

海外農業セミナー

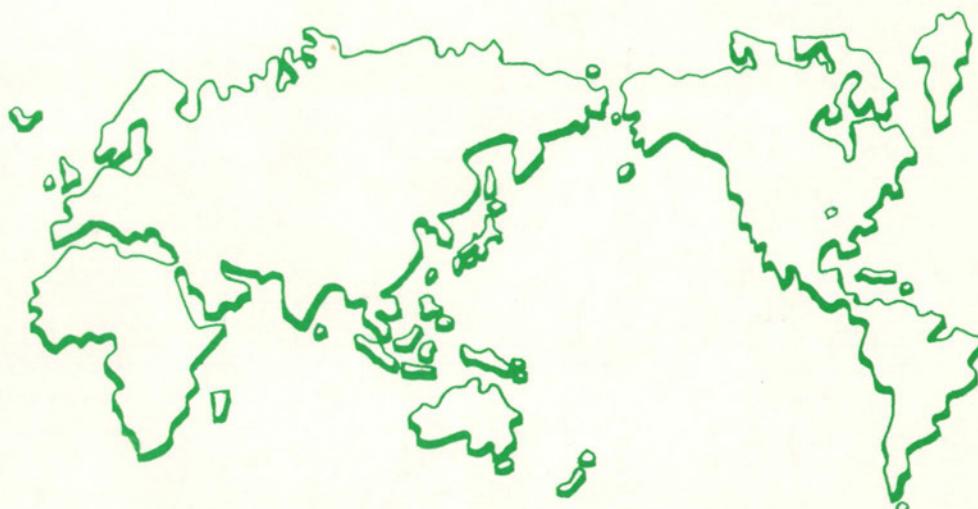
特集号

No. 47

昭和48年11月1日 発行

目 次

熱帯の稲作	1
世界的異常気象とグリーンレボリューション	9
スマトラ・ランボンにおける農業開発	29
私の華僑小試論	91



海外農業セミナー通巻 No.13

財団法人 海外農業開発財団

熱帶の稻作

農林省熱帶農業
研究センター 今井 隆典

熱帶の稻作をテーマとしてお話しすることになっていますが、一口に稻作といってもかなり広い分野を含んでおりますので、ここでは主として東南アジアの育種と栽培に関連し、かつ必要と思われる問題について述べることにします。

1) 热帶圏の気候

気温：年間の平均気温が18°C以上である地域が熱帶とされ、18°C～2°Cの範囲のところが温帶と呼ばれている。したがって、前者は年間を通じて稻作が可能であり、後者では年一作のところがほとんどである。高知県で二期作ができる面積はわずかであり、また生育期間にかなりの制限が伴っている。熱帶では気温よりも雨量が大きな制限要因となっている。

雨量：一般に年降雨量が450mm以下の地域の稻作は不可能とされている。例えば、東アフリカのソマリヤでは600mmであり、専門家の意見によると稻作はかなりむずかしいと推定されている。香川県の場合、1200mmであるが、あの有名な貯水池の散在するところからみて、この程度の雨量でも特別な設備が必要であることがわかる。

世界の降水量の分布を眺めたときに、以上の例を基準として考えると稻作地帯を概略ではあるが推定することができよう。

日長：赤道から南北に離れてゆくにしたがって日長の変化は次第に大きくなる。その変化は規則的であるため、ある場所の緯度がわかれば、比較的正確にその場所の日長を推測することができる。あとで述べるが日長は気温や雨量と並んで稻作に重要な役割をはたしている。

乾季と雨季：熱帶地方で季節風の影響を受けているところでは非常にはっきりした乾季と雨季がある。前者では極端な例をあげると、長い期間まったく雨が降らない場合もある。このようなところでは気温は充分にありながら雨季にのみ稻作が実施され、稻の播種は雨季をまって始まり。乾季に入つて刈取る方法が一般にとられている。稻作の進んだ国では乾季でも貯水池の水を利用し稻作が実施されているが、雨季の栽培面積の30%しか栽培されない場合もある（スリランカ）。乾季に水の供給さえ可能であるならば、日照が充分にあるため稻は健全に生育し、病虫害の被害も少なく、高い収量が期待できる。

2) 稲の増収の方向

稻作に限らず増収をはかる場合、二つの大きな方向がある。一つは栽培面積の拡大で、もう一つは単位面積当たりの増収をはかる場合である。東南アジアの多くの国々においては、すでに前者による増収は一段落したとみてよいが、いくつかの国では新しい方法で面積の拡大を推進している。たとえば、スリランカの場合乾燥地帯のマラリヤをWHOの協力で撲滅し、人間に安全な環境を作り、ここに稻作入植者を送りこみ、また、これらの人々が安定した稻作ができるように世界銀行の援助でマハベリプロジェクトと呼ばれる大規模な水利用計画が実施されつつあり、総合的な稻作面積の増加を行なっている。一方インドネシア政府はセレベス島のジャングルを開墾し、総合的な立場からここに稻作地帯を形成しようとしている。これらに対し、アラブシアではムタ計画を実施中で二季作化を可能にし、単位面積当たりの収量増加に努力がはらわれている。さらにこのような計画が実施されているところや、既存の稻作地帯には栽培技術、新品種の導入や開発が積極的に行なわれている。

以上のごとく東南アジア各国は人口増加と国際収支改善の対策として、食糧増産計画を強力に推進してきた。これに協力する意味で先進諸国においても活動がなされている。

大きな事例として国際稻研究所 (International Rice Research Institute, 略称 I R R I) で育成された有名な IR 8 をあげることができる。この品種は極く稈が短く画期的な品種であり「ミラクルライス」と呼ばれ、のちに増収成果の著しいことから「グリーンレボルーション」が起ったとも絶賛されるにいたった。

3) 稲の重要性の再認識

栽培技術の急速な進歩や IR 8 などの普及により、各国ともそれぞれ一応食糧増産の目的が達せられたのが 1969 年前後であった。この頃になると各国の政府の政策は一次産業から二次産業へと転換をはかると同時に稻作に対する重みは次第に軽くなっていた。ところが西アフリカを始め、ここ数年来いたるところに旱魃の被害が発生し、世界の食糧問題が再考慮されるようになった。すなわち食糧の安定供給をもたらすため、稻作に対する基本的な対策を早急に樹立しなければならない必要にせまられるようになった。こうしたことから、熱帯の稻作の重要性は以前に増して真剣に考えられるようになったとみなしてよいであろう。

4) インディカ型稻とジャボニカ型稻 (以後インディカ、ジャボニカとする)

熱帯に分布する稻にインディカと呼ばれる一群がある。熱帯ではこの型に属する品種が大部分を占めている。では、これらがどのような特徴をもっているかについてジャボニカ (日本の品種はほとんどこれに属している) と比較してみるとインディカのほうが、1) 草丈が高い、2) 葉の色が

淡い、3) 稗が細長い、4) 葉が細長く垂れるなどで、これらの形質の差異によってかなり正しくどの型に属するかを推定することができる。そのほか、インディカは休眠性（種子）が強く長い脱粒がひどい、稗が倒れやすい、肥料をやっても増収効果が少ないなどの形質をもっている。草丈が高いために倒れやすかったり、肥料をやってもそれに伴なって収量が増加しないといった望ましくないインディカの形質を根本的に改良すべく育成された品種がIR8である。この品種は草丈が極く短く、倒れにくく、また肥料を施すことによって多収が容易に得られるようになった。このような品種の出現によって、従来の方法によるインディカ、ジャボニカの判別に困難な品種ができつつある。

しかし類型による判別（長さと幅による）は依然として重要な役割をはたしている。最近では、稻が含んでいる物質の多少や差異で判別するアイソザイム法、形質を総合評価して判別する主成分分析法の適用による分類などが研究技術の進歩によって容易にできるようになり、これらの方法がインディカ、ジャボニカの判別に用いられつつある。

それではなぜこのようにして稻品種群の判別が重要視されているのであろうか。

すでに述べたように、インディカとジャボニカの間に種々の形態的な差異があるほかに、さらに生理的な差異として耐病性、耐虫性、初期の生育速度などがあり、育種上重要な形質である。こういったインディカ、ジャボニカの差異が見出された結果、それは二つの大きな利用場面があることに意義をもつ。一つは両品種群を改良するために、相互に交雑し、育種に利用することであり、もう一つはある国または地方の品種がどの型に属するかによって、栽培の改善をどうすべきかという問題点を容易にとらえることができるなどの理由から重要視されているのである。このほかに、稻の進化や遺伝の研究にとっても興味のある未解決の分野が多く残されていて、これを解くためにも品種群の判別に関する重要な手がかりがあると考えられている。したがって、熱帯の稻に関するあらゆる人は多かれ、少なかれインディカ、ジャボニカについて知る必要があると考えられたので、ここにその概要を述べたわけである。

稻の品種

熱帯にはインディカに属するどのような品種がどのようなところにどの位分布しているかを知らなければならない。しかし、各国の育種の進歩によって品種の変遷は速くなり、時代の要求に伴って栽培面積にも急激な増減が起りつつある。そこで、かりに品種の一覧表を作ったとしても無意味になる場合が予想されるので、ここではふれることにする。現在では現地にいって依頼すれば容易に新しい資料が手に入るし、前もって知りたいときは熱帯農業研究センター（東京都北区西ヶ原2-2-1電話03-915-6155）の資料を利用するのも良い方法である。

東南アジア各国の稻の平均収量は日本のそれの $\frac{1}{3}$ であるとみてそう大きな誤りはないであろう。しかし特定の狭い地域では日本と同じ位多収のところもあるということを知っておかなければならない。さて、一般に収量が低いことについて、おもな理由として品種がよくないと考えられている。そこで効果的かつ速い方法は他の国からよいと思われる品種を導入することである。品種の導入に関してここで注意すべき事柄にふれる。

稻には日長に反応し、または温度に反応して穂を早く出したり、おそくしたりする性質がある。これを感光性、感温性と呼んでいる。これらの性質を無視して熱帯圏の国へ他の地域から品種を導入すると思わぬ失敗を招く恐れがあるから注意されたい。たとえば、日本の多くの品種は赤道に近い日長の短いところでは非常に早く出穂し、とても収量は望めないひん弱な稻となってしまう。一般に日本の東北地方の品種は日長に鈍感で主として温度に敏感なため赤道附近でも比較的正常な生育をするものもある。しかし、実施にあたってはすべての事柄に共通することであるが、他から新しく品種を導入した場合は生育の程度、または病虫害の被害程度なども考慮し、少くとも2ヶ年（4期作）ぐらい試験を実施しなければならない。試験区の大きさは1区7m²、2～4回反復が望ましい。こうすることによって失敗を起さないようにすることは、特に外国で技術指導をする立場の人にとって望まれる。幸にして多収をうる確信がえられても、更に米の食味や品質についても現地の人を入れて調べる必要がある。余談ではあるが、一般にインディカはジャボニカに比べ粒が細長く、粘りが少ない。現地の人々はこういった性質を好む。ある人が「あなたの国の食糧が不足しているのに食味や品質が悪いとはなにごとですか」と現地の人をなじったという話を聞いた。日本人の感覚からすれば当然のこととうけれども、やはりこの意見に賛成しないほうが技術指導者として適した人であるといえよう。なんとなれば、指導にいっているのではなく、現地の人々によりよい生活を望むためにはるばる出かけていくのではないかと考えられるからです。いずれにしても、彼らの「富める者は貧しき者に施すべし」という根強い思想は認めざるを得ません。このようなことは例をあげていくといくらでもありますが、要するに、民族や国にはそれぞれ長い歴史があり、その過程で風俗、習慣や価値観が形成されているので、むずかしい問題として触れないほうがよいと思います。しかし、現実にはこの問題から避けられない場合もあります。そこで、稻作研究コース（東南アジアの農学研究者に日本の稻作を教えるためのコース）に関係して得たいいくつかの法則のようなものをここに述べ参考にしたいと思います。

1. 考え方の違いから由来すると思われた議論はできるだけ早く妥協点を見出すこと。
2. 共同して仕事をする場合は、あらかじめ明確なルールを作り、それを周知徹底させなければならない。

3. 日本はすぐれた国であるという言葉や態度はできうる限り相手に見せたり示したりしてはならない。詳しい説明は加えないが海外にて自分で問題にぶつかったとき、以上の3項目を思いだしていただければ問題の原因を容易につかみうるし、解決の糸口もみつかるであろうと期待しております。

稻の栽培

東南アジアの稻の栽培でもっとも重要視されているのは雑草をいかにして防ぐかということにつきといえよう。「農業とは雑草との戦いである」という言葉がある。この言葉がそのまま素直にあてはまるのが東南アジアの稻作である。たとえばスリランカでは直播または移植する前に水田を一定の間隔で数回耕耘をする。そして雑草がもうはえてこなくなったのを見きわめてから稻作が始まり、その後ほとんど手を入れず成熟したら刈取る方法が一般にとられている。進んだ地域では日本の稻作のように正条植をし除草機を入れるところもあるがその割合は少ない。また特殊な方法として、森林を焼きはらい、そこに種子を播き、あとは野鳥獸から保護するのみで一切手を入れず収穫する焼畑稻作がある。適当な降雨があれば水田とならない収量をうることもある。この面積は割合に多く30~40%とも言われている。こうした例は多少の差はあっても、東南アジアの一般的な傾向といえよう。しかし、タイ、マレーシアなどではかなり高度な稻作が実施されていて、こういったところでは日本の稻作技術を直ちに利用できるであろう。では日本の稻作技術とはなにか、これを体系的にまとめられたものに松島氏(1959)の稻作の理論と技術(養賢堂)がある。少なくとも稻作に関係する人にとって必読の書であるといって過言ではない。一方同氏が農民向けに理解しやすく書かれたイナ作診断と増収技術(農山漁村文化協会)があり、専門外の人にとってよい参考となろう。

いわゆる松島理論がいかなるものであるか、ここにその要点を述べる。

稻作の目的は子実の収量をうるので、収量がどのような要素から構成されているかは、収量 = 穂数 × 頸花数 × 登熟歩合 × 玄米千粒重で現わされる。そこで、これら四つの収量構成要素がいつどのような経過で形成され、どうしたらこれらの要素を人為的に増大することができるかを約20年近い年月をかけて体系的に研究され、稻作の技術が打ち出されたのである。しかもこの技術が日本においてのみでなくマレーシアでも適用できることを同氏自ら実証された。非常に大雑把に述べたが、この技術の説明に少くとも5時間を要すると松島氏はいっている。もし、この技術に興味を感じ、理解することができたならば、稻がどこに栽培されても、またどのような生育時期であっても収量を増大する問題と原因をつきとめることができ、同時にこれに適した処置が可能になるはずである。こういう観点から稻作研究コースの研修員に9ヶ月の滞在期間中に多くの時間をさいて、この技術の理解をさせることに務めている。

質 疑 応 答

(質問) 年間雨量が450ミリ前後では稻は栽培できないということなのか?

(答) 栽培できないのではなく、灌漑施設がコスト高になってしまふためにむりであると考えたほうがよい。したがつて地図をみて450ミリ前後の地域ではまず稻は栽培されていないと判断してよいといえる。

(質問) 600ミリではどうか?

(答) 四国の瀬戸内海沿岸では1200ミリ前後でも溜池などを作り、かなり苦労していることから判断していただきたい。

(質問) イリゲーションの施設ができたらどうか?

(答) 要するにコストとの関連で判断すべきでしょう。もし、稻より有利な換金作物があるならば問題は別であるが。

(質問) セイロンで現在栽培されている主要な品種はなにか?

(答) H4 (4~4 1/2ヶ月品種), BG11-11 (同左), BG34-6 (3 1/2ヶ月), BG34-8 (3ヶ月)などが主な品種で、これらの4品種で全体の面積の80%近く栽培されている。なお、Hとはハイブリッド(雑種), BGとはバタラゴーダ育成地の略称である。

(質問) これは日本の専門家が作ったのか?

(答) 現地の育種家によって育成されたが、育成にあたつて日本の専門家の協力がなされていたものもある。

(質問) 東南アジアの国では実際に肥料をまいているのか?

(答) 極端な例として焼畑稻作の場合はまったくやっていない。水田の場合はいろいろのケースがありどの程度という量はつかんでいないが、一般に無肥料のところが多いとみなしてよいであろう。しかし、最近は国によりまたは政府のプロジェクト圃場ではやっており、特にIRR1の品種 (IR8, IR5など) の普及している地帯では施肥料は多くなっている。

(質問) インディカとジャボニカとの違いで、出穂性はどうか?

(答) 現地でジャボニカを栽培すると一般に出穂が早まり、インディカを日本で栽培すると場合によつてはおそくなつて出穂しないものがあり、この点が大きな差異であると考えられるが、交配母本として日本で栽培する場合は出穂成熟する品種を選んでるので問題はない。穂の出揃う程度でみるとインディカは現地で1ヶ月近くかかる場合があるが、ジャボニカは日本で長くても7日位で揃う。なぜ不揃の出穂をするか明らかでないが、粗放栽培に適応した一つの性質であろうと考えられる。なおインディカは日本であまり出穂揃にあまり時間はかかるない。

(質問) 一般に品種を育成するのに何年位かかるのか?

(答) 育成の年数については方法や目的で違うが9～14年の間に多くの場合育成期間は入ってくる。いづれにしてもかなり長い年月を要するので世代短縮法(温室で年2～3回)や放射線による突然変異育種法などによって育成期間を短くする方法がとられている。後者はうまくいくと6年位で品種を育成することができ、その第一号の品種がレイメイである。

(質問) 東南アジアの場合12年位かかるのか?

(答) 日本と同じとみてよいが、幸い向うでは温度がいつも稻作に適しているので日本よりはるかに有利である。

(質問) IR8は短期間に育成されたように聞いているが?

(答) 1963年に交配され、1967年に品種になっており、かなり短期間といえる。しかし日本の場合は系統名をつけてから3年間は必ず普及見込み地帯で試験を行ない、その結果によつて品種となるので、若干品種になるまでの規準にちがいがあるため、一概に比較はできない。

(質問) タイにはIR8は入っていないのか?

(答) 一時はかなりの面積に拡がったようであるが、現在はタイで育成されたRD-1とRD-2があり、IR8は減少している。この傾向はスリランカでも同じであった。なおRDはライスデパートメントの略称である。IR8の栽培面積が減少した主な理由は、白葉枯病に弱いこと、食味が劣ることなどがあげられる。



世界的異常気象とグリーン レボリューション

大東文化大学 索藤 一夫 氏
経済学部教授

元アジア経済研究所主任調査研究員。もともとは、Economistである。昨年編著『緑の革命とアジア農業』（アジア経済研究所刊）を発表専門は「東南アジアの農業開発問題」「食糧問題」である。

異常気象と1972年の世界的不作

昨年は、世界的異常気象がおこり、この為に世界的に不作で、現在も問題の渦中にいる。私は昨年11月に東南アジアをまわってきたが、この頃はまだ「緑の革命時代」の続きであり、フィリピン、インド、ソ連の不作等がある程度は伝えられていたが全体的には「緑の革命」の楽観論が支配的で、楽観的見方がなされていた時であった。「緑の革命時代」は1967年からフィリピンに行って、マニラの洪水が大変なものであったという事と、ミンダナオの方が、旱魃になっているという事を聞いたが、その後、インドネシア、マレーシア、タイ、ベトナムとまわったがどの国も不作であった。現地の人々は被害を受けたわりには案外楽観的な見方をしており当面の異常気象を克服すれば大丈夫だという風に考えており、関係者も、あまり心配していなかった。FAOの方では少々心配していた様である。FAOバンコク支部での話によると、ヒマラヤ山系から、ミンダナオあたりを結ぶ一つの線があり、これより南の方は旱魃、北の方はところどころ洪水と旱魃に会っている様であった。フィリピンの場合は、この両方に会っており、マニラ周辺すなわちルソン島が大洪水、ミンダナオが旱魃におそわれた訳である。中国では一部の地域が洪水に会い、他の地域は旱魃に見舞われた。このように、東南アジア全体が異常気象であった訳である。帰国してから知ったのであるが、ソ連、アメリカ等も不作だった様である。

異常気象とはどういう物であるかと言うと「気象の周期変動」という事を言う人もあり、昨年は1965年～1966年の「インドの大旱魃」から数えると、6～7年目になり、「6～7年の周期説」をとると、今年は2年連続の旱魃の年なのかも知れない。そうすると、来年になると、この問題は解決する訳であるが、これは楽観的見方をした

場合である。ところが一方では「地球寒冷化説」もあり地球がこのまま冷えていくのだという考え方もなされている様である。

いずれにしても、昨年の不作は全世界的なもので、穀物やあらゆる農産物が暴騰した。これは、農業だけでなく、現在世界中がインフレになっており、これに、不作が重なって、このような暴騰になったのである。この為に悲観論が起きてきている訳である。穀物相場の暴騰に関しては、ソ連が元凶であるように思われるのであるが、ソ連の昨年の不作は、たいした事はなかったのである。それにもかかわらず、ソ連は2,800万トンもの買付契約をやり、昨年中に、1,500万トンも輸入したという事で、この莫大な数字のおかげで、現在の穀物の暴騰は生じたと考えられる。ソ連のこの買付がなかったら、このような暴騰しなかつたと思う。この買付は、昨年の秋にすでに行なわれており、その後、中国が不作で500万トンを買付け、この後、インドから東南アジアの不作がはっきりして、アメリカの在庫も底をついた段階でインドが、300～400万トン必要となり、高い物をかき集めて買ったのであるが、これが現在までつづいている商品暴騰の様子である。

第1表 アジア諸国；米の生産量（単位：1,000トン）

	1971	1972
インド	64,018	55,472
バングラデッシュ	15,650	15,500
インドネシア	19,646	18,769
カンボジア	2,732	1,927
韓国	5,477	5,342
フィリピン	5,100	5,028
スリランカ	1,397	1,469
タイ	13,400	12,000
南ベトナム	6,324	6,215

（出所） 日本経済新聞 48年5月18日

米の生産量(71年～72年)

インドが大分不作になっているが、他はそれ程ではない。バングラデッシュ・カンボジア。インドネシア。韓国(これらの国も不作に変わりはないが、インドの数字が大きい為それ程めだたない。)スリランカはたいした事はない。このように米は一般に不作小麦は、あまり不作ではなかったようだ。(パキスタンから西南アジアに関しては)

第2表 世界: 1973年～74小麦年度の輸出可能量と輸入量の見通し

(単位 100万トン)

輸出可能量	輸入量	
アメリカ 28	ソ連	8～16
カナダ 11	中国	5
オーストラリア 2～6	EC	7～9
EC 7	その他	39～43
アルゼンチン 2～7	うち	
その他 5	インド	
	パキスタン	(3～7)
	バングラデッシュ	
計 55～64	計	59～73

(出所) 農林省見通し、日本経済新聞 48年5月27日

今年の小麦の見通し——輸出可能量の輸入量、農林省の見通しでは若干足りない訳で、輸出 5,500万t～6,400万t、輸入量が 5,900万t～7,300万t の見通しでかなりきついだろうと思われる。ソ連はそれほど不作でないのになぜ輸入したかというと、食生活が向上した為、畜産物を食べ始め、このために、穀物をかなり輸入しなければならなくなつたからである。この様な状態であつたら、ソ連は今後豊作であつてもかなり長い間、穀物の輸入を続けるのではないかと思う。今年がもし世界的に不作であれば、来年に、ひびくので予断を許さない状態である。私自身は、異常気象というもの

は「周期変動説」を取った方がよいのではないかと思う。そうすると来年あたりは回復するのではないかと思う。また凶作の後というのは、土地が休んでいる関係から、豊作になる事が多い様である。

第3表 アジア；米高収量品種の国別推定作付面積

(1968/69～70/71年)

(単位 1,000エーカー)

国	1968/69	1969/70	1970/71	同年普及率(%)
セイロン	17	65	73	4.5*
インド	6,625	10,729	13,593	14.7
ネパール	105	123	168	5.8*
東パキスタン	382	652	1,137	3.3
西パキスタン	761	1,239	1,548	41.7
ビルマ	412	356	496	4.0
インドネシア	488	1,854	2,303	11.3
韓国	-	-	7	..
ラオス	5	5	133	7.0*
西マレーシア	225	238	327	24.5
フィリピン	2,500	3,346	3,868	50.3
タイ	-	-	400	2.1*
南ベトナム	100	498	1,240	19.3
合計	11,620	19,104	25,294	...

(出所) 第1表に同じ

- 注 1) 改良現地品種の扱いは第1表に同じ
 2) 1970/71年は暫定値
 3) 普及率は米総作付面積に対する高収量品種作付面積の比率 *印は
 1969/70年米総作付面積を分母とする比率
 4) 韓国を除く1970/71年の平均普及率は13% (筆者計算)

新しい悲観論——これは、去年の暮から、出始めたもので、その先駆者というの、昨年の春出された、ローマクラブの「成長の限界」という報告である。ローマクラブというのは、ジュネーブに本部がある。この報告はMIT・アメリカのマサチューセッツ工科大学のグループに委託して、研究させた成果であるが、これによると、五つの問題すなわち①工業化②人口増加③栄養不足④天然資源の枯渇⑤環境悪化(汚染・公害問題)を取り上げており、これらの問題に関して、新しい手法を使って、予測したところ、100年以内に人口成長がとまり以後急速に減少するという非常な悲観論が出て来た訳である。

大体昔は「人口と食糧」が問題であったのが、今は食糧も含めて、「人口と自然環境」のバランスが問題になっている訳である。この報告が出された時点では、食糧に関しては、あまり心配されていなかったのであるが、世界的な不作が判明した昨秋以来このローマクラブ報告が新聞等によく引用され、悲観論の源になった様に思われる。

楽観論から悲観論への急転換の契機をなしたのは①1972年の世界的不作②この冬に発生したアメリカの石油危機(このアメリカの石油危機というのは、ある意味では、『作られた危機』とも言われている。)それと③昨年の秋から始まっていた、世界的な商品相場の騰貴(農産物・木材・地下資源等)等であって、これらの事情に刺激されて物事の見方が急に悲観的になってきた。日本の場合は、この他に④公害問題がある。

最近では、全ての事が悪い方へと考えられる様な傾向にある。商品相場の騰貴には、現在進行している世界的インフレも非常に影響していることはいうまでもない。

キヤッチフレーズとして『hungry planet』というのがあった。これは、1965～1966年頃、インドが大飢饉で、世界中が飢えるのではないかと心配された時代にはやった言葉で、アメリカでは『hungry planet』という本が売れ、又日本でも、これを『飢える地球』と訳して本を出した人があった。1967年までは、こういうキヤッチフレーズが流行していた。ところが1967年の豊作により急に変って1968年から『緑の革命』という事が言われ始めたのである。このグリーンレボリューションの時代がしばらく続いて昨年の暮れあたりからまた新しい悲観論が出はじめた。一部の新聞などは『地球は満員』などという言葉を使っているようである。食糧問題を環境問題にまで拡張し、地球に人間がどれだけ住めるか、もう限界に近いのではないかという悲観論に変った訳である。この転換が非常に急であった。

昨年の不作というのは、いろいろな方面に影響を与えた訳であるが、日本の農業も大きな影響を受けたものの一つである。今まで、国際分業論(日本は農業をやめて安く

買えば良いという論) がずっと行なわれていた訳であるがこの自由貿易主義、国際分業論というものがグラついてきて、最近は、財界の意見も、大部変ってきた。 というのは、今まででは、海外からいくらでも安く買えるという楽観説というのが前提になっていたのだが最近は高くなつたし、買えなくなってきたのである。又アメリカも売らないと言う事を伝えてきている様で、どうしても、ある程度は、国内農業を維持しなくてはならなくなってきたのである。昔のままの農業ではこまるので、生産力を高める様な農業の維持という方向に持っていくかねばならないと思う。

(論調急変のメカニズム) どうして、こんなに急に変るのだろうかという事に関して、私は『おしくらまんじゅう』説ということを唱えている。人間には生まれながらにして物事を、楽観的に考える人と、悲観的にしか考えられない人があって、この両者がいつも『おしくらまんじゅう』をやっている格好になっている。この勝負を決めるのは、本来ならば、学問的な正しさであるはずであるが、将来の見通しのような問題に関しては学問的な正しさは事前にはなかなかわからない。したがって勝負を決めるのは、その時の外部条件であることが多い。豊作だと楽観論者が勝ち、凶作だと悲観論者が勝つ。新聞などの論調においてはそれがはっきり解る。要するに豊作になると不断楽観説を唱えている人が非常に表面に出てくるし、新聞記者が聞き回るのはそういう人達である。そういう人達の意見を聞いて新聞に書く。そしてそれまでの悲観論者というのは黙ってしまう訳である。 1965～1966年凶作後の『飢える地球』といった頃まで食糧危機説を唱えていた人は大体 Green Revolution 時代になると声をひそめてしまった。

ただし、アメリカの Dr. Brown みたいに昨日まで悲観論を唱えていた人が一辺に Green Revolution を唱えるという事がある。こういう人だと、今の様な時態になった場合もう一回もとの説に転向するという事はなかなか難しくなってくる。そういう風に転向してしまう人もいるが、絶えず転向するとその人の価値というものがなくなってしまうので、普通はなかなか変えない。要するに豊作になると楽観論者がものを云いだす。そうすると新聞やマスコミがこういう人々の意見を聞いたり書いたりする訳で新聞等が楽観論だけを取り上げるので楽観論一色になってしまう。手放しの楽観論が支配的になる。67年から70年まではこのような調子で来た。71年になって少し情勢があやしくなり、72年には決定的な不作が来た訳だが、その時になると今度は楽観論から悲観論に急に論調が変る。今までだまっていた悲観論者がものをいいだし、新聞等もそういう人達の所を回って歩るく訳である。だからそういう面だけが強く出て来る。

樂觀論者はそういう時は声をひそめて黙ってしまう。新聞記者も樂觀論者の所に行かないし、物を書けとも云わない。例えば気候（気象）でもその通りで地球が冷えてしまうというような極端な主張がもてはやされる。論調急変のメカニズムというのはその様なものではないだろうか。マスコミが作るという様な感じがする。

余談になるが、朝日新聞で「地球は満員」というシリーズをやっており私の所に来て書いて欲しいという事があった。一応ことわったが、どうしてもと云う事で私は悲觀論者ではないが、少し妥協して書いた訳である。新聞記者が最初貴君の客観的意見（見通しを悲觀的にみるべきか樂觀的にみるべきか）はどうかとたずねた時に私はそれは新聞社が社の方針として決めるべきものだと答えた。実際、新聞社が、今度はこういう意見を出そうと考えた場合はそれに合った説の学者を動員する訳で、悲觀論か樂觀論かは新聞社が決める問題であり、どうもそういう事の様である。極端な悲觀論者を集めれば論調は一辺に悲觀論になり、新聞社の方針に合うかもしれない。もし来年豊作になり過剰が生じ、在庫が出来たりすると、新聞社は樂觀論の学者を動員すればよい。同じ記者が違った説を書くのが具合が悪ければ担当を交替すればすむ。だが、我々みたいにうつかり名前を出して書いた人達は困る訳である。そういう事があって、どうも急変のメカニズムいうものはその辺の所にある様な気がする。

質 疑 応 答

（講師） 私共としては、悲觀論、樂觀論の両方を聞く訳で、一体どうなっているのかさっぱりわからないのであるが、1965年中心にインドの危機の時FAOを中心IC、食糧の危機説が出たが、あれは小麦ではなく、米が不足しており、75年には1割、85年は2～2.5割の不足が出ると言っていた。これは人口の増加と現在の好転により食糧が変ってきた等の事で食糧が足りなくなるのだと言った様であるが、理論的には、わかるが、

（講師） その時には、信念を持ってやったのだと思うが、結局見通しは人によって違うと思う。人口論者というのは大体が悲觀論者である。農業経済論者には、現在でも樂觀論者が多い。日本の技術者にグリーンレボリューションには批判的な人が多い。抵抗が一番大きかった様である。最近これらの人々にもグリーンレボリューションという観念が定着しはじめていた時に、昨年の不作があった訳である。

緑の革命——高収量品種を、普及して食糧を増産させるという食糧増産運動である。今まで熱帯では、低収量が常識とされていたのだが、これを破ったという所から、『革命』と言われている。昨年の不作から、これは失敗だったという意見もある。この事について良く聞かれるのだが、食糧需給の問題は、短期、中期、長期と次元をわけて考えねばならないと思う。グリーン・ボリューム・ションは、大体中期の見通し（今後10年位）に関係する現象だと思う。豊凶変動の場合は、短期でその時その時に発生する問題。これを混同しやすい長期の問題は人口論者がいつも言っている問題である。食糧の長期的な増産傾向と人口の増加がいつもアンバランスであるという事を『マルサス時代』から言ってきてる。人口論者はいつも悲観論を言っているが、それが実現した事はなく、過剰という事は実際あったが、世界的不足という事は、戦争の時以外にはなかった。第二次大戦の後に、あった他は、局部的な物で、マルサスが言った様な世界的な不足というのはなかった。

そもそも『緑の革命』というのは、いつ始ったかと言うと60年代の中ばとして、現在までまだ10年たっていないし、今後10年としても20年かそこらの期間の現象、中期の見通しに関係する現象である。これを短期の現象である年々の豊凶変動と混同して議論するので、豊作になつたらこれを増産傾向と考えて、すぐに『過剰』を心配してしまう。又昨年みたいに、不作になると逆に「緑の革命は終った。失敗した。」というような議論が出るが、実際はもっと息の長い物であると思う。

緑の革命の関係する中期の見通しと長期の見通し、すなわちマルサス的な考えとも混同してはいけないと思う。中期と短期の混同で考えられることは、緑の革命がいつ始まったかという事と、進行速度の誤解がある様に思われる。

普通緑の革命の開始期とされているのは1965～1966年度である。アメリカの学者が言い始めて一般的に言われている年代である。

それはどういう理由かというとちょうどインドの凶作の始まった年で、アメリカのインド・パキスタンに対する高収量品種の普及を始めた年である訳である。この年度にメキシコの研究所から、Mexican Wheatと言うのを、インド・パキスタンに持つていって普及させた。また、フィリピンの国際稻研究所（IRRI）で、IR系統の稻がまだ出来なくて、台湾のTaichung Native 1というのを、インドに持つていったら成功して、非常に普及した。

要するにアメリカが新品種普及を開始した年をもって緑の革命の開始期とする訳である。ここに問題があるわけで、緑の革命というのは、もっと以前に始まっているのではないかと思う。

品種改良の歴史は戦後 F. A. O がインドのカタックで米の交雑計画（インデカとジャボニカを交配して、良い品種を作る）の実施された 50 年代の中ばに始まっていると思う。現地改良品種すなわちセイロンの H-4 など、マレーシアが日本の援助で育成した、 Malinja Mahsudiなどを計算に入れると、新品種の普及開始期というのは 60 年前後にさかのぼるとみて良い。そうすると 5 年位ずれがある。もっと長い現象であったのが、アメリカが援助を開始した時を、出発点にするので、あのスピードが非常に高く見える訳である。それで必要以上に楽観的になってしまった。

開始期をどこに取るかが、進行速度をどうみるかに關係してくる訳である。緑の革命を 1960 年からと考えて、アメリカ系の高収量品種が全然はいらなかつた場合のゆるやかな増産スピードがあつてこれが 1965 ~ 1966 年で落ちる訳である。（不作の為）この時からアメリカの援助でアメリカ系の高収量品種が入る。1970 年までは順調にきていたのが、71 年にあやしくなり 72 年に落ちた訳である。1965 年を起点にした場合、低い所から始まるから、スピードは、みせかけ的に高くなる。実際には、1960 年ごろから始まつてもつとゆるやかに進行しているのである。また、凶作の立ち直る時は、土地が休んでいた為収量が高いのではないかと思う。この立ち直りのスピードも、みせかけのスピードであると思う。青で書いた、 local improved varieties (現地改良品種) で、アメリカでは初め無視していたのであるが最近の統計はセイロンの H-4 などを除いて、マリマジャ - 、マ - シュリ - インドネシアの品種等を高収量品種の中に算入し始めている。そうすると、統計の高収量品種作付面積がのちの年になるほど見せかけ的に多くなるので、これも緑の革命の進行速度を実際より高くみせていると思う。以上のような事情からつい最近までは過剰を心配していた訳で、楽観説がいきすぎたと思う。逆に 72 年から先をどうみるかという事がわからず、短期の豊凶変動にふりまわされて一喜一憂してきたのが現在までの状況だと思う。実際はもう少し長い眼で見なければならない。そうすれば今後 10 年

位の見通しというのは出てくると思う。これが中期現象としての緑の革命ではないかと思う。長期の場合のスピードは、この前のインドの食糧問題があつた時にも、結果的には、人口のスピードには負けていないのである。

1965年～1966年には足りなかつたが、この時を除いて全体の数字をみてみると、人口の増加よりは上まわつたスピードであるので今後も2%位の食糧増産というのには可能であると思う。これ位の農業技術に対する信頼を持つていいのではないかと思う。人口の増加も2%台だがこれが永久に続いたら大変な事だと思う。過去において、先進国が最高1.5%（イギリス）で日本の人口スピードは戦前で1.2%戦後のベビーブームの時に1.5%になった。

今の低開発地域のスピードは2～3%だから、当時の日本、イギリスの倍から大変な事である。このまま百年も続くとしたら大変である。今のままの技術と、今のままの人口増加のスピードを前提とすれば、そこに必らず、ギャップが出てくる。これはマルサス以来の事である。長期に予測する場合は、この前提が成り立つかどうかによって結論が違ってくる。

それにもかかわらず通常は農業技術。人口の増加も全くいまのままだと言う事で議論するので悲観論になってしまつてゐる。あと10年位の中間見通しは、人口増加も、技術も、今のままであまり変わらないと思われるからギャップが起きそうもない（地球が冷えてしまわない限り）と考えられる。人口論者はいつも、長期説で悲観的である。農業経済関係の人は技術を信頼する点もあり一概に楽観的である。

アメリカの統計では、小麦の方が先行しており、パキスタン。インドが中心である。最近は、米が小麦に追いついている。これは、改良現地品種が入つた為と思われる。第3表は国別の米の普及率である。（注4）東南アジアからインドにかけて、平均13%（作付面積の）である。（70～71年度）小麦は23%小麦の方が普及率が高い。インド・ネパール・パキスタンが高い。米の場合には、フィリピンが一番高く（50%）西パキスタン・インド・南ベトナム等が続く。ビルマ・タイ等の輸出国には高収量品種は入らない。緑の革命は輸入国が中心である。最近の統計には、現地の改良品種がほとんど入つてゐる。ただし有名なセイロンのH-4、H-8等は算入されていない。

今後の見通し 基本的には、緑の革命というのは中期の現象であって年々の豊凶変動には左右されない。しかし1972年の不作は手離しの楽観論に対する警鐘だと思う。決して失敗したのだという風には考へてはいない。異常気象がくれば、やられるという事は予想されていた事で、これでダメになつたとは考へられない。気象条件が回復すれば又進行するだろうと思う。

対策として考へられる事は、旱魃に強い品種を作る事、灌漑施設の拡充強化、凶作にそなえて蓄積しておく事——この三つが大事な対策だと思う。

そして天候が回復すれば必ずしも悲観的になる必要はないと思う。2%程度の年増加率は可能だと思う。しかし進行速度は、少々落ちると考へる。

現在までにすでに灌漑耕地の大半をカバーしたのではないかと思う。(小麦23%,米13%の割合)。今後さらに進めていくには、イリゲーションをやつてゆかねばならないので、金と時間がかかると思う。おくれた農民、おくれた土地が対象となるので、時間がかかる。技術者陣も動員され尽されているとしたら、新しく補給するのは、なかなか大変である。社会摩擦、(地主と小作人)等も生じる。これらの事で少々、スピードは落ちる。しかし総合的にみてどうにかなつていくと思う。

国別の見通し——昨年の11月の段階での判断では、フィリピン、ベトナム、パキスタンは、自給自足か少々輸出する程度で世界市場を攪乱する可能性が強いと思われる。バングラデッシュ、インドネシアは輸入国、インドは、自給自足できるかどうかわからない。凶作時代の前とあまり変わらない状態で行くと思われる。

長期の見通しが、悲観論になるか楽観論になるかという事はテクノロジー(農業技術)を、どれだけ信頼するかという事にかかっていると思う。今の緑の革命程度の技術水準を前提とすれば、当然行きづまつてくるはずである。この場合第二の革命というのが必ずあるはずである。もっと農業技術者を信頼すれば、悲観論は出てこないはずである。耕地の限界がくる前にもう一度技術革新があるのではないかと思う。人口の増加率も若干低下するのではなかろうかという希望的観測ももつてゐる。そうするとローマクラブ報告のような、大破局がくると悲観する必要もないと思う。(これは感じだけの物であるが)以上のようなことがいえるのは、穀物、豆類(植物性タンパク)

までに関してである。動物性タンパクを入れると事情が変つてくる。

後進国の人々が肉やミルクを今以上に使うようになると、肉を作る為には7倍の耕地が必要という事になるので、耕地の限界は、早くきてしまう。これを越す為の技術革新というのが早く要求されている。ちょうどソ連がこのような状態にあり、デンブンと植物タンパクを取るだけなら現状でも良いが、動物タンパクを取り出したので、足りなくなつて、現在、飼料穀物を多量に輸入するようになっている。もし東南アジアの国々もこのような状態になつていたとしたら、耕地の限界というものも早く来るし、技術進歩を促進する必要も早く生ずる。

(質問) 中期の見通しの中で進行速度はいまよりは落ちるだらうと言う事だったが、10年位の長さだったら落ちないで、むしろ今よりも速度が、速まつてくるのではないかと思う。その条件として、今技術者が足りず、困つてゐるというけれども、この状態は日本の戦後と同じような関係で、ここ2.3年は大学を卒業した人達が試験所その他に入つてしまい、現実には實際働いてゐる人々が中堅になつて出てきており、高校を卒業した人々が農村に帰つてゐる。(これはフィリピンだけではなく他の地域も同じ) このように考えてくると指導陣の問題については片づいてくるのではないか? 土壤問題については良い土壤はほとんど改良されており、残された土壤問題については、良いイリゲーションその他についても、非常に問題だという事だが私はそうは見てない。むしろ今の機械化、既存の耕地の土壤、土地改良、物理的、化学的な改良が今後かなり進められていくとすればこの今までの耕地の反収が倍加されるであろうし、今後開墾されるであろう土地についてもこれだけの技術をもつてゆくと相当の生産が上るであろうし、おくれた農民相手の指導であるという事だが、隣の家の感化力というのはかなり強いのではないか。。。だから現在おくれた農民という事だが、この農民の行き方が非常に速いスピードで、順応していくのではないか?

摩擦が生じるという事については、我国も戦後農地改革をやつてゐるが、このような制度が出来るか出来ないかが、その国の政府の能力だらうけど、これはさておいても他の三項目四項目について見ると、相当のびてゐるのではないかと思う。このように考えてくると、進行速度は今よりも落ちるどころ

か，むしろ伸びのではないかと思われるのだが，。この点について話して欲しい。

(講師) そういう風に反証があがるとすると，その通りだと思う。一般論としては抽象的に考えたものだから，私のような答えになった訳である。進行速度が若干落ちるという見通しを打消す要因としては高収量品種がすでに普及した既存の耕地や農家の生産力が上っていくという事がある。

しかし全体としては実際の証明データがないので抽象的に速度が落ちるのではないかと考えた訳である。現実に現場を見て反証が上がるのであればその通りだと思う。

ただし，フィリピンは非常に進んだ所であるから他の国にもこれに当てはめて良いかという事は考えねばならない。疑問なのは，フィリピンは，普及率が50%いっており，残りの50%の土地に灌漑をし高収量品種を普及するにはかなりの金と時間がかかるのではないかと思う。

(質問) 政府の土地改良その他に関する投資額が非常に少ないというのが現状であるらしい。たとえば，せっかく開墾した所でも伸びてゆかず，国の農業政策がもし変わったとしたら，日本のように補助金制度が最もきつく，又農業金融関係が変わってくると，相当改善されてくると，フィリピンでは言っていた。このような事もあるので，フィリピンだけではなしに，東南アジアの国々に当てはめて考えてみると，農業教育の先行投資がある限り，相当進んでくるのではないかと考えている。

フィリピンのIrrigationの面積が，120万haで，将来10年位の間に可能と思われる面積は150万ha位だろうと言われている。だから，高収量品種が作られるのは，50%位が限界ではないかと思う。

(講師) 楽観論の根柢として，高収量品種が新しい耕地に入ってくる為にふえるのと，既存の耕地で生産が高まるのと，どちらが大きいと思うか。？

(質問) 私は後者の方だと思う。

(質問) 緑の革命というのはIRRRIとかメキシコで作った増収性の品種を使う事によって食糧を増産させるという事だと思うが，品質改良によってどれだけ増産されるかという事が，緑の革命という言葉の90%を占めていると思う。農業技術の改良には，品種による増産の率もあるが，その前に，灌漑排水

施設，整備の問題あるいは栽培技術をよくする事により，また農薬をかける事によって増産するというような問題がある訳で，単に緑の革命と言う事が，ジャーナリズムによって，わかりやすい言葉になって波及したのだがこれはどこまでやるかという事になると，あくまで品種改良によっては，どれだけ伸びあがるかという事になるのである。特に米の問題にしぼってしまって，米の農業技術の進歩は，日本の農業技術の進歩をみれば，わかる事で，わざわざ論議する事ではないと思う。農業技術による，進歩が無いとは言わぬが，緑の革命というアメリカの提燈を持っている様で，少し抵抗があるので

(講師) 高収量品種と一諸になってインフラストラクチャーその全てを含めてパッケージとしての事だと思うが？(品種と栽培技術を含めて)

(質問) 多収性の品種というのは，豊凶によって，かなり落ちて，多収性でないのは，差がない。だから昨年のよな年にうにひどい不作になる訳である。こういう面からみると緑の革命というような事でやつて昨年のような状態になるのは当り前ではないかと思う。開発途上国の食糧問題をやるのに，いわゆる緑の革命を増収品種だけでおしてゆくのは，危険であると思う。

作物の品種というのは，栽培環境によって，品種が能力を発揮するので，能力が発揮できる所と，できない所がある訳である。できない所は，土地条件，技術条件によって，品種が変ってくる性質はかなりあるのに，そこに日本のものによって，押そうとする所に，すでにまちがいがあるのではないかと思われる。もう少し広い意味で農業技術を見ていく必要があると思うある場所では，フローティングライスというような物が最後まで残るかも知れない。緑の革命というのはフローティングライスなどを初めから否定してかかっている様だが，最後には，残る場所があると思う。品種という物は，環境とマッチした時に真価を発揮する物であるから，良い品種という物はどこででも良い物であるものだという考え方のように，受けとれるが緑の革命という言葉からここに抵坑を感じるのだが？

(講師) 初期には，そういう事があった様だが，最近は条件にあった品種を使つたり，輸入品種を改良して，現地で改良していくという方向に変つてきているようだ。

グリーンレボリューションを言い始めた時代には、アメリカのそういう様な宣伝があった様である。最近にこういう事を言い始めたのは、技術者より、経済学者の方が多かった様だ。経済学者の中でもミルーダールのような人等は、非常に批判的であった。その割には、順調にきて70年まではよかつた訳であるが高収量品種さえ入れば良いという考え方はされなくなってきたいる。

(質問) 緑の革命という言葉の内容が変ってきた訳か?

(講師) その通りである。しかもそれと同時に、初めは緑の革命という言葉にも抵抗があつたが、最近は、この抵抗もなくなってきたている。

(質問) 高収量品種の特別というのがあるが、タイは非常に少ないがどういう訳か?

(講師) タイの國の方針としてはIRRI品種を奨励していない。アメリカ系のIRRI品種というのは輸出に向かない(まづいし、もともとタイの米は輸出先で評判が良い)と考えて、あまり初めから魅力を示めさない様である。むしろ、タイは自分で改良した品種を普及しようとしているが、アメリカの統計では、これは高収量品種に認定されていない。セイロンの普及率4.5%は、非常に低いが、日系の品種を入れると、60~70%の普及率になる。

(質問) IRRIの品種の普及率か?

(講師) IRRIの品種とアメリカが認定した品種が入っている訳である。IRRIのバーカーは高収量品種を1965年以降に導入した品種で背丈が低いものから、中位の高さの物までという定義をしたが、それ以前に出来た物は認めないという事になり、それ以後のものでも背丈が中以上だと、入らないという事になる。結局高収量品種はだれが認定するかという事は、わからなくなってしまう。こういう事で振りわけしている訳であり、そうすると、セイロンの品種等は、いつものけ者にされている訳である。タイなどの物も、自分で作った物だと思う。(現地改良)

タイについて——タイは始めから(メナムの米地帯は洪水で出来たものであるから、)短いものはもともと歓迎されないが、バンケンの稻作試験所では、IR-7.8. IRRI系のものを親として、タイ系の物をさかんに作り上げている。タイはタイに向く品種をIRRIの品種も入れて作っている

と解釈して良いと思う。グリーンレボリューションと言っても小麦が米に先行して、米がおくれてきているが、始めはIR-7.8.20が入ったが、インドネシアの例だとIR-7が一番普及している。普及しているが昨年からボゴールの中央研究所で、ペリタという新しい品種ができる、（インドネシア人が改良したもの）これが、IR-22にかわって普及しつつあるが、この様な品種の普及をグリーンレボリューションと言わなくてはいけないと思う。おそらく今年あたりはペリタの方が、IR-5などよりも多くなるのではないかと思う。大変ないきおいで今伸びている。

（質問） 今、小麦はインドネシアでも出来ているのか。この表で見ると低開発地域の小麦の作付面積、収量がほとんど同じようになっているが、（近年、70年頃では）、この表だと小麦は北アフリカ諸国を含み、米はアジア諸国のみ、ただし、台湾を除くとあるが、小麦はアフリカと東南アジアにも随分入っているのか。

（講師） 作付は東南アジアでは、印度、パキスタンまであって、他は殆んどない。やはり小麦は、乾燥地帯であり印度でも北の方のパキスタンよりである。小麦の Revolution (green Revolution) が起ったのもこの地帯である。米はモンスターの影響を受けた海外地帯に多い。

（質問） 印度について高収量品種に興味をもち、色々な資料を見て来たが、それによると、例えば68年頃から、TN-1, IR-8.が入って来て、それから今度それを基幹にて（主にTN-1），それとインドの在来品種をかけて新品種を次々に作っている訳だが、ところがその様な資料を見ると、その様な新品種は、2年目程度までが作付のピークとなり、その後段々と下降して来て、その後も同様の経過を繰り返して来ている。一つの限られたスポットではあるが、そういうデーターがある。

それは、いわゆる決定的な品種が出ない事と、果して農民が本当に高収量品種を望んでいるのかどうかといいう一つの問題があると考えられる。帰国の際、マレーシア、インドネシアに寄り、農業関係者に聞いて見た所、段々IR系の品種といいうのは、いわゆる在来の品種と高収量品種をかけ合わせた improve variety に切り換えられる傾向にあるのではないかといいう事を、言う人もいたが、その辺はどうか。

私はあまりそういう話は聞いていない。マレーシアあたりだと、まだ、パハルギアあたりでは人気があるようである。現地品種に変ったという話しさは聞いていない。現地に、TN-1, IR系の品種が入る前に色々な *improve-Variety* が流行した訳で、それを TN-1, IR-8 が一時それに取って変り、それが又、段々元に戻っているのではないかという事も感じられるのだが、その場合に現地のものと組合せて改良しているのではないか。そういうものもあるが、印度の場合だと TN-1 と在来種をかけ合せて、Jaya-とか Padoma だとか言う品種を作っている訳で、処が、そういう品種も出て来て 1~2 年で消えて行くという傾向が強く見られる訳である。非常に限られた地域で、一般論として述べられないかも知れないが、島田先生の言わされた様に現地に合った品種を段々選択して来ているのではないかのだろうか。

IR 系など高収量品種が適応する所では、非常に能力を発揮して良い訳だが、処が、基盤整備がされていないような所では難しいから元にもどって在来種になるか、あるいは先程、中田先生から話しあった様にタイなどでは、そこに合った様に作り変えてゆくという事でないだろうか。

IRRI で出来たものを持って来て作れば、もうそれで食糧増産問題は解決する様に完全に割り切られている様な感じを色々な話しの中で受ける。

また地方に IR 系統の品種が入る前の *improve Variety* が見直されて来たという感じがないでもない。そんな様に感じる。やはり、現地にある栽培の方法あるいは品種というものは、それなりに意味があるわけで、そこに 100 年~200 年あった訳で、あったという事はやはり安定している。安定しているという事はそこに *adapt* しているという事であり、それを、これは駄目だ、新しいのを持って来た方がいいんだという様に考える事は危険だと思う現地の立場に立って、そこに最も合ったものを持っていくという事が必要ではなかろうか。どうも、green Revolution に対して、現在ある色々なやり方を全部排除して、新しいやり方、新しいものを無理やり力で押しつけるという様な事があちこちで見受けられる。

(質問) 印度の C R R I (Cuttack Rice Research Institute) にて丁度日本に一年研修に来ていた方がおり、その人は、そこで育種の関係の仕事をしていた訳だがその方によると何が *High yielding Variety* だと、い

わゆるこういう事は実現性のない事じゃないかと言ういわゆる高収量品種否定論みたいな事を言っていたが、現実を見た訳である。政府の方針を逆行しているという印象を受けた

(講師) 生理的な面から見ると悲観的になるが、グリーンレボリューションが出て来て、この中で協力理論にでも関連して一つの考え方が出た訳であり、テクノロジカルインパクト（技術的な刺激）がそれである。従来の協力理論というのは、低開発地域の農民の栽培技術等のレベルを高めないと、日本の高度の技術を持ち込んでも消化できないというのが一般の理論であった。これに対して、グリーンレボリューションが始まって以来、おもいきって、増産のエネルギーを持った品種をポンとぶち込めば、その事によって高収量品種のもつてゐる能力を発揮する為の水利の問題、肥料、農薬の問題等をも解決して集約的な栽培をしないと高収量品種は能力を発揮しない訳でありその為には、その物をうち込む事によって、逆に農業の栽培法、イリゲーションなりを、変えていくところに押し込んでいくような方法でやれば（従来の低いレベルの所へ高いレベルを持ってゆけば消化できないという物に対する一つの逆の方法をやる）良いと思う。又実際こういう方法が大部取られてきていると思うが。

(質問) 各国とも稻作を長年やっている国だから そうすると当然そこに、精農家、篤農家というものがあつて高収量をあげる品種というのを生産してゆく農法を必要に応じて押し進めると同時に篤農家なりに高収量品種を試験的に栽培させて、それを周囲に普及させてゆくと云う様な方向で先ず農民の意欲を盛り立てる事が必要ではないかと思う。ただ高収量品種が伸びない一つの理由として I.R - 8. にしても I.R - 5. VC しても味が悪い訳である。それに、肥料をどうしてもやらなければならないし、値段が非常に安い。肥料をやつただけ、収入はペイしないという矛盾がある。これが農民が、高収量品種に取りつかない一つの理由であり、もう一つは印度あたりで起きている問題は小作人がやつた場合に、従来の半々で分けるという場合に、高収量品種を入れて沢山収量があつた場合にでも半々に分けなければならないという、そういうむしろ技術的でない一つの問題が、これを伸ばさない理由にもなっている。 Irrigation の問題はあるが、小麦の場合は割合、簡単に技術的にもゆく。稻の場合は、先程も云つた様に、水利だとか、基盤整備だとかの問題が

あるので、そう簡単には進まないのではなかろうか。green Revolution というのは農業技術の普及の一つの手段ではないだろうかという話をしたのだが、ただ肥料をやった程度で良いという事では進歩しないから新品種をもつていってワンセットで指導してやれば農民もついて来るのはないだろうか。そういう方法もあるという事を私は云いたかった訳である。ただ Green Revolution が唯一の方法で、それで増産問題が一遍に解決してしまったという風に考える事はどうかと思う。

食糧増産をやってゆく上で究極的にはこれでやれない場所も出て来るであろうから、そういう場所には、もっと手の細かい事をやってゆかねばならないという事もある。それと Green Revolution が行きづまると、もうここで食糧増産のやり方がひっくり變るという考え方もあると思う。日本の農村とちがって、今のような事で、ゆくかどうかと思うが、発展途上国の方は、こういう様な農業技術というのは、ロケット産業や、航空機産業みたいなハイテクノロジーインダストリーではないわけで、そうかといって何でも出来るという訳ではないが、発展途上国というのは、経済自立というような地点から、低位の工業国家を早急に企及するあまり、農業形式的な政策が基本的にあるから、集中的にそちらの方へ持ってゆけない為に、自然条件が良ければ当るが、一寸くずれると壊滅状態になってしまうというように、基本的な所に問題があるのではないかと思う。

(講師) これも一つの原因だと思う。1965年あたりの凶作からは、農業重視でやっているから現在はそうだとはいえないと思う。政策だけでは、説明できないようである。

(質問) 日本などでも戦前に生糸等を輸出して食べていた時代には、米の生産も、800万t位で外米を食べていた訳だが、工業ないし経済の需給速度は、農業の需給速度と全く正比例するのではないかという気がするのである、?

(講師) 東南アジアの場合はあると思う。マレーシア等は非常に高い。反対にビルマは低い。戦後のビルマとタイを比較するとよくわかる。価格の刺激というのの大切だと思う。しかし価格だけでは解決しないと思う。これにともなう技術等も見てやる必要があると思う。増産した国は大体価格が高い。フィリピンでも高収量品種が初めて入った段階では高かった。

この段階では、非常に普及したのであるが、実際食べてみるとまずいものだから、在来種に格差が出来て安くなった訳である。タイでもメイズが増産していたが、統計分析してみると価格は上がる一方である。

(質問) 高収量品種と在来種との価格の相違というのはどれ位か？ インドは15～20%で在来種が高い。フィリピン、マレーシアは？

(講師) 高級品と低級品の価格の格差というものは、食糧の供給が不足している場合と余っている場合とでは大部違う。不足すると高収量品種の価格がぐっと上に寄ってくるし豊富になると、ぐっと開いてくるから何%かということはわからない。その時の需給状況で変わってくると考えられる。

(質問) 最高はどの位開くのか？

(講師) 2割位だと思う。

(質問) 現地に指導に行って、土地改革をやらねば普及はしないと思うが？

(講師) グリーンレボリューションに関する悲観説の中に土地改革をせねば、限界がくると言う事、社会の摩擦が起きてしまうという説もあって、まず土地改革から始めねばならない訳だが、これをやることは内政干渉になるから出来ないので、技術によるインパクトを与えるという事が行なわれたのだと思う。土地改革がなければ、農業発展が出来ないかというと、地主制度はブレーキにはなるが致命傷にはならないと思う。というのは日本は台湾での蓬莱米の普及は、地主制度の中でやった訳で、だから地主制度だと普及しないとは思えない。自作の方がbetterだとは思うが。世界の農業問題では次の三つの大きなものがある。

東南アジア

- ◎ ① グリーンレボリューション
- ② 農業の多様化
- ③ キヤッショクロップ

(商品作物を作つて外貨をかせぐという事)

以上である。

スマトラ・ランポンにおける 農業開発

農林省 大畠幸夫 氏
国際協力課

私の専門は農業経済であるとの中田さんの紹介があったが、もともとは農学である。農林省に入ってからは、統計をやっていたのだが、ガーナ政府に紹介されて、ガーナ政府の農業統計官になり、この後、FAOの農業統計エキスパートで南アフリカに一年程いた。この時も農業統計であった。その後は、農業経営、農業経済という専門家を経験した。プロジェクトを作る時は、あまり深くは知らないが、案外何でも知っているという方がやり良いことがある。日本人は、あまりに専門的に深くは入りすぎて、アメリカの様なジエネラルエキスパートというような人が少ない。

ランポン州というのは、スマトラ島の一番南端にあり、九州の約八割位の面積がある私は1970年に行って、今まで見た、アフリカ、アジア等の他の後進国とくらべて、農業開発としては、非常に有望な所であると思われた。しかも大規模ないわゆる広域農業開発というものが可能であると思う。インドネシアの要請もあり、予備調査を終えて各省、O.T.C.A. 海外経済協力基金等といろいろ折衝して、ようやくランポンの農業開発というのを、とり上げる事ができた。

1. ランポン農業総合開発がなぜ注目されているか

最初に、なぜランポンの農業開発というものが、各方面から注目されているのかという事から話したいと思う。我国としても、海外に長期的に依存しなければならない農産物が、かなりあり、これらを確保するためには広域農業開発がどうしても必要になるという事から、一体広域農業開発はどの様に進めたら良いかという事で注目されている。

広域農業開発をするという事は、港湾、道路の様な物理的インフラストラクチャー(フィジカルインフラストラクチャー) そういうものは云うに及ばず、Social インフラストラクチャー、例えば教育であるとか研究であるとか、農業協同組合であるとかも含めて広い範囲の開発事業というものが必要になってくる。

それからランポンの様に色々な民間企業が出ているし、民間企業の受け持つ部門主と

して生産財と生産物の流通というものがある訳で、従って、民間企業も含めたものになると、この様な農業開発というのはかってやったことがなく、どの国も経験がない。と云うのは、恒久的な食糧不足国としては英國などがあるが、英國もECAに加盟し、かっての植民地もあるし、自からフジカルインフラ、ソシアルインフラ迄もやって開発輸入をやると同時に相手国に対しても広い範囲での協力をやるという様なものは必要がない。フジカルインフラスイラクチャーアとは物的な基盤で、道路、港湾等、ソシアルインフラストラクチャア（社会的インフラストラクチャア）とは教育、医薬、研究等のようなソフトな面の基盤をいうが、日本語としてはあまり熟した言葉がないので、フジカルインストラクチャア。ソシアルインストラクチャアと英語で使った方が良いと思う。

どちらかというと今まで、フィジカルな方ばかりやっており、ソシアルインストラクチャアの方は、なおざりにされてきた。ところが、広い面の農業開発という事になると、ソシアルインストラクチャアの方も重要になってき、これが非常に他の産業部門に於ける協力、開発と異なるところである。たとえば、工場をたてたり、橋を作ったりする事は、これだけで完結するけれども、広域農業は、その他の部門を含めて総合的に進めねばならない所が、非常に大きなちがいである。

このようないろいろな部門から手を付けていかなければならないのであるが、我国の協力機構はどのようにになっているかというと、第一に海外経済協力基金（通称『基金』）というのである。これが資金協力をやっている。資金協力というのは、無償協力（外務省が担当）円借款、民間合弁企業への融資等が含まれている。

基金の協議官庁は、企画庁、外務省、大蔵省、通産省の四省であり、農林省は入っていない。海外技術協力事業団（O T C A） O T C A の主官は、外務省である。他に海外貿易開発協会、海外農業開発財団等が一応援助の機関となっている。ところが、今言ったように、海外農業開発財団だけは外務省と農林省との共管になっているが、他の政府ベースの技術援助、資金援助については、農林省は相談にあずかる程度になっている。したがって、広域農業開発をやっていく為には、なかなか統一的に、あるいは総合性をもって各機関を使用する事は不可能な訳である。言いかえるならば、人材及び資金をいろいろなソースから、適材、適所、適量を持ってくる事は、なかなか不可能である。

もう一つの例として言うならば、大来佐武郎先生が「E S P」という雑誌に発表された中に「東南アジア開発協力長期構想の提唱」という論文に書かれている一節を引用すると、食糧供給確保の為の農業基盤整備、農業技術の普及、教育施設の普及拡充、住宅

保健衛生施設等は収益性の低い事、資本の懷妊期間が長い事、小さなプロジェクトの集合となりがちな事、資金協力と技術協力とのパッケージが必要な事等とから、従来のプロジェクト援助の概念では律しきれず、これらは、セクター援助、プログラム援助等より、より包括的な援助方式がふさわしく・・・・と書いてある。

我国としても従来諸外国が（後進国） そうゆう広域な農業開発を頼んでくるという事はなかつたので言いかえるならば人道主義的援助が主であった。しかし、今後は今言つたような広域農業開発が我国の開発輸入の面からも、相手国の輸出面からも必要である。

というのは現在、食糧が逼迫して困難になっているので、又かってインド等でも、食糧が非常に不足した場合も有ったが、これを解決するためには単に小さなプロジェクトでやるだけではとても食糧の自給さえ不可能であって、そうとう広い範囲での農業開発が必要になる。我国のニード（Need）と後進国のニードから非常に多様化、大型化したプロジェクトが必要になってくるが、その為には非常に多くの機関の齎合性のとれた援助をする必要が出てくる。こういう事でランポンの農業開発がうまくゆくだろうかどうか一つの試金石になっている。

たとえばバラバラであるとどういう事が起きるかというと東部ジャワで『トウモロコシ増産計画』というのをやっているのだが、（これは東部ジャワでトウモロコシを増産して、余剰分を日本が輸入しようとする計画である。）これはO T C A の開発技術協力室（通産省がバックアップしている）がやっている。一方円借款の方は資金協力としてプランタス川流域の開発をやっているが、資金協力の方向はどうかというと、米と落花生等を増産してトウモロコシを減らすという計画になっている。ところが両方の計画は両方とも同じ場所でダブってやっている所が大部分であるからまずい面が出てくる。

インドネシア政府としても、灌漑の方と畑作の方は公共事業省及び農業省とそれぞれわかれて分担しており日本側でも、O T C A と基金とが分担しているためこういう様な事が平気でおこってくる。従つて農業として一本で見る場合には、どこかが中心となつてやらねばならない訳だが、そうすると農林省だろうと思われるが今の処農林省は農業援助を一括してやるような権限を持たされていない。今まで言った以上にまだ多くの問題がある訳で、ランポンの農業開発でもやがてその他の問題が生ずる事だろうと思う。

第一に開発輸入を目的としたとするならば、インドネシア政府も促進して行こうとしているので、（これは経済5ヶ年計画の主要な柱である。）これは我国のニードと相手国のニードが一致し、非常にやりやすい。ところが問題は、開発輸入になると、トウモ

ロコシの開発輸入の場合は、10年に7年か8年は世界的に見てオーバープロダクション（生産過剰）である。また我が国が、被援助国特に後進国に対して、開発輸入を協力してやろうとする時に何が起きるかというと、その場所において、現地消費以上にオーバープロダクションにしなければ、輸入も輸出もできない訳である。

したがって10年のうち7～8年が世界的に供給過剰だとすると、アメリカ等の先進国の方が生産費も安く道路、港湾のような流通面も整っているため競争力が強く、従って、輸出価格も後進国より安くなる。輸入を担当しているのは商社であり、民間がわざわざ高い農産物を後進国から輸入するという事は考えられず、必らずアメリカ等の安い所から買ってくるはずである。そうすると被援助国と援助国が協力して増産した自給以上の物は買ってくれる所が無く、余剰部分の存在は低価格による農家所得の減少等重大な経済・社会問題を生ずることになる。これらの解決法は、政府が買付保証をする事である。買付保証をする機関は、今のところ我国ではなく、まずこういった新しい機能を持った機構が必要になってくる。

また、我国の倉敷料の高さ、被援助国における金利の高さから考えて、豊作年にストックしておくことは仲々困難であるが、このような新しい機能も機関も検討に値する。もう一つは資金協力をやる場合に、経済協力基金でも、やはり銀行的機能を持った機関であるので、リターンのおそいもの少ない計画については、融資はしたがらない。一般会計と産業投融資との両方から資金を出しているので、ある程度かせがなければ、銀行の機能が停止することになる。従って農業のようにProfitが少なくておそい部門については、なかなか金は出せない。だから農業のような部門に安い金を援助する機能が、我国には欠けているという事がいえる。このように欠けている機能を補って今までバラバラにやってきた機関、あるいは技術協力、資金協力のようなものを、うまくかみ合せなければ、ランボンのような広域農業開発はできないと思う。

ランボンの農業開発がどのようになるだろうという事がわが国各界から注目されており、又、他国からも関心を持たれているのはこのためである。

2. ランボンの概要

ランボン州で一番高い山は約1,200m位で、おおむね西部が400～500mの丘陵になっており、東に傾斜していて、西は急傾斜である。川も大きな川が大体西から東へ流れている。土性は、ポドソールとラトソールで、ラテライト系で、非常に酸性

が強く、磷酸吸収係数が非常に高くなっている。ランポン州は南緯5度を中心として広がっているので、熱帯性気候である。雨量は年間2,500～3,000ミリ程度である。（東京が1,500ミリだから、相当多い。）11月から4月が雨期、5月から10月が乾期となっている。ランポンの特徴は、乾期においても、月降雨量が50ミリ程度以上は有る事で、この点では、ランポン州での農業にとっては、非常に有利な条件になっている。人口は1930年、61年、71年、この三回の人口センサスをみてみると、人口増加率が複利で年5%と非常に高くなっている。1971年の人口は、280万人であった。この点から考えてみると人口の自然増は、おおむねインドネシアでは2.5%と考えられるので、残りの2.5%は移住民であると言う事である。インドネシア政府はスマトラ、カリマンタン、スマラウエン等に、非常に強力な移民政策を強行しているが、ランポン州に一番力を入れており、移住民が、にげて帰らないのも大体ランポン位のものである。政府の計画移民というのが、毎年17,000人程度あるので、これから考えると、2.5%というと大体7万人位になるから、5万人以上の人達が自発的に移住してきていると言える。この点からも、現在世界的に都市化が進んでいる折から、こういう場所は非常にめずらしい将来性のある所だと言える訳である。

現在人口のうちの60%位は、ジャワ、バリ、ロンボクから移住してきた人々で、ランポン原住民は40%という事になっている。280万人の中の80%は農業に従事しており、農業の他には見るべき産業は無い。行政区画としては南部ランポン県、中部ランポン県、北部ランポン県の三つに別れている。こういう所にどうして、ランポン農業開発が出来たかというと、インドネシア経済開発5ヶ年計画というのがあり、第一期がやがて終るわけだが、この一計画の最重要政策であった。「輸出農産物の増産と移民政策」という所から、インドネシアは以前からランポン州の農業開発には、重点を置いており、今言ったような移民に関する予算の40%位は、ここに投資されているようである。一方我国にとつても、将来とも外国に依存せねばならないトウモロコシ、大豆、オイルバーム、コショウ、チヨージ等の供給地としての非常に開発の可能性が大きいと言える。

3. 計画の経過

農林省の現地調査で、まれに見る有望な土地であるという結論に達し、経済協力基金O T C A。民間各社、民間企業等も含めて検討した結果他の関連部門も含め、農業部門の中にあっても、技術協力、資金協力で、開発を効果的に進めるべきであるという結論

に達した。第一弾だとして 1971 年の 6 月東京で行なわれた「対インドネシア経済協力交渉」で、オイルバームの普及拡張、精米貯蔵、ポンプの灌漑、メーラード、フェリーポート、の 5 つの円借款プロジェクトをランボン州で取り上げる事になった。71 年の 8 月には吉原。城下調査員を派遣して、農業技術協力の予備調査円借款の対象プロジェクトである 精米貯蔵、ポンプ灌漑についてのフィージビリティ調査を行なつた。さらに、ジャバラという川の 6,000ha の灌漑プロジェクトのフィージイブリティ。スタディを行なつた。各調査のフォローアップと他のプロジェクトを発見する為に、72 年の 2 月から 1 年間、鴻巣農業試験場の野島氏と私の二人で、ランボンに駐在して、いろいろな調査を行なつたり、インドネシア政府と折衝を行なつたりした。72 年の 8 月には、安尾調査団がきて、農業技術協力についてのレコードオブディスカッション（協定の前段階の約束）にサインをした。8 月から 9 月には、玉置調査団がきて、ウインブ川及びヴンガワン川のフィジビリティスタディとラデム川の灌漑計画の準備調査を行なつた。9 月には田中調査団がきて、テギナンにあるトウモロコン。センターを農業普及センターにする為の測量と設計を行なつて、さらにデモンストレーションファーム（通称デモファーム）の測量と設計を完了した。72 年の 11 月には、「ランボン農業開発技術協力協定書」に署名して、この協定に基づいて現在は 8 名の農業専門家を派遣している。今年中に 12 名、来年度からは、15 名にする予定である。

4. 土地利用からみた農業開発戦略

ランボンの土地利用からみた農業開発の考え方はどういう事かというと 1971 年の土地利用状況をみると、ランボンの総面積は約 280 万ha と言われている。インドネシアという国は統計が不整備な国で、統計局でも、280 万ha と 320 万ha と 2 つの数字がある。他に公共事業所が作っている数字もあるし、いろいろあってこまるので地図の上で測ってみたら 300 万ha あった。大体 280 ~ 300 万ha 位だと思われる。この面積は九州から鹿児島を除いた位の面積になる。この内農用地は約 60 万ha 全体の 21 % である。その他は数十万ha のアランアランの原野と（アランアランというのはチガヤの種類である。）森林からなっている。農用地の内訳は水田が 8 万ha 畑が 20 万ha (内 10 万ha が焼畑) 住民農園 16 万ha (住民がやっている永年作物のこと。) エキステート (国営農園) が 1.3 万ha 果樹 1.5 万ha 宅地 13 万ha となっている。どうして宅地を農用地の中へ入れたかというと、宅地の中には家がぽんとあってその周りには、ココナツ、バ

ナナ, キャツサバ等が入っており農業生産をしているので, 農用地の中に入れた訳である。特に注目される事は畑地 20 万haのうち約 8割が主要な栽培期間である雨期に陸稻によって占められている事である。という事は陸稻はha当たり 1t しかとれず, 生産性も非常に低く, 天候にも非常に左右されて, 収量に安定性がない。陸稻によって主要面積が占められているので, トウモロコシ, 大豆等の作付がいちじるしく圧迫を受けている。従って当面とるべき政策は, 水田を開発して, 水田からの米の自給を計る事。これによって, トウモロコシ, 大豆等のより収益性の高い作物に転換していく事と, 広大なアランアランと森林の開拓の二つが主要な農業開発の考え方になってくる。おそらくこの二つの方策により, 現在インドネシア一人当たりのGDPは大体 100 ドルを少し切れる位だが, これ位迄は, 農家所得を向上できるという目算ができている。

私達の調査や, 派遣された調査員から現況を検討した結果, 5ヶ年の協力を行なえば農業部門と他の部門との所得格差は解消できると思う。こういう考え方には批判があるかも知れないが, こういう面からも協力プロジェクトは取り上げるか取り上げないか検討する必要があると思われる。この協力は国対国協力であるから, たとえば東部ジャワのように一戸当たり 0.5ha 未満しか耕地面積がないところに, トウモロコシを作らせようと思っても, せいぜい年間ha当たり 3~4t 位とれたら良い方だと思う。そうすると 1kg のトウモロコシの農家価格は 10~15 ルピア位である。仮に 10 ルピア (10 ルピアは 7 円位) だとしたら 4 万円になる。0.5haだと 2 万円になる。ところがインドネシアでは 100 ドルとすると 4 万ルピア, 平均家族 5 人とすると, 20 万ルピア位の所得がある。2 万~3 万ルピアの農業所得を目標とするような農業協力はあり得ないと思う。

おそらく, そういう所では移民による農地の拡大等の事を先決すべきであって, そういう所は, 社会不安も起りやすい所だから, ある面ではまずい訳である。農業協力というものをやるかやらないかという事を考える場合は, 農業以外の所得格差がうまるからならないかという事も一つの重大な要素として考えるべきだと思う。ランボンでは陸稻を水稻によって追っぱらい, トウモロコシ, 大豆等を作るようすれば 5 年位で, なんとか他の部門との所得格差が解消できると思う。もし余剰ができれば我国にも輸入する事ができるのではないかと考えられる。さらにインドネシアの国民所得も伸びてゆくのではないかと考える。150~200 ドル位の 1 人当たり所得になると, トウモロコシ, 大豆等の普通畑作では, とうていインカムギャップを解消する事は困難になる。それと考えられる事はランボンにはゴム, チョウジ, コーヒー, コショウ等の輸出用作物が多い

ので、これらに当然転換してより以上の農家所得をめざす事になるし、そのような協力をしていかなければならないと考える。

5. 具体的農業開発戦術

具体的な手段として、まず開拓地と既墾地に分けて考えてみる事にする。開拓地に於いては現在、ジャワ、バリ、ロンボクから移住してきた人が相当いるが、彼らは依然として昔の伝統的な農法に頼り、ここに持ちこんできている。という事は近代農法への脱皮を非常に困難にする訳である。一度確立された農法はなかなか急激に近代化するものではない。したがって開拓地に於いては、初めから近代農法を導入する必要があると思う。伝統的な農法がすでに確立している所でも、たとえば畑地を水田に転換しようとしている所では農民が水を非常に渴望しており、すでにあるフジカルインフラやソシアルインフラを破壊しても新しい作物を導入したいという強い希望を持っているのでそういう所では、転換の時期に近代的農法を最初から導入する必要があると思う。さらに伝統的農法の確立している所では、どういう風にやっていたら良いかというと、伝統的農法というのは、多くの与えられた社会的、経済的、自然的条件に対する、非常に合理的になっている。従って緩慢にしかも着実に、伝統農法の改良を計るべきであって急激に近代農法に変えると大きな破綻がくるのである。たとえばランボンに於ける畑作をみると、農家一戸 2ha位の土地を持っているが、半分を耕作し半分はそのままにしている。これをみて、我国の農業技術者は、早く開墾しなくてはいけないという事をよく言うが、これは間違っている。

今、陸稻を作っているが、陸稻が連作によつていかに収穫が減少するかという事を農民は知っている。北部ランボンのある所では、初め陸稻が 6 t/ha とれるのが 6 年たつと 0.6 t まで落ちてしまうという事をはつきり言っている。従って陸稻を 1 ~ 2 年長くても 4 ~ 5 年作ると、アランアランにまかされてしまい耕作放棄をし、かってのアランアランを耕して耕作する。こういう状況で無肥料で、ある程度の収量を維持している。

従って水田が開発されないで 2ha 全て耕やして作物を作ったとすると、今とれている収量よりも平均 ha 当りの収量が相当落ちてくるはずである。何らかの処置をこうじなければ、例えば相当多量の肥料を入れるとかしていかねば現在のローテーションをぶちこす事は不可能な訳である。又現在 3 割位ランボン州には水稻のハイイールドバライティが入っているが、IRR I の系統の品種は、脱粒性が非常に容易である。現在農民は、乾燥

の手段としては、竹あんだンペラを数枚持っている程度である。もう1つは、収穫した稻の運搬手段は無い。いわゆる穂付モミを自転車の両側にぶら下げたり、天びん棒の両側にぶら下げたりしてはこんでいる。従って急激にハイイールドバライティ脱粒性の容易な品種を導入したとすると、脱粒性が容易だから圃場に於いて脱穀してしまわねばならない。そうするとモミをはこぶ手段がない。麻袋、リヤカーも無い。持つて帰つて土の上に干すと、土や砂が入るので、5・6枚のアンペラしか干す場所がない。

乾燥が出来ない。このような事があるので急激に改良品種を導入する事はとうてい不可能な訳である。よく調査に来た人達は、改良品種は味が悪くて安いからという事を言うが、農家の収量としては、金額からみれば、ハイイールドバライティを導入した方が得である。どうして広がらないかというと、乾燥や運搬等の条件があつて、そういう条件とバランスがとれた程度のハイイールドバライティの導入しか出来ないからである。

このように伝統的農法は合理性を持っているので除々に変えていくより仕方ないと思う。急激に改良しようとすると、バランスをこわすのである。他の面からみても特に重要な事は、生産費という観点、農家経営という観点から見る事だと思う。インドネシア経済は最近比較的安定しており、その理由は精米が大体1kg当たり45Rp程度に安定していた事だと言われている。ところが我国でもいろいろの農業技術協力をやっていて、中でも水稻が一番多いのだが、仮に日本の稻作におけるのと同様のインプット、たとえば同量の肥料、同価の機械等を導入して同じような収量を上げる事にたとえば成功したとしても、日本に於ける米の生産費は約100円/kg位で労賃を除いたとしても45円程度になる。45円というのは70ルピア位になるので、70ルピア/kgで生産された米を買う者は、普通ではおそらくいないと思う。もしこれを強行したとすれば、インドネシア経済の破壊につながる訳である。ゆえに日本と同じような手法をいろいろなデモファーム等を設けてやつたとしても、それと同じ方法が周辺の農家に普及するはずはない。伝統的農法はこのように合理的であるので、これの改良は緩慢着実にやってゆくより仕方無い。この点日本の農業技術者にはこういう観点は比較的欠けていたと考えられる。

6. インフラストラクチャー

フィジカルインフラ（物的インフラ）としては、道路、港湾等いろいろあるが、我々が一番重要視しているのは、道路及び灌漑設備である。

1971年に経済協定を取り上げたものでは、まずメイズロード、将来スマトラハイウェイを取り上げるつもりでいる。メイズロードというのは、ジャバラ近辺からパンジャヤン港までの約60kmの道路の事である。どうしてメイズロードというかというと、ミッゴロウ周辺は特に環状道路の中は、トウモロコシの生産に非常に適した所で、今ミッゴロの影響を受けて、どんどん開発が進んでいる。

しかし、現地からパンジャヤン港まで来る間に大体1kg10ルピアの農家価格で輸出価格は20ルピアになってしまふ。ここをショートカットして農家の生産意欲をもつと湧かせようと計画したのがメイズロードである。スマトラハイウェイもパンジャヤン港から北上しマルタブーラを通つて更に北に上がるハイウェイを今計画している。やがてこれについても手をかける事になると思う。もう一つはフェリポートがあるが、ランボン南端にバカウニという所があり、ここからジャカルタの外港であるメラク港までのフェリポートを供用する約束を1971年にした。灌漑については、ジャバラ湖というのがあるが、ここに約6,000haの灌漑を計画して、昨年円借款の供与約200万ドルを出して、今コンサルタントが入つて工事を開始しようとしている所である。今、インドネシア経済交渉を東京でやつてゐる所だが、今年取り上げようとしているのがブングワン、ウンブ川の開発計画である。今年、来年にかけて調査して、約束をしようとしているのがラレム川開発計画である。前者は5,000～6,000程度だがラレムは約8万ha位の非常に大きなものである。先にも述べたように人口の伸率が5%だから、1980年には約380万人になる計算になり、この380万人の人に水田から米を自給する分だけ供給するとすれば16万haの水田が必要になる。そうすると、1980年にこの灌漑計画が完了するとすれば、おおむね水田から米の自給が出来る訳である。従つて現在陸稻はトウモロコシや大豆等のような、より有利な作物に転換してゆくであろうと思う。

そうすると、トウモロコシ、大豆の余剰等は我が国が相当輸入可能になろう。さらにポンブ灌漑の方も1971年に供与約束して、稻作の若干の援助にはなるかと思う。

ソーシャルインフラについてはビマス計画であつて、農民に対してクレジットを与えこのクレジットによって生産財を購入せざるという組織が出来てゐる。他に農民組織に必要な物的核として、我が国との技術協力で脱粒機、乾燥機等を与えるようと考えてゐる。現在ある灌漑設備は、約8万ha水田があると言つたが一番大きな灌漑設備としてはアルゴグルー頭首工から（1934年オランダが作った）3本のメイン・キャナルにより灌漑される。22,000ha位の水田が出来てゐる。これ以外には、あまり大きな物は

ない。インドネシア政府としても自力でこの開発を今やつておりこの近くは今水田への転換が非常に進んでいる。1980年には水田の開発は充分であろうかと考える。

他に世界銀行がスブティ川で若干の水田開発をやっている。これはたいした面積ではない。ソシャルインフラについては、ビマスという組織がある訳だが、もう一つ大事なのは研究である。テギネナンという所にトウモロコシセンターというのがあったのだがそれを農業普及センターに改めて、我国の協力により水稻作物はもちろんの事、コショウ、チヨウジの永年作物も含め、場合によっては畜産をも含めて適応品種の選定とか作付体系であるとか病虫害、水管理等の研究を行なう一方、優良種子の生産、農機具の訓練等を行なう契約になっている。これは農業技術協力三分野のうちの一つであり、この普及センターは、おそらくランボン州全体に必要な技術を提供する事が出来るであろうと考える。普及センターには相当量の資材がすべてに到着しているが無償援助でも食糧援助（K R 援助）の一環として、トラック、トラクターが若干入っている。さらにここで欲しいものとして、医療及教育の分野で、この二つについては無償援助で供与できるようといろいろ考えているがまだ実現していない。インフラだけをみても無償協力と円借款と技術協力の三つがかみ合っており、この三つがうまく総合的になされなければならないのである。

7. 農業生産

次に農業の扱い手別に生産面を見てみよう。ランボンの農業は、農民と国営農園、合併企業、インドネシア法人の三つのカテゴリによって行なわれていると言って良いと思う。まず第一に農民について言うと（水田について）ランボン州の水田面積は、8万haであるがその内の半分4万haが南部ランボンにある。中部ランボンでは約3万haこの大部分は、アルゴグルーにより灌漑されている。

北部ランボンは約1万haがあちこちに点在している。どういう水田があるかというとインドネシアは少々特殊な国であるから、いろいろな分類を自分で考えており、まず

- ① テクニカルイリゲイテッドとは、公共事業省が建設し、管理している物をこう呼んでいる。これはアルゴグルー頭首工によるものしか現在はない。小さな物もあるけど、これだけといつても良いと思う。
- ② セミテクニカルイリゲイテッドというものがあり、これは県が管理する物である。大部分は、公共事業省によって建設される。

- ③ ノンテクニカリ - イリゲイティッドといって村が管理するものがある。
- ④ ゴゴランチヤンといラインドネシア語で呼ばれるものがある。これは直播して約1ヶ月位に、灌水をするというやり方である。
- ⑤ ニヤバと呼ばれて川の中に栽培する物、川の水の浅い所に植えるもので、大体は乾期の水位の低い時に畠状の所に植えて、水がだんだん上ってくるのを待ったり若干の水のある所に田植えをしたりという形になっている。
- ⑥ 天水田（タガウジア）がある。
- ⑦ フロー - テングライスも一部河口の方に存在している。南部ランポンではノンテクニカルイリゲ - テットが多く、中部ランポンでは公共事業省が管理しているテクニカリ - イリゲ - テットが多く北部ではノンテクニカリイリゲ - テットが多くなっている。

こういう風な事情から我国の技術協力三分野のうちの一つ『稲作開発計画』は約2万haについて行なうとするものである。現在インドネシアがこれらの水田についてどのようなことをやっているかというと、ビマス計画というのをやっており、それ以外の事はあまりやっていない。ビマス計画については、いろいろ批難があって、うまくいっていないという事が言われているが、私は相当高く評価している。ランポン州に於いては水稻のha当たりの収量は精米にして、雨期に1.7 t 乾期に1.3 t であり、施肥料は平均してha当たり20Kg T.S.P (三重過磷酸石灰) 10Kg/ha位だと思う。

他に東南アジア諸国では推肥は使わないという話があるが、少なくともランポンでは相当量の推肥と石灰が使用されている。これはアランアランを刈ってアランアランを穴の中に入れてつくる推肥である。大体このような稲作の現状なので、米の増産をぐく短期間に行なおうとすれば、化学肥料を多く投入するという事に尽きる訳である。我国の農学者は、化学肥料を使うには、灌水、病虫害防除がうまくいかねばならないなどいろいろな事を言うが、このような要素を無視しても化学肥料を投入すれば5割~10割の増産はいたって容易な訳である。短期的に、肥料を安く適した時期に供給する事が一番大事だと思う。このような観点から見ればこのビマス計画というのは、非常に当を得た方策であって、州政府農業普及部が坪刈によって推定した物をみても、ビマス計画に於ける新品種では、何もやっていない場合の約3倍、在来では約2倍の増産となっている。農民も肥料の効果をよく知っており肥料が非常に欲しいのだが、肥料をクレジットで買ったにしてもなかなかこの金を返せないという事で銀行がなかなか供給しない。

従ってビマス計画は縮少されているが、手法としては、りっぱな計画であり、その効果も大きなものがあったと評価している。インマス計画とは、ランポンに於いては、ビマス計画を経験した農家が、その経験を自力で継続させようとする計画である。従ってこれらに對してはクレジットは使わせない。インマス計画に参加するかどうかという事を聞いて、やると言えば計画農家数の中に入れて、収穫後肥料をやったかどうか聞いてやったと言えば実績としては評価する訳である。従ってビマス計画は計画より実績の方が少ない訳だが、インマス計画は計画よりも実績の方が、往々にして多くなっている。

このような事で、ビマス計画、インマス計画については専門員と技術員を配置して、デモプロットも、たとへば1972年～1973年にかけては175ヶ所やっており、トライアルプロットも4ヶ所やっている。これがビマス。インマス計画である。しかしながらやはり資金の返済がうまくゆかなかったりしてなかなかビマス計画は進行しないので、現在では、インドネシア政府はVillage Unit ICより、農道、倉庫、精米施設等も整備しようと計画したのだが、予算の制約から実施できないで、現在では、この計画をさらにBUDと言っているが、（日本語では村単位の企業体の意味）こういう機構を新たに作り実施しようとしている。BUDの計画はすでに東部ジャワのメイズ増産計画の中では取り入れられている。やがてビマス・インマス計画はこのボディによって実施されるようになると考える。村の企業体・・・村をいくつかあつめて一つの最小単位としてその単位について、いろいろな物的援助と技術的な支援をしていくという事である。今まで、肥料、農薬、種子、これをパッケージにして与え、他に鍬等若干の生産財を買う為のクレジットを与えるというようなものにデモフラントトライアルポットをつけ加えた物にすぎなかつたのであるが、さらに精米所、農具、倉庫等をつけ加えて総合的な効果を發揮させたいという計画でBUDという事を始めている訳である。

BUDというのはビレッジユニットとは少々ちがっており、前のビレッジユニットは政府の機関であり、BUDの方は、政府ではなく事業団とか公社の類で、ある程度独立採算性を加味したものになるようである。我国での技術協力はどういうものであるかというと、第一年度（今年度）はテギネナン普及センター・ちかくのトリムルジョ郡（ここはすでに伝統的農法が確立している古い所）、水田を造成中（これは畑からの転換が主である）の北ブングル郡、この二つの郡を対象にして、7ヶ所のデモファームを設置して5ヶ年のうちに次々に移していく延べ40ヶ所デモファームをやる計画である。

そのデモファームの面積は一つ5ha位と考えている。もう一つは、北ブングルの中

にトドカトンという所があり、稻を今二回作ったがまだ開田中の所が多い。そこで約100haの大きなデモファームを作り、小さな水路、農道、耕地整理のインフレから、生産技術はもちろんの事、精米所等も設置して、インフラから、生産、加工、流通までを一貫したモデル水田改革をやるつもりである。北ブングルの方はおそらく、裏作の稻（2期作）の割合は、2～3割だと思う。（水の量が豊富ではないから）従って裏作に何を作るかという事が農家経営の観点から重要になってくる。ランボン全体の水稻2期作率は、2割位であり、残り8割の中の9割だから72%位が何も植えず他は少々野菜を植える位である。従って私達が目標としているのは、水田の裏作物の導入も含めて、農家の所得を向上させる事であって、いろいろ計算の結果、大体1人当たり100ドル位の所得には持っていくと考えている。だから今までジャワその他の国でも稻作の技術協力をやったが、どちらかというと増産という事に重点を置いていたが、今度は主旨を変えて農家所得の向上という事に重点を置いている。従来はデモファームをとるのに0.3ha～0.5haと非常に小さなものだったが、今度は小さなもので5ha大きなものが100ha位にして、農家がその中で我々が行なっている範囲で農業を行なっているという風にして、農家経営の分析、データを集めて、これらをテギネナンのセンターにフィードバックして、その結果を農家に流通普及という風な事で農家に還元していくという事を考えている。だから今までのデモファームとは全然考え方从根本上変っている。デモファームというのはモデルの農家であり、こういう風にすればこれだけの収入が増えるという事を見せたい訳である。

第二として農民の畑作について——畑の面積は20万haで、半分が焼畑で、南部と北部は、圧倒的に焼畑が多く、中部ランボンでは焼畑はごくわづかしかない。2圃式のローテーションといつてもいい様な無肥料栽培をやって地力を維持してきている。陸稻が雨期には8割位を占め乾期には、キャッサバを植えるという作付体系になっている。ただ陸稻を植える場合にはおむねトウモロコシ、中部ランボンでは、大豆も混作される事もある。

アランアランというと広大なアランアランの原野を想像するが、農業経営の中に組み入れられたアランアランもあるので、そういうものとは別にして考ねばならない。トウモロコシについては70%位が雨期に作られて乾期には30%位しか作られないがランボンで注目すべき事は、輸出額が1971年で350万ドル輸出しているが、相当輸出している訳だが、その理由は、我々食習慣にあることである。たとへば東部ジャワでは乾燥したトウモロコシ（グレエン）を粉にひいて食べるが、ランボンでは米の自給率が高かつ

たせいか大体米はよその州から入れないので、精米して一人当たり 80kg ~ 100kg 位食べているから、そのせいかトウモロコシは 5cm から 10cm 位の ear を野菜にして、スープとか煮て食べるという食べ方と、我々が食べているような、焼いたりゆでたりする方法とがあり、ランボンでは乾燥したトウモロコシを粉にひいて食べる習慣は無い。

従ってランボンではトウモロコシ生産量の 8 割が輸出にまわっている。だから開発輸入をやる時にはこのような食生活をも充分に、考慮してやらねばならない。キャッサバについては、陸稻が収穫される前に、前といつても陸稻の植えつけ時期とそれ程おくれない程度に約 15cm から 20cm 位のキャッサバのステックをつきさせて、雨期の間に根が出て、だんだん大きくなって乾期には、少ない雨に耐えるというような作り方をしているが、乾期では、キャッサバがほとんどで特に 1969 年以降は西ドイツがキャッサバチップを輸入する為に、非常に輸出が多くなって現在ではキャッサバの 8 割がキャッサバチップとして輸出され（輸出額 1971 年の 280 万ドルに達している。）ている。

畑作についてもインドネシア政府は、ビマス・パラウイジョ といってビマスを計画している。ランボン州では、1971 年の乾期作に三つの郡、中部ランボンの三つの郡に於いて 57ha パイロット。ビマス（試験的なトウモロコシのビマス）を実施したのだが、クレジットの返済が、51% と低数であった為に、その後農民銀行がクレジットを承認しないで、今まで本契約は実施されるに至っていない。このような状況の下に、我国はどういう技術協力を実行しているかというと、畑作開発計画も技術協力の 3 分野のうちの一つであるが、稻作振興計画の地帯にくついた、グヌンスギとナクール郡について 5,000ha を 5 年間にやっていく予定である。基本的な考え方として、水田開発計画による米の増産効果の影響を与える事。

陸稻を追っぱらって・・・という話に通ずる訳である。もう一つは、畑作自体に対する手段として農家集団を村の中に編成して、そこに農民組織の核を与える事。たとへばコーン・ドライア - であるとか、コンシェラ - であるとかいうような物を与えて、農民組織の育成を計ると共に約 100ha に一ヶ所のデモファームを設置してインフラから、生産・加工・販売までも一貫した改善をやつていこうと考えている。ここで大事な事は農民組織の中核として、物を与える事である。今まで農民組織を作るという事はどの様な技術協力にも入っているが、未だかつてこれが成功した例は、外国にも我国にもない。非常に難しい事である。その欠陥としては、ただ農民組織を作れ作れと言って説得だけで中核になる物がなかった事、皆で共同使用したり共同出荷したりする物に注目しなかった

事にその原因があるのではないかと思う。従って我々は、この辺の事情を考慮して新しい方法でやろうと考えている。物というのは倉庫などの様なもので、倉庫に集荷して共同出荷するとその為には共同脱穀し乾燥もやるという様な事を考えている。

もう一つ付け加えたい事は、47年度に4ヶ所にトライアルプロットを設計してやったが、これが非常に評価されて、アメリカの技術者が見学にきて、非常に良いという事で、農業省からカラ-写真を全て写してやるようという事であったので、200枚位写して送った事があった。このトライアルプロットの特徴は、肥料以外の栽培技術を全て伝統農法によってやった事である。伝統農法をそのままにして置いてたとえば耕運の方法、穴播き、除草等のあらゆる事を伝統的農法そのままにしておいて、肥料だけを与えて施肥基準を作ろうとしてトライアルプロットをやった訳である。農薬については、現在はBHCとDDTを使っているが、これは今年度の使用ストックがない為来年からは何を使つていいのかわからない。私達と現地政府の人と、はげしい論議をしたのだが、それを使わないとだめだと言つており、来年から無い物を使うわけにいかないという事で、肥料だけを使う事にした。というのはおそらく短期的に増産を計る為には、施肥という手段しかないと考えて、トライアルプロットを設置した訳である。これが他の国の人々からもインドネシア政府からも農民からも非常に評価された理由である。初めは心配だった。

というのは、一つは雨の降る時期が、ある程度は有るのだが、雨の期間が一回降つてから二回目に降る期間が非常に長いのである。雨が降つたのをみてすぐ農民を動員して、トライアルプロットに行って播種したのだが、そのあと二週間雨が降らなかつたのである。

その為に発芽生育が悪く不揃いとなつた。私がやつたトライアルプロットの隣の農家は、雨が降つてしばらくして、雨の降らない時に、偶然播いたらしく、次の雨に非常に発芽が良くて青々としていた。隣の農家との差がありすぎてこまつたが、後になって持ち直したので、ようやく施肥の効果が判定できる所までなつたのである。もう一つは、隣の農家はDDTと種とを混せて、穴蒔をしたが、私はDDTを使わなかつたのでおそらくアリが種を持って行ったのではないかと考える。この二つの原因で発芽率が悪くなつた。野菜及果樹について 野菜の作付面積は約5千haこれはほとんど南部であり、主として、ササゲ、トマト、キウユリ、ナス、トウガラシ等を作付している。

果樹の面積は約5,000haで、その内バナナが1万ha最近はマンダリンオレンジの栽培が非常にさかんである。第三に農民が行なつてゐる住民農園であるが、これはランポン州では重要な産業で約16万haである。この内5万5千haはコヒーであり、輸出額は1千

万ドル、ランポンの総輸出額の24%にあたる。ただしコ-ヒ-は除草を何回もしなければならないから労賃が非常に高く一日当たり150ルピア位(100円以上)つくので、この為に面積は増加していない。コショウの面積は3万9千haで除々にふえている。

輸出額も1,800万ドルで、総輸出額の38%をしめる。1970年には根ぐされ病が発生して、大分輸出額が落ちたが、最近は又伸びている。ココナツは3万9千haで、少しづつはふえているが、ほとんど食用油として地元で消費されている。ゴムの栽培面積は1万9千haこれも少しづつ伸びているが25年35年という老木が多く、収益性が低く、あまり伸びていない。輸出額は約800ドル、チョ-ジ-というのはクロ-ブ(英語)チコンケ(インドネシア語)、歯の痛い時にかけるチョ-ジ油で歯痛、やけど等に使われていた。最近では、カレ-ライスの粉、化粧品等に使われている。

インドネシア人はこれをタバコに入れて吸うのを好んでこれが無ければ、タバコの製造が出来ない位なのである。最近では年間4千トン位ザンジバルから輸入している。ただし、この収益は非常に高く(資料P25)チュンケー ha当たり年間収益が65万ルピア他のものにくらべて非常に収益が高い。あと7~8年に自給以上に達すると思われる。タバコ、甘蕉(さとうきび)等も今考えている。甘蕉は乾期に月当たり50ミリ以上もあるというので糖分の含有量はあまり高くなりえないで、疑問があるが。。。

輸出農産物としてはこの住民農園は重要な部分を占めて5ヶ年契約でも最重要政策の一つになっているので1971年には、住民農園部というのが新設されて、いろいろトライアルプロット等の研究を最近は行なっている。第4に国営農園について、ランポン州には、P N P十番とというのがありP N Pというのは国営農園という事で十番というのは北スマトラから順に南に向って番号を打つていたら十番目になったのであるが、総面積1万3千haその内ゴム園が1,100haオイルバ-ム園が200haとなっている。ゴムは老木が多く、採算が悪い為に非常に改植に努力しているが、栽培面積は、減少している。ここで、注目することは、クラムラバー(品質の悪い住民が作ったゴムを洗い直して、もう一度パックして、若干品質を良くして、農民の所得を向上させるというもの)工場をイギリスの援助でたてて、周辺農民の所得向上に努力していることである。

オイルバ-ムは収益が高く445ドル(t当たり)と高くなっている。これはヤシ系オイルでココナツオイルと同質のものでラウリン系オイルと呼ばれてソフトオイルである。ゴマ油や、タネオイルはハ-ドオイルと呼ばれて、どちらかというとCが6~8と少ない油である。バ-ムオイルは人の体温でもとける。だから例えばショートニング、マ

- ガリン等に使われている。インドネシアではほとんど石けんに使われている。面積を非常に拡大している所だが、今だに石ケンの需要が多い為に、パンジヤン港にオイルタンクが、二つあるが、全く使用されないのである。我国としては、オイルバームについて、1971年に円借款500万ドル供与の約束をしたのだが、第二世銀が援助するという事になつて、日本は手を引かざるを得なくなつたのである。これは非常に良いプロジェクトであり世銀は現在良いプロジェクトが無くて困っている。世銀は利子がゼロで手数料だけしかからないので、協定に折込んだにもかかわらず、第2世銀にとられてしまったのである。他にP.N.P.の十二番が甘蔗を始めた。P.N.P.の十七番もロセラ麻を始めた。P.N.P.の十九番はテギネナンのセンタ-の西の方を借りて、今タバコ試作している。第5に合併企業について現在では、コスゴロと三井物産との合併企業であるミツゴロがトウモロコシを主としてやっており、現在千数百haやっている。ミツゴロ周辺の農家はミツゴロからの現金収入を得、またミツゴロから種を持って帰って自分の家で植えたり、施肥の方法をおそわったりという事で農家収入が増加して、最近は急激に周辺農家の生活が改善されている。伊藤忠がダヤカリヤと合併で約1万haのコンセッションをとつて、トウモロコシの栽培を始めている。現在四百ha位の開墾できている。三菱が一万haのコンセッションをとつて、ヒマ。ロセラ麻の栽培を始めた。S.B.カレ-が三菱の近くに約300haのコンセッションを持って開墾中である。合併企業の意義としては、我々の目から見れば、周辺農家の所得向上に非常に役立つという事が期待できる訳である。しかしながら、ミツゴロも最初は、いろいろな試験とか、開拓の方法、品種の選抜、植物防除と非常に多くの初期投資を必要として、大分苦しんだことがある。最近出た各企業も大分苦しんでいる。こういう面は政府がやるべきもので民間企業の手をわづらわせるべきではないと思う。ただし、トウモロコシ、落花生、ソルガム、大豆等の普通作物は民間企業あるいはエステートとしてやるのは非常に無理なのである。民間企業がいくらがんばっても、普通作物は、アメリカの農家の十戸分程度位しかなかなか出来ないので、それによって、国際市場に於ける競争力をつけるのは、誠に無理であると思う。従つて開発輸入はあくまでも現地農民の努力に待たねばならない所である。なかなか単独では出来ないと思う。しかしながら民間企業が、現地農民の核として、ミツゴロのような効果を期待する事が出来ると思う。民間企業が普通作物について、開発輸入をするという事の意義はそのように考えている。あくまでも現地農民の増産が基礎にあるべき物であつて、ただ直営農場だけで開発輸入をしても無理であろうと思う。言いかえるならば、民間企業がその

ような事をやるといふのは、政府の援助により、より広域の農民をベースにして増産が必要で、生産財と生産物の流通面を受けもつ事に意義があるといえる。民間と政府の協力が無ければ、どちらか一方でもなかなか不可能だと思う。第6としてインドネシア法人があるが現在ではバンジャン港の南方にあるシングラガ（4,500ha位）とダヤカリヤの二つがあり、トウモロコシをやっている。

8. 流通

販売と輸出——販売と輸出についてはあまり政府は協力をやっておらず、民間ベースでやっており、海外貿が若干の援助をやっているだけにすぎず、買付保証という事が政府にとって非常に大きな問題になっている訳である。この点については前に述べた。

質 疑 応 答

(質問) アラン。アランとは

(答) 非常におもしろい草である。農民が有機物を自給するには、かえってアランアランを退治するよりも、肥料等を与えてやつて大きくして、それから耕した方がいいのではないかと思う位である。ランポンは非常に磷酸系数の多い土だから、それにこれは耐える訳である。磷酸を水溶性にするという効果もあるのだから、かえってアランアランを育てるという方法もあり得ると思う。これは必ずしも農業の敵ではなく味方だと思う。アランアランが生えだしてから3~4年たつとアランアランの中にボツボツ違った草が生えてきて、この草が生え出して又2年位たつとミモザの類が生えてくる。このミモザの類が生えてくる頃になると相当の磷酸も有るし、チッ素の集積もできるのでこの頃に耕せばいい訳である。

(質問) アランアランといふのは原地の牛などは食べるのか、

(答) 食べない。小さいアランアランは寂寂な地に生えているのだがどういう訳か小さいのしか穂が出ないので、この小さいのがいっぱい生えている原野は穂が出ると真白になって非常にきれいである。ヤギでさえ食べない様である。問題の一つは雨期に雨が非常に多いので、チッ素等は、簡単に流れてしまう訳である。緑肥作物を作るといつても、緑肥作物などといふものは、非常に纖維質が少ないので、緑肥作物を作るのなら尿素などをやつた方がよく、有機質（リグニン

で計測) のようなものを補給しようとすればアラアランが一番良いのではないかと思う。地力——日本が農学を導入したのはドイツであるが、ドイツ語には、地力というのと肥沃度というのと二つの言葉があるが、イギリスでは、肥沃度という言葉しかなく地力という言葉に、該当する言葉がない。地力というとどちらかというと経営的面から見た色彩が強いので、たとえていうと最近では砂地に、コンクリートを敷いたりビニールを敷いたりして稻を作ったり、清浄栽培と称して石の中に水をためて化学肥料をもつて物を作ったりするので、今や地力という言葉は前世紀の遺物になりつつある訳で地力などというものは問題にならず、稻に対する地力とサツマイモに対する地力と、地力という観念は全く違った物であってそういう言葉はないのである。たとえば、アランアランを全て開墾してローションをやめさせた時どういう肥料を与えれば肥沃度を維持できるかという事が問題であって、地力という物は今や前盛期の遺物になってきたのである。我々としてもアランアランを開墾してローションをやめさせた時、いかにして肥沃度を維持するかという事が一つの命題になっている訳である。

(質問) 畜産の可能性について

(答) インドネシアの畜産は、牛乳に対する需要は非常に少ない。しかも利用の形態はススソーダといってススというと、乳という事だが、そのソーダ水の中にコンデンスマルクの甘いのを入れて飲んでおり、そういう消費の形態しかないため乳牛を飼う事はダメなのである。肉については、ヤギ、ニワトリの肉に対する嗜好が強く、肉牛を飼うというよりどちらかというとヤギの頭数をふやした方が早道だと思う。しかも我が国が輸入するとしても、口蹄疫の汚染地域だから、加工しなければ輸入できない。現地でやるとすれば、農耕に使う水牛か牛を多くするという事はあるかもしれないが、あまり望みはない。

ヤギについては後進国はヤギが非常に多いのだが、ヤギの改良は主として先進国で行なわれたものは、後進国での適応性がないので、ヤギの品種改良は相当研究しなければ、すぐに出来るものではない。と考えてくると残るのはニワトリであるが、ニワトリも相当の高級な飼育技術がいるので、なかなか困難ではあろうと思うが、最近は白色レグも若干は入っている様である。

ニワトリは放し飼いだから、食べると非常においしい。山鳥というのが、

日本にいるがあれと同じような鳥で同じような味がする。テギネナンの普及センター-ICに於いてもふ卵器を一つ位入れてある程度やってみるという所から入らなければ、ニユーカツスルとか他の病気に対してどういう事になるのかまだ見当がつかない。

(質問) アップランドというのは未開の地という意味か,

(答) 畑地である。その中の半分は焼畠である。

(質問) 作物はすでに植えられているのか,

(答) その通りである。

(質問) シンガラガがつぶれたのはどういう事なのか,

(答) 破産した訳である。農場はやっている。

(質問) 破産しても農場はやっているとはどういう事なのか,

(答) 財産管理は他の手によって行なわれている訳である。インドネシアの法入企業に対する考え方の一つの重要な点は、現地の就業機会を多くするという事で、この考え方からいくと、機械化できるのは、開墾、農薬散布、というような事が中心になってくる。播種、収穫、除草を人力で行なうという事になると大体 2haについて 1 人位常時雇用する必要がある。という事は、雨期作に 2.5 t トウモロコシがとれるとすれば、およそ雨期作分のトウモロコシを全部売った代金を労賃に充当しなければならないのである。そうすると日本人が 1 人行けば 500 万～600 万の給料が必要になるし、機械だとオペレーションの費用を乾期作でまかうという事は、非常に困難になってくる。経営的にみても、直営農場で黒字になるというのは、非常に困難な事だと思う。だからエステート的に行なう為には、ゴムであるとか、ゴムの場合は 1 人の農夫で 600 本のゴムの木を管理できる。という風な永年作物いわゆるエステート的な作物だったら出来るという事である。普通畠作物では直営農場だけでは不可能だと思う。

(質問) 合併企業の役割は何か,

(答) 周辺農家に対する効果としてまず技術の PR という事がある。ミツゴロでも農民が種をポケットに入れて持って帰るのを黙認している。だから品種改良するのに役立つ。ミツゴロ周辺では、比較的トウモロコシの単作が多くなってきた。かつては混作が多かった。というのはミツゴロの農業の技術の

まねをしたことである。施肥もある程度行なうようになった。このように技術的面の改良がある。もう一つはミツゴロが周辺の農家の部落に対して脱粒機を貸与した。このように加工面に於いても改善がなされた。ミツゴロは周辺農家から収買を行なっているが、華僑との競争に勝つてある程度高く収買している。という風にいろいろな効果がある。一度雇用しておいて、それを機械化して、農民がまた自分の所へ帰るという事になるとやはり批判が出てくると思うが、この辺をうまくやれば良いと思う。直営農場だけでは困難なので周辺農家に対してある程度の波及効果をおよぼすという事とさらに政府ベースの協力によりもっと広い地域の増産をして、肥料農薬を売るとか生産物を収買加工して輸出するというように民間との協力もあり得ると思う。そうしなければ、開発輸入というのはうまくいかないと思う。

(質問) タバコの生産量、品質

(答) 反当り生産量は相当高いようである。品質も相当良いようである。というのはタバコの栽培は乾期に行なわれ、乾期に行なわれる作物としては、ソルガム、キャサバ、タバコ等に限られている。タバコは雨期作には当然無理である。トウモロコシ、ソルガムはアフリカでもよく共に作られている所があるが、たとえばカラハリ砂漠等ではソルガムの方が良く出来ている。だから乾期には、トウモロコシより、ソルガムの方が良いと思う。価格としても、トウモロコシの9割というのがソルガムの価格である。問題は、ソルガムはある程度普及しないと、ごく少し作ると鳥の害が非常に多いので、普及する時は、一気に普及する事が必要である。日本の専売公社が今ミツゴロの宿舎をかりて、たばこの調査をやっているが、相当有望な様であるとは聞いている。ランボンという所は、他とくらべて何でも出来る所である。タイなどでは乾期になると土地がひびわれて何にも作れないがランボンは比較的雨が多いので何でもできて、あらゆる作物がある。普通作物で資本の蓄積が出来ると次は永年作物（換金作物）へ移行していく。コショウなどでも、ダダップという木をうえて、その木が大きくなってから3年位してからコショウのステックを植えてから2年位収穫がないが、そうすると大体5年位収穫がないのでその間の食べる為の収穫がいる訳である。

(質問) ヒマについて

- (答) ヒマは日本では一種の草である。南方ではどんどん大きくなつて木になり、5 m位になる。従つて乾期にも生産が出来る訳である。ただヒマといふのは世界的需要が非常に少なく、日本もヒマを輸入して油をアメリカに輸出している。用途は主として、飛行機、人工衛星等高級機械の潤滑油につかわれてゐる。あまり増産はできない。
- (質問) O T C A の日本の協力といふのは、普及センターといふ形になるのか？普及関係の専門家も多いのか？
- (答) そうです。四名いる。15名になると日本のプロジェクトの中では一番大きいものになる訳である。私は今の技術協力には非常に不満をもつてゐる。といふのは一つの部落について800万円の投資をする。こういう事はありえない。水田の方でも Large デモ・ファームが600万円位である。インドネシア人にとっては非常に利子が高いので、後進国は皆利子が高いのでおそらく部落民が半永久的に利子位で食べられる様な金額である。このような無駄な投資をやめて、もっと箇所数をふやせば良いと思う。ティギネラセンターでやる普及、訓練等はランボン州全体についてやるが、畑作振興計画の対象面積については今の5,000 haには非常に不満をもつており、少なくとも数万haにならなければいけないと思う。ただ5ヶ年計画で最初やり、あと5ヶ年延長するというふくみを持っているので、おそらく第二期には相当な規模になるだろうと期待している。最初小さくしか出来ないといふのは、日本の機構が、バラバラに分かれておりどうしてもうまくいかないでこの様な結果になつた訳である。
- 利子が非常に高く1月に15%のものもある。10%位といふのは普通である。最近は華僑が米を買い占めてもうけるといふ事が出来なくなつた訳である。ある程度食糧調達庁が米を買い、値段の高い時放出するようになり米価が安定してきた為である。利子から考えると、もうからなくなつた。といふのは倉庫の資本利子、米の集配利子の方が高く、米の値段があまり変化しないから、米に対する投機が出来なくなつたのである。これは良い点だが逆に農民にとってクレジットが非常に高くつく訳で農業にとっては非常にマイナスである。農業といふものは、リターンが、おそらく少ない産業だから利子の高いといふのは農業にとっては非常にこまる。従つてどこの国でも農

業は国の基であるといいながら農業に対する投資は非常に少なくて工業に対する投資は非常に多い。その為に食糧が足りなくなつて現在四苦八苦している有様である。

(質問) ランボンには移民が多くて何でもできるときくが、それはジャワに近いからなのか？開発できる所の可能性がまだ多くあるようだが？

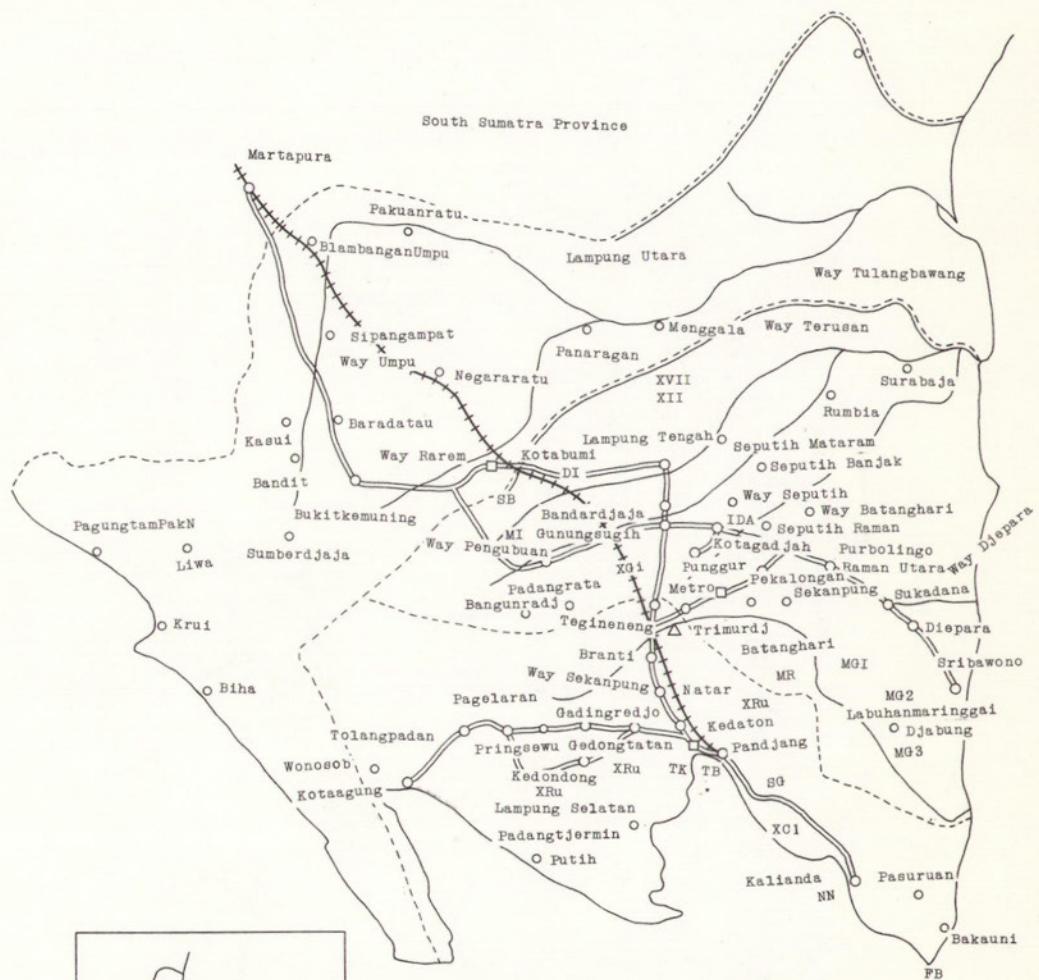
(答) やはり農業に対する環境が非常に良いというのが一番大きな原因だと思う。移民をやる時には、政府の移民は、米、干魚、サトウ、油等を大体1年位与える。財政に余裕がある時は、畑を耕しそこに陸稻等を植え付けて収穫する前に農民を入れるという方法をとる。ところが他の地域では、収穫がうまくゆかなかつたりして、農民がにげて帰る事が多い。ランボンはそれにくらべて、収穫が比較的安定しているので、逃げて帰る事はまずない。というのは乾期に雨が比較的あってキャサバの成長が充分である。

ha当たり15t位とれるので、乾期に食糧がないという事がない訳である。非常に住みよい所である。

(質問) キャッサバというのは、食糧的な意義というの非常に大きい訳か？

(答) 乾期に食べる物が充分あるということは非常に大きな意義がある。他では、雨期にはあっても乾期には無いのである。食べる事にはこまらない。八ガ岳山麓では冬は雪の中にうまって、夏に作ったものを細々と食いつなぐしかなかつた様である。

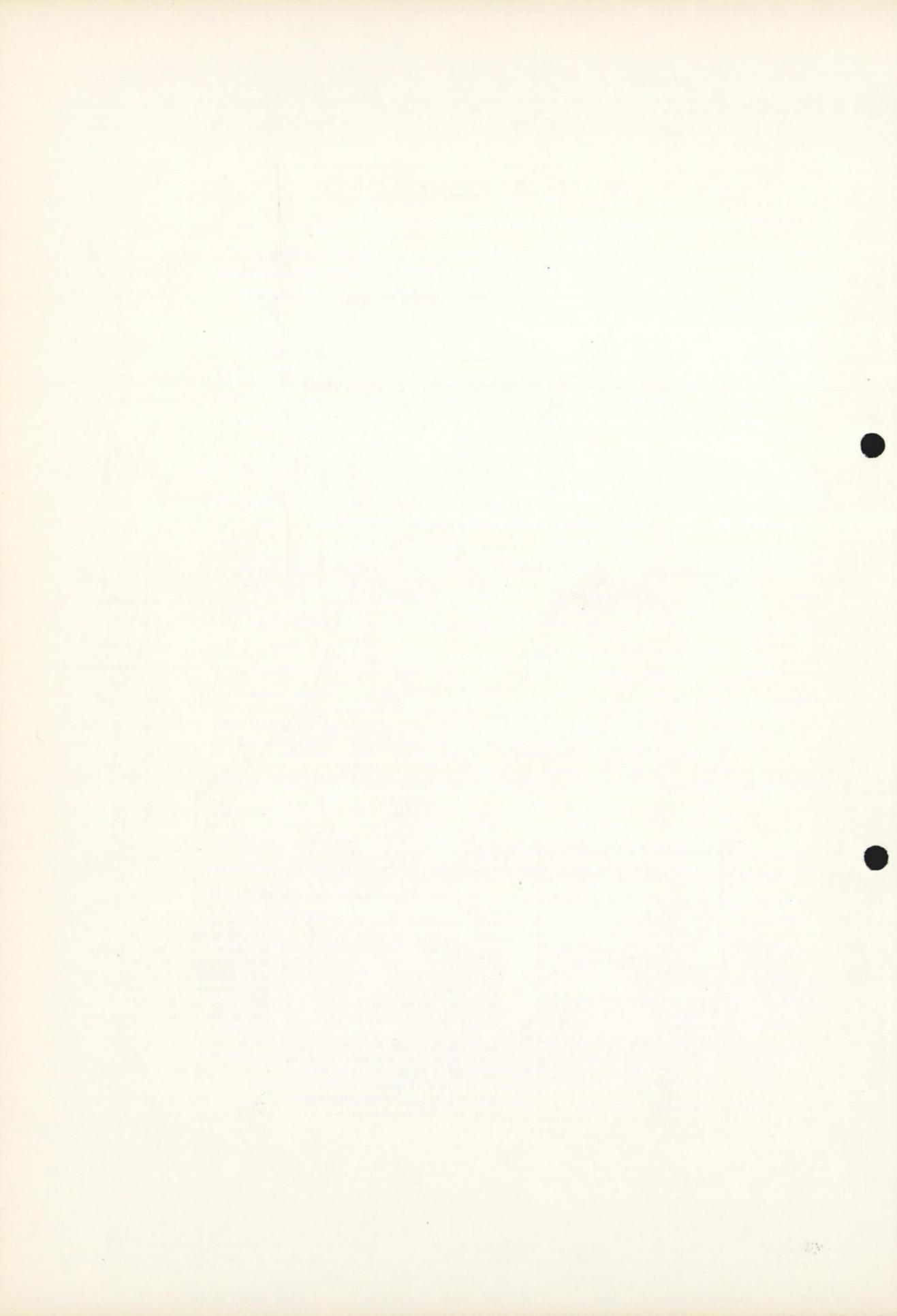
1 Map of Lampung Province



Population;	2,800,000
Acreage;	2,800,000 ha
Arable Land;	600,000
Paddy Field;	80,000
Upland;	200,000
Fruits;	15,000
Small Holder;	162,000
Estate;	13,000
Building Site;	13,000
Forest;	1,600,000

Legend;

- FAO; FAO Tidal Irr, Proj
- IDA; IDA Irr, Proj,
- Way Djepraya;)
- Way Umpu;)
- Way Pengubuan;)
- Way Rarem;)
- MR; Japan Maize Road Proj,
- FB; Japan Ferry Boat Proj,
- DI; Dajaito Maize Proj,
- SB; SB Curry Pepper Proj,
- MI; Mitsubishi Caster Proj,
- MG1; Mitsugoro #1 Farm
- MG2; Mitsugoro #2 Farm
- MG3; Mitsugoro #3 Farm
- SG; Singaraga Maize Proj,
- NM; Nichimen Skip - Jack Proj,
- XRu; PNP X Rubber Estate
- XO1; PNP X Oil Palm Estate
- XCI; PNP X Clove Estate
- XVII; PNP XVII Rosela Estate
- XII; PNP XII Sugar Cane Estate
- XIX; PNP XIX Tabacco Estate



2 Agriculturs Statistics in Lampung Indonesia

(Complred by Y Ohata)

Contents;

1	Population in Census years	3
2	Population Depend on by Occupation	3
3	Land Use	4
4	Land Use in Lampung Selatan	5
5	Land Use in Lanpung Selatan	6
6	Land Use in Lampung Tengah	7
7	Land Use in Lampung Utara	8
8	Rice (Lampung)	9
9	Rica (Lamptng Selatan)	1 0
1 0	Rice (Lampung Tengah)	1 1
1 1	Rica (Lampung Utara)	1 2
1 2	Varietics of Rice	1 3
1 3	Cropping pattern in Lampung Selatan	1 4
1 4	Cropping Pattern in Lampung Tengah	1 5
1 5	Cropping Pattern in Lampumg Utara	1 6
1 6	Maize	1 7
1 7	Cassava	1 6
1 8	Soy-Beans	1 8
1 9	Ground Nuta	1 8
2 0	Green Beans	1 9
2 1	Sweet Potatos	1 9
2 2	Acreage undes Fruit-Trees	2 0
2 3	PHP X (Estate)	2 1
2 4	Coffee by Small Holder	2 2
2 5	Pepper by Small Holder	2 2
2 6	Rubber	2 3
2 7	Clove by Small Holder	2 4
2 8	Coconut by Small Holder	2 4
2 9	Production Cost and Profit from Perennial Crops	2 5
3 0	Tabbacco by Small Holder	2 6
3 1	Sugar Cane by Small Holder	2 6
3 2	Végetadie	2 7
3 3	Prices of Agricultural Products	2 9
3 4	BIMAS Project	3 1
3 5	Estimated Acreage M Each Ktj, and Population	3 3
3 6	Rainfall at Metro	3 4

Agricultural Statistics in Lampung

1 Population in census years

	1 9 3 0	1 9 6 1	1 9 7 1
T.Karang / T.Betpmg	1 3 3,9 0 1	1 9 7,7 6 0	
L.Seltan	6 8 5,3 9 2	1,1 1 0,4 1 6	
L.Tongeh	5 1 4,3 9 2	9 8 8,0 3 3	
L.Utara	3 3 4,1 3 4	4 6 8,3 8 2	
Total	1,6 6 7,5 1 1	2,7 6 4,5 9 1	

2 Population depend on by occupation

1 9 6 1

	Number	%
1. Agri., forestry and fishery (Pertanian, Kehutanan and perikanan)	1,3 0 7,3 2 9	7 8.4
2. Mine (pertambangan)	1 6,6 7 5	1.0
3. Industry (Industri)	4 6,6 9 0	2.0
4. Construction (pertambangan)	2 5,0 1 3	1.5
5. Electricity, drinking water and Gass (Listrik, Air, Gas)	5,0 0 3	0.3
6. Comerce, Bank and Insurance (Perdagangan, Bank and Perusahaan pertanggungan)	9 0,0 4 6	5.4
7. Transportation, stornge and Comunication (Pengangkutan, Penimbrinan and perhubungan)	3 5,0 1 7	2.1
8. Service (Djasa - djasa)	1 1 1,7 2 3	6.7
9. Others (Lain - biasa)	3 0,0 1 5	1.8
10. Total	1,6 6 7,5 1 1	1 0 0.0

3 Land Use

	Paddy Ordinary				Small Holder				in ha	
	Sawah	Upland	Coffee	Pepper	Clove	Rubber	Coco nut	Tabacco	Sugar Cane	
1969										
L Selatan	34844	32000	35416	2322	4856	3140	25,110	690	-	
L Tengah	25,169	73,000	6,236	9,465	1,780	4240	5,732	474	150	
L Utara	6883	45,000	11,374	22,085	999	8920	6,275	350	-	
L Total	66896	150,000	53,026	33,872	7,635	16,300	37,117	1,514	150	
1970										
L Selatan	34883	34,225	35,615	2370	4880	3350	25,200	600	-	
L Tengah	20,423	52,811	6,356	9,530	1,820	5,450	5,850	450	120	
L Utara	8915	56,979	11,585	22,200	1,050	9,180	6,400	300	-	
L Total	64221	144,015	53,556	34,000	7,750	17,980	37,450	1,350	120	
1971										
L Selatan	37,028	41,609	35,900	2,420	4,900	3,700	26,300	600	-	
L Tengah	29,468	102,226	7,000	11,980	3,000	5,800	6,000	500	150	
L Utara	12,277	57,042	11,900	24,600	1,100	9,500	6,700	400	-	
L Total	78,773	200,877	54,800	39,000	9,000	19,000	39,000	1,500	150	

Estat (PNP-X)

	Small Holder Total	Uwder Fruit Tree	Oil Palm	Rubb-er	Total	Total Arable Land	Won-Arable Land	Total Acreage
1969								
L S	71,534	5,401	2,037	13,179	15,216	158,995	55,900	718,000
L T	28,077	3,429	-	360	360	130,035	27,146	411,500
L U	50,003	1,247	-	-	-	103,133	15,916	1,694,800
Total	149,614	10,077	2,037	13,539	15,576	382,163	244,213	2,824,300
1970								
L S	72,015	5,833	2,163	11,177	13,340	160,296	55,770	718,000
L T	29,576	5,833	-	377	377	109,020	30,248	411,500
L U	50,715	1,760	-	-	-	118,369	15,764	1,694,800
Total	152,306	13,426	2,163	11,554	13,717	387,685	243,661	2,824,300
1971								
L S	73,820	6,568	2,263	10,367	12,630	171,655	546,345	718,000
L T	34,430	7,345	-	257	257	173,526	237,974	411,500
L U	54,200	1,705	-	-	-	125,224	15,695	1,694,800
Total	162,450	15,618	2,263	10,624	12,887	470,405	235,389	2,824,300

4 Land Use in Lampung
(Luas Tanah Pertanian)

Year Kabupaten
(Tahun) Irrigated

Paday Field

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	Total	
								Semi-Tech (1/2 Teratur)	Non-Tech (Tidak Terat)
1969	L Selatan	(1)	7,783	557	19,424	7,080	-	-	34,844
	L Tengah	(2)	18,896	-	-	6,273	-	-	25,169
	L Utara	(3)	-	475	6,408	-	-	-	6,883
	Total	(4)	26,679	1,032	25,832	13,353	-	-	66,869
1970	L S	(5)	7,381	2,288	14,327	8,411	-	2476	34,883
	L T	(6)	14,778	-	5,482	163	-	-	20,423
	L U	(7)	10	1,960	3,764	2,382	-	799	8,915
	Total	(8)	22,169	4,248	23,573	10,956	-	3275	64,221
1971	L S	(9)	5,669	6,721	12,482	9,135	88	2933	37,028
	L T	(10)	18,393	1,727	506	6,680	2336	4826	29,468
	L U	(11)	10	2,825	4,509	2,897	-	2036	12,277
	Total	(12)	24,072	11,273	17,497	13,712	2424	9975	78,773

(10)	Unland Field (Ladang)			(13)	(14)
	Ordinary Shifting		Total		
	(Tetap)	(Tidak Tetap)	(Djumla)		
(1)	...	...	32,000	...	69,108
(2)	...	...	73,000	...	73,234
(3)	...	...	45,000	...	65,894
(4)	...	...	15,000	...	208,236
(5)	...	...	34,225	...	66,844
(6)	...	...	52,811	...	98,169
(7)	...	...	56,979	...	51,883
(8)	...	...	144,015	...	216,896
(9)	16,021	25,588	41,609	75,521	158,158
(10)	88,670	13,356	102,026	43,874	175,368
(11)	16,790	40,252	57,042	9,265	78,384
(12)	121,481	79,196	200,677	132,660	412,110

5 Land Use in Lampung Selatan

1971

(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Gedongtataan	(1)	720	226.5	494	499.5	20	-
Natar	(2)	-	30	80	897	10	45
Kedaton	(3)	-	100	75	1,210.5	55	145.5
Telukbetong	(4)	-	-	355	-	-	355
Ketibung	(5)	-	-	-	-	-	-
Kalianda	(6)	-	-	420	85	-	505
Penengahan	(7)	-	310	400	158	-	868
Palas	(8)	-	-	902	1,200	-	2,102
Gading Redjo	(9)	960	488	175	675	-	2,298
Pardasuka	(10)	-	660	1,060	695	-	2,415
Kedondong	(11)	45	2,290	863	317	-	3,935
Pringsewu	(12)	662	50	-	2,291	-	3,003
Sukohardjo	(13)	-	-	-	715	-	715
Pegalaran	(14)	2,051	-	8	42	3	2,104
Talangpadang	(15)	314	-	2,972	-	-	3,286
Pulaupanggung	(16)	-	924	256	285	-	1,683
Padangtjerman	(17)	-	300	1,130	65	-	1,495
Kotaagung	(18)	917	1,343	3,292	-	-	5,552
Wonosobo	(19)	-	-	-	-	-	-
Tjukuhbalak	(20)	-	-	-	-	-	-
T O T a l	(21)	5,669	6,721.5	1,248.2	9,135	88	2,932.5
							37,028

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
(1)	2,794	1,184	3,978	3,025.4
(2)	2,185	575	2,760	2,252
(3)	1,618	820	2,438	4,540
(4)	110	1,590	1,700	-
(5)	2,000	5,400	7,400	700
(6)	280	1,900	2,180	3,200
(7)	-	1,600	1,600	2,400
(8)	-	1,250	1,250	3,760
(9)	-	-	-	2,000
(10)	-	286	285	650
(11)	266.5	379.5	646	125
(12)	651	-	651	611.5
(13)	4,805	-	4,805	16,165
(14)	297	2,164	2,461	2,307
(15)	400	3,750	4,150	-
(16)	365	990	1,355	8,900
(17)	-	2,800	2,800	285
(18)	100	300	400	19,200
(19)	150	600	750	9,400
(20)	-	-	-	-
(21)	16,021	25,588	41,609	75,521
				158,158

6 Land Use in Lampung Tengah

1971

(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Ketro	(1) 2,776.5	10	-	-	-	122.5	2,909
Trimurdjo	(2) 2,888	-	-	-	-	-	2,888
Batanghari	(3) 2,303	383	60	-	289	3,035	
Sekampung	(4) 1,171	-	-	-	162	1,333	
Pekalongan	(5) 638	142	-	-	207	987	
Purbolinggo	(6) 1,902	399	-	-	304	2,605	
Sukadana	(7) -	-	-	-	474	474	
Way Djepara	(8) -	-	32	12	429	473	
Lab. Haringgai	(9) -	-	-	-	899	899	
Djabung	(10) -	-	-	-	98	98	
Sukaradja Nuban	(11) 554	-	50	-	152	756	
Raman Utara	(12) 1,325	236	-	-	75	204	1,840
Punggur	(13) 1,317	-	-	-	2,034	131	3,482
Seputih Raman	(14) -	-	-	-	-	158	158
Seputih Banjak	(15) -	-	-	32	29	186	247
Rumbia	(16) -	-	-	-	-	56	56
Gunung Sugih	(17) 236	-	24	72	38	327	697
Seputih Raman	(18) -	-	85	200	114	-	399
Terbanggi Besar	(19) 2,272	-	-	12	8	147	2,439
Padangratu	(20) 466	132	-	139	38	249	1,074
Kaliredjo	(21) 275	290	-	980	-	32	1,577
Bangunredjo	(22) 270	135	255	170	-	200	1,030
Total	(23) 18,393	1,727	506	1,680	2,336	4,826	29,468
	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)		
	(1) 800	-	800	3,081.75	6,790.75		
	(2) -	-	-	1,017	3,905		
	(3) 1,099	-	1,099	1,450	5,584		
	(4) 574	527	1,101	1,360	3,794		
	(5) 4,503	-	4,503	1,455	6,945		
	(6) 349	405	754	2,359.5	5,718.5		
	(7) 5,238	549	5,787	2,824	9,085		
	(8) 2,331	824	3,155	2,532	6,160		
	(9) 9,961	1,366	11,327	2,670	14,896		
	(10) 12,000	1,789	13,789	2,789	16,676		
	(11) 4,467	1,800	6,267	2,040	9,063		
	(12) 2,465	128	2,593	1,432	5,865		
	(13) 2,349	-	2,349	1,823	7,654		
	(14) 3,855	281	4,136	1,838	6,132		
	(15) 2,860	32	2,892	1,258	4,397		
	(16) 1,382	326	1,708	882	2,646		
	(17) 4,328	213	4,541	1,832	7,070		
	(18) 3,621	-	3,621	1,206	5,226		
	(19) 14,578	532	15,110	1,978	19,527		
	(20) 3,150	627	3,777	3,212	8,063		
	(21) 5,300	3,562	8,862	2,403	12,842		
	(22) 1,660	395	2,055	1,632	4,717		
Total	(23) 88,670	13,356	102,026	43,874	175,368		

7 Land Use in Lampung Utara

1971

Ketjamatan

Paddy Field

Techniq. (Teratur)	Irrigated (Pengairan)				One Nonth Swampy Total			
	Semi- (1/2 Terat)	Non- (Tadah Heratur)	Rain- (Tadah Hudjar)	after Sowing Irrigated (G. gorantj ah)				
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
Kotabumo	(1)	1 0	9 0	3 6 0	-	-	-	4 6 0
Bukit Kemuning	(2)	-	7 8	4 1 3	-	-	3 4	5 2 5
Sumbardjaja	(3)	-	1,1 7 2	8 3 1	5 9	-	4 0	2,1 2 0
Ketapang	(4)	-	-	2 0	2 0 4	-	-	2 2 4
Blambangan Umpu	(5)	-	-	5 0	3 0 0	-	5 0	4 0 0
Baradatu	(6)	-	-	7 5	-	-	-	7 5
Kasuy/Bandjid	(7)	-	2 0	2 5 0	6 0	-	-	3 3 0
Pakuan Ratu	(8)	-	-	1 6 0	1,6 4 4	-	4 9	1,8 5 3
Panaragan	(9)	-	-	-	-	-	-	-
Menggala	(10)	-	-	-	-	-	4 2 5	4 2 5
Mesuoji	(11)	-	-	1 0	-	-	2 7 5	2 8 5
Balik Bukit	(12)	-	2 3 0	1,2 0 0	-	-	-	1,4 3 0
Belalau	(13)	-	1 2 0	3 1 0	-	-	5 3 5	9 6 5
Pesisir Tenga	(14)	-	1,1 1 5	2 4 0	1 0	-	2 5 8	1,3 9 0
Pesisir Utara	(15)	-	-	2 1 5	3 7 5	-	1 7 0	7 6 0
Pesisir Selatan	(16)	-	-	3 7 5	2 3 5	-	2 0 0	8 1 0
Trans. Way Abung	(17)	-	-	-	1 0	-	-	1 0
Total	(18)	1 0	2,8 2 5	4,5 0 9	2,8 9 7	-	2,0 3 6	1 2,2 7 7

Upland Field (Iadang)

	Ordinary (Tetap)	Shifting (Tidak Tetap)	Total (12)	Building Sita (pekarangan)	Grand Total (Djumlah Tanah pertan)
	(10)	(11)		(13)	(14)
(1)	4,5 5 5	8,5 8 3	1 3,1 3 8	1,0 3 4	1 5,6 3 0
(2)	6 0 0	2,5 6 0	3,1 6 0	3 2 5	4,0 1 0
(3)	5 5 0	1,9 1 0	2,4 6 0	4 2 0	4,9 8 2
(4)	6 0 0	3,4 5 0	4,0 5 0	4 5 0	2,7 2 4
(5)	7 5 0	2,7 5 0	3,5 0 0	4 0 0	4,3 0 0
(6)	3,0 0 0	7 1 3	3,7 1 3	1,4 7 5	5,2 6 3
(7)	1,8 0 0	3,7 0 0	5,5 0 0	7 2 0	6,5 5 0
(8)	1,2 0 0	5,8 8 5	7,0 8 5	8 1 0	9,7 4 8
(9)	7 9 0	1,0 1 0	1,8 0 0	2 5 0	2,0 5 0
(10)	3 1 5	1,5 9 6	1,9 1 1	2 5 0	3,1 3 6
(11)	-	5,0 2 0	5,0 2 0	8 0 0	5,3 0 5
(12)	3 0 0	3 0 0	6 0 0	-	2,2 9 5
(13)	-	5 5 5	5 5 5	2 6 5	1,5 8 0
(14)	1 2 0	8 3 0	9 5 0	6 0	2,6 8 4
(15)	-	7 0 0	7 0 0	1 1 1	1,6 2 0
(16)	2 1 0	5 9 0	8 0 0	2 3 5	1,8 4 5
(17)	2,0 0 0	1 0 0	2,1 0 0	7 5 0	2,8 6 0
(18)	1 6,7 9 0	4 0,2 5 2	5 7,0 4 2	9,2 6 5	7 8,5 8 4

8 Rice (Lampung)

				1964	1965
Planted Acreage with lowland Rice in the Rainy Season (Luas tanam padi sawah)			(1)	72,542	47,006
Harvested Acreage of Lowland Rice in the Rainy Season (Luas Panen NH)			(2)	52,935	57,412
Production of Lowland Rice in the Rainy Season (Produksi Padi sawah NH) Ton in Dry Stalk Paddy			(3)	175,615	202,019
Yield ha in the Rainy Season in Qt (Keterangan rata-rata)			(4)	33.2	35.3
Planted acreage Rice Lowland Rice in the Dry Season (Luas tanaman Padi sawah MK)			(5)	3,954	4,859
Harvested Acreage of Lowland Rice in the Dry Season (Luas Panen MK)			(6)	3,054	4,217
Production of I vla l Rice in the Dry Season (Produksi Padi sawah MK) Ton in Dry Stalk Paddy			(7)	5,613	7,395
Yield ha in the Dry Season in Qt (Keterangan rata-rata)			(8)	18.4	15.5
Total Production of Lowland Rice in Dry Stalk Paddy				181,228	209,414
Planted Acreage with Upland Rice (Luas tanam Padi ladang) in ha			(10)	137,150	162,297
Harvested Area of Upland Rice (Luas Panen Padi Indang)			(11)	152,394	129,392
Production of Upland Rice (Produksi Padi ladang)			(12)	245,443	202,364
Yield ha in Qt (Retarangan rata-rata)			(13)	16.1	15.6
Total Production of Rice (Djulah Produksi Padi)			(14)	426,671	411,778
Population in 1,000 (Ponduduk)			(15)	1,930	2,080
Rice Supply head in Kg of Dry Stalk Paddy			(16)	221	198
	1966	1967	1968	1969	1970
(1)	6,5,6,7,4	4,9,6,5,1	6,2,8,2,6	5,3,8,5,1	5,7,2,2,7
(2)	5,6,9,6,1	5,7,1,2,7	5,7,4,5,5	5,9,1,9,5	5,8,5,1,4
(3)	2,2,0,5,5,8	1,9,0,4,2,1	2,1,3,2,6,3	1,9,4,6,4,3	1,9,7,9,9,2
(4)	3,8,8	3,3,3	3,7,1	3,2,9	3,3,8
(5)	6,6,5,0	5,5,8,4	1,0,6,4,0	1,2,9,6,5	1,9,3,5,2
(6)	6,5,3,1	5,0,1,3	1,0,2,5,0	1,2,3,3,7	1,7,3,7,6
(7)	1,3,1,4,0	8,2,7,9	2,2,2,0,4	2,8,2,0,4	4,7,4,4,4
(8)	2,0,1	1,6,5	2,1,7	2,2,9	2,7,3
(9)	2,3,3,6,9,8	1,9,8,7,0,0	2,3,5,4,6,7	2,2,2,8,4,7	2,4,5,4,3,6
(10)	1,4,5,1,6,0	1,7,8,6,8,7	1,3,2,6,1,7	1,3,6,1,3,4	1,4,2,1,2,7
(11)	1,6,1,4,6,5	1,4,2,4,4,7	1,7,0,4,1,7	1,3,8,9,0,8	1,3,9,7,6,3
(12)	2,6,7,8,3,2	1,5,9,2,3,2	2,1,9,8,4,8	1,4,4,1,1,2	1,8,0,4,2,8
(13)	1,6,5	1,1,2	1,2,9	1,0,4	1,2,9
(14)	5,0,1,5,3,0	3,5,7,9,3,2	4,5,5,3,1,5	3,6,6,9,5,9	4,2,5,8,6,4
(15)	2,1,2,5	2,2,3,5	2,3,4,5	2,4,6,0	2,5,8,5
(16)	2,3,8	1,6,0	1,9,4	1,4,9	1,6,5
				1971	
					1,3,6

9 Rice (Lampung Selatan)

				1964	1965	
Planted Acreage with lowland Rice in the Rainy Season (Luas X RNR M tanaman Padi sawah NH)	ha		(1)	44,446	27,264	
Harvested Acreage of Lowland Rice in the Rainy Season (Luas Panen NH)			(2)	33,166	34,851	
Production of Lowland Rice in the Rainy Season (Produksi Padi sawah NH)	Ton in Dry Stalk Paddy		(3)	132,847	147,285	
Yield ha in the Rainy Season in at (Keterangan rata-rata)			(4)	40.0	42.3	
Planted Acreage with Lowland Rice in the Dry Season (Luas X RNR M tanaman Padi Sawah MK)			(5)	952	674	
Harvested Acreage of Lowland Rice in the Dry Season (Luas Panen NK)			(6)	829	647	
Production of Lowland Rice in the Dry Season (Produksi Padi sawah MK)	Ton in Dry Stalk Paddy		(7)	1,817	1,794	
Yield ha in the Dry Season in Qt (Keterangan rata - rata)			(8)	21.9	27.7	
Total Production of Lowland Rice in Dry Stalk Paddy	(9)	134,664	149,079			
Planted Acreage with UPLand Rice (Luas tanam Padi Ladang) in ha			(10)	33,904	33,413	
Harvested Acreage of Upland Rice (Luas Penen Padi ladang)			(11)	31,714	29,833	
Production of Upland Rice (Produksi Padi ladang)			(12)	73,574	65,408	
Yield/ha (Keterangan rata-rata) in Qt			(13)	23.2	22.0	
Total Production of Rice (Djumlah Produksi Padi)	(14)	208,238	214,487			
Population in 1,000 (Penduduk)						
Rice Supply/head/in kg of Dry Stalk Paddy						
	1966	1967	1968	1969	1970	1971
(1)	41,473	27,231	34,605	28,224	27,072	22,221
(2)	34,786	34,117	32,532	32,117	30,273	30,270
(3)	153,001	135,025	151,181	128,310	118,065	124,504
(4)	44.0	39.5	46.7	39.9	39.0	41.2
(5)	1,189	1,147	3,470	4,840	7,605	13,800
(6)	1,104	1,087	3,345	4,787	7,310	13,687
(7)	3,109	2,177	6,856	15,306	22,600	53,966
(8)	28.2	20.0	20.5	32.0	30.9	39.4
(9)	156,110	137,202	158,037	143,616	140,665	178,470
(10)	33,749	35,178	30,092	35,194	30,497	17,215
(11)	34,786	33,215	33,893	31,173	34,225	30,086
(12)	75,700	62,183	66,273	48,642	57,212	61,377
(13)	21.8	18.7	19.6	15.6	16.7	20.4
(14)	231,810	199,385	224,310	192,258	197,877	239,847

10 Rice (Lampung Tengah)

				1964	1965
planted Acreage With lowland Rice in the Rainy Season (Luas xrnrm tanamam Padi sawah MH)	ha		(1)	19,818	16,492
Harvested Acreage of Lowland Rice in the Rainy Season (Luas Panen NH)			(2)	13,712	16,257
Production of Lowland Rice in the Rainy Season (Produksi Padi Sawah MH)	Ton in Dry Stalk Paddy		(3)	27,448	38,536
Yield ha in the Rainy Season in Qt (Keterangan rata-rata)		(4)		20.0	23.7
Planted Acreage With Lowland Rice in the Dry Season (Luas tanamam Padi Sawah MK)		(5)	2,800	3,977	
Harvested Acreage of Lowland Rice in the Dry Season (Luas Panen NK)		(6)	2,088	3,400	
Production of Lowland Rice in the Dry Season (Produksi Padi Sawah MK)	Ton in Dry Stalk Paddy	(7)	3,709	5,466	
Yield/ha in the Dry Season in Qt (Keterangan rata-rata)		(8)		17.8	16.1
Total Production of Lowland Rice in Dry Stalk Paddy		(9)	31,157	44,002	
Planted Acreage with Upland Rice (Luas tanam Padi ladang) in ha		(10)	52,546	79,164	
Harvested Acreage of Upland Rice (Luas Panen Padi ladang)		(11)	72,580	56,481	
Production of Upland Rice		(12)	101,958	67,460	
Yield/ha in ton (Keterangan rata-rata) in Qt		(13)	14.1	11.9	
Total Production of Rice (Pjumlah Produksi Padi)		(14)	133,115	111,462	
Population in 1,000 (Penduduk)		(15)			
Rice Supply/head in kg of Dry Stalk Paddy		(16)			
	1965	1967	1968	1969	1970
(1)	14,007	16,270	20,298	17,566	22,289
(2)	15,518	16,265	17,843	20,436	20,424
(3)	49,569	38,402	44,245	50,675	59,611
(4)	31.9	23.6	24.8	24.8	29.2
(5)	5,361	4,361	6,622	7,447	10,573
(6)	5,337	3,867	6,532	7,138	8,824
(7)	9,959	6,012	14,901	12,236	22,942
(8)	18.7	15.5	22.8	17.1	26.0
(9)	59,528	44,414	59,146	62,911	82,553
(10)	66,186	77,521	53,136	45,945	58,200
(11)	77,711	65,961	71,919	62,583	52,811
(12)	111,755	40,922	68,448	40,488	47,848
(13)	14.4	6.2	9.5	6.5	9.3
(14)	171,283	85,336	127,594	103,399	130,401
					154,749

11 Rice (Lampung Utara)			1964	1965
Planted Acreage With lowland Rice in the Rainy Season (Luas XRNRM tanaman Padi sawah MH)	ha	(1)	8,278	3,250
Harvested Acreage of Lowland Rice in the Rainy Season (Luas Panen NH)	(2)		6,057	6,304
Production of Lowland Rice in the Rainy Season (Produksi Peai sawah MH)	Ton in Dry Stalk Paddy	(3)	15,320	16,198
Yield/ha in the Rainy Season in Qt (Keterangan rata-rata)	(4)		25.3	25.7
Planted Acreage with Lowland Rice in the Dry Season (Luas tanaman Padi sawah MK)	(5)		192	208
Harvested Acreage of Lowland Rice in the Dry Season (Luas Panen MK)	(6)		137	170
Production of Lowland Rice in the Dry Season (Produksi Padi sanah MK)	Ton in Dry Stalk Paddy	(7)	87	135
Yield/ha in the Dry Season in Qt (Keterangan rata-rata)	(8)		6.4	7.9
Total Production of Lowland Rice in Dry Stalk Paddy	(9)	15,407	16,333	
Planted Acreage with Upland Rice (Luas tanam Padi ladang) in ha	(10)	50,700	49,720	
Harvested Acreage of Upland Rice (Luas Panen Padi ladang)	(11)	48,100	43,078	
Production of Upland Rice (Produksi Padi ladang)	(12)	69,911	69,496	
Yield/ha in ton (Keterangan rata-rata) in Qt	(13)	14.5	16.1	
Total Production of Rice (Djumlah Produksi Padi)	(14)	75,318	85,829	
Population in 1,000 (Penduduk)				
Rice Supply/head in kg of Dry Stalk Paddy				
1966	1967	1968	1969	1970
(1) 10,194	6,150	7,923	8,061	7,866
(2) 6,657	6,685	7,080	6,642	7,817
(3) 17,988	16,994	17,837	15,658	20,316
(4) 27.0	25.4	25.2	23.6	26.0
(5) 100	76	548	678	1,174
(6) 90	59	373	412	1,242
(7) 72	90	357	662	1,902
(8) 8.0	15.3	9.6	16.1	15.3
(9) 18,060	17,084	18,194	16,320	22,218
(10) 45,225	65,988	49,389	54,995	53,430
(11) 46,968	43,271	64,605	45,152	52,732
(12) 80,337	56,127	85,127	54,982	75,368
(13) 16.4	13.0	13.2	12.2	14.3
(14) 98,397	73,211	103,321	71,302	97,586
				106,084

12 Improved Varieties of Rice

	National Improved Varieties						Acreage	Harvested
	C-4/63	PB-5	PB-8	Syntha	Ramadja	Dewi		
<u>Rainy Season</u>								
L Selatan								
1968/69	-	540	690	155	31	-	1,416	32,117
69/70	61	888	475	2855	310	-	4589	30,273
70/71	455	25	-	2212	7,047	275	-	10,014
L Tengah								
1968/69	-	75	-	500	-	-	825	1,400
69/70	20	5,700	-	275	-	15	375	6,385
70/71	585	6,500	-	100	-	460	275	7,920
L Utara								
1968/69	-	10	8	150	-	-	200	368
69/70	-	25	15	300	-	4	500	844
70/71	15	100	-	450	-	20	1,250	1,835
L Total								
1968/69	-	625	698	805	31	-	1,025	31,84
69/70	81	6,613	490	3,430	310	19	875	11,818
70/71	1,055	6,625	-	2,762	7,043	755	1,525	19,769
	%	2	11	5	11	1	3	33
								100
<u>Dry Season</u>								
L Selatan								
1968/68	-	73	54	350	250	-	-	727
69	-	66	50	550	180	-	-	846
70	138	1,691	5	583	110	-	-	2527
71	4,962	478	-	483	1,275	102	-	7,300
L Tengah								
1968	-	3	-	450	-	-	900	1,353
69	1	250	-	400	-	1	650	1,302
70	315	4,100	-	100	-	125	250	4,890
71	706	4,413	-	-	-	171	-	5,290
L Utara								
1968	-	3	3	100	-	-	100	206
69	-	18	4	100	-	-	150	272
70	-	15	4	150	-	15	300	484
71	...	...	...	...	-	...	...	1542
L Total								
1968	-	79	57	900	250	-	1,000	2,286
69	1	334	54	1,050	180	1	800	2,420
70	453	5,806	9	833	110	140	550	7,901
	%	3	32	0	5	1	1	45
								100

13 Cropping Pattern in South Lampung 1971

P stands for Planted Acreage in 100ha.

H stands for Harvested Acreage in 100ha.

Y stands for Yield/ha in Qt.

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jul	Jun	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
Padi Sawah;	P	75	31	0	-	-	-	-	-	0	20	39
	H	8	1	32	92	168	-	-	-	-	-	-
	Y	24	28	17	34	42	-	-	-	-	-	-
Gogorantja;	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Padi Gadu;	P	-	-	-	-	55	13	36	33	-	-	-
	H	-	-	-	-	-	-	-	4	10	44	71
	Y	-	-	-	-	-	-	-	41	44	39	38
Padi Ladang;	P	-	-	-	-	-	-	-	-	8	102	60
	H	17	30	28	89	137	-	-	-	-	-	-
	Y	16	16	11	19	21	-	-	-	-	-	-
Maize;	P	2	13	-	4	338	2	1	1	0	9	173
	H	11	1	4	9	38	9	2	3	1	0	2
	Y	8	19	10	16	10	10	10	10	10	17	12
Cassava;	P	2	7	-	1	14	4	0	1	0	3	54
	H	1	2	0	1	5	5	2	2	1	20	1
	Y	79	89	11	83	83	74	79	73	82	82	90
Sweet Potatos;	P	2	1	0	1	2	1	0	0	0	2	29
	H	0	0	0	2	1	1	1	1	1	2	0
	Y	37	90	80	48	73	58	56	55	57	62	63
Ground nuts;	P	1	3	0	1	-	0	0	-	0	1	14
	H	0	0	-	1	0	1	1	1	0	1	0
	Y	6	4	-	6	6	7	7	8	6	6	7
Soy-Beans;	P	0	1	0	4	7	1	-	-	2	2	21
	H	4	0	-	4	5	2	2	4	-	2	1
	Y	5	8	-	5	5	6	5	7	-	6	6
Green-Beans;	P	0	0	0	1	0	0	-	-	0	1	3
	H	0	0	0	-	0	0	0	1	0	0	1
	Y	5	10	-	-	6	6	6	6	6	5	7

14 Cropping Pattern in Central Lampung 1971

P Stands for Planted Acreage in 100ha

H Stands for Harvested Acreage in 100ha

Y Stands for Yield/ha in Qt

		Jan	Fed	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
Padi Sawah;	P	141	40	1	-	-	-	-	-	-	-	3	31
	H	-	-	1	20	50	119	33	-	-	-	-	-
	Y	-	-	16	17	30	31	22	-	-	-	-	-
Gogorantja;	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Padi Gadu;	P	-	-	-	-	1	25	34	69	0	-	-	-
	H	20	-	-	-	-	-	-	-	1	23	37	56
	Y	20	-	-	-	-	-	-	-	11	14	22	30
Padi Ladang;P	218	-	-	-	-	-	-	-	-	105	402	149	
	H	-	7	324	288	-	-	-	-	-	-	-	-
	Y	-	7	7	9	-	-	-	-	-	-	-	-
Maize;	P	2	2	7	16	14	32	1	0	8	76	67	70
	H	9	57	29	14	33	8	3	71	13	11	6	0
	Y	9	10	5	7	10	16	6	9	8	10	8	7
Cassava;	P	17	1	3	19	38	4	4	2	5	16	51	75
	H	4	1	27	2	5	10	16	54	64	32	17	25
	Y	122	123	103	105	111	118	95	89	93	95	124	105
Sweet Potatos;	P	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	2	1
	H	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
	Y	50	52	38	54	37	32	46	46	48	42	43	47
Ground nuts;P	0	0	1	3	1	0	0	0	1	3	4	2	
	H	5	3	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0
	Y	6	6	5	7	7	5	4	5	5	5	6	6
Soy-Beans;	P	2	2	1	4	1	31	0	0	2	3	33	34
	H	2	3	2	0	38	1	1	71	0	-	-	6
	Y	6	5	6	5	10	5	5	5	9	-	-	5
Green-Beans;P	1	-	0	1	0	0	-	0	0	2	1	0	
	H	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	Y	6	5	5	5	10	4	4	5	5	3	5	5

15 North Lampung 1971

P stands for Planted Acreage in 100ha

H stands for Harvested Acreage in 100ha

Y stands for Yield/ha in Qt

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
Padi Sawah;	P	6	1	-	2	-	-	-	-	6	6	65
	H	-	-	10	30	35	4	0	-	-	-	-
	Y	-	-	41	31	26	30	30	-	-	-	-
Gogorantje;	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Padi Gadu;	P	-	-	-	-	0	3	4	5	1	10	-
	H	-	-	-	-	-	-	-	0	1	5	5
	Y	-	-	-	-	-	-	15	42	24	16	27
Padi Ladang;	P	-	-	-	-	-	-	-	3	438	73	36
	H	-	11	348	160	8	-	-	-	-	-	-
	Y	-	10	16	12	12	-	-	-	-	-	-
Maize;	P	-	0	1	4	2	4	0	0	0	27	2
	H	12	6	4	0	0	2	3	-	0	0	21
	Y	8	8	6	7	7	7	7	5	7	7	8
Cassava;	P	2	2	4	2	1	2	0	1	0	4	3
	H	2	2	2	2	5	2	3	4	3	2	3
	Y	86	155	192	92	92	141	156	142	175	163	172
												271
Sweet Potatos;	P	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	H	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	Y	80	92	92	92	92	90	108	96	91	97	93
												117
Ground nuts;	P	0	0	1	2	1	0	0	-	0	0	0
	H	1	1	2	-	0	1	2	0	0	0	0
	Y	9	8	8	7	8	7	6	7	6	9	7
												10
Soy Beans;	P	-	-	0	0	0	-	0	-	0	0	2
	H	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	2
	Y	5	4	5	-	-	4	6	6	5	-	7
Green-Beans;	P	-	-	0	0	0	0	-	-	0	0	1
	H	0	0	0	-	-	0	0	0	-	-	1
	Y	6	3	4	-	-	4	5	4	-	-	7

1 6 Maize (Djagung)

		1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
L Selatan	P	11,867	12,670	12,441	11,124	13,723	11,220	15,679	22,873
	H	12,222	9,364	13,362	10,677	14,593	14,431	16,116	21,605
	Pr	9,736	8,672	10,977	9,093	15,356	14,142	15,150	32,407
	Y	8.6	9.3	8.2	8.5	10.5	9.8	9.4	15.0
L Tengah	P	26,232	44,876	37,550	20,185	45,496	36,347	44,050	66,072
	H	33,626	29,027	40,885	33,631	42,169	38,696	39,553	49,876
	Pr	26,576	29,689	27,986	17,760	30,458	29,022	35,598	74,814
	Y	7.9	10.2	7.0	5.3	7.2	7.5	9.0	15.0
L Utara	P	10,353	12,990	6,140	14,663	6,829	9,357	6,602	17,695
	H	10,052	13,394	12,973	8,793	5,452	4,603	8,170	5,355
	Pr	8,272	8,139	7,836	5,425	3,501	2,503	5,933	4,129
	Y	8.3	6.1	6.0	6.2	6.4	5.4	7.3	7.7
L Total	P	48,452	70,536	56,131	45,972	66,048	56,924	66,331	106,640
	H	55,900	51,785	67,220	53,101	62,214	57,730	63,839	76,836
	Pr	44,584	46,500	46,799	32,278	49,315	45,667	56,681	111,350
	Y	8.0	9.0	7.0	6.1	7.9	7.9	8.9	14.5
Exported				29,871	26,650	29,048	38,546	46,221	69,000

1 7 Cassava (Ubikaju Singkong)

		1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
L Selatan	P	7,155	6,014	5,876	5,794	7,144	5,175	4,490	10,500
	H	6,173	4,789	8,316	4,682	7,224	6,191	4,778	7,195
	Pr	57,055	45,249	82,000	39,502	45,145	49,048	33,122	71,950
	Y	93	94	99	84	62	79	69	100
L Tengah	P	19,341	21,255	21,861	21,584	20,912	21,297	26,881	26,768
	H	14,592	23,214	22,287	19,473	16,933	25,343	25,412	25,644
	Pr	218,424	256,094	206,545	137,392	165,098	215,269	234,108	256,440
	Y	149	110	93	70	98	85	92	100
L Utara	P	4,086	5,703	5,849	3,016	3,141	5,043	3,728	2,602
	H	5,287	5,287	3,792	2,923	2,285	3,162	4,157	3,229
	Pr	34,031	35,733	30,973	14,615	13,591	31,328	43,946	59,751
	Y	64	67	83	50	59	99	106	185
L Total	P	30,602	32,972	33,586	30,394	31,197	31,515	35,099	39,870
	H	26,052	33,290	34,395	27,080	26,442	34,696	34,347	36,068
	Pr	309,510	337,076	319,518	191,508	223,834	295,645	311,176	388,141
	Y	119	101	93	71	85	85	91	108
Export				84,294	35,832	70,408	201,842	302,297	335,240

Note; P stands for Planted acreage in ha. H Stands for Harvested acreage in ha.

Pr Stands for Production in ton. Y Stands for Yield/ha in Qt.

(unit in metric ton) 0.5										
18		Soy-Beans (Katjang Kedele)								
1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971			
L Sllatan P	4,106	4,454	2,349	3,816	4,045	3,760	3,503	4,327		
H	3,694	3,527	3,041	2,720	4,736	4,099	3,014	3,006		
Pr	3,129	3,055	2,025	1,671	3,398	1,872	1,507	1,797		
Y	8.4	8.7	6.7	6.1	7.2	4.6	5.0	6.0		
L Tangah P	14,944	19,493	14,401	11,047	13,495	11,454	12,685	14,180		
H	16,886	17,401	15,903	11,446	16,806	10,317	8,462	12,321		
Pr	11,452	10,443	5,740	4,282	9,307	4,423	5,077	8,144		
Y	6.8	6.0	3.6	3.7	5.5	4.3	6.0	6.6		
L Utara P	303	399	197	209	546	292	315	276		
H	320	293	302	150	362	333	369	283		
Pr	216	170	139	68	224	145	283	170		
Y	6.8	5.8	4.6	4.5	6.0	4.4	7.7	1.60		
L Total P	19,353	24,346	16,947	15,072	18,086	15,506	16,503	18,873		
H	20,900	21,221	19,246	14,316	21,904	14,749	11,845	15,610		
Pr	14,797	14,163	7,904	6,021	12,929	6,440	6,867	10,111		
Y	7.1	6.7	4.1	4.2	5.9	4.4	5.8	6.5		
19 Ground Nuts (Katjang Tanah)										
1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971			
L Sllatan P	1,191	1,402	3,247	1,068	1,274	697	879	1,988		
H	1,344	1,073	1,227	781	1,418	913	848	1,490		
Pr	1,140	778	847	490	975	525	417	1,043		
Y	8.5	7.3	6.9	6.3	6.9	5.8	4.9	7.0		
L Tangah P	751	1,675	884	1,571	2,311	1,222	1,968	1,860		
H	693	522	3,335	1,814	1,838	1,756	1,501	1,602		
Pr	407	326	1,555	859	876	857	856	973		
Y	5.9	6.2	4.7	4.7	4.8	4.9	5.7	5.8		
L Utara P	738	794	732	703	1,505	527	659	626		
H	693	1,919	449	673	967	556	581	771		
Pr	407	533	251	323	692	521	468	540		
Y	5.9	2.8	5.6	4.8	7.2	9.4	8.1	7.0		
L Total P	2,681	3,871	4,863	3,342	5,090	2,446	3,506	4,474		
H	2,628	3,514	5,011	3,268	4,223	3,225	2,930	3,863		
Pr	1,748	1,637	2,653	1,672	2,543	1,903	1,741	2,520		
Y	6.7	4.7	5.3	5.1	6.0	5.9	5.9	6.5		

Note; P stands for Planted acreage in ha. H stands for Harvested Acreage in ha.
 Pr stands for Production in ton. Y stands for Yield / ha in Qt.

		2 0 Green Beans (Katjang Hidjau)							
		1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
L Selatan	P	438	499	284	185	298	259	257	660
	H	511	372	435	142	344	255	214	386
	Pr	330	224	35	65	148	70	104	233
	Y	6.5	6.0	0.8	4.6	3.3	2.8	4.9	6.5
L Tengah	P	642	1,024	987	785	512	795	406	480
	H	1,370	325	1,451	606	859	589	407	478
	Pr	335	163	337	198	265	231	266	314
	Y	2.4	5.0	2.3	3.3	3.1	3.9	6.5	6.6
L Utara	P	309	319	158	305	431	205	128	152
	H	300	299	204	173	429	157	180	163
	Pr	231	100	53	83	280	71	108	95
	Y	7.7	3.3	2.7	4.8	6.5	4.5	6.0	5.8
L Total	P	1,389	1,842	1,420	1,275	1,241	1,259	791	1,290
	H	2,181	996	2,090	921	1,632	1,001	801	1,027
	Pr	896	487	425	346	693	372	478	642
	Y	4.1	4.9	2.0	3.8	4.2	3.7	6.0	6.4
		2 1 Sweet Potatos (Ubi Djalar)							
		1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
L Selatan	P	2,809	2,513	1,782	1,314	3,194	2,033	2,244	3,859
	H	2,352	2,451	2,512	2,217	3,073	2,695	2,608	2,769
	Pr	13,344	14,824	15,231	8,366	17,012	12,982	13,518	17,637
	Y	57	60	61	64	55	48	48	64
L Tongah	P	2,177	2,694	1,753	897	1,284	1,254	624	1,195
	H	1,803	2,650	1,638	1,085	1,225	905	1,026	1,121
	Pr	8,111	13,250	6,171	3,703	4,427	2,675	5,462	6,109
	Y	45	50	38	34	36	30	53	55
L Utara	P	852	3,278	835	796	1,000	619	586	550
	H	845	2,519	1,189	578	958	538	555	592
	Pr	4,203	11,304	5,232	2,208	5,273	3,830	3,670	5,996
	Y	50	45	44	38	55	72	66	101
L Total	P	5,837	8,484	4,370	3,910	5,478	3,906	3,454	5,604
	H	5,000	7,620	5,339	2,977	5,256	4,130	4,189	4,482
	Pr	25,658	39,378	26,634	14,277	26,712	19,487	21,650	29,742
	Y	51	52	50	48	51	47	52	66

Note P stands for Planted acreage in ha.

H stands for Harvested Acreage in ha.

Pr stands for Production in ton

Y stands for Yield / ha in Qt.

22 Acreage under Fruit - Trees

in ha

Lampung Selatan	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Alvocad (Alpokat)	...	15	22	5	73	21	7	39
Orange (Djeruk)	...	42	92	175	250	127	48	146
Duku (Daku)	...	-	39	26	159	90	109	53
Durian	...	1	83	148	58	137	31	86
Mango (Mangga)	...	98	-	94	16	119	16	3
Papaya (Pepaja)	...	276	276	164	595	139	171	193
Salaca (Salak)
Pine Apple (Nenas)
Jack Fruit (Nangka)	...	293	184	341	733	250	348	370
Banana (Pisang)	...	6,155	5,330	5,393	6,585	4,065	4,687	5,420
Rambutan	...	11	45	62	26	61	92	124
Sawo	...	155	222	-	231	110	97	37
Jambu (Djambu)	...	105	49	95	65	52	61	97
Others (Lain-lain)	...	203	42	191	238	230	166	-
Total	...	7,354	6,384	6,694	9,029	5,401	5,833	6,568
<u>Lampung Tengah</u>								
Alvocad	...	-	10	...	...	15	8	15
Orange	...	296	250	...	...	175	98	105
Duku	...	265	200	...	...	60	30	30
Durian	...	404	75	...	...	26	11	36
Mango	...	45	20	...	...	30	13	95
Papaya	...	253	75	...	...	140	219	230
Salaca
Pine Apple	...	276	150	...	...	-	20	60
Jack Fruit	...	162	600	...	...	42	-	842
Banana	...	1,759	1,150	...	...	2,511	5,078	5,000
Rambutan	...	943	500	...	...	324	228	750
Sawo	...	160	100	...	...	15	52	58
Jambu	...	340	340	...	...	84	76	125
Others	...	-	-	7	-	-
Total	...	4,903	3,470	...	...	3,429	5,833	7,345
<u>Lampung Utara</u>								
Alvocad	...	13	6	6	8	4	15	20
Orange	...	519	458	472	303	200	161	161
Duku	...	-	-	25	15	100	313	313
Durian	...	-	120	207	20	100	344	344
Mango	...	71	56	53	35	55	35	35
Papaja	...	83	6	-	31	120	147	147
Salaca
Pine Apple
Jack Fruit	...	42	47	-	14	60	60	-
Banana	...	338	320	-	571	510	560	560
Rambutan	...	-	114	14	12	60	89	89
Sawo	...	10	15	-	10	11	15	15
Jambu	...	-	25	-	17	21	21	21
Others	...	-	11	-	3	6	-	-
Total	...	1,076	1,178	777	1,039	1,247	1,760	1,705

Lampung Total	63	28	38	...	...	40	30	74
Alvocad	1,407	857	800	...	...	502	307	411
Orange	380	265	239	...	...	250	452	396
Duku	420	405	278	...	...	263	386	466
Durian	34	214	76	...	...	204	64	133
MangO	480	612	357	...	...	399	535	570
Papaya	...	497	831	...	...	352	408	1,212
Jack Fruit	6,870	8,252	6,800	...	...	7,086	10,325	10,980
Banana	1,240	954	659	...	...	445	409	963
Rambutan	258	325	337	...	...	136	164	110
Sawo	495	445	414	...	...	157	158	243
Jambu	1,134	479	203	...	...	243	186	60
others	12,789	13,333	11,032	...	...	10,077	13,426	15,618
Total								

23 PNP X (E Stata)

1969.

1972

	Acreage Planted(ha)	Acreage Harves ted	Acreage Production	Acreage Planted	Acreage Karvested	Acreage Production
Pagar Aram	739.14	739.14	579	739.14	739.14	557
<u>Oil Palm</u>						
Bekuri	2,037	1,383	1,723	2,163	1,163	1,947
<u>Rubber</u>						
Bergen	1,768.09	988.62	808	1,768.09	988.62	944
Kedaton	2,327.53	1,822.63	800	1,985.53	1,022.63	792
Trikora	1,031	340	159	939	332	178
Tisaat	824.50	478	228	812.50	438	250
Rojosari	3,306.36	2,104.77	753	2,468.01	1,600.36	837
Wx Th Bujut	360	284	173	377	259	204
Way Serwlu	1,121.06	751.06	385	1,049.72	679.72	423
Way Lima	1,645.50	1,327	639	1,378.70	1,107.70	651
Th. Lerdang	654.60	481.10	340	775.80	614.80	354
MSi Landas	1,491	1,091	782	1,436	1,084	824
Tebeanan	1,566.63	1,160.73	646	1,736.89	1,473.14	739
TOtel	16,596.27	10,828.91	5,712	14,727.24	9,599.97	6,196
L S Total	13,178.64	8,293.18	4,110	11,177.35	6,783.83	4,429
L T Total	360	284	173	377	259	204
Out of Lampung	3,057.63	2,251.73	1,428	3,172.89	2,557.14	1,563

Note; locates out of Lampung. locates in Lampung Tengah.

All others are located in Lampung Selatan.

1971

	Acreage Planted	Acreage Harvested	Production
<u>Tea</u>			
Pagar Aram	739.14	793.14	557
<u>Oil Palm</u>			
Bekuri	2,263	1,173	1,573
<u>Rubber</u>			
Bergen	1,768.09	1,171.67	1,008
Kedaton	1,985.53	1,052.80	799
Trikora	901	411	203
Tisaat	800	346.50	255
Rejosari	2,459.01	1,673.66	919
Th. Bujt	257	154	210
Way Berulu	1,087.72	679.72	453
Way Lardang	862.20	540.20	701
Th. Lardang	503.50	350.50	350
Tebenan	1,404.50	992.50	748
Tebenan	1,457.40	1,145.50	744
Total	13,485.95	8,518.05	6,391
L S Total	10,367.05	6,266.05	4,689
L T Total	257	154	210
Out Of Lampung	2,861.9	2,138	1,492

24 Coffee by Small Holder

	1968	1969	1970	1971
<u>L Selatan</u>				
Acreage Planted (ha) (Luas Areal)	33,916	35,416	35,615	35,900
Acreage Harvested (Luas jang Produk)	27,807	30,935	31,500	32,650
Production(t) (Produksi)	13,904	16,739	18,900	19,000
<u>L Tengah</u>				
Acreage Planted	6,078	6,236	6,356	7,000
Acreage Harvested	2,970	5,075	5,550	6,540
Production	1,532	2,287	3,330	3,000
<u>L Utara</u>				
Acreage Planted	11,032	11,374	11,585	11,900
Acreage Harvested	10,478	10,648	10,800	10,900
Production	6,542	7,989	8,640	8,000
<u>L Total</u>				
Acreage Planted	51,026	53,026	53,556	54,800
Acreage Harvested	41,250	46,658	47,850	50,000
Production	21,978	27,015	30,870	30,000
Export (t)	24,935	40,579	26,985	14,623

25 Pepper by Small Holder

	1968	1969	1970	1971
<u>L Selatan</u>				
Acreage Planted	1,962	2,322	2,370	2,420
Acreage Harvested	1,050	1,564	1,800	1,200
Production	630	695	590	1,000
<u>L Tengah</u>				
Acreage Planted	9,050	9,465	9,530	11,980
Acreage Harvested	3,587	6,105	8,950	9,400
Production	12,815	2,564	2,870	9,000
<u>L Utara</u>				
Acreage Planted	21,322	22,085	22,200	24,600
Acreage Harvested	15,453	20,963	21,700	24,400
Production	26,579	6,246	7,040	7,000
<u>L Total</u>				
Acreage Planted	32,315	33,872	34,100	39,000
Acreage Harvested	22,090	28,632	32,450	35,000
Production	40,024	9,508	10,860	17,000
Export (t)	20,756	10,910	1,263	17,639

26 Rubber

	1968	1969	1970	1971
<u>L Solaten</u>				
Acreage Planted (ha)				
Small Holder	2,890	3,140	3,350	3,700
Estate		13,179	11,177	10,367
Total		16,319	14,527	14,067
Acreage Harvested				
Small Holder	1,156	2,673	3,100	3,420
Estate		8,293	6,784	6,266
Total		10,966	9,884	9,686
Production (t)				
Small Holder	2,824	1,076	1,240	1,600
Estate		4,110	4,429	4,689
Total		5,186	5,669	6,289
<u>L Tengah</u>				
Acreage Planted				
Small Holder	4,040	4,240	5,450	5,800
Estate		360	377	252
Total		4,600	5,827	6,052
Acreage Harvested				
Small Holder	1,616	3,850	3,900	4,900
Estate		284	259	154
Total		4,134	4,159	5,054
Production				
Small Holder	1,800	1,464	1,560	1,300
Estate		173	204	210
Total		1,837	1,764	1,510

<u>L Utara</u>				
Acreage Planted by Small Holder	8,870	8,920	9,180	9,500
Acreage Harvested by SH	3,348	8,430	8,950	8,700
Production by SH	11,119	3,433	3,580	3,600
<u>L Total</u>				
<u>Acreage Planted</u>				
Small Holder	15,800	16,300	17,980	19,000
Estate		13,539	11,554	10,624
Total		29,839	29,534	29,624
<u>Acreage Harvested</u>				
Small Holder	6,320	14,953	15,950	17,020
Estate		8,577	7,043	6,420
Total		23,530	22,993	23,440
<u>Production</u>				
Small Holder	15,743	5,973	6,380	6,590
Estate		4,283	4,633	4,899
Total		10,256	11,013	11,489
<u>Export</u>	50,500	5,390	42,100	29,610

27 Clove (Tjengkeh) by Small Holder

	1968	1969	1970	1971
<u>L Selatan</u>				
Acreage Planted (ha)	4,326	4,856	4,880	4,900
Acreage Harvested (ha)	3,998	3,999	4,300	4,000
Production(+)	3,322	2,199	3,140	1,500
<u>L Tenaah</u>				
Acreage Planted	304	1,780	1,820	3,000
Acreage Harvested	286	1,285	1,700	2,000
Production	561	822	1,005	800
<u>L Utara</u>				
Acreage Planted	1,255	999	1,050	1,100
Acreage Harvested	1,216	670	850	1,000
Production	2,219	428	505	700
<u>L Total</u>				
Acreage Planted	5,885	7,635	7,750	9,000
Acreage Harvested	5,500	5,954	6,850	700
Production	6,102	3,449	4,650	3,000

28 Coconut by Small Holder

	1968	1969	1970	1971
<u>L Selatan</u>				
Acreage Planted	21,295	25,110	25,200	26,300
Acreage Harvested	16,995	21,235	23,800	24,300
Production	16,995	12,700	14,300	14,500

L Tengah

Acreage Planted	9,041	5,732	5,850	6,000
Acreage Harvested	3,741	5,340	5,500	5,300
Production	3,732	3,200	3,300	4,500

L Utara

Acreage Planted	5,781	6,275	6,400	6,700
Acreage Harvested	5,114	5,930	6,200	6,400
Production	3,662	3,900	3,700	4,000

L Total

Acreage Planted	36,117	37,117	37,450	39,000
Acreage Harvested	25,850	32,515	35,500	36,000
Production	24,389	19,500	21,300	23,000
Export	4,200	3,600	5,800	6,000

29 Production Cost and Profit from Perennial Crops

		Coffee	Pepper	Rubber	Tjenke	Coconut
Yield/ha	(t) (1)	0.6	0.5	0.3	0.7	7,500 units
Price/t	(Rp) (2)	75,000	160,000	16,000	1,300,000	15
Production	(Rp) (3)	45,000	80,000	4800	910,000	112,500
Value/yr						
Productive	(Yr) (4)	7	15	21	24	42
Duaration						
Production	(Rp) (5) = (3) × (4)	315,000	1,200,000	100,800	21,840,000	472,500
Value						
Weeding/yr	(Rp) (6)	25,000	10,000	5,000	10,000	5,000
Harvesting	(Rp) (7)	6,000	13,000	108,000	60,000	-
Total/yr	(Rp) (8)	31,000	24,000	113,000	70,000	5,000
Life	(Yr) (9)	10	22	30	30	50
Duaration						
	(Rp) (10) = (8) × (9)	310,000	528,000	3,390,000	21,000,000	250,000
Seedling	(Rp) (11)	-	8,000	4,000	15,000	112,000
Production	(Rp) (12) = (10) × (11)		536,000	3,394,000	21,15,000	362,000
Cost						
Profit from	(Rp) (13)	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Upland Rice						
Profit	(Rp) (14) = (5) - (12)	21,000	680,000	-3,277,200	19,701,000	437,900
	= (13)					
Profit/yr	(Rp) (15) = (14)/(9)	2,100	30,900	-109,000	657,700	87,600
	(0.5t × 2 years) × Rp 16,000 = Rp 16,000					

30 Tabbacco by Small Holder (Tembakau)

	1968	1969	1970	1971
<u>L Selatan</u>				
Acreage Planted (ha)	1,450	690	600	600
Acreage Harvested (ha)	1,408	690	600	600
Production (t)	705	186	142	120
<u>L Tengah</u>				
Acreage Planted	-	474	450	500
Acreage Harvested	-	474	450	500
Production	-	106	106	190
<u>L Utara</u>				
Acreage Planted	42	350	300	400
Acreage Harvested	42	350	300	400
Production	20	58	72	40
<u>L Total</u>				
Acreage Planted	1,492	1,514	1,350	1,500
Acreage Harvested	1,450	1,514	1,350	1,500
Production	725	350	320	350

31 Sugar Cane by Small Holder (Tebu)

	1968	1969	1970	1971
<u>L Selatan</u>				
Acreage Planted (ha)	15	-	-	-
Acreage Harvested	10	-	-	-
Production (t)	20	-	-	-
<u>L Tengah</u>				
Acreage Planted	483	150	120	150
Acreage Harvested	105	150	120	150
Production	380	225	200	200
<u>L Utara</u>		nill		
<u>L Total</u>				
Acreage Planted	498	150	120	150
Acreage Harvested	115	150	120	150
Production	400	225	200	240

32 Vegetable

Harvested Acreage in Lampung Utara

	in ha							
	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Onion (Bawang merah)	2	3	5	12	-	-
Pepper Chili (Lombok)	114	99	61	157	135	143
Cucumber (Ketimun)	7	7	14	96	107	134
Egg Plant (Terung)	48	41	108	257	119	146
Beans (Katjang 2an)	121	91	50	150	102	115
Potato (Kentang)	25	30	6	26	44	40
Cabbage (Kubis)	8	11	4	16	17	40
Chinese Cabbage (Pet ai/Sawi)	3	6	3	8	28	25
Tomato (Tomat)	1	2	2	16	28	22
Chinese Onion (Bawang daun)	31	33	15	68	45	66
Carrot (wortel)	-	-	1	-	-	-
Radish (Lobak)	-	-	6	4	-	2
Bean (Bontjies)	18
Others (Lain-Lain)	3	24	34	-	-	-
Total	364	347	309	810	625	751

Harvested Acreage of vegetable in Lampung Province

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Onion (Bawang merah)	251	...	...	...	...	180	124	276
Pepper Chili (Lombok)	595	...	...	...	...	700	539	996
Cucumber (Ketimun)	272	...	...	...	...	512	368	547
Egg Plant (Terung)	538	...	...	...	...	683	512	388
Beans (Katjang 2an)	522	...	...	...	...	809	545	739
Potato (Kentang)	54	...	...	...	...	...	50	70
Cabbage (Kubis)	46	...	...	...	...	...	40	172
Chinese Cabbage (Petsai/Sawi)	224	...	...	...	...	...	131	402
Tomato (Tomat)	...	...	...	...	...	...	157	351
Chinese Onion (Bawang daun)	100	...	...	...	...	...	187	173
Carrot (wortel)	...	...	...	...	...	...	...	...
Radish (Lobak)	100	...	...	...	...	...	31	53
Bean (Bontjies)	...	...	...	...	...	...	99	304
Others (Lain-Lain)	1,565	...	...	...	...	...	494	262
Total	4,267	...	...	...	...	...	3,277	4,736

V e g i t a b l e
Harvested Acreage in Lampung Selatan

in ha

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Onion (Bawang merah)	...	270	204	344	290	125	78	194
Pepper Chili (Lombok)	...	888	403	396	175	319	185	646
Cucumber (Ketimun)	...	409	166	462	209	345	193	325
Egg Plant (Terung)	...	871	401	521	182	245	239	55
Beans (Katjang2an)	...	923	452	789	321	464	266	409
Potato (Kentang)	...	33	52	25	35	23	6	30
Cabbage (kubis)	...	154	8	34	31	54	23	132
Chinese Cabbage (Petaai/Sawi)	...	274	77	77	67	84	73	355
Tomato (Tomat)	...	104	114	155	104	150	129	329
Chinese Onion (Bawang daun)	...	146	191	236	186	145	122	75
Carrot (wortel)
Radish (Lobak)	...	42	18	19	31	18	16	31
Bean (Bontjis)	94	271
Others (lain-Lain)	...	571	318	371	273	346	234	...
Total	...	4685	2404	3429	1904	2319	1658	2352

Harvested Acreage of Vegetable in Lampung Tengah

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Onion (Bawang merah)	...	8	...	...	...	43	46	85
Pepper Chili (Lombok)	...	140	...	...	...	224	216	207
Cucumber (Ketimun)	...	40	...	...	...	71	68	88
Egg Plant (Terung)	...	90	...	...	...	181	154	187
Beans (Kutjang2an)	...	20	...	...	...	195	177	215
Potato (Kentang)	...	12	...	...	...	...	...	...
Cabbage (kubis)	...	4	...	...	...	...	...	...
Chinese Cabbage (Petaai/Sawi)	...	-	32	22
Tomato (Tomat)
Chinese Onion (Bawang daun)	...	27	...	...	...	...	20	32
Carrot (wortel)
Radish (Lobak)	...	-	15	20
Bean (Bontjis)	...	-	5	15
Others (lain-Lain)	...	108	...	...	...	...	260	262
Total	...	449	...	...	...	...	994	1,133

33 Prices of Agricultural Products

Rp Kg

Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sept Oct Nov Dec

Rice (Polished)													
Retail Price													
(Medium qu)													
L Selatan													
1966	2	2	2	3	3	5	5	6	7	7	7	7	7
67	7	8	9	7	12	12	12	17	22	27	35	60	
68	90	60	35	26	25	35	41	40	45	40	40	40	
69	40	40	38	38	38	45	48	45	50	52	46	50	
70	50	50	48	40	42	43	43	49	49	53	48	45	
71	45	52	46	41	38	37	43	41	46	44	42	38	
L Tengah													
1966	2	2	3	2	3	3	4	6	6	6	6	6	6
67	7	6	7	8	8	9	15	17	22	23	30	50	
68	84	61	34	23	30	35	44	45	37	36	32	34	
69	39	38	33	29	30	31	42	47	48	43	45	42	
70	49	47	38	37	39	42	43	49	49	52	48	45	
71	48	51	42	39	35	34	35	36	41	51	38	37	
L Utara													
1966	2	3	2	...	4	4	5	6	8	8	7	7	
67	8	8	7	8	11	13	18	18	24	26	36	56	
68	125	50	26	36	34	36	46	51	50	48	45	43	
69	43	40	36	38	35	32	32	50	50	50	45	45	
70	51	50	45	73	41	43	49	50	51	52	48	45	
71	52	47	43	35	35	40	40	40	43	43	41	39	
Producers Price													
Talangpadang (LS)													
1970	...	...	...	33	39	41	46	54	...	...	37	42	
1972	...	...	...	...	...	36	41	...	...	...	...	...
Gedongtataan (LS)													
1970	...	...	...	29	...	...	43	52	51	...	44	50	
71	50	...	...	...	...	35	40	40	43	42	36	35	
72	42	46	51	49	43	43	50	56					
Purbolinggo (LS)													
1970	...	...	...	36	39	34	38	43	...	45	32	33	
72	...	...	...	...	...	...	...	...	...

	Jan	Fed	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
<u>Maize (Producers' Price)</u>												
Punggur (LT)												
1970	...	...	...	13	14	15	13	13	12	16	...	...
1972	14	11	13	13	13	14	13	15				
Gedongtataan (LS)												
1970	...	...	..	...	...	...	15	...	15	15	15	15
71	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	13
72	13	14	15	15	16	18	18	15				
Purbolinggo (LS in 1972)												
	12	12	10	11	20	15	13					
<u>Cassava (Producers' Price of wet Cassava)</u>												
Talangpadang												
1970	...	...	...	...	3	8	8	8	...	3	2	9
Punggur												
1970	...	...	...	...	...	...	3	3	3	4	3	3
1972	4	4	4	3	4	4	5	4				
Gedongtataan												
1970	...	...	...	4	3	...	3	3	3	3	3	3
1971	3	3	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5
1972	4	4	3	3	5	5	5	5				
Purbolinggo												
1970	...	...	...	2	...	...	...	2	...	...	...	...
1972	4	4	3	4	3	4	4	5				

Price of Agricultural Products (Contd.)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
<u>Swet Potatos (Producers' Price)</u>												
Gedungtataan												
1971	5	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1972	10	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Purbolinggo												
1972	6	5	4	6	...	4	4					
<u>Cround Nuts (Producers' Price)</u>												
Gedungtataan												
1971	93	95	90	90	90	90	75	75	75	75	75	75
1972	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Purbolinggo												
1972	...	100	93	90	...	...	88					
<u>Soy-beans (Producers' Price)</u>												
Punggur												
1970	...	...	...	42	48	42	34	37	38	49	50	51
Gedungtataan												
1971	45	45	45	45	45	45	60	60	60	60	60	60
1972	60	60	60	60	63	...	65	70				
Purbolinggo												
1972	...	50	50	50	...	...	45					
<u>Green-beans (Producers' Price)</u>												
Punggur												
1970	...	...	...	50	50	51	56	65	65	66	...	...
Gedungtataan												
1971	78	78	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
1972	85	85	85	85	73	60	...	64				
Punbolinggo												
1972	...	50	52	...	53	...	73					

3 4 BIMAS Project

1. Realization of BIMAS Project

	BIMAS			INMAS		
	Hectarage	% to target	Credit (1000RP)	Repayment	% Hectarage	% to target
1969/70	14,590	58	178,987	5	16,057	176
+1970						
1970/71	7,323	30	60,979	72	9,449	72
1971	3,172	37	30,362	30	12,068	241
1971/72	5,271	21	49,489	0.5	33,043	153

2. Organization

Unit BRI Distribution Store Specialist Field Worker Demo - Plot

	Desa	PN Pertani	PT Rusri (PPS)	(Demo - Plot)	Number	Qt/ha
1969/70	-	-	-	-	40	77.5
+1970						
1970/71	47	-	-	-	242	85
1971	47	-	-	3	10	58
1971/1972	250	23	19	6	15	46

3. Supply of Materials

	Urea (t)	TSP (t)	Diazinon (l)	Endrin (l)	Zinkphosphide (Kg)
1970/71	584	506	5,161	9,937	771
1971	346	229	6,414	758	372
1971/72	324	219	5,237	-	309

Note; Total consumption in 1971 for Urea was 2274 t and for TSP 1278 t

4. Plan of BIMAS Project in 1972 and 1972/73

	1972	1972/73
1) Area		
BIMAS diasa (Non PB)	4,445 ha	13,329 ha
BIMAS baru (PB)	5,555	11,771
INMAS biasa (Non PB)	5,750	16,000
INMAS baru (PB)	1,750	3,500
2) Domo-Plot	75 Plot	175 Plot
3) Trial Plot		
Fertilizer trial	2 unit	4 unit
Variety trial	2	4
Plant Protection trial	1	1
Insect trial	1	-

5. Materials Necessary for BIMAS (1972/73 Rairyn Seasorn Paddy)
 BIMAS baru (Packet A) BIMAS biasa (Packet B)
 Quantity/ha Value Rp Quantity/ha Value RP

Category	Item	Quantity	Value	Quantity	Value
Category 1					
Urea	180 kg	4,788	60 kg	1,596	
TSP	70 kg	1,862	45 kg	1,197	
Diazinon	2 ltr	1,500	2 ltr	1,500	
Zinkphosphate	0.1 kg	45	0.1 kg	45	
Seed	25 kg	1,000	-	-	
Sprayer		600		600	
Other Additionals		3,767		3,000	
Total		13,562		7,938	
Category 2					
Urea	175 kg	4,655	75 kg	1,995	
TSP	85 kg	2,261	50 kg	1,330	
Diazinon	2 ltr	1,500	2 ltr	1,500	
Zinkphosphate	0.1 kg	45	0.1 kg	45	
Seed	25 kg	1,000	-	-	
Sprayer		600		600	
Other Additionals		3,500		3,000	
Total		13,561		8,470	
Category 3					
Urea	200 kg	5,320	60 kg	1,596	
TSP	60 kg	1,596	40 kg	1,064	
Diazinon	2 ltr	1,500	2 ltr	1,500	
Zinkphosphate	0.1 kg	45	0.1 kg	45	
Seed	25 kg	1,000	-	-	
Sprayer		600		600	
Other Additionals		3,500		3,000	
Total		13,361		7,805	
Category 4					
Urea	175 kg	4,655	80 kg	2,128	
TSP	80 kg	2,128	50 kg	1,330	
Diazinon	2 ltr	1,500	2 ltr	1,500	
Zinkphosphate	0.1 kg	45	0.1 kg	45	
Seed	25 kg	1,000	-	-	
Sprayer		600		600	
Other Additionals		3,500		3,000	
Total		13,428		8,603	

- Note; 1. Each Category include following Ketjamatan;
- Category 1; Wonosobo, kedondong, Penengahan, Kotabumi, Bukitkemuning, Sumberdajaja, Pss. Tengah Krui, Blambangan Umpu, Balibukit, Bahuga,
- Category 2; Raman Utara, Purbolinggo, Punggur, Sukaradja, Nuban, Bandardjaja.
- Category 3; Kota Agung, Talang Padang, Pagelaran, Pulaupanggug, Peringewu, Gadingredjo, Gedongtatan Pardasuka, Kali ands, Kedaton, Natar, Sukohardjo.
- Category 4; Metro, Trimurdjo, Batang hari, Pekalongan, Sekampung, Bangun Redjo, Gunung Sugih, Padang Ratu, Kalirredo.
2. Other Additionals represent Additional Cost for Intensification and include weeding tools etc.

35 Estimated Acreage of Each Ktj. and Population (1971)

	Acreage <i>km</i>	Population		Acreage <i>km</i>	Population
Lampung Total	31,368	2,764,591		L.Tengah	
TK/TB	19	197,760		Padangratu	900 63,981
L.Selatan	6,620	1,110,416		Kaliredjo	163 60,998
L.Tengah	8,430	988,033		Bangunredjo	178 31,696
L.Utara	16,299	468,382		Terbanggibesar (Bandardjaja)	800 75,513
<u>L.Selatan</u>				Seputihmataram	1,100 37,272
Kotaagung	434	42,676		Gunungsugih	288 62,910
Wonosobo	525	55,004		Seputihraman	144 30,946
PulaupYnggung	975	44,143		Raman Utara	103 28,728
Talangpadang	128	83,126		Punggur	106 30,706
Pegalaran	403	65,958		Trimurdjo	66 33,721
Sukohardjo	156	63,708		Netro	106 75,428
Pringsewu	78	60,132		Pekalogan	50 27,966
Gadingredjo	53	42,359		Batanghari	59 34,323
Pardasuka	66	28,392		Seputihbanjak	247 40,812
Kedondong	263	51,907		Purboringgo	119 40,528
Gedongtataan	363	90,569		Sekampung	63 38,056
Natar	347	81,755		Rumbia	206 18,175
Tjukubalak (Putih)	559	19,521		Seputihsurabaja	134 18,234
Padangtjermim	453	43,215		Sukadana	1666 76,317
T.Betung/Pandjang	178	75,864		Djepara	369 48,497
Kedaton	503	123,817		Labmaringai	572 81,076
Ketibung (Sidomuljo)	219	57,185		Djabung	991 32,150
Kalianda	288	41,991			
Palas	272	17,303		<u>L.Utara</u>	
Penengahan (Pasuruan)	238	21,791		Pesisir Selatan Biha	1,813 13,744
Small Islands	119			Pesisir Tengah (Kurui)	338 28,020
				Pesisir Utara (Pugungtampak)	

Remarks:

1. Acreages were estimated from the administrative map, scale; 1; 250000 of Direktrat Land Use, Departmen Agrarian Lampung, using Point grid of 1 cm. intervals by Mr. Ohata.
2. Source of Population; Population Census 1971
3. Names in Parentheses show the names of capital in ketj. when they are different from those of Ketj.

	750	11,078
Balibukit (Liwa)	325)	32,604
Belalau (kenai)	1,131)	
Kasui	341)	24,854
Bandjid	316)	
Sumberjaja	350)	24,488
Baradatu (tiuhbalai)	241)	
Blambanganumpu	1,103)	55,297
Bukitkemuning	153)	
Abungbarat (ganlim)	206)	38,125
Tandjungadja	244)	
Negararatu	247)	
Ketapang	488)	33,906
Kotabumi	138)	
Bumiagungmarga	475)	133,909
Bahuga (Mesirhilir)	353)	28,478
Pakuanratu	1,175)	
Tl. Bawang Tengah (Panaragan)	756)	
Tl. Bawang Uik (Karta)	219)	14,399
Mesudji Lampung (Wiralaga)	2,809)	
Menggala	2,328)	7,966
		21,134

	TK/TB	L.Selatan	L.Tengah	L.Utara	L.Total
Estimated by Ohata	19	6,620	8,430	16,299	31,368
Sensus Penduduk 1971	53	6,766	9,189	19,368	35,386
Lampung dalam angka 1971	30	7,180	4,115	16,948	28,273
Air Photo					29,879
Dinas Pertanian					32,821

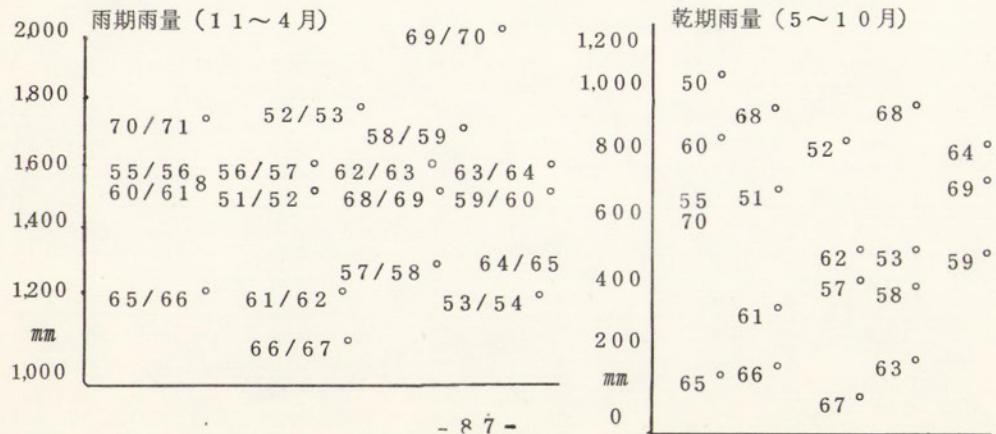
36 Rainfull at Metro

in mm

	Jan	Fed	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Total
1950	227	225	173	93	139	231	202	140	167	239	432	221	2498
51	379	239	161	34	86	111	115	122	78	104	71	185	1,685
52	408	274	350	176	157	120	65	154	161	131	395	448	2,839
53	282	308	198	106	282	56	105	21	28	10	202	47	1,654
54	139	243	267	364	304	161	...	66	61	152	...	...	...
55	507	287	213	182	70	114	216	47	96	50	200	371	2,361
56	314	266	294	78	51	112	100	255	232	105	211	252	2,270
57	379	163	365	169	70	85	142	63	35	56	196	89	1,812
58	430	255	204	114	53	33	142	62	70	89	248	303	2,003
59	347	348	382	51	192	106	117	4	43	73	156	185	2,004
60	558	254	210	83	127	108	86	246	130	76	126	324	2,328
61	381	295	102	302	200	132	13	0	0	0	65	130	1,620
62	301	123	316	189	59	127	76	49	141	140	188	293	2,004
63	389	342	235	132	132	33	0	7	0	20	122	196	1,608
64	300	181	492	325	62	92	67	77	83	361	235	237	2,512
65	356	164	235	109	36	8	35	3	7	4	185	247	1,389
66	319	79	139	199	12	26	32	1	28	39	149	131	1,154
67	261	233	139	132	41	0	38	0	0	17	...	...	...
68	...	...	...	...	329	58	147	116	59	132	80	167	...
69	345	456	314	81	96	68	146	66	166	81	233	153	2,205
70	440	313	552	310	247	88	65	30	63	94	104	307	2,413
71	256	486	305	235	194	503	...	98	89	...	259	287	...

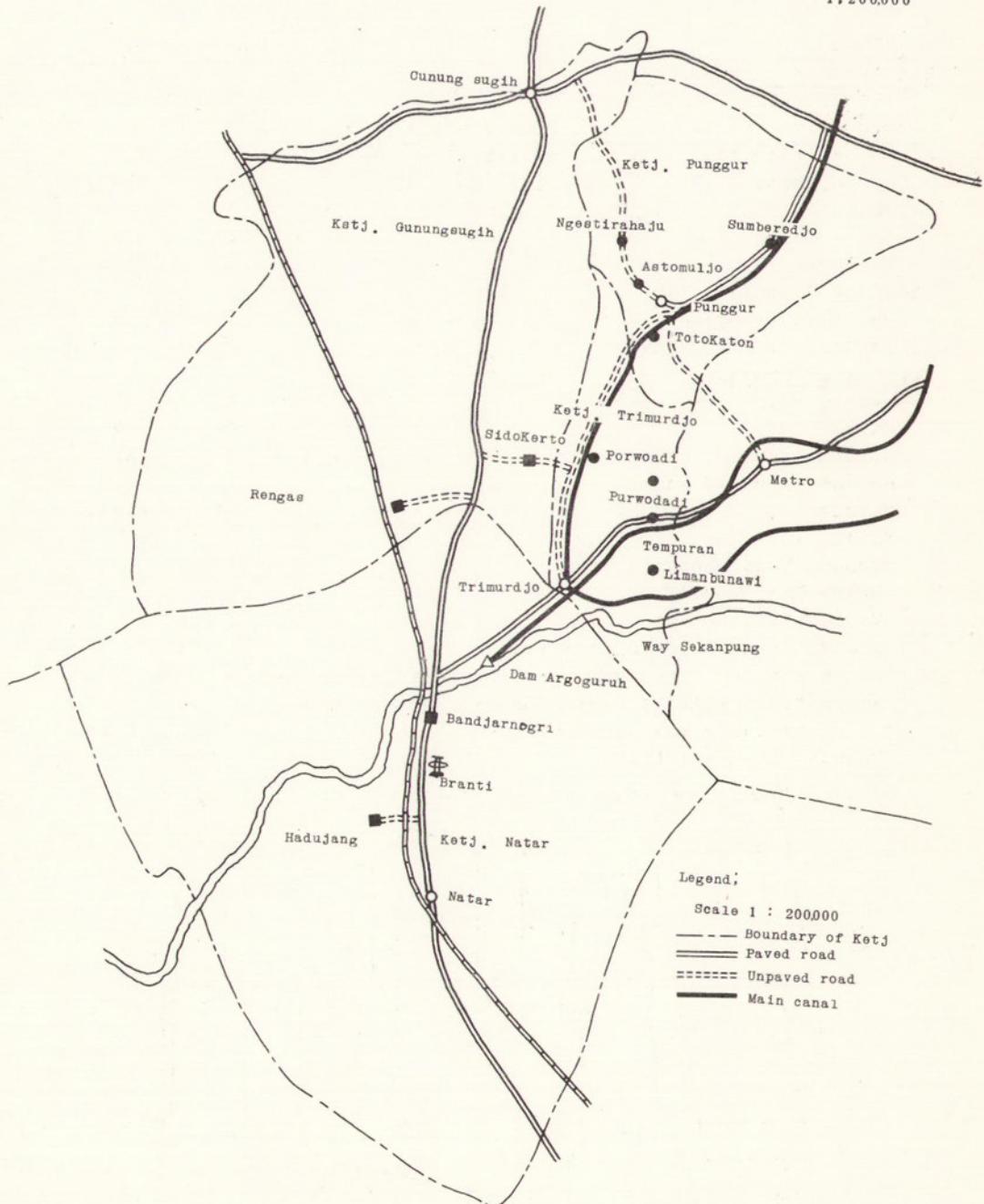
Rainy Seson

Dry Seson



3 MAP OF TECHNICAL COOPERATION PROJECT AREA FOR THE FIRST YEAR

1:200,000

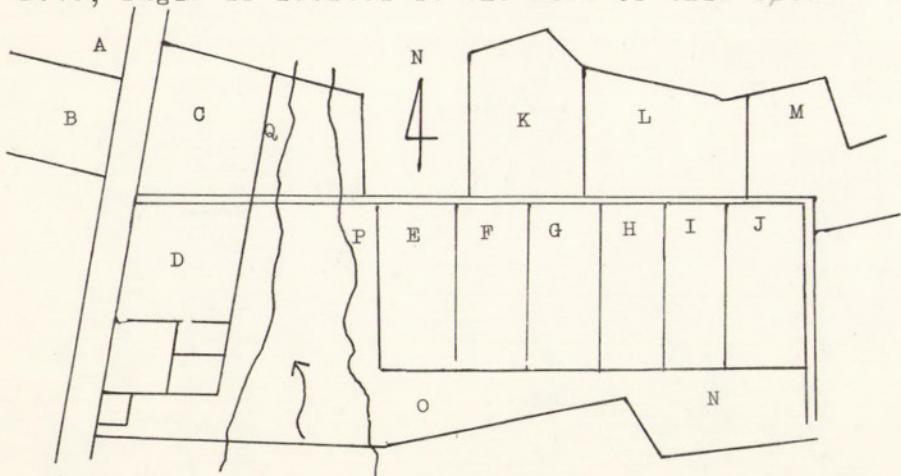


4 Design of Tegineneng Centre 1972/73

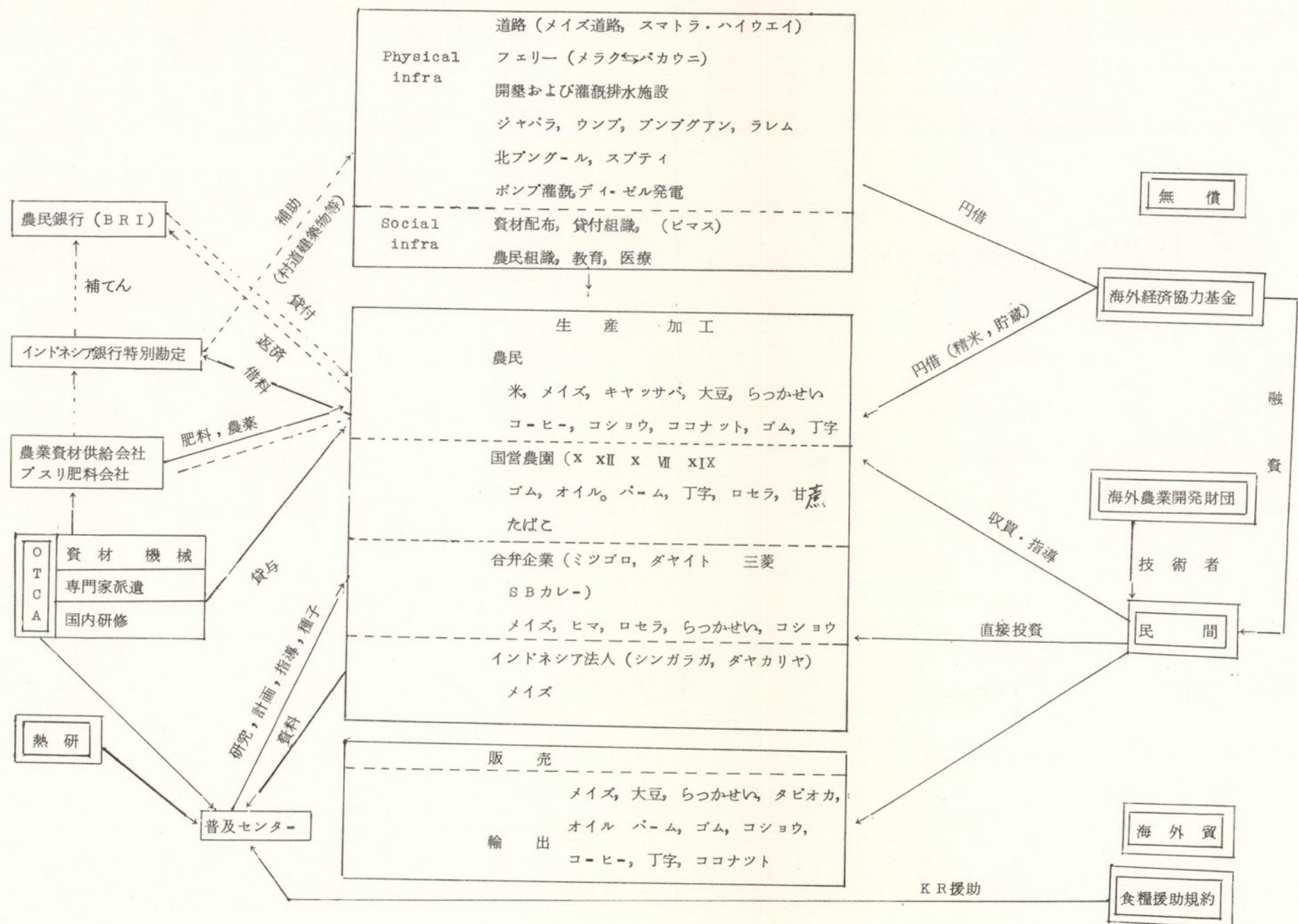
(Draft)

Items	Acreage (ha)	
<u>Tani Makmur</u>		
Trial of Upland crops	2	J
According to the Instruction from Central Govt.		
1. Under Production Div. (Seed Multiplication)		
Ground Nuts	5	CDGHJ
Maize	1	K
Soy - beans	1	N
Cassava	2	Bugis
2. Under Technique Div.		
Multiple Cropping	1 unit	H
Fertilizer for Maize	1 unit	C
<u>Regional Planning</u>		
Ground Nuts	2	EF
Maize	2	LM
Upland Rice	2	AB
Upland Rice and Maize	1	OPQ
Cassava	8	Bugis
Trial		H
Ground Nuts (Fertilizer)	1 unit	
Maize (var Selection)	1 unit	
Maize (Planting intervals)	1 unit	
Ground Nuts (Planting intervals)	1 unit	
Maize and Soy - beans (Up grading local varieties)	2 unit	
Adaptation of LP3 varieties (Maize, ground nuts, soy-beans and sorghum)		Not yet decided
Upland Rice (Varieties)		1 unit

Note; Bugis is located at the West of this site.



5. ランボン農業総合開発計画体系図



私 の 華 僑 小 試 論

アジア経済研究所 蔡 国 煉

はじめに

私が華僑の研究を始めたのは、五年ほど前のことです。今後、東南アジアの諸問題を考える場合に、華僑の問題が非常に大きな柱になるが、華僑研究といいのは非常にむずかしい。というのは、華僑社会が非常に閉鎖的であることもさることながら、華僑の移住の歴史が現在まで尾を引いて、彼らの使う言語が中国語としての標準語である北京語だけではないからです。北京語以外に、各華僑の出身地のスラングまでこさなければ、ミクロな研究はできません。

私は、もともと台湾から東京に留学に来たのですが、農業経済学の出身でありますので、個人的にも、華南の稻作社会、中国の近、現代史を考える場合、そこから出ていった東南アジアの華僑が如何なる意味をもち、また中国革命に彼らが如何なる形でかかわりをもつたかに興味をもつてきました。とくに、私の出身は客家といいまして、シンガポールのリー・クワン・ユー首相や資本家として有名な胡文虎と同じ出身です。それから、台湾で生れ育ったので、台湾の八割近くを占める。いわゆる 南系の人達が使っている福建南部の言葉、閩南語——日本では台湾語という表現をする人もいますが、シンガポール当りではアモイ語ともいわれています。——も多少わかります。シンガポールのかつての大財閥である陳嘉庚は閩南の出身です。バンコックへ行きましたと、そこの華僑の有力な出身地は潮州で、広東省に属しますが、話す言葉は閩南語にかなり近い潮州語です。それから香港で話される言葉は広州語です。

大きく分けますと、東南アジアの華僑の言葉は、いま申し上げた三つになると考へてもいいのではないか、と思います。客家と閩南語と広州語です。もちろん、その他に福建省の北の方の福州、福清などもあり、海南島の出身者もいます。海南島も、中国にとっては台湾と同様に一つの国内植民地だったので、そこにも中国の華南の言葉がもち込まれています。ところで、私自身は北京語、客家、それと 閩南語をしゃべれるので、言語上の条件は、おそらく、他の外国人の研究者にくらべてやや有利であろうと思います。

現地にまいりますと、華僑といい言葉を使う場合に、いろいろの抵抗にあうことがあります。華僑といい言葉を比較的に受入れてくれるのは、古い世代です。55才以上ぐらいの彼らを除くと、あとは華人といい言葉を使います。もう一つ、華 といい言葉があって、とくにタイの人たちにわりと使われているようです。こういう用語のちがいが出てきたのは、まさに移住の歴史的な過

程の反映ですが、これは、中国から東南アジアに出ていった中国人が、現地の政治・社会・経済情勢に押されて生きていく上で、自分をどう位置づけていくか、という問題と無関係ではありません。

それはともかくとして、本来ならば、私はまだ東南アジアの華僑事情などという大きなテーマでお話しできるものをもち合せていません。論文もまだ書いていないし、せいぜい1969年末から70年初にかけて、アジア経済研究所から東南アジアに派遣されて、香港、シンガポール、マレー半島を経由してバンコックへ行き、その間に新聞社の幹部、大学の研究者、華僑の実業界の指導者の何人かに会ってきた程度です。そこから私なりに肌で感じたこと、私が今後、華僑の問題をどう考えていくかということを、私の華僑小試論としてお話ししてみたいと思います。

日本人にとっての華僑

はじめに、日本人にとって、華僑問題というのは、どういうことになるのか、について考えてみたい。日本の近代史を考えてみると、御朱印船貿易のころから華僑との接触がありました。それから、日本における産業革命、第一次大戦以降の日本の飛躍的な発展、その商品市場としての南洋への進出、そこでの華僑との接触が出てきます。ですから、ある意味では、最初に経済的な接触があったと考えていいと思います。

第二の触れ合いは、60年前の中国における辛亥革命との関連で出てきました。辛亥革命の支持者、後援者としての華僑との政治的な触れ合いです。その連続線の中に満州事変、蘆溝橋事件、その過程で中国内部における抗日運動と、それとリンクした形での日本商品ボイコット運動が現われてきます。ここでは、抗日勢力の一因子としての華僑が、日本人とのかかわり合いの中でとび出してくれるわけです。ところが、その多くは間接的なものだった、といえなくもありません。

しかし、太平洋戦争の時期になると、有名なマレー半島における抗日武装ゲリラのように、かかわり合いは直接的になる。シンガポールにおける血債問題は今でも尾を引いています。ここでは、大東亜共栄圏の中に華僑をどう組み込むかということで、華僑問題は日本当局によってとりあげられていました。

そこで、次は第二次大戦後の時期になるわけですが、日本の高度成長と並んで、アジアへの進出が商品輸出から資本輸出へという順序でおこなわれるようになります。これは、華僑とのかかわり合いに新しい始まりをもたらしましたが、その場合、これまでの接触とはちがつたものがあるようと思われます。一つは、東南アジアへの経済進出の仲介者としての華僑、ジョイント。ペ

ンチャーバナーとしての華僑，あるいは日本商品の取扱者としての華僑です。もう一つは，最近，華僑資本の国際的移動に対する関心から，華僑資本を先進諸国の金融資本体系の中にどう組み込んでいくか，という問題が出てきているようにみうけられます。

ところで，私個人としては，華僑が歴史的な形成の経緯はあるにもかかわらず，現在，東南アジアにおいて非常に特殊な地位におかれているということを問題にしたい。東南アジアの政治諸問題は，上からの近代化，もしくは下からの近代化としての社会主義革命のほぼ中間のところで，毎日のように出現しているわけですが，その中で，華僑がどういう形でそれらの動きに対応し，あるいは，現地の社会に如何なる形で主体的にかかわり合っていくか，が問題になってます。日本の東南アジアへの経済進出の中に，ある意味では世界が一つになる動きの中に，歴史の創造者の一部としての華僑が，本当に歴史を主体的に書くことのできる主役たりうるか，あるいは，それをかちとっていくのだろうか，という問題を含めて，私は考えていきたいのです。

華 僑 社 会

華僑社会で，まずわれわれの目につくのは帮（パン）です。華僑が東南アジアに出ていったのは，歴史としては非常に古いのですが，われわれが今，問題にしている華僑というのは，大部分が19世紀になって出かけた人々の子孫，と見なしてもよいものと思います。この当時を考えてみると，とくにマレ-半島の場合はそうですが，あきらかにイギリスの植民地統治における労働者の欠乏が発端となっています。1833年，イギリスで黒人奴隸廃止の条例が出たのに伴って，黒人奴隸の代替労働者として，今の華僑の祖父，あるいは曾祖父が出ていったわけです。最初は

当時の中国の政権である清朝が，外へ出していくことを禁止していましたが——それを海禁令といいます，——それを公的に打ち破ったのが北京条約です。ですから，今の華僑の形成は，まったく世界史的な問題でありまして，アヘン戦争以降の中国をめぐる情勢と黒人奴隸の解放の二つが裏腹になって，現在の華僑を生み出したといえます。華僑の先輩たちは遠くアメリカ，ニュージーランド，オーストラリアで，鉄道の建設者として，鉱山を開くための労働者として受け入れられました。他方，アヘン戦争をほぼ発端として，中国の華南一帯がイギリス資本主義の進出による農村経済の崩壊に直面し，流浪の旅に出ていかざるをえない農民たちが生み出したのです。マレ-シアでは全人口の35.1%，シンガポールでは75%近くを華僑が占めていることは，当時のイギリス植民地統治当局にとって，華僑が彼らのマレ-半島統治のよき使用人であったことを物語っています。

当時の中国は近代国家ではありません。国語があったわけではなく，中国内部において統一市

場が形成されていたわけでもない。そこから流浪の旅に出ていった華僑は、当然、村落段階もしくはそれを多少大きくした。県ぐらいの地縁的諸関係のもとに連帯感をテコとして固まって行きました。そこでの有力者がキャブテンとして選ばれて、労働者を集めて、現地でスズ鉱山を開いたり、ゴム園を経営し、鉄道を建設していくわけです。このように地縁的、ギルド的にグループを組んで形成されたのが、今日の帮になつてゐるのです。

帮には大きくわけて二つありますが、地縁的なものを郷帮（シャアン。パン）といひ、職業別のギルド組織を業帮（イエ。パン）といひます。潮州、客家、海南、広府、広西、福建、福州、福清、興化、三江、北帮などがありますが、たとへば広府帮の中には四邑——広東の新会、新寧、恩平、開平の四県——があるように、もっと細かくもなります。こういうつながりは、それらが形成された歴史的な背景、あるいは移り住んだ現地の諸条件によって変ります。だから、この分布が均等化しているわけではありません。たとえば、バンコックでは、最大の帮は潮州で次が客家です。ところがシンガポールでは、福建が最大で、しかも、その福建というのは福建南部のこと、北部は含まれていません。閩南、すなわち泉州、漳州の二つです。これらは台湾の福建系人とまったく同じ故郷で、使う言葉も同じです。さらにシンガポールでは、リー首相が客家だから、客家が強いかというと、そうではなく、彼の政治基盤はむしろ潮州と閩南系の一部と大埔客家にあるといわれています。またマレーシアのクアラルンプールでは、明らかに広府帮が優勢です。

もう少し北にあるイボーは、まったく客家の町で、スズ鉱山はほとんど客家の人が占めています。このように、国によって、あるいは土地によって、それぞれの帮の優位のランクがきまつております。したがつて職業も郷帮によって分化しています。シンガポールでは、ゴムは福建が握っていますから、客家のところへ行つても、ゴムは手に入りません。しかし、薬屋さんは、ほとんど客家です。さらに、リー首相は大埔出身の客家ですが、大埔出身者はイボーではほとんど質屋、金融業者です。

日本に来ている華僑は、かつての植民地支配の関係から台湾の人が多いのですが、さらに出身地をたどると、寧波とか広東、山東が多い。朝鮮では、山東一帯、あるいは満州あたりからきている華僑が多い。三江—揚子江デルタ地方——の出身者の中には、辛亥革命、抗日戦争、国共内戦もしくは現在の中共政権の成立が契機となつて、香港経由で出て行つた人が多いようです。

これらの帮の中で、今、最も有力なのが広府と福建—閩南に限る——です。先ほど客家のことを申し上げましたが、客家といひるのは、広東省の客家もいれば、広西省の客家、福建省の客家もいます。たとえば胡文虎は福建省の永定出身の客家ですが、リー・クワン・ユーは広東省の大

埔出身の客家で、少しひアンスのちがいがあります。

こうしてみると、彼らの組織原理の最も基底になるところは、むしろ自然村、あるいは言語的、習俗的な共通性があるように思われます。その上に、現地の諸情勢に対応するために、時には行政地域としての県段階、省段階のものがつけ加わっていきます。もちろん、帮の膨張、拡大の中には、帮の指導者の個人的な性格が反映されていることもありますが、

辛亥革命以後の中国人の同郷意識の中には、むしろ自然村から脱して、ある意味では省段階でものを考える、という傾向が見られます。ところが、華僑の場合は、省ではなく、もっと下の段階でもものを考える。シンガポールにおける胡文虎と陳嘉庚との激しい対立は、そのことを物語っています。これについては、いずれ論文をまとめてみたいと思いますが、簡単にいうと、胡文虎はラングーンからシンガポールに移って例の万金油を売りさばき、かなり成功していったのですが、シンガポールはすでに福建の天下で――陳嘉庚は福建の出身――、両雄相立たず、ということになつた。初め胡文虎は陳嘉庚とかなり親しかったようですが、結局は共存できなくなる。胡文虎は福建省の客家ですから、福建省でまとまりそうなものですが、まとまらない。そこで胡文虎が考えたのが客属公会で、地名を使わずに、客家の言葉を使う人、それに属する人は集まろうじゃないか、ということになつたわけです。これは明らかに、帮における有力な指導者のビヘイピアに関連して、帮の動きが変つてくる一つの例です。

ところがクアラルンプールへ行くと、事情がかなりちがいます。ここでは、福建と広東の出身の客家は、同じ客家でありながら、対立している面があります。クアラルンプールの客家は広東出身の方が強いので、むしろ一部は広東同郷会に入っています。

ですから、われわれが帮を考えるとき、十把一からげに帮はこうだ、ということを避けなければなりません。バンコックを知っている人が、シンガポールもそうだ、と思うことは完全な間違いです。同じマレ-半島でも、ベナンとクアラルンプールとイボ-ではちがいます。

このように、清朝の棄民として押し出された華僑の先祖たちが自衛のためのギルドとして帮をつくりその帮のもとで伸びてきた。帮相互間に武力闘争（いわゆる械闘）もあったことは、歴史の事実です。ところで、その間に、華僑社会における階級・階層的分化の傾向もかなり強くなつてきました。それから、帮派からの脱皮の動きも目立ってきます。

辛亥革命の影響を受けて――孫文主義の影響といいなおしてもいいのですが、――若い世代に対して、中国語教育が非常に盛んになりました。とくにシンガポールの場合は、陳嘉庚という進歩的な有力な指導者がいたために、そこの北京語教育は非常に進んでいます。そういう背景のもとで、30代ぐらいの若い層は、もはや、地縁的なギルドから受ける桎梏をむしろ止揚して、新

しい形で伸びて行こうと試みつつあります。私が現地で見た限りでは、帮の同郷会の会館が各地にありますが、その経営が本当に近代的におこなわれて、いきいきとしているのはバンコックしかありません。一部の意見では、バンコックでは華僑が現地に最も同化しているといわれているのに、どうして同郷会館の運営が活発におこなわれているのか、ということが問題になります。バンコックの会館は、新築中のものもあるし、建物もきれいだし、病院経営も財政状態も私のまわったいづれかの同郷会館に比べてもいいのです。ところが、マレー半島一帯になると、そこではありません。同化しないと現地の〔狭量民族主義者〕たちの非難をいちばん受けているところで、同郷会の日常活動が非常にマンネリズムに陥っているわけです。若い連中は帮の内部にとどまらない。かつて帮の内部でしか通婚しなかったものが、帮をとび出して通婚するようになってきましたし、相互の言葉も北京語になってきている。

古い世代は、なんとかして同郷会を維持していきたいので、非常に苦労して、ビリヤードの設備をしたり、エレキ・ギターを買って楽団を育てたり、ダンスパーティをやらせたりして若者を引きとめるのに躍気です。かつて、同郷会といいうものは、中国大陆に金を送る世話をするところ、新しくやって来た人たちの仕事を見つけたり、葬式を出せない人たちのために、葬式を出してやるところだった。ところが、若い連中はこういう相互扶助のギルドを飛び越えて、新しいところへ出て行こうという動きをみせているわけです。

一方、シンガポールの中華総商会の旧来の組織原理に挑戦するような男も現われています。帮会による中華総商会の構成、ヒエラルヒーの構築はナンセンスだ、というのが若い人たちの意識なのです。もっと人材を引き出せるようなものにしたい、というわけです。すでに、地縁的なギルド関係から脱皮した、新しい動きが生れてきつつあるようです。その背景の一つは言語ですが、もう一つは、華僑資本の存在形態です。あとでも触れるように、華僑資本は商人資本あるいは商業資本の形態をとってきたのですが、統一市場の形成、あるいはマレー半島の新しい動きに対応して、最早、こういう形態をそのまま維持できない段階にきているのではないかと思います。

ところで、華僑は非常に教育熱心です。東京にもたくさん留学生がきていますし、最近ではアメリカ、カナダ、ロンドンなどにも行っています。現地の政治情勢が不安定であるために、彼らの多くは出身地に帰らないようですが、他方、彼らが外国で受け取ったものを、華僑の社会に持ち込んで、それが「近代化」への脱皮のカンフルのような役割を果していることも、事実のようです。

華僑資本と資本家

華僑資本の実態は非常にとらえにくいのですが、現地で新聞記者、実業家に会って聞いたところから、これだけはいえるだろう、というのが、これからお話しすることです。第一に、資本の流れですが、華僑の資本というのはホット・マネーみたいなものだ、といい直してもいいと思います。現地から香港に集って、次に、香港に定着する部分、そこから先進国へ流れていく部分、中国大陸、台湾、さらにシンガポールに回って行く部分にわかれるが、最近は現地からシンガポールに直行する部分も出つつある、というのが現状です。このことは1967年の香港暴動と無関係ではありませんし、また、カナダ、イタリーの中国承認が発表されると、台湾の資本がシンガポールに流れようとしている動きもあるといわれています。

今後の問題としては、一度出た資本が現地へ還流していくことも考えられます。たとえば、インドネシアから出たものが、シンガポールを経由してインドネシアへもどる、というわけです。華僑は各国の外資導入法をいかに有利に利用するか、を考えてますから、一度金を外国へ送り出して、今度は、自分の提携相手から外資を導入するという形で、本当は自分のものである資金をもってきて、特別な優遇措置を受ける、という方式をとるようなものもまた出つつあるように思います。同じような事例は台湾においてもみられたものです。

いずれにしても、華僑資本というものが定着しにくく、短期的な動きしかしない、商業資本段階にとどまっているのは華僑が自分の母国——中国——に対して忠誠心を捨てないからだ、という見方が大体一般のようですね。だが事実はそうだろうか、という疑惑が私にはあります。要するに、定着できるかできないかは、現地の体制が華僑資本を長期的に本当に受け入れてくれるかどうかにかかっているのであって、今の北京政権に対して、華僑とくに大ブルジョアジーが、自分の財産を守ってくれるとか、自分の母国であるとか幻想を抱いているとは思えません。

現在、華僑資本の再投資と蓄積の中心は香港です。1967年夏に暴動が起きましたが、最近では情勢も安定してきているようです。香港における海底トンネルに対して、アングロ・サクソンのような、非常に時勢をみると敏な民族が大きな資金を継続して投下しているのだから、華僑資本も安心して、もう一歩香港に定着しつつあるという見方もあります。次にシンガポールは、1969年の5.13暴動のあと、香港的な経済発展を目指して、それによる華僑資本の定着を、考えているふしがあります。たとえば、投資金額に応じて市民権を与えるというようなことが、外資導入法の一部として公布されていることからも、それはうかがわれます。もう一つはバンコックですが、現地の華僑は表面上では帰化していますけれども、ものの考え方方はやはり中国人的であり、事業のパートナーとしては、台湾とかベナンとかの華僑を選んで、バイナップルと

かゲルタミン酸ソーダの工場をつくる，という動きがあるようです。

ところで，一般に華僑資本というと，商業資本としてとらえられる。商業資本あるいは商人資本として，現地人からは，高利貸し，悪徳商人というイメージで受けとられていると思います。このことも，実は歴史的な背景と無関係ではないのですが，華僑資本といつても，数の上からいえば，村落段階における小売商なんかが圧倒的に多いのです。

そこで，よく問題にされるのは，華僑資本は果して産業資本に転化しうるかどうか，ということです。資本を商人的形態，産業的形態さらに金融的形態の順序で考えたいのですが，私は条件さえあれば転化は不可能ではないと思います。陳嘉庚，あるいはマレー半島の大財閥の企業経営をみると，日本の明治，大正の資本家とそんなにちがうものではないし，彼らが今，経営している新聞社，たとえばシンガポールの南洋商報，星洲日報などをみても，決して日本の新聞社に劣るものではありません。

ですから，問題は，華僑が企業家精神をもち合わせているかどうか，という主体的条件と，商人資本あるいは商業資本から産業資本に転化する客観的な条件が与えられているかどうか，にあると思います。現地の政治。社会情勢が彼らの資本に長期的な安定感をもたらさない限り，彼らは常にホットマネーとして動くより手はない。かつて，彼らが商人資本，商業資本として利ザヤを稼ぎまくったのは，ヨーロッパによる植民統治の世界史的状況の中においてです。それと，もう一つは，当時の民族的な教育水準の差，あるいは文化の発展の程度が，商人資本的，商業資本的な活動の場をより広げていたことも忘れてはならないのではないかと思います。しかし現在では，新しいナショナリズム，それと対応した形での統一市場の形成，あるいは農地改革の試みなどの中にも，商人資本，商業資本を排除していくという歴史的な条件が出てきています。

主体的な面についても，新しいものが出てきています。彼らの新聞をお読みになるとわかりますが，彼らは世界的な情報に非常に明るいのです。武力を背景にした植民地的進出ではなく，本国に捨てられた民として流浪し，その中で労働者から商人になり，商人からブルジョアジーになった彼らにとって，自分を守るものは金であり，子供に教育をすることしかない。しかし，外国で教育を受けさせた子供が現地へ帰って就職しようとすると，差別を受ける。とくにマレー半島では，教育を受ける権利まで制限される。悪いことに，マラヤの若い「狹量な民族主義者」たちも，独立して十数年たつのに，経済はなお華僑に抑えられていると見ます。華僑は教育水準も高いし，彼らに経済も押さえられているとしたら，われわれはどうなるのか，というところから，華僑と反目し，それが1969年の5.13事件の一部の理由にもなりました。

客観的な条件が，今後十分に形成されるし，主体的にも企業家精神をもち合わせている，とい

うことになると 結局，残る問題は現地の受け入れ体制，政治諸体制が彼らを本当に安心して定着させるかどうかということになります。

展望 「贖罪羊」 の行方

私は，これまでの華僑をスケーブ。ゴートとしてとらえたいんです。まったく，白人による東南アジアの植民地統治のアベンディクスとして，華僑は利用され，受け入れられ，最後に，残された汚物の処理を背負わされている面がある，と私は思うわけです。そこでは華僑は贖罪の羊でしかありません。それでは，これから華僑は贖罪の羊としての自分に甘んじて，消極的にやっていくのか，もしくは積極的に，現地の社会において歴史を書き変えていく主体の一部として自らの主体性を確立するのかどうか。いったい，華僑は現地に触合していくのかどうか。

私は，この20世紀の後半の新しい世界史的条件のもとで，華僑がなぜ現地に同化しなければならないか，という疑念をもっています。それは，私が中国人で中華思想をもっているからではないのです。たとえば，現在のアメリカでは，自分の言葉をもぎとられ，残されたのは黒い皮膚しかない黒人たちが，英語を話しながら，白人の社会に対して挑戦しています。日系二世，三世たちも，アメリカにおいて受難の歴史を書き始めています。彼らがアフリカに対して忠誠心を，または日本の天皇政，平和憲法に対して忠誠心をもつた上で「造反」しているのではないことは周知のことと存じます。形だけの同化，うわべだけの触合では問題は解決できないのは，英語しかしゃべれない黒人，日系人の若い人々の白人社会に対する挑戦の現状がそれをわれわれに教えております。華僑の問題も本質的には同じような問題です。

華僑のすべての人々が，恵まれた人たちではありません。恵まれているのは，きわめて少数の大ブルジョアジーだけです。彼らは，すでに明の時代にスペイン人によってフィリピンで一万三千人も殺されたが，明からは何らの支援も受けなかった。9.30事件では，彼らはいけてえにされ，5.13暴動でも，そうでした。

こういうことを考えてみると，世界共同体の構成分子であるそれぞれの民族，あるいは伝統，文化をもった人たちが平等に世界史の書き変えに参画していくという意味では，形式的な同化もしくは触合もする必要はないのではないかと思うわけです。われわれが次元の高い理想のもとで華僑の伝統的な文化，彼らの欲している言語，教育を平等に受ける権利を与えることによって，彼らが現地で一諸に社会を築いていく——こういうやり方が本当に彼らのエネルギーを引き出しうる一つの方法ではないかと思います。いうのはやさしいが，実行はたいへんむつかしいこと

は、百も承知ですが、少なくとも意味のない現地への気休め的な同化論、融合論があるために、実は民族的な対立を、より悪いところに追いやっているものと私は思えるのです。

最後に皆さんにお願いしたいのは、これから華僑と仕事をする場合、新しい贖罪の羊をつくり出すのではなく、そこから一步でも二歩でも前進して、新しい東南アジアを作り出すために、華僑をパートナーとしていただきたい。ということです。華僑というのは、単なるアベンディクスであり、華僑を利用して現地でうまく稼ぐという形では、おそらく、大きな悲劇が今後も繰り返されていくことでしょう。曲折はあります。やや社会学者らしからぬ話ですが、私はそういう感じがしてなりません。

御静聴有難う存じました。

著者の承認を得て「日本人との対話」（社会思想社出版）より転載した。

講 師 略 歷 (講義順)

今 井 隆 典

昭和 26 年～ 28 年	農林省横浜植物防疫所
昭和 28 年～ 38 年	農林省農業技術研究所
昭和 38 年～ 41 年	農林省九州農業試験場
昭和 41 年～現在	農林省熱帯農業研究センター
昭和 41 年～ 43 年	スリランカ (セイロン) 国に駐在
昭和 43 年～ 46 年	農技研 (平塚) に駐在
昭和 46 年～現在	海外研修科

斎 藤 一 夫

大正 7 年	福島県生れ
昭和 16 年	東京商科大学卒業
昭和 21 年～ 36 年	農林省農業総合研究所研究員
昭和 37 年～ 47 年 3 月	アジア教済研究所員
昭和 47 年 4 月より	大東文化大学経済学部教授

大 畠 幸 夫

昭和 29 年 3 月	鳥取大学農学部農業課卒業
昭和 29 年 4 月 1 日	農林省農林経済局統計調査部 農林統計課に採用
昭和 38 年 1 月 15 日	ガーナ国農業統計官
～ 39 年 4 月 28 日	
昭和 41 年 6 月 26 日	F A O 農業統計官
～ 42 年 7 月 20 日	
昭和 43 年 6 月	農林経済局国際部国際協力課海外技術協力官
昭和 47 年 2 月 5 日	インドネシア。ランボン州駐在コロンボプラン農業経済専門家その他国際会議、調査団への参加多数
～ 48 年 2 月 4 日	

戴 国

1931 年 4 月 15 日	中国台湾省中に生れる (祖籍は廣東省梅県)
1955 年	秋留学のため来日
1965 年	東京大学大学院博士課程 (農業経済学部専攻) 修了

現在，アジア経済研究所調査研究部主任調査研究員
1969年11月16日 から約50日間東南アジアを調査旅行
『主な著作と論文』
『中国甘蔗糖業の展開』（1967年，アジア経済
研究所）
「戦後日本における台湾研究」（『日本における
発展途上国の研究 - 「アジア経済」100号紀念
特集 - 』アジア経済研究所，1969年）
「清末台湾の一考察 - 日本による台湾統治の史的理
と関連して - 」
（『仁井田 博士追悼論文集第三巻，日本法とアジア』
所載，勁草書房，1970年）

海外農業セミナー No.13
昭和48年11月1日
編集兼発行人 中 田 正 一
額価 500円（送料共）
年間
発行所 財團法人 海外農業開発財團
郵便番号 107
東京都港区赤坂8-10-32
アジア会館内
電話 直通(401)1588
(402)6111 内線3C
印刷所 (株) 大洋巧芸社

