

インドネシア国
ウジュンパンダン都市圏道路網整備計画
事前調査報告書

JICA LIBRARY



1041073[6]

昭和62年7月

国際協力事業団

國際協力事業団		
購入 月日	88.2.5	108
		71
登録品	17112	SDF

序 文

日本国政府は、インドネシア共和国政府の要請に基づき、同国ウジェンパンダン都市圏道路網整備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、本格調査に先立って本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、昭和62年6月8日から同月17日までの10日間に亘り事前調査団（団長：東京大学工学部都市工学科助教授・大田勝敏氏）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、インドネシア側関係機関の意向を聴取し、かつ現地踏査を行った上、本格調査のS/Wを締結した。

本報告書は、事前調査の報告として、現地の状況、本格調査の概要及び本格調査にむけての留意事項等を収録したものである。

おわりに、これら事前調査に際して多大な御協力を頂いたインドネシア政府関係者並びに日本側関係者に心より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62年7月

国際協力事業団
理事 玉 光 弘 明

目 次

序 文

第1章 事前調査団の派遣と協議結果	1
1-1 要請の背景	1
1-2 事前調査の目的	1
1-3 事前調査団の構成	1
1-4 事前調査の日程及び主な面会者	2
1-5 S/W協議の内容及び結果	4
第2章 調査の背景	8
2-1 インドネシアの一般状況	8
2-2 開発計画概要	11
第3章 ウジュンパンダン都市圏の現況と開発動向	16
3-1 スラウェシ地方	16
3-2 ウジュンパンダン都市圏の現況	21
3-3 ウジュンパンダン都市圏の発展動向	22
3-4 ウジュンパンダン都市圏の開発動向	25
第4章 道路交通の現状と問題点	28
4-1 道路交通の現状	28
4-2 道路交通行政	36
4-3 道路交通の問題点	59
第5章 本格調査の概要	62
5-1 調査対象地域	62
5-2 調査の目的と基本方針	62
5-3 調査内容	63
5-4 調査の専門分野とスケジュール	65
5-5 調査実施上の留意事項	65
付録	
1. Scope of Work	69

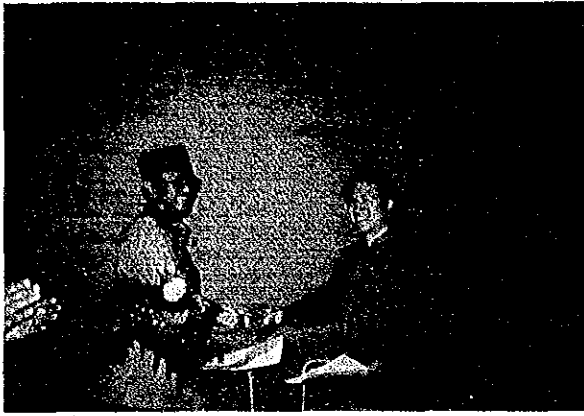
2. Minutes of Meeting	76
3. 对処方針	81
4. Questionnaire	85
5. Scope of Work (Draft)	88
6. 収集資料	94

巻頭写真

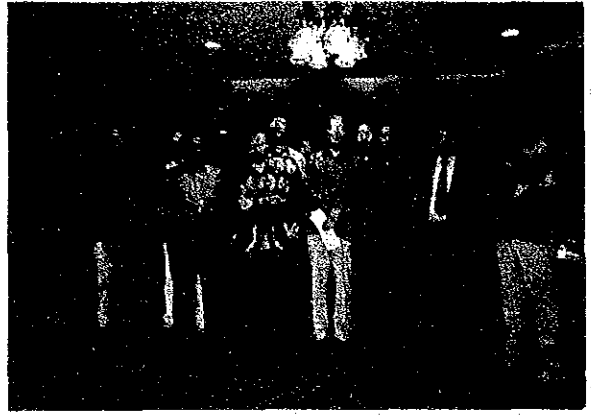
1. S/Wの署名交換

Muhammad Solecham
都市道路計画局長

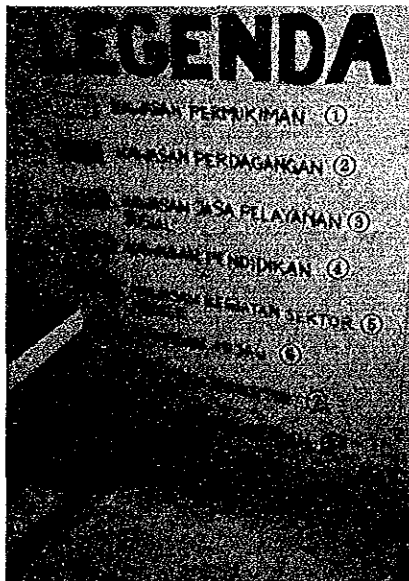
太田勝敏団長



2. S/Wの交換後の関係者記念撮影



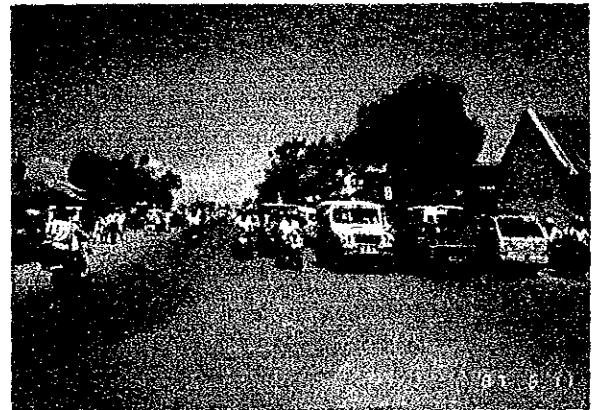
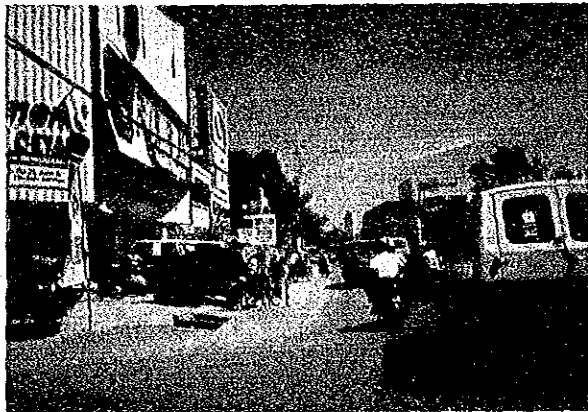
3. ウジュンパンダン都市圏土地利用計画



凡例

- ① 住居地域
- ② 商業地域
- ③ (社会)サービス業地域
- ④ 教育地域
- ⑤ 第一次産業地域
- ⑥ 緑地
- ⑦ 工業地域
- ⑧ 港湾地域
- ⑨ 新都心予定地(候補地)

4. ウジュンパンダン市内の道路

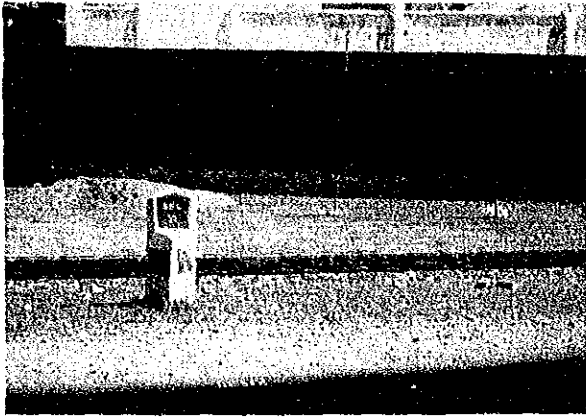


(港灣からのトラック)

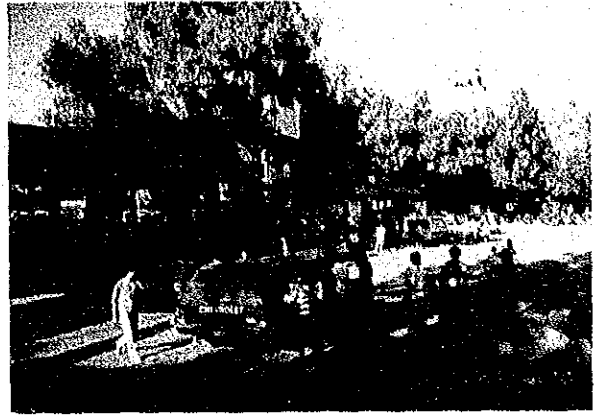


(中国人街)

5. 距離杭



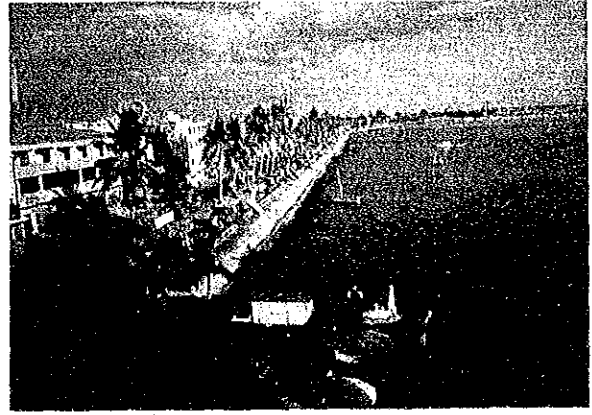
6. ウジュンパンダン市バスターミナル
(北、都市バス)



7. ウジュンパンダン市バスターミナル
(南、市場に隣接)



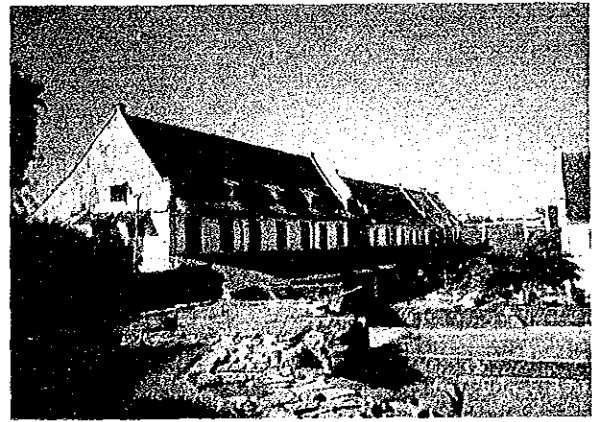
8. 海岸部道路



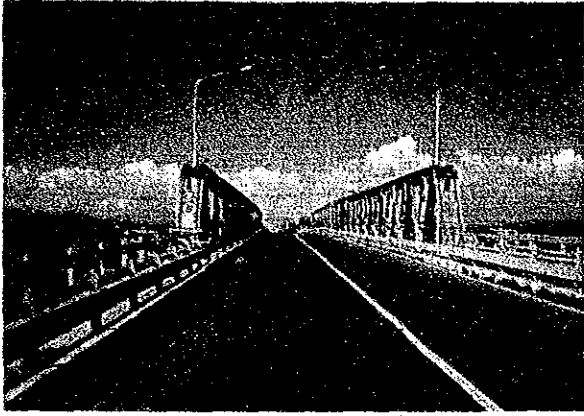
9. カンボン(一般市街地)入口



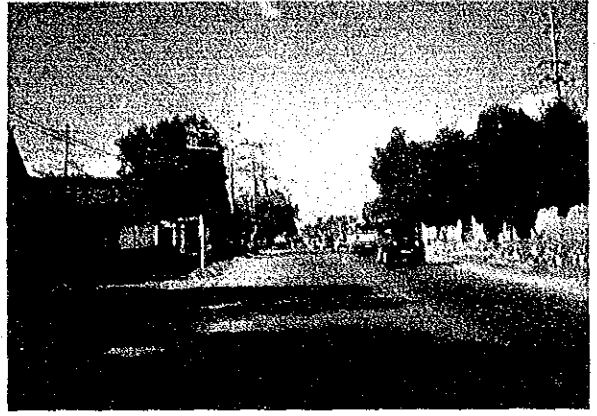
10. Fort Rotterdam 要塞跡(博物館)



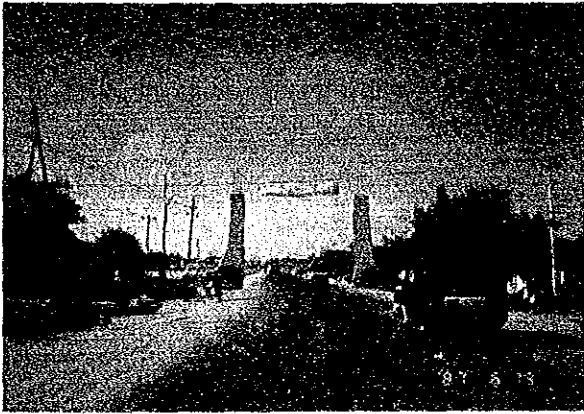
11. 北へ



(マロス方面有料橋)



(空港からウジュンパンダン市へ)



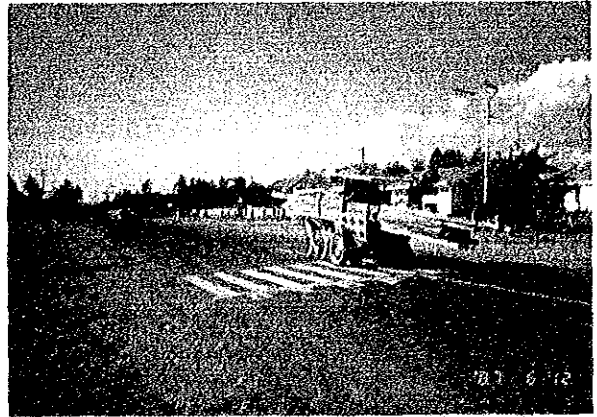
(マロスとの境界)



(マロスのバス停)



(マロスのバス停)



(荷馬車—Dokarと呼ばれている)

12. 南へ



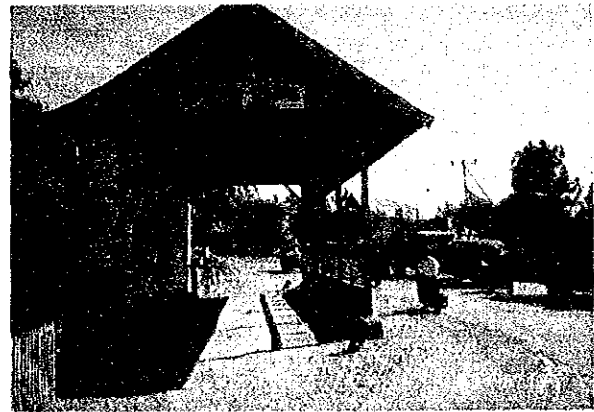
(タカラルへの道路)



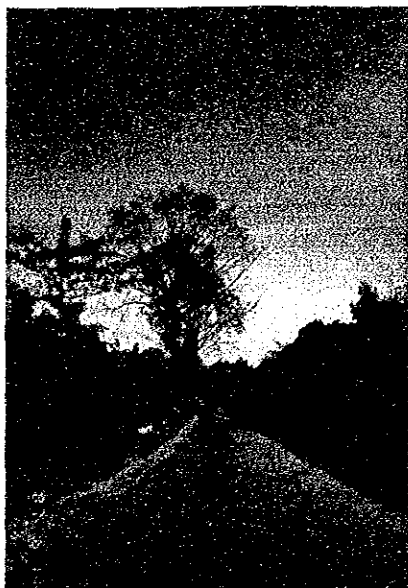
(タカラル付近)



(スングミナサのバスターミナル)



(トラック計量所=スングミナサノゴア)



(東へ)



(ゴア王国博物館)

第1章 事前調査団の派遣と協議結果

1-1 要請の背景

1. インドネシア政府は、同国の東部地域の開発を今次開発5ヶ年計画(1983/84~88/89)の重点目的としており、この政策は次期開発5ヶ年計画においても踏襲されることとなっている。この中で、南スラウェシ州ウジュンパンダン市は、スラウェシ島の中心都市であるばかりでなく、東インドネシア全体の中核都市として位置づけられ、その開発は重点施策となっている。
2. しかしながら、地域開発に伴う人口の増加と都市のスプロール化は、急激な交通需要の増加を招き、深刻な交通問題を生じせしめている。
3. このような状況に対し、インドネシア政府は、同地域の将来の開発計画を踏まえた都市圏道路網整備のマスター・プラン策定に關す調査を、昭和60年12月、我が国に要請した。

1-2 事前調査の目的

前述の要請背景を踏まえ、事前調査団は次の目的により派遣された。

1. 要請内容及び調査内容等の確認を行う。
2. ウジュンパンダン地域における現地踏査を行う。
3. S/W(案)につき協議し、確認のうえ署名締結する。
4. 必要な意見交換及び資料の収集を行う。

1-3 事前調査団の構成

事前調査団の構成は次のとおりである。

分野	氏名	所属
総括	太田勝敏	東京大学工学部都市工学科助教授
道路計画	水本良則	建設省道路局路政課 課長補佐
交通計画	下条章義	大阪府土木部管理課主幹
地域計画	山野宏	兵庫県都市住宅部計画課長
計画調整	中野武	国際協力事業団社会開発協力部 課長代理

1-4 事前調査の日程及び主な面会者

1. 事前調査の日程

口順	月日	曜日		調査内容
1	6/8	月	Tokyo GA873 → Jakarta	移動
2	9	火	MPW, JICA, 大使館	表敬、打合せ
3	10	水	Bina Marga	S/W 打合せ
4	11	木	Jakarta GA730 → Ujing Pandang	移動 現地調査、資料収集
5	12	金	U.P市役所	S/W 打合せ 現地調査、資料収集
6	13	土	U.P	現地調査、資料収集
7	14	日	U.P → JKT	現地調査 移動
			(山野団員帰国)	
8	15	月	Bina Marga	S/W協議、M/M協議
9	16	火	Bina Marga JICA, 大使館	S/W, M/M署名 報告
10	17	水	JKT CX710,500 → Tokyo	移動

2. 主な面会者

(1) 公共事業省道路総局

Ministry of Public Works, Directorate General of Highways (Bina Marga)

Ir. Suryatim Sastromijoyo (道路総局長) Director General, Directorate General of Highways

Ir. Ruslan Diwiryo (大臣補佐官) Assistant to Minister, Arterial Road & Transportation Techniques

Ir. Muhammad Solechan (都市道路計画局長) Director, Directorate of Urban Road Planning (URP)

Ir. Wijoto Wijono (都市道路計画局次長) Chief, Administration Div., URP

Ir. Sutrisno Ruslan (東部地域課長) Chief, Sub-Directorate of East Region, URP

Ir. Muksin (技術課長) Chief, Sub-Directorate of Technical Div. URP

Ir. Arief Budiartono (都市道路計画局) Officer. URP

Ir. Takashi Satake (") JICA 専門家

(2) ウジュンパンダン市

① 南スラウシ州公共事業局

Province of South Sulawesi

Mr. Sayadi

Ir. Osman Mungkasa (公共事業局道路部)

② 運輸省南スラウエシ州陸運局

Ministry of Communication, Land Transport

Mr. M. Simatupang (局長)

Mr. R. M. Sirait (州交通道路輸送管理局)

Mr. Achmad Pateha (ウジュンパンダン地域交通道路輸送管理局)

③ 内務省地域開発局

Ministry of Home Affairs, Regional Development

Mr. Zaini Badawing

④ ウジュンパンダン市

Municipality of Ujung Pondang

Mr. Jancy Raib (市長)

Ir. Sukrojono (公共事業局長)

Mr. Abdullah Saud (特別補佐官)

Mr. Najamuddin Jakub (公共事業局道路部)

Mr. Yan Patibang (")

Mi. Syuryadi Jusuf (")

⑤ ウジュンパンダン地域開発企画庁

Local Development Planning Board (Bappeda Tk II)

Ir. Bambang Heryanyo. (長官)

Mr. Hamzah Hasan

⑥ 道路改良事務所

Regional Road Betterment office (RBO)

Mr. Benny As

Mr. Karel Ks

⑦ 交通警察

Mr. Anis Angkawijaya

⑧ 港湾公団 Port Authority

Mr. Ilyas Subekti

(3) 日本大使館

宇塚公一等書記官

(4) JICA事務所

遠藤英夫所長

松岡和久次長

松田教男所員

1-5 S/W協議の内容及び結果

1. 当方S/W(案)により、協議を行うとともに各分野における現地踏査、資料収集及び事情聴取を行った。
2. 協議の結果、当方S/W(案)に必要な修正を加え合意署名した。修正点は以下のとおり。

(1) III. 2. Target year について

インドネシアにおけるマスタープラン策定調査では一般的にその計画期間を20年間としていること、及び5ヶ年計画策定と整合性を確保する必要があることから先方要望により長期目標年2005年(原案)を2009年に、短期目標年1995年(原案)を1994年に修正した。

(2) III. 3. Study Item について

① III. 3-2 Traffic and Inventory Survey

次の修正を行なった。

(原案)

- (a) Home interview survey (Origin-destination survey).
- (b) Traffic count survey.
- (c) Other traffic surveys (public transportation and truck transportation)
- (d) Inventory survey of road and related facilities.

(修正後)

- (a) Home interview travel survey
- (b) Vehicle origin-destination survey
- (c) Traffic flow survey
- (d) Other traffic surveys (Public transportation)
- (e) Inventory survey of road and related facilities.

事前調査出発前には、現地の状況が明らかではなく、調査対象地域における低い乗用車保有率から見てPerson Trip調査が適切かもしれないとの考え方もあり、S/W(案)には取りあえず、(a)Home interview survey (Origin and destination survey)と整理し、その対応については、現地にて事前調査団が判断することとした。現地踏査の結果、調査対象地域の交通需要構造の変化を正確に把握する必要があることから、オートバイ、乗用車の普及動向の予測、及び、ベチャ、ミニバスとバスの動向等に関し、地域住民の利用状況、日常行動圏、意識等の調査が必要であるので(a)Home interview Travel Surveyと修正した。

また、単に乗用車のみでなく、政府官庁や企業の所有する車輛のO-D調査が重要であるとの観点から(b)Vehicle Origin-destination Surveyとした。

原(案) (b)Traffic count Survey については、交通量のみならず速度も調査する必要があるので、(c)Traffic flow suney と修正し、その調査内容を明確にした。

原(案) (c)Other traffic Surveys (public Transportation and Truck Transportation) について Truck Transportation は、上記調査にて把握されるのでこの項を削除した。

② Ⅲ. 3-3 Analysis of Traffic Demand and Future Forecast について

(a)Analysis of Travel behavior は単に住民の人の動きのみと解釈されるおそれがあり交通流も分析の対象とすることから Traffic を加え、その調査内容を明確にした。

(3) V. Report について

先方要望に基づきその配布先を確認し報告書部数を、IC/R、I1/R(1)、I1/R(2)、DF/R を30部(原案)から50部に、F/Rを50部(原案)から100部に各々修正した。

配布予定先(後述の Steering Committee の構成メンバーと同じ)及び配布部数は次のとおり。

	Final Report 以外	Final Report
① The Director General of Highways Ministry of Public Works (Bina Marga)	15	30
② Directorate General of Human Settlement, Ministry of Public Works (Cipta Karya)	5	10
③ Directorate General of Land Transport, Ministry of Communication (Perhubungan Darat)	2	4
④ Directorate General of Regional Development, Ministry of Home Affairs (Pembangunan Daerah)	2	4
⑤ National Development Planning Board (BAPPENAS)	2	4
⑥ Municipality of Ujung Pandang (Walikota)	10	20
⑦ Regional Development Planning Board (BAPPEDA TK. I)	4	8
⑧ Provincial Public Wroks (Kakanwil)	6	12
⑨ Local Development Planning Board (BAPPEDA TK. II)	2	4
⑩ Regional Road Betterment Office (R.B.O.)	2	4
計	50	100

3. その他必要事項につき協議議事録(M/M)にとりまとめ署名した。

主な項目は次のとおり

(1) 一調査の早期開始について一

日、イ双方は、本件マスター・プラン策定調査が、1987年6月16日署名されたそのS/Wに基づき、出来る限り早期に実施されるべきことに合意した。

(2) ー調査対象地域及び調査項目についてー

S/Wに規定された調査対象地域は、マロス (Maros)、ゴア (Gowa) 及びタカラル (Takalar) 県の関連地域を含むものとする。調査項目については、ウジュンパンダン市内の道路網計画を中心に行うこととするが、同市と各県の中心地を結ぶ幹線道路についても実施することとする。

(3) ーステアリングコミティについてー

調査は、インドネシア側関係機関により構成されるステアリングコミティの指導・監督の下に実施される。

① コミティ (委員会) の議長は、公共事業省道路総局長が行う。

② コミティには次の政府機関の代表が出席するものとする。

a) 公共事業省都市住宅総局

Directorate General of Human Settlement, Ministry of Public Works (Cipta Karya)

b) 運輸省陸運総局

Directorate General of Land Transport, Ministry of Communication (Perhubungan Darat)

c) 内務省地域開発総局

Directorate General of Regional Development, Ministry of Home Affairs (Pembangunan Daerah)

d) 国家開発企画庁

National Development Planning Board (BAPPENAS)

e) ウジコンパンダン市役所

Municipality of Ujung Pandang (Walikota)

f) 地域開発企画庁

Regional Development Planning Board (BAPPEDA TK.I)

g) 南スラウェシ州公共事業局

Provincial Public Works (Kakanwil)

h) 地方開発企画庁

Local Development Planning Board (BAPPEDA TK.II)

i) 道路改良事務所

Regional Road Betterment Office (R.B.O.)

(4) ーインドネシア側カウンターパートについてー

調査の効率的、効果的な実施のためには、インドネシア側カウンターパートの確保が非

常に重要である。特に、ジャカルタにおける中央レベルでの連絡、調整機能のためのカウンターパートとともに、調査地域における調査実施のためのカウンターパートが重要である。

- ① 東部地域課長（公共事業省道路総局都市道路計画局）は、インドネシア側プロジェクトマネジャーとして、中央レベルにおける連絡、調整の役割りを担当する。
- ② ウジュンパンダン地域の道路改良事務所（RBO）所長は、インドネシア側プロジェクト副マネジャーとして、調査地域において他の関係機関と協力しつつ、調査の実施を担当する。
- ③ 調査地域におけるカウンターパートは、インドネシア側提出のT/Rに添って提供されるものとする。インドネシア側カウンターパートは、担当分野の技術能力のみならず英語能力についても優秀な者を確保するものとする。

(5) 一事務所の提供について一

ジャカルタにおける事務所は、連絡・調整機能のために、基本的な什器と電話を備えたものとし、道路総局内に設けられるものとする。調査地域における事務所は、基本的な什器と電話を備えた約300㎡のものとし、ウジュンパンダン市内に設けられるものとする。

- (6) インドネシア側は、日本におけるカウンターパート研修を要請した。日本側は、1987/88会計年度について1名の研修枠を確保済であること、及び追加の研修については、その要望をJICA東京本部に伝達する旨述べた。

第 2 章 調 査 の 背 景

2-1 インドネシアの一般状況

面	積	1,919 千 米 (日本の 5.2 倍)						
人	口 ^(a)	15,259.8 千人 (1982 年央)						
政	体	立憲共和制 元首：大統領。スハルト (SOEHARTO)						
民	族	インドネシア民族 (ジャワ族、スンダ族、ミナンカバウ族等多数の種族に分れる。)						
言	語	インドネシア語 (国語) の他、ジャワ語、スンダ語等の多数の種族語が使用されている。						
宗	教	イスラム教徒 87.5% キリスト教徒 7.5% ヒンズー・仏教徒 2.8% 儒教徒 1.7% 原始宗教その他 0.5%						
教	育	小学校 6 年 (義務制)、中学校 3 年、高校 3 年、大学は学部により異なるが平均 5 年。 小学校年令層に占める就学者数 (1981) ^(b) : 100% 中学校 " " : 30% 成人識字率 (1978) ^(c) : 62.0%						
貿	易 (1982) ^(d)	貿易額 (輸出入総額) : 39,188 百万米ドル 輸出額 (FOB) : 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、フィリピン 輸入額 (CIF) : 16,859 百万米ドル 日本、アメリカ、シンガポール、ドイツ、イギリス						
外	貨 準 備 総 額 ^(b)	6,248 百万米ドル (1982)						
対	外 公 的 債 務 残 高 ^(b)	18,421 百万米ドル (対 GNP 比 21.1%)						
債	務 返 済 比 率 ^(b)	対 GNP 比 2.6% 対輸出比 8.3% (1982)						
G	N P (1982) ^(a)	88,960 百万米ドル (1 人当り 580 米ドル)						
消	費 者 物 価 指 数 ^(e)	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1981</td> <td style="padding: 2px;">1982</td> <td style="padding: 2px;">1983</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">112.2</td> <td style="padding: 2px;">122.9</td> <td style="padding: 2px;">137.4</td> </tr> </table>	1981	1982	1983	112.2	122.9	137.4
1981	1982	1983						
112.2	122.9	137.4						
会	計 年 度	4 月 1 日 ~ 3 月 31 日						

インドネシアは、南北約1,900キロ、東西約5,100キロにわたって散在する大小1万余の島々から成り、年平均気温27℃の熱帯性気候である。

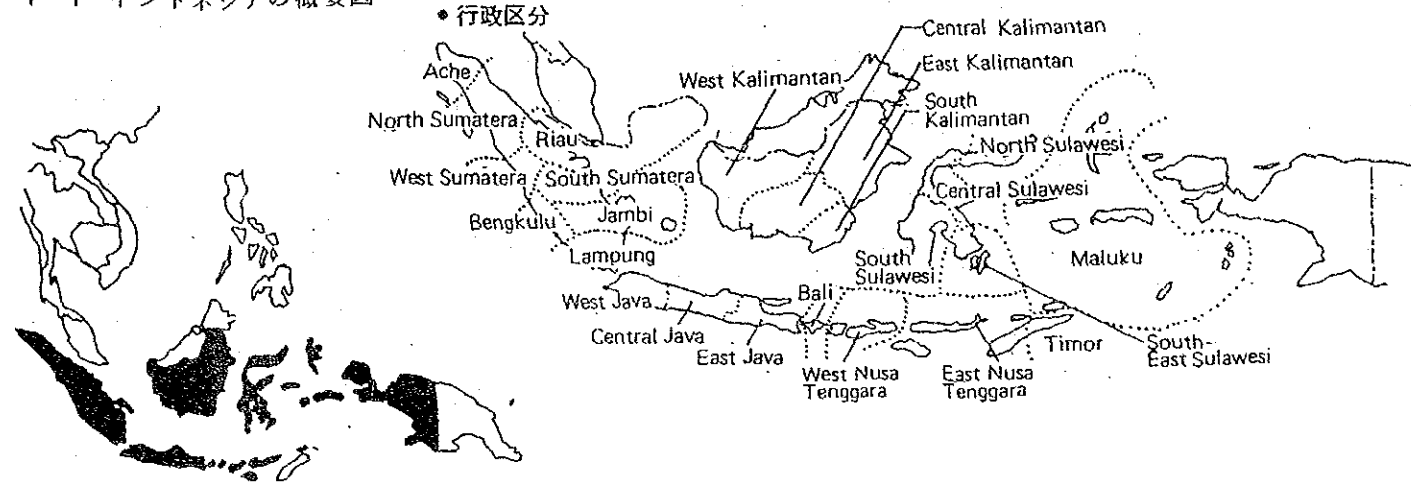
インドネシアの歴史は、①ヒンズー教文明時代、②イスラム教文明時代、③オランダ統治時代、④独立の4期に大別することができる。第2次大戦中日本の占領下にあったインドネシアは、1945年戦争終結とともに8月17日共和国として独立を宣言した。

初代スカルノ大統領は、55年には共和国最初の総選挙を行い、更に同年第1回アジア・アフリカ会議を主催した。

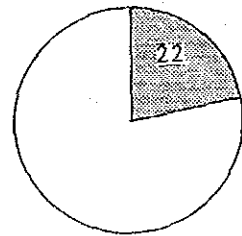
60年には西イリアンの帰属をめぐるオランダとの国交を断絶したが63年の国連決議（西イリアンをインドネシアの管理下におく）により終止符がうたれ西イリアンはインドネシアの一部となった。また1965年には国連を脱退したが、経済的にはインフレの急進等経済困難が深まった。

68年に誕生したスハルト現政権は、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、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いる。しかしながら、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が81年以降、世界不況による石油減産で大きな打撃を受けたため、数々の経済政策がとられた。今後、長期的には、石油に過度に依存しない産業構造への転換が模索されている。

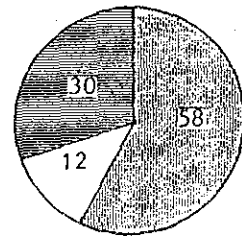
図2-1-1 インドネシアの概要図



都市化率 (%)



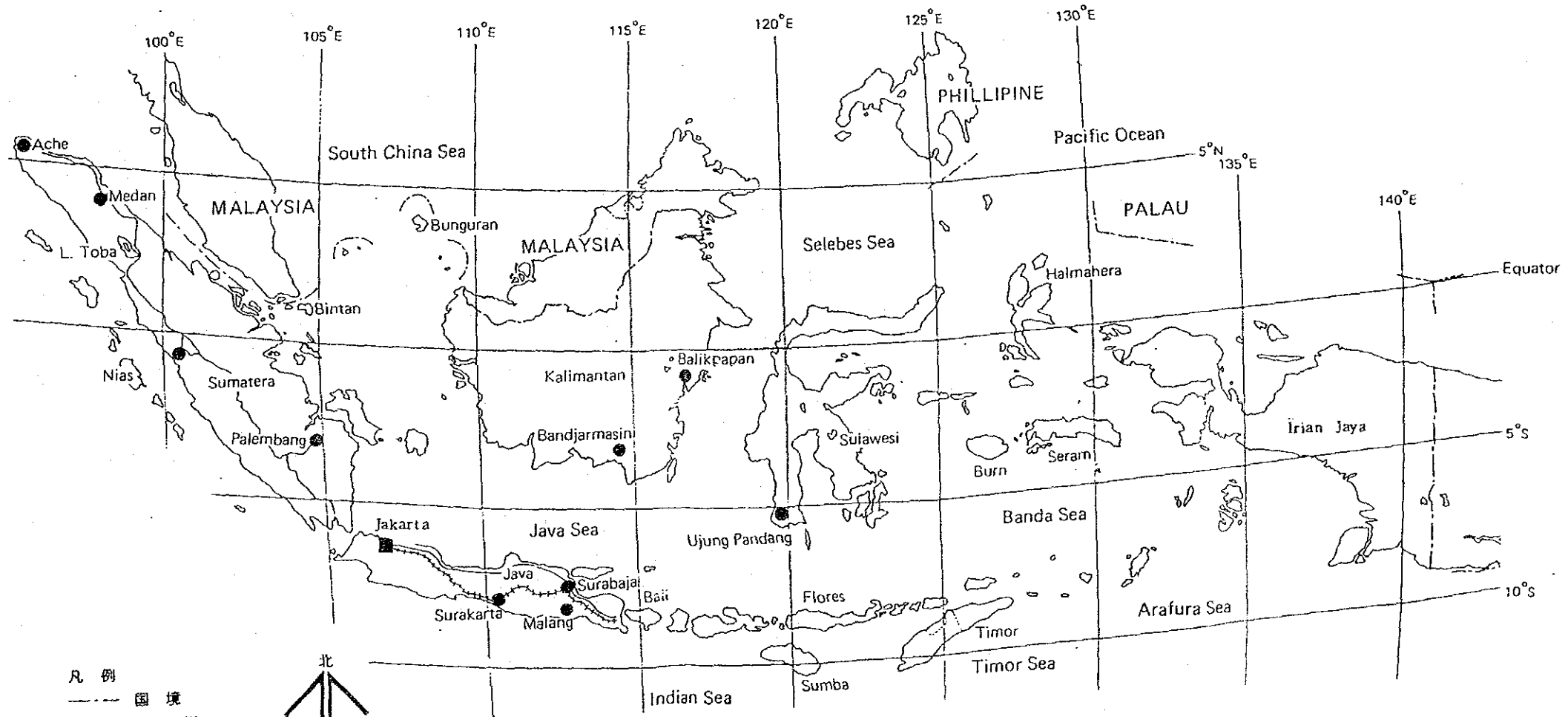
労働力比率 (%)



注) 労働力とは、経済活動を行う10才以上の人口。
各部門のシェアはILO及び世銀による推定値である。

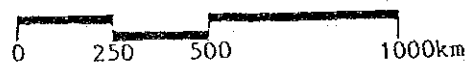
- 農業部門 (農林水産業、狩猟)
- 工業部門 (鉱業、製造業、建設業、電気、水道ガス事業)
- サービス部門 (上記2部門以外の全ての経済活動)

(出典：世界開発報告/世銀 1984)



凡例

- 国境
- 主要河川
- 州境
- 地方主要都市
- 主要道路
- 鉄道



☆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）に説明の上、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、関係各省庁より持ち込まれた援助要請案件を整理の上、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、援助要請案件リストを毎年作成し、年末にかけてBAPPENASに持ち込み説明する。BAPPENASはこれを整理の上ブルー・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。

（出典）(a)：世銀、World Bank Atlas 1984 (b)：世銀、世界開発報告 1984

(c)：世銀、World Tables 1983 (d)：IMF Direction of Trade Statistics
Yearbook 1984 (e)：IMF International Financial

2-2 開発計画概要

(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および開発を最優先政策課題とし、財政の均衡をはか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務めた。69年の第1次5ケ年計画開始以来、経済開発は5ケ年計画を基本的拠り所とするようになり、この遂行に全力を尽くしてきている。

第1次開発5ケ年計画	1969/70-73/74
第2次開発5ケ年計画	1974/75-78/79
第3次開発5ケ年計画	1979/80-83/84
第4次開発5ケ年計画	1984/85-88/89（現行）

【計画目標と成果】

① 1970年代

第1次開発5ケ年計画（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ケ年計画（1974/75-78/79）では、食糧・衣類の質および量の向上・イン

フラの拡充を目標にし、GDP成長率の目標を7.5%の高目に設定した。この計画においては、石油危機後の世界的不況やプラタミナ財政破綻(1975、76)、農業生産の不振(1976、77)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ヶ年計画に入り、1980、81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延、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、既に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、82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ヶ年計画、1984/85-88/89)

【目標】

国家政策の基本方針は(1)生活水準、教育およ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、重工業およ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、高経済成長および国家の安定)、および公平に関する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)教育およ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、とくに婦人および青年の参加、(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付けており、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2-2-1 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2-2-2 人口および人口密度(1983, 1988)

	人口(百万人)		面積(千)	人口密度(人/千)	
	1983	1988		1983	1988
ジャワ	196.9(61.3%)	106.0(60.4%)	132.2	733	801
その他	66.12(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1.5%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2-2-3 輸 出 額

単位：百万米ドル

	1983/84	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	平均伸び率(%)
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2-2-4 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	2,207	2,588	3,454	4,488	5,317	6,317
非石油/LNG	-7,634	-7,140	-7,473	-7,996	-8,421	-8,441
石油/LNG	9,841	9,728	10,927	12,484	13,738	14,758
サービス(ネット)	-6,918	-7,257	-8,026	-8,570	-9,087	-9,548
非石油/LNG	-3,961	-4,283	-4,736	-4,931	-5,021	-5,166
石油/LNG	-2,957	-2,947	-3,290	-3,639	-4,066	-4,382
経常収支	-4,711	-4,669	-4,572	-4,082	-3,770	-3,231
非石油/LNG	-11,595	-11,423	-12,209	-12,927	-13,442	-13,607
石油/LNG	6,884	6,754	7,637	8,845	9,672	10,376
B 政府資本移動	6,030	5,482	5,079	5,070	5,568	5,713
C 債務元本返済	-988	-1,297	-1,380	-1,665	-2,169	-2,536
D 民間資本	1,244	695	1,097	927	821	692
E 通貨移動	-2,061	-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154兆5,814億ルピアであり、経常支出が75兆9,719億ルピア、開発支出78兆6,095億ルピアとなっている。歳入面では国内収入が125兆4,676億ルピア、外国収入が29兆1,138億ルピアである。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

概して民間セン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整備することも重視している。

表2-2-5 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	96999	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2-2-6 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	14017	100143	12.74
2. 工業	6500	42819	5.45
3. 鉱業・エネルギー	13009	121259	15.43
4. 通信・観光	13921	99231	12.62
5. 流通・組合	1271	9692	1.25
6. 労働・移住	6751	45518	5.80
7. 地域開発	8099	53791	6.84
8. 宗教	629	5072	0.65
9. 教育・文化	15019	115395	14.68
10. 保健・福祉	4080	35165	4.47
11. 住宅	4327	29806	3.79
12. 法律	804	6292	0.80
13. 国防・治安維持	6978	52389	6.66
14. 情報・通信	671	4986	0.63
15. 科学技術	2059	17577	2.24
16. 州政府関係	1620	10474	1.33
17. 企業振興	2269	16897	2.15
18. 天然資源・環境	2569	19588	2.49
総計	104593	786095	100.00

出典：REPELITA M

第3章 ウジュンパンダン都市圏の現況と開発動向

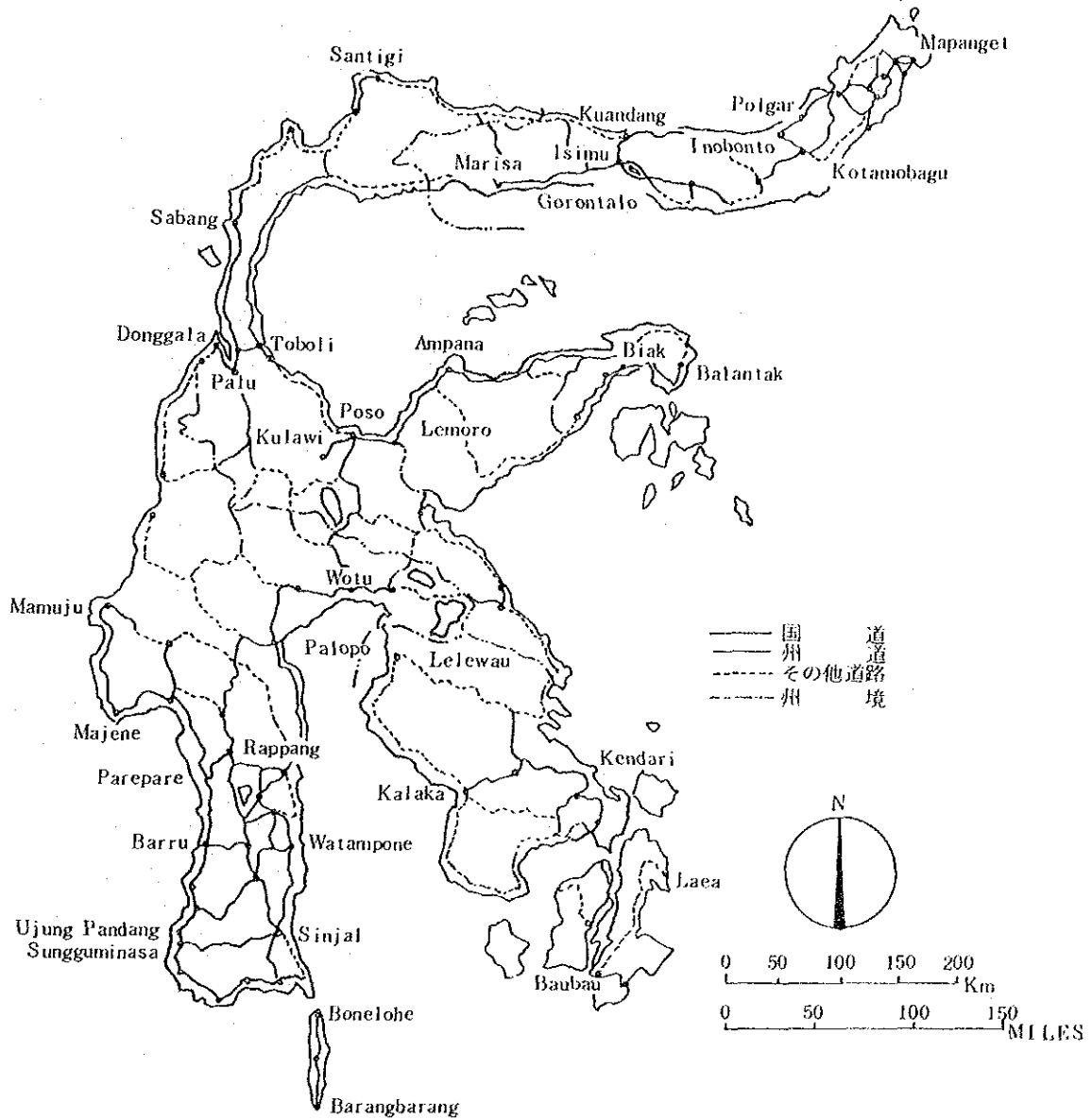
3-1 スラウェシ地方

地域計画の策定機関であるBAPPENASによる地方計画において地域開発区分は四つの圏域にわけられ、それぞれ第一次中心、第二次中心となるべき都市も決められている。スラウェシ島はその開発圏域の一つである東部インドネシア圏の中心的な島として位置付けされており、ウジュンパンダン市はその第一次中心都市として位置付けられた重要な都市である。

表3-1-1 BAPPENASによる地域開発の区分

第1次成長圏	第1次中心	第2次成長地域	第2次中心
主要開発圏	中心	開発地域	中心
		地域番号	所 属 州
A 圏	メダン	I	アチエ(Aceh)、北スマトラ
		II	西スマトラ、リアウ(Riau)
B 圏	ジャカルタ	III	ジャンビー(Jambi)、南スマトラ ブンクル(Bengkulu)
		IV	ランボン、ジャカルタ特別区 西ジャワ、ヨクヤカルタ区
		VI	西カリマンタン
C 圏	スラバヤ	V	東ジャワ、バリ(Bali)
		VII	中部カリマンタン 南カリマンタン 東カリマンタン
D 圏	ウジュンパンダン	VIII	西ヌサテンガラ(Nusa Tenggara) 東ヌサテンガラ 南スラウェシ、東南スラウェシ
		IX	中部スラウェシ 北スラウェシ
		X	マルク、 イリアンジャヤ(Irian Jaya)

図 3-1-1 スラウェシ島の概況



この島は日本の本州の8割程度の大きさで約19万km²あり、その人口は約1千万人である。この島は4つの州にわかれておりそれぞれ北・中・南・南東スラウェシ州と呼ばれている。これらの各州と全国対比で人口及び自動車保有状況などを見ると表3-1-2～表3-1-5のとおりである。

表3-1-2 スラウェシ島の人口及び人口密度、人口増加率

センサス人口	面積 (km ²)	人口(千人)			人口密度 (人/km ²)	人口増加率 (%/年)	
		1961	1971	1980		1961-71	1971-80
		北スラウェシ	19,023	1,310		1,718	2,115
中央スラウェシ	69,726	693	914	1,290	18	2.83	3.86
南スラウェシ	72,781	4,516	5,181	6,062	83	1.40	1.74
東南スラウェシ	27,686	560	714	942	34	2.49	3.09
スラウェシ	189,216	7,079	8,527	10,410	55	1.90	2.22
ジャカルタ	590	2,973	4,579	6,503	11,023	4.46	3.93
ジャワ	132,187	63,060	76,086	91,270	690	1.91	2.02
全 国	1,919,443	97,086	119,208	147,490	77	2.10	2.32

表3-1-3 スラウェシ島の将来推計人口

	(単位:千人)					
	1985	1986	1987	1988	1989	1990
ジャカルタ	7,873	8,164	8,465	8,777	9,098	9,431
北スラウェシ	2,359	2,406	2,454	2,503	2,553	2,603
中央スラウェシ	1,550	1,605	1,662	1,720	1,780	1,843
南スラウェシ	6,575	6,670	6,765	6,861	6,958	7,055
東南スラウェシ	1,092	1,122	1,154	1,186	1,218	1,252
スラウェシ	11,575	11,803	12,034	12,270	12,510	12,753
全 国	165,154	168,662	172,245	175,904	179,641	183,457
全国推計人口	148,040	165,154	183,457	202,746	222,753	

表 3-1-4 スラウェシ島における自動車登録台数

車種別自動車登録台数 1983年						単位：台
	乗用車	バス	トラック	四輪車計	二輪車	統計
北スラウェシ	10,309	3,544	8,850	22,703	29,009	51,712
中央スラウェシ	2,236	693	4,168	7,097	30,002	37,099
南スラウェシ	19,712	4,254	35,300	59,266	175,823	235,089
東南スラウェシ	1,188	290	3,167	4,645	14,980	19,625
スラウェシ	33,445	8,781	51,485	93,711	249,814	343,525
ジャカルタ	299,164	62,515	126,859	488,538	628,414	1,116,952
ジャワ	668,370	100,895	444,985	1,214,250	2,580,498	3,794,748
全国	685,940	160,260	717,873	1,564,073	4,135,677	5,879,750

表 3-1-5 自動車保有率

自動車保有率 1983年	人口 (千人)	四 輪 車		二 輪 車	
		保有台数 (台)	保有率 (台/千人)	保有台数 (台)	保有率 (台/千人)
北スラウェシ	2,262.4	22,703	10.0	29,009	12.8
中央スラウェシ	1,442.6	7,097	4.9	30,002	20.8
南スラウェシ	6,376.1	59,266	9.3	175,823	27.6
東南スラウェシ	1,031.2	4,645	4.5	14,980	14.5
スラウェシ	11,112.2	93,711	8.4	249,814	22.5
ジャカルタ	7,307.0	488,538	66.9	628,414	86.0
ジャワ	96,892.9	1,214,250	12.5	2,580,498	26.6
全国	158,082.7	1,564,073	9.9	4,135,677	26.2

この島はインドネシアでも比較的開発が遅れている島であり、最近開発されつつあるニッケル以外ではその生産物は、米、ココナツ、コーヒーなどの農産物が主体であるがそのインドネシア経済に占る割合は低い。また、森林資源、パームオイルなどの輸出品目があるが道路などのインフラの整備が不十分であり、その搬出がむずかしいため生産の拡大に対する期待はできない現状である。

表 3-1-6 道路種別道路延長

道路種別道路延長 1984年							
	面積 (km ²)	道 路 延 長 (km)					道路 密度 (km/10 km ²)
		国道	州道	県道	市道	合計	
北スラウェシ	19,023	824	496	3,982	325	5,627	296
中央スラウェシ	69,726	867	1,933	3,509	-	6,309	90
南スラウェシ	72,781	583	1,886	14,413	925	17,807	245
東南スラウェシ	27,686	199	1,106	3,707	-	5,012	181
スラウェシ	189,216	2,473	5,421	25,611	1,250	34,755	184
スマトラ	473,606	3,690	14,401	41,217	4,095	63,403	134
ジャワ	132,187	1,687	6,949	38,488	4,507	51,631	391
ヌサテンガラ	88,488	2,697	3,747	19,634	-	26,078	295
カリマンタン	539,460	1,242	4,341	9,733	678	15,994	30
マルケ・イリアンジャヤ	496,486	265	1,991	6,959	237	9,452	19
全 国	1,919,443	12,054	36,850	141,642	10,767	201,313	105

表 3-1-7 スラウェシ島における道路状況

状態別道路延長 1984年						
	単位: km					
	良好	普通	損傷	重度の 損傷	合計	良好・普通 の割合(%)
北スラウェシ	1,410	1,551	944	1,722	5,627	53
中央スラウェシ	1,535	1,937	669	2,168	6,309	55
南スラウェシ	6,795	4,623	3,234	3,155	17,807	64
東南スラウェシ	1,414	1,856	834	908	5,012	65
スラウェシ	11,154	9,967	5,681	7,953	34,755	61
スマトラ	16,018	22,673	9,692	15,020	63,403	61
ジャワ	17,510	20,322	8,828	4,971	51,631	73
ヌサテンガラ	5,659	7,779	5,125	7,515	26,078	52
カリマンタン	5,447	5,048	2,360	3,139	15,994	66
マルケ・イリアンジャヤ	2,607	2,912	1,701	2,232	9,452	58
全 国	58,395	68,701	33,387	40,830	201,313	63
(国道	6,862	4,390	650	152	12,054	93
(州道	10,588	19,528	3,167	3,567	36,850	82
(県道	36,426	41,236	28,502	35,478	141,642	55
(市道	4,519	3,547	1,068	1,633	10,767	75

インドネシアは多くの島から成った国であり、その各島間における人口、経済状況などに大きなアンバランスが生じ、このため国全体の経済の安定的成長が図られにくくなった。

またジャカルタやスラバヤなどの大都市では人口集中による都市問題、他の島では過疎化による労働力不足や経済開発の遅れなどの問題が生じてきた。このためこれらの問題の解決のため推進されてきた移住政策は長期計画のなかでも重要な施策とされており、スラウエシ島もそのターゲットの島であるため今後地域開発政策上重要な拠点となっている。

この政策を推進する上ではコミュニケーションを図る事が重要であるとされており、港湾整備についてはマカッサル港はクラス1の国際港として、17バース、1910mの埠頭と42000㎡の上屋が整備されている。しかし各州に1港ずつ整備した事もあり十分に活用されているとはいいがたい。空港については北部のメナードと共にDC10が利用できる空港として整備されている。このため空と海の便についてはここしばらくの間は経済成長に十分対応が可能であるといわれている。従って今後は島内4州相互を結びが第一次中心であるウジュンパンダン市と第二次中心であるメナードとできるだけ短時間で結べる道路網の整備が最重点課題であり、これとともにウジュンパンダン市における都市内道路網の整備を行い経済効率を高める必要があるといわれている。さらに島内はじめ地域間相互のみでなく国家レベルでの確実な通信網の確保が重要な課題となっている。

3-2 ウジュンパンダン都市圏の現況

ウジュンパンダン市は東インドネシアの中心都市としての役割を果たすためには市自らの社会的、経済的な地位を確立し、安定させる必要がある。このため市当局は国と歩調を合せながら種々の施策を実施してきているが最近の急激な都市化と経済の環境によりこれらの施策に対して早急に検討を加える必要が生じている。

ウジュンパンダン市は全国大都市のうち第7位に位置しインドネシアにとっても重要な都市である事が理解できる。その人口は表3-1-8のとおりであり、1985年には75万人強の人が面積17,500haの市域内に住んでいる。この人口密度は約43人/haであるがその大部分は約2,000haの既成市街地に居住しており、部分的には200~300人/haといわれるほどの高度な部分も見られる。このため中心部及びその出入口において過度な交通混雑が生じており、周辺部にスプロール現象が見られる様になって来ている。また、前記人口に対する戸数は132,694戸で一戸当たり人口は5.7人であまり高い数字ではない。

表 3-1-8 ウジュンパンダン市及び周辺都市の状況

都市名	都市域面積 (km ²)	人口 (人)					1985年世帯数
		1981	1982	1983	1984	1985	
KOTAMADYA							
Ujung Dandang	175.8	712,224	717,585 (0.7)	736,159 (2.6)	748,611 (1.6)	753,362 (0.6)	132,694
KABUPATEN							
Takalar	556.5	175,010	176,982 (1.1)	177,878 (0.5)	181,736 (2.2)	187,640 (3.2)	37,035
Gowa	1883.3	364,322	366,172 (0.5)	368,552 (0.6)	372,581 (1.1)	377,007 (1.2)	71,729
Maros	1619.1	208,050	208,462 (0.2)	211,983 (1.7)	214,615 (1.2)	218,321 (1.7)	41,347
SULAWESI SELATAN		6,143,583 (0.9)	6,198,863 (0.9)	6,275,770 (1.2)	6,347,365 (1.1)	6,407,720 (1.0)	1,208,979

(注) ・上段()書は対前年の伸率(%)

・ 1981~1985 5年間の年平均伸率	ウジュンパンダン市	1.41%
	タカラール県	1.76%
	ゴワ県	0.86%
	マロス県	1.21%

マクロ的に見た人口増加率は表 2 からわかる様に 1971~1980年の10年間で見ると全国平均は 2.32% に比べジャカルタへの人口流入ははげしく 3.93% であるがスラウエシが 2.22% でほぼ平均的であるにもかかわらず南スラウエシは 1.74 と極端に低くなっている。スラウエシの他の 3 州は移住政策の成果であると思われるが全国平均に比べてかなり高い値となっている。

ウジュンパンダン市は南スラウエシよりやや高く全国平均程度に止っている。特に表 7 で見られる様に最近是非常に低く平均的には 1.4% 程度であり、自然増より低い、つまり社会減であり過疎化の傾向にあると推測できる。

3-3 ウジュンパンダン都市圏の発展動向

ウジュンパンダン市は図 3-1-2 に見られる様に現在博物館となっている要塞付近を中心にオランダの支配の下で 1667 年頃から形成された植民都市である。1940 年頃には現在の既成市街地の骨格ができ上りその後の 30 年間で市街地が形成されたものである。

図 3-1-2 ウジュンパンダンの発展プロセス

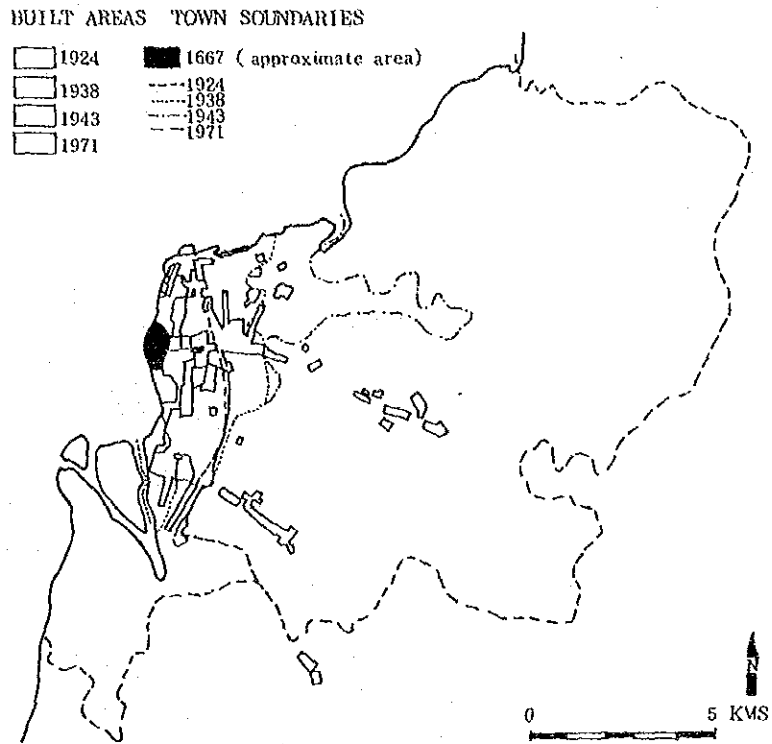


図 3-1-3 調査対象区域及び周辺都市

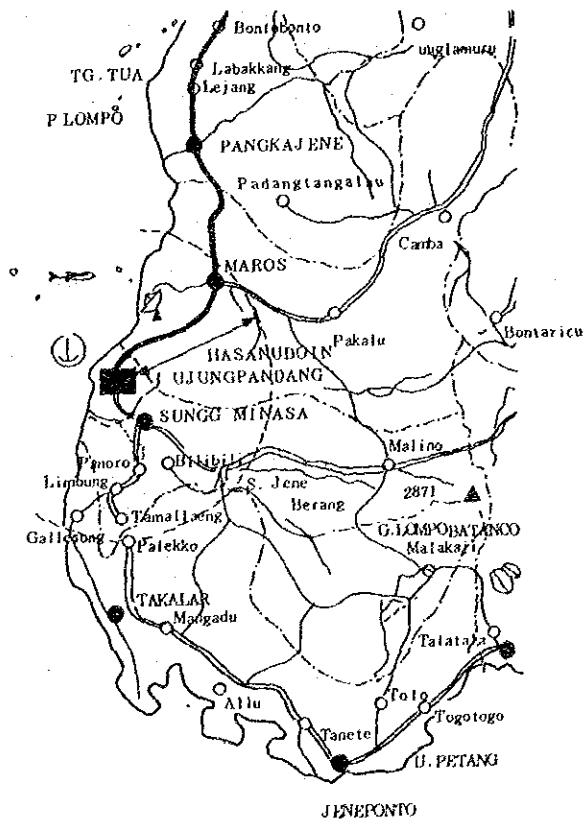
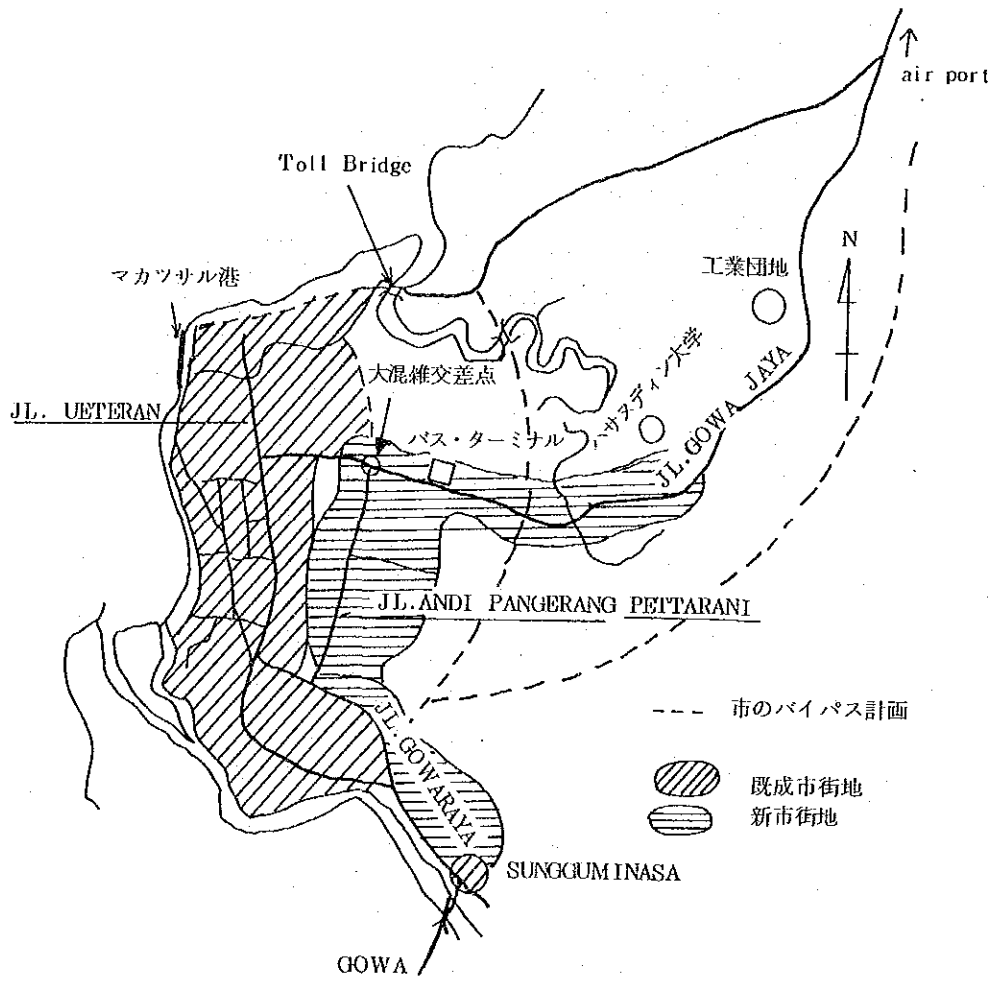


図 3-1-4 ウジュンパンダン市の開発構想



ウジュンパンダンの隣接市には北方約 30 km にマロス市があり、西南方向約 11 km にはゴアの中心市であるスングミナサ (Sungguminasa) 市がありさらに南方約 45 km にはタカラール市がありそれぞれの人口などは表 3-1-8 にすでに示したとおりである。これらの諸都市との連絡は北のマロス方向への道路が一本と南のスングミナサを経てタカラールへ至る道一本しかなく、これら市の出入口が大変混雑する事となる。

このために郊外への市街地の拡大は必然的にこの二本の道路に沿って市街化しており南は隣接市のスングミナサまですでに連担しており、北はハサヌディン大学の移転の様に種々の施設が移転をはじめていたり工業団地に触発されて沿道工業化が促進されつつあるのが現状である。この様な沿道開発型のスプロールが進んでいるため、これらの道路の中心地への入口部分での混雑にさらに拍車をかける結果となっている。

一方では面的にじみ出し型のスプロールが既成市街地の西側に起っており、官庁や学校などの施設が移転しておりさらに住民も既成市街地の東側の外縁部であったヴェテラン通り (J1, Veteran) の外側へと伸びており、アンディ・パンゲラン・ペッタラニ通り (J1 Andi Panggerang Pettrani) を中心に急速な市街化を見せている。

いずれにしてもこれらのスプロールはすでに中心地入口部分で交通問題を引起しているが、基盤整備なしに開発されているために一層の交通混雑を引起しさらに通勤手段などの公共交通問題を併発するのみでなく、排水問題、衛生問題などの居住環境の劣悪化を招きさらに大きな都市問題となること予見されるところである。

3-4 ウジュンパンダン都市圏の開発動向

ウジュンパンダン市は東インドネシアの中心として役割を果たすためその基本的なインフラはすでにかなり整備されて来ている。

港湾は国際港として十分整備されているとはいえジェネベラン川 (Sungai Jeneberang) からの流砂により水深が浅くなっているという問題がありこれらに対する対策が必要であり、また空港は DC10 に対応できる空港としてすでに供用されているが市内まで 20 km と離れており、アクセス交通の整備が課題であるなどそれぞれ多少の問題を抱えているとはいえここ 10 年ぐらいは十分対応可能であると思われる。

これに比べて都市内インフラや経済力の開発に関してはまだ多くの問題を抱えているため市当局は周辺都市との関連を含めた長期計画を定めその基本方向を示している。その一例を図 3-1-4、図 3-1-5 に示す。

また市内の土地利用計画やバイパス計画も決められている。ちなみに、土地利用計画は、住宅地域、商業地域、（社会）サービス地域、教育地域、第一次産業地域、緑地、工業地域、港湾地域、新都心予定地（候補地）等の区分によっている。（巻頭写真3ページ参照）

実際にウジュンパンダン市において実施されているプロジェクトあるいは構想されているプロジェクトは以下のとおりである。

市郊外においては最近ハサヌディン大学が移転し、さらに工業団地が日本の援助によって造成された。しかしこのプロジェクトは団地内における給水施設の未整備なことと、圏域の経済フレームに対して規模が大きすぎたこと、市内からの距離がありすぎるため労働力の問題などあってまだ機能していない。

市東部の低湿地は農業開発を促進すべく、すでにイリゲーションの調査、計画が行なわれると共にジェネベラン川の洪水調節を行うためピリピリダムの建設、ジェネベラン川の改修計画などが実施に移されている。

都市内においては不良住宅改良プロジェクトとして、世銀援助でカンボン・インブループメント事業が実施され、都市内排水のための排水計画調査が行なわれており都市環境の向上を目指している。

さらに構想としては港湾の埋せつ対策として浚渫し、その土砂をジェネベラン川河口に埋立て、それをリゾート地を造成する計画や、港前南にある島にコンテナヤードを造り本土との間を提体道路で結ぶ計画などがいわれているがいずれも実現化には問題がある様である。

第4章 道路交通の現状と問題点

4-1 道路交通の現状

1. 道路

(1) インドネシアの道路体系

インドネシアでは道路を法律上、管理主体上あるいは機能上から見て次のように区分している。

① インドネシア道路法による区分

一般道：一般交通のために利用される道路

特別道：一般道以外の道路

有料道路は利用者が通行料金を支払う義務を課せられる一般道であると定義されている。

② 管理主体による区分

国道：国（Negara）の管理する道路

州道：第1級自治体の州（Propinsi）が管理する道路

県道：第2級自治体の県（Kabupaten）が管理する道路

市道：第2級自治体の市（Katamadya）が管理する道路

③ 機能上の区分

幹線道路：主要な交通に利用され、長距離輸送、高い平均走行速度、交差道路が制限されている等の特徴を有する。

集散道路：幹線道路への集散交通に利用され、中距離輸送、中程度の走行速度、交差道路が適当に制限されている等の特徴を有する。

地方道路：地方的輸送に利用されるもので、近距離輸送、低速度走行、交差道路が制限されない等の特徴を有する。

(2) 道路の延長

道路の管理主体別によるその延長をみると表4-1-1の通りである。

表4-1-1 管理主体別の道路延長

〔単位：km, km/km²〕

	国道	州道	県道	市道	計	道路密度
全 国	12,054	36,850	141,642	10,767	201,313	0.105
南スラウェシ州	583	1,849	15,270		17,702	0.283
ウジェンパンダン市	1,690	2,164	74,977		78,831	4,485

出典：JICA資料 今回の調査で提出された資料 南スラウェシ州統計書

(2) 舗装状況

舗装は全国的にみてまだ40%程度しか進捗していない。しかしウジェンパンダン市はほぼ90%程度まで舗装されている。

表4-1-2 道路の舗装状況

(単位: km, %)

	アスファルト	砂利	土道	その他	合計	舗装率
全 国	77,901	47,440	60,681	15,291	201,313	39
南スラウェシ州	5,043	4,420	7,187	1,052	17,702	26
ウジェンパンダン市	692	40	56	—	788	88

出典 表4-1-1と同じ

(4) 道路の維持管理状況

道路の維持管理については定性的な表現で良好 (Baik)、普通 (Sedang)、損傷 (Rusak) 重度の損傷 (Rusak berat) と区分されている。重度の損傷とは自動車通行の不可能な状況と考えられる。

表4-1-3 道路の維持管理状況

(単位: km, %)

	良 好	普 通	損 傷	重度の損傷	計	良 好 度
全 国	58,395	68,701	33,387	40,830	201,313	29
南スラウェシ州	5,837	4,393	4,687	2,787	17,702	33
ウジェンパンダン市	737	40	11	—	788	94

(注) 良好度 = 良好な道路延長 / 道路総延長

出典 表4-1-1と同じ

(5) ウジェンパンダン都市圏の道路概況

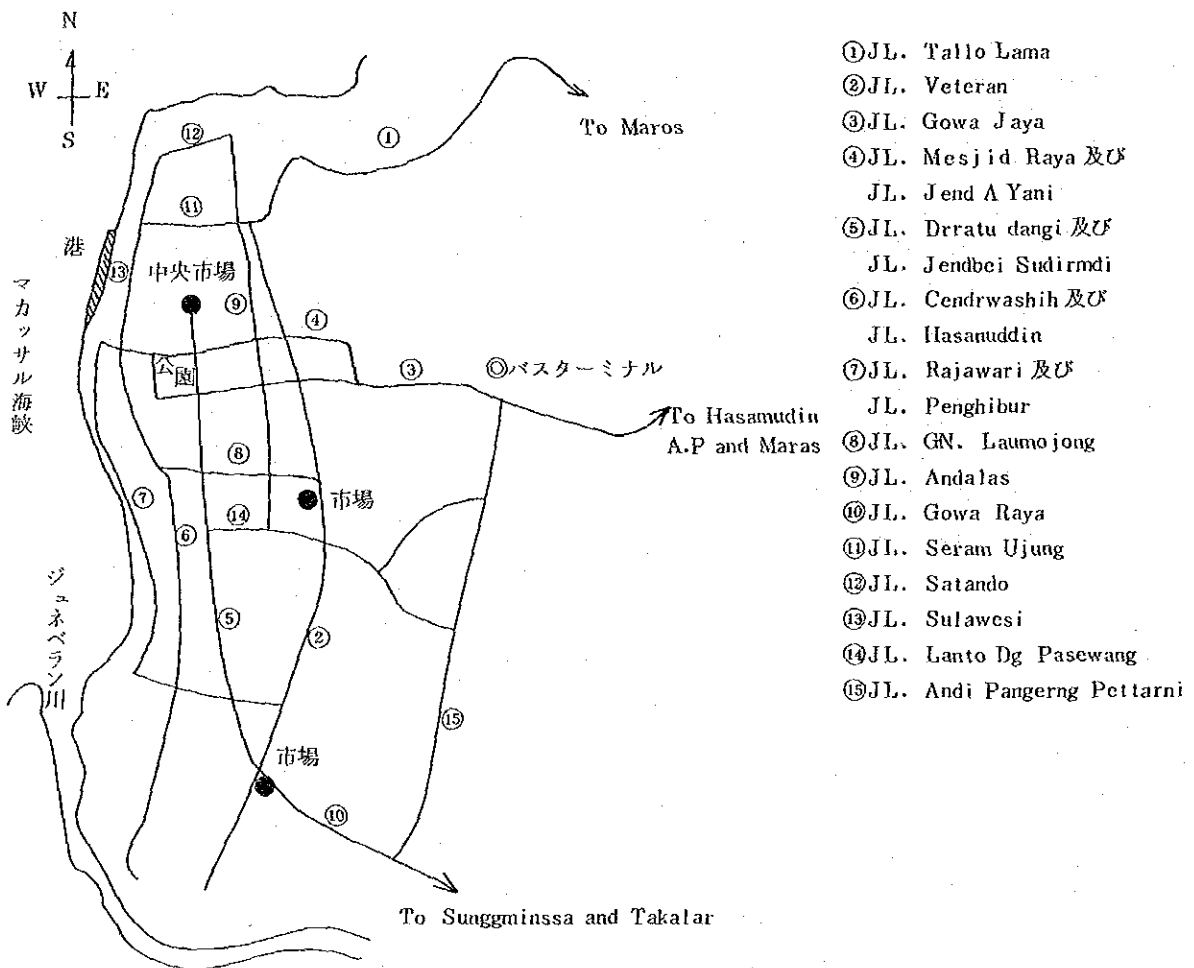
① ウジェンパンダン市内

ウジェンパンダン市の幹線道路網は図4-1-1に示すように海岸ぞいの南北方向道路とそれに直交する東西方向道路で構成される格子状である。中でも南北方向では JL. Veteran (図4-1-1の②、以下同じ) と JL. Drratu Langi - JL. Jendbair Sudirman (⑤)、東西方向では JL. Gowa Jaya (③) と JL. Mesjid Raya - JL. Jend A Yani (④) が主要な幹線である。

市域外には北部のマロスに通じる JL. Gowa Jaya (③) とそのバイパス機能を果たして

いる JL. Tallo Lama (①) 及び南部のスングミナサ、タカラールに通じる JL. Gowa Raya (⑩) の 3 路線のみである。

図 4-1-1 ウジュンパンダン市の幹線道路網



市内の商業業務地区あるいは高級住宅街となっている Makassar 地区、Ujung Pandang 地区、Wajo 地区、Bontoala 地区とそれに隣接する Mariso 地区、Mamajang 地区は全域舗装され管理状況も良好である。但し道路幅員全体を歩車道分離して整備された道路はごく一部で、大部分は車道幅員の 2 車線分ないし 4 車線分の 7 m ~ 15 m をアスファルトコンクリートで舗装している。従って道路幅員中の歩道 (路肩) 部分は未舗装のまま残している。(巻頭写真 4 参照)

交通安全施設あるいは交通の流れを円滑に処理する道路付属施設類は十分でない。

歩車道の区分や車道の上下線の区分などを示す路面標示はほとんど見られない。安全

柵、ガードレール等の防護柵も全く見られない。道路照明は一部の交差点にのみ設置されている。

交通信号は主要な交差点 2 1 箇所設置されているが、必要とする交差点は非常に多くまだまだ不足している。規制標識や案内標識等は現在 9 4 4 本設置されておりよく目につく。

② 市から北部のマロス方面

ウジュンパンダン市の北部約 3 0 km に位置するマロスには、Talio 川に架る有料橋を通る JL.Talio Lawa と JL.Gowa Jaya の 2 ルートがある。この 2 本の道路はハサヌデイン空港に近い地点で合流している。

いずれの道路によってもマロスの中心部まで約 3 0 分～5 0 分程度で行ける。

JL.Talio Lawa の方は有料橋による料金抵抗があるせいか交通量は少く、2 車線道路ながら舗装は良好で 6 0 ～8 0 km/h で走行できる。沿道の土地利用はほとんど田畑、養漁池等で集落は 1 0 0 戸～2 0 0 戸程度で散見される。

南スラウェシ州の州都であるウジュンパンダン市からの距離杭が 1 km 間隔で設置されており、また道路幅を示す黄色杭もよく目につく。これは維持管理に必要な、行政上の配慮が払われていると推察される。(巻頭写真 5 参照)

マロスの中心部には中規模のミニバスターミナル(面積約 0.5 ha)があり、都市間と市街地内でのフィダーサービスをする小型バスとの乗換え地点となっている。ただターミナルらしい待合施設等はなく、未舗装のため単なる広場といった状況である。なお、都市間大型バスのターミナルは少し離れて備けられている。(巻頭写真 1 1 参照)

③ 市から南部のタカラール方面

ウジュンパンダン市からスングミナサやタカラール方面に伸びる道路は JL.Gowa Raya 1 本のみである。

ウジュンパンダン市の南端で JL.Gowa Raya に面する大規模なバスターミナルがある。ここは Pa'baeng-baeng という市場に併設されており、自然発生的にできた広場という状況である。

JL.Gowa Raya はスングミナサの交差点で東部方面と南部方面に分岐している。この交差点附近に市営のバスターミナルと過積載をチェックするトラック計量所が備けられている。(巻頭写真 1 2 参照)

東部方面はウジュンパンダン市から約 3 0 km 付近まで 1 0 0 戸～2 0 0 戸程度の集落が散在するが大部分は田畑という土地利用である。特に目につくのは大規模な製紙工場と空軍の訓練施設程度である。道路は全幅 7 m 程度の 2 車線で車線分 5 m 程度の舗装も“普通”である。

南部のタカラール方面についてはジュネベラン川を渡り、ウジュンパンダン市から約40 km地点まで視察する。約38 km地点にあるタカラールの県庁所在地付近には中規模(面積約0.5 ha)のバスターミナルがある。ここには老朽化していたが待合施設がある。沿道はやはり田畑が大部分である。最近、アスファルト舗装の全面的な補修が行なわれたようで、路面は非常に良好で、所々に横断箇所を示すゼブラマークも見られる。(巻頭写真12参照)

④ 有料道路橋

ウジュンパンダン市とマロスを結ぶJL. Tallo LawaにはTallo川に有料道路橋がかかっている。この橋梁はTallo Lama Toll Bridgeといい、橋長約200 m、幅員2車線7 m程度である。

政府資金とインドネシア道路公社資金によって1981年建設された。

通行料は現在200 Rp(自動車)である。利用者にはかなりの料金抵抗があるようで、自動車の日平均利用台数は約2,700台/日、オートバイが約1,600台/日程度である。

⑤ バスターミナル

ウジュンパンダン市には大規模なバスターミナルが3箇所ある。南スラウェシ州全体で大規模なもの5箇所、中小規模のもの16箇所合計21箇所あり、バスが中心の公共交通にとって重要な役割を果たしている。

⑥ トラックスケール

橋梁あるいは舗装の良好な維持管理のため、トラックの過積載をチェックするトラックスケールが南スラウェシ州に10箇所配置されている。(巻頭写真12参照)

2. 交通

(1) 自動車等の保有状況

自動車等の保有状況は入手できたデータから最新年度を集計すると表4-1-4の通りである。ウジュンパンダン市には南スラウェシ州の約1/3が集中している。

(2) 公共交通

公共交通の中心である各種のバスやタクシーについては今回の調査でバス1,620台、タクシー210台が走行している。しかしベチャについては16,000~18,000台程度と推定されるのみである。

① バス

運輸省陸運総局の提出資料によると1986年には大型の二階建バスが20台、マイクロレットとかペテペテ(小銭の意味)といわれるミニバスが1,600台走行している。

表 4-1-4 自動車保有状況

[単位：台]

	乗用車	バス	トラック	四輪車計	二輪車	総計
全 国	685,940	160,260	717,873	1,564,073	4,135,677	5,879,750
南スラウェシ州①	26,349	7,961	43,718	78,028	203,799	281,827
〃 ②	30,059	9,154	50,590	89,803	234,357	324,160
ウジュンパンダン市	9,564	2,203	18,856	30,623	105,342	135,965

出典：全 国：JICA資料（1985年）

南スラウェシ州①：南スラウェシ統計書（1985年）

〃 ②：今回の調査で提出された資料

ウジュンパンダン市：U.P. Transportation Infrastructure Study 1983.

表 4-1-4 のバス総台数より減っているが、これはベテベテ（1,000 cc 以下のもの）が年々減少し、より大型のマイクロレット（1,200 cc 程度三菱製が多く、12人乗り）に利用者が変化してきているためでないかと推測される。

② タクシー

タクシー会社が2社あり110台使用している。この他に無許可のタクシーが約100台あり合わせて210台程度が走っている。

③ ベチャ

ベチャは言うまでもなくインドネシアの伝統的な乗物（輪クワで、前部に客を乗せる3輪自転車）であり、日常の業務用のほか婦人女学生等も利用しているように市民生活に密着している。雇科の機会が少ないインドネシアではベチャの運転手になることが最も手っ取り早い就職口であるといわれている。

ベチャに関する保有状況等の資料はない。今回の調査で南スラウェシ州全体で約40,000台、ウジュンパンダン市には約16,000～18,000台程度営業していると推定されている。

ベチャの走行は4車線道路にあつては路肩側の2車線を使うため、自動車の走行は実質的に内側2車線に制限されてしまっている。2車線道路にあつては自動車、オートバイ等との混合になり、走行速度の低下を招いている。いずれにしても道路の交通容量を著しく低下させる原因となっており、その対策がひとつの課題である。また主要な都市施設（公共施設、市場、ホテル等）の周辺道路に大量に駐車するため自動車、歩行者の交通に障害にもなっている。

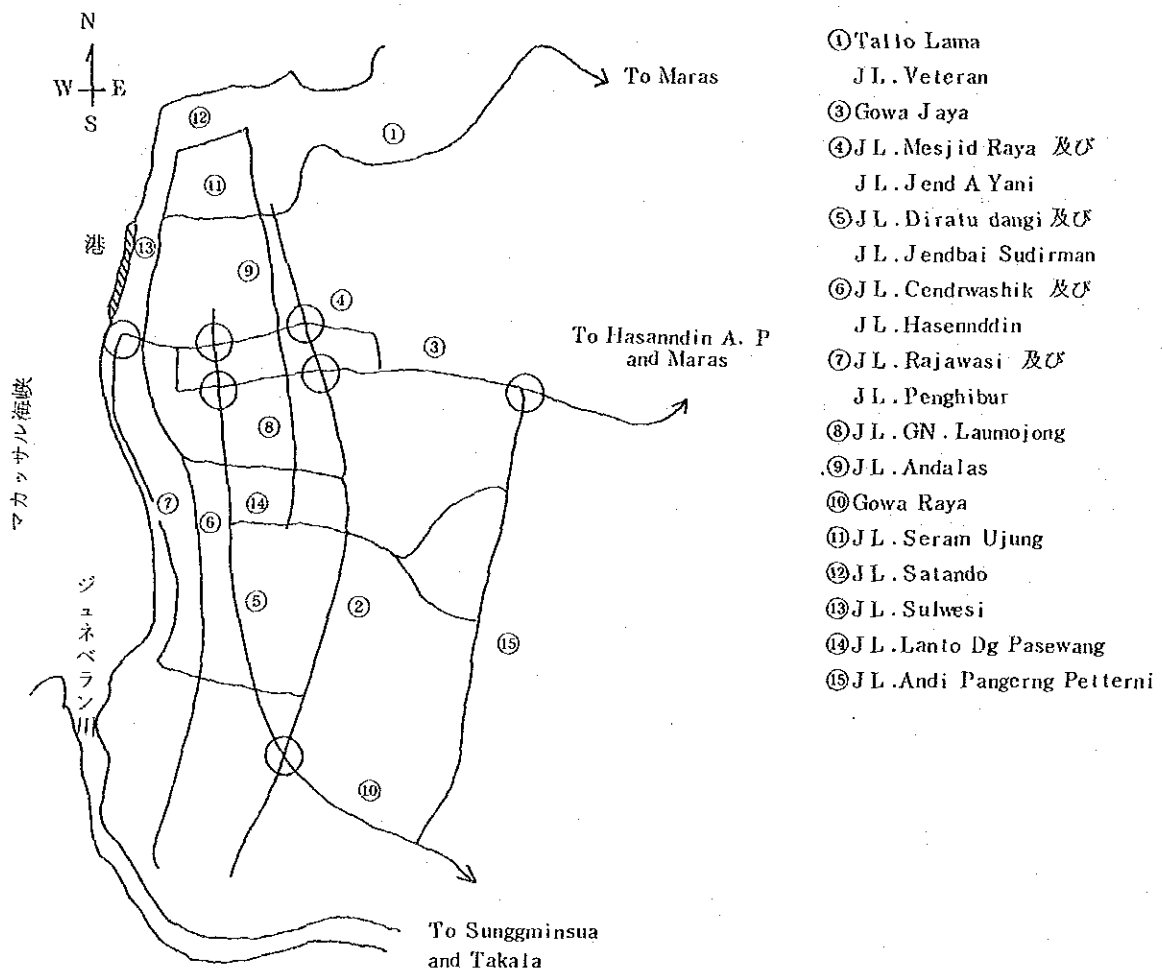
南スラウェシ州における交通事故はここ数年、毎年約2,800件、500人程度の死者を出しているが、ベチャが関係する比率は相当大きいと推定される。

(3) ウジュンパンダン都市圏の交通概況

ウジュンパンダン市中心部の交通は垂用車、トラック、バス等の自動車類とオートバイ、ベチャあるいは自転車の混合によって著るしく錯綜している。また歩行者は随所で横断しており、都市の道路交通としてスムーズな流れからはほど遠い。

特に図4-1-2に示す主要な交差点の渋滞は著しい。ただ朝夕に明確なピークがあるとは思われず、6時~21時の時間帯に4~6%ずつ分散しているという資料もある。

図4-1-2 ウジュンパンダン市の主要な交差点



なお市内の交通量については道路総局の1983年10月のO-D調査や運輸省陸運総局の1983年8月の調査資料があり、道路総局で閲覧できる。

公共交通の中心となっているバス輸送のためにウジュンパンダン市には3つの大規模なバスターミナルがある。

㊦ パナイカンターミナル

このターミナルはJL.Gowa Jaya に接して市内中心部から約4km程郊外にある。このターミナルは他のターミナルとも共通して、大型の都市間バスと都市内のフィダーサービスをするミニバス等の乗継ぎを行う機能を果している。施設規模は面積19,174 m^2 、待合施設1,625 m^2 、駐車台数はバス用150台、バス以外150台である。施設は相当老朽化しており、特に舗装の破損が目立っており、また駐車スペースを区分する施設もない。

㊧ 中央市場ターミナル

このターミナルは中央市場の駐車場ともなっており、市内のミニバスに特に利用されている。施設規模は面積10,850 m^2 、駐車台数は150台である。

このターミナルには待合施設はない。中央市場と隣接しているため、非常な活況をみせている。

㊨ パベンベンターミナル

このターミナルはパベンベン市場の駐車場ともなっており、JL.Gowa Raya に接している。市の南部のタカラール方面からの都市間バスのターミナルであり、施設規模は面積11,800 m^2 である。ここは中央市場ターミナルと似て市場の利用者で非常な活況をみせている。また、市場附近では、この道路がゴア方向への一方通行となっているため、市外からの到着場は他の道路に分散している。このためターミナルとしての一体性を欠き問題が多い。

4-2 道路交通行政

1. 行政機構

(I) 道路行政

① 公共事業省道路総局

道路行政は、公共事業省(DPU)道路総局(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。

州道以上の整備については道路総局が中心となって進められており、国道の新設、改良は国の出先機関としての州公共事業局(DPUP)が担当している。

また、道路総局の地方事務所として、ジャカルタを除く7大市(ウジュンパンダン、メダン、パレンバン、バンドン、スマラヤ、パンジャルマシン)にRBO(Regional Road Betterment Office)が設置されており、世銀、アジア開発銀行等の資金援助で実施される道路事業を担当するとともに、州公共事業局への技術的助言等を行っている。

Organization Chart
Ministry of Public Works

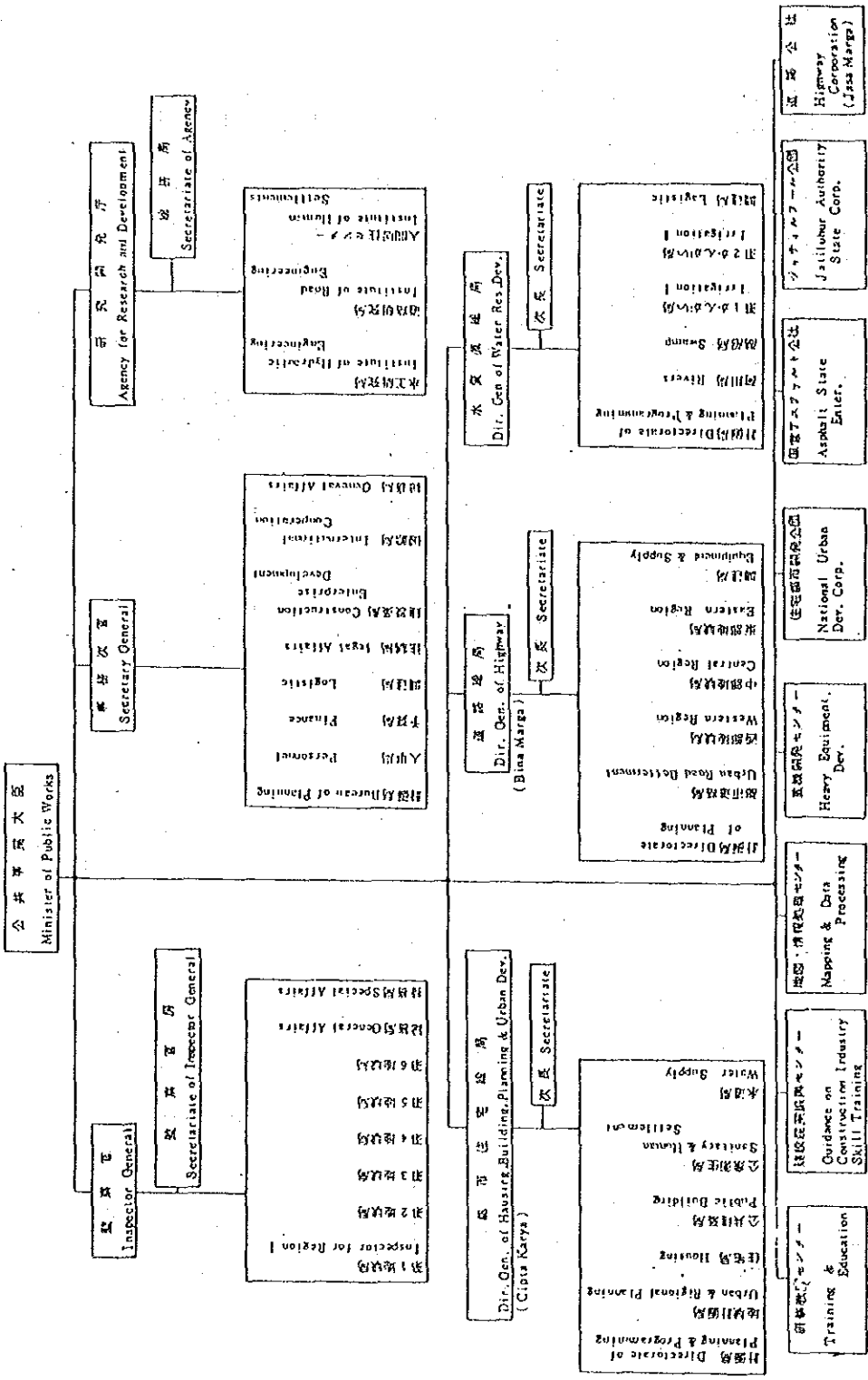


図 4 - 2 - 1 公共事業省組織図

WESTERN PART : SUMATERA. KALIMANTAN.
 CENTRAL PART : JAWA
 EASTERN PART : SULAWESI. IRIANJAYA etc.
 REGION I-III : the above each part is divided
 into three regions

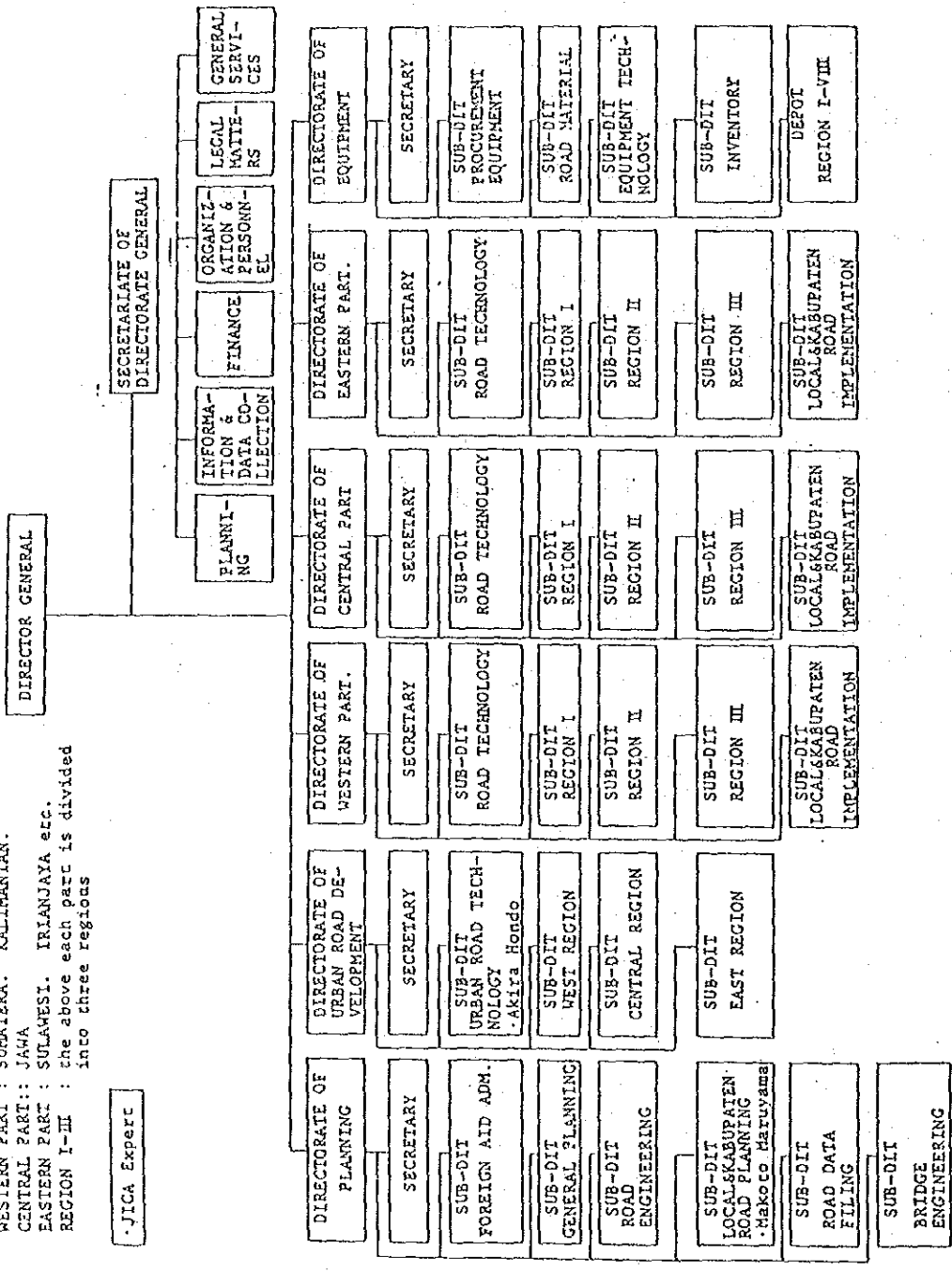


圖 4 - 2 - 2 道路總局組織圖

② 州公共事業局等

公共事業省関連の地方組織として、州公共事業局（Departmen Pekerjaan Umum Propinsi）が設置されている。州公共事業局は、州知事（大統領によって任命され、中央政府の公務員と見なされる。）の所轄下において州の道路行政を担当するとともに、公共事業省の地方支分局として国の道路行政を実施するという二面性を有している。

また、第2級自治体の公共事業部局として、県（Kabupaten）にはDPUK、市（Kotamadya）にはPU Kotamadyaが設置され、それぞれ県道、市道の管理を行っている。

表 4 - 2 - 1 道路の管理体制

道路区分 \ 事業種別	新 設	改 良	維持・管理
国 道	RBO, DPUP	RBO, DPUP	DPUP
州 道	DPUP	DPUP	DPUP
県 道	DPUK	DPUK	DPUK
市 道	PU Kotamadya	PU Kotamadya	PU Kotamadya

③ 道路公社（P.T. Jasa Marga）

大都市における交通需要の増加に対処し、道路投資の地域的均衡化を考慮してレプリタⅡ（1974/75～1978/79）において有料道路制度が導入された。これに伴い道路公社（JASSA MARGA）が1978年3月に設立され、1980年12月の国会承認を得て正式に発足した。

道路公社の設立時は、有料道路の維持管理及び料金徴収を担当していたが、近年、有料道路の計画及び建設等有料道路事業全般に業務内容を拡大しており、インドネシア全土の都市間、都市内有料道路、有料道路橋を業務対象としている。

(2) 運輸行政

道路行政を除く運輸行政全般は運輸省が所掌している。

ORGANIZATION CHART OF THE DEPARTMENT OF COMMUNICATION

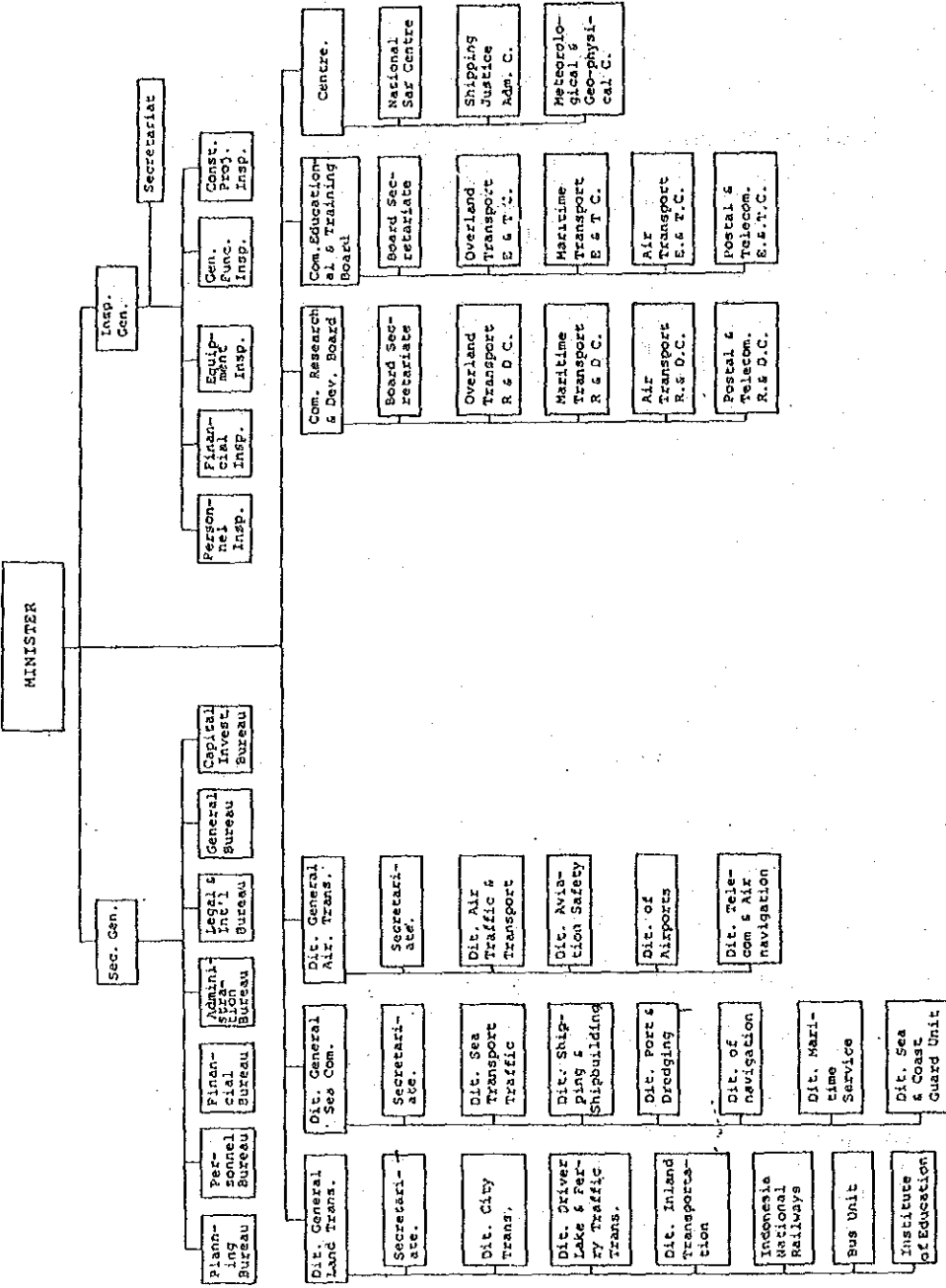


圖 4 - 2 - 3 運輸省組織圖

① 陸上運輸行政

陸上運輸行政は陸運総局(DGLT)が所掌しており、地方組織としてウジュンパンダンに州陸運局が設置されている。州陸運局に交通・道路輸送管理局(LLAJR)が設置されており、さらに地方組織して州内の7カ所(ウジュンパンダン、マロス、パレパレ、ワタンボン、バンタング、パロボ、ポレバリ)にLLAJRが設置されており、バスの許可等の陸運行政を行っている。

② 海上交通行政

海上交通は、海運総局(DGSC)が所掌しており、地方組織として、4箇所に管区港湾局(公団)を設置している。港湾局は、港湾の建設、海上保安行政及び施設の維持管理を行っている。

マカッサル港は第1級港湾として重要な港湾に分類されている。

③ 航空行政

航空行政は、航空総局(DGAC)が所掌しており、地方組織として6カ所(ウジュンパンダン、メダン、パレンバン、スラバヤ、ジャヤプラ、デンパサール)に地方航空局を設置している。

インドネシアの空港は、第1種(国際空港)、第2種(国内幹線空港)、第3種(地域空港)、第4種及び第5種(小型機空港)に分類されており、ウジュンパンダン空港は第1種空港に分類されている。

(3) 交通警察行政

インドネシア警察は国家警察に一本化されており、国軍の一翼として編成され、国防治安省の管轄下に置かれている。

交通警察行政は、国防治安省警察庁交通部が所掌している。地方組織として管区警察局交通警察部(全国に17カ所)、さらに下部組織として各地方に警察本部交通警察部が設置されており、運転者及び車両の登録並びに各種証明書の発行(運転免許証及びナンバープレートの発行を含む)、交通安全教育及び交通の指導取締り等を行っている。なお、交通信号機、交通標識の設置、維持管理等の交通規制権は公共事業省の所管とされている。

(出典)月刊交通 1987年6月号

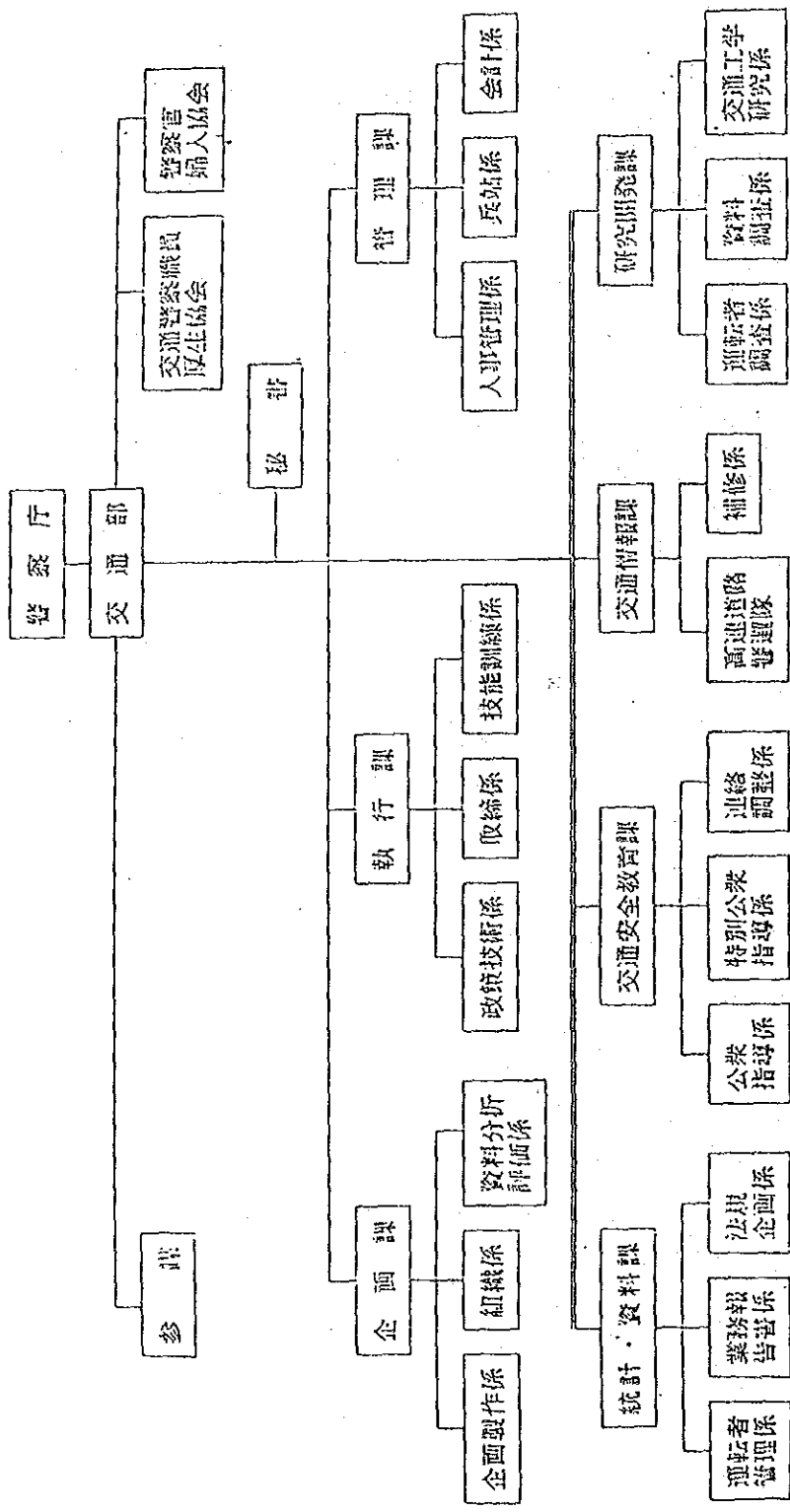


図 4 - 2 - 4 インドネシア警察庁交通部組織図

(4) その他の関連行政

① 国家開発企画庁 (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。開発5カ年計画は、1969年度を初年度とする第1次5カ年計画策定以来、逐次改訂され、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。

また、国家開発企画庁は予算機構でもあり、開発特別会計 (APBN) も所掌しており、各地方政府に対する開発補助金にかかる業務も担当している。

なお、国家開発企画庁の地方組織として、州に地域開発企画局 (BAPPEDA TKI)、第2級自治体には BAPPEDA TKII が設置されており、それぞれのレベルの開発5カ年計画に関する業務を担当している。

② 内務省地方自治総局都市開発局

土地利用計画、都市計画等にかかる業務は内務省地方自治総局都市開発局が所掌しており、ウジュンパンダン市の土地利用計画が策定されている。

③ 公共事業省都市住宅総局 (CIPTA KARYA)

都市住宅総局は、国土・地域・都市計画及びインフラ、住宅地整備などの計画、実施、並びにこれらに関連する調査、研究等を実施している。また、住宅都市開発公団 (Perum Perumnas、形式的には大臣直属の機関となっている) が組織されており、都市部において中・低所得階層向けの住宅建設、住宅地供給を行っている。

2. 道路計画

(1) 第4次開発5カ年計画 (REPELITAIV、1984/85～1988/89)

1968年に成立したスハルト政権は、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ており、輸送力強化のために運輸・交通部門への投資を積極的に行ってきた。

第1次5カ年計画 (1969/70～1973/74) では計画予算の15%を交通部門に支出しそのうち約55%を道路に、第2次5カ年計画 (1974/75～1978/79) では予算の16%を交通部門に支出しそのうち約42%を道路に、第3次5カ年計画 (1979/80～1983/84) では予算の14%を支出しそのうち約半分を道路にそれぞれ支出しており、道路の整備が鋭意推進されている。

第4次5カ年計画 (1984/85～1988/89) においても引き続き道路整備を強力に推進する内容となっており、第4次5カ年計画末では、幹線道路網及び集散道路網

のすべてが安定な道路になるとしている。これらの道路の改良は、工業開発、農業開発、移住地開発等他の分野との調和のもとに進められ、生産地内の道路、生産地と市場を結ぶ道路、移住地開発を促進する道路に重点を置いて実施されることとされている。

道路の新設については、移住地開発と関連して開発可能地域を切り開く道路に重点を置いて実施される。また、急激に発達したいくつかの大都市においては、増大する交通量を吸収するための有料道路、市街地拡大に伴う新道建設が必要であり、有料道路建設費には有料道路料金、国民貯蓄資金があてられることとされている。

このほか、州、県（市）への開発補助金によっても道路の暫定改良が計画されている。特に孤立し、未開発地域の県道改良が重要であり、県道特別補助金（Inpres Jalan Kabupaten）により15,460 kmの県道整備が計画されている。

表4-2-2 第4次5ヶ年計画における道路、橋梁部門の目標

事業区分	道路区分	幹線道路		集散道路		地方道
		国道	州道	国道	州道	県道
道路・橋梁の維持、復旧	km	8,250	2,750	3,750	11,871	—
道路暫定改良		—	44,300	2,480	34,665	42,000
道路改良および橋梁取替						
a 都市間						
道路	km	370	650	3,380	19,559	—
橋梁	m	1,678	12,360	12,662	21,300	—
b 都市内						
道路	km	—	900	—	—	—
橋梁	m	—	2,000	—	—	—
道路および橋梁新設						
a 都市間	km	286	844	—	—	—
b 都市内	km	—	150	—	—	—
c 高速道路	km	198	—	—	—	—
d 移住道路	km	—	—	—	—	12,000

（出所）第4次5ヶ年計画要綱 第13章 輸送および観光

表4-2-3 第4次5ヶ年計画における道路交通施設の目標

名称	単位	目標
自動車試験場	ヶ所	30
交差点信号	〃	213
道路標識	〃	72,000
路面表示	m	1,300,000
防護柵	m	68,000

（出所）表4-2-2と同じ

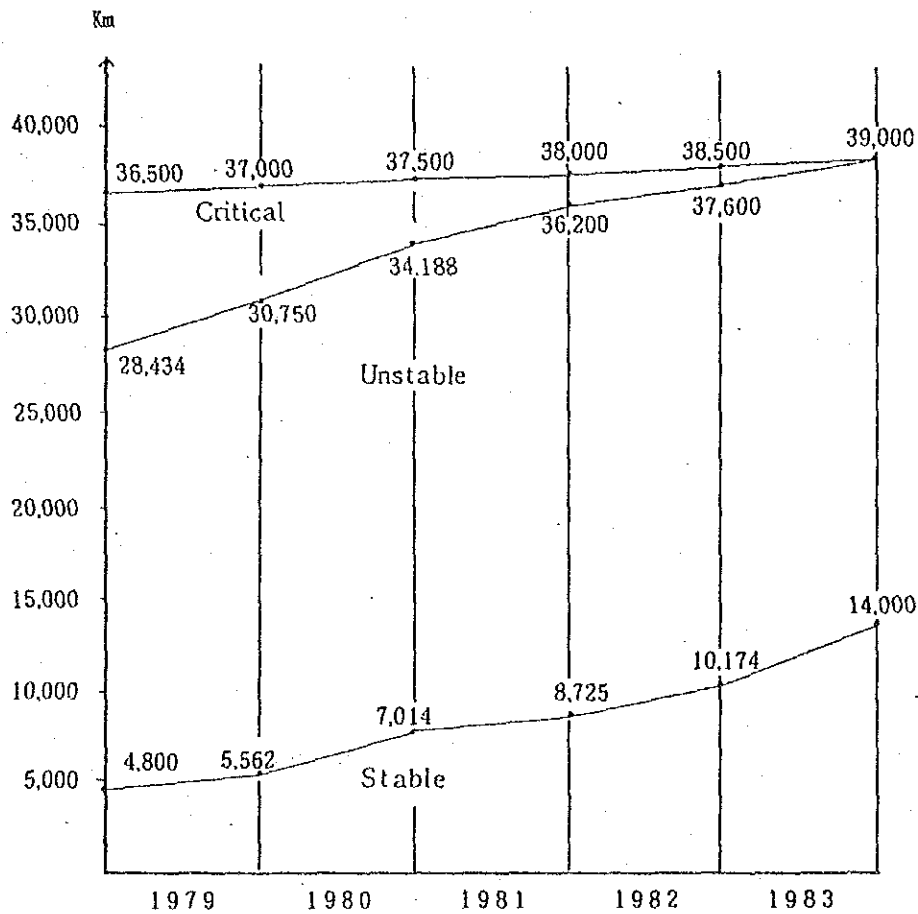


図 4-2-5 幹線、集散道路の路面状況の推移

(出所) 道路総局年次報告 1983年

表 4-2-4 道路計画ごとの路面状況比較

路面状況名	第1次計画末 比率%	第2次計画末 比率%	第3次計画末 比率%
安定	0	14	36
不安定	40	66	64
危険	60	20	0

(出所) 道路総局年次報告 1983年

(注1) 路面状況の分類

安定 (stable) とは、堅固なアスファルト舗装道に相当し、それから順次使用性が低下し、表層がなくなり路盤程度の高さになったものを不安定 (Unstable)、さらに使用性が低下し、路床程度の高さしかなくいつでも通行不能となり得る状態のものを危険 (Critical) と判定している。

(注2) 道路事業の区分

- 1) 新設 新規に道路を計画、建設すること。
- 2) 改良 (betterment)

「不安定」又は「危険」な状態から「安定」な状態に戻すプログラムで具体的には、良好なアスファルト舗装に戻す作業を言う。

- 3) 暫定改良 (support work)

「不安定」又は「危険」な状態から、よりましな「不安定」な状態に戻すプログラムで具体的には、砂利道又は簡易舗装を施すもので、舗装寿命は3年程度である。

- 4) 復旧 (rehabilitation)

「安定」な状態の道路が部分的に損傷し、その損復した部分を旧に復する作業で、舗装のオーバーレイがこれに含まれる。舗装道のほぼ10%が損復した時、このプログラムが実行される。

- 5) 維持 (maintenance)

日常的な軽微な道路維持作業であり、ポットホール、排水溝の修繕などがこれに含まれる。

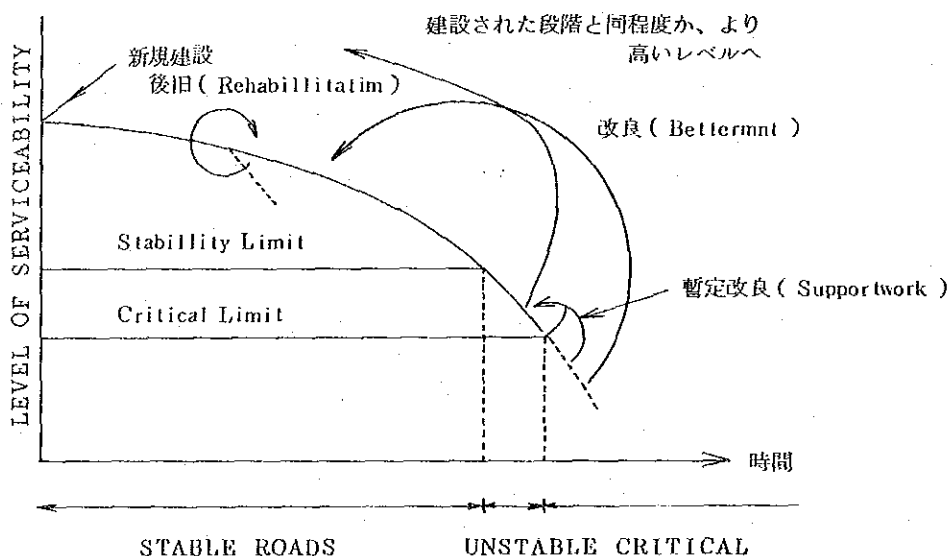


図4-2-6 Serviceability 曲線

(出典) 2.道路計画(1)及び3.財政及び予算(1)はインドネシアの (出所) 道路総局 道路事情 (昭和59年9月, JICA)

(2) ウジュンパンダン市の道路計画

ウジュンパンダン市の開発計画については、RENCANA INDUK KOTA KOTAMADYA U.Pが1984年に策定されており、道路整備についても検討されている。この計画及びBAPPEDA TKIIの作成した道路計画図等によると、幹線道路のネットワークの強化を図るため、既存道路の種別の変更、及び延伸並びに環状道路の新設等を行うとともに、開

発区域における道路の整備が計画されている。

幹線道路（Arteri）の計画としては次のものがある。

1) JL. A.P. Pettarani の延伸

この道路は、最も優先度の高いプロジェクトとして位置づけられており、JL. A.P. Pettarani を JL. Gowa Jaya 以北へ延伸するものである。市内の南部及びゴア方面等からマロス方面への交通を分担するものであり、JL. Veteran のバイパスの性格を有する道路となるとともに、JL. A.P. Pettarani を軸とする新市街地の形成に資するものと期待される。

2) マカッサル港からマロス方面への道路の整備

マカッサル港及び市街地からマロス方向への道路交通の改善を図るため、地方道である JL. Satando を地域間幹線道路（Arteri Primer）に位置づけるとともに、これと JL. Tallo Lama の有料橋とを接続する道路を市街地の北端に新設する計画となっている。

3) その他の道路計画

ウジュンパンダン市域の西端をほぼ南北に通る環状道路の整備、この環状道路と、JL. A.P. Pettarani の中間に地域内幹線道路（Arteri Sekauder）の新設、ダヤの工業団地関連の道路及び市街地南部と KEL. Barombong を連絡する道路の整備等が計画されている。

3. 財政及び予算

(1) 道路整備予算の体系

道路整備のための財源は次のとおりである。

- ① 国の開発予算（APBN）
- ② 海外からのプロジェクト及び技術援助
- ③ 地方税収入
- ④ 有料道路への民間投資、料金収入

道路整備における財源と予算配分の関係は図 4-2-8 のようになっている。

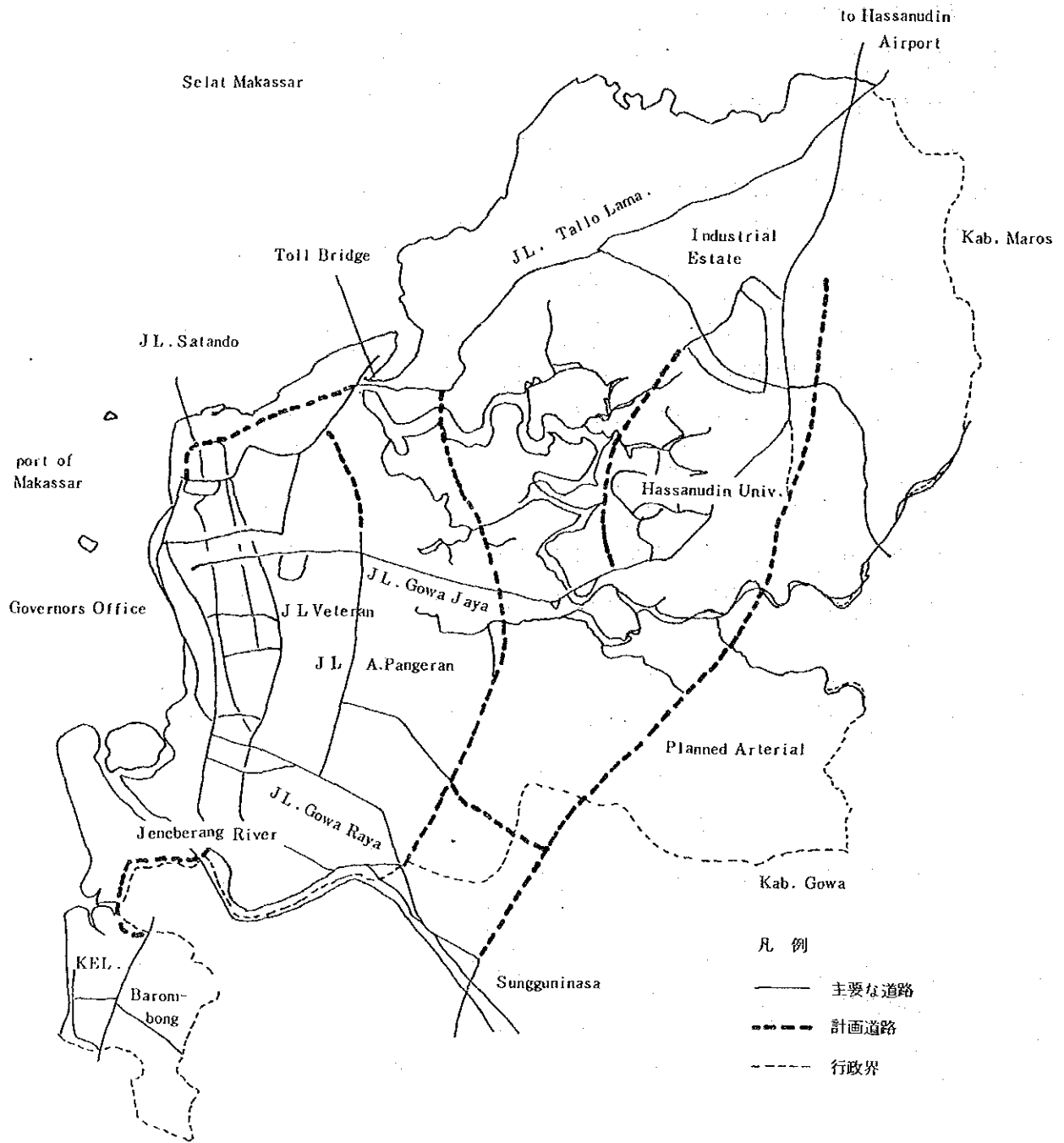
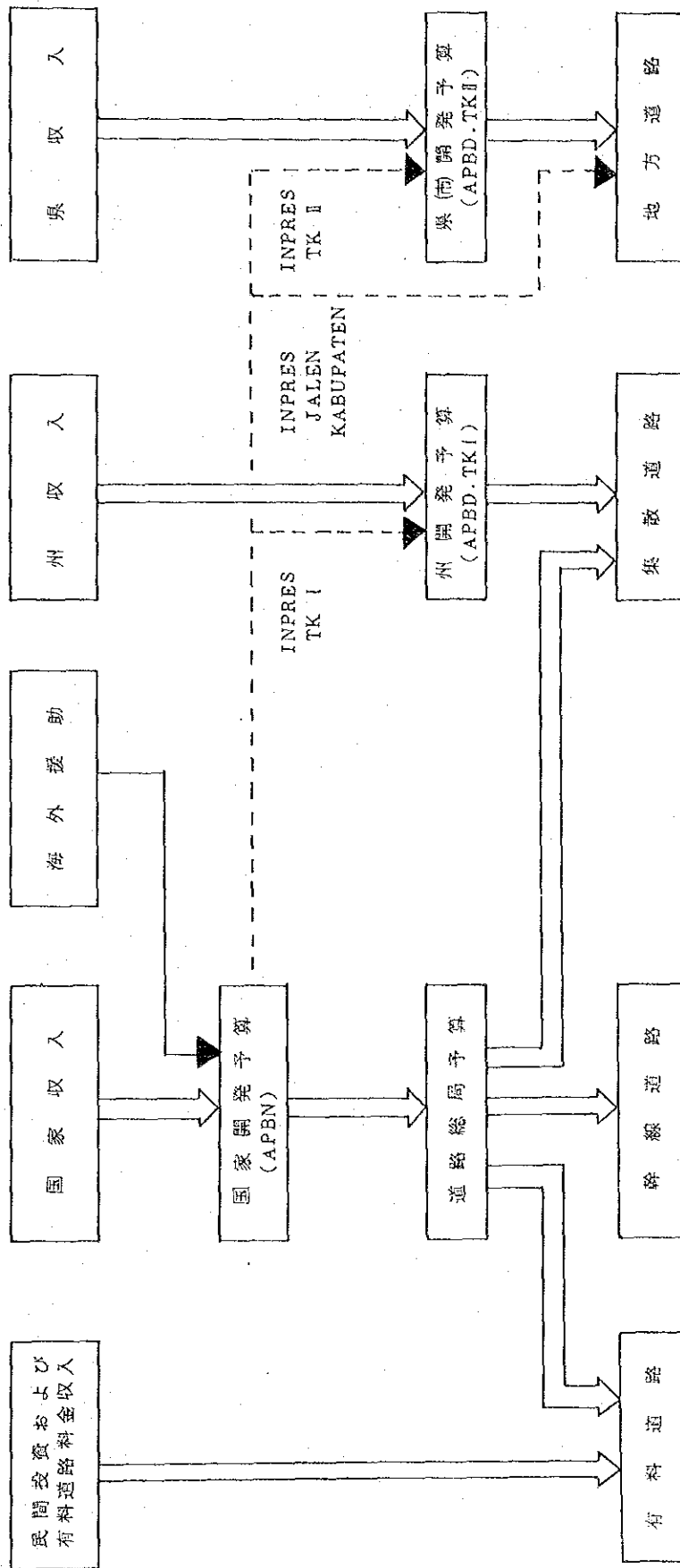


図-4-2-7 ウジュンパンタン市の道路計画



--- 中央政府からの交付金

==== 資金の主要財源

—— 資金の委助財源

図4-2-8 予算財源と配分

また、財源と道路事業種別との関係は表4-2-5のとおりである。

表4-2-5 道路財源と道路事業種別

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 TKI APBD TKII	APBD、民間投資、料金収入
改良 橋梁架替	APBN	APBN APBD TKI	APBD TKII	—
暫定改良	APBN	APBN APBD TKI	INPRES JALAN KABUPATEN APBD TKII	—
復旧維持	APBN	APBD TKI	APBD TKII	料金収入

(注) APBN : 国家予算 APBD TKI : 州予算
APBD TKII : 県予算 INPRES JALAN KABUPATEN : 県道整備のための特別予算

図4-2-8に示されているINPRES TKI並びにINPRES TKIIは、内務省を通じて州および県又は市に配分される補助金であり、州および県又は市の開発予算の中に組み込まれ、道路を始めとして様々な公共事業に使用されている。

この他に地方道整備のために使用されるINPRES JALAN KABUPATENという特別予算がある。これは、INPRES TKIIが人口に応じて配分される(1983年度1150ルピア/人)ことにより、人口稠密な地域にばかり集中してしまう欠点を補うために、第3次5カ年計画の初年(1979年度)から設けられた予算であり、道路だけに使用されるということがこの予算の特徴である。

(2) 国家予算・財政

経常才入は1985年度をピークに減少に転じている。一方、経常才出は一貫して増加傾向にあり、地方自治体補助金も微増している。

開発才入は1984年度までは増加を示していたが、1985年度以降は安定した傾向を示していない。開発才出でみると、ルピア資金は1985年度をピークに急激に減少しており、1987年度においては、23,309億ルピアに過ぎず前年度の約5割、前々年度の4割弱となっている。

開発才出を各省庁開発事業費で見れば、1987年度は6,022億ルピアに過ぎず、前年度の約1/3、前々年度の約1/5と大幅に減少している。

このような厳しい状況において、1987年度における開発特別会計の支出にあたっては、開発事業の優先順位を、

第1位：現在着手中のプロジェクトで延伸を許されないもの。

第2位：外国援助による開発プロジェクトでルピア資金が不足しているもの。

第3位：雇用余地が拡大できるプロジェクトの継続。

第4位：建設完了し運転、保守に資金を要するもの。

として、プロジェクトを厳選して予算割当を行うこととされた。この結果、道路施設及び陸上輸送関係は、1987年度予算において3,477億ルピアが計上されており、開発才出ルピア資金の約15%を占め、対年度比1.17、対前々年度比0.80であり、重点的投資が行われる内容となっている。

表4-2-6 国家財政

単位：10億ルピア

	1985/86	1986/87	1987/88
経常才入	18,677.9	17,832.5	17,236.1
経常才出	12,399.0	13,125.6	15,026.5
(うち地方自治体補助金)	(2,590.4)	(2,639.7)	(2,649.1)
経常余剰	6,278.9	4,706.9	2,209.6
開発才入	4,368.1	3,589.1	5,547.0
(プログラム援助)	(70.9)	(81.4)	(121.3)
(プロジェクト#)	(4,297.2)	(3,507.7)	(5,425.7)※
開発才出資金	10,647.0	8,296.0	7,756.6
開発才出	10,647.0	8,296.0	7,756.6
(ルピア資金)	(6,349.8)	(4,788.3)	(2,330.9)
((うち各省庁))	((3,249.1))	((1,782.0))	((602.2))
((開発事業費))			
(プロジェクト援助)	(4,297.2)	(3,507.7)	(5,425.7)

※ 外貨資金供与 4,418.9

現地 # 1,006.8

(出典) 翻文館 第1285号(1987年1月7日)

表4-2-7 開発特別会計

(単位：10億ルピア)

	ルピア資金		外国援助資金		合計		増減 %
	1986	1987	1986	1987	1986	1987	
農業、水利部門	888.7	624.898	216.8	555.8	1,105.5	1,180.6	+7
工業部門	72.5	37.319	416.8	192.4	489.3	229.7	
鉱業、エネルギー部門	140.8	311.082	895.8	818.0	1,036.6	1,129.0	+9
運輸、通信、観光部門	435.2	453.578	628.1	834.5	1,063.3	1,288.05	+21
道路施設	261.0	278.820	320.1	465.7	581.1	744.52	
陸上輸送	36.0	68.830	110.1	39.5	146.1	108.33	
海上輸送	71.6	52.548	74.7	118.5	146.3	161.04	
空中輸送	49.4	53.645	53.6	118.7	103.0	172.34	
電気通信、郵便	6.4	1.586	62.3	83.2	68.7	84.78	
観光振興	10.8	8.148	7.3	8.9	18.1	17.04	
商業、協同組合部門	61.7	29.935	49.9	102.6	111.6	132.53	
労働、疎開移住部門	257.1	84.956	137.4	71.7	394.5	156.65	
地方、町村開発部門	914.3	869.639	24.6	4.1	938.9	873.7	
宗教部門	41.9	14.077	-	1.5	41.9	15.57	
教育、文化青年運動部門	830.3	278.787	315.6	742.7	1,145.9	1,021.48	
福祉、人口調整部門	223.8	170.077	87.8	13.6	311.6	207.67	
国民住宅部門	40.6	131.518	-	-	40.6	412.01	
司法部門	305.7	14.006	248.3	360.0	554.0	14.00	
防衛、治安部門	33.3	150.000	8.2	12.6	41.5	510.00	
情報、報道部門	103.7	11.434	65.9	98.3	169.6	24.03	
学術、研究部門	40.3	60.334	32.0	59.1	72.3	158.63	
行政機関整備部門	-	40.522	-	-	-	45.42	
業界振興部門	16.8	17.721	185.2	173.3	202.0	191.02	
資源、環境保護部門	110.2	37.811	79.3	128.4	189.5	166.2	
総計	4,788.3	3,337.700	3,507.7	4,418.9	8,296.0	7,756.60	

(出典)表4-2-6に同じ

③ 南スラウェシ州予算

1980年度から1984年度における南スラウェシ州予算の推移は次のとおりである。經常才入は増加傾向を示している。才入のうち、地方税収入の占める割合は全体の約1割に過ぎず、中央政府からの交付金の占める割合が高くなっている。

開発才入においても中央政府の特別開発会計からの補助金の占める割合が高い。

經常才出も才入と同様に増加傾向を示している。才出のうち、人件費が全体の約1割を占めており、下級自治体への補助の占める割合が高くなっている。

開発才出は、年度により若干の差異が見られるが総じて増加しており、道路、橋梁等の建設、修繕の占める割合が高くなっている。なお、前述のとおり、国家開発予算が1985年度以降減少に転じていること、特にルピア資金が減少していることを勘案すれば、開発才入の相当部分を中央政府からの補助金が占めているため、南スラウェシ州においても開発予算は減少していると思われる。

表 4 - 2 - 8 南スラウェシ州経常才入

REALISASI PENERIMAAN RUTIN DATI I SULAWEST SELATAN
 TAHUN 1980/1981 - 1984/1985
 Actual First Stage Government Receipts of south Sulawesi Year 1980/1981 - 1984
 Year 1980/1981 - 1984/1985
 (Dalam Jutaan Rupiah - In Million Rupiahs).

	JENIS PENERIMAAN Receipts	<u>1980</u> 1981	<u>1981</u> 1982	<u>1982</u> 1983	<u>1983</u> 1984	<u>1984</u> 1985
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Sisa Lebin Anggaran Tahun yang lalu Previous Year Surplus	2,694	4,907	6,163	7,511	7,198
2	Pajak Daerah - Local Taxes	5,206	6,260	7,264	6,593	7,845
3	Retribusi Daerah - Receipts of Service	204	300	336	280	345
4	Penerimaan Dari Dinas Receipts From Officials	126	108	166	258	498
5	Pendapatan dari Pemerinatahan Pusat. Receipts From Central Government	42,235	50,887	57,038	66,908	82,583
6	Penerimaan Persewaan Rental Receipts	-	-	-	-	39
7	Penerimaan atas Bunga Pinjaman Profits	-	-	-	-	-
8	Deviden - Devident	-	-	-	-	-
9	laba Perusahaan Daerah Local Firm	24	81	100	48	-
10	Penjualan Barang Bekas, Afkiran dsb Sale of Goods	-	-	-	35	-
11	Pinjaman - Loans	-	-	-	-	-
12	lainnya - Others	87	137	111	850	51,528
	Jumlah Penerimaan Total Receipts	50,576	62,681	71,178	82,483	150,036

Sumber : Kantor Gubernur Sulawesi Selatan. (出典) 南スラウェシ統計所 (1985)
 Source : Governor office of South Sulawesi. (表 4 - 2 - 11 まで同じ)

表 4 - 2 - 9 南スラウェシ州開発才入

REALISASI PENERIMAAN PEMBANGUNAN DATII SULAWESI SELATAN
TAHUN 1980/1981 - 1984/1985

Actual First Stage Development Receipts of South Sulawesi Year 1980/1981 -
1984/1985

(Dalam Jutaan Rupiah - In Million Rupiahs).

	JENIS PENERIMAAN Receipts	1980 1981	1981 1982	1982 1983	1983 1984	1984 1985
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun yang lalu Previous Year Surplus	2,106	3,874	2,277	1,007	3,703
2	Pendapatan dari Pemerintah Pusat Receipts Form Central Government	6,619	7,840	9,368	11,677	10,398
3	Dana Daerah - Local Funds	2,804	139	120	259	8,302
4	Pinjaman - Loans	-	135	115	-	-
5	Penjualan Tanah Milik Pembangunan Daerah Tingkat I Receipts From Sales of Land	-	-	-	-	-
6	Lainnya - Others	192	42	33	-	1,157
	Jumlah Penerimaan Total Receipts	11,721	12,030	11,913	12,943	23,560

Sumber : Kantor Gubernur Sulawesi Selatan.

Source : Governor Office of South Sulawesi.

表 4 - 2 - 1 0 南スラウェシ州經常才出

REALISASI PENGELUARAN RUTIN DATI I SULAWESI SELATAN
TAHUN 1980 / 1981 - 1984 / 1985
Actual First stage Government Current Expenditures of South Sulawesi
Year 1980 / 1981 - 1984 / 1985
(Dalam Jutaan Rupiah - In Million Rupiahs)

JENIS PENGELUARAN Expenditures		1980 1981	1981 1982	1982 1983	1983 1984	1984 1985
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Sisa Kurang Perhitungan Anggaran Tahun yang Lalu Previous Year Deficit	—	—	—	—	—
2	Belanja Pegawai - Personal Expenditure	5,284	6,502	7,480	8,231	9,141
3	Belanja pensiunan - Onderstand	14	18	24	40	43
4	Belanja Barang - material Expenditure	3,261	4,461	5,858	5,458	7,016
5	Pemeliharaan dan Perbaikan Ringan Repair and Maintenance	723	845	1,121	677	948
6	Perjalanan Dinas - Inspections	498	584	806	611	771
7	Sumbangan Pada Daerah Bawah Aid for Lower Regions	34,826	42,918	48,320	58,982	69,863
8	Pembayaran Kembali Pinjaman dan Bunga - Debt and Interest Repayment	—	—	—	—	—
9	Pemberian Pinjaman - Loans	—	—	—	—	—
10	Pembayaran Persfwaan Pental Expenditures	—	—	—	—	—
11	Pembayaran Deviden Devident / Expenditure	—	—	—	—	—
12	Subsidi pada perusahaan Daerah dan Swastr - Subsidies for Local and Private Enterprises	—	—	—	—	—
13	Sumbangan Pada Masyarakat	—	—	—	—	—
14	Lainnya - Others	4,155	2,116	1,691	1,559	37,549
Jumlah Pengeluaran Total Expenditure		48,761	57,444	65,300	75,558	125,332

Sumber : Kantor Gubernur Sulawesi Selatan.

Source : governor Office of South Sulawesi

表 4 - 2 - 1 1 南スラウェシ州開発才出

REALISASI PENGELUARAN PEMBANGUNAN DATI I SULAWESI SELATAN TAHUN 1980 / 1981 - 1984 / 1985.

Actual First Stage Development Expenditure of South Sulawesi Year 1980 / 1981 - 1984 / 1985.

(Dalam Jutaan Rupiah - In Million Rupiahs).

	JENIS PENGELUARAN Expenditures	1980 1981	1981 1982	1982 1983	1983 1984	1984 1985
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Sisa lebih Anggaran Tahun yang lalu previous Year Surplus	U.C	U.C	-	-	-
2	Belanja Perbaikan Berat Terhadap Bangunan, Jalan, Jembatan dsb. Heavy Repair of Constructions, Roads, Bridges etc.	U.C	U.C	1,121	2,141	414
3	Belanja Mendirikan Gedung Baru, Jalan, Jembatan, Irigasi dsb Construction of new building Roads, Bridges Irrigations etc.	U.C	U.C	3,860	1,710	7,880
4	Belanja Memdeli Alat, Mesin Perlengkapan dsb.	U.C	U.C	1,325	1,130	2,027
5	Pembelian Tanah dsb. Expenditure For Buying Lands, etc.	U.C	U.C	-	103	20
6	Subsidi pada Daerah Bawahan Subsidies to Lower Regions.	U.C	U.C	900	386	436
7	Lainnya - Others	U.C	U.C	3,690	1,735	6,331
	JUMLAH Total	7,646	9,796	10,896	7,205	17,108

Catatan : U.C = Tidak Diperinci
Un Classified.

Note :

Sumber : Kantor Gubernur Sulawesi Selatan.

Source : Governor Office of South Sulawesi.

④ 第2級自治体の予算

1981年度から1984年度における南スラウェシ州内の第2級自治体予算内容を合計で見ると、経常予算については、才入、才出とも増加傾向を示している。開発予算については、才入、才出とも1983年度以降減少傾向が見られ、ウジュンパンダン市は激減している。

なお、第2級自治体の才入の相当部分を上級政府からの補助金が占めているので、開発関係の才出は国家開発予算に連動して近年はさらに減少していると思われる。

表4-2-12 南スラウェシ州内の第2級自治体予算の合計

単位：100万ルピア

		Operating	Development	Total
1981/82	歳入	55,123	25,780	80,902
	歳出	51,689	25,913	77,602
1982/83	歳入	63,203	33,746	96,949
	歳出	60,700	33,921	94,622
1983/84	歳入	66,636	16,036	82,672
	歳出	65,482	13,138	78,620
1984/85	歳入	77,606	18,117	95,724
	歳出	79,557	14,428	94,085

(注) 南スラウェシ統計書 1985年より作成

表4-2-13 ウジュンパンダン市の予算

単位：100万ルピア

		Operating	Development	Total
1981/82	歳入	9,476	4,928	14,405
	歳出	8,042	5,558	13,600
1982/83	歳入	10,958	7,618	18,576
	歳出	9,922	8,472	18,394
1983/84	歳入	10,513	1,140	11,653
	歳出	9,390	2,249	11,639
1984/85	歳入	12,153	1,533	13,686
	歳出	11,023	1,049	12,072

4-3 道路交通の問題点

1. 道路

(1) 道路ネットワーク

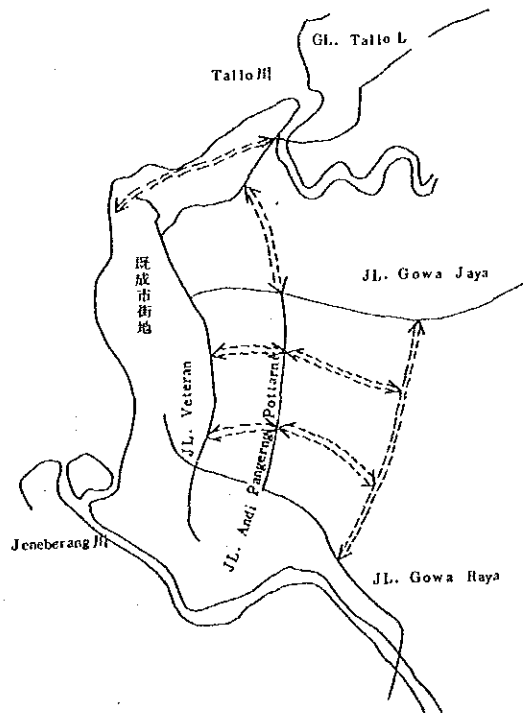
JL.Veteran からの海側の既成市街地については植民地時代の遺産として整備されており、幹線道路に接続する街路が50m~100m間隔で配置されている。土地利用の現況からみて大規模な交通発生施設が立地しない限り、これ以上の新設道路は必要ないであろう。

既成市街地と郊外部との流出入の混雑を緩和するためには流出入道路の分散配置が必要である。JL.Gowa JayaとJL.Gowa Rayaを結ぶJL. Andi Pangerng Pettarniを更にJL. Tallo Lamaまで延長し、その道路から既成市街地へ分散流出入する街路ネットワークを新設する必要があるであろう。

物流拠点としてのマカッサル港に対する動線を強化するため、JL.Tallo Lamaの有料道路橋付近から既成市街地を経由せず港湾施設に直結させる幹線が必要であろう。

更に現在、ウジュンパンダン市は既成市街地から東部へ開発(市街地の拡張)が進んでいる。そのため土地利用計画とも整合させてJL.Andi Pangerng Pettaniの東側方向の幹線道路がもう1本必要となつてこよう。

図4-3-1 道路ネットワークの検討



(2) 舗装等の構造

ウジュンパンダン市における道路構造で注意をひく点は、幹線道路でも歩車道分離がなされていない事と車道幅のみが舗装されている事である。舗装事業における目標がその整備延長を伸ばすことにある開発途上国の事情によることと思われるが、既に市内の舗装率が88%に達しているので、次のステップとして早期に道路幅員全断面が舗装される必要がある。全断面が舗装されるとベチャの車線内への混入が少くなり、また歩車道の分離による歩行者の安全に加えて車道にあふれて営業されている屋台が歩道内で営業するようになり、車道の本来の交通容量が確保されるようになるであろう。

(3) 交通安全施設

路面標示による誘導、規制等が不足しているのは前述の通りであるが、交差点における歩行者の横断ゼブラマーク、車の停止線、右折車の指示などが緊急に必要である。また上下車線の区分をするセンターラインも早急に設置される必要がある。

交差点の信号機の不足も解消されなければならない。信号機が低く小さいため目立ちづらいのも問題である。インドネシア全体の統一機種であれば、ウジュンパンダン市だけの対応は困難であろうが、添架方式などに改善の余地がある。

安全柵、ガードレール等の防護柵はジャカルタ市内でさえもほとんどが見られなかったが学校周辺や水路沿い等から段階的に設置を検討していく必要がある。

道路照明も今後の施設整備の中で順次とり入れていくべきであろう。既存の電柱を利用した簡易な設備でまず交差点付近から設置を進めていくことが適当であろう。

2. 交通

(1) 交差点の改良等

格子状の道路ネットワークにより交差点の構造は大部分が標準的な四叉路になっており、抜本的な交差点改良をする必要はないと思われる。右左折車線を確保する程度の小規模な交差点改良と交通信号、ラインマーク等によるチャンネリゼーションでかなりの渋滞緩和が期待できる。またベチャ、自転車等の緩速車には二段階右折方式等の検討も行うべきであろう。

(2) 交通規制

既存市街地内では部分的に一方通行規制が行なわれている。道路ネットワークが比較的密であり、交通容量の増大を目的に一方通行を実施しても問題は少いかもしいが、交差点を通るトリップ長を長くするだけに交差点の混雑状況をみて判断しなければならない。特定道路に対するベチャ等の乗り入れ規制は沿道土地利用と時間帯を配慮して実施すれば交通容量のアップに少なからず寄与するであろう。

(3) 公共交通

ウジュンパンダン市には前述の通り3箇所の大規模なバスターミナルがある。これを基本施設として更にサブ的な中小規模のターミナルが数箇所は必要である。これ等のターミナル間のシャトルバス運行を幹線道路を使って行い、ベチャ等の利用が細街路を使ったフィダーサービスに集約される方向が望ましいと思われる。バスの運行システムについては運行ルートを都市施設や土地利用の発展状況に応じて拡張し、またサービス頻度を増すなど需要の動向に対応して、利用者の増大をはかるべきであろう。

第5章 本格調査の概要

5-1 調査対象地域

調査対象地域はS/Wの中で示すようにウジュンパンダン市を中心とした都市圏であり、マロス、ゴア、タカラル県に関連地域が含まれる。周辺県に関連地域は、ゴア県のスングミナサ市周辺等の主要都市間道路上に連担して市街地化している地域のほか、マロス市、パタラサン(Pattalasang)市、その他の周辺集落が含まれる。現地調査によれば、ウジュンパンダンの日常生活圏は、今後の都市圏の拡大を考慮しても市中心部よりおよそ30km圏と考えられる。

調査の主体がウジュンパンダン市内の道路網と都市圏内の隣接する周辺センター間の幹道路であることから、ウジュンパンダン市に連担する市街地以外については、主要な集落との連結状況を調査する必要があり、将来の発展動向およびデータ収集上の考慮等と合わせて最終的に調査地域を確定する必要がある。

5-2 調査の目的と基本方針

調査の目的は、ウジュンパンダン都市圏の開発戦略に基づいて、道路網のマスタープランを策定することである。計画としては、2009年(予想される国家開発5ヶ年計画の年次と合わせたもの)を目標年次とした長期計画と、1994年を目標年次とした短期計画の作成である。

道路網マスタープランの焦点は、①ウジュンパンダン中心市街地(将来発展が予想ないし計画されている地域を含む)における都市内道路網の計画、および②都市圏内の周辺に発展する主要センターないし集落と中心市街地、あるいは主要センター相互間を結ぶ幹線道路計画である。

都市総合交通計画において基本となる土地利用計画に関しては、今回の調査においては直接的な計画対象としないで現地側で策定している開発計画をレビューして、その後の開発動向、計画変更等について適宜修正し、現地側の了解を得て将来計画のベースとすることになっている。本来は、土地利用計画の策定と合わせた一体的な交通計画の策定が望ましいが、最近(1984年)策定された既存計画があること、他地域の経験からみて土地利用計画の策定に時間がかかり交通計画に十分な時間と労力にかけられなくなるおそれがあること。等から今回は、上記のような手順とした。

都市規模が大きくなく、市街化の動向等からみても、少なくとも短期的には都市発展・土地利用形態の方向は予測しやすいと考えられる。また、20年という長期的には、不確実性が大きく現況調査や過去のトレンドだけでは、いずれにしても、将来予測は困難である。このような意味から、既に合意された長期計画があれば、最少限の検討はした上で、できるだけそれを尊

重することが良いと考えられる。むしろ、長期土地利用計画はひとつの仮説として、その通りに開発が進まない場合にも対応できるような頑強な計画策の作成と、そのような事態の発生を早目に察知して計画を修正していくモニタリング体制を備えることが重要である。このような意味から、交通マスタープランのような長期計画は、詳細は固定計画ではなく、基本的な施設についての整備方向を示すものと理解すべきであり、その具体的内容や整備年次計画は都市発展の実態に照して適宜修正し、短期計画の中でつめていく性質のものである。

今回の調査の中でもうひとつの特徴は、道路網を中心とした交通計画としている点である。公共交通については、都市規模等からみてバス、ミニバスといった路面公共交通手段が適切であることから、総合交通計画という視点は強調していない。しかし、道路網の整備とその効率的利用という視点からは、バス・ミニバス等の公共輸送ルートを考慮した道路網計画とターミナル施設の計画は不可欠である。また、歩行者、自転車等の施設についての計画が人の動きからみて重要である。物流については、港湾施設、空港等の主要交通発生施設との関係は当然重要な計画課題である。

今回の調査は、対象地域の規模が比較的小さく、都市空間構造もわかり易いと考えられるため、これまでに途上国の各地で行なわれた交通計画の経験をふまえつつより適切な調査手法なり計画手法、また整備手法を工夫し開発していく上で貴重な事例を与えるものと期待される。このような意味で日本側としても、新しい工夫を加えた積極的取り組みが望まれる。

5-3 調査内容

調査の全体構成は、通常の都市交通調査の場合と同様であり、(1)社会経済調査、(2)交通および交通施設調査、(3)交通需要分析と将来予測、(4)計画と提言の4つの主要内容から成っている。それぞれの主要項目の内容は以下のとおりである。

(1) 社会経済調査

調査対象地域の全国・広域開発計画における位置づけを確認し、都市圏の発展の現況と動向を分析し既定の開発政策、計画をレビューして交通計画のベースとなる将来の社会経済フレームおよび都市空間構造、土地利用計画を設定する。

具体的な調査項目は次のとおりである。

- a 既存資料の収集
- b 都市開発・土地利用計画および動向のレビュー
- c 社会経済フレームおよび土地利用計画の設定

(2) 交通および交通施設調査

交通調査はウジュンパンダン都市圏における居住者の自動車保有動向と交通行動特性、個人および事業者が保有する自動車の交通特性、道路、公共交通の利用状況など乗用車、トラ

ック、バス、ミニバス、自転車、歩行者の交通流動の実態を把握するための調査である。交通施設調査は道路、公共交通、その他の交通関連施設とそれらの運用、サービスの現況、および将来計画についての調査である。前者は主として交通需要の分析のための後者は主として交通施設、サービスの供給の分析のための基礎的データを提供する。

具体的な調査項目は次のとおりである。

- a 家庭訪問交通調査訪問
- b 自動車OD調査
- c 交通流調査（交差点交通量、速度等）
- d その他交通調査（公共交通調査を含む）
- e 道路および関連交通施設調査

ウジュンパンダン都市圏の人の移動は、今後オートバイ、乗用車の普及によって、交通手段が自動車依存型に変化すると共に、通勤・買物などからみた日常生活圏が大きく拡大していくと予想される。このためモータリゼーションの動向、交通手段選択に関する意識と行動様式、生活圏域の拡がり、などについて分析が重要となるため、家庭訪問調査等においてこれらを考慮する必要がある。

また、車保有層と非保有層、中心市街地居住者と周辺集落居住者等のグループにより交通に関する行動や意識が異なること等から家庭訪問調査にあたっては効率的なサンプリングの仕方に工夫がもとめられる。

自動車の使用に関しては、一般世帯の保有するオートバイ、乗用車等の移動は家庭訪問調査で把握できるが、他の車両については事業所調査が必要である。この場合もサンプリングについて事業所の種類、保有車種等を考慮した層別抽出等、効率的な調査方法を工夫すべきである。

(3) 交通需要分析と将来予測

上述した交通調査および交通施設調査結果を分析して、交通需要構造をモデル化し、社会経済フレームおよび土地利用計画に基づき将来の交通需要を予測する。

具体的な調査項目は次のとおりである。

- a 交通行動分析および交通流分析
- b 交通予測モデルの作成
- c 将来交通需要の予測

分析においては、上述したようにモータリゼーションの動向、すなわち、オートバイの所有と利用、乗用車の所有と利用といった点の予測が重要となる。また、特に長期予測においては、不確実性が大きいことから、様々な代替的な将来フレームないし土地利用、交通政策、施設計画の下での交通パターンを簡便に予測できる手法の開発がもとめられる。

このため、詳細な予測が必要な短期予測の手法と別のモデルを作成してもよい。さらに、都

市規模からみて、マイコンレベルで分析が可能な分野が大きいと考えられることから、多くの政策や代替的仮定による効果を手軽に分析できるような手法と必要なデータベースを、マイコンベースで開発することは、技術移転の視点からも重要である。

(4) 計画と提言

将来の交通需要予測に基づいて2009年を目標年次とする長期的な道路網整備計画を策定すると共に、主要プロジェクトについて優先順位を明らかにし道路網整備事業計画を作成する。また、1994年を目標年次とする短期の交通管理計画を策定する。さらに、これらの計画に関連して必要な提言をとりまとめる。

具体的な調査項目は次のとおりである。

- a 道路網計画および整備事業計画の策定
- b 交通管理計画の策定
- c 提言

道路網計画においては、各道路区間の設計を行うとともに現道改良手法等、事業手法についても提言を行なう。また、トラックターミナル、駐車施設、バスターミナルなどの関連する交通施設についても計画に含める。

道路交通管理計画の中では、交差点の改良と交通処理、ベチャ・自転車・ベテベテ等による混合交通の整序化が焦点となる。

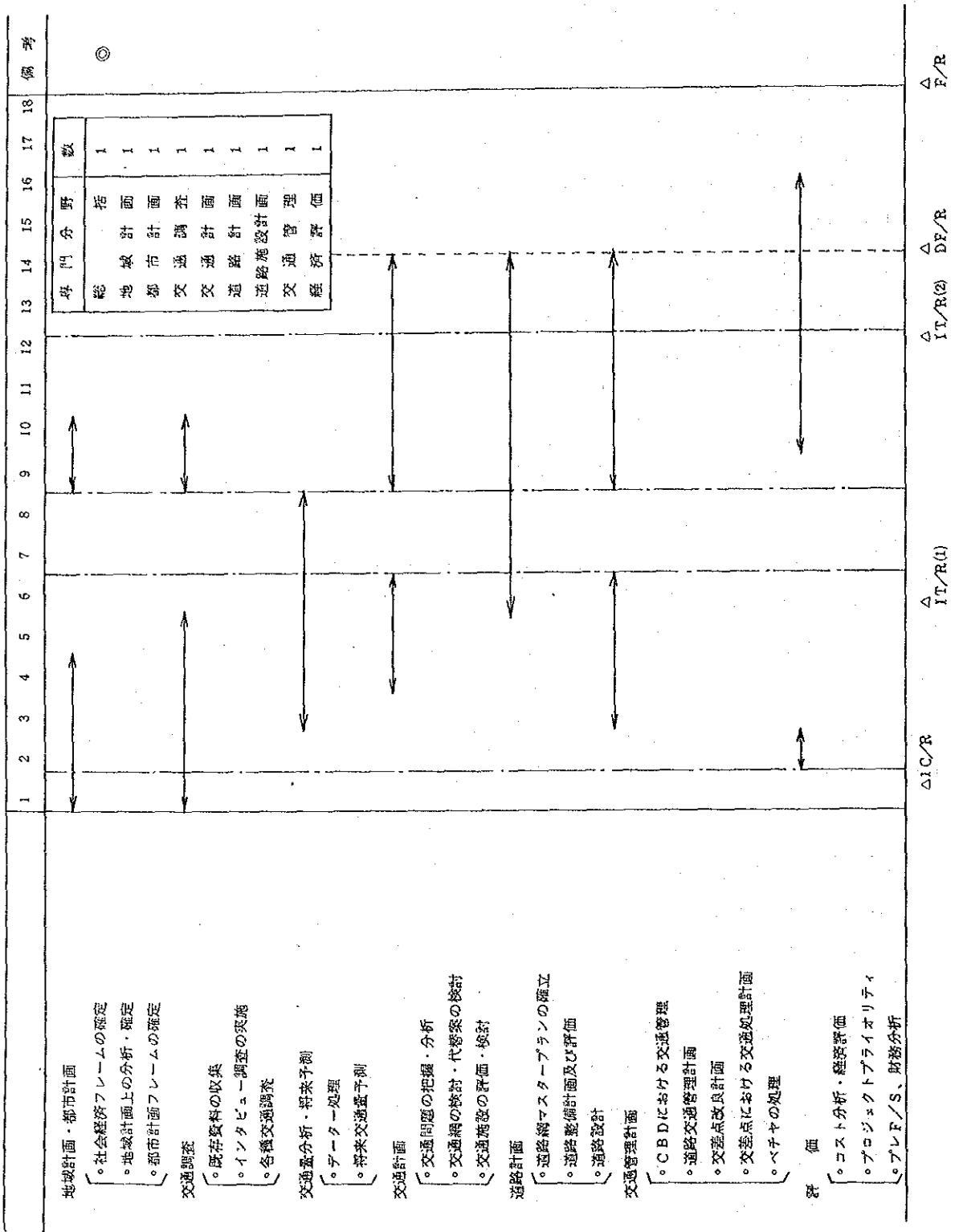
この種の対策については、具体的処理方法について出来る限り市民の反応を確かめながら改良していく実験的手順が効果的である。このためその実施については種々制約もあるも調査期間内の前半で、現地側と一緒に特定箇所について改良手法をデモンストレーション事業として試験的に実施し改良を加え、その効果を検討、評価しながら最終的な計画をまとめていく工夫も必要であろう。

道路網計画、整備事業計画、交通管理計画のいずれについても、計画に策定にあたっては各種の代替案について経済分析等によりその社会的有効性を評価すると共に、財務分析により事業主体毎のフィージビリティを確認する必要がある。交通管理計画など複数の主体が関連する計画については特に、財務的実施可能性だけでなく、制度・組織上の調整実施可能性を検討し、必要に応じて提言を行なう。

5-4 調査の専門分野とスケジュール

調査の内容別スケジュールは図5-4のとおりであり、それに必要な専門分野は図中右上に表示したとおりである。

5-5 調査実施上の留意事項



- (i) 地図類に関しては、対象地域の主要部分については航空写真が利用できるもので、既存の地形図（5万分の1）等と合わせて調査用の概略の地図を作成することにより補完する。
- (ii) 今回の調査においては土地利用計画を新たに作成するのではなく、既存のものについて検討を加え必要があれば改定を行う事もありうる。しかしこの場合も既定計画の策定者、オーソライズの機関、その権能、及び実際上の効果等を十分に検討しておいて本件調査のフレーム・ワークとしての妥当性等ステアリングコミティ等において十分に確定する必要がある。従って既存の計画・資料等慎重に収集、分析を行う。
- (iii) 社会・経済フレームについても上記同様に慎重に分析、検討し相手口の適切な機関と合意に達した上で調査を進めて行く。
- (iv) 近隣するゴワ・マロス・タカラール県の関連市との関係は十分に留意し、各市の問題点は把握するが、あくまで隣接市との交通上の関係として対応するものとする。
- (v) ベチャ・ペテペテなどの公共交通手段についてはあくまで道路交通上の問題としてとらえ、対応策を考えて行く。報告書においては経営問題等について今回はふれない事とする。
- (vi) 今回調査の実施中相手国技術者に対するオンザジョブ・トレーニングを十分に行うことが重要である。このためできるかぎり相手国側カウンターパート技術者を活用する事とし、さらに期間中スラウエン島内の大きな都市の担当技術者を招いてセミナーを行い彼ら自ら同等の調査ができる様技術向上に資する機会を作るよう努力する。
- (vii) 今回のS/WのTENTATIVE STUDY SCHEDULEでは二年目の現地調査が4ヶ月となっているが、これはあくまでもTENTATIVEのものであるためドラフトレポートの提出時頃まで3ヶ月については現地調査と国内作業の組合せ等工夫が必要である。例えば前述の試験的対策の効果が評価や現地における小規模なセミナーの開催等も必要となろう。

