

インドネシアランポン農業開発計画

第1次協定期間最終報告書

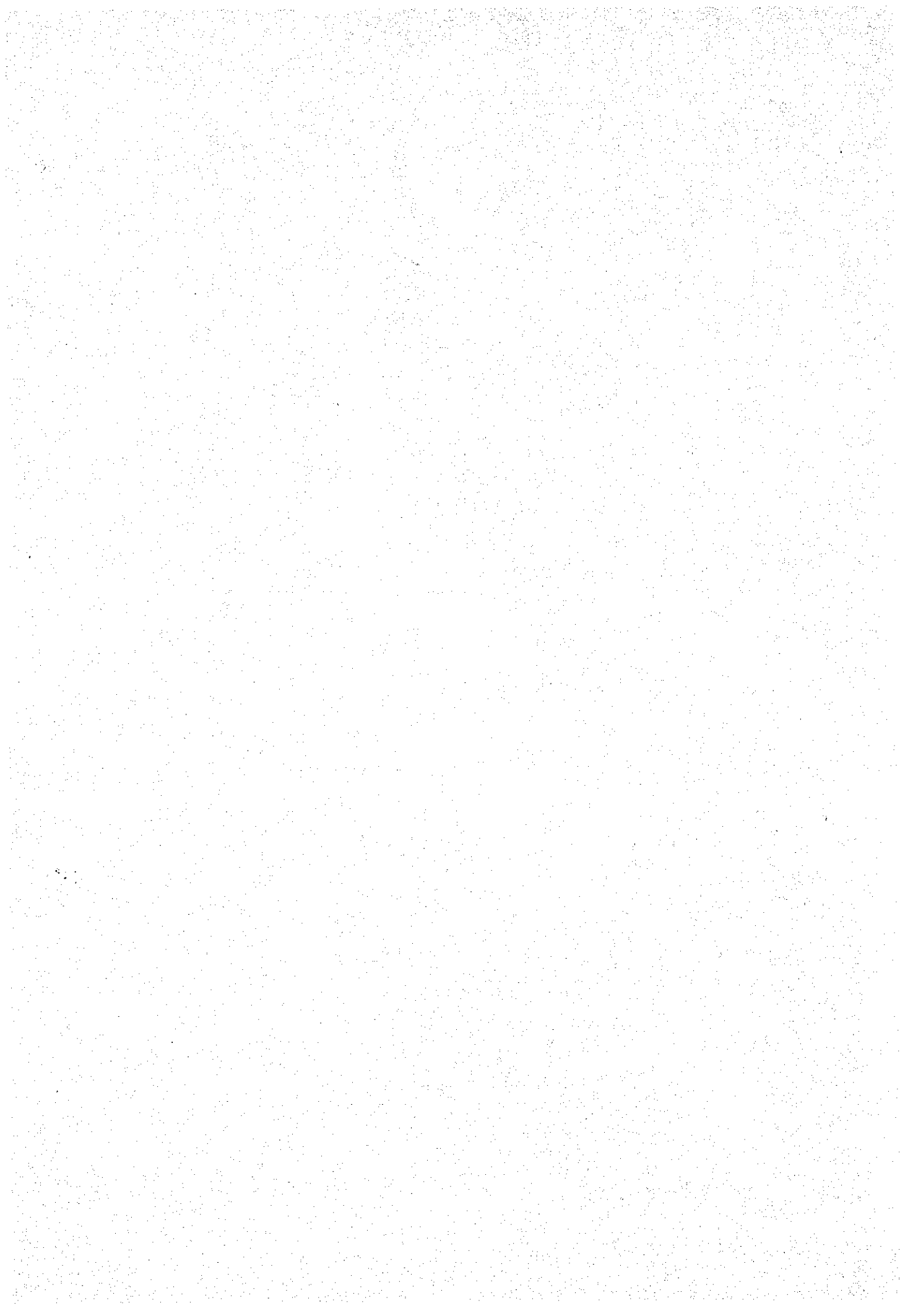
(1973～1977)

昭和54年1月

国際協力事業団
農業開発協力部

8
7
T
ARY

農 開 技
J R
78-21



JICA LIBRARY



1055807101

國際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. 30	108
登録No. 04029	80.7
	ADT

は　じ　め　に

インドネシア・ランボン農業開発計画（ランボン・タニマムール・プロジェクト）は、ランボン州（スマトラ島）の農民の所得の増加及び生活水準の向上を目的として、1972年11月、日・伊両国間で締結された協定に基づき開始され、現在も引き続き実施中のプロジェクトである。

本プロジェクトは、インドネシア政府がランボン州をジャワ島の人口増加を緩和するとともに、外領開発により東部ジャワ、特に、ジャカルタ特別区の食糧供給の基地として位置付け、総合的な農業開発計画を実施するため、1970年に我が国に対し協力を要請してきたもので、1971年以降、数次にわたる各種調査団及び長期調査員の派遣により発足したプロジェクトである。

我が国は、発足以来5ケ年におよぶプロジェクト協力実施期間において、55人／年（man-year）に及ぶ専門家の派遣、約7億円に達する機材の供与と20人へのほるカウンターパートの研修受入れを行なっているが、本プロジェクトは、インドネシア政府の協力と相まって、成功裡に進展しているプロジェクトの一つとして、内外に好評価を得ているものである。

本報告は、長期調査員として1972年2月から現地赶赴され、引き続きプロジェクト開始時から1978年4月まで、本プロジェクトのリーダーとして活躍された、野島数馬氏によってとりまとめられたものである。同氏は、本プロジェクトの実施運営に際しては、一貫して現地の慣行農法を尊重しながら、新しい栽培技術の導入に心掛けられ、インドネシア人普及員でも十分指導できるような技術体系を組み立てられた。また、ランボン州は、ほぼ九州の大きさに匹敵し、同氏の御苦労は並々ならぬものがあつたものと察せられるが、ここに詳細な報告書を刊行できることとなったことは、私の心からの欣びとするところであり、同氏に対し改めて敬意を表する次第である。

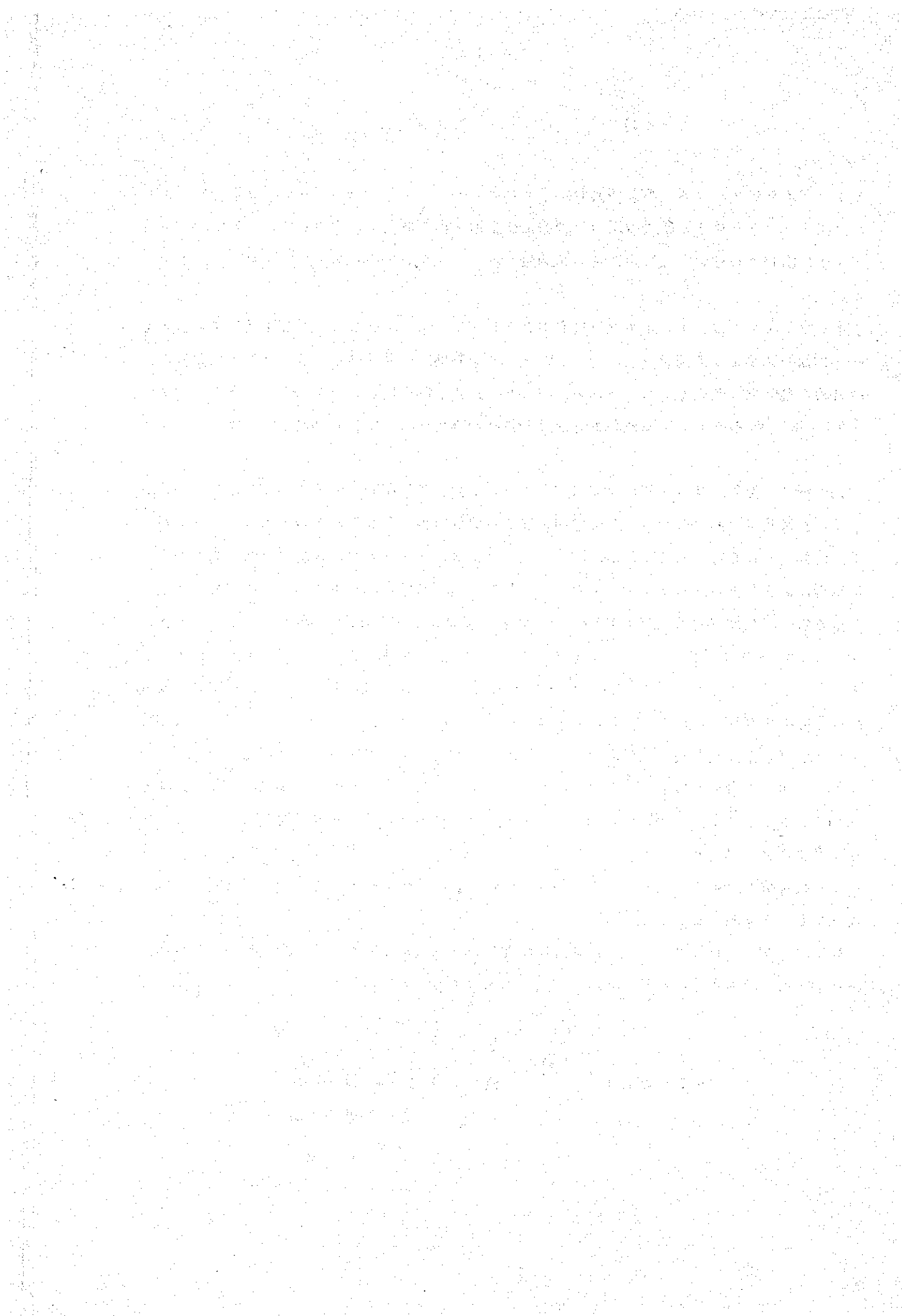
この報告書が、本プロジェクトの発展及び今後の日・伊農業技術協力上の指針として大いに役立つものと念願するものである。

最後に、本プロジェクトの実施、運営に御協力いただいた在インドネシア大使館、外務省、農林水産省等関係各位に対し、心から感謝の意を表するものである。

1979年1月

農業開発協力部長

金　津　昭　治



ランポン タニマムールの背景

プロジェクトの説明に在る前に、インドネシア国の国状などの解説を加えておくことは、プロジェクトの理解を援けるであろう。以下に極く大まかな説明をするが、それはプロジェクトの背景としての説明であるから精しくは他の書物や報告書を参照されたい。

1. インドネシア

1945年、第二次世界大戦終了2日後の8月17日に独立した。日本が独立に貢献したという説明もあり、あながち見当ちがいは云えないであろうが、インドネシア人はこの説に強く反ばつし、自力で独立を獲得したと主張する。

独立以前には、インドネシアという一般的地理名はあったが、インドネシアという国は存在したことがない。約300年間はオランダの植民地であつて、余りの酷政にオランダ国内からも強い非難がでて、いわゆる倫理政策がとられるようになり、住民の福祉にも気を配るようになり、住民の産業—農業政策が打たされるようになったのは1900年前後のことである。

国土の広さは凡そ日本の5倍、人口は約1.3億人、主としてモンゴールマレー系であるが西イリアン（パプア島西半分）は全くの異民族である。各地には言語、習慣、宗教などの違う多数の部族があつて、一つの国としては実に多様であり「多様の中の統一」というのが合言葉になつており、政治的社会的に仲々難しい問題をこなしている。例えば地区、地域の開発というときの地方は日本ほどに簡単でなく、この多様性がオーバアップしていることに注意しなければならない。

人口は凡そ1.3億人、その凡そ70%位がジャワ島に住んでいる。ジャワ島は日本の本州と似た大きさで、人口密度が $500/km^2$ 、場所によっては $1000人/km^2$ という、農村としては他に例がないほどの高密度である。不幸にしてこれといった産業はなく、専ら消費する人口であり、いわゆる人口爆発の危険をはらんでいる。一方、ジャワ島以外の島、これを外島（外領ともいうが）、即ち、スマトラ、カリマンタン、スラウエジ島、西イリアンはジャワ島よりも生産的で、特にスマトラは天然資源（石油、天然ガス、鉱物、木材など）に富み、必要な外貨の獲得を受けもつており、政治的権力をもっているジャワ人（東、中ジャワ州）に対して心よからず思つており、昔から独立運動（分離）が絶えたことがない（分配の不公平の問題）。インドネシア人は総じて米食民であり、米を食べたいのであるが米が自給自足されたことがない。現在平均して1人当り年間100～120kg位であるが、米食民の自給は凡そ150kgとされているから自給度は約75%位と考へてよい。平均カロリーは1800で（日本は2500位）、アジア諸国中でも最低に属する。米以外の食糧としては、とおも

ろこし、キャッサバである。米の生産量は、水田の造成と施肥等によって毎年増加しているが人口増と競争しており、毎年のように米を輸入している。1978年の輸入量は250万tで概算しても6億ドル位にも達しようか。石油等の輸出代金で輸入できようが、米の生産と市場に出廻れる量は世界的にみて窮屈になりつつあるから、いつまでも外米で不足をまかなうわけにはいかなくなるのではないだろうか。こうした現状から、世界有数のキャッサバ生産国でありながら輸出能力は極めて低く¹¹⁾、当分の間は米の代用食としての重要性が低くなることはないであろう。

総じてインドネシア国は食糧問題に対して呑気なように見受けられる。色々な理由があるだろうが、次のように要約していいないだろうか。

- (1) インド、バングラデシュ、アフリカなどで起るような大飢饉がない。大災害が少なく、気候も温和で1年中何らかの食物が得られる。キャッサバのような救荒作物もある。従って食糧を貯蔵して不時に備えるという考えが生れない。
- (2) 何ごとも神のおぼしめしというあきらめ。
- (3) 輸出によって食糧は買えるという安心感。
- (4) 独立後34年、1965年の内乱後僅か13年という若い国である。日本でいえば明治20年～30年位に相当するだろう。指導層も若く独立して国を經營した経験が短い。これに対して国土が広すぎ、人口が多すぎ、独立とはいえ初めて国造りしたような国である。どうしたら良いか戸惑っているのではないか。

2. ランボン州

1) 自然条件

ランボン州は元南スマトラ州(州都:パレンバン)から分離独立したもので、南緯5°にあり面積は約280万ha、全体の2/5位が山間山地で、2000m位の山があり、残りが平坦地で海岸には湿地帯もある。温度は昼間33°C位、夜間23°C位が1年中つづき、いわば適温の温室の中にいるようなもので、植物にとって好適であるとともに、病虫害の発生にも好適し、年中発生するばかりでなく、その種類も少なくなく、1作物に2～3種類は大被害を与える病虫害があり、特に突発的に発生をみる事があって大変厄介である。気温の低い山地では病虫害の発生が少なくなるので、野菜などは山間地に生産地が片よっている。

降雨は山地に多く、平地に少なく、特に州の中心地方で少ない。一応乾期(4～10月)と雨期(10～3月)に分れている。マラッカ海峡をへだてたアジア大陸のそれとは時期も丁度逆になっており、大陸側の雨期がスマトラの乾期になる。乾期といってもインドあたりの乾燥ほど強くはなく平均的に100mm/月位の降雨量がある。このことが病虫害の

life cycle を十分に断ち切ることができず、その発生を多くしている理由ともなっている。尚湿度もかなり高いので、これも病気の発生を多くしている。地勢をみると波状の台地が多く、自然排水溝をなしている谷が無数にあって、一つの広々とした耕地を作るのが難かしい。河川も多く、低地では良く水田も開かれているが、波状の地勢によって一枚の田は比較的小さい。

土壌はラテリチックであるが、余り顕著でない。酸性が4位の土壌も広くみられている。燐酸欠乏が甚だしく、燐酸施用なしで作物の増収をはかることは不可能である。加里は中程度に含まれており、さし当って問題となる程ではない。チッソについては良くわからないが、長年の無肥によって収量は低くなっている。畑農業によって一時的に放棄されたところには、アランアラン(チガヤの類)が繁茂するが、これを鋤こめばチッソについては、その年の施肥の必要がないと言われている。

2) 住民

人口は凡そ370万人で、その凡そ80%が農業である。人口増加率は全国平均2.3%に対して、5%位であり、年々約20万人が増加しており、その中10万人が移民による。移出地は主としてジャワ島の東、中部で、マドラ、バリ島からもかなり多い。夫々別々の言葉、習慣、宗教をもっており、宗教は回数、ヒンズー教、仏教、キリスト教等に分かれる。共通語としてはインドネシア語があるが、若年層は別として、老年層は好んで部族語を用いる。移民の民度は極めて低く、部族毎に集落を作っている。ランボン州の原住民は通常ランボン人とよばれる部族で、ランボン言を用いる。移民の増加によって、今では非ランボン人が、人口の半分以上を占めるに至ったので、自分の国が占領されつつあるという恐怖感を持っており、主としてジャワ人によって占められている為政者、官吏に対して心よからず思っている。その反動として官吏はランボン人を遠ざけようとする傾向がある。(農業普及局の中でもこのことは認められる。)尚ランボン人は畑作に、ジャワ人は水田作に従事するが、国の開発が水田に向けられるので、ランボン人としては不満らしい。

又、通常華僑といわれる中国系の人々が、3万人位いる。国籍は全てインドネシアにあるが、国としては明瞭に区別している。主として商業に従事し、金融、流通(仲買業)にたけている。当分の間この地位がインドネシア人によって、とって代わることはあるまい。

3) 教育

州にはランボン大学があり、経済、農学等の五部がある。1年に2,000人の卒業生を出す。正教授は数少なく、講師は他大学や、普及局職員等で充当している。卒業生は一般に1人前の取扱いを受けられず、インドネシア大学、ボゴール大学、その他2、3の有名大学の補講を受けて、初めて正式大卒の処遇を受けるようになるという。短大もある。州の高等農学校も、正教授数名、講師は主として普及局職員が当っている。

施設も貧弱でバレンバンにある国立高農よりも格が下で、国家試験をパスしなければ、国の官吏にはなれない。州高農卒生徒の合格率は極めて低い。しかし、パスしなくても州の官吏には欠員があれば採用され得る。(普及員の多くが、ここから来る。)小中学校は日本と同じく6・3制で目下全国的に校舎を建設中であり、少なくとも小学校卒の率は高まるであろうがまだ中退する者も少なくない。尚州には最少1つの大学を設立することになっており、年々何万という卒業生が生れるが、それに見合う職業が少なく、学生の不満を醸成している。

4) 政治・行政

大統領制で州長官の大部分は任命による。行政区は県、郡、村、区と細分される。現州長官は、陸軍准将である。県は南、中、北の3県、郡は70以上もある。軍は各種レベルの公的機関に入っている。退役兵の一部は村にいて情報提供者として活動している。村長は一応選挙によるが買収が甚だしく一時停止になっている地方もあるそうである。村は人口500位から数千位のものまである。村長の権力は大変大巾のものである。村の治安、開発、ゴトンロヨンの世話など、村民のあらゆる生活面まで及んでいる。水田地帯の村長は公田が月給として与えられている。村長は普通3ha位で、耕作は村民に対する賦役でなされることもある。不思議なことには畑作地帯の村長には、月給がない。それは、種々雑多な認可書の代金収入によって賄われるという。はなはだしい選挙戦に見合うだけの収入があるのであるから認可書などはかなり高いものにつくであろう。行事(行政)は全てムジャワラ(全会一致)による民主主義に従うそうである。又、公的な性質のものは、ゴトンロヨン(相互扶助)によって行うという。自由な空気の中で果してこうしたことが起り得るものかどうか甚だ疑問があるが、その実態は全く不明である。普及局内では、局長に反対して黒を白ということは不可能であるから皆賛成する。村長のもとでもこれと似た全会一致が行われているのではないか。かくして村長には色々な利益がこんがりこんでくるようである。とにかく村長は皆裕福であることは例外なく云える。ゴトンロヨンを相互扶助精神とみれば、非常に巾広いものとなる。この精神は貧しい人が何とか生きていく一種の社会福祉制度のようなもので、貧しい人の不満の爆発をくいとめるbufferとして作用している。回教の中にこの精神がある。例えば富農は耕起、田植、除草、収穫等の作業を貧しい人にさせなければならない。従って個人経営からみると、収益は極めて低いものとなる。この習慣から抜け出すのは、すぐには無理である。しかし一方富農は貧しい人に仕事を恵んでやったという誇り、満足があり、それなりの村民の尊敬をうけるという代償はある。省力、機械化による生産性の向上に当って、これは一つの大きな阻害因子となる。しかし、労力のもっともだぶついている東部ジャワにおいて、この慣行が破られつつあるという報告²⁰⁾があるので、除々にではあるが、変化の可能性はあるであろう。今、農民グループ→農協育成という過程を考える時、若しこの慣行でいう相互

扶助精神が作用するならば、各農民の対等参加を前提とする農協等の組織化は殆んど不可能となるであろう。現在農協は全国で数千の多きに達しているが、活動しているのは数例にすぎないと報ぜられている。その理由も色々あげられているが、我々の知るところでは

- (1) 相互信用の完全な欠除
- (2) 役人（農協の）大部分が非農民
- (3) 利益をあげる前に分け前を要求する役人
- (4) 普適的な不正行為

我々の対象は農家であるから、村は一体どのように動いているのかを知りたく、数ヶ月間、村で生活してみたいと思ったが、以下の理由から実行しなかった。それ故、我々の村についての情報はどうしても間接的なものにならざるを得ず、充分実情を知っているとは言えない。

- (イ) マラリヤ、コレラ、チブス、その他の疫病にかかる危険。
- (ロ) いずれにしても我々はお客扱いされ、実態がわかりにくいであろう。
- (ハ) 村の貧しい事情を外国に知られることを治安当局が特に警戒している。誤解によるトラブルを避けなければならない。

JICA派遣専門家の活動の限界であろう。他の国の例では同じJICAでも青年協力隊員は村の中にとけこんでいる者が少なくない。両者の差は、多分一方がVolunteerであるからであろう。勿論両者の使命が異なるという点もあるにはあるが、インドネシアが日本の青年協力隊を、特に農村部に長い間受入れないできている理由もこれで特に(ハ)である。

5) 土地制度

土地は全て国有であり、耕作権が与えられてはいるが国が必要とするときは、いつでも取り上げることが出来る。これは近代法律による。ところがまたこの法律は各部族の感情としては完全に承認を得ているわけではない。各地にはclan（氏族制とでも訳すべきか）が昔からあって、本来土地はclanのものであった。従って土地の処分は全てclanの長の認可が必要であった訳で、今に至るまで心の中ではclanの土地所有権は生きている。普通慣習法という時にはこれを指している。現実には土地の処分にはclanの長の形式的承認を必要とすることによって解決しているが、時々紛争が起きることがあるらしい。その時近代的裁判によって決着をつけるのは大層難しいと言われている。フィリピン、インド等に見られるような大地主は居ない。永年作物、森林などで数十haの所有者は珍しくないが、一般には数haの小地主が多い。しかし村によっては50%以上が小作と言った場合も見られ不在地主の数は意外に多い。耕作放棄し村を抜け出た者（他の仕事で成功した場合も含む。）の後をひきついだ例が多い。こうした村ではプロジェクトの対象から除外した。水田には土地税のようなものがあり、収穫高による等級に従って課税される。

又公課に類するものもこれに比例するらしく、技術改善による報告は全て低目に報告される。時には村長に低目に報告するよう強要する場合もあるという。(農村指導者談による) こうした理由と他の理由もあって、聞き取り調査は、一般に不正確なものである。この州で発行している諸種の統計も殆んどが申告又は聞きとりによるもので、check をしないからその精度は甚だ怪しいものである。(日本のように統計専門家がいるわけではない。) 小作料は普通50%であるが、小作にも色々あって、地主が種だけ現物で提供する場合、肥料農薬なども提供する場合などの組合せで小作料は変わる。小作料は現物(粃)の場合や、労力、畜力などで納めるなど一定の労力交換率で支払うこともある。

6) 交通, 通信

州都トルクベトン南ランボン県にあり、隣接都市タンジュンカララと一つにつながって新都市を形成しているが、新市名を使うものはなくT.K.-T.B.と呼んでいる。この外港バンジャンを含めて人口凡そ30万、官公庁、学校、商店など多く州第一の都市である。これから南北に1本の国道が走っており、遠く北スマトラに通じている。巾は平均10m~15m位で簡単なアスファルト舗装である。この支線も大体アスファルトであるが、多くのものは角礫(岩といった方がよい。)を敷いた道で、村内では石もない道である。角礫の道路は自動車でも15~20kmの速度しかだせないが雨期でも交通不能になることはない。無舗装道路では泥土化し、ジープによる交通も不可能になることが多く、雨期の最中における村の現地指導が不可能になることがしばしば起る。こうしたことから村民の有力な交通機関は自転車でも雨期でも道路の端を荷物100kg以上を積んで押していくという便利さがある。次がオートバイである。最近この台数が急速に村で増えているのが分る。電信、電話がないから、自転車は極めて有効な通信手段でもある。

通信施設は極めて貧弱である。凡その見当であるが県一郡までしか電話は設けられていない。ランボンとジャカルタとは平均20分位の待ちで電話交信ができる。我々のセンターと普及局との間には電話はない。一方日本への電話は直接にできる。何かアンバランスのところがあつた。ジャカルタの交通は飛行機1日3回(25分間)、船1日2回、自動車フェリー1日4回、凡そ対岸まで4時間、それからジャカルタまで2時間。

7) 産業

農業以外にみるべき産業は余りない。水産、林業、ゴム、油ヤシ等の加工、又キャッサバのペレット工場。農村におけるタピオカ精粉などで最も大きいのはおそらく精米であろう。新式の精米機(小型)のものが多数輸入されている。

8) 労働市場

エステート及び前記の工場の他土木工事港湾労務などが主なものであつて大したものではないので、潜在的失業者は多いであろうと推定される。稲の収穫などは、こうした失業

者に格好な職場を与えている。若し収穫を機械化すると、これらの人が又失業するという社会問題もおこりかねない、というのが識者の指適するところであるが、この国でも考え方が次第に変わりつつあるという報告があることは前述した通りである。

9) プロジェクト実施期間中の主なできごと

1. オイルショックによって輸入品の価格が暴騰したが、これは石油の輸出によって或る程度吸収された。但し物価はそのまま下らず肥料農薬代とそれに関連して米価も約2倍位まで上った。

2. とうもろこしのべト病が大発生し、作付が大きく減った。

3. 農業総局が機構改革によって次の局に仕事に移っていった。

(イ) 試験研究局、局長：元の総局長サヂキン

(ロ) 教育訓練普及局、局長：サルモン

4. B I M A S (Mass Guidance) は水稻から畑作物まで扱われ、これは別の機関が行うので農業総局は食糧作物総局となったが主要な仕事を失って、氣力を失ったかのように見える。

要 約

1. 各種の部族から成る村落。
2. 移民が多く、教育、生活態度が極めて低く、資金、農具等も余りもたない。
3. 人口が多いばかりでなく、その増加率が極めて大きい。
4. 官公史の権力が強く、極端な縦割制度の中で綜合力は殆んどない。
5. たよるべきデータは殆んど信用するに値せず、余り利用できない。
6. 最後に、しかし最大の障害は国民各層にしみ亘っている不正行為である。(銀行以外は全て不正行為を行う。最悪の infrastructure というべき。)

以上がランポントニマムール(ランボン農業開発)を実質4ケ年間に行う時の条件であった。相当きびしい条件といわなければならぬ。一体我々は何から手をつけるべきか、何はなすことができなにか、を考えながら実施に努力をしてきたわけである。その結果については、次章において述べる。

土 地 利 用

土地利用 (1976) ha

公共かんがい田	半公共かんがい田	私設かんがい田	かん漕かんがい田	河川敷水田	天 水 田	そ の 他
47,695	1,822	1,150	475	1,254	18,125	692

水田合計	永年畑	輪作畑	畑合計
109,782	187,307	252,848	228,453

土地利用 (1976) 収穫面積 ha, エステートは含まず (永年作物)

水 稲	陸 稲	トウモロコシ	ビーナッツ	大 豆	サツマイモ	緑 豆
121,745	106,708	31,422	5,911	30,954	2,078	901

ソルガム	野 菜	果 樹	コ ー ヒ ー	コ シ ョ ー	チ ン ケ イ	ココナッツ
1,348	9,873	24,052	75,000	35,615	29,950	69,500

出所: Laporan Tahun 1976, DINAS PERTAXIAN

ゴ ム	タ バ コ
16,956	1,377

人 口 の 推 移

ランボン州人口

1971年	1972	1973	1974	1975	1976
2,775,695	2,848,276	2,949,526	3,163,000	3,306,634	3,643,806

出所: Lampung Dalam Angka, 1976

インドネシア、ランポン農業開発

沿 革

1973年までにインドネシアのジャワ島において、西部州(米)・中部州(水田)・東部州(とおもろこし)の食糧増産の為のプロジェクトが行われており、新しくプロジェクトをおこすには、より発展性の高いと思われるスマトラ、ランポン州が良いであろうとして、このプロジェクトがとりあげられた。その準備としてOTCA(現JICA)による事前調査が行われた。参考文献(2)(3)(6)、その他若干の民間による調査等に基づきランポン州農業開発となづけられる本プロジェクトが決定し、先づ1972年1月安尾ミッションによってRDの交換があり、同時に英文による援助の内容(4)が手渡され、同年11月13日援助協定が結ばれた。(5)協定期間は1972-11-14~1977-11-13迄の5ケ年である。

インドネシア側に対する内容の伝達は、この時手渡されたものが唯一のもので、これが以後のガイドブックとなった。しかし乍らこの報告書(以後Blue bookとも呼ぶ)の作成にはインドネシア側が全く関係しておらず、良く内容を理解しないままに協定にしまった関係から、後に至って内容の変更を求められる事態が生じた。その主要点は、対象地区を数郡という狭い地域に限定せず、全ランポン州に拡げてもらいたいという提案であったが、日本側としては、これは協定内容の変更要求であり、応ずることができず今日に至っている。

協定の内容

1. プロジェクトの名称

インドネシア名：ランポンタニマムール(農民の繁栄)。外国による援助プロジェクトに共通して与えられる。目的は普及とする。

日本名：ランポン農業開発(計画事業)。日本では初め農業開発をもくろんでいたのに、このような名称がつけられていたが、目的は普及ということになり、必ずしも適当でないが、変更による混乱をさけるためこのまゝで押し通すことになった。このことが第三者(日本の)に誤解を与えることがあったようである。この時点では農業開発というような、国の基本にかかわるような問題を外国に依頼するというようなことは、国として認めるわけにはいかない、という強い主張がインドネシア政府にあったようである。

2. プロジェクトの内容

プロジェクトは次の3つのSub-Projectに分けられる。

- 1) センター：本部、簡単な試験、調査、農民訓練、訓練計画、資料収集、分析等。
- 2) 水田作振興：デモファーム(41ヶ所)の指導、農民の現地訓練等。

3) 畑作振興 : デモファーム (5.6ヶ所) の指導, 農民の現地訓練等。

このために必要な資機材及び指導に必要な専門家を日本が援助する。インドネシアはそれに対応する必要な資機材, 施設, 人員を用意する。

日本側の供与 : 水田造成のための機械 (4 ha 及び大 Demofarm 100 ha) 揚水ポンプ, 発電機, ブルドーザー, 各種のトラクター, 倉庫 (1棟), 気象観測一式, 網室 (2棟), 各種の試験用機器, 普及用の機器, シープ, 事務用品, 農機具, 肥料, 農薬等 (詳細なリストは別刷報告)。

インドネシアの供出 : センター敷地, 事務, 研究棟, 会議室, 倉庫, 事務員, 運転手, 宿舍等。

3. プロジェクトの実施の方法

(1) 運営の最高機関として, 合同委員会を農業総局の中に設ける。インドネシア側はチームリーダーとして Dr. Soemantri (軍医) 他関係局長, 部課員をもって構成, 日本側はチームリーダー, JICA ジャカルタ事務局長を正式委員, 大使館をオブザーバーとして必要に応じて専門家等の関係者を出席させることができる。年4回開催。

(2) 現地ランボンにプロジェクト Director をおく。州農業普及局長を当てる。日本チームリーダーがこれに対応する。

(3) さし当って日本専門家は, リーダー, 調査員, 水田作, 畑作, 経営, 土壌肥料, 病虫害, 農機具, 普及 (水田), 普及 (畑), 普及訓練計画, 及び灌漑の合計 12 名, 必要に応じて短期専門家を派遣する。インドネシア側はそれぞれカウンターパート及び, 補助職員をおく。

(4) 農業普及局は現地から遠いので, 本部は約 40 km 北のセンターにおく。

(5) 現地には合同会議を持ち, 月1回の割合で討論する。

(6) 日, イ相互の意志疎通をさまたげる有力な原因は「言葉」である。共に日英かイ英イ語が上手でないので, 日イ職員は同室同居各自のたまり場を作らない。

(7) 報告は英イのいずれかとするが, 種々の理由からインドネシア語が望ましい。何等かの方法により意志の伝達さえ完全であれば, カウンタパートが容易に書ける。

(8) カウンタパートの資質向上のため, 年4, 5名を日本で研修させる。そのため英語の習得の努力をする。

Sub-Project 1. 水田作振興

1) 対象地区 (Demofarm) の農民をグループにし, これを一まとめにして技術の指導を行う。これを Kelompok といい, 更にいくつかを集めて Himpunan という。将来の農業協同組合 (BUUD-KUD) の末端組織の一つとなり得ることを期待する。

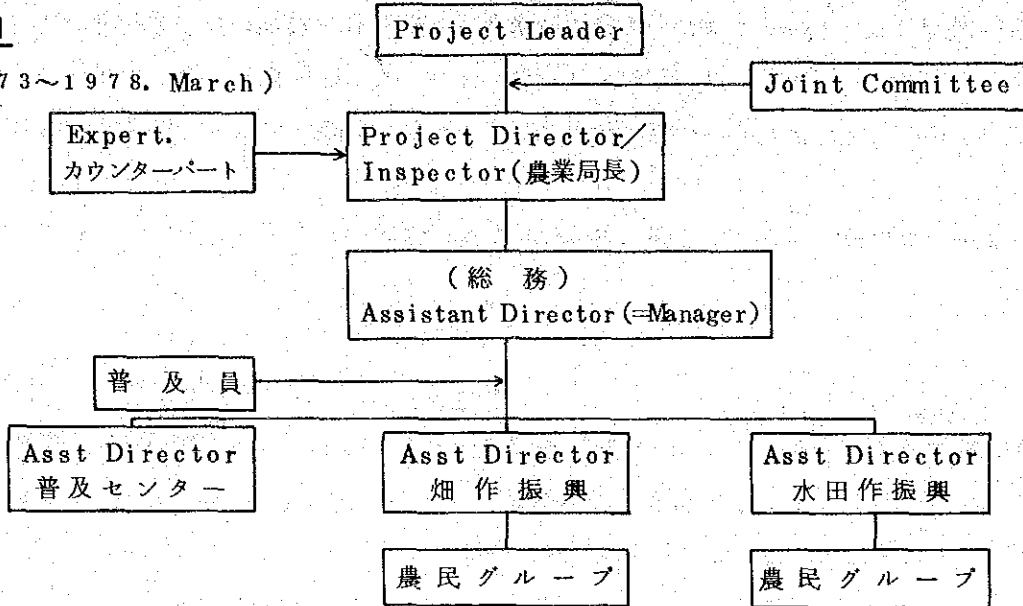
2) 対象面積—Demofarmの広さを5haとし、一区画にまとめて設置する。参加農家数は10～20農家とする。このグループに対して日本からの生産資機材を貸与する。贈与しないことを建前とする。年次計画によって5ケ年で40ヶ所設ける。別に100haの大Demofarm1ヶ所を設け基盤整備を行い近代的農法の展示と指導を行う。

プロジェクトの新旧組織図

Lampung Tani Makmur

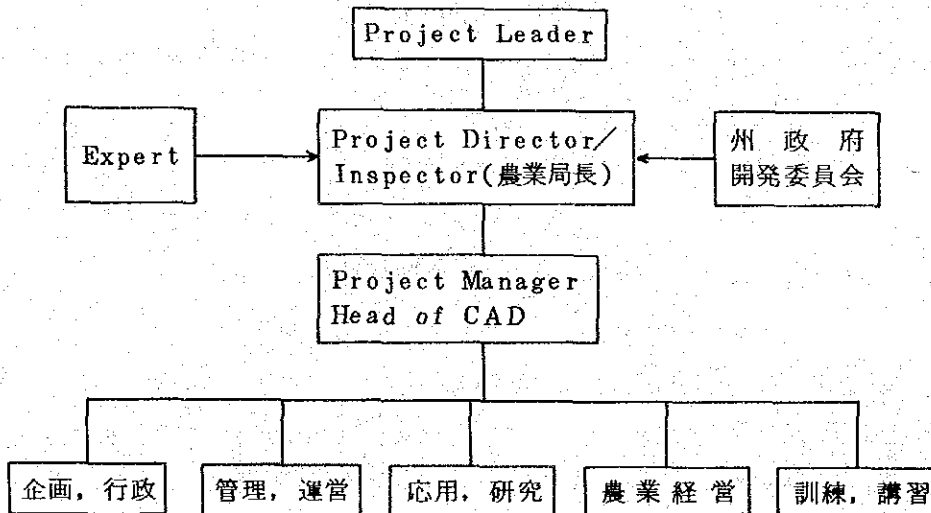
組織図

(1973~1978. March)



Lampung Tani Makmur

新組織図 (I. April 1978)



注. CAD; Center for Agricultural Development.

- 3) Demofarm の設置場所は協定により予め指定された郡内とする。
- 4) 普及技術の準拠すべきデータが皆無であるので B I M A S , 西部ジャワ食糧増産 Project の経験を参考にし暫定的な耕種規準を作り、指導するが、試行錯誤により改定していく。作物は稲であるけれども、乾期を利用するため稲以外の畑作物の導入一二年毛作を図る。
- 5) 貸与する資機材は肥料、農薬、トラクター等で、原価に或%の上積金(利子に相当)を加えて返済させ、これを基金として翌年の資機材の購入に当てる。協定終了時には或る程度の金額となるので、何かまとまったものを購入する。(上積金は農民に決定させたが、結果として代金のほぼ7~10%となった。)上積金をとるのが目的ではないので何%であっても構わないが、物を借りれば只ではない、ということを示しておく必要がある。

Sub-Project II 畑作振興

- 1) 農民グループを作ることは水田と同じ。
- 2) Demofarm の広さは1ヶ所とまって凡そ100haとし、失敗の危険をさけるために、初年度20ha、次年度80haとし、これに生産資機材を貸与する。
- 3) Demofarm の設置場所は協定により予め指定された郡内とする。
- 4) 普及技術の準拠すべきデータは文字通り皆無であるから凡その見当で出発する。普及でもっとも恐ろしいのは農民の目の前で失敗することであるから耕種基準は控目とし野心的なものとはならない。経験毎に逐次改定する。
- 5) 貸与資機材代金の返済等については水田と同じであるが上積率は10~15%、期間にならずと、凡そ7~10%位となる。

Sub-Project III センター

1. 普及訓練計画

- (1) 訓練計画法：Kelompokの長とその補佐役、農機具トラクターの使用法、農民のコーチング、先進Domofarmの見学等。
- (2) 普及材料作成：図表、パンフレット、写真、スライド、カセット等の作成、図書室の新設と整備等。
- (3) セミナール：職員の訓練

2. 農機具

- (1) 使用法、保守法の技術指導。
- (2) ワークショップの新設、整備、保守、管理の指導。
- (3) 経済試算に必要なデータの収集。
- (4) 農具の試作、改良

- (5) その他必要な調査
3. 水田作栽培
 - (1) 栽培法全般に亘る問題点の抽出。
 - (2) 特に施肥法の早急な確立。
 - (3) 種子の増殖の指導。
 - (4) 裏作物導入への検討。
4. 畑作栽培
 - (1) (1)(2)(3)については水田と同じ。
 - (2) 陸稲の品種選定—特性調査。
 - (3) 特に陸稲，とうもろこしの種子増殖の指導。
 - (4) とうもろこしのべト病対策。(途中から追加)
5. 病虫害
 - (1) 作物毎の主要病虫害の決定。
 - (2) 農薬の種類，量，使用法の確立。
 - (3) 防除暦の作成。
 - (4) 器具の使用法を含む試験研究法の伝授。
 - (5) その他必要な発生状況等に関する調査。
6. 土壌肥料
 - (1) 水田，畑における標準施肥基準の作成。
 - (2) 土地肥沃程度のおおまかな調査。
 - (3) 器具の使用法を含む試験研究法の伝授。
 - (4) その他必要な調査。
7. かんがい
 - (1) センターにおける水田貯水池，橋などの早急な建設。
 - (2) 完成後は合理的な水管理の指導。
 - (3) 水管理の実態調査等。
 - (4) 大型デモファームの建設
8. 経営
 - (1) 農民の経営改善の方途の探求。
 - (2) 経営改善に役立つデータの収集方法と解析。
 - (3) 経営の実態調査。
9. 専門家活動の原則
 - 1) 試験研究調査等の活動は普及部門に手渡すべき資料の作成にあり，早急を要するので，

最も効果のある問題を取りあげてそれに最優先順位を与える。換言すれば、いつかは役立つであろうという態度はとれず、多少ずさんであってもこれを直に使用するという緊急性が求められている。

- 2) 「押しつけ」をしないこと。学理だけならかなり高度の知識がこの国には伝わっている筈である。(国内留学、国際機関による訓練等)わからないのは現場における諸条件に適応させる方法である。難解な理論を述べるのは専門家の自己満足を満たすかもしれないが、全て挫折感となって終るであろう。相手は専門家にたいして幻滅するであろう。たとえば言えば先生と生徒の関係にあるのだから、生徒の理解を高める努力が必要で、生徒の理解を越えた活動を要求すべきではない。押しつけはその圧力が除かれれば必ず元にもどるものであるから、実際に定着することを期待することはできない。対農民の普及についても同じことが言える。適応ということは、日本の技術をそのまま移転することではない。
- 3) 普通われわれ外国人は適応すべき条件を良く知らない。それ故可能なかぎり、その条件の理解に努め、インドネシア人から学ぶ態度でなければならぬであろう。コミュニケーションを良くすることはそのために必要である。
- 4) 国民としても個人としても誰でも誇りを持っている。それを傷つけないというよりもそれを高める方向で接すればより一層彼等の仕事に熱がいるのであろう。プロジェクトは我々がやるのではなくて彼等がやるのであるからそうでなくては、やはり技術の移転は効果がうすいものになるであろう。
- 5) 農民大衆のレベルアップをしなければ州の生産増強に寄与するところは少ないから、如何に大きな生産阻害要因であろうとも、それが少数(小地域、小面積)であるならば、優先順位は下位とすべきである。従って篤農家、精農家だけとりだして指導すれば成績は容易に上るであろうがこの方法はとらない。如何に小農貧農であろうとも全て希望するものは参加させる。これは又援助の目的にもかなっている。又米作日本一のような運動はしない。この国の農民は日本とちがってすぐにも隣家の真似をするような農民ではなく、若しそうであるならば、大がかりな普及活動をする必要はない。かくして優先順位は次の如くなる。
 - (1) 普及訓練 全ての活動を普及に結びつける。
 - (2) 施肥と防害虫の防除>その他の栽培法。
 - (3) 水稻、陸稻、キャッサバ、とおもろこし>豆類、その他の作物。

4. 経過

全ての仕事が計画通りにスムーズにいったわけではない。その理由は色々あり、日伊双方

にあることは以下に述べるところから推察されたい。

1) センター

当初は狭い事務室1棟と倉庫と教台のトラクター(ケネディラウンドによる)しかなかった。当時メイズセンターと呼ばれていたテギネナンにタニマムールセンターを設置し、新しく前述したような施設、機器の準備をするとともに、それがまだ完備しないうちに仕事をしなければならないという苦しい状態におかれた。例えば蒸溜水は自動車用のものを使用するといった状態であった。のみならず、1973年のいわゆるオイルショックの影響で物価特に輸入資材が2~3倍に急騰し、建設事業が大巾におくれた。全体の機能が一応動きだせるようになったのは協定終了前の1ヶ年前であった。又この間センター関係の専門家のうち4名が帰国をせざるを得なく、その補充がなされず一層活動を阻害した。そうした理由から試験、トライアルのかなりの部分は、農村の現場を借りて行わざるを得ず、従って測定や観察など、回数や時間が制限された。それらの結果はその都度インドネシア側に報告した。第1表を参照されたい。又帰国した専門家はプリントした各自の報告書があるのでそれを参照されたい。23

- (1) 肥料の成分量は、水田ではBIMASで指導しているもので大体良いが、尚20~30%を増加した方が効果が高いようである。これ以上多くすると病虫害の被害も多くなり、肥効が減殺されるようである。以後タニマムールの施肥量はこれが一応の規準となった。
- (2) 磷酸はおしなべてこの地方で極端に欠乏している。毎年磷を施用しつづけた場合、磷酸的地力は明らかに増加するので、後年には磷酸をある程度少なくしても良いのかも知れないと推察されるが、具体的、量的な結果はまだ得られていない。
- (3) 心土は特に磷欠が著るしい。開田した時(この州は開田が多く進行中)の施肥をして磷酸の効果のみたところ、磷酸倍量、4回作で、生育は均平となり、普通水田と同じレベルの生育をするようになった。この結果基盤整備工事に際していわゆる表土扱いの必要はないと判断された。
- (4) 追肥の効果がみられるが著るしいものではなく、病虫害による減殺も考えられる。
- (5) 水稻、陸稻ともに不稔率が極めて高い。平均して30%~40%位も不完全稔がみられる(水侵によって選別したとき)。これを防除すれば、恐らく20%以上現在よりも多収が得られるのではないかと推定された。
- (6) 後期重点追肥も効果があるようである。
- (7) 以上から病虫害防除を伴わない施肥効果は凡そ今の収量が限界ではなかろうかと推察された。
- (8) 浅植は予想外の効果があった。これと(5)(6)いずれも投資の増加なくして増収する技術

であるので、夫々の技術効果は小さくても、普及技術としては価値があると考えられ、今後の普及技術の中で優先的にとり上げられる。

- (9) 水稻品種はさし当ってこの国の奨励品種 *Polita 1/2* で充分である。やたらに新品種に代えて農民を混乱させるよりも、品種数は少なく、その代り徹底させる方が良いと思われた。
- (10) 畑では pH (酸度) が 4 ~ 4.5 のように極めて酸性の土壤が多い。これを矯正する試験を行ったが経済的量の石灰では効果は全く認められなかった。
- (11) 加里は比較的によく含んでおり、水田、畑ともに施用の必要性は低いと考えて試験を行わなかったが、最近中央からの要請があり加里試験もやりたいと言っている。
- (12) 稲の虫害で最も一般的なものはメイ虫である。次にカメ虫で最近発見が多くなったものにトピロウカ (*Wereng*) がある。ジャワ島その他の地方で大きな被害が発生している。品種的対策も余り有効でなく、又防除するとすれば一斉防除 (大型スプレーヤ) でなければ効果がないので、余りうまい手がなくて困っている。
- (13) 病気ではモンガレが広くかつ大きく発生している。その他スジハガレも多いが、幸いにもイモチ病は少ないか殆んど発生しない。B I M A S のクレジットには害虫防除費はあるが、病気の防除費用は全く含まれていない。どうしてインドネシア人がこの点気がつかなかったのが不思議である。(Bogor の中央農研の怠慢ではないのか?)
- (14) 陸稲には水稻の病気の他にイモチ病が発生する。特にフィリピンから輸入した *Bicol* は草型が水稻に似て多収でありインドネシア側はこれを奨励したがっているが、不幸にして極めてイモチに弱く、いわゆる「ガンクビイモチ」(穂首) にかゝる例が多く、普及上危険である。
- (15) *Wereng* の防除も考慮して大型スプレーヤ導入の可能性を考えているが畑作地帯では水の補給がボトルネックになって、余り能率が上らない。簡単な水源 (池、井戸) を作ることも考えてみている段階、同時に粉剤やミスト等の研究も必要であろう。(中央農研の仕事であろう。)
- (16) キャッサバは乾期の乾燥にも堪えうる唯一の食糧作物である。この州では凡そ 5 年に 1 回位の割合で干ばつが訪れるので、永年作物と共に欠かせない作物である (故に基幹作物)。病虫害でも大きな被害を与えるものが今のところない。三菱系エステートでは一種の立枯れが発生するが、他の地方では今のところ心配がない。一方チップ又はペレットとして若干輸出しているが、国際価格に影響されて国内価格が上下するのが問題である。
- (17) その他の作物として、栄養上からも重視すべきものは豆類 (大豆、ピーナツ、グリーンビーン等) である。それぞれに病虫害があり、防除をしないと壊滅的な打撃をうける。

試験によればほぼ完全な防除をすれば1 ton/ha以上がとれ、価格も良いので相当収入が増えるが、市場価格の変動が大きく倍半分も動くことがあり、仲々普及に積極的のりだせない事情にある。従って防除機具と防除剤がないと普及しないという方針でいるので、今のところ余り広くは普及していない。BIMASでは数千haの普及を試みて完全に失敗している。野菜でも葉ものは病虫害回避のためと思われるが高地冷涼地に主産地は形成されており、平野には少ない。栄養のバランス上、野菜の導入が必要と考えられるが、見たところどんな貧しい家でも栄養失調の徴候はみえないので、優先順位はずっと下になる。タニマムールとしてはこれをとりあげる余力はないので、研修員を日本に送ることによって終わっている。

(18) 以上のことから察せられるように、時期はずれの栽培、即ち二毛作の導入や、作付体系の自由な組み合わせが甚だ制限されている。尚鳥害(全滅の経験あり)、鼠害(トトカトン村)など、大型に計画すれば被害は分散されることはわかっているが、万一失敗すれば、信頼の失墜や、厄介な補償の問題がおきるので、仲々ふみきれない。

(19) 農機具といえば、この国では精米機と吸水ポンプを指す位で、他に余り関心がない。一般農家は鋤となた位、一部手押し水田除草機で畑作には除草機さえもない。エステートでは100HP前後のトラクター、ブルドーザーを持っている。一方耕起用(運搬用を兼ねる)にはコブ牛、水田耕地専門には水牛がある。この牛は賃貸しが行われるから、小農で牛を何頭も持っている場合もある。牛用の農具は簡単な犁しかない。一方労力はだぶついているという。こうした中で、小型トラクター(主として水田)、大型トラクター(主としてアランアラン開墾)の可能性を検討してきたがディーラーの信頼性が低く、貸しだした農家が又貸して収入を得ているらしい。直に試算はできないが、やりようによっては導入可能な条件があるのではないかと、更に検討を重ねていくことになった。何と言っても経営拡大をしないと経営改善にならないのであるから継続して研究する必要があると思われるが、何と言っても元々関心が低かった国でありカウンターパートも補充できない状態では研究がある程度おくれたのも無理はないと思われる。しかし、極く最近になって局長その他の関心が高まってきたので全く絶望というわけではない。

(1978, 4月になって、やっとBogor 大学機械学科卒がカウンターパートとして赴任してきた)

(20) 経営: 対象農民は故郷ジャワを食いつめて移民してきた人たちである。教育生活程度が極端に低く、やっと自給自活(自足しているかどうか)しているという限界農家が多い。水田農家はまだ良い。畑作農家は実に貧しい。貧すればどんするといえるが、一体どうしたらこの人達にやる気をおこさせるか問題で、絵に書いた餅(言葉だけの指導)では駄目でfool proofな方法で、かつやったからにはその効果が誰でも分るような技

術でなければならない(生活がかまっているといってもよいであろう)。こうした観点から、慣行農法はそのままにして、施肥と病虫害防除の二点に技術をしぼる。間混作栽培法も改善するのを心配するようであればそのままとする。農法の改善はまず収入を増やし、技術に信頼をもってから以後でよい。かくして、多少の金が手許に残るようにならないければ「やる気」がでて来ないだろう。畑作農民は食べたたくても食べられない米の増産が実現すれば、きっと意欲をだすであろう。かくして畑作では米が基幹作物に決定された。尚好みから言えば米>とうもろこし>キャッサバの順で、とうもろこしについては東ジャワ(マドラ)人>中部ジャワ人>西部ジャワ人の順で、西部の人は全くとうもろこしを食べない。

- (21) とうもろこしはキャッサバと米の間のつなぎとして重要である。これに1973年の終り頃、大病害であるベト病(露菌病)が激発、またよくまにはゞ全州に広がり、作付が大激減した。最近やゝ回復の兆があるようだが、対策として導入したDMR-3, DMR-5, その他の品種も革期的に強い品種ではなく、相当高い比率で発病するばかりでなく、収量も魅力的な高さではない。目下のところ、早播き(9~10月)によって発病を回避するのが唯一の実用的手段である。尚チバガイギ社が防除薬の試験を行った結果によると、完全に無発病に抑える方法も発見されたが、この貧しいランボンの農民が堪えるほど安価にできるかどうか、まだ疑問点が多い。
- (22) ランボンはインドネシアの食糧基地になるであろうというのがプロジェクト設定の時の推定であったようであるが、事実はそのようにならなかった。理由は簡単で、年々の移民によって消費されるから余剰が生じないわけで、今でも数千ton台で米を輸入している。政府は5ヶ年計画において一種の公約みたいなことを発表する。国民1人当り年間1次5ヶ年計画では10.0kg, Ⅱ次では12.0kg, Ⅲ次では13.3kgという。しかし、実際にそうなったのかどうかは明らかでなく、ランボン州ではおそらく現在でも10.0kgに達しているかどうか怪しいものであるが統計的にはちゃんと12.0kgになっている。統計の不備は不足でも過剰でもいずれの方向にも使える便利なものである。問題は人口増加速度であり、ランボン州の米の増産を毎年5%をつづけて達成するのは容易でない。開田もずい分進めているが、何と言っても造田は費用が高く、時間がかかる。従ってこの州は比較的簡易な造田が政策となっており、とにかく雨期(200mm~300mm/月)の水が利用できればよいのである。勿論タニマムールも、こうして水田の技術指導をするわけである。
- (23) 日本の技術者は後進国といえは水管理がなっていないと考え、バングラデシュ、インド、タイなどの状況を思い浮べるらしい。ランボン州も勿論水管理施設は、日本と較べればととのっているとは言えない。だがバングラデシュのようにひどいものではない。

水の規制は意外と厳重で、一番有名なのがバリー島の Subak と呼ばれる方法で他人よりも有利に水を使うと厳重な罰をうける。(例えば向う 1 年間水を停止する。) 又ジャワ人の村では ili-ili (又は ulu-ulu) とよばれる水廻り役があつて村民から報酬をうけている。案外に公平にやっている。この国では水を捨てることはもつての外で、水があるかぎり水田を作る(手作りでも作る。)から、水が余る問題はない。むしろ水が足りないことが問題になる。であるから間断排水などという技術は普及することができない。(その効果もわずか 10~15% 位のものらしいから強行するに値しない。) 又実際に視察しても深水にしている水田をみかけたことがない。(ili-ili の役目で公平に分配する)。IRRI のデータでは早生品種では年中湛水で構わないし、収量も同じであるから細かな水の掛引は不必要といっている。もしあつてもその効果が 10% そこそこなら、今敢えて普及するに及ばない。⁽¹⁸⁾問題はむしろ、所管である公共事業省(分室)の配水計画が狂うことによる作付の変更である。同分室は予め配水量を村に予告するが、降雨が少ないと、特に乾期には予告通り配水ができないということである。貯水池がないからおこることで、いわば全域の水田が天水田と思えばよい。従つて乾期作については同分室は少しも作付を保障しているわけではなく、できれば幸運と思え、ということである。そこで水田について最も急がれるのは、ともかく雨期作のできる水田を急造することであつて、U.S. A I D が実費 60% の負担援助で、いくらかでも援助する方式でランポンを援助している。実情からみて妥当なやり方で、州も大層よろこんで歓迎している。尚水収支については英国が援助しているが、日本もこうした種類の援助ができないものだろうかと思つている。末端水路の問題が小さいというのでは決してない。比較の問題であつて、現状からみれば、優先順位が低いというのがわれわれ(普及員も)の考えであることを念のために申しそえる。⁽¹⁸⁾⁽²³⁾⁽²⁴⁾

(24) 普及訓練計画

センターの諸施設は仲々完備しなかつたが普及訓練はまがりなりにもできる施設ができ(講堂、宿舍等)キーフアマーやトラクターのドライバーその他の農機具の使用法などを行つてきた。しかし問題はあつて従来この国では第一に普及員はプロジェクト専属のような形で採用され、それに的をしぼつた速成教育をしてきたことと、第二に途中から教育訓練普及局が農業総局から離れて独立し、予算も全てそちらにいつてしまうということから、州に予算が来なかつたなどの理由から B I M A S 普及員用の予算を流用するといった手段も発生し、スムーズにいかない場合が少なくなかつた。又多数の農家をセンターに集めることはこれを運ぶ車輛、宿舍食事等の予算が多くかゝり、特に婦人農家の参集が無理のようであり、どうしても訓練は、支所を設けて行ふ必要があるのではないかと考えていたところ、幸いにも世銀のローンで R E C (Rural Extension Center)

が設立されることとなり、ほぼ同時に日本も R.E.C をランボンに 15ヶ所無償供与することに決まり、1978年3月迄に建物ができる予定で進行中であるが、工事は若干おこなわれている。問題は建物と内部の備品、設備が極めて貧弱なことで、それより前、タニマムールで考えていた R.E.C 的考え方に従って、もう少し充実したモデルを作ってこれを 1つの模範とするようにしたのがある。これをインドネシア側では P.R.A-R.E.C (Preliminary R.E.C) とよんでいるが、いづれにしても新構想発足当初であり、適当な人員も急速に補充するという事態であり、これらの訓練指導が今後重要な活動の一つになるであろう。

(25) センターの施設はおそらくインドネシア第一の施設ではないかと想像される。これをもっと活用されるためには、普及局のみならず他の機関、例えば農業高校、ランボン大学農学部、その他の省の機関、又経験的には Bogor 大学からも卒論作成のために留学してくれるなど頭のうの訓練育成に大いに役立つことが期待され、インドネシア側も一応この考え方には異論がないものの縦割制度のもとで如何にしたらよいか institutional な問題があると言っている。尚聞くとところによれば将来の ADC (Agrie. Develop. Centre) や教育訓練普及局の支所などの設置候補地になっているとのことである。

(26) ガイドブックに示されている中で我々が行わなかった事項がいくつかある。その中でも重要なものは Marketing の問題であろう。

(1) どのように手をつけたら良いのか、良く分らなかった。特に有力な華僑（国籍はインドネシアだが未だ別扱いをうけている。）と競争して市場を競争する自信がなかった。彼等は強力なシンディケートを作っており、金融も自由で、値下げでどこまでも競争してくるといわれており、インドネシア人のとても対抗できる相手ではない。

(2) 村では大抵の作物にインドネシア人の仲買人が在村しているが、これが多くは華僑の支配下にある。Ijon（一種の前借りや圃場全体を一括して買いとる）で労働者は別のところからもって来て一気に収穫する。その場で現金で支払うと、トラックで搬出するといった機敏なことをやる。とても、センターにいる我々の立向える相手ではない。

(3) ここで一言触れておきたいことがある。1972、73年にインドネシアが早魃のため食糧不足に陥り、食糧の全面輸出禁止令を打出し、キャッサバの州内価格が 1~2 RP/kg と下落し、我プロジェクトの農民は甚だ困惑した。そこで、農民に泣きつかれて困った専門家はプロジェクトのトラックを利用して、市内の Chip 工場に運んで販売し農民に大層感謝されたことがあった。東京ではなかなかよいアイデアであると高く評価された、と聞いているがそれはごく一部の農民であった。私の考えはこれと全く違う。トラックを出す時にも、その理由は、トラック運搬をすると、どういう問

題があるかという資料をとるためという理由で行ったものである。

以上の行為は、技術の問題ではない。農民が困っているのをこれ救済するのは、甚だ心地よいことであるが、それはインドネシアの責任であって、我々の任務でないと思う。以後、この種の救済は行われることはなかった。例を示すと

(1) ベト病で収穫皆無になった農家が出た。プロジェクト外では強制的に引抜させた。弁償をしたら如何と勧告はしたが州は何らの弁償をしていない。われわれも勿論弁償はしない。

(2) 鼠害で甚だしく減収した農家がプロジェクトに出た。この場合もプロジェクト外の収量以下になった農家に対し、実測した上で肥料農薬代の返納を延期するよう処置をした。決して免除はしない。自由参加であるということが、この点でも重要な意味をもっていることがわかっていただけだと思う。

理由は明らかである。①事務的に言えば、一旦これを行えばプロジェクト何千の農家が要求した時、收拾がつかなくなることが目にみえている。ドイツのタニマムールはこれによって失敗したといわれているが当然である。②われわれは、ごく一部の人の対して恩恵を与えることはできない。全ての農民に公平でなければならない。

(3) そして、最も重要な点は、われわれは技術の援助にきているのであって、救済とか慈善事業にきているのではないというはっきりした立場にあることである。

(27) 農民組織としてはKelompokからそれを幾つか集めたHimpunan迄組織を作った。しかし、運営その他必ずしもうまくいっていないものが若干あり、はっきりした理由のわからないものもある。Kelompokの長がFundを私用に使ったり肥料をよこ取りしようとした例もある。しかし一方優良なものでは独力で米倉庫をたてたり、上積金の他に各自持ちよって基金を増やしたところもあるが、多くのものは一応Group活動を行っている。人間性のからんだ技術援助は容易でない、というのがわれわれの感じである。尚、Himpunanの上の組織として農協がある日突然結成された。これは全く政治的なもので、国会議員選挙の宣伝と一緒に祝賀式を挙行了。我々として時期尚早でHimpunan以下の組織をもっとかためてからでないが無理だといっていたものである。

(28) 普及

1) 場所の選定：Demofarm設置場所の選定は、先づ、県郡の担当課にいぎ、1ヶ所のDemofarmに対し、最少2ヶ所の候補地を推せんさせる。複数にするのはボスの介入をさけて客観性を保つためである。

2) 現地を視察し、予め提出してある村勢や農業事情勢を参酌し、各専門的立場から評点をつけさせる。

3) 日イ別々に総合評点を出した後、合同検討会をもち、不一致のものについては、再

度調査をして Demofarm を決定する。

- 4) 決定すると、関係農民を集め、タニマムールの趣旨、その他の説明会を行う。これは主としてインドネシア側が行う。
- 5) 農民の了解を得たら、誰が加入するか一切は村当局にまかせる。日本が貸与する資機材には限りがあるから、全ての農民を参加させるわけにはいかない。結果によると経営規模の大きさにかかわらず大体、1農家 0.5 ha が参加の単位となっている。
(表 3)
- 6) 参加が決定されると、参加願いを提出させる。これは自由意志で参加したことの証明であって、強制加入ではないことを明らかにしておくためのものである。それ以外に何も目的はないが、この参加申込書を出すという行為は、この国にとって大層大切なことである。
- 7) Demofarm が決まると、Kelompok の長やその他の役人を選挙等で決めさせる。一切が農民の自主性に待つ。
- 8) その後は、技術の指導 (Coaching) を行い、耕起開始の約 1ヶ月前に必要な機材がとどくように手配する。
- 9) ここにくるまでに凡そ 3ヶ月間位かかるが、Demofarm の数が増えるに従って、当初のように専門家、カウンターパート全員で場所の選定を行うといった行動は物理的に困難となり、馴れるに従って、以上の殆んど全てを普及関係で行うようになった。
- 10) 当初の頃は、肝心の肥料が作期に間に合わなかった。理由は日本からの船の積出しがおそいからで、9月迄に必着しないと間に合わず、一旦間に会わないと、来年の9月迄無用の長物となる。それで、Bimas から我々が肥料を借りるといふ、不面目な事態も生じたが、後期にはこれは肥料を分送することで解決した。しかし、そのため、購送費が高くなるとのことであった。
- 11) 資材は船上でも港でも余り盗難等による目減りはなかった。又、Demofarm に届けるにしても、立派な倉庫があるわけではなく、大ていは Kelompok 長の家に一時貯えることになるのであるが、余り不正もなかったようである。
- 12) 期間中は必要に応じて専門家 - カウンターパートが現地指導に赴く。この時、普及員も一緒であるから、現物を前にしての訓練ができる。
- 13) 収量のよしあしは、大体目でみてわかるわけであるが、必要に応じて 100 m^2 刈り (坪刈に相当) を行って、農民とともに技術の効果を確認した。しかし、これは大変な努力を要するので、全ての Demofarm で行うわけにはいかなかった。
- 14) 資材の貸与から生まれる上積金はタニマムールの為であるならば何に使ってもよいわけであるが、oil shock 後の物価の値上がりがこの上積金を上まわり、目減りをさ

けるため、現金で貯金せず、直ちに肥料購入に当てた。目減りにもかかわらず増えた分は Demofarm の周辺農家に貸与を広げていくことをインドネシア側が要望したのでそれに従った。これを準 Demofarm という。しかし、何と云っても僅か 5 ha では上積金の積立ても大した額にならず、本当に Group の運転資金をもつとすれば、農民の出資による基金を作る他にないことが明らかである。いずれは、この方向にもっていくことになると思うが、その前に農民が本当に Group 活動を自分のものとして考えるようにならなければならない。それには、尚時間を要するように判断されたので、まだこの方向に踏切っていない。

15) 資材代金及び上積金は、特に Demofarm の大きい畑ではかなりの額になる。何につかつたらよいか色々農民は考えているようであるが、小型精米機が有望のように思える。その為、日本製のを trial として借出しているが今までのところ成績は良好で、かなりの収益をあげており、収益の約半分をタニマムールに提出させて、更に 1 台を購入し、次第に広げて行こうとしている。初めの精米機は 1~2 年で元をとってしまい、Group の所有となる。大型の精米機よりも小型の方が相対的に能力がよく、運営の組織も簡単で、普及し易いように思われた。

16) 色々の曲折があったが、1977年10月迄に予定通りの普及面積に達した。(表 3)

結 果

1. 経費

第4表に示す通りであった。

期間中、オイルショック、物価の急騰、円の変動制移行などがあつた。

日本は一応予定通りの援助を達成したのに対して、インドネシア側は当初予定より負担額が著しく多くなつていった。

2. 贈与資機材

多数の項目に亘るので別刷とし、両国間で交換、保存している。

3. 専門家派遣

第1図に示す通りであった。

4. カウンターパート

第1図に示す通りであった。

専門家とカウンターパートとが必ずしも対応していない。

5. 日本留学

図1及び図2に示す通りであった。図に示すように、カウンターパートの留学は新任の Director (普及局長) と Manager を除き全部終了した。

6. 専門家のインドネシア側に対する報告

第1表に示す通りであった。この他、簡単なアドバイスに類するものが多数あるが省略した。

7. 専門家の日本側に対する報告

別刷の報告(総合報告書)が提出されている。尚、延長後残留した専門家の報告は未提出である。

8. 普及の成果

とりまとめて第2表に示す通りであった。

一応普及面積は予定通りで、収量の高さもほぼ予定の水準に達した。この数値はいわゆる多数の貧農をも混えた平均値であることに留意して欲しい。このままインドネシア側に手渡

しても充分やっつけていける、即ち定着しうるものと判断された。更に収量を上げるには施肥法と特に病害虫防除の改善が必要である。恐らく、尚20～30%の増収が可能であろう。将来水稻で6～7 ton生粃に達しえよう。現在でも優秀な農家では7 ton以上に達している。陸稲で3～3.5 tonもあまりむづかしい目標ではないであろう。これは、現在の収量水準の3～4倍位、水稻洲平均とはほぼ同収となるから農民の熱意が減退するとは考えられない。参加人員は水田3,000人、畑5,000人、家族人員はこれの約5.5倍位と推定される。

注) 粃重の換算は古い資料では：(穂+2.0cm位の稈) = Stalk Puddy = 白米52%

新らしい資料では：生粃の58%, タニマムールでは64%が白米

9. 評価

プロジェクトの評価を合同で行うことは、当初からの約束であった。中間で1回(interim report)と最終に1回行うこととした。客観性を保つために、評価にはプロジェクトチームは日、イ共参加しないこととした。尚、評価の方法については確かなる方法があるわけではなく(種々の学説がある)、又、データの項目、収集などについて信頼性が余り高くないこともあったが、評価チームの格段の努力によって、まがりなりにも評価が行われた。(7)(8)

その結果によれば、全投資額に対するB/C(Benefit/Cost)は0.5位で極めて低い。これは施設等をいかに評価するかによって異なるので、インドネシア側も数値そのものは問題にしていない。一方、農民に対する直接投資(資機材の貸与)によればB/Cはおおよそ2位であって健全であると結論された。勿論、この中間には、間接的な投資があるわけで、専門家、カウンターパートの活動費などがそれである。しかし乍ら、この技術が他の地域、州に及ぶときはここにいう間接的な経費は殆んど無視できるので、一応、B/C=2位と考えてよいであろう。

10. 農民による評価(9)

真の評価は農民による評価である。方法はいくつかありうるが、問題は如何にして客観性を保つか、ということであった。

そこで、アンケートによることとし

- 1) 質問はできるだけ簡単にする。
- 2) 普及員の誘導の機会がないようにする。
- 3) 文字の書けない農家もあるからKelompokの長などが自分の考えで書き込むことをさける。

経験によれば、Interviewによる調査は必しも正確に農民の考えを反映するとは限らない。結果的にみると、Kelompokの長などが一括書きこんだものが数例あり、これは除外するこ

とができたが、尚、客観性については疑問が全くないわけではない。実際正確な調査法がわからないので止むを得なかった。その結果

A) 概して評価は良好である。畑作ではまだ多少不安がっている農家が少なくない。それは、水田に比し畑作技術は不安定(病虫害、干ばつなど)と経験が浅いということなどに由来しているものと思われる。

B) 農家の評価においても、この技術は定着しうることを示している。

1.1 農民の意識調査(10)

新しい技術に対する農民の意識の変化がうかがわれる。しかし、意識の変化が、実行に移るまでには若干の時間を要するようである。このことは、技術指導の繰返しが必要であり、農民が自ら確信をもつに至るには何回かの試行経験が必要であることを示している。

1.2 Impact

1) 周辺農家への波及効果

われわれの最も知りたいところであったが、適当な方法がなく、数量的に表わすことができなかった。Demofarmと周辺部の作物の出来具合の差が少なくなり、その境がわからなくなった例はいくつもある。ある村では広大なアランアランが一年で解消、隣村とつながって100 ha以上が畑化した例もある。これは自発的に行ったもので波及効果とみなせよう。一体にこの国では、集約化に際して、日本では考えられないような条件が多いが、その一つは、生産資機材のdistributionである。現在尿素については、余るほどの生産を行っているが、その配給所(Kios)の密度を調べてみると、古く開けた地方では、100 haに1ヶ所位あるが、新しく開けた地方や、特に畑地方では10,000 haに1ヶ所位しかない。こうしたInfrastructureの不備も又波及効果に影響するのである。(図2)

タニマムールの良さは、生産資材が、確実に、適期に配分されることである、と農民も指摘している。

2) カウンターパートに与えた影響

カウンターパートは文字通りのものではなく、又、専門家の助手でもない。将来インドネシアの専門家となる卵であって、専門家との関係は、先生と生徒の関係にたとえられよう。この生徒たちが、彼等だけで第Ⅲ次5ヶ年計画を作成、食糧作物総局の全国打合会に提出承認された。今後のことはまだわからないが、全国的にこの方法が波及するものと思われる。1例として、北スラベン州はBAPPEDA(BAPPENASの地方組織)から採用したいとして調査にきて、カウンターパート1人を引抜いて帰った。カウンターパ

ートに対する影響（あるいは教育効果）はかなり大きいものと判断されるが、インドネシア側はどのような点が最も印象的であったかとの問いに対して、日本チームが一つの問題に対して、全専門家が討論を重ねて一つの結論に到達していく過程であったと述べている。一体インドネシアでは上意下達の方通交であるので日本のやり方は目新しく見えたであろう。現在彼等も盛んに討論会を持つようになってきた。カウンターパートの訓練には、日本留学があるが、これは主として知識の伝授が行われる。現地では、具体的問題を目の前にして、その解決法を見出していく過程を伝授するというちがいがあがる。そうした理由から、インドネシア側の日本専門家に対する期待は非常に大きいわけで、前々からの要望として、次のような条件（希望）を提出している。日本としてもこれに応える努力が必要なのではないかと。

- (1) 学識経験が豊富なこと
- (2) 指導力
- (3) 管理能力
- (4) 年齢（余り若すぎない）
- (5) Character or Personality

3) 世銀がタニマムールの調査を行った。特に畑の開発とその応用すべき技術についてつづこんだ質問があった。結果はまだわからないが、世銀が援助するとき、タニマムールを一つの model としたい意向が表明された。

4) 尚、タニマムールが注目されている間接的な影響として、国連が広範な肥料試験（畑）を行う（3ケ年）こと。タニマムールの追跡をしていた中央農研及び Bogor 大学が畑作試験を開始し、尚続行中である。

1.3. 協定終了後も継続すべき主な事項

- 1) 農民組織の指導強化
- 2) グループ Fund の利用と一般的 Fund 積立方式の研究
- 3) 日本供与の REC の指導
- 4) センターの機能の拡充、1978.4 から発足する新機構の運営、ADC 又は普及員の教育訓練普及局の支所としての可能性
- 5) 他機関との連携強化
- 6) 州の農業普及局、特に普及課への仕事の移行措置
- 7) BIMAS のデータのチェック
- 8) Large Demofarm の濃密指導

以上は延長決定となれば、引きつづいて日本が指導する項目となる。

(13) 7 BIMASのha 当り収量のチェック

(1) 一般的統計数値の不正確さ

- a. 独裁的国家では例えば大統領選挙の前年頃は必ずといってよいほど食糧は増産する。当選のあとでは災害その他で減収して外国の援助などを要請する傾向がある。
- b. 独裁的な国や官僚主義な国では、統計組織が不十分なことを奇貨として水増し報告がし易い。増産運動を大々的に推進するほど、その効果が上ったとせざるを得ない。中国の大躍進運動のとき、各段階を終る毎に水増し報告がされ、中央に集まったときには平年の2倍にもなっていたという(直接農林大臣に確認)。BIMASにもそれがあるらしいことは、中部ジャワ州で確かめられているが、約束によってここには公表しない。
- c. 統計組織が不備で、多くのデータは申告に基く。又、チェックをしない(できない)から不正確をまぬがれない。

(2) ランボン州でも同様である。例えば、或年のメイズの平均ha 収量が平年0.9 ton位から一挙に1.4 tonと報告されている。普及局の統計課でその理由を聞いてみると、三井系のメイズエステートが新設され、その収量が多いから州平均ha 収量を上げたという。その時、エステートに行って見たこともなければ、調査や聞き取りもしていない。この時のエステートの生産高は年1000 ton位にすぎず、他のエステートを伴わせても数千ton位のものである。一方州の生産高は何万tonであるから、1.4 ton/ha などとなるはずがない。統計課でも頭をさげたが、さればといって他に適当な方法がない。職員数は女子職員を含めて4~5人、九州位の広さ、各種の作物の統計の一切をとりしきっているのである。

(3) BIMASのha 収量についても当初からわれわれは疑いをもっていたが、BIMAS側を余り刺激しないために積極的なチェックを控えていた。だが、普及部の中でもタニマムール関係者ではインドネシア側の者はかなり疑念をもっているものが少なくないのに、BIMASの職員は、タニマムールとの収量差はないか、時にはBIMASの方が多収であるという者が現われた。しかし、専門家たちの数多くの目測によれば、20~30%はタニマムールの方が多収であると主張している。1978年は本プロジェクトの最終であり、も早BIMASに遠慮することもあるまいと考え、或村を選定し、タニマムール加入の前年と当年の刈取実収調査を行った。その結果は図3に示す如くであって、平均でいえば50%もの差があった。これはただの1例にすぎず、50%という数字そのものは変化があるものであるが、大体、われわれの今迄の推測を裏うちするものである。

BIMASでもかなり高収の例があるのは事実であるが、そうした例だけを取り上げて宣伝に使っていることも事実である。尚、BIMASに少収例が多いのは、肥料の請求に作付面積の水増しがあったり、所定の肥料をBIMAS参加農家以外の人に分譲したりして、適正肥料になっていないということもある(調査データあり)

さて、州の各種の指導による ha 収量を年次別に第 4 図に示す。これによると、B I M A S - Baru と I N M A S - Baru との差が余りに大きすぎる。I N M A S - Biasa と I N M A S - Baru との収量差が余りない。総体に年次による増加傾向はない、などが観察されよう。以上、何れも合理的な説明が困難で、B I M A S 当局も説明できない。又、施肥量と生産高との相関も余り高くない。しかるに、第 2 次 5 ケ年の終期には、ピッタリと計画通り、1 人当り 1.2 0 kg の生産高に達している。

以上に述べたように、統計数字は甚だ疑問に満ちたものであるので、それらを使って色々分析をするのは余り意味がない。延長後も引つづいて B I M A S のチェックを試みるつもりであるが、実際に食糧作物の生産高を正しく知っているのは案外流通部門を一手ににぎっている華僑ではないかと想像される。これらは直ちに市場価格に反映するからわかるのである。尚、D O L O G (調達部) があるが、名前から受けるような量や価格の操作は殆んどしていない。

問題点と提言

1. プロジェクトの対象が農民であるから、農民の評価を最終評価とするならば、このプロジェクトは一応の成功をおさめたと考えてよいであろう。しかし不満足な点も多々あり、この結果をもって満足するわけにはいかない。この国には外国援助プロジェクトは100位あるという。そうした中で比較すれば一応合格点が与えられるというのがインドネシア例の評価であったと推察する。
2. このプロジェクトの対象農家数は1万人位で、多いといえば多いが、州の農業人口凡そ370万に較べれば物の数ではない。いわんや全国の1500万位の農家数に対しては言うに及ばない。如何にこのプロジェクトの効果が高かったにしろ、この国の恒常的食糧不足（特に米）に対するImpactも又、とるに足らないものである。よって、本当に狙うべき援助の対象は、直接的な農民でなく、食糧増産を幾何級数的に拡大するために必要な人材（各層の指導者）の養成拡大でなければならないであろう。一般的に云えば教育の問題である。応急的には技術者の養成訓練拡大である。国際機関の考えもこのような考え方に変わってきているように感じられる。直感として直接農民相手のプロジェクトとしては、タニマムール程度が限度ではないかと思う。
3. このプロジェクトには水田基盤整備（100ha）が含まれている。これが完成したのは丁度協定終了日であった。基盤整備技術そのものが援助の目的でなく、その上に立っての営農技術が目的であるならば、その目的は期間中殆んど達せられなかった。かつこの間、われわれの努力は並大低ではなかった。結論としてこのような建設工事は技術援助と切りはなして援助すべきではないか。センターの建設についても多少その程度は異なるが、同様のことが云える。協定期間は普通5ケ年である。協定の技術的取扱いに問題はあろうが、第一期建設、第二期技術指導という風に合けた協定がありうるならば、仕事の混乱も少なく済み、効率的ではないか考える。他のプロジェクトにも同様のことが起っているようである。
4. プロジェクトの内容はできるだけ簡明な方がよいのではないか。われわれの経験では、彼我の実力からみて、余り複雑なものは精力が分散してその効果が上らないように思われる。細かく縦割りになっており、且つ総合能力の低いこの国に対して、特にそのように思われる。確かに、農業は総合的なものであるが、現状はかくの如くであるから、プロジェクト設定に際してはよくこの点を考慮されることが望まれる。現実と理想（目標）とが余りかけ離れているといけない。漸進的にしか発展しえないという認識をもつことが必要である。

5. JICAのプロジェクト実施の中にFeed back systemをもっと取り入れたらどうだろうか。プロジェクト設定には沢山の未知数が含まれており、プロジェクトそれ自体が研究対象である。いくら努力してもプロジェクトの内容が多少の不完全さをもっていることを前提とし(従ってGuide bookも)、実施を通じて常にこれを修正していくSystemで、これを反省という。過去のプロジェクトを追跡してみるのもその一環に含まれよう。反省なくしては進歩がない。国際機関も過去の反省をして発表している。OTCA-JICAもそのような研究を行ってもよいのではないか。
6. これと関連して巡回指導が少なくとも年1回行われる。これは上記のFeed back systemと似ているようであるが実際はちがったものである。何故ならば、これには修正という任務が与えられていないからである。総じて日伊共に協定文に対してはFlexibilityがない。その結果「押しつけ」ととられ或程度の不信感をよび起すこともあった。日伊両国のもっと柔軟な対処の仕方が考えられないものか、研究に値しよう。
7. 行政的(事務的)指導はJICAから受けられるが、技術に関する指導は全く受けられない。これはJICAの機構からくる体質的なものである。技術援助と名のつくからには、もったこの技術面の指導(相談)を強化したら如何。専門家は現地で全く技術的には孤立されているのである。これに対して専門家会議が設けられているが、これは数年に1回で大した役に立っていない。任期中に、たまたまこれに出席できれば幸運の方である。技術相談を組織的に行うためには、日頃からこの為の人材を広く民間、公的機関に開拓し、JICAとの接触を多くし、JICAを援助する態勢を作っておく等の施策が必要であろう。急場しのぎのチーム編成では、そのメンバーの人に対しても気の毒である(例えば巡回指導班)。尚、JICAが或程度の主体性をもつためには、JICAの中に調査(研究)室といったようなstaffをもつことが必要ではないかと考える。国際機関は云うに及ばず、商社その他、企業団体には全て、こうしたstaffをもっていて、自ら調査、評価等を行っている。
8. この国にはBIMAS/INMASという一種の特別増産指導活動がある。この範囲が広がっていくと、わがプロジェクトと対象地区が重なってろう。ところが、日本からは、両地区は判然と区別するように、との指導を受けている。日本の援助がきわだっに見えるようにするためである。ところが、そうすると、どういうことが起るかという、狭い地区に2人の普及員が存在し、場合によってはやり方もちがうとなると村当局は混乱してろう。普及局の中でも同様に二重構造になる。BIMASの普及員とタニマムールの普及員がしっくりいかない、といった現象も生じる。われわれとしては、いずれはBIMAS/INMASに仕

事を移行していかなければならないのであるから、こうした風潮は望ましくないことである。既存の組織の中に部分的に割込んでいく援助のもつ一つの矛盾である。これをさけるためには、援助の対象を普及局そのものとし、援助（物資）が無限に大きくなならないよう援助額を別に定めておくなどのやり方を考えたら如何。援助終了後の仕事のスムーズな移行という点からみてもその方が容易である。

9. この州の人口増加率がはげしい。之に対して精力的に水田造成に力を入れている。水田面積の拡大に優先順位の最高がおかれているわけである。1枚1枚の水田の、例えば水管理ができるようなことには余り関心はない。Way Seputihプロジェクトは世銀が援助したプロジェクトであるが、これは段状になった土地の末端水路を作らないで終っているので、水がのらず困っていることは事実であるが、一般水田ではそういう問題はない。今迄は末端水路は村落灌漑事業部（州庁にある）によって行われていたが、今後は公共事業省でも取扱うことになったといわれている。普及局はその上に立っての営農指導に専念することになる。UNDPがこうした工事の援助をすることになっていることは前述したとおりである。人口急増に応じるためには現在のところ面積拡大の方がB/Cが高いといえよう。しかし、一方水田造成には時間がかかる。短期的には畑作振興にもっと力を入れるべきではなかろうか。この政府としても長い間畑作を無視してきたという政策上の欠点がある。これを援助するのも一つの効果ある援助の姿勢として考えられるのではないか。

10. 協定実施の最高機関として Joint Committee が設けられているが、(1)現場と海をへだてており、(2)通信その他が不備で連絡が不十分、(3)Leader が軍医で農業には素人、(4)他の任務が忙しい。又、(5)現地の Director は Inspector の業務があり、これ又本務の方が忙しくて、プロジェクトに行く時間が極めて少ない。経験を通じてインドネシアも実態がわかって、自発的にプロジェクト Manager を新設した。実質的には、この人が Acting Director の役目をなし、その能力の高さにもよるが、以後の仕事がかなりスムーズに進行するようになった。今後、新プロジェクトを始める時には、形式的な組織も必要であるけれども、実質的な機構運営方法も協定に盛り込むようにしたらよいと思われる。

11. リーダー会議、専門家会議の会議打合せは全て東京開催が望ましい。そのメリットはここに述べる迄もない。

12. 難問が発生した時は、リーダーを業務命令による帰国制度によって帰国打合せさせるのも一つの方法であろう。いつまでもぐずぐずしているのは事務的に困るばかりでなく、東京

側に対するインドネシア側の不信感をつのらせるばかりである。

1.3. インドネシア側からみた問題点

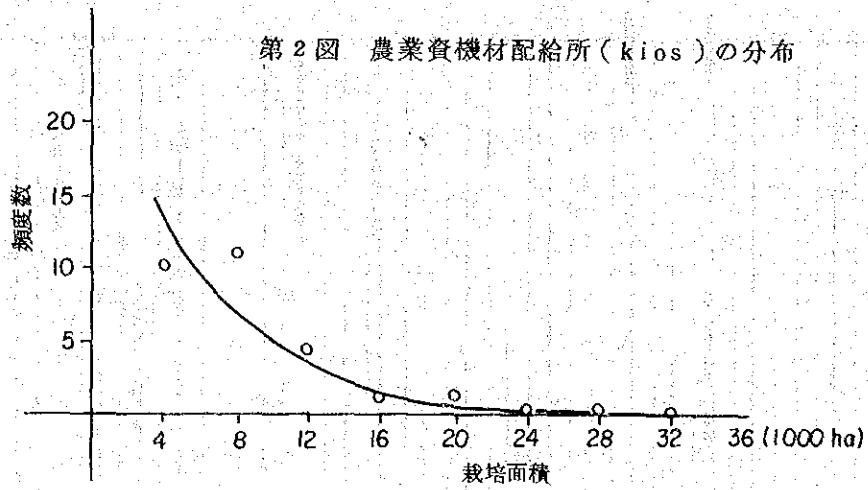
- 1) 多数の国から援助を受けているので、各国別々の考え方で強く押し進められると、国として統一した方法論が成り立たない(例えば普及法等)。それ故、各国のとり方はあくまで参考であって、これを統一するのであるが、その方法が難しいらしい。そのための技術(者)援助が欲しいと言っている位である。
- 2) この国には、土壌肥料、農機具及び農業土木の部門が食糧作物総局の組織の中にない。ところが、協定によってカウンターパートの提供が求められている。一方、カウンターパートとして新人を供出してもプロジェクト終了後行くべき職場がないので希望者が殆んどない。大変困難な問題で、このプロジェクトでも適当なカウンターパートを得ることが出来なかった。協定にあるではないかと責めることはできる。しかし、一体それではどうしたら人材が得られるかという問題になると、うまい解決法がない。無いものねだりになっては相手に気の毒である。新プロジェクト設定の際よく考慮すべき点であろう。
- 3) Guide book作成に際してはインドネシア側は参加してない。こうしたプロジェクトがJointで作成されておれば、前述したようなトラブルの原因も或程度さげられたであろう。だが、一体どうしたらJointで作成出来るだろうか。協定をむすばない限り、Joint調査はできないし、作業員も供出できないという問題に逢着する、こうした点があるから、前述したように、協定やその実施内容についてFlexibleにしておく必要があるのである。

図1 専門家、カウンタパートの勤務状況

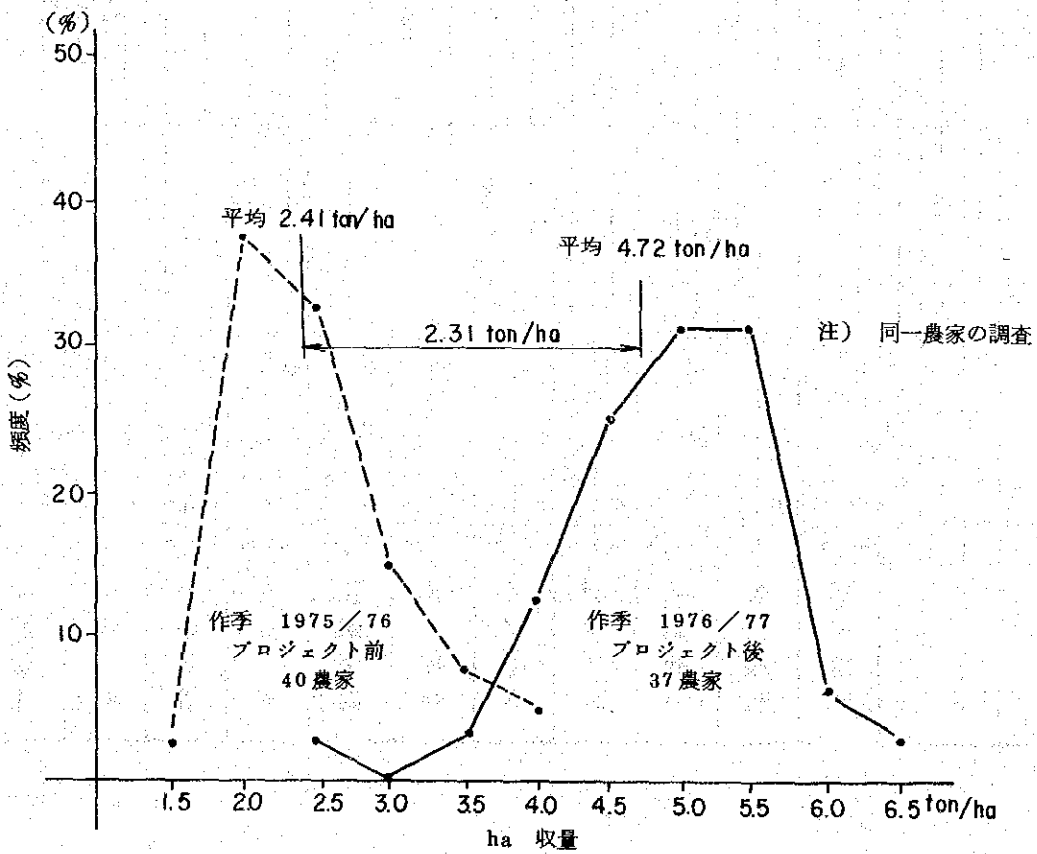
		1973	1974	1975	1976	1977
プロジェクト リーダー	リーダー(日)	—	—	—	—	—
	リーダー(イ)	—	—	—	—	—
	ディンクタ(イ)	—	—	—	—	—
農業経営	1 専門家	—	—	—	—	—
	2 カウンタパート	—	—	—	—	—
病害虫管理	1 専門家	—	—	—	—	—
	2 カウンタパート	—	—	—	—	—
土壌肥料	1 専門家	—	—	—	—	—
	2 カウンタパート	—	—	—	—	—
畑作栽培	1 専門家	—	—	—	—	—
	2 カウンタパート	—	—	—	—	—
水稻栽培	1 専門家	—	—	—	—	—
	2 カウンタパート	—	—	—	—	—
農業土木	1 専門家	—	—	—	—	—
	2 カウンタパート	—	—	—	—	—
農業機械	1 専門家	—	—	—	—	—
	2 カウンタパート	—	—	—	—	—
普及	1 専門家	—	—	—	—	—
	2 カウンタパート	—	—	—	—	—
畑作普及	1 専門家	—	—	—	—	—
	2 カウンタパート	—	—	—	—	—
水田普及	1 専門家	—	—	—	—	—
	2 カウンタパート	—	—	—	—	—
業務調整	1 専門家	—	—	—	—	—
	2 カウンタパート	—	—	—	—	—

注) ——— 期間を示す ——— 日本研修期間

第2図 農業資機材配給所 (kios) の分布



第3図 水稻の ha 収量の BIMAS-Baru と
タニマムールとの差 (同一農家の刈取調査)
(杉井)



第4図 水稻の ha 収量の指導別・年次別推移 (杉井)

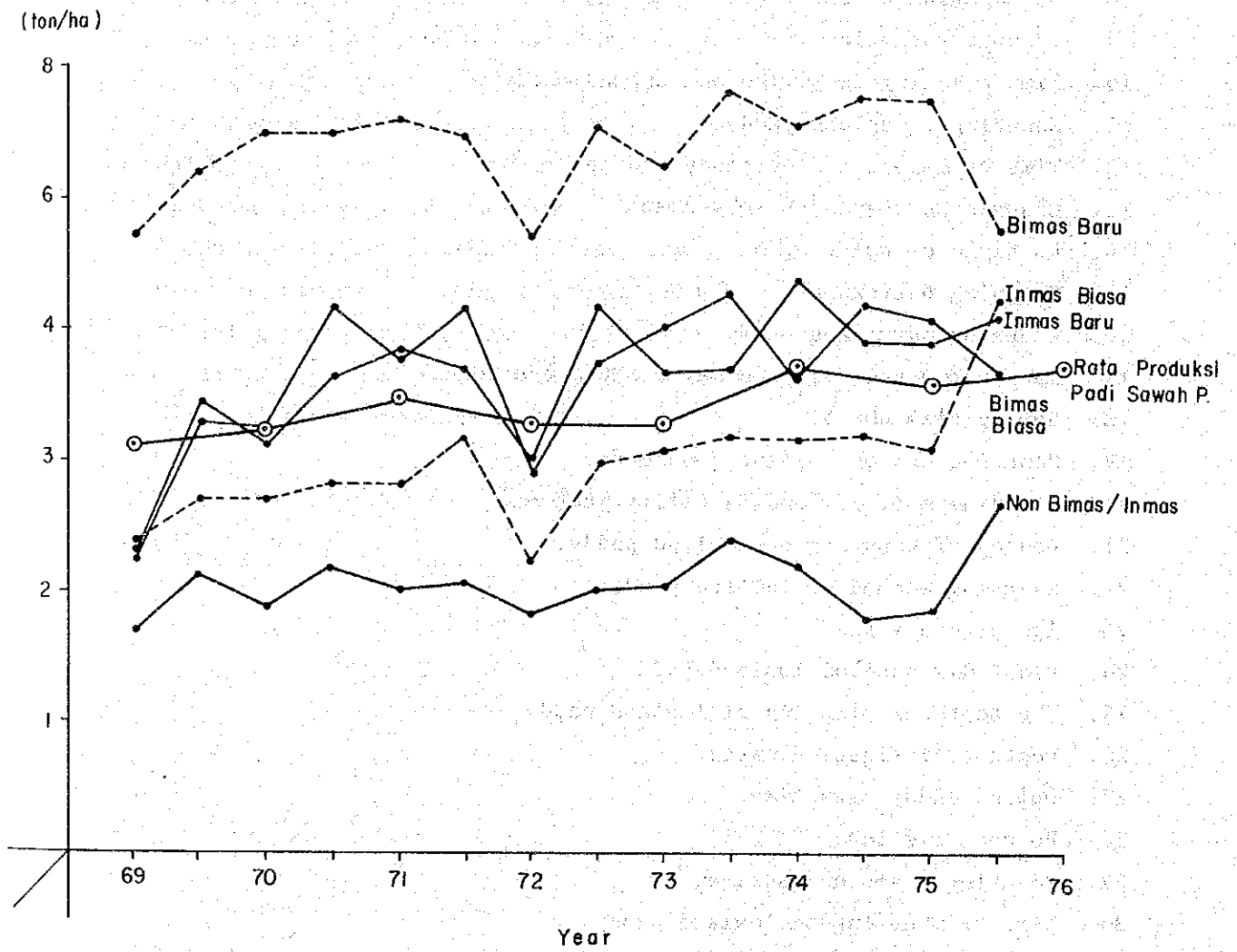


Table 1 Trials conducted in Tani Makmur

1. Plant distance of maize with soybeans as catch crop
2. Manuring of maize.
3. Plant Distance of maize
4. Time of inserting soybeans as interrelaying on maize
5. Time and doeses of watering
6. Plant distance of maize and upland paddy as catch crop on maize.
7. Manuring with NPK on maize.
8. Ca manuring on peanuts.
9. Peanuts varieties.
10. Time planting for maize and upland paddy.
11. Manuring on upland paddy.
12. Time of manuring N on paddy andize.
13. Manuring of cassava. (observan)
14. Kulture cropping.
15. Cropping pattern.
16. Manuring on upland paddy.
17. Ear to row selection on maize DMR 5 and DMR 3.
18. Sowing time DMR 5.
19. Manuring NPK on lowland just made.
20. Steadiness of lowland fertility just made.
21. Doeses of manuring on lowland paddy.
22. Manuring method of lowland paddy.
23. Age of paddy seed.
24. Plant distance of lowland paddy.
25. The depth of planting of lowland paddy.
26. Depth of irrigation water.
27. Upland paddy varieties.
28. Pulse varieties.
29. Manuring doses on cassava.
30. Time of manuring on lowland paddy.
31. Insecticide on lowland paddy.
32. Fungicide on lowland paddy.
33. Efficiency of manuring on paddy.
34. Manuring NPK on lowland paddy.
35. Manuring NPK on upland paddy.
36. Response of lowland paddy.

37. Repeating time of manuring on lowland paddy.
38. To oppress non production stalk of paddy plant.
39. Quality of grain of lowland paddy.
40. Depth of manuring on lowland paddy.
41. Efficiency of manuring on lowland paddy.
42. Depth of tilling for upland paddy.
43. Time to fight stalk rate on lowland paddy.
44. Insecticide against vector virus on peanuts.
45. Maize varieties.
46. Upland paddy varieties in 5 villages
47. Time of N manuring on upland paddy Gati variety.
48. To fight soybeans and pulse disease in 5 villages.
49. Manuring on maize and upland paddy.
50. Upland paddy and maize varieties
51. Cropping pattern and manuring. (8 patterns with manuring doses)
52. Cropping patterns. (simple trials and manuring doses)
53. Cropping patterns. (simple trials with 5 patterns)
54. Cropping patterns. (simple trials with 6 patterns and tow manuring doses where 4 of 6 patterns were planted with cassava with different plant distance in villages)

注：インドネシア側の報告書の原文のまま記載。

表2 普及実績

項目	年	1973	73/74	1974	74/75	1975	75/76	1976	76/77	1977	77/78	累計又は平均
Demo数	水田	4	8	11	15	26	28	38	41	41	41	41
	畑	—	6	—	10	—	24	—	56	—	56	56
KeIompok数	水田	4	12	18	31	51	76	97	134	144	170	170
	畑	—	—	—	—	—	—	—	261	—	452	452
参加農家数	水田	40	117	181	327	564	867	1026	1492	1657	2160	2160
	畑	—	108	—	585	—	2104	—	4596	—	8587	8587
参加面積	水田	20	53.5	76.5	156.5	242.5	445.3	382.3	748.7	434.6	1080	1080
	畑	—	62	—	324	—	1141	—	2353	—	4766	4766
平均加入面積	水田	0.5	0.58	0.39	0.37	0.58	0.58	0.81	0.57	—	0.50	0.54
	畑	—	0.57	—	0.55	—	0.54	—	0.51	—	0.55	0.54
平均収量 ton/ha	水稲	5.61	5.36	5.37	5.35	4.58	5.32	4.56	5.24	4.58	—	5.10
	陸稲	—	1.82	—	2.15	—	2.29	—	2.43	—	—	2.17
	メイズ	—	1.00	—	1.87	—	1.64	—	1.20	—	—	1.42
	キャッサバ	—	19.15	—	17.31	—	11.97	—	13.37	—	—	15.45

注) 畑作では間作であるから、例えば(陸稲+メイズ)の組合わせでは、その合計がha 当り収量となる。

表3 生産材貸与実績

生産材配	水田	20	45	25.5	153.5	150.5	176.5	128.5	218.5	16.5	212	12.95
布面積	畑	—	61.76	—	323.68	—	811.7	—	1478.75	—	2089.84	4765.73
利りつ(上積金)												
1作目	5 ha	—	—	—	30 ha	—	—	—	—	—	—	—
2作目	5	—	—	—	70	—	—	—	—	—	—	1作のみ
3作目	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	貸与期間を通じての平均は7~10多位となる
	20 ha	—	—	—	100 ha	—	—	—	—	—	—	—

Table 4-1 Contribution from the Government of Japan to the Lampung Tani Makmur Project.

No.	Item	Fiscal Year										Total
		1970/71	1971/72	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78			
1.	Survey Team	5,300	6,900	21,400	3,300	3,500	2,900	4,100	6,200	53,600		
2.	Expert	-	3,900	11,000	41,900	59,900	78,100	85,200	55,000	335,000		
3.	Equipment	-	-	94,300	900	58,200	137,200	175,100	376,000	841,700		
4.	Training	-	-	1,600	3,800	6,600	-	8,600	-	20,600		
5.	Operation	-	-	800	5,500	7,200	14,700	11,000	8,200	47,400		
	Total	5,300	10,800	129,100	55,400	135,400	232,900	284,000	445,400	1,298,600		

Source : Japanese Experts in Lampung Tani Makmur Project.

Table 4-2 Contribution from the Government of Indonesia to the Lampung Tani Makmur Project

x Rp. 1,000 -

No.	Item	Fiscal Year							
		1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	Total	
	1)								
1.	Wages	428	7,686	15,740	23,331	28,211	24,540	99,936	
2.	Land	-	4,985	1,800	240	560	740	8,325	
3.	Materials	48	8,051	9,785	16,614	23,362	13,585	71,445	
4.	Equipment/Machineries	-	250	3,610	40	-	-	3,900	
5.	Transportation & Handling Cost	4,500	13,542	10,705	25,000	22,000	22,905	98,902	
6.	Travel	1,204	3,477	2,495	7,070	8,517	5,070	27,653	
7.	Construction	1,700	64,875	65,381	29,910	53,695	14,400	229,961	
8.	Other	-	282	789	200	1,200	13,475	15,946	
	Total	7,700	103,148	110,305	102,405	137,795	94,715	556,068	

Note : 1) According to the budget description in D.I.P.

Source: Dinas Pertanian Propinsi Dati I Lampung