

インドネシア共和国  
バリクパパン港港湾整備計画  
調査報告書

昭和54年11月

国際協力事業団

開 調  
~~79-112~~  
79-112



インドネシア共和国

バリクパパン港港湾整備計画  
調査報告書

昭和54年11月

国際協力事業団

國際協力事業団	
受入 月日 '84. 5. 2	108
登録No. 04239	61.7
	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、我が国の技術協力の一環としてバリクババン港港務整備計画を立案することとした。これに基づき、当事業団は(財)国際臨海開発研究センター第二調査研究部長鈴木克洋氏を団長として1979年2月に6名からなる調査団を現地に派遣し、インドネシア共和国政府の協力のもとに自然条件調査を含む現地調査を実施した。

本調査団は、現地調査終了後、同調査によって得た資料等を基に、十分なる検討、評価を行ない、インドネシア共和国政府と種々の項目について討議を行ない、このたび本報告書が完成する運びとなった。

本報告書がバリクババン港の開発を通じてインドネシア共和国の経済の発展に寄与し「インドネシア共和国・日本」間のより一層の友好を深めることに貢献することを願う次第である。

おわりに、本調査の実施にあたり、ご協力ご指導いただいた関係各位に対して厚く御礼申し上げます。

1979年11月

国際協力事業団

総裁 法 眼 晋 作



## 文 達 伝

### 国際協力事業団 総裁 法眼晋作殿

拝 啓

ここに、インドネシア共和国バリクパバン港港湾整備計画調査報告書を提出致します。

本調査団は、国際協力事業団の要請に基づき、去る2月1日より37日間インドネシアにおいて本プロジェクトの現地調査を行いました。本報告書は、その現地調査の結果を整理、解析し、マスタープランの作成及びフィージビリティの検討を行ったものであります。

本調査を行う過程で、本調査団はインドネシア側のカウンターパートチームと多くの重要な点について討議を行い、その結果多くの点で合意に達しました。

本調査団を代表して、絶大なる御協力、御援助をいただいたインドネシア共和国政府に心から感謝の意を表するものであります。

さらに、現地調査及び本報告書のとりまとめに当り、有益な御教示や御援助をいただいた国際協力事業団、運輸省、外務省、在インドネシア日本大使館の皆様方に厚く御礼申し上げます。

敬 具

昭和54年11月

インドネシア国バリクパバン港港湾  
整備計画調査団

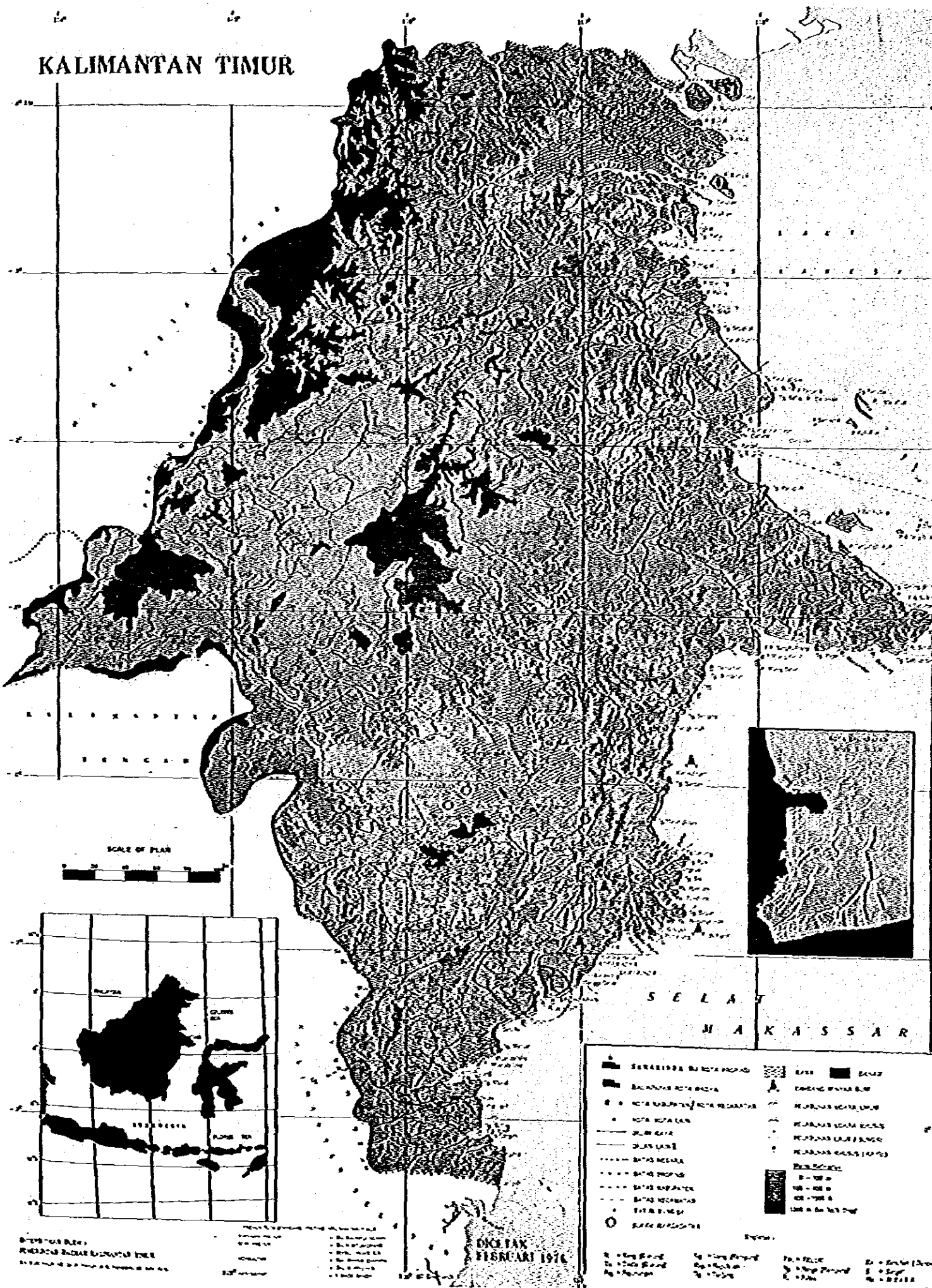
団長 鈴 内 克 洋

(財団法人 国際臨海開発研究センター  
第二調査研究部長)



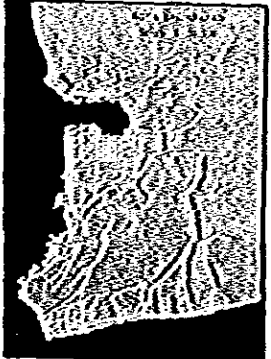
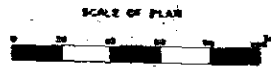


# KALIMANTAN TIMUR



KALIDJEDIA  
BENGAS

S E L A T  
M A K A S S A R



1:250,000  
KALIMANTAN TIMUR  
1976

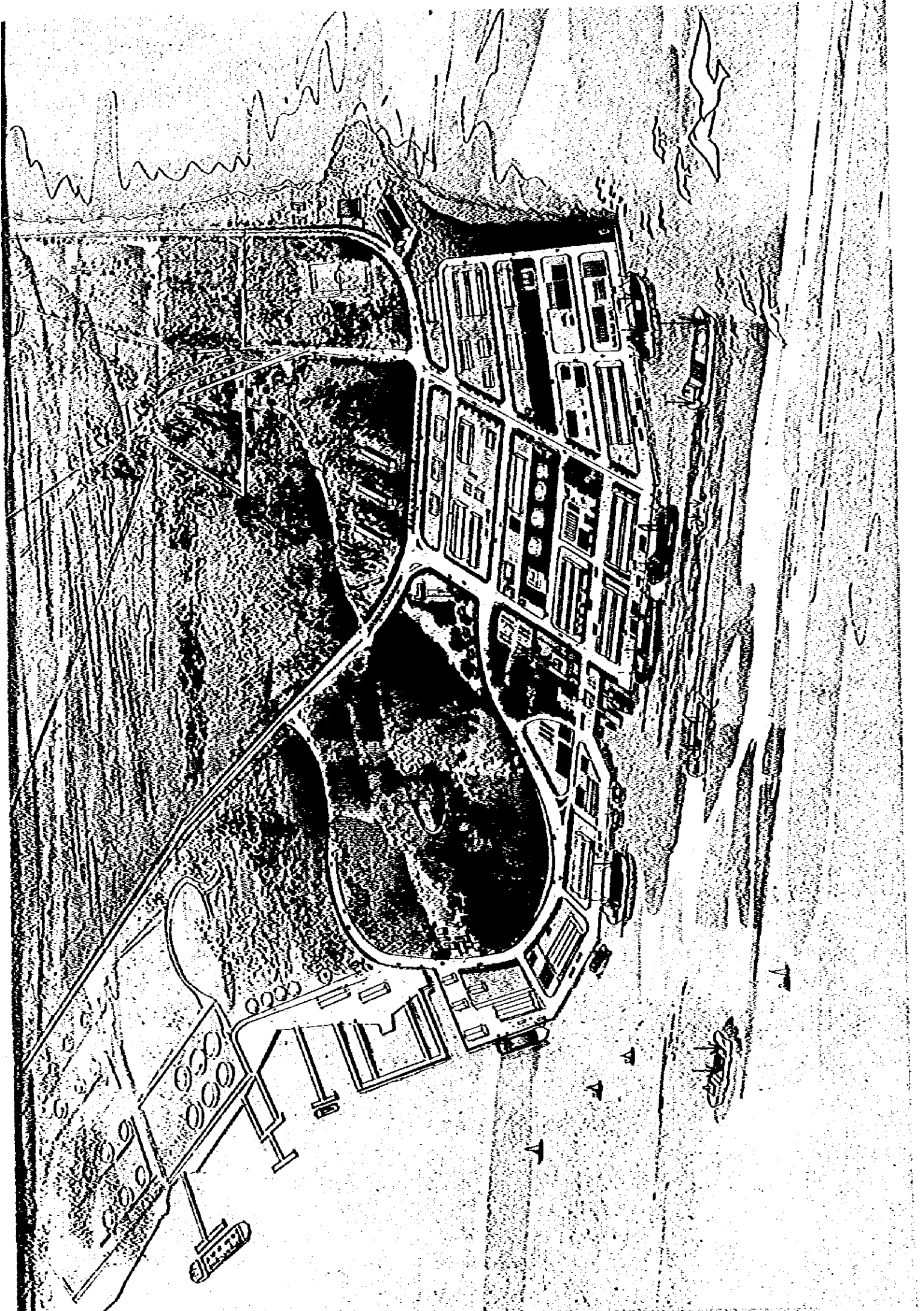
DICTAN  
FEBRUARI 1976

●	SERANGKAPAS	●	●	●	●	●	●	●	●
■	BANDAR NEGERI	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
⊙	●	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
●					●				
●					●				
●					●				
●					●				
●					●				
●					●				
●					●				

0 - 100 m  
 100 - 200 m  
 200 - 500 m  
 500 m dan lebih

1/100,000  
 1/200,000  
 1/500,000  
 1/1,000,000  
 1/2,000,000  
 1/5,000,000  
 1/10,000,000  
 1/20,000,000  
 1/50,000,000  
 1/100,000,000  
 1/200,000,000  
 1/500,000,000  
 1/1,000,000,000







# 目 次

序 文	
伝 達 文	
目 次	
表リスト	
図面リスト	
要約	
結論と勧告	

第1章 調査概要	1
1-1 調査の背景	1
1-2 調査項目及び調査方法	2
1-3 調査の組織	4
第2章 東カリマンタン州の現状	7
2-1 面積及び人口	7
2-2 産業	15
2-3 交通	49
第3章 バリクババンの自然環境	57
3-1 地勢と地質学的特徴	57
3-2 気象条件と海象条件	69
3-3 土質条件と地震	106
第4章 バリクババン港の現状	123
4-1 管理運営	123
4-2 港務施設	129
4-3 港務活動	141
第5章 開発基本構想	161
5-1 東カリマンタン州の将来における港務配置構想と サービス圏の設定	161
5-2 大水深港としてのサマリング港の適性	170
5-3 バリクババン港の性格	174
5-4 バリクババン港の開発の方向	177
第6章 港務需要の推計	183
6-1 地域活動の展望	183

6-2	バリクババン港の取扱貨物量の推計	212
6-3	寄港船舶の見通し	238
6-4	旅客数の推計	244
第7章	長期開発計画	245
7-1	港務の規模	245
7-2	港務施設の配置計画とバリクババン港の利用計画	254
7-3	2000年以降のバリクババン港の利用の方向	275
第8章	短期開発計画	281
8-1	港務の規模	281
8-2	港務施設の配置計画	281
第9章	建設計画	287
9-1	設計、施工、積算の基本条件	287
9-2	比較設計及び他施設	292
9-3	施工計画	312
9-4	工賃の積算	314
第10章	港務の管理と運営	319
10-1	バリクババン港の管理体約	319
10-2	港務荷役	328
第11章	経済分析	331
11-1	経済分析に際しての前提条件と分析の手順	331
11-2	費用の推定	333
11-3	俟益の推定	334
11-4	評価	344
第12章	財務分析	347
12-1	財務分析の目的	347
12-2	収入	348
12-3	支出	350
12-4	採算状況	359
12-5	財務評価	365
第13章	環境保全	369
13-1	大気汚染	369
13-2	水質汚濁	370
13-3	油汚染	370

## 表 リ ス ト

### 表 番 号

表S-1	東カリマンタン州の将来人口	II
表S-2	東カリマンタン州におけるGRDPの将来予測	III
表S-3	東カリマンタン州における1人当りGRDPの将来予測	III
表S-4	バリクパパン港における取扱貨物量の子割	IV
表S-5	バリクパパン港において港務管理者が取扱う貨物量の子割	IV
表S-6	2000年における新規必要公共バス延長及びバス数	V
表S-7	1985年における新規必要バス延長及びバス数	V
表S-8	主要施設	VI
表S-9	短期開発計画における施工計画	VI
表S-10	短期開発計画の工費	VI
表S-11	バリクパパン港職員数の将来推計	VII
表S-12	年段別必要資機材の投入基数	VII
表S-13	新規投資分の収支状況	X
表S-14	バリクパパン港全体の収支状況	X
表S-15	港務収支に関する内部収益率	X
表S-16	固定比率	XI
表2-1	1975年におけるインドネシアの州別人口及び人口密度	8
表2-2	東カリマンタン州の人口増加と人口密度	9
表2-3	インドネシアの人口(1961年~1975年)	10
表2-4	東カリマンタン州の人口増加(1970年~1977年)	10
表2-5	東カリマンタン州における市郡別人口(1976年)	12
表2-6	クタイ郡における人口増加	14
表2-7	東カリマンタン州における移住者	14
表2-8	東カリマンタン州における食糧作物、プランテーション作物 畜産物、水産物の生産量(1976年)	15
表2-9	東カリマンタン州のGRDP(1973年価格)	16
表2-10	東カリマンタン州の1人当りGRDP(1973年価格)	16
表2-11	インドネシアにおける1人当りGRDP(1973年価格)	16
表2-12	東カリマンタン州の原油部門のGRDP及び1人当りGRDP	18
表2-13	東カリマンタン州における部門別GRDP(1969年価格)	18
表2-14	東カリマンタン州における部門別GRDP(1973年価格)	19

表2-15	東カリマンタン州における部門別1人当りGRDP(1973年価格)	20
表2-16	インドネシアにおける食糧作物の生産(1)	21
表2-17	東カリマンタン州における食糧作物の生産	21
表2-18	インドネシアにおける食糧作物の生産(2)	23
表2-19	インドネシアにおける食糧作物の生産(3)	25
表2-20	インドネシアにおける食糧作物の生産(4)	27
表2-21	インドネシアにおける食糧作物の生産(5)	29
表2-22	インドネシアにおける食糧作物の生産(6)	31
表2-23	インドネシアにおける食糧作物の生産(7)	33
表2-24	インドネシアにおける食糧作物の生産(8)	35
表2-25	インドネシアにおけるプランテーション作物の生産	35
表2-26	インドネシアにおけるプランテーション作物の輸出	36
表2-27	東カリマンタン州におけるプランテーション作物の生産	37
表2-28	東カリマンタン州における林業の現状	43
表2-29	インドネシアにおける漁業生産(1973年)	44
表2-30	東カリマンタン州における漁業生産	44
表2-31	インドネシアにおける肉類、卵、ミルクの生産	45
表2-32	東カリマンタン州における肉類、卵、ミルクの生産	46
表2-33	東カリマンタン州における肉類の消費	46
表2-34	東カリマンタン州における原油生産	47
表2-35	バリクパパン精油所における石油製品の生産量	47
表2-36	東カリマンタン州における天然ガスの生産量	47
表2-37	東カリマンタン州の工場数と従業員数	48
表2-38	内陸水運のターミナル(1977年)	51
表2-39	道路延長及び道路密度(1972年)	52
表2-40	東カリマンタン州の道路状況(1977年)	53
表2-41	クラス別道路(1976年)	54
表2-42	東カリマンタン州における空港	55
表3-1	東カリマンタン州の地区別面積	58
表3-2	東カリマンタン州の主要河川	58
表3-3	バリクパパン地域の地質	67
表3-4	波高の推算	72
表3-5	風向、風速の発生頻度	75
表3-6	バリクパパンの風資料(1978年1月)	78
表3-7	潮位の調和定数	79



表3 - 8(1)	風資料と波高の推算(1978年1月)	87
表3 - 8(2)	風資料と波高の推算(1978年2月)	88
表3 - 8(3)	風資料と波高の推算(1978年3月)	89
表3 - 8(4)	風資料と波高の推算(1978年4月)	90
表3 - 8(5)	風資料と波高の推算(1978年5月)	91
表3 - 8(6)	風資料と波高の推算(1978年6月)	92
表3 - 8(7)	風資料と波高の推算(1978年7月)	93
表3 - 8(8)	風資料と波高の推算(1978年8月)	94
表3 - 8(9)	風資料と波高の推算(1978年9月)	95
表3 - 8(10)	風資料と波高の推算(1978年10月)	96
表3 - 8(11)	風資料と波高の推算(1978年11月)	97
表3 - 8(12)	風資料と波高の推算(1978年12月)	98
表3 - 9(1)	波高の推算( $H/3$ (A), 推算方法(A), 全方向)	99
表3 - 9(2)	波高の推算( $H/3$ (B), 推算方法(B), 全方向)	100
表3 - 10(1)	波高の推算( $H/3$ (A), 推算方法(A))	101
表3 - 10(2)	波高の推算( $H/3$ (B), 推算方法(B))	101
表3 - 11	バリクババン湾における波高の推算	102
表3 - 12	マカサル海峡における波の発生頻度	104
表3 - 13	バリクババン湾の湾口部における波の発生頻度	105
表3 - 14	南方季節風の発生頻度	106
表3 - 15	高い波の発生頻度	106
表4 - 1	バリクババン港の従業員数	125
表4 - 2	主要運営項目と従事者数	126
表4 - 3	港湾料金体系	127
表4 - 4	バリクババン港収支表	129
表4 - 5	主要公共港湾施設の現状	129
表4 - 6	バリクババン港の係留施設(1979年)	132
表4 - 7	バリクババン港の護岸及び斜路(1979年)	137
表4 - 8	バリクババン港の上屋, 倉庫, 野積場(1979年)	138
表4 - 9	バリクババン港の荷役機械(1979年)	138
表4 - 10	バリクババン港における曳船, 水先案内船等(1979年)	139
表4 - 11	地域別港湾取扱貨物量および構成比の推移 (1970年~1976年)	142
表4 - 12	地域別港湾取扱貨物量と構成比(1976年)	143

表1-13	カリマンタンの主要港務における取扱貨物量および構成比の推移(1970年~1977年) .....	145
表1-11	東カリマンタン州の主要港務における取扱貨物量および構成比の推移(1970年~1977年) .....	148
表1-15	バリクパバン港の取扱貨物量の推移(1966年~1978年) .....	149
表1-16	バリクパバン港の取扱貨物量の構成比(1966年~1978年) .....	149
表1-17	バリクパバン港の品目別取扱貨物量(1978年) .....	150
表1-18	バリクパバン港における雑貨の推移(1966年~1978年) .....	151
表1-19	バリクパバン港における雑貨の施設別取扱量の推移(1966年~1978年) .....	152
表1-20	バリクパバン港の品目別施設別取扱貨物量(1978年) .....	153
表1-21	サマリダ港の取扱貨物量の推移(1973年~1978年) .....	155
表1-22	サマリダ港の取扱貨物量の構成比(1973年~1978年) .....	155
表1-23	サマリダ港の雑貨の推移(1973年~1978年) .....	155
表1-24	サマリダ港の雑貨の推移(1973年~1978年) .....	156
表1-25	サマリダ港の品目別取扱貨物量(1978年) .....	156
表1-26	バリクパバン港の乗降旅客数の推移(1966年~1977年) .....	157
表1-27	バリクパバン港寄港船舶数(1978年) .....	158
表1-28	バリクパバン港寄港船舶の平均船型及び一隻当り平均揚積貨物量(1978年) .....	159
表1-29	バリクパバン港寄港船舶の一隻当り平均在港時間、係留時間、荷役時間 .....	159
表5-1	各港サービス圏の人口と人口増加 .....	169
表5-2	各港サービス圏の将来人口 .....	170
表5-3	大水深港としてのサマリダ港及びバリクパバン港の比較 .....	171
表5-4	技術的観点からの候補地点の比較 .....	178
表6-1	東カリマンタン州における1人当りGRDPの予測 .....	183
表6-2	東カリマンタン州におけるGRDPの予測 .....	184
表6-3	東カリマンタン州における食糧作物の生産予測 .....	184
表6-4	東カリマンタン州におけるプランテーション作物の生産予測 .....	185
表6-5	東カリマンタン州における林業の見通し .....	185
表6-6	東カリマンタン州における将来人口 .....	186
表6-7	インドネシアにおける1人当りGDPの年平均伸び率の予測(1) .....	187

表6-8	インドネシアにおける1人当りGDPの年平均伸び率の予測(2)	187
表6-9	東カリマンタン州における1人当りGRDPの予測	189
表6-10	東カリマンタン州におけるGRDPの予測	189
表6-11	東カリマンタン州における将来の農用地	190
表6-12	インドネシアにおける食糧作物の耕地面積	193
表6-13	インドネシアにおける食糧作物の生産	194
表6-14	東カリマンタン州における食糧作物の生産(1976年)	195
表6-15	インドネシアにおける食糧のバランスシート(1971年)	196
表6-16	アジアの主要国における1人1日当りのカロリー、蛋白質、脂肪 の摂取量(1974年)	197
表6-17	東カリマンタン州における食糧作物の生産及び他州との生産性 比較(1976年)	200
表6-18	東カリマンタン州における食糧作物の生産予測	200
表6-19	東カリマンタン州におけるプランテーション作物の収穫面積の推計	201
表6-20	インドネシアにおけるプランテーション作物の生産性	202
表6-21	インドネシアにおけるプランテーション作物の生産	202
表6-22	インドネシアにおけるプランテーション作物の収穫面積	202
表6-23	東カリマンタン州におけるプランテーション作物の生産性	203
表6-24	東カリマンタン州におけるプランテーション作物の生産	203
表6-25	東カリマンタン州におけるプランテーション作物の収穫面積	203
表6-26	東カリマンタン州におけるプランテーション作物の生産予測	204
表6-27	インドネシアにおけるプランテーション作物の消費	205
表6-28	東カリマンタン州におけるプランテーション作物の輸移出の推計	206
表6-29	東カリマンタン州における漁業の見通し	208
表6-30	東カリマンタン州における林業の見通し	210
表6-31	東カリマンタン州における原木の生産量と原木部門のGRDP	210
表6-32	東カリマンタン州における原油部門のGRDP及び1人当りGRDP	211
表6-33	東カリマンタン州からの出炭を予定している火力発電所の計画	212
表6-34	バリクババン港の取扱貨物量の推計	213
表6-35	バリクババン港の品目別取扱貨物量の推計(1985年)	215
表6-36	バリクババン港の品目別取扱貨物量の推計(2000年)	216
表6-37	バリクババン港において港務管理者が取扱う雑貨の推計	216
表6-38	中央スラウェシ州よりのココナッツの輸移出量の推計	230
表6-39	バリクババン港の品目別施設別取扱い貨物量の推計(2000年)	233

表 6-10	バリクパバン港の品目別施設別取扱い貨物量の推計(1985年)	235
表 6-11	バリクパバン港において港務管理者が取扱う雑貨の推計(2000年)	237
表 6-12	バリクパバン港において港務管理者が取扱う雑貨の推計(1985年)	237
表 6-13	バリクパバン港へ寄港する船舶の船種別平均船型の推定	238
表 6-14	バリクパバン港における船種別寄港船舶隻数の推定	239
表 6-15	バリクパバン港における船種別寄港船舶隻数の推定(公共埠頭)	239
表 6-16	バリクパバン港の船種別取扱い貨物量の推定	240
表 6-17	バリクパバン港の船種別取扱い貨物量の推定(公共埠頭)	241
表 6-18	バリクパバン港の船種別揚積貨物量の推定	241
表 6-19	バリクパバン港における船種別DWTの推定	243
表 6-20	バリクパバン港における船種別DWTの推定(公共埠頭)	243
表 6-21	バリクパバン港の乗降客数と東カリマンタン州への移住者数	244
表 7-1	バリクパバン港における岸壁1■当りの荷役能力	245
表 7-2	必要公共バース延長	245
表 7-3	上屋及び野積場を利用する貨物量の推計	246
表 7-4	上屋及び野積場の必要面積	246
表 7-5	1983年における岸壁1■当りの荷役能力の目標値	247
表 7-6	必要公共バース延長及び必要公共バース数	255
表 7-7	上屋及び野積場の新規必要面積	256
表 7-8	経済分析で用いられる短期開発計画の建設費用	261
表 7-9	経済分析で用いられる便益	262
表 7-10	費用便益表(サイト2を開発した場合)	262
表 7-11	費用便益表(サイト4を開発した場合)	263
表 7-12	船種別最大船型	270
表 8-1	1985年までに新たに必要となる荷役機械及びサービス船	285
表 9-1	外資埠頭の設計条件	287
表 9-2	港務の施工と積算の条件	288
表 9-3	土質条件	289
表 9-4	安全率	289
表 9-5	鋼材の腐蝕速度	290
表 9-6	経済性(工事費)の比較	292
表 9-7	施工性の比較	293
表 9-8	短期開発計画の工程表	313
表 9-9	短期開発計画の建設費	315

表9-10	短期開発計画の各年毎の建設費(1981年~1984年)	316
表9-11	外貿岸壁(鋼管杭式横棧橋…設計水深-9.0m)の建設費	317
表10-1	バリクパバン港の管理体制と委員	320
表10-2	年度別主要資機材	326
表10-3	年度別職員数推移	327
表11-1	経済分析に用いる公共施設増設費	334
表11-2	経済分析に用いる維持運営費	334
表11-3	輸出入貨物の直接輸出入に伴う海上運賃、荷役費の節約	336
表11-4	内貿埠頭における混雑度の緩和に伴う便益	337
表11-5	バリクパバン港において港湾管理者が取扱う品目別外貿雑貨 の予測(1985年)	337
表11-6	バリクパバン港において港湾管理者が取扱う品目別外貿雑貨 の予測(1985年 - 外貿港としての整備がなされない場合)	339
表11-7	バリクパバン港の整備に伴い、直接同港で輸出入されるよう になる貨物量	339
表11-8	節約される海上運賃の原単位	340
表11-9	節約されるスラバヤ港における荷役費、運送費等の合計額の 原単位	340
表11-10	バリクパバン港での直接輸出入に伴う節約費用	341
表11-11	バリクパバン港において港湾管理者が取扱う品目別雑貨の予測 (1985年 - 外貿港としての整備がなされない場合)	341
表11-12	サイト2の内貿埠頭における平均在港時間	342
表11-13	カンブンバルにおける平均在港時間	343
表11-14	費用・便益表(IRR=13.4%)	345
表11-15	費用・便益表(割引率=12.0%)	346
表12-1	施設別減価償却率及び耐用年数	347
表12-2	バリクパバン港全港務収入	348
表12-3	新規投資分収入	349
表12-4	バリクパバン港全港務の支出	351
表12-5	新規投資分支出	352
表12-6	バリクパバン港全職員数の推移	353
表12-7	新規投資に伴う必要職員数並びに共通部門負担人数	353
表12-8	新設施設の維持費	356
表12-9	年間維持費	356

表12-10	長期借入金の推移表(A)	357
表12-11	長期借入金の推移表(B)	358
表12-12	バリクババン港固定資産の推移	358
表12-13	新規投資分の固定資産の推移	359
表12-14	バリクババン港収支状況表(全体)	359
表12-15	新規投資分の収支状況表	360
表12-16	Discounted Financial Rate of Return(ケースI)	362
表12-17	・ (ケースII)	363
表12-18	・ (ケースIII)	364
表12-19	バリクババン港固定財務比率	366
表12-20	バリクババン港資金繰表(全体)	367
表12-21	バリクババン港貸借対照表(全体)	367

## 図 面 リ ス ト

図 面 番 号		
図2-1	東カリマンタン州における定住移住者 .....	11
図2-2	東カリマンタン州の人口密度 .....	13
図2-3	東カリマンタン州における水 稲 の 生 産 (1976年) .....	22
図2-4	東カリマンタン州における陸 稲 の 生 産 (1976年) .....	24
図2-5	東カリマンタン州におけるとうもろこしの生産 (1976年) .....	26
図2-6	東カリマンタン州におけるキャッサバの生産 (1976年) .....	28
図2-7	東カリマンタン州におけるさつまいもの生産 (1976年) .....	30
図2-8	東カリマンタン州におけるピーナツの生産 (1976年) .....	32
図2-9	東カリマンタン州における大 豆 の 生 産 (1976年) .....	34
図2-10	東カリマンタン州における丁 子 の 生 産 (1976年) .....	38
図2-11	東カリマンタン州におけるココナツの生産 (1976年) .....	39
図2-12	東カリマンタン州におけるゴ ム の 生 産 (1976年) .....	40
図2-13	東カリマンタン州におけるこしょうの生産 (1976年) .....	41
図2-14	東カリマンタン州におけるコーヒーの生産 (1976年) .....	42
図3-1	バリクバパン湾の地形図 .....	60
図3-2(1)	サイト2の深淺測量図 .....	61
図3-2(2)	サイト4の深淺測量図 .....	63
図3-3(1)	サイト2のC~C断面図 .....	65
図3-3(2)	サイト2のD~D断面図 .....	65
図3-4(1)	サイト4のB~B断面図 .....	66
図3-4(2)	サイト4のA~A断面図 .....	66
図3-5	バリクバパン周辺の地質図 .....	68
図3-6(1)	波高の推算 ( $H\frac{1}{3}$ , 推算方法(A), 1978年) .....	70
図3-6(2)	波高の推算 ( $H\frac{1}{3}$ , 推算方法(B), 1978年) .....	71
図3-7	バリクバパンの気象条件 .....	74
図3-8	風配図 (1954年~1965年) .....	77
図3-9	潮流の北方成分と東方成分 (サイト2) .....	81
図3-10	潮流楕円 (サイト2) .....	82
図3-11	潮流調和分析と潮位 (サイト2) .....	83
図3-12	標尺桿による潮流観測結果 .....	84
図3-13	インドネツアの震度分布図 .....	109

図3 - 14 (1)	土質調査位置図(サイト2)	110
図3 - 14 (2)	土質調査位置図(サイト4)	111
図3 - 15 (1)	土質柱状図(サイト2, 地点 No1)	112
図3 - 15 (2)	土質柱状図(サイト2, 地点 No2)	113
図3 - 15 (3)	土質柱状図(サイト2, 地点 No3)	114
図3 - 15 (4)	土質柱状図(サイト2, 地点 No4)	115
図3 - 15 (5)	土質柱状図(サイト4, 地点 No4')	116
図3 - 15 (6)	土質柱状図(サイト4, 地点 No5')	117
図3 - 16 (1)	土質断面図(サイト2, A~A断面)	119
図3 - 16 (2)	土質断面図(サイト2, B~B断面)	119
図3 - 17 (1)	ダッチコーン貫入試験結果(サイト4, 地点 No1')	120
図3 - 17 (2)	ダッチコーン貫入試験結果(サイト4, 地点 No2')	120
図3 - 17 (3)	ダッチコーン貫入試験結果(サイト4, 地点 No3')	120
図4 - 1	バリクババン港における主要関連組織	124
図4 - 2	バリクババン港管理者組織図	125
図4 - 3	現存港務施設(1)	130
図4 - 4	現存港務施設(2)	133
図4 - 5	現存港務施設(3)	134
図4 - 6	現存港務施設(4)	135
図4 - 7	現存港務施設(5)	136
図5 - 1	東カリマンタン州各港のサービス圏	165
図5 - 2	バリクババン港の外貨港としてのサービス圏	168
図5 - 3	バリクババン港の開発整備候補地	177
図6 - 1	開発ポテンシャル	191
図6 - 2	バリクババン港の取扱貨物量の推計	214
図7 - 1	カンブンバルの突堤の想定利用形態(1985年)	249
図7 - 2	カンブンバルの突堤の想定利用形態(2000年)	249
図7 - 3	2000年におけるバリクババン港のマスタープラン	257
図7 - 4	2000年におけるバリクババン港の利用計画	259
図7 - 5	1985年における港務地帯からのピーク時発生交通量(サイト2を開発した場合)	266
図7 - 6	1985年における港務地帯からのピーク時発生交通量(サイト4を開発した場合)	267
図7 - 7	2000年における港務地帯からのピーク時発生交通量(サイト2を開発した場合)	268



図7- 8	2000年における港務地帯からのピーク時発生交通量(サイト4を開発した場合).....	269
図7- 9	2000年における港務貨物の流れ.....	271
図7-10	道路断面図.....	272
図7-11	港務施設配置断面図.....	273
図7-12	2000年以降のバリクババン湾の利用計画.....	277
図7-13	2000年以降のマカサル岬のイメージプラン.....	279
図8- 1	1985年における港務施設配置計画.....	282
図9- 1(1)	外貿岸壁(A案)標準断面図.....	294
図9- 1(2)	外貿岸壁(A案)平面図.....	295
図9- 2(1)	外貿岸壁(B案)標準断面図.....	296
図9- 2(2)	外貿岸壁(B案)平面図.....	297
図9- 3(1)	外貿岸壁(C案)標準断面図.....	298
図9- 3(2)	外貿岸壁(C案)平面図.....	299
図9- 4(1)	外貿岸壁(D案)標準断面図.....	300
図9- 4(2)	外貿岸壁(D案)平面図.....	301
図9- 5(1)	外貿岸壁(E案)標準断面図.....	302
図9- 5(2)	外貿岸壁(E案)平面図.....	303
図9- 6(1)	サービス提供給用岸壁 標準断面図.....	307
図9- 6(2)	サービス提供給用岸壁 平面図.....	308
図9- 7	棧橋(カンブンバル)標準断面図と平面図.....	309
図9- 8	仮護岸.....	310
図9- 9	港務施設配置図.....	311
図11- 1	経済分析の手順.....	332



# 要 約



## 要 約

### I 一 般

バリクババン港は、カリマンタン島の東部沿岸に位置し、かつマカサル海峡に面しており、東カリマンタン州の代表港湾の一つである。

当港は、その背後に東カリマンタン州最大の都市バリクババン市及び近代的道路でバリクババン港と結ばれている州都サマリダ市の二市を控えている。また他の集落とは、道路もさることながら海運でも結ばれている。当港は、近年その港勢を順次伸ばしつつあり、1978年の取扱貨物量は約690万トンで、その大宗貨物は、石油類、木材及び雑貨である。

当港は現在水深-8mの岸壁194m及び小型船舶用の棧橋を有しているが、(但し、石油公社の所有施設は除く)、近年の増大する貨物量に対応する施設整備とともに将来の東カリマンタン地域に於ける主要開発拠点港として大水深港湾整備をどのように計画策定するかが、当港の当面の課題である。

### II バリクババン港開発の基本的な考え方

現在、東カリマンタンには適切な規模と機能を備えた外貿経貨港湾がなく、そのため要請される輸送需要に当地域は十分対処出来ない現状である。従って、東カリマンタンはジャリ島の外貿港からの二次輸送への依存度が高い。このことが当該地域の経済発展へ影響を与えている。

それを打開するための港湾整備計画を考えるに際して、当該地域の自然条件及び社会経済条件を踏まえてその基本的考え方を整理すると次の通りになる。

- (1) 整備する港湾の外貿に於けるサービス圏は、東カリマンタン州全域及びスラウェシ中部地域の一部を包括する。
- (2) 当サービス圏に於いて、社会・経済活動の中心である東カリマンタン州南部には、サマリダ港とバリクババン港の二つの主要港が在るが、長大進入航路の制約がある前者に比して、天然の良港である後者が、より一層大水深港湾として適している。
- (3) バリクババン港は、サービス圏の日常消費材及び建設資材を中心とした商港的機能と周辺から産出する原木及び原油に関連した産業港的機能を有している。また将来東カリマンタン臨海部に大量の埋蔵量が期待されている石炭の影響を受けるだろう。
- (4) バリクババン港の商港としての拡張地点としては、2000年迄の湾口区域とそれ以降のマカサル岬区域が適しており、産業港としての拡張地点はマカサル岬区域の一部とブナジャム区域がそれぞれ適している。

### III バリクババン港の自然条件

- (1) バリクババン港は、赤道直下に位置し、マカサル海峡に直面している。湾口の西両部から水深5m程度の砂州が北東の方向にのびている。
- (2) 地質は、カンブンバル層と、バリクババン層と沖積層の三つの地層から成り立っている。
- (3) 気象は、熱帯多雨森林地帯に属し、雨季(10月より2月)と乾季(5月より8月)がある。
- (4) 雨量は、年間1400mmから3200mm、気温は、22℃から35℃、相対湿度は約80%である。
- (5) 気圧は約1010ミリバールで年間を通じて、ほぼ一定で、気圧傾度は小さい。
- (6) 風については、雨期に北季節風、乾期に南季節風が吹くが、一般に風は弱い。
- (7) 波については、SMB法で推定すれば、1978年10月から1979年4月までの間の最大波高は0.6mであったと推定される。
- (8) 潮差は、低水位上2.83mであり、潮流は最大で約1.0m/secと推定される。
- (9) 土質は、サイト2では砂であり、支持層は、現在地盤より約10m程度下方にある。
- (10) 地震は、0.19程度と推定される。

### IV 人口、GRDP及び港湾取扱貨物量の予測

#### 1. 勢力圏の設定

将来のバリクババン港の勢力圏は、東カリマンタン州における港湾配置、道路網、内陸水運の検討及び東カリマンタン州各港のポテンシャルを分析することにより、次のように設定した。

##### (1) 外貿港としての勢力圏

東カリマンタン州全域及び中央スラウェシ州の一部

##### (2) 内貿港としての勢力圏

バリクババン市及びパシール郡全域、並びにクタイ郡のマハカム河南岸の一部

#### 2. 人口の予測

東カリマンタン州の将来人口については、東カリマンタン州政府が中央政府関係当局との協同作業により推計した値を用いることとし、次の表のように設定した。

表S-1 東カリマンタン州の将来人口

(単位:千人)

年	人 口
1976	961
1985	1,570
2000	3,530

### 3. GRDPの予測

東カリマンタン州の将来のGRDP及び1人当りGRDPについては、PELITA II及びPELITA IIIにおける部門別1人当りGRDPの年平均伸び率、並びに各部門の将来の生産量を考慮して、次のように設定した。

東カリマンタン州におけるGRDPの将来予測

単位：百万米ドル

部 門		1976年	1985年	2000年
農 業 (林業を除く)		28.9	90.9	251.7
工 業	一 般	3.8	10.2	49.1
	製 材	5.3	42.5	52.6
	肥 料	—	89.6	89.7
建 設 業		5.6	12.1	44.5
運 輸 通 信		5.6	13.2	55.1
そ の 他		70.9	141.6	456.1
小 計		120.1	400.1	998.8
林 業		326.7	392.5	392.5
鉱 業	原 油	11.8	21.4	48.0
	石 油 精 製	107.8	221.7	221.7
	天 然 ガ ス	—	145.4	145.4
	石 炭	—	—	50.1
小 計		446.3	781.0	858.0
合 計		566.4	1,181.1	1,856.8

注：1973年価格

表S-3 東カリマンタン州における1人当りGRDPの将来予測

単位：米ドル

部 門		1976年	1985年	2000年
農 業 (林業を除く)		30.1	57.9	71.3
工 業	一 般	4.0	6.5	13.9
	製 材	5.5	27.1	14.9
	肥 料	—	57.1	25.4
建 設 業		5.8	7.7	12.6
運 輸 通 信		5.8	8.4	15.6
そ の 他		73.8	90.2	129.2
小 計		125.0	251.9	282.9
林 業		340.0	250.0	111.2
鉱 業	原 油	12.3	13.6	13.6
	石 油 精 製	112.2	141.2	62.9
	天 然 ガ ス	—	92.6	41.2
	石 炭	—	—	14.2
小 計		464.5	497.4	243.1
合 計		589.5	752.3	526.0

注：1973年価格

1. 港湾取扱貨物量の予測

バクバン港における取扱貨物量は、表S-1に示すように、1985年には約1,060万トン、2000年には約1,690万トンになるものと推計される。このうち港湾管理者で取扱う貨物量は、表S-5に示すように1985年には約60万トン、2000年には約150万トンになるものと推計される。

表S-4 バクバン港における取扱貨物量の予測

種 別	1976年 (千トン)	1978年 (千トン)	1985年 (千トン)	2000年 (千トン)	1985/1976		2000/1976	
					年平均伸び率	年平均伸び率		
外 貨						%		%
輸 入	281	417	637	907	2.27	9.5	3.23	5.0
輸 出	2,348	2,530	2,937	4,256	1.25	2.5	1.81	2.5
小 計	2,629	2,955	3,574	5,163	1.36	3.1	1.96	2.8
内 貨								
移 入	730	1,978	3,118	7,151	4.27	17.5	9.80	10.0
移 出	1,085	1,992	3,854	4,593	3.55	15.1	4.23	6.2
小 計	1,815	3,970	6,972	11,744	3.84	16.1	6.47	8.1
合 計	4,444	6,917	10,546	16,907	2.37	10.1	3.80	5.7

表S-5 バクバン港において港湾管理者が取扱う貨物量の予測

種 別	1976年 (千トン)	1978年 (千トン)	1985年 (千トン)	2000年 (千トン)	1985/1976		2000/1976	
					年平均伸び率	年平均伸び率		
外 貨						%		%
輸 入	21	18	222	416	10.57	30.0	19.81	13.2
輸 出	3	2	123	313	41.00	51.0	104.33	21.4
小 計	24	20	345	729	14.38	34.5	30.38	15.3
内 貨								
移 入	81	85	186	573	2.30	9.7	7.07	8.5
移 出	29	25	80	158	2.76	12.0	5.45	7.3
小 計	110	110	266	731	2.42	10.3	6.65	8.2
合 計	134	130	611	1,460	4.56	18.4	10.90	10.5



## V 長期計画

### 1. 計画地点

パルクババン湾内で公共埠頭の建設を逸している場所を検討したところ、現公共埠頭の隣接地が最適であることが判明したため、2000年を目標年次とする長期港湾計画をこの地区を中心として考えることとした。

### 2. 埠頭建設計画

2000年を目標年次とする外貿埠頭及び内貿埠頭の建設計画は次の通りである。

表S-6 2000年における新規必要公共バス延長及びバス数

種 別		項 目	新規必要バス(1980~2000)		
			バス延長	バス数	水深
外 貿			700m	4バス	-9m及び -10m
内 貿	島嶼間定期船		315m	3バス	-6m
	ローカル船		150m		-4m

注1) このほか、カンブナル地区において帆船用の突堤を50m延長する。また新規の帆船用突堤を1本、カンブナルもしくはブナジャムに建設する。

注2) 1979年に建設される延長776mの新埠頭は、既存埠頭として扱い、この表には、これを含めていない。

## VI 短期計画

### 1. 埠頭建設計画

1985年を目標年次とする外貿埠頭及び内貿埠頭の建設計画は次の通りである。

表S-7 1986年における新規必要バス延長及びバス数

種 別		項 目	新規必要バス(1980~1985)		
			バス延長	バス数	水深
外 貿			330m	2バス	-9m
内 貿	島嶼間定期船		-	-	-
	ローカル船及び帆船		-	-	-

注1) このほか、カンブナル地区において、ローカル船及び帆船用の突堤を50m延長する。

注2) 1979年に建設される延長776mの新埠頭は、既存埠頭として扱い、この表には、これを含めていない。

2 設計、建設、積算に関する基本条件

- (1) 外資用埠頭の対象船舶は10,000 DWT又は15,000 DWT貨物船であり、埠頭の前面水深は-9.0 m又は-10.0 mである。
- (2) 埋立はポンプ式浚深船で、海砂による埋立てとする。
- (3) 建設工期は、1981年から1984年の4年間とする。
- (4) 交換レートは1米ドル=625ルピアで、価格は1979年価格を基礎とする。

3 外資埠頭の比較設計

外資用岸壁として5案(A、B、C、D、E案)の比較推計を行った。

- A案 鋼管杭式横棧橋案(設計水深-9.0 m)
- B案 鋼管杭式横棧橋案(設計水深-10.0 m)
- C案 コンクリート杭式横棧橋案(設計水深-10.0 m)
- D案 鋼管矢板式岸壁案(設計水深-10.0 m)
- E案 コンクリートケーソン式岸壁案(設計水深-10.0 m)

経済性、施工性を比較した結果A案の鋼管杭式横棧橋案(設計水深-9.0 m)に決定した。

4 主要施設

計画期間中に整備すべき主要施設はつぎのとおりである。

経済性、施工性を比較した結果A案の鋼管杭式横棧橋案に決定した。

表S-8 主要施設

No.	施設	単位	量
1	埠頭	m	330
2	タービュン埠頭	m	75
3	突堤(コンブナール)	m	50
4	仮設	m	815
5	埋立	m <sup>3</sup>	905,000
6	上	m <sup>2</sup>	6,000
7	野	m <sup>2</sup>	1,625
8	建	m <sup>2</sup>	30
9	通	m <sup>2</sup>	35,600

## 5. 工程計画

工程計画は、つぎのとおりである。

表S-9 短期開発計画における施工計画

項 目	1981	1982	1983	1984	1985
外貿埠頭, サービス船用埠頭					
仮護岸, 埋立					
上屋, 野積場, 建物					
道路, 排水, 舗装等					
給水, 給電航行援助					
荷役機械サービス船					
Mobilization/Demobilization					
Engineering Study (土質調査, 水理調査を含む)					
Supervision					

## 6. 建設費

建設費はつぎのとおりである。

表S-10 短期開発計画の工費

(単位:千米ドル)

項 目	内 貨	外 貨	Total
建設工事	5,983	7,541	13,524
荷役機械サービス船	0	1,012	1,012
Sales Tax (5%)	299	0	299
Engineering Study (土質調査, 水理調査を含む)	115	259	374
Supervision	214	514	728
Physical Contingency (15%)	942	1,283	2,225
Price Contingency (15%)	1,133	1,593	2,726
合 計	8,686	12,200	20,888
	(41.6%)	(58.4%)	(100%)

## Ⅶ 港務の管理運営

### 1. 管理体制のあり方

取扱貨物量の増加並に、新設港務施設に対応して、収益向上と諸サービスの充実に重点を置いた、下記体制を整備することが必要である。

#### (1) 運営部門

主として、パイロット、船員、修理工委員の充実に努める。特に、1980～

1981年の2年間に亘って、約90人の教員の採用を推進する。

- (2) 水先案内業務、曳航業務の24時間サービスの導入及びこれに対応した必要資機材の完備と委員の増員を図る。
- (3) 港湾収入増大に伴う、代金回収、処理業務の強化、及び原価管理・予算管理のために、財務部門の委員の充実を図り、教育訓練を実施する。
- (4) 荷役業務の2シフト制導入に対応した、港湾管理者の監督・指導委員の確保と必要資機材の確保を図る。

表S-11 バリクバン港職員数の将来推計

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Administrative & Staff Dept.	56	57	59	61	61	67	71
Operation Dept.	84	134	169	169	182	194	228
Total	140	191	228	230	243	261	302

表S-12 年度別必要資機材の投入基数

	1983	1984	1985
Tug boat	— 隻 投入 (稼働総数：4隻)	— (稼働総数：4隻)	1 隻 投入 (稼働総数：5隻)
Pilot boat	— (稼働総数：3隻)	— (稼働総数：3隻)	1 隻 投入 (稼働総数：4隻)
Forklift	— 基 投入 (稼働総数：6基)	— (稼働総数：6基)	2 基 投入 (稼働総数：8基)

## 2. 港湾荷役能力の向上

- (1) 現在UKA(港湾労働者組合)によって行われている港湾荷役業務に港湾管理者が介在することにより、港湾荷役業務全般に対する港湾管理者の指導・監督を強化する。
- (2) 船内荷役の効率向上のために、1ギャング当りの委員数を貨物の種類によって弾力的に調整すると共に、運搬方法の合理化に努力する。
- (3) 港湾荷役業務に2シフト制を導入する。

## Ⅱ 経済分析

### 1. 前提条件

経済分析を行うに際して、次の前提条件をおくこととした。

- (1) 対象とするプロジェクトは、1985年までの短期計画をし、それ以後については経済分析の対象外とする。

- (2) 1979年に建設される内貿用バース77.6mは既存施設として取扱い、経済分析の対象には含まない。
- (3) 上記の内貿バース77.6mの背後に造成されるであろう埋立地は、この内貿バースと一体となって機能する施設と考えて、既存施設とみなし、経済分析の対象に含める。
- (4) カンプンバル地区で計画されている突堤の延長は対象プロジェクトとし、経済分析の対象に含める。

## 2. 費用

当プロジェクトの経済分析の対象となる費用は、次の通りである。なお、本調査においてはシャドウプライスの適用は行っていない。

- (1) 1981年から1984年までの4年間の公共施設増設費より、販売税及びプライス・コンテンションツ-を控除した額
- (2) 増設した施設の維持運営に必要な経費

## 3. 便益

当プロジェクトにおいて考えられる便益は以下の通りである。

- (1) 輸出入商品の直接輸出入に伴う海上運賃、荷役費の節約
- (2) 内貿埠頭における混雑度の緩和
- (3) 港務貨物の損傷の減
- (4) 港務内における事故の減少
- (5) 農産物の増産等地域開発に及ぼす効果

これらの便益のうち、(3)~(5)については、定量化することが困難であるので、定性的に検討することとし、(1)、(2)についての定量化を行った。

## 4. 評価

上記の費用及び便益をもとに、プロジェクトライフを1985年から2005年に至る25年間として、費用便益分析を行うと、内部収益率は13.4%となり、港務というライフラインインフラストラクチャーの整備を対象とする本プロジェクトはフィージブルであると考えられる。

## IV 財務分析

- 1. 開発資金源の全額を海外よりの借入（借入条件：年3%、元本据置期間10年、元本返済期間30年、借入期間40年）で賅った場合の収支状況表は下記の通りである。

新規投資分の採算状況は1985年次までは悪く、新規投資施設を含めて、バリクパバン港全体の収支状況は良い。但し、下記2表は、港務料金は現行のまま据え置いている。

表S-13 新規投資分の収支状況

(百万ルピア)

	1983	1985	1991~1995	2001~2005
営業利益	270	1,004	5,020	5,020
営業費用	122	349	1,745	1,745
営業利益	148	655	3,275	3,275
減価償却	33	245	1,230	1,230
支払利息	278	392	1,763	1,110
当期利益	▲163	4	70	231

表S-14 バリクパバン港全体の収支状況  
(新設施設+既存施設)

(百万ルピア)

	1977	1980	1985	1991~1995	2001~2005
営業収益	660	1,270	2,292	1,460	11,460
減価償却後利息支払後利益	175	528	595	3,171	3,824
当期利益	(43)	130	147	783	944
1980年次より累積純利益	-	130	691	2,209	4,017
借入金返済額	-	-	-	2,175	2,175
長期借入金残高	-	-	13,055	10,880	6,530

2 港務収支に関する内部収益率は以下の通りである。

表S-15 港務収支に関する内部収益率

ケース区分	F. R. R.
■ 開発資金の40%を、National Development Fundで賄った場合の、新規投資施設のみを対象としたケース	10%
■ 開発資金の40%をNational Development Fundで賄った場合の、バリクパバン港全体(新規投資施設+既存施設)で、見たケース	26%
■ 開発資金の100%を海外のローンで賄った場合の、バリクパバン港全体で見たケース	9%

開発資金の40%をNational Development Fund(国家開発資金)で賄った場合、料金を引き上げることなく、内部収益率が10%であるということは、インフラストラクチャーへの投資という観点に立てば、新規投資について、妥当と云えるであろう。

3 バリクパバン港全体で見た場合の、固定比率分析の結果は、以下の通りである。港務料金は現行のまゝすえおいて、開発資金源の100%を海外よりのローン(借入条件上述

IX-1の通り)で賄うことを、前提としている。新規投資について、開発資金の40%を、National Development Fundで賄った場合は、下記固定比率は更に向上するのは、当然である。下記固定比率より、当港の財務の健全性と、バイアビリティは十分に確認出来る。

表S-16 固定比率

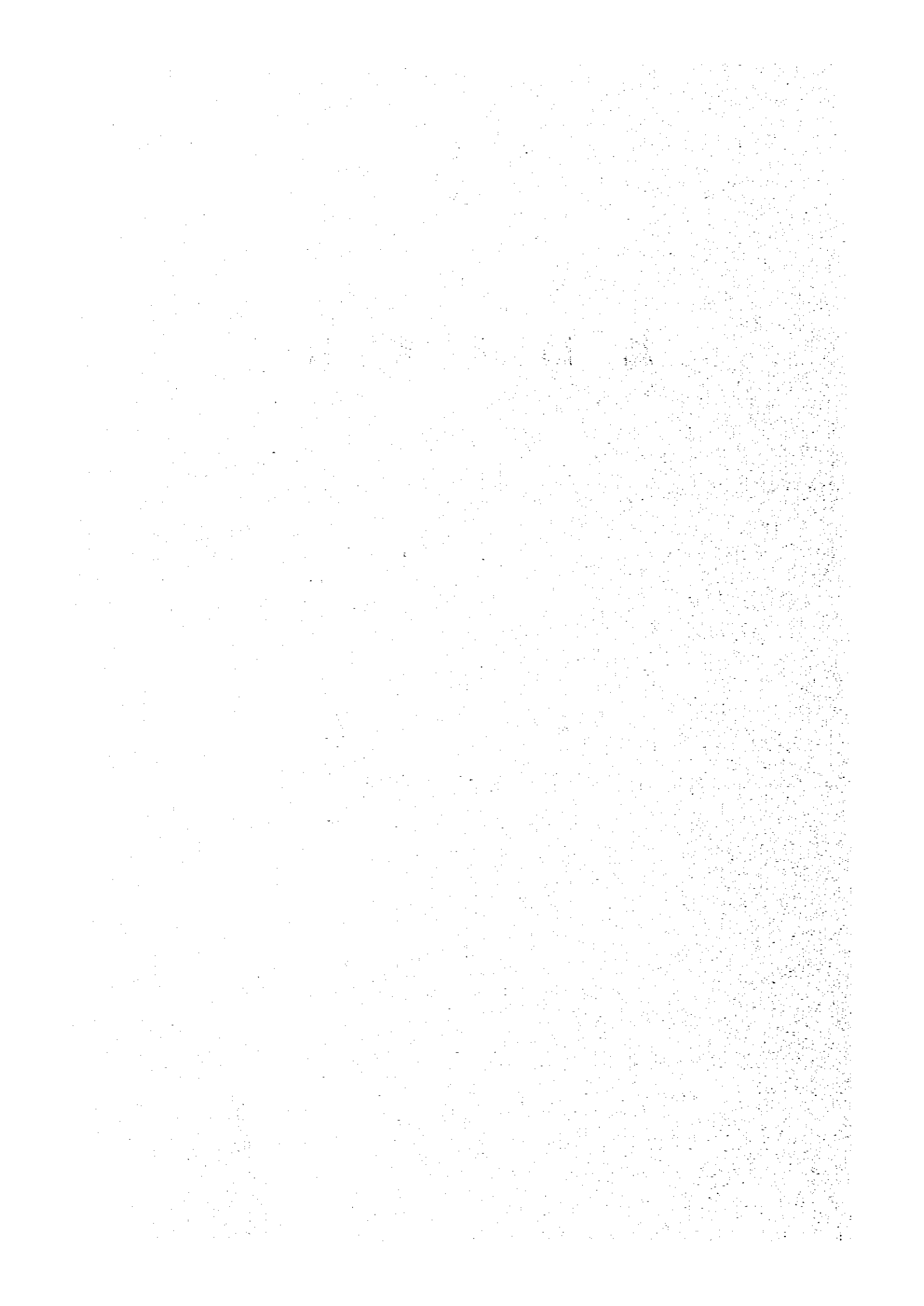
固定比率の項目	1991～1995年間の一年平均
償却前運営経費率	41%
運営経費率	57%
純固定資産利益率	8%
支払利息補填率	280%
金融債務補填率	171%

THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY

525 EAST 57TH STREET  
CHICAGO, ILL. 60637



# 結 論 と 勸 告



# 結 論 と 勧 告

## I 結 論

本プロジェクトは、東カリマンタン州に外貨定期船が寄港可能な大水深港を建設することにより、増大する物流の中継の場を確保すると共に、東カリマンタン州の地域開発に貢献することを目標とするものである。

東カリマンタン州の既存の港湾を検討したところ、大水深港として拡張、整備するのに最も適している港湾は、自然条件の点からも、経済社会条件の点からも、バリクパバン港であることが判明した。

このバリクパバン港の拡張整備計画の作成は、まず2000年を目標年次とする港湾拡張の長期構想を定め、次に1985年を目標年次とする短期計画を樹立するという手順で行った。

その結果、現公共バースの隣接地に、2000年の需要に対応する港湾の整備が可能であることが判明した。

そのうち、1985年の需要に対応する短期計画は、総工費20.9百万米ドル（外貨相当分12.2百万米ドル、内貨相当分8.7百万米ドル）をもって、大型外航船を対象とした2バースを中心とする施設整備を行うものであり、これについては、技術的にも、経済的にもフィージブルであることが判明した。その理由は以下の通りである。

バリクパバン港は、大型船を収容するのに十分な水深と静穏な水面を備えており、天然の良港としての利用が可能である。また、港湾拡張計画地点である現公共バースの隣接地の水際線附近の地盤も良好であり、容易に港湾施設の建設ができる。また、埋立あるいは整地を行うことにより、港湾用地の確保も容易である。従って、バリクパバン港を大水深港として、拡張整備することは、技術的観点からみてフィージブルである。

経済分析の結果によれば、便益として海上輸送費、荷役費の節約という直接的な便益のみを考慮しても、内部収益率は13.4%となり、港湾というインフラストラクチャーの整備を対象とする本プロジェクトはフィージブルであると考えられる。また、直接的な便益のほかにも、本プロジェクトは地域産業の育成都市の発展等に好ましい影響を与えるものと考えられる。

財務分析の結果からは、新規投資が実施された場合、現行の港湾料金をすえおいたまゝ当港の財務の健全性は確保され、また財務のバイアビリティも十分に認められる。

新規投資分の財務分析における内部収益率は、開発資金の40%をNational Development Fundで随った場合、港湾料金を引き上げることなく、10%となった。上記と同じ前提で、新規投資分と既存施設分とを合算したバリクパバン港全体の、財務分析における、内部収益率を計算すると、26%となった。

## II 勧告

本勧告は、バリクパバン港の施設整備あるいは管理運営を円滑かつ効果的に推進することを目的に、本調査で気付いた事項を列記するものである。

### (1) 事業達成のための資金調達の方法と着手時期

1985年までの大型外航船を対象とした2バースを中心とする整備事業費は約210万米ドルであり、このうちの約60%を低利の外国からのローンで、残りの約40%を、National Development Fundで賄えば、本プロジェクトの財務的健全性が保たれる。

従って、1985年において、当該時点の需要に対応する施設の供用開始を予定するならば、直ちにこれらの資金の調達準備に着手する必要がある。

### (2) プルタミナ所有のバースの暫定使用の解消

現在、公共積貨取扱量は、港務管理者所有の公共バースの能力を上回っている。このため、その一部はプルタミナ所有のバースを暫定的に使用して揚積されているので、この変則的な港務運営を正す必要がある。

### (3) 港務荷役能力の向上

現在のバリクパバン港における公共バースの単位長さ当り取扱貨物量は、495トン/πという低い値であり、今後の増大する貨物量に対処するとともに、上記②の事項を実現するためにも以下に述べるような港務荷役能力向上のための手段を講ずる必要がある。

1) 現在UKAによって行われている港務荷役業務に港務管理者が介在することにより、港務荷役業務全般に対する港務管理者の指導、監督を強化する。

2) 現在の港務荷役業務における主たるネックは、船内荷役にあると考えられるので、現在固定化されている1ギャング当りの要員数を貨物の種類によって弾力的に調整すると共に、運搬方法の合理化に努力する。

3) 港務荷役業務に2シフト制を導入する。

### (4) 収益確保とサービス業務の充実に重点を置いた管理体制の採用

取扱貨物量の増加、並びに、新設港務施設に対応した管理体制について、収益向上と諸サービスの充実に重点を置いた観点から以下の対策を提言する。

1) 収益確保とサービス業務の拡充のため、運営部門における要員（主としてパイロット、船員、修理工等）の増員

2) 水先案内業務、曳船業務の24時間サービスの導入及びこれに対応した必要資機材の完備と要員の増員

3) 荷役業務の2シフト制導入に対応した、港務管理者の監督・指導要員の確保と必要資機材の完備

4) 財務部門の要員の充実に、管理範囲区分の明確化（港務収入増大に伴う代金回収、処理業務の強化、原価管理・予算管理の充実に）

5) バリクババン港の職員数は、現在でも十分と考えられないし、今後の管理業務の増大に対応して、1980年～1981年の2年間に亘って、職員を大量(約90人)に採用し、早急に訓練・教育を実施する。

(5) 風及び波浪に対する観測体制の確立

利用出来る既存の技術データを基とて、本調査の目的に沿って、技術検討を実施したが、現地における調査も短期間であり、必ずしも十分な技術資料に基づいたものと言いがたい。特に、波に関する実測値はなく、また波浪推等を使用した風記録も不十分であり、今後直ちに港湾管理事務所、これらの現象を観測する体制を構成し、実施しなければならないと思われる。

(6) 港湾区域の有効活用と背後地への効率的な交通網の確保

本計画においては、港湾拡張用地のうち、エプロン、土屋用地、野放場用地、管理用地等水際線寄りの一定部分を港湾管理者が直接管理する区域とし、残りの用地は港湾関連業務用地として港湾管理者が直接管理する区域からは除外している。しかしながら、この港湾関連業務用地の有効活用を図るためには、港湾管理者が、その利用承認に関する権利を確保しておくべきである。

また、本計画においては、2000年時点で港湾周辺の道路の大幅なつけ換えを行い、港湾関係の交通と一般交通を区分することとしているが、この点に関しては、陸上交通を所掌する官庁、市当局等と十分協議して実施に移すべきである。

(7) 関係機関との港湾開発に関する協議の場の設定

例にも述べたように、港湾開発に際しては、地元関係機関との協議を必要とすることが多い。従って、港湾開発に関し、州政府や諸地方開発機構の責任者の忌憚のない意見を聞き、討議できる場をもつことがとくに重要である。そのための具体策として知事や市長をまじえ、開発に関係する中央諸官庁の出先機関の長、および大学教授等学識経験者によって構成される常設の委員会を設けること、ならびに開発を担当する諸機関の開発実務担当者との参加による開発連絡会議を設けて定期的な会議を開くことが適切である。

(8) 将来の港湾用地としてのマカサル岬地区の確保

2000年迄のバリクババン港への需要を収容する施設は、現公共バースの隣接地で対応出来るが、それ以降の拡張用地はここにはなく、他の地点に確保に置く必要がある。その候補地として技術的観点からは、マカサル岬地区が好ましい。当地区は現在全く利用されていないが、港湾機能を十分に発揮出来るような土地利用が可能である。現在、当地区とバリクババン市を結ぶ道路はないが、当地区から既存のバリクババン・サマリダ間の近代的ハイウェイ迄わずか13km程度である。

(9) 将来需要の予測値と実績値との対比の必要性

本調査報告書における将来需要予測は、1979年2月に実施した現地調査時に入手

来た資料に基づいて行われている。この予測値の中には、すでに、実績と異なる数値となっているものもあり得る。そのため、事業実施前に、重要な数値については、推計値と実績値とを検討し、必要な修正を行うことが望ましい。

#### 00 拡張整備後の海底変化について

サイト2における長期開発計画は、現在の海象及び海底等の諸条件に基づいて立てられている。即ち、自然的な平衡状態を出来るだけ、維持するようになっている。

計画された岸壁法線方向の潮流及び海岸方向の沿岸流の強さ、及び進入航路附近の堆積量から推して、岸壁前面の水域における堆積が生ずる可能性は少ない。

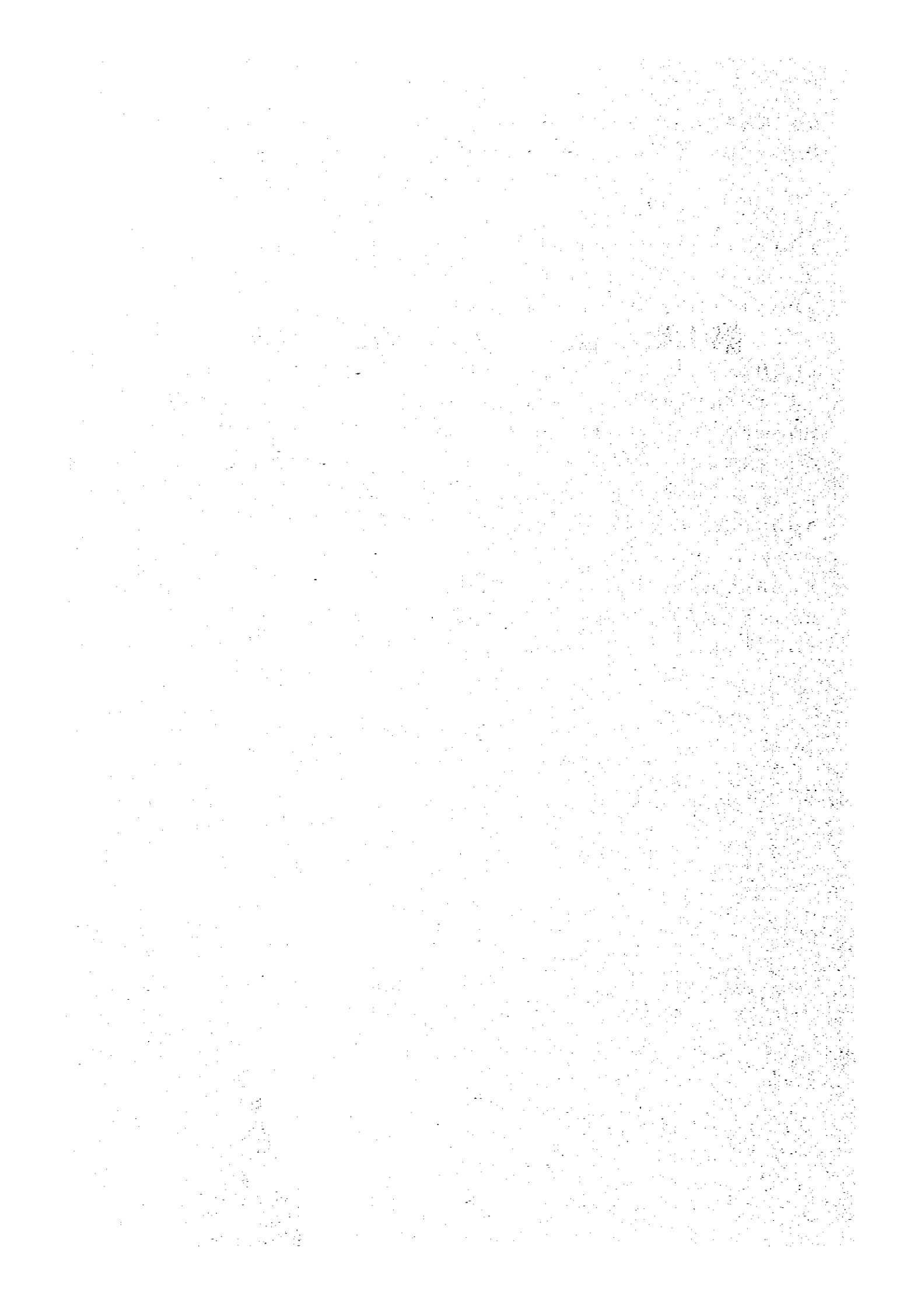
また、その量的推計は、海象現象の複雑さもさることながら、サイト2の埋立面積がバリクパバン湾の面積に比してごくわずかであることから、ほとんど不可能である。

しかしながら、バリクパバン湾中央部から更に凹部に位置するカンブンバルの帆船埠頭地区においては、堆積がかなり激しいとの報告がある。これについては、過去の探査図を比較対照することにより、堆積実績を把握し、適当な維持浚渫をしなければならぬ。

また今後拡張する場合は、より十分な調査を行い、その対策をあらかじめ構じなければならぬ。

いずれにせよ、インドネシアの港湾のみならず、世界の港湾においても、施設建設後、堆積あるいは洗掘問題が生じることが度々ある。本問題は、各港の問題として調査することはもちろん必要であるが、インドネシアの港湾の全般的問題として調査し、対策を考えていく必要がある。

# 第1章 調 査 概 要





# 第 1 章 調 査 概 要

日本政府は、インドネシア政府の要請に基づき、日本の技術援助の一環として、バリクパパン港の整備に関する調査を実施することになった。

その調査の目的は、主として東カリマンタン州の地域経済の有意義な発展を促し、港湾取扱貨物の増大に対処するバリクパパン港のマスタープランの構想作りと、1985年迄の整備計画策定及びそのフィジビリティ調査をすることである。

本報告書は、1979年2月に着手した1ヶ月に亘る現地調査、マスタープランを中心とした中間報告書及び1985年迄の整備計画を中心とした報告書草案についてのインドネシア政府海運総局との討議を経て、最終的にとりまとめられたものである。

## 1-1 調査の背景

群島国家インドネシアに於いて経済発展に多大の貢献をしている港湾は、第一、第二次5ヶ年国土開発計画に基づき、その重要性に鑑み整備が着実に進められており、本年より始まる第三次5ヶ年計画においても最近の海運動向に対応した港湾整備計画が策定されようとしている。一方、インドネシア各地域の開発計画が程度の差はあると思われるが、その地域特性に応じて進められており、東カリマンタンに於いても農業を中心とした地域開発が積極的に行われており、その結果、バリクパパン港の取扱貨物量が大きく伸びて来ている。このような背景のもとに、バリクパパン港に関して、地域開発拠点として、あるいは村米の門戸としての大水深港湾の可能性を検討し、その長期構想を考え、1985年迄になすべき整備事業を計画、評価する必要が生じてきた。

インドネシア政府は、本調査をIGGI会議に提案し、日本政府に技術援助の一環として、実施要請を行った。それに対して昨年、日本政府の技術協力ミッションがインドネシアを訪れ、日本政府が実施することで合意した。

それに基づきインドネシア政府は、T/Rを日本政府に提出し、日本政府は事前調査団を昨年末、インドネシア国に派遣し、現地踏査と共に調査実施の調整にあたり、作業範囲を協議した。

国際協力事業団は、上記を経て、両国間で署名されたS/Wに基づき1979年2月より約10日間の現地本格調査を、6名からなる調査団に実施させた。

調査団は、上記現地調査によつて得られた情報資料を基に、1979年5月の長期構想を中心とした中間報告を経て、1979年9月に報告書草案を提出し、内容審議を行った。

本調査の最終報告書(英文)のインドネシア政府への提出は、1979年末を予定している。

## 1-2 調査項目及び調査方法

本調査は次の2フェーズより成る。

フェーズ-I 概発表の報告書を予習した上で、対象港と影響圏の自然条件、社会経済状況を調査し、貨物量の長期需要予測を行う。更に、次の項目を調査して、総合的マスタープランを策定する。

港の現在能力、港に関連する産業と労働人口、港湾背後地域の経済構造、港湾建設地点の選定と港湾施設の配置案、臨港道路、港の管理・運営、港湾背後地域の関連プロジェクト、環境保全。

フェーズ-II 上記の基本構想にもとづき、次の項目を調査して、短期整備事業を策定し、評価する。

港湾取扱貨物の短期的推計、港湾施設、港湾荷役と保管、浚渫と土地造成、港湾役務、港湾施設の概略設計、概略工費と事業計画、財務・経済分析、既存施設の改良、代替案。

上記作業を行なうため、下記の現地調査等をインドネシアにおいて実施した。

### (1) 現地調査

下記の場所において、下記の項目につき現地調査を行なった。

#### (1) 場所

- 1) バリクババン港
- 2) バリクババン港の背後圏
- 3) 関連港湾

サマリダ港、バンジョルマシム港、ウジュンパンドン港、スラバヤ港、タンジュン・プリオク港、スダ・ケラバ港

#### (1) 項目

- 1) バリクババン港及び周辺地域の自然条件調査
  - a) 深浅測量(技術指導)
  - b) 浅況観測(技術指導)
  - c) ボーリング及び標準貫入試験(技術指導)
- 2) バリクババン港背後圏の経済社会条件調査
  - a) 都市及び村落
  - b) 交通
  - c) 産業
- 3) バリクババン港及び関連港湾の施設及び利用状況調査

### (2) 訪問

#### (1) 中央政府

- 1) 運輸通信観光省
- 2) 海運総局
- 3) 工業省
- 4) 農業省
- 5) 統計局

(ii) 地方政府

- 1) 東カリマンタン州
- 2) バベダ ( BAPPEDA )
- 3) パリクババン市

(iii) 港務管理事務所 ( ADPEL )

パリクババン港, サマリダ港, バンジャルマン港, ウジュンパンダン港, スラバヤ港, タンジュンプリオク港, スンダケラバ港

(iv) 地方海運局 ( KANWIL )

バンジャルマシン

(v) ガジャマダ大学 ( ジョグジャカルタ )

(vi) その他関係機関

(3) 資料収集

(i) 港務関係

- 1) 港務運営及び港務施設
- 2) 財務及び経済関係データ
- 3) 積算関係データ
- 4) 運輸関係データ ( 船舶及び貨物の動き )
- 5) 租税, システム, 手続
- 6) 労働力
- 7) 法規
- 8) その他

(ii) 交通網

- 1) 道路
- 2) 内水路

(iii) 経済社会条件

- 1) 人口増加 ( 移住を含む )
- 2) 生産 ( GDP 又は GRP )
- 3) 1人当り消費
- 4) 輸入及び輸出

- 5) 内 質
- 6) 工業開発
- 7) 地域計画
- 8) その他

(1) 港湾技術

- 1) 気象条件
- 2) 地形条件
- 3) 地質条件
- 4) 水理条件
- 5) 地震条件

1-3 調査の組織

(1) 日本調査団

次の各分野の専門家9名で構成した。

総括、港湾管理、地域経済、経済分析、財務分析、港湾計画、設計積算、技術指導、移市計画。

但し、現地本格調査チームは、下記の専門家6名で構成した。

団 長	鈴 内 克 洋	総括及び港湾管理	(財) 国際港湾開発研究センター 第二調査研究部長
副団長	岡 田 靖 夫	地域経済及び経済分析	主任 研 究 員
団 員	田 中 美 登	港湾管理及び財務分析	研 究 員
"	常 達 北 介	港湾計画及び移市計画	"
"	人 江 頌	設計及び積算	"
"	善 功 企	土 質 工 学	"

(2) インドネシアカウンターパートチーム

(i) 海運総局

- 1) Soedjanadi (チームリーダー、エコノミスト) 海運総局官房計画部
- 2) Tjipto Tri Hannyanto (エコノミスト) 海運総局官房計画部
- 3) Ajiph Razifwan Anwar (土木技師)
- 4) Wahyono Bimarso (土木技師) 海運総局港湾浚渫局
- 5) Supardi Inam (エコノミスト) 運輸通信観光省計画局
- 6) Prastowo (コーディネーター) 海運総局官房計画部

(ii) パリクバマン港港務事務所

- 1) Ilijas Sudiklo (所 長)
- 2) Ali Syahbana (前 Secretary)
- 3) A. Kadir, Jaelani (現 Secretary)
- 4) Legimin S. (技 術 部 長)
- 5) Sutjipto (サ ー ビ ス 部 長)
- 6) Umar Pabottinggi (財 務 部 長)
- 7) Uhen Hermana (統 計 課 長)
- 8) Abner Simandjuntak (コ ー デ ィ ネ ー タ ー)



## 第2章 東カリマンタン州の現状

MEMORANDUM FOR THE RECORD

[The body of the memorandum contains extremely faint and illegible text, likely due to low contrast or a very light scan. The text is arranged in several paragraphs, but the specific words and sentences are not discernible.]



## 第2章 東カリマンタン州の現状

### 2-1 面積及び人口

東カリマンタン州は、マカッサル海峡西側の南緯3°から北緯3°付近に位置しており、その面積は202千km<sup>2</sup>と全国土面積の10.6%を占めイリアン ジャヤ (Irian Jaya) に次いで広い面積を有している。

これに対して人口は、1975年において885千人と全国人口の0.7%を占めるに過ぎない。しかし、1971年から1976年の5年間の平均人口増加率は5.6%と非常に高い。(ちなみに、1961年から1975年の14年間の全国の平均人口増加率は2.2%である。)

この非常に高い人口増加率は、ジャワ島から他島への移住に起因するところが大きく(インドネシア国政府の重要な政策である移住政策の目標以上に移住が行われている)、1970年から1977年にかけて増加した人口327,000人のうち、61%の200,000人は移住者である。

東カリマンタン州の行政区画は、2つの Kotamadya (Samarinda 及び Balikpapan 日本では、市に相当する。)、4つの Kabupaten (北から Bulungan, Berau, Kutai, Pasir 日本では、郡に相当する。)より成る。Kabupatens は、Kecamatan (村と呼ばれる下部行政区画) に分けられている。州都はサマリンダである。

これらの行政区画ごとの人口分布をみると、州南部に多くの人口が集中しており、特に、サマリンダ市に185千人、バリクバパン市に219千人と、この2つの都市で州全体の人口の42%を占めている。

東カリマンタン州の面積は、202千km<sup>2</sup>あり、全国土面積の10.6%を占め、イリアン ジャヤ に次いで広い面積を持った州である。(表2-1)

1975年の人口は885千人で全国人口の0.7%にすぎない。従って、人口密度は4.1人/km<sup>2</sup>でイリアン ジャヤの2.4人/km<sup>2</sup>に次いで人口希薄な州であり、全国平均の67.0人/km<sup>2</sup>からみると、約15分の1にすぎない。(表2-1)

東カリマンタン州の人口増加の状況をみると、1971年から1976年までの5年間に、730千人から960千人へと1.31倍に増加しており、その間の平均年間増加率は5.6%に相当する。(表2-2)

一方インドネシア全国における1961年~1975年の14年間の人口増加をみると、ジャワとマドラが平均年間増加率で2.0%、ジャワ以外が2.5%で、東カリマンタンはそのいずれよりもはるかに高い増加率を示している。(表2-3)

東カリマンタンのこの高い人口増加率は大量の移住により生じたもので、1970年より1977年までの7年間に増加した人口は327千人であるが、このうち39%に当たる127

表2-1 1976年におけるインドネシアの州別人口及び人口密度

州	面積 (km <sup>2</sup> )	人口 (人)	人口密度 (人/km <sup>2</sup> )
1. D.I. Aceh	55,392	2,255,357	40.7
2. North Sumatra	70,787	7,204,421	101.8
3. West Sumatra	49,778	3,006,548	60.4
4. Riau	94,562	1,788,660	18.9
5. Jambi	44,924	1,131,301	25.2
6. South Sumatra	103,688	3,903,892	37.7
7. Bengkulu	21,168	597,897	28.2
8. Lampung	33,307	3,308,833	99.3
9. D.K.I. Jakarta	588	4,810,531	8,184.2
10. West Java	45,917	22,770,018	495.9
11. Middle Java	32,037	23,183,592	723.7
12. Yogyakarta	3,193	2,608,330	816.9
13. East Java	47,922	26,556,854	554.2
14. Bali	5,561	2,233,474	401.6
15. West Nusatenggara	20,177	2,373,214	117.6
16. East Nusatenggara	47,876	2,484,408	51.9
17. West Kalimantan	146,760	2,238,344	15.3
18. Middle Kalimantan	152,600	801,914	5.3
19. South Kalimantan	37,660	1,843,863	49.0
20. East Kalimantan	202,440	885,402	4.4
21. North Sulawesi	19,023	1,868,922	98.2
22. Middle Sulawesi	69,726	1,023,844	14.7
23. South Sulawesi	72,761	5,601,269	77.0
24. South East Sulawesi	27,686	769,683	27.8
25. Maluku	74,505	1,251,192	16.8
26. Irian Jaya	421,981	1,025,331	2.4
<b>INDONESIA</b>	<b>1,902,019</b>	<b>127,527,094</b>	<b>67.0</b>

出典 : Statistical Yearbook of Indonesia, 1976

表2-2 東カリマンタン州の人口増加と人口密度

Kota/madya/Kabupaten Kecamatan (市/郡 村)	面(km <sup>2</sup> )	人 口 増 加				年平均増加率 (%)	人口密度(1976) (人/km <sup>2</sup> )
		(1971) (人)	(1976) (人)	(1976),(1971)			
I. KOTAMADYA SAMARINDA	2,727	137,521	185,366	1.35	6.2	68.0	
II. KOTAMADYA BALIKPAPAN	946	137,340	218,806	1.59	9.7	231.3	
III. KABUPATEN BULUNGAN	64,000	119,199	146,869	1.23	4.2	2.3	
1. Kayan Hulu	2,700	7,889	5,527	0.70	-	2.0	
2. Kayan Hilir	8,800	3,997	3,834	0.96	-	0.4	
3. Loag Pujungan	8,400	4,276	3,674	0.86	-	0.4	
4. Loag Pesu	3,750	4,876	5,464	1.12	2.3	1.5	
5. Tanjung Palas	7,430	17,854	24,930	1.40	7.0	3.4	
6. Tarakan	4,875	31,118	41,584	1.34	6.0	8.5	
7. Nunukan	5,150	11,258	19,316	1.64	10.4	3.8	
8. Sesayap	2,920	5,059	5,485	1.08	1.6	1.9	
9. Mahau	6,525	14,130	16,289	1.15	2.8	2.5	
10. Sembakung	2,720	5,222	5,275	1.01	0.2	1.9	
11. Lumbis	3,600	4,578	5,030	1.10	1.9	1.4	
12. Mentarang	3,200	1,853	1,810	0.98	-	0.6	
13. Krayan	3,930	6,549	8,711	1.33	5.9	2.2	
IV. KABUPATEN BERAU	32,700	31,954	37,547	1.18	3.4	1.1	
1. Tanjung Redeb	35	9,402	14,304	1.20	3.7	323.0	
2. Gunung Tabur	2,570	4,954	5,588	1.13	2.5	2.2	
3. Sembakung	2,835	4,042	5,168	1.28	5.1	1.8	
4. Segah	2,600	842	1,370	1.63	10.3	0.5	
5. Tah Sayan	9,150	6,642	8,147	1.23	4.2	0.9	
6. Kelay	7,960	1,623	1,756	1.10	1.9	0.2	
7. Pulau Derawan	7,550	4,449	4,184	0.94	-	0.6	
V. KABUPATEN KUTAI	90,937	250,492	307,437	1.23	4.2	3.4	
1. Tenggarong	926	15,031	22,759	1.51	8.6	24.6	
2. Loa Kulu	1,310	12,336	13,537	1.10	1.9	10.3	
3. Loa Janan	952	9,143	15,894	1.74	11.7	16.7	
4. Sebelu	1,044	6,092	9,001	1.48	8.2	8.6	
5. Muara Kaman	2,679	9,973	10,379	1.04	0.8	3.9	
6. Muara Pahu	2,566	17,993	10,799	0.60	-	4.2	
7. Muara Mantai	505	10,770	11,981	1.11	2.1	23.7	
8. Muara Wahau	7,720	4,825	6,908	1.43	7.4	0.9	
9. Muara Ancalong	5,126	10,864	12,434	1.14	2.7	2.4	
10. Muara Bengkal	2,925	7,631	8,725	1.14	2.7	3.0	
11. Jempang	994	6,098	6,946	1.14	2.7	7.0	
12. Loag Iram	5,587	11,716	15,560	1.32	5.7	2.8	
13. Melak	916	10,722	11,725	1.09	1.7	12.8	
14. Borjan	2,245	5,083	5,139	1.01	0.2	2.3	
15. Penyiggahan	124	2,965	3,150	1.06	1.2	23.4	
16. Muara Lawa	996	2,893	5,412	1.87	13.3	5.4	
17. Kenohan	783	6,278	7,003	1.12	2.3	8.9	
18. Kembang Janggut	2,042	7,200	7,615	1.06	1.2	3.7	
19. Barong Lingsok	838	7,919	13,568	1.71	11.3	16.2	
20. Tobang	7,150	3,952	4,661	1.18	3.4	0.7	
21. Loag Pahangai	3,718	4,592	4,244	0.92	-	1.1	
22. Sangkulirang	7,509	8,769	15,554	1.77	12.1	2.1	
23. Loag Bagun	11,748	3,617	3,590	0.99	-	0.3	
24. Anggaa	505	11,947	15,647	1.31	5.6	31.0	
25. Bontang	7,905	10,447	21,036	2.01	15.0	2.7	
26. Muara Badak	1,252	6,030	14,505	2.41	19.2	11.6	
27. Kota Bangun	2,273	15,866	17,098	1.08	1.6	7.5	
28. Demai	2,434	7,753	7,956	1.03	0.6	3.3	
29. Loag Apatri	5,170	2,271	2,353	1.04	0.8	0.5	
30. Bentan Besar	995	1,950	2,228	1.14	2.7	2.2	
VI. KABUPATEN PASIR	20,040	57,192	64,436	1.13	2.5	3.2	
1. Tanah Grogot	1,397	12,697	14,327	1.13	2.5	10.3	
2. Kuaro	1,700	5,308	5,225	0.98	-	3.1	
3. Loag Iiris	1,838	5,075	5,741	1.13	2.5	3.1	
4. Loag Kali	3,637	9,230	10,593	1.15	2.8	2.9	
5. Wara	1,772	5,913	8,145	1.38	6.7	4.6	
6. Batu Sopang	2,597	3,390	3,300	0.97	-	1.3	
7. Muara Komau	2,276	3,308	3,558	1.17	3.2	1.7	
8. Pasir Belengkong	1,100	6,953	7,312	1.05	1.0	6.6	
9. Tanjung Aru	3,723	5,318	5,935	1.12	2.3	1.6	
GRAND TOTAL	211,350	733,693	960,461	1.31	5.6	4.5	

出典: Data of East Kalimantan 1976/77

表2-3 インドネシアの人口(1961年~1975年)

(単位:千人)

年	Java and Madura	Outer Java	Indonesia
1961	63,226	34,161	97,387
1962	64,357	34,900	99,257
1963	65,534	35,687	101,221
1964	66,757	36,514	103,271
1965	68,028	37,386	105,414
1966	69,345	38,300	107,645
1967	70,708	39,256	109,964
1968	72,118	40,259	112,377
1969	73,575	41,305	114,880
1970	75,079	42,390	117,469
1971	76,629	43,520	120,149
1972	78,356	44,759	123,115
1973	80,077	46,011	126,088
1974	81,801	47,282	129,083
1975	83,534	48,576	132,110
1975/1961	1.32	1.42	1.36
年平均増加率 (%)	2.0	2.5	2.2

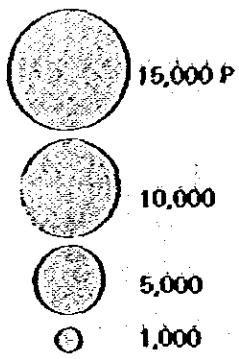
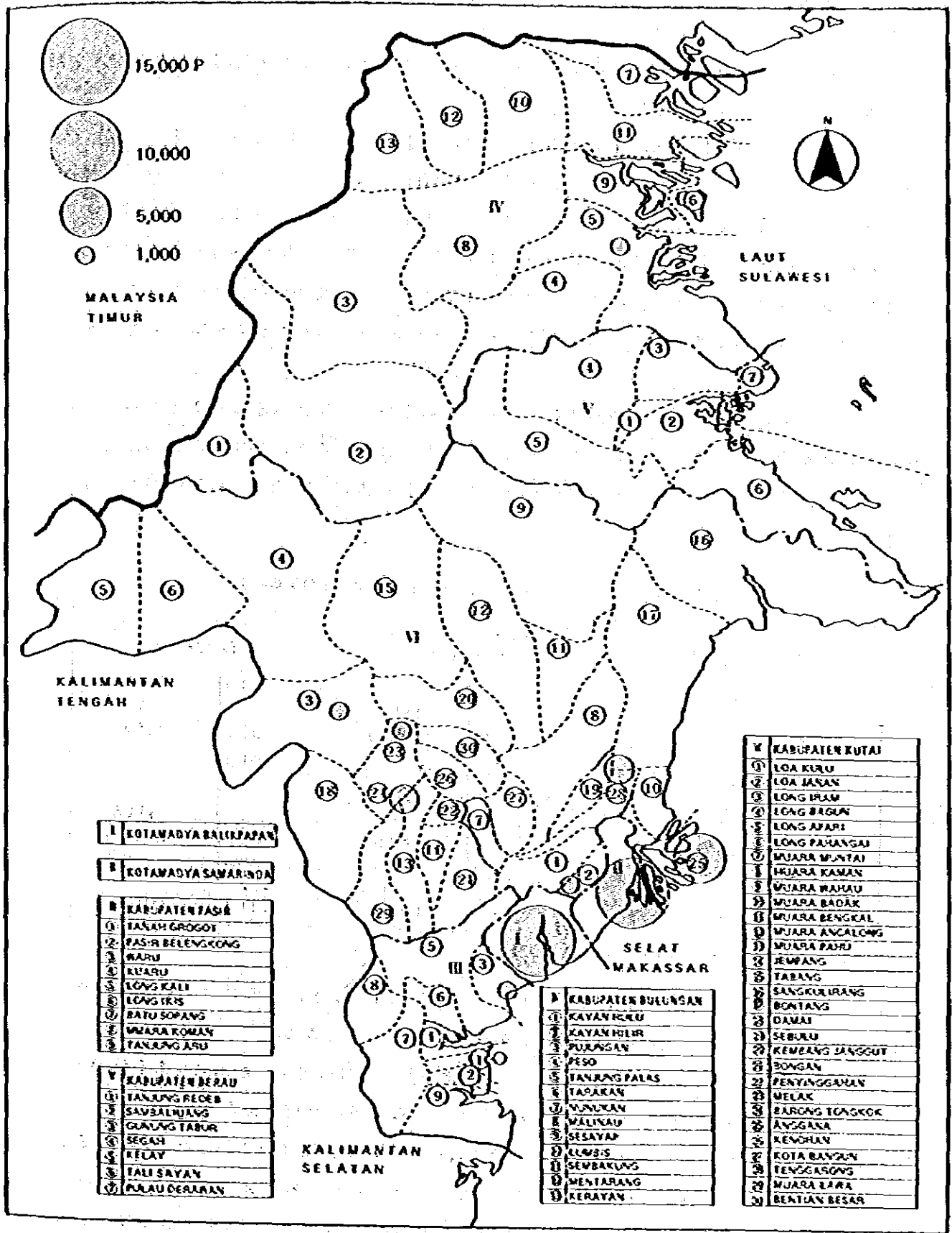
出典: Statistical Pocketbook, 1976

表2-4 東カリマンタン州の人口増加(1970年~1977年)

年	人 口	人 口 増 加				
		移 住			自 然 増	合 計
		正 規	任 意	小 計		
1970	681,466					
1971	744,148	653	46,825	47,478	15,204	62,682
1972	770,258	1,899	7,609	9,508	16,602	26,110
1973	806,290	3,354	15,494	18,848	17,184	36,032
1974	857,010	3,693	29,039	32,732	17,988	50,720
1975	889,206	2,608	10,468	13,076	19,120	32,196
1976	960,461	1,106	50,311	51,417	19,838	71,255
1977	1,008,568	6,811	19,868	26,679	21,428	48,107
合 計		20,124	179,614	199,738	127,364	327,102

出典: BAPPIDA, East Kalimantan

図2-1 東カリマンタン州における定住移住者



MALAYSIA  
TIMUR



LAUT  
SULAWESI

KALIMANTAN  
TENGAH

I KOTAMADYA BALIKPAPAN

II KOTAMADYA SAMARINDA

III KABUPATEN TASA

1	TANAH GROGOT
2	PASIR BELENGKONG
3	KUARU
4	KUARU
5	LONG KALI
6	LONG IRIS
7	BATU SOPANG
8	MUARA KOMAY
9	TANJUNG ASU

IV KABUPATEN BERAU

1	TANJUNG REDEB
2	SAMBALUNANG
3	GUNUNG TABUR
4	SEGAN
5	RELAY
6	TALI SAYAN
7	PAUAI DERAAH

KALIMANTAN  
SELATAN

SELAT  
MAKASSAR

V KABUPATEN BULUNGAN

1	KAYAN KURU
2	KAYAN HILIR
3	PURUSAN
4	PESO
5	TANJUNG PALAS
6	TAPAKAN
7	MUNYAN
8	MALINAU
9	SESAYAP
10	LUMBI
11	SEMBAKING
12	MENTARANG
13	KERAYAN

VI KABUPATEN KUTAI

1	LOA KURU
2	LOA JANAN
3	LONG IRAM
4	LONG BAGAN
5	LONG APARI
6	LONG PAHANGAI
7	MUARA MUNTAI
8	MUARA KAMAN
9	MUARA WAHAU
10	MUARA BADAQ
11	MUARA BENGKAL
12	MUARA ANCALONG
13	MUARA PAHU
14	JEMPANG
15	TABANG
16	SANGKULIRANG
17	BONTANG
18	DAMAI
19	SEBULU
20	KEMERANG JANGGUT
21	BONGAN
22	PENYINGGARAH
23	MELAK
24	BARONG EGAGKOK
25	ANGGANA
26	KENDUAN
27	ROTA BANYAN
28	TENGASONG
29	MUARA LARA
30	BENTIAN BESAR

千人が自然増、61%に当る200千人が移住による増加である。

又移住による増加のうち、正規の移住計画によるものが20千人、任意の移住が180千人である。(表2-4、図2-1)

以上から東カリマンタンにおける1970年から1977年までの7年間の自然増加率を計算すると年平均25%が得られる。

東カリマンタンの行政区画は4郡2市より成り、北よりブロンカン郡、ブラウ郡、クタイ郡、及びパシル郡であり、クタイ、パシル両郡の境界付近に海を面しサマリンダ市とバリクパパン市の2市が隣り合って存在する。このうちサマリンダ市が州の首都である。

これらの行政区画に対する州内の人口分布をみると、サマリンダ市に185千人、バリクパパン市に219千人合計404千人、即ち州全体の42%がこの市域に集中しているの、残りの地域における人口密度は平均27人/㎢とほぼイリアンジャヤ並み(1975年24人/㎢)の希薄さである。

一方、郡別人口をみると、市域外人口556千人のうち55%に当る307千人が州の中部から南部にかけてのクタイ郡に住んでいる。従って州全体をみると、山勢の北部に人口が少なく、河川流域の平野が発達した南部にかけて約80%の人口が定着しているのが現況である。

(表2-5、図2-2)

表2-5 東カリマンタン州における市郡別人口(1976年)

Kabupaten/Kotamadya (郡/市)	1976年の人口 (x1,000)		面積 (x1,000 Km <sup>2</sup> )	
Bulungan 郡	147	184 (19.2%)	61.0	96.7 (45.8%)
Berau 郡	37		32.7	
Kutai 郡	307	404 775 (80.8%)	91.0	114.6 (54.2%)
Samarinda 市	185		2.7	
Balikpapan 市	219		0.9	
Pasir 郡	64		20.0	
合計	959	(100%)	211.3	(100%)

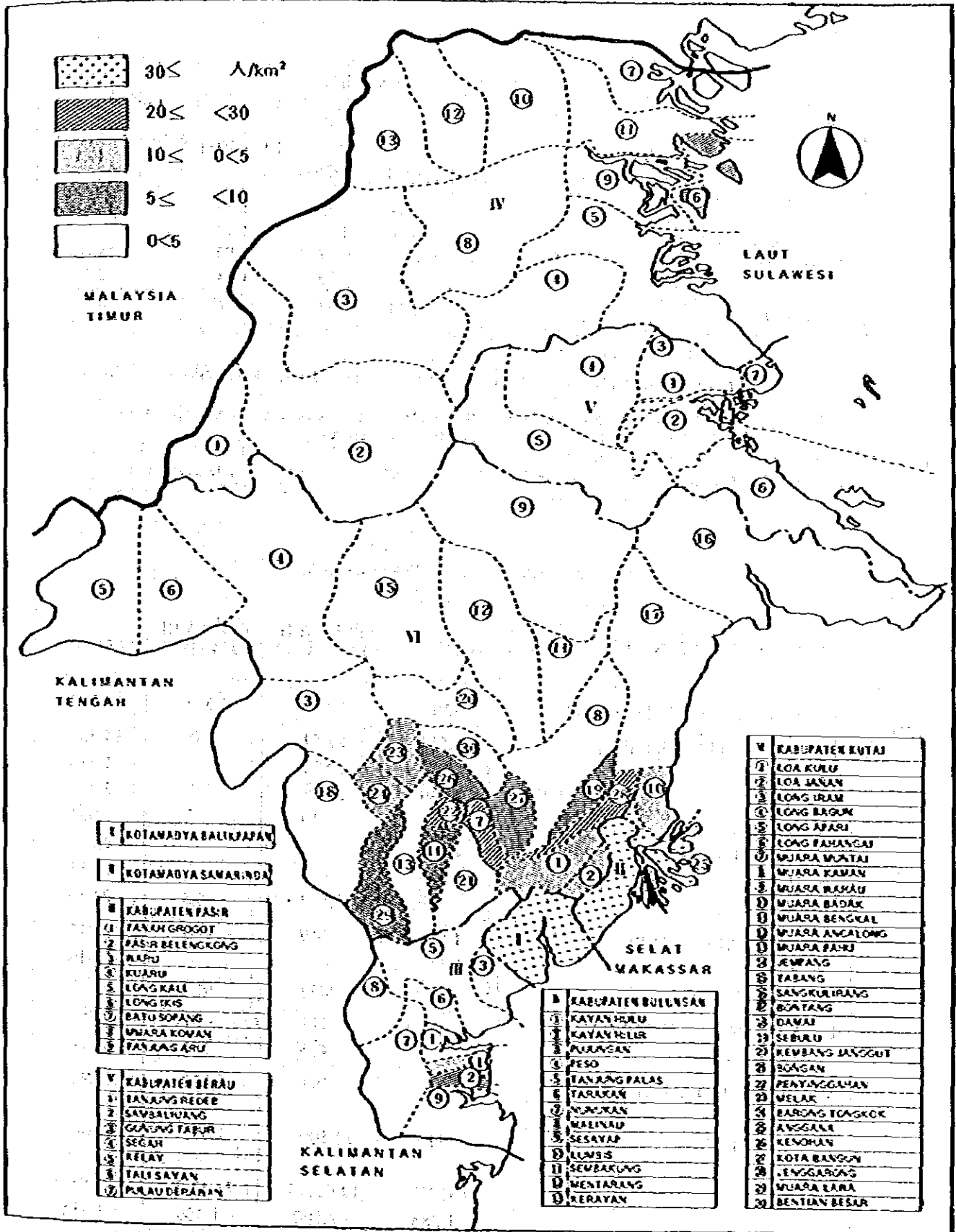
出典: Data on East Kalimantan 1976/77

クタイ郡の地理的特徴を踏まえて郡内人口分布の特徴をみると、この地域で最も多くの人口が定着しているマハカム河を中心として大略次のように分析できる。

即ちマハカム河南岸地帯は従来クタイ郡では最も多く人口の定着した地域であるが、1971年以降の増加率は低く、逆にムアラパンの如く人口の激減した村さえある。

一方、マハカム河北岸地帯は従来南岸地帯に較べて人口の集積は小さかったが、1971年以降の伸びが大きく、移住人口も主としてこの地帯に人植している。又同じく海岸地帯の、サンクリラン、ボンタン両村も絶対数は今だに少ないが、マハカム河北岸地帯を上まわる人

図2-2 東カリマンタン州の人口密度



口の増加を記録している。

内陸地帯は人口の絶対数、伸び率ともに極めて小さく最も遅れた地域を形成している。

(表2-6, 表2-7)

表2-6 クタイ郡における人口増加

Area	人口 (x1,000)		1976/1971	年平均増加率 (%)
	1971	1976		
(1) マハカム河北岸地域	68	93	1.37	6.5
(2) マハカム河南岸地域	111	127	1.14	2.7
(3) 海岸地帯	19	37	1.95	14.0
(4) 内陸地帯	45	50	1.11	2.1
TOTAL 合計	243	307	1.26	4.7

出典: Data on East Kalimantan 1976/77

- (1) 次の各村を含む: Anggana, Muara Badak, Tenggarong, Sebuhi, Muara Kaman, Bentian Besar, Kenohan and Melak.  
 (2) 次の各村を含む: Loa Janang, Loa Kuku, Kota Bangun, Muara Muntai, Penjinggahan, Bongau, Jempang, Muara Pahu, Barong Tongkok, Muara Lawa, Damai and Long Iram.  
 (3) 次の各村を含む: Sangkuliran and Bontang.  
 (4) 次の各村を含む: Muara Wahu, Muara Bengkal, Muara Ancalong, Tabang, Kembang Janggut, Long Bagun, Long Pahangai and Long Apari.

表2-7 東カリマンタン州における移住者

KODYA/KABUPATEN/KECAMATAN	1954~1968	PELITA-II 1969~1973	PELITA-III 1974~1978	合計 1954~1978
I. KOTAMADYA SAMARINDA	3,915	5,584	1,373	10,872
II. KABUPATEN KUTAI	8,534	5,651	398	14,583
1. Loa Janan	986	502	-	1,488
2. Anggana	2,989	2,488	-	5,477
3. Long Iram	856	79	-	935
4. Barong Tongkok	2,267	-	-	2,267
5. Melak	1,436	-	-	1,436
6. Tenggarong	-	2,582	398	2,980
III. KABUPATEN PASIR	1,516	249	460	2,225
1. Waru	1,516	-	-	1,516
2. Tanah Grogot	-	249	460	709
IV. KABUPATEN BULUNGAN	-	425	481	906
Tanjung Paras	-	425	481	906
V. KOTAMADYA BALIKPAPAN	5,352	591	4,320	10,263
TOTAL	19,317	12,500	7,032	38,849
年平均移住者数	19,317/15 = 1,288	12,500/5 = 2,500	7,032/5 = 1,406	38,849/25 = 1,554

出典: Data on East Kalimantan



## 2-2 産 業

東カリマンタン州の主な産業は、林業、原油採掘、農業、漁業であり、なかでも林業と原油採掘が大きな比重を占めている。

東カリマンタン州における1976年の1人当りGRDPは、589.5米ドルであり、これは全国平均を大きく上回っているが、そのうち、林業部門で340.0米ドル、石油部門（原油採掘及び石油精製）で124.5米ドルを占めている。この2部門を除けば、東カリマンタン州における1976年の1人当りGRDPはわずか125米ドルである。（いずれも1973年価格である。）

林業は、東カリマンタン州の面積の約85%に当たる約173千km<sup>2</sup>の森林のうち、129千km<sup>2</sup>の生産林でなされ、1976年には約9.2百万m<sup>3</sup>の原木を産出している。このうち、約8.2百万m<sup>3</sup>が原木のまま輸出され、残りは、一部が製材、合板に加工され、州内需要に充当されるほか、国内他州へ移出されており、また一部は原木のまま国内他州へ移出されている。

石油部門においては、1977年には、東カリマンタン州で約152百万バレル（約24百万kl）の原油を産出し、そのうちパルクバパンの精油所で約2百万klを精製し国内需要に当て、他は原油のまま輸出している。

農業、漁業及び畜産業における1976年の品目別生産量は表2-8に示す通りである。これらは、主として州内の需要に当てられているが、主食類の自給自足は達成されていない。

表2-8 東カリマンタン州における食糧作物、プランテーション作物  
畜産物、水産物の生産量（1976年）

（単位：千トン）

種 類	食 糧 作 物						
	水 稻	陸 稻	とうもろこし	キャッサバ	さつまいも	ピーナツ	大 豆
生産量	61.7	55.0	2.6	40.9	7.8	0.6	0.9
種 類	プランテーション作物					水 産 物	
	T 字	ココナツ	ゴ ム	こしょう	コーヒ	海産物	淡水魚
生産量	0.01	7.8	0.5	0.6	0.7	35.9	22.5
種 類	畜 産 物						
	肉 類	卵	ミルク				
生産量	0.6*	1.0*	0.01*				

出典：Data on East Kalimantan, 1976/77  
PELITA-II, East Kalimantan

注：\* ..... 1973年の生産量

### 2-2-1 GRDP

東カリマンタン州政府の資料によれば、同州の1976年の地域内総生産（GRDP）は、1973年価格で、730.1百万米ドルである。このうち、石油部門で289.6百万米ドルを占

める。従つて石油部門を除くGRDPは110.5百万米ドルである。(表2-9参照)

表2-9 東カリマンタン州のGRDP(1973年価格)

単位:百万米ドル

年	1971	1972	1973	1974	1975	1976
石油部門	31.1	28.3	111.7	149.5	186.7	289.6
その他	228.2	276.8	354.4	337.1	386.7	446.8
合計	259.3	305.1	466.1	486.9	573.4	736.4

出典: Kecamatan Miskin Di Kalimantan Timur 1978/1979

表2-10は表2-9に示すGRDPを人口で除して求めた1人当りGRDPの推移を示したものである。

表2-10 東カリマンタン州の1人当りGRDP(1973年価格)

単位:米ドル

年	1971	1972	1973	1974	1975	1976
石油部門	42.4	36.7	138.9	174.4	210.0	301.4
その他	310.9	359.0	440.8	393.7	435.5	465.0
合計	353.3	395.7	579.7	568.1	645.0	766.4

表2-10によれば、1976年の東カリマンタン州の1人当りGRDPは1973年価格で766.4米ドルである。このうち、石油部門が301.4米ドル、石油を除いた部門で465.0米ドルとなっている。

一方、インドネシア国全体の1人当りGRDPの推移をみると、表2-11に示す通りであり、1976年においては、145~166米ドルである。

表2-11 インドネシアにおける1人当りGRDP(1973年価格)

単位:米ドル

年	1971	1972	1973	1974	1975	1976
A	111	119	129	136	139	145
B	118	128	139	134	143	166

出典: A: Statistical Yearbook of Indonesia, 1976/77  
B: Strategic Variable in Indonesia by Mr. Smitro

表2-10と表2-11から分るように、東カリマンタン州の1人当りGRDPは全国の1人当りGRDPに比べて非常に高い値を示している。この原因の一つは石油部門のGRDPが非常に大きいことであり、もう一つの原因は林業部門のGRDP(表2-9及び表2-10においては、その他に含まれている。)が非常に大きいことである。

上に述べたことから、数字の上では、東カリマンタン州は全国平均に比べて非常に豊かな地域であるように見える。しかしながら、住民の生活程度から推察すると、数字に表わされているほど、生活程度が全国の平均レベルより高いとは思われない。

この原因として考えられることは、石油部門の中の原油採掘に係るGRDPの算出方法に問題があることであり、これについては次のように考えて修正することとした。

東カリマンタン州における原油生産に対応するGRDPは、同州内で、全消費(或いは全支出)及び全分配されるものではない。

従つて、当地域の経済活動に直接還元されるべき、消費(支出)又は分配される総額を、下記方式によつて算出した。

インドネシア全体の原油輸出価格をインドネシア総人口で除し、1人当りの輸出価格を求める。

これをインドネシアにおける原油部門の1人当りのGRDPとする。そして、このインドネシアにおける原油部門の1人当りGRDPを東カリマンタン州の原油部門の1人当りGRDPと考えた、この東カリマンタン州の原油部門の1人当りのGRDPに、東カリマンタン州の総人口を乗じて東カリマンタン州の原油部門のGRDPとした。

このことは、原油生産による、国民(国内)生産所得=国民(国内)支出所得=国民(或いは国内)分配所得を、インドネシアの全国民が、平等に受けることであり、同時に、東カリマンタン州内の全住民が同様の恩恵を受けることを意味する。

このようにして、1976年の、東カリマンタン州における原油部門の1人当りGRDP及びGRDPを求めると、1973年価格で、1人当りGRDPは123米ドル、GRDPは11.8百万米ドルとなる。(表2-12)

また、石油精製部門の1976年におけるGRDP及び1人当りGRDPは、パルクババン精油所における精製量から、GRDPは107.8百万ドル、1人当りGRDPは112.2米ドル(いずれも1973年価格)と計算される。

従つて、1976年における石油部門のGRDP及び1人当りGRDPは、原油部門と精製部門を加えることにより、 $GRDP = 11.8 + 107.8 = 119.6$ 百万米ドル、1人当り $GRDP = 123 + 112.2 = 124.5$ 米ドルと修正される。(いずれも1973年価格)

次に1976年における石油部門を除く他の部門のGRDP及び1人当りGRDPの部門別内訳について考察する。

東カリマンタン州の石油部門を除く他の部門のGRDP及び1人当りGRDPの部門別内

表2-12 東カリマンタン州の原油部門のGRDP及び1人当りGRDP

項 目	年	1973	1976
(1) インドネシアの原油輸出量 (1,000トン)		49,438	59,268
(2) インドネシアの原油輸出高 (百万米ドル)		1,383	5,652
(3) インドネシアの人口 (百万人)		126	135
(4) =(2)/(3) インドネシアにおける原油部門の1人当りGRDP (時価, 米ドル)		11.0	41.8
(5) インドネシアにおける原油部門の1人当りGRDP (1973年価格, 米ドル)		11.0	12.3
(6) 東カリマンタン州の人口 (百万人)		0.80	0.96
(7) =(5)×(6) 東カリマンタン州における原油部門のGRDP (1973年価格, 百万米ドル)		8.8	11.8

注: Statistical Yearbook of Indonesia, 1976/77及び  
東カリマンタン州のBAPPEDAの資料より作成

訳に関するデータは、最も新しいものでも1971年のデータが存在するのみである。

(表2-13参照)

表2-13 東カリマンタン州における部門別GRDP(1969年価格)

単位: 百万米ドル

年	部門	1969		1970		1971	
			%		%		%
	林	22.9	39	50.8	54	65.3	55
	農業, 漁業, 畜産業	14.5	25	12.4	13	12.9	11
	鉱	1.5	3	1.6	2	1.5	1
	工	1.1	2	1.4	1	1.8	2
	建	1.8	3	1.8	2	2.6	2
	運輸通信	1.3	2	1.8	2	2.6	2
	その他	15.5	26	24.8	26	32.8	27
	合計(石油部門を除く)	58.6	100	94.6	100	119.5	100

出典: Data on East Kalimantan 1976/77

そこで、1976年における東カリマンタン州の石油部門以外の他の部門のGRDP及び1人当たりGRDPの部門別内訳の算出は、次のように行った。

まず、生産量が把握できる農業部門、林業部門及び工業部門の中の製材部門については、生産量×価格により、GRDPを算出し、これら以外の部門については、表2-13における1971年の部門別GRDPの比率を参考にし、各部門のGRDPを算出し、これらの合計が、表2-9に示す1976年の石油部門以外の部門のGRDP 116.8米ドルに一致するようにした。この結果を先の石油部門におけるGRDPと合わせて、表2-14に示す。

表2-14 東カリマンタン州における部門別GRDP(1973年価格)

単位：百万米ドル

部 門		年	1976	
				%
農 業			28.9	5.1
工 業	一 般		3.8	0.7
	製 材		5.3	0.9
	肥 料		-	-
建 設			5.6	1.0
運 輸 通 信			5.6	1.0
そ の 他			70.9	12.5
小 計			120.1	21.2
林 業			326.7	57.7
鉱 業	原 油		11.8	2.1
	石 油 精 製		107.8	19.0
	天 然 ガ ス		-	-
	石 炭		-	-
小 計			446.3	78.8
合 計			566.4	100.0

表2-14における部門別GRDPの値を人口で除し、1976年の部門別1人当たりGRDPを求めると、表2-15のようになる。

表2-15から分るように、1976年の東カリマンタン州の1人当たりGRDPは、石油部門を修正したことにより、589.5米ドルとなり、このうち、林業部門で340.0米ドルと57.7%を占め、石油部門で124.5米ドルと21.1%を占めている。この両者を除くと、東カリマンタン州における1976年の1人当たりGRDPは、わずか125米ドルである。

(いずれも1973年価格である。)

表2-16 東カリマンタン州における部門別1人当りGRDP(1973年価格)

単位:米ドル

部門		1976	
			%
農		30.1	5.1
工	製	4.0	0.7
	配	5.5	0.9
	建	-	-
設		5.8	1.0
運 輸 通 信		5.8	1.0
そ の 他		73.8	12.5
小 計		125.0	21.2
林		340.0	57.7
鉱	原 油	12.3	2.1
	石 油 精 製	112.2	19.0
	天 然 ガ ス	-	-
	石 炭	-	-
小 計		461.5	78.8
合 計		589.5	100.0

## 2-2-2 一般農業

### (1) 水 稻

水稲の全国総生産量は1976年に28,300千トンで、1971～1976年の年平均伸率は3.1%であった。全国での主生産地はジャワ及びスマタラで、1976年に全国総生産量の62%を生産しているが、1971～1976年の年平均伸率は2.1%と上記全国平均伸率を下まわっている。

カリマンタンの1976年の生産量は1,260千トンで全国生産量に占める比率は4.4%と極めて低いが1971～1976年の年平均伸率は6.8%で全国各州の中で最も高い伸率を示している(表2-16)

一方、東カリマンタン州の1976年の生産量は62千トンでカリマンタン全体の生産量に占める比率は4.9%と極めて低いが1970～1976年の年平均伸率は7.2%と高く、将来における開発ポテンシャルが大きいことを示している(表2-17)

東カリマンタン州内での生産量の地域分布の状況をみると図2-3に示すとおり、サマリンタ、バリクパバン内市、クタイ郡(Kabupaten Kutai)のマハカム河河口付近とその流域及びパシム郡に集中しており、この南部地域で州全体の約80%を生産している。

北部では主として海岸地域で生産されているほか内陸部のクラヤン村の生産量が大きい。又、1970～1976年の生産量の伸び率をみると、スマリタ市及びブルガン郡が高い伸びを示している。

表2-16 インドネシアにおける食糧作物の生産(1)

(単位:千トン)

地 域	水 稻			
	1971	1976	1976/1971	年平均伸び率
Jawa & Madura	15,675	17,618	1.12	2.4
Sumatera	4,654	5,668	1.22	4.0
Kalimantan	906	1,259	1.39	6.8
Sulawesi	1,947	2,271	1.17	3.1
Maluku & Irian Jaya	3	2	0.67	-
Bali & Nusatenggara	1,123	1,464	1.30	5.4
Total of Outer Jawa	8,633	10,664	1.23	4.3
Indonesia	24,308	28,282	1.16	3.1

出典: Statistical Yearbook of Indonesia, 1976

表2-17 東カリマンタン州における食糧作物の生産

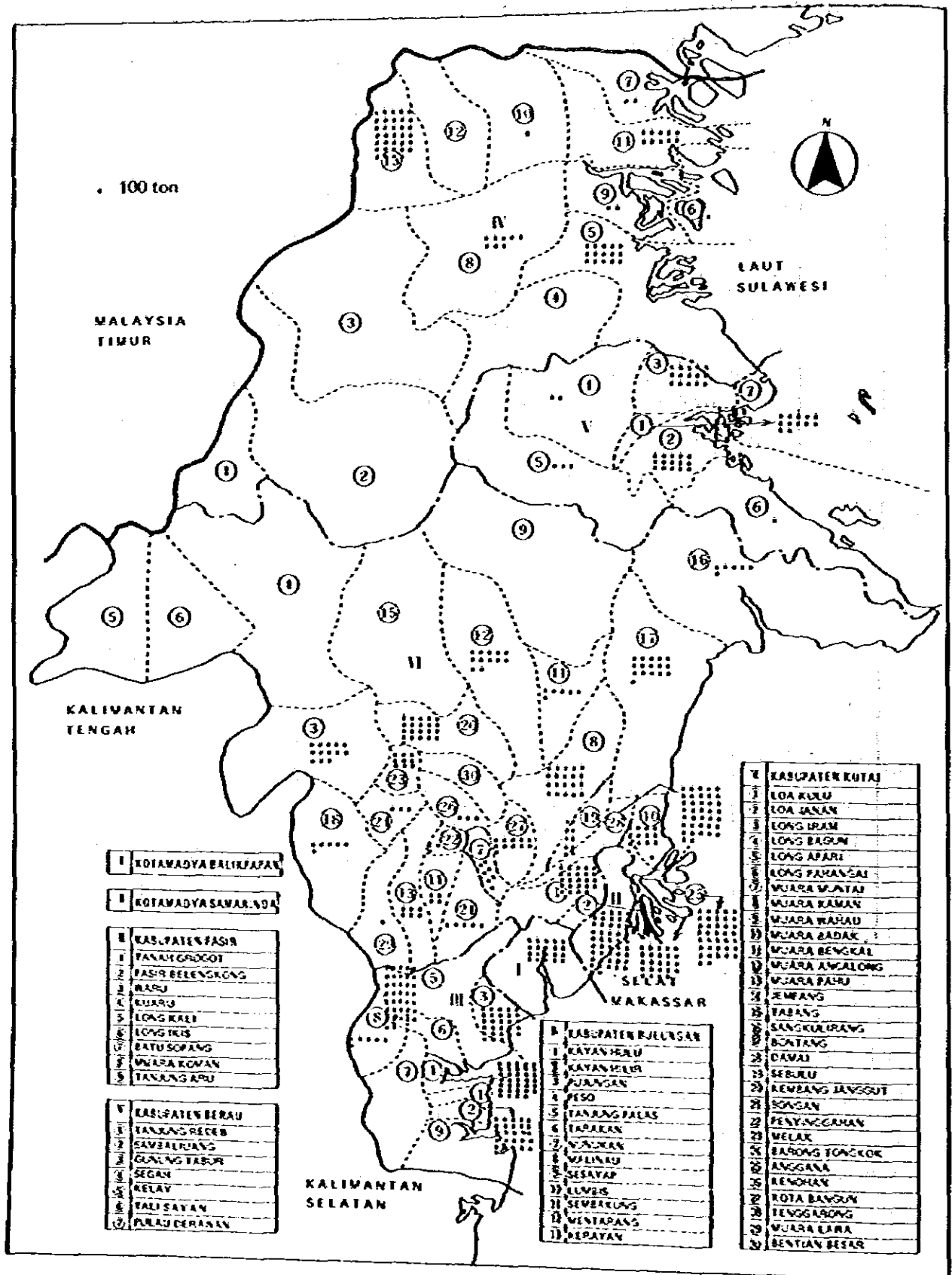
(単位:トン)

種 類	生 産 量							1976/1970	年平均伸び率 (%)
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976		
水 稻	40,671	40,545	42,229	47,839	47,525	62,656	61,746	1.52	7.2
陸 稻	54,799	55,794	61,321	34,302	61,610	57,654	55,000	1.00	0.0
とうもろこし	-	-	1,376	1,154	1,497	1,694	2,648	1.92*	18.0
キャッサバ	-	-	36,845	31,928	41,000	36,622	40,865	1.11*	2.6
さつまいも	-	-	4,502	6,855	5,063	6,123	7,809	1.73*	15.0
ピーナッツ	-	-	126	148	177	382	592	4.70*	47.2
大豆	-	-	91	210	188	688	860	9.45*	75.3

出典: Data on East Kalimantan, 1976/77

注: \*1976/1972

図2-3 東カリマンタン州における水稲の生産(1976年)





(2) 陸 稲

陸稲の全国総生産量は1976年に1,930千トンで、1971～1976年の期間に生産量は0.93倍とやや減少している。全国での主生産地はスマトラで1976年に全国総生産量の40%を生産しているが、1971～1976年の期間に生産量は0.86倍に減少している。

カリマンタンの1976年の生産量は353千トンで、全国生産量に占める比率は18.3%で、1971～1976年の年平均伸び率は5.0%と、マルクとイリアンジャヤに次ぐ高い伸び率を示している(表2-18)。

一方、東カリマンタン州の1976年の生産量は56千トンで、カリマンタン全体の生産量に占める比率は15.9%で、1970～1976年の期間の生産量は横ばい傾向にある(表2-17)。

東カリマンタン州内での生産量の地域分布の状況を見ると、図2-4に示すとおり、マハカム河流域が主生産地でありクタイ郡の比率が57.8%あるが、水稲と異なり北部のブルンカン郡の内陸でもかなりの生産が行なわれており、マリナウ村は北部の最も代表的な生産地である。

又、1970～1976年の生産量の伸び率をみると、北部のブルンカン郡だけが生産の増大を記録しており、年平均伸び率は9.0%を示している。

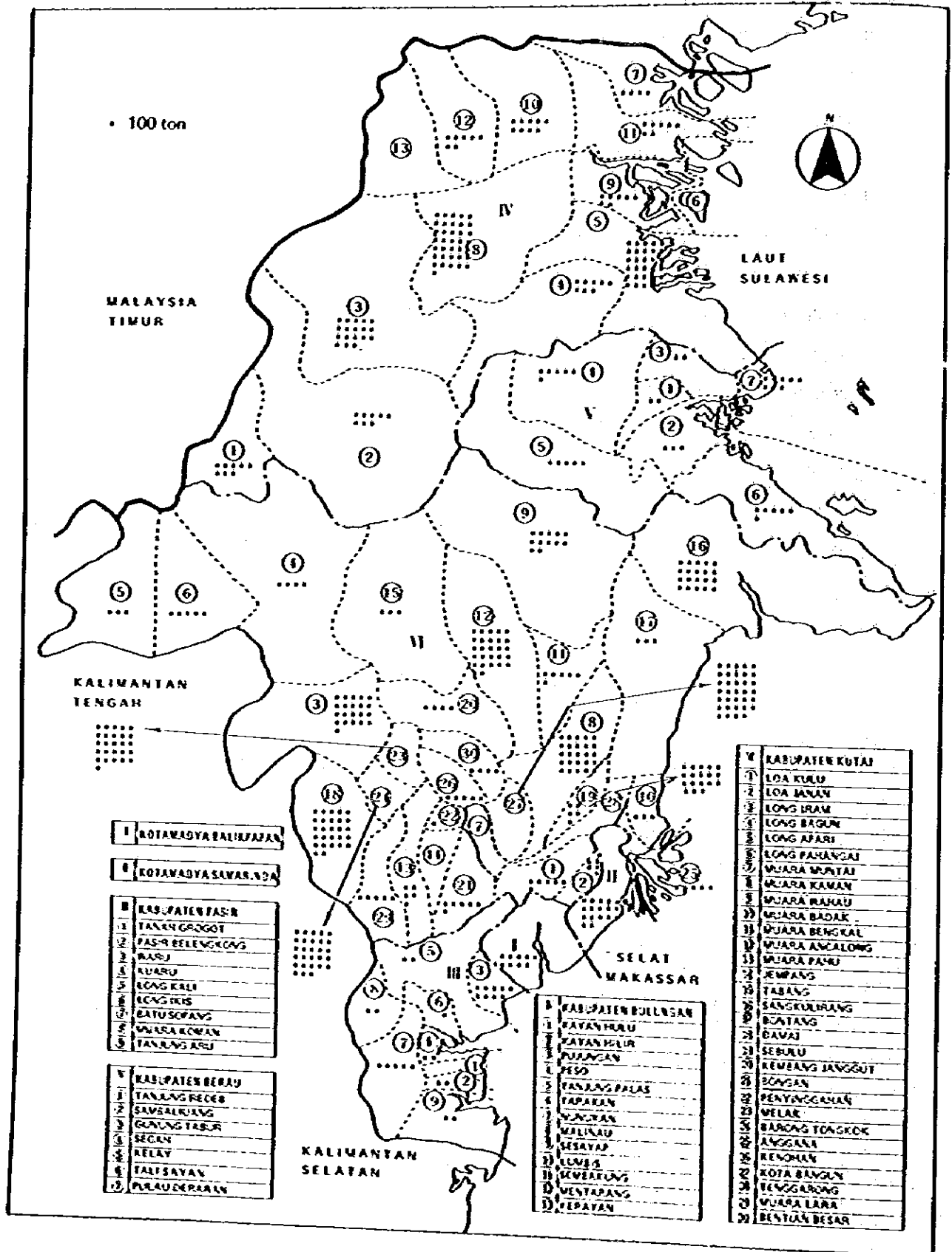
表2-18 インドネシアにおける食糧作物の生産(2)

(単位:千トン)

地 域	陸 稲			
	1971	1976	1976/1971	年平均伸び率
Jawa & Madura	554	460	0.83	-
Sumatera	905	775	0.86	-
Kalimantan	276	353	1.28	5.0
Sulawesi	181	149	0.82	-
Maluku & Irian Jaya	13	22	1.69	11.0
Bali & Nusatenggara	155	171	1.10	1.9
Total of Outer Jawa	1,531	1,470	0.96	-
Indonesia	2,084	1,930	0.93	-

出典: Statistical Yearbook of Indonesia, 1976

図2-4 東カリマンタン州における陸稻の生産(1976年)



(3) とうもろこし

とうもろこしの全国総生産量は1976年に2,500千トンで、1971～1976年の期間に生産量は0.96倍とほぼ横ばい傾向にある。全国での主生産地はジャワ及びスマタラで、1976年に全国総生産量の72.6%を生産しているが、1971～1976年の期間に生産量は0.97倍とほぼ横ばい傾向を示している。

カリマンタンの生産量は11千トンと極めて僅少で、1971年以降横ばい傾向にある(表2-19)。

一方、東カリマンタン州の1976年の生産量は2.6千トンでカリマンタン全体の生産量に占める比率は23.6%であるが、1972～1976年の年平均伸率は18.0%と高い値を示している(表2-17)。

東カリマンタン州内での生産量の地域分布の状況をみると、図2-5のとおり、マハカム河流域が主生産地であるが、その他クタイ郡北部各郡でも生産が行なわれており、サマリタバリクパバン両市ならびにクタイ郡の生産量の比率は76.9%である。又、パツル郡の生産量は極めて僅かである。

1972～1976年の生産量の伸率をみると、ブルンガン、ブラウ、クタイ各郡共生産量を増大しているが、ブルンガン郡の伸びが最も大きく年平均47.0%を示している。

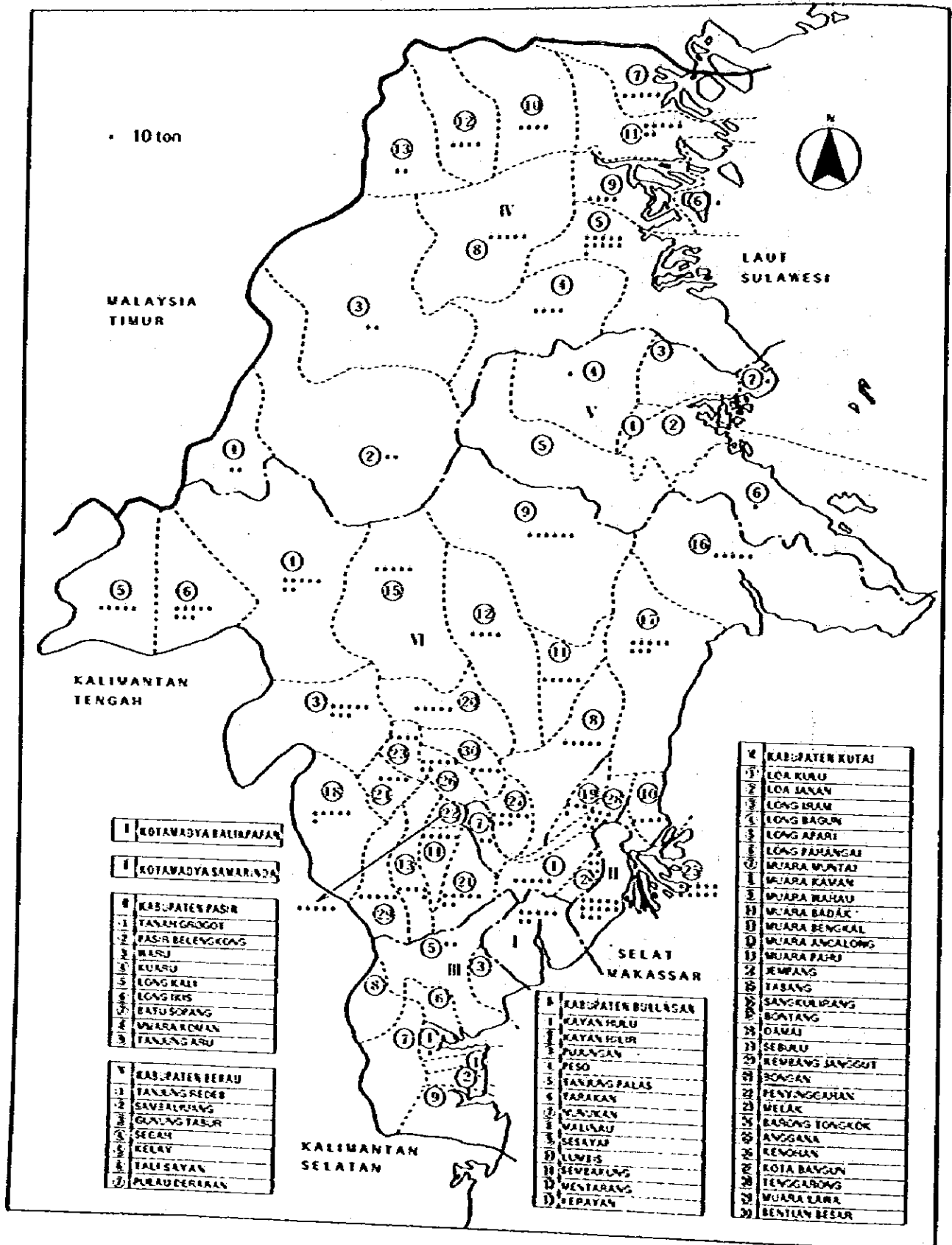
表2-19 インドネシアにおける食糧作物の生産(3)

(単位:千トン)

地 域	とうもろこし			
	1971	1976	1976/1971	年平均伸び率
Jawa & Madura	1,883	1,823	0.97	-
Sumatera	180	104	0.58	-
Kalimantan	11	11	1.00	0
Sulawesi	282	343	1.22	4.0
Maluku & Irian Jaya	16	22	1.38	6.6
Bali & Nusatenggara	235	209	0.89	-
Total of Outer Jawa	723	689	0.95	-
Indonesia	2,607	2,512	0.96	-

出典: Statistical Yearbook of Indonesia, 1976

図2-5 東カリマンタン州におけるとうもろこしの生産(1976年)



(1) キャッサバ

キャッサバの全国総生産量は1976年に12,500千トンで、1971～1976年の年平均伸率は3.1%であった。

全国での主生産地はジャワ及び Madura で、1969年に全国総生産量の73.4%を生産しており、1971～1976年の年平均伸率は2.5%と、全国平均を下まわっている。

カリマンタンの1976年の生産量は273千トンで、全国生産量に占める比率は2.2%と極めて低く、1971～1976年の期間に生産量も0.95倍とはほぼ横ばい傾向を示している(表2-20)。

一方、東カリマンタン州の1976年の生産量は41千トンで、カリマンタン全体の生産量に占める比率は15.0%であり、1972～1976年の年平均伸率は2.6%であった(表2-17)。

東カリマンタン州内での生産量の分布状況をみると、図2-6のとおり、マハカム河流域を中心とするクタイ郡が主生産地で、クタイ郡及びサマリタ、バリクバパン両市の州全体に占める比率は90.1%に及んでいる。

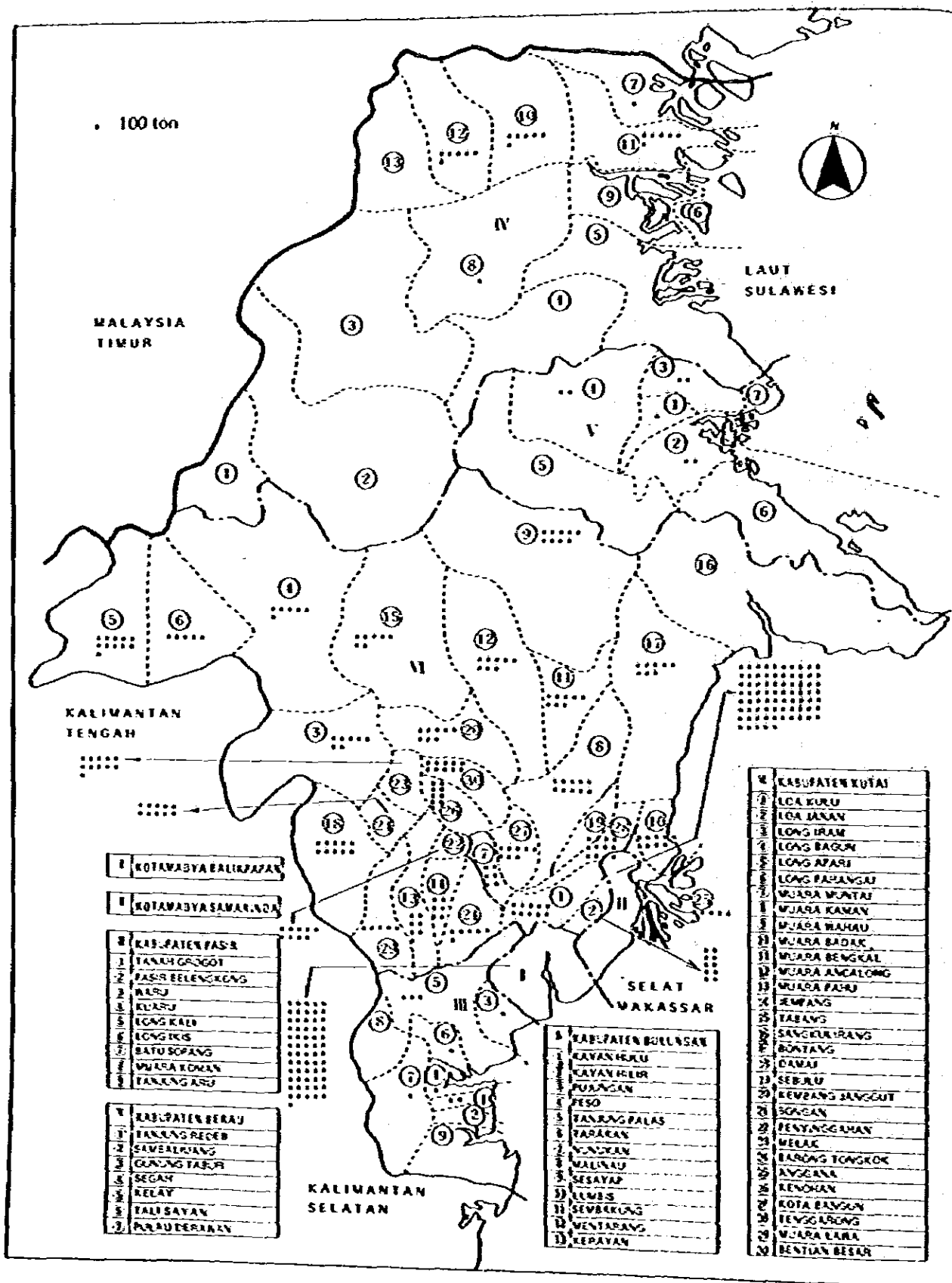
表2-20 インドネシアにおける食糧作物の生産(4)

(単位:千トン)

地 域	キ ャ ッ サ バ			
	1971	1976	1976/1971	年平均伸び率(%)
Jawa & Madura	8,075	9,152	1.13	2.5
Sumatera	911	1,372	1.51	8.5
Kalimantan	288	273	0.95	-
Sulawesi	609	694	1.14	2.6
Maluku & Irian Jaya	126	189	1.50	8.5
Bali & Nusatenggara	680	787	1.16	3.0
Total of Outer Jawa	2,615	3,315	1.27	4.8
Indonesia	10,689	12,467	1.17	3.1

出典: Statistical Yearbook of Indonesia, 1976

図2-6 東カリマンタン州におけるキツサバの生産(1976年)



(5) さつまいも

さつまいもの全国総生産量は1976年に2,400千トンで、1971～1976年の年平均伸率は1.8%であった。全国での主生産地はジャワ及びマドラで全国総生産量の48.4%を生産しており、1971～1976年の年平均伸率は4.3%であった。

カリマンタンの1976年の生産量は31千トンで全国生産量に占める比率は1.4%と極めて低い。1971～1976年の年平均伸率は6.3%と高い値を示している(表2-21)。

一方、東カリマンタン州の1976年の生産量は7.8千トンで、カリマンタン全体の生産量に占める比率は22.9%であるが、1972～1976年の年平均伸率は14.8%と極めて高い値を示している(表2-17)。

東カリマンタン州内での生産量の分布状況をみると、図2-7に示すとおり、主生産地はマハカム河流域であるが、その他パシール郡ならびに北部のブルンガン郡の沿岸地域でも生産されている。

1972～1976年の生産量の伸び率をみると、クタイ郡が最も高く、平均年間伸率25.0を示している。

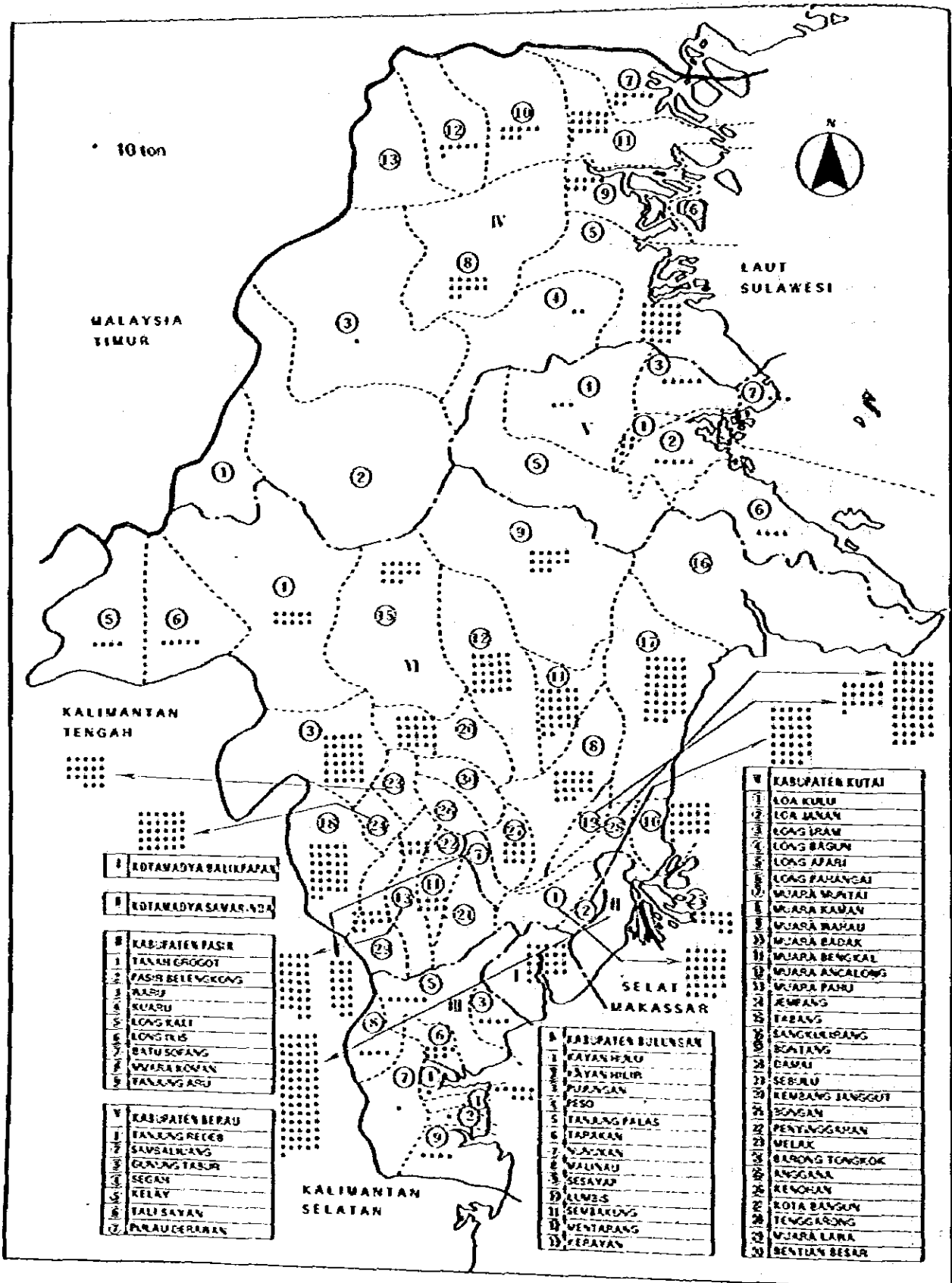
表2-21 インドネシアにおける食糧作物の生産(5)

(単位:千トン)

地 域	さ つ ま い も			
	1971	1976	1976/1971	年平均伸び率(%)
Jawa & Madura	947	1,171	1.24	4.3
Sumatera	315	348	1.10	2.0
Kalimantan	25	34	1.36	6.3
Sulawesi	158	170	1.08	1.5
Maluku & Irian Jaya	293	343	1.17	3.2
Bali & Nusatenggara	474	351	0.74	-
Total of Outer Jawa	1,265	1,247	0.99	-
Indonesia	2,212	2,417	1.09	1.8

出典: Statistical Yearbook of Indonesia, 1976

図2-7 東カリマンタン州におけるさつまいもの生産(1976年)





(6) ピーナッツ

ピーナッツの全国総生産量は1976年に332千トンで、1971～1976年の年平均伸率は3.1%であった。

全国での主生産地はジャワ及び Madura で1976年に全国総生産量の76.8%を生産しているが、1971～1976年の年平均伸率は2.6%と全国平均を下まわっている。

カリマンタンの1976年の生産量は4千トンで、全国生産量に占める比率は1.2%と極めて低いが、1971～1976年の年平均伸率は15.0%で全国各州の中で最も高い値を示している(表2-22)。

一方、東カリマンタン州の1976年の生産量は0.6千トンでカリマンタン全体の生産量に占める比率は15.0%であるが、1972～1976年の年平均伸率は47.2%と極めて高い値を示している(表2-17)。

東カリマンタン州内での生産量の分布状況を見ると、図2-8のとおりマハカム河流域を中心とする地域が主生産地となっており、クタイ郡ならびにサマリンダ、バリクパバン両市の生産量の比率は90.5%を占めている。

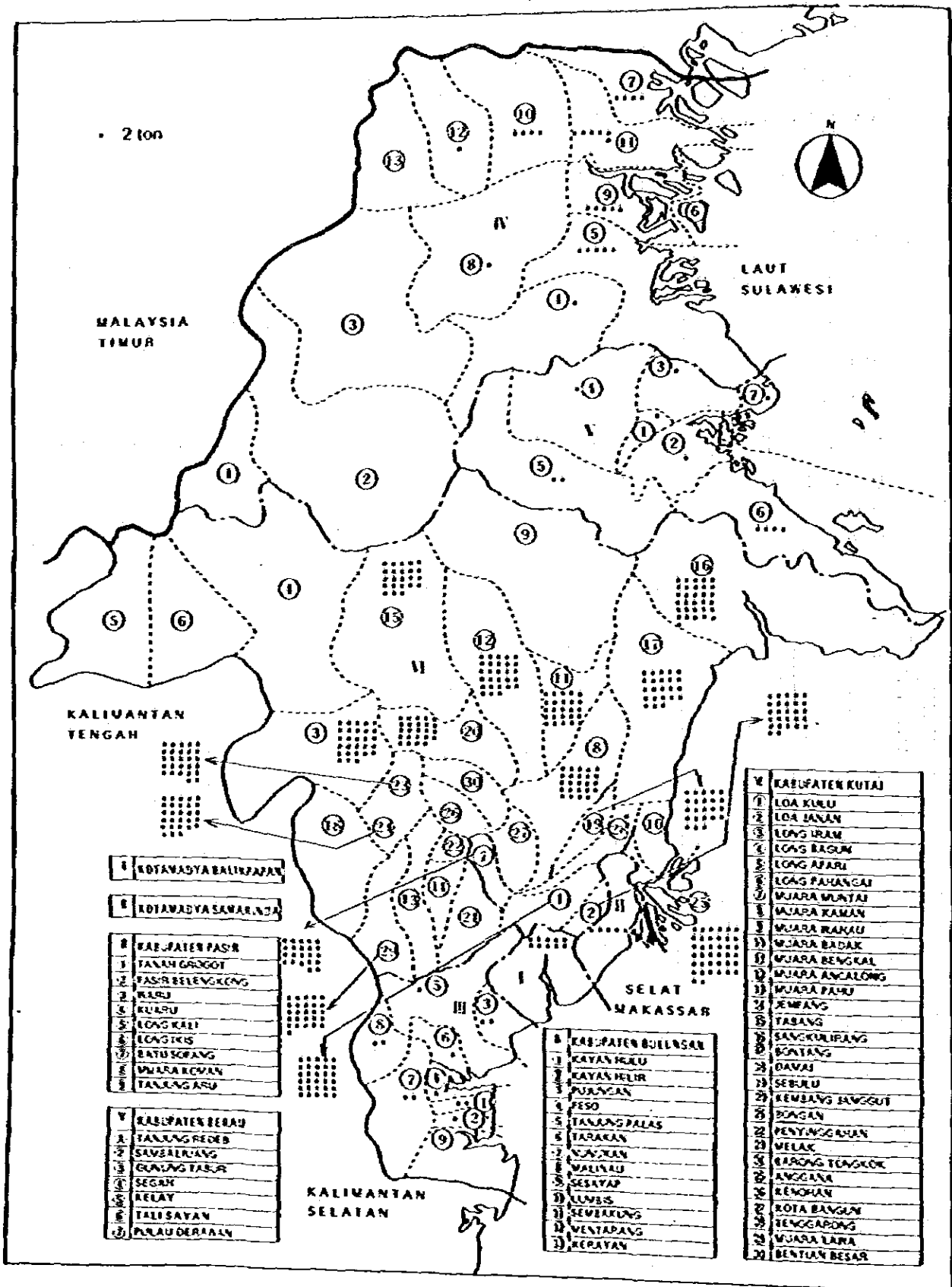
表2-22 インドネシアにおける食糧作物の生産(6)

(単位:千トン)

地 区	ピ ー ナ ッ ツ			
	1971	1976	1976/1971	年平均伸率(%)
Jawa & Madura	224	255	1.14	2.6
Sumatera	18	31	1.72	11.0
Kalimantan	2	4	2.00	15.0
Sulawesi	20	19	0.95	-
Maluku & Irian Jaya	3	2	0.67	-
Bali & Nusatenggara	17	21	1.24	4.4
Total of Outer Jawa	60	77	1.28	5.1
Indonesia	284	332	1.17	3.1

出典: Statistical Yearbook of Indonesia, 1976

図2-8 東カリマンタン州におけるピーナツの生産(1976年)



(7) 大豆

大豆の全国総生産量は1976年に480千トンで、1971～1976年の期間に生産量は0.93倍とやや減少している。全国での主生産地はジャワ及びマドラで、1976年に全国総生産量の79.2%を生産しているが、1971～1976年に生産量は0.84倍に減少している。

カリマンタンの1976年の生産量は2千トンで、全国生産量に占める比率は0.4%と極めて低いが、1971～1976年の年平均伸率は15.0%と全国各州の中で最も高い値を示している(表2-23)。

一方、東カリマンタン州の1976年の生産量は0.9千トンで、カリマンタン全体に占める比率は45.0%と高く、1972～1976年の年平均伸率も75.3%と極めて高い値を示している(表2-17)。

東カリマンタン州内での生産量の分布をみると、図2-9のとおり、マハカム河流域を中心とするクタイ郡が主生産地となっており、クタイ郡のシェアは89.2%を占めている。

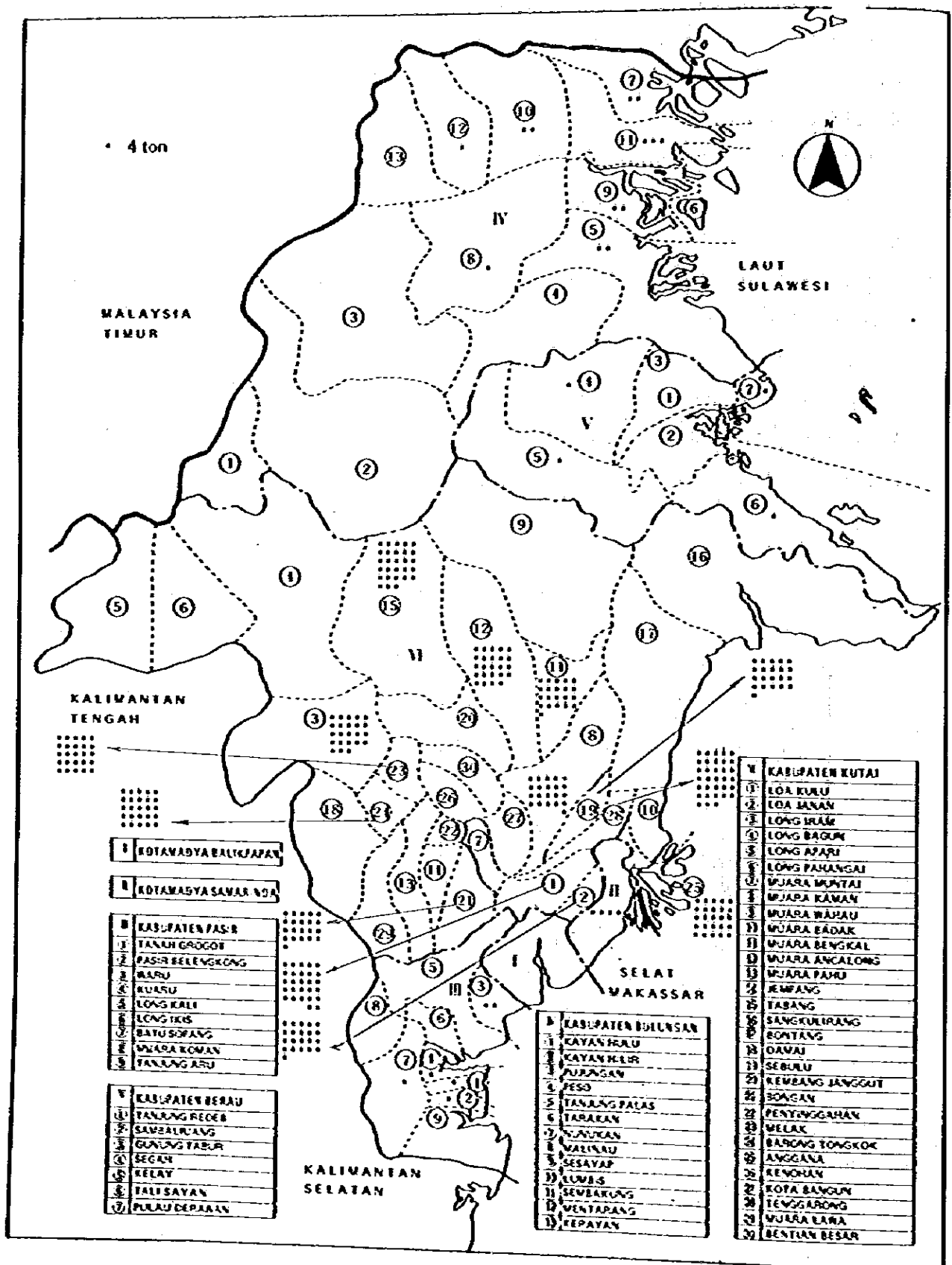
表2-23 インドネシアにおける食糧作物の生産(7)

(単位:千トン)

地 域	大		豆	
	1971	1976	1976/1971	年平均伸び率(%)
Jawa & Madura	452	380	0.84	-
Sumatera	17	43	2.53	20.0
Kalimantan	1	2	2.00	15.0
Sulawesi	4	7	1.75	12.0
Maluku & Irian Jaya	0	0	0	0
Bali & Nusatenggara	41	48	1.17	3.2
Total of Outer Jawa	64	102	1.59	9.8
Indonesia	515	480	0.93	-

出典: Statistical Yearbook of Indonesia, 1976

図2-9 東カリマンタン州における大豆の生産(1976年)



(8) 合計

表2-24に上記の(1)~(7)の食糧作物の相別生産高の合計を示す。表2-24によれば、1971年から1976年までのカリマンタンの年平均伸び率は5.1%で、これは全国で最高である。

表2-24 インドネシアにおける食糧作物の生産(8)

(単位：千トン)

地 域	合 計			
	1971	1976	1976/1971	年平均伸び率%
Jawa & Madura	27,810	30,859	1.11	2.1
Sumatera	7,000	8,341	1.19	3.6
Kalimantan	1,509	1,936	1.28	5.1
Sulawesi	3,201	3,653	1.14	2.7
Maluku & Irian Jaya	454	580	1.28	5.0
Bali & Nusatenggara	2,725	3,051	1.12	3.6
Total of Outer Jawa	14,891	17,564	1.18	3.4
Indonesia	42,699	48,420	1.13	2.5

出典：Statistical Yearbook of Indonesia, 1976

2-2-3 プランテーション農業

インドネシア全国のプランテーション作物を生産量の面からみると、最も顕著なものは、ココナツであり、1975年には生産150万トン(コブラ換算)であつた。

これに次いで、砂糖きび100万トン、ゴム79万トン(dry product)、パーム油41万トン、コーヒー17万トンである。

これらの作物の生産量の推移をみると、1971~1975年の年平均伸び率はココナツ4.1%、砂糖きび5.1%、ゴム0.2%、パーム油1.34%、コーヒーは減産となつている(表2-25)。

表2-25 インドネシアにおけるプランテーション作物の生産

(単位：千トン)

種 類	1971	1972	1973	1974	1975
丁 子 1)	11.3	15.0	27.3	15.0	14.8
ココナツ 2)	1,283	1,259	1,287	1,444	1,505
ゴ ム 1)	786	804	844	822	793
こ し り う 1)	26.7	30.8	28.5	27.5	22.9
コ ー ヒ ー 1)	181	181	150	159	172
パ ー ム ・ オ イ ル	248	269	290	351	411
コ コ ア	1.5	1.8	1.8	3.4	3.9
砂 糖 3)	834	889	820	1,025	1,030

注 1) 乾作物  
2) コブラ換算  
3) 精糖

出典：Statistical Yearbook of Indonesia 1976

又、プランテーション作物を輸出面からみると、最も顕著なものはゴムであり、1975年には年間輸出量79万トン(100%輸出)、パーム・オイル39万トン(95%輸出)、コーヒー13万トン(76%輸出)、茶4.6万トン(66%輸出)、コブラ3.3万トン(22%輸出)となっており、コブラは国内消費の比率が高い(表2-26)。

これらの主な輸出先をみると、ゴムについては米国、ベルギー、パーム・オイルはオランダ、パキスタン、日本、米国、コーヒーは米国、オランダ、日本、茶はオーストラリア、米国、英国、コブラは日本、オランダ、西独である。

表2-26 インドネシアにおけるプランテーション作物の輸出 (単位:千トン)

種 類	1971	1972	1973	1974	1975	1976
ゴ ム	789.3	774.6	890.2	840.4	788.3	811.5
コ ブ ラ	77.5	42.4	44.6	-	33.0	3.9
茶	-	41.0	39.6	55.7	45.9	47.5
コ ー ヒ ー	74.3	107.0	100.8	111.9	128.4	136.3
た ぼ こ	18.3	26.2	33.3	28.1	19.6	20.5
パ ー ム ・ オ イ ル	209.0	236.5	262.7	281.2	386.5	405.6
こ し ょ う	24.2	25.7	25.6	15.7	14.5	28.8
	1.2	0.7	0.2	0.2	0.6	0.1

出典: Statistical Yearbook of Indonesia, 1976/77

一方、東カリマンタンのプランテーション作物の1976年の生産状況をみると、最も顕著なものはココナツ7,800トンで、その他コーヒー680トン、こしょう610トン、ゴム500トン、丁字111トンである(表2-27)。

東カリマンタンにおけるプランテーションは主として小規模地主によるものであり、場所もとびとびに散在している。現在栽培中で経済価値のある作物はゴム、こしょう、ココナツ及びコーヒーである。

しかし、これらの多くはすでに老樹となっており、余り良好とは云えぬ苗から育成されていることもあり、収穫量も伸びていないし品質も良好でない。

増産活動は既存の農園の若返り及び拡張の内面で行なわれつつあり、官営農園でゴム、丁字、こしょう等の優良な苗木の供給が行なわれている他、民間分野でも最近、パーム・オイル、ココア、ココナツ等の栽培を目的とする大農園建設の分野に実勢が向けられている。

大農園建設の観点から特に考慮されているプランテーション作物はパーム・オイル及びココアである。

表2-27 東カリマンタン州におけるプランテーション作物の生産

(単位：トン)

種 類	1972	1973	1974	1975	1976
丁 子	1.5	1.7	5.3	5.3	11.0
ココナツ	5,970	6,120	6,370	6,200	7,810
ゴム	190	820	330	310	500
とうもろこし	850	750	870	1,000	610
コーヒー	280	260	270	500	680

出典：Data on East Kalimantan 1976/77

図2-10～図2-14は東カリマンタン州におけるプランテーション作物の生産分布を示したものである。

図2-10 東カリマンタン州における丁子の生産(1976年)

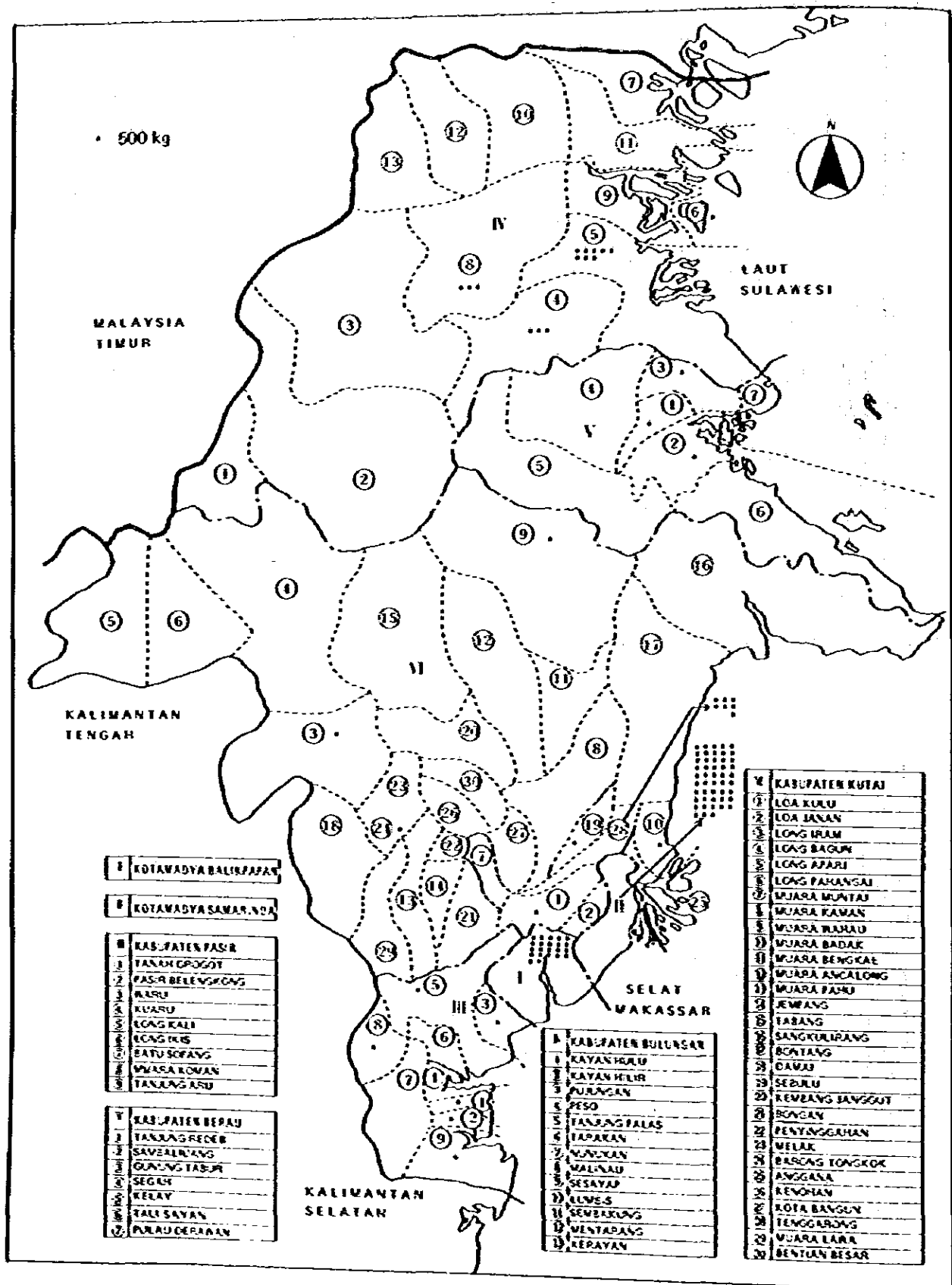




図2-11 東カリマンタン州におけるココナツツの生産(1976年)

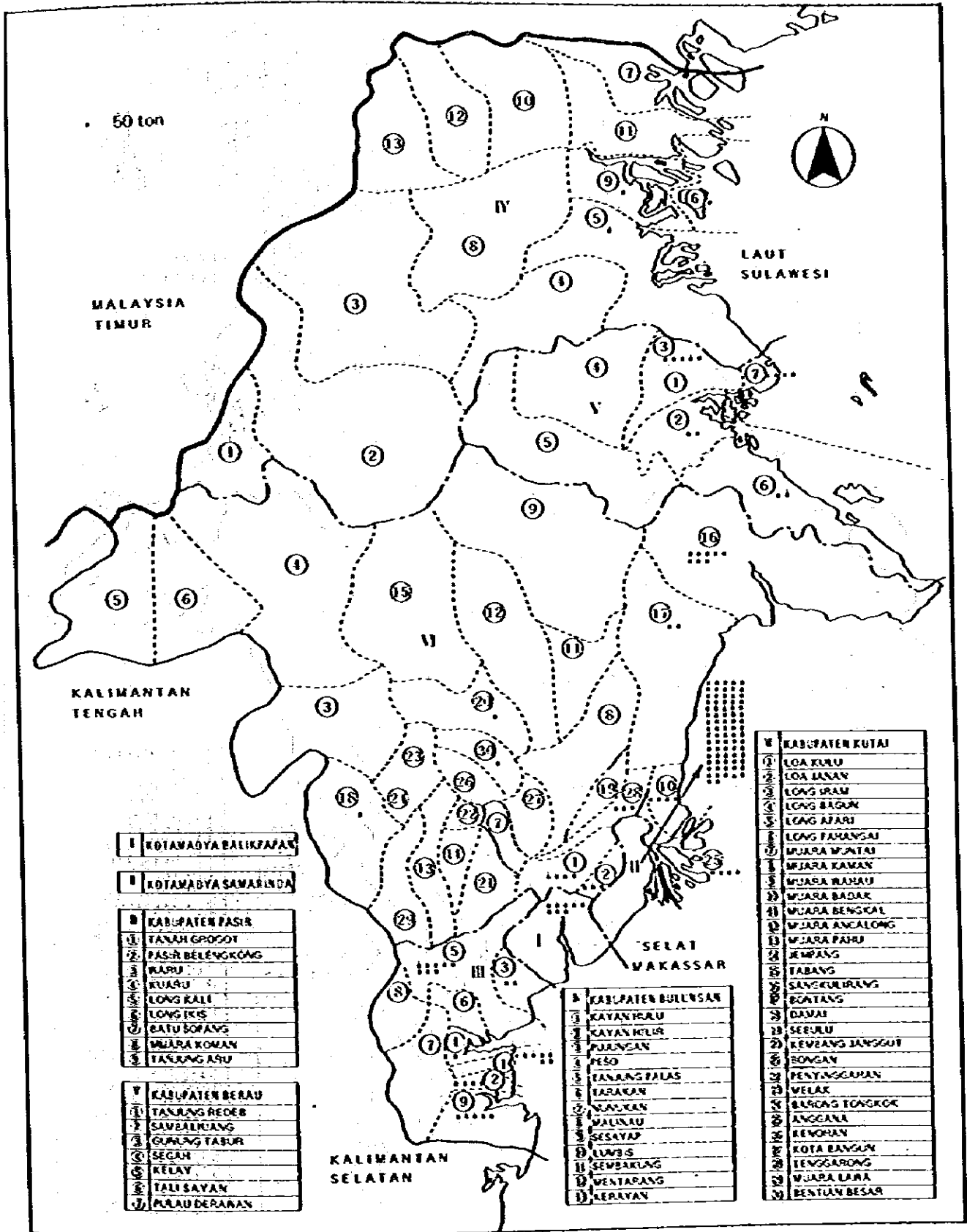


図2-12 東カリマンタン州におけるゴムの生産(1976年)

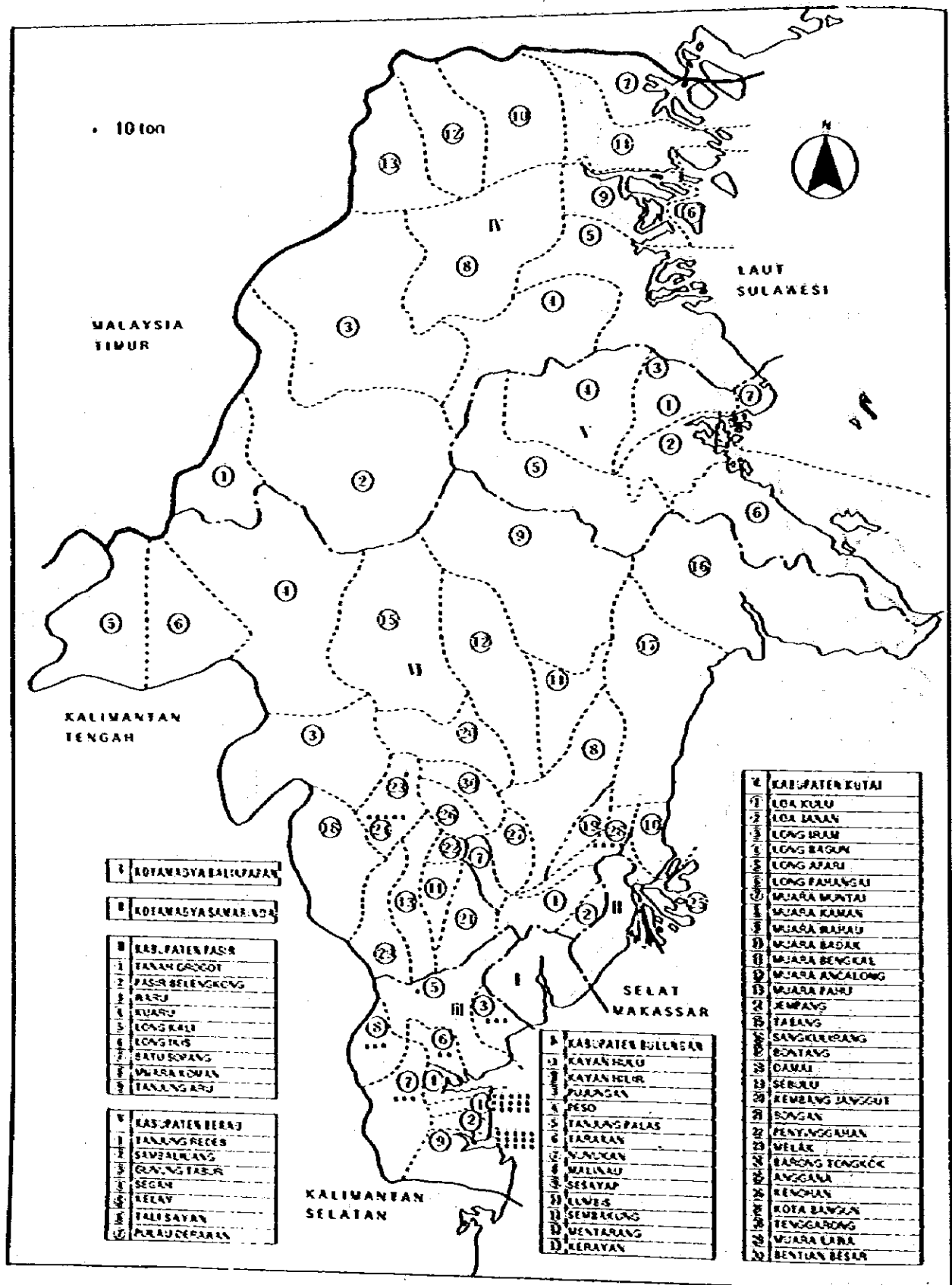


図2-13 東カリマンタン州におけるこしょうの生産(1976年)

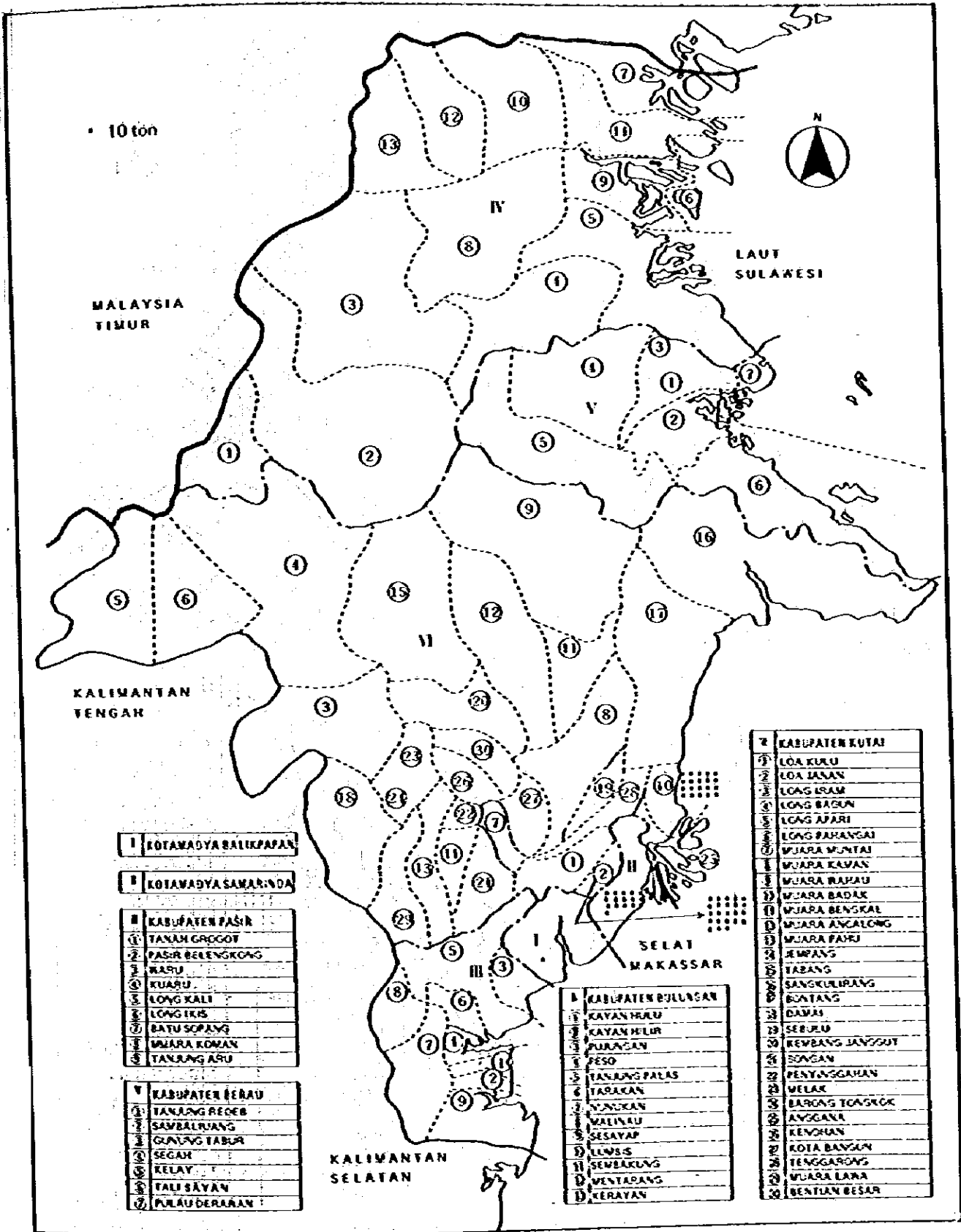
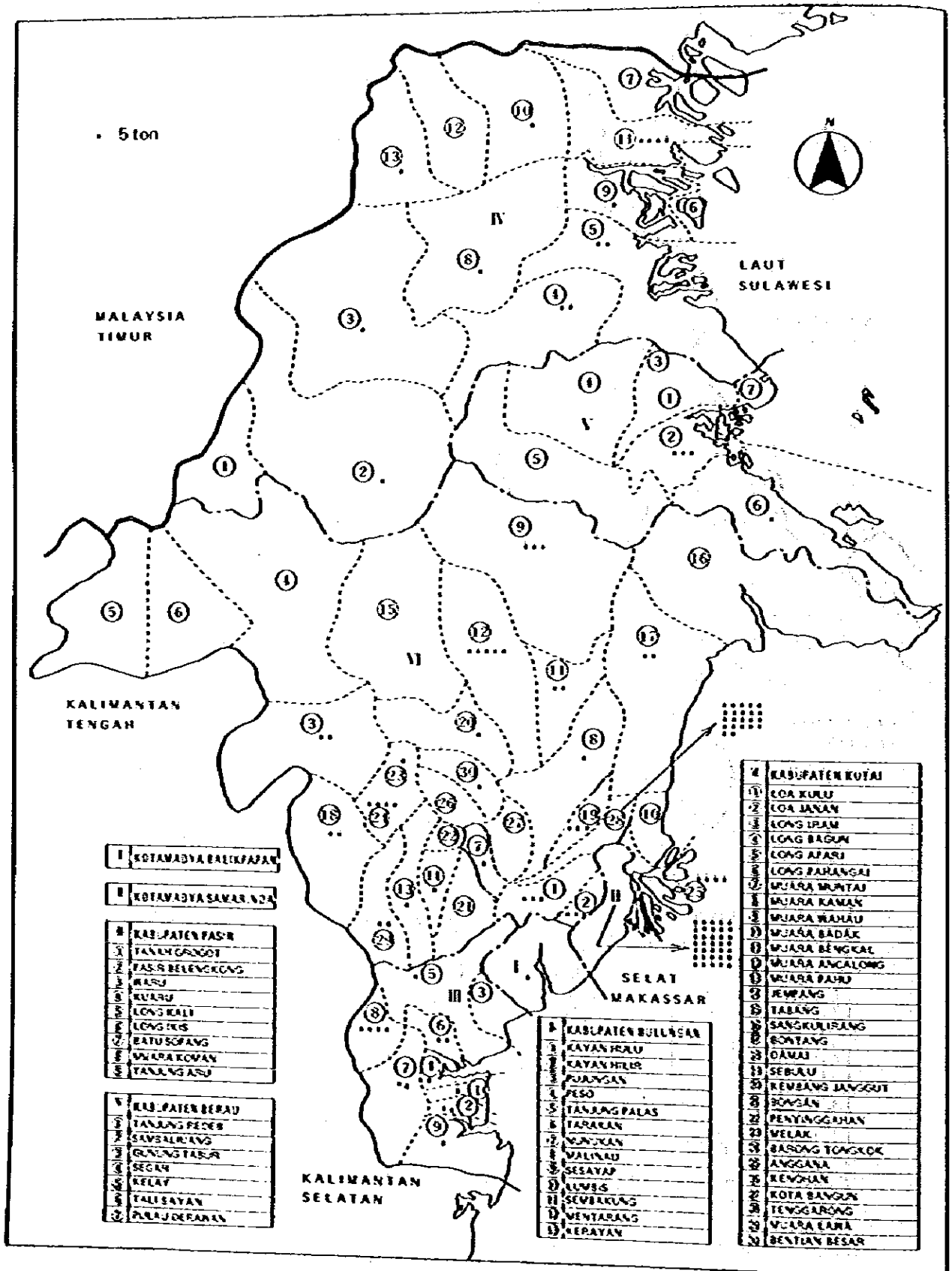


図2-14 東カリマンタン州におけるコーヒーの生産(1976年)



## 2-2-4 林業

林業は東カリマンタン州における最も重要な産業であり、当州のGRDPの約60%を占めている。

東カリマンタン州の全面積の約85%、すなわち、17.3百万haが森林であり、そのうち12.9百万haが生産林である。

この生産林から産出される原木は、その大半が東カリマンタン州の沿岸あるいは、各河川に設けられている給積地から輸出あるいは移出されている。また、一部は原木運搬の途中で製材、合板に加工され、国内需要に充当されるほか、各港湾から輸移出されている。

1976年における東カリマンタン州の原木生産量は、9,167千 $m^3$ であり、そのうち、原木のまま、8,211千 $m^3$ (6,404千トン)が輸出されている。この原木生産量と原木輸出量との差956千 $m^3$ のうち538千 $m^3$ が製材、合板に加工されたものと推定される。従って、原木のまま国内各地に移出されたと推定される量は、

$$956 - 538 = 418 \text{ 千}m^3 \text{ (326 千トン)}$$

である。

加工材538千 $m^3$ のうち、東カリマンタン州内で7千 $m^3$ が消費されたものと推定され、460千 $m^3$ (230千トン)が移出されたものとみられる。従って、加工材となつて輸出された量は、

$$538 - (7 + 460) = 71 \text{ 千}m^3 \text{ (36 千トン)}$$

である(表2-28)。

表2-28 東カリマンタン州における林業の現状

(単位：千 $m^3$  原木ベース)

年	原木生産	原木			加工材			
		輸出	移出	計	輸出	移出	州内消費	合計
1976	9,167	8,211	418	8,629	71	460	7	538

## 2-2-6 漁業

インドネシアの漁業生産をみると、1973年の総生産量は130万トンで、その内訳は鮮魚ベースで海水魚86万トン、淡水魚が44万トンで約2:1の構成をなしている。

主な生産地域はスマトラ、カリマンタン及びジャワ、マドラである。

1971年から1973年までの生産量の年平均の伸び率は22%で、これは最近の全国人口の伸び率と一致している。即ち、1973年の全国平均1人当り生産量10.3kg/年、

( $1.300 \times 10^6 \text{ Kg} / 126 \times 10^6 \text{ 人}$ )が増大する傾向にないことを示している(表2-29)。

表2-29 インドネシアにおける漁業生産(1973年)

(単位:千トン)

地 域	海 水 魚	淡 水 魚	合 計
Jawa & Madura	147.6	125.2	272.8
Sumatera	362.8	91.3	454.1
Kalimantan	103.3	181.6	284.9
Sulawesi	141.4	33.5	174.9
Bali & Nusatenggara	38.5	4.1	42.6
Maluku & Irian Jaya	66.4	4.3	70.7
INDONESIA 1973	860.0	440.0	1,300
1972	836.3	432.6	1,268.9
1971	820.4	424.1	1,244.5
1973 1971	1.05	1.04	1.045
年平均伸び率 (%)	2.4	1.9	2.2

出典: Statistical Yearbook of Indonesia, 1976/77

注: 鮮魚

カリマンタンの漁業は上述した通り、インドネシアの漁業生産に重要な地位を占めており、1976年の東カリマンタンの漁業生産高は海水魚35.9千トン、淡水魚22.5千トン、合計58.4千トン、1972年から1976年までの平均年間伸び率は11.2%と高い値を示している。

又、1976年の東カリマンタンの人口1人当り漁業生産高は60.8kg/年( $58.4 \times 10^6 \text{ Kg} / 0.960 \times 10^6 \text{ 人}$ )に及び、上記の全国平均1人当り生産量を大きく上回っていることが分かる(表2-30)。

表2-30 東カリマンタン州における漁業生産

魚 種	1972	1973	1974	1975	1976	1976 1972	年平均伸び率 (%)
海 水 魚	22.6	25.3	25.6	26.6	35.9	1.59	12.3
淡 水 魚	15.6	15.7	19.4	19.6	22.5	1.44	9.6
合 計	38.2	41.0	45.0	46.2	58.4	1.53	11.2

出典: Data on East Kalimantan, 1976/77

以上の考察から、当地域は将来ジャワ島その他の国内他域への漁獲物の供給地となることが十分に期待できると考えられる。即ち、上記の東カリマンタンの1人当り漁業生産高 60.8 Kg/年は1日当りに直すと167gに相当し、日本における1人当り魚介類消費量95.5g (1976年)に比べて、現在でも大きな輸移出余力を持っていることが分かる。

## 2-2-6 畜産

インドネシア全国における畜産品の生産量をみると、1976年で肉類449千トン、卵116千トン、ミルク56.5千トンで、1973~1976年の年平均伸び率は肉類5.8%、卵12.6%、ミルク17.3%である(表2-31)。

又、これから1976年における全国人口1人当りの平均畜産品生産量を計算すると以下の通りとなる。

$$\text{肉類} \quad 449 \times 10^3 / 135 \times 10^5 = 3.33 \text{ Kg/year} = 9.12 \text{ g/day}$$

$$\text{卵} \quad 116 \times 10^3 / 135 \times 10^5 = 0.859 \text{ Kg/year} = 2.35 \text{ g/day}$$

$$\text{ミルク} \quad 56.5 \times 10^3 / 135 \times 10^5 = 0.419 \text{ Kg/year} = 1.15 \text{ g/day}$$

表2-31 インドネシアにおける肉類、卵、ミルクの生産

(単位:千トン)

品目	1973	1974	1975	1976	1976 1973	年平均伸び率 (%)
肉類	379	403	435	449	1.18	5.8
卵	81.4	98.1	112	116	1.43	12.6
ミルク	35.0	56.0	51.1	56.5	1.61	17.3

出典: Statistical Yearbook of Indonesia, 1976

東カリマンタンにおける畜産品の生産量をみると、1973年で肉類600トン、卵1,025トン、ミルク82.6トンで、1969~1973年の年平均伸び率は肉類7.8%、卵25.2%、ミルク18.1%である(表2-32)。

又、これから1973年における東カリマンタンの人口1人当りの平均畜産品生産量を計算すると以下の通りとなる。

$$\text{肉類} \quad 600 \times 10^3 / 806 \times 10^3 = 0.744 \text{ Kg/year} = 2.04 \text{ g/day}$$

$$\text{卵} \quad 1,025 \times 10^3 / 806 \times 10^3 = 1.27 \text{ Kg/year} = 3.48 \text{ g/day}$$

$$\text{ミルク} \quad 82.6 \times 10^3 / 806 \times 10^3 = 0.01 \text{ Kg/year} = 0.03 \text{ g/day}$$

表2-32 東カリマンタン州における肉類、卵、ミルクの生産

(単位:トン)

品 目	1969	1970	1971	1972	1973	1973 1969	年々伸び率 (%)
肉 類	59.7	151	243	419	600	10.1	78.0
卵	417	653	807	933	1,025	2.46	25.2
ミ ル ク	4.24	14.7	11.0	12.0	8.26	1.95	18.1

出典: PEHITA II, East Kalimantan

表2-33より1973年の東カリマンタンの肉類の消費量をみると738トンとなつて  
いるので、上記生産量600トンとの差138トンが肉類の移入量であつたと考えられる。

表2-33 東カリマンタン州における肉類の消費

(単位:トン)

Kind of Meat	1972	1973	1974	1975	1976	1976 1972	年々伸び率 (%)
牛	241	354	311	370	400	1.66	13.5
水 牛	68.6	86.3	93.4	173	233	3.40	35.8
山羊及び羊	54.0	58.8	62.8	79.2	87.1	1.61	12.7
豚	200	217	261	329	353	1.77	15.3
家 禽	18.2	22.0	20.0	26.5	28.6	1.57	12.0
合 計	582	738	748	978	1,102	1.89	14.0

出典: Data on East Kalimantan, 1976/77

注: 1) 家禽については、と殺数から消費量が推計した。

## 2-2-7 鉱 業

東カリマンタン州における原油生産は、表2-34に示すように近年著しい伸びを示して  
おり、1977年には生産151,530千バレル(24,093千バレル)に達している。

この東カリマンタン州で産出される原油の一部は、バリクパパンの精製所に送られ、精製  
されている。この量は、1977年においては1,925千バレルである。そのほかは原油のまま  
輸出されている。

なお、バリクパパンの精製所では、東カリマンタン州で産出される原油以外に、輸入原油  
及び国内他地域からの移入原油も精製しており、1977年においては、合計3112千バレル  
の原油を精製している。(バリクパパン精製所の精製能力は現在6万バレル/日である。)  
(表2-35参照)

表2-36は、東カリマンタン州における天然ガスの生産量を示したものである。表2-  
36から分るように、天然ガスの生産も近年著しく伸びている。



表2-34 東カリマンタン州における原油生産

(単位：千バレル)

Oil Field	1974	1975	1976	1977	1978
PERTAMINA Own	5,385	5,094	6,454	6,133	7,491
Non-shareable PERTAMINA- TESORO	933	857	789	723	664
HUFFCO	835	3,872	4,801	5,728	8,351
UNION	37,017	39,070	47,404	49,922	47,644
TOTAL	825	6,895	28,726	83,713	80,576
ARCO	-	-	-	1,880	2,647
TESORO (Shareable)	1,824	2,326	4,069	3,431	2,739
合計	46,819	58,114	92,243	151,530	150,112

出典： PERTAMINA (Provided by Sea Communications)

表2-35 バリクバレン精製所における石油製品の生産量

(単位：千バレル)

	1975	1976	1977
検出原油	805	661	560
移入原油	-	150	627
東カリマンタン州で産出された原油	1,271	1,324	1,925
原油計	2,076	2,135	3,112
航空用燃料	96	83	104
ガソリン	244	210	370
灯油	421	474	706
ディーゼル油	620	595	808
重油	719	724	1,039
その他	20	26	37
石油製品計	2,120	2,112	3,064

出典： Monthly Reports by MIGAS & Statistic data by PERTAMINA

表2-36 東カリマンタン州における天然ガスの生産量

(単位：百万m<sup>3</sup>)

	1975	1976	1977
PERTAMINA Own	422	419	485
HUFFCO	492	755	2,693
TOTAL/INPEX	127	711	2,281
UNION/INPEX	708	824	1,091
UNION Own	-	284	292
合計	1,749	2,993	6,842

出典： Monthly Report by MIGAS, PERTAMINA

非石油鉱物資源については、石炭、けい砂、ニッケル等の埋蔵量の可能性が確認されているが、大規模な生産開発は未だ着手されていない。

石炭についてはマハカム河流域で1～2の個人企業によつて、細々と生産されている。

金については、マハカム河、カンデロ(Kandilo)河、クライ(Kelai)河、カヤン(Kayan)河の上流部に産出しているが、この大部分は伝統的に、古くからの社会により使用されている。

## 2-2-8 エ業

表2-37は、東カリマンタン州における工場の数と従業員数を示したものである。これらの工場生産される製品は、木製品を除いて、そのほとんどが東カリマンタン州内で消費されている。これらの工場は、製材業を除いてほとんど市域内に集中しており、規模も非常に小さく、従業員数も少ない。このように現在、東カリマンタン州の工業はその第1段階にあるといえるが、これらの工業は地域人口の増加及び農業、林業、鉱業等他部門の発展に伴つて進展し、近代化するものと考えられる。

なお、プルトミナの精油所及び天然ガスのプラント以外に、近代的工場としては、ボンタンで肥料工場が計画されている。

表2-37 東カリマンタン州の工場数と従業員数

工業	工場数			従業員数	工場当り 従業員数
	1974	1975	1976	1976	1976
製材	72	79	67	3,315	50
農畜産物の一次処理	40	40	27	464	17
食料	23	27	28	674	24
織物	65	67	72	650	9
建設材料	33	41	42	499	12
家具	62	65	45	707	16
織物の帽子	11	11	3	296	99
その他	50	49	66	479	7
合計	355	379	350	7,084	20

注：バリクパパンの精油所及び天然ガスのプラントは、含まれていない。  
出典：Data on East Kalimantan 1976/77

## 2-3 交通

群島国家であるインドネシアにおいては、交通体系の中でも海運の比重が高く、東カリマンタン州においても、これは例外ではなく、交通体系、特に物流の主体は海運となっている。

東カリマンタン州における海運の基盤となる主要な港湾は、北からヌヌカン(Nunukan)港、タラカン(Tarakán)港、サマリダ港及びバリクパバン港の4港であり、これらの諸港はインドネシア国内海運の島嶼間定期船航路(Interinsular Regular Liner Service)により互に結ばれている。

これらの主要4港とローディングポイント>Loading Point)と呼ばれる所から、原木、原油、天然ガス等の一次産品の輸出が不定期船により行われている。また、これらの主要4港のうちサマリダ港及びバリクパバン港には、R L Sのシンガポール航路の船が寄港し、建設資材等の輸入が行われている。

内貨は、島嶼間船(R L S)、小型内航船及び帆船により行われているが、島嶼間定期船は上記主要4港がその寄港港となっており、河川を利用した内陸への輸送は小型内航船が分担している。(東カリマンタン州においては、道路が未発達であるため、内陸水運が重要な輸送手段となっている。)帆船はサマリダ港以外の港湾へ寄港している。

東カリマンタン州の陸上交通に関しては、二大都市サマリダとバリクパバンを結ぶ延長115kmの道路、プナジャム(Penagam)からロロ(Loló)へ通じる延長120kmの道路以外には、みるべき施設がないため、道路交通が未発達であり、内陸部の交通は先に述べたように、河川を利用した舟運に頼っている。

旅客を主体とした国内航空に関しては、バリクパバンとカリマンタン他州、ジャワ島及びスラウェシ島とを結ぶ航空路が開設されており、DC9級の飛行機が飛航している。また、東カリマンタン州内においては、小型機の航空路が州内各地を結んでいる。

### 2-3-1 海運

東カリマンタン州の約1,100kmの海岸線上に位置する主要な港湾は北からヌヌカン港、タラカン港、サマリダ港ならびにバリクパバン港の4港であり、これらの諸港はインドネシア国内海運の島嶼間定期船により互に結ばれている。

東カリマンタン州はその地理的条件から従来より開発は主として南部に片寄って行われ、北部地域の開発が遅れていることが原因となり、東カリマンタン州の代表的港湾である、サマリダ港及びバリクパバン港は人口がその流域に最も密集しているマハカム河の河口付近に海上距離約130kmを距して位置している。

ヌヌカン港及びタラカン港は石油開発を中心として発展した港湾で、いずれも北部のマレーシアとの国境近くの島に位置しており、背後圏としての繋がりをあまり有していない港湾である。

以上の如く、北部トラカン港から南部サマリダ港に至る約700kmの海岸線上には、木材や天然ガス等の一次産品の積み出しが行なわれている他、これといった港湾施設も存在しないのが現状である。

上に述べた主要1港を取扱貨物の面からみると、最大の港湾はバリクババン湾に位置する有港バリクババン港で、1977年の取扱貨物量は6,410千トンであつた。

これに次ぐサマリダ港は州首都サマリダ市を背後に控えた河川港で同年の取扱貨物量は4,133千トンであつた。

他の2港の取扱貨物量はトラカン港2,387千トン及びヌヌカン港136千トンで、先の2港が東カリマンタン州にとってとくに重要な役割を果していることが分かる。

とりわけ、バリクババン港は水深の深い港内に位置し、大型船の外洋からの入港が容易であるため、早くから原油の貯蔵、精製基地として発展し、約60kmの河川内航路を遡上しなければならないサマリダ港と異なり、大型外航船が入港できる州内唯一の大水深港湾となつている。

東カリマンタン州の1,100kmの海岸線上には、以上の4港の他に単にローディングポイント(Loading Point)と呼ばれ、木材や天然ガスの積出しが行なわれているものがあるが、これらは一次産品の生産地に近い割で比較的水深の深い自然の水域が荷役に利用されているにすぎず、そこには港湾施設と呼びうるものは殆んどない。

天然ガスの積出しはボンタンで、又原木、及び製材の積出しは先に述べたバリクババン港及びサマリダ港周辺の水域で全積出し量の約半分が行なわれ、残りはその他約20のローディングポイントで行なわれており、その中ではサンクリラン湾の積出し量が際立って多い。

このようなローディングポイントは一次産品の生産地に追従してどの様にも設定できる性質のもので、背後圏への流通には関与していない。

一方、海岸から内陸への貨物輸送に非常に大きな役割を果しているのが河川を利用した内陸水運である。東カリマンタンには北よりスブク(Sebuku)河、スサヤップ(Sesayap)河、スガ(Segah)河、マハカム河、カンデロ河等の大河川が内陸深く貫入し、その支流が網の目のように覆つている。

後述する如く、道路がきわめて貧弱な東カリマンタン州では海からこの内陸水運による内陸部への貨物輸送が、海岸の道路周辺を除いて唯一の輸送手段であり、小型船の航行すら不可能な更なる内陸部へは現在のところ有効な貨物輸送手段を持たないのが現状である。

上に述べた諸河川の中でも代表的なものがマハカム河で、この河川では河口より約300km上流まで定常的な舟航が可能であり、そのため河川沿いに内陸へ向けて点々と町が立地している。

これらの町には内陸水運の基地である小規模なターミナル施設が設けられ、これらが内陸

への水運の最終到達点を形成している(表2-38)。

表2-38 内陸水運のターミナル(1977年)

位置/名称	長さ (m)	幅 (m)
Samarinda/Mahakam	24	6
Samarinda/Komas	20	4
Samarinda/Sunday	11	4
Handil II	40	15
Tenggarong	100	10
Muara Kaman	10	4
Muara Muntai	10	4
Muara Pahu	12	2
Melak	10	4
Balikpapan/Pasar Baru	50	2
Grogot	120	4
Tarakan	250	3
Tanjung Selor	35	4
Berau/Tanjung Redeb	65	8
Sangkulirang	100	5
Malinau	10	4
Penajam	100	5

出典: Data on East Kalimantan, 1976/77

以上に述べた港務, ローディングポイント, 河川ターミナルと域外諸港を結ぶ海運についてみると, 外航船としてはバリクババン港へのオイルタンカー, ボンタン港へのLNG船, ローディングポイントへの木材船があるが, これらはいずれも不定期船である。

主として雑貨の輸送を行なう定期船としてはシンガポールと州内主要4港を結ぶ島嶼間定期船のみで, その他の諸外国からの輸入貨物は主としてスラバヤ港からの二次輸送に依存している。内航船としては島嶼間定期船, 内航小型船, 帆船等があり, これらが主として域外のスラバヤ, クジュンパندان, バンジャルマシム各港と州内諸港間の貨物輸送を行なっている。このうち, 島嶼間定期船は域外諸港からバリクババン港等主要4港までの輸送を, 又内航小型船は吃水が浅いことを利用して, 主要河川ターミナルまでの輸送を分担するが, 帆船は風力を利用するため河川内を航行することができないので, サマリント港を除く主要3港までの輸送を分担しているのが現状である。

### 2-3-2 陸上交通

インドネシア全国州別道路整備状況を見ると, 州々より極めて大きな格差があることが分かるが, 最も道路密度が高いのはジャワ島でジャカルタ特別市を別格として各州とも, 面積100km<sup>2</sup>当り20~40kmである。

これに次ぐものがスマトラ各州及びスサトングラ各州で, 約10kmレベルにある。

その他の地域では北スラウェシが16.2kmと特別に高い値を示している。

一方、以上の地域とカリマンタン諸州を比較すると、南カリマンタンの6.2kmはますますのレベルとしてもその他の諸州は1km前後の低い水準にあり、東カリマンタンは0.4kmで、中部カリマンタン(0.2km)、イリアンジャヤ(0.3km)と並び道路整備の最も遅れた州の一つに数えられる(表2-39)

表2-39 道路延長及び道路密度(1972年)

州	面積 (Km <sup>2</sup> )	道路延長 (Km)	道路密度 (Km/Km <sup>2</sup> )	(Km/100Km <sup>2</sup> )
1. D. I. Aceh	55,392	5,748	0.103	10.3
2. North Sumatra	70,787	7,332	0.104	10.4
3. West Sumatra	49,778	5,325	0.107	10.7
4. Riau	94,562	2,209	0.023	2.3
5. Jambi	44,924	1,802	0.040	4.0
6. South Sumatra	103,688	8,153	0.065	6.5
7. Bengkulu	21,168			
8. Lampung	33,307			
9. D.K.I. Jakarta	588	1,317	2.360	236.0
10. West Java	45,917	8,697	0.189	18.9
11. Middle Java	32,037	11,002	0.343	34.3
12. Yogyakarta	3,193	1,169	0.366	36.6
13. East Java	47,922	10,605	0.221	22.1
14. Bali	5,561	1,744	0.314	31.4
15. West Nusatenggara	20,177	1,841	0.091	9.1
16. East Nusatenggara	47,876	4,757	0.099	9.9
17. West Kalimantan	146,760	2,027	0.014	1.4
18. Middle Kalimantan	152,600	314*	0.002	0.2
19. South Kalimantan	37,660	2,324	0.062	6.2
20. East Kalimantan	202,440	768	0.004	0.4
21. North Sulawesi	19,023	3,081	0.162	16.2
22. Middle Sulawesi	69,726	2,737	0.039	3.9
23. South Sulawesi	72,761	6,498	0.089	8.9
24. South East Sulawesi	27,686	2,056	0.074	7.4
25. Maluku	74,505	655	0.009	0.9
26. Irian Jaya	421,981	1,285	0.003	0.3
INDONESIA	1,902,019	95,463	0.050	5.0

注：1971年の数値

東カリマンタン州の道路をみると、国道及び州道の総計が約730kmあり、国道及び州道の延長はほぼ同じである。

国道のうちバリクパバン港を挟んでバリクパバン市の対岸に位置するプナジャムから南下し州南端のロロへ透じる延長120kmの海岸沿いの道路は従来州内における最も重要な幹線道路で、ロロから更に南カリマンタン州主要諸都市にも透じている。

東カリマンタンの南部地域が早く開発された理由の一つとしてこの道路の果たした役割は極めて大きかったものと想像される。

一方、州都サマリタとバリクパバンを結ぶ延長115kmの国道は、1977年に完成したもので全区間コンクリート舗装された幅員6mの2車線道路で、現在のところ交通量は少ないが、将来、サマリタ、バリクパバン内港の発展ならびに道路沿線地域の開発と関係

してきわめて重要度の高い路線となることが期待される(表2-40)。

表2-40 東カリマンタン州の道路状況(1977年)

位 置	延 長 (km)	非常に良好な 道路(60km/h)	良好な道路 (40-60km/h)	劣悪な道路 (20-40km/h)	非常に劣悪な道路 (0-20km/h)
<b>NATIONAL ROADS</b>	355.7	165.0	39.9	107.1	24.6
Penajan-Lolo	120.6	50.0	32.0	38.6	-
Kuaro-Bata Aji	75.5	-	7.0	68.5	-
Lolo-Muara Bui	24.6	-	-	-	24.6
Balikpapan-Samarinda Seberang	115.0	115.0	-	-	-
<b>PROVINCIAL ROADS</b>	388.5	17.6	60.9	98.2	211.8
Lolo-Tanah Grogot	21.6	-	14.7	6.9	-
Balikpapan-Ma. Jawa	91.3	8.0	17.0	64.0	2.3
Dondang-Sanga Sanga	21.0	-	-	-	21.0
Samarinda-Anggana	22.6	-	-	-	22.6
Samarinda-Loa Bakun	11.4	4.7	-	-	6.7
Tenggarong-Loa Janan	31.0	-	25.2	2.0	3.8
Tenggarong-Kota Bangun	17.0	-	-	-	17.0
Melak-Mentiwan-Sekolak Darat	16.8	-	-	-	16.8
Melak-Barong Tongkok- Selak Darat-Mentiwan	30.0	-	-	-	30.0
Barong Tongkok-Tering	37.5	-	-	-	37.5
Barong Tongkok-Damai	45.0	-	-	-	45.0
Tering-Long Iram	9.0	-	-	-	9.0
Tj. Selor-Tj. Redeb	7.5	-	-	7.5	-
Tj. Redeb-Tj. Selor	12.0	-	-	12.0	-
Tj. Redeb-Tj. Bayur	9.8	-	4.0	5.8	-
Sepinggan-By Pass	5.0	4.9	-	-	0.1
<b>Total</b>	<b>726.2</b>	<b>182.6</b>	<b>99.9</b>	<b>205.3</b>	<b>236.4</b>

出典: Data on East Kalimantan, 1976/77

州道は、総延長約390kmあり、最長の路線はバリクパパン-ムアラジャワの約90kmで、その他の路線は隣り合った町同志を結ぶ20~30kmの道路が切れ切れに州内に散在しているばかりで、内陸に対する物資の集散に大きな役割は期待しえないものである。

又、全延長390kmの60%は無舗装道路で維持状態も不良である(表2-11)。

表2-41 クラス別道路(1976年)

通 路	道路クラス	延 長			合 計 (Km)	幅 (m)
		上	砂 科	アスファルト		
National roads		39.6	125.1	171.0	335.7	
Penajam-Lolo	III A	-	49.6	71.0	120.6	4.5
Kuaro-Batu Aji	IV	-	75.5	-	75.5	4
Kuaro-Muara Beu	-	24.6	-	-	24.6	4
Balikpapan-Samarinda Sebarang	II	15.0	-	100.0	115.0	6-8
Provincial roads		234.5	6.9	147.1	388.5	
Lido-Tanah Grogot	III A	-	6.9	14.7	21.6	4
Balikpapan-Muara Jawa	III A	-	-	91.3	91.3	4
Dondang-Sanga Sanga	IV	21.0	-	-	21.0	3
Samarinda-Anggana	IV	22.6	-	-	22.6	4
Samarinda-Loa Bakun	III A	6.7	-	4.7	11.4	6
Tenggarong-Loa Janan	III A	3.6	-	27.4	31.0	4
Tenggarong-Kota Bangun	IV	17.0	-	-	17.0	3
Melak-Mentiwan-Sekolak Darat	IV	16.8	-	-	16.8	6
Melak-Brong Tongkok	IV	18.0	-	-	18.0	6
Barong Tongkok-Sekolak Darat	IV	12.0	-	-	12.0	6
Barong Tongkok-Damai	IV	45.0	-	-	45.0	4
Barong Tongkok-Tering Sebarang	IV	37.5	-	-	37.5	4
Tering-Long Iram	IV	9.0	-	-	9.0	4
Tanjung Selor-Tanjung Redeb	IV	7.5	-	-	7.5	3
Tanjung Selor-Teluk Bayur	IV	12.0	-	-	12.0	4
Tanjung Redeb-Teluk Bayur	IV	5.8	-	4.0	9.8	3
Sepingan-By Pass	III A	-	-	5.0	5.0	7

出典：Data on East Kalimantan, 1976/77

## 2-3-3 航 空

東カリマンタン州には、カリマンタン他州、ジャワ島ならびにスラウェシ島とを結ぶ国内航空路が拓かれているほか、前述した陸上交通網の未発達のため、小型機の航空路が州内各地を結び運航されている。

州内には10K及び空港が存在するが、インドネシア国内航空の代表的機種であるFokker 28やDC9が着陸できる空港はバリクパパン市のセピンガン(Sepingan)空港だけである。

本空港は延長1,800mのアスファルト舗装の滑走路を有し、1976年の総便数約4,000機で、乗降客数約50万人、貨物量5,500トン(手荷物を含まない)を記録している。

州内には本空港を除き、延長1,000m以上の滑走路を有する空港は4港あるが、その他の空港は主としてセスナ機用の小規模なものである(表2-42)。



表2-42 東カリマンタン州における空港

場 所	名 称	滑走路 延長 (m)	幅 (m)	表面の狀態	能 力	
Balikpapan	Bpp. Utara	Sepinggan	1,800	30	Aspal Asph.	Fokker 28/DC9
Samarinda	Smd. Ilir	Temindung	790	30	Aspal Asph.	Sky-Van
Bulungan	Tarakan	Juwata	1,400	30	Aspal Asph.	Fokker 27
Bulungan	Tg. Palas	Tg. Selor	450	25	Tanah soil	Cesna
Bulungan	Tg. Palas	Mara II	600	30	Krikil Gravel	Cesna/Twin
Bulungan	Malinau	Salindung	650	25	Tanah soil	Cesna
Bulungan	Kayan Hulu	Lông Nawang	400	20	Tanah soil	Cesna
Bulungan	Long Peso	Long Bia	420	25	Tanah soil	Cesna
Bulungan	Kayan Hilir	Data Dian	450	30	Tanah soil	Cesna
Bulungan	Krayan	Batu Japai [Long Bawan]	1,000	30	Tanah soil	DC 3-Ces -
Bulungan	Krayan	Lembubud	450	25	Tanah soil	Cesna
Bulungan	Krayan	Kurid	350	25	Tanah soil	Cesna
Bulungan	L. Pujungan	L. Pujungan	450	25	Tanah soil	Cesna
Bulungan	Krayan	L. Rungan	450	25	Tanah soil	Cesna
Bulungan	Krayan	Binuang	420	25	Tanah soil	Cesna
Bulungan	Tarakan	Bunyu	600	30	Coral	Sky-Van
Bulungan	Kerayan	Pa Tara	100	25	Tanah soil	Cesna
Bulungan	Lumbis	Mensalong	-	-	Tanah soil	Cesna
Berau	Tg. Redeb	Kalimaru	760	18	Asphalt	Cesna
Berau	Talisayan	Batu putih	450	25	Tanah soil	Beachcraft
Berau	Segah	Kp. Baru	450	25	Tanah soil	Cesna
Berau	Kelai	Merasa	400	25	Tanah soil	Cesna
Berau	Kelai	Merapun	350	25	Tanah soil	Cesna
Kutai	Melak	Samd. II	1,200	30	Tanah soil	DC 3
Kutai	Bontang	Tg. Santan	1,350	30	Asphalt	SKY-Van/F27
Kutai	Bontang	Sangata	600	20	Asphalt	Sky-Van
Kutai	Sangkulirang	Tg. Perak	880	30	Woodenslat	Cesna
Kutai	Tabang	Getsemani	450	20	Tanah soil	Cesna
Kutai	Ma. Ancalong	Long Lees	450	30	Tanah soil	Cesna
Kutai	Ma. Bengkal.	Batuampar	600	20	Krikil Gravel	Norman Pr
Kutai	Ma. Wahau	Avedoco	600	25	Comp. sand	Norman Pr
Kutai	Barong Tongkok	Ongko Asa	350	15	Tanah soil	Cesna
Kutai	Ma. Lawa	Pendingin	150	30	Tanah soil	Cesna
Kutai	Ma. Lawa	Dilang Puti	150	30	Tanah soil	Cesna
Kutai	Bontang	Bontang	600	23	Aspal Asph.	Sky-Van
Rencana/ Planned:						
Bulungan	Tarakan	Nunukan	-	-	-	-
Pasir	Tanah Grogot	Pangerau-Panji	-	-	-	-
Kutai	L. Pagun	Ujoh Bilang	350	50	Gravel	Cesna

出典: Data on East Kalimantan, 1976/77



## 第3章 バリクパンの自然環境

