

海外農業ニュース

No. 52

昭和49年3月20日発行

毎月20日発行

特集

インドネシアの外領農業開発

..... 大 戸 元 長

財団法人 海外農業開発財団

インドネシアの外領農業開発

財団専務理事 大 戸 元 長

は し が き

海外農業開発財団は農林省の委託を受けて、「農林業開発協力現地総合センター設置の為の基礎調査」を昭和48年度事業として行ない、その調査の結果は報告書として農林省に提出した。調査はインドネシア、マレーシア及びタイの三カ国にわたって行ったが、特にインドネシアの外領に重点を置いた。この海外農業ニースではその報告書の内のインドネシア外領開発の部分を、一部省略編集のうえ、ここに転載することとした。

なお、調査団は当財団の岩田理事長を団長とし、下記13人を以て組織された。報告書の執筆及び編集は主として当財団大戸専務理事が当った。

団 員 名 簿

氏 名	所 属	渡航先及期間
岩 田 喜 雄	海外農業開発財団理事長	インドネシア・マレーシア・タイ 8月 6日～8月20日
斉 藤 誠	日本FAO協会理事長	インドネシア・マレーシア・タイ、 8月 6日～8月13日
蔵 掛 直 忠	日本興業銀行参事役	インドネシア・マレーシア・タイ、 8月 6日～8月30日
こぐれやすお 小 樽 康 雄	農地開発機械公団理事	インドネシア 8月 7日～8月23日
大 原 寛	三井物産株式会社 業務部企画業務室長	インドネシア 8月 7日～8月21日
大 戸 元 長	海外農業開発財団専務理事	インドネシア・マレーシア・タイ、 8月 6日～8月30日
丸 尾 孝	増産ふすま中央協議会 専務理事	インドネシア・タイ 8月 7日～8月30日
なかださかう 中 田 昌 卯	東京農工大学教授	インドネシア 8月 8日～9月11日
津 川 安 正	東京農業大学助教授	インドネシア 8月15日～9月 5日
宮 永 万 吉	海外農業開発財団登録技術者	インドネシア・マレーシア 8月12日～9月 8日
和 田 欽次郎	海外農業開発財団事務局員	インドネシア 8月 6日～8月20日
村 橋 清 和	海外農業開発財団確保技術者	インドネシア 8月12日～9月 9日
増 見 国 弘	海外農業開発財団確保技術者	インドネシア・マレーシア・タイ、 8月 3日～8月25日

1. 外領農業開発の意義

インドネシアの人口配分のアンバランス、すなわち、ジャワに於ける極端な人口過密と、外領における過疎は、今後のインドネシアの農業開発を進める上での基本的な問題である。下表に示す如く、インドネシア全国の人口密度は平方料当り59人であるが、総人口の約70%が総面積の7%に当るジャワに住んでいるため、ジャワの人口密度は560人であるのに対し、外領は1千人であり、外領の中でも西イリアンの如きは2人という世界でも稀な過疎である。

表一 1. 地 域 別 人 口 密 度

地 域	面 積 (平 方 料)	人 口 (1000人)	平方料当 り 密 度
Jave, Madura and Bali	139,667	78,220	560
Snmatra	524,097	20,820	39
Kalimantan	550,203	5,108	9
Sulawesi	229,108	8,333	37
Nusa Tenggara & Maluku	154,304	8,577	36
West Irian	421,981	923	2
計	2,019,360	119,182	59
参 考 〔日 本〕	372,000	104,328	280

農業上の自然条件から見れば、インドネシアは「世界中で最も恵まれた国の一つである」(Report of FAO Survey Team to Indonesia, 1967) と言われるが、土地の利用度を見ると、総面積200万平方料の内、農業に利用されている面積(以下便宜上、耕地面積という、)は、1,400万ヘクタール(14,000平方料)で耕地率は7%である。(日本の耕地率約15%)。ところが、この耕地率をジャワと外領に分けて見ると、ジャワの耕地率は46%、外領の耕地率は僅に4%である。

ジャワ島は既に過度の耕地化による土壌侵蝕、洪水などの問題が起きていると共に、極端な零細経営、きわめて複雑な土地所有関係、数百万の「土地なき農民」の存在が農業生産性の発展を妨げている。一方外領の耕地率が僅かに4%ということは、そこになお広大な開発可能地が存在することを物語っている。

さて、このように広大な未開発地を有する外領の自然条件を見ると、その全域が熱帯圏に這入るが、気候(特に降雨)、地形、地質植生は斉一ではなく、島により又、同じ島の中でも地域によりかなりの変異がある。例えば地質上から概論すれば、スマトラはジャワ島と同じように火山岩の背梁山脈を持ち、火山岩に由来する土質が多いが、その他の外領諸島での地質は堆積構造(Sedimentary Formation)が多い。気候的には地域的温度差よりも標高による温度差が大きい。年間降雨量では、5,000mm(西スマトラ)から1,500mm(チモール島)というような大きな地域差があるが、農業上重要な降雨の季節分布では、雨期、乾期の差のあるスラベシに対し、カリマンタン、西イリアンでは季節差の少い降雨林型である。同じ島の中でも、西スマトラは熱帯降雨林型であるのに対し、南スマトラでは雨期、乾期の別がある。

このように、自然条件にヴァリエティのあることは、種々の異った作物を夫々の適地で栽培しうることを意味する。そのことは又、開発計画の作成に当っては、これら自然条件の組合せにより、適作物及びその栽培・管理方式

を考えねばならぬことになる。この点を誤ると、我国の企業がセラム島で砂糖生産を企図して失敗した事例のようなことになる。

以上のように開発の可能性の大きい外領で、どの程度耕地面積を増加するかという推定は、殆ど為されていないが、世銀農業調査団は、スマトラ・カリマンタン及びスラベシだけでほぼ1,500万乃至2,000万ヘクタールが開発可能と推定している。世銀調査団(註)は更に上記の地域の内、南スマトラ(ランボンを含む)・南スラベシ及び南東カリマンタンを早期開発優先地域として挙げている。

ここでは上記の早期開発優先地域及び北スマトラ、西スマトラを対象としたので、以下に夫々の地域の概況を記し、更に、外領開発と密接な関連のある国内移住(Transmigration)の現況を述べる。

(註) 世銀のインドネシア農業調査は1972年の2~3月にわたり12人の専門家チームにより行われた。報告書は未公表であるが、インドネシア農業全般についてのばう大且つ充実した資料である。報告書作成の段階で京都大学本岡武教授は、ワシントンの世銀本部に招かれて第一次草案につきコメントを求められた。また、海外農業開発財団大戸専務理事は1972年11月ジャカルタにおいて最終草案についてのコメントを求められた。

2. 地域別概況

(1) ランボン

ランボンはスマトラ島の最南端の州で、スンダ海峡をへだてて、ジャワ島に近接している。面積3.3万平方料、人口267万である。近年、開発が急速に進みつつあり、それに伴いジャワからの流入による人口の増加が顕著である。

ランボンの農業については、既に数多くの日本の調査団によって調査が行なわれ、夫々報告書が作られているので、この報告では重複を避け

るが、主要農産物は米、トウモロコシ、カツサバ等の食糧作物、ゴム、コショウ、コーヒー等の商品作物である。営農形態としては国営エステート（ゴム、パーム）が一カ所と、若干の民間ゴムエステートがある外は、圧倒的に住民農業で、その主要作物は下表の如くである。

表一 2. ランポン州住民農業主要作物作付面積（1970年）

（単位ヘクタール）

水	稲	7 8, 9 1 8
陸	稲	1 2 3, 3 3 6
	トウモロコシ	6 4, 5 6 7
	カツサバ	3 4, 8 6 8
	コーヒー	5 3, 5 5 6
	コショウ	3 4, 1 0 0
	ココナツ	3 7, 4 5 0
ゴ	ム	1 6, 9 8 0

ランポンは外領の中で最もジャワに近い地域であるため、戦前からジャワの過剰人口対策としての移住と結びつけた農業開発が行なわれ、

1920年代にはオランダ植民政府が南部ランポン県タランバダシに灌漑施設を造成して、ジャワ人を組織的に入植させている。また、1935年には中部ランポンのメトロ周辺に約2万ヘクタールの水田が造成された。

戦後のインドネシア政府による移住入植事業においてもランポンが最大の受入地となっており、（後述）1952年から1970年末までに約53,000家族（22万人）が入植した。

戦前の植民政府による入植事業は、上記のように、灌漑施設の造成と組合わせて行なわれたのに対し、戦後の入植者の多くは水利施設のない

原野に入植して、自らの手で開拓して陸稲、トウモロコシ、カツサバなどの自給食糧を生産して、辛うじて生活を維持するというのが多く、また、多くの離脱者も出ている。ランボン州では、先住のランボン人はコショウ、コーヒーなどの商品作物を生産し、移住ジャワ人は米、トウモロコシ等の食糧作物を生産している。

近年ランボンで注目を集めているのは、日本企業の合併による輸出向農作物の生産事業（開発輸入）と、その刺激効果、波及効果である。その先駆をなしたのは三井物産の合併事業、ミツゴロであり、（これら日本企業については本誌に既に紹介されているので記述を省略する）。

これら日本企業に刺激されて、最近では現地資本によるトウモロコシ等の生産企業が続出し、下記の如く、日本企業も含めて11社に及んでいる。

企 業 名	主 作 物	コンセッション面積
ミツゴロ（三井合併）	メ イ ズ	5,500（1,500）
ダヤイトー（伊藤忠合併）	メ イ ズ	10,000（800）
シンガラガ	メ イ ズ	5,000
ダヤカリア	メ イ ズ	2,600
シ ナ ス	メ イ ズ	1,500
ダルマラ	タ ビ オ カ	4,000
ジャヤテイ	タ ビ オ カ	2,000
スナラバンジャ	タ ビ オ カ	5,000
プログレッシブ	タ ビ オ カ	5,000
イントラータ（三菱合併）	ヒマ、ローセル	10,000（1,100）
ラコッタ	コショウ、コーヒー	8,000

（ ）内は開こん済み面積

もともと、エステートによる農業生産事業は、ゴム、パーム、茶等の永年作物の植栽方式として発展したもので、米、トウモロコシ等の食糧作物の生産は専ら、住民農業によって行なわれていたものであるが、ランボン州において、トウモロコシのエステート方式による生産事業がこのように急速に発展したことの理由として、次のようなことが考えられる。

- (i) ゴムやパームなどの所謂プランテーション作物と異り、トウモロコシの栽培では、労働の季節的繁閑が大であり、通常のエステートの如く周年専属の労務者をかかえることは不利であり、必要な時期に近傍から日傭い労務を調達できることが必要である。① 前述の如く、ランボンでは早くから、ジャワからの入植農家が定住していたので、これが日傭い労務の給源となった。

① ミツゴロ農場は年間(1971年)延べ27,000人の日給労務者を雇っている。

- (ii) 農園の開設により雇傭機会が増大したことが刺激となり、ジャワ島からの移民が促進され、周辺の入植農家が増加し、労務調達を更に有利にした。これらの入植は、政府の移住入植事業としてではなく、個々の農民の自発的流入(Apontaneous Migration)であったが、ランボンはジャワに近接していることが、その流入を容易にしている。
- (iii) 既述の如くインドネシアでは米価の地域差が大きく、米価の高い地域では労賃が高い。米価の地域差の要因は夫々の地域における米の自給度であるが、ランボン州では前述のように早くから灌漑施設を持つ水田が造成されており、更に近年では、第一次五ヶ年計画による灌漑事業の実施で水田面積が増加しているので、未だ完全な自給には達していないが、かなり高い自給度であり、従って、米価労賃も比較的に低い。

ランボン州内には、なお未利用のアランアラン草原が広大に在り、

今後も、トウモロコシ等の耕地拡大の余地は大きいと言われたが、それらの未利用地の開発のためには、道路の建設、整備が必要であろう。また前記のように、エステート方式による輸出同トウモロコシの生産事業が成立つためには、低廉な労働力が必要であり、それを可能ならしめるためには、増大する人口を支える米の州内生産の増大が必要である。

道路については近く着工される日本政府の資本協力によるメーズ道路の開設は、既存のミツゴロ農場の輸送費を軽減するのみならず、更に沿道の開発を促進するであろうし、また計画中の世銀援助によるスマトラ・ハイウェイは更に大きい開発効果を持つであろう。1960年代におけるタイ国のトウモロコシの飛躍的増産が、アメリカ及び世銀の援助による道路の建設に負うところが最も大であったと同様のことがランポー州において期待される。更に、日本の資本協力によるバンジャン港の改修整備、ジャワとランポンとの間のフェリーの増強も計画されている。

米の増産については、インドネシア政府は第一次五ヶ年計画においてランポンを外領の米増産の重点地区の一つとしてブングールウタラ、スプティ河などの約6万ヘクタールの灌漑計画をすすめているが、我国としても同州における米の増産が前記のように、トウモロコシ等の開発輸入の条件を為すものであることから、米の増産に対する資本協力、技術協力を積極的に進めるべきであろう。

(2) 北スマトラ

北スマトラは周知の如く、エステート農業の中心として、19世紀末から20世紀にかけてオランダ人によって開発された地域で、現在でも、この州からのゴム、パーム油などの輸出がインドネシアの輸出の大きなウエイトを占めている。

北スマトラ州の面積は約7万平方軒、人口約650万である。エステートが集中しているのはマラッカ海峡に面する巾約40軒、長さ約240軒の平坦地（西部地域）である。

(i) 平坦地の農業

この地帯は降雨量が適当で、年間降雨量が比較的平均していること、しかも年々同じような傾向を示し、極端な早天の少ないこと、日照は比較的多く、気温なども極端な暑さがないことなど、気象条件に恵まれている上に土地が平坦で肥沃であることなど、インドネシアの中でも最も農業に適した地帯であろう。（別表 降雨記録(1)参照）

現在企業の農場の面積は次のようである。

	ha
国 営 農 場	2 0 8, 9 8 1. 3 4
外国資本農場	9 7, 0 0 0. 0 0
合 併 会 社	3 6, 0 0 0. 0 0
合 計	3 4 1, 9 8 1. 3 4

作物別内訳

	ha
ゴ ム	1 8 2, 4 8 8. 7 6
オイルパーム	1 3 1, 8 4 6. 0 4
タ バ コ	1 3, 0 0 0. 0 0
茶	1 3, 2 9 2. 9 5
カ カ オ	1, 3 5 3. 5 7
合 計	3 4 1, 9 8 1. 3 4

(ii) 高原地帯の農業

海岸沿いの平野部に対し、トバ湖を中心とした高原地帯にはエステートは存在せず、農業は専ら住民農業である。この高原地帯は北はブラスタギー、南はタルツングに至る巾約20軒、長さ約140軒のおおよそ28万ヘクタールで、標高1,000～1,300米である。この高原地のいくつかの地点については我が国の民間ベースの調査が行なわれ、また、国際開発株式会社（協同飼料の子会社）がこの地域でトウモロコシ、タバコ、牧草の試作をはじめており、また、三井物産が養蚕の試作を行っているなど、民間の関心が強いので、この地域の状況を詳しく述べると次の如くである。

(a) 気 候

日中気温の最低は13度、最高23度であるから、気温的には温帯といえるが、温帯農業と異なるところは、種子を播く期間、収穫する期間が夫々6カ月ぐらいの巾を持っており、従って、作付体系の選択の巾が広いという利点がある。降雨の量及びその季節分布もかなり良いようであるが、流水は少ないから、水利の必要な農業は浸蝕谷の底部に限られる。

(b) 地形、植生

この高原は一般にゆるやかな波状地形を成し、所によってはかなり深い浸蝕谷やはげしい起伏もある。大森林は無く、大部分は芝やアランアラン、わらび類、灌木などである。

(c) 土 壤

主として火山灰土壌で土層は深い。深耕して有機物、磷酸肥料を施せば、生産力は高いと思われる。土壌中に直径1～2mmぐらいのガラス状の石英粒が多く見られるので、農機具の消耗が早いことが予想される。

(d) 農用地

この高原地帯は無人の広野ではなく、幹線道路沿いは殆ど耕作されている。また、波状地形の底部はすでに耕作されているところが多い。従って、一ヶ所にまとまった広い土地を取得する場合は補償問題が伴うであろう。

(e) 住民

住民はバタック族であり、大部分はキリスト教徒である。この種族は頭脳が良く、勤勉な種族として知られている。

(f) 作物

米（水稻及び陸稻）、トウモロコシ、カツサバなどの食糧作物のほか、馬鈴薯、レタス、キャベツ等の温帯野菜が栽培され、首都メダンのみならず、シンガポールにまで出荷される。またタバコ、コーヒー（アラビカ種）などの商品作物も栽培されている。

トウモロコシも自給食糧として栽培されているが、気温が低いためジャワやランボンなどに比して生育日数が長いから、開発輸入の見地からの企業的生産の場合には不利な条件となる。

(3) 西スマトラ

西スマトラ（近接するメンタワイ島を含む）の総面積は42,000平方千米（九州とほぼ同じ）、その約15%が既耕地であるから、耕地率は外領では高い方である。人口密度も平方千米当たり64人と外領としては高いが、州内でも地区による密度差が大きく、水田地帯ではむしろ過密である。

農作物は米が主体で年約80万トンを生産し、州内需要をみたしてなお7~8万トンの余剰がある。米の収量は品種（PB-5、PB-8）、施肥の普及により近年急速に高まっている。

米以外の食糧作物としてはトウモロコシ、カツサバもあるが農民の自

給程度でその生産量は少い。

商品作物としてはゴム、コーヒー、ナッツメグ、丁字、コブラ、砂糖、コショウがある。この州のシナモン(ニッケ)は品質が良いので世界的に有名である。最近日本企業がアバカの栽培を企画している。

西スマトラの農業開発で見逃せないものに西独の協力事業がある。

西独政府は、農業開発協力として1968年から、同州のタナ、ダタール県を中心とするタニマムール計画に協力して、地域開発銀行(Bank Pembangunan Daerah)を通ずる肥料の供与とそれに伴う技術協力を行ったほか、病虫害防除、リンゴ栽培の技術指導及び農業開発計画の基礎となる農村調査を実施した。

また、この政府協力と併行して、ドイツ企業AHT(Agrar und Hydrotechnic)が同州におけるビマス・ゴトンロヨン計画に協力した。

現在、ドイツ人専門家13人が駐在して、次の諸事業に従事している。

(i) 農 事 放 送

Bukit Tingiに普及中央事務所を設け、中央事務所のほか、州内4カ所に放送施設を持つ普及センターを設け、農事放送を行い、各村に10~20人づつの農民グループを組織して、農事放送を中心として技術研修。

(ii) Padan 及び Bukit tingi の農学校建設に対する協力。

(iii) 実験、展示開場

開場の規模は従来は0.1ヘクタール程度であったが、本年からは4ヘクタール程度にする予定。対象作物は肉牛、乳牛飼育、馬鈴薯、大豆、稲、野菜、カツサバ、甘蔗。

(iv) 農 村 調 査

ボン大学の教授を中心とする調査チームにより農村社会構造、土地所有、人口の流出入などの社会面を主とした調査が行なわれた。

以上の政府協力のほか本年(1973年)になってから、約50人

のドイツ人調査団が同州を訪れ、州の北部地方に約3万ヘクタール、バンパンミンビー、スンゲイダレー地区に約2万ヘクタールのコンセッションを得たと言われる。このコンセッションに何を栽培するかは不明である。この西独の事例は政府協力が先行し、それによって土地、作物、社会条件等について十分な情報を得てから、民間企業が進出するという点で、ランポン州における日本の協力と正反対の順序である。

西スマトラの住民農業は米作が主体であるが、エステート農業については戦前にはゴム、ココ椰子、茶、キナ等のエステートが26あったが、現在操業しているものは5エステートにすぎない。その最大のもはクリンチ山麓のカユアロ茶園で約1,200ヘクタール、現在オランダの技術協力によって操業している。

戦前のエステートの中には再開の動きもあり、その一つとしてペコニナ (Pecconina) 農園では日本企業 (大昌産業) の協力による緑茶及びラミー栽培を再建準備計画している。この農園は首都パダンから15.0軒の距離で、標高約1,000米である。コンセッション面積は1,300ヘクタールで現在250ヘクタールに茶が植えてある。このほか、新規の事業として日本企業グラスマンのアバカの植栽、吉田産業の養蚕事業の計画がある。後者はパダンに近いパヤカンボー (PaYa Kamboe) で桑の試作をしている。

西スマトラのエステート農業はスマトラ縦貫ハイウェイが通ずれば立地的に極めて有利となり、今後の発展が期待できる。西独の民間企業が5万ヘクタールという広大なコンセッションを取得したのも、この見透しに立ったものであろう。

スマトラ縦貫ハイウェイは北スマトラのメダンとランポン州のツールクベトンを結ぶ約2,400軒の区間を、主として既存道路の修復、拡張によりスマトラを南北に貫通する幹線道路とする計画である。建設費4,900万ドルのうち、外貨分3,400万ドルについては第二世

銀の融資が予定されている。

この計画は全区間を8区分して1965年9月より着工予定のものであったが、諸事情で延引し、その中この西スマトラ地区が今年既に着工し、2年後の1975年9月にPadangの東Sidjundjungより南東下してLubuklinggau迄開通するとの事である。

(4) 南カリマンタン

カリマンタン島(旧称ボルネオ)はイリアン(旧称ニューギニア)について太平洋上の最大の島である。島の総面積74万平方料であるがその内54万平方料がインドネシア領である。インドネシア領は西、中央、東、南の四州に分れており、南カリマンタンは面積では一番小さな州で、面積37,660平方料である。

南カリマンタンの人口は173万で、人口密度は平方料当り47人で、カリマンタン四州の内では一番高い。

地勢は州東部の僅かの山岳、丘陵地を除いては州全体が殆ど平坦で、州内を貫流するバリト河は上流100料の首都バンジェルマシンまで航行が可能であり、同市の標高は僅か0.5米である。

南カリマンタンは周知の如く林業の中心地で、1968年以降外国企業(日本、韓国、フィリピン、アメリカ、マレーシア)による伐採事業が急速に進んでいる。同州の森林面積は約150ヘクタールと推定されているが、既に100万ヘクタールに及ぶ伐採権(コンセッション)がこれらの会社に与えられている。この林業ブームは当然に州内の所得増加と林業労務者の流入による人口増加とにより、米の需要を増大させ、この州の米価はジャカルタよりも高くインドネシア諸地域の内では最高である。

このような高米価は地元の米の増産を刺激するかと考えられるが、後述するこの州の米作の形体では、高価格に対応して急速に増産を図るこ

とが困難である。むしろ、林業が地元労働力を吸収するので、農業における労働力（田植、刈取作業）の雇傭労賃の上昇が農業にはマイナスのファクターとさえなる。刈取作業に傭われた者は、その者が刈取った籾の何割かを現物で受取るのがインドネシアの習慣であり、ジャワでは大体 $\frac{1}{6}$ を刈取人（bawon）が貰うのであるが、最近の南カリマンタンでは実に $\frac{1}{2}$ という高率になっている由である。

南カリマンタンの農業の主体は米であり、商品作物としてはゴムがある。ゴムは国有農園 8,000 ヘクタール、農民生産が約 8,600 ヘクタールある。しかし、同州のゴムは老木が多く、改植しなければ今後減産してゆくであろう。ゴム以外の商品作物として、ココ椰子、丁字、コショウ、コーヒー、カボック等もあるが、その生産は僅少である。南カリマンタンの今後の農業開発の方向としては米の増産、老朽、荒廃ゴム園の改植、復旧及び森林跡地の農業開発があるが、その中でも米の増産が緊急に必要である。

この州においても 1965 年以來、BIMAS 方式による米の収量増加の努力が為されたが、殆んど成果が無かった。これは、この州の米作はジャワの米作と著しく異っているので、ジャワの稲作を基準にして作った BIMAS 方式が現地に適應しなかった為である。

南カリマンタンの稲作には地勢によって次の種別がある。

- (i) Sawa barat、約 86,000 ヘクタール丘陵や山麓地帯で自然降雨だけに頼る水田稲作、生育期間 7～8 カ月。
 - (ii) Sawa timur、37,000 ヘクタール、深水田でイカダの上に泥を乗せて作った苗代で育苗し、二度移植する。生育期間 5～6 ケ月。
 - (iii) Sawa Pasang-surut (tidal rice field)、80,000 ヘクタール、感潮地域水田で 3 回移植、生育期間 9～10 ケ月。
 - (iv) 陸稲畑、29,000 ヘクタール、
- 上記のうちこの州の最も特徴的な稲作は(2)と(3)であるので、その若干

の事例を記すと次の通りである。

(i) Anjir Pasar 地区

この地区はパンゼルマシンより10 Kmの距離で、Serapat 運河に沿っている。Serapat 運河は延長28 Km、巾40 m、水深2～3 mはある。

この地区は7つのカンボン（部落）からなり、12,600ヘクタールあり、人口は12,650人である。一戸当たり平均耕作面積は約2ヘクタール、水田の区画は巾58 m、長さは非常に長い。品種はほとんどが在来種である。

稲の生育期間は長く、下種後1カ月で一回目の移植、さらに二カ月して本田移植を行い、約6カ月で収穫する。本田の植付時期は2～4月、収穫は8～10月。収量は入植当時は粳で3トン／ヘクタールであったが、現在は2.1トン程度である。

(ii) Tan bon 運河、Purwosari 地区

この地区のKecama tan 管下には28,900ヘクタールあり、1戸当たり耕作面積は約5ヘクタール。Coconut と水田と人力製材が主要な収入内容である。

17年前にジャワから移住し、運河から両側5 Kmの範囲はすべて開墾されている。高い所にはCoconut を植え、低い所は水田となっており、面積の比率はCoconut より水田の方が多い。（平均して水田3ヘクタール、Coconut 2ヘクタール程度）。単位面積当たりの収入は、水田でもCoconut でも同じ程度であるとのことであった。

水田の幅は60 m程度であるが、長さは非常に長い。粳の収量は約2トン／ヘクタール、粳の価格は10 Kg当たり450ルピヤ、白米は1リットル80ルピヤである。キャツサバは1 Kg 20ルピヤ、Coconut はha当り150本程度を植付け、約7年で、1カ月平均5箇程の実が収穫できる。

(iii) Basarang地区

この地区は延長約20キロのBasarang運河に沿う泥炭地である。

1961年入植、約12年経過したところである。面積は約25平方キロ、705家族、3836人が住んでいる。Bali 島およびジャワからの移住者が多い。

土地は1戸当たり水田2ヘクタール、果樹や屋敷地として1/4ヘクタール、合計 $2\frac{1}{4}$ ヘクタールが標準である。

田植えの方式、農具等は前のSerapat 運河と同様である。田植の時期は1～3月、収穫は6～10月、収量は籾で1.5トン/ヘクタール。ここでも水田は耕起しない。耕起すると泥炭地であるため、下から強い酸が出て、かえってよくないとのことであった。

ここでは稲の収穫後生育期間3カ月のとうもろこしを栽培する人があり、かなりの収穫があるとのことであった。(17×17mから300～400穂のとうもろこしがとれる)。この地区の特徴はコナットやキャッサバや稲が雑然と混ざり合って植えてあることで、いかにも移住前にせまい所に住んでいたという感じが強い。

南カリマンタンは人口が少なく労力不足であるにもかかわらず、その農業の主体である稲作は、上述のように極めて労働集約的である。しかし、労働集約的であるのに、反当り収量は高くない。すなわち、労働の生産性が極めて低いということになる。

この根本的な原因は、言うまでもなく土地基盤である。今後、この州の米の増産の為には相当大規模な灌漑排水事業が必要である。

南カリマンタンを貫流するバリト河流域にダムや運河を作って、舟航、発電、農業の開発を図ろうという構想は、すでに1945年にハッタ副大統領及び南スラベシ州知事(Pangeran Mahammad Noor)によって樹てられ、後にNoor知事が中央政府の公共事業大臣に就任してからは、同大臣が国際機関や先進諸国を歴訪して、この計画に対

する援助を求めた。このバリト河開発構想は、

(a) 本流のしゅんせつによる舟航の改善

(b) バンゼルマシンとサンビット（中部カリマンタン州）を結ぶ運河（約200軒）を掘削し、運河沿いの約20万ヘクタールを水田化する。

(c) 支流リアム河に2カ所、ネガラ河に6カ所のダムを構築する。

以上の諸プロジェクトにより約45万ヘクタールの水田造成と、30万キロワットの発電ができるという大構想である。

この大構想の実現の第一歩が日本の協力によるリアムカナンのダム建設で、それは当初は賠償プロジェクト、後に政府資金協力（プロジェクト融資）として行なわれた。1964年に着工、1969年に仮締切り、1972年に主ダムが完成した。ダムの貯水量は12億 m^3 、3台の発電機で2万Kwの発電能力がある。（使用水量30 m^3 ）。

現在はバンジェルマシン市の送配電能力が不足のため日中で1,700～1,800Kw、ピーク時でも4,000Kwしか発電していない。放水量は平時で50～60 m^3/sec 、降雨時には100 m^3/sec となるが、これを灌漑に利用するためには、下流に取水ダムを建設する必要がある。これについてはアジア開発銀行の融資が考えられているようである。

なおバリト流域の開発計画については、日本の技術協力による調査が行なわれており、1971年O.T.O.Aの報告書が出されていて、この地域の開発実施の上に貴重な基礎資料となっている。

(5) 南スラベシ

(i) 農 業 概 況

南スラベシは北スマトラとならんで、外領中では最も開発の進んだ州といえる。北スマトラがプランテーション（ゴム・オイルパーム・

茶等)を中心に開発されたのに対し、南スラベシは農民農業による米作中心の開発であったことは対照的である。

南スラベシの総面積63,000平方キロ(九州・四国の合計にほぼ等しい)、人口は550万人で、人口密度は87人と外領の中では密度の高い方である。地勢は山地が多く(全州の約70%)耕地面積当りの人口密度は外領中で最も高い。

農業は殆ど所謂農民農業で、米作のほかトウモロコシ・カツサバ等の食糧作物があり、食糧生産は州内の需要を充足し、余剰が他の地域へ移出されている。農民によるコーヒー・コブラの生産もあり、輸出もされているがその数量は大きくない。プランテーションはゴム・タバコのエステートが若干あるだけである。

米作農民の経営規模は小さく、1963年のセンサスで見ると、水田(Sawah)の面積43万ヘクタールの所有者の57%は0.5ヘクタール以下の小規模で、約60%が自作、残余が小作である。

同州の農業開発は主として米の増産に向けられて来たが、近年では米のほかトウモロコシ、落花生その他の畑作物及び後述する養蚕の振興にも意欲を示している。

この州の農業開発で注目すべきことは、州政府が相当自主性をもって農業開発を推進していることである。1963年には、州政府が米増産運動を強力に展開して相当の効果をあげた。1965-66年には中央政府の事業としてのビマス計画が実施されたが、これは中央から供給される農薬の入荷が遅延したため虫害(メイ虫)の発生で失敗したが、翌67年に州政府の事業(同州のHasanudin 大学農学部と共同事業)として行ったビマスは、一部病害の発生による失敗はあったが、計画地域の平均反収4.5トンとかなりの成果をあげている。なお、そのとき州政府はフィリピンの国際稲作センター(IRRI)から、中央政府を経由せず直接にIR-5及びIR-8を導入している。こ

の州政府の自主的な農業開発の努力の注目すべきものとして、南スラベシ地域農業研究センターの設置があるので以下に紹介する。

(ii) 地域農業研究センター

(South Sulawesi Regional Agriculture Center)

インドネシアの農業省の試験研究は強度に中央集権的で、ボゴールの中央試験場に集中され、地域試験は極めて弱体であるが、南スラベシの地域農業研究センターは、農業省所管の最初の且つ現在では唯一の地域試験場である。

このセンター設置の経緯をたどると、州政府が前記の米増産計画を実施するに際し、同州の農業部長 (Inspector of Agriculture) Mr. Sainudin を日本に送って、米作改良の方法を研究させたが、その際同氏は日本の農林省の地域農業試験を視察し、食糧増産のためにはスラベシにも、このような地域試験場の設置が必要であることを痛感し、州政府中央政府に進言すると共に、I R R I 及びオランダ政府からの援助をとりつけて、ようやく実現の運びとなり、調査団が訪れたときには、主要建物 (本部及び実験室) の外装が完成し、設備取付中であり、圃場では水路の整備がほぼ完成していた。建物及び圃場の設計、監督は I R R I から派遣されたフィリピン人技師が当っており、試験プログラムの作成も I R R I の土壌専門家 (国府系中国人) が行っており、稲虫害専門家のオランダ人が近々着任することであった。

このセンターの所在地は首都 Udjung Pandan (旧称マカツサル) と空港との中間に位置するが、ここから少し離れた台地にある既存の畑作試験地、その他州内数ヶ所の既存試験地もこのセンターの傘下に這入ることになる。

前記州農業部長 Mr. Sainudin は、このセンターに稲病害、農業普及・畑作物栽培・農業機械・園芸等の日本人専門家を何度い希望

を持っており、特に稲病害はこの地域の米増産上の大きな問題であり、且つボゴールの中央試験場では稲病害研究は岩田博士を団長とする日本人チームが掌握しているから、地域試験場にも日本人専門家を置けばボゴールとの連絡も緊密に保てるという考えである。(虫害についてオランダ人専門家を入れているのもボゴールの虫害研究がオランダチームによって行われているからである。

(iii) 農業開発計画

南スベラシの農業開発としては、従来は前記のように米作に主力が置かれて来た。既存水田の収量増大については、なお努力が続けられるであろうし、前記地域農業センターはこの点でも有効な役割を演ずるであろう。更に米に関しては、未開発地での入植による増反が計画されている。

インドネシア政府は、また、南スラベシ州の中央部にあるテンベ湖周辺の15,000ヘクタールを対象に灌漑及び洪水防御による米作の安定とトウモロコシ等の開発を計画しており、それについての日本政府の協力を要請している。

米以外の作物の開発については、世銀援助による畜産開発が進められており、既にアメリカの企業が肉牛生産事業を行っている。インドネシアでの肉牛生産は口蹄疫の問題があるが、南スラベシに駐在しているFAOの家畜衛生専門家の言によると、同州では1963年以降は口蹄疫発生の記録は無い由であり、現在、なお調査中とのことである。

同州の中央部(ソツベン県、シンカン県)は近年急速に養蚕が発達し、現在、南スベラシはインドネシアの生糸生産量(約170トン)の7割を生産している。インドネシア政府は養蚕振興に日本の政府及び民間の協力を要望しており、既に日本政府に調査団の派遣を要請しているが、日本政府から何等の応答がないので、国連(FAO)に頼

もうとしているようである。

わが国の民間農業協力としては、シンドラップ県ベンドロに日本企業（トーマン）との合併のスラベシ農産株式会社が1970年以来約200ヘクタールの農場で、カツサバ、落花生等の試験栽培を行っている。また、ボネにおいては、日本の資本協力（経済協力基金）による精糖工場及び4,000ヘクタールの甘蔗農園の開設がすゝめられている。この工場は1965年にチェコスロバキアの援助によって始められ、工場資機材が首都ウジュンパندان（旧称マカツサル）まで運ばれて来た。その後、計画が中止となっていたものを、日本の協力によって進めることになり、基金融資（360万ドル）は補充機材の購入及びコンサルタント、サービスに充てられる。工場及び農園の所有と経営は、国営PNPであり、指導は日本工営が行なっている。現在9人の日本人技術者が指導に当っており、1975年から操業を開始する予定になっている。

政府は南スベラシ州内にボネのほか更に4カ所の製糖工場建設を計画しており、その内3カ所については日本企業、1カ所についてはアメリカ企業と合併の話がある由である。

3. 外領開発の方式と作物

A. 開 発 方 式

外領の農業開発方式には、(1)プランテーション方式、(2)農民入植方式（Settlement）及び、(3)両者の組合せ方式が考えられる。

- (1) プランテーション方式による開発は、経営主体（民営又は国営）が資本を投入し、労務者を備って開拓する方式であり、戦前の外領開発は殆ど専らこの方式であった。ゴム・オイルパームなどの樹木性作物はこの方式に適するのであるが、ランホンにおけるミツゴロは、一年生作物たるトウモロコシをプランテーションで開発した最初の例であ

る。

輸出商品作物はゴム・オイルパーム・茶など、生産地での処理、加工を要し、そのための施設を持ち、栽培から処理加工まで一貫した作業として行わねばならぬから、プランテーションのように統一したマネージメントの下に行うのが能率的であり、従ってプランテーションは今後の外領開発に大きな役割を演ずるであろう。

然し、プランテーションを新に外領ではじめる場合、多額の初期資本を要するからその資金については、長期低利資金の借入について世銀その他の援助的金融措置が必要であると共に、プランテーションに民間企業を誘致するための投資環境の改善、特に道路・港湾等のインフラストラクチャーに対する公共投資が必要である。

- (2) 入植方式は既述の Transmigration 計画によって行われているが、それはジャワの過剰人口の緩和ということが主眼で開発効果という点が考慮されていなかった。発想を転換して、外領開発という目的のためにジャワからマンパワーを導入するという見地から入植事業を考えると、次のような改善が必要である。

Transmigration による入植では、一農家当り画一的に2ヘクタール・の土地が与えられる。これは食糧自給の可能な面積であると共に、自家労力と手農具で経営しうる限度と考えられたものであろう。

土地が少なく労働力過剰のジャワとは反対に、外領では土地が豊富で労働力が足りないのであるから、開発という見地からすれば、一農家に割当てる土地はできるだけ大きくすべきであり、それを可能ならしめるのは、労力の少くてすむ作物の選定及び機械利用等による省力栽培である。

この点から世銀調査団は、初期投資（特に灌漑施設建設費）が大で且つ労力多消費の米作よりも、畑作、畜産、樹木作物の生産の方が経済性が高いことを指摘し、現在までインドネシア政府が取って来た米

作を中心とする移住入植方式を改めることを勧告している。

水田稲作は初期投資が大であるから経済性の低いことは、世銀調査団の指摘を持つまでもないことであるが、インドネシア政府は米の増産に農業生産の最重点を置いて来ており、外領における水田面積の拡大は、米増産という国家政策から進められているものである。また、既に述べたように、ランポン州における最近の急速な畑作特に輸出向けトウモロコシの増産を可能ならしめた重要な要素の一つとして、同州では戦前から灌漑水田の造成による米作移住者の入植があり、米の自給度が比較的高かったということから見ても、外領における米の増産はその地域における他の商品作物の開発の上からも必要である。勿論、この場合でも、経済性を無視すべきものではなく、できるだけ経済性の高い方法で米増産を図るべきであることは言うまでもない。

(3) 組合せ方式（中核エステート方式—Neucleous Estate）

上記のプランテーション方式と入植方式を組合せる方式は、近年アフリカやマレーシアの一部で行われて成功している方式である。この方式では、エステートを中心として、その周辺に農民を入植せしめ、エステートはその直営農場での生産・加工・処理のみならず、周辺農民に対する営農指導、生産資材の提供を行うと共にその生産物を収買する（一種の特約栽培）。この方式の場合のプランテーションをNeucleous Plantationという。

ランポンのミツゴロ農場は、プランテーション方式であるが周辺農民のトウモロコシを収買している点で、ややこの方式に近いといえる。

B. 外領開発の対象となる作物

外領における農業開発は如何なる作物をとり入れて進めるべきかについては、地域による自然条件の差によって異なるが、次のような諸作物が主たるものとして考えられる。

(1) 米

既述のように米の増産はインドネシアの農業政策の最重点となっているから、外領開発においても対象とされる作物である。

(2) トウモロコシ

人口の少ない外領において、トウモロコシは食糧としてよりは輸出用として重要な作物となるであろう。(開発輸入 前出)

(3) キャッサバ、大豆、落花生

これらの一年生畑作物 (Field crop) は何れも国内食糧として生産されているが、開発輸入の見地から外領での生産に適したものである。

キャッサバの収穫面積及び生産は次表の如くであり、ブラジルに次ぐ大生産国で、生産量は約 1,000 万トンであるが、輸出は澱粉 (flower)、チップを合せて 30 ~ 50 万トン程度であり、タイ国が 200 万トン弱の生産の中から 100 万トン以上の輸出をしているのと対象的である。

次表に示すように、インドネシアのキャッサバの大部分はジャワ島で生産されているが、近年ランポン州では輸出を目的とするキャッサバの企業的栽培が増えている。(前出)

表一 3. キャッサバの収穫面積及び生産量

	面積 (単位ヘクタール)	生産 (単位 1,000 トン)
1969	1,467,145 (1,144,992)	11,034 (8,251)
1970	1,398,070 (1,094,089)	10,478 (8,003)
1971	1,406,093 (1,101,022)	10,689 (8,074)

註 () 内はジャワの数字

上の表で見ると、収量はヘクタール当り7トン程度である。現在は農民の自給食糧用が主で、慣行栽培で技術の改良が殆ど行われていない。ただし、ジャワではタピオカと他の作物が間作されることが多いこともヘクタール当り収量の低い原因である。

FAO資料によれば品種の改良及び施肥により30-40トンの収量を上げることも困難でないとのことである。

大豆及び落花生もタピオカと同様に国内消費が主であり、且つ、人口の多いジャワに生産がかたよっている。

表-4. 大豆及び落花生の収穫面積及び生産量

	大 豆		落 花 生	
	面 積 (単位 1000 ヘクタール)	生 産 (単位 1000吨)	面 積 (単位 1000 ヘクタール)	生 産 (単位 1000吨)
1969	553 (476)	389	372 (290)	276
1970	686 (598)	391	400 (298)	301
1971	630 (529)	422	413 (317)	299

註 ()内はジャワの数字

大豆及び落花生の国内需給は近年増加しているようで、国内価格の上昇が目立っている。

(4) 砂 糖

周知のごとく、戦前のジャワには177の製糖工場があり、年間約300万トンの砂糖を生産し、キューバに次ぐ砂糖生産地であったが、戦後の衰退がはなはだしく、現在55工場(内48は国営)で、白糖の生産量は70~80万トンである。この外に農民の自家生産による粗糖が15~20万トンあるが、両者を合しても国内消費を賄えず、

不足分を輸入している。(1971年の輸入量15万トン)

戦前のインドネシア(蘭印)のエステート企業の中で、戦後の衰退の最も甚しいのが糖業であるが、これはゴム、パームなどのエステート作物が北スマトラ等の外領で行われていたのに対し、砂糖のエステートはジャワに集中していたため、戦中及び戦後の食糧不足から米、トウモロコシ等の食糧作物に転換されたためである。

インドネシアが砂糖の自給を達成するためには、人口増加及び所得向上による一人当消費量(現在年間7.92 Kg)の増加を見込めば、数十万トンの増産をせねばならない。このためには、従来のように砂糖生産をジャワに集中せず、外領における面積の増加を必要である。

世銀の協力によって、1971年に行われたインドネシア砂糖調査(註: Indonesian Sugar Study によれば、この調査は Tate and Lyle Technical Service Ltd.とBrookers Agricultural and Technical Services Ltd.の二つのコンサルタント会社に委託して10数人の専門家により18ヶ月にわたって行われた。)によれば、外領における甘蔗作物面積の増加を約4万ヘクタールと見込み、その適地として南スラベシ及びチモールをあげている。(南スラウェシの砂糖増産については前出)

(5) ゴ ム

ゴムはインドネシアの全農地面積の10%を占め、生産の大部分は輸出される。1970年にはインドネシアの輸出総額の21%、農産物輸出額の55%を占めている。

戦前のゴム生産は大部分エステート農業であったが、戦後はエステートが減り、個人農家(Small holder)の生産が増加した。1970年には農家のゴム園が180万ヘクタール、エステート農園が50万ヘクタールである。しかし、農家のゴム園は生産性が低いので、生産量では農家生産が57万トンであり、エステートの生産が80万ト

ンである。

外領には数多くの荒廃ゴム園が存在するので、これらの復旧或はオイル・パームへの転換が外領開発の一つの対象となる。

世銀のインドネシアに対する援助においては、外領におけるゴム園の復旧及びパームへの転換のための融資が大きなウェイトを占めている。

(6) オイル・パーム

オイル・パームは典型的なエステート作物であり、戦前は専ら欧米（特にオランダ）の企業が所有、経営するエステートで生産されていた。戦前はオランダ人所有のエステートはすべて国有化されたので、現在のインドネシアのオイル・パームの生産の大部分は国有エステート（PNP）によって行われており、それ以外では外国企業（オランダ以外の欧米諸国）のエステートがある。ゴムの場合と異なり、個人農業（Small holder）による生産は殆どない。エステートはすべてスマトラに集中している。オイル・パームのエステートの総面積は126,000ヘクタール（1971年）であるが、生産面積（Productive area）は86,000ヘクタールである。パーム・オイルの生産量は約21万トンで、そのうち国有エステートの生産量が17万トンである。

インドネシア政府はオイル・パームの大巾な増産を望んでおり、第一次5ケ年計画では50%の増産を計画したが、第二次5ケ年計画においても引きつづき増産が図られるであろう。ここ数年来、世銀の融資及びその融資に含まれた外人専門家の指導による国有パーム・エステートの拡大及びゴム園のパームへの転換が進んでいる。外領開発の見地からみると、現在オイル・パーム生産の集中している北スマトラ以外に、新しく国営又は民営によるエステートを中心として、集団に入植者を入れてパーム樹を栽培される核エステート方式（前出）が良

いと思われる。しかし、オイル・パームの栽培には年間平均した降雨が必要であるから、その適地は南カリマンタン、西イリアンなどに限られるであろう。

(7) ココ椰子

ココ椰子は、インドネシア全土にわたって植えられている。生産の多いのはジャワ、リアウ (Riau)、南スマトラ、北スラウェシである。全国の作付面積約 160 万ヘクタールで、面積では米に次ぐ作物である。

ココ椰子の油は住民の油糧資源として重要であり、また、その乾燥果肉 (コブラ) は主要な輸出農産物である。パーム椰子が専らエステート作物であるのと対照的にココ椰子の栽培はすべて農民である。

ココ椰子の生産は 10 数年にわたって停滞的であり、政府の増産政策もない。しかし、1968 年以降、地方市場におけるココ椰子 (果実) 及び椰子油の価格が他の商品以上に値上りをつづけていることから見て、国内需要が伸びているものと思われる。この内需の増大は、食用油としての需要増及び国内の石けん製造原料としての需要増である。

(8) 茶、コーヒー、コショウ

(i) 茶

戦前にはインドネシアは世界第三位の茶の輸出国であったが (1939 年の輸出量 72,000 トン)、戦中、戦後にかけて茶園面積は半減した。しかし、その後新しい茶園の開発も起り、1971 年には約 65,000 ヘクタールのエステート茶園と 33,000 ヘクタールの農民の栽培とがあり、46,000 トン紅茶と 24,000 トンの緑茶の生産がある。紅茶は輸出され、緑茶は国内で消費される。紅茶の品質は下級で外国市場でも安値である。

最近日本企業で日本向けの緑茶生産をはじめていることは前述し

た。

(ii) コーヒー

戦前はジャワ・コーヒーの名で知られていたインドネシアのコーヒーも、生産の停滞、世界的な過剰生産により、現在では振はない。ゴムと同様、戦後はエステート生産が衰退し、現在の生産の主力は農民生産である。エステート生産は殆ど東部ジャワ及び中部ジャワに集中しているが、農民生産はランボンその他の外領で行なわれている。インドネシアのコーヒー生産の将来については、余り発展の見込みはないという見解が強く、いくつかの国営エステートはココアへ転換している。インドネシアで生産されるコーヒーは低地で栽培できるロブスター種であるが、1,000～1,2000米の高地におけるアラビカコーヒーの栽培は高地開発の一つの方法と考えられる。

(iii) コショウ

戦前にはインドネシア(旧蘭印)のコショウの輸出は約6万トンで、世界の総供給量の80%を占めたが、戦時中の日本占領中にコショウエステートの大部分は他作物へ転換した。しかし、戦後比較的早く回復し、1967年、1968年には5万トンに達したが、その後、急激に減少して1971年には約15,000トンであった。この大減産の原因は病害であると言われている。

コショウの主産地はランボンとバカン島であり、前者では黒コショウ、後者では白コショウが生産される。その他、南スマトラ、ジャワ、カリマンタン、スラウェシでも少量づつ栽培されている。

インドネシアのコショウ栽培は病害対策、栽培法の改善、流通機構の改善等により、なお増産の余地はあり、かつ、輸出市場も充分吸収力があると思われる。

(9) 繊維作物

(i) 棉

インドネシアの棉の栽培は東ジャワ (Assambugus 近辺) で約 1,000 ヘクタール、ロンボック島で約 800 ヘクタールある程度のもので、棉花需要の殆どすべては輸入に頼っている。同国の紡績業は 18 工場 (38 万緯) あり、年間の原料所要量は約 10 万ペールである。

タイ国が過去 10 年間に、紡績業の発展と平行して、政府の奨励政策によって急速に棉花の生産を増大したことを考えると、インドネシアにおいても棉花生産を拡大する可能性があると思われる。

(ii) ローズ

ローズ (Hibiscus Sabdaffira) はケナフと同属で麻袋原料として用いられる。

国営エステートで 6,750 ヘクタール栽培されているほか、農民による栽培も若干ある。

インドネシアでは米、砂糖、コーヒー、コブラなどの輸送、保管のために大量の麻袋を必要とするが、国内の生産では足りないので、製品又は原料を輸入している。今後、同国の麻袋需要は益々増えるであろうから、外領開発と関連して増産すべき作物であろう。

4 国内移住 (Transmigration)

(1) 目的と現状

ジャワの過剰人口を外領に移住させて、一方に於てジャワにおける人口過剰を緩和すると共に、その移住人口の労働力で外領を開発しようとするのが国内移住 (Transmigration) である。

戦前のオランダ植民時代には外領、特に北スマトラのプランテーション企業がジャワから労働者を傭うのが移住の主流であった、1900年代初期からは、オランダ植民政府の事業としてジャワの過密農村の農民

を南スマトラに入植者として移住させることが行われ、1940年までに約4万家族が入植した。彼等はプランテーションの労働者としてではなく、政府から無償で与えられた土地を開拓して自営農民として定着した。

戦後は、プランテーションの衰退により、プランテーション労働者の移住は激減し、近年では更に機械化による経営合理化のためプランテーション労働の需要が減少したため、逆に北スマトラの労働者のジャワへの帰住という逆の人口移動が生じている。

北スマトラのプランテーションに代って、1965年頃からはカリマントランにおける森林伐採企業がジャワから傭い入れる労働者の移住が増加しているが、戦後の移住は、労働者としての移住よりは、入植農民の移住が主流となっている。入植移住には国の移住事業によるもの (Public transmigration) と、政府の補助を受けず任意に移住するもの (Spontaneous migration) とがあり、数においては後者の方が多い。

政府の移住事業は1950年からはじめられた。この事業の所管は何回かの変せんの後、1969年以降は移住、協同組合省 (以下移住省という) の所管となっている。別に復員軍人の移住は復員軍人省で行っているがその数は少ない。1950/51年以降の政府の移住事業による移住者の数は下表の通り、移住者累計約11万家族、46万人であるが、ジャワの人口7,800万に比すれば微々たる数である。

表-5. 1950年以降の年次別移住者数

	家族数	人数	
1950/51	790	2,954	
1952	3,885	17,605	
1953	10,141	40,009	
1954	8,409	29,638	
1955	5,491	21,389	
1956	6,091	25,549	
1957	4,968	23,201	
1958	4,799	20,603	
1959	11,439	46,096	
Total 1950-59	56,013	227,044	
1960	5,622	22,075	
1961	5,165	20,548	
1962	4,874	22,003	
1963	7,692	32,159	
1964	3,440	14,361	
1965	13,296	53,362	
1966	1,148	4,648	
1967	1,312	6,166	
1968	2,991	13,742	
1969	1,881	7,934	
Total 1960-69	47,421	196,998	
1970	4,377	19,696	
1971 <u>1</u>	4,727	20,954	<u>1</u> 暫定数字
1972 <u>2</u>	14,700		<u>2</u> 計画数字
Total 1950-71	112,508	464,692	

政府事業による移住者を大別すると、入植移民、非農業移民（鉱業、森林労働者等）とがあり、更に経費の全額を政府が負担する移住者と一部補助を受ける移住者とがある。1972/73年度の移住省の事業計画では、移住家族数14,700戸の区分は次の如くである。

全額政府負担入植移住	6,300家族
鉱業、林業等の労務者移住 (Sectoral transmigration)	500 "
補助移住 (subsidized settlers)	4,400 "

外領間移住 (local transmigrution)

3,500 家族

計

14,700 家族

上記計画移住の移住先予定地は次の如くである。

Lampung	5,850
Benkulu	800
South Snmatra	3,150
Djambi	700
West Kalimantan	300
Central Kalimantan	600
South "	300
East "	300
North Sulawasi	500
Central Sulawasi	600
South "	800
South-East Sulawasi	700
Maluku	100
West Irian	100
Total	14,700

政府事業としての移住入植は、移住省が入植適地を選定し、道路その他の基幹工事、土地の整備、入植者住居を建設して、そこへ移住民を入植させ、1入植農家に約2ヘクタールの土地を割当てる。入植者の募集、選考、輸送はすべて移住省が行う。入植農民に対しては家屋、簡単な農具、一年分の食糧、塩、油その他の生活必需品が無償供与される。これらに要する移住省の予算の一移住家族当りの単価は次の如くである。

費 目	入植一家族当り予算額 (単位 ルピア)
入植者募集費	Rp. 4,000
入植地までの旅費 (途中の滞在費を含む)	58,000
住居建設費	65,000
開 こん 費	20,000
入植後一年間の食糧費	38,000
農機具等の資材費	20,000
管理費 (overhead)	55,000
計	260,000

上記一家族当りの経費のほか、入植地の基盤整備として、水田の場合1ヘクタール当り35万ルピアかゝると見られている。

入植地の標準規模は3,000ヘクタールで、その内1,000ヘクタールを第一次入植者500家庭(一家族当り2ヘクタール)に割当て、1,000ヘクタールを共用地(森林、放牧地等)とし、残りの1,000ヘクタールを第二次移住者への割当予備地として保留する。

第一次入植が定着したあと前記の予備地へ第二次、第三次の入植者が這入るのであるが、この場合は、土地は無償であるが、他の経費については一部の補助があるだけである。

前表の入植農家当り経費26万ルピアと第一次入植地1,000ヘクタールの整備費ヘクタール当り35万ルピアとを合算すると、

$$\text{Rp } 260,000 \times 500 \text{ 家族} = \text{Rp } 130,000,000$$

$$\text{Rp } 350,000 \times 1,000 \text{ hec} = \text{Rp } 350,000,000$$

$$\text{合 計} \quad \text{Rp } 480,000,000$$

となり、第一次入植費は480,000,000ルピア、米ドル換算(Rp

420/\$1)で1,143,000ドルとなる。この数字からすると、移住入植による水田開発はヘクタール当り約1,100ドルとかなり高価となる。

政府の移住入植事業は、今までは余り効力をあげていない。初期の移住は復員軍人対策が焦眉の急であったので復員軍人の集団入植が主としてランボンで行われたが、これは大部分失敗し、入植者は数年にして離脱し、或はジャワに帰住し、或はランボン内で他の職についた。彼等が離脱したあとの土地は今日ランボンに広大に存在するアラシラン草地となっている。

農民の移住入植は復員軍人の場合よりは成功率が高かったといえるが、自家食糧を作るのに手一杯で開発効果はさほど大でなかった。

(2) 調査結果の概要

調査団は移住入植の実情を把握するため、東カリマンタン、南カリマンタン、西スマトラの入植地数ヶ所について現地調査を行ったが、各地区を通じて次のような欠陥が見られた。

入植農家に割当てられた土地の一部だけが開拓されて、他は未利用のまま放置されている事例が多い。その原因は次のように考えられる。

- (i) 灌漑排水等の基盤整備が不完全なため十分な生産が上げられない。
- (ii) 割当地を開墾し、作付するに十分な労働力がない。2ヘクタールの割当面積は畜力利用を考慮して決定されたものであるが、役畜の供給が伴っておらず、その上、入植者は現金収入を得るためにかなりの労働力を兼業に役ぜざるを得ない場合が多い。

更に基本的には、入植地の選定が適切であったかどうかの疑問もあり、また、移住者の多くがジャワの下層農民（小作人や土地を持たぬ農業労働者）であり、自らの責任で農業経営を行った経験がなく、また、教育、技能の程度も低い。

この改善策としては、先づ入植地選定に当たっての十分な調査、入植

に先立つ基盤整備を完全に行い、入植農家の営農設計を立てた上で、入植せしめることが必要である。現行制度では、移住入植を主管する移住省は、調査や営農設計を立てる技術者を持たず、しかも、農業を主管する農業省との協力が充分でない。また、灌漑等の基幹施設の所管は公共事業省である。従って、移住入植には、これら関係各省が協力して一貫した計画として行う必要がある。

5. 外領農業開発に対する日本の協力

(1) インドネシアに対する日本の農業協力

日本はインドネシアに対する最大の援助国であるが、農業部門については、政府ベースの技術協力は他の先進国を凌駕しているものの、資本協力ではその地位は低いといえる。現在までの我国の協力事業は次のようである。

(A) 技術協力

技術協力として次の5プロジェクトが実施されており、専門家30数人がこれに従事している。

(i) 西部ジャワ食糧増産

西部ジャワ地区における米増産のための訓練、普及

(ii) 東部ジャワ、トウモロコシ増産

開発輸入の見地より東部ジャワのトウモロコシの増産及び品質、流通の改善

(iii) 稲病害研究

ボゴール中央試験場における稲病害の研究

(iv) タジム灌漑地区パイロット、プロジェクト

アジア開発融資によるタジム地区灌漑事業の受益地(3,600ヘクタール)の中の約220ヘクタールのパイロット地区営農、技術指導

(V) ランボン農業開発プロジェクト

ランボン州における農業普及（水田及畑作）

(B) 資 本 協 力

政府ベースの資本協力では、所謂3 Kダム（ジャワのカランカテス、カリコント及びカリマンタンのリアムカナン）の建設に対する融資があるが、これらのダムは水力発電と灌漑との多目的ダムである。その他には、ジャワのプランタス河デルタの灌漑改修、南スラベシのボネ製糖事業に対する融資及び計画中のランボンのトウモロコシ輸送道路建設があり、これらも農業協力といえる。

(C) 民 間 協 力

民間の農業協力はランボンに集中しており、三井、伊藤忠、三菱の三社が各々合併事業を行っている。ランボン以外では、西ジャワにおけるエーザイの薬草栽培があり、また、試作段階としては南スラベシの東棉（カツサバ等）、北スマトラの協同飼料（トウモロコシ、タバコ）、三井物産（養蚕）、西スマトラの吉田産業（養蚕）、大昌産業（茶）、グラスマン（アバカ）などがある。

(2) 日本の協力の方向

インドネシアに対する我国の農業協力を考える場合、次の二つの観点がある。その一つはインドネシア経済の発展を助けるという、いわば経済協力本来の立場からの協力であり、最近わが国の政府がエカフエ総会等で経済協力における農業重点ということを言明しているのは、このような観点からの農業協力である。

第二の観点は、わが国が必要とする飼料、油脂原料、木材、畜産物などの一次産品の安定的供給源としてのインドネシアの農業の開発に協力するという観点で、所謂開発輸入と言われるものである。

我国のインドネシアに対する農業協力の内で、政府ベースのものは殆どすべて第一の立場からするものであるが、東部ジャワにおけるトウモ

ロコシ増産技術協力、及びランボン州のトウモロコシ道路建設のための借款（計画中）は、主として開発輸入の見地からの協力である。

民間協力は主として開発輸入の立場から行われて来たが、インドネシアの内需用農産物（例えば砂糖、ローゼル）や世銀市場向けを目的とする作物（パーム、ゴム等）についての民間協力もあり得る。

農業協力には以上の二つの立場或は動機があるが、インドネシアに対する農業協力の於ては、この二つを統一的に、或は少なくとも関連づけながら進めることができそうである。すなわち、インドネシアの農業開発の第一の重点は食糧特に米の増産であるが、米が増産されれば、米の代替食糧たるトウモロコシ、カツサバ、大豆などの輸出余力が出て来る訳である。特に外領における米の増産は、その地域におけるトウモロコシ等の開発輸入事業を可能ならしめる前提条件と言っても過言ではない。

現在行なわれている我国の農業協力は、上記二つの立場の間、政府ベースの技術協力と資本協力相互の間、更には政府協力と民間協力との間の関連が薄く、夫々が孤立して計画され、実施されているところに問題がある。

政府ベースの技術協力と資本協力との関連については、西部ジャワ米増産協力プロジェクトや東部ジャワ、トウモロコシ増産プロジェクトは、対象地区内の農民に対する営農資金などの融資事業に対する資本協力と組合せることにより、その効果を高めえるであろう。一方、資本協力として行なわれる灌漑ダムの建設融資には、その受益地内の営農指導、技術指導を組合せることにより灌漑の効果を発揮しうるものである。この点で、中部ジャワのタジム地区で実施している技術協力の如く、アジア開発銀行の灌漑融資プロジェクトと組合せて行っているのは有効な方法であると思われる。

また、世銀やアジア銀が行っているように、融資の中に技術協力を含め、インドネシア政府は借り受けた金の中から専門家を雇傭するという方法

も、資本と技術の一体化という点で効率的であろう。南スラベシのボネの製糖事業について、インドネシア政府が日本の経済協力基金から借入れる融資の中に技術指導を含ませているのはこの方式であり、また最近（1973年9月）、フィリピン政府と経済協力基金との間で成立した同国の米、トウモロコシ種子増殖配布プロジェクトに対する基金融資の中に、日本人専門家の技術指導費を含ませているのもこれである。

政府協力と民間協力の関係では、従来は農業開発事業を行う企業に対する政府資金（経済協力基金）の融資の外は、政府が民間農業開発事業を支援することは殆ど無かった。

民間協力を促進するには、事業予定地及びその周辺地についての適地調査、栽培する作物の品種、栽培方法、病虫害等についての試験研究等について、政府が技術的支援を与えることが必要である。これらの民間事業のための調査や試験研究を政府が直接行うことが困難ならば、補助金を交付して支援するという方法もある。（一次産品開発事業については通産省の調査補助金があるが甚だ少額である。）ランボン州においては、ミツゴロが発足して数年してから政府ベースの技術協力が行なわれるようになり、また、トウモロコシ生産地への道路の建設に対して政府借款をすることになった。この場合は民間先行型といえるが、中部スマトラにおける西独の協力の場合は政府ベースの技術協力が先行し、数年後に民間による開発事業が始められるという政府先行型である。

今後のインドネシアに対する農業協力においては、政府協力と民間協力とは、どちらが先行ということではなく、当初から両者を結び合わせたプロジェクトとして計画すべきである。

(2) 外領農業開発に対する協力

上述の如き外領開発の重要性及び日本の農業協力の在るべき方向から見て、今後、わが国が外領の農業開発に対し協力すべき分野がきわめて大きいと思われる。すでにランボン州においては、日本の民間協力によ

る急激なトウモロコシの増産が進行しつつあるが、今後は他の外領地域及び他の種々な作物についての開発事業がある。その一つとしてインドネシア政府は、外領地の未開地を拓いて、米をエステート方式により増産しようという構想をもって、これについて我国の協力を求めている。このエステート方式による米増産の構想の根拠としては、外領では土地が豊富で人口が少ないから、労働生産性の高い機械化方式が米増産を早期に実現しうるものとしており、そのような米エステートに対する日本の民間企業の投資及び経営を求めている訳である。（日本以外にアメリカの企業にも協力を求めているようで、既にカルテックス石油会社がこれに応じようとしている由である。）

我国としては外領における米増産には進んで協力すべきであり、また、それは我国の協力に最も適したプロジェクトであると言えよう。しかし、インドネシア政府の米エステート構想には次のような疑問や難点があるので、この方式そのままの形ではなく、次のような方向で協力すべきであろう。

- (i) アメリカやオーストラリアで行われているような大規模機械化米作が、インドネシアの気候、土地条件のもとで、そのまま行えるかは疑問である。
- (ii) 大規模機械化栽培がある程度可能であるとしても、数カ所のエステートで生産する米の量はインドネシアの必要増産量のうちのわずかの部分にしか過ぎない。
- (iii) 外国資本のエステートが植民地時代のエステートのように、周辺農民と孤立したものであることは好ましくない。周辺農民と共存共栄の關係に立つてインドネシア農民の生産向上に役立つものであることが望ましい。
- (iv) 上記の見地から、エステートを中核とする入植団地 (settlement) を造成し、エステートはその核として直営農場における生産のほか、

入植農民に対するトラクターサービス（賃耕）、種子、肥料、農薬の提供（前貸）、集団病虫害防除、生産物の集荷、精米、貯蔵、出荷などの業務を行うものとする。（中核エステート方式）

(V) 中核エステート方式による開発は、国内移住事業 (Transmigration) と一体として行われるものである。したがって、この方式は一方において米増産政策の一部であると共に、ジャワの過剰人口を外領に移して外領開発を行うという Transmigration 政策でもある。

(VI) 中核エステート方式による米増産は水稻にかぎらず、陸稻とトウモロコシ、キャッサバ、大豆等の食糧作物とを組合せた形でも考慮すべきであり、畑作開発の場合は、開発費が水田の場合よりも安く、また機械化導入が容易である。

(VII) この事業は、かんがい基幹施設、道路その他の公共事業に多額の資金を要するが、この資金を民間投資に含ませることはできないので、民間プロジェクトと一体的に政府間ベースの協力（資本協力および技術協力）を行う必要がある。また、入植農家の移住費、移住地の社会施設（医療、学校等）や、入植農民に対する技術指導等についても政府の援助を必要とする。

上記のような核エステート方式は、米のみならず、トウモロコシ、キャッサバ等の開発輸入作物の外領における増産には一層有効な方式である。ランボンにおいてミツゴロ等の企業的エステートによるトウモロコシ生産事業が発展したのは、周辺に雇傭労働の給源としての入植農家があったこと及び、地域内に米の生産があり、米価が比較的安いことの条件があったことを指摘したがこの点から見て、今後、既存農家の居ない全くの未開発地で生産事業を行う場合は、移住入植と組合わさねばならぬし、また、その入植地の食糧が自給又は安価に入手しうよう、入植地の一部に水稻又は陸稻を栽培するか、或は米作エステート団地に近いところに畑作入植地を選ぶということが必要であろう。

以上のような核エステート方式による外領開発、食糧及び輸出作物の増産に日本が協力する場合、相当多額の政府資金及び民間資金を要することになるが、その資金の調達よりも、もっと難しいのは協力事業に当る技術者及び経営者の調達の問題であろう。

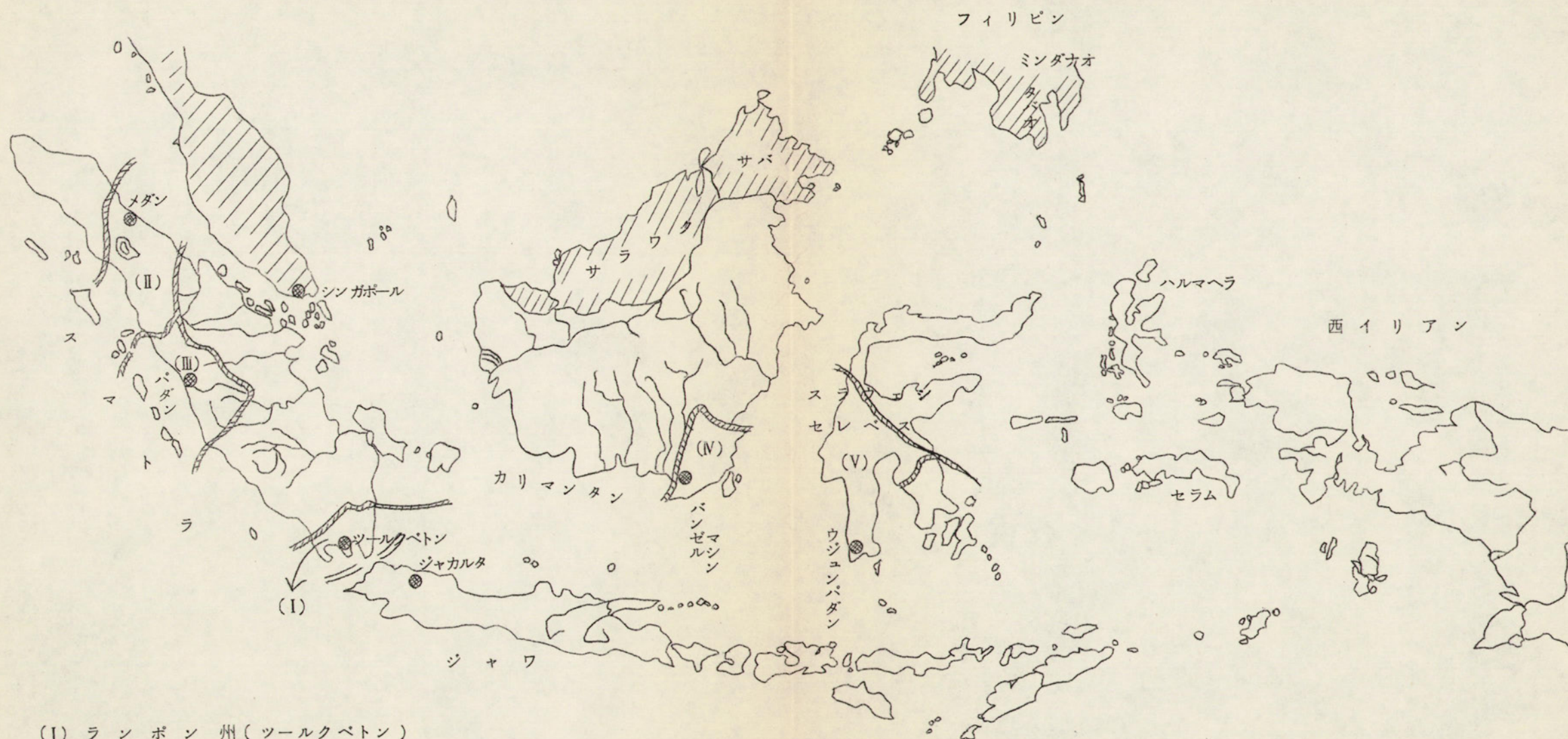
この問題に対処するためには、最初にスタートする核エステートに日本人及びインドネシア人の訓練施設を附設し、そこで実地体験を通じて養成された人材を第二、第三の後発プロジェクトに供給するということが必要であろう。

附表 インドネシア各地の雨量(1931—69年平均) 単位 mm

Name of Station	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total
Djakarta	334	241	201	141	113	97	61	52	78	91	155	196	1,760
Bandung	254	251	255	239	153	86	103	97	81	133	262	245	2,159
Semarang	276	271	216	193	147	79	87	77	84	148	220	235	2,033
Djogjakarta	294	319	279	117	156	69	123	77	29	69	183	287	2,002
Surabajat	278	239	213	131	110	55	39	24	12	46	139	232	1,518
Kutaradja	168	101	101	116	147	93	84	109	137	195	202	170	1,623
Medan	184	68	91	162	182	140	146	176	237	288	201	178	2,053
Pakanbaru	215	191	250	254	194	113	144	169	186	275	301	284	2,576
Padang	361	252	355	409	340	289	250	350	459	573	581	545	4,764
Djambi	286	224	312	305	285	187	147	198	180	306	357	312	3,099
Palembang	254	229	287	242	177	130	98	120	110	174	276	284	2,381
Pontianak	272	198	207	252	281	238	179	176	255	332	345	321	3,056
Muaratewe	300	306	381	389	304	228	178	209	168	244	380	452	3,539
Bandjarmasin	333	362	317	257	257	162	148	104	116	142	222	335	2,755
Balikpapan	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Samarinda	169	167	187	237	183	170	163	122	134	146	197	213	2,088
Menado	393	400	247	393	254	256	246	170	204	218	294	337	3,352
Makasar	572	563	370	177	242	87	68	49	35	127	276	614	3,188
Denpasar	353	239	201	120	146	130	145	84	58	146	240	288	2,149
Ampenan	275	197	131	97	120	88	68	38	34	63	143	178	1,432
Kupang	341	395	169	83	21	22	24	2	3	43	110	243	1,456
Ambon	129	126	135	168	446	517	679	501	398	154	72	134	3,499

Source: Meteorological and Geophysical Service, Dept. of Air Communication.

附図 インドネシア略図



- (I) ランボン州(ツールクベトン)
- (II) 北スマトラ州(メダン)
- (III) 西スマトラ州(パダン)
- (IV) 南カリマンタン州(バンセルマシ)
- (V) 南スラベシ州(ウジュンパダン)



1

1

1

1

1

海外農業に対する協力事業ならびに開発事業に従事したい方

海外農業に対する協力事業ならびに開発事業に必要な人材を求めている方

は本財団へご連絡ください。

海外農業開発財団は左の事業を行なっています。

- 海外農業技術者となることを希望する方の登録とプール
- 新人の海外技術者への養成
- 待機中の技術のブラッシュアップに必要な研修費の貸付
- 海外農業の協力および開発事業をしている団体、企業への優秀な農業技術者のあっせん
- 海外農業調査団の編成・選出
- 海外農業情報のしゅう集、紹介

海外農業ニュース

昭和49年3月20日

通巻 第52号

編集発行人

石 黒 光 三

発 行 所

財団法人 海外農業開発財団

〒 107

東京都港区赤坂8-10-32

アジア会館内

電話 (代) 478-3508

402-6111

印刷所 泰 西 舎

