

インドネシア共和国  
中部スラベシ州移民地かんがい開発計画  
及び  
ランポン州西部ランポンかんがい開発計画

報 告 書

平成 4 年 3 月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会  
株式 日本農業土木コンサルタント  
中 央 開 発 株 式 会 社

## はしがき

この報告書は、インドネシア国中部スラベシ州における移民地の灌漑開発計画及びランボン州西部ランボン灌漑開発計画の現地調査結果についてとりまとめたものであります。

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人口増加及び各州における自給度の差異、ジャワ島からの人口拡散、熱帯雨林の乱開発と地球規模に立った環境保全対策等、農業をとりまく諸問題をかかえています。

今回調査対象の中部スラベシ州においては、1966年から主にジャワ島からの移民事業が実施されてきましたが、灌漑施設が極端に不足していることと、州特有な地形的制限から貧しい農家経営を強いられています。このため、新たに灌漑施設の導入を図り、経営の安定と地域経済の発展が当州にとって重要かつ緊急な課題となっています。

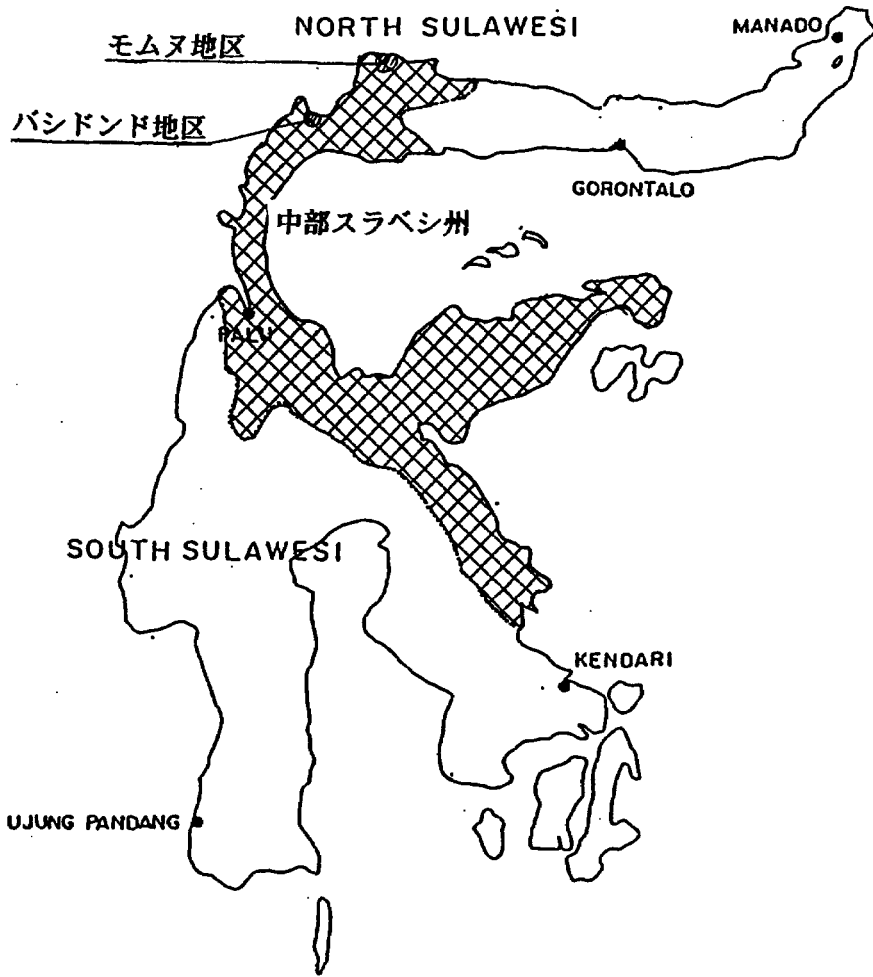
また、西部ランボンはランボン州の中で 1991 年 7月に北ランボン県から新たに分離して 4番目の県になった西ランボン県に位置しています。ランボン州はジャワから一番近い外領であることから、古くから農業を中心とした開発が進んでいますが、西部ランボンはインド洋に面し首都からのアクセスが悪く他県と比べて著しく開発がおくれています。さらに、西部ランボンは北ランボン県の農業開発の水源地となるバリサン山脈を包含しているものの、森林地での焼畑農業のため北ランボン県での水源確保及び流域保全の必要性が認識され始めています。このため、州政府は州内での地域格差の解消及び流域保全の立場から、西部ランボンの灌漑開発を中心とした農業総合開発計画の立案が緊急な問題と位置付けています。

以上の調査は1991年10月23日から11月13日に亘り実施したもので、調査に御協力を賜った関係各位に深く謝意を表すものであります。

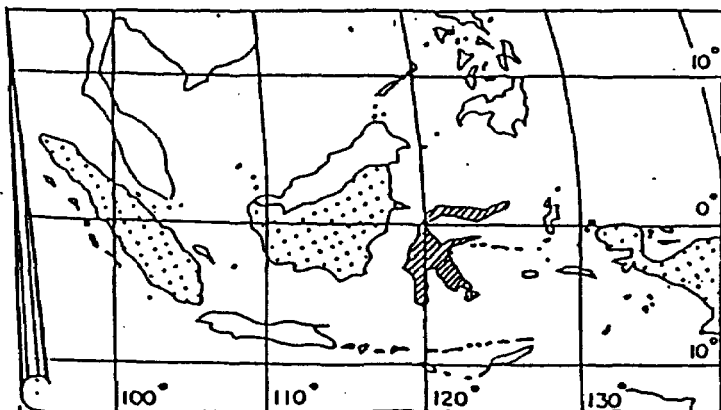
団 長	新井 弘隆
灌漑排水	五明陽一郎
農業経済	升村 章司

中部スラベシ移民地灌漑灌漑開発計画

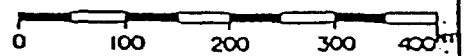
LOCATION MAP



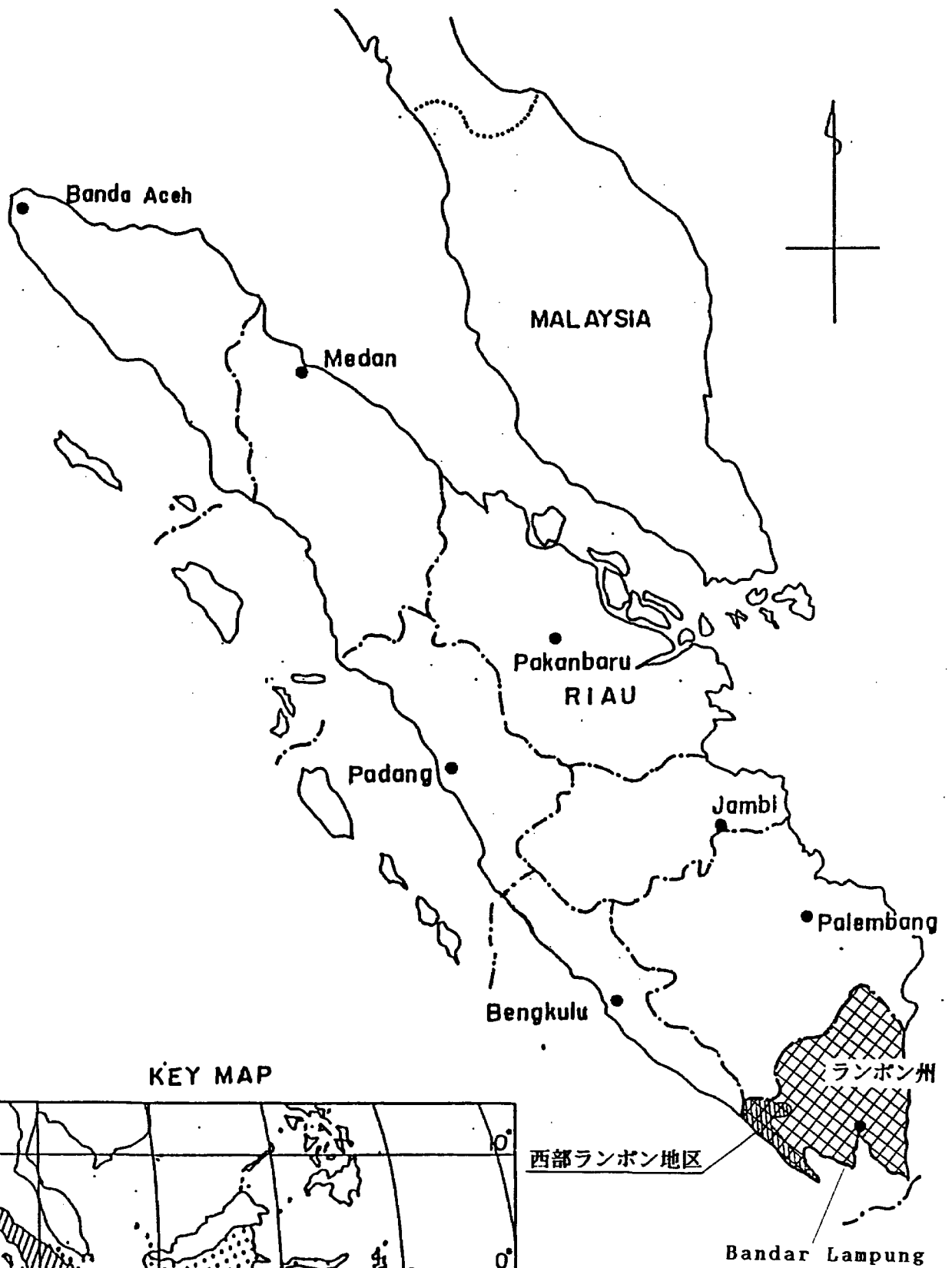
KEY MAP



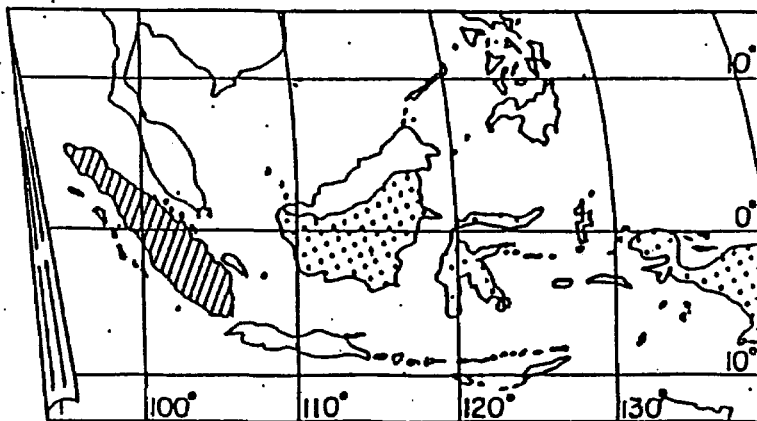
SCALE



LOCATION MAP



KEY MAP



Scale



# インドネシア国

## 中部スラベシ移民地灌漑開発 及び 西部ランボン灌漑開発計画

### 現地調査報告書

#### 目 次

	頁
はしがき .....	i
ロケーションマップ .....	ii
目次 .....	iv
第1章 インドネシアの一般及び農業事情 .....	1
第2章 中部スラベシ移民地灌漑開発計画 .....	2
2.1 中部スラベシ州の一般事情 .....	2
2.2 ボウル・トリトリ地区 .....	5
2.3 技術協力の基本構想 .....	9
第3章 西部ランボン灌漑開発計画 .....	13
3.1 ランボン州の一般事情 .....	13
3.2 西部ランボン県の現況 .....	15
3.3 西部ランボン開発基本戦略 .....	17
添付資料 .....	29
1. 中間報告書（現地調査終了時に計画局に提出） .....	30
2. 調査日程 .....	44
3. 面談者リスト .....	45
4. 収集資料 .....	47
4.1 ランボン州 .....	47
4.2 中部スラベシ州 .....	49
5. 調査団員経歴書 .....	51
現地写真集 .....	52

## 第1章 インドネシアの一般及び農業事情

インドネシアは世界最大の群島国家で、人口は1990年統計では179百万人と世界第5位にランクされている。インドネシアではその国土の広さと広がりゆえに、地形・自然および気象条件は国内でも場所により著しい違いを示し、それが人口の分布及び開発の度合に表われている。最も高い人口密度を示すジャワ島には全人口の62%が住んでおり、人口密度は650人/Km<sup>2</sup>で全国平均の92人/Km<sup>2</sup>を大きく上回っている。現在の人口増加率から推定すると2000年には200百万人を越えると予想されている。

インドネシア経済にとって農業はいまだ重要な位置を占めており、国内総生産(GDP)の約1/5、就業労働人口は約50%に達している。また農業は非石油部門貿易においても重要な地位を占めており、主要な農産物の輸出は非石油部門の33%で、食糧の輸入は7%である。全国24,000,000 haの農地の内、8,000,000 haは永年作物農地、9,000,000 haが畑作農地、残り7,000,000 haが水田耕作適地と言われている。米は全耕作面積の約38%(9,000,000 ha)で耕作されており、トウモロコシ13%(3,000,000 ha)、キャサバ7%(1,600,000 ha)、大豆3%(800,000 ha)となっている。1985年統計では農業の国内総生産の内、食用作物生産は63%、また、米単独では30%を占めている。

## 第2章 中部スラベシ移民地灌漑開発計画

### 2.1 中部スラベシ州の一般事情

中部スラベシ州は、スラベシ島の中央部に位置し、その面積は 63,689 Km<sup>2</sup> でインドネシア全土の 3.6% を占めている。その内、標高 0~100mの土地が 23.33%、100~500mで 33.87%、500m以上が 41.80% であり、山岳地帯がおおく標高 2000m以上の山は 41 も数えられる。細長く、複雑に伸びた半島の一部であり、その中央部は山が連なっているため平地が少ない。

州のほとんどは保護林(2.8%)、公園及び保存林(9.0%)、生産林(41.0%) 及び転換林(4.0%)等の森林で覆われている。他方、農業用地は州全体の面積の 10.6%、672,759 haにすぎない。1989年統計による中部スラベシ州の土地利用の状況は次表の通りである。

表-1.1 中部スラベシ州の土地利用状況

区 分	面 積(%)	%
1. 宅 地	104,222	1.64
2. 水 田	101,726	1.60
3. 畑 地	301,407	4.73
4. 農 園	323,105	5.07
5. 混 合 畑	8,615	0.14
6. 森 林	4,520,857	70.98
7. 小 密 林	646,021	10.14
8. 林 地	81,796	1.28
9. 草原、アランアラン	239,915	3.77
10. 湖	41,261	0.65
合 計	6,368,925	100.00

出典：SULAWESI TENGAH DALAM ANGKA 1989

1990年統計における州の総人口は 1.7百万人で行政的には州都であるパルー市とボウルトリトリ、ボソ、バンガイ及びドンガラスの4つの県から成っている。州の人口は 1980 年

の 1,289,635人から 1990 年の 1,711,327人と年率 2.8% で増加している。最も高い増加率を示したのはパルー市で 5.28%、続いてボウルトリトリ県(2.8%)、ボソ県(2.8%)、バンガイ県(2.6%)、ドンガラ県(2.4%)となっている。1990年における人口密度は 26 人/Km<sup>2</sup> でスラベシにおける他4州の中で最も少ない。中部スラベシ州の人口の推移と人口密度を県別に示せば、表-2.2 の通りである。

中部スラベシ州は場所によって気象条件に非常に差異があり、年平均降雨量でも西部のパルー付近で 600mmと非常に少なく、東部のモロワリで 4,500mmにも達する。季節変化も大きく、これは西モンスーンと東モンスーンの影響を受けることと標高、形状等の地形的影響によっている。

表-2.2 中部スラベシ州の人口の推移と人口密度

県	人 口			増加率(%) 80-90	人口密度 (人/Km <sup>2</sup> )
	1971	1980	1990		
バンガイ	181,698	268,203	347,335	2.62	28.79
ボソ	212,557	266,708	351,128	2.79	12.53
ドンガラ	398,092	482,162	609,204	2.37	38.60
ボウルトリトリ	121,315	172,952	228,217	2.81	30.01
パルー市	-	99,610	175,443	5.82	776.98
合 計	913,662	1,289,635	1,711,327	2.87	26.87

出典：SENSUS PENDUDUK 1990

州政府は、労働力の不足を補い、州の開発を促進するため4県に移民事業を進めてきており、リプリタ IV 終了時までに 48,363 世帯(209,273 人)を受け入れた。下表は中部スラベシ州における移民の推移を示している。



表-2.3 中部スラベシ州における移民の推移

年	世帯数	人数	自主移民(内数)
Prapelita	2,559	12,309	1,086 世帯
Pelita I(1969/70-73/74)	4,749	22,121	3,749
Pelita II(1974/75-78/79)	9,694	43,020	1,894
PelitaIII(1979/80-83/84)	16,026	67,841	848
Pelita IV(1984/85-89/90)	15,335	63,982	7,729
	48,363 世帯	209,273人	15,306世帯

出典：SULAWESI TENGAH DALAM ANGKA 1989

移民事業は州の開発計画目標、即ち (1)地域住民の生活条件の改善 (2)バランスのとれた経済成長、及び (3)開発便益の公平な分配、達成のために最も重要な開発手段の1つと考えられている。州政府では、食糧作物、農園作物、森林及び漁業等の農業開発を促進するため、リアリタV(1989-1993)期間中に 18,500 世帯の受け入れを計画している。

表-2.4 中部スラベシ州における農業用地と生産量を示す。

表-2.4 中部スラベシ州における農業用地と生産量

項目	面積(ha)	生産量(Ton, 1987)
1. 食用作物		
米	117,667	359,515
トウモロコシ	14,414	18,452
キャッサバ	7,212	77,521
ジャガイモ	4,437	30,966
ピーナッツ	3,320	2,370
大豆	5,515	7,185
野菜	4,189	-
その他	4,025	3,761
2. エステート作物		
ココナッツ	152,250	145,878

コーヒー	49,513	3,361
カカオ	11,656	3,028
その他	2,122	-
3. 森林		
木材生産	2,807,170	702,174 m <sup>3</sup>

出典：SULAWESI TENGAH DALAM ANGKA 1989

農業部門が当州の経済政策に重要な役割を果たしている事実を鑑み、農業基盤施設の改善は当州にとって必要不可欠であるといえる。

## 2. 2 ボウル・トリトリ地区

### (1) 地区の概要及び入植

本調査の対象地区であるボウル・トリトリは中部スラベシ4州の内の1つで、州の最北端に位置している。面積は 7,604.7Km<sup>2</sup> で 1990 年センサスによる人口は 228,217人である。ボウル・トリトリ県ではモムヌ(MOMUNU)地区(ボウル・トリトリ県の県庁トリトリより北へ約 170Km)及びバシドンド(BASIDONDO)地区(トリトリより西へ約 20Km)で移民が行われており、両地区への移民はリアリタ IV までに以下の通り 2,254世帯の入植が完了している。

表-2.5 モムヌ地区及びバシドンド地区の既入植世帯数

位 置	Pra-Pelita	Pelita				合 計
		I	II	III	IV	
MOMUNU	194	0	0	300	69	563
BASIDONDO	0	0	0	521	1,170	1,691
合 計	194	0	0	821	1,239	2,254

出典：BUKU DATA 1991, DEPARTEMEN TRANSMIGRASI R. I.  
PROPINSI SULAWESI TENGAH

他また、ボウル・トリトリ県内ではリアリタ V 期間中に次表の通り 3,050世帯の入植を

目標としている。

表-2.6 ボウル・トリトリ県のリプラタV 期間中の入植予定

位 置	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/04	合 計	備 考
BOHAT	0	250	250	0	0	500	食用作物
MAIBUA	0	0	400	0	0	400	食用作物
BUNOBOGU	0	0	0	200	0	200	エステ
PALELEH	0	0	0	0	200	200	エステ
BASIDONDO	300	500	400	200	200	1,600	食用作物
MOMUNU	0	150	0	0	0	150	食用作物
合 計	300	900	1,050	400	400	3,050	

出典：BUKU DATA 1991, DEPARTEMEN TRANSMIGRASI R. I.  
PROPINSI SULAWESI TENGAH

## (2) 気象

ボウル・トリトリ県の県庁トリトリにおける平均気象データは次の通りである。

表-2.7 トリトリにおける平均気象データ

項 目	単 位	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
雨 量	mm	229	180	144	130	212	241	230	198	179	176	164	206
平均気温	℃	29.0	29.4	26.6	27.9	28.8	29.0	28.9	29.6	28.7	30.3	28.3	28.6
平均湿度	%	90.9	86.5	83.6	85.1	86.8	80.8	83.3	82.6	84.9	89.0	90.6	89.4
蒸 発 量	mm	3.8	4.2	4.4	-	4.7	4.5	5.5	4.4	4.4	4.3	3.9	4.1
風 速	Km/d	24.9	24.6	46.2	-	21.4	22.7	21.7	30.0	29.3	23.7	36.6	24.6
放射量	Cal/cm <sup>2</sup> /d	326	357	-	312	355	344	334	407	362	379	439	339
日 射 量	%	38.0	34.7	41.8	47.7	50.4	47.8	46.3	64.4	45.5	58.8	64.8	33.6

### (3) 農業生産

1989年統計によれば、ボウル・トリトリ県の主な農業生産は次表の通りである。

表-2.8 ボウル・トリトリ県の主な農業生産(1989年)

種 類	生産量(トン)	州総生産に占める割合(%)
米	41,228	10.0
トウモロコシ	1,431	7.2
キャッサバ	3,954	3.7
大豆	259	2.5
ココナッツ	19,449	13.3
ちょうじ	1,799	53.5
カカオ	318	6.6

出典：SULAWESI TENGAH DALAM ANGKA 1989

### (4) 灌漑事業

州公共事業部の資料によれば当地区には灌漑事業のポテンシャルとして、モムヌ地区は近隣のボカット地区と合計で約19,500 ha、バシドンド地区は11,000 haと見積もられているが、地形図等の基礎データが不備のため灌漑事業としては未だ詳細な検討は行われていない。バシドンド地区で一部、排水改良工事が現在進行中であるが地区の総合的な開発計画に基づいていないため地区全体の改良とはならないと思われる。

### (5) 入植地の現況

#### i)モムヌ入植地

- モムヌ入植地はボウル・トリトリ県の県庁トリトリより北西へ約170kmの地域にあり、一部は未舗装のため乾期においてはアクセスに問題はないが、雨期には困難が予想される。現在までの入植戸数は約600戸である。
- 土壌は灌漑開発に適している。
- 灌漑計画の水源としては近隣のボカット(Bokat)地区を含めボウル(Boul)川及びその上流(集水面積約327km<sup>2</sup>)に依存することとなるが、地形図の不備のため詳細には

受益地及び取水地点の概定は難しい。

- 当該地点の気象データ特に雨量及び流量データが不足している。

## ii)バシドンド入植地

- バシドンド入植地はトリトリより東方へ約 20 Km、途中の道路は舗装されておりアクセスは乾期、雨期共問題とはならない。当入植地は6のユニットから成っておりリプ リタV終了時には入植戸数は約 3,300戸に達すると予定されている。
- 当地域は比較的平坦で、標高は EL.10m から EL.30m であり、下流地域では排水不良が問題となっている。現在一部の排水不良地区で排水改良工事が、州公共事業部の手で行われている。
- 灌漑計画の水源として、オヨン(Oyon)川、サルガン(Saligan) 川、ジャヤ(Jaya)川等 が考えられ、比較的豊富である。

## (6) 開発ニーズ

### i)開発制限要因

農業は当地区において経済の柱になっているにもかかわらず、農業生産は自給のレベルに達していない。おもな理由として (1)地形的な制限により農産物、特に食糧作物生産に適する農業用地の不足、(2) 灌漑施設を含めた農業基盤施設の不足、(3) 営農を行う上での適切な交通手段の不足(輸送手段の不足)、等が考えられる。

### ii)開発ニーズ

地域開発をサポートする上で道路網等の交通手段は最も基本的な施設であるため、州政府は新規道路及び橋梁の建設、既存交通システムの改良・改善に力を注いでいる。従って、近い将来には交通網が飛躍的に改善される可能性が高い。

上記の状況を考慮すれば、農業部門特に食糧部門からの開発ニーズが高いと考えられる。食糧作物の自給の達成が国家並びに地域開発政策のなかで最優先事項であることから食糧作物の増産に努力を払う必要がある。

従って、灌漑農業開発、稲作及びパラウイジャ作物の営農技術の改善、並びにマーケティング及び道路網の改修に多額の投資が必要と考えられる。

## 2.3 技術協力の基本構想

中部スラベシ州の灌漑事業は、主として移民地に対して実施されており、今後も入植済みあるいは入植中の移民地の灌漑開発が必要と見られる。州公共事業部では現在までに約30地区、合計約32,000 haの灌漑開発を移民地に対して実施してきており、なお計画・設計を進めている。ポウル・トリトリ地区のなかでもバシドンド地区について実施設計調査を近々実施しようとしており、日本の技術協力を期待している。

モムヌ地区については主要都市からのアクセス及び既入植戸数からみて日本の技術協力にそぐわないと見られるが、バシドンド地区は灌漑開発並びに排水改良を必要とし技術的にも高度なものが要求される。また、トリトリからの距離も近く、道路状況を良好であり、しかも既入植戸数も3,000戸と多いため、この地域に適切な灌漑計画を立案することは、中部スラベシ州の移民地における灌漑計画のモデルになる期待される。

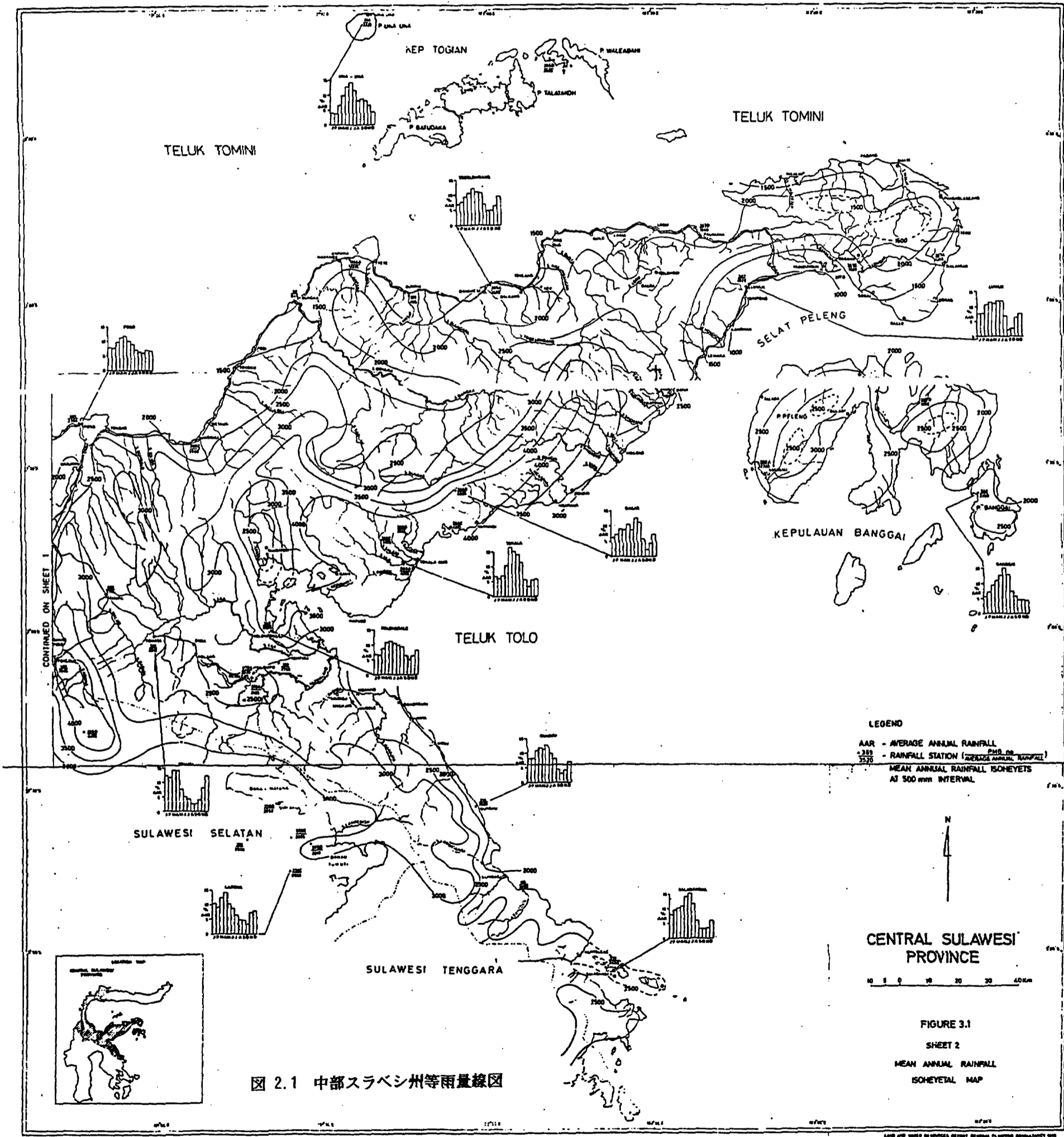
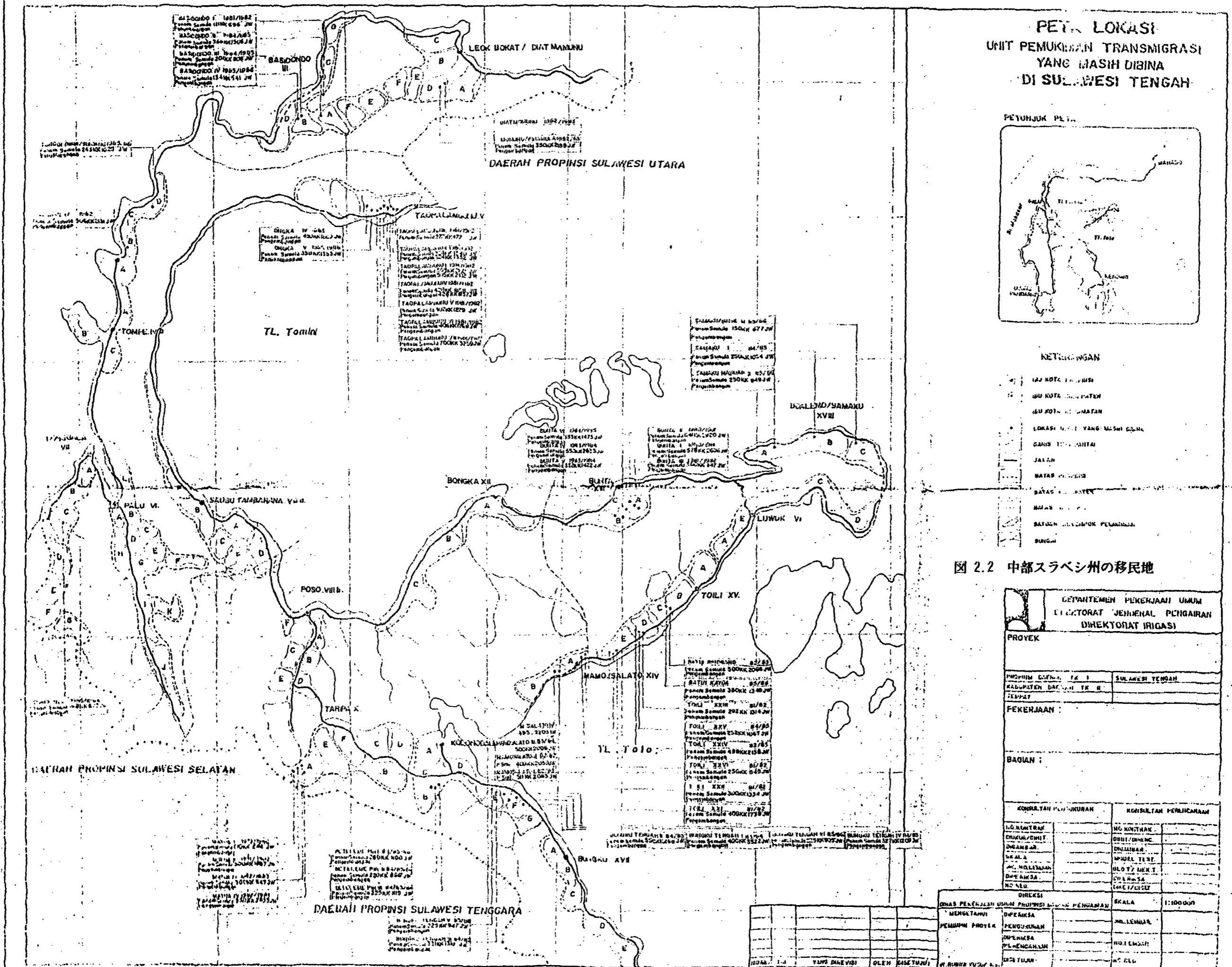


図 2.1 中部スラベシ州等雨量線図

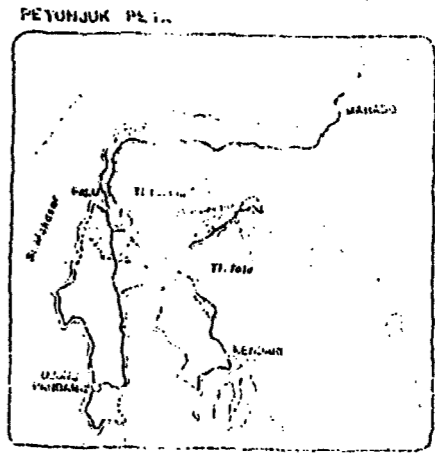
LEGEND  
 AAR - AVERAGE ANNUAL RAINFALL  
 2383 - RAINFALL STATION (ELEVATION, ANNUAL RAINFALL)  
 3520  
 MEAN ANNUAL RAINFALL ISOHYETS  
 AT 500 mm INTERVAL

CENTRAL SULAWESI PROVINCE  
 0 10 20 30 40 KM

FIGURE 3.1  
 SHEET 2  
 MEAN ANNUAL RAINFALL  
 ISOHYETAL MAP



**PETA LOKASI  
UNIT PEMUKIMAN TRANSMIGRASI  
YANG MASIH DIBINA  
DI SULAWESI TENGAH**

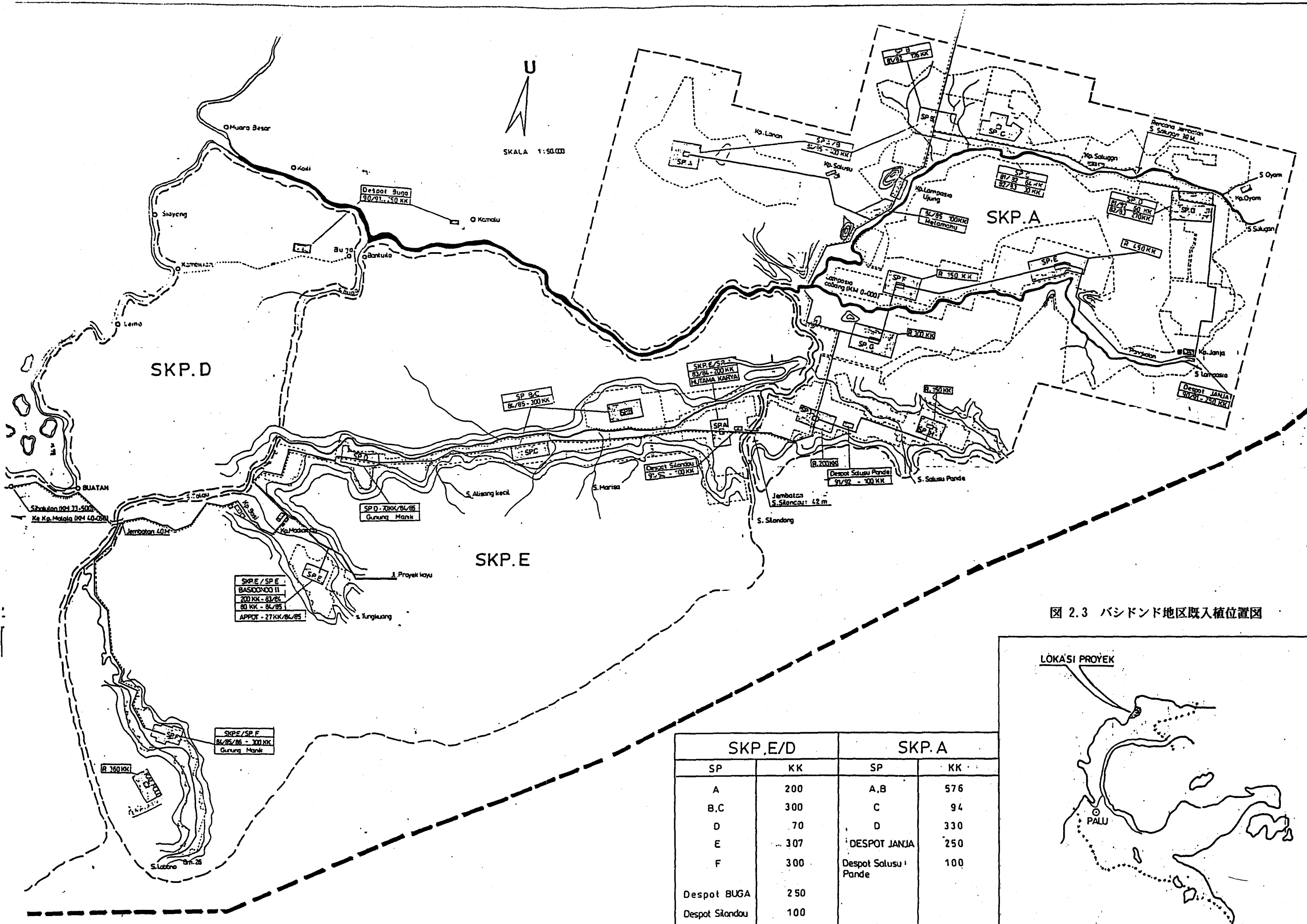


- KETERANGAN**
- 1. JAJ KOTA
  - 2. KOTA
  - 3. KOTA
  - 4. KOTA
  - 5. LOKASI UNIT YANG MASIH DIBINA
  - 6. GAMBUT
  - 7. JALAN
  - 8. BATAS
  - 9. BATAS
  - 10. BATAS
  - 11. BUNGA

图 2.2 中部スラベシ州の移民地

DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM DIREKTORAT JENDERAL PENGIRAN DIREKTORAT IRRIGASI	
PROYEK	
PROGRAM DAERAH	PE I
KABUPATEN	DAERAH IRRIGASI
PEKERJAAN	
BAGIAN	
KONSTRUKSI PERUMAHAN	KONSTRUKSI PERUMAHAN
LOKASI	NO KONTRAK
DIREKSI	DIREKSI
DIREKSI	SKALA
DIREKSI	1:100000

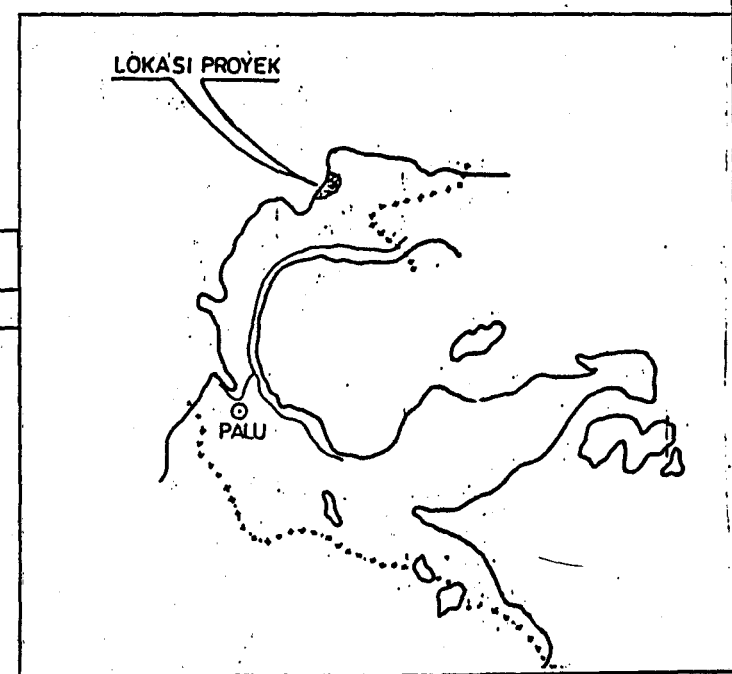




U  
SKALA 1:50.000

図 2.3 バシドンド地区既入植位置図

SKP.E/D		SKP.A	
SP	KK	SP	KK
A	200	A,B	576
B,C	300	C	94
D	70	D	330
E	307	DESPOT JANJA	250
F	300	Despot Solusu Pande	100
Despot BUGA	250		
Despot Silondou	100		



### 第3章 西部ランボン灌漑開発計画

#### 3.1 ランボン州の一般事情

ランボン州はスマトラ島の再南端に位置し、その面積は 35,376 Km<sup>2</sup> でインドネシア全土の 1.8% を占めている。南はスンダ海峡、西はインド洋また東はジャワ海に面し、ジャワ島に一番近い外領のため、オランダ時代から農業開発は盛んであった。また、早くからジャワ島からの移民が盛んに行われてきていたが、近年ランボン州への移民は禁止され州内での再移民が行われている状況である。特に州の東側は開発が進んでいる一方、バリサン山脈とインド洋に囲まれた西側は道路網の整備が遅れていたため東側に比べ著しく開発が遅れている。移民事業の促進のため、ランボン州の人口の増加は著しく、州全体で 1970 年から 1985 年までは年増加率が 5.0% 以上を示し国平均を大きく上回ってインドネシア全土で第1位であった。特に西部ランボンを含む北ランボン県においては1971年～1980年で年間 7.3%、1980年～1990年で 6.49%と依然高水準を示している。次表にランボン州の人口の推移を示す。

表-3.1 ランボン州の人口の推移(1971年～1990年)

県名	1971	1980	1990	年増加率(%)	
				1971-80	1980-90
南ランボン県	1,114,765	1,582,841	1,824,162	5.19	1.43
中部ランボン県	997,349	1,890,947	1,901,630	5.97	1.18
北ランボン県	464,834	882,479	1,655,075	7.30	6.49
パダランボン市	198,987	468,518	636,706	4.00	3.12
ランボン州	2,775,935	4,624,785	6,017,573	5.77	2.67

出典：PUNDUDUK PROPINSI LAMPUNG(Draft), 1990

西ランボン県は 1991 年 7月16日、北ランボン県から分離され新たに4番目の県として発足した。しかしながら、上述の如く西部ランボンは東部に比べ開発が遅れており、ランボン州全体の人口密度、170 人/Km<sup>2</sup> 及び北ランボン県の93人/Km<sup>2</sup> と比べても64人/Km<sup>2</sup> と低いことからもうかがう事ができる。1990年センサスによる人口密度は下表の通りである。

表-3.2 ランボン州の人口密度(1990年センサス)

位 置	人口密度(人/Km <sup>2</sup> )
南ランボン県	274.3
中部ランボン県	206.9
北ランボン県	93.4
西ランボン県	64.2
バンダルランボン市	3,762.8
ランボン州全体	170.1

出典：LAMPUNG DALAM ANGKA, 1989/90 及び  
PUNDUDUK PROPINSI LAMPUNG(Draft), 1990

ランボン州の現況土地利用は次の通りである。

表-3.3 ランボン州の現況土地利用

区 分	面積(ha)	率(%)
1. 宅地	154,662	4.7
2. 水田(2期作)	86,706	2.6
3. 水田(1期作)	97,361	2.9
4. 畑地	360,053	10.9
5. エステート	551,272	16.7
6. 混合畑	87,500	2.6
7. 草地・アソアソ	367,389	11.1
8. ブッシュ	702,289	21.3
9. 森林	729,062	22.1
10. 湿地・湖	165,119	5.0
11. その他	1,131	0.1
合 計	3,301,545	100.0

出典：LAMPUNG DALAM ANGKA, 1989/90

### 3. 2 西部ランボン県の現況

#### (1) 地形及び自然

西部ランボン県は南緯4°47'16"及び東経103°35'08"に位置し、面積は約495,040 Km<sup>2</sup>であり、行政的に6つの郡に分けられている。県庁所在地はリワ(LIWA)である。地形的にインド洋に沿った西海岸の平坦地、バリサン山脈の南端の山岳地及びラナウ湖の一部である。山岳地帯は国定公園に指定されている。西側の平坦地は西北から南東へ向い幅20～10 Km、長さ約120 Kmに見られ、標高は概ね0m～600mでバリサン山脈南端に直接結ばれているため多くの河川がインド洋に注がれている。また、山岳地は2,000m級の山も見られ森林が多く、そのうちの保護林は西部ランボン県の57.5%を占め、ランボン州の主な河川に対し水文的に重要な役目を果たしている。しかしながら、近年の焼畑等の影響で森林地の破壊が顕著であると報告されている。山岳地の土壌は未だ発達過程であり、急傾斜地では簡単に浸食やすべりを起こしやすい。

#### (2) 道路

道路は本県にとって中心的な輸送手段となっている。北回りで地区に至る州都バンダールランボン～北ランボン県県庁コタブミ～ブキットクムニン～西部ランボン県県庁リワ間の幹線道路はアスファルト舗装で良好であるが、バリサン山脈を越えるリワ～クルイ間はアスファルト舗装であるが道路幅は狭く曲りくねっている。バンダールランボンから直接南回りで地区に至る道路は未整備で、この事が地区の開発を遅らせている原因の1つとなっている。近い将来州政府により改修に着手する予定である。クルイからブンクル州に至る西海岸沿いの道路は現在改修中であり、本県にアクセスする道路は着実に改良されつつあると言える。

#### (3) 気象

西部ランボン県は気象学的に2つのゾーンに分けることができる。即ち

ゾーンA：年間の湿潤月（月雨量が200mm以上）が9か月以上

ゾーンB：年間の湿潤月が7～9か月以上

ゾーンAはクルイ、ビンツハン等を含むバリサン山脈の西側に見られ、ゾーンBはバリサン山脈の東側に位置する。年間降雨量は2,500～3,000mmで代表的な地点の月雨量は下表に示す通りである。

表-3.4 西部ランボン県の月雨量及び降雨日数 (単位: mm & Day)

地 点		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Total
LIWA	月雨量	163	153	317	327	222	86	85	197	148	308	127	266	2,399mm
	降雨日数	23	20	21	26	20	14	16	14	21	17	12	22	226日
SEKIN-	月雨量	72	154	349	256	54	0	160	151	124	259	148	279	2,006mm
CAU	降雨日数	9	14	23	23	8	0	12	10	7	14	16	16	152日

出典: STUDI PERENCANAAN WILAYAH LAMPUNG BARAT, BPPEDA TKI, JAN. 1991

(3) 農業生産

西部ランボン県の1989年における主な農業の耕作面積と生産高は次表の通りである。

表-3.5 西部ランボン県の耕作面積と生産高 (1989年)

作 物	耕作面積 (ha)	生産高 (Ton)
水稻	13,811	54,029
陸稻	5,767	12,990
トウモロコシ	340	1,213
シンコン	401	4,688
サツマイモ	241	2,297
大豆	99	96
ピーナッツ	216	348
コーヒー	23,224	15,529
コショウ	485	347
チョウジ	3,620	155
ココナッツ	6,386	4,752
ハイブリッドココナッツ	218	38

出典: LAMPUNG UTARA DALAM ANGKA 1989-1990

(4) 灌漑

西部ランボン県の灌漑事業は公共事業省所轄のもの与其他とに分類できる。また、公共事業省所轄のものには整備水準により、テクニカル、セミテクニカル及び集落灌漑とに分類できる。1989年におけるそれぞれの耕作面積は以下の通りである。

表-3.6 西部ランボン県における灌漑及び耕作面積 (ha)

公共事業省所轄					その他			合計	
テクニカル	セミテクニカル	集落灌漑	ノンPU	計	天木田	沼沢灌漑	休耕田	計	
0	350	1,676	5,398	7,424	4,658	375	430	5,463	12,887

出典：LAMPUNG UTARA DALAM ANGKA 1989-1990

上記の通り、西部ランボン県ではほとんど灌漑施設が整備されていないと言える。

(5) 開発制限要因

以上のような状況から、西部ランボンの開発制限要因は次のように考えることができる。

- i) 地域へのアクセスビリティ
- ii) 国定公園及び保護林
- iii) 既存データの不足
- iv) 労働力の不足
- v) 土地資源の低利用
- vi) 灌漑施設の不足/不備

3.3 西部ランボン開発基本戦略

ランボン州政府は新たに発足した西部ランボン県の発展のサポート、即ち州内での地域格差の是正及び森林・流域保全を緊急課題ととらえ、ランボン大学の教授を中心とした準備委員会を構成し 1991年より検討を開始すると共に日本に対する技術協力を期待を表明している。農業総合開発の基本構想は次の通りである。

- (1) 土地資源及び水資源の有効活用を考慮した適性な土地利用の確立（食用作物及びエス  
テート作物）
- (2) 稲作を中心とした適性な農業作物の選定
- (3) 農産物加工の導入
- (4) 森林破壊を誘発する焼畑農業から脱却するための定住化政策の支援
- (5) 他州及び他県との経済圏確立の支援
- (6) 州の東方に豊かな水資源をもたらしている流域の保全
- (7) 適正な漁業開発（海水・内水面）及び畜産開発の策定

さらに、農業総合開発事業を実施することにより、つぎのような波及効果が期待できる。

- (1) 都市－地域あるいは、地域－地域リンケイジの確立
- (2) 経済開発及び社会開発の誘発
- (3) リワ及び西部海岸沿地域の孤立化の阻止（通信網整備を含む）
- (4) 漁業生産の伸びに伴うクルイ港の改修
- (5) 鉱業開発の促進及びエネルギー開発
- (5) 観光開発

図 3.1 西部ランボン県行政界図

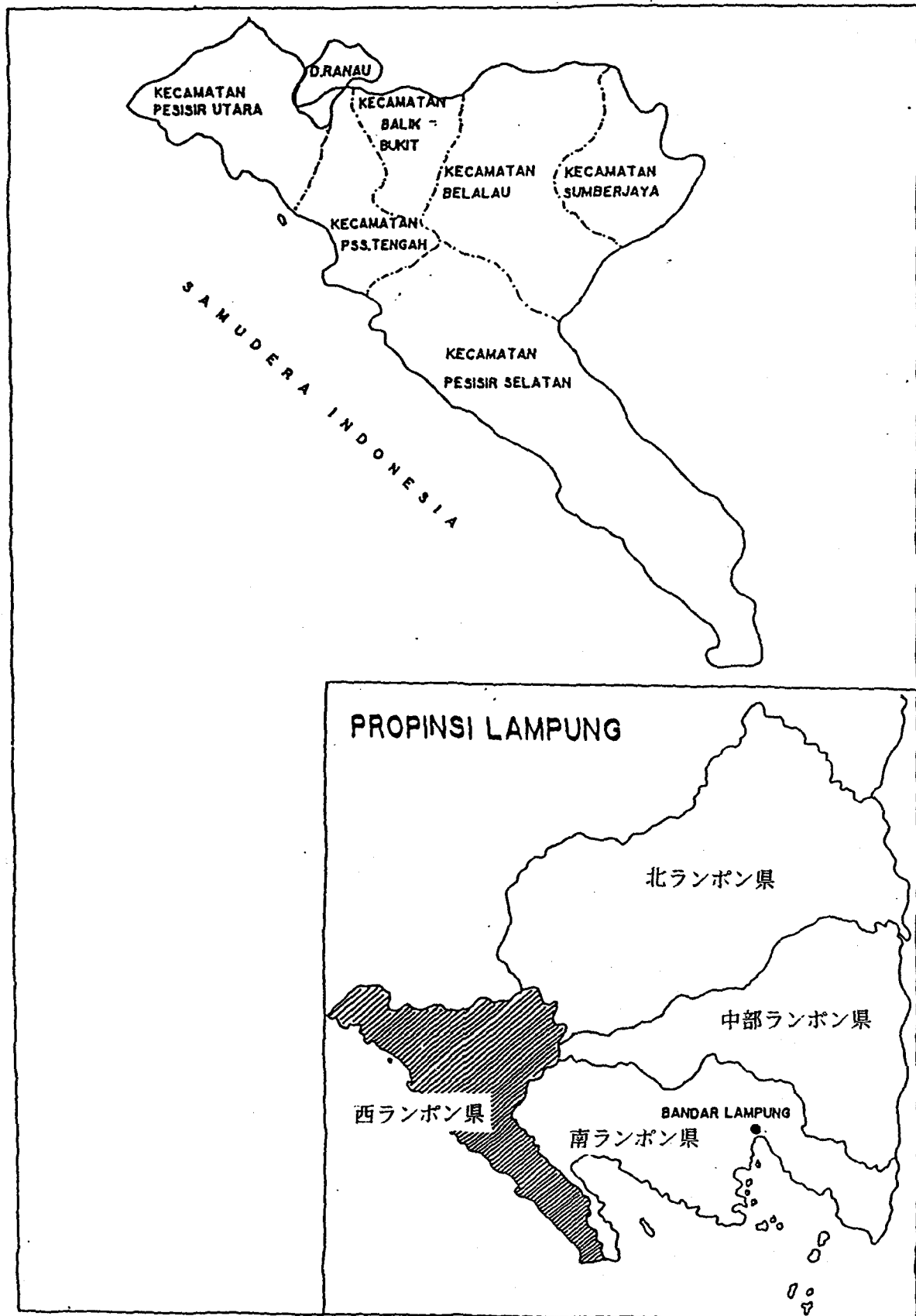




図 3.2 西部ランボン県の人口分布

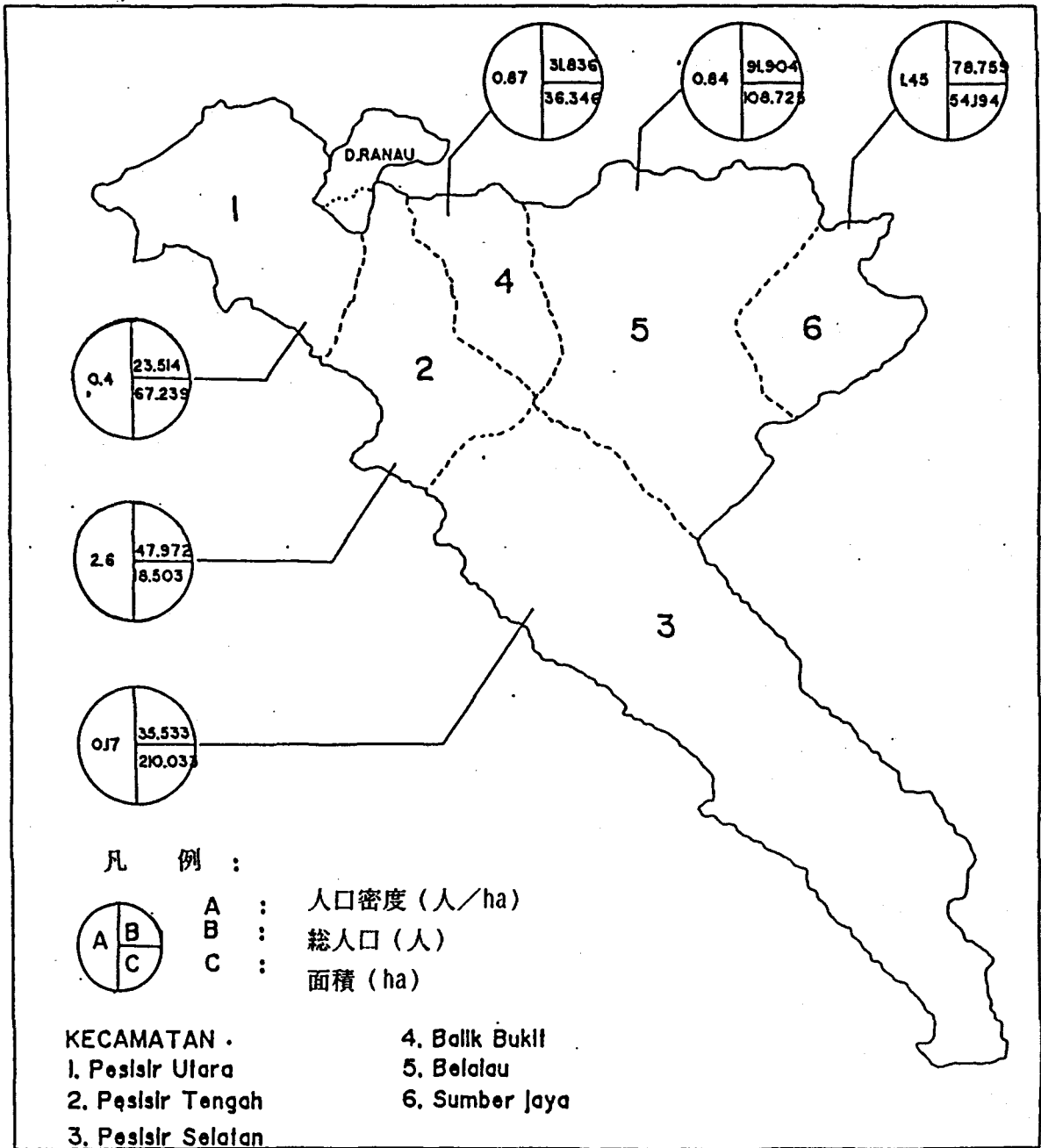


図 3.3 西部ランボン県の現況道路網

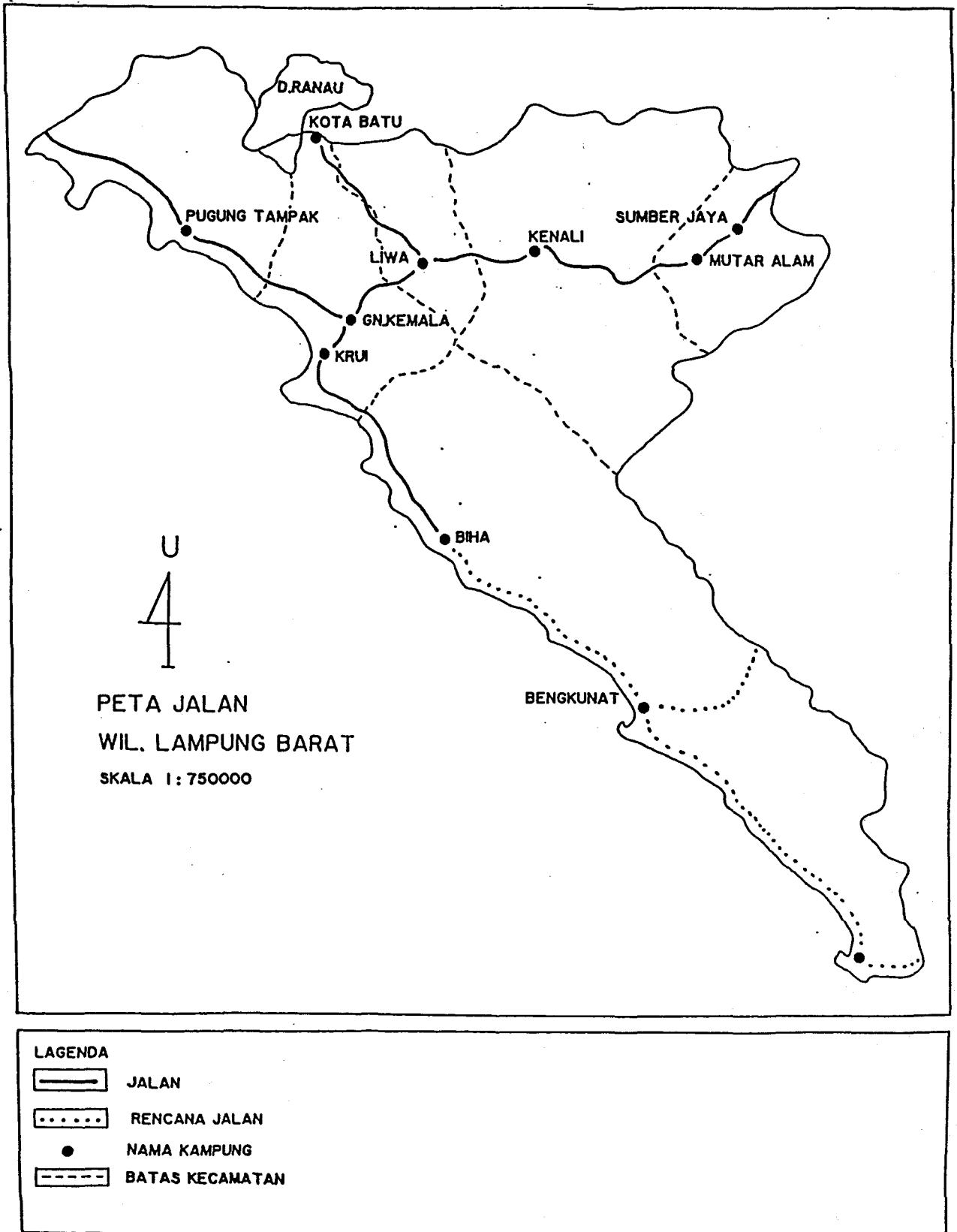
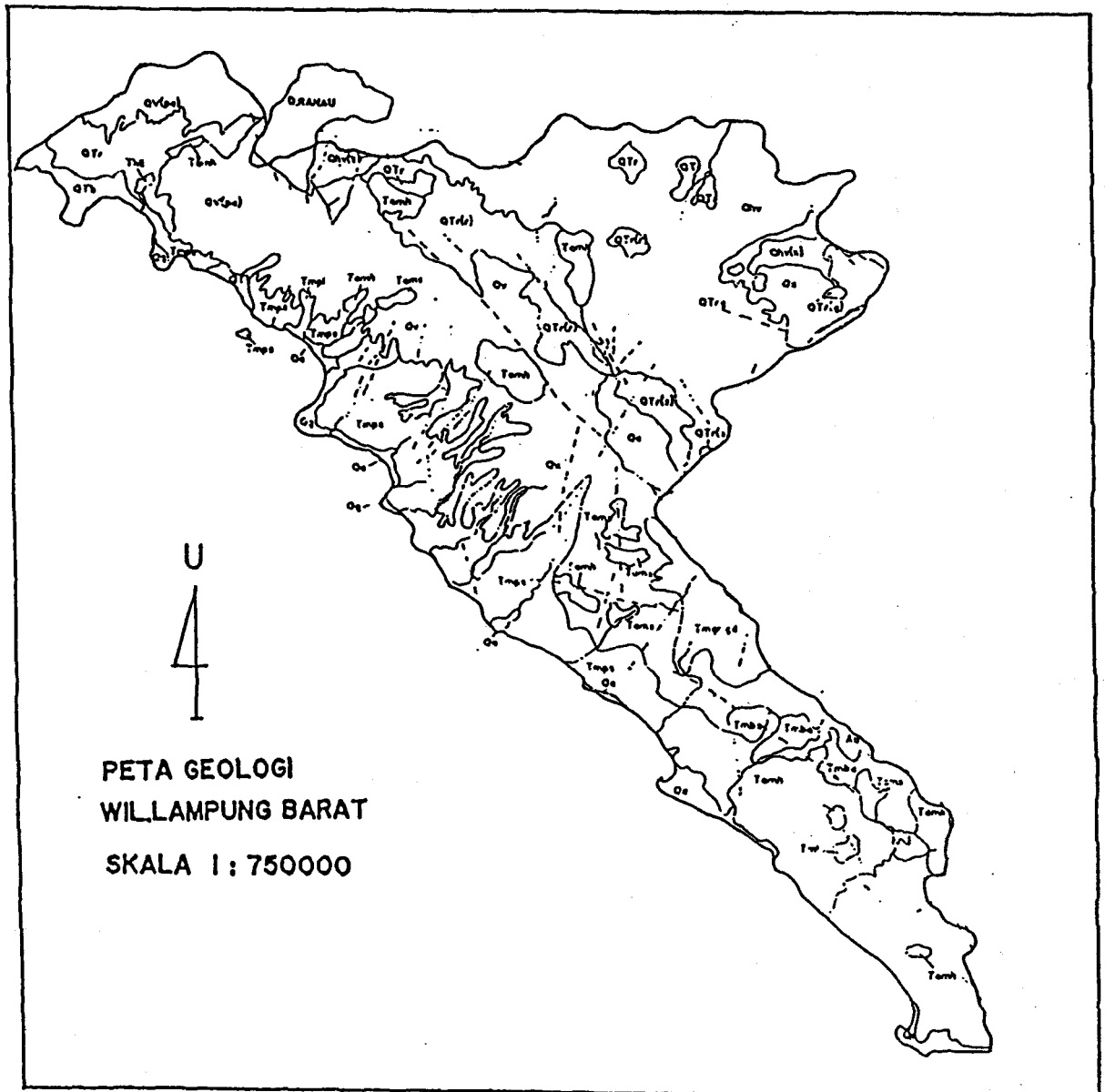
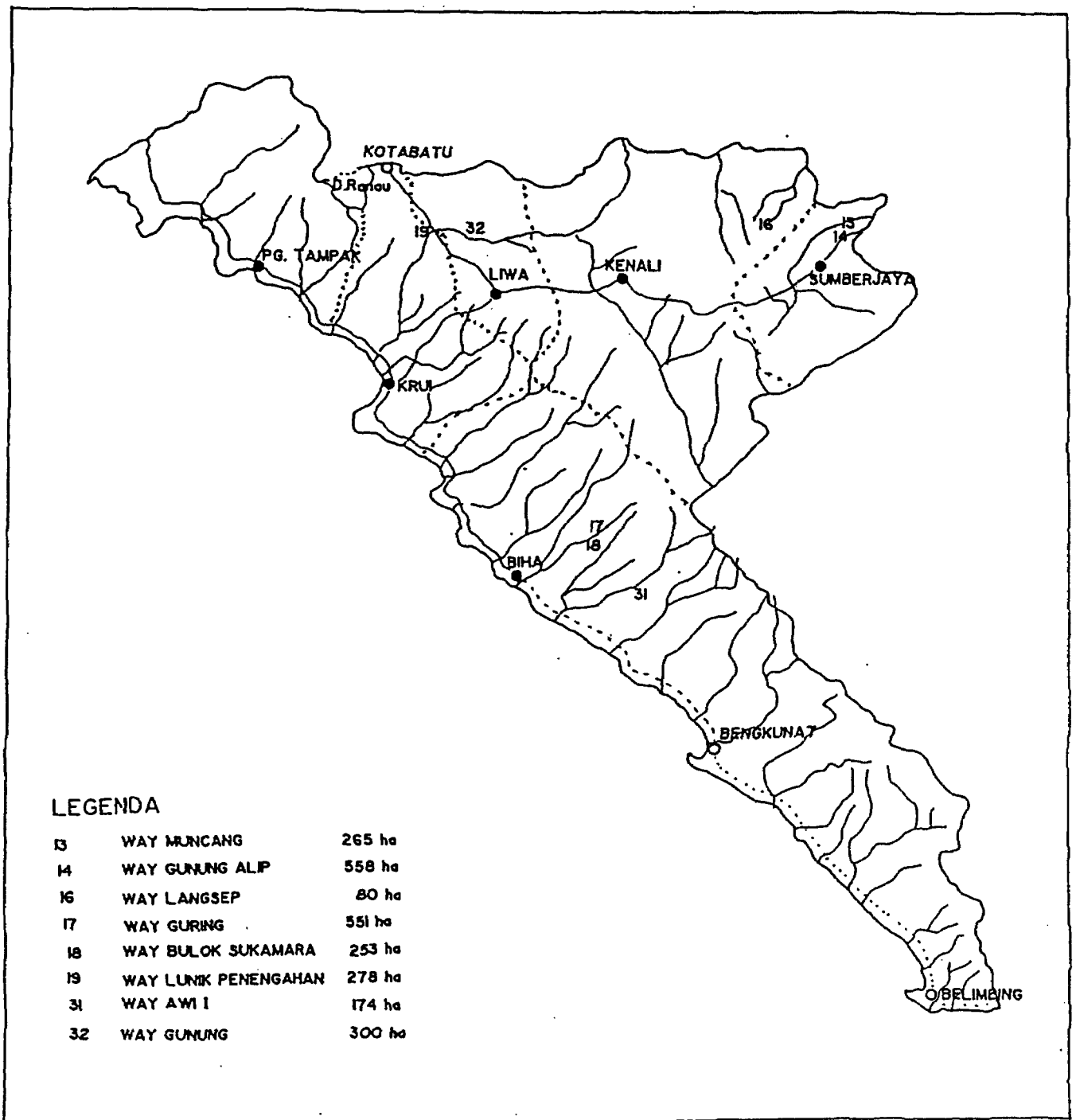


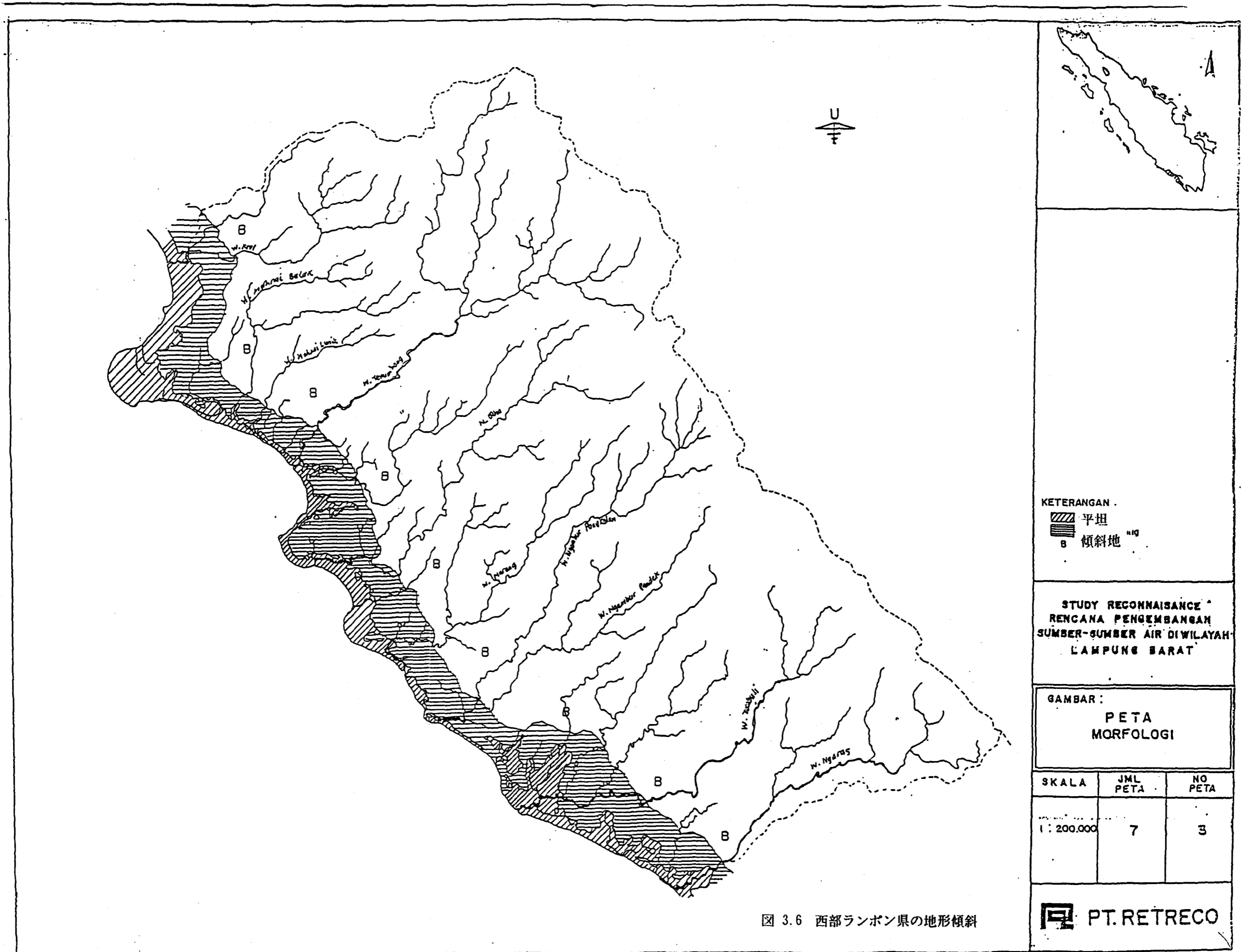
図 3.4 西部ランボン県の土質図



Qa	ALLUVIUM	Tmpl	LAKITAN FORMATION
Qg	CORALLINE LIMESTONE	Tml	LEMAU FORMATION
Qhv	YOUNG QUARTERNARY VOLCANICS	Tmbe	BAL FORMATION
Qv	OLD QUARTERNARY VOLCANICS	Toms	SEBLAT FORMATION
Qlb	BINTUNAN FORMATION	Tomh	HULU SIMPANG FM
QTr(r,s,g)	RANAU FORMATION	Tm gr gd	INTRUSIVE ROCK
Tmpa	SIMPANGAUR FORMATION		

図 3.5 西部ランボン県の主要河川





KETERANGAN .  
 ▨ 平坦  
 ▩ 傾斜地

STUDY RECONNAISSANCE  
 RENCANA PENGEMBANGAN  
 SUMBER-SUMBER AIR DI WILAYAH  
 LAMPUNG BARAT

GAMBAR :  
 PETA  
 MORFOLOGI

SKALA	JML PETA	NO PETA
1 : 200.000	7	3

 PT. RETRECO

図 3.6 西部ランボン県の地形傾斜

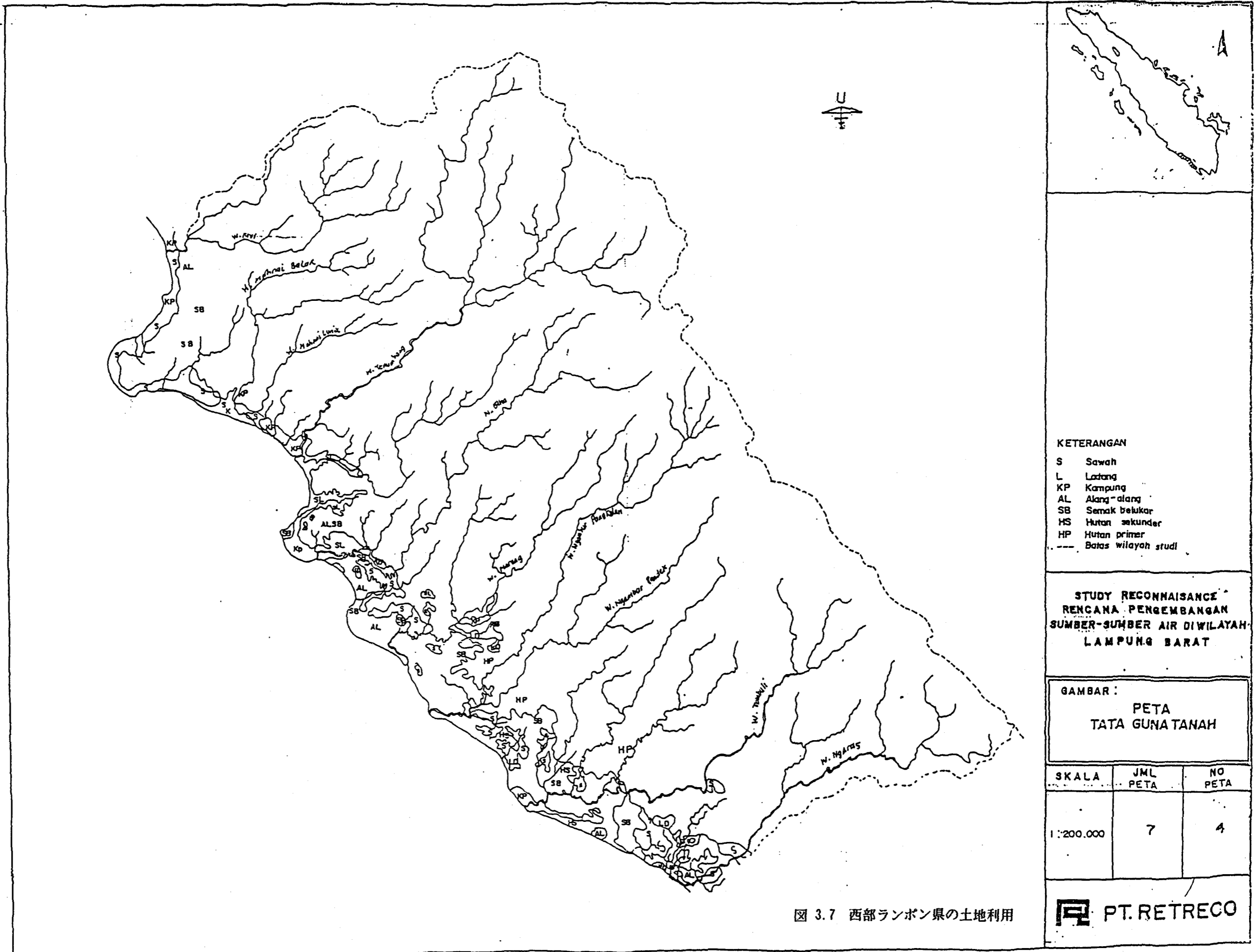
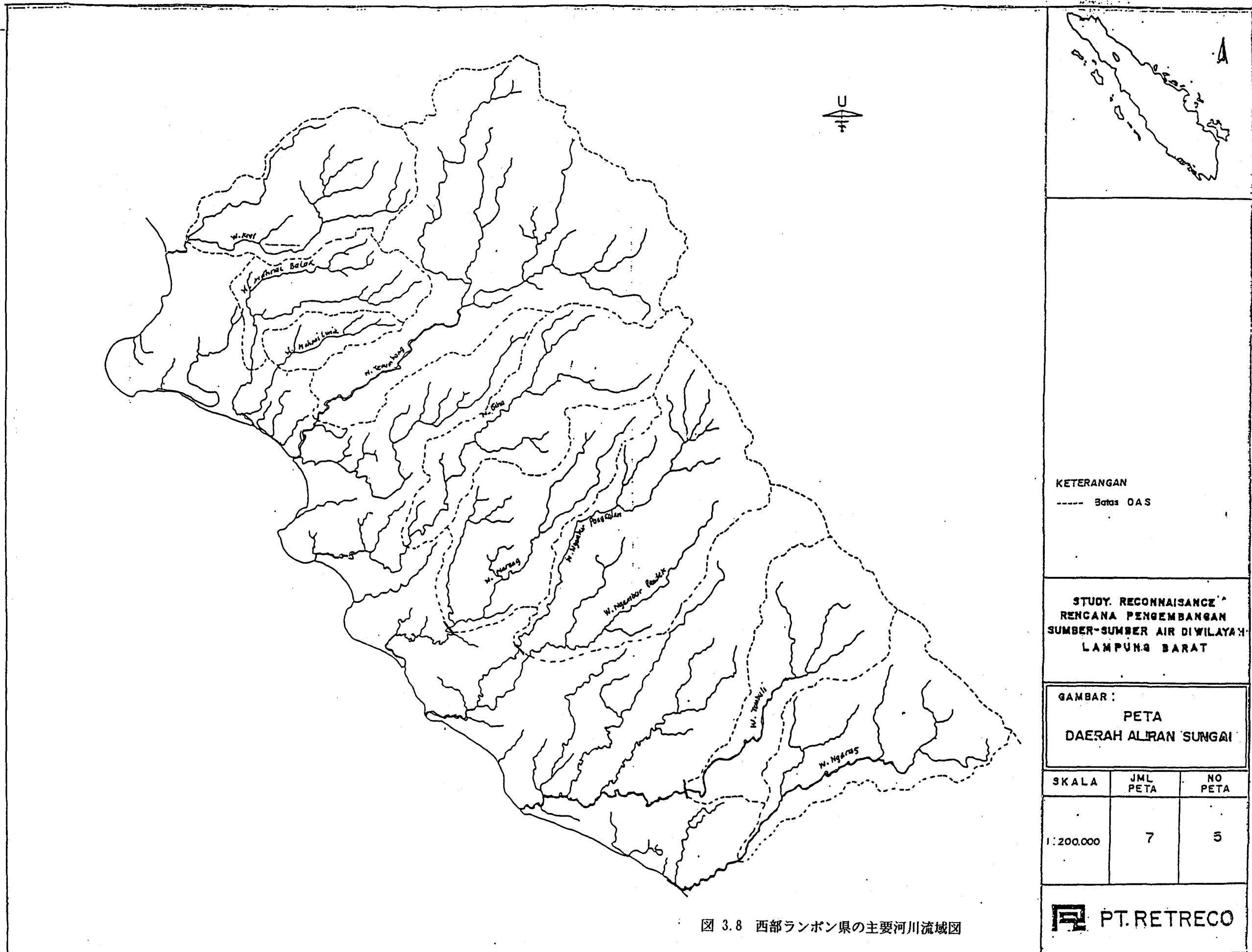


図 3.7 西部ランポン県の土地利用



KETERANGAN  
 ---- Batas OAS

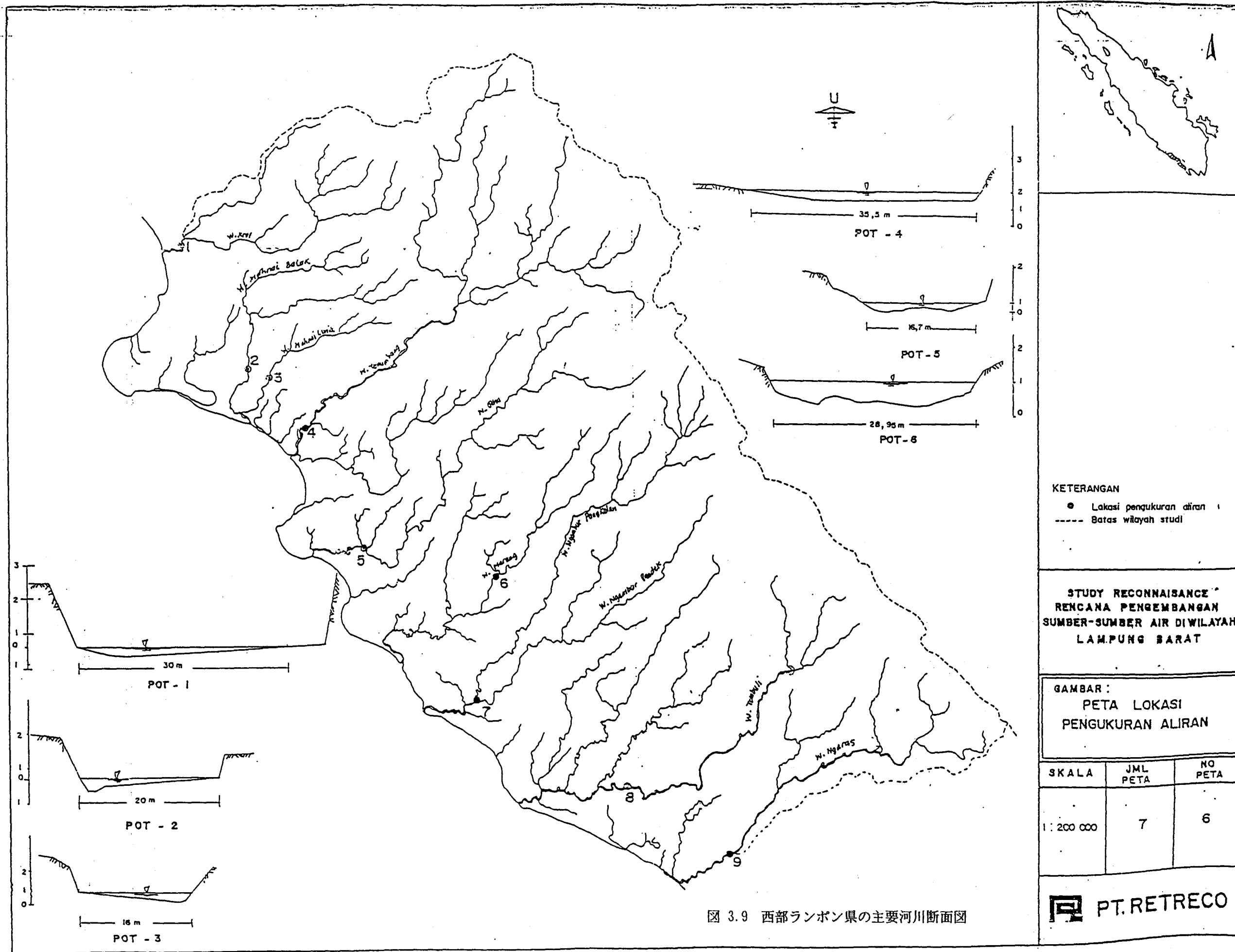
STUDY RECONNAISSANCE  
 RENCANA PENGEMBANGAN  
 SUMBER-SUMBER AIR DI WILAYAH  
 LAMPUNG BARAT

GAMBAR :  
 PETA  
 DAERAH ALIRAN SUNGAI

SKALA	JML PETA	NO PETA
1 : 200.000	7	5

 PT. RETRECO

図 3.8 西部ランボン県の主要河川流域図



KETERANGAN  
 ● Lokasi pengukuran aliran  
 ---- Batas wilayah studi

STUDY RECONNAISANCE  
 RENCANA PENGEMBANGAN  
 SUMBER-SUMBER AIR DI WILAYAH  
 LAMPUNG BARAT

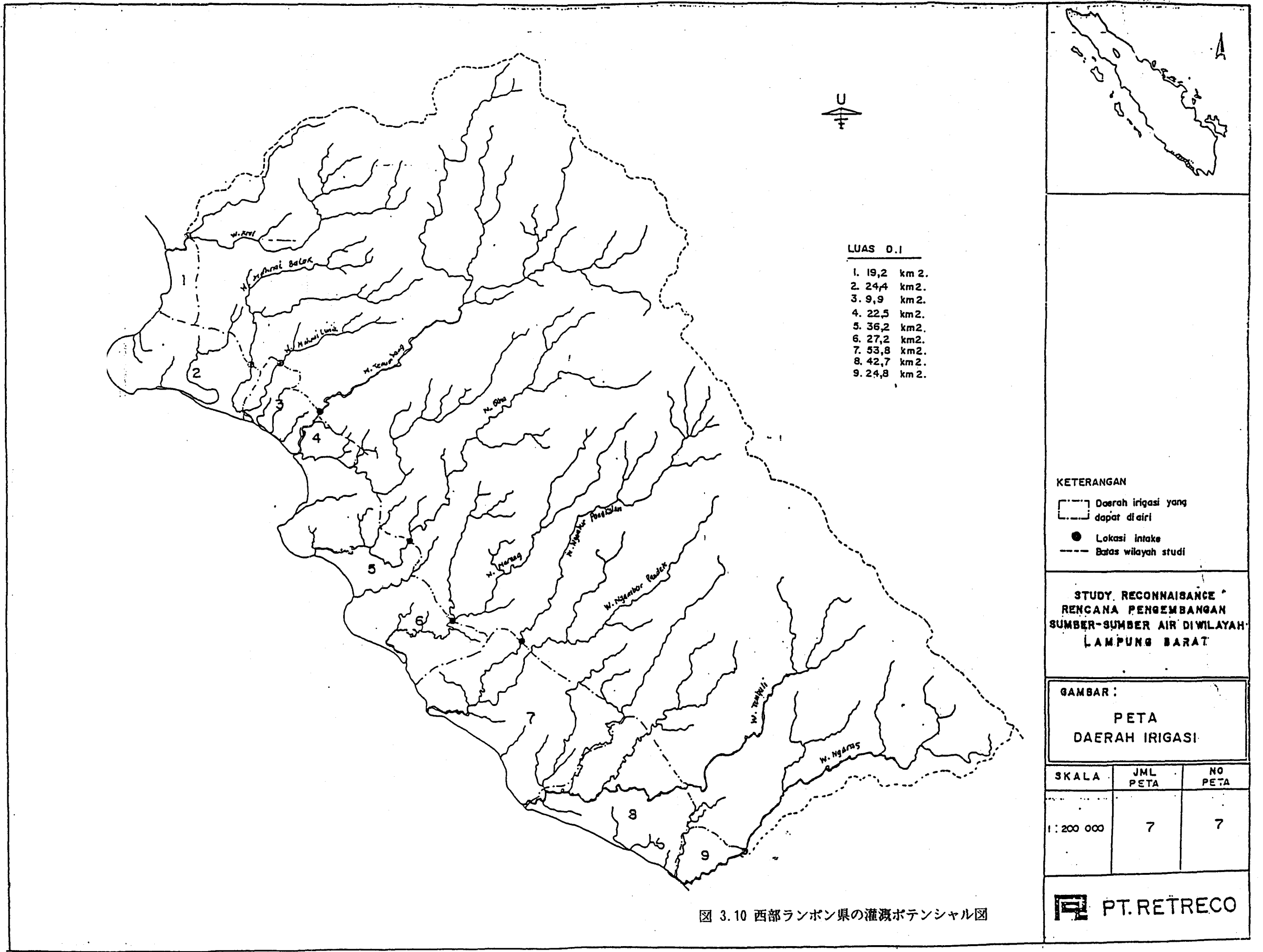
GAMBAR :  
 PETA LOKASI  
 PENGUKURAN ALIRAN

SKALA	JML PETA	NO PETA
1 : 200 000	7	6

PT. RETRECO

図 3.9 西部ランポン県の主要河川断面図





**LUAS D.I**

1. 19,2 km<sup>2</sup>.
2. 24,4 km<sup>2</sup>.
3. 9,9 km<sup>2</sup>.
4. 22,5 km<sup>2</sup>.
5. 36,2 km<sup>2</sup>.
6. 27,2 km<sup>2</sup>.
7. 53,8 km<sup>2</sup>.
8. 42,7 km<sup>2</sup>.
9. 24,8 km<sup>2</sup>.

**KETERANGAN**

- ▭ Daerah irigasi yang dapat di iri
- Lokasi intake
- - - Batas wilayah studi

**STUDY RECONNAISSANCE  
RENCANA PENGEMBANGAN  
SUMBER-SUMBER AIR DIWILAYAH  
LAMPUNG BARAT**

**GAMBAR :  
PETA  
DAERAH IRIGASI**

SKALA	JML PETA	NO PETA
1 : 200 000	7	7

**PT. RETRECO**

図 3.10 西部ランボン県の灌漑ポテンシャル図

添 付 資 料

1. 中間報告書（現地調査終了時に計画局に提出）

**BRIEFING OF FACT FINDING SURVEY  
ON  
INTEGRATED AGRICULTURAL DEVELOPMENT  
IN  
WEST LAMPUNG DISTRICT  
AND  
IRRIGATION DEVELOPMENT FOR TRANSMIGRATION AREA  
IN  
CENTRAL SULAWESI**

**NOVEMBER 12, 1991**

**AGRICULTURAL DEVELOPMENT CONSULTANTS ASSOCIATION (ADCA)  
TOKYO, JAPAN**

## 1. Preface

This report describes an outline of the results of field survey and basic concept of agricultural development for West Lampung Region in Lampung Province and Irrigation Development for Transmigration Area in Central Sulawesi Province.

The report has been 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 projects in more details will be made as soon as possible after we return to Japan.

In closing, we should like to express our sincere appreciation for the assistance and cooperation provided by Directorate Bina Program Pengairan, DPU and authorities concerned.

## 2. Finding of Field Survey

### 2.1 Integrated Agricultural Development Study in West Lampung District

#### 2.1.1. Background

The Lampung Province, which is one of the provinces in Sumatra, is the nearest to the Java island. Transmigration scheme from Java to the Lampung Province was promoted from the earliest time. To support the transmigration scheme, many agricultural development projects in central-eastern part of the province have been carried out, while development of western region facing the Indonesian Ocean has been left behind.

West Lampung District(Kabupaten) was separated from North Lampung District to formulate a new administrative entity as of July 16, 1991. Formulation of the new district is aimed at accelerating the development activities in the region for achievement of balanced economic growth within the Lampung province.

#### 2.1.2. Present Conditions of West Lampung District

Present conditions of the district are specified as follows based on the statistical data:

- |     |                          |                                |   |
|-----|--------------------------|--------------------------------|---|
| (1) | Population(1990 Census): | 309,050(6 Kecamatan)           |   |
|     | Area                     | :                              | 4950.40 Km <sup>2</sup>   |
|     | Density                  | :                              | 62 persons/Km <sup>2</sup><br>(Lampung province:170/Km <sup>2</sup> ) |
|     | Population Growth Rate:  | 6.49%(Kabupaten Lampung Utara) |   |
|     | (1980-1990)              | 2.67%(Lampung province)        |   |
| (2) | Land Use                 | 317,562ha:                     | Forest(64%)   |
|     |                          | 174,413ha:                     | Agricultural Land   |
|     |                          |                                | Estate : 45,670ha   |
|     |                          |                                | Dryland : 42,693ha  |

	Wetland	:	13,750ha
	Others	:	72,300ha
3,065ha:	Others	:	

a) Rice field : Potential area : 28,501ha  
Area harvested : 18,873ha  
(1989) Wetland: 13,145ha  
Dryland: 5,726ha

b) Palawija field: Potential area : 86,704ha  
Area harvested : 1,347ha

(3) Rice Production:  
Wetland : 13,145ha x 4.044t/ha = 53,161ton  
Dryland : 5,726ha x 2.083t/ha = 11,927ton

---

Total 65,088ton

Polished rice = 65,088ton x 0.65 = 42,307ton

(4) Rice Demand: 309,050 persons x 140kg = 43,267ton  
(1990)

As for the infrastructures, the provincial government is placing emphasis on improvement of roads including construction of permanent bridges along the western coast.

### 2.1.3 Constraints against the Development for the West Lampung District

#### (1) Accessibility to the area

Now, only one route from Bandar Lampung, the capital of the province, to the area exists through Kotabumi, the capital of the North Lampung District and Liwa, the capital of the West Lampung District. The road is paved with asphalt up to Krui but much winding and undulating, especially from Bukitkemuning to Krui, for crossing the Barisan Range.

The provincial government has a plan to construct and/or improve the road from Wonosobo to Kotajawa/Siging. This road will bring easier approach to the West Lampung Coastal Region from Bandar Lampung.

#### (2) National forest to be protected

Most part of the West Lampung District is covered with forest and 57% of the total area is classified as protected national forest. The rest includes land with unsuitable soil for any cultivation, where is recommended to be buffered forest to conserve the river basins flowing into the east.

#### (3) Shortage of the existing data available

In order to establish an integrated agricultural development plan, the following data are required:

- 1) Hydrological data such as rainfall and river discharges
  - 2) Climatological data such as air temperature, wind velocity, relative humidity, etc.
  - 3) Geological data
  - 4) Soil classification
- (4) Lack of manpower  
(The population account for only 5% of the total population of the province)
- (5) Low utilization of land resources
- About 66% of rice field(wet and dry) are utilized for rice production.
  - Only 1.6% are utilized for palawija crops production.
- (6) Lack of irrigation facilities
- No technical irrigation system
  - Few semi-technical irrigation system(350ha in Pesisir Tengah)
  - Mostly rainfed
- (7) Low income level due to poor natural conditions

#### 2.1.4. Basic Concept of Integrated Agricultural Development Study in West Lampung District

The basic concept of the development plan are as follows:

- (1) To clarify the proper usage of land taking into account its suitability and water availability including introduction of technical irrigation system(for example, for West Lampung Coastal Region: paddy development, and for upper region of West Lampung District: upland crops and plantation development).
- (2) To support in-migration scheme which promotes settlement program to prevent shifting cultivation.
- (3) To establish an economic linkage network within the province and to other provinces.
- (4) To conserve the utmost basins of rivers originating from the West Lampung District and flowing into the east.
- (5) To identify proper development plan for fishery and livestock.

#### 2.1.5. Spreading Effects subsequent to Development of the Coastal Region

The following are expected as spreading effects after development of the coastal region:

- (1) Rural-rural and urban-rural linkages,
- (2) Inducement of economic and social development,
- (3) Isolation of Liwa (due to direct linkage from central

- Lampung to the West Lampung Coastal Region ) and part of headland(if the road is linked from Wonosobo to Kotajawa, the part of headland including Putihandatu, Bandaragung, Waharu, and Belimbing will be isolated).
- (4) Improvement of Krui harbor(consumption of marine products will be increased due to population increase), and
  - (5) Tourism development

#### 2.1.6. Approach to the Development

Prior to the formulation of the individual development plan, the Master Plan Study for Integrated Agricultural Development in the West Lampung District(Kabupaten Lampung Barat) is needed following the basic concept mentioned above.

For the development of the Coastal Region, however, particular attention should be placed on the following:

- (1) Areas for development activities are limited as about 60% of the region are covered with reserved forest and national park.
- (2) Most part of the region are isolated due to lack of infrastructures, and
- (3) Social and economic conditions within the region are not balanced.

## 2.2 Irrigation Development Study for Transmigration Areas in Central Sulawesi

### 2.2.1 General Description of the Province

Central Sulawesi Province is located in the central part of Sulawesi island with a total land area of 63,689 Km<sup>2</sup>, occupying 3.6% of the whole Indonesia.

Most part of the province are covered with forest including protection forest (2.8%), national park (9%), production forest (41%) and conversion forest (4%).

Agricultural land accounts for 672,759 ha or 10.6% of the total land area of the province.

Population of the province increased from 1,289,635 in 1980 to 1,711,327 in 1990 at an annual growth rate of 2.87%. The highest growth rate was recorded at Palu city, the capital of the province, with 5.82%, followed by Kab. Buol Toli-Toli (2.8%), Kab. Poso (2.8%), Kab. Banggai (2.6%) and Kab. Donggala (2.4%). Population density of the province was 26 persons per Km<sup>2</sup> in 1990, which was the least populated among 4 provinces in Sulawesi.

In order to supplement the shortage of manpower and to enhance the development of the province, the provincial government has been promoting the transmigration program in 4 Kabupaten. The province has accepted 46,557 families (201,445 persons) until the end of REPELITA IV.

Transmigration program is considered one of the most important development activities in the province to achieve its

provincial development goals; (i) upgrading of living standard of the population; (ii) balanced economic growth; and (iii) equal distribution of development benefits.

The provincial government is planning to accept additional 18,500 families during REPELITA V(1989-1993) to promote agricultural development including food crops, estate crops, forestry and fishery.

Agriculture is the main economic activities in the province, accounting for 42% of the gross regional income and about 80% of the total employment.

In order to enhance the regional development, therefore, improvement of agricultural infrastructures including irrigation systems and road transport is essential.

In consideration of the above situation, it is felt urgent to improve agricultural infrastructures in the province including irrigation and road transport facilities.

#### Agricultural Land and Production in Central Sulawesi

Items	Area (ha)	Production(1987) (ton)
1. Food Crops		
Paddy	117,667	359,515
Corn	14,414	18,452
Cassava	7,212	77,521
Sweet potato	4,437	30,966
Groundnut	3,320	2,370
Soybean	5,515	7,185
Mung bean	4,025	3,761
Vegetables	4,189	-
2. Estate Crops		
Coconut	152,250	145,878
Clove	49,513	3,361
Coffee	11,656	3,028
Cacao	7,863	4,797
Others	2,122	-
3. Forestry	5,176,672	
Production forest	2,807,170	702,174 m <sup>3</sup> (Round logs)

#### 2.2.2 Survey Area

Field survey was carried out for the transmigration areas already settled in Kab. Buol Toli-Toli, i.e. Momunu and Basidondo areas. Momunu area is located in Kec. Momunu, about 170 Km far from Toli-Toli, the capital of Kab. Buol Toli-Toli. Basidondo area is located in Kec. Dondo, about 20 Km far from Toli-Toli.

Transmigrants in these areas up to Pelita IV are as follows:



(Unit:families)

Location	Pra -Pelita	Pelita				Total
		I	II	III	IV	
Momunu	194	0	0	300	69	563
Basidondo	0	0	0	521	1.170	1,691
<b>Total</b>	<b>194</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>821</b>	<b>1,239</b>	<b>2,254</b>

In Replita V, the following are the targets for transmigration in Kab. Buol Toli-Toli :

Location	(Unit:families)					Total	Note
	1989/90	90/91	91/92	92/93	93/94		
Bohat	0	250	250	0	0	500	F.C
Maibua	0	0	400	0	0	400	F.C
Bunobogu	0	0	0	200	0	200	Pl.
Paleleh	0	0	0	0	200	200	Pl.
Basidondo	300	500	400	200	200	1,600	F.C.
Momunu	0	150	0	0	0	150	F.C.

Remarks: F.C.: Food Crops  
Pl. : Plantation

In addition to the above, some 750 families are expected as spontaneous transmigration.

### 2.2.3 Findings

#### (1) Momunu Area

- 1) The Buol river and its tributaries will be water resources for irrigation development in this area and neighboring Bokat area. The topographic condition is undulated and rather complicated. However, there is no detailed topographic maps which identify the location of command area, canal route and intake for irrigation development.
- 2) Hydrological data, especially rainfall and river discharge, are not sufficient for establishment of irrigation development.
- 3) The soil in the area is suitable for irrigation.
- 4) Road condition from Toli-Toli to the area is rather better at present in dry season, but it seems to be difficult to access to the area in wet season.

#### (2) Basidondo Area

- 1) Basidondo area consists of six(6) units of transmigration schemes and total transmigrants

will be about 3,300 families by the end of Repleta V.

- 2) The area is rather flat with its elevation of about 30m to 10m and the area includes inundated area at the confluence of Janja river and Salugan river, the beginning of the Maraja river. Now, Provincial PU is carrying out drainage improvement works at inundated area.
- 3) There exist many rivers such as Oyon, Salugan, Jaya etc. which may provide irrigation water in the area.
- 4) According to information from Provincial PU, the potential area for irrigation is estimated at about 11,000ha in this area.
- 5) The road from Toli-Toli to the area is paved with asphalt and good condition. Therefore, accessibility offers no problem.

#### 2.2.4 Tentative Conclusion

##### (1) Momunu Area

This area is rich in soil for irrigation, but due to some 600 families of transmigration and undulating topographic condition, small scale irrigation development is recommendable.

##### (2) Basidondo Area

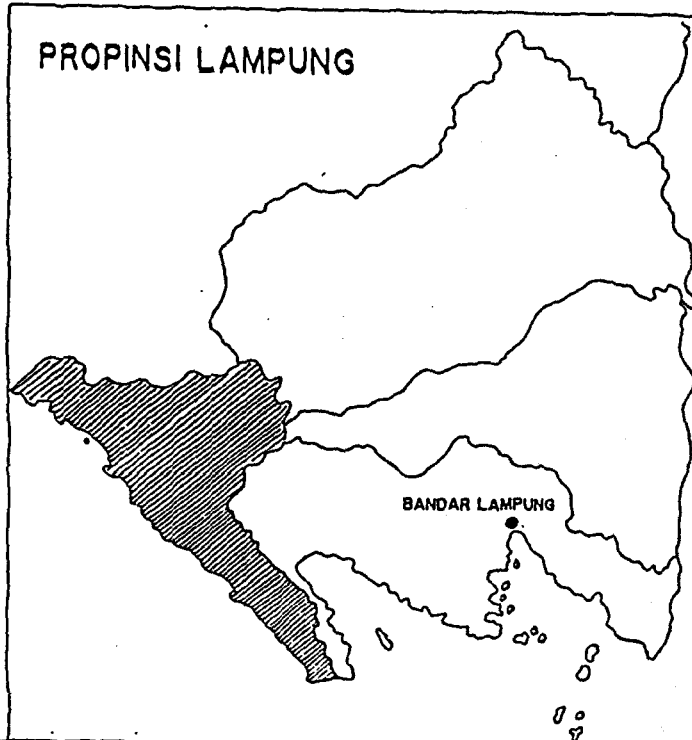
Considering the site condition and number of transmigrants settled, the medium or large scale irrigation development including drainage improvement is recommendable. Especially, for drainage problem, integrated drainage system up to coast is necessary. However, in order to expedite the scheme, the following are to be pointed out:

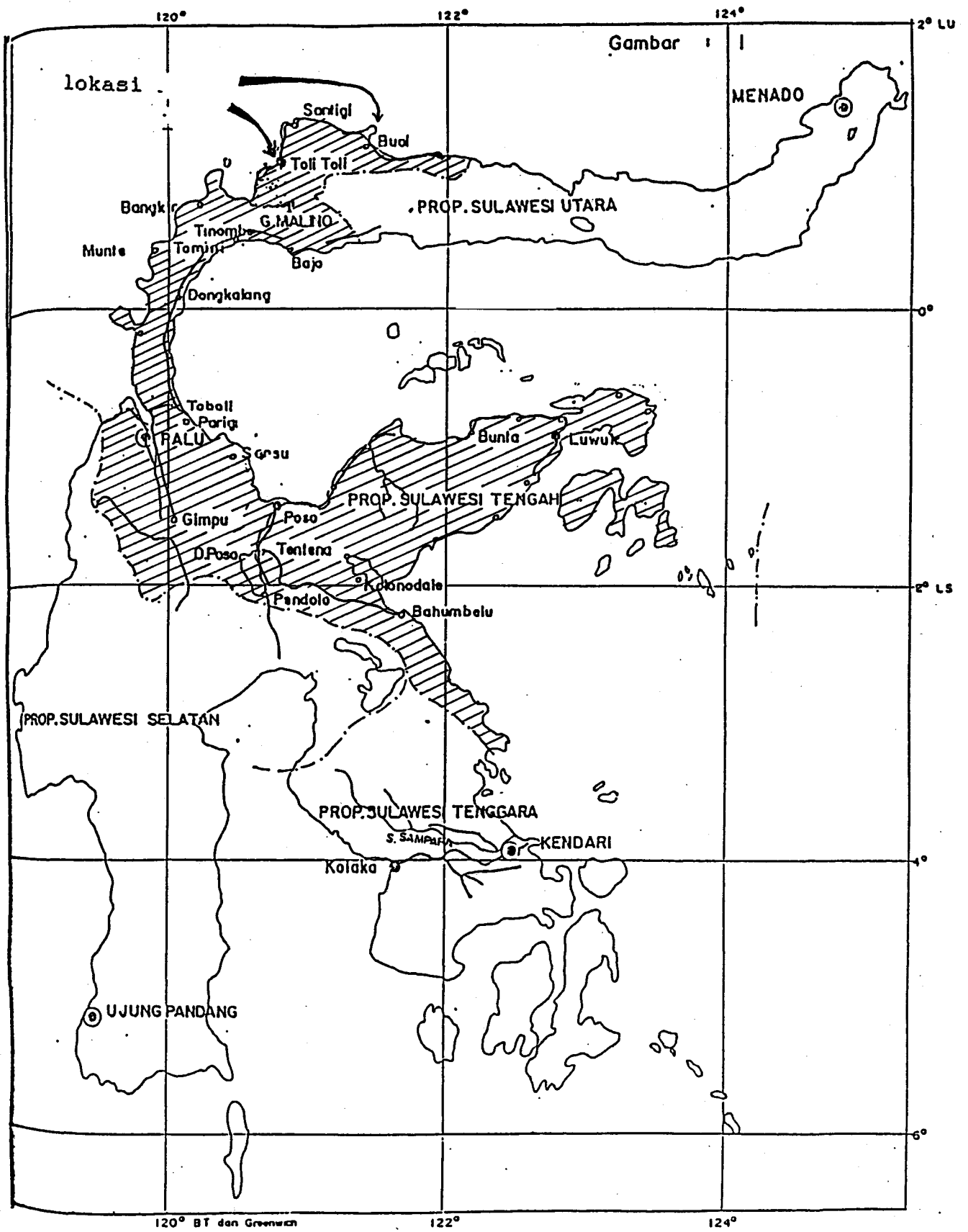
- 1) Preparation of hydrological data
- 2) Preparation of topographic maps covering water sources area
- 3) Performing of soil survey
- 4) Performing of geological survey at the proposed weir sites.

PETA LOKASI LAMPUNG BARAT



PROPINSI LAMPUNG





SKALA 1 : 5.000.000

**ATTACHMENT-1 MEMBER OF SURVEY TEAM AND RELATED PARTIES**

**I. MEMBERS OF SURVEY TEAM**

Team Leader : Mr. Hirotaka ARAI (Agricultural Development)  
Member : Mr. Yoichiro GOMYO (Irrigation Engineer)  
Member : Mr. Shoji MASUMURA (Agro-economist)  
Counterpart : Ir. Hadijatno (P2WS Directorate of Planning  
& Programming)  
Counterpart : Ir. Sukoco ( - Ditto- )

**II. RELATED PARTIES**

**1. Directorate of Planning & Programming, DGWRD**

Ir. Djoko S. Sarjono : Director of Directorate of  
planning & Programming  
Ir. M. Sidaharto : Chief of Sub-Directorate of P2WS  
Ir. Ruchyat Kustomi : Chief of Seksi Wilayah I, P2WS  
Ir. Eddy : Chief of Seksi Wilayah III, P2WS

**2. Lampung Province**

Mr. Kariyotomo : Kepala Kantor Wilayah Dept. PU  
Drs. Hizubut Tauhid Dipl. Ca: Project Manager of P3SA,  
Lampung  
Mr. Azhar, SH : Ketua BAPPEDA Tk. II Lampung  
Barat  
Mr. Mursyid Arsyad, SH : Sekwilda Tk. II Lampung Barat  
Dr. Muhadjir Utomo : Ketua Team Perumus Strategi  
Pengembangan Dt. II Lampung Barat

**3. Central Selawesi Province**

Ir. Prayoga : Kepala Kantor Wilayah Dept. PU  
Ir. Budi Atmadi, Dipl HE : Ka Sub Dinas Pengairan  
Ir. Drs. T. kalvan : Plh. Ka Sub Dinas Pengairan  
Ir. Supriadi Dipl HE : Kasie Perencanaan  
Ir. Lilik Jajuli : Kasie Irigasi  
Drs. Panwito Dipl H. : Kasie Sungai  
Drs. H. Amman Hamzah : Ka Cabang Dinas PU, Tolitotli  
Mr. H. M. Yasin Tandagimpu BE: Kasie Pengairan Tolitoli

**4. Colombo Plan Expert**

Mr. Katsuhiko KIMURA : Senior Expert in Irrigation on  
Directorate of Planning and

Programming, DGWRD

5. Embassy of Japan

Mr.K. KADOYA : First Secretary of Embassy of  
Japan

**ATTACHMENT-1 MEMBER OF SURVEY TEAM AND RELATED PARTIES**

**I. MEMBERS OF SURVEY TEAM**

Team Leader : Mr. Hirotaka ARAI (Agricultural Development)  
Member : Mr. Yoichiro GOMYO (Irrigation Engineer)  
Member : Mr. Shoji MASUMURA (Agro-economist)  
Counterpart : Ir. Hadijatno (P2WS Directorate of Planning & Programming)  
Counterpart : Ir. Sukoco ( - Ditto- )

**II. RELATED PARTIES**

**1. Directorate of Planning & Programming, DGWRD**

Ir. Djoko S. Sarjono : Director of Directorate of Planning & Programming  
Ir. M. Sidaharto : Chief of Sub-Directorate of P2WS  
Ir. Ruchyat Kustomi : Chief of Seksi Wilayah I, P2WS  
Ir. Eddy : Chief of Seksi Wilayah III, P2WS

**2. Lampung Province**

Mr. Kariyotomo : Kepala Kantor Wilayah Dept. PU  
Drs. Hizubut Tauhid Dipl. Ca : Project Manager of P3SA, Lampung  
Mr. Azhar, SH : Ketua BAPPEDA Tk. II Lampung Barat  
Mr. Mursyid Arsyad, SH : Sekwilda Tk. II Lampung Barat  
Dr. Muhadjir Utomo : Ketua Team Perumus Strategi Pengembangan Dt. II Lampung Barat

**3. Central Selawesi Province**

Ir. Prayoga : Kepala Kantor Wilayah Dept. PU  
Ir. Budi Atmadi, Dipl HE : Ka Sub Dinas Pengairan  
Ir. Drs. T. kalvan : Plh. Ka Sub Dinas Pengairan  
Ir. Supriadi Dipl HE : Kasie Perencanaan  
Ir. Lilik Jajuli : Kasie Irigasi  
Drs. Panwito Dipl H. : Kasie Sungai  
Drs. H. Amman Hamzah : Ka Cabang Dinas PU, Tolitotli  
Mr. H.M. Yasin Tandagimpu BE : Kasie Pengairan Tolitoli

**4. Colombo Plan Expert**

Mr. Katsuhiko KIMURA : Senior Expert in Irrigation on Directorate of Planning and Programming, DGWRD

5. Embassy of Japan

Mr.K. KADOYA

: First Secretary of Embassy of  
Japan



2. 調査日程

年 月 日	出 発 地	到 着 地	宿 泊 地	記 事
平成 3年 10月23日(木)	東京 11:00	ジャカルタ 16:10	ジャカルタ	移動 GA873
24日(木)			ジャカルタ	公共事業省表敬 計画局で工程打合せ
25日(金)	ジャカルタ	バンダ-ランボン	コタブミ	ランボン州へ移動
26日(土)	コタブミ	クルイ	クルイ	クルイへ移動、現地調査
27日(日)			クルイ	現地調査
28日(月)	クルイ	バンダ-ランボン	バンダ-ランボン	バンダールランボンへ移動
29日(火)			バンダ-ランボン	州公共事業部で打合せ、資料収集
30日(水)	バンダ-ランボン	ジャカルタ	ジャカルタ	資料収集、ジャカルタへ移動
31日(木)			ジャカルタ	計画局で打合せ、資料整理
11月 1日(金)			ジャカルタ	資料整理
2日(土)			ジャカルタ	レポート作成
3日(日)			ジャカルタ	レポート作成
4日(月)	ジャカルタ	パルー	パルー	中部スラベシ州へ移動 州公共事業部で打合せ
5日(火)			パルー	資料収集
6日(水)	パルー	トリトリ	ボウル	トリトリへ移動 水資源課で打合せ後ボウルへ移動
7日(木)			トリトリ	現地調査後トリトリへ移動
8日(金)			トリトリ	バシドンド地区調査、資料収集
9日(土)	トリトリ	パルー	パルー	州水資源課長と打合せ、資料収集
10日(日)	パルー	ジャカルタ	ジャカルタ	ジャカルタへ移動
11日(月)			ジャカルタ	大使館表敬、レポート作成
12日(火)			ジャカルタ	計画局へレポート提出・報告
13日(水)	ジャカルタ 7:45	東京 21:15		移動 CX710/CX500

### 3. 面談者リスト

#### 1) 公共事業省水資源総局計画局

Ir. Djoko S. Sarjono : Director of Directorate of Planning & Programming  
Ir. M. Sidaharto : Chief of Sub-Directorate of P2WS  
Ir. Ruchyat Kustomi : Chief of Seksi Wilayah I, P2WS  
Ir. Eddy : Chief of Seksi Wilayah III, P2WS

#### 2) ランボン州

Mr. Kariyotomo : Kepala Kantor Wilayah Dept. PU  
Drs. Hizubut Tauhid Dipl. Ca : Project Manager of P3sa, Lampung  
Mr. Azhar, SH : Ketua BAPPEDA Tk. II Lampung Barat  
Mr. Mursyid Arsyad, SH : Sekwilda Tk. II Lampung Barat  
Dr. Muhadjir Utomo : Ketua Team Perumus Strategi Pengembangan Dt. II Lampung Barat

#### 3) 中部スラベシ州

Ir. Prayoga : Kepala Kantor Wilayah Dept. PU  
Ir. Budi Atmadi, Dipl HE : Ka Sub Dinas Pengairan  
Ir. Drs. T. Kalvan : Plh. Ka Sub Dinas Pengairan  
Ir. Supriadi Dipl HE : Kasie Pengairan  
Ir. Lilik Jajuli : Kasie Irigasi  
Drs. Panwito Dipl H. : Kasie Sungai  
Drs. H. Amman Hamzah : Ka Cabang Dinas PU, Tolitoli  
Mr. H.M. Yasin Tandagimpu BE : Ksaie Pengairan Tolitoli

#### 4) カウンターパート

Ir. Hadijatno : P2WS Directorate of Planning & Programming  
Ir. Sukoco : P2WS Directorate of Planning & Programming

5)コロンボプラン専門家

Mr. Katsuhiko KIMURA : Senior Expert in Irrigation for  
Directorate of Planning & Programming, DGWRD

6)日本大使館

Mr. K. KADOYA : First Secretary of Embassy of Japan

#### 4. 収集資料

##### 4.1 ランボン州

<u>No. of Date</u>	<u>Name of Date</u>
91LP-1	STATISTIK INDONESIA 1990 BIRO PUSAT STATISTIK JAKARTA-INDONESIA
91LP-2	LAMPUNG DALAM ANGKA 1989/1990 BAPPEDA DAN KANTOR STATISTIK PROVINSI LAMPUNG
91LP-3	LAMPUNG UTARA DALAM ANGKA 1989/1990 BAPPEDA TK. II DAN KANTOR STATISTIK KAB. LAMPUNG UTARA
91LP-4	KERANGKA STRATEGI PEMBANGUNAN DAN PROGRAM 1992/1993 KABUPATEN DAERAH TINGKAT II LAMPUNG BARAT(DRAFT) TIM PENYUSUN, PROPINSI LAMPUNG 1991
91LP-5	RINGKASAN; STRATEGI PEMBANGUNAN KABUPATEN DAERAH TINGKAT II LAMPUNG BARAT BAPPEDA TINGKAT I PROVINSI LAMPUNG 1991
91LP-6	STUDI PERENCANAAN LAHAN WILAYAH LAMPUNG BARAT TPP-LREP BAPPEDA TINGKAT I LAMPUNG BANDAR LAMPUNG JANUARI 1991
91LP-7	SUMMARY REPORT; SURVEY PENELITIAN ANALISA KIMIWI DAN KESUBURAN LAHAN WILAYAH LAMPUNG BARAT SELUAS 5,000 HEKTAR PROYEK PERENCANAAN PENGEMBANGAN SUMBER-SUMBER AIR LAMPUNG DENGAN BALAI PENELITIAN UNIVERSITAS LAMPUNG
91LP-8	SURVEI PERTANIAN; LUAS LAHAN MENURUT PENGUNAANNYA DI PROPINSI LAMPUNG 1990 KANTOR STATISTIK PROPINSI LAMPUNG

No. of Date	Name of Date
91LP-9	PENDUDUK PROPINSI LAMPUNG; HASIL PENCACAHAN LENGKAP SENSUS PENDUDUK 1990 (ANGKA SEMENTARA) KANTOR STATISTIK PROPINSI LAMPUNG
91LP-10	LAPORAN PENDAHULUAN; SURVAI/PENYELIDIKAN DAERAH PESISIR LAMPUNG BARAT TEAM SUB P3SA LAMPUNG, JAN. 1980
91LP-11	PELAKSANAAN BINTEK TA. 1990/1991 BIDANG PENGAIRAN PROTEK PENINGKATAN EFEKTIVITAS INSTITUSIONAL KANTOR WILAYAH DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM, BANDAR LAMPUNG 1990
91LP-12	LAPORAN RINGKASAN; LAPORAN AKHIR PEKERJAAN STUDY RECONNAISSANCE RENCANA PENGEMBANGAN SUBER-SUMBER AIR DI WILAYAH LAMPUNG BARAT PT. RETRECO
91LP-13	LAPORAN UTAMA; LAPORAN AKHIR PEKERJAAN STUDY RECONNAISSANCE RENCANA PENGEMBANGAN SUBER-SUMBER AIR DI WILAYAH LAMPUNG BARAT PT. RETRECO
91LP-14	LAPORAN PENUNJANG; LAPORAN AKHIR PEKERJAAN STUDY RECONNAISSANCE RENCANA PENGEMBANGAN SUBER-SUMBER AIR DI WILAYAH LAMPUNG BARAT PT. RETRECO
91LP-15	STUDI PERENCANAAN PENGEMBANGAN SUMER-SUMBER AIR WILAYAH LAMPUNG BARAT; LAPORAN AKHIR SEMENTARA APRIL 1981

No. of Date

Name of Date

- 91LP-16                    LAPORAN AKHIR SEMENTARA; SURVEY PENELITIAN ANALISA KIMIAWI DAN KESUBURAN LAHAN WILAYAH LAMPUNG BARAT SELUAS 5,000 HEKTAR PROYEK PERENCANAAN PENGEMBANGAN SUMBER-SUMBER AIR LAMPUNG DENGAN BALAI PENELITIAN UNIVERSITAS LAMPUNG
- 91LP-17                    SUPPORTING REPORT; SURVEY PENELITIAN ANALISA KIMIAWI DAN KESUBURAN LAHAN WILAYAH LAMPUNG BARAT SELUAS 5,000 HEKTAR PROYEK PERENCANAAN PENGEMBANGAN SUMBER-SUMBER AIR LAMPUNG DENGAN BALAI PENELITIAN UNIVERSITAS LAMPUNG
- 91LP-18                    PETA PROPINSI DAERAH TK.I LAMPUNG 1/500,000  
1)PENDAPATAN PERORANGAN  
2)ADMINISTRASI  
3)CURAH HUJAN PERTRIWULAN  
4)GEOLOGI  
5)LERENG DAN KEMAMPUHAN TANAH  
6)PENGUNAAN TANAH  
7)IRIGASI/KIOS PUPUK/OBAT  
8)LETAK TRANMIGRASI  
9)PRODUKTIVITAS TANAH SAWAH  
10)PRODUKTIVITAS TANAH KERING  
11)PENAMPANG LINTANG

#### 4.2 中部スラベシ州

- 91CS-1                    REPELITA V PROVINSI SULAWESI TENGAH
- 91CS-2                    SULAWESI TENGAH DALAM ANGKA 1989
- 91CS-3                    KABUPATEN BUOL TOLITOLI DALAM ANGKA 1989

<u>No. of Date</u>	<u>Name of Date</u>
91CS-4	PENDAPATAN REGIONAL SULAWESI TENGAH 1989
91CS-5	SENSUS PENDUDUK 1990, PENDUDUK PROPINSI SULAWESI TENGAH
91CS-6	SENSUS PENDUDUK 1990, PENDUDUK KABUPATEN BUOL TOLITOLI
91CS-7	STATISTIK PERTANIAN TANAMAN PAGAN, SULAWESI TENGAH 1990
91CS-8	BUKU DATA TRANSMIGRASI 1991
91CS-9	RAPORAN AKHIR PEKERJAAN RENCANA TATA RUANG DESA POTENSIAL (RTRD) 6 SATUAN PEMUKIMAN PROPINSI SULAWESI TENGAH DESA : SILONDOU KECAMATAN : DONDO KABUPATEN : BUOL TOLI TOLI PROPINSI : SULAWESI TENGAH NO. KONTRAK: 28A/DT.V/SPP/PLBPT-ST/V/1991
91CS-10	PETA RENCANA STRUKTUR SKP BASIDONDO DEPARTEMEN TRANSMIGRASI
91CS-11	PETA PENGGUNAAN TANAH DAN PENGEMBANGAN DAERAH SULAWESI TENGAH
91CS-12	DAFTAR POS HIDROLOGI SAMPAI AKHIR TH. 1988

5. 調査団員経歴書

氏名	生年月日	住所	学歴(卒業年月)	職歴
新井 弘隆	昭和11年 7月11日	東京都八王子市 子安町 3-1-5	東京教育大学農学部 農業工学科 昭和35年 3月	(財)日本農業土木コンサルタンツ 技術部 昭和35年～昭和49年 (株)日本農業土木コンサルタンツ 海外部 昭和49年～現在
五明陽一郎	昭和24年 2月22日	東京都渋谷区 西原 2-15-3	宇都宮大学農学部 農業開発工学科 昭和47年 3月	(財)日本農業土木コンサルタンツ 技術部 昭和47年～昭和49年 (株)日本農業土木コンサルタンツ 海外部 昭和49年～現在
升村 章司	昭和18年 2月15日	神奈川県川崎市 多摩区宿河原 1-17-26	東京外国語大学 インドネシア科 昭和41年 3月	(株)三平興業 海外部 昭和41年～昭和56年 中央開発(株) 海外事業部 昭和56年～現在



# 現 地 写 真 集

## 中部スラベシ移民地灌漑開発計画



NO.1 モムヌ地区の入植地



NO.2 モムヌ地区入植受入れ住居の建設



NO. 3 バシドンド地区の既設水田



NO. 4 バイドンド地区のポンプ灌漑施設



NO.5 バシドンド地区オヨー川



NO.6 中部スラベシポウ・トリトリ公共事業部

## 西部ランポン灌漑開発計画



NO.1 西部ランポン既設水田



NO.2 クルイ近郊の道路状況

## 西部ランポン灌漑開発計画



NO.3 ビハ近郊でインド洋を望む



NO.4 西ランポン県の新庁舎