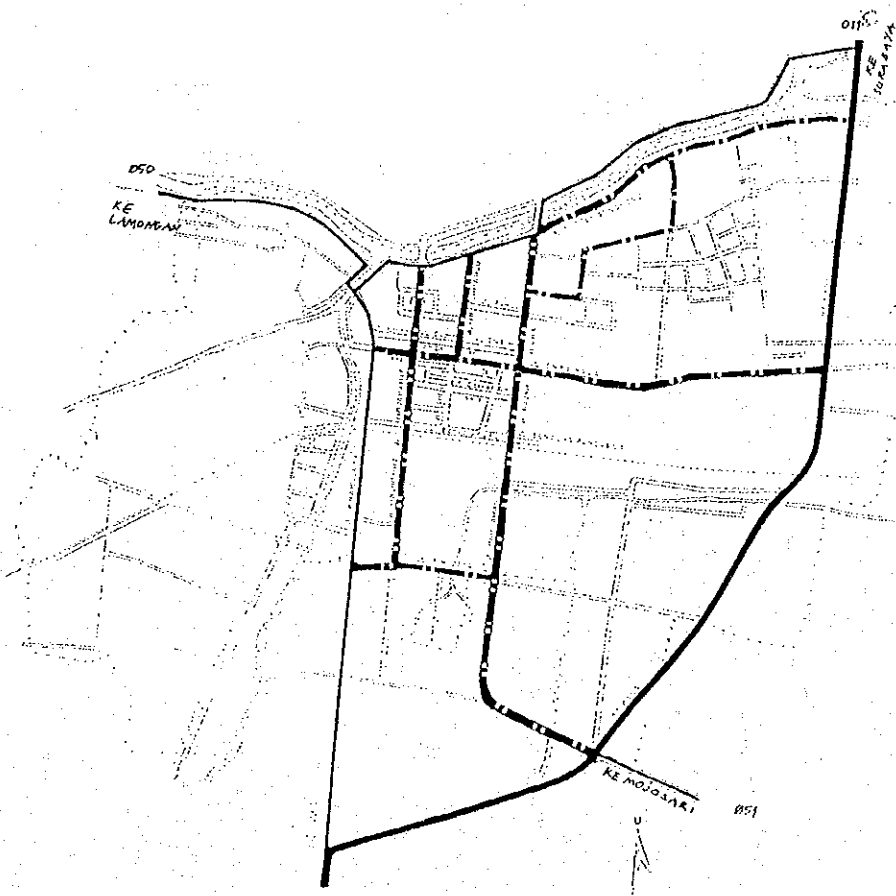
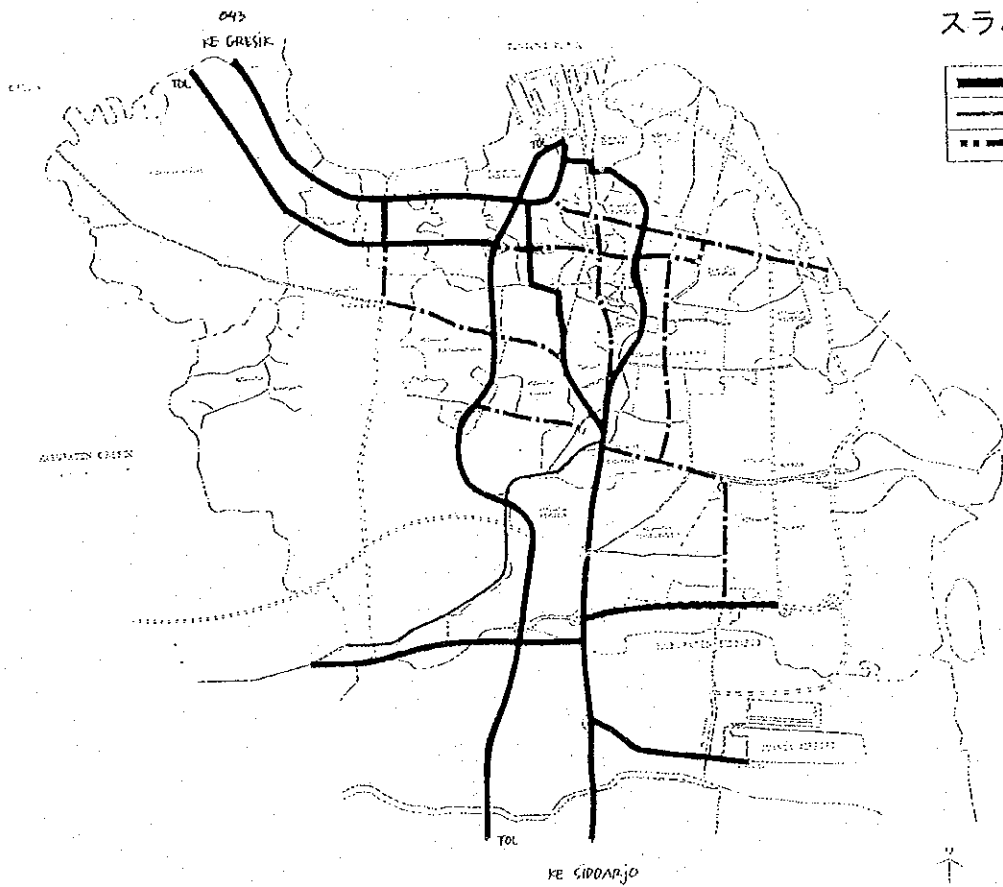
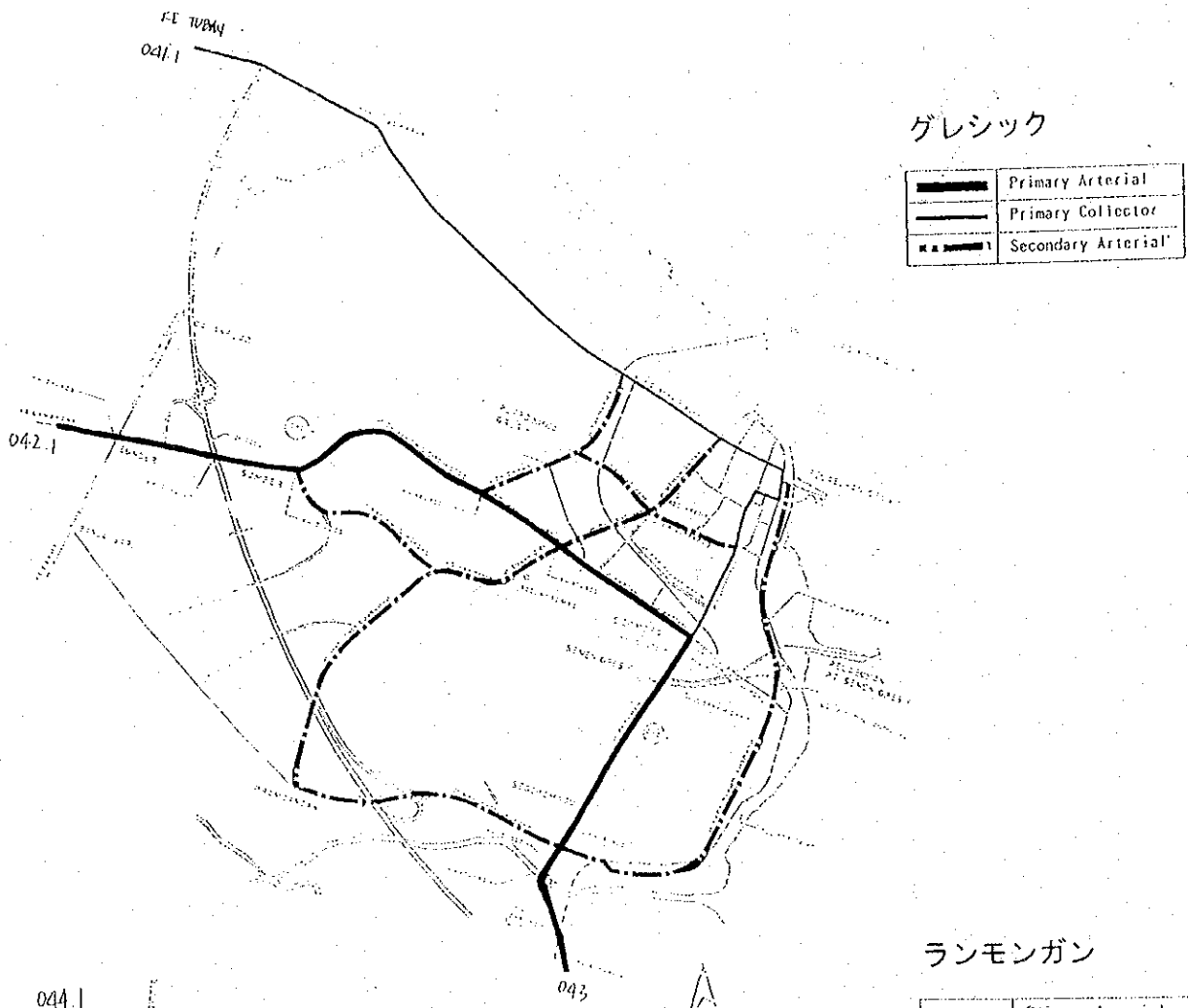
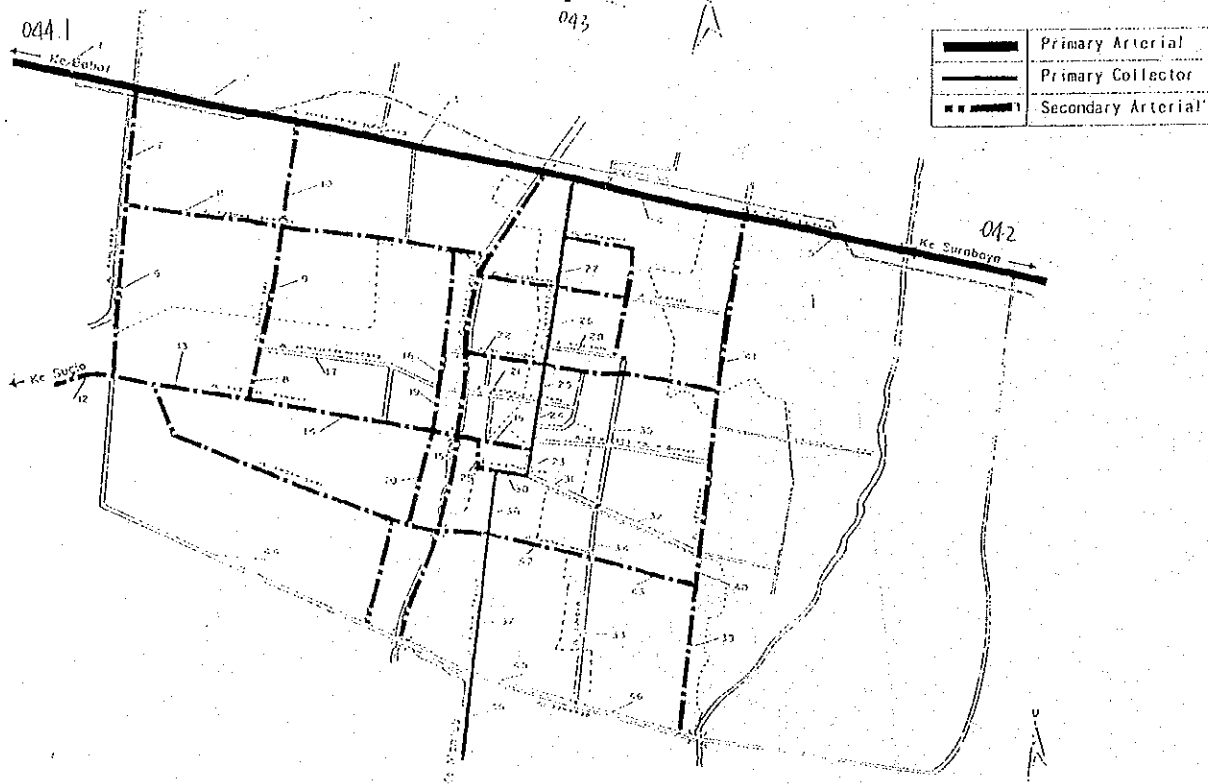


図6-6a 都市内幹線道路  
出典：道路総局



グレスック

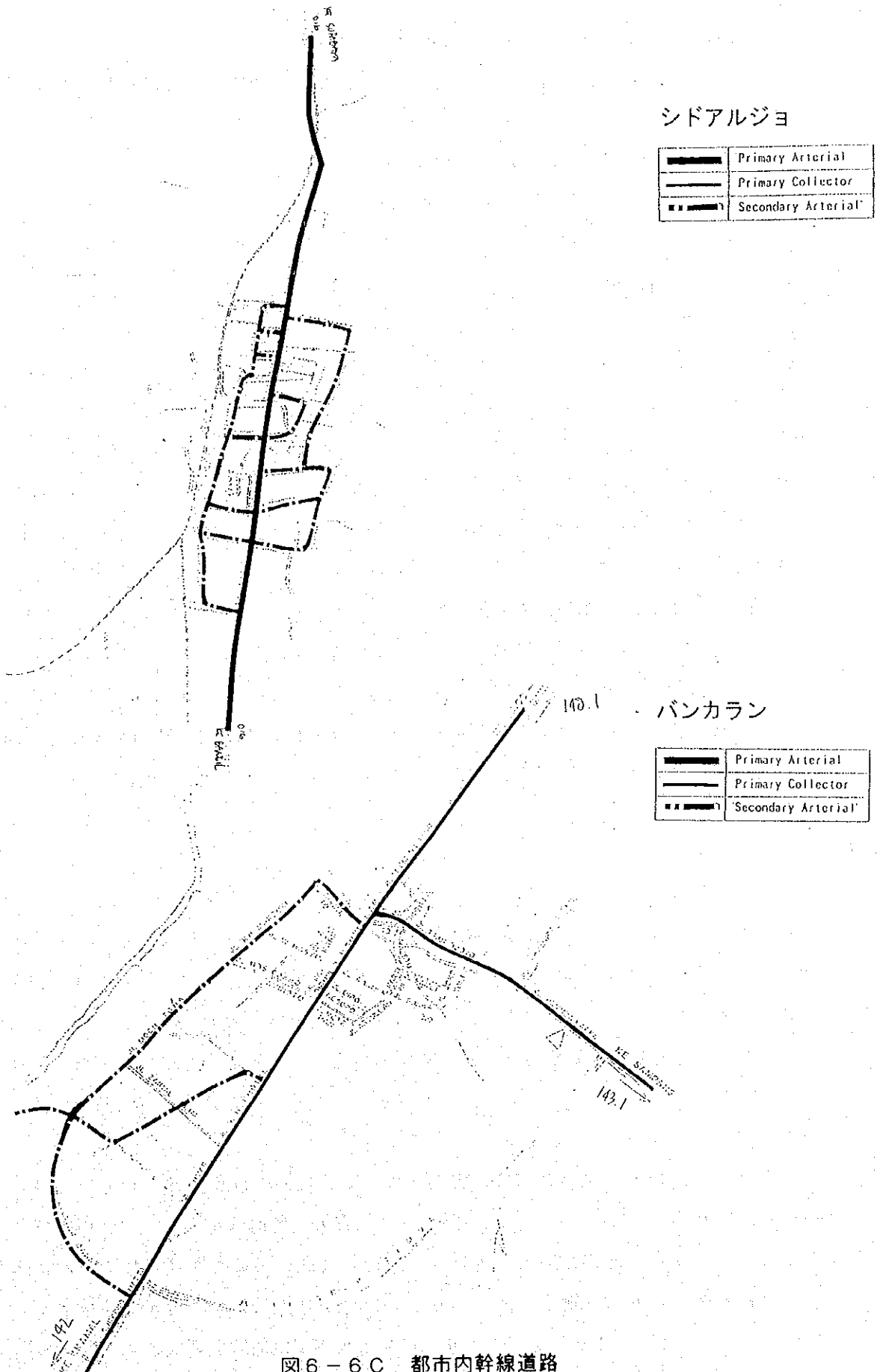
	Primary Arterial
	Primary Collector
	Secondary Arterial



ランモンガン

	Primary Arterial
	Primary Collector
	Secondary Arterial

図6-6B 都市内幹線道路  
出典：道路総局



シドアルジョ

	Primary Arterial
	Primary Collector
	Secondary Arterial

バンカラン

	Primary Arterial
	Primary Collector
	Secondary Arterial

図 6 - 6 C 都市内幹線道路  
出典：道路総局

・ Primary Artery Roads (PA) 1種幹線

隣接する第1種都市間、あるいは、第1種都市と第2種都市とを連結する道路

・ Primary Collector Roads (KP) 1種支線

第2種都市と第3種都市を連結する道路

・ Secondary Artery Roads (SA) 2種幹線

主要ゾーン (Primary zone) と第1補完ゾーン間、第1補完ゾーン同士、あるいは第1補完ゾーンと第2補完ゾーン間を連結する道路

1種幹線と1種支線は、マスタープラン (ブロックプラン) と国レベルの地域開発構想とに従って、第1道路ネットワークを構成する。第1種都市とは、その都市の全体が開発エリアと一致する都市をさし、エリア内に最も高いレベルのサービス機能を包含している。このサービス機能は他の地域からも利用できる。一方、第2種都市とは、第1種都市と比較して、開発エリアの一部分でその範囲も狭く、サービスのレベルも低い。主要ゾーンとは、市街地の中で最も主要な機能を果たす地域である。最も主要な機能とは、都市的なニーズに対応するサービスセンターとしての機能である。一方補完ゾーンとは、市街地内で補完的な機能を果たすゾーンである。補完的な機能とは、市街地に居住する住民に関係するローカルな方向性を持ったサービスである。

高速有料道路は、第1種幹線道路に含まれる。現在GKS内で供用されている高速道路は2線のみである。東ジャワ州とスラバヤ都市圏周辺の有料道路の、現況と計画路線を図6-7、6-8に示す。

## 6-4 バス交通

### (1) バスサービス

スラバヤ市で公共交通として利用されているバスのタイプは、路線によって異なるが、40~70席くらいが普通で、ミニバスの場合25席程度である。アンゴットは、12人位まで乗ることのできるものである。バス路線は、スラバヤ内で完結するもの、中心部と市境界のすぐ外にあるターミナルとを結ぶもの、市内と東ジャワ州内の市とを結ぶインターシティに分類される。イーストジャワターミナルにおけるバス発着台数と乗降客数を表6-7、6-8に示す。

スラバヤ市内のシティバス路線の大部分は、南北軸に平行して運行しているが、東西方向に運行するものもある。ある路線は、南東の工業地域をカリ・マス川の東岸を通過して市の北東と結んでいる。大部分の急行バスは有料道路を利用している。図6-9にバスルートの一例を示す。一方、アンゴットは、非常に複雑な路線ネットワークを持っており、シティバスのサービスが及ばない地域を連結することが多い。



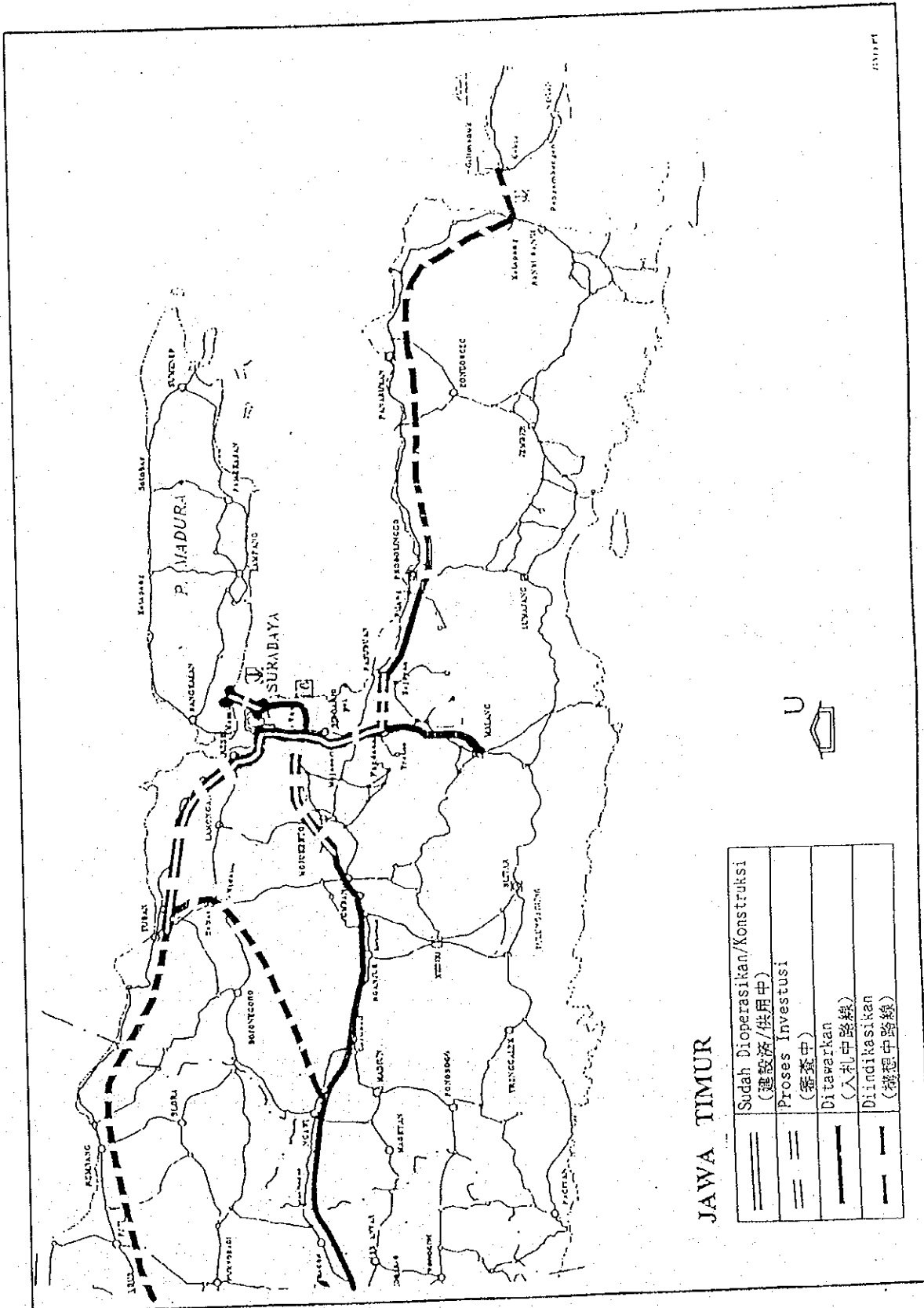
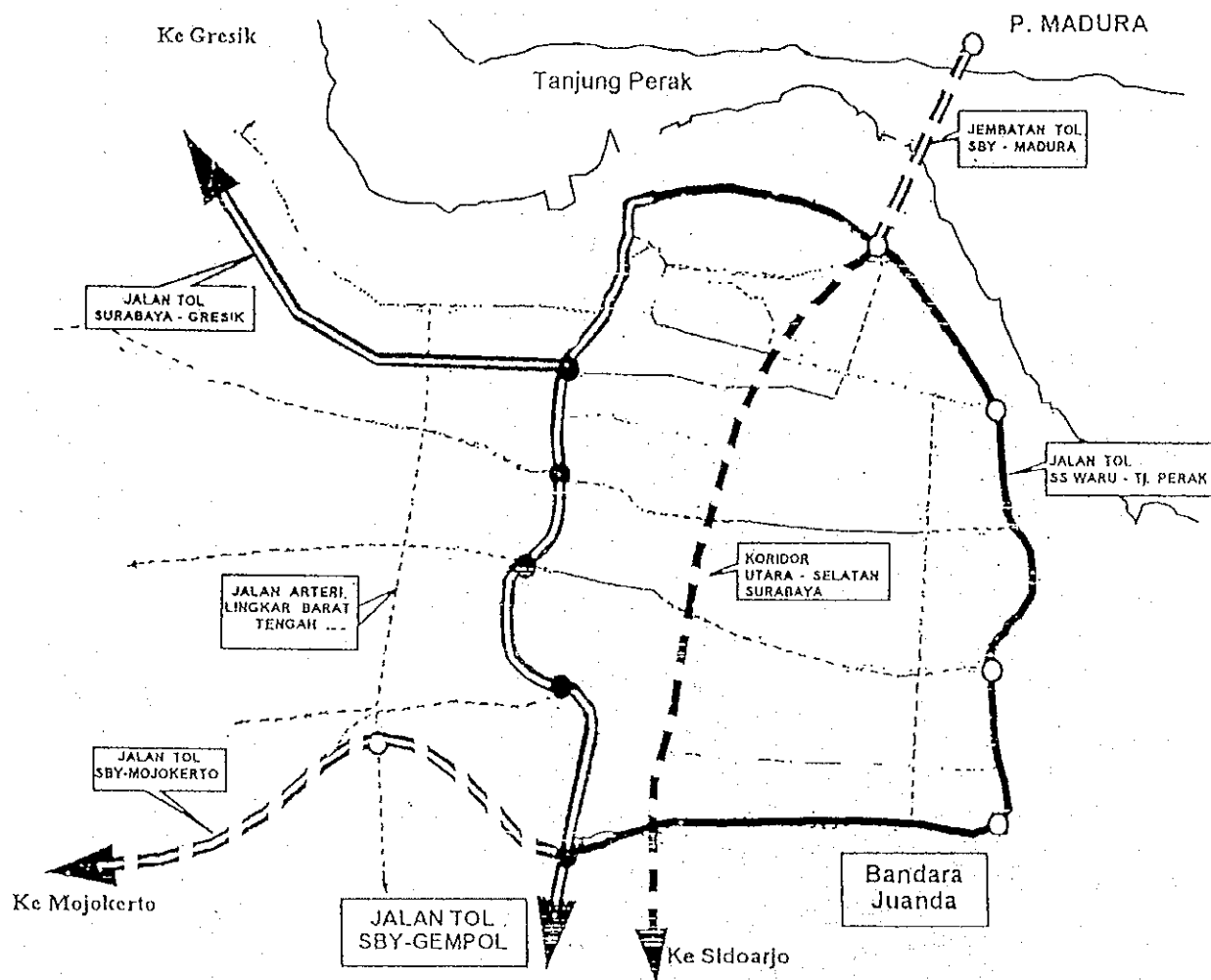


図6-7 東ジャワ州の有料道路現況と計画路線  
 Source: Program Pembangunan, Jalan Tol di Jawa Timur, 1995



====	Sudah Dioperasikan/Konstruksi (建設済/供用中)
==	Proses Investasi (審査中)
—	Ditawarkan (入札中路線)
- -	Diindikasikan (構想中路線)

図6-8 スラバヤの有料道路現況と計画路線

Source: Program Pembangunan, Jalan Tol di Jawa Timur, 1995

が、シティバスとサービスが重複する路線もある。表6-9に、スラバヤ市のバスサービスを経路、運営者、車両タイプ、経路数、許可車両数からまとめたものを示す。

## (2) バストリップ調査

世銀の融資で1993年に行われた、スラバヤ市のバス管理運用に関する改善実施プロジェクト(BMOIIP)の調査結果の概略を以下に紹介する。

- ・現在のアンゴットサービスは、当初ライセンスを与えられたものとは別ルートで営業しているものが多い。
- ・正規ルートでの運行はシティバスで83%、アンゴットで65%である。
- ・アンゴットの運行頻度は非常に高く、平均して5分間隔である。
- ・各路線で、1日当たり1車両がルートを循環する回数に大きなばらつきがある。アンゴットでは1.7~13.5回、シティバスでは3.5~8.8回である。
- ・シティバスでは、乗客が満員になるまで発車しない傾向があり、ターミナルでの停車時間は平均で30~44分にも上る。
- ・朝のピーク時に、約2/3の乗客がアンゴットを利用、1/4が各駅停車のシティバス、12%が急行バスを利用している。
- ・1993年の調査時点で、午前のピーク時に、シティバスおよびアンゴットの利用は約55,000トリップに上り、うち88%が大人、12%が学生・子供である。また、旅行の出発点の88%が家、旅行目的では52%が仕事と回答している。
- ・最も利用が高い路線では、午前のピーク時に4,000人に達する。

表6-7 East Java Terminalにおけるバス発着台数 (1986-1993)

年	到着 (台)	増加率	出発 (台)	増加率
1986	3,597,735	-	3,630,855	-
1987	4,059,249	13%	4,059,095	12%
1988	4,369,047	8%	4,678,415	15%
1989	4,938,454	13%	5,017,105	7%
1990	5,263,116	7%	5,381,867	7%
1991	6,028,115	15%	6,170,105	15%
1992	6,953,682	15%	7,102,167	15%
1993	7,382,272	6%	7,541,326	6%

Source: Traffic and Transportataion Service, East Java

表6-8 East Java Terminalにおける乗降客数 (1986-1993)

年	到着	増加率	出発	増加率
1986	110,354,029	-	115,065,561	-
1987	110,911,390	1%	117,498,553	2%
1988	125,398,276	13%	133,451,280	14%
1989	141,605,469	13%	152,334,167	14%
1990	160,477,046	13%	166,109,753	9%
1991	114,590,167	-29%	118,749,097	-29%
1992	197,809,975	73%	205,211,775	73%
1993	214,114,954	8%	222,027,360	8%

Source: Traffic and Transportataion Service, East Java

表6-9 スラバヤ市のバスサービス

経路種	運営者	車両タイプ	経路数	許可車両数
City (Within Surabaya): non-Patas	Government (DAMRI)	Citybus: single-decker	10	227
City (within Surabaya): Patas	Government (DAMRI)	Citybus: single-decker	9	94
City (Within Surabaya): non-Patas	Private	Citybus: single-decker	3	45
City (within Surabaya): Patas	Private	Angkot	57	4,679
Antar Kota dalam propinsi	Private	Bigbus: single-decker	73	1,848
Antar Kota antar Propinsi	Private	Angkot	14	3,025
	Private	Bigbus: single-decker	58	830

Source: Surabaya Integrated Transport Network Planning Project, Study Report No.1,  
Inventory of Existing Urban Transport System and Committed Projects

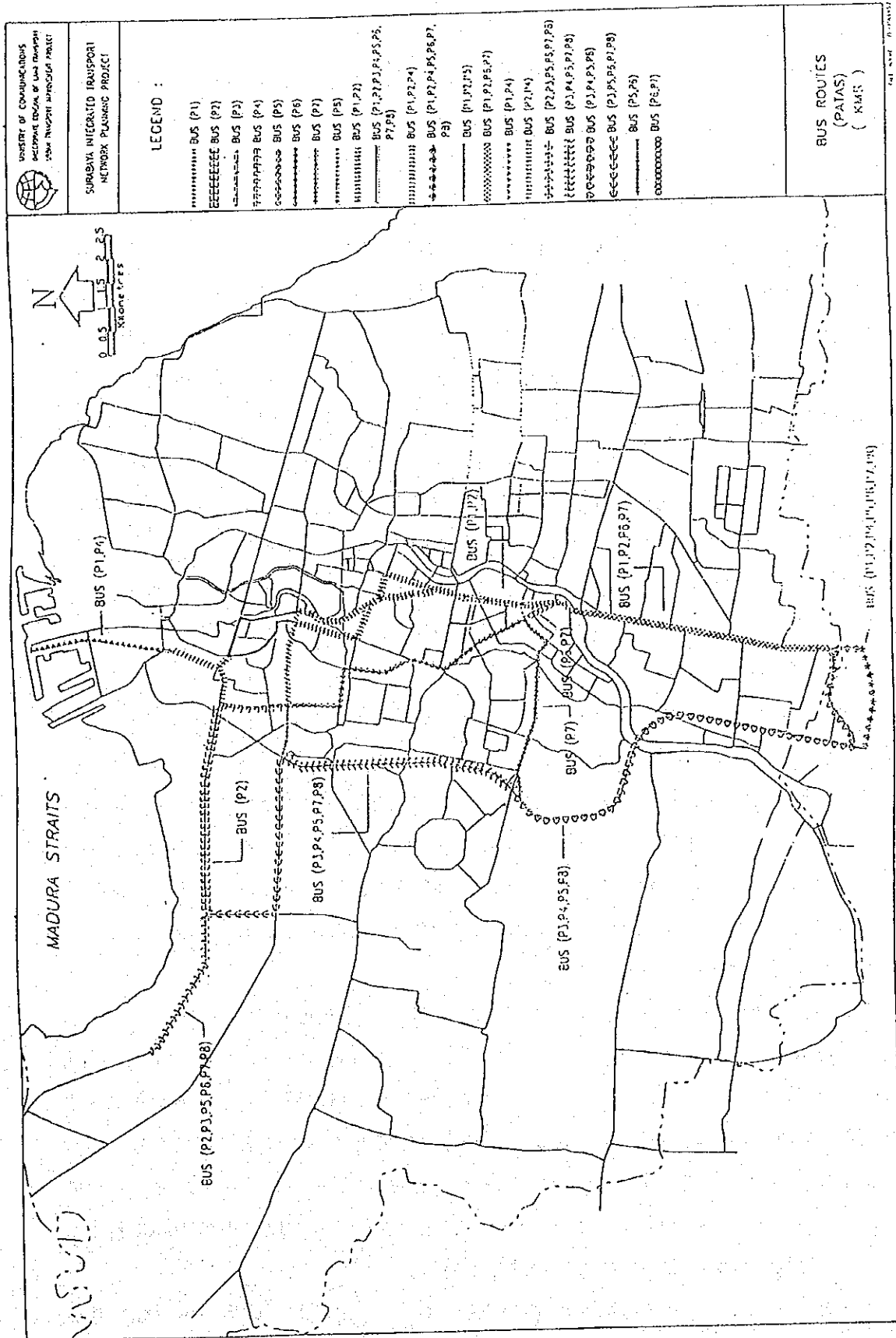


図6-9 急行バス (PATAS) 路線図

Source: Surabaya Integrated Transport Network Planning Project, Study Report No. 1, Inventory of Existing Urban Transport System and Committed Projects

## 6-5 鉄道

### (1) 現状と課題

1991年1月、インドネシア政府は、赤字体質の国営企業である国鉄の在り方の抜本的な見直しを行い、国家直営組織から公社 (PERUMKA) に組織を変更した。経営の自主性と経営責任をより与えることによって、最良のサービスの提供、生産性・効率を上げ、健全な財務体質を目指すことになった。

鉄道の総延長は、6,491km(幹線 4,063km、支線 2,428km) であり、そのうちジャワ島は 4,470kmと大半を占め、その他はスマトラ島にある。このうち実際の営業区間は 5,051km、更に複線区間は 205.5km、電化区間は 156.5kmとなっている。1993年の輸送量は、貨物については16百万トン(1988年10百万トン)、3,955百万トン・キロ(同年 2,307百万トン・キロ)であり、旅客については91百万人(同年52百万人)、12,082百万人・キロ(同年 8,032百万人・キロ)である。1988年に比べ大幅に輸送量は伸びている。ジャワ島における収入については、78%が旅客からの収入であるが、スマトラ島では90%以上が貨物からの収入となっている。

鉄道輸送のシェアは旅客11%、貨物3%と依然低い数字であり、ジャワ島内の交通渋滞解消、安全・安価、高いエネルギー効率の観点から、鉄道輸送のシェアアップが大きな課題となっている。

全体的な技術についての問題点は、外国から導入された技術をコンサルタントの技術力に頼っていて、公社独自の技術者が育っていない点である。一例として列車の運行管理に関する問題が挙げられる。上下列車の行き違い駅の変更のルールなどが明確でなく、通信手段の不備と相まって、重大事故の原因となっている。これは安全管理上の重大な問題にもつながっている。ダイヤ通りに安全に列車を走らせる、という鉄道運営の基本レベルを実現するための列車運行管理技術の確立が急務である。

### (2) 東ジャワ州の鉄道ネットワーク

スラバヤ地域におけるPERUMKAが管理する重軌道鉄道ネットワークを図6-10に示す。主要な乗客サービスは、中心部から西方面、ジャカルタへ2線、南方向へ1線で行われている。1988年における東ジャワ州地域からの鉄道利用乗客および発送貨物は各々約400万人、および170万トンである。東ジャワ州における鉄道駅は、スラバヤ・シダルジョ・グレスック・ラモンガン・モジョクルト・プロボリンゴ・バニェワンギ・マディウン・ジョムバー・クディリで県/市の中心に位置しており、幹線道路網の主要地点とも一致している。

鉄道乗客数はスラバヤからのものが圧倒的に多く、1988年の東ジャワ州の相乗客の約65%を占めている。旅客数の伸びは1985年以降停滞気味である。表6-10に

鉄道駅別乗客数・貨物重量を示す。

鉄道貨物は主にスラバヤとグレスックから発送され、それらの1988年の東ジャワ州におけるシェアはそれぞれ58%、35%である。鉄道貨物輸送は1987年に急激な伸びを見せた他は、着実な成長を示している。

スラバヤ市内には4つの鉄道駅があり、1986年には商業開発（インドプラザ）の一部として新駅も開設された。さらに現在広大な駐車場を併設した乗客ビルが建設中である。

現在スラバヤに発着する本数は1日平均30本程度で、その半数以上が各駅停車のローカル線、残りはインターシティである。ローカル線で最も便利のよいモジョクルト方面でも1日7本で、便数の多いバスに比べてサービスレベルは低い。GKS内からスラバヤへの朝の通勤ピーク時における鉄道利用率は3%に留まると州政府はみている。

### (3) トラム（市電）

かつて、スラバヤではエレクトリック・スチームによるトラムが運行していた。エレクトリックトラムは北のタンジュンペラク港をターミナルとした市街を南北に縦貫する線と、東西方向の分岐線をもち、スチームトラムも同様にスラバヤ市の中心軸である南北を結んでいた。トラムの軌道は幅員の広い街路の中央に位置しており、中央分離帯は植栽されていた。なおトラムを運行させる権限は州政府にあったが、現在は廃線となっている。

表6-10 鉄道駅別乗客数／貨物重量（1993）

駅名	乗客数（人）	貨物重量（ton）
Surabaya	3,062,334	1,217,954
Gresik	-	-
Bangkalan	-	-
Mojokerto	308,882	176
Sidoarjo	173,409	37
Lamongan	73,939	244
Total	3,618,564	1,218,411

Source: State Railways Enterprise Surabaya

## 6-6 その他の交通機関

### (1) 陸上交通

その他の個人が利用できる交通機関には、タクシー、アングナ、ベチャ等がある。ベチャ (Becak) は運転手の前部に客席があり人力でペダルをまわす三輪車である。タクシーは、現在7社で2,500台以上が稼働している。アングナは1,200台、ベチャは30,000台程度である。タクシーは、政府が定めた走行距離と時間を基本とした料金が要求されるが、アングナとベチャに関しては乗客とドライバーとの交渉で料金が決まる仕組みである。

### (2) 空運

G K S内にはスラバヤ市の中心部から南へ約15km、スラバヤ・コタマダヤ境界のすぐ南に位置するジュアンダ空港に国際便と国内便両方の乗客・貨物が発着する。1995年までの過去5年間で乗降客数は200万人弱から、1994年には約300万人にまで成長した。成長率も1983~1987年の期間の年平均3.1%から、90/91年の年5%、93/94年には22-24%と大幅に増大している。

(表6-11、6-12参照)

貨物輸送に関しても同時期に増加がみられるが、入荷量の伸びが低い値で推移しているのに対し、ジュアンダ空港からの出荷量は年率約10%以上の高い値で成長しているのが注目される。(表6-13参照)

### (3) 海運

スラバヤ市のタンジュンペラク港はインドネシアの主要港として規定されており、国際および国内貨物を取り扱っている。貨物運輸は表6-14に示すように5種の貨物船によって行われている。タンジュンペラク港での取扱い貨物量をみると、1987年の外洋海運と特殊海運の取扱シェアは各々34%、39%で、この両者で全体の7割以上を占める。特殊海運の大部分は、ブルタミナの石油および天然ガスを輸送するものである。

タンジュンペラク港の1987年の取扱貨物量は荷降量が積出量の2倍以上であるが、特殊海運を除くと両者はほぼ等しい。1983~1987年の期間で全貨物量は年率14%で成長しているが、特殊海運を除くと年率5.1%の伸びとなる。タンジュンペラク港以外に東ジャワ州には6つの港湾がある。グレシック・バニユワンギ・パナルカン・プロボリンゴ・パスルアン・カリアガットである。1987年における取扱貨物量を見ると、グレシック港で約400万トンでタンジュンペラク港に次ぐが、他の港湾の総量はその1/10程度に留まる。

また、マドゥラ島のカマルとの間には定期フェリーが運行している。カマルには町



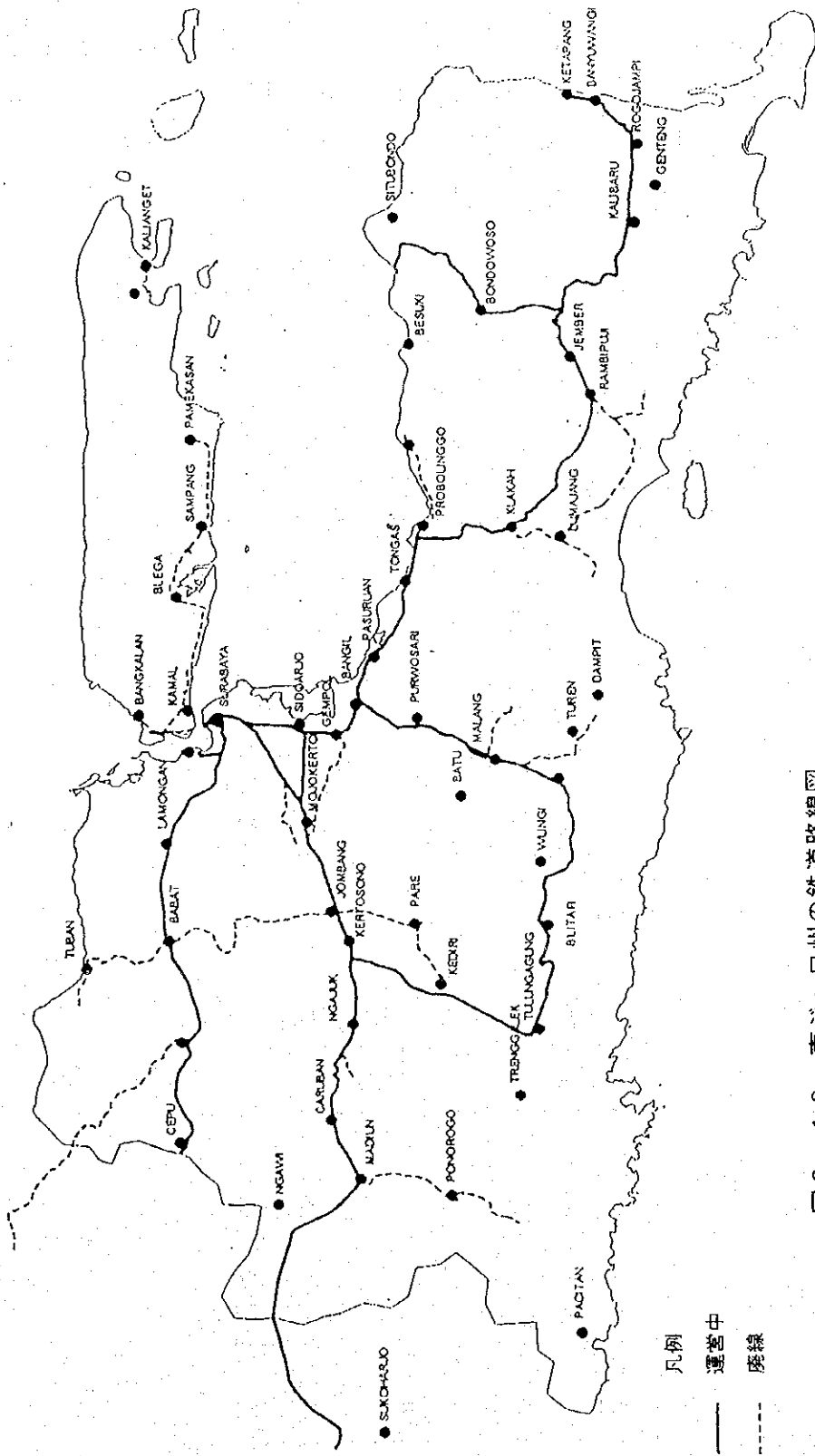


図6-10 東ジャワ州の鉄道路線図

Source: Surabaya Integrated Transport Network Planning Project, Study Report No. 1,

Inventory of Existing Urban Transport System and Committed Projects

の東西に2つのターミナルが設けられている。双方の共通する運用上の問題点は、道路の終点で荷揚げ場の容量が限られていることである。このため、フェリーの旅行時間の遅れや本来の運行能力の低下などの問題を生じている。乗客・車両の利用は近年著しく増加し、1994年の乗客利用は1日当たり平均片道2万人、往復で4万人の利用がある。一方自家用車は1日2,850台、モーターサイクルは3,700台利用している。貨物利用は過去2年間で最大の増加を示し、1日平均1回あたり3,600トン、またはトラック200台分の利用がある。(表6-15参照)

その他にインフォーマルな個人向けのフェリーが、橋梁から離れたポイントや、グンヌンサリ有料橋と河口との間に10隻程度運行している。リバーバスサービスの提案があるが、現行では河流に沿ったフェリーの運行はない。

表6-11 Juanda空港における発着便数(1989~1993)

年	便数	
	到着	出発
1989	27,599	27,629
1990	29,368	29,405
1991	31,210	31,213
1992	35,461	35,144
1993	40,989	42,045
Total	164,627	165,436

Source: Junda Airport

表6-12 Juanda空港における乗降客数(1989~1993)

年	客数(人)	
	到着	出発
1989	913,436	1,012,900
1990	965,877	976,187
1991	1,011,474	1,020,996
1992	1,082,592	1,099,827
1993	1,187,210	1,210,580
1994	1,470,251	1,482,235
Total	6,630,840	6,802,725

Source: Junda Airport

表6-13 Juanda空港における取扱貨物量 (1990-1994)

(kg)

年	貨物		年増加率 (%)	
	積荷	降荷	積荷	降荷
1990	9,403,733	11,346,438	-	-
1991	9,375,007	12,571,276	0	11
1992	9,701,185	13,728,245	3	9
1993	9,858,184	16,141,330	2	18
1994	12,736,845	18,477,799	29	15

Source: Junda Airport

表6-14 Tanjung Perak 港における取扱貨物量 (1983~1987)

(1,000ton)

船種	1983	1984	1985	1986	1987	1983年=10 とした時の 1987年の値
外洋海運	3,234	2,870	2,945	3,673	4,070	126
積荷	1,110	1,083	1,123	1,344	1,693	153
降荷	2,124	1,787	1,822	2,329	2,377	112
群島海運	1,919	2,080	2,086	2,358	2,243	117
積荷	1,287	1,417	1,305	1,463	1,404	109
降荷	632	663	781	895	839	133
地方海運	295	330	326	306	386	131
積荷	183	203	203	207	267	146
降荷	112	127	123	99	119	106
特殊海運	1,093	1,186	3,538	4,261	4,649	425
積荷	47	18	15	95	55	117
降荷	1,046	1,168	3,523	4,166	4,594	439
伝統海運	497	670	688	588	569	114
積荷	280	352	409	382	362	129
降荷	217	318	279	206	207	95
合計	7,038	7,136	9,583	11,186	11,917	169
積荷	2,907	3,073	3,055	3,491	3,781	130
降荷	4,131	4,063	6,528	7,695	8,136	197

Source: Statistik Perhubungan dan Pariwisata Propinsi Jawa Timur, 1984, 1985-1986, 1987. Statistical Office of East Java Province

表6-15 スラバヤーマドゥラ間フェリーの旅客・貨物量

年	乗客数	前年比	自家用車	前年比	二輪車	前年比	動物	前年比	貨物	前年比
1990	13,056,719	-	800,781	-	1,043,307	-	51,204	-	1,003,892	-
1991	13,172,060	1	917,350	15	967,520	-7	58,097	13	1,103,833	10
1992	13,457,406	2	881,256	4	1,143,628	18	53,823	-7	1,022,629	-7
1993	13,703,873	2	936,603	6	1,221,503	7	59,232	10	1,125,402	10
1994	14,781,731	8	1,038,352	11	1,354,526	9	-	-	1,317,723	17

## 6-7 道路計画

### (1) 東ジャワ州の道路計画

第6次5か年計画（レプリタVI）における道路に関する基本目標は以下のとおりである。

- (1) 開発投資および維持管理の効率化
- (2) 全ての地域への均等なサービスの提供（地方道路整備）
- (3) 地域・セクター別の開発目標に沿った機能的な道路網の構築
- (4) 地方に対する道路網維持管理等の権限委譲の促進
- (5) 道路整備・管理のための環境影響評価の適切な実施

上記基本目標の他に具体的目標としては、道路の状態を国道および州道で100%、県道で60%を「安定」とすることを挙げており、道路の新設については12,260kmの建設が予定されている。

一方、東ジャワ州が策定した東ジャワ州5カ年地域開発計画の中で、東ジャワ州はスラバヤ大都市圏を始めとする9つの地域ユニットに分けられている。この中でスラバヤ市は唯一第1序列都市に定められ、人口約300万人、物資流通・金融サービス・輸出入貿易・地域交易・工業の機能を有する都市として位置づけられている。

「東ジャワ州戦略開発計画2008」によると、戦略開発地域は

- ・河川流域全7水系
- ・観光地域2カ所
- ・ジュアンダ空港
- ・港湾6カ所
- ・ラムピブジージェムバー内陸コンテナ中継基地
- ・スラバヤカマル架橋計画
- ・北部地域工業開発

とされている。

また同計画では陸運セクターの重点整備計画について次のように構想されている。すなわち、主要道路整備戦略物資およびサービスの集散の効率化を図るため、種々の道路機能を調整する道路ネットワークの確立を目標として、そのための幹線道路整備の重点を以下のルートにおいている。

- ・スラバヤーマラン
- ・スラバヤモジョクルトーマディウン
- ・スラバヤパスルアンープロボリンゴバニユワンギ／ジェムバー
- ・ジェムバーバニユワンギ
- ・スラバヤグレシックーチュバンからスマラン
- ・カマルバンカラナーサムバンからスメネップ
- ・クルトソノークディリ
- ・ジョンバンークディリ

スラバヤカマル架橋計画については、マドゥラ島へのアクセスを改善しタンジュンペラク港におけるフェリーの航行支障の軽減を目的として、先に戦略的整備計画地域にあげられている。

さらに交通量が過大なルートについては、高速／有料道路の建設が必要とされている。

- ・スラバヤグレシック（東・西）
- ・スラバヤモジョクルト
- ・グンボルーマラン
- ・グンボルーパスルアンープロボリンゴ

### (3) スラバヤ周辺の道路計画

GKS内で中心的機能を持つスラバヤには、周辺都市から就労人口が集中し、通勤による都市型の渋滞が深刻である。このような状況に対処するため、高速道路や外郭環状道路Ⅰ、Ⅱ、中郭環状道路、内郭環状道路やスラバヤと周辺都市間を結ぶ有料高速道路が一部供用を開始、または調査・計画中で、今後一層スラバヤの都市的機能を高めていくことが求められている。（図6-11、6-12参照）

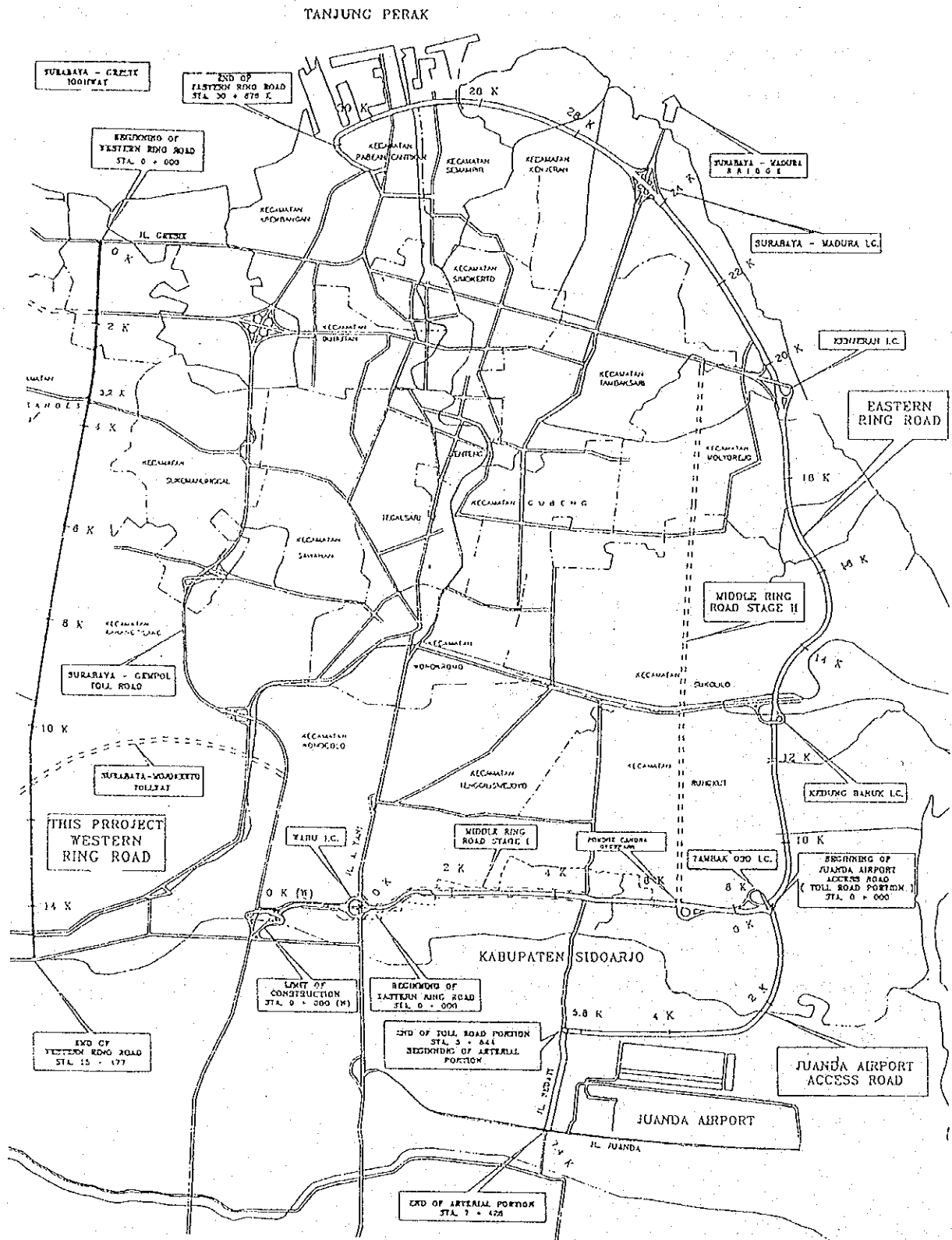


図6-11 スラバヤ市都市内道路計画  
出典：道路総局

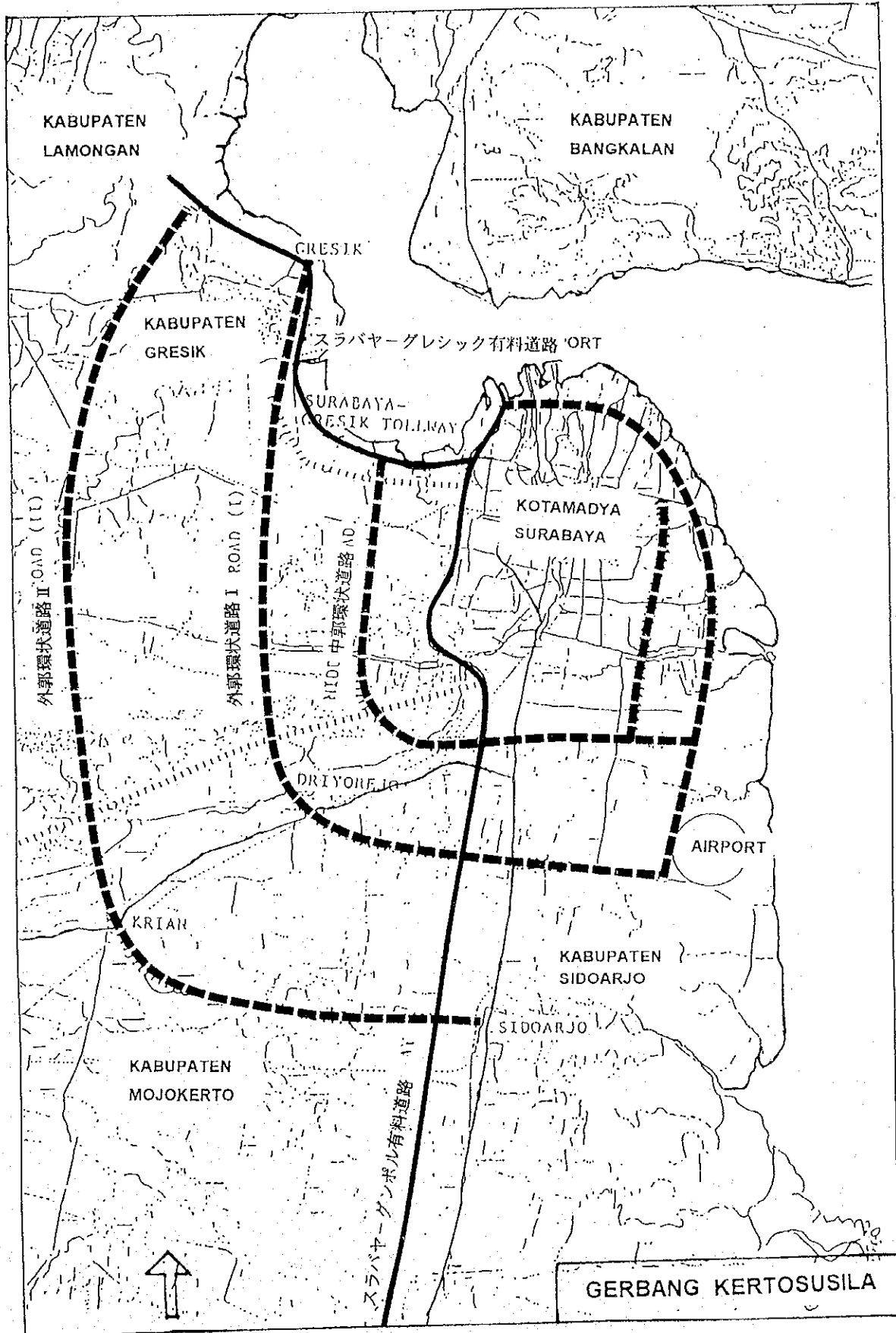


図6-12 スラバヤ都市圏の幹線道路計画

出典：道路総局