インドネシア共和国

ジャンビ州

トウンブシ河流域灌漑開発総合計画

タビール河灌漑農業開発計画

調査報告書

1990年8月

社団法人 海外農業開発コンサルタンツ協会
株式会社 日本農業土木コンサルタンツ

はしがき

この報告書は、インドネシア共和国のジャンビ州西部の灌漑を中心とした農業開発計画の現地調査結果についてとりまとめものであります。

インドネシアでは、既に米の自給は達成したと言われながらも、急激な人口増加に対応した食糧増産、農民所得の向上及び地域格差の是正、ジャワ島からの人口拡散、熱帯雨林の乱開発と地球的視野に立った環境保全対策等の農業をとりまく諸問題を抱えております。

今回、1990年５月、現地調査を実施したジャンビ州は過去10年間で年率平均4.9％の人口成長率を示し、第５次５ケ年計画（1989／90～1994／95）でも3.36％の人口成長率が設定され、このためジャンビ州は食用作物の増産、換金作物の振興及び移民事業への支援を含めた農業開発に優先度を与えております。

特にジャンビ州西部のトゥンブシ河流域及びタビール河流域には農業開発計画地区、移民事業地区が集中し関連事業を含めた総合的な土地利用計画に基づく農業開発計画が期待されている。

このため、今回の現地調査の結果、次の
１．トゥンブシ河流域灌漑開発総合計画調査
２．タビール河灌漑農業開発計画調査
が緊急且つ有意義な調査になると思料されます。

トゥンブシ河流域には、現在ＯＥＣＦのSector loanで施工中のBt.Limun Singkatプロジェクトを含め６ケ所の新規灌漑開発計画地区があります。流域上流に位置するクリンチ湖国立公園に流入する川を利用するSei Siulak Deras灌漑計画は流域保全及び水質保全等の環境保全の検討が必要とみられ、また湖周辺の上水道及び集落排水を含めた観光開発と関連します。

この他、この流域にはゴム、オイルパーム、肉桂、茶、チョコレート等の栽培地域及び

プランテーション計画地域、金、石油、石炭の採掘調査地域、保護林、３ケ所の水力発電計画、小水力発電の適地、数多くの移民事業及び移民計画地区、バンコ及びサロラガン等の都市開発及び排水改良が必要な地域があり、総合的な土地利用計画に基づく灌漑開発計画が必要とみられます。

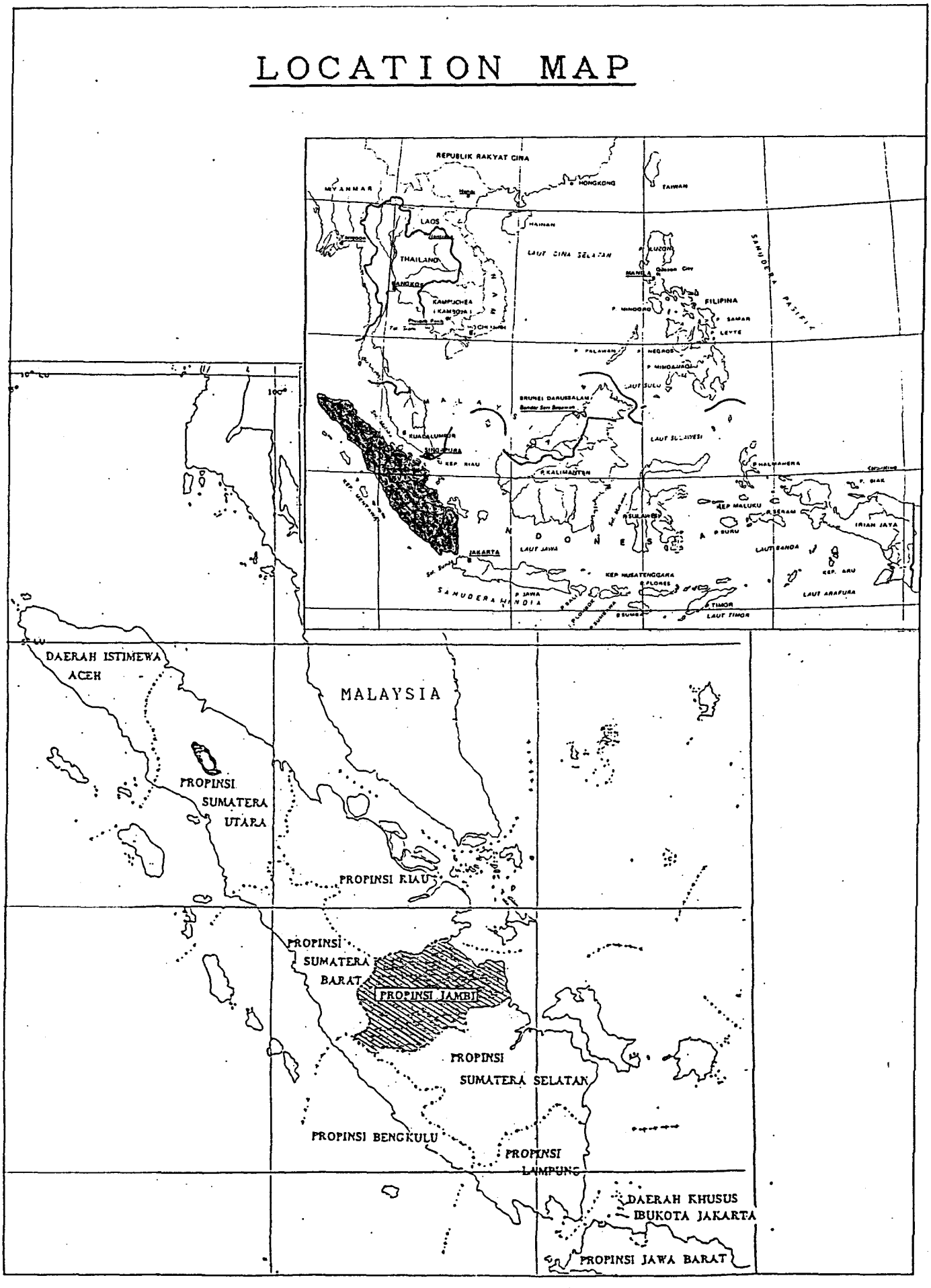
タビール河灌漑農業開発計画地域はオランダ時代に移住した農民の稲作地と約6,800戸の移民地からなっています。地域のほぼ中央をスマトラ・ハイウェイが横切り県庁所在地ムララブンゴ及びバンコにも近く、地形も比較的平坦で、タビール河の流量にも恵まれています。しかしながら灌漑計画と入植事業との整合性を見直す必要があるとみられ、また灌漑計画上用水補給で利用する既設の堰が故障で改修を必要としております。従ってこの改修を実施する機会に灌漑計画を見直すと同時に総合的に農業開発に必要な施設の整備計画を樹てることは、緊急且つ有意義な調査になるものと考えます。

今回の調査は、1990年５月17日より５月31日にわたり実施したもので、調査に御協力を賜った関係各位には深く謝意を表するものであります。

1990年 8月

団長　　野元　　剛
灌漑担当　五明　　陽一郎
排水担当　猪之鼻　謙志

LOCATION MAP



インドネシア共和国ジャンビ州

トゥンブシ河流域灌漑開発総合計画
タビール河灌漑農業開発計画

調 査 報 告 書

目 次

はしがき i
計画地区位置図 iii
付表・付図一覧表 iv

Ⅰ．ジャンビ州の現況 1
1．1 位置及び地積 1
1．2 行政及び人口 1
1．3 地域経済 2
1．4 気象 5
1．5 地形及び水文 10
1．6 土壌 15
1．7 土地利用 18
1．8 農業、畜産及び漁業 20
1．9 林業 27
1．10 灌漑及び排水 28
1．11 移民 35
1．12 電力及び上水道 38
1．13 道路 38

Ⅱ. 灌漑開発計画 40
2．1 第5次5ケ年計画 40
2．2 新規灌漑開発計画 47
2．3 灌漑改修計画 54
2．4 圃場整備事業 54
2．5 関連開発計画 59

Ⅲ. 総合所見 60
3．1 概要 60
3．2 トウンブシ河流域灌漑開発総合計画調査 62
3．3 タビール河灌漑農業開発計画調査 65

添付資料 69
1．調査団員略歴 70
2．調査日程 71
3．中間報告書 73
4．収集資料一覧表 99
5．現地写真 103

付 表 一 覧

表1．1　ジャンビ州の地積、人口及び人口密度（1988年）　．．．．．．．．．　1
表1．2　ジャンビ州の人口成長率（1978～1988年）　．．．．．．．．．．．．　2
表1．3　ジャンビ州の地域総生産額（ＧＲＤＰ，1987年）　．．．．．．．．．　3
表1．4　ジャンビ州農業部門の地域総生産額（ＧＲＤＰ，1987年）　．．．．　3
表1．5　ジャンビ州県別水文・気象観測所数　．．．．．．．．．．．．．．．　5
表1．6　ジャンビ州代表的雨量観測所及び年平均雨量　．．．．．．．．．．．　6
表1．7　ジャンビ州月別平均雨量　．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．　7
表1．8　ジャンビ州月別気象資料　．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．　8
表1．9　ジャンビ州主要河川流量表　．．．．．．．．．．．．．．．．．．．　１２
表1．10　ジャンビ州県別土壌区分　．．．．．．．．．．．．．．．．．．．　１７
表1．11　ジャンビ州の土地利用（1987年）　．．．．．．．．．．．．．．．　１８
表1．12　ジャンビ州の森林面積（1988／89年）　．．．．．．．．．．．．．　１８
表1．13　ジャンビ州県別土地利用状況（1988年）　．．．．．．．．．．．．　１９
表1．14　ジャンビ州の食用食物（1988年）　．．．．．．．．．．．．．．．　２０
表1．15　ジャンビ州県別稲作面積、収量、単位収量等（1988年）　．．．．．　２１
表1．16　ジャンビ州稲作収穫面積の内訳（1988年）　．．．．．．．．．．．　２２
表1．17　ジャンビ州米需給状況　．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．　２３
表1．18　ジャンビ州の果樹生産（1988年）　．．．．．．．．．．．．．．．　２４
表1．19　ジャンビ州の永年作物（1988年）　．．．．．．．．．．．．．．．　２５
表1．20　ジャンビ州の畜産（1988年）　．．．．．．．．．．．．．．．．．　２５
表1．21　ジャンビ州の漁業（1988年）　．．．．．．．．．．．．．．．．．　２６
表1．22　ジャンビ州の木材生産量（1988／89年度）　．．．．．．．．．．．　２７
表1．23　ジャンビ州の木材輸出（1988／89年度）　．．．．．．．．．．．．　２７
表1．24　ジャンビ州の集落灌漑プロジェクト（1987年）　．．．．．．．．．　２８
表1．25　ジャンビ州公共事業部管轄県別灌漑排水面積（1989年）　．．．．．　２９
表1．26　ジャンビ州公共事業部管轄灌漑排水プロジェクト（1989年）　．．．　３１
表1．27　ジャンビ州の移民（第４次５ケ年計画まで）　．．．．．．．．．　３５

表１．28　ジャンビ州の電力（1988年）　．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．　３８
表１．29　ジャンビ州の国道州道延長（1988年）　．．．．．．．．．．．．．．　３９

表２．１　ジャンビ州第５次５ケ年計画基本値　．．．．．．．．．．．．．．．．　４０
表２．２　ジャンビ州稲生産目標値（第５次５ケ年計画）　．．．．．．．．．．　４１
表２．３　ジャンビ州米需給バランス（第５次５ケ年計画）　．．．．．．．．．　４１
表２．４　ＢＵＬＯＧ扱いの州別米需給状況（1988年11月）　．．．．．．．．．　４２
表２．５　ジャンビ州稲収穫面積拡大目標値（第５次５ケ年計画）　．．．．．　４３
表２．６　ジャンビ州灌漑開発（第５次５ケ年計画）　．．．．．．．．．．．．　４３
表２．７　ジャンビ州移民事業（第５次５ケ年計画）　．．．．．．．．．．．．　４５
表２．８　ジャンビ州新規灌漑開発計画　．．．．．．．．．．．．．．．．．．．　４７
表２．９　ジャンビ州灌漑改修事業の状況　．．．．．．．．．．．．．．．．．．　５５
表２．10　ジャンビ州圃場整備計画（1989／90年）　．．．．．．．．．．．．．　５７
表２．11　ジャンビ州圃場整備計画（1990／91年）　．．．．．．．．．．．．．　５８

付　図　一　覧

図1．1　ジャンビ州行政区分図 4
図1．2　ジャンビ州水文・気象観測所位置図 9
図1．3　ジャンビ州主要河川及び湖位置図 14
図1．4　ジャンビ州土壌区分図 16
図1．5　ジャンビ州灌漑排水プロジェクト位置図 30
図1．6　ジャンビ州移民地区位置図（現況） 37

図2．1　ジャンビ州移民事業計画位置図 46
図2．2　ジャンビ州新規灌漑プロジェクト位置図 53
図2．3　ジャンビ州圃場整備計画位置図 56

I. ジャンビ州の現況

1．1　位置及び地積

ジャンビ州はスマトラ島の中部、南緯0° 45′ ～2° 45′ 、東経101° ～104° 55′ に位置し（LOCATION MAP参照）、北部はリアウ州、西部は西スマトラ州、南部は南スマトラ州に接し、東はブルハラ海峡に面して約53,400k㎡の地積からなっている。これはインドネシア国土の約2.7%を占めている。

1．2　行政及び人口

行政的には5つの県（Kabupaten：クリンチ県、サロラガン・バンコ県、バタンハリ県、タンジュン・タブン県及びブンゴ・テボ県）と1つの市（Kotamadja：ジャンビ市）の6つに分かれており（図1.1参照）、州都はジャンビ市である。

1988年の総人口は約185万人、インドネシア国人口の1.1%と見積られ、その成長率は1978年から1988年の平成で4.9%である。また、1988年の人口密度はk㎡当り36人で、これはスマトラ島8州の内、リアウ州に次いで過疎地域であり、また人口の15.5%がジャンビ市に集中している（表1.1及び表1.2参照）。

表1.1　ジャンビ州の地積，人口及び人口密度（1988年）

県／市	面積 Ha	%	人口(人)	人口密度(人/K㎡)
ｸﾘﾝﾁ県	384,732	7.5	280,999	73
ｻﾛﾗｶﾞﾝ・ﾊﾞﾝｺ県	1,385,333	27.1	325,703	24
ﾊﾞﾀﾝ・ﾊﾘ県	1,107,385	21.7	275,545	25
ﾀﾝｼﾞｭﾝ・ﾀﾌﾞﾝ県	1,094,850	21.5	351,087	32
ﾌﾞﾝｺﾞ・ﾃﾎﾞ県	1,112,800	21.8	333,417	30
ｼﾞｬﾝﾋﾞ市	20,500	0.4	287,676	1,403
計	5,105,600	100.0	1,854,427	36

出典：Dalam Angka 1988 and Rencana Pembangunan Lima Tehun Kelima

表1.2　ジャンビ州の人口の成長率（1978～1988年）

年	人口	人口成長率(%)
1988	1,854,427	2.8
1987	1,803,640	0.5
1986	1,795,190	4.6
1985	1,715,436	3.7
1984	1,653,698	5.2
1983	1,572,701	4.2
1982	1,510,007	2.7
1981	1,469,640	1.7
1980	1,444,476	11.3
1979	1,297,434	4.2
1978	1,245,045	
平均		4.9

出典：Dalam Angka 1988

1．3　地域経済

ジャンビ州は広大な熱帯雨林からの木材と少量の原油を産出している。ジャンビ州から外国への輸出はシンガポールが第1で（金額で約35%）、次いでアメリカ（24.5%）、日本（10.8%）となっている。主要輸出品目は製材、合板、ロタン、ゴムその他である。また原油は主としてインドネシアの国営会社であるプルタミナがジャンビ市周辺で産出し、パイプラインで南スマトラ州へ輸送、パレンバンの近くで精製している。

表1.3 及び表1.4 にみられるようにジャンビ州の1981年の地域総生産額（GRDP）は市場価格で約8,812億ルピアと見積られ、同州のＧＲＤＰの34.4%は農業部門が占めている。また農業部門のＧＲＤＰの内、食用作物生産は45.6%を占めている。

一人当りのＧＲＤＰ（市場価格）は1986年において432,455ルピア（262ﾄﾞﾙ）　であり、この値は同年における全国平均の574,000ルピア（347ﾄﾞﾙ）に比べ相当低い。

表1.3　ジャンビ州の地域総生産額（GRDP，1987年）

区　分	ＧＲＤＰ	比率
	（百万ﾙﾋﾟｱ）	（％）
農業	303,260	34.4
鉱業	64,420	7.3
工場生産	106,601	12.0
電気・ガス・水道	6,657	0.8
建設	13,854	1.6
商業・飲食品・ホテル	163,950	18.6
運輸・通信	61,519	7.0
銀行，金融，その他	44,788	5.1
公共サービス	116,123	13.2
計	881,172	100.0

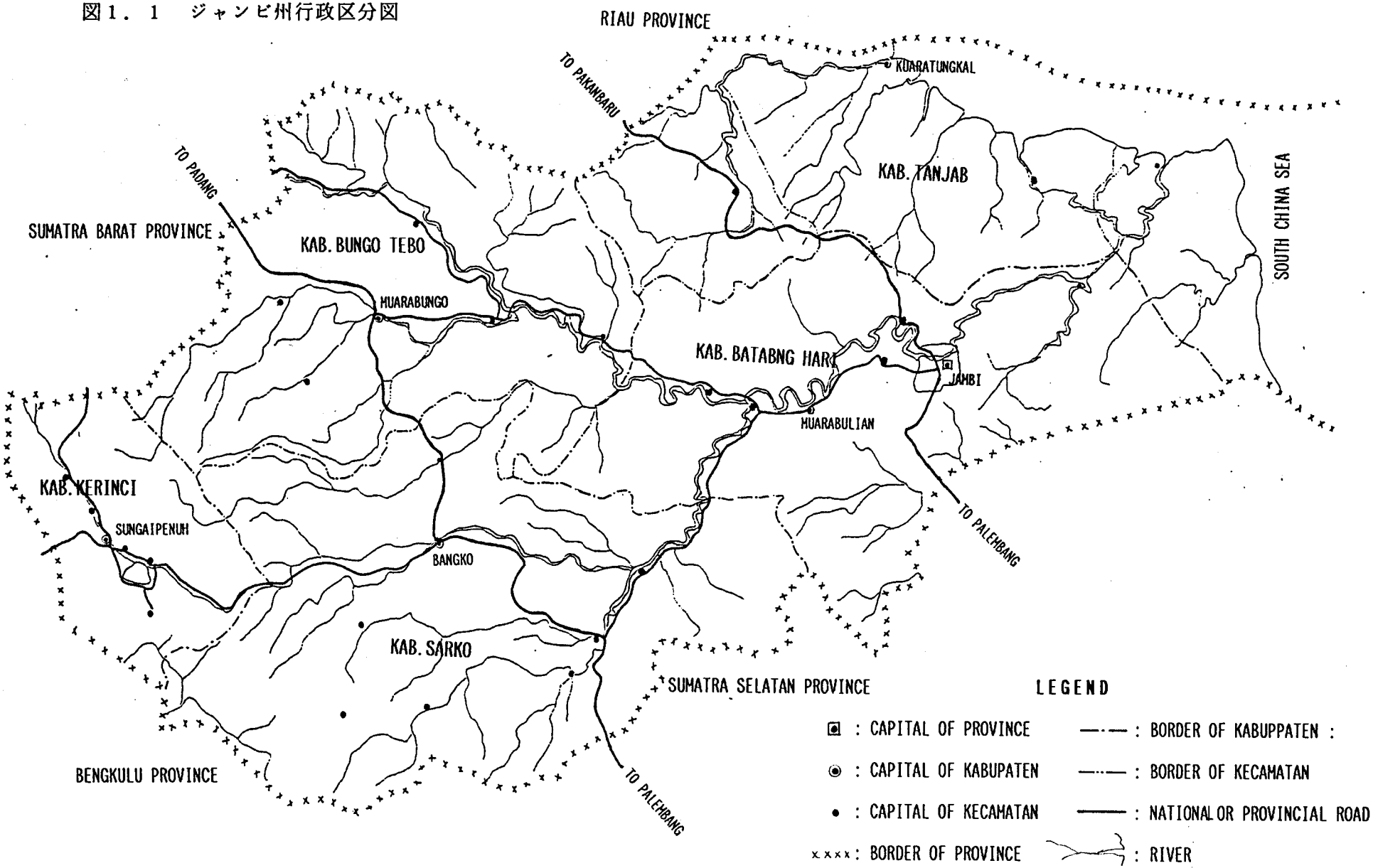
出典：Dalam Angka 1988

表1.4　ジャンビ州農業部門の地域総生産額（GRDP，1987年）

区　分	ＧＲＤＰ	比率
	（百万ﾙﾋﾟｱ）	（％）
食用作物生産	138,530	45.6
非食用作物生産	66,605	22.0
畜　産	45,762	15.1
林　産	33,273	11.0
漁　業	19,090	6.3
計	303,260	

出典：Dalam Angka 1988

図１．１　ジャンビ州行政区分図



1．4　気　象

（1）一　般

現在、ジャンビ州には図1.2 及び下表にみられるように、自記水位計 25ヶ所、気象観測所 11ヶ所、自記雨量計 11ヶ所、雨量計 4ヶ所が設置されている。県別の設置ヶ所は次の通りである。（図1.2参照）

表1.5　ジャンビ州県別水文・気象観測所数

県／市	自己水位計	気象観測所	自記雨量計	雨　量　計
ジャンビ市	1	1	1	−
バタンハリ県	3	1	1	−
ブンゴ・テボ県	5	3	4	−
サロラガン・バンコ県	9	2	1	1
クリンチ県	6	2	4	3
タンジュン・タブン県	1	2	−	−
計	25	11	11	4

出典：州公共事業部

（2）雨　量

代表的な雨量観測所と年雨量を表1.6 に示す。

また、月別平均雨量を表1.7 に示す。一般にジャンビ州には雨期、乾期があり、雨期は10月から5月、乾期は6月より9月である。

表1.6　ジャンビ州代表的雨量観測所及び年平均雨量

No.	観測所名	観測所番号	年平均雨量(mm)
1.	Muara Tebo	178	2,311
2.	Rantau Panjan(Tober)	181	2,767
3.	Bangko	182	3,168
4.	Muara Limun	186a	3,168
5.	Sarolongan	186	3,223
6.	Pauh	177b	3,062
7.	Surulangan	188	3,131
8.	Mersan	177c	3,344
9.	Muara Bungo	179	2,522
10.	Tanah Tumbah	180	2,889
11.	Teluk Kayu Putih	178b	2,111

（３）気温，風速，日照率，相対湿度等

気象観測所のうち、代表的な観測所 ３ヶ所、Palmerah，Sebapo，Sukaramiの資料によると、平均最大気温はPalmerah及びSebapoでほぼ30° ～32℃ Sukaramiで23° ～25℃、平均最小気温はPalmerah及びSebapoで21° ～23℃、Sukaramiで17° ～19℃である。

風速、日照率、相対湿度については、Palmerahでその平均値がそれぞれ3.73ノット/日，43.6%，84.0%であり、Sebapoでは、1.63ノット/日，48.0%，83.9%、Sukaramiでは3.17ノット/日，44.9%，87.3%である。

蒸発散量については計算値であるが、最大は８月の4.21mm、最小は６月及び12月の3.05mm、平均3.41mmとなっている。

表1.8は上記資料を示す。

表1.7　ジャンビ州月別平均雨量

単位： mm

No.	観測所名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1	Muaro Tebo	209.1	210.2	264.4	215.6	164.7	124.1	87.2	110.5	160.5	207.5	239.0	268.6	2,311.0
2	Rantau Panjang	307.8	230.8	306.5	300.8	217.9	141.5	104.2	164.2	178.0	260.8	313.6	325.3	2,767.0
3	Bangko	306.3	258.2	352.2	318.9	235.3	145.2	139.3	179.3	209.0	323.0	345.9	355.9	3,168.4
4	Muara Limun	305.7	292.0	317.7	266.5	237.2	140.5	95.1	140.0	207.5	281.7	348.9	373.1	3,168.4
5	Sarolangun	345.7	306.7	326.4	306.4	254.5	122.6	115.6	171.7	212.8	288.0	382.8	392.8	3,223.0
6	Pauh	347.2	294.5	284.2	327.9	221.5	135.4	107.3	143.1	177.7	286.7	332.4	404.4	3,062.3
7	Suralangun	332.8	300.5	299.4	341.2	243.3	132.6	148.2	181.1	201.0	234.8	345.6	383.7	3,131.7
8	Mersan	222.4	223.6	236.9	243.7	214.8	108.6	82.9	126.4	128.7	234.9	253.7	295.3	3,344.2
9	Muara Bungo	235.0	228.0	295.6	247.0	222.9	97.3	103.5	148.0	151.8	194.8	267.8	318.3	2,522.5
10	Tanah Tumbah	316.0	275.1	265.2	345.1	188.2	93.3	116.6	158.1	180.9	253.1	307.9	271.6	2,889.4
11	Teluk Kayu Putih	235.7	162.0	195.8	229.2	183.4	85.0	91.0	119.9	130.1	188.1	294.9	264.6	2,171,9

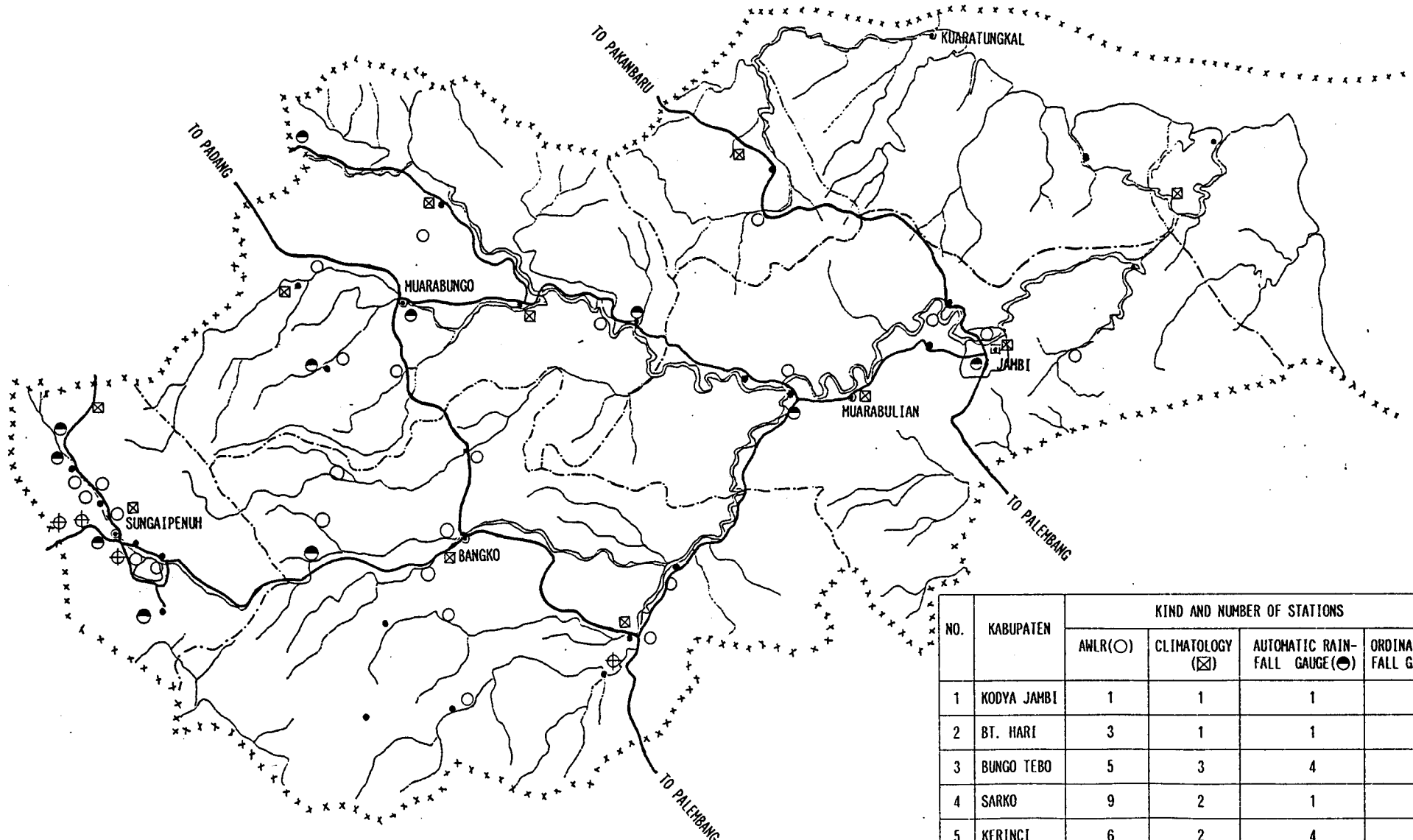
出典： Study Penencanaan Pengemban Sumber-Sumber Air Wilayah Sungai Batang Hari, Tricon Taya P.T., 1980

表1.8　ジャンビ州月別気象資料

区分／観測所名	単　位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平　均
1. 気 温														
Palmerah Max.	℃	30.5	30.7	30.3	32.2	31.9	31.6	31.8	32.2	33.0	32.3	31.4	30.8	
Min.	℃	22.2	22.2	22.5	22.8	22.6	22.2	22.1	22.3	22.0	22.5	22.4	22.6	
平均	℃	25.4	25.4	22.8	26.3	26.2	26.0	26.0	26.3	25.9	26.3	26.3	25.6	
Sebapo Max.	℃	30.8	31.0	31.1	31.5	32.1	31.6	31.4	31.9	31.4	32.2	30.9	30.9	
Min.	℃	21.3	20.8	21.6	21.7	21.5	21.0	20.9	20.5	21.0	21.1	217.7	21.7	
平均	℃	25.7	25.6	25.9	26.0	26.7	26.2	26.2	25.9	26.0	26.3	25.8	25.9	
Sukarami Max.	℃	31.8	32.2	33.0	32.3	31.4	30.8	24.5	24.6	24.5	24.5	23.9	23.7	
Min.	℃	22.1	22.3	22.0	22.5	22.4	22.6	17.7	17.9	18.3	18.4	18.3	18.3	
平均	℃	26.0	26.3	25.9	26.3	26.3	25.6	20.6	21.1	20.7	20.8	20.4	20.4	
2. 風 速														
Palmerah	ﾉｯﾄ/日	4.83	4.33	3.50	3.40	3.50	3.33	4.00	4.17	3.50	3.33	2.83	4.00	3.73
Sebapo	ﾉｯﾄ/日	2.50	2.00	2.00	1.00	1.50	1.50	2.00	1.50	1.50	1.50	1.00	1.50	1.63
Sukarami	ﾉｯﾄ/日	4.00	2.00	3.00	2.00	3.00	5.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	2.00	3.17
3. 日照率														
Palmerah	%	37.6	40.7	40.6	46.5	41.6	41.8	54.2	51.5	40.8	44.6	41.6	41.8	43.6
Sebapo	%	52.0	56.3	50.3	53.6	38.0	37.5	52.0	56.3	50.3	53.6	38.0	37.5	48.0
Sukarami	%	47.0	53.5	48.0	32.0	37.0	52.0	47.0	53.5	48.0	32.0	37.0	52.0	44.9
4. 相対湿度														
Palmerah	%	83.8	84.5	84.7	85.8	84.5	83.7	82.7	81.3	83.5	82.5	85.2	86.0	84.0
Sebapo	%	83.7	83.7	85.3	85.0	83.7	83.3	83.0	81.7	83.3	82.7	86.3	85.5	83.9
Sukarami	%	91.0	90.3	90.0	89.7	87.7	86.3	83.7	84.3	83.0	84.5	87.0	90.0	87.3
5. 蒸発散量	mm	3.29	3.21	3.29	3.56	3.43	3.05	3.26	4.27	3.59	3.81	3.08	3.05	3.41

出典：Study Penencanaan Pengembangan Sumber-Sumber Air Wilayah Sungai Batang Hari.

図１．２　ジャンビ州水文・気象観測所位置図



NO.	KABUPATEN	KIND AND NUMBER OF STATIONS			
		AWLR(○)	CLIMATOLOGY (⊠)	AUTOMATIC RAIN-FALL GAUGE(◓)	ORDINARY RAIN-FALL GAUGE(⊕)
1	KODYA JAMBI	1	1	1	-
2	BT. HARI	3	1	1	-
3	BUNGO TEBO	5	3	4	-
4	SARKO	9	2	1	1
5	KERINCI	6	2	4	3
6	TANJAB	1	2	-	-
TOTAL		25	11	11	4

1．5　地形及び水文

（1）地　形

ジャンビ州は地形的には東方に向って標高500m以下の土地が多く、約85.5%を占め、バタンハリ県（10m～500m）、ジャンビ市（10m～17m）、タンジュン・ジャブン市（0～100m）と比較的平坦である。西方に向って山岳地帯となりクリンチ県の標高は500～1,500mである。クリンチ県ブンクル州及び西スマトラ州境にはバリサン山脈が連なり主要な山としては次のようなものがある。

Gunung Kerinci	:	3,805 m
Gunung Mesurai	:	2,933 m
Gunung Tujuh	:	2,605 m
Gunung Alas	:	2,050 m

（2）河　川

ジャンビ州は殆んどバタンハリ川の流域52,500k㎡で占められる。また、バタンハリ川の主要な支川は次の通りである。（図1.3 参照）

トゥンブシ（Tembesi）川流域	:	13,000k㎡
タビール（Tabir）川流域	:	3,000k㎡
テボ（Tebo）川流域	:	5,000k㎡

また、主要河川の延長は次の通りである。

Batang Hari	:	655km
Batang Merangin	:	162km
Batang Tembesi	:	161km
Batang Tabir	:	129km
Sungai Pengabuan	:	106km
Batang Tebo	:	83km

Sungai Air Hitam	:	57km
Sungai Masumai	:	65km
Batang Bungo	:	36km
Batang Pelapat	:	44km
Sungai Berbak	:	50km

また、主要な湖としては次のものがある。

Danau Kerinci	:	4,348ha
Danau Gunung Tujuh	:	976ha

（3）水　文

バタンハリ川の各支川の平水量は計算値として表1.9 のように示される。尚、バタンハリ川の渇水量はジャンビ市周辺で約500㎥/secといわれている。

表1.9　ジャンビ州主要河川流量表（1）

単位：㎥/sec

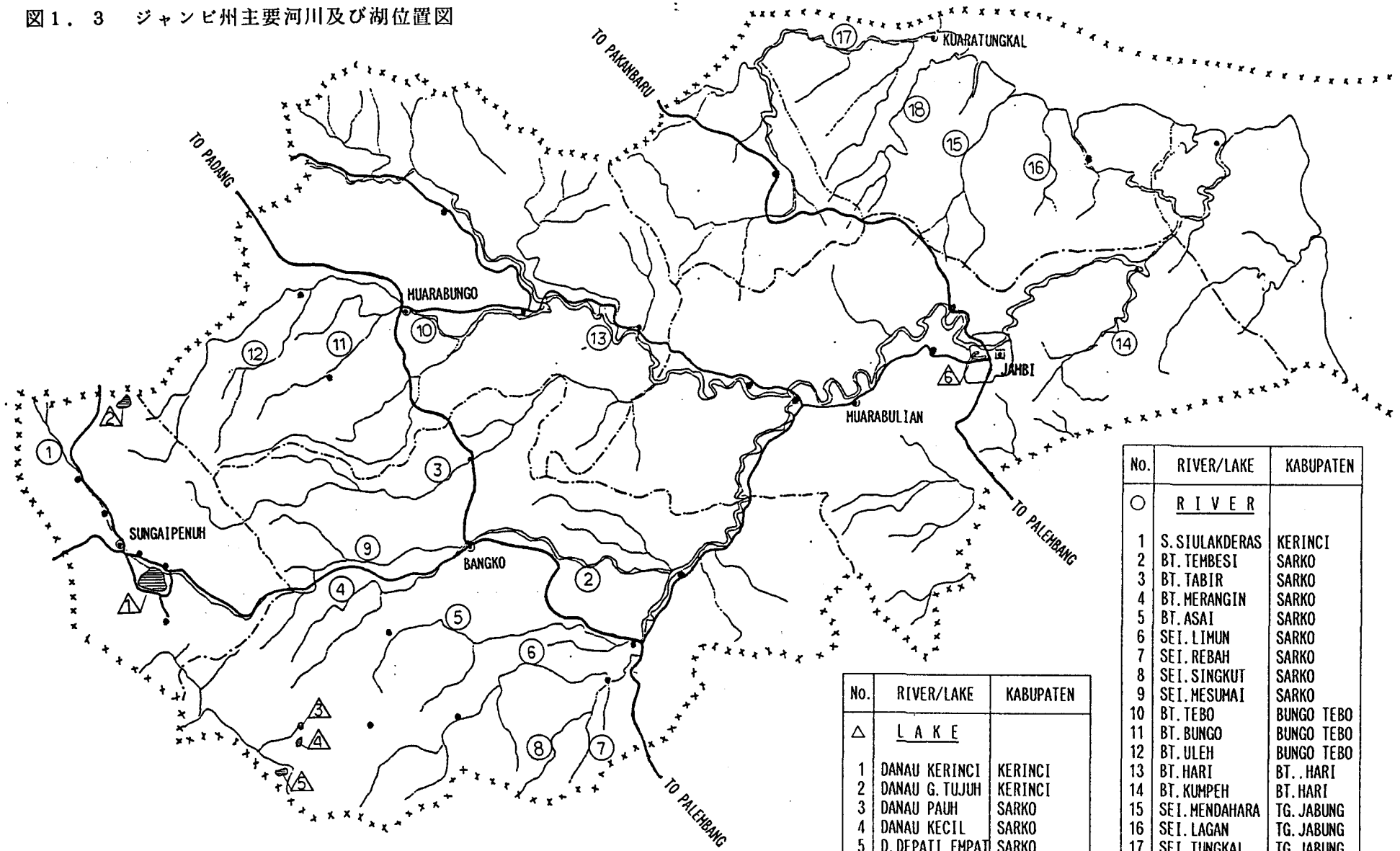
地域	河川名	流域	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
		㎢													
	S.Singkut	95	6.80	6.68	7.24	8.27	5.04	3.81	1.01	4.27	7.85	7.49	7.78	9.41	6.30
I	S.Rebok	70	5.01	3.17	5.34	6.09	3.71	2.80	0.74	3.14	5.79	5.53	5.73	6.93	4.50
	Bt.Asai	450	32.22	20.34	34.30	39.17	23.87	18.03	4.78	20.23	37.19	35.52	36.86	44.57	28.92
	S.Salemban	128	9.17	6.00	9.76	11.14	6.79	5.13	1.36	5.75	10.58	10.10	10.49	12.68	8.25
	S.Rasan	95	6.22	7.70	7.75	6.68	2.81	3.55	2.20	4.62	6.38	5.30	6.92	7.25	5.62
	S.Mengkenan	74	4.84	6.00	6.03	5.21	2.19	2.76	1.72	3.60	4.97	4.13	5.39	5.65	4.37
	S.Pelaktar	68	4.45	5.51	5.55	4.78	2.01	2.54	1.58	3.31	4.57	3.79	4.95	5.19	4.02
II	S.Kejumat	101	6.61	8.18	8.24	7.11	2.98	3.77	2.34	4.91	6.78	5.63	7.36	7.71	5.97
	S.Kejumat	11	0.72	0.89	0.90	0.77	0.33	0.41	0.26	0.54	0.74	0.61	0.80	0.84	0.65
	Bt.Merangin	100	45.80	58.74	57.08	49.25	20.67	26.15	16.22	34.03	47.01	39.03	50.98	53.42	41.53
	Bt.Tembesi	150	49.07	60.76	61.16	52.76	22.15	17.96	17.38	36.45	50.37	41.82	54.62	57.24	43.48
	S.Metowak	87	5.84	4.28	7.55	5.65	5.89	3.85	1.10	3.38	1.82	9.62	6.89	6.70	5.21
	S.Saranten	88	5.90	4.33	7.64	5.72	5.96	3.90	1.11	3.42	1.84	9.73	6.97	6.77	5.27
	S.Bernai	66	4.43	3.25	5.73	4.29	4.47	2.92	0.83	2.56	1.38	7.30	5.23	5.08	3.96
	S.Hitam	494	33.14	24.29	42.86	32.11	33.44	21.88	6.24	19.19	10.30	54.61	39.13	38.03	29.60
	S.Hitam	73	4.90	7.19	6.33	4.75	4.94	3.23	0.92	2.84	1.52	8.07	5.78	5.62	4.67
III	B.Tantan	168	11.27	8.26	14.58	10.92	11.37	7.44	2.12	6.53	3.51	18.57	13.11	12.93	10.08
	B.Tabir	300	20.12	14.75	26.03	19.50	20.31	13.29	3.79	11.66	6.27	33.17	23.77	23.09	17.98
	S.Seling	45	3.02	2.21	3.90	2.93	3.05	1.99	0.57	1.75	0.94	4.98	3.57	3.46	2.70
	S.Aur	47	3.15	2.31	4.08	3.06	3.18	2.08	0.59	1.83	0.98	5.20	3.72	3.62	2.82
	S.Mesango	40	2.68	1.97	3.47	2.60	2.71	1.77	0.51	1.55	0.84	4.42	3.17	3.08	2.40
	S.Mendeling	100	5.22	4.92	6.76	6.50	5.27	4.43	0.98	3.03	2.09	8.61	7.92	5.99	5.14

表1.9　ジャンビ州主要河川流量表（２）

単位：㎥/sec

地域	河　川　名	流域	1	2	3	4	5	6	7	8	9	１０	１１	１２	平　均
		㎢													
	S.Afuran	167	9.78	6.17	12.16	6.62	8.15	3.77	4.83	9.84	5.83	5.66	9.50	10.94	7.77
	S.Bungkal	46	2.69	1.70	3.35	1.82	2.24	1.04	1.33	2.71	1.61	1.56	2.62	3.01	2.14
Ⅳ	S.Kuamang B	128	7.49	4.73	9.32	5.07	6.25	2.89	3.70	7.54	4.47	4.34	7.28	8.39	5.96
	S.Teleh	31	1.82	1.52	2.26	1.22	1.51	0.70	0.90	1.83	1.08	1.05	1.76	2.03	1.47
	S.Aur	310	18.15	11.46	22.58	12.28	15.12	7.01	8.97	18.26	10.83	10.51	17.64	20.31	14.43
	S.Sawai Besar	65	3.81	2.40	4.73	2.58	3.17	1.47	1.88	3.83	2.27	2.20	3.70	4.26	3.03
	S.Kuamang Bungkul	160	9.37	5.92	10.49	6.34	7.81	3.62	4.63	9.42	5.59	5.42	9.10	10.48	7.35
	S.Telentan	28	2.61	1.42	2.06	1.91	0.85	0.28	1.42	1.29	1.12	1.57	3.59	2.14	1.69
	S.Telentan	57	5.30	2.88	4.19	3.89	1.72	0.57	2.89	2.62	2.27	3.19	7.31	4.35	4.43
	S.Tantoyo	39	3.63	1.97	2.86	2.67	1.18	0.39	1.98	1.79	1.56	2.18	5.00	2.97	2.35
	S.Alai	49	4.56	2.48	3.60	3.35	1.49	0.49	2.48	2.25	1.96	2.74	6.29	3.74	2.95
	S.Kampun.G	111	10.33	5.61	8.15	7.58	3.37	1.11	5.63	5.14	4.44	6.21	14.24	8.47	6.69
Ⅴ	Bt.Bungo	670	62.34	33.88	49.20	45.77	20.31	6.70	33.97	30.34	26.78	37.47	85.95	51.13	40.32
	S.Leboh Besar	25	2.33	1.26	1.84	1.71	0.76	0.25	1.27	1.15	1.00	1.40	3.21	3.21	1.62
	S.Kenalo	42	3.91	2.12	3.08	2.87	1.27	0.42	2.13	1.93	1.68	2.35	5.39	3.21	2.53
	S.Mengkuang	14	1.30	0.71	1.02	0.96	0.42	0.14	0.71	0.64	0.56	0.78	1.80	1.07	0.84
	S.Benit	105	9.77	5.31	7.71	7.17	3.18	1.05	5.32	4.83	4.20	5.87	13.47	8.01	6.32
	S.Petenun	23	2.14	1.16	1.69	1.57	0.70	0.23	1.17	1.06	0.92	1.29	2.93	1.76	1.39

図１．３　ジャンビ州主要河川及び湖位置図



No.	RIVER/LAKE	KABUPATEN
△	LAKE	
1	DANAU KERINCI	KERINCI
2	DANAU G. TUJUH	KERINCI
3	DANAU PAUH	SARKO
4	DANAU KECIL	SARKO
5	D. DEPATI EMPAT	SARKO
6	DANAU SIPIN	KODYA JAMBI

No.	RIVER/LAKE	KABUPATEN
○	RIVER	
1	S. SIULAKDERAS	KERINCI
2	BT. TEMBESI	SARKO
3	BT. TABIR	SARKO
4	BT. MERANGIN	SARKO
5	BT. ASAI	SARKO
6	SEI. LIMUN	SARKO
7	SEI. REBAH	SARKO
8	SEI. SINGKUT	SARKO
9	SEI. MESUMAI	SARKO
10	BT. TEBO	BUNGO TEBO
11	BT. BUNGO	BUNGO TEBO
12	BT. ULEH	BUNGO TEBO
13	BT. HARI	BT.. HARI
14	BT. KUMPEH	BT. HARI
15	SEI. MENDAHARA	TG. JABUNG
16	SEI. LAGAN	TG. JABUNG
17	SEI. TUNGKAL	TG. JABUNG
18	SEI. BATARA	TG. JABUNG

1．6　土壌

図1.4及び表1.10にみられるようにジャンビ州の中央部はバタンハリ河沿いのAlluvial soilを除いて殆んどPodosolikであり、山岳部に入りLatosol及びAndosolが主体となる。海岸沿いの湿地帯はOrganosol, Glei Humus Rendahなどが一般的である。

図１．４　ジャンビ州土壌区分図

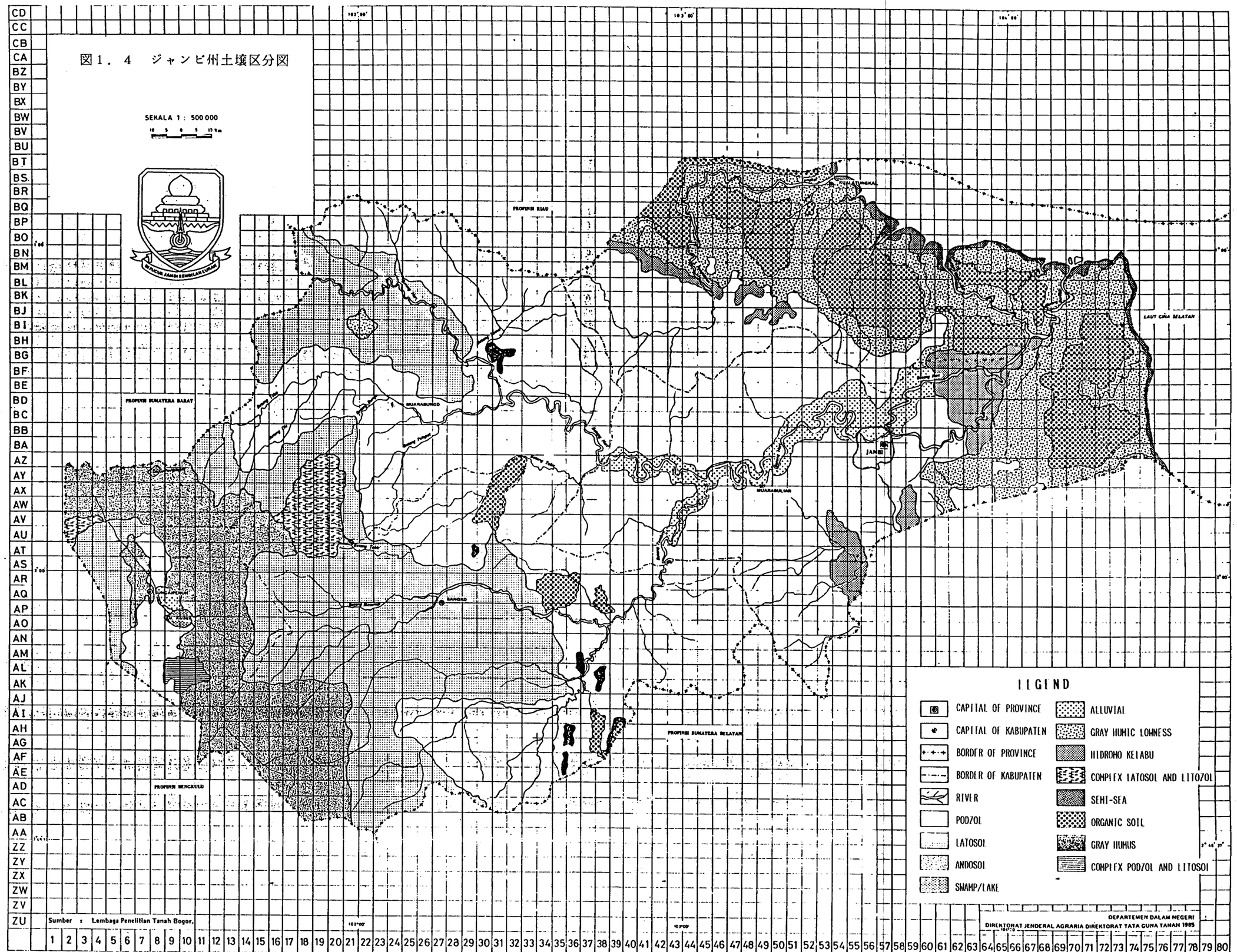


表1.10　ジャンビ州県別（ジャンビ市除く）土壌区分

区　分	ﾊﾞﾀﾝﾊﾘ県		ﾌﾞﾝｺﾞ・ﾃﾎﾞ県		ｻﾛﾗｶﾞﾝ・ﾊﾞﾝｺﾞ県		ｸﾘﾝﾁ県		ﾀﾞﾝｼﾞｭﾝ・ｼﾞｬﾌﾞﾝ県		合　計	
	面積(ha)	%	面積(ha)	%	面積(ha)	%	面積(ha)	%	面積(ha)	%	面積(ha)	%
1. Pudsolik	777,001	70.34					28,855	7.50	288,931	26.39	1,096,787	21.57
(MerahKuning)			501,614	45.07	442,932	31.97					944,546	18.57
(Coklat)					98,230	7.09					98,230	1.93
(Lalosol)							11,927	3.10			11,927	0.23
2. Alluvial	123,525	11.16	3,648	0.33			9,618	2.50	1,642	0.15	138,433	2.72
3. Hidromorfik Kelabu	99,015	8.94							45,655	4.17	144,670	2.84
4. Gloy Humus Rendah	15,519	6.82							380,898	34.79	456,417	8.98
5. Organosol	30,325	2.74			14,720	1.06			334,696	30.57	379,741	7.47
6. Lotosol			429,196	38.57	441,940	31.90	81,178	21.10			952,314	18.73
7. PMK/Latosol /Litosol			165,542	14.88	236,343	17.06	2,693	0.70			404,578	7.96
8. Andosol			12,800	1.15	91,136	6.58	250,461	65.10			354,397	6.97
9. LotosolAndosol					60,032	4.34					60,032	1.18
10. Ruwang Lout									43,028	3.93	43,028	0.85
計	1,107,385	100.00	1,112,800	100.00	1,385,333	100.00	384,732	100.00	1,094,850	100.00	5,085,100	100.00

1．7　土地利用

ジャンビ州の土地利用状況は表1.11にみられるように約60％が森林で、植林地及び農園（エステート）が約24％を占める。更に森林のうち保護林はわずか６％であり、森林の大部分は何んらかの形で開発可能である。ブンクル州および西スマトラ州境近くにあるクリンチ湖（4,348ha）周辺は1986年国立公園に指定されており、現在流域の伐採は禁止されている。沼沢地はタンジュン・タブン県の海岸沿いに多く、大規模な潮汐かんがいが行われている。

表1.11　ジャンビ州の土地利用（1987年）

区　分	面　積（ha）	比　率（％）
宅地	93,162	1.8
裸地／庭園／焼畑	309,088	6.1
草原／牧草地	21,480	0.4
堤防	1,338	0.1
水面敷	10,010	0.2
未利用地	237,299	4.6
植林地	667,574	13.1
庭園（エステート）	557,397	10.9
湿地	209,841	4.1
森林その他	2,998,411	58.7
計	5,105,600	100.0

出典：Dalam Angka 1988

表1.12　ジャンビ州の森林面積（1988/89年）

区　分	面　積（ha）	比　率（％）
生　産　林	1,436,200	48.7
保　護　林	181,200	6.1
林　　地	602,900	20.5
転　用　林	726,900	24.7
計	2,947,200	100.0

出典：Dalam Angka 1988

表1.13　ジャンビ州県別（ジャンビ市除く）土地利用状況（1988年）

区　　分	ﾊﾞﾀﾝﾊﾘ県		ﾌﾞﾝｺﾞ・ﾃﾎﾞ県		ｻﾛﾗｶﾞﾝ・ﾊﾞﾝｺ県		ｸﾘﾝﾁ県		ﾀﾞﾝｼﾞｭﾝ・ｼﾞｬﾌﾞﾝ県		合　　計	
	面積(ha)	%	面積(ha)	%	面積(ha)	%	面積(ha)	%	面積(ha)	%	面積(ha)	%
1. 水田												
ﾃｸﾆｶﾙ灌漑												
ｾﾐﾃｸﾆｶﾙ灌漑			2,878	0.26								
簡易灌漑			1.387	0.13								
天水田			8,564	0.77								
沼沢地水田	18,432	1.67	10,759	0.97					146,234			
小　計	18,432	1.67	23,588	2.13	* 29,768	2.15	* 18,848	4.90	146,234			
2. 森林												
生産林	233,100	21.05	439,054	39.45					225,000			
制限生産林	102,875	9.29	32,128	2.89					50,000			
転用生産林	290,625	26.24	190,010	17.07					147,500			
保存及び保護林	36,800	3.32	62,768	5.64					142,105			
小　計	663,400	59.90	723,960	65.05	1,095,802	79.09	259,072	67.34	564,605	51.57	3,306,839	65.03
3. 農園												
ｴｽﾃｰﾄ及び農園	263,746	23.82	281,212	25.27	236,522	17.07	85,554	22.24	116,575			
混作園	11,694	1.05	6,812	0.61	4,975	0.36	1,536	0.40	9,590			
小　計	275,440	24.87	288,024	25.88	241,497	17.43	87,090	22.64	126,125	11.52	1,018,216	20.02
4. その他												
宅　地	2,416	0.22	17,548	1.58	2,610	0.19	7,904	2.05	2,035			
乾　田	4,615	0.42	34,416	3.09					19,874			
その他	143,082	12.92	25,264	2.27	15,856	1.14	11.818	3.07	235,937			
小　計	150,113	13.56	77,228	6.94	18,466	1.33	19,722	5.12	257,846	23.55	523,375	10.29
計	1,107,385	100.00	1,112,800	100.00	1,385.533	100.00	384,732	100.00	1,094,850	100.00	5,085,300	100.00

出典：Rencana Pembangunan Lima Tahun Kelima,　*：乾用含む

1．8　農業，畜産及び漁業

（1）食用作物

ジャンビ州の主要食用作物は水稲（陸稲を含む）、キャッサバ，メイズ，サツマイモ，落花生，大豆などであり、1988年における水稲及び陸稲の収穫面積と生産量は、それぞれ182,600ha，530,000トンであり、この内陸稲（Dry Land Paddy）の生産量は13.7%を占めている。（表1.14）

表1.14　ジャンビ州の食用作物（1988年）

作　目	延収穫面積	収　量	単位収量
	(ha)	(ton)	(ton/ha)
稲	182,618	534,293	2.93
水稲	140,112	461,299	3.29
陸稲	42,506	12,994	1.72
キャッサバ	14,674	150,115	10.23
メイズ	5,975	8,217	1.38
サツマイモ	4,658	38,806	8.33
落花生	4,537	4,899	1.08
大　豆	8,788	8,964	1.02

出典：Dalam Angka 1988

表1.15はジャンビ州の県別の稲作面積、収量、単位収量を示す。これによるとタンジュン・ジャバン県における潮汐灌漑水田が州の稲作に大きく貢献しており、古くからの小規模灌漑水田の多いクリンチ県で稲作技術が進んでいることがわかる。また、表1.16は州農業部による稲作面積の内訳を示す。

表1.15　ジャンビ州県別稲作面積，収量，単位収量等（1988年）

県／市	水稲			陸稲			計		
	収穫面積	収　量	単位面積	収穫面積	収　量	単位収量	収穫面積	収　量	単位面積
	ha	ton	ton/ha	ha	ton	ton/ha	ha	ton	ton/ha
クリンチ県	19,577	97,847	5.00	276	563	2.04	19,853	98,410	4.96
サロラガン・バンコ県	25,316	77,290	3.05	21,201	36,869	1.74	46,517	114,159	2.45
バタン・ハリ県	13,394	38,091	2.84	1,334	1,996	1.50	14,728	40,087	2.72
タンジュン・ジャバン県	67,906	205,625	3.03	2,415	3,447	1.43	70,321	209,072	2.97
ブンゴ・テボ県	12,318	38,168	3.10	17,280	30,119	1.74	29,598	68,287	2.31
ジャンビ市	1,601	4,278	2.67	－	－	－	1,601	4,278	2.67
計／１９８８	140,112	461,299	3.29	42,506	72,994	1.72	182,618	534,293	2.93
１９８７	136,624	430,532	3.15	32,576	51,804	1.59	169,200	482,336	2.85
１９９６	140,047	414,679	2.96	31,719	51,575	1.63	171,766	466,254	2.71
１９８５	150,075	437,679	2.92	22,587	32,051	1.42	172,662	469,730	2.72
１９８４	144,456	418,735	2.90	21,258	36,180	1.71	165,714	454,915	2.75
１９８３	142,519	410,786	2.88	20,770	34,997	1.69	163,288	445,783	2.73
１９８２	135,403	398,706	2.95	18,704	27,981	1.50	154,107	426,687	2.77
１９８１	132,084	374,140	2.83	17,671	22,106	1.25	149,755	396,246	2.65
１９８０	131,680	368,281	2.20	19,177	21,210	1.11	150,857	389,491	2.58
１９７９	155,447	416,822	2.68	11,141	12,355	1.11	166,588	429,177	2.58
１９７８	116,498	311,183	2.67	18,158	20,755	1.14	134,656	331,938	2.47
１９７７	114,936	306,434	2.67	25,329	29,888	1.18	140,265	336,322	2.40

出典：Dalam Angka 1988

表1.16　ジャンビ州稲作収穫面積の内訳（1988年）

単位：ha

県／市	テクニカル灌漑水田	セミテクニカル灌漑水田	簡易／集落灌漑水田	天水田	潮汐田	その他	計
クリンチ県		5,084	7,968	1,092		1,435	15,579
サロラガン・バンコ県		2,809	5,806	5,369		8,654	22,638
バタンハリ県	650	15	871	6,225		11,241	19,002
タンジュン・タブン県		266	12,636	2,951	63,832	6,602	86,287
ブンゴ・テボ県		113	5,837	9,901		23,756	40,207
ジャンビ市		—	9	16,335		441	16,785
計	650	8,887	33,127	41,873	63,832	52,129	204,498

出典：Statistik Pertanian Tanaman Pangan 1988

ジャンビ州の米の需要状況については、ＢＵＬＯＧにより１部輸入されているが、ほぼ自給に達していると言われている。Paddy（Gabah Kering Giling, GKG ）と精米との比率を0.68、ロスその他を18％、１人当り年消費量を147.24kg（Rencana Pembangunan Lima Tahun Kelima, Tambiによる）とするとジャンビ州の米の需給状況は次のように想定される。

表1.17　ジャンビ州米需給状況

年	稲生産量	精米量	ロス量	消費可能量	人口	消費量	ﾊﾞﾗﾝｽ
	ton	ton	ton	ton	人	ton	ton
1988	534,293	363,319	65,397	297,922	1,854,427	273,046	24,876
1987	482,336	327,988	59,038	268,950	1,803,640	265,568	3,382
1986	466,254	317,053	57,070	259,983	1,795,190	264,324	- 4,341
1985	469,730	319,416	57,495	261,921	1,715,436	252,581	9,340
1984	454,915	309,342	55,682	253,660	1,653,698	243,490	10,170
1983	445,783	303,132	54,564	248,568	1,572,701	231,564	17,004
1982	426,687	290,147	52,226	237,921	1,510,007	222,333	15,588
1981	396,246	269,447	48,500	220,947	1,469,640	216,390	4,557
1980	389,491	264,854	47,674	217,180	1,444,476	212,685	4,505
1979	429,177	291,840	52,531	239,309	1,297,434	191,034	48,275
1978	331,938	225,718	40,629	185,089	1,245,045	183,320	1,769

（２）果　樹

ジャンビ州の果樹生産は次のように示される。主要な果樹はバナナ、ドリアン、ナナスである。

表1.18　ジャンビ州の果樹生産（1988年）

作　　目	収穫面積	収　量	単位収量
	(ha)	(ton)	(ton/ha)
バナナ	5,958	24,428	4.1
ドリアン	2,490	16,683	6.7
ドウク	730	4,234	5.8
オレンジ	687	3,572	5.2
ラン・ブータン	819	2,129	2.6
ナナス	1,135	11,691	10.3
パパイヤ	327	1,668	5.1
アボガド	333	866	2.6
その他	1,187	2,843	2.4
計	13,666	68,114	5.0

出典：Dalam Angka 1988

（3）換金作物

ジャンビ州の換金作物は下表に示されるようにゴム及びヤシが主体であったが、最近オイルパームの栽培が奨励されている。

表1.19　ジャンビ州の永年作物（1988年）

作　目	収穫面積	収　量
	(ha)	(ton)
ゴム	450,434	169,609
コーヒー	31,155	5,969
ココナッツ	114,000	102,217
Ｊ字	7,816	73
キャシア	42,418	743
タバコ	1,994	11,578
茶	2,283	4,500
砂糖キビ	962	513
カポック	165	－
コショウ	55	5
にくずく	27	－
カカオ	3,397	69
計	654,706	

出典：Dalam Angka 1988

（4）畜　産

1988年におけるジャンビ州の畜産の状況は次の通りである。

表1.20　ジャンビ州の畜産（1988年）

単位：頭数

家　畜	飼育数	蓄殺数
	(ha)	(ton)
牛	70,759	6,723
水牛	55,416	5,093
馬	913	13
羊	74,157	26,104
山羊	39,306	7,445
豚	15,270	8,116
にわとり	3,312,608	－
あひる	210,234	－

出典：Dalam Angka 1988

（５）漁　業

次表はジャンビ州における1988年の漁業の状況を示す。

漁業は殆んどタンジュン・ジャブン県に集中、ブルハラ海峡沿いの沿岸で行われている。

表1.21　ジャンビ州の漁業（1988年）

単位：ton

県／市	沿岸漁業	内陸漁業					計
		内水面	塩水面	養魚	かご	水田	
ｸﾘﾝﾁ県	－	395	－	172	－	－	567
ｻﾛﾗｶﾞﾝ・ﾊﾞﾝｺﾞ県	－	382	－	123	－	4	509
ﾊﾞﾀﾝﾊﾘ県	－	1,947	－	78	5	－	2,030
ﾀﾝｼﾞｭﾝ・ｼﾞｬﾊﾞﾝ県	16,132	636	5	18	－	－	16,791
ﾌﾞﾝｺﾞ・ﾃﾎﾞ県	－	492	－	25	－	－	517
ｼﾞｬﾝﾋﾞ市	－	337	－	23	22	－	382
計	16,132	4,189	5	439	27	4	20,796

1．9　林　業

ジャンビ州は広大な熱帯雨林からの木材に富まれ、世界各地に輸出している。1988／89年度における木材の生産量及び輸出量並びに輸出金額を次表に示す。

輸出先はシンガポールが１位でアメリカ、台湾などがそれについでおり、合板、厚板の生産量の殆んどは輸出向けである。

表1.22　ジャンビ州の木材生産量（1988／89年度）

区　分	単 位	生産量
丸　太	m³	1,251,493
製　材	m³	328,080
合　板	m³	423,459
厚　板	m³	60,109
その他木材	m³	23,762
樹　脂	ton	1,121
ロタン	ton	1,055

出典：Dalam Angka 1988

表1.23　ジャンビ州の木材輸出（1988/89年度）

輸出先	製　材		合　板		厚　板		計	
	容　積	金額	容　積	金額	容　積	金額	容　積	金額
	m³	$10^3$$	m³	$10^3$$	m³	$10^3$$	m³	$10^3$$
ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ	103,105	19,715	189,330	65,632	28,420	6,365	320,855	91,712
U S A	2,467	447	60,027	21,525	736	162	63,230	22,134
台　湾	5,898	920	4,521	1,501	15,589	3,451	26,008	5,872
タ　イ	30,045	5,119	－	－	－	－	30,045	5,119
そ の 他	32,655	5,717	117,000	34,311	15,112	3,725	164,767	43,753
計	174,170	31,918	370,878	122,968	59,857	13,703	604,905	168,590

１．１０　灌漑及び排水

ジャンビ州の灌漑・排水事業は大別して公共事業部管轄のプロジェクトと農民自身で施行及び管理している集落灌漑プロジェクト（Village Irrigation, Irigasi Desa）がある。

公共事業部管轄のプロジェクトは表1.26及び図1.5に示されるが、９地区のポンプ灌漑地区を含め96地区の灌漑プロジェクト，６地区の沼沢地排水プロジェクト及び９地区の沼沢地潮汐灌漑地区に分けられる。これを県別に要約すると表1.25のようになる。

農民自身による集落灌漑プロジェクトは州公共事業部によると次の如くなる。

表1.24　ジャンビ州の集落灌漑プロジェクト（1987年）

県	地区数	部落数	対象面積	灌漑面積
			ha	ha
ﾌﾞﾝｺﾞ・ﾃﾎﾞ県	21	21	2,997	129
ｻﾛﾗｶﾞﾝ・ﾊﾞﾝｺ県	196	248	27,253	741
ｸﾘﾝﾁ県	97	121	1,574	1,574
ﾊﾞﾀﾝﾊﾘ県	63	不明	16,100	不明
ﾀﾝｼﾞｭﾝ・ｼﾞｬﾌﾞﾝ県	21	27	不明	不明
計	398	417	47,924	2,444

出典：Dafter Inventarsasi, Doerah Irigasi Desa, 1987

上表では、不明の点もあるが、ジャンビ州の集落灌漑プロジェクトはサロラガン・バンコ県，クリンチ県に集中している。

表1.25　ジャンビ州公共事業部管轄県別灌漑排水面積（1989年）

区　　分	地区	対象面積	灌漑面積	ﾃｸﾆｶﾙ	ｾﾐﾃｸﾆｶﾙ	簡　易
	ヶ所	ha	ha	ha	ha	ha
ﾌﾞﾝｺﾞ・ﾃﾎﾞ県						
灌漑ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	33	6,995	1,955	2,443	2,463	2,089
沼沢地排水ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	1	105	—	—	—	105
小　　計	34	7,100	1,955	2,443	2,463	2,194
ｻﾛﾗｶﾞﾝ・ﾊﾞﾝｺ県						
灌漑ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	25	5,409	2,372	—	3,823	1,586
沼沢地排水ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	1	402	402	—	402	—
小　　計	26	5,811	2,774	—	4,225	1,586
ｸﾘﾝﾁ県						
灌漑ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	34	11,980	3,469	—	11,283	697
沼沢地排水ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	1	384	—	—	—	384
小　　計	35	12,364	3,469	—	11,283	1,081
ﾊﾞﾀﾝﾊﾘ県						
灌漑ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	1	480	108	—	480	—
沼沢地排水ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	3	3,250	3,250	—	—	3,250
潮汐灌漑ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	1	10,700	10,700	—	—	10,700
小　　計	5	14,430	14,058	—	480	13,950
ﾀﾝｼﾞｭﾝ・ｼﾞｬﾌﾞﾝ県						
灌漑ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	3	1,221	150	—	150	1,071
潮汐灌漑ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	8	56,002	56,002	—	56,002	—
小　　計	11	57,223	56,152	—	56,152	1,071
計	111	96,928	78,408	2,443	14,603	19,882
灌漑ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	96	26,085	8,054	2,443	18,199	5,443
沼沢地排水ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	6	4,141	3,652	—	402	3,739
潮汐灌漑ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	9	66,702	66,702	—	56,002	10,700

図１．５　ジャンビ州灌漑排水プロジェクト位置図

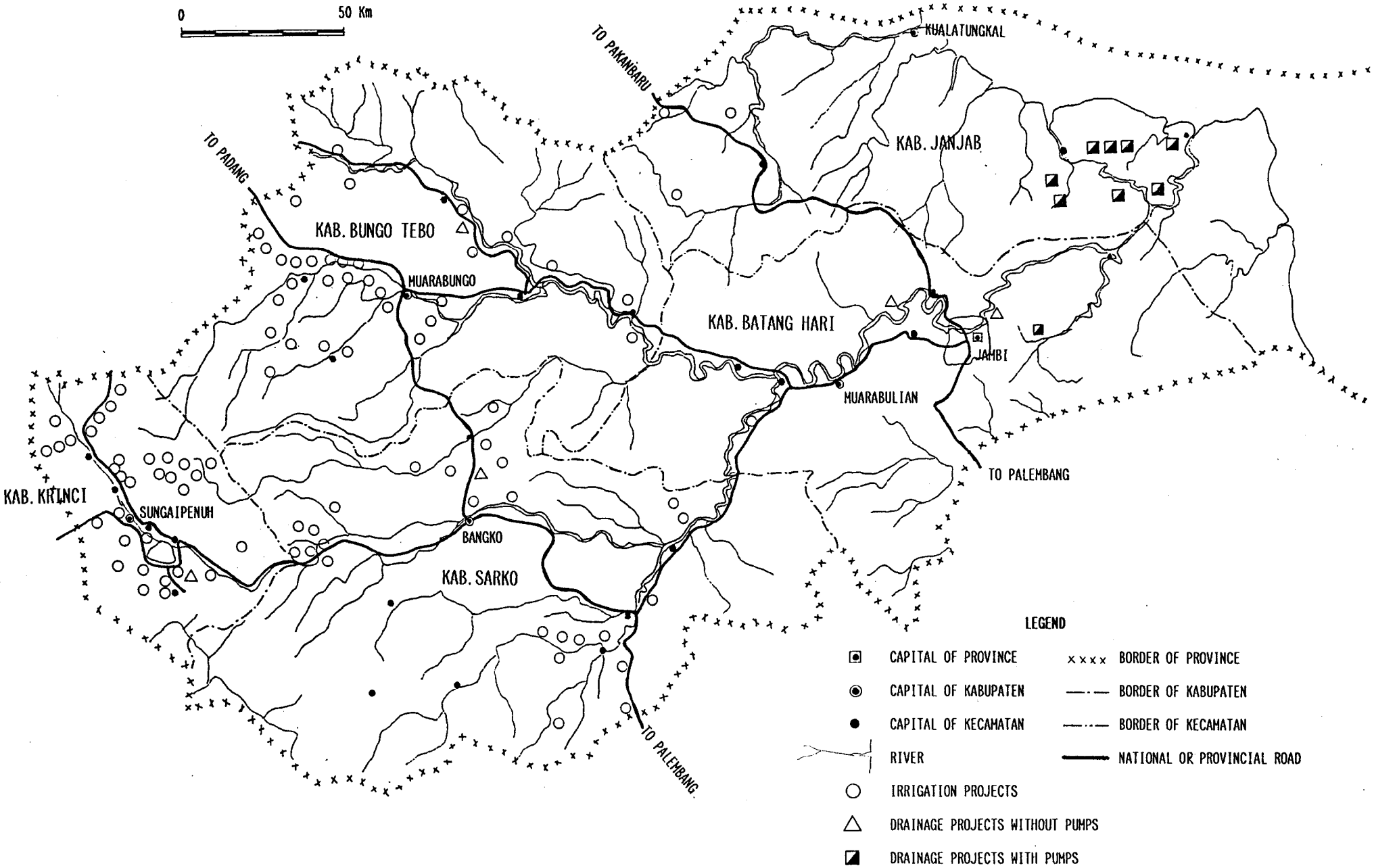


表1.26　ジャンビ州公共事業部管轄灌漑排水プロジェクト

単位：ha

No.	県／ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ名	対象面積	灌漑面積	ﾃｸﾆｶﾙ	ｾﾐﾃｸﾆｶﾙ	簡　易
	ブンゴ・テボ県					
	A　灌漑プロジェクト					
1	Semagai	400	400	400	—	—
2	Jentayo	155	155	—	155	—
3	Teluk Dandak	190	116	—	190	—
4	Berunasi	70	—	—	70	—
5	Emb, Kecil	150	—	—	150	—
P. 6	Rantau Ikil	108	—	—	—	108
P. 7	Dusun Tebat	200	145	—	—	200
8	Anak Pengaian	80	—	—	—	80
9	Bulim	210	—	—	210	—
10	Kembang	274	—	—	274	—
11	Duren	80	—	—	80	—
12	Batang Uleh	2,043	825	2,043	—	—
13	Limau	203	—	—	203	—
14	Tlg Cabuk	260	—	—	260	—
15	Trtm Besar	292	—	—	—	292
16	Andik	70	—	—	—	70
17	Lbk Kayu Aro	64	—	—	64	—
18	Lubuk Nayan	44	—	—	44	—
P. 19	Kemenyar	72	—	—	—	72
20	Teluk panjan	133	—	—	133	—
21	Babeko	100	—	—	—	100
22	Kayu Aro	60	—	—	—	60
23	Ds. Manggis	240	208	—	240	—
P. 24	Pulau Pekan	251	—	—	257	—
25	Tlg.　Pantai	100	—	—	100	—
26	Pasir Putih	282	—	—	—	282
27	Senamat	100	—	—	—	100
28	Abang	82	—	—	—	82
29	Payo Tebat	33	—	—	33	—
30	Sukarame	220	—	—	—	220
P. 31	Pgr. Puding	160	—	—	—	160
P. 32	Samat	106	106	—	—	106
P. 33	Payo Lebar	157	—	—	—	157
	小　計	6,995	1,955	2,443	2,463	2,089
	B.　沼沢地排水ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ					
1	Sei Hitam	105	—	—	—	105
	計	7,100	1,955	2,443	2,463	2,194

単位：ha

No.	県／ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ名	対象面積	灌漑面積	ﾃｸﾆｶﾙ	ｾﾐﾃｸﾆｶﾙ	簡　易
	サロラガン・バンコ県					
A	灌漑プロジェクト					
1	Pelipan	88	—	—	88	—
2	Sepermin	70	70	—	70	—
3	Nilau	66	—	—	66	—
4	Nagan	98	98	—	98	—
5	Tiongko	208	—	—	—	208
6	Lintang	146	146	—	146	—
7	Birun	121	—	—	121	—
8	Tanjung Mudo	93	—	—	93	—
9	Batang Nibung	644	—	—	—	644
10	Karang Birahi	70	—	—	70	—
11	Beringin	62	—	—	—	62
12	Betuk	868	244	—	868	—
13	Sembilang	367	367	—	367	—
14	Petepah	151	151	—	151	—
15	Siulak	489	489	—	489	—
16	Semayo	172	172	—	172	—
17	Air Ternih	164	—	—	—	164
18	Singkaran	311	—	—	—	311
19	Rawang Ujo	162	—	—	—	162
P.20	Batang Bernai	364	364	—	364	—
21	Betung	70	—	—	70	—
22	Kait-Kait	108	108	—	108	—
23	Kemang	35	—	—	—	35
24	Keramat	76	76	—	76	—
P.25	Mengkuang	406	87	—	406	—
	小　計	5,409	2,372	—	3,823	1,586
B.	沼沢地排水ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ					
1	Margoyoso	402	402	—	402	—
	計	5,811	2,774	0	4,225	1,586

単位：ha

No.	県／ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ名	対象面積	灌漑面積	ﾃｸﾆｶﾙ	ｾﾐﾃｸﾆｶﾙ	簡　易
クリンチ県						
A	灌漑プロジェクト					
1	Tly. Kemuning	100	—	—	—	100
2	Air Lintah	785	—	—	785	—
3	Renah Sako	110	—	—	110	—
4	Lempur	311	—	—	311	—
5	Air Ternih	53	—	—	—	53
6	Cupak	80	—	—	—	80
7	Tlg. Kemulun	72	—	—	—	72
8	Kt. I. Bt. Kuning	1,036	301	—	1,036	—
9	Air Jujun	492	326	—	492	—
10	Lubuk Pagar	257	—	—	257	—
11	Rajo Seleman	211	211	—	211	—
12	Tapan	231	—	—	231	—
13	Hiang	541	541	—	541	—
14	Batang Sangkir	1,628	—	—	1,628	—
15	B. L. T. Kampung	467	212	—	467	—
16	Bungkal	227	—	—	227	—
17	Batu Lumut	41	—	—	—	41
18	Ruh. Kayu Embun	100	—	—	—	100
19	Tembatang Serong	260	260	—	260	—
20	Semurup	304	—	—	304	—
21	Air Patah	589	481	—	589	—
22	Terung	279	—	—	279	—
23	Pendung Mudik	162	—	—	162	—
24	Tutung	283	—	—	283	—
25	Dusun Baru	164	164	—	164	—
26	Siulak Deras	231	231	—	231	—
27	Simpang Tutup	100	—	—	100	—
28	Dadap	101	—	—	—	101
29	Bkt. Sembahyang	296	—	—	296	—
30	Tanduk	742	742	—	742	—
31	Cubadak	150	—	—	—	150
32	Koto Pendah	736	—	—	736	—
33	Rumpun	238	—	—	238	—
34	Sikai	603	—	—	603	—
	小　計	11,980	3,469	—	11,283	697
B.	沼沢地排水ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ					
1	Air Lingkat	384	—	—	—	384
	計	12,364	3,469	—	11,283	1,081

単位：ha

No.	県／ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ名	対象面積	灌漑面積	ﾃｸﾆｶﾙ	ｾﾐﾃｸﾆｶﾙ	簡　易
バタンハリ県						
A	灌漑プロジェクト					
1	Dusum Kermeo	480	108	—	480	—
B	沼沢地排水ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ					
1	Lubuk Ruso	950	950	—	—	950
2	Sungai Duren	300	300	—	—	300
3	Pudak	2,000	2,000	—	—	2,000
	小　計	3,250	3,250	—	—	3,250
C.	沼沢地潮汐灌漑ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ					
1	Kempeh	10,700	10,700	—	—	10,700
	計	14,430	14,058	—	480	13,950
タンジュン・ジャブン県県						
A	灌漑プロジェクト					
1	Melawai	150	150	—	150	—
2	Pem Lumut/Asam	946	—	—	—	946
3	Bungin	125	—	—	—	125
	小　計	1,221	150	—	150	1,071
B	沼沢地潮汐灌漑ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ					
1	Rantau Rasau	7,402	7,402	—	7,402	—
2	Simpang	2,300	2,300	—	2,300	—
3	Dendang	18,556	18,556	—	18,556	—
4	Muara Sabak	2,760	2,760	—	2,760	—
5	Lambur	6,440	6,440	—	6,440	—
6	Pamsiran	4,140	4,140	—	4,140	—
7	Lagan I & II	7,851	7,851	—	7,851	—
8	Lagan Ulu	6,553	6,553	—	6,553	—
	小　計	56,002	56,002	—	56,002	—
	計	57,223	56,152	—	56,152	1,071

P：With Pumps

出典：Dafter Inventarisasi,Daerah Irigasi dan Daerah,1989年

1．11　移　民

ジャンビ州への移民はサロラガン・バンコ県のButuk灌漑プロジェクトの受益地であるMargoyoso地区にオランダ時代（1983年）に入植しているが、本格的には1974年にサロラガン・バンコ県のSingkut地区に入植が開始され、現在、正確な数字は不明であるが、約57,000戸が入植している。図1.6は入植地の位置及び表1.27は入植戸数を示す。

表1.27　ジャンビ州の移民（第４次５ヶ年計画まで）

	地　区　名	入植戸数
1.	Rantau Rasau	3,699
2.	Dedang I, II&III	2,640
3.	Lambur	1,200
4.	Pamusiran	450
5.	Simpang Pandan I to III	1,580
6.	Singkut	4,101
7.	Jujuhan	835
8.	Rimbo Bujang	8,442
9.	Alar Ilir	9,961
10.	Pamenang	5,370
11.	Kubang Ujo	1,200
12.	Hitam Ulu	6,378
13.	Kuamang Kuning	7,500
14.	Kumpeh/Rawa Pudak	1,000
15.	Dirian Luncuk	781
16.	Lagan Ulu	1,330
17.	Air Hitam ILJR	N.A.
18.	Tungkal Ulu	500
19.	Sungai Bahar	N.A.
20.	Petaling	N.A.
21.	Dusun Da	N.A.
	計	56,967 *

注　；N.A.：不明　　*：不明部分を除いた合計

出典；Provincial Transmigration Office

尚、ジャンビ州の移民事業は、Dry AreaとWet Areaで1戸当り配分面積が異なり次のようになっている。

Dry Areaの1戸当り土地配分面積：

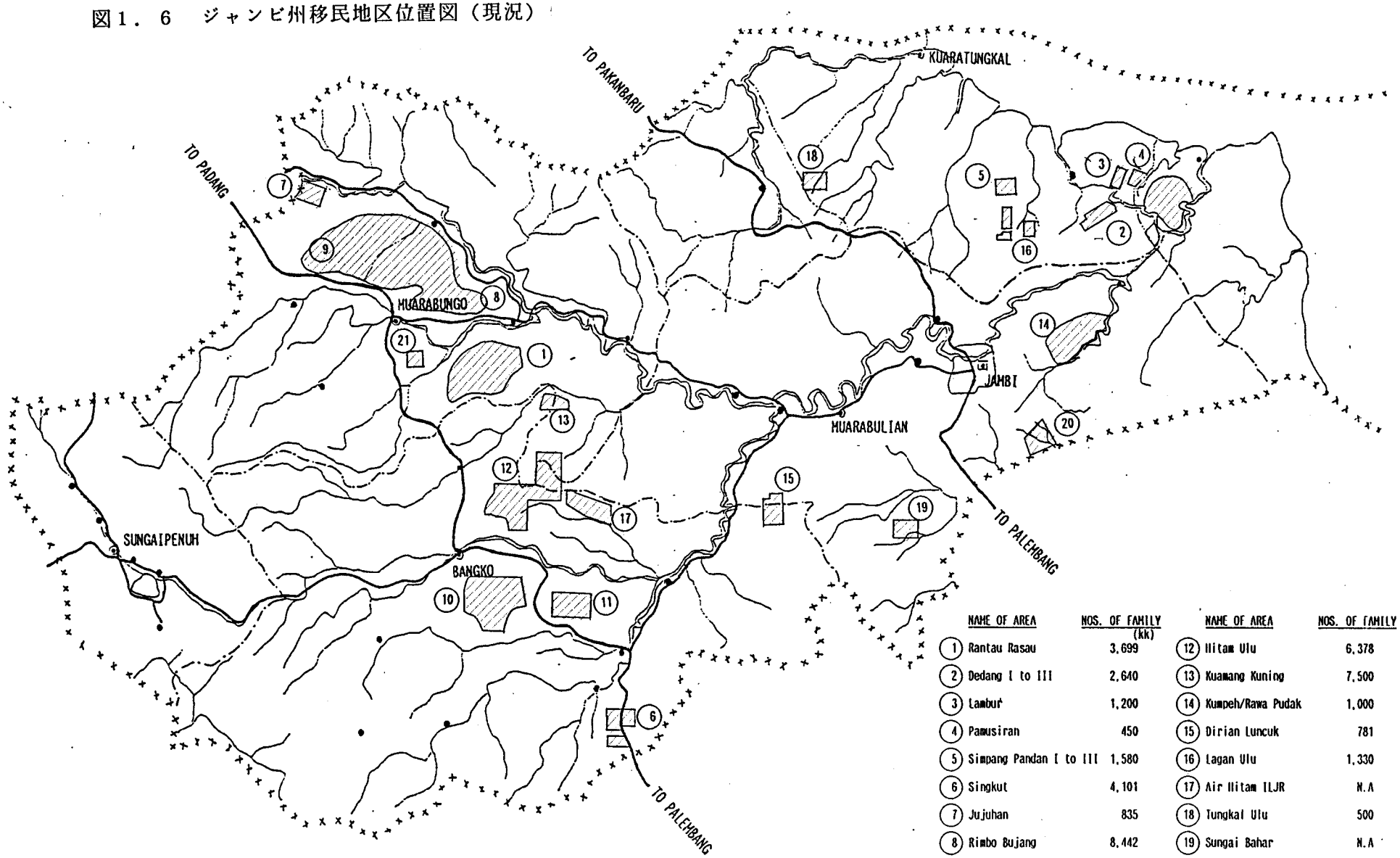
0.25ha	：	宅　地
1.00ha	：	第1種農地（食用作物用、移住省が伐開まで行う）
2.25ha	：	第2種農地（農民が原則として伐開，開墾）
計　3.50ha		

Wet Areaの1戸当り土地配分面積：

0.25ha	：	宅　地
1.00ha	：	第1種農地
0.75ha	：	第2種農地
計　2.00ha		

また、ジャンビ州の移民事業は大別して、プランテーションを主体とした事業（PIR-Trans）と一般移民（Trans Umum）に分けられ、PIR－Transが多い。

図１．６　ジャンビ州移民地区位置図（現況）



NAME OF AREA	NOS. OF FAMILY (kk)	NAME OF AREA	NOS. OF FAMILY
① Rantau Rasau	3,699	⑫ Hitam Ulu	6,378
② Dedang I to III	2,640	⑬ Kuamang Kuning	7,500
③ Lambur	1,200	⑭ Kumpeh/Rawa Pudak	1,000
④ Pamusiran	450	⑮ Dirian Luncuk	781
⑤ Simpang Pandan I to III	1,580	⑯ Lagan Ulu	1,330
⑥ Singkut	4,101	⑰ Air Hitam ILJR	N.A
⑦ Jujuhan	835	⑱ Tungkal Ulu	500
⑧ Rimbo Bujang	8,442	⑲ Sungai Bahar	N.A
⑨ Alar Ilir	9,961	⑳ Petaling	N.A
⑩ Pamenang	5,370	㉑ Dusun Da	N.A
⑪ Kubang Ujo	1,200		

１．１２　電力及上水道

現在、水力発電による電力の供給はなく、西スマトラ州から電力の供給を受けているクリンチ県を除いて、小規模のディーゼル発電によっている。下表は1988年の県別発電機数と発電容量を示す。

表1.28　ジャンビ州の電力（1988年）

県	発電機数	発電容量（KW）
サロラガン・バンコ	9	1，３００
バタン・ハリ	4	７４０
タンジュン・ジャブン	9	2，３８０
ブンゴ・テボ	１１	2，５７０
ジャンビ市	１３	４１，１２５
計	４６	４８，１２５

出典：Dalam Angka 1988

上水道施設はジャンビ市、クリンチ、ムアラブンゴ、バンコ等の大都市にあるが、普及量は少なく、1988年におけるジャンビ市の利用人口は15,301人、年使用量は5,579,743㎥である。

１．１３　道路

主要道路はジャンビ市とムアラブンゴ間、260km、ムアラブンゴとサロラガンを結ぶ160km、サロラガンとムアラトウンブシを結ぶ100km、バンコとスンガイ・プヌー（クリンチ）を結ぶ160kmであり、殆んどアスファルトで舗装されている。次表は1988年における国道及び州道の県別道路延長及び舗装状況を示す。

表1.29　ジャンビ州国道・州道延長（1988年）

県／市	アスファルト舗装	砂利舗装	無舗装
	m	m	m
クリンチ県	225,050	－	－
サロラガン・バンコ県	322,700	106,100	98,000
バタン・ハリ県	169,600	192,725	5,000
タンジュン・ジャブン県	16,000	181,000	28,800
ブンゴ・テボ県	319,325	59,900	40,750
ジャンビ市	32,200	－	－
計	1,084,775	539,725	172,550

出典：Dalam Angka 1988

Ⅱ．灌漑開発計画

2．1　第５次５ケ年計画

ジャンビ州の第５次５ケ年計画によると、1989年より1994年の間の人口成長率を3.36%と設定しており、これは34,200戸の移民を計画していることもあるが全国平均の人口成長率の設定値1.9%と比較して可成り高い。このため、ジャンビ州は下表の如き部門別経済成長率及び構成比を設定している。

表2.1　ジャンビ州第５次５ケ年計画基本値

NO	部門	経済成長率 1989-1994	部門別構成比 1988	1994
		%	%	%
1	農業	3.8	35.2	32.1
2	鉱業	0.5	10.2	7.6
3	工業	10.7	14.1	18.8
4	建設	6.4	2.4	2.5
5	運輸・通信	6.0	5.9	6.1
6	商業	6.0	15.8	16.3
7	その他	6.6	19.1	16.6

出典：Rencana Pembangunan Lima Tahun Kelima

また、農業のうち、食用作物については、年率、米、5.0%、雑穀類、12.0%、園芸作物、6.0%の成長率を目標としている。米については5.0%の収量の成長率を確保すると、第５次５ケ年計画期間中の稲の収量は次のように想定されている。

表2.2　ジャンビ州稲生産目標値（第５次５ケ年計画）

単位：ton

区分	1989	1990	1991	1992	1993	年率 (ton)	(%)
稲	541,039	568,091	595,543	622,195	649,249	27,052	5.0
水稲	482,930	502,920	527,055	550,753	568,091	21,290	4.14
陸稲	58,109	65,171	68,488	71,442	81,156	5,762	8.78

出典：Rencana Pembangunan Lima Tahun Kelima

一方、一人当りの年間消費量は1978年のセンサスで147,24kgとされているが、一人当り年間平均の必要生産量はＬＩＰＩ（Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia）及びＢＰＳ（Biro Pusat Statistik）の基準をもとに、第５次５ケ年計画期間中平均165.16kgとされており、稲（Gabah Kering Galing,GKG）と精米との比率を0.68とすると需給のバランスは次のようになる。

表2.3　ジャンビ州米需給バランス（第５次５ケ年計画）

年	予想人口	一人当り年間必要生産量	必要生産量	生産目標値	自給バランス
	1,000人	kg	ton	ton	ton
1989	2,002.5	161.77	323.944	367.906	+ 43.962
1990	2,092.1	163.61	342.288	386.301	+ 44.013
1991	2,162.5	165.61	358.132	404.969	+ 46.837
1992	2,239.5	166.87	373.705	423.092	+ 49.387
1993	2,305.4	167.93	387.146	441.487	+ 54.341

出典：Rencana Pembangunan Lima Tahun Kelimaを基に作成

一方、別の資料によると、インドネシア全国の需給バランスは、1988年11月時点で表2.4のように予想されており、スマトラ各州は米輸入州となっている。

表2.4　ＢＵＬＯＧ扱いの州別米需給状況

（1988年11月）

NO.　　州	輸　出 (ton)	輸　入 (ton)	需給バランス (ton)
SUMATRA			
11 ACEH	0	29,400	(29,400)
12 SUMATERA UTARA	0	131,061	(131,061)
13 SUMATERA BARAT	0	67,150	(67,150)
14 RIAU	0	72,750	(72,750)
15 JAMBI	0	27,075	(27,075)
16 SUMATERA SELATAN	0	64,146	(64,146)
17 BENGKULU	0	36,050	(36,050)
18 LAMPUNG	0	26,000	(26,000)
Sub-total	0	453,632	(453,632)
J A V A			
31 D.K.I. JAKARTA	36,315	99,767	(63,452)
32 JAWA BARAT	8,695	0	8,695
33 JAWA TENGAH	36,388	0	36,388
34 YOGUYAKARTA	0	0	0
35 JAWA TIMUR	622,236	0	622,236
Sub-total	703,634	99,767	603,867
BALI & NUSA TENGGARA			
51 BALI	1,500	0	1,500
52 N.T.B.	69,173	0	69,173
53 N.T.T.	0	44,480	(44,480)
54 TIMOR TIMUR	0	16,550	(16,550)
Sub-total	70,673	61,030	9,643
KALIMANTAN			
61 KALIMANTAN BARAT	0	50,549	(50,549)
62 KALIMANTAN TENGAH	0	14,561	(14,561)
63 KALIMANTAN SELATAN	9,529	39,047	(29,518)
64 KALIMANTAN TIMUR	0	28,884	(28,884)
Sub-total	9,529	133,041	(123,512)
SULAWESI			
71 SULAWESI UTARA	0	54,000	(54,000)
72 SULAWESI TENGAH	0	17,487	(17,487)
73 SULAWESI SELATAN	144,046	0	144,046
74 SULAWESI TENGGARA	0	19,975	(19,975)
Sub-total	144,046	91,462	52,584
MALUKU & IRIAN JAYA			
81 MALUKU	0	31,050	(31,050)
82 IRIAN JAYA	0	57,900	(57,900)
Sub-total	0	88,950	(88,950)
計	927,882	927,882	0

上記した米の生産のためジャンビ州は農地の集約化と拡大が必要としており、このうち農地、特に稲収穫面積の拡大目標を次のように設定している。

表2.5　ジャンビ州稲収穫面積拡大目標値（第５次５ケ年計画）

単位：ha

区分	1989	1990	1991	1992	1993	年率 (ha)	(%)
稲	187,943	195,649	203,671	212,021	220,714	8,193	4.1
水稲	146,594	150,090	156,716	164,191	170,669	6,019	3.8
陸稲	41,349	45,559	46,955	47,830	50,045	2,174	4.9

出典：Rencana Pembangunan Lima Tahun Kelima

第５次５ケ年計画における灌漑部門については新規建設事業、改修改良事業、調査計画事業に分けると次のように考えられている。

表2.6　ジャンビ州灌漑開発（第５次５ケ年計画）

単位：ha

県	新規		改修／改良		調査計画
	大・中規模	小規模	１期→２期	１期	
クリンチ	7,026	1,464	8,398	－	15,491
サロラガン・バンコ	2,468	1,250	789	1,971	5,366
ブンゴ・テボ	1,643	945	729	959	6,283
バタンハリ	－	－	－	－	3,530
タンジュン・ジャブン	－	－	－	946	1,221
計	11,137	3,659	9,916	3,876	31,891

注：沼沢地開発を除く

出典：Rencana Pembangunan Lima Tahun Kelima

上表における大・中規模の灌漑開発については次の地区が見込まれている。

1．Batang Uleh　灌漑事業　：　1,643ha
2．Sungai Limun　灌漑事業　：　2,468ha
3．Siulak Deras　灌漑事業　：　7,026ha

尚、灌漑開発と関係の深い移民事業の第５次５ケ年計画は表2.7及び図2.1に示すが、全体としてバタン・ハリ県、タンジュン・ジャブン県等の低位部に集中し、PIR-Transが多い。

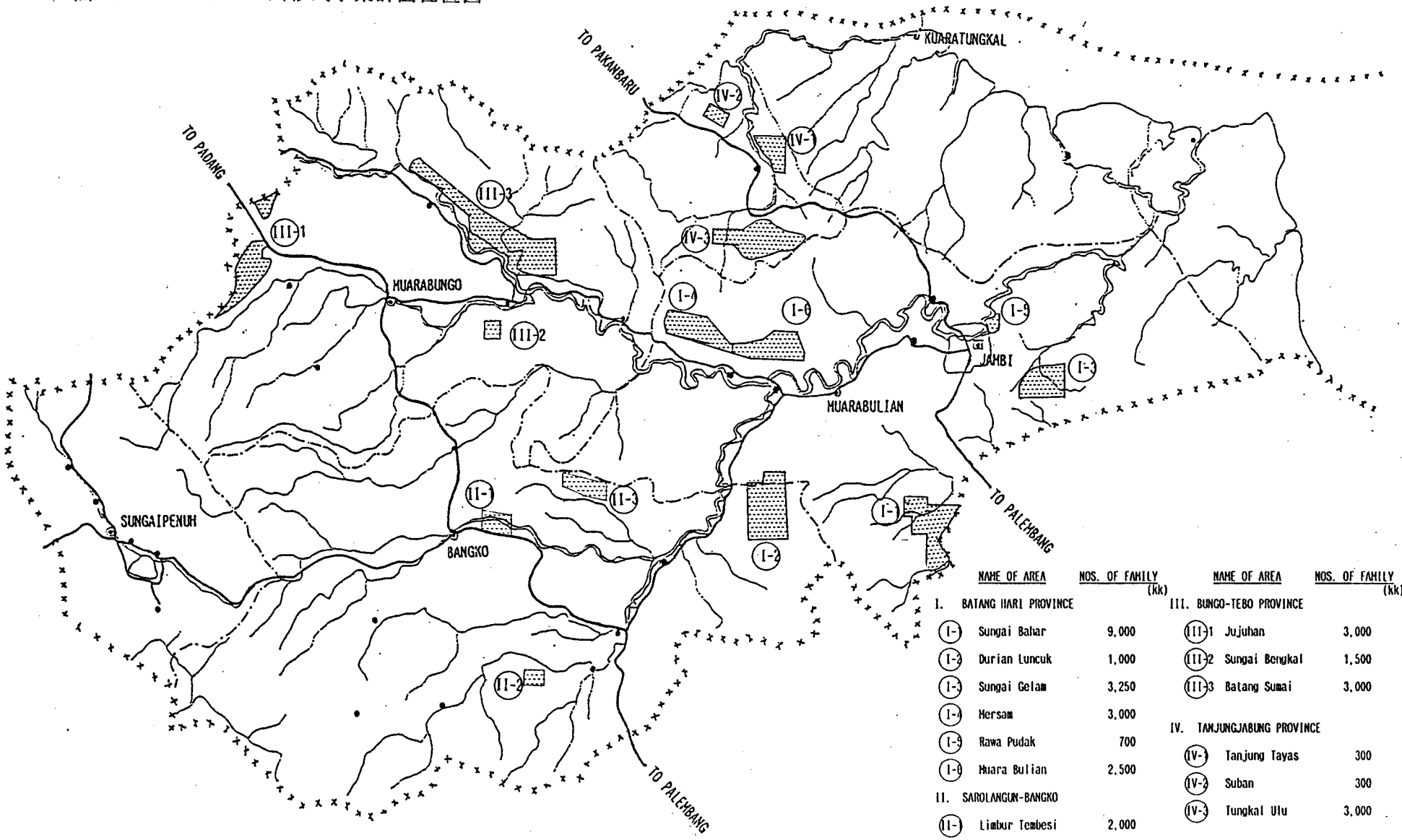
尚、州公共事業部の計画している具体的な灌漑開発計画及び農業部の持つ土地改良事業（Land Development Project）について、次節に記述する。

表2.7　ジャンビ州移民事業（第５次５ケ年計画）

NO.	県／所在地	面　積 (ha)	移民事業（家族数）					計 (家族数)	備　考
			1989／90	1990／91	1991／92	1992／93	1993／94		
I	バタンハリ県								
	1 Sungai Bahar	50,000	2,250	1,500	2,750	1,500	1,000	9,000	PIR-Trans
	2 Durian Luncuk	5,000		1,000				1,000	PIRSUS
	3 Sungai Gelasn	20,000			1,250	1,000	1,000	3,250	PIR-Trans
	4 Mersarn	20,000			1,000	1,500	500	3,000	PIR-Trans
	5 Rawa Pudak	3,000		700				700	Trans-Umum
	6 Muara Bulian	18,000				1,000	1,500	2,500	PIR-Trans
II	サロラガン・バンコ県								
	1 Limbur Tembesi	10,000			1,000	500	500	2,000	PIR-Trans
	2 Sungai Dingin	3,500					650	650	不明
	3 Air Hitum Ulu	5,000					1,000	1,000	不明
III	ブンゴ・テボ県								
	1 Jujuhan	15,000			1,000	1,000	1,000	3,000	PIR-Trans
	2 Sungai Bengkal	10,000				500	1,000	1,500	PIR-Trans
	3 Batang Sumai	47,000				1,000	2,000	3,000	PIR-Trans
IV	タンジュン・ジャブン県								
	1 Tanjung Tayas	2,300					300	300	不明
	2 Suban	3,500		300				300	Trans-Umum
	3 Tungkal Ulu	41,700			1,000	2,000		3,000	PIR-Trans
	計	254,000	2,250	3,500	8,000	10,000	10,450	32,400	

出典：Rencana Pembangunan Lima Tahun Kelima

図２．１　ジャンビ州移民事業計画位置図



NAME OF AREA	NOS. OF FAMILY (kk)
I. BATANG HARI PROVINCE	
(I-1) Sungai Bahar	9,000
(I-2) Durian Luncuk	1,000
(I-3) Sungai Gelam	3,250
(I-4) Mersam	3,000
(I-5) Rawa Pudak	700
(I-6) Muara Bulian	2,500
II. SAROLANGUN-BANGKO	
(II-1) Limbur Tembesi	2,000
(II-2) Sungai Dingin	650
(II-3) Air Hitam Ulu	1,000
III. BUNGO-TEBO PROVINCE	
(III-1) Jujuhan	3,000
(III-2) Sungai Bengkal	1,500
(III-3) Batang Sumai	3,000
IV. TANJUNGJABUNG PROVINCE	
(IV-1) Tanjung Tayas	300
(IV-2) Suban	300
(IV-3) Tungkal Ulu	3,000

2．2　新規灌漑開発計画

1．　概要

現在（1990年５月）、州公共事業部が計画している新規大・中規模の管開発計画は、現在施工中のもの、第５次５ケ年計画期間中に着工が予定されているもの、を含めて次の通りである。

表2.8　ジャンビ州新規灌漑開発計画

NO.	プロジェクト名	位置	灌漑面積	受益者
			ha	
1	Batang Bungo	ブンゴ・テボ県	5,232	原住民
2	Sei Kemang Kuning	同上	945	移民
3	Batang Tabir	サロラガン・バンコ県	10,595	原住民及び移民
4	Batang Merangin	同上	23,864	原住民及び移民
5	Batang Asai	同上	7,848	原住民
6	Batang Limun Singkut	同上	2,468	移民
7	Batang Rebah	同上	2,694	移民
8	Batang Singkut	同上	4,430	移民
9	Sei Siulak Deras	クリンチ県	7,026	原住民

出典：州公共事業部

Batang Limun Singkut, Batang Rebah及びBatang SingkutプロジェクトはまとめてSingkut灌漑プロジェクトという場合もあり、Batang Limun Singkutプロジェクトは現在ＯＥＣＦのSector Loanで施工中である。

関係河川で分類すると次のようになる。

ａ．テボ川流域　：　Batang Bungo 及びSei Kemang Kuning

ｂ．タビール川流域　：　Batang Tabir

ｃ．トウンブシ川流域　：　Bt.Merangin,Bt.Asai,Bt.Limun Singkut, Bt.Rebah,Bt.Singkut及びSei Siulak Deras

以下、各プロジェクトの概要を記述する。（図2.2参照）

2. Batang Bungo灌漑計画

Tebo川の１支流であるBungo河沿い、Muara Bungoより約35km上流のRantau Pandan県Lubuk Kanyuara付近に巾55m、高さ11mの堰を建設し、Bungo河右岸3,492ha、左岸1,740ha合計5,232haに灌漑を行おうとするものである。対象地域はBungo Tebo県のPantau Pandan郡及びMuara Bungo郡に属し、Bungo河沿いに細長い原住民の受益地である。受益地は現在、水車で取水したり、自然取水の状況だったり、天水田となっているが多くは、絶えず洪水被害を受けたり、取水施設の故障のため取水不能だったりしている。設計は1981年に終了しており、右岸の取水量4.40㎥／sec、幹線水路39.2km、支線水路11.9km、左岸の取水量2.23m3／sec、幹線水路20.09km、支線水路7.1kmとなっている。

問題は堰を建設しても、河川堤防のない限り、Bungo河沿いの受益地は洪水被害を受けること、右岸側の幹線水路路線の地形が複雑なこと、現在あるゴム、ココナッツ等の地目変換などである。

3. Kuamang Kuning灌漑計画

Bungo Tebo県にある入植地Kuamang Kuning（1984年入植開始、現在約7,000戸の入植終了）の内UnitⅡ、UnitⅣ及びUnitⅥ受益地945haにTebo川の支流である Sei Kuamang Kunigに巾８m高上２mの堰を設け、幹線水路13km（取水量1,25m3／sec）で灌漑する計画である。設計は1985年に終了している。問題は堰計画予定地点が現在砂金の採取場となっており、また、河川流量が非常に小さいことで再検討が必要とみられる。

4. Batang Tabir灌漑計画

Muara BungoとBangkoを結ぶ国道（スマトラ・ハイウエイ）沿いにあるKp.pantau PanjangよりTabir河の上流約20kmDs.Muara Jernih付近にTabir堰を設け、Tabir河の右岸7,365ha、左岸3,230ha、合計10,595haを灌漑する計画である。右岸側の7,365haの内、5,905haは、右岸水路の末端をSei Mesangoに落し、既設の溜池（Bendung Mesango、巾24m、高さ3,4m、868haを灌漑するBetukプロジェクトとして施工済、現在漏水多く改修が必要）を利用して灌漑される（右岸4,423ha、左岸1,482ha）計画であり、設計は1982年に終了している。

受益地はサロラガン・バンコ県のタビール郡にある。上流部はオランダ時代に入植した原住民の稲作地帯で、１戸当り4.0ha位の土地を持っており、下流は入植地Hitam Ulu（1981年～1988年、6,841戸が入植既み）で１戸当り3.5haの配分面積を持っている。（第１種農地は1,0ha）。

対象地域は比較的平坦で、Tabir河の流量も豊富であるが、一部排水不良地域がある。問題は入植地において、第１種農地として配分された土地（食用作物用）と計画された灌漑受益地との位置関係であり、土地の再配分が必要となろう。また、上流部の原住人の受益地については労働力不足が生じるかも知れない。

5. Batang Merangin灌漑計画

Tembesi河沿いにあるKp.Pelau Lintangの上流約4.0kmにBendung Tembesiを設け、Tembesi河の左岸、Merangin河との合流点までの23,864haを灌漑する計画で、計画取水量は33.60㍑/secである。設計は1984年に灌漑Ｉ局で終了している。

受益地は、サロラガン・バンコ県のBangko郡、Sardangun郡及びPauh郡に広がり、受益地内にはBangkoとSarolangunを結ぶ国道（スマトラ・ハイウエイ）が走る。受益地は原住民及び入植地Pamenang（5,370戸）とKubang Ujo（1,200戸）であるが、Pamenang入植地の地形は複雑で、殆んどKubang Ujo地区及びMerangin河との合流点

付近の低湿地となっている。

この地区の問題は灌漑計画面積23,864haに比べ入植戸数、原住民農家戸数が少なく、また排水改良も必要とみられる。尚、本地区は当初（1980年）、 Merangin河沿いのKp.Biku Tanjungの上流約５km地点に堰を設けPamenang地区及びKubang Ujo地区を灌漑する計画であったとみられる。また、この堰予定地点の上流１km、Teluk Uang Sakti地点には標高差約30ｍの急流があり、小水力発電開発の可能性がある。

6．　Ｂａｔａｎｇ　Ａｓａｉ灌漑計画

Tembesi河の１支流Asai河沿いのKp.Brauの上流１kmに巾80ｍ、高さ7.4ｍの堰を設け、左岸6,837ha（取水量9,52㍑/sec）、右岸はAsai川の１支流であるLimun川の合流点までの1,011ha（取水量1.41㍑/sec）合計7,848 haを灌漑する計画である。

受益地はサロラガン・バンコ県のSungai Limun郡及びSarolangun郡にあり、標高的には144ｍから38ｍに広がる比較的平坦な地形を持つ原住人の天水田地帯である。堰計画地点の流域面積は1,101k㎡と算定されており、Asai川の流量も問題ない。問題は一部排水不良地域があることである。

7．　Ｂａｔａｎｇ　Ｌｉｍｕｎ　Ｓｉｎｇｋｕｔ灌漑計画

1989/90年度のＯＥＣＦのSector Loanで現在巾45m、高さ2.5ｍの堰が建設中である。このSector LoanはTitle名がIrigasi JambiでBAPPENASとANGARANで1989年11月に承認されており、２年間で堰と水路の建設及び末端水路網の設計を行うことになっている。尚、不足の水路建設費について、その予算措置を1990/91年度のＯＥＣＦ Sector Loanに期待している。

Asai川の支流Limun川沿いのKp.Makutur付近に堰を設けLinum川の右岸及びAsai川に合流してよりAsai川の右岸合計2,468haを灌漑する計画である。（1987年に主要な設計終了）

受益地はサロラガン・バンコ県のLimun郡に属し、1974年より入植を開始したSingkut地区である。

8. Batang Rebah灌漑計画

Limun川がAsai川に合流する直上流でLimun川に合流するRebah川で、合流点より約15km上流地点に巾12m、高さ3.2mの堰を設け左岸1,449ha（取水量1.85m3/sec）、右岸1,245ha（取水量1.59m3/sec）、合計2.694haを灌漑する計画で設計は1982年に終了している。

受益地の大部分はサロラガン・バンコ県のサロラガン郡にありSingkut入植地の1部である。問題はRebah川の流量で再検討の要がある。

9. Batang Singkut灌漑計画

Sarolangun付近でAsai川に合流するSingkut川に堰を設け（合流点より約15km上流）Singkut川の左右岸、合計4,430haを灌漑する計画である。受益地はサロラガン県のサロガン郡にありSingkut入植地の1部である。Rebah地区と同様、河川流量の再検討が必要と思われる。

10. Sei Siulak Deras灌漑計画

クリンチ県にあるクリンチ湖（4.348ha）に流入するSiulak Deras川沿いには既存の小規模灌漑地区、集落灌漑地区が数多くあるが、多くはセミテクニカルの灌漑地区であり、これらを統合し、テクニカル灌漑地区に直し、年1期作の地区を2期作地区にしようとする計画である。

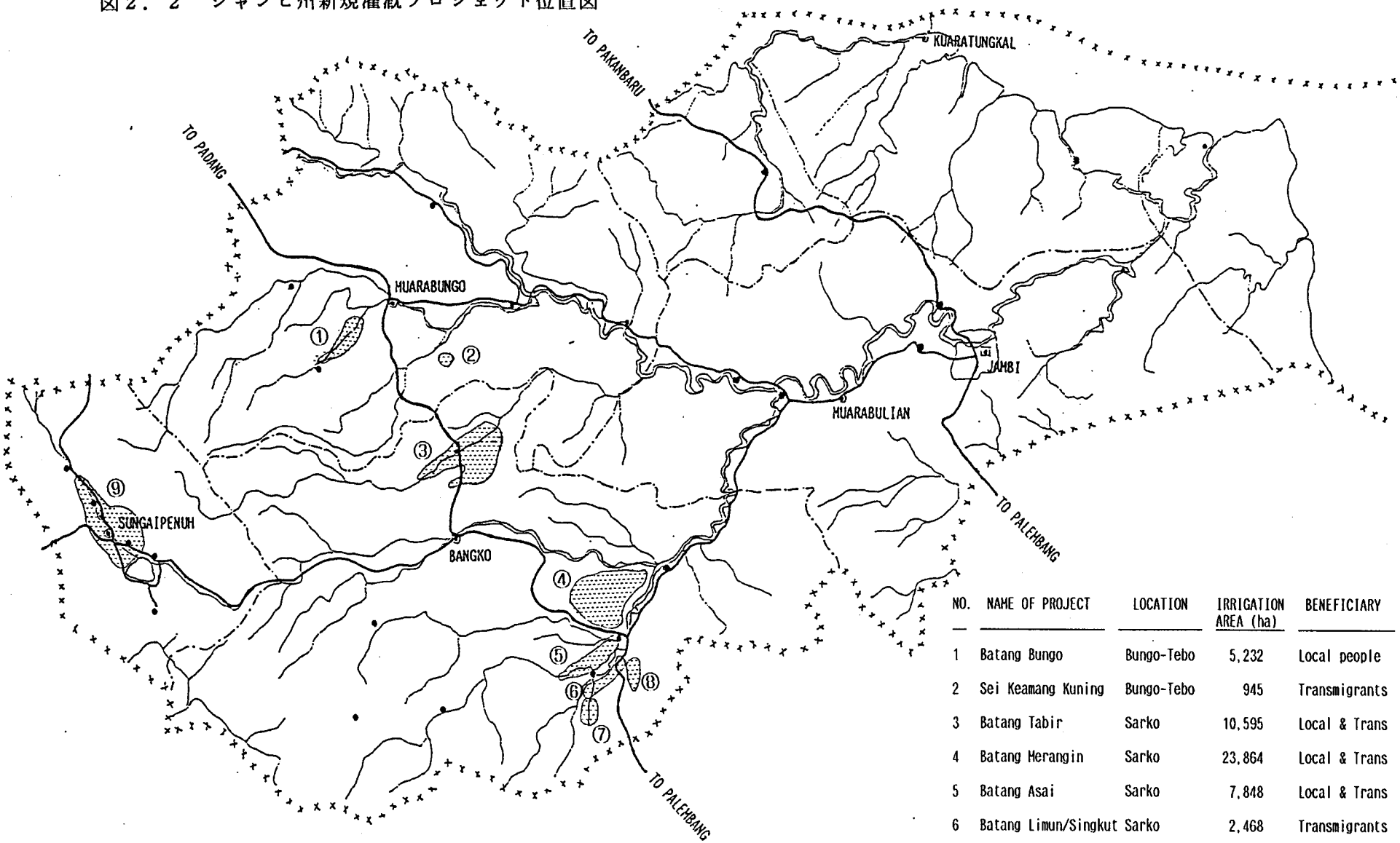
Siulak Deras川沿いにあるKp.Pegehより上流3km地点に巾28m、高さ4.5mの堰を設け左岸2,524ha（取水量3.03m3/sec）、右岸4,502ha（取水量5.40m3/sec）、合計

7,026haを灌漑しようとする計画である。堰地点の流域面積は313km²と算定されている。

受益地はクリンチ県のGunung Kerinci郡、Air Hangat郡、Sitinjau Laut郡、Sungai Penuh郡及びDanau Kerinci郡に広がる原住人の水田地帯である。

この地区はBatang Limun Singkut灌漑計画及びBatang Uleh灌漑改修計画（ブンゴ・テボ県、2,043ha、右岸幹線約30kmの改修要）と共に1990/91年度のＯＥＣＦ Sector Loanによる予算措置が期待されている。

図２．２　ジャンビ州新規灌漑プロジェクト位置図



NO.	NAME OF PROJECT	LOCATION	IRRIGATION AREA (ha)	BENEFICIARY
1	Batang Bungo	Bungo-Tebo	5,232	Local people
2	Sei Keamang Kuning	Bungo-Tebo	945	Transmigrants
3	Batang Tabir	Sarko	10,595	Local & Trans
4	Batang Merangin	Sarko	23,864	Local & Trans
5	Batang Asai	Sarko	7,848	Local & Trans
6	Batang Limun/Singkut	Sarko	2,468	Transmigrants
7	Batang Rebah	Sarko	2,694	Transmigrants
8	Batang Singkut	Sarko	4,430	Transmigrants
9	Sei Suilak Deras	Kerinci	7,026	Local people

２．３　灌漑改修計画

州公共事業部は期存の灌漑地区の改修を進めており、その状況は表2.9の通りである。

２．４　圃場整備事業

州農業部は圃場整備事業（Land Development Peoject）で、公共事業部管轄の灌漑排水事業の末端部、及び農民自身で建設された集落灌漑事業（Irigasi Desa）における圃場整備を進めており、ジャンビ州の第５次５ケ年計画における目標値は11,400haとなっている。現在、1989/90年次及び1990/91年次の計画が作成されており、図2.3にその位置及び表2.10及び表2.11にその計画を示す。

表2.9　ジャンビ州灌漑改修事業の状況

県	NO	プロジェクト名	灌漑面積 (ha)	1989年までに使用した予算(A)	今後必要な予算 (B)	合計金額 (C)	進捗率 (A)／(C)	取水施設
				10^3Rp.	10^3Rp.	10^3Rp.	%	
ブンゴ・テボ	1	Sei.Bt.Uleh	2,043	5,514,398	2,800,000	8,314,398	66.3	Weir
	2	Sei.Semagai	400	195,894	375,000	570,894	34.3	Weir
	3	Sei.Tl.Cabuk	260	104,378	65,000	229,378	71.7	Weir
サロラガン・バンコ	1	Sei.Sembilang	367	286,492	105,000	391,492	47.6	Weir
	2	Sei.Betuk	868	696,341	330,000	1,026,341	67.8	Weir
クリンチ	1	Air.Patah	589	134,790	185,000	319,700	42.1	Weir
	2	Sei.Semurup	304	119,700	90,000	209,000	57.1	Weir
	3	Sei.Hiang	541	196,074	400,000	596,074	32.9	Weir
	4	Air.Jujun	492	112,396	225,000	337,396	33.3	Weir
	5	Bt.Tanah Kampung	467	356,158	50,000	406,158	87.7	Weir
	6	Sei.Tanduk	742	343,957	275,000	618,957	55.6	Weir
	7	Sei.Kot Rendah	736	48,009	400,000	448,009	10.7	Weir
	8	Sei.Bt.Sanghir	1,628	793,895	475,000	1,218,895	65.1	Weir
	9	Sei.Lumpur	311	103,600	195,000	298,600	34.7	Weir
	10	Sei.Betung Kuning	1,036	326,789	400,000	726,789	44.9	Weir
	11	Sei.Sikai	603	183,000	275,000	458,000	40.0	Weir
	12	Sei.Tutung	283	134,499	140,000	274,499	49.0	Weir
	13	Air.Lintah	785	279,650	265,000	544,650	51.3	Weir
	14	Sei.Terung	279	163,181	85,000	248,181	65.7	Weir
	15	Sei.Lubuk Pagar	257	200,088	90,000	290,088	69.0	Weir
	16	Sei.Bukit Sembahyang	296	343,956	105,000	448,956	76.6	Weir
	17	Sei.Bungkal	227	34,299	125,000	159,299	21.5	Weir
	18	Sei.Tembatan Serong	260	40,485	75,000	115,485	35.1	Weir
	19	Sei.Tapan	231	154,201	100,000	254,201	60.7	Weir
計	24		14,005	10,876,230	2,630,000	18,506,230	58.8	

出典：州公共事業部

図２．３　ジャンビ州圃場整備計画位置図

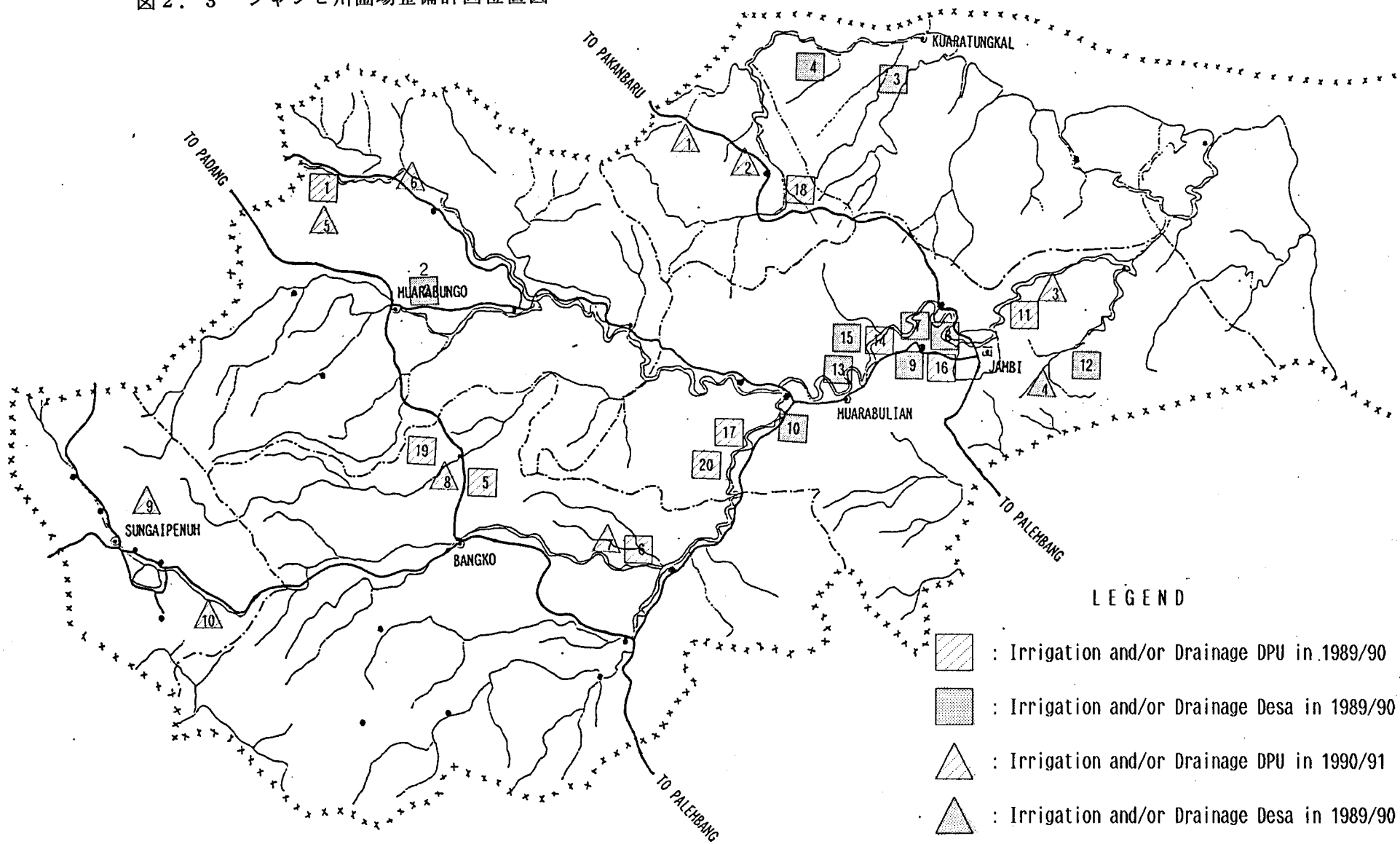


表2.10　ジャンビ州圃場整備計画（1989/90年）

NO.	県	位置	目標値	備考
			ha	
I	ブンゴ・テボ県		600	
1		Sedasi	500	Irigasi DPU
2		Sel.Mengkuang	100	Irigasi Desa
II	タンジュン・ジャブン県		240	
3		Bram Itam Kiri	36	Drainage Desa
4		Teluk Nilau	204	Drainage Desa
III	サロラガン・バンコ県		226	
5		Margoyoso	136	Irigasi DPU
6		Seling/Jernih	91	Irigasi DPU
IV	バタンハリ県		1,075	
7		Niaso	56	Drainage Desa
8		Kedap Mengkuang	50	Drainage Desa
9		Sei.Pulai	45	Drainage Desa
10		Sei.Rambai	50	Drainage Desa
11		Rawa Pudak	344	Drainage DPU
12		Tangkit	200	Drainage Desa
13		Pasar Terusan	100	Drainage Desa
14		Lubuk Ruso	75	Drainage DPU
15		Payo Kerupuk	40	Drainage Desa
16		Sei.Duren	90	Drainage DPU
17		Mata Gual	25	Irigasi APBD I
	小計		2,141	
V	その他			
18		Melawai	20	Irigasi DPU
19		Seling	29	Irigasi DPU
20		Makequal	25	Irigasi DPU
	合計		2,215	

出典：Denas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Jambi

表2.11　ジャンビ州圃場整備計画（1989/91年）

NO.	県	位置	目標値	備考
			ha	
I	タンジュン・ジャブン県		400	
1		Suban	350	Irigasi DPU
2		Melawai	50	Irigasi DPU
II	バタン・ハリ県		465	
3		Rawa Pudak	300	Drainage DPU
4		Sei.Terap/Tangkit	165	Drainage Desa
III	ブンゴ・テボ県		525	
5		Sei.Sedasi	400	Irigasi DPU
6		Sukarama	125	Irigasi DPU
IV	サロラガン・バンコ県		360	
7		Jernih	73	Irigasi DPU
8		Mensango	287	Irigasi DPU
V	クリンチ県		250	
9		Hiang	65	Irigasi DPU
10		Air Lintah	185	Irigasi DPU
	計		2,000	

出典：Denas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Jambi

2．5　関連開発計画

ジャンビ州の殆んどは農業開発の適地であり、特にオイル・パーム、ゴム、ココナッツ、チョコレート、茶、タピオカ、コーヒー、肉桂（Cinnamon）等のプランテーションのコンセション地域及び調査地域が全州的にあるが、一部、金、石油、石炭（Batu-bara）などの採掘調査地域や保護林地域、既入植または入植計画地域、クリンチ湖周辺の国立公園整備地域もある。

水質源開発関連では、州公共事業部としてはバタンハリ河の洪水防除が必要とみており、州電力部は第５次５ケ年計画でMerangin川に24MWの水力発電計画を持っている。また別の情報によれば、将来計画としてMerangin川に232MW及び85ＭＷの水力発電計画があると言われている。また上水道及び工業用水の確保、内水面漁業の振興、水運の整備等も必要とみられます。

従って、総合的な土地利用計画及び水資源開発計画に基づいて、将来の灌漑開発を検討することが肝要である。

Ⅲ　総合所見

3．1　概要

今回、現地調査を実施したジャンビ州は、過去10年間で年率平均4.9％の人口成長率を示し、第５次５ケ年計画（1989/90～1994/95）でも3.36％の人口成長率が設定され、このため、ジャンビ州は食用作物の増産、換金作物の振興及び移民事業への支援を含めた農業開発に優先度を与えている。

特にジャンビ州西部のトウンブシ河流域及びタビール河流域には農業開発計画地区、移民事業地区が集中し関連事業を含めた総合的な土地利用計画に基づく農業開発計画が必要とみられる。

このため、今回の現地調査の結果、次の

１．トウンブシ河流域灌漑開発総合計画調査

２．タビール河灌漑農業開発計画調査

が緊急且つ有意義な調査になると思料される。

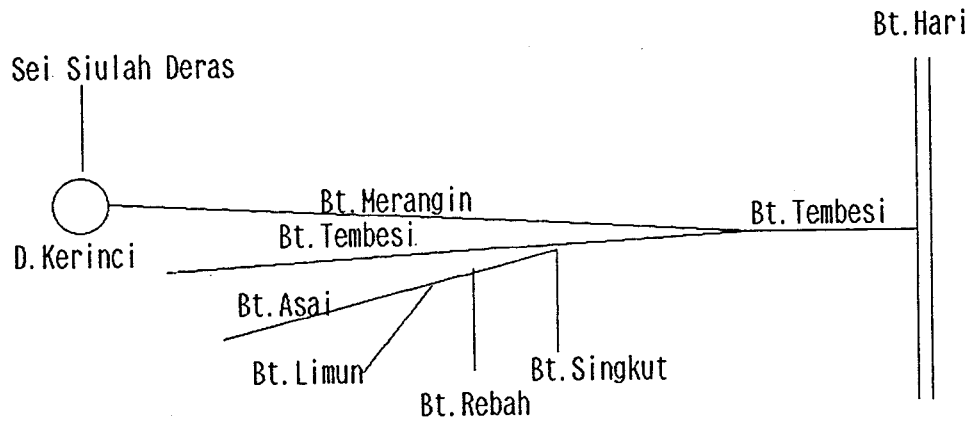
トウンブシ河流域灌漑開発総合計画地域内には現在ＯＥＣＦのSector Loanで施工中のBt.Limun Singkutプロジェクトを含め６ケ所の新規灌漑開発計画地区がある。流域上流に位置するクリンチ湖国立公園に流入する川を利用するSei Siulak Deras灌漑計画は流域保全及び水質保全等の環境保全の検討が必要とみられ、また湖周辺の上水道及び集落排水を含めた観光開発も関連する。この他、この流域にはゴム、オイルパーム、肉桂、茶、チョコレート等の栽培地域及びプランテーション計画地域、金、石油、石炭の採掘調査地域、保護林、３ケ所の水力発電計画、小水力発電の適地、数多くの移民事業及び移民計画地区、バンコ及びサロラガン等の都市開発及び排水改良の必要な地域があり、総合的な土地利用計画に基づく灌漑開発計画が必要である。

タビール川灌漑農業開発計画地域はオランダ時代に移住した農民の稲作地と約6,800戸の移民地からなっている。地域の上流部をスマトラ・ハイウエイが走り、県庁所在地ムラアブンゴ及びバンコにも近く、地形も比較的平坦で、タビール河の流量にも恵まれている。しかしながら灌漑計画と入植事業との整合性を見直す必要があるとみられ、また、灌漑計画上用水補給で利用する既設の堰が故障で改修を必要としている。従って、この改修を実施する機会に灌漑計画を見直すと同時に総合的に農業開発に必要な施設の整備計画を樹てることは、緊急且つ有意義な調査になると考えられる。

尚、上記計画の調査のための地形図については現在、縮尺50,000分の1の図面がある。これは、Peta Rupabumi Sementaraと呼ばれ、1977年に縮尺100,000分の1で撮影された航空写真を基に図化が行われ、1982年に編集されたもので、現在BAKOSURTANAL (BADAN KOORDINASI SURVEY DAN PEMETAAN NATIONAL) が原図を保管し、政府機関にはコピー（5～6色刷、コンターラインは25mピッチ）のサービスを行っている。

しかしながら、トウンブシ河流域灌漑開発総合計画調査のためには縮尺10,000分の1程度、タビール河灌漑農業開発計画調査には縮尺5,000分の1の基本図（航空写真の図化）が必要とみられる。

3．2　トウンブシ河流域化開発総合計画調査



トウンブシ河流域模式図

トウンブシ河流域は上図のように示され、主要河川の流域面積は次のようになる。

Bt.Merangin流域	：	5,110km²
Bt.Tembesi上流域	：	5,550km²
Bt.Asai流域	：	2,460km²
計（Bt.Tembesi流域）	：	13,070km²

トウンブシ河流域はクリンチ県とサロラガン・バンコ県のタビール河流域（3,140km²）を除いた部分及びバタンハリ県の一部に広がる。

主要都市としてはクリンチ県のSungai Penuh、サロラガン・バンコ県のSarolangun及びBangko があり、クリンチ県にあるクリンチ湖（4,348ha）周辺は国立公園に指定

されている。

バタンハリ県とサロラガン・バンコ県のタビール郡を除くと人口は約540,000人と想定される。灌漑対象面積は公共事業部管轄の灌漑プロジェクトで、サロラガン・バンコ県２０地区、3,362ha、クリンチ県で34地区、11,980ha、集落灌漑プロジェクトはサロラガン・バンコ県で182地区、22,903ha、クリンチ県で97地区、1,574haであり、全体で約40,000haと想定される。

トウンブシ河流域には次の６ケ所の新規灌漑開発計画がある。（詳細は第２章第２節参照のこと）

(1) Batang Merangin	23,864ha
(2) Batang Asai	7,848ha
(3) Batang Limun Singkut	2,468ha
(4) Batang Rebah	2,694ha
(5) Batang Singkut	4,430ha
(6) Sei Siulak Deras	7,026ha

上記計画の内、Batang Limun Singkut灌漑計画は現在ＯＥＣＦのSector Loanで施工中であり、Sei Siulak Deras灌漑計画は、1990/91年度のＯＥＣＦ Sector Loan が期待されている。国立公園であるクリンチ湖に流入するSiulak Deras川については、土砂の流入防止を含めた流域保全、水質保全などの環境保全の検討も今後必要とみられ、また湖周辺の集落排水対策を含めた観光開発も将来期待されるであろう。

この他、この流域にはゴム、オイルパーム、肉桂、茶、チョコレート等の栽培地域及びプランテーション計画地域、金、石油、石炭の採掘調査地域がある。保護林（Hutan Lindung）はAsai川及びMerangin川上流に多く、Merangin川には232MW及び85MW、Asai川には42MWの水力発電計画がある。Merangin川には滝に近い急流部も多く水力発電の可能性もある。

移民地区は現在次のものがある。

(1) Singkut	4,101戸
(2) Sungai Dingin	不明
(3) Kubang Ujo	1,200戸
(4) Remenang	5,370戸

また計画地区としてDurlan Luncuk 500戸がある。

その他、バンコ、サロラガン等への上水道開発、工業用水の確保、低湿地の排水改良、水運整備等総合的な水資源開発計画及び土地利用計画に基づいて将来の灌漑農業開発を樹てることが必要であろう。

今後のトゥンブシ河流域灌漑開発総合計画のために特に必要な調査は次項になるとみられる。

1．基本地形図作成（縮尺10,000分の1）
2．流域のリモートセンシングによる解析
3．流域の流出機構の解析
4．土壌調査
5．土地利用（現状及び計画）調査
6．農業開発調査
7．水資源開発調査
8．移民計画調査
9．環境影響評価
10．気象観測機器及び自記水位計の設置（現況に対する補足）

3．3　タビール河灌漑農業開発計画調査

タビール川（Batang Tabir）はバリサン山脈に源を発しクリンチ県とサロラガン・バンコ県を流下し、Kp.Peninjauan付近で、バタンハリ川の中流部に合流する全長約129km、流域面積3.140k㎡の川である。

対象地域はほぼサロラガン・バンコ県のタビール郡にあり、サロラガン・バンコ県の県庁所在地バンゴとブンゴ・テボ県の県庁所在地ムアラブンゴを結ぶスマトラハイウエイ沿いのKp.Pantaupanjanを中心としてタビール河沿いにある既存の水田地帯とその下流部で1981年から1988年にかけ入植した約6,850戸のHitam Ulu移民地である。尚、Kp.Pantaupanjanはバンコより約25km地点にある。

既存の水田地帯には、州公共事業部管轄の小規模灌漑地区と農民自身による集落灌漑排水地区がある。このうち、州公共事業部管轄の灌漑／灌漑可能面積は次の通りである。

地区名	灌漑／灌漑可能面積(ha)
Betuk	868
Sembilang	367
Petepak	151
Siulak	489
Semayo	172
計	2,047ha

対象地区下流部の移民地域は現在約6,850戸入植済みであるが、その内訳は次の通りである。

位置	入植戸数	人口（人）
Hitam Ulu Ⅰ	574	2,684
〃 Ⅱ	567	2,405
〃 Ⅲ	549	2,614
〃 Ⅳ	423	1,610
〃 Ⅴ	605	2,479
〃 Ⅵ	500	2,034
〃 Ⅶ	515	1,977
〃 Ⅷ	500	2,266
〃 Ⅸ	383	1,758
〃 Ⅹ	457	1,975
〃 ⅩⅠ	285	1,183
〃 ⅩⅡ	506	2,192
〃 ⅩⅢ	647	2,699
〃 ⅩⅣ	330	1,402
計	6,841	29,278

出典：Dalam Angka 1988

入植１戸当りの配分面積は3.50haでその内訳は次の通りである。

宅地　：　0.25ha
第１種農地　：　1.00ha（食用作物用、移住省が伐開まで行う）
第２種農地　：　2.25ha（農民が原則として伐開、開墾）

従って、公共用地、その他を１戸当り0.5ha見込むと入植地の面積は約27,000haと想定される。Rantau Panjanにおける1931年より1951年の年間平均降水量は2,898mmで、その月別平均降水量は次の通りである。

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
302	234	275	317	236	147	121	209	165	269	280	343

従って、凡そ雨期は10月から５月、乾期は６月より９月とみられる。

タビー河の堰予定地点であるMuarajernihの標高は約85m、灌漑計画地域の末端は標高40mの比較的平坦な地形を持っており、一般にPodsolikであるタビール河沿いにOrganosolがある。尚、対象地区の一部には低湿地の排水不良地域がある。

タビール堰予定地点の流域面積は725kmと算定されており、この地点の平水量はSanggaranagung（NO.184）の降水量から次のように算定されている。

月	降水量（mm）	平水量（m3/sec）
1	３０４	４１．１１
2	２２６	３３．８４
3	３１３	４２．３３
4	２６６	３７．１２
5	１７７	２３．９３
6	１３５	１８．２５
7	１２０	１６．７５
8	１４９	２０．１５
9	１８６	２５．９６
１０	２３８	３２．１８
１１	２２５	３１．４０
１２	２７６	３７．３２

従ってタビール河の流量は豊富である。灌漑計画Kp.Pantau Panjangよりタビール河の上流約20km地点のDS.Muarayernih付近にタビール堰を設け、タビール河の右岸7,365ha（取水量9.43m3/sec）、左岸3,230ha（取水量4.13m3/sec）、合計10,595ha（取水量13.56m3/sec）を灌漑するものである。右岸側の7,365haの内、5,905haは右岸水路路線32.3km地点で水路残流量（7.65m3/sec）をSei Mesangoに落し、既設の溜池

（Bendesng Mesango、巾24m、高さ3.4m、868haを灌漑するBetukプロジェクトとして施工済、現在漏水多く改修が必要）を利用してSei Mesangoの右岸4,423ha（取水量5.56m3/sec）、左岸1,482ha（取水量1.90m3/sec）を灌漑する計画であり設計は1982年に終了している。

問題は灌漑計画地域が入植地域の比較的高位部、タビール河沿い上流部にあり、Hitam Ulu移民地全体としての整合性がない点である。従って灌漑計画を見直すか、入植地の土地の再配分を行う必要がある。

本地区は地形、水資源、農家戸数等に恵まれた灌漑計画地域であり、バンコ、ムアラブンゴ等の都市にも近い。従ってMesango堰を改修する機会に灌漑計画を見直すと同時に総合的に農業開発に必要な施設の整備計画を樹てることは、緊急且つ有意義な調査になるものと思われる。

今後、タビール河灌漑農業開発計画を策定するために必要な調査事項は次の通りである。

1．基本図の作成　：受益地をカバーする地形図（縮尺5,000分の1）
2．リモートセンシング調査：受益地特に湿地帯に対する解析
3．タビール河流出機構　：（渇水量、洪水量）の解析
4．地質調査　：頭首工予定地点のボーリング5点
　幹線水路試掘、1kmに1点程度
5．土地利用調査　：原住民の土地所有、移民地の土地配分等を明らかにし、現況及び将来の土地利用を調査する。
6．土壌調査　：受益地を対象とする。
7．農業関係　：入植民を含む既存農家の経営実態と農作物の流通関係を含む農業経営計画調査
8．気象観測機器及び自記水位計の設置（現況に対する補足）
9．環境調査　：流域保全の状況等調査
10．その他

添 付 資 料

1. 調査団員略歴

2. 調 査 日 程

3. 中間報告書

4. 収集資料一覧表

5. 現 地 写 真

添付資料－1　調査団員の略歴

（1）野元　剛

㈱　日本農業土木コンサルタンツ　海外部　部長

昭和　35年　東京大学農学部農業工学科卒業
(財) 日本農業土木コンサルタンツ入社
昭和35～47　(財) 日本農業土木コンサルタンツ技術部
(この間、フィリピン、タイ、インドネシア、カンボジャ、台湾等に出張)
昭和47～49　コロンボプラン水利構造専門家としてインドネシア共和国公共事業電力省水資源総局かんがい局に勤務
昭和49～現在　㈱　日本農業土木コンサルタンツ海外部
(この間、インドネシア、フィリピン、タイ、スーダン、ジンバブエに出張)

（2）五明　陽一郎

㈱　日本農業土木コンサルタンツ　海外部　課長

昭和　47年　宇都宮大学農学部農業開発工学科卒業
(財) 日本農業土木コンサルタンツ入社
昭和47～49　(財) 日本農業土木コンサルタンツ技術部
昭和49～現在　㈱　日本農業土木コンサルタンツ海外部
(この間、インドネシア、フィリピン、タイに出張)

（3）猪之鼻　謙志

㈱　日本農業土木コンサルタンツ
ジャカルタ事務所業務課長

昭和　53年　東京教育大学農学部農業工学科卒業
国際協力事業団農業研修センター入所
昭和53～56　国際協力事業団日本青年海外協力
リベリア共和国国立青年訓練センター勤務
昭和56～現在　㈱　日本農業土木コンサルタンツ海外部
(この間、インドネシアに出張)

添付資料－2　調　査　日　程

May 17 (Thu) : - Left Tokyo for Jakarta (Member Y. GOMYO)

18 (Fri) : - Jointed with the member of the Survey Team (T. NOMOTO and K. INOHANA)
- Paid courtesy call on the Embassy of Japan
- Paid courtesy call on DPU and made discussion on the survey and schedule with P2WS Directorate of Planning and Programming

19 (Sat) : - Collected maps for Jambi Province at P2WS

20 (Sun) : - Moved to Jambi from Jakarta

21 (Mon) : - Paid courtesy call on DPUP Jambi Province and made discussion on survey areas.
- Collected data and infoundation at DPUP and BAPPEDA.
- Moved to Muara Bungo from Jambi.

22 (Tue) : - Paid courtesy call on DPUP BUNGO TEBO.
- Surveyed Bt Uleh and Bt Semagai Projects of SSIP.
- Surveyed the proposed area for Sei Kuamang Kuning Project, where 1,313 houses of transmigrants were settled from 1984.
- Collected information from local farmers (transmigrant).

23 (Wed) : - Surveyed proposed area and weir site for Bt Bungo Project which is located in KECAMATAN RANTAU PANDAN and MUARA BUNGO.
- Collected informations from KECAMATAN RANTAU PANDAN
- Surveyed proposed areas and weir sites for

24 (Thu) : - Surveyed proposed areas and weir sites for Bt Tabir and Bt Merangin Projects and existing SSIP of BETUK Bt.Mesango.
- Collected information from local farmers
- Moved to Jambi.

May 25 (Fri) : - Collected data and inforamtion from DPUP, transmigration office and regional statistic office.

26 (Sat) : - Collected data and information from DPUP, BAPPEDA, PERTANIAN and BADAN PERTANAHAN NASIONAL.

27 (Sun) : - Moved to Jakarta.

28 (Mon) : - Prepared a briefing report.

29 (Tue) : - Prepared a briefing report.

30 (Wed) : - Reported survey results at DPU and the Embassy of Japan.
- Submitted a briefing report to DPU and the Embassy of Japan.

31 (Thu) : - Left Jakarta for Tokyo.

添付資料－３　中 間 報 告 書

（中間報告書の内、本報告書と重複する内容及び収集資料、添付図面は省略した。）

BRIEFING OF FACT FINDING SURVEY

ON

WEST JAMBI OVERALL IRRIGATION DEVELOPMENT

MAY 30,1990

AGRICULTURAL DEVELOPMENT CONSULTANTS ASSOCIATION (ADCA)

TOKYO, JAPAN

PREFACE

This report describes an outline of the results of field survey and basic concept for West Jambi Overall Irrigation Development in Jambi Province.

The report was just drawn up roughly in an extent of insufficient understanding because of a short period of the field survey and the study.

Therefore, the study on the above project will be made as soon as possible after we return to Japan.

CONTENTS

I. PROFILE OF JAMBI PROVINCE

1.1 Location and Acreage
1.2 Administration and Population
1.3 Regional Economy
1.4 Climate, Land Use, etc.
1.5 Agriculture
1.6 Transmigration

II. IRRIGATION DEVELOPMENT

2.1 Existing Irrigation Schemes
2.2 New Irrigation Development
2.3 Quick Yielding Irrigation Development
2.4 Land Development
2.5 Recommendation

III. MEMBERS OF SURVEY TEAM

IV. RELATED PARTIES

V. ACTIVITIES OF SURVEY TEAM

VI. LIST OF COLLECTED DATA

I. PROFILE OF JAMBI PROVINCE

1.1 Location and Acreage

The Jambi Province is geographically located between 0°45´ to 2°45´ south latitude and between 101° to 104°55´ east longitude and has an acreage of about 53,400 km2 bordering the Riau Province to the north, the South Sumatra Province to the south and the West Sumatra Province to the west, and facing the Berhala strait to the east. The Jambi provincial area occupies about 2.74% of the total national land of Indonesia.

1.2 Administration and Population

Administratively, the Jambi province consists of five (5) regencies (Kabupaten), namely, Kerinci, Sarolangan Bangko, Batang Hari, Tanjung Jabung and Bungo Tebo, and one (1) municipality (Kotamadja), namely Jambi, the capital of the province. The population in total in 1988 was estimated at 1,854,427 and about 1.1% of the total population in Indonesia, but its growth at 4.9% on an average from 1978 to 1988 (refer to Table 1.1 and Table 1.2). The density of the population in 1988 was 36 per km2 and 15.5% of the total population gravitated towards Jambi.

1.3 Regional Economy

The Jambi Province produces wood from the vait tropical rain forest in the kinderland and a small amount of crude oil. In the export from the Province to foreign countries, that to Singapore shares about 35% in value, the next is to the United States of America (24.5%) and the third is to Japan (10.8%). The main export items are sawn timber, phywood, rattan, rubber and other. The curede crude oil has been produced by mainly PERTAMINA near Jambi and conveyed to Palembang by pipeline.

As shown in Table 1.3, the Gross Regional Domestic Product (GRDP) at current market prices of the Province was estimated at about Rp 881,172 million in 1987. Out of the GRDP in 1987, 34.4% was derived from the agriculture sector. Per-capita GRDP at current market prices was estimated at Rp 432,455 or US$ 262, which was much smaller than the national

average figure of Rp 574,000 (US$ 347).

1.4 Climate, Land Use, etc

Figure 2 shows the locations of the stations of climate, rainfall and water level in the catchment area of the Batang Hari. The annual rainfalls at the following stations are as follows :

No.	Name of Station	No.of Station	Annual Rainfall (mm)
1.	Muara Tebo	178	2,311
2.	Rantau Panjan (Tober)	181	2,767
3.	Bangko	182	3,168
4.	Muara Limun	186a	3,168
5.	Sarolongan	186	3,223
6.	Pauh	177b	3,062
7.	Surulangan	188	3,131
8.	Mersan	177c	3,344
9.	Muara Bungo	179	2,522
10.	Tanah Tumbah	180	2,889
11.	Teluk Kayu Putih	178b	2,111

In general, the catchment area of the Batang hari has two reasons. The wet season is usually from October to May and the dry season from June to September. The mean maximum temprature can reach 31°6C and the mean minimum temperature 23°3C except those at mountaines area (Kerinci Regency) where relatively cold. The wind velocity generally ranges from 0 to 180 knots and the relative humidity from 82% to 87%. The mean monthly sunshine durations in Jambi were recorded between 30% to 71% in 1988.

The great part of the land topography is generally flat, which is swampy to the easter site, whereas the western site becomes hilly and maounteneous. The western part of the province proposed for new irrigation development is generally covered with red-yellow or brown podzolic soils/podzols/ lithosol.

1.6 Transmigration

The transmigration program has played an important role in providing manpower for labor-short areas outside Java, Bali and Lombok, so that these areas can develop as new centers of industry, especially of agricultural production. Since 1950, about 616,000 families have settled in the whole country and the number of migrants settling in the Jambi Province has amounted to about 57.000 families which accounted for about 9% of the whole country (refer to Table 1.15).

Further, the Government of the Jambi Province plans to settle about 34,200 families in Repelita V (refer to Table 1.16).

Table 1.1 AREA AND POPULATION OF JAMBI PROVINCE IN 1988

Regency/ Municipalty	Area		Population	Density
	Ha	%		
				Person/km
Kerinci	384,732	7,5	280.999	73
Sarolangan Bangko	1,385,333	27,1	325.703	24
Batang Hari	1,107,395	21,7	275,545	25
Tanjung Tabung	1,094,830	21,5	351,087	32
Bungo Tebo	1,112,800	21,8	333,417	30
Kotamadja Jambi	20,500	0,4	287,676	1,403
Total	5,105,600	100,0	1,854,427	36

Source : Dalam Angka 1987 and Rencana Pembangunan Lima Tahun Kelima

Table 1.2 POPULATION GROWTH OF JAMBI PROVINCE
YEAR 1978 - 1988

Year	Population	Growth (%)
1988	1,854,427	2.8
1987	1,803,640	0.5
1986	1,795,190	4.6
1985	1,715,436	3.7
1984	1,653,698	5.2
1983	1,572,701	4.2
1982	1,510,007	2.7
1981	1,469,640	1.7
1980	1,444,476	11.3
1979	1,297,434	4.2
1978	1,245,045	
Average		4.9

Source: Rencana Pembangunan Lima Tahun Kelima

Table 1.3 GROSS DOMESTIC REGIONAL PRODUCT IN JAMBI PROVINCE
(in 1987, at current market prices)

Division	GRDP	Ratio
	(Rp. Million)	(%)
Agriculture	303,260	34.4
Minning and Quarrying	64,420	7.3
Manufacturing Industry	106,601	12.0
Electricity and Water Supply	6,657	0.8
Construction	13,854	1.6
Trade, Restaurant and Hotels	163,950	18.6
Transport and Communication	61,519	7.0
Banking, Other Financial Institution	44,788	5.1
Public Services, Social and Public Administration	116,123	13.2
Total	881.172	100.0

Source : Dalam Angka 1988

Table 1.4 LAND UTILIZATION IN JAMBI PROVINCE IN 1987

Type of Use	Acreage (ha)	Ratio
House compund and Surroundings	93,162	1.8
Bareland/Garden/Shifting Cultivation	309,088	6.1
Steppe pasture	21,480	0.4
Dyke	1,338	0.1
Water Pond	10,010	0.2
Preliminary Land not Utilized	237,299	4.6
Land with Grown Wood	667,574	13.1
Estates	557,397	10.9
Wet land	209,841	4.1
Forest and others	2,998,411	58.7
Total	5,105,600	100.0

Source: Dalam Angka 1988

Table 1.5 HARVESTED AREA AND PRODUCTION OF FOOD CROPS IN JAMBI PROVINCE (1988)

Kind of Crops	Harvested Area (ha)	Production (ton)
Paddy		
Wet land	140,112	461,299
Dry land	42,375	48,354
Cassava	14,674	150,115
Maize	5,975	8,217
Sweet potatoes	4,658	38,806
Peanut	4,537	4,899
Soybean	8,788	8,964

Source : Dalam Angka 1988

Table 1.6 PLANTED AREA AND PRODUCTION OF PERENNIAL CROPS IN JAMBI PROVINCE IN 1988

Type of Crops	Planted Area (ha)	Production (ton)
Rubber	450,434	169,609
Coffee	31,155	5,969
Coconut	114,000	102,217
Clove	7,816	73
Casseavera	42,418	743
Totabacco	1,994	11,578
Tea	2,283	4,500
Sugar Cane	962	513
Capok	165	-
Pepper	55	5
Nutmeg	27	-
Chincona	5	-
Cacao	3,397	69

Source: Dalam Angka 1988

Table 1.7 FOREST AREA IN JAMBI PROVINCE IN 1988/89

Type of Use	Acreage (ha)	Ratio (%)
Production Forest	1,436,200	48,7
Protection Forest	181,200	6,1
Woods	602,900	20,5
Conversion Forest	726,900	24,7
Total	2,947,200	100,0

Source : Dalam Angka 1988

Table 1.8 IRRIGABLE AREA IN JAMBI PROVINCE UNDER PU IN 1988

Regency/ Munnicipalty	Number of Project	Technical	Semi Technical	Simple	Total
Kerinci	34	-	11,152	828	11,980
Sarolangan Bangko	26	-	3,885	1,524	5,409
Batang Hari	1	-	480	-	480
Tanjung Tabung	3	-	150	1,071	1,221
Bungo Tebo	34	2,443	2,463	2,194	7,100
Total	98	2,443	18,130	5,617	26,190

Table 1.9 HARVESTED AREA OF PADDY IN JAMBI PROVINCE IN 1988

Regency/ Munnicipalty	Technical	Semi Technical	Simple /Village	Rain-fed	Tidal	Others	Total
Kerinci		5,084	7,968	1.092	-	1,435	15,579
Sarolangan Bangko		2,809	5,806	5.369	-	8,654	22,638
Batang Hari	650	15	871	6.225	-	11,241	19,002
Tanjung Tabung		266	12,636	2.951	63,832	6,602	86,287
Bungo Tebo		713	5,837	9.901	-	23,750	40,207
Kotamadja Jambi		-	9	16.335	-	441	16,785
Total	650	8,887	33,127	41,873	63,832	52,192	204,498

Source: Statistik Pertanian Tanaman Pangan 1988

Table 1.10
Perkiraan Produksi Tanaman Pangan
Di Propinsi Jambi selama Repelita V

(ton)

No.	Komoditas	1989	1990	1991	1992	1993	Perkembangan/Th (ton)	Perkembangan/Th %
1.	Padi	541,039	568,091	595,543	622,195	649,247	27,052	5.0
	- Sawah	482,930	502,920	527,055	550,753	568,091	21,290.25	4.14
	- Ladang	58,109	65,171	68,488	71,442	81,156	5,761,75	8.78
2.	Palawija	241,538	270,522	303,014	339,375	380,100	34,640.50	12.0
	- Jagung	15,873	17,778	19,683	21,588	23,493	1,905	12.0
	- Ubi Kayu	129,006	143,675	160,301	182,724	208,419	19,853	12.74
	- Ubi Jalar	58,932	64,825	71,308	78,439	86,185	6,813.25	11.5
	- Kacang Tanah	2,991	3,239	3,475	3,745	4,038	261.75	8.8
	- Kacang Hijau	3,483	3,657	3,840	4,032	4,234	187.75	5.4
	- Kedelai	31,253	37,254	44,407	48,847	53,731	5,619.50	18.0
3.	Hortikultura	93,978	99,616	105,593	111,928	118,643	6,166.25	6.0
	- Sayur-sayuran	26,375	27,430	28,527	29,668	30,854	1,119.75	4.0
	- Buah-buahan	67,603	72,186	77,066	82,260	87,789	5,046.50	6.75
Jumlah		876,555	938,229	1,004,150	1,073,498	1,147,990	67,858.75	6.97

Table 1.11

Perkiraan Kebutuhan Konsumsi dan Penyediaan Beras

Selama Repelita V

Tahun	Jumlah Penduduk (Ribu Jiwa)	Kebutuhan/ Kapita (Kg/Th)	Kebutuhan untuk Dikonsumsi (ton)	Penyediaan/ Produksi Lokasi (Ton)	Surplus/ Minus (Ton)
1989	2,002.5	147.24	297,793	367,906	+ 70,113
1990	2,092.1	147.24	308,041	386,301	+ 78,260
1991	2,162.5	147.24	318,406	404,969	+ 86,562
1992	2,239.5	147.24	329,744	423,092	+ 93,348
1993	2,305.4	147.24	339,447	441,487	+102,034

Table 1.12

Perkiraan Tingkat Ketersediaan Komoditas

Pertanian Pangan untuk Dikonsumsikan Selama Repelita V

No.	Komoditas	1989	1990	1991	1992	1993	Rata-rata tersedia untuk di-konsumsi perkapita/ tahun	Standar	
								LIPI	BPS
1.	Beras	161.77	163.61	165.61	166.87	167.93	165.61	120.50	156.05
2.	Jagung	5.94	6.42	7.25	7.25	7.61	6.82	22.60	3.38
3.	Ketela Pohon	45.12	48.46	52.14	57.32	63.06)			
4.	Ketela Rambat	24.44	25.92	27.50	29.17	30.92)	80.81	74.60	35.85
5.	Kacang Tanah	1.34	1.40	1.45	1.51	1.57)			
6.	Kacang Hijau	1.62	1.64	1.66	1.68	1.70)	18.80	16.10	-
7.	Kedelai	12.33	14.18	16.30	17.29	18.34)			
8.	Sayur-sayuran	11.86	11.89	11.93	11.96	12.00)	44.18	98.50	-
9.	Buah-buahan	30.40	31.30	32.23	33.18	34.15)			
Jumlah		294.82	305.02	315.60	326.23	337.28	315.81	332.30	

Table 1.13
Sasaran Luas Tanam Pertanian Pangan
Selama Repelita V

(Ha)

No.	Komoditas	1989	1990	1991	1992	1993	Perkiraan rata-rata/Tahun (Ha)	%
1.	Padi	202,737	208,819	215,083	221,535	228,181	3,361	3.0
	- Sawah	158,134	162,055	167,785	172,675	176,419	4,571.25	2.77
	- Ladang	44,603	46.764	47.998	48.860	51,762	1,789.75	3.79
2.	Palawija	67,750	75,145	82,960	90,880	90,485	7,683.75	9.67
	- Jagung	14,029	14,250	14,905	15,997	17,063	750.50	5.03
	- Ubi Kayu	13,457	15,067	16,787	17,152	18,071	1,153.50	7.72
	- Ubi Jalar	6,125	6,451	7,143	7,398	8,026	475.25	7.02
	- Kacang Tanah	2,450	2,712	2,975	3,175	3,349	224.75	8.14
	- Kacang Hijau	3,975	4,225	4,358	4,588	4,797	205.50	4.81
	- Kedelai	28,714	32,440	36,792	42,570	48,179	4,866.25	13.81
3.	Hortikultura	27,875	28,944	29,636	29,941	31,058	795.75	2.74
	- Sayur-sayuran	8,011	89,34	9,419	9,517	9,955	486	5.64
	- Buah-buahan	19,864	20,010	20,217	20,424	21,103	309.75	1,53
Jumlah		290,362	312,908	327,679	342,356	358,724	14,840.50	4.62

Table 1.14
Perkiraan Luas Panen Pertanian Pangan
Selama Repelita V

No.	Komoditas	1989	1990	1991	1992	1993	Perkiraan rata-rata/Tahun (Ha)	%
1.	Padi	187,943	195,649	203,671	212,021	220,714	6,192.75	4.1
	- Sawah	146,594	150,090	156,716	164,191	170,669	6,018.75	3.8
	- Ladang	41,349	45,559	46,955	47,830	50,045	2,174	4.9
2.	Palawija	66,245	72,869	80,155	88,170	96,987	7,685.50	10.0
	- Jagung	13,707	13,976	14,534	15,592	16,650	735.75	5.0
	- Ubi Kayu	12,955	14,532	16,279	16,801	17,726	1,192.75	8.2
	- Ubi Jalar	5,719	6,177	6,671	7,209	7,781	515.50	7.8
	- Kacang Tanah	2,249	2,242	2,613	2,816	3,036	196.75	7.8
	- Kacang Hijau	3,484	3,658	3,841	4,033	4,235	187.75	5.0
	- Kedelai	28,131	32,102	36,596	41,719	47,559	4,857	14.0
3.	Hortikultura	24,734	25,724	26,753	27,823	28,936	1,050.50	4.0
	- Sayur-sayuran	7,479	7,629	7,781	7,936	8,094	153.75	2.0
	- Buah-buahan	17,255	18,095	18,972	19,887	20,842	896.75	4.83
Jumlah		278,922	294,242	310,579	328,014	346,637	16,928.75	5.58

Table 1.15 EXISTING CONDITION OF TRANSMIGRATION SCHEMES (Until Repelita IV)

	Name	No. of Household
1.	Rantau Rasau	3,699
2.	Dedang I, II & III	2,640
3.	Lambur	1,200
4.	Pamusiran	450
5.	Simpang Pandan I to III	1,580
6.	Singkut	4,101
7.	Jujuhan	835
8.	Rimbo Bujang	8,442
9.	Alar Ilir	9,961
10.	Pamenang	5,370
11.	Kubang Ujo	1,200
12.	Hitam Ulu	6,378
13.	Kuamang Kuning	7,500
14.	Kumpeh/Rawa Pudak	1,000
15.	Dirian Luncuk	781
16.	Lagan Ulu	1,330
17.	Air Hitam ILJR	N.A
18.	Tungkal Ulu	500
19.	Sungai Bahar	N.A
20.	Petaling	N.A
21.	Dusun Da	N.A
Total		56,967*

Remarks: N.A = Data are not available
* = Total except data not available
Source : Provincial Transmigration Office

Table 1.16 TRANSMIGRATION PROGRAM IN JAMBI PROVINCE
(REPELITA V)

No.	Regency	Area (Ha)	Family (KK)					Total	Remarks
			1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94		
I.	Batang Hari								
	1. Sungai Bahar	50,000	2,250	1,500	2,750	1,500	1,000	9,000	PIR-Trans
	2. Durian Luncuk	5,000	-	1,000	-	-	-	1,000	PIRSUS
	3. Sungai Gelam	20,000	-	-	1,250	1,000	1,000	3,250	PIR-Trans
	4. Mersam	20,000	-	-	1,000	1,500	500	3,000	PIR-Trans
	5. Rawa Pudak	3,000	-	700	-	-	-	700	Trans Umum
	6. Muara Bulian	18,000	-	-	-	1,000	1,500	2,500	PIR-Trans
II.	Sarolangun Bangko								
	1. Limbur Tembesi	10,000	-	-	1,000	500	500	2,000	PIR-Trans
	2. Sungai Dingin	3,500	-	-	-	-	650	650	-
	3. Air Hitam Ulu	5,000	-	-	-	-	1,000	1,000	-
III.	Bungo Tebo								
	1. Jujuhan	15,000	-	-	1,000	1,000	1,000	3,000	PIR-Trans
	2. Sungai Bengkal	10,000	-	-	-	500	1,000	1,500	PIR-Trans
	3. Batang Sumai	47,000	-	-	-	1,000	2,000	3,000	PIR-Trans
IV.	Tanjung Jabung								
	1. Tanjung Tayas	2,300	-	-	-	-	300	300	-
	2. Suban	3,500	-	300	-	-	-	300	Trans Umum
	3. Tungkal Ulu	41,700	-	-	1,000	2,000	-	3,000	PIR-Trans
	Total	254,000	2,250	3,500	8,000	10,000	10,450	34,200	

Source : Rencana Pembangunan Lima Tahun Kelima

II. IRRIGATION DEVELOPMENT

2.1 Existing Irrigation Schemes

There are many small irrigation schemes in the Province, which are generally divided into two categories, namely, irrigation schemes under the public works and village irrigation schemes (Irigasi desa) by farmers themselves as shown in Table 2.1. Averagely, each irrigation scheme under PU has an acreage of 870 ha and that for village irrigation 120 ha, Figure 3 shows the location of existing irrigation schemes under PU.

2.2 New Irrigation Project

The province has the plan of new irrigation projects of which the areas are rather large than those of the existing irrigation schemes. Table 2.2 shows the detailed data and information Fig.1 shown the location of rivers and lakes and Fig. 4 the location of new irrigation projects in the province.

2.3 Quick Yielding Irrigation Development

The Province has also the plan to rehabilitate some of the existing irrigation schemes which were damaged or deteriorated. The plan might be proposed as the quick yielding irrigation project in the Province. Table 2.3 shows the present condition of those projects.

2.4 Land Development

The Provincial agricultural office has the land development project in Repelita V which covers about 11.400 ha in total for the irrigation project areas under PU and the village irrigation area.

Fig. 5 shows the location of land development projects in 1989/90 and 1990/91 and Table 2.4 and Table 2.5 show the detailed information of the land development project in 1989/90 and 1990/91.

Table 2.1 EXISTING IRRIGATION SCHEMES IN JAMBI PROVINCE

No.	Regency	P.U. Schemes								Village Irrigation	
		Irrigation		Swamp (Non-P.S)		Swamp (P.S)		Total			
		Nos.	Area (ha)	Nos.	Area(ha)	Nos.	Area(ha)	Nos.	Area(ha)	Nos.	Area(ha)
1.	Batang Hari	1	480	3	3,250	1	10,700	5	14,430	97	1,574
2.	Bungo Tebo	33	6,995	1	105	-		34	7,100	21	2,997
3.	Sarolangan Bangko	25	5,409	1	402	-		26	5,811	196	27,253
4.	Kerinci	34	11,409	1	384	-		35	12,364	63	16,100
5.	Tanjung T.	3	1,221	-	-	8	56,002	11	57,223	21	N.A
	Total	96	26,085	6	4,141	9	66,702	111	96,928	398	47,924

Source : Irrigation office and agriculture office in the Province
Remarks : N.A = Not available

Table 2-2 LIST OF NEW IRRIGATION PROJECTS

No.	Project Name	Location	Project Features					Inhabitants in Benefited Area	Related Transmigration Scheme				Other Information
			Irrigable Area (Ha)	Type of Intake	Weir Height (m)	Weir Length (m)	Irrigation Canal Length (km)		Name	Year of Settlement	No.of Households (Household)	Provided Area per Household (ha)	
1.	BATANG BUNGO	KAB.BUNGO TEBO	7,137	Weir	11.0	55.0	78	Local People	-	-	-	-	At present, watermills are used for intake water and often damaged by flood.
2.	SEI KUAMANG KUNING	KAB.BUNGO TEBO	946	Weir	2.0	8.0	13	Transmigrants	KUAHAN KUNING IBRD II	1981/87	7,500	3.5	
3.	BATANG TABIR	KAB.SARKO	10,529	2 Weirs	Bend.Tabir N.A	N.A	(125)	Local People& Transmigrants	HITAM ULU IBRD II	1981/87	6,378	4,0	
					Bend.Mesanggo 3.4	24.0	108						
4.	BATAN MERANGIN	KAB.SARKO	4,874	Weir	N.A	N.A	N.A	Local People& Transmigrants	PANEMANG	1979/87	6,570	3.5	Rapids (H=30m,L=100m,B=20m) exist 5km upstream of proposed weir site.
5.	BATAN ASAI	KAB.SARKO	7,848	Weir	7.4	80.0	80	Local People	-	-	-	-	
6.	BATANG LIMUN SINGKUT	KAB.SARKO	2,468	Weir	2.5	45.0	50	Transmigrants	SINGKUT	1976/	4,101	4.0	Construction started from 1989/90 under OECF's Sector Loan
7.	BATANG REBAH	KAB.SARKO	2,285	Weir	3.2	12.0	78	Transmigrants					
8.	BATANG SINGKUT SINGKUT	KAB.SARKO	4,430	Weir	N.A	N.A	53	Transmigrants					
9.	SEI SIULAK DERAS	KAB.KERINCI	7,026	Weir	4.5	28.0	83	Local People	-	-	-	-	To integrate existing 13 SSIP into one Project. Under process in requesting OECF's Sector Loan.

Remarks : N.A = Data are not available

Table 2-3 LIST OF QUICK YIELDING IRRIGATION PROJECT

PROVINCE'S NAME : Jambi NO. 1/1

Administrative Area	No.	Project Name	Irrigation Area (Ha)	(- 1989) Former Local Budget (x10 3 Rp) (A)	(-1990) Proposed Budget (x10 3 Rp) (B)	Total Budget (x10 3 Rp) (C) = (A)+(B)	(A)/(C) (%)	Remaks
1. Kab. Bungo Tebo	1.	Sei.Bt.Uleh	2.043	5.514.397,5	2.800.000	8.314.397,5	66,3	W
	2.	Sei.Semagai	400	195.894	375.000	570.894	34,3	W
	3.	Sei.Tl.Cabuk	260	104.378	65.000	229.378	71,66	W
2. Kab. S a r k o	1.	Sei.Sembilang	367	286.492	105.000	391.492	47,6	D
	2.	Sei. Betuk	868	696.341	330.000	1.026.341	67,8	W
3. Kab. K e r i n c i	1.	Air Patah	589	134.790	185.000	319.790	42,1	W
	2.	Sei.Semurup	304	119.700	90.000	209.000	57,08	W
	3.	Sei.Hiang	541	196,074	400.000	596.074	32,9	W
	4.	Air Jujun	492	112.396	225.000	337.396	33,3	W
	5.	Btl.Tanah Kampung	467	356.158	50.000	406.158	87,7	W
	6.	Sei.Tanduk	742	343.956,59	275.000	618.956,59	55,6	W
	7.	Sei.Koto Rendah	736	48.009	400.000	448.009	12	W
	8.	Sei.Bt.Sangkir	1.628	793.895	475.000	1.218.895	61	W
	9.	Sei.Lumpur	311	103.600	195.000	298.600	34,7	W
	10.	Sei.Betung Kuning	1.036	326.789	400.000	726.789	44,9	W
	11.	Sei.Sikai	503	183.000	275.000	458.000	40	W
	12.	Sei.Tutung	283	134.499	140.000	274.499	49	W
	13.	Air Lintah	785	279.650	265.000	544.650	51,3	W
	14.	Sei.Terung	279	163.181	85.000	248.181	65,7	W
	15.	Sei.Lubuk Pagar	257	200.088	90.000	290.088	69	W
	16.	Sei.Bukit Sembahyang	296	343.956	105.000	448.956	76,6	W
	17.	Sei.Bungkal	227	34.299	125.000	159.299	21,5	W
	18.	Sei.Jembatan Serong	260	40.484,7	75.000	115.484,7	35,1	W
	19.	Sei.T a p a n	231	154.201	100.000	254.201	60,7	W
T O T A L :	24		14.005		7.530.000	18.506.228,79	50,7	

Table 2-4

Daftar: Rekapitulasi luas, daerah dan jumlah dana setiap lokasi Pencetakan Sawah Suplement (ABT) 1989/1990 (Per Dati II dalam Prop. Jambi)

No.	Kabupaten/Lokasi	Target (ha)	Jenis Vegetasi (Ha)				Keterangan
			Tegalan	Senak	H.Ringan	H.Berat	
1	2	3	4	5	6	7	8
I.	BUNGO TEBO	600	447	100	53	-	
1.	Sedasi	500	447	-	53	-	irigasi DPU
2.	Sel. Mengkuang	100	-	100	-	-	irigasi Desa
II.	TANJUNG JABUNG	240	240	-	-	-	
3.	Bram Itam Kiri	36	36	-	-	-	Drainage Desa
4.	Teluk Nilau	204	204	-	-	-	Drainage Desa
III.	SAROLANGUN BANGKO	226	76	75	75	-	
5.	Margoyoso	136	60	75	-	-	irigasi DPU
6.	Seling/Jernih	91	16	-	75	-	irigasi DPU
IV.	BATANG HARI	1.075	87	756	232	-	
7.	Niaso	56	-	56	-	-	Drainage Desa
8.	Kedap Mengkuang	50	-	50	-	-	,,
9.	Sei. Pulai	45	-	45	-	-	,,
10.	Sei. Rambai	50	-	50	-	-	,,
11.	Rawa Pudak	344	87	222	35	-	Drainage DPU
12.	Tangkit	200	-	80	120	-	Drainage Desa
13.	Pasar Terusan	100	-	100	-	-	,,
14.	Lubuk Ruso	75	-	35	40	-	Drainage DPU
15.	Payo Kerupuk	40	-	40	-	-	Drainage Desa
16.	Sei. Duren	90	-	53	37	-	Drainage DPU
17.	Mata Gual	25	-	25	-	-	irigasi APBD II
	JUMLAH PROPINSI	2,141	850	931	360	-	
18.	Melawai	20	20	-	-	-	irigasi DPU
19.	Seling	28.5	38.5	-	-	-	irigasi DPU
20.	Makegual	25	25	-	-	-	irigasi DPU
Total Jambi		2,214.5	933.5	931	360	-	

Source: Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Jambi

Table 2-5
Daftar Calon Lokasi Pencetakan Sawah
Tahun Anggaran 1990/91 Propinsi Jambi

Nomor	Kabupaten/Lokasi	Target (ha)	Keterangan
1	2	3	4
A.	Tanjung Jabung		
	1. Suban	350	Irigasi DPU
	2. Melawai	50	,,
B.	Batang Hari		
	3. Rawa Pudak	300	Drainage DPU
	4. Sei Terap dan Tangkit	165	Drainage Desa
C.	Bungo Tebo		
	5. Sei. Sedasi	400	Irigasi DPU
	6. Sukarama	125	,,
D.	Sarolangun Bangko		
	7. Jernih	73	Irigasi DPU
	8. Mensango	287	,,
E.	Kerinci		
	9. Hiang	65	Irigasi DPU
	10. Air Lintah	185	,,
Jumlah		2,000	

Source: Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Jambi

III. MEMBERS OF SURVEY TEAM

Team Leader	: Mr. Takeshi NOMOTO	(Agricultural Development)
Member	: Mr. Yoichiro GOMYO	(Irrigation Engineer)
Member	: Mr. Kenji INOHANA	(Drainage Engineer)
Counterpart	: Ir. Ibrahim Akib	(P2WS Directorate of Planning and Programming)

IV. RELATED PARTIES

1. DGWRD

Ir. Soebandi Wirosumarto	: Director General of DGWRD

2. Directorate of Planning & Programming, DGWRD

Ir. Martono	: Director of Directorate of Planning and Programming
Ir. Djoko S. Sarjono	: Chief of Sub-Directorate of FAA
Ir. M. Sidharto	: Chief of Sub-Directorate of P2WS
Ir. Ruchyat Kustomi	: Chief of Seksi Wilayah I, P2WS
Ir. Bambang Pramono	: Chief of Seksi Wilayah II, P2WS
Ir. Suharto	: Chief of Seksi Survey, P2WS

3. Directorate of Irrigation I, DGWRD

Ir. Mashudi Dipl. HE	: Chief of Planning & Design DOI-I

4. Jambi Province

Ir. Budijana	: Chief of DPU, Propinsi Jambi
Ir. H.Sanopati Tarebban	: Chief of Sub-Dinas Pengairan PU

Mr. Syafwan Syafar, ME	:	Chief of Planning and Design Section, Sub-Dinas Pengairan PU
Ir. Andi Hasanuddin	:	Chief of Construction and O&M section, Sub-Dinas Pengairan PU
Mr. Endang An	:	Chief of Technical Administration section, Sub-Dinas Pengairan PU
Mr. Bistok Lumban Toruan,ME	:	Chief of Cabang-Dinas PU Bungo Tebo
Mr. Edi Suranto, AHT	:	Chief of Seksi Pengairan Cabang Dinas PU Bungo Tebo
Ir. Bambang Harmoni	:	Chief of Cabang Dinas PU, Sarko
Mr. Masri, BE	:	Staff of Cabang Dinas PU, Sarko
Drs. Alam Shah	:	Chairman of BAPPEDA, Tk.I Jambi
Drs. H. Siagian ,SH	:	Assistant of Chairman of BAPPEDA, Tk.I, Jambi
Drs. Supri Basdabela	:	Chief of Planning and Programming Division, Transmigration Office
Mr. Syafri Abdullah	:	Chief of Sub-Dinas Perluasan Areal, Dinas Pertanian Tanaman Pangan

5. Colombo Plan Expert

Mr. K. Kimura	:	Senior Expert in Irrigation Engineer on Directorate of Planning and Programming, DGWRD
Mr. Y.Shimonomura	:	Irrigation Expert on Directorate Irrigation I, DGWRD

6. Embassy of Japan

Mr. G. Yukawa	:	First Secretary of Embassy of Japan

添付資料－４　収集資料一覧表

No. of Data	Names of Data
90JB-1	PEKERJAAN : PENELITIAN DAERAH IRIGASI BT. TABIR DAN DT. MERANGIN KABUPATEN SARKO, 1979/1980 C.V. ISUDA Consulting Engineers - Bandung
90JB-2	PEKERJAAN : PENELITIAN DAERAH IRIGASI BATANG BUNGO KABUPATEN BUNGO TEBO, 1979/1980 C.V. ISUDA Consulting Engineers - Bandung
90JB-3	PEKERJAAN : PENELITIAN DAERAH IRIGASI BATANG ASAI KABUPATEN SARKO, 1979/1980 DRAFT REPORT C.V. ISUDA Consulting Engineers - Bandung
90JB-4	EXECUTIVE SUMMART REPORT PEKERJAAN : PENGUMPULAN DATA TEKNIK DAN HIDROLOGI D.I. SEI SIULAK DERAS PROPINSI DI.I JAMBI, 1983/1984 FINAL REPORT P.T. ISUDA PARAMA Consulting Engineer
90JB-5	PERENCANAAN TEKNIS DAERAH IRIGASI SINGKUT DI PROPINSI JAMBI BAGIAN, RECONNAISSANCE PERTANIAN P.T. BARUNA Engineer Consultant
90JB-6	LAPORAN AKHIR, STUDY PERENCANAAN PENGEMBANGAN SUMBER-SUMBER AIR WILAYAH SUNGAI BATANG HARI, PROPINSI JAMBI, LAPORAN EXECUTIE SUMMARY, NOMOR: K.V 03.04.02.J, TANGGAL : 18 NOP. 1980, TRICON JAYA P.T

90JB-7 - DITTO -
LAPORAN: UTAMA, NOMOR: K.V. 03.03.02.J,
TANGGAL 18 NOPEMBER 1980

90JB-8 - DITTO -
LAPORAN : PENUNJANG, NOMOR : K.V. 03.04.02.J,
TANGGAL : 18 NOPEMBER 1980

90JB-9 DAFTAR INVENTARISASI,
DAERAH IRIGASI DAN DAERAH RAWA,
PROPINSI DATI I, JAMBI, TAHUN 1989
DINAS PEKERJAAN UMUM

90JB-10 REVIEW OF PHASE I, SUMATRA,
Regional Physical Planning Programme for
Transmgiration (RePProT), AUGUST, 1988,
VOLUME ONE, MAIN REPORT.
Land Resources Department ODNRI Overseas
Development Administration Foreign and
Commonwealth Office London England &
Direktorat Bina Program Direktorat Jenderal
Penyiapan Pemukiman Departemen Transmigrasi
Jakarta, Indonesia

90JB-11 DAFTAR INVENTARISASI, DAERAH IRIGASI DESA,
PROPINSI JAMBI, TAHUN 1987

90JB-12 DEPARTEMEN PERTANIAN, DIREKTORAT JENDERAL
PERTANIAN TANAMAN PANGAN, SURAT KEPUTUSAN,
DIREKTOR JENDERAL PERTANIAN, TANAMAN PANGAN,
NOMOR: I.HK.050.89.29, TANGGAL: 23 AGUSTUS 1989
TENTANG, PEDOMAN UMUM, PENCETAKAN SAWAH,
JAKARTA, AGUSTUS 1989

90JB-13 PEAREKAPITULASI DAERAH IRIGASI PU, PROPINSI JAMBI
APRIL 1988, DIREKTORAT IRIGASI I

90JB-14 STATISTIK INDONESIA, 1988, BIRO PUSAT STATISTIK JAKARTA - INDONESIA

90JB-15 JAMBI DALAM ANGKA, 1988, BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH, PROPINSI DAERAH TINGKAT I, JAMBI

90JB-16 INDIKATOR PERTANIAN, 1987, KANTOR STATISTIK PROPINSI JAMBI

90JB-17 STATISTIK PERTANIAN TANAMAN PANGAN, TAHUN 1988, KANTOR STATISTIK, PROPINSI JAMBI

90JB-18 SAROLANGUN BANGKO, DALAM ANGKA, TAHUN 1988, KERJASAMA BAPPEDA TINGKAT II SAROLANGUN BANKO, CABANG PERWAKILAN B.P.S DAN KANTOR STATISTIK KABUPATEN SAROLANGUN BANGKO

90JB-19 RENCANA PEMBANGUNAN LIMA TAHUN, KELIMA, 1989/1990 - 1993/1994, PROPINSI DAERAH TINGKAT I JAMBI

90JB-20 LAPORAN, HASIL STUDY PENDAPATAN/PENGGALIAN SUMBER DAN POTENSI (PROFIL) DAERAH TINGKAT II, BUNGO TEBO, (16 PETA2), PEMERINTAH DEARAH TINGKAT I JAMBI, BAPPEDA, 1986/1987

90JB-21 - DITTO -, KERINCI, 1986/1987

90JB-22 - DITTO -, SAROLANGUN BANGKO, 1986/1987

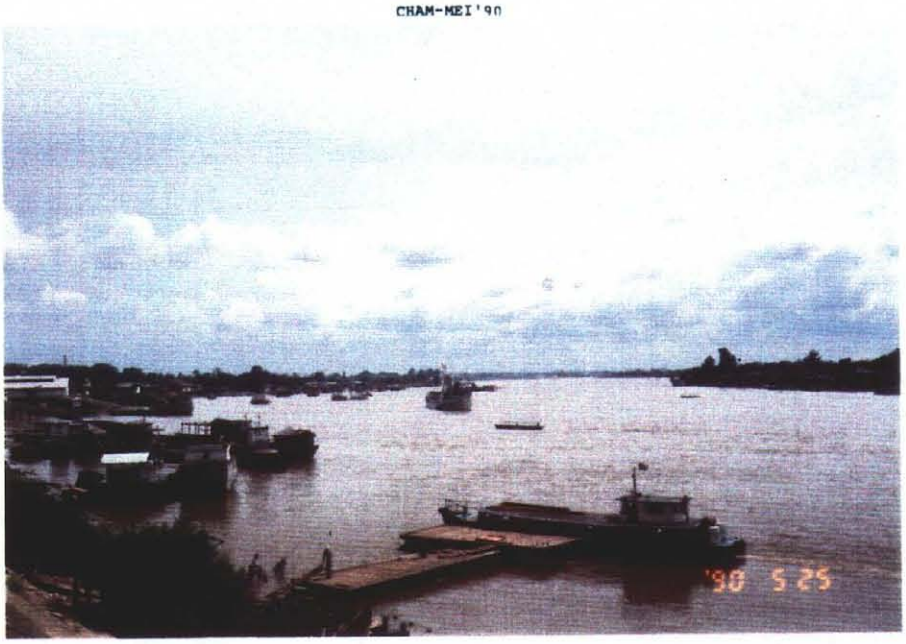
90JB-23 PROPINSI DAERAH TINGKAT I, JAMBI,
DATA POKOK UNTUK PEMBANGUNAN DAERAH,
Publikasi No.442, 1986
PEMERINTAH DAERAH TINGKAT I PROPINSI JAMBI,
Dibantu oleh : DIREKTORAT TATA GUNA TANAH
DIRECTORAT JENDERAL AGRARIA DEPARTEMEN DALAM
NEGERI

90JB-24 PETA2 LOKASI PROYEK TRANSMIGRASI
(8 Sheets in total)

90JB-25 PENGGUNAAN TANAH PROPINSI JAMBI,
Skala 1:250,000 (1 sheet)

90JB-26 LOKASI TUMPANG TINDIH ANTARA PERUSAHAAN
PERUSAHAAN DENGAN FUNGSI HUTAN, PROPINSI DATI I,
JAMBI, Skala 1:500,000 (1 sheet)

90JB-27 LOKASI PEMBANGUNAN PROPINSI DATI I, JAMBI
Skala 1:500,000.



1. Downstream View of Bt.Hari Seen from Jambi City

2. Bridge Crossing Downstream of Bt.Hari

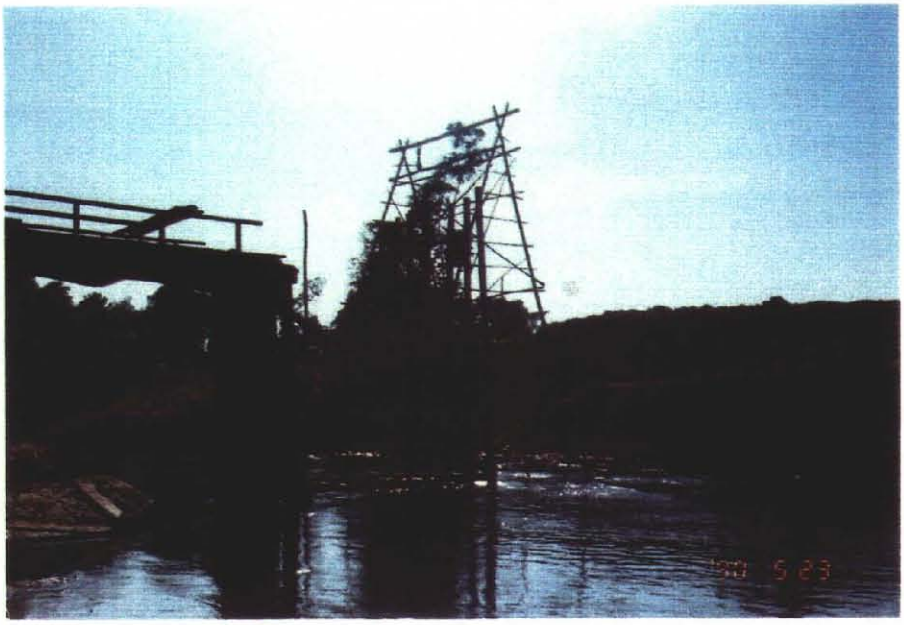
3. Provincial Department of Public Works

4. A View of Jambi City

5. Proposed Weirsite for Bt.Asai Project, Tributary of Bt.Tembesi

6. Bridge Crossing over Bt.Asai

7. Present Situation of Bt.Asai Project Area

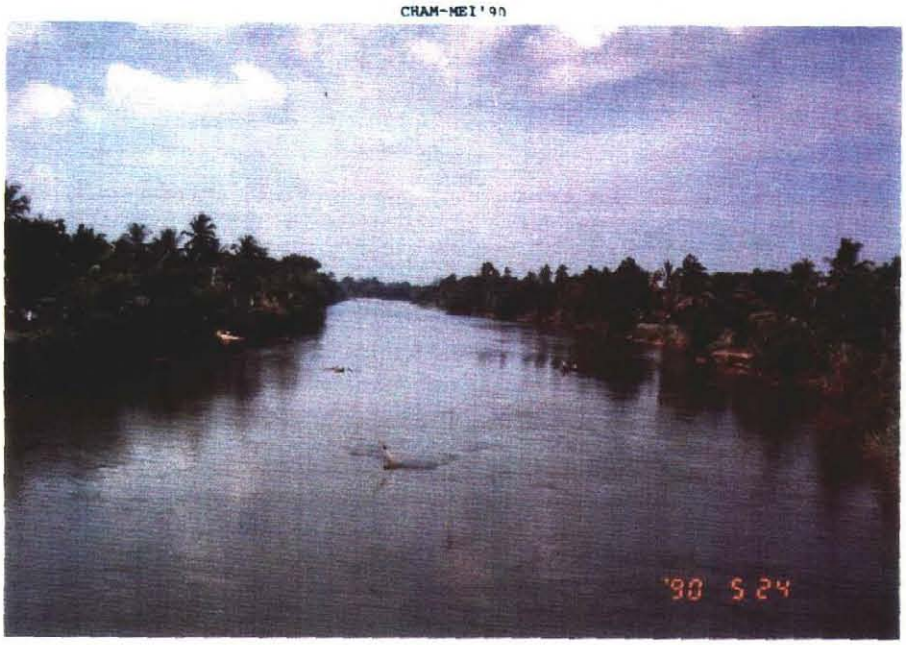


8. Construction of Weir for Bt.Limun Singkut Project under Sector Loan of OECF.
   Bt.Limun is one of a Tributary of Bt.Tembesi

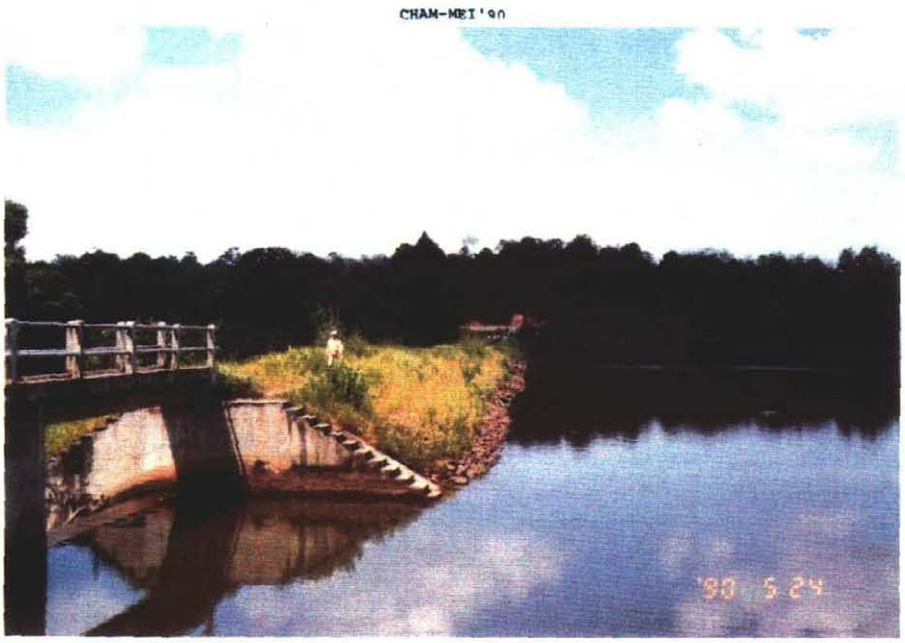
9. Benefited Area of Bt.Singkut Project

10. River Condition of Bt.Merangin, a Tributary of Bt.Tembesi

11. Sumatera Highway, Boundary of South Sumatera Province and



12. River Condition of Bt.Tabir



13. Dam and Reservoir of Bt.Butuk Project
Located in Bt.Tabir Project

14. Main Canal for Bt.Butuk Project

15. Project Area of Bt.Tabir Project