

インドネシア共和国

農業増産計画調査事前調査団

報告書

昭和59年8月

社会開発協力部



社会開発協力部

インドネシア共和国
地方道整備計画調査事前調査団
報告書

JICA LIBRARY



1034227[7]

昭和59年8月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84.10.30	108
登録No. 10802	61.4
	SDF

マイクロ
フィッシュ作成

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、同国の地方道整備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れを実施した。

当事業団は、建設省土木研究所構造橋梁部長多田浩彦氏を団長とする事前調査団を昭和59年6月6日から6月15日まで現地へ派遣しインドネシア共和国政府関係各機関との協議並びに現地調査を行った。

これに先立ち当事業団は、昭和58年12月14日から23日までコンタクトミッションを現地に派遣しインドネシア側の要請内容及び受入れ体制の確認等を行ったが、本調査団は、コンタクトミッションの調査結果と今回の現地調査の結果を踏まえ、本件調査の方針及び内容について、インドネシア共和国道路総局及び内務省地域開発局と協議を行い、スコープ・オブ・ワークとしてとりまとめた。

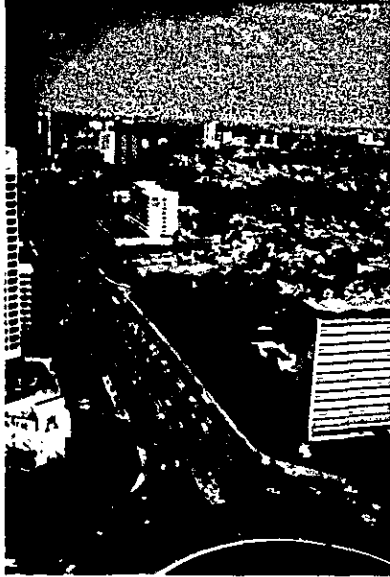
本報告書は、今回の調査結果をとりまとめるとともに、ひきつづき実施を予定している本格調査に資するためのものである。

おわりに、今回の調査の実施にあたりご協力いただいたインドネシア共和国政府、在インドネシア日本大使館ならびに関係各機関に対して厚く御礼申し上げます。

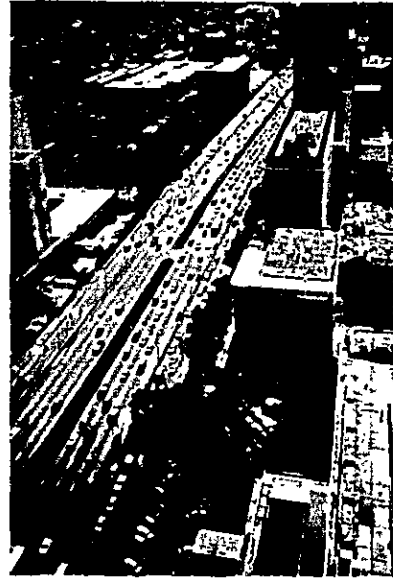
昭和59年8月

国際協力事業団

理事 中 澤 式 仁



ジャカルタ市内の活況



ジャカルタ市内の活況



バンジャルマシ市, 中心部の市場風景



バンジャルマシ市内, 二輪車が特に目につく, 二人乗りが多い。



県のモーターブール 作動出来る機掛は殆んどない。





県道工事に使用している砕石現場



人力で採石を掘っている
女性15パイ/日(1㎡=40パイ)



木橋工事現場の仮設



木橋工事現場



パッケージプログラムにより架設された
オーストラリア製の鋼トラス橋

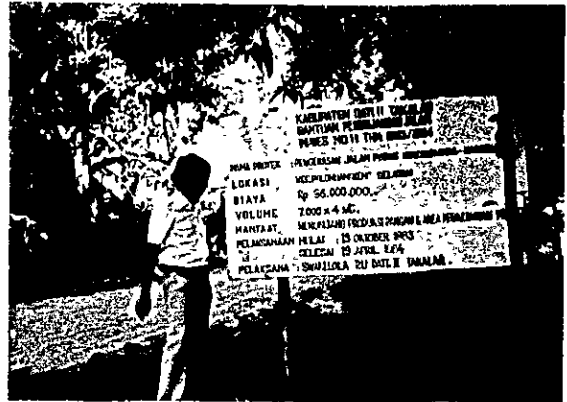


道路総局での打合せにのぞむ調査団

.



TAKALAR 県のワークショップ
大型タイヤローラー、コンクリートミキサー、グレーダー



TAKALAR 県の県道整備公告
L=7000 m W=4.0 m C≒830万円



県道の整備、公示されている道路。
この先きに5万人が住んでいる。



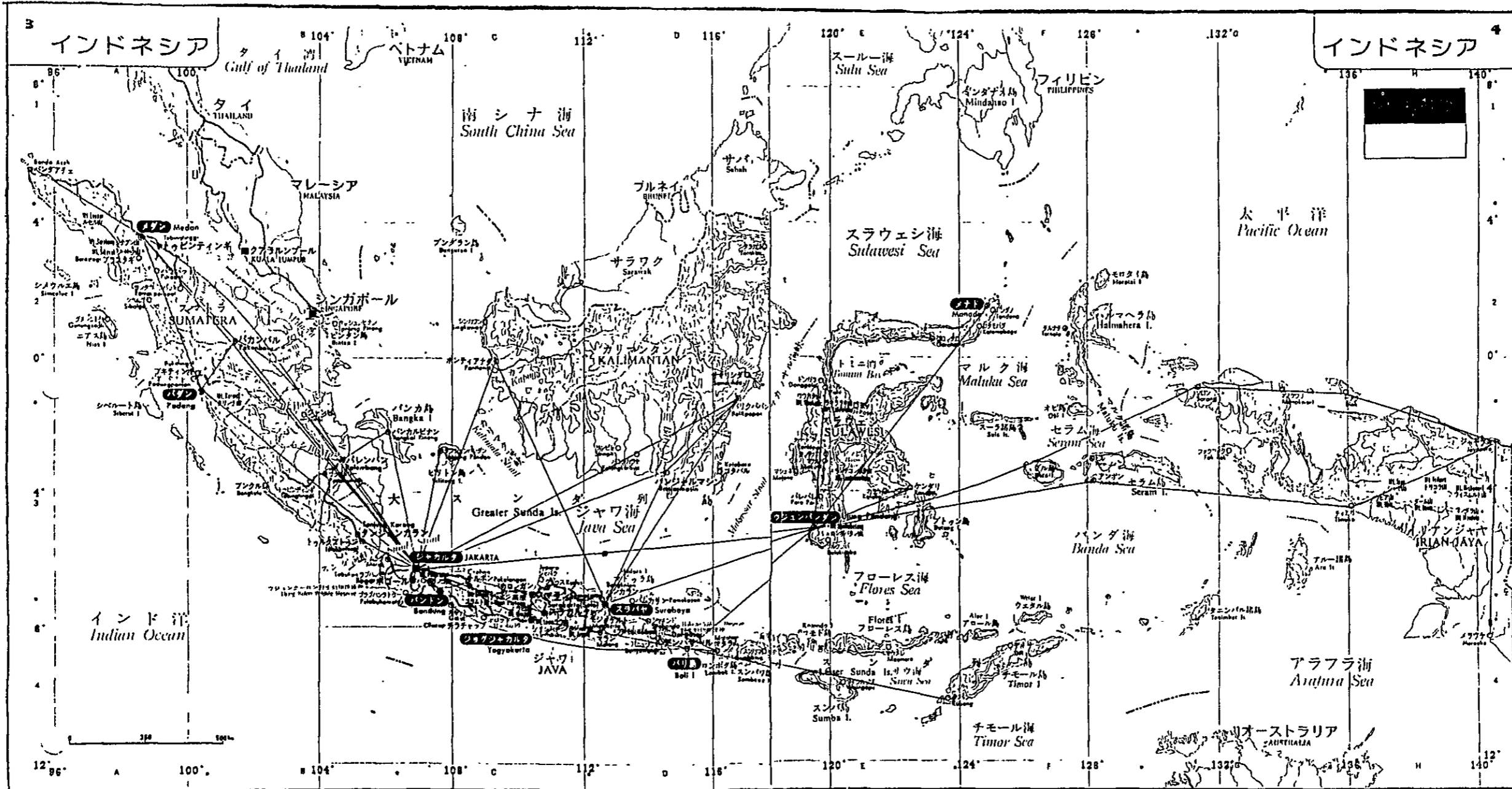
PANGKEP 県の県道整備
現場の段取りがチグハグである。



PANGKEP 県、エビ養殖池の整備された県道



PANGKEP 県、整備された県道にかゝる木橋



目 次

序 文

1	プロジェクトの背景	1
1-1	インドネシアの一般事情	1
1-2	インドネシアの道路の現況	10
1-3	調査の背景	16
2	事前調査の内容	19
2-1	事前調査の目的	19
2-2	事前調査団の構成	19
2-3	調査日程	19
2-4	協議内容及び結果	20
2-5	現地調査結果その1 南カリマンタン州	20
2-6	現地調査結果その2 南スラウェシ州	24
2-7	現地調査から今後の調査のために	26
3	本格調査に関する提言	28
3-1	インドネシアの道路整備状況	28
3-2	インドネシアの道路整備事業	29
3-3	本格調査の内容と範囲	31
3-4	提 言	32
4	協議資料	34
4-1	SCOPE OF WORK	34
4-2	MINUTES OF DISCUSSIONS	41
5	参考資料	47
5-1	TERMS OF REFERENCE	49
5-2	質問書及び回答 南カリマンタン州	61
	“ 南スラウェシ州	64
5-3	入手資料リスト	66
5-4	面会者リスト	66

1 プロジェクトの背景

1-1 インドネシアの一般事情

(1) 位置・面積

ジャワ・スマトラ・カリマンタン・スラウェシ等大小合せて、1万3,000余島の島々から成るインドネシア共和国の総面積は、約192万平方キロメートルで、日本の約5.1倍である。カリマンタン(インドネシア領のみ)は53.9万平方キロメートル(日本の1.4倍)、スマトラ47.3万平方キロメートル(1.25倍)、イリアンジャヤ42.1万平方キロメートル(1.1倍)、スラウェシ13万平方キロメートル(0.3倍)等である。

地理的には、北緯6度から南緯11度の間、南北1888キロメートル、東経95度から東経141度の間、東西5110キロメートルにあり、インドネシア共和国の首都ジャカルタは南緯6度と赤道の少し南に位置する。

(2) 人口

人口は表-1に示すとおり現在約1億4700万人(1980年国勢調査)で世界第5位、人口増加率は年約2.34%(1971年~1980年平均)と人口増加の圧力に悩んでいる。この状態で推移すると、1990年頃には総人口は2億人に達する見込みである。

表-1 総人口

(単位 1,000人)

年 度	ジャワとマドゥラ	その他の地方	総人口
1930	4,1718	19,009	60,727*
1961	63,059	34,026	97,085
1971	76,086	43,122	119,208
1980	91,270	56,220	147,490

*西イリアン(31万4271人)を含む。

(出所) 1981年中央統計局統計による。

人口分布は著しく不均等であり、特に国土面積の7%にすぎないジャワ島に総人口の63%(1980年)、人口密度は1平方キロメートル当り690人と超過密であり、一方、イリアンジャヤが3人と最希薄である。

首都ジャカルタの人口は650万人(1980年)を越え、各主要都市における人口集中が急速に進んでいる。(表-3, 表-4)

表-2 各地域別人口

(単位 1,000人)

地 域	1930年		1961年		1971年		1980年	
	人 口	人口密度 (人)	人 口	人口密度 (人)	人 口	人口密度 (人)	人 口	人口密度 (人)
西部ジャワ	11,397	243	20,588	439	26,201	559	33,959	724
中部ジャワ	15,265	408	20,648	555	24,380	662	28,132	753
東部ジャワ	15,056	314	21,823	455	25,495	532	29,184	609
小 計	41,718	(平均)316	63,059	(平均)477	76,076	(平均)576	91,275	(平均)690
スマトラ	8,255	17	15,039	33	20,839	44	27,943	59
カリマンタン	2,169	4	4,102	7.6	5,395	10	6,474	12
スラウェシ	4,232	22	7,079	37	8,515	45	10,407	55
マルク	579	7	790	1	1,118	15	1,416	19
ヌサトゥンガラ (イリアンジャヤ)	3,460	47	5,558 (758)	76 (18)	6,637 844	75 2	8,495 1,266	96 3
小 計	18,695	(平均)14	34,026	(平均)28	43,348	(平均)36	56,001	(平均)46
合 計	60,413	(平均)41	97,085	(平均)51	118,978	(平均)62	147,763	(平均)77

(出所) 1960年中央統計局統計、1961年Statistical Pocket Book of Indonesia 1962
および1981年中央統計局統計。

表-3 主要都市の人口

(単位 1,000人)

都 市 名	1930年	1961年	1971年	1980年
ジャカルタ	533.0	2,873.1	4,579.3	6,503.4
バンドン	166.8	972.6	1,200.4	1,462.6
ジョクジャカルタ	136.6	312.7	341.6	398.7
スマラン	217.8	503.2	646.6	1,026.7
スラバヤ	341.7	1,007.9	1,556.2	2,027.9
メダン	76.6	476.1	635.6	1,379.0
プキティンギ	14.7	51.5	63.1	70.8
パダン	52.1	143.7	196.3	481.0
パレンバン	108.1	475.0	583.0	787.2
パンジャルマシ	65.7	214.1	281.7	381.3
ポンティアナック	45.2	150.2	217.6	304.8
ウジュン・パندان	84.9	384.2	434.8	709.0
アンボン	17.3	56.0	79.6	208.9

(出所) 1961年版 Statistical Pocket Book of Indonesia 1962 および1981年
中央統計局統計による。

(3) 経 済

インドネシア共和国の1980年における主要経済指標をみると、GNPは52億ドル(推計)、実質経済成長率は9.6%と大巾な成長を示しているが、消費者物価上昇率も15.9%とそれを大巾に上廻り、国民生活の不安定の大きな要因となっている。(表-4)

表-4 主要経済指標

	1978年	1979年	1980年
G N P	350億ドル	490億ドル	524億ドル(推計)
一人当りGNP	318ドル	360ドル	405ドル(推計)
実質経済成長率	7.2%	5.3%	9.6%
消費者物価上昇率	6.7%	21.8%	15.9%
外貨準備高	26億ドル	41億ドル	70億ドル
輸 出 額	116億ドル	156億ドル	219億ドル
輸 入 額	67億ドル	72億ドル	108億ドル
貿易収支	49億ドル	84億ドル	111億ドル
総合収支	7.7億ドル	166億ドル	27.4億ドル

(会計年度)

表-5 EXCHANGE RATES
1984.6

インドネシア共和国の財政の特徴としては、

- ① 経常勘定と開発勘定の2本立てになっていること。
- ② 外国の援助などによって均衡財政を維持していること。
- ③ 歳入の約60%を石油輸出に依存していること。

などを上げることができる。

最近、1978年11月に、輸出促進・財政収入の安定化を目的として、ルピア貨の33.5%の切り下げ(1ドル=415ルピアから1ドル=625ルピア)、さらに1983年3月再切り下げを行い、現在1ドル=1,000となっている。(表-5)

	Buying	Selling
British	1,400.-	1,423.-
Austral. \$	903.-	923.-
U.S. \$	1,004.-	1,014.-
Sin. \$	479.50	484.50
Mal. \$	432.-	440.-
D.M.	362.50	370.50
N.F.	321.50	329.50
SW. FRC.	440.-	448.-
FR. FRC.	113.50	121.50
HK. \$	128.-	132.-
Yen	436.5	444.5
Thailand Baht	37.-	46.-
Taiwan NT. \$	22.-	27.-
Canadian \$	773.-	793.-
N.Z. \$	640.-	665.-
Korean Won	1.-	1.75
Rial	283.-	295.-

The above rates are subject to changes. Rates quoted above are correct at time of going to press in Mid May.

(4) 開発計画 (Repelita IV)

インドネシア共和国の第4次開発5ヶ年計画 (Rapelita IV) は1984年4月にスタートし、国内総生産 (GDP) 年平均5%、工業部門では9.5%の高成長を目ざしている。第1次 (1969年~73年度)、第2次 (74~78年度)、第3次 (79~83年度) とす
ぎ、70年代は7~8%の平均成長をとげ、世界銀行基準でも1980年に低収入開発国から中収入開発国へと評価を移行させた。

5%の成長率は、毎年新規参入する150~200万人の労働人口並びに約15%を超える失業者と合せて雇用機会を創出しなければならないきびしい選択となっている。

開発計画の約3割を外国資金で賄おうと考えている。

(5) 日本との貿易・援助の現況

インドネシア共和国の輸出入をみると、輸出は石油、木材、ゴム、スズ、パーム油等の一次産品が主で、石油は全体の60%を占めている。輸入は材機類、化学製品、金属、鉄鋼等の工業産品となっている。

1980年にみると、輸入先国は31.5%が日本で第1位、以下米国、シンガポール、西ドイツの順であり、輸出先国は49.3%が日本で第1位、以下米国、シンガポールとなっている。(表-6)

表-6 インドネシアの輸出入 (単位 億ドル)

		1978年	1979年	1980年
輸 出	石 油	74.4	88.6	128.6
	木 材	10.0	18.4	18.5
	ゴ ム	7.2	9.4	11.6
	コ ー ヒ ー	4.9	6.1	6.6
	ス ズ	2.9	4.0	5.1
	パ ー ム 油	2.1	2.0	2.5
	そ の 他	14.9	27.3	46.2
	計	116.4	155.8	219.1
輸 入	食 料 品	11.1	9.7	12.8
	繊 維 品	3.5	4.2	5.1
	化 学 製 品	6.1	8.0	18.5
	金 属 ・ 鉄 鋼	8.3	9.5	15.0
	機 械 類	16.0	16.6	25.2
	輸 送 用 機 械	8.2	6.1	10.8
	そ の 他	13.7	18.2	20.8
	計	66.9	72.3	108.3

(出所) 数字は、中央統計局による。

インドネシア共和国の受けている諸外国からの援助に占める日本の割合は40%を越えており、又投資額についても圧倒的に日本からのものが多い。(表-7)(表-8)(表-9)

表-7 日本との貿易額

(単位 百万ドル %)

		1978	1979	1980	1981	1982 1~3
日 本	A	4,566 (39.2)	7,192 (46.1)	10,792 (49.3)	10,546 (47.4)	2,844 (52.4)
	B	2,016 (30.1)	2,103 (29.2)	3,413 (31.5)	3,989 (30.1)	1,010 (25.5)
総 輸 出 額		11,643	15,590	21,909	22,260	5,432
総 輸 入 額		6,690	7,202	10,834	13,272	3,962
アセアン	A	1,445 (12.4)	2,233 (14.3)	2,759 (12.6)	2,683 (12.1)	724 (13.3)
	B	652 (9.7)	839 (11.6)	1,350 (12.5)	1,702 (12.8)	915 (23.1)

(注) A : 「イ」国からの輸出額。()は「イ」国総輸出に占めるシェア
B : 「イ」国の輸入額。()は「イ」国総輸入に占めるシェア

表-8 インドネシア側からみた主要各国の援助(1980年、支出純額ベース)

日 本	米	オランダ	オーストリア	西独	豪	仏	英	その他	
41.5%	13.9	10.1	7.9	7.8	5.7	5.1	2.2	5.8	<総額 844百万ドル>
((内訳))									
政府貸付	日 本	米	オーストリア	オランダ	西独	仏	その他		
	48.5%	13.7	11.1	9.9	6.4	6.4	4.0		<総額 599百万ドル>
贈 与 (無償+技協)	日 本	豪	米	西独	オランダ	英	その他		
	24.2%	19.6	14.3	11.1	10.7	8.9	11.2		<総額 245百万ドル>
技術協力	日 本	西独	オランダ	米	豪	その他			
	22.8%	18.9	16.5	16.0	9.5	16.3			<総額 144百万ドル>

表-9 外国投資概況
(単位 百万USドル)

	1967～82 累計
日 本	4,343.7 (208件)
香 港	1,193.0 (134件)
カ ナ ダ	863.3 (5件)
米 国	663.7 (73件)
オ ラ ン ダ	551.1 (43件)
西 独	295.0 (21件)
フィリピン	290.9 (13件)
英 国	286.7 (46件)
ス イ ス	247.1 (20件)
豪 州	226.8 (35件)

(6) 人的交流

1983年にインドネシア共和国を訪れた外国人は総勢約64万人でそのうち日本人が8万4千人(13.3%)とシンガポールについて2番目となっている。地域的にみるとジャカルタ、バリ等を訪れる人が非常に多い。(表-10)

(7) 国家予算と道路予算

1983年度のインドネシア共和国の国家予算総額は約16兆6千億ルピア(約4兆円)、そのうち、道路予算は約6千億ルピア(約1500億円)であるが開発予算全体の伸びが7.9%増の中で、科学・技術研究・工業・エネルギーに次いで対前年比16.3%と大巾な伸びとなっている。(表-11)

(8) 道路整備の行政組織

公共事業省の中に道路総局があり、インドネシアにおける道路行政の主体をなしている。国道および州道の新設、改良の一部を行い、維持・管理は州(DPUP)が行っている。道路総局は全国に7つの地方改良事務所(RBO)を持って外国援助で実施される事業の推進にあっている。

道路総局の組織図を図-1に示す。道路総局の組織は1984年4月に大きな改編が行われ、従来あった計画局、建設局、維持局、機材局が計画局、都市道路局、西部地域実施局、中部地域実施局、東部地域実施局、機材局に改造された。

表-10

VISITOR ARRIVALS TO INDONESIA, 1983 vs 1982 DISTRIBUTION OF VISITOR ARRIVALS TO INDONESIA BY NATIONALITY AND PORT OF ENTRY, 1983

NATIONALITY	1983	% OF TOTAL	1982	% OF TOTAL	JAKARTA	BALI	NORTH SUMATRA	OTHERS	TOTAL	% OF TOTAL
U.S.A.	57,178	9.0	52,217	8.8	36,622	12,483	3,548	4,525	57,178	9.0
Canada	10,623	1.7	8,657	1.5	5,911	2,960	766	986	10,623	1.7
Other America	3,225	0.5	3,929	0.7	1,377	980	88	820	3,225	0.5
TOTAL AMERICA	71,028	11.1	84,803	10.9	43,870	16,423	4,402	6,331	71,026	11.1
Austria	3,570	0.6	2,852	0.5	2,489	608	448	25	3,570	0.6
Belgium	3,546	0.6	3,362	0.6	2,879	276	335	56	3,546	0.6
Denmark	2,233	0.3	1,928	0.3	1,696	222	139	176	2,233	0.3
France	21,536	3.4	25,568	4.3	16,432	2,567	1,539	998	21,536	3.4
Germany	30,606	4.8	28,549	4.8	22,744	3,309	3,935	618	30,606	4.8
Italy	15,057	2.4	14,408	2.4	8,880	5,497	546	134	15,057	2.4
Netherlands	36,331	5.7	35,409	6.0	29,081	1,389	5,360	501	36,331	5.7
Spain & Portugal	3,533	0.6	5,042	0.9	2,422	644	107	360	3,533	0.6
Sweden, Norway, Finland	6,343	1.0	5,948	1.0	4,978	888	305	162	6,343	1.0
Switzerland	10,277	1.7	10,288	1.7	7,271	2,082	1,250	124	10,727	1.7
United Kingdom	55,788	8.7	55,722	9.3	33,749	17,491	2,485	2,063	55,788	8.7
Other West Europe	4,631	0.7	2,852	0.5	3,522	929	104	76	4,631	0.7
TOTAL WEST EUROPE	193,901	30.4	191,428	32.3	136,143	35,912	16,553	5,283	193,901	30.4
U.S.S.R.	34	0.0	53	0.0	31	3	-	-	34	0.0
Other East Europe	580	0.1	827	0.1	420	76	74	10	580	0.1
TOTAL EAST EUROPE	614	0.1	880	0.1	451	79	74	10	614	0.1
AFRICA	759	0.1	965	0.2	638	87	18	16	759	0.1
MIDDLE EAST	3,543	0.6	3,198	0.5	3,291	115	99	38	3,543	0.6
Malaysia	51,893	8.1	44,673	7.5	20,814	593	23,855	6,631	51,893	8.1
Philippines	6,309	1.0	5,703	1.0	5,318	80	237	674	6,309	1.0
Singapore	94,934	14.9	76,122	12.9	48,369	2,041	16,842	27,682	94,934	14.9
Thailand	5,622	0.9	5,231	0.9	4,725	214	508	175	5,822	0.9
TOTAL ASEAN	158,758	24.9	131,729	22.2	79,226	2,928	41,442	35,162	158,758	24.9
Australia	83,966	13.1	87,266	14.7	14,756	66,727	1,294	1,189	83,966	13.4
Hongkong	2,367	0.4	1,340	0.2	2,325	31	5	6	2,367	0.4
India	5,228	0.8	5,896	1.0	4,264	175	500	289	5,228	0.8
Japan	84,770	13.3	72,804	12.3	39,488	40,933	3,486	863	84,770	13.3
Korea	9,388	1.5	9,495	1.6	5,666	798	137	2,787	9,388	1.5
New Zealand	8,737	1.4	8,468	1.4	3,017	5,005	246	489	8,737	1.4
Pakistan, B'desh, Sri'ka	1,938	0.3	1,538	0.3	1,661	56	107	114	1,938	0.3
Taiwan	12,434	1.9	10,494	1.8	10,044	1,517	361	421	12,343	1.9
Other Asia Pacific	893	0.1	1,026	0.2	713	74	24	82	893	0.1
TOTAL ASIA PACIFIC (EXCL ASEAN)	209,630	32.8	198,429	33.5	81,934	115,316	6,160	6,220	209,630	32.8
NOT IDENTIFIED	624	0.1	614	0.1	498	128	8	-	624	0.1
GRAND TOTAL	638,855	100.0	592,046	100.0	346,041	170,988	68,756	53,070	638,855	100.0

SOURCE: Director General of Immigration

表-11 インドネシア82年度、83年度における部門別予算配分状況
(10億ルピア)

分野・細分野別	1982年度予算			1983年度予算			開発予算の伸び		合計予算の伸び	
	經常予算	開発予算	総予算	經常予算	開発予算	総予算	82	83	82	83
1. 農業・灌漑	31.9	1,252.5	1,284.4	37.5	1,323.8	1,361.3	33.0	57	32.4	6.0
1-1 農業	26.5	785.4	811.9	31.2	828.9	860.1	47.9	55	46.3	5.9
1-2 灌漑	5.4	467.1	472.5	6.3	494.8	501.1	13.7	59	13.8	6.1
2 工業	5.5	366.1	371.6	5.9	448.1	454.0	10.8	22.4	10.7	2.2
3 鉱業・エネルギー	12.2	938.2	950.4	12.3	1,116.1	1,128.4	37.3	19.0	36.7	18.7
3-1 鉱業	11.7	332.4	344.1	11.9	235.6	247.5	73.7	△29.1	69.7	△28.1
3-2 エネルギー	0.4	605.8	606.2	0.4	880.5	880.9	23.1	45.3	22.2	45.3
4 交通・通信・観光	64.9	1,098.4	1,163.3	68.0	1,307.3	1,375.3	35.6	19.0	33.9	18.2
4-1 交通・通信	63.7	1,071.6	1,135.3	66.8	1,280.3	1,347.1	35.8	19.5	34.1	18.7
4-1-1 道路	4.2	508.1	512.3	4.8	590.7	595.5	28.3	16.3	28.2	16.2
1-2 陸上交通	8.3	145.0	153.3	9.4	230.7	240.1	64.8	59.1	59.5	56.6
1-3 海上交通	33.9	212.7	246.6	34.9	231.8	266.7	34.0	9.0	31.4	8.2
1-4 航空	16.9	162.9	179.8	17.3	163.2	180.5	33.4	0.2	29.8	0.4
1-5 郵便・電話	0.3	42.9	43.2	0.3	63.9	64.2	76.5	49.0	75.6	48.6
4-2 観光	1.3	26.9	28.2	1.2	27.0	28.2	26.9	0.4	25.9	0.0
5 商業・協同組合	19.0	106.4	125.4	20.5	106.6	127.1	65.7	0.2	52.6	1.4
5-1 商業	9.5	56.8	66.3	10.1	55.0	65.1	134.7	△3.2	100.3	△1.8
5-2 協同組合	9.5	49.6	59.1	10.4	51.6	62.0	24.0	4.0	20.4	4.9
6 労働・移住	25.8	605.8	631.6	27.4	622.0	649.4	39.0	2.7	37.2	2.8
6-1 労働	16.6	79.2	95.8	17.6	82.8	100.4	88.6	4.5	66.3	4.8
6-2 移住	9.2	526.7	535.9	9.8	539.2	549.0	33.7	2.4	33.1	2.4
7 地域・都市開発	1,347.1	740.6	2,087.7	1,422.9	783.0	2,205.9	20.9	5.7	12.7	5.7
8 宗教	28.2	60.3	88.5	29.5	60.7	90.2	29.7	0.7	19.1	1.9
9 教育・文化・青少年	432.2	1,301.7	1,733.9	490.1	1,329.3	1,819.4	65.5	2.1	45.6	4.9
9-1 教育	416.6	1,200.3	1,616.9	473.6	1,221.7	1,695.3	68.5	1.8	46.8	4.8
9-2 公共訓練	11.3	73.3	84.6	11.8	76.5	88.3	46.0	4.4	38.9	4.4
9-3 文化	4.3	28.2	32.5	5.6	31.1	35.7	17.0	10.3	15.7	9.8
10 保健・社会福祉・家族計画	75.5	322.1	397.6	82.0	344.0	426.0	24.7	6.8	21.2	7.1
10-1 保健	52.5	204.6	257.1	56.6	214.2	270.8	25.1	4.7	20.2	5.3
10-2 社会福祉	13.4	50.8	64.2	14.1	54.5	68.6	17.3	7.3	14.6	6.9
10-3 家族計画	9.6	66.7	76.3	11.4	75.3	86.7	29.5	12.9	31.1	13.6
11 住宅	3.5	281.3	284.8	4.1	297.1	301.2	80.3	5.6	78.9	5.8
12 法務	90.0	79.3	169.3	92.2	79.5	171.7	19.1	0.3	9.5	1.4
13 国防・治安	1,272.0	568.7	1,840.7	1,318.1	574.0	1,892.1	18.2	0.9	6.6	2.8
14 情報・報道	34.9	54.5	89.4	36.7	56.9	93.6	19.3	4.4	14.0	4.7
15	30.5	121.9	152.4	33.7	158.3	192.0	21.7	29.9	18.7	26.0
16 政府機関	3,528.3	223.0	3,751.3	3,594.2	187.4	3,781.6	17.2	△16.0	△14.8	0.8
16-1 高等機関	8.0			8.2						
16-2 政府機関	3,985			4,251						
16-3 財政部門	3,121.7			3,160.9						
17 企業活動推進	-	264.8	264.8	-	264.9	264.9	32.1	-	32.1	-
18 自然・環境	-	220.2	220.2	-	231.2	231.2	17.0	5.0	17.0	5.0
総計	7,001.5	8,605.8	15,607.3	7,275.1	9,290.3	16,565.4	34.5	7.9	12.3	6.1

WESTERN PART : SUMATERA, KALIMANTAN

CENTRAL PART : JAWA

EASTERN PART : SULAWESI IRIAN JARA etc.

REGION I~III: the above each part is divided into three regions

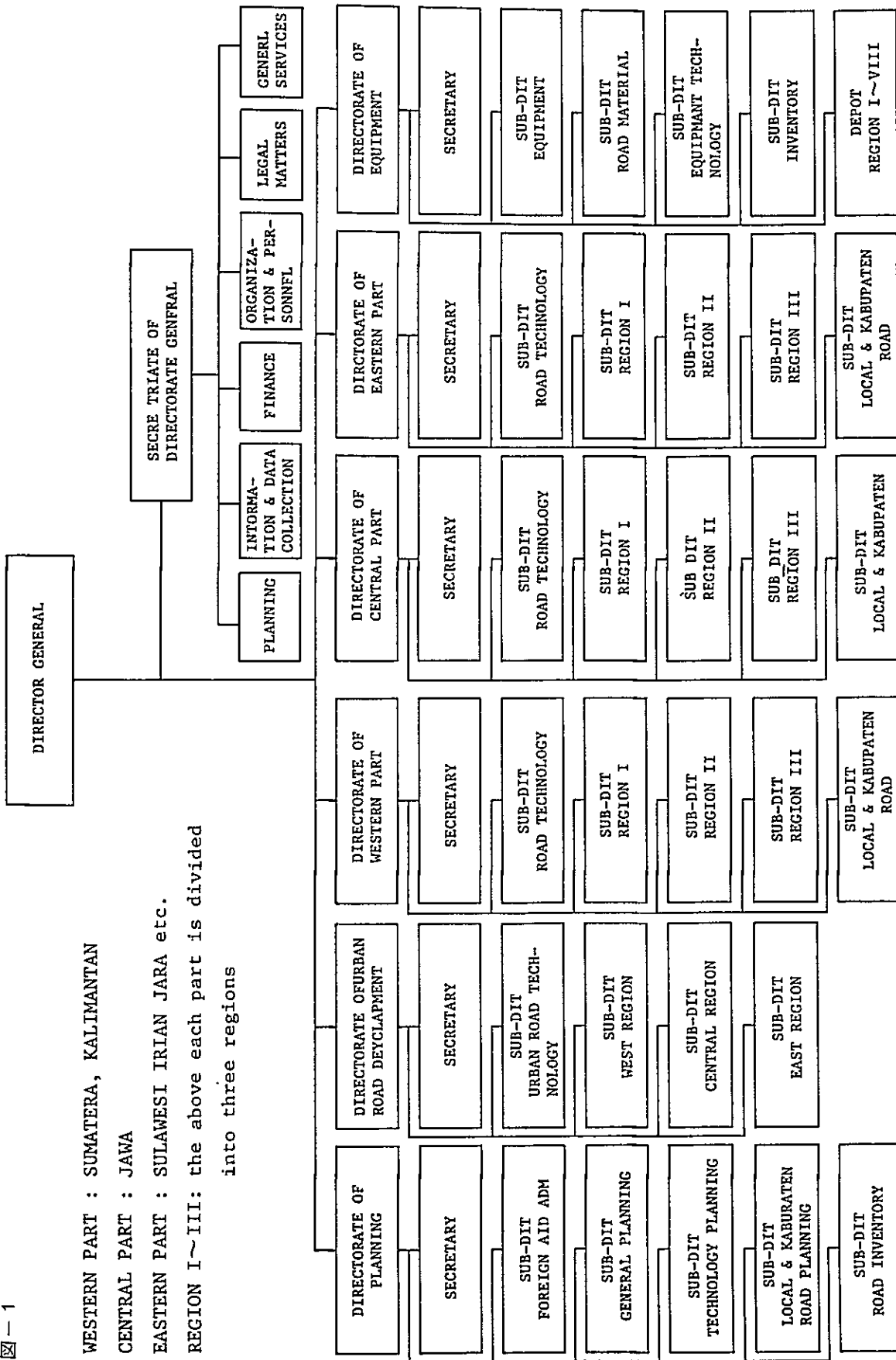


图 一 1 道路总局組織圖

1-2 インドネシアの道路の現況

(1) インドネシアの交通ネットワーク

インドネシア共和国を模式的に表現すると、図-2のごとくジャワ島を中心にスマトラ、カリマンタン、スラウェシ、イリアンジャヤ等ジャワ海を中心にドーナツ状になっていると考えられる。

外領から石油、木材、ゴム等の一次産品がジャワ島に集まり、国内市場に向けての産業が興ってきている。一方、外領はまだ、独自の市場が十分形成されていない。

領域が广大で、海を隔てた島々に分散している地理的条件は、運輸、交通、通信部門のインフラ整備を早急に進めるうえでの大きな阻害要因となっている。

しかしながら、国土の均衡ある発展と経済社会活動を確保し同時に政治的な統一性を確保する上において、海運、航空、道路、鉄道、郵便、通信等、最重点課題となっている。

ジャワ島の道路は相当に整備されているが、今後のインドネシア共和国の経済的發展を支えるためには不十分である。また、鉄道網とその運行はまだまだのようである。

スマトラ島は、道路が中心だが、鉄道網も分断された形ちで一部存在する。島の背骨としてのトランス・スマトラハイウエーの整備がいそがれる。

カリマンタン島、スラウェシ島他は、沿岸に都市が散在するがそれらを結びつけるトランス・ハイウエーはまだ形成されていない。

ジャワ海は、各島を結びつける重要な内海であるが、浅浅で土砂がたまりやすいため港の維持に困難がともなっている。

(2) 自動車

1967年から1979年にかけての全国の自動車保有状況をみると、最近の10年間で4輪車は2.8倍、2輪車は515倍と急激に伸び、1979年の対前年伸びは各々、15%、19%を示している。このすう勢をもとにすると1984年には、4輪車200万台、2輪車450万台程度に達するものと推測される。

地域別にみると4輪車の72%、2輪車の67%がジャワ島に集中し、そのうちの28%、17%がジャカルタに集中している。(表12-1)(表12-2)

(3) 道路

道路延長は1982年において13万7千キロメートルとされているが、行政的な管理主体の面から、国道、州道、県道と別けられ、機能面から、幹線道路、補助幹線、地方道と別けている。

県道を全て地方道としているが、機能上は、幹線の分類に入る延長も相当にあるとのこと。(表-13)。地域別に道路延長と密度、舗装現況をみると、ジャワ島が他の地域に比べて非常に高いことを示している。(表-14、表-15)

道路現況と幹線の橋梁現況をみると、道路が良好の状態にあると考えられる延長40%程度で橋にしても木橋、大橋等が非常に多く、鋼橋にしても床組等は木材の場合が多いようである。(表-16)(表-17)

図一 2 インドネシアの交通ネットワーク模式図

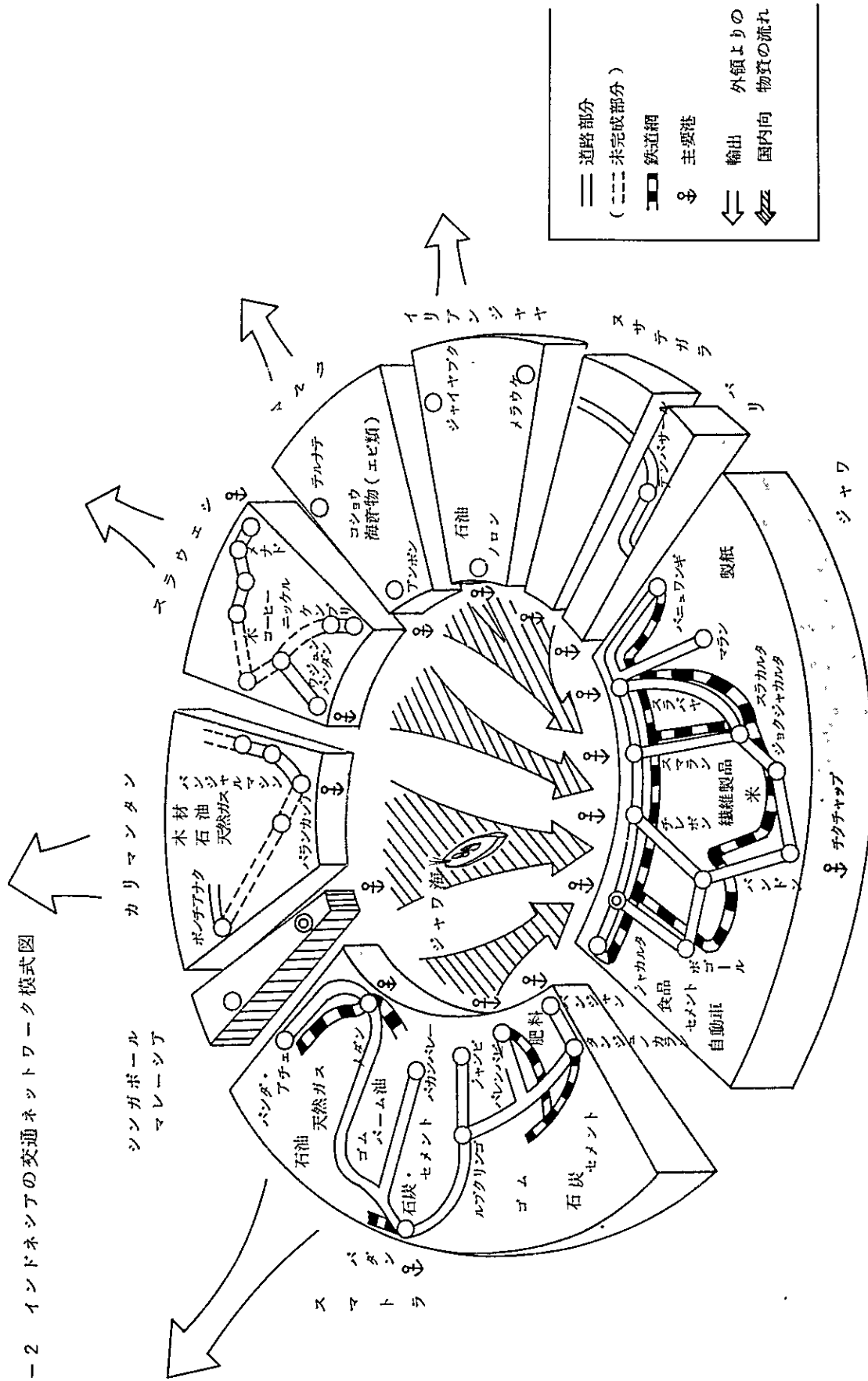


表12-1 インドネシアの自動車登録台数(1967年~1979年)
(単位:台数)

年	乗用車	トラック	バス	四輪車計	二輪車	総計
1967	184,954	94,892	18,840	298,686	287,522	586,208
1968	201,743	93,417	19,612	314,772	308,404	623,176
1969	212,124	95,660	20,497	328,281	336,597	664,878
1970	238,924	102,975	23,541	365,440	440,005	805,445
1971	256,988	112,877	22,562	392,427	510,764	903,191
1972	277,210	151,175	26,488	434,873	615,220	1,050,093
1973	307,739	144,060	30,368	482,167	720,056	1,202,223
1974	337,789	166,457	31,436	535,685	944,734	1,480,419
1975	383,061	196,416	35,103	614,580	1,191,771	1,806,351
1976	420,488	222,310	39,840	682,638	1,417,228	2,099,866
1977	479,335	278,979	48,089	806,403	1,704,964	2,511,367
1978	520,602	321,047	55,548	897,197	1,898,424	2,795,621
1979	578,342	383,648	69,547	1,031,537	2,266,183	3,297,720

(出所) 道路総局

表12-2 地域別自動車登録台数(1979年)

地域	乗用車%	バス・トラック%	四輪車計%	二輪車%
スマトラ	79,168(13.7)	97,600(21.5)	176,768(17.1)	459,247(20.3)
ジャワ	453,624(78.4)	289,020(63.8)	742,644(72.0)	1,510,831(66.7)
うち ジャカルタ	202,781(35.1)	86,368(19.1)	289,149(28.0)	403,668(17.8)
カリマンタン	14,979(2.6)	15,638(3.5)	30,617(3.0)	93,006(4.1)
スラウェシ	14,489(2.5)	23,724(5.2)	38,213(3.7)	107,997(4.8)
その他	16,025(2.8)	27,213(6.0)	43,238(4.2)	95,102(4.2)
全インドネシア	578,342(100)	453,195(100)	1,031,537(100)	2,266,183(100)

(出所) 道路総局

表-13 インドネシアの道路体系(1982年)

行政分類	機能分類	幹線道路	集散道路	地方道路	計
国	道	6,038	5,861	—	11,899
州	道	4,055	22,510	6,527	33,092
県	道	—	—	101,691	101,691
		10,093	28,371	108,218	146,682

表-14 地域別道路延長(1982年)

諸元 地域	面積 (1000km ²)	面積比 (%)	道路延長 (Km)					構成 (%)	密度 (Km/1000km ²)
			国道	州道	県道	市道	計		
スマトラ	474	25	3,673	12,607	28,767	3,320	48,367	31	102
ジャワ	132	7	1,633	6,782	29,068	4,146	41,629	26	315
カリマンタン	539	28	1,228	4,296	5,807	594	11,925	8	22
スラウェシ	189	10	2,473	5,311	19,100	1,201	28,085	18	149
西イリアン	422	22	—	1,072	2,104	—	3,176	2	8
その他	163	8	2,802	3,831	16,845	147	23,625	15	145
計	1,919	100	11,809	33,899	101,691	9,409	156,807	100	82

注) ジャカルタを除く

(出所) 道路総局年次報告 1983年

表-15 地域別舗装状況(1980年)

		国道(構成%)		州道(構成%)		県道及び市道 (構成%)		計(構成%)	
全体	アスファルト 舗装道	7,859	66.9	16,366	50.1	33,085	33.1	57,310	39.7
	砂利道	2,317	19.7	5,582	17.1	16,144	16.1	24,043	16.7
	土道	1,342	11.4	9,977	30.6	38,713	38.7	50,032	34.7
	不明又は 未調査	229	2.0	723	2.2	12,248	12.1	12,970	8.9
	計	11,747	100	32,648	100	100,190	100	144,355	100
ジャ ワ	アスファルト 舗装道	1,590	99.7	6,465	75.3	19,484	63.1	27,539	70.1
	砂利道	—	—	133	2.0	4,890	15.8	5,023	12.8
	土道	—	—	42	0.6	4,730	15.3	4,772	12.2
	不明又は 未調査	4	0.3	145	2.1	1,795	5.8	1,944	4.9
	計	1,594	100	6,785	100	30,899	100	39,278	100
スマ トラ	アスファルト 舗装道	2,811	76.6	5,956	48.7	7,382	25.1	16,149	35.6
	砂利道	852	23.2	3,727	30.5	6,089	20.6	10,668	23.5
	土道	—	—	2,288	18.7	14,046	47.6	16,334	36.0
	不明又は 未調査	6	0.2	263	2.1	1,972	6.7	2,241	4.9
	計	3,669	100	12,234	100	29,489	100	45,392	100
カリ マン タン	アスファルト 舗装道	728	59.7	823	23.6	673	11.3	2,224	20.9
	砂利道	228	18.7	536	15.4	1,014	17.0	1,778	16.7
	土道	263	21.6	1,960	56.3	3,434	57.6	5,657	53.0
	不明又は 未調査	—	—	162	4.7	842	14.1	1,004	9.4
	計	1,219	100	3,481	100	5,963	100	10,663	100
ス ラ ウ ェ ン	アスファルト 舗装道	1,231	47.4	1,906	36.0	2,645	15.3	5,782	22.9
	砂利道	999	38.5	705	13.3	2,403	13.9	4,107	16.3
	土道	225	8.7	2,679	50.6	9,274	53.5	12,178	48.3
	不明又は 未調査	142	5.4	4	0.1	3,008	17.3	3,154	12.5
	計	2,597	100	5,294	100	17,309	100	25,221	100

(出所) 道路総局

表-16 ROAD CONDITION (AS OF 1981)

	GOOD		FAIR		POOR		VERY POOR		TOTAL	
	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
NATIONAL AND PROVINCIAL ROAD	16,612	37	18,225	41	4,558	10	5,528	12	44,923	100
KABUPATEN ROAD	25,914	40	13,842	22	13,198	21	11,208	17	64,162	100

表-17 国道、州道の橋梁状況(1982年)

(m)

橋種 \ 状況	良好	軽破損	破損	重破損	危険	計
プレストレス コンクリート橋	4842 (99)	40 (1)	—	—	—	4882 (100)
コンクリート橋	49,891 (89)	4,517 (8)	1,242 (2)	150 (05)	83 (05)	55,883 (100)
鋼橋	50,764 (48)	32,215 (30)	17,713 (17)	3,884 (4)	1,607 (1)	106,183 (100)
石橋	2,199 (44)	1,768 (35)	927 (18)	105 (2)	52 (1)	5,051 (100)
木橋	14,642 (43)	6,260 (18)	7,326 (21)	4,630 (14)	1,273 (4)	34,131 (100)
計	122,338 (59)	44,800 (22)	27,208 (13)	8,769 (4)	3,015 (2)	206,130 (100)

注) 上表の他に崩壊橋梁が15342mある。
出所) 道路総局計画局

(4) 道路交通

1980年における幹線の日平均交通量をジャワ島、スマトラ島について示す。ジャワ島では、2,000台/日～4,000台/日程度の交通量を示すリンクが多いが、ジャカルタからボゴール、チレボン、メラク等に向う幹線は20,000台/日前後の交通量を示す。(図-3、図-4)

現地視察として、スラウェシ島のウジュンバンダン、カリマンタン島のバンジャルマシン等各々の島の中心都市に入ったが、市の中心部は相当の混雑となっており、特に2輪車が多かった。しかし、幹線道路も一步郊外に出ると自動車交通は非常に少なく、枝道に入ると自動車に会うことがまれの状態であった。

1-3 調査の背景

インドネシア共和国政府は、1978年、第3次開発5カ年計画(1979～83年度)に先だち「1978 Principle Development Guideline」において、地方道路整備事業計画をまとめた。これによって、

- ① 全国における開発、生産の均衡を図ること。
- ② 十分な経済成長を達成すること。
- ③ 国家的安定を図ること。

の3点を強調している。

第3次開発5カ年計画期間中に、地方道整備事業に関し、外国援助を受けて道路整備用機械を導入する事業の対象県は、全国246県のうち60県となっている。

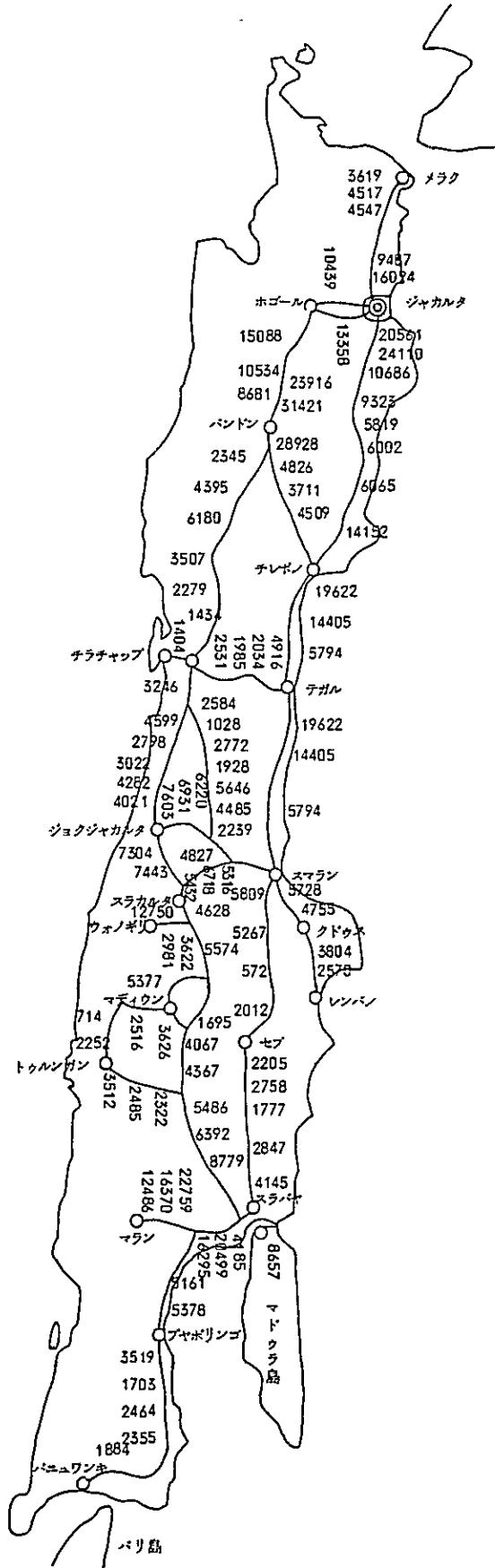
これらを海外経済協力基金(以下OECF)、国際復興開発銀行(以下IBRD)、並びにアジア開発銀行(以下ADB)が夫々、21県、25県、14県分を受け持った。

各々が約束した融資枠は、OECF 2085百万ドル(但し、1ドル=235円)、IBRD 7268百万ドル、ADB 6620百万ドルである。

引き続き、インドネシア共和国政府は第4次開発5カ年計画(1984～1988年度)において同事業の対象県を拡大したい意向を表明しており、OECF 38県、IBRD 43県、ADB 30県を予定して、引き続き援助方要請している。

図一三 ジャワ島の道路交通量
日別平均交通（1980年）

※ 黒線は主要道、横の数字は乗用車、バス、トラックも含めた
1日の総合道路交通量（台数）を示す。



出典：公共事業省道路総局からの入手資料より作成

2 事前調査の内容

2-1 事前調査の目的

事前調査の目的は、インドネシア共和国政府の要請に基づき実施を予定している地方道（カブパテン道路）整備について、その要請の背景、内容を確認するとともに現地調査を実施し、その結果をスコープ・オブ・ワークとしてとりまとめこれを「イ」側と締結することであった。

2-2 事前調査団の構成

本調査団は次のメンバーにより構成された。

- 団 長（総 括） 多 田 浩 彦
建設省土木研究所構造橋梁部長
- 団 員（交通経済） 酒 井 孝
建設省道路局地方道課市町村道室専門家
- 団 員（道路設計） 佐 藤 宏 郎
日本道路公団建設第一部工務第一課課長代理
- 団 員（業務調整） 樋 田 俊 雄
国際協力事業団社会開発協力部開発調査第一課課長代理

2-3 調査日程

日順	月・日	日 程
1	6月6日（水）	成田 → ジャカルタ（JL721）
2	7日（木）	大使館、JICA事務所表敬 インドネシア政府道路総局と協議
3	8日（金）	道路総局と協議
4	9日（土）	団内打合（S/W（案）、ミニッツ（案））検討
5	10日（日）	団長、酒井団員、佐藤団員（樋田団員S/W Minite 案作成） ジャカルタ → パンジャルマシン
6	11日（月）	パンジャル州視察 （ジャカルタ — ボゴール間道路視察）
7	12日（火）	パンジャルマシン → ジャカルタ （ジャカルタ — タンケラン間道路視察）
8	13日（水）	現地調査結果とミニッツ（案）すり合せ
9	14日（木）	S/W、ミニッツについて道路総局及び内務省開発局と調査団との 間で署名
10	15日（金）	cx710 cx500 ジャカルタ → H.K → 成田

2-4 協議内容及び結果

調査団は、本格調査の実施に資するため、道路総局及び内務省開発協力局と調査の基本的方針、調査方法、調査範囲、スケジュール、カウンターパートへの技術移転等について協議を重ねた。

本格調査の最終目的は、カリマンタン、スラウェシ、スマトラ及びヌサテンガラにおける合計38県のカブパテン道路についてフィジビリティ調査を実施し報告書としてとりまとめることにあるが、本件調査は調査の対象が交通量の少ない地方道であること、調査対象道路が多いことまた対象地域が広範囲にわたっていること等通常の道路調査案件とは異質であり、この点を特に考慮に入れ最終報告書に至る調査プロセスについて「イ」側と協議を行なった。「イ」側との協議において調査団は本件調査の特殊性を「イ」側に説明し、本格調査を実施する際には、「イ」国第三次五ヶ年計画において日本政府、国際復興開発銀行及びアジア開発銀行の協力によって実施されたカブパテン道路整備に係る調査手法をレビューするとともに本格調査においては、調査のPhaseを二つに分け第一Phaseとしてまずモデル県を選定し、そこで収集されたデータを分析し、その結果と過去の調査手法をすり合せ簡易なフィジビリティ調査手法及びImplementation手法を確立することが本格調査において必須であるとの調査団の考え方を「イ」側に示した。

「イ」側は調査団の基本的な方針について賛意を示し、モデル県として上記外領の典型的な7県を調査団に示した。なおモデル県は別添ミニソツの通り。

「イ」側より提示のあったモデル県について調査団は、それらの県が比較的資料収集が行ないやすいと判断したため「イ」側の提案に同意した。即ち、PhaseⅡで実施される残りの31県については資料収集が安易でないと想像され十分にデータがとれるモデル県においてデータを確実に収集しそれを分析しカブパテン道路の整備に影響を与えると考えられる収集すべきデータをモデル県で調査を実施することにより絞り込むことができると判断したためである。

また、PhaseⅡにおいて調査を実施する予定である31県について「イ」側は第四次五ヶ年計画の中で日本政府、国際復興開発銀行及びアジア開発銀行に対しそれぞれ協力を求めている。調査団に対し要請された38県は「イ」側がすでに各機関に対し協力を要請した際区別しており調査団としても特別なObjectionもないため「イ」側の提案を受け入れた。

一方、PhaseⅡにおいて実施するフィジビリティ調査は調査範囲が広く「イ」側の協力なくしては実施が不可能に近く、このため各県の行政に影響のある内務省開発協力局にも協力を求めスコープ・オブ・ワークのサイナーとした。

2-5 現地調査結果その1（南カリマンタン州）

(1) 現地調査の目的と概要

BINA MARGAの要請により、当調査団は地方部の集落形態、土地利用、生活環境、産

業活動および道路の整備状況等に関する概念を得るために現地調査を行なった。調査対象として選んだのは本格調査予定38県の中の1県の南カリマンタン州のパンジャール県であり6月10日～6月12日まで州及び県の担当官の案内で県内各地を視察した。この調査には我々メンバーの他JICA派遣専門家檜山氏、公共事業省より地方道課長SOEDARMAJI氏他1名、内務省より1名同行した。

(2) 州関係者との打合せ内容

州及び県における打合せの相手側参加者は参考資料に示す通りである。州政府においては副知事を始め担当官にフィージビリティスタディについて説明を行なった後、質疑に入り理解を得た。また参考資料に示すような質問書を提出し、翌日回答を与た。南カリマンタン州においては道路に関するデータは比較的整備されていることが確認された。

州の道路改良事業について説明を受け、問題点等について議論したので、その内容を以下に整理しておく。

(イ) 州および県には独自の道路改良5ケ年計画はない。しかし州には灌漑、森林開発、農業、漁業、移民の5ケ年計画がありこれらは全体的には計画通り進行している。公共事業省による今回の地方道整備計画はこれら州の5ケ年計画達成の上からも期待されているものである。

(ロ) 道路改良事業実施上の問題点には次のようなものがある。

- 労働力は豊富にあるが、熟練労働力は少なく、訓練が必要であること。
- 機械は不足しており、大量に導入することが必要である。この際大型のものより小型の方が有効ではないかと考えられる。
- 砕石、アスファルト等の資材については特に問題はないとの説明であったが、(5)、(7)で後述する。
- 資金が不足していること。

(ハ) 県道の整備には次の3種類の予算が使われる。

- Inpres Kabupaten : これは県の人口1人当たりについて中央政府が決めるもので、1月の大統領演説で発表される。これが全予算の45%を占め、7月～8月より執行される。
- Inpres Jalan : これは県道延長に対し中央政府が決めるもので、全予算の45%で、9月より執行される。
- 州の予算 : 残りが州の予算であり、10月より執行される。

(3) 県関係者との打合せ内容

パンジャール県においては、計画部長、公共事業部長等の担当官に州政府と同様の説明をした後、評価に必要と思われるデータの有無を確認した。面積、人口等かなりの社会経済統計は1981年センサスにより村単位に得られる。地形図は県の主要部分については1/50000

～1/100,000 があり、土地利用図も同縮尺のものがある。ただしこれらの地図には村界は記載されておらず、郡役場等にある村界既略図から河川、道路等を頼りに転写することになる。地形図がない地域は人口も少なく道路密度も小さい部分であるが、これについては別途評価の手法を考慮する必要がある。

(4) 南カリマンタン州の道路網

県庁で州の道路網図及び第3次5ヶ年計画（1979～1984年）による県道改良計画図を入した。南カリマンタン州の道路網は、国道が内陸部を南北に1本縦貫しており、州道は海岸沿いに東西に走る路線と、国道から分岐する数本の路線とからなっている。国道は我々の調査した範囲では舗装されていたが、州道は未舗装の部分が大部分である。県道はこれらの道路からさらに分岐する局地道路が主であり、砂利道である。1981年の統計ではそれぞれの延長は次のようになっている。

国 道	4 2 2 Km
州 道	5 9 9 Km
県 道	1 8 0 6 Km
計	2 8 2 7 Km

この延長内訳から分るように、このプロジェクトの対象である県道は全体の64%を占める。他の州でも事情は同じであるから評価対象リンク数は膨大なものとなる。（全国では県道が90681Km、68.6%）本格調査における作業の成否は、評価に必要な入力データが適切なタイミングで得られるか否かにかかっている。リンクに関するデータは村単位に表わされており、これを能率よく州政府に集めるシステムを作り上げることが大切である。

(5) 県道改良

県庁で入手した県道改良計画図を参考にして、バンジャール県のKELAMPAYANおよびBINCAU付近の道路改良現場を視察した。

BINCAU - SEKUMPUL 間（県道15号）の改良プロジェクト（プロジェクト№11）は1983年12月から1984年6月まで、延長4.950Kmを59,600,000ルピア（約15,000,000円）で改良するものである。改良の方法は両側の水路を人力で掘削し、排水路を確保してから路床工事をするもので、路面は砂利道で完成である。排水はヒューム管横断管がなく不完全であった。路床材は良質のものでこの付近で得られるとのことであったので碎石場を視察することとした。生産の方法は写真に示す通りハンマーによる手作業であり、道路改良が本格化した場合には供給能力に限度があろう。

一般的に県道の改良は交通量によりクラス分けされた設計基準に基づいて実施されており、今回調査した範囲では適切な改良計画であると判断された。（表-22参照）

(6) 橋梁の架設

県道の中には橋梁が架設されていないために通行不能となっているリンクも多い。今回は

県道の架橋現場も視察したが、現地ではかなりの橋長の橋まで木橋が採用されている。橋梁の新設が必要な場合には現地の材料、技術を利用できるこの種の木橋を取り入れることは合理的だと考えられる。

鋼橋を採用する場合には現地の河川が自然河川であり、川巾が一定しないことから個別に設計はせず、一定のスパン毎に必要な数を購入し、これに合わせて下部工を施工することが行われている。(パッケージプログラム)。

このようにして建設されたトラス橋の写真を示した。この種の材料は県の土木事務所にストックされていた。表-18に参考までに全国の国道、州道の橋種別延長を示す。橋種別構成では全体として鋼橋52%、コンクリート橋27%、木橋17%の順であるが、木材の産地であるカリマンタンでは木橋の比率が62%と高い。県道については不明であるが、木橋の比率は国道、州道より高いと考えられる。

いずれにしても橋梁の新設には多大の費用を要するため橋梁ごとに新設の是非を検討する必要がある。

表-18 国道、州道の地域別橋梁延長(1982年)

(m)

地 域 \ 橋 種	プレストレス コンクリート橋	コンクリート橋	鋼 橋	石 橋	木 橋	計
ス マ ト ラ	1,980 (3)	18,587 (23)	47,902 (60)	906 (1)	10,481 (13)	79,856 (100)
ジ ャ ウ	1,441 (3)	16,311 (32)	30,184 (58)	3,742 (7)	145 -	51,823 (100)
カリマンタン	472 (3)	3,143 (16)	3,617 (19)	71 -	11,822 (62)	19,125 (100)
ス ラ ウ エ ン	203 (05)	11,537 (33)	12,412 (35)	197 (05)	10,974 (31)	35,323 (100)
そ の 他	786 (4)	6,305 (32)	12,068 (60)	135 (05)	709 (3.5)	20,003 (100)
全インドネシア	4,882 (2)	55,883 (27)	106,183 (52)	5,051 (2)	34,131 (17)	206,130 (100)

注) ジャカルタを除く

出典) 道路総局計画局

下段()内は地域内橋種構成(%)

(7) 機械、材料等について

州が保有しているマカダムローラー、コンクリートミキサー等各種の建設機械を視察したが、ワークショップそのものが小さく機械もメンテナンスが悪いためほとんど使用できない状態にあった。今後は適切な機種を選定することはもちろんであるが、部品の供給、保管、ワークショップの管理体制なども確立する必要がある。

インドネシアは石油産出国であるが、国内に製油所がないためアスファルトは輸入している。将来は石油精製を自国で行なう計画があり供給できる見込みである。現在はスラウェシで産出する天然アスファルト（アスプトンと呼んでいる）を舗装用に使用しており、将来とも供給できる見込みである。

コンクリートは国内で製造されており品質にも問題はない。

2-6 現地調査結果その2（南スラウエシ州）

(1) 現地調査の目的と概要

1984年12月14日～23日の間、JICAは、「ジャカルタ首都圏幹線道路網整備計画調査（事前）」をインドネシア共和国に派遣したが、道路総局（BINA, MARUGA）との打合せにおいて「インドネシア共和国の地方道整備に対する第一期融資に引き続いての第二期援助と、そのためのF/S調査の早急な着手」について強い要望があった。

上記調査団のうち2名（酒井、佐藤（信））が12月19日、20日の両日、南スラウェシ州のウジャンバンダン市に入り、市及び周辺県における地方道の現況と問題点を視察することとした。調査団員に加えて、道路総局より、JICA派遣の専門家檜山氏、地方道課のIMANUDOIN氏他1名も同行した。

(2) 南スラウェシ州及び県関係者と打合せ

短い日数であったが、州・県関係者の積極的な協力を得て有意義な意見交換を行なうことが出来、参考資料に示す質問に対する回答を得た。

① 南スラウェシ州

打合せには知事秘書室長、H.M. PARAWANSA氏を始めとし、BAPPEDAの議長、計画局長、公共事業省（DPU）の州局長等責任者が出席し、意見交換を行なった。

- ① 州全体を循環する国道の整備
- ② エビの養殖池等開発拠点に対するアクセス道路の整備
- ③ 道路整備のための機械力の導入

等に議論が集中し、州全体を考えた総合的プロジェクトとして取り上げてほしいという意向が強かった。またF/S調査団の早急な来州を希望された。

② ウジャンバンダン日本総領事館の訪問

星川総領事より、現地の状況を聞いた。

- ① 幹線道路より一県外れた区域及び山岳地の道路は非常に悪く、特に雨期は通行がむずかしい。
 - ② 電話、郵便事情が州都ウジャンバンダンの中心部を除いて極端に悪い。
 - ③ 電力も幹線沿いにあるのみで、停電が多い。
 - ④ 人、特に地方の責任者にコンタクトを取るのがむずかしい。
- 等の指適を受けた。

③ タカラ、ゴア、パンケップ県視察

a) タカラ (TAKALAR) 県

第三次五ヶ年計画 (Perita III) において O E C F より融資を入れ建設機械を導入した県である。県の土木所長が案内してくれた。

- ① ワークショップには導入された機械として、大型グレーダー、大型タイヤローラー、ミキサー車等があったが、現地の期待する機械よりも大きすぎて、稼動している様子ではなかった。
- ② 道路改良の現場を案内してもらったが、現地の役人が 1/50,000 程度の図面 (道路のみの図面) で十分現地を案内出来なかった。あまり図面を見る習慣がないようである。
- ③ 改良現場は小型ローラー 1 台であとは人力であった。
- ④ 周辺が水田であり、排水処理に工夫を要するようである。

b) ゴア (GOWA) 県

帰宅した知事が出て来て、道路整備の必要性と建設機械の導入を強く希望した。

- ① ゴア県を訪問していただいて大変うれしいが、せめて 3 ~ 4 日十分に見てほしかった。
- ② 県内の一体化を図るために幹線道路の整備が重要である。特に峠越えの道路をいそいでやりたい。(州道の様である)
- ③ ワーク・ショップの土地は用意しているので早急に機械の導入を図りたい。

c) パンケップ (PANGKEP) 県

県知事は都合で会えなかったが、県を上げて説明、案内してくれた。

- ① B . P 道路の現場で、用地買収を終えているが機械がないので着工出来ない。
- ② 道路の盛土工事の現場では、土運搬はダンプであとは人力であった。小型ブル・バックホー等有動である。
- ③ 所々に大きな岩山が見えるので碎石の確保は比較的容易と思えた。
- ④ エビの養殖場の県道整備の現場をみたが道路整備によってウジャンバンダンへの出荷 (冷蔵庫はそこにしかない) が良くなると、強く期待していた。
- ⑤ 小さな溝橋でもかろうじて車が通れる程度の木橋が多く、輸送のネックになっている。
- ⑥ エビの養殖場の周辺集落には程んどの家にオートバイ (50 cc 程度) があり、家の造りも良いようである。

d) 国道等道路事情

ウジャンバンダン市内と3県を走ったが、

- ① 国道は広巾の2車線で側方余裕もあり、路面も良好であった。
- ② 一部国道のオーバーレー工事の現場を通ったが段取り的には日本とほぼ同じであった。
- ③ 国道の橋(60m位)が出水のためか、浮橋しており、木橋の迂回路を通ったが遅々として進まない様子であった。
- ④ 自動車の多いのは国道とウジャンバンダンの中心部だけであったが、スピードの出しすぎ(100~200Km/H)には少々危険を感じた。

2-7 現地調査から今後の調査のために

南カリマンタン州および南スラウェシ州における現地調査結果より判断し、今後の調査上留意すべき事項を整理すると以下のようになる。

(1) 調査実施上のマクロ的制約条件

地方道整備調査を進める場合、以下の制約条件を考える必要がある。

- (イ) 対象地域が広く、地域特性も多様であること。
- (ロ) 対象道路数が膨大であること。
- (ハ) 利用できるデータが極めて限られていること。
- (ニ) 実地調査は交通機関、時間等の関係から極めて限定せざるを得ないこと。
- (ホ) 対象道路の大方は交通量が少なく、またそのデータはほとんどないこと。

(2) 現地調査を進める上での検討事項

各島にまたがる38県についてフィージビリティスタディを行なう場合、データ収集を系統的に簡易に行うことが大切である。

(イ) データ収集のフォーマットと体制

公共事業省のみならず、内務省とも良く調整し、データ収集のフォーマット、州県を利用するシステムを確立しておくこと。

(ロ) 道路計画立案の能力

道路整備計画を実際の現地にアプライし、図面、施工計画を立案して行く能力が、州・県ごとにどの程度あるか確認する必要がある。

(ハ) 施行体制と監督体制

各州・県における直営、請負を含めた施行体制の実態と、官民の監督、指導体制について確認する必要がある。

(ニ) 施工機械と標準的施行工法

施行体制によって導入すべき機械が異なってくる。各州、県ごとに官、民の保有機械数と標準的な施行工法について確認する必要がある。

(イ) 標準的な改築費の算出

各州・県において施行実態調査を行い、道路整備の水準に合わせて用地費、工事費とその内訳（労務費、材料費、歩掛り）を簡潔にまとめる必要がある。

(ロ) 労働力のバランス

単純労働力は供給過剰の状態にあるので、機械施工によるべき部門と人力を投入すべき部門のバランスを考慮する必要がある。同時に熟練労働者の育成にも配慮すべきである。

(ハ) 材 料

土砂、岩石、木材等現地で調達可能な材料はその材質、分布等をよく調査し、有効に活用してゆくことが必要である。

3 本格調査に関する提言

インドネシア共和国地方道路整備計画の事前調査は、昭和59年6月6日から6月15日まで10日間にわたり、4名で構成した調査団によって実施した。これに先立ち、昭和58年12月14日から12月23日までコンタクト・ミッションが派遣されていた。事前に国内で、既に収集されていたインドネシア共和国政府からのT/Rによる要請内容および資料、情報の検討、S/W案の作成等を行い、関係各省会議の結果に基づいて現地調査を行ったものである。現地では、日本国大使館およびJICA現地事務所、派遣専門家からの指導、助言と、インドネシア共和国政府、公共事業省道路総局および内務省地方振興局の協力によって、短時間ながら要請の背景、内容の聴取、関係資料の賦存状況調査および現地踏査を行い、本格調査実施上の問題点および対応策を検討のうえ、インドネシア共和国公共事業省道路総局、内務省地方振興局と協議し、S/WおよびMinutes of Discussionsを作成し、署名、確認してきた。

3-1 インドネシアの道路整備状況

インドネシア共和国の道路の概況を国土面積当り道路延長と人口当り自動車保有台数を指標として示すと表-19の通りである。表は主要な国の道路とインドネシア共和国の道路の現況を1980年頃の諸数値で比較してみたものである。インドネシア共和国の道路延長は14.6万Kmであるが、国土面積当り道路延長は0.08 Km/Km²と他の東南アジア諸国に比しても非常に少ない。さらに問題なのは、道路延長の地域別集計を表-20に示したが、ジャワ島と他の外領との格差が大きいことである。これらからも分るように、インドネシア共和国の道路施設は総的にかなり貧弱な状況にあり、自動車保有台数が急速に増加していることもあって、道路整備が急を要することは明らかである。

表-19 主要な国々の道路現況

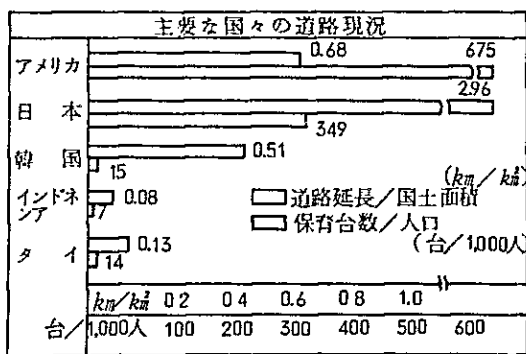


表-20 地域別道路延長

地域	面積 (1,000km ²)	面積比 (100%)	密度 (km/1,000km ²)
ジャワ	132	7	1298
スマトラ	474	25	96
カリマンタン	539	28	20
スラウェシ	189	10	133
イリアンジャワ	422	22	17
その他	163	8	129
合計	1,919	100	

現存するインドネシア共和国の道路の基礎的な体系は、オランダ植民地時代から受け継いだものが多いが、独立後、政治を優先させたスカルノ時代に維持管理が不十分だったため施設の老朽化が進行した。これに対して国家建設なかでも経済開発を最重要課題として出発したスハルト政権では、基本的な社会施設としての道路の整備にも力が注がれ道路整備も急速に進展してきた。

インドネシア共和国の国家開発は、国家開発5ヶ年計画（REPELITA）にもとずいて行われており道路整備もこの中に組み込まれて行われている。インドネシア共和国の国家予算は、経常予算と開発予算に分けられているが、REPELITA I（1969/70～1973/74）、II（1974/75～1978/79）、III（1979/80～1983/84）、IV（1984/85～1988/89）の開発予算のうち、交通部門には14～16%程度支出されており、その約50%が道路関係に投資されていて道路整備事業が重視された投資配分といえよう。道路整備計画の基本政策は、道路の路面状況を取りあえず不安定（Unstable）な状態から安定（Stable）な状態にすることとし、これを暫定改良（support work）と呼んでいる。主要な幹線道路の新設には有料道路制度が取り入れられ、インドネシア共和国道路公団（Jasa Marga）の組織権限が強化されつつある。

3-2 インドネシアの道路整備事業

インドネシア共和国の道路は、インドネシア共和国道路法によって、行政上、国道、州道、県道等に分類され、また機能上、幹線道路、集散道路、地方道路に分類されて、それらの関係は表-13の通りである。

この他にも300,000 Km以上の市町村道があるといわれる。県道は一部主要な地方幹線道路としての機能をもつものもあるが、大部分は地方部の局地道路として分類されている道路が多い。また、これらの道路の管理体制は表-21の通りである。

表-21 道路の管理体制

事業種別 道路区分	新 設	改 良	維持・管理
国 道	道路総局	RBO, DPUP	DPUP
州 道	道路総局	DPUP	DPUP
県 道	DPUK	DPUK	DPUK

RBO：公共事業省道路総局地方事務所
 DPUK：県公共事業部
 DPUP：州公共事業部

インドネシア共和国政府は国家開発第3次5ヶ年計画から、全国における開發生産の均衡を図り開発効果を公平に分配することを目的として地方道路整備事業を取り入れ、重点施策の1つとしている。地方道路整備事業は国からの補助金を受け州の指導のもとに県が主体となって施行するシステムとなっている。国からの補助金は全体事業費の90%以上を占めるが、それも外国援助によって賄われている。国から人口に応じて配分される開発補助金（INPRES）の他に、地方道路整備については、補助金が人口稠密な地域にばかり集中する欠点を補うための特別予算（INPRES JALAN）が配布されている。国からの補助は内務省を通じて行われており、州、県との接触は総て内務省が窓口となっている。公共事業省道路総局は予算配分案の作成、技術指導、外国援助に関わる契約行為等を担当している。その他国家機関としては、財源に関連して大蔵省と国家開発企画庁（BAPPENAS）が関与し、さらに州、県、段階でも関係する機関が数多く、事業実施に際してはそれらの諸機関との調整を総合的に行っていく必要がある。

日本国政府も本事業に協力して、海外経済協力基金（OECF）を通じて第3次5ヶ年計画期間に21県（2085百万ドル）を担当して援助を行った。この他、国際復興開発銀行（IBRD）、アジア開発銀行（ADB）もそれぞれ25県（72.68百万ドル）、14県（66.20百万ドル）の援助を行い、合計60県の地方道路整備事業を行った。インドネシア共和国政府は引き続き第4次5ヶ年計画においても本事業を拡大したい意向をもっており、OECF 38県、IBRD 43県、ADB 30県を予定して援助を要請している。IBRD、ADBは既にその要請を受諾し調査を実施しているようである。日本国政府は2名の地方道路長期専門家（1名 57.1.16～59.1.15、1名 57.1.16～60.1.15）を公共事業省道路総局に派遣している。

インドネシア共和国の道路整備事業における道路構造基準は1970年に公共事業省道路総局によって制定されており、交通量にしたがって3つの級に区分されている。IおよびII級は概そ幹線道路、集散道路に対応しており、III級が地方道路の規格に相当しているが、これを現場事情等に適応させ経済性を考慮してさらに表-22に示すように細分化した暫定基準を設定して整備に用いることにしている。

3-3 本格調査の内容と範囲

本格調査は、地方道路整備計画に関する経済評価と事業実施計画を作成することを主要な目的とするが、本計画の対象とする地方道路は、従来援助の対象としてきた一般的な道路と次のような点でかなり性格を異にする。

1. 対象とする道路が低規格である。
2. 対象とする道路の数が多く、地方に広く分布している。
3. 対象とする道路について経済、社会および技術に関する資料の入手が難しい。
4. 事業主体は県となるので事業実施能力が弱い。
5. 対象とする道路の大方は現在、将来共大量の

交通量は期待できない。

これらから、本格調査の基本となる指針は S/W に述べられているように次のような内容になる。

Phase I : 簡便な経済評価法、実施計画を設定する方法論を確立する。

- ① 既存の報告、資料をレビューする。
- ② Kalimantan, Sulawesi, Sumatra から代表的な数県を選んで case study として詳細な検討を行い方法論を確立する。

Phase II : Phase I で確立した方法論を用いて、10州38県を対象とし経済評価を行い実施計画を作成する。

この内容は、道路整備計画の事前調査としての一般的範囲を超えるものではない。Phase I は日本国政府が全面的に協力して実施するが、Phase II は日本国政府は指導のみとし、調査の作業の主体はインドネシア共和国政府が行うこととした。

事前調査団とインドネシア共和国政府との間の協議でいくつかの議論が交わされたが、それらの主要な論点については、Minutes of Discussions としてとりまとめ、両者の間で確認されている。今回 Minutes で確認されている本格調査対象県は10州38県であって、そのうち7州は既に第3次5ケ年計画で借款対象とした州でさらに Kalimantan 3州を追加したものである。計画方法論を確立するため case study の対象とした7県は、Kalimantan 3県、Sulawesi 2県、Sumatra 2県とし、それぞれの地方で代表的 性格をもつ県を選定した。この他、インドネシア共和国政府側から強い要請があったのは、1.インドネシア共和国政府側カウンターパートが日本で研修を受ける機会を設けること、2.借款の中に工事費を含めるよう検討して欲しいことの2点である。日本国事前調査団側からは、所要の資料が所定の時期までに入手できない場合は調査対象県から外す場合もありうるとの条件を付した。

3-4 提 言

地方道路整備事業は、既に述べてきたように、従来、援助の対象としてきた道路事業とは異った性格をもっており、真に地方に在住する住民の human needs に寄与する事業であって国家開発計画のなかの地方開発にも重要な地位を占めるようになってきている。日本国政府としても、国家開発第3次5ケ年計画に引き継ぎ第4次5ケ年計画において他の国際金融機関と補完し合って、事業計画について事前調査を実施する価値は十分あるものと判断される。ここに、Scope of Work に準拠して事前調査を速やかに実施することを提言する。

今回、現地での一連の打合せや現地調査等を通じて、インドネシア共和国政府側がこの事業を推進しようとする熱意が極めて高いことを強く感じた。現在、インドネシア共和国の各県は道路建設機械等は殆んど所有していないのが実状であるが、本事業が実施されることによって数十台の道路建設機械が配備されることになる。これは各県にとって画期的なことであり、イ

インドネシア共和国全土のすみずみまで本事業の与える影響は計り知れないものがあることを付言するものである。

4. 協議資料

4-1 Scope of Work


SCOPE OF WORK
FOR
THE LOCAL ROAD DEVELOPMENT STUDY
IN THE REPUBLIC OF INDONESIA

AGREED UPON BETWEEN
DIRECTORATE GENERAL OF HIGHWAYS
MINISTRY OF PUBLIC WORKS
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

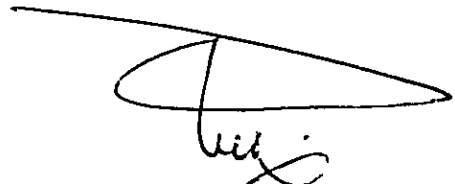
JUNE 14th, 1984
JAKARTA, INDONESIA



DR. HIROHIKO TADA
LEADER OF THE PRELIMINARY STUDY TEAM
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



Ir. HARUN AL RASYID
DIRECTOR OF ROAD PLANNING
DIRECTORATE GENERAL OF
HIGHWAYS
MINISTRY OF PUBLIC WORKS



Mr. PARGIO BA
CHIEF OF SUB DIRECTORATE
OF REGIONAL DEVELOPMENT
MINISTRY OF HOME AFFAIRS

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of Indonesia (hereinafter referred to as "Indonesia"), the Government of Japan decided to implement the Local Road Development Study (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities of Indonesia.

Directorate General of Highways (hereinafter referred to as "D.G.H") shall act as counterpart body to the Japanese study team and also as coordinating body to other relevant organizations for the smooth implementation of the Study.

The present document sets forth the Scope of Work for the Study.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objectives of the Study are :

- (1) to carry out feasibility studies on the local road development by using a simple economic feasibility evaluation methodology at thirty eight (38) Kabupatens.
- (2) to perform technology transfer to Indonesia government personnel in the course of the Study.

III. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives, The Study would divide into two (2) phases :

1. Main activities of the First phase under The Study are
 - 1.1. Review of the existing reports and data
 - a. The Local Road Support Work Study in Seven Provinces
JICA August 1980

- b. Rural Road Study Project, ENEX of New Zealand and BIEC International Inc., February, 1982.
 - c. Rural Road Study, Central and East Java, Hoff and Overgaard A/S.
 - d. Other existing reports and data necessary for the Study.
- 1.2. Selection of several Kabupatens as case study sites at following territories.
 - a. Kalimantan
 - b. Sulawesi
 - c. Sumatra
- 1.3. Data collection and field survey
 - a. Collection of the necessary data and field survey at several Kabupatens selected as case study sites.
- 1.4. Establishment of a methodology
 - a. a simple economic feasibility evaluation methodology
 - b. a simple implementation programming methodology
- 2. Main activities of the second phase under the Study are
 - 2.1. Collection of the necessary data to carry out feasibility study for local road development at thirty eight (38) Kabupatens.
 - 2.2. Analysis of the collected data.
 - 2.3. Estimation of construction cost.
 - 2.4. Calculation of benefit.
 - 2.5. Economic evaluation by using the establishment methodology developed at phase 1.
 - 2.6. Optimal phasing for implementation.

IV. STUDY SCHEDULE

The whole work will be conducted in accordance with the attached tentative study schedule.

V. REPORTS

JICA will prepare and submit the following Reports in English to the Government of Indonesia.

1. Inception Report
20 copies
Within one month after the commencement of the Study
2. Interim Report
50 copies
Within 6 months after the commencement of the Study
3. Draft Final Report
50 copies
Within 15 months after the commencement of the Study
4. Final Report
Main volume; 50 copies, Kabupatens report; 20 copies in each Kabupatens within two months after receipt of Indonesia Government's comments on the Draft Final Report.

VI. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF INDONESIA

1. To facilitate the smooth implementation of the Study, the Government of Indonesia shall make necessary arrangement.
 - (1) To secure the safety of the Study team
 - (2) To permit the members of Japanese study team to enter, leave and sojourn in Indonesia for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees.

- (3) To exempt the members of Japanese study team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into Indonesia for the implementation of the Study.
 - (4) To exempt the members of the Japanese study team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study.
 - (5) To provide the necessary facilities to the Japanese study team for the remittances as well as utilities of fund introduced into Indonesia from Japan in connection with the implementation of the Study.
 - (6) To secure permission for entry into private properties and restricted area in connection with field survey, according to prevailing regulations of the Government of the Republic of Indonesia.
 - (7) To make arrangements for the study team to use the data, maps and materials for analysis in Japan subject to the approval of the Government of Indonesia.
2. D.G.H. (Directorate General of Highways) shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the following, in cooperation with other relevant organizations ;
- (1) Available data and information related to the Study
 - (2) Counterpart personnel
 - (3) Credentials or identification cards
 - (4) Assistance for quick access to medical service.
3. The government of Indonesia shall bear claims, if any arises against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligences or wilful

misconduct on the part of the members of the Japanese study team.

VII. UNDERTAKINGS OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall, in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan, take the following measures ;

1. To dispatch, at its own expense, study teams to Indonesia.
2. To perform technology transfer to the Indonesia counterpart personnel in the course of the Study.

VIII. JICA and D.G.H. will consult with each other in respect of any matter that is not agreed upon in this document and may arise from or in connection with the Study.

TENTATIVE SCHEDULE

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
WORK IN INDONESIA	████████████████████								████████████████████											
WORK IN JAPAN																		████████		
REPORT PRESENTATION	▲ Ic/R							▲ I/R											▲ D/F	▲ F/R

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
SCOPE OF WORK
FOR

THE FEASIBILITY STUDY OF THE LOCAL ROAD DEVELOPMENT
IN THE REPUBLIC OF INDONESIA

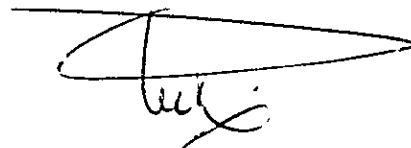
JUNE 14 , 1984



DR. HIROHIKO TADA
LEADER OF THE PRELIMINARY STUDY TEAM
THE JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY



for
Ir. HARUN AL RASYID
DIRECTOR OF ROAD PLANNING
DIRECTORATE GENERAL OF
HIGHWAYS
MINISTRY OF PUBLIC WORKS



Mr. PARGIO BA
CHIEF OF SUB DIRECTORATE
OF REGIONAL DEVELOPMENT
MINISTRY OF HOME AFFAIRS

1. The Japanese Preliminary Study Team (The Team) organized by the Japan International Cooperation Agency, headed by Dr. H.Tada visited the Republic of Indonesia from 6th to 15th June 1984, for the purpose of formulating a scope of work on the captioned feasibility study.
2. After a series of discussions, the Team and D.G.H and M.H.A agreed on the Scope of Work for the Study as mentioned below :
 - a) Kabupatens which will be selected in the Study are as shown in article I
 - b) Kabupatens which will be selected as case study sites are as shown in article II
 - c) The D.G.H and M.H.A requested the opportunity of the counter - part training in Japan for the Indonesia counterpart personnel assigned to the Study to realize an effective technology transfer. Upon the request, the Team promised to convey this matter to the Government of Japan.
 - d) In the course of the study, if the Study team could not procure the necessary data for implementation of the Project, the number of Kabupatens to be studied would be reduced under the consultation of both sides.

I. Kabupatens which will be selected in the Study

1. RIAU (3 Kabupatens) :
 - i. Indragiri Hulu
 - ii. Indragiri Hilir
 - iii. Bengkalis
2. SOUTH SUMATRA (4 Kabupatens) :
 - i. Musi Rawas
 - ii. Musi Banyuasin
 - iii. Bangka
 - iv. Balitung
3. LAMPUNG (1 Kabupaten) :
 - i. Lampung Tengah

4. SOUTHEAST NUSA (3 Kabupatens) :
 - i. Ende
 - ii. Ngada
 - iii. Sumba Barat

5. SOUTH KALIMANTAN (9 Kabupatens) :
 - i. Tanah Laut
 - ii. Kota Baru
 - iii. Banjar
 - iv. Barito Kuala
 - v. Tapin
 - vi. Hulu Sei Selatan
 - vii. Hulu Sei Tengah
 - viii. Hulu Sei Utara
 - ix. Tabalong

6. NORTH SULAWESI (1 Kabupaten) :
 - i. Minahasa

7. SOUTH SULAWESI (7 Kabupatens) :
 - i. Tanatoraja
 - ii. Barru
 - iii. Soppeng
 - iv. Pangkajene Kepulauan
 - v. Gowa
 - vi. Wajo
 - vii. Mamuju

8. SOUTHEAST SULAWESI (2 Kabupatens) :
 - i. Muna
 - ii. Kolaka

9. EAST KALIMANTAN (4 Kabupatens):
 - i. Kutai
 - ii. Berau
 - iii. Bulongan
 - iv. Pasir

10. CENTRAL KALIMANTAN (4 Kabupatens) :
 - i. Kapuas
 - ii. Barito Utara
 - iii. Barito Selatan
 - iv. Kota waringin Timur

ATTENDANTS LIST

1. MINISTRY OF PUBLIC WORKS

- Ir. Harun Al Rasyid Director of Road Planning,
 Directorate General of Highways
- Mr. Djuned Djohari Secretary to Director of Road-
 Planning, Directorate General of
 Highways
- Ir. Sudarmadji Koesno Sub Director of Local Road/MPW
- Ir. Imanudin Lutfan Project Manager of Local Road/MPW
- Ir. Adinus Saleh Section Chief/MPW
- Ir. Istiarso Surjo Section Chief/MPW
- Ir. M. Irian Staff/Road Engineer of Directorate
 of Road Planning/MPW
- Ir. Permadi H Staff/Road Engineer of Directorate
 of Road Planning/MPW
- Ir. Djoko Sugijono Staff/Planner of Directorate of
 Road Planning/MPW

2. MINISTRY OF HOME AFFAIRS

- Mr. Pargio BA Chief of Sub Directorate of
 Regional Development

3. JAPANESE STUDY TEAM

- Dr. Hirohiko Tada Leader of the Preliminary Study -
 Team
- Mr. Takashi Sakai M e m b e r
- Mr. Hiroo Sato M e m b e r
- Mr. Toshio Hida M e m b e r

4. EXPERT

- Mr. Yoshimitsu Hiyama

II. Kabupatens which will be selected as case study sites

1. RIAU
 - Kabupaten Indragiri Hulu
2. SOUTH SUMATRA
 - Kabupaten Musi Rawas
3. CENTRAL KALIMANTAN
 - Kabupaten Kapuas
4. SOUTH KALIMANTAN
 - Kabupaten Banjar
5. EAST KALIMANTAN
 - Kabupaten Kutai
6. SOUTH SULAWESI
 - Kabupaten Barru
7. SOUTHEAST SULAWESI
 - Kabupaten Kolaka

5 参 考 资 料



5-1 Terms of Reference

TERMS OF REFERENCE
FOR
LOCAL ROAD DEVELOPMENT STUDY

MARCH, 1983

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
DIRECTORATE GENERAL OF HIGHWAYS

I. INTRODUCTION

- 1.1 As of 1980 the road network of Indonesia consisted of 11,700 km of national roads 32,700 km of 92,000 km of Kabupaten roads and 8,200 km of Kotamadya roads. Local roads are referred to as Kabupaten roads and comprise 63% of the road network of Indonesia.
- 1.2 Local roads contribute foremost to rural area development, and secondly to the balanced distribution of income. From this point of view, a local road development program was introduced in the third five-year plan, 1979 - 1983 (PELITA III), as one of the important policies of the Government of Indonesia. Local roads covering 41,000 km are expected to be improved within PELITA III.
- 1.3 Several International lending agencies have assisted the Government of Indonesia in financing the program, viz., the Overseas Economic Cooperation Fund of Japan (hereinafter called OECF) to 21 Kabupatens, the International Bank of Reconstruction and Development (hereinafter called IBRD) to 25 Kabupatens, and the Asian Development Bank (hereinafter called ADB) to 14 Kabupatens.
- 1.4 In the fourth five-year plan, 1984 - 1988 (PELITA IV), the Government of Indonesia expects said three international lending agencies continue to assist the Government of Indonesia in financing the program, that is, OECF 38 Kabupatens, IBRD 43 Kabupatens and ADB 30 Kabupatens. IBRD and ADB accepted the request of the Government of Indonesia, and IBRD have dispatched the Study team to Indonesia. With these assistance, around seventy percent of Kabupatens will be enrolled in the local road development program.
- 1.5 JICA, IBRD and ADB study reports enlisted in section 1.3 present an evaluation methodology and a road development policy respectively. But these presented methodologies and policies show some differences each other. Standing on national administration point of view, the Government of Indonesia badly needs the unified evaluation methodology based on the established road development policy.

II. OBJECTIVES

- 2.1 The purpose of this project are to:
 - (a) provide a simple economic feasibility evaluation methodology.
 - (b) provide a methodology to establish an implementation program, and

and other public authorities involved, which will provide the data studies, services and facilities outlined in Section VI hereof. The study team shall review the following there reports:

- (a) The Local Roads Support Works Study in Seven Provinces, JICA, August 1980.
- (b) Rural Road Study Project, ENEX of New Zealand and BIEC International Inc., February 1982, and
- (c) Rural Roads Study, Central and East Java, Hoff & Overgaard A/S.

3.2 Selection of Objective Kabupaten

The study team shall select several Kabupaten as case study sites to achieve the objectives described in Section II.

3.3 Collection and Review of Existing Data

The Study team shall review the existing data and collect data as needed by means of field survey. They must include:

- a) Topographical Maps
- b) Geology Maps
- c) Road Network Maps
- d) Land Use Maps
- e) Road Inventories
- f) Bridge Inventories
- g) Jurisdiction of Rural Roads
- h) Drainage Information
- i) Kabupaten Road and Bridge Construction Programme Records
- j) Kabupaten Records for Maintenance Programmes
- k) Kabupaten Records for Plant and Equipment
- l) Kabupaten Records for Road Construction Materials
- m) Kabupaten Statistics for Staff and Labour Employed
- n) Population Data
- o) Market Information
- p) Traffic
 - Person Traffic
 - Agricultural Freight Traffic
 - Non-Agricultural Freight Traffic
- q) Desa Income Capability
- r) Major Development Plans
- s) Existing Kabupaten Development Plan

- (c) train the concerned Indonesia Government Officials to be capable to execute feasibility study.
- 2.2 In establishing the simple economic feasibility evaluation methodology the study should cover:
- 1) selection of several kabupatens for case study,
 - 2) establishment of an economic feasibility evaluation method and execution of an economic feasibility for these selected kabupatens, and then
 - 3) simplification of the economic feasibility evaluation method without any significant change of results obtained from the previous economic feasibility evaluation.
- 2.3 In establishing the implementation programming methodology the study should cover:
- 1) selection of several kabupatens for case study,
 - 2) programming of implementation for these selected kabupatens, and then
 - 3) simplifications of implementation programming procedure.
- 2.4 After the simplified economic feasibility evaluation methodology and the simplified implementation programming procedure are established, on-the-job training for the concerned Indonesian Government Officials are requested.
- On-the-job training should cover:
- 1) explanation of logics of the simplified economic feasibility evaluation methodology and the simplified implementation procedure,
 - 2) way of utilization of these methodology and procedure and then
 - 3) evaluation of output results of these methodology and procedure.

III. SCOPE OF WORK

- 3.1 The study team shall perform all technical and administrative studies, economic analysis, field investigation and related work hereinafter described, as required to achieve the objectives set forth in Section III above. In the execution of this work, the study team shall cooperate fully with the Government of Indonesia

3.4 Demand Forecast

The study team shall forecast population growth and the growth of the agricultural production for the coming 10 years. Based on these forecasts, the study team shall then determine the number of person movements and cargo movements without any significant improvements made to the local road network.

3.5 Cost Estimate

The study team shall estimate the construction costs relating to the local roads. The study team shall also provide an estimated construction schedule, showing the timing of expenditures. The cost estimate shall identify the foreign and local currency component for each item. The study team shall also determine the cost of maintaining the recommended local roads over project life.

3.6 Economic Evaluation

The study team shall determine whether the development of local roads is economically recommendable, taking into account (a) the impact of existing rural development plans and programs, (b) the impact of national immigration projects, and (c) projected population and industrial growth in each area.

The benefits to be considered shall include savings in vehicle running time, savings in road maintenance cost and producer surplus benefits.

The benefits to be considered shall include savings in vehicle running time, savings in road maintenance cost and producer surplus benefits.

The cost shall include expenditures relating to engineering, construction, equipment acquisition and maintenance. The costs shall be as calculated in paragraph 3.4.

The economic analysis shall include full supporting data, including tabulation of economic benefits and costs for each year of the project. It shall further include determination of the economic internal rate of return (EIRR), benefit-cost ratio (BCR) and the net present value (NPV).

3.7 Implementation Schedule

The study team shall prepare implementation schedules for the projects

attached, with (a) equipment and material requirements, and (b) supervisory consulting services and training. The study team shall also assess (a) the management administration and operational system of the local road project and (b) the procedure for project execution including equipment procurement.

3.8 Simplification

The study team shall simplify the established economic feasibility evaluation method and implementation programming procedure to easy-use type.

The said easy-use type method procedure must include function of: (a) easy input preparation, (b) easy operation and (c) easily understandable output.

These requirements point out that the model and the procedure must be formulated as computerized models.

3.9 On-the-job Training

The study team shall provide enough on-the-job training opportunity to The concerned Indonesia Government Officials. Items of training must include.

- a) methodology of the economic feasibility evaluation,
- b) procedure of the implementation program,
- c) justification of simplification methods,
- d) data collection and input preparation
- e) operation of model, and
- f) evaluation of computer output.

IV. STUDY AREA AND STUDY SCHEDULE

4.1 Study Area

Case Study area shall be selected out of Jawa Island.

4.2 Study Schedule

The study will be completed approximately 12 months after the start of the field survey. The entire work shall be conducted in accordance with the study schedule shown in the figure attached.

V. REPORT

The study team shall prepare and submit the following reports in English within the time limits indicated below:

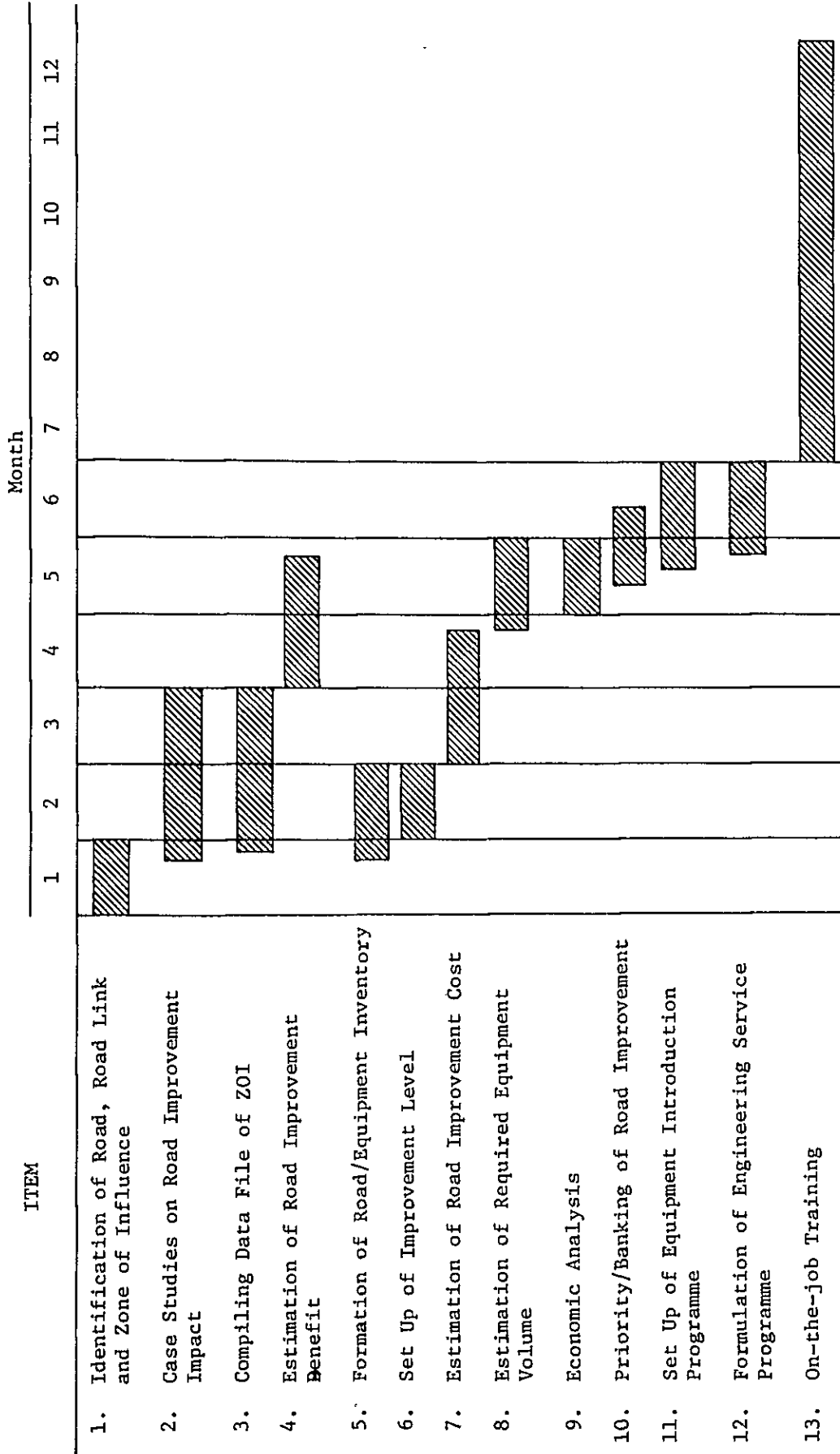
- a) An inception Report, within one month of the starting date, summarizing the initial findings of the study team and providing a list of additional field investigations which the study team has requested that the Government of Indonesia have carried out within three months. (10 copies)
- b) An Interim Report, within six months of the starting date, summarizing all work performed during the period from the starting date until the reporting data. (20 copies)
- c) A Draft Final Report, within twelve months of the starting date summarizing all work performed and the findings and recommendations of the study team. (20 copies)
- d) A Final Report, incorporating all revisions deemed appropriate by the study team, to be submitted within 60 days after receipt of comments on the Draft Final Report from the Government of Indonesia. (40 copies)

VI. CONTRIBUTION BY THE GOVERNMENT OF INDONESIA

- 6.1 The Government of Indonesia shall assign qualified counterparts responsible both for preparation of the study reports and liaison between the Directorate General of Highways and the team during the whole period of the study.
- 6.2 The Government of Indonesia shall provide the team with all available data and reports relevant to the study.
- 6.3 The Government of Indonesia shall provide the team with necessary land transportation.
- 6.4 The Government of Indonesia shall provide liaison for work which requires the cooperation of the Government, Local Government and/or other public agencies, and shall ensure that the team has access to all information required for the completion of the study.
- 6.5 The Government of Indonesia shall support the travel of the team for field investigation, including handling of reservations for accommodations as well as flight reservations.

6.6 The Directorate General of HIghways shall be in charge of the above contributions on behalf of the Government of Indonesia.

WORK SCHEDULE



Local Road Development Study in Indonesia

I. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are to

- (a) provide a simple economic feasibility evaluation methodology
- (b) provide a methodology to establish an implementation program and
- (c) train the concerned Indonesia Government officials to be capable to execute feasibility study

II. SCOPE OF THE STUDY

1. The Study Team shall review the following three reports.

- (a) The local Roads Support works Study in Seven Provinces, JICA, August 1980
- (b) Rural Road Study Project, ENEX of New Zealand and BIEC International Inc., February 1982, and
- (c) Rural Roads Study, central and East Java, Hoff & Overgaard A/S

2. Selection of several Kubupatens as case study sites

3. Collection and Review of Existing Data

The Study Team shall review the existing data and collect data as needed by means of field survey.

They must include:

- a) Topographical Maps
- b) Geology Maps
- c) Road Network Maps
- d) Land Use Maps
- e) Road Inventories
- f) Bridge Inventories
- g) Jurisdiction of Rural Roads
- h) Drainage Information
- i) Kabupaten Road and Bridge Construction Programme Records
- j) Kabupaten Records for Maintenance Programmes
- k) Kabupaten REcords for Plant and Equipment
- l) Kabupaten REcords for Road Construction Materials
- m) Kabupaten Statistics for Staff and Labor Employed
- n) Population Data

- o) Market Information
 - p) Traffic
 - Person Traffic
 - Agricultural Freight Traffic
 - Non-Agricultural Freight Traffic
 - q) Desa Income Capability
 - r) Major Development Plans
 - s) Existing Kabupaten Development Plan
4. Demand Forecast
- a) population growth and growth of the agricultural production for the coming 10 years
 - b) determination the number of person movement and cargo movement
5. Cast Estimate
- a) construction casts
 - b) construction schedule
 - c) maintenance cost
6. Economic Evaluation
- a) estimation of benefits
 - b) IRR, B/C, NPV
7. Implementation Schedule
8. Simplification

III. STUDY SCHEDULE

The whole work will be conducted in accordance with the attached schedule.

TENTATIVE STUDY SCHEDULE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Inception Report	○													
Interim Report						○								
Draft Final Report											○			
Final Report														○

To : Mr. Thamrin
Chairman of BAPPEDA

Banjarmasin, June 11, 1984

From: Mr. Hirohiko Tada
Leader of JICA scope of work Mission

QUESTIONNAIRE

1. Please complete the following table concerning South Kalimantan Province?

	Arterial Roads	Collector Roads	Local Roads
National Roads	158.5 km	139.5 km	-
Provincial Roads	103 km	534 km	164.4 km
Kabupaten Roads	-	-	2,523,329 km
Total	261.5 km	673.5 km	2,687,729 km

2. On what criteria or definition are Kabupaten roads classified into collector roads and local roads?
3. Please tell us the budget sources available for Kabupaten road construction and each physical amount (budget) of 1984/1985 fiscal year? Budget in Rp. 10.6

Name of Budget Source \ Name of Kabupaten	BANJAR	BARITO KUALA	KULU SUNGAI SELATAN	HULU SUNGAI TENGAI	HULU SUNGAI UTARA	TAPIN	TANAH LAUT	TABA-LONG	KOTA-BARU
Inpre Kabupaten	441,646	224.44	215,216	243,762	292,020	165,142	171,239	168,872	255,644
Inpres Jalan	350	300	300	300	300	300	400	400	600
Others	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	391,646	524.44	515,216	643,762	592,020	465,142	571,239	568,872	855,644

4. What percentage of Inpres Kabupaten and others is used for roads? ±90%
5. When you allocate the budget to Kabupaten roads, July, August or September
What factors are mainly considered for its budgetary approval and its standard unit?

(Example: Population along the road)

(Example: Traffic volume of the road)
 (" Road construction cost of the road)

C/C - Mr. Hamid
 Head of Biro Pembangunan

- Mr. A. Moegni
 Head of DPUP

H. Tada

1.

Road functions	Arterial	Collector	Local
Road status			
National	158,5 KM	139,5 KM	-
Provincial	103,0 KM	534,0 KM	164,40 KM
Kabupaten	— data BAPPEDA —		
Total

Catatan: Total panjang jalan Nasional dan Propinsi adalah 1099.40 Km
 dengan perincian sebagai berikut:

Jalan National : 298,0 km
 Jalan Propinsi : 801,40 km
 Total 1.099,40 km

2. Dengan kreteria atau difinisi bahwa:

- Jalan kolektor: - jalan yang melayani angkutan pengumpul dari jalan-jalan lokal,
 - jarak perjalanan sedang,
 - jalan masuk/simpang pada jalan tersebut terbatas.
- Jalan Lokal : - jalan yang melayani angkutan setempat
 - Jarak perjalanan dekat,
 - kecepatan rata-rate rendah dan
 - jalan masuk/simpang banyak atau tak terbatas.

*** - with creteria or difinition that:

- The collector road: - fungtioned as collector for the local road,
 - moderate in distance and speed,
 - has limited adjuntions.

The Lokal road: - fungtioned for local transportations,
 - short in distance and low in speed,
 - with unlimited adjuntions.

Bina marga Kalsel.

南スラウエシ州

Ujung Pandang, Dec. 19, 1983.

To : Mr. H.M. Fachruddin
Chairman of BAPPEDA

From: Mr. Takashi Sakai
Leader of JICA
Contact Mission on Local Road Development Study

QUESTIONNAIRE

1. Please complete the following table concerning South Sulawesi Province?

(Unit: Km)

	Arterial Roads	Collector Roads	Local Roads
National Roads	152	431,200	-
Provincial Roads	157,200	1.551,600	140,000
Kabupaten Roads	-	-	12.464,000
Total	309,200	1.982,800	12.616,000

2. On what criteria or definition are Kabupaten roads classified into collector roads and local roads? (appendix)
3. Please tell us the budget sources available for Kabupaten road construction and each physical amount (budget) of 1983/1984 fiscal year?

Name of Budget Source	Name of Kabupaten
Inpres Kabupaten	(appendix)
Inpres Jalan	
Others	
Total	

What percentage of Inpress Kabupaten and others is used for roads?

4. When you allocate the budget to Kabupaten roads,

What factors are mainly considered for its budgetary approval and its standard unit?

(example: Population along the road,)

(" Traffic volume of the road,)

(" Road construction cost of the road)

C/C - Mr. Rusdi Ottoluwa
Head of Biro Pembangunan

- Mr. Ainuddin Samad
Head of DPUP

T. Sakai

問2 (回答……訳)

1. すべての県道は地方道として分類した。
2. 幹線、集散、地方道の基準は「道路に関する法律第13」(1980)に規定されている。

幹線………長距離輸送、高い平均速度

集散………中 “ 中程度の速度

地方………近 低い平均速度

問3 (回答……訳)

県道のための資金配分は、下記に基づいて決められている。

- ㉠ 年々の資金増(対前年比)
- ㉡ 現存の建設産業の状況
- ㉢ 現実の資金勘定

県道のための資金は、以下の資金の一部である。

- ㉠ 当該県の人口に基づくインプレスカブパテン(President Instruction)(1人当たり1150ルピアとして計算され、その約70%が道路に使用される。)
- ㉡ インプレスブスンジャンジャンラン(Presicent Instruction to support Kabupaten roocls)は以下を考慮して決められる。

インプレスカブパテンは人口を基に決められるので、人口が希薄なジャワ以外の地域は資金が不足する。従ってこの資金の不均衡を是正するために、ジャワ以外の地域に対してジャワ地域と比較して、より大きな県道整備資金が配分されている。

配分割合はジャワ島は約20%、外領は約80%である。

個々の県への配分は、人口、道路延長、開発ポテンシャルを考慮して決められ、県内の個々の道路事業への割当、プロジェクトの採択順位は県知事の判断事項となっている。

5-3 入手資料リスト

1. バンジャール県県道改良計画図(1980年~1984年)
2. 南カリマンタン州地形図(1:385,000)
3. 第4次5カ年計画の目標、公共事業省編

5-4 面会者リスト

(1) 政府関係面会者リスト(ジャカルタでの面会者)

1. Ir. Harun Al Rasyid: Director of Road Planning Directorate General of Highways, Ministry of Public Works. (M.P.W)
2. Mr. Djuned Djohari: Secretary of the Directorate of Highways Planning.

3. Ir. Sudarmadji Koesno: Sub Director of Local Road. M.P.W
4. Ir. Imanudin Lutfan: Project Manager of Local Road. M.P.W
5. Ir. Adinus Saleh: Section Chief, M.P.W
6. Ir. Istiarso Surjo: Section Chief, M.P.W
7. Ir. M. Irian: Staff, Road Engineer of Directorate of Road Planning, M.P.W
8. Ir. Permadi, H.: Staff, Road Engineer, M.P.W
9. Ir. Djoko Sugijono: Staff, Planner, M.P.W
10. Mr. Pargio BA: Chief of Sub Directorate of Regional Development, Ministry of Home Affairs

(2) 現地打合せ出席者リスト

- | | | |
|----|----------------------|--------------------|
| I | 南カリマンタン州庁 | 1984年6月11日 |
| 1. | Ir. H.M. Said | 南カリマンタン州副知事副知事 |
| 2. | H.A. Hamid Zaini BSc | " 開発局長 |
| 3. | Drs. H. Achmad Syah | " 計画局長 |
| 4. | Ir. Hally Dezar | " 公共事業局長 |
| 5. | H. Bakri B.A. | " 計画局 |
| 6. | Fakhrudin A.M BE | " 開発局 |
| 7. | Ir. Burhanuddin Ali | 公共事業省地方事務所道路総局担当課長 |
| II | バンジャール県庁 | 1984年6月11日 |
| 1. | Drs. Abdul Manaf | バンジャール県知事 |
| 2. | K.G. Ganil | " 計画部長 |
| 3. | H. Jamhuri | " 公共事業部長 |
| 4. | Murrudin | " 開発部長 |



JICA

LIE

S-1/3