

開技(48)-1

インドネシア東部ジャワ州  
とうもろこし開発協力事業  
昭和47年度年次報告書

(昭和47年4月～昭和48年3月)

昭和48年10月

海外技術協力事業団

RY

# 目 次

## 第1篇 総 論

第1章 東部ジャワ州の概況 .....	1
I 自然環境 .....	1
II 経済社会環境 .....	2
III 主要農産物 .....	3
第2章 プロジェクトの経済および目的 .....	4
第3章 プロジェクトの運営 .....	6
I 機構と組織 .....	6
II プロジェクトの展開方針 .....	8
III 肥料および種子のクレジット .....	14
第4章 プロジェクトの実績 .....	20
I 展開地域、面積および参加農民 .....	20
II 生産概況 .....	20
III 集荷、輸出および国内販売 .....	24
第5章 ビマスバラウイジャの発足 .....	27
I プロジェクトとビマスバラウイジャの関係 .....	27
II 1973/74年度のビマスバラウイジャの実施計画 .....	27
III 問題点 .....	28
第6章 プロジェクトの問題点と今後の方向 .....	30
I ビマスバラウイジャへの協力 .....	30
II 種子生産体制の確立 .....	32
III プロジェクトとB.U.U.D. .....	33
IV とうもろこし輸出禁止解除の見通し .....	35

## 第2篇 各 論

第1章 耕種概要 .....	37
I 耕起整地 .....	37
II 品 品 .....	37
III 播 種 .....	38
IV 施 肥 .....	39
V 管 理 .....	40
VI 病 虫 害 .....	41
VII 収穫調整 .....	42

JICA LIBRARY



1056226[2]

VIII	とうもろこしの連作	43
第2章	種子生産	44
I	概    要	44
II	72/73 シーズン用 Extention Seed の生産	44
III	73/74 シーズン用 Foundation Seed の生産	48
IV	73/74 シーズン用 Stok Seed の生産	48
第3章	メイズセンターにおける活動	49
I	現    況	49
II	トレーニング	50
III	若干のは場調査と畑作物品種の収集	50
第4章	各地における生産指導	54
I	ケデリー地区	54
II	マランおよびルマジャン地区	66
III	ポンドウソウ地区	81
IV	パニワンギ地区	83
第5章	品質調整	91
I	乾燥作業の現況	92
II	品質管理の今後のあり方	93
III	乾燥調製の試験	97
IV	品質調製の作業行程の実験	102
第6章	流通改善	105
I	インドネシアの協同組合と農協組織	105
II	プロジェクトにおける農協育成の実際	119
III	東部ジャワにおけるメイズの流通と輸出の動向	138
IV	プロジェクトの輸出の実際とその問題点	155

## 参 考 資 料

1. 東部ジャワ州概況
2. 農業省組織図
3. 東部ジャワ農業普及局組織図
4. 東部ジャワ州農業の概況

第 1 篇

総 論

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 13	108
	84.1
登録No. 00227	KH

## 第1章 東部ジャワ州の概況

### I 自然環境

東部ジャワ州はインドネシア共和国を構成している24州の中の1つで29のKabupaten (県) からなり州知事により統治されている。位置はジャワ本島の東部に位し、経済、文化の中心であるスラバヤ市はジャカルタから飛行機で1時間の距離にある。

同州の面積は47,972 km<sup>2</sup> でインドネシアの総面積2,019,360 km<sup>2</sup> (日本の約2.5倍) の僅か2.5%に過ぎないが、気候、肥沃な土壤に恵まれ、かつあり余るほどの労働力をかかえ、住民の主食である米、その補完的食糧であるとうもろこし、キャッサバ、蛋白資源として大豆、落花生、さらにエステート栽培作物であるゴム、コーヒー、ココア、甘蔗等、国内における重要農産物の生産高に占める比重は極めて高く、他州への食糧供給地として重要な役割を果たしてきている。

地勢的には、州の中央部を火山脈が東西に亘ってつらぬき、州内の最高峰であるスメル火山(標高3,676 m)をはじめ、クルード火山(1,731 m)、プロモ火山(2,302 m)、アルガブラ火山(3,088 m)等10指に余る2,000 m級の火山が中央部に点在し、これら火山群の広大な裾野は、肥沃な農耕地を形成している。

州内を視察して一見平坦に見える農耕地も、前述の火山群の影響を受け面積の40%近くが25度以上の傾斜地で占められており、残りの60%も25度以下の緩かな傾斜地になっている。沖積平野は、ジャワ最大の河川ソロ下流域、ソロに次ぐ第2の河川ブランタス流域、さらにパニワンギ、ルマジャン両県の河川の流域等に限られている。

メイズプロジェクトが展開している地域は、前述の火山群の裾野すなわちケデリ県のクルード火山、マラン県のスメル火山、ルマジャン県のラモンガン火山、パニワンギ県のメラビ火山の裾野にそれぞれ存在している関係上、火山との関係を無視することはできない。

気候的には、熱帯特有の雨季と乾季に分れ、例年10月頃よりアジア大陸から吹いてくる北東の季節風の影響で西部地区ケデリ県から雨季に入り西に行く

に従って雨季入りは遅くなる。東端にあるパニワンギ県の雨季入りは例年12月頃になる。乾季には豪州大陸より吹いてくる南東の貿易風のため4月頃から乾季が始まる。

州内の降雨量は、面積の65%の地域が年平均1,800mmを示し、27%の地域が2,700mm、残り7%の地域とくに山間部は2,700mm以上の多降雨地域となっている。したがって州内は比較的降雨量に恵まれている。

## II 経済、社会環境

東部ジャワ州は行政組織上スラバヤ特別市と29のKabupaten (県)からなり、大統領により承認、任命された州知事により施政がなされている。州の人口は25.5百万人で東京の人口の2倍であり、人口密度は高く人口増加率も2.4%と極めて高い。もっとも人口増加率については1961年～1971年の10カ年の年平均増加率は1.7%と少ないが、1970年～1971年の増加率は2.48%であり、州政府は公式的には人口増加率を2.4%として発表している。

この2.4%の人口増加率が続くとすれば、州内だけで毎年60万人以上(鳥取県の人口に匹敵する)が増加する計算になり、州政府にとって人口対策は悩みの種になっている。

人口分布の状態は、スラバヤ市の163万人を別に、29県別に見ると100万人を超える県はケデリ(130万)、ブリタール(100万)、マラン(230万)、シンベル(180万)、パニワンギ(140万)と5県に達し県別平均80万人を超える県は14県に達する。

これからも推測され得るように、東部ジャワにおいては日本におけるような農村の過疎化現象は全くみられない。前述の25.5百万人のうち85%に当たる21.8百万人が村落に定住しており、16.5百万人(64.7%)が農業に従事し生計をたてている。州内の農家戸数は27.7万戸で、農家一戸当りの耕地所有面積は0.7ヘクタールと極めて零細である。

1971年のCenrasによれば、州内の人口の52%が文盲であり、読み書きできる者は48%に過ぎない。しかしこれら読み書きできる者のうち小学校を卒業した者は8%で、さらに上級学校に進学した者は僅か3%に過ぎない。

残りの37%は小学校にも行かず家庭で働きながら独学により読み書きを覚えたものである。

文盲、未就学者が多いのは、州人口の65%近くを占めている農民の1人当りの耕地所有面積が0.14ヘクタールと極めて零細であり、経済的基盤が極度に不安定であることに起因している。政府発表によれば1人当り国民所得は70ドル程度と云われているが、州内の農民1人当りの年間所得は、1972年で12,619ルピアであり、これをドルに換算すると僅か30ドルに過ぎないことから農民の貧困程度が推測される。このことは農民の知的水準の低さ、無責任性を招き、新栽培技術の普及を困難にし、彼等自身の経済的地位向上の機会を失う結果となっている。

### Ⅲ 主要農産物

東部ジャワの農耕地は別表1-1に示すとおり、2,724,100ヘクタールでこれは州面積4,792,248ヘクタールの58%（日本の場合は16%）に相当し、うち水田は天水田を含めると99万ヘクタール約59%を占めている。

別表1-1 州の農耕地面積

農耕地の種類	面積 (ha)
灌漑施設の完備している水田	575,600
灌漑施設の未完備の水田	114,800
天水田	301,100
畑	1,228,000
庭園	504,600
合計	2,724,100

主要食糧作物の生産量（1960～1969年平均）を全国生産量と比較してみると別表1-2のとおり、米は3,646千トンで全国生産量の33%を占め、とうもろこしは1,010千トンで3.7%、キッサパは3,255千トンで30%、甘藷は462千トンで20%、落花生は79千トンで30%、大豆は210千トンで4.7%を占め、東部ジャワが如何に食糧生産において重要な役割を果たしているかが判ると思う。

別表 1-2 食糧作物の作付、収穫面積及び生産量（1960～1969年平均）

食糧作物の 種 類	A. 面 積 (1,000ha)		B. 生 産 量		C. 全国生産量 (1967~ 1971)	
	作付面積	収穫面積	単収 (kg/ha)	生産量(1,000ton)		$\frac{B}{C}$
米	1,228	1,170	31.16	3,646	10,958	33%
とうもろこし	1,332	1,260	6.02	1,010	2,659	37%
キャッサバ	473	468	69.60	3,255	10,731	30%
甘 藷	90	89	51.73	462	2,372	20%
落 花 生	127	125	6.26	79	271	30%
大 豆	348	335	6.28	210	439	47%

その他では商品作物としてコーヒー、ココア、ココナット、綿花、カボック、煙草等、園芸作物として野菜、果物、さらにエステート作物として甘蔗、ゴムの生産が行われている。

東部ジャワ農業の特質を一言で云うならば次のことが云える。

- ① 農業環境は他州に比べて恵まれている
- ② 農耕地開発の余地は全くない
- ③ 農村人口が稠密である
- ④ 生産量の増大を図るには、生産材の投入によって単収の増加を図る以外に道はない

## 第 2 章 プロジェクトの経緯および目的

東部ジャワにおけるとうもろこしの開発事業は、1967年日・イ両国間で締結された合意議事録（Record of Discussion On the technical Corperation for the development of Maize in the Province of Eait Java）に基づいて、その翌年から雨季作とうもろこしを栽培対象として開始された。

その後、合意議事録（R・D）の失効する1971年にイ国政府の要請により



R・Dはさらに3カ年延長された結果、プロジェクトは1974年7月まで継続することとなっている。

プロジェクトの当初の目的は、R・Dにも明記されているように、東部ジャワにおける主農産物の1つであるとうもろこしを開発し、これを国際競争力のある第1次産品に育成し、日・イ間のとうもろこしの貿易拡大を通じ経済協力に寄与することにあつた。

その目的達成の手段として、とうもろこしの増産を図るための農業技術（栽培、育種、施肥、病虫害防除）、輸出規格に適合させるための品質改善（乾燥、加工、燻蒸）、流通機構を整備するための農協組織の強化等への技術助言に主眼が置かれてきた。

プロジェクトが発足した1968年は、たまたまイ国第1次経済開発5カ年計画が策定された時期であり、イ政府は米の増産（BIMAS PADI）を重点施策にし、余力の生じた Second Crop（とうもろこし、キャッサバ等）の輸出拡大を通じ、外貨獲得の一手段にしたいという意図を示しプロジェクトの目的と全く合致していた。

その後イ国内の食糧需給の逼迫を背景に、農業政策は輸出優先策から漸次食糧の国内需給確保へと重点が移行し、農業政策の主眼は、(1)農民所得の増大、福祉の向上、(2)農村の経済基盤強化のための農協組織（BUUD/KUD）の育成、(3)食糧増産を促進するためのBIMASの実施、(4)新農業技術の普及に置かれている。さらに本年7月に至り、とうもろこしをはじめ食糧に適する雑穀類の輸出が全面的に禁止され、禁止解除の見通しは現在のところついていない。

以上のような情勢変化ならびにイ国政府側の要請に基づきプロジェクトとしては、とうもろこし増産のために従来通り栽培技術の指導、供与機材の供給を通じ協力すると共にプロジェクト地域に5つの農協組織（BUUD）を選定し、とうもろこしの集荷、加工調製、販売さらには供与資材の貸与等を通じ農協組織の強化育成に重点を移行してきている。

### 第3章 プロジェクトの運営

#### I 機構と組織

1) プロジェクトの政策、運営面における最高責任者は、昭和47年2月、Mr. Sadekin に代り新に農業省総局長に着任した Mr. Soegandhi であるが、実質的な基本方針：プロジェクトの展開、予算、研修員の派遣、供与機材等の決定については農業省生産促進局長 Ir. Wazir に権限を任せている。他方、プロジェクトの展開、クレジットの供与、集荷等の実施面の責任者は、東部ジャワ州農業普及局長 Ir. Martono が指名されており、同局長はプロジェクト展開地域の各 Kabupaten (県) の農業普及所長に対し指揮命令権を行使している。

2) 日本人専門家の構成は、プロジェクト発足当時は5名であり、農業普及局内に設置されたスラバヤ本部に3名、マラン県に2名が配置され、イ側より任命された専任官(フルタイマー)4名と担当官(パートタイマー)6名と共にプロジェクトの運営実施に当たってきたが、その組織体制はまだ充分とは云えなかった。

昭和46年4月R・Dの延長が合意された時点で、日本人専門家団はすべて入れ替り、それに前後してさらに2名が増員されプロジェクトの協力体制は強化された。

現在スラバヤ本部に3名(団長兼企画調整、生産技術、流通)、ケデリ県1名(生産技術)、マラン県 palawija development center (育種、加工調製)、パニワング県1名 計7名がそれぞれプロジェクトの運営、栽培技術、種子生産、加工調製、流通面における実務指導に当たっている。(別表3-1)

3) プロジェクト本部が設置されている東部ジャワ州農業普及局は昭和46年4月に機構改革が行われ、従来独立していた同本部は農業普及局生産促進部の組織内に包含され、フルタイマーのカウンターパート制は廃止された。その代り各部の部長及び関係課長はカウンターパートとしてプロジェクトの運営推進に協力することになり、日本人専門家は必要に応じて直接各部課長と専門事項につき協力を求めることができるようになった。

スラバヤ本部の場合、従来フルタイムのカウンターパートであった総括係の Mr. Soetarto、燻蒸係の Mr. Iskamar は、カウンターパートに任命されているので、事業実施面における不都合は生じていない。地方行政組織としては、州農業普及局の下部機構である農業普及支局（Karesidenan）、農業普及支所（Kabupaten）および農業普及出張所（Kawedanan）が州の地方行政組織としてプロジェクトの実施運営に当たっている。（別表3-2）

- 4) 昭和46年、R-Dの改訂に基づき、とうもろこし種子の増殖、栽培技術の研究、適用試験の実施機関として設立されたマラン島のメイズ・センターは、その後Palawija Development Centerに改組され、とうもろこしのみならず畑作物全般についての種子生産、栽培技術の研究、普及員農協職員等の研修を実施している。

別表3-1

メイズプロジェクトのカウンターパートおよび日本人専門家の氏名は次の通り。

カウンターパートの氏名	職 名
1. Ir. Martono Soeronegoro	農 業 普 及 局 長
2. Ir. Sadroon Martoatmodjo	生 産 促 進 部 長
3. Mr. Soedewo	食 糧 品 課 長
4. Mr. Soetarto	総 括 係 (セクレタリー)
5. Mr. Iskamar Winoto	燻 蒸 係
6. Mr. Soepojo Rahardjo	社 会 ・ 経 済 部 長
7. Mr. Adimoeljo	経 済 ・ 流 通 課 長
8. Mr. Dardjoko	統 計 課 長
9. Mr. Tegeh Soegianto	技 術 部
10. Mr. Rekanto	機 械 普 及 課 長
11. Ir. Achmed Djazuli	品 質 管 理 係
12. Mr. Slamet Tjitrowijero	虫 害 防 除 課 長
13. Mr. Koesmadi Soemowijots	農 業 普 及 部 長
14. Mr. Pramono Soegito	教 育 課 長
15. Mr. Soewito	情 報 課 長
16. Mr. Soetarjadi	普 及 組 織 課 長

専門家氏名(7名)	勤務先	専門分野
田村美治	スラバヤ	企画調整(団長)
福里藤三郎	"	生産技術
河内英一	"	市場流通
広瀬昌平	マラソン	生産技術
芳住喜介	"	加工技術
坂本治彦	ケデリ	生産技術
森田正清	パニワンギー	"

## II プロジェクトの展開方針

### 1. 展開の基本方針

(1) 東部ジャワにおけるとうもろこしの収穫面積は過去5カ年間の平均では132万ヘクタール(1968-1972)で、その生産量は966千トン(1968-1972の平均)に達し、これは全国生産量の37%に相当する。

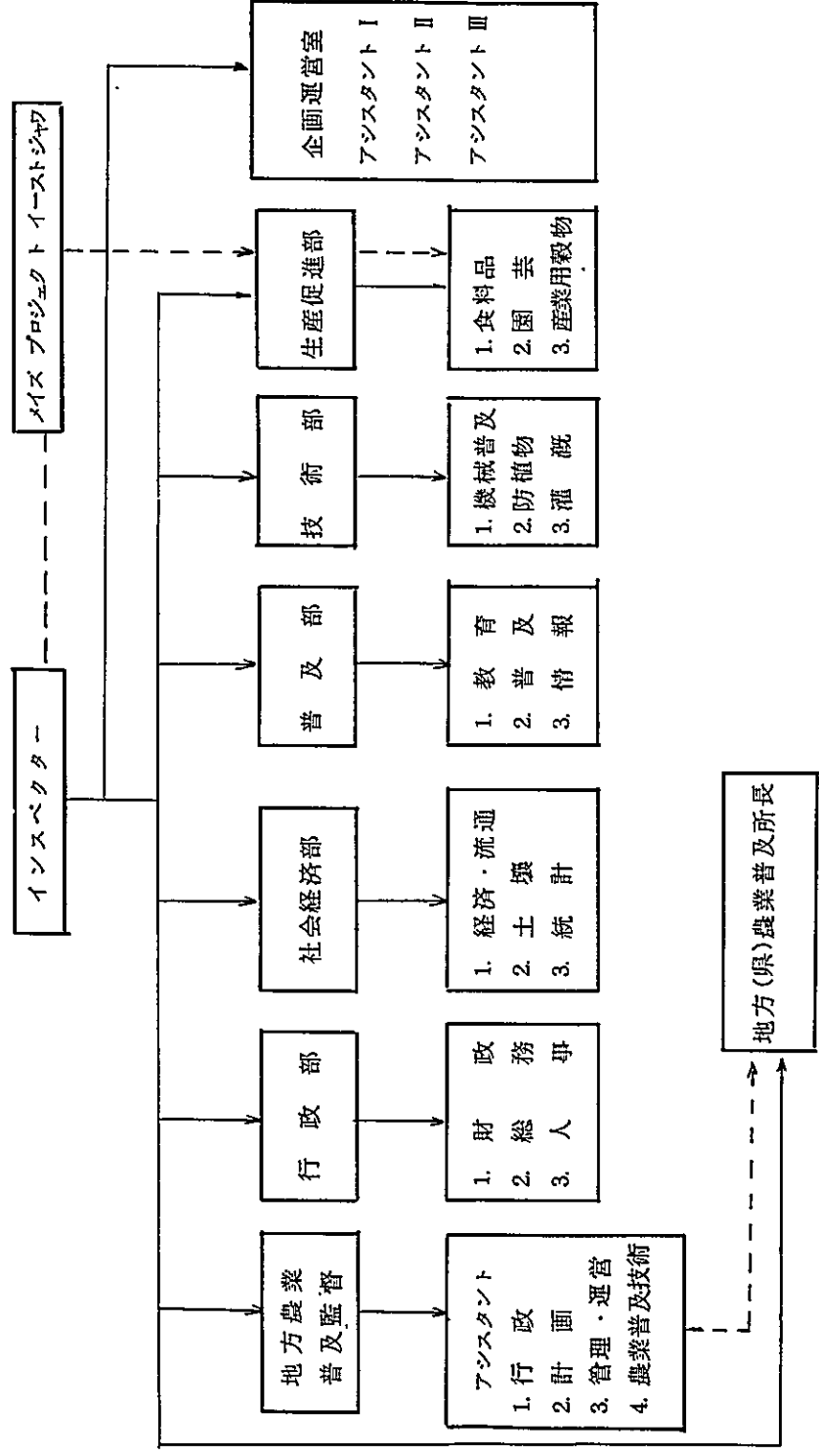
東部ジャワでは前にも述べたとおり、農耕地の開発余地は殆んどないため、とうもろこしの増産を図るためには、施肥、優良種子の使用、新農業技術の普及等を通じて、単収の増加を計る以外に増産の道は残されていない。従来のとうもろこしの単収(1968-1972)は0.72 ton/haと極めて生産性は低いため、プロジェクトの導入により単収の増加を図ることは極めて容易である。

プロジェクトは東部ジャワの畑作耕地面積120万ヘクタールの中からパイロットとして効果をあげ、かつその効果を外周に及ぼすことが可能な地域として、29 Kabupaten (県)の中からKedevi、Malang、Lumajuan、Bondawso、Banyuwangiの5 Kabupaten (県)を選定し、その域内にプロジェクト地区を設定し、延べ20,800ヘクタールを展開してきた。

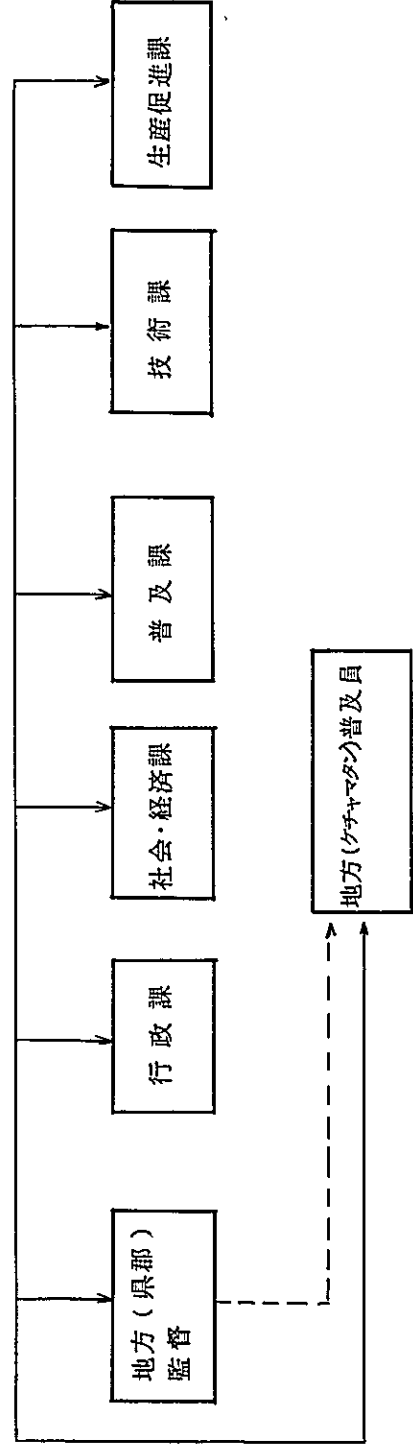
これらの地区は、プロジェクトの従来からの土地選定条件である(1)月

別表 3-2

東部ジャワ州農業普及局の機構



地方行政機構





間降雨量がとうもろこしの生育期間中に200mm以上あること、(2)原則として畑地であること、(3)その地域が少くとも200～300以上の団地を形成し、かつ、その外周に発展可能地があること、(4)農協もしくは農協が育成される母体があること、(5)輸出港に近く港から少くとも150kmの範囲内に所在し、かつ道路事情が良好であること、以上の条件を踏襲し、展開してきた。

- (2) プロジェクトの展開面積の決定に当っては、その年度の予算、使用可能肥料、種子、供与資材、農家との栽培条件、普及体制（日本人専門家、イ側指導員の数）等種々の要素を考慮に入れた上、決めなければならない。

この展開面積は、プロジェクトの政策決定の中でも最も重要な要素であり、その年度の展開面積を幾ヘクタールにするか決めることにより輸出量が必然的に算出される。勿論その年度の気象条件、農家との栽培契約条件、現地のカウンターパート、農協責任者の熱意等により、集荷回収量に幾分の差はあるにしては、大体の輸出量を予測することが可能である。

プロジェクトの当初の目的であるとうもろこしの輸出量の拡大という立場からすれば、プロジェクトは年々展開面積を拡大せねばならないがこれは前述の理由から極めて困難といわざるを得ない。

展開面積は、事実上クレジットとして農家に配布する肥料の量によって決定される。R・D（合意議事録）による明確な取り極めがないため、肥料はすべて供与資材により賄われているのが現状である。

従って、プロジェクトは、パイロットとして地域はできる限り限定しその中で濃密指導を行い、その質、内容の向上を図り、その効果を外周に拡大していく方向に向わざるを得ない。

## 2. 1972/73年度の展開

- (1) プロジェクトの展開に当って、我々が最も苦勞したのは、クレジットの実施方法をめぐって、実質的な最高責任者 Mr. Wazir と意見が対立し、その調整に苦慮した点である。

当時イ政府は、東部ジャワにおいて5,000ヘクタールのBIMAS

Palawijaの実施を計画し、プロジェクトに対し、クレジット方式をBIMAS方式に統合することを要求してきた。その理由としては、

- ① プロジェクトのとうもろこしの現物による回収率は悪く、BIMAS方式により改善できる。
- ② 東部ジャワにおいてとうもろこしの増産という同じ目的のプロジェクトが併存し、それぞれ異なったクレジット方式で実施することは、農業政策上からも好ましくなく、農民に混乱を与える結果になる。
- ③ 政府としては、BIMAS PADIですでに実施済の金融機関、肥料配給機関、農業協同組合省を加えた総合組織の下で、クレジットの機能（庶民銀行B.R.Iが農民に対し、直接、種子、肥料、農薬の購入代金および営業資金を貸し付け、農民から収穫後現金で返済を受ける）と生産財の供給、集荷機能（農協組織B.U.U.Dは、B.R.Iから必要な資金を借り受け、農民に対し肥料、種子、農薬等を供給し、集荷、販売業務を行う）を分離したBIMAS方式の方がプロジェクトの現物方式よりすぐれているというのである。

このWagir案に対し、我々は

- ① 本年度のプロジェクトの展開面積、クレジット供与および返済量は既に決定済で、各Kabupaten（県）、農民に通知済であること。（プロジェクトと農家との契約締結済）
- ② 播種時期が迫っており、現時点でクレジット方式を変更することは農民に混乱を与えるばかりで好ましくない。
- ③ BIMAS Palawijaの組織体制、クレジットの供与、回収についての細目が決っておらず时期的に遅すぎる。

を理由にして極力反対し、Wazir案を撤回させた。

結果的には、政府は独自のBIMA Palawijaを強行したが、予想どおり殆んど実施されず我々の判断が正しかったと考えている。

- (2) プロジェクトの展開目標は、Extention seedの生産、肥料の在庫、昨年度のデサ別集荷実積等を考慮して別表3-3のとおり、5,225ヘクタールにすることに農業普及局長Martonoと協議の上決定し、尿素



をそれぞれの各域に配分した。

別表 3 - 3

Kabupaten (県)	尿素の配分 (ton)	展開目標 (ha)
ケ デ リ	5 1 4	3, 0 0 0
マ ラ ン	2 1 1	7 0 0
ル マ ジ ャ ン	7 2	3 2 5
ボンドウソウ	7 5	2 0 0
パ ニ ワ ン ギ	3 0 8	1. 0 0 0
合 計	1. 1 8 0 .	5, 2 2 5

- (3) プロジェクトは本年度の展開に際して、目標を①モデル単協の育成、②集荷組織の改善および集荷率の向上に重き次の措置を講じた。
- ① プロジェクトと参加農家との栽培双務契約には、従来から債務を履行しなかった場合の罰則規定が明確でなく、100%債務を返還した農家と、そうでない農家の間に不公平が生じており、農民の生産意欲にもかなり影響を及ぼしていた。
- このため、過去クレジットとの返済を完了していない農家は、たとえ参加を希望してもこれを排除し、農民間の不公平をなくするようにした。
- ② 事業の実質的推進の母体となるのはあくまで単協である。単協の組織を強化することは直接農民自身の利益にもつながり、ひいては事業の円滑な運営にも役立つ結果となる。このためプロジェクトは5つのモデル単協を指定し、その育成強化策を講じた。
- ③ 展開地区の指導監督を強化するため、各モデル単協にP.P.L(農業普及員)を配置するとともに、展開地区はモデル単協を中心に一カ所にまとめるようにした。
- ④ 単協に集荷意欲を起させるため、とうもろこしの国内販売代金については、利益の一部を還元する措置を講じた。
- ⑤ 国内販売価格については、Inspectorの指示に基づき、適正市場価格(一応24ルピア)で販売させるようにした。

### 3. 1972/73年度の展開実績

別表3-4

Kabupaten (県)	行政単位		展開面積 (ha)	参加農民 (人)	農家平均 耕地面積(ha)
	クチャマダン	デサ			
ケ デ リ	4	17	2,268	3,960	0.572
マ ラ ン	1	6	625	923	0.677
ル マ ジ ャ ン	1	4	325	842	0.385
ボ ン ド ウ ソ ウ	1	1	125	275	0.454
パ ニ ワ ン ギ	1	8	616	800	0.770
合 計	8	36	3,959	6,800	0.582

当初の目標 5,225 ha に対し、計画どおり展開できたのはルマジャンのみで他の地域はすべて計画を下廻った。

これは、昨年イ国を襲った異常干魃のため米をはじめ雑穀類の価格が高騰し、農民達は生活防衛のため、ミドルマン(仲介人)等から生活資金を借りプロジェクトへの参加を見送り独自の作付を行なったことや、プロジェクトが参加農家の条件を厳しくしたことも一因である。パニワンギ地区では、委託契約による Extention Seed の生産を行なっていたが、種子の価格が高騰し、予算不足のため種子の確保ができなかった。

### Ⅲ 肥料および種子のクレジット

#### 1. クレジットの機構

プロジェクトは性格的には、種子、肥料およびその他の生産財を参加農民に対しクレジット或は貸与するというクレジットの供与機能とそのクレジットの対価分を現物(とうもろこし)で回収し、それを加工調製後輸出或は国内販売するという集荷、販売機能の2つの面の性格を併せ持っている。

前者は農業普及局(プロジェクト本部)が直接責任を持ち、その指導監督の下に地方行政組織を通じ、種子の生産、肥料の移送、保管、配布および機材の貸与等の業務を実施しているが、後者すなわち集荷、加工調製、販売その代金回収という業務はもともと商行為に属するものであり、行政機関たる

農業普及局が直接この業務に掌することは日本におけると同様イ国内法においてもこれを禁止されている。したがって後者については州農業協同組合連合会（GAKOPERTA）との業務委託契約に基づいて、その業務を委託代行させる形式を採っている。

しかし、GAKOPERTAは、行政組織上農業協同組合省の管轄下にあり、農業普及局は直接これを監督指導し得る立場にないため、種々不都合が生じてきている。イ国の農協組織は一応名目的には三段階農協組織（単協、県連協、州連協）の形態を採っているが、それぞれの農協自体実質的内容を具備していないため、事業経営面における従の連繋は全くないと云ってよい。とくにGAKOPERTAの場合 従来から回収したとうもろこしの販売代金の処理について不明瞭な点が多く、利益を独占し、本来の債務である農民への利益還元については全く意を用いていない。したがって、農民の信頼は全くないと云ってよい。

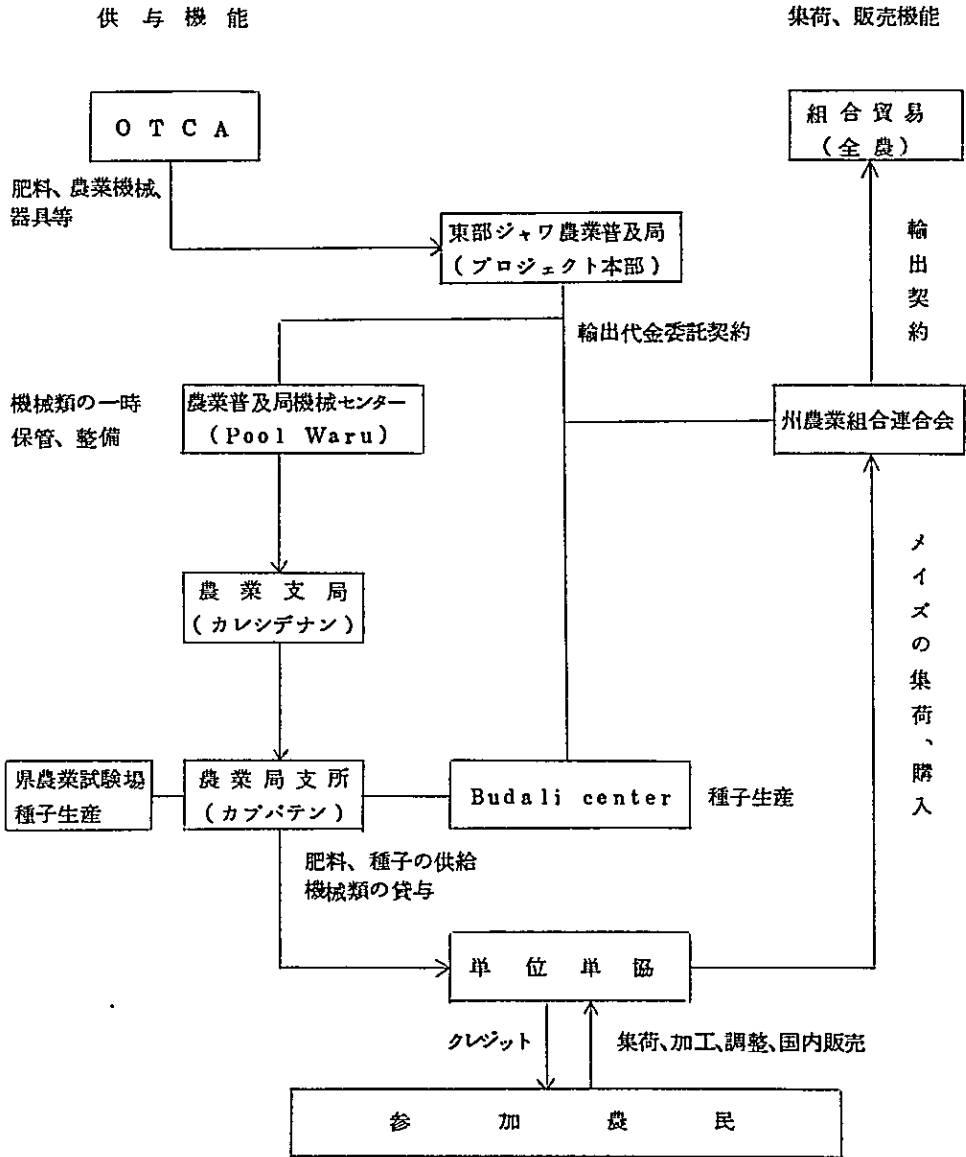
集荷業務はプロジェクトにとって、最も重要な事業の一つであり、その結果如何はプロジェクトの評価を左右する一つの要素となる。

このため、プロジェクトは72/73年度においては、回収率の向上を図る手段の一つとして、集荷業務をGAKOPERTA から分離し、直接単農協に委託させ、GAKOPERTA 自体は、独自の自己資金により、単協よりメイズを購入し、それを輸出させる形態を採った。クレジットの機構は別表3-5に示すとおりである。

## 2. クレジットの方法

クレジットの供与およびその対価分（とうもろこし）の返済量の決定は、直接農民の利害に結びつき、生産意欲の伸長にもつながるものであるだけに充分の考慮を払わなければならない。プロジェクトはもともと政府ベースの技術協力であり、供与資材の対価を受取ることは本筋ではない。しかし、イ国が現在実施中BIMAS PADIのクレジット方式と余りかけ離れた方式をとることは、農業政策にも反することになるし、また、供与資材の効率的利用という面からも、さらには、農民にはある程度のサブシディだけを与える方が生産意欲の振興にもつながるものとの観点からもプロジェクトのクレジット方式がよりすぐれていると考える。

別表 3 - 5



プロジェクトの過去3カ年のクレジット方式は、イ国政府の法律および合意議事録に基づき、東部ジャワ農業の特性、農村の商慣行、栽培試験結果による施肥技術、関係予算、その年度のとうもろこしの市場価格の推移等種子の要素を考慮し、簡単な対比比率方式（種子25kg/haに対して返済額は同額の25kg、肥料に対する返済比率は1:2.5）を採用してきたが、第4年度からはクレジットの概念、考え方を整理し、これを数式化し、第5年度もこれに従った。

別表3-6

$$Ba \cdot P = \frac{HSP + BP}{HDP} \times \frac{100}{KF} \times \text{イヤコーンキログラム}$$

Ba · P = プロジェクトの取り分（農家からの返済等）

H S P = 農家に配布された生産財投入額（尿素と種子の価額）

B P = 5カ月間のクレジット利子額（H S P × 5%）

H D P = 収穫時におけるメイズの価格（農家庭先売渡価格）

K F = メイズのイヤコーンから乾燥子実への変換係数

メイズがイヤコーンで返還されるときの係数は50%である。

72/73年度のクレジットは、前述の方式により、尿素の価格を26.6 RP/ha、種子の価格を24 RP/kgとし、収穫時のメイズ価格を14 RP/kgと評価して、乾燥子実で444 kgイヤコーンで888 kg返済させることとした。

$$\frac{(26.60 \text{ RP} \times 200 \text{ kg}) + (24 \text{ RP} \times 25 \text{ kg}) + 5.920 \text{ RP} \times 50\%}{14 \text{ RP}} = 444 \text{ kg}$$

肥料（尿素200kg/ha）	..	26.6 RP/kg
種子（25kg/ha）	.....	24 R.P/kg
メイズの市場価格	.....	14 R.P
集 荷	.....	444 kg

### 1) 種 子

適正播種量の決定は、栽植密度、雨量、整地状況、発芽率、施肥と施肥

方法、病虫害発生率、品種等によって、地域別、品種別に種子配布量を決定することが好ましい。しかし、現在のプロジェクト管理体制下ではこれを実行することは事実上困難である。したがって、上記のすべての要素を考慮に入れて、必要量を1 ha 当り 25 キログラムとした。この中には病虫害による再播種量は含まれていない。

種子の価格は、優良種子の普及と農家の負担をできるだけ軽減し、農民の生産意欲を刺激する目的をもって、メイズの市場価格の25%以内に押えた。普通州内での種子価格は、市場価格の2倍以上で取引されている。

## 2) 肥料

施肥量の決定については、当初はH・F Many. の試験結果およびボゴールの試験結果等を参考にして、とりあえず尿素のみとし、1 ha 当りの配布量は、品種、地域に関係なく、手持肥料の量と展開予定面積とを考慮して250 kgとしたが、第2年度からは施肥試験結果により、1 ha 当り尿素の配布量を200 kgに変更した。地域別、品種別、栽植密度別施肥試験結果がまとまるにつれ、1 ha 当りの尿素施肥量は200 kgが効率的なことが判明し、これで実施している。

なお一部地域においては重過磷酸石灰、塩化カリおよび27-27-0合成肥料を尿素と併用しているが、当該肥料は高価であるため試験用としてなら良いが、メイズのようなそれ程商品価値のない穀物では、クレジットとして供与することは、農民の負担を増加させる結果になり問題があると考えられる。

尿素の価格は、BIMAS PADIの方式にも適用されている政府の公定価格26.6 RP/kgを採用している。

## 3) 倉庫建設

プロジェクトの事業を円滑に運営するためには、肥料の保管、メイズの集荷、加工、調製、貯蔵および農業機械の効率的利用を図る上でその拠点となる倉庫の建設は必要不可欠なものである。プロジェクトは倉庫の必要性を瀧感し、中央政府に対し倉庫建設のための予算を要求し、これが認められ、第3年度に10棟、第4年度に政府所有の倉庫4棟、第4年度に8棟のデサ倉庫と2棟の政府倉庫の建設が実施された。

現在ケデリ地区に8棟、マラン地区に4棟、ルマジャン地区に1棟、ポンドウソウ地区に2棟、パニワンギ地区に8棟の倉庫があり、プロジェクトの強力な戦力となっている。しかしこれらの倉庫すべてが使用可能なものでなく、建築材料の不良からすでに倒壊、雨もり或はプロジェクト地域から遠隔地に建てられたため事実上使用不能となっている倉庫がかなり見受けられる。(別表3-7)

したがって、これら倉庫の改修または移転を考える必要があるが、州の予算が不足しているため仲々実現困難である。

別表3-7 プロジェクト地域倉庫一覧表

Kabupaten (県) Kecamatan (郡)	Desa (村)	所有者	倉庫の規模		収容能力 (ton)		
			倉庫	ドライフロア	倉庫	ドライフロア	
ケ デ リ 県	ク ブ ン	アスモロバグン	デサ村	20×7.25×3 <sup>(m)</sup>	20×7.5 <sup>(m)</sup>	250	25
		ブソウ	"	18.25×7.4×4	15×10	200	20
	プロソクラテン	クブン	"	18.25×7.4×4	15×10	200	20
		カンボンバルー	"	25×10×4.5	25×10	280	30
	パ レ - (8)	ブランガン	"	20×7.25×3.5	20×7.5	250	25
		トリスロ	"	20×7.25×3.5	20×7.5	250	25
		ベレム	政府	25×10×4	25×2.5	500	40
		ワテス	デサ	20×7.25×3.5	20×7.5	250	25
マ ラ ン 県	シンゴサリー	バトゥルツノ	政府	15×10×4	15×10	180	12
	ジャブン	デンコール	デサ	19×8.5×3.5	18×7	200	10
	ウガアジャム(4)	スコリノ	"	19.5×8.5×4	20×10	210	15
ル ン マ ン	ランドウアンガン	ブラオサン	政府	20×10×4	20×10	250	15
	(1)	ウオノレシヨ	政府	40×8×3.5	40×8	300	20
ポ ド ウ ソ ウ	テガランベル	トレンバンガン	政府	20×9×4	20×9	60	40
	グルジュガン	ダダバン	"	20×9×3.5	-	100	-
パ ニ ワ ン ギ	ウオンソルジョ	パングスリング	政府	20×7×4	12×8	150	-
		ウオンソルジョ	農協	19×7×4	-	150	-
		アラスブルー	"	16.5×6×3.75	-	75	-
		ベンカック	"	16.5×6×3.75	-	75	-
		スンベルケンコノ	政府	18×30×4	10×20	400	-
		ツバダテイ	"	20×7×4	2×8	-	-
		ポドラン	農協	16.5×6×3.75	-	-	-
		ワツケボ	政府	20×7×4	2×8	75	-

## 第4章 プロジェクトの実績

### I 展開地域、面積および参加農民

プロジェクトの展開に当っては、展開基本方針の項で述べたような諸条件に合致した5つのカブパテン(県) — Kederi、Malang、Lumajuan、Banyuwangi を選び、その地域内でケチャマタン(郡)、デサ(村)を選定してきた。

これら5つのカブパテンは何れもとうもろこしの主産地であり、東部ジャワ州29県の全生産量212千トンの30%、収穫面積967千ヘクタールの22%を占めている。(1972年の実績による。)

プロジェクト展開面積のこれら5つのカブパテンのなかで占める比率は、催か2%に過ぎないが、過去5カ年間の活動を通じ、優良種子の普及、新栽培技術、加工調製技術、マーケティングなどの農民あるいは政府職員への普及、波及効果は極めて大きいものがあると考ええる。

展開面積は初年度は680ヘクタールに過ぎなかったが、第2年度は約7倍の4,583ヘクタール、第3年度は5,468ヘクタール、第4年度は6,114ヘクタールと年々拡大してきたが、第5年度は異常干魃による農家の参加辞退、一方回収率の改善を図るためプロジェクトとして参加農家の条件を厳しくしたことなどの理由により4,000ヘクタールの展開にとどまった。プロジェクトの過去5カ年の実績は別表4-1に示すとおり展開面積は延べ20,801ヘクタール、参加農家は30,872戸に達している。

### II 生産概況

72/73年度の播種時期は、1国全土を襲った異常干魃の影響を受け各地域とも播種時期は2~3カ月遅れた。例年9月初旬~中旬にかけて雨季に入っているケデリ、マラン地区は2カ月も遅れた11月中旬に播種された。

しかし、播種後は比較的順調な天候に恵まれ各地区ともかなりの好収量を得ることができた。

被害状況についてみると、ケデリ地区のKepung、Puntjuでは約263ヘクタールに亘って突風による倒伏被害があったが、収量には大いした影響は見



られなかった。

また、マラン地区ではバSSL地域に一部発芽時期にベト病が9～10%発生したが、これも局地的であったため全体の収量には影響はなかった。

過去5カ年の生産概況は別表4-2のとおりである。

別表4-1 プロジェクト5カ年間の生産概況(展開面積、参加農民)

地 域 カブテン(県)	1968/69(第1年度)				1969/70(第2年度)				1970/71(第3年度)			
	行政単位 ケチヤデサ	展 開 面 積	参 加 農 民	農 家 平 均	行政単位 ケチヤデサ	展 開 面 積	参 加 農 民	農 家 平 均	行政単位 ケチヤデサ	展 開 面 積	参 加 農 民	農 家 平 均
ケ デ リ	1 1	200 <sup>ha</sup>	349	0573 <sup>ha</sup>	5 38	1,689 <sup>ha</sup>	2,735	0618 <sup>ha</sup>	10 47	1,836 <sup>ha</sup>	2,942	0623 <sup>ha</sup>
マ ラ ン	2 6	162	189	0857 <sup>ha</sup>	5 9	394	351	0701 <sup>ha</sup>	5 23	1,229 <sup>ha</sup>	1,632	0753 <sup>ha</sup>
ルマジャン	1 1	100	139	0719 <sup>ha</sup>	- -	-	-	-	1 1	100	138	0725 <sup>ha</sup>
ポントウノウ	- -	-	-	-	- -	-	-	-	1 6	301	714	0422 <sup>ha</sup>
バニワング	1 1	218	145	1503 <sup>ha</sup>	1 8	2,500	2,002	1,249 <sup>ha</sup>	1 8	2,002	2,200	1,099 <sup>ha</sup>
合 計	5 9	680	822	0827 <sup>ha</sup>	11 55	4,583	5,088	0865 <sup>ha</sup>	18 85	5,468	7,633	0716 <sup>ha</sup>

地 域 カブテン(県)	1971/72(第4年度)				1972/73(第5年度)				合 計			
	行政単位 ケチヤデサ	展 開 面 積	参 加 農 民	農 家 平 均	行政単位 ケチヤデサ	展 開 面 積	参 加 農 民	農 家 平 均	行政単位 ケチヤデサ	展 開 面 積	参 加 農 民	農 家 平 均
ケ デ リ	6 31	3,197 <sup>ha</sup>	5,140	0622 <sup>ha</sup>	4 17	2,268 <sup>ha</sup>	3,960	0572 <sup>ha</sup>	26 134	9,190 <sup>ha</sup>	15,133	0601 <sup>ha</sup>
マ ラ ン	6 17	1099	2,298	0478 <sup>ha</sup>	1 6	625	923	0677 <sup>ha</sup>	19 61	3,588 <sup>ha</sup>	5,393	0693 <sup>ha</sup>
ルマジャン	1 5	312	598	0521 <sup>ha</sup>	1 4	325	842	0385 <sup>ha</sup>	4 11	837	1,717	0587 <sup>ha</sup>
ポントウノウ	2 5	196	714	0422 <sup>ha</sup>	1 1	125	275	0454 <sup>ha</sup>	4 12	622	1,703	0432 <sup>ha</sup>
バニワング	1 5	1,310	1,689	0768 <sup>ha</sup>	1 8	616 <sup>ha</sup>	800	0770 <sup>ha</sup>	5 30	6,648 <sup>ha</sup>	6,836	1,778 <sup>ha</sup>
合 計	16 63	6,114	10,439	0562 <sup>ha</sup>	8 36	3,959 <sup>ha</sup>	75,680	0582 <sup>ha</sup>	58 248	20,801 <sup>ha</sup>	30,782	0818 <sup>ha</sup>

別表4-2

## 生産概況

## 第1年度

地域	播種面積 ha	被害面積 ha	収穫面積 ha	品 種	栽植密度	播種期	収穫期	生育日数	推定収量 トン/ha
ケデリ	200	—	200	クレテック	80×40	10月中旬	1月中旬	90	2.95
マラン	162	113.7	48.3	ハラパン	100×40	9/25 ~10/5	2/10 ~25	120	2.80
ルマジャン	100	—	100	PS42	90×40	9/24 ~10/6	1/9~21	105	2.81
パニワンギ	218	—	218	メトロ	80×40	12月上旬	3月下旬	115	2.61
計	680	113.7	566.3			1968年	1969年		

## 第2年度

地域	播種面積 ha	被害面積 ha	収穫面積 ha	品 種	栽植密度	播種期	収穫期	生育日数	推定収量 トン/ha
ケデリ	1,688.9	—	1,688.9	クレテック	80×40	9/15 ~10/5	12/20 ~1/31	90	2.69
マラン	3,937	44.2	3,495	ハラパン	80×40	9/24 ~10/23	1/19 ~2/28	115	2.67
パニワンギ	2,500.0	684.9	1,815.1	メトロ	80×40	11/14 ~12/15	3/5 ~4/15	115	2.60
計	4,582.6	739.1	3,853.5			1970年	1971年		

## 第3年度

地域	播種面積 ha	被害面積 ha	収穫面積 ha	品 種	栽植密度	播種期	収穫期	生育日数	推定収量 トン/ha
ケデリ	1,836.4	7.6	1,828.8	クレテック	80×40	9/15 ~10/15	12/15 ~1/15	90	2.88
マラン	1,229.0	46.5	1,182.5	メトロ ハラパン	90×40	9/3 ~10/22	1/13 ~2/25	115	2.71
ルマジャン	100	—	100	PS42	90×50	9/26 ~10/10	1/25 ~2/24	110	2.90
ポントソウ	301	76.0	225	メトロB コンポジット	80×40	10/18 ~11/17	2/5 ~3/8	115	2.80
パニワンギ	2,002.3	203	1,799.3	メトロ	80×40	12/5 ~20	3/30 ~4/15	115	2.72
計	5,468.7	333.1	5,135.6			1970年	1971年		

別表4-3

## 生産概況

## 第4年度

地域	播種面積	被害面積	収穫面積	品 種	栽植密度	播種期	収穫期	生育日数	推定収量
ケデリ	3.198 <sup>ha</sup>	— <sup>ha</sup>	3.198 <sup>ha</sup>	クレテック	80×40	9/20 ~10/3	12/10 ~1/20	90	トン/ha 2.88
マラン	1.099	126.1	973	メトロ ハラパン	90×40	9/5 ~11/10	12/20 ~2/28	115	2.90
ルマジャン	312	14.4	298	PS42	90×50	9/15 ~10/5	12/31 ~1/20	110	2.90
ポントウソウ	192	80	174	メトロB コンボジット	80×40	9/20 ~10/3	1/1 ~2/25	115	2.90
パニワンギ	1.310	263.7	1.046	メトロ	80×40	10/15 ~11/5	2/1 ~3/5	115	2.80
計	6.110	412.2	5.688						

## 第5年度

地域	播種面積	被害面積	収穫面積	品 種	栽植密度	播種期	収穫期	生育日数	推定収量
ケデリ	2.387	— <sup>ha</sup>	2.387 <sup>ha</sup>	クレテック	80×30	11/15 ~1/20	1/15 ~2/1	90	トン/ha 2.88
マラン	625	—	625	メトロ ハラパン	90×40	11/4 ~11/29	2/15 ~2/25	115	2.90
ルマジャン	325	55	325	PS42	90×50	11/1 ~11/15	2/10 ~2/20	110	2.90
ポントウソウ	125	13.6	125	メトロB コンボジット	80×40	11/16 ~11/20	3/1 ~3/15	115	2.90
パニワンギ	616.5	54	616.5	メトロ	80×40	12/15 ~12/30	4/1 ~4/5	115	2.80
計	4.078.5		4.078.5						

### Ⅲ 集荷、輸出および国内販売

#### 1. 集荷

プロジェクトの集荷率は別表4-4に示すとおり初年度は展開面積が680ヘクタールとわずかで限定された地域であったため指導監督も容易であり、集荷率100%の好成績を得ることができたが、第2年度は展開面積を一挙に7倍にまで拡大した結果、地域が各地に分散され指導普及員の人数が不足し、指導監督が充分に行届かなかったこと、参加農家の選定が充分でなかったこと等の理由のため、集荷率は5.5%にまで落ちた。しかし、第3年度からは集荷率も漸次向上し、第5年度には73%にまで回復させることができた。

本年度のプロジェクトの実施に際して、とくに留意した点は、従来より十分な結果とは云えなかった集荷率の向上を図るため、次の措置を講じたことである。

- (1) 参加農家の選定基準を厳しくし、前年度の返済率の悪い農家およびデサ(村)は削除した。
- (2) 従来州農業協同組合連合会を通じ実施してきた集荷業務を分離し、農業普及局の指導の下、直接単協(BUUD)に集荷、販売業務を任せた。
- (3) プロジェクトの地域内に5つのモデル単協(BUUD)を指定し、展開地域は、当該単協を中心にまとめるとともに単協の育成強化を図る手段として、農業普及員(P. PL)を1人ずつ配置し、指導監督を強化した。
- (4) 単協に国内販売代金による余剰利益の還元を約束し、単協の集荷意欲を起させることとした。
- (5) 農業普及局の指示を末端農家まで浸透させる措置を講じた。この結果本年度の集荷率は前年に比し6.4%増の73%にまで回復させることができた。

#### 2. 輸出および国内販売

初年度から第4年度までの輸出総額は3,440 tonである。

第5年度は異常干魃による食糧危機に見舞れ、政府は150万 ton余の外国米を輸入するとともに、米国産とうもろこし13万 tonを緊急輸入する事態にまで情勢は悪化した。

プロジェクトとしては、1972年12月にイ側の要請により輸出を断念し、全量国内販売する方針に切替えたが、たまたまパニワング産150 tonについては、とうもろこしの収穫後の玉の出廻り時期に当り、市場価格が軟化し、またGAKOPERTA自身にも事業を遂行させる必要上から輸出を計画準備していたが、1973年7月政府はとうもろこしをはじめ食糧に適するSecond Cropの輸出を全面的に禁止する措置を講じた。

この結果、第5年度の回収分1,132 tonはすべて国内販売に振り向けざるを得なくなった。

別表4-4 プロジェクト5カ年間の集荷および輸出実績

地域 カブパ テン (県)	1968/69_(第1年度)						1969/70_(第2年度)					
	収穫 面積	集荷 目標	集荷 実績	集荷率	売却		収穫 面積	集荷 目標	集荷 実績	集荷率	売却	
					輸出	地方売却					輸出	地方売却
ケデリ	200	100	100	100	192.5	—	1,688.9	886.7	593.7	66.9	500	186
マラン	40.3	20.2	20	100	23	—	349.5	189.8	143	75.4	—	—
ルマ ジャン	100	40	40	100	38.2	—	—	—	—	—	—	—
ポンド ウソウ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
パニ ワング	218	109	109	100	—	190	1,815	903.8	362.6	40.1	601	—
計	558.3	269.2	269	100	253.7	190	3,853.4	1,980.3	1,099.3	55.5	1,101	186

地域 カブパ テン (県)	1970/71 (第3年度)						1971/72 (第4年度)					
	収穫 面積	集荷 目標	集荷 実績	集荷率	売 却		収穫 面積	集荷 目標	集荷 実績	集荷率	売 却	
					輸 出	地方売却					輸 出	地方売却
ケデリ	1,817.4	878	540	61.5	515	—	3,197.7	1,438.2	942	66.1	552	355
マラン	1,182.5	565	341	60.4	298.7	—	973	418.2	349	73.1	273	22
ルマ ジャン	100	47	47	100	46.9	—	312	267.9	168	63.1	—	87
ポンド ウソウ	225	115	60	52.4	49.8	—	181.5	81.6	33	30.6	—	21
パニ ワング	1,799.3	819	343	91.9	350	—	1,318	593.3	373	53.9	—	253
計	5,124.2	2,424	1,331	54.9	1,260.40	—	5,982.20	2,799.20	1,865	66.6	825	738

地域 カブパ テン (県)	1972/73 (第5年度)						合 計					
	収穫 面積	集荷 目標	集荷 実績	集荷率	売 却		収穫 面積	集荷 目標	集荷 実績	集荷率	売 却	
					輸 出	地方売却					輸 出	地方売却
ケデリ	2,268.25	1,007	604.9	60	—	604	9,172.25	4,309.90	2,780.60	70.9	1,759.50	1,145
マラン	625	268.6	196.7	73	—	197	3,170.3	1,461	1,049.90	76.38	594.70	219.5
ルマ ジャン	325	86.9	70.8	81	—	71	837	441.80	325.80	86.02	85.10	158.0
ポンド ウソウ	125	55.5	42.7	77	—	43	531.5	252.10	135.70	61.50	49.5	64.0
パニ ワング	616.5	291.8	216.5	77	—	217	5,766.9	2,716.90	1,404.10	62.58	951.0	660.0
計	3,959	1,709.80	1,131.60	73	—	1,132	19,477.95	9,182.50	5,696.10	71.47	3,440.10	2,246.50

## 第5章 ビマスパラウジヤの発足

### I プロジェクトとビマスパラウジヤの関係

インドネシア政府は1974年からはじまる第2次経済開発5カ年計画に先立ち、本年からとうもろこし、大豆、落花生の3品目を対象とするビマスパラウジヤを実施することを決定し、1973年7月農林大臣名でその基本方針および実施要領を発表した。

農業省は作年度もビマスパラウジヤを東部ジャワ州において5,400ヘクタール展開する計画を樹て、当プロジェクトとに対し現行のinkind方式（現物による回収）をBIMAS方式（現金による回収）に統合するよう要請してきた。しかし、当時はBIMASの実施計画さえ固まっておらず、また金融機関B.R.I（国立庶民銀行）、農業共同組合省、肥料公団等関係機関相互の調整もついておらず、かつ、種子、肥料等の生産資材、クレジットの資金の手当もなされていない状態であったので、プロジェクトとしては従来通りの方針を堅持した方が得策であると判断し、この要請に応じなかった経緯がある。

本年8月1日ジャカルタで開催された日・イ農業協力合同会議で再度イ側からプロジェクトのクレジット方式をBIMAS方式に移行させるよう要請された。

プロジェクトとしては、1973/74年の展開は最後のものであり、プロジェクトを何んらかの形で残すなり、またイ側に引継ぐという観点から、イ側の要請に応えBIMASの中のテストパイロットという立場から協力した方が得策であると考えた。

### II 1973/74年度のビマスパラウジヤの実施計画

#### 1. 対象地域、品目、時期

イ国24州のうち12州で実施され対象品目はとうもろこし、大豆、落花生に限定される。開始時期は1973年8月から1974年4月までに播種収穫が可能なものに適用される。

展開面積は、とうもろこし、112,600ヘクタール、大豆11,300ヘクタール、落花生8,800ヘクタール、合計132,700ヘクタールでありこのうち東部ジャワ州のとうもろこしの展開面積は64,000ヘクタール

(マドラ島を含む)で全体のとうもろこしの中に占める比率は57%である。

## 2. 実施機関組織

最高責任者は農林大臣であるが、実施責任者として農業総局長 Soéghandr が BIMAS BOARD の Secretary として指揮をとる。

政策決定機関は BIMAS PADI (米増産計画) におけると同様 BIMAS BOARD がこれに当り、農業省生産促進局は技術協力機関としてこれに協力する。

州レベルでの実施については Local BIMAS BOARD of promoter がこれに当り、県レベルでは Local BIMAS BOARD of Implementer が担当する。

## 3. 地域選定条件

- ① 参加資格者は、BRI から供与されたクレジット (肥料、種子、営農資金) の返済能力のあるものに限られる。
- ② BRI の支店があり、その監督指導が容易である地域
- ③ 洪水、乾燥、病虫害の心配のない地域で、生産増が期待できる地域
- ④ 生産資材、加工設備等の供給が容易な地域

## 4. 信用供与

- ① クレジットは S P P B (移転クレジット) の形で BRI から農民へ供与される。金利は月1%とする。

メイズ = 11,315 ルピア

大豆 = 12,660 "

落花生 = 17,660 "

- ② クレジットの金額は Local BIMAS BOARD of Implementer によって最終的に決定される。肥料の量は標準量の最低75%から最高125%の範囲とする。

## Ⅲ 問題点

1. 当該 BIMAS の展開面積は 132,700 ヘクタールであり、このうち東部ジャワ州だけで 70,500 ヘクタール予定されており、これは 54% に相当する。同 BIMAS の成否は東部ジャワ州の動向に左右されるといって



も過言ではない。

この70,500ヘクタールのうち、とうもろこしは57,000ヘクタールが予定されているが、マドラ島の30,000ヘクタールを除くと27,000ヘクタールに過ぎず、従来のプロジェクトの展開面積5,000ヘクタールから考えるとそえ程過大な数字ではない。

2. しかし、同BIMASが成功するか否かの鍵は、BIMASの実施機関であるBRIおよびBUUD（農協組織）の機能（円滑なクレジットの供与、生産資材の配布、集荷業務）如何と展開に必要な種子と肥料の確保が可能かどうかにかかっている。

種子の場合プロジェクトで14,000ヘクタール分のExtention Seedを確保しているので、その不足分をどうカバーするかである。

Inspector Mr Martono（農業普及局長）の説明によれば、不足分はケデリー地区の農家から買上げて農民に配布すると云っているが、現状では種子購入資金の不足、種子用玉の不足からこれは困難であろう。結局は農家自身が保有している手持ち用の種子を使用することになると思われる。

3. 肥料の確保という観点からみると事態は一層深刻である。東部ジャワ州で最も肥料を必要としている作物は、水稲であり、次いでエステート商品作物（甘蔗、ゴム、コーヒー、ココア）、園芸作物（果樹、野菜）、最後にとうもろこし、大豆、落花生であろう。

世界的な肥料の需給逼迫を反映して、東部ジャワ州でも肥料不足に悩んでおり、現在の公定肥料価26.60ルピア/kgに対し、市場価格は60ルピアと2倍以上の価格であるが、それでもなお現物の入手は困難と云われておる。

各県レベルではBIMAS PADIの展開に必要な肥料さえ充分でなく、ましてエステート作物、園芸作物用の肥料の入手は困難とされている。

BIMAS jagung について云えば、現在プロジェクト展開用として1,200 ton程度（6,000 ha）保有しているのに過ぎず、不足分については目下のところ見通しがつかないとのことである。

4. クレジットの供与条件は直接的にはBRIが決定するため、供与条件が厳しく、貧農、零細の多い畑作農家が果してクレジットを受けられるかど

うか疑問である。

さらに、種子、肥料等の生産資材の配布を実施するBUUDの組織が弱体なため、まずその組織強化を図ることが先決である。

## 第6章 プロジェクトの問題点と今後の方向

### I ビマスバラウイジャへの協力

前章でも述べたようにMaige Projectは、1973/74年度の展開を最後に一応終了することになっている。プロジェクトが現在直面している最大の課題は、過去5カ年間多数の専門家（短期派遣も含む）、多額の資機材費を投入してきたこのプロジェクトをRDの期間終了後どのような形で残し、またイ側に引き継いで行くかを検討し実施せねばならないことである。

往々にして技術の普及を主目的とした技術協力的なプロジェクトは、期間が終了し引揚げた場合には後に何にも残らないというケースが多いと聞いている。

中央政府は1973/74年度から本格的なBIMAS Palawijaを東部ジャワ州においても実施する計画を樹て準備を進めているが、その中核をなすのはとうもろこしであり、また地域もMaize Projectが従来展開してきた5 Kabupaten（Kediri、Malang、Lumajan、Banyuwangy Bondowso）にしぼられていると云って良いであろう。

BIMAS Jagungは東部ジャワ州14 Kabupaten（マドラ島を除く。）で31,350ヘクタールの展開が予定されているが、前述のプロジェクト地域の5 Kabupatenで20,300ヘクタール（64%）を占めている事実からもこれを証明し得る。

したがって、プロジェクトとしてはBIMASに協力することにより、BIMASの枠内においてテストパイロットとしての役割をにない、モデルプロジェクトを設定することが可能である。

勿論展開地域は従来プロジェクトが実施してきたKabupatenの地域内に限定することは当然である。

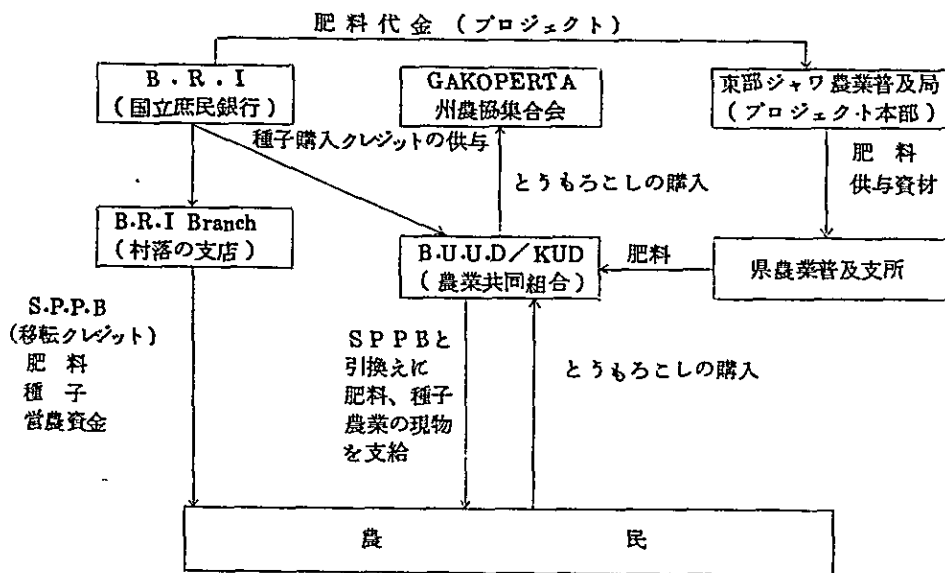
さらにBIMAS方式の採用により、従来プロジェクトが悩んできたクレジットの回収も金融機関BRIが直接担当することにより解決されプロジェクトの専門家はアドバイザーとしての本来の職務に専念できることになる。

ただ問題点は、プロジェクトが供与する肥料とBIMASが供与する肥料をどう区別するかであったが、これはBRIとの協議によりBRIが供与するSPPB（移転クレジット）にプロジェクトの肥料であることを明記することにより問題は解決した。

また集荷を担当するBUUDの集荷資金については、BUUDの育成という立場からも相当額の集荷資金をBRIから供与するよう要請しているが、まだ解決はされていない。

BIMASとプロジェクトの関係を図解すると次のとおりになる。

別表6-1 BIMASのクレジット方式



クレジットの内容

尿素	200 kg/ha	RP	5,320.-
TSP/DAP	75 kg/ha	"	1,995.-
農業	1 kg/ha	"	1,000.-
種子	25 kg/ha	"	1,000.- (1 kg = RP 40)
営農資金		"	2,000.-
		合計 RP	11,315.-

## II 種子生産体制の確立

種子生産については、各論で詳述しているのでここでは問題点についてのみふれることにする。

プロジェクトが採用している Improved ' Variety - Keretek (ケテリ地区) Harapan (マラン地区)、PS 4 2 (ルマジャン地区)、Bogore Composite 2 (ボンドウソウ地区)、Metro (パニワンギ地区)の種子生産すなわち Foundation Seed, Stock Seed, Extention Seedの生産は農業普及局が直接その責任(予算、場所)を持ち、Foundation Seedについては Budali の Secend crop center で、Stock Seed については各県の直営の Seed Farm で、Extention Seed については各県の種子ほ場又は Key Farmer との委託契約によりそれぞれ生産を実施し、一応種子生産体制は維持されてきた。

### 1. Foundation Seed

イ国の農業種子生産規則によれば、国で指定した9品目 BIMA, PANDU, PERMADI, METRO, HARAPAN, NALIN, BASTARKUNING, KANIA PUTIH, BOGOR COMPOSITE の Foundation Seed の生産は、国が直接生産する建前になっており、各州、県は、国から Foundation Seed の支給を受け Stock Seed 等を生産しなければならない。しかし実際には各州、県が必要とする Foundation Seed の生産は充分でなく、その必要量を確保するのは困難な状態になっている。プロジェクトの場合、Metro, Harapan, Bogor Composite が国の指定品目に該当するため早急にこの問題を解決せねばならない。

### 2. Stock Seed

Stock Seed の生産は従来各県の直営の Seed Farm で生産されてきたが1973/74年用の Stock Seed は、生産管理、予算の節約等の観点から Budali のほ場を使用して、全量生産することとなった。

Budali のほ場は現在約10haの規模であるが、このうち約5ha(雨季前期、後期合計)を使用し、6.2 tonの Stock Seed を生産した。

種子の生産については計画生産、管理、予算面からも各地で分散生産するより一括生産した方がベターなことは当然であるが、現在の Budali のほ

場は面積、生産管理の面からも充分でなく、ほ場の増設が必要である。計画としては Budali center 周辺の水田約 20 ha の購入計画があるが、予算の関係上、その実現の見通しはまだついていない。

### 3. Extention Seed

中央政府は Extention Seed の生産については、中部ジャワで実施中の世銀援助による種子増殖計画により、種子の全国的な供給を考えており、各州レベルでの生産については予算の支出をしない措置を講じている。

したがって、1972/73年度のプロジェクトの Extention Seed の生産に当っては、予算がないため農業普及局長 Martono は前農業総局長 Sadekin を説得し、プロジェクトの Revolving Found から 5,000,000 ルピアを借入受け、BIMAS, Project 用の Extention Seed の生産予算として各 Kabupaten に約 4,000,000 ルピアを支出した。これはあくまで一時的に Revolving Found から借用したもので、本会計年度内に国庫に返却すべき性質のものである。

1973/74年の BIMAS PARAWIJA においても Extention Seed の生産は、各県は直接生産せず農協或は Key Farmer に生産を委託し、B.U.U.D がこれを買取り、各 BIMAS 参加農家に配布する建前になっているが、生産組織体制の未整備、B.U.U.D の購入資金の不足（原則として B.R.I から種子購入資金のクレジットを受けられる仕組みになっている）等から種々の障害が予想されている。

## Ⅲ プロジェクトと BUUD

B.U.U.D という言葉は、スハルト大統領自身が独立記念日の演説の中でも述べているように全く新しいもので、つい数カ月前からやっと一般に知られるようになった。

B.U.U.D は Badan Usaha Unit Desa の略で、農民組織による村落経営企業体とでも訳して良いのではないかと思う。イ国経済開発5カ年計画の支柱となっている Panca Karya Pertanian すなわち農業基本5原則 (1) 優良種子の使用 (2) 土壌の肥沃維持 (3) 肥料の使用 (4) 灌漑 (5) 病虫害の防除を推進する組織として、また農民の所得向上、福祉を図るため従来の零細な単協組織をより強化するため、これ

ら単協を包含し、少くとも600 ha～1,000 haの地域を一単位とし、経済的機能をもった農民組織である。

B.U.U.Dの組織は、事業運営、管理、企画調整の部門からなりその組織内にB.R.I（庶民銀行）の関係者、P.P.L（農業普及員）を配置し、農産物の貯蔵、加工用の倉庫、肥料、種子、生活必需品を農民に供給するための店舗を設置し、農民に対して、(1)新農業技術の普及および情報の提供 (2)肥料、種子等の配布 (3)農産物の集荷、加工調製、販売等を実施する機能をもっている。

東部ジャワ州には、現在493のB.U.U.Dが設置されているが、これらの大部分は、肥沃な水田農村地帯にあり、畑作地マイナス地帯にあるB.U.U.Dの数は極めて少ない。

B.U.U.Dの設立は、1 Cachamatan（郡）に1 B.U.U.Dが原則となっている。プロジェクトは、事業遂行上、肥料、種子の配布、集荷調製の実質的な遂行者である単位農協の組織強化は必須の条件であるとし、またイ側より、畑作地帯におけるモデル単協の育成を要請されたこともあり、ケドリ地区Siman, Kepung Bulupasar マラン地区Denkol、パニワンギWongsorjoの各単協をモデル単協として指定し、これを重点的に指導育成する方針をかため、供与機材トラクター、乾燥機、コンジェラー等の貸与をして、彼等自身周年事業が可能になるよう努めてきた。

73年2月、これらの単協は政府の方針により、B.U.U.Dに改組されたが、これには種々の問題が未解決のまま残っている。一番大きな問題は、B.U.U.Dの性格であろう。B.U.U.Dは一応は農民による組織と云われているが、実質的には中央政府のBIMASの実施の戦略手段と見做される。したがってB.U.U.Dの運営は間接的に政府の統制下に置かれているため、果して農民の真の支持を受けられるか否か問題であろう。

1973/74のBIMAS Palawijaの実施に当っては、B.U.U.Dが大きな役割を果たすことになっているが、現実にはその組織は名目のみで実体が整っていないため、まず組織の強化が先決であろう。

#### IV とうもろこし輸出禁止解除の見通し

##### 1. 輸出環境

プロジェクトのメイズ輸出は、初年度から第3年度までは展開面積の拡大と共に順調な伸びを示してきたが、それ以後輸出を取り巻く環境は次第に悪くなってきた。

イ国の食糧事情は、1972年全土を襲った異常干魃を機に、一段と悪化し、このため政府は約150万トンの外米、さらには13万トンの米国産メイズさえも緊急輸入し、食糧不足に対処せざるを得なくなった。

国内の食糧価格は、米をはじめ食糧補完作物であるメイズ、キャッサバ、大豆等は一勢に高騰し、2倍以上の値上りを示し、一方基軸通貨である米ドルの平価切り下げに伴う通貨不安から、輸入に依存している生活必需物資もこれに追随高騰を続け、極度の低所得層の住民の間にはある種の社会経済不安をかもしだされてきている。

政府は73年7月の経済閣僚安定会議で、国内の食糧需給の調整、高騰を続ける食糧価格の抑制を目的に、従来禁止していた各州間の米の移送禁止を撤廃し、各州間の米の移動を自由にするとともに、Bulog（食糧庁）による政府米購入枠を撤廃し、価格保証として市場価格が政府設定の購入価格（50.50ルピア/kg）より低い場合にのみ買い付ける措置を決めた。

さらに国内食糧の確保の観点から、メイズおよび食糧に適する Second crop の輸出を暫定的に禁止することを決定し、即日実施に移した。

このため、プロジェクトが準備していたパニワンギ地区のメイズ150トンの対日輸出は、輸出信用状もすでに受領していたにも拘らず輸出中止の止むなきに至った。

##### 2. 輸出禁止解除の見通し

輸出禁止解除の見通しを現時点でつけることは甚だ困難なことであるが、少くとも Paceklik（食糧欠乏時期）である74年の1～2月の時期を乗り切るまでは、解除されることはないと考えられる。

政府は輸出禁止の措置はあくまで暫定的なものとして説明しているが、1973/74年度雨季作の収穫が終る74年5月頃の収穫状況如何によってその方向が検討されるのではないだろうか。

政府は農産物の輸出については、原料のままではなく加工し附加価値をつけた半製品にして輸出する方針を示している。

東部ジャワでもケデリ地区にメイズを原料としたコンオイル工場が建設されており、各地にも建設が計画されている。

かかる状態を考えると今後メイズの輸出は益々困難になるのではないかと考えられる。



第 2 篇

各 論

## 第 1 章 耕 種 概 要

### I 耕起整地

インドネシアにおける耕起整地作業は、2頭曳による牛耕である。一般的に7～8対の犁耕を行ない、耕起碎土を兼ねるのであるが、粘質の土壌では大きな土塊が残り、発芽障害の見られる場合が多い。犁は長楯の旧式犁で土の反転は悪く、耕深も12cm程度にすぎない。農耕用の牛は体型の小さなものが多く、粗飼料だけに、たよっているため牽引力も不十分なものと思われる。このため深耕犁や碎土ハローによる犁耕法の改善に困難がある。特にとうもろこしは他作物に比べて価格が安く入念な整地で多くの手間をかけても収益はあがらないとの考えがあるため粗放に流れやすいわけであるが、改良種の優良種子を用い適期に播種して十分な施肥を行なえばha 当り3 ton程度の収量をあげ得ることは容易であることをよく理解せしめ、より入念な耕耘整地を行なうよう指導の徹底をはかるべきである。一面、病虫害の被害回避の必要から降雨開始直後の播種を急ぐため、短期間に作業が集中して畜力不足を来し、耕耘作業が粗雑におちいる傾向も強いので、この点を改善するため、耕耘の整齊と能率化は今後に残された研究課題である。

### II 品 種

Project で選定した品種は次の通りである。

Malang 地 区	Harapan
Kediri "	Kretek
Rumajang "	P.S 42
Bondowoso "	B.C2 Metro
Banjuwangi "	Metro

Malang地区のHarapanとBanjuwangi地区のMetroはそれぞれ充分その性能を発揮して地域に密着した。

Kediri地区におけるKretekは生育日数85日と短く収量的にも、かなりのものが期待できるだけでなく、べト病に対する抵抗性もかなり強いいため栽培の容易なことと、後作の作付に好都合で多毛作の推進に好適しているところか

ら、東部ジャワ全域に普及しようとの努力がはられるようになった。特にマレンガン用として栽培面積の増大が期待されよう。

Rumajang の P.S42 もベト病に対する抵抗性が比較的強いところからこの地域に密着している。

Bondowoso の Bogor Cowposit2 は Metro に比し茎長、着穂高ともに低く、耐倒伏性が強いのと、収穫作業が容易であるため Metro に代るべきものとして普及に努めたため、この地域の主要品種として栽培されるようになった。

地域ごとに品種を異にすることは、種子生産の上からも技術体系確立の上から考えても歓迎すべきゆき方ではあるまいが、それぞれ地域の実態に即応し、適応性も考えた上で、その地域に落ち着いたものと見てさしつかえあるまい。

### Ⅲ 播 種

#### 1. 播 種 期

各地における播種期は、雨季入りの時期により決定される。一般的には

Kediri 地 区	9 月中旬～下 旬
Malang "	9 月下旬～10 月上旬
Rumajang "	9 月下旬～10 月上旬
Bondowoso "	10 月下旬～11 月上旬
Banjuwangi "	12 月上旬

ということになるが、その年の雨季入りの早晩により播種期にも多少の早晩がみられる。Malang 及び Bondowoso 地区はベト病の被害をさけるため、雨季入り後、極力播種を急ぐ、これは現時点におけるベト病被害回避上の最も重要な方策となっているからである。

Banjuwangi 地区においては、地中害虫の被害を軽減するため、これ又雨季入りと同時に一斉に播種が開始され、耕耘、畦立が短期間に集中するため、畜力不足の現象が強くあらわれる。このことが丁寧な整地の行なわれ難い一つの原因にもなっている。

#### 2. 播 種 法

全面起耕を行なった後、犁で畦立を行なって歩きながら播種し足で覆土す

る場合と、先端をとがらした棒による穴突播種を行なう場合とがある。2頭曳犁で畦立を行なう場合には牛と犁先との間隔によつて畦巾が規制されるため、往々にして畦巾60cmで播種される場合もある。1株3～4粒播である。いずれの方法をとるにしても整地の入念、優良種子の使用により確實齊一な発芽をはかり所定の生育本数を確保することが収量安定の基本である。

### 3. 栽植密度

Metro、Harapan、B.C2、P.S42は畦巾80cm、株間40cmの1株2本立、ha当り60,000本、Kretekは畦巾80cm、株間30cmの1株2本立、ha当り80,000本を目標にしている。

試作の結果ではMetro、Harapan等はha当り60,000本以上、Kretekはha当り80,000本以上とし、株間をそれぞれ20cm、15cm程度とし1株1本立にした方が増収を期待できるが、栽培の安全を期するため一般的には、上記基準に準拠することにした。

## IV 施 肥

Projectでは、参加農家に対しha当り200kgの尿素をCreditとして供与することになったので、施肥は、その量を基肥に量を追肥に施用するように指導した。雨季作においては、降雨による肥料の流亡が考えられるので基本的には穴突施肥を行なうことにした。即ち、基肥は種子から7cmはなれた位置に、追肥は株本から15cm離れた位置に穴突棒を使用して施肥し、足で覆土するか、犁で土寄せをかねて被覆するものである。とうもろこしに対しては、一般的に深層施肥の効果が認められているようであるが、インドネシアにおける施肥方式も単なる流亡防止だけでなく合理的施肥法とみることができるであろう。特にインドネシアの畑地帯では土壤中のNは、高温多雨によつて、有機物の分解消耗、Nの流亡が激しい事から、N施用の効果は著しいと考えられる。

Van den GoorによるとNの効果は施用N1kgに対し乾燥子実が14～104kg増加し、平均36.7kg増加するとしている。

また、硫安をha当り200kgまでは収量が直線的に増加し、場合によれば300kgまで直線的に増加するも、一般的には300kg以上では報酬が漸減するという。

Metro、Harapan の如き、中、晩生の改良種に対しては、ha 当り尿素 300 Kg 水準でなお収量の増加が認められる。N の限界施用量は尿素 300 Kg 即ち N 135 Kg 程度のところに存するものと見て差支えないのではなからうか。

在来種の Kretek では、尿素 100 Kg 即ち N 45 Kg 施用により無肥料の倍増を示し N 1 Kg 当り増加量も 32 Kg ~ 40 Kg 程度を期待できるようであるが N 90 Kg では増加率がにぶりそれ以上の効果は漸減するものようである。即ち N 90 Kg までは増収傾向がはつきり認められるが、一般的に尿素 200 Kg 即ち N 90 Kg 以上では報酬が漸減する傾向にあるものと見て差支えなからう。基肥は播種期に行なうべきであるが、農家は生育の見通しがついてから施肥する用心深さがあつて、播種後 15 日目頃に施し追肥はその後 30 日目頃に施す場合が多い。これは幼穂形成期頃の施肥ということと、出穂後の肥料切れ現象を防止する上からは、むしろ現地適応のあり方と考えることもできるようである。

生育期間の短い在来種に対しては、改良種に比し追肥時期を 5 ~ 7 日早くするように指導した。

## V 管 理

### 中耕、除草、土寄

第 1 回の中耕は播種後 2 週間目頃に第 1 回の施肥後犁を利用して 1 往復乃至 1 往復半行ない土寄と除草をかねる。

土寄の効果として期待できるのは根ぎわの雑草の発生をおさえるという点であるが、この目的のためには、雑草が埋まる程度に軽く行なえばよいことになる。しばしば土塊により幼植物を倒圧埋没することがあるが、枯死するおそれもあるのでなただけ土塊を取り除き丁寧に起しておくがよい。初期の雑草は除草剤の土壌処理でおさえることができる。できれば除草剤で初期雑草をおさえ、土壌処理を行なつた除草剤の効果がなくなると同時に中耕に入ることが望ましい。

第 2 回の追肥期に第 2 回の中耕を行ない更に土寄もかねる。間引の必要があればこの時期迄に終り株立の調整を行なう。

生育盛期に深耕して土寄することは根を切断して生理的に障害を来すことが多く必ずしも好ましい作業ではないが成熟期に突風を伴い易い地域では土寄を

行ない更に稈の上部を切断すれば倒伏防止の効果もある。しかし雨季で土壤水分の高い場合にはその効果は減殺される。

## V 病 虫 害

### 1. 病 気

東部ジャワにおける、とうもろこし生産上最も大きな障害となる病気はべト病 ( *Scleroporpha Maides* ) である。この病気は月降雨量 400 mm 程度の時に最もはげしく蔓延するが、年により所により又その年の気象状態により発生之差がみられる。Project 地域では標高 450 m の Malang 地区と 270 m の Bondowoso 地区が最もはげしい被害地域になつて無病地と見做されていた Banjuwangi 地区も近年はげしく蔓延するようになり、Kediri 地区を除き、すべて汚染地区として十分な警戒を要するようになった。

多収性の Metro、Harapan、B.C2 等改良品種はいつれも罹病性で少肥性の在来種は比較的耐病性が強い。

Kediri 地区に発病をみないのも播種期に比較的雨量が少なく、午前中の晴天が多いことと、栽培品種が在来種の Kretek であることに起因しているものと思われる。しかし雨季の盛期に入ってから播種した場合には、在来種といえども、激しくおかされるものようである。従つて耐病性品種の見出されない現在では雨季入り初期の比較的日照も多く降雨量の少ない時期に播種を急ぎ多雨季までに十分な成長をとげさせることにより被害を回避する方法が最も安全確実な栽培方法と考えられる。

### 2. 害 虫

全地域に亘り被害をこうむるものに発芽初期の seed fly がある。本害虫は雨季作とうもろこしに被害が大きく発芽初期 1~2 葉期の葉裏に産卵、孵化幼虫が幼植物の成長点をおかし枯死させる場合が多く、被害時期のおくれたものは生育を維持するが雄穂の出穂を見ず数個の雌穂が形成され奇型を呈し結実するものは殆ど見られない。

diazinon 乳剤 1000 倍液又は Elsan 粉剤を用い、初期防除を行なう。出穂期に至るとメイガ類の被害がある。一般に stem borers、ear wor

uts、と称せられるもので、時に大被害をこうむる場合がある。雄穂出穂期前より diazinon 乳剤 800～1000 倍液により防除を行なう。

Banjuwangi 地区に限られた害虫に *Holetrichia Helleri* を主体とする地中害虫がある。これはマメコガネやカブト虫類の幼虫で 12 月上旬雨季入りと同時に孵化し、幼虫が生育初期のとうもろこしの地中部を食害して枯死せしめるものである。

同じ地中害虫は、他の地域にも見られるのであるが、その被害が Banjuwangi 地区に限られるのは Banjuwangi 地区の雨季入りと、同害虫の孵化期とが密接な関係にあることによるものと思われる。本害虫の被害は Aldrin の 1～3% 種子粉衣又は ha 当り 5 Kg 程度の植条施用により軽減できたが、Aldrin にかわるべき価格の安い、効果の高い薬剤の出現をまたねばならない。農家は雨季入りと同時に播種を急ぎ、被害発生期迄に、とうもろこしの成長を促進させ二次根の発生、茎の固化により食害枯死をまぬがれるように努めている。

## VII 収穫・調製

収穫の時期は播種期と同様地方毎の早晚があり、又品種によっても異なるが一般的には次の通りである。

Kediri 地 区	12 月下旬～1 月上旬
Malang "	1 月下旬～2 月上旬
Rumadjang "	"
Bondowoso "	2 月下旬～3 月上旬
Banjuwangi "	3 月中旬～3 月下旬

雨季作とうもろこしの収穫は 12 月下旬から 3 月下旬に亘って行なわれるが通常、葉が黄変し雌穂の苞葉が枯色を呈してから収穫される。農家は充分成熟してから収穫するのが通例であるが収穫前に雌穂上の茎を刈り取ることがある。これは家畜の飼料に供し且つ成熟を早め、収穫作業を容易にする等のために刈り取るのであるが、この時期が早すぎると子実の登熟を害し品質、収量を低下するおそれがあるから注意を要する。圃場で収穫された雌穂は、直ちに苞葉をはぎとりそのまま収荷調製場に運び込まれる場合と、直ちに脱粒して高水分の

粒が運び込まれる場合及び苞葉のまま2～3日乾燥してから脱粒して、やゝ水分を少なくした段階で運び込まれる場合等がある。いずれも雨季の盛期から末期に亘る最多雨季に収穫され、日照時数は少なく湿度が高いため天日乾燥だけで所要の水分にまで下げることは困難がある。地元消費及びシンガポール向の場合は水分、品質にこだわる事が少なかつたため調製も入念さを欠くうらみがあつたのであるが、輸出規格に合つた品質を確保するためには、収穫後の取り扱い、特に脱粒、乾燥に機械的手法を加える必要がある。

小農生産による雨季作とうもろこしの収穫、乾燥、調製は今尚、諸種の問題点を残しこれが打解策は今後の重要課題の一つである。

#### Ⅷ とうもろこしの連作

東部ジャワにおける畑地では、毎年1～2回のとうもろこし作が繰返されるのが通例になっている。いわゆる連作であるが温帯地方における連作の概念とは見方を変えて考える必要がある。乾季の強烈な太陽は土壌の風化を促進するからである。しかし、とうもろこし連作、有機物の欠乏、エロージョンによる成分の流亡等々、栽培上のマイナス要因が多く、更に肥料知識の低さ、農家の貧困も手伝つて、とうもろこしの収量は減収の途をたどつている。

一般的常識から云えば有機物の補給をはかることが畑土壌生産力維持上の緊急最大要件であろうが、この国では堆厩肥の生産増施は容易に望めそうもない。とうもろこしの連作をさけることも、水田の稲に匹敵する畑の重要食糧作物であるところから早急には望み得ないところであろう。従つて、適作物の選定により輪作体系の確立をはかること、極力雨季明け後の乾季作に豆科作物との混間作を行ない、地力の消耗防止につとめることが、とうもろこし栽培の安定と、総合的畑土壌生産力向上を期待する上での当面の重点課題である。



## 第 2 章 種 子 生 産

### I 概 要

種子生産は前年同様 Bedali センターが中心となり生産された。本年は当メイズプロジェクトに供給する種子の外に、インドネシア側で実施する Bimas 計画にも種子を供給すべく種子生産が計画された。

現在センターが実施している種子生産体系は第 1 図の通りである。

即ち、プロジェクトおよび Bimas 実施シーズン（雨期前期作）に合わせて組織的に種子を生産し、更に農家に供給するためには、少なくとも 3～4 シーズン前に生産をスタートさせなければならないが、インドネシア側の計画が 3～4 シーズン（約 1 年 3 カ月前）に決定することはまず不可能である。そのためセンターでは常に予想計画面積により、更に相当の余裕を持つて立案せざるを得ない現況である。

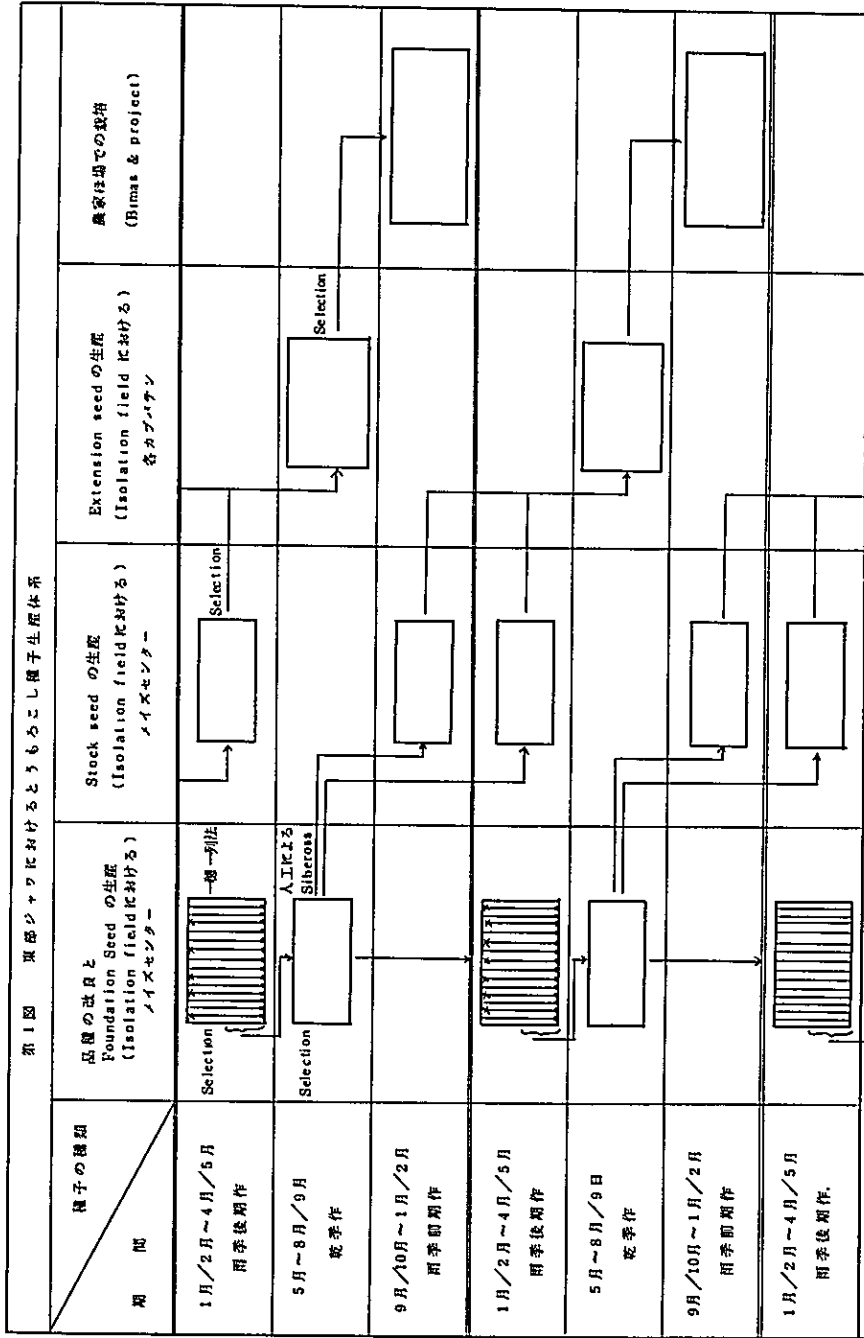
次に種子生産状況について報告する。当期報告に含まれる事項は、まず 72/73 シーズン Extension Seed 生産、73/74 シーズン用のための Foundation Seed および Stock Seed 生産についてである。Foundation Seed および Stock Seed はすべてセンターで生産し、ここで採種生産された Stock Seed を各プロジェクト地域に配布し、隔離条件下で Extension Seed を生産する。

### II 72/73 シーズン用 Extension Seed の生産

#### 1. マラン地区（Harapan 種）

マラン地区の 72/73 シーズンのプロジェクト展開面積は 700 ha であり、このため 17,500 Kg の種子が必要であった。この採種地を求めた、水田（乾期）の賃貸が非常に高価であり、止むなく、マラン県直営の Seed farm、Sudjati および Muljoagung に各 6 ha、2 ha を計画し、計 8 ha で 17,500 Kg の生産をあげるようつとめた。

播種は 5 月下旬にすべて完了した。生産状況は、生育期間中の大干ばつのため水田とは云え水の供給が不十分であり Muljoagung については極度の水不足に会い十分な生産を上げ得なかった。



Sudjati および Muljoagung の生産は次の通りである。

	Sudjati	Muljoagung
収 穫 期	9月4日	9月20日
〃 面積	6 ha	2 ha
生産種子量	11.000 ton	1.500 ton

両農場とも目的の生産を上げ得ず、Muljoagung については ha 当り 0.75 ton であった。

そこで不足分については他の Seed farm (マラン県直営)、即ち Pagok、Sulanpardjo より各 1.000 ton、4.000 ton をそれぞれ入手して計 17.500 ton として、プロジェクト 700 ha に配布することが出来た。

## 2. ルマジャン地区 (PS 4 2種)

ルマジャン地区の 72/73 シーズンのプロジェクト展開面積は 325 ha であり、このために 8.125 ton の種子が必要であり、この種子生産は Lubruk の Seed farm 水田 (5月~9月) を用いて行なつた。この生産は 10 ha で生産し、そのうち当プロジェクトに必要な 8.125 ton をプロジェクト加入農家に配布した。

マラン、ルマジャン地区はすべて県の直営農場で Extension 種子を生産したため、その代金はプロジェクト完了後の返済とうもろこしで支払われた。

## 3. バニワンギ地区 (Metro 種)

バニワンギ地区の 72/73 シーズンのプロジェクト面積は当初 1,200 ha を計画し、準備を進めていたが、種子買付時期 (当バニワンギのメイズプロジェクト用種子の買付は他プロジェクト地区と異なり、種子が生産された段階で、生産者 Kalibendo のエステートより、その時の市価に準じて買付するようにしていた) に 1kg 当り 50 ルピアと云う高額になり、当初計画した予算に間に合わず急速展開面積を縮小して 600 ha として 15,000 kg を kg 当り 40 ルピアで買入れ農家に配布した。

## 4. ケデリ地区 (Keretek 種)

### 1973年度乾季水田裏作 KERETEK 採種圃の作付について

- (1) 目 的 : 1973/74 期、雨季作 Bimas 3,500 ha、Maize Project 3,000 ha、計 6,500 ha 用 Extension

Seed 162.5 ton生産のため。

- (2) 場所：Kab、Kediri、Ketj、Pagu、Desa Bulupasar  
 (3) Stock Seed 入手先：マランメイズセンター  
 (4) Stock Seed 数量：2,125 Kg  
 (5) 採種圃および周辺ボーダー圃場の作付面積：

	面積 (ha)	農家戸数 (戸)
採種圃場	84.991	175
周辺圃場	28.779	70
計	113.77	245

- (6) 周辺圃場の種子：自家採種Kretek

- (7) 採種圃の播種時期：

期間	面積 (ha)	農家戸数 (戸)
5月下旬 ~ 6月10日	22.998	54
6月11日 ~ 6月20日	61.993	121
計	84.991	175

(収穫期は8月下旬から開始の予定)

- (8) 採種圃に対するクレジットと契約

クレジット内訳

肥料 Urea	150 Kg × R P 26.6 = R P 3,990
Compound	100 Kg × R P 26.6 = R P 2,660
種子 (メイズセター)	25 Kg × R P 32.5 = R P 812.5
計	R P 7,462.50

買付契約はメイズ価格が不安定であるため今回は収穫調製時の市価で買上げる。

## 5 ボンドウォルソー地区 (BC-2種)

### Ⅲ 73/74シーズン用Foundation Seedの生産

この生産はBedaliセンターの水田を用いて行なった。Foundation Seedの生産はすべて袋かけによるSibcroosで行なった。播種は7月1～7日に行ない、その面積および採種量は下記の通りであった。

品 種	面 積	方 法	生 産 量	収 穫 期
Keretek	0.250 ha	隔 離	148.5Kg	1972、10-25
Haranan	0.056	袋 掛	14.5	" -28
PS 42	0.048	"	18.0	" -21
RC-2	0.024	"	9.5	" -19
Metro	0.056	"	21.5	" -23
合 計	0.534 ha		212.0Kg	

### Ⅳ 73/74シーズン用Stock Seedの生産

Stock Seedの生産は昨年迄各地区の隔離圃場で生産していたが本年度からセンターの圃場で生産することになり、全5品種を生産した。その理由は予算上の問題からである。

とうもろこしは他殖性の作物であり、同一時期に同一圃場で採種することは不可能であり、必ず隔離条件下(300m以上)で採種すべきであり、この点からもすべてをBedaliで生産することに非常に無理があることは明らかであったが、予算上或はインドネシア側の事情から従わざるを得ず、したがって、次の方法を取りContaminationを最少にするようつとめた。即ち次の通りである。

- ① 当センター圃場が約1kmはなれた2カ所(第1、第2農場)から成っていること。
- ② センター第1農場は同一圃場でありながら建物或は他農家所有の水田により隔離されている2カ所から成っている。
- ③ Time Isolationを取る。
- ④ 周辺個体(Border line)を設け、圃場の中央だけから採種する。
- ⑤ 2シーズン(雨季前期、後期)を利用する。

以上の方法により隔離条件を作り、採種した。生産量、収穫時期は下記の通

りであり、以後の計画に充分な種子が得られた。

品 種	シ ー ズ ン	場 所	面 積 ha	生 産 量 Kg
Harapan	雨 季 前 期	Redali II	0.7824	1,006.5
Metro	" "	" I	0.7314	782
BC-2	" 後 期	" I	0.2499	136
PS42	" "	" II	0.6666	854
Keretek	" 前 期	" II	2.5725	3,401
合 計			5.0028	6,179.5

### 第 3 章      メイズセンターにおける活動

#### I 現 況

1971年のR.D.の改定により、メイズセンターが設立されたが、1972年に中央政府はこのセンターをSecond Crop Centerと改組し、とうもろこしだけでなく、水稻をのぞくとうもろこし、大豆、落花生等の畑作を中心とするDevelopment Centerにした。そのためセンターの活動もとうもろこし、大豆、落花生、ソルガムの種子生産および品種の収集が主体となり、前述のとうもろこしのほかに落花生品種Gajah 1.5414haの採種を行なった。

新しい組織となり、その活動の一つとして地域特有の応用試験を実施することを中央政府はかかっているが、州政府の方針としてセンターの全圃場を種子生産に使用することを決定したため、全く試験のための圃場を取ることが出来ず、栽培試験や品種改良のための試験をすべて中止せざるを得なかつた。わずかに若干の圃場調査(Downy mildewの発病とSeedling flyの発生について)を行なった。1972年度予算はセンター用の予算が明確でなく、州政府の畑作予算のわく内で支出された模様であるが、予算施行にあたり如何に支出されたかは不明であり、全くセンターとしての目的にかなつた活動を取り得なかつたきらいがあり、全く意にそわない面が多々あつたことは誠に遺憾である。

## II トレーニング

畑作技術に関するトレーニングを行なうこともセンター活動の一つであるが、1972年度内に行なつたトレーニングコースは下記の通りであり、一部、他部門（Second cropに関係ない）に会場を貸貸したにすぎぬものもある。

期 間	主 催	対 象 課 題	参加人員						
'72年5月20日～23日	食糧作物課（州政府）	水稻病虫害	30人						
＃ 8月 7日～11日	園 芸 課（＃）	柑橘バイラス病	20＃						
＃ 31日～9月1日	食糧作物課（＃）	種子品質管理	67＃						
＃ 9月 7日～16日	＃	Second crop生産	40＃						
＃ 9月25日～10月2日	州農業普及局	Extension Worker に対する州の方針或は 情報の説明	160＃						
＃ 11月27日～29日	園 芸 課（州）	園芸作物生産	12＃						
'73年2月 5日～24日	<table border="0" style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">州協同組合局</td> <td rowspan="5" style="font-size: 4em; vertical-align: middle;">}</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">＃ 普及局</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">B.R.I.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">食糧調達局</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">州政府</td> </tr> </table>	州協同組合局	}	＃ 普及局	B.R.I.	食糧調達局	州政府	BUUDマネジャ 講習会	163＃
州協同組合局	}								
＃ 普及局									
B.R.I.									
食糧調達局									
州政府									

## III 若干のほ場調査と畑作物品種の収集

### (1) 露菌病の発生被害とSeedling flyの被害

東部ジャワにおけるとうもろこし栽培上最も重要な問題は露菌病（Downy mildew）の被害である。しかし現在この対策として抵抗性品種の育成と栽培上では回避栽培以外に方法はない。そこでセンターでは、KeretekおよびHarapam種を用いて、雨季の開始後の発病経過を調査した。なお、マラン地区ではこの病害のほかShoot flyの被害も大きく、これの発生も雨季の開始時期と密接に関係するので合せて調査した。

#### ① 方法：雨季の開始後（播種に十分な雨量があつた時期）

1カ月に2回播種し、各播種期の材料について発芽後1カ月目に露菌病およびShoot flyによる被害個体を調査した。

② 材料：Harapan および Keretek

③ 播種期および播種法：

11月9日に Redali では21mmの雨量があり、播種可能になったが作業の都合上11月20日を第1回とし、約15日おきに1973年4月4日迄計10回に播種した。播種法としては雨季であるため土壌多湿による被害をのぞくため、あらかじめ高畦を作り、その床の上に播種した。施肥は播種時1回とした。畦巾、株間は80×40cmとした。1回調査個体数は480～600個体である。

④ 結果および結論：

(イ) 調査結果を図示したのが第2図である。これより明らかな如く、雨季の開始後、露菌病の発生は急激に増加し、約1カ月後には減少する。その後の発生は品種にもよるが約10%以下となる。しかしこの調査では雨季後期作の始まる(1973年は干ばつのため前期作のおくれから3月になった)3月頃より発病が再度増加し始める。

(ロ) 露菌病の発病経過はHarapan と Keretek とほぼ同じ傾向を示す。しかしKeretek はHarapan に比して明らかに抵抗性が強く、Harapanが12月6日播種区の発病(1カ月後調査)が90%近い値を示したのに対し、わずかに20%の発病を示した。

(ハ) Seedling fly は露菌病の発生よりおくれて、雨季開始後、1～1.5カ月頃よりその被害を示し、両品種とも2月3日播種区で80%前後の被害度を示した。その後は減少し、3月播種区については10%前後の被害度迄減少する。

(ニ) 露菌病の発病とShoot fly の被害との間にはその被害多発時期に関して明らかに時期的ずれがあるととも逆の関係が見られる。即ち露菌病多発期はShoot fly の被害が少なく、又その逆の関係が明らかに見られることである。

(ホ) 両被害を回避する方法としては、雨季開始後出来る丈早く播種することが、これら両被害を最も少なくする唯一の方法である。

(2) 畑作物品種の収集と播種

センターの活動の一つとして本年度は各種 Second crop(now paddy)



の収集とその播種を行なうことを目標にかかげ、その特性を調査し、今後の畑作Rotation 或はmix cropping (multiple cropping) への導入に対する資料を得ようとしてこの活動を行なった。

72年度に収集し、播種した作物および品種は次の通りである。

(イ) ソルガム (Sorghum ; Sorghum vulgare)

- |               |                |
|---------------|----------------|
| ① UPCA S-1    | ⑥ Ketan - prop |
| ② " S-2       | ⑦ Rantai       |
| ③ 6 C         | ⑧ Katengu      |
| ④ 7 C         | ⑨ KD-4         |
| ⑤ Ketan - Spd |                |

(ロ) 大豆 (Soybean ; Glycine Soja)

- |           |           |
|-----------|-----------|
| ① No.1341 | ⑤ Ringgit |
| ② TK-5    | ⑥ No.945  |
| ③ No.1335 | ⑦ Taichum |
| ④ Sumbing |           |

(ハ) Kacang tunggah (Cowpea ; Vigna sinensis)

- |           |                  |
|-----------|------------------|
| ① Vs 53-3 | ⑤ Vs 56-4        |
| ② Vs 58-1 | ⑥ Vs 56-5        |
| ③ Vs 57-1 | ⑦ local passuran |
| ④ Vs 58-7 |                  |

(ニ) 緑豆 (Mungbean ; Phaseolus radiatus)

- |          |             |
|----------|-------------|
| ① No.129 | ③ Simalik   |
| ② Bhakti | ④ Artak ijo |

(ホ) Komak (Hyacinth bean ; Dolichos lablab)

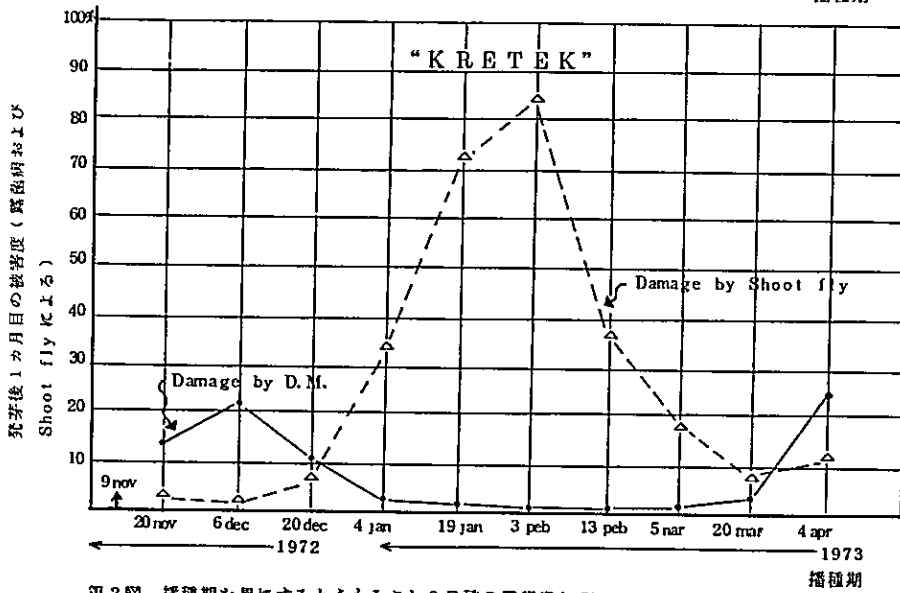
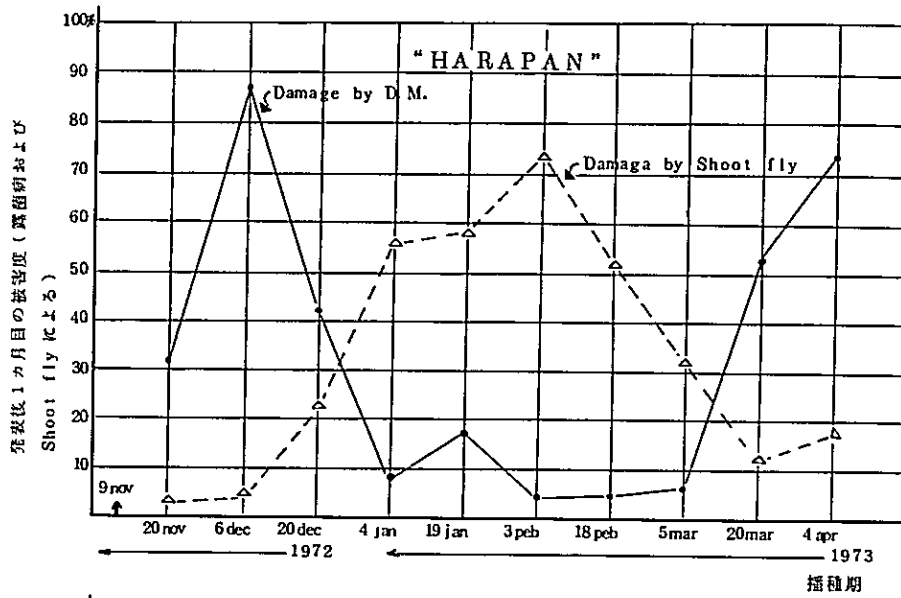
- |           |         |
|-----------|---------|
| ① DL-10   | ④ DL-40 |
| ② DL-37   | ⑤ DL-56 |
| ③ DL-40-1 | ⑥ DL-10 |

(ヘ) Koro Pedung (Sword bean ; Canavalis ensiformis)

(ト) Kratok (Butter bean ; Phaseolus lunatus)

(チ) Crotalaria juncea (緑肥作物)

主として豆科作物が収集されたが、その特性は現在整理中である。



第2図 播種期を異にするとうもろこし2品種の露菌病とShoot flyによる被害率の関係

注：播種に十分な雨量があった月、日(1972/73雨季)

## 第 4 章 各地における生産指導

### I ケデリ地域

#### 1. 展開面積とクレジットの返済実績

ケデリにおける今期Maize Projectの展開は従来のPrime Koperta (Desa 単位農協)、Pus Koperta (Kabupaten 中央農協) という農協組織に代って、新しく創立されたBuud (Desa 単位農協のユニット) が Project 実施地域の農民に対し、優良種子、O T C A 供与肥料をクレジットし、収穫後クレジット対価分メイズの集荷回収を行なった。なお今期は当 Project メイズの輸出が中止されたため、Kabupaten 普及所がBuud に集荷されたメイズを、現地で売却、販売代金をProject へ納めるという方式を採った。

Project の展開面積とクレジットの返済実績は別表1のとおりである。

別表1 Buud に依るメイズの取扱実績

Buud 別	展開面積 (ha)	集荷目標 (kg)	集荷実績 (kg)	集荷率 (%)
Kepung	1,274.75	565,990	375,244	66.3
Puncu	466.37	207,237	144,052	69.5
Plosoklaten	405.00	179,820	53,890	30.0
Pagu	121.75	54,057	31,750	58.7
計	2,267.87	1,007,104	604,936	60.07

昨年の展開面積 3,220 ha に対して今期は 2,268 ha となり、昨年のそれと比べて 70.4% の取扱高になった。この作付面積の減少は早ばつが長く続きメイズの播種期が 11 月中旬になったため通常メイズの後作として、12 月から 1 月にかけて作付を行う換金性の高いトウガラシ、玉ネギ、大豆等が時期的に間に合わなくなり、多数の農民がメイズの作付を見合せたことに原因があったようである。集荷率は昨年よりも若干下つて 60.07% となった。

この集荷で特筆すべきことは、当国主要作物の生産量不足が原因でメイズの市価が従来に比べて 2~3 倍も高騰したためクレジット対価分メイズの返

還すなわち In Kind方式が農民側へ素直に受入れられなかつたことである。すでに1部 In Cash方式のBimasを経験した彼等にとつて当ProjectとIn Kind方式で作付契約をしたとはいえ、価格に変化のないクレジット肥料に対して何故その2~3倍もの商品価値のメイズを返還せねばならぬのか納得出来なかつたのは当然なことであつたろう。

此の農民側の不満を解決するため、東部ジャワ普及局長と当地域Buud監督責任者の1人であるBupati(県長)が協議した結果、契約時クレジットの基礎となつたメイズ価格Rp14と集荷時の市価との差額を差益金とし、農民側にBuud育成資金として還元する旨、6月13日公示した。その公示内容は次の通りである。

- (1) Bupatiがクレジット対価分メイズha当り444KgをIn Kind(現金の場合は市価)で100%回収する。
- (2) Projectに対するクレジットの返還は(1)の中からha当り $Rp14 \times 444(Kg) = Rp6,216$ を現金にて返納する。
- (3) (1)から(2)のProject返還分及び取扱手数料を差引いた残額はBuud育成委員会に納める。
- (4) 東部ジャワ普及局長、Bupati及びKaresidenan Kabupaten農務担当者、Tjamat(村長)、Buud役員等より構成されるBuud育成委員会は(3)の資金をBuud育成資金として必要により各Buudに活用させる。

## 2. 生産技術指導について

当地域は他地域に比べ極めて広大でProject全域の60%以上を占め、Ketjamatan数4、Desa数19、農家戸数に至つては3,960戸もあり、個々の農家に対する栽培技術指導は非常に困難であつた。従つて今回は従来の展示圃に依る栽培指導に付け加えて、栽培指導を記載したカードを全農家に配布して、その効果を試みた。すなわち優良種子の配布時、種子袋に栽培耕種基準を記したカードを添付したもので種子25Kg(ha当り)毎に2枚宛とし、作付平均面積0.57haの全契約農家に行き渡るようにした。

カードの内容は奨励品種Kretekの耕種基準に就いて記したもので要約すると次の通りのものである。

- (1) 播種前整地を十分に行うこと。
- (2) 栽植密度は畦巾 80 cm、株間 30 cm とし 3～4 粒播種する。播種量は h a 当り 25 Kg とする。
- (3) 間引は株揃い後行い、1 株当り 2～3 本立てる。
- (4) 施肥は尿素を h a 当り 200 Kg とし、その半を基肥、半を追肥として使用する。追肥は播種後 25 日目から 30 日目に行う。
- (5) 収穫のための熟期は播種後 85 日目である。

この収穫基準カードの効果について 19 の Desa の中から 5 Desa を選んでアンケートを取ったところ次の様であつた。

1. 全農家がカードに目を通した。
2. 47% の農家がカードに従つて慣行法を耕種基準に改めようと努力した。
3. 耕種基準に従つた場合 h a 当り 500～800 Kg の増収効果が有つた。
4. 農家に一番関心があつたのは栽植密度に関する項目で施肥については、すでに熟知しており、余り関心が持たれなかつた。
5. 全農家が此の様なカードに依る指導を今後も続けて受け度いと要望があつた。

以上の様に此のカードの利用度は未だ低いが、これに対する関心度は非常に高いので、これを気長に続けることに依つて保守的な農民達にも徐々に耕種基準に近い栽培法を取り入れるであろうことを確信するものである。

### 3. 種子生産に対して行つた指導について

今期の種子生産は昨年に引続いて単協 Bulupasar の Extension Seed 播種圃で行つたが、こゝでは種子配布用の包装袋と種子選別法の 2 点について改善を計つた。

#### (1) 種子配布用袋の改善

従来、種子の配布には一般消費用と同じ麻袋に 100 Kg の種子を詰め Project 地域の各地に発送していたが、100 Kg の種子は 4 h a に相当し、当地域では、平均約 8 名の農民が現地で再計量の上、小分けするという手間の掛るものであつた。

また、昨今、麻袋も品不足のため、価格が高騰してきたので、今回使用済の尿素肥料袋を利用することとし、現地肥料取扱店で安価で購入、洗浄して種子袋とした。

これら尿素袋は材質がポリエチレンで、害虫に対して麻袋より保管が優れている上、包装される種子量が25Kgであるため、現場への運搬や面積に合わせた小分け等の取扱いが非常に便利になった。また、種子生産地の農協名のマークが袋の表に入れ易くKretek種子生産単協の宣伝効果を上げるのに大いに役立った。

## (2) 種子選別法の改良

当国では種子の粒選を行う場合 Ear Cornの頂部と基部のそれぞれ $\frac{1}{6}$ をcut awayし、残った比較的粒の大きなものを脱粒して種子とする極めて非効率な方法をとっている。

当 Extension Seed の様な160 tonにも及ぶ粒子を粒選するのに、上記の方法では到底処理しきれないのでコーンシエラーで全量脱粒後、篩による粒選に改めた。

在来、早生のKretek は粒が他品種に比べ、やゝ小粒でメッシュの直径を決定するのに苦労したが数回にわたる篩の試作の結果、種子としては8.5%の直径が最適であることが解つたので鉄板(厚さ1.34%、巾60cm、長さ90cm)を打抜いて2組の篩を製作し、種子粒選に供した。

此の篩に依る1組当りの処理能力は労務者2人で1時間300Kgが可能であつた。

## 4. 乾季水田裏作メイズ採種圃の運営とそのもたらしたもの

昭和46年度年次報告にて水田地域の1 Desa BulupasarがMaize Projectの種子生産を乾季水田裏作として集団栽培した結果、高い生産性を上げ、それが契機となつて単協結成が行なわれたことを報告したが、その後の経過について報告する。

採種圃運営の2年目に当る昭和47年度の乾季作種子生産はユニークなKretek品種に対する関心が高まり、マドラや西部ジャワのチュリボンの様な遠方からも種子購入の申込があり、同単協がそれらの地域に出荷した数量

は56トン(推定作付面積2,240ha)にも達した。なおMaize Projectへの返納種子75トン中華系ブローカーへの消費用メイズ100トンの売却を含めると231トンにもなり、同地の乾季作メイズ120haの子実量360トンのうち60%以上が同単協の手に依って取扱われたことになる。

昭和47年度雨季作は周知のとおりの大旱ばつに見舞われProject地域は11月中旬まで作付が出来なかつたが、当BulupasarだけはSawah地域であるため、例外で、灌漑水の不足に悩みながらも、栽培を続け、例年どおり12月上旬に収穫期を迎えた。この時のメイズの市価は、RP35~53、平均RP40という高値になつたため、農民からブローカーへの横流しが多く、Projectへのクレジット対価分メイズの返還は低調で58.7%に止まつた。

しかし、同単協のメイズ取扱量はMaize Project返済分を含めてDesa全収穫量300トンのうち200トンを越し、乾季作と同様60%以上の取扱実績を記録した。

同単協の農産物取扱に依る収益はメイズが全体の75%、水稻が20%、その他が5%となつており、此の2年間の乾季採種圃、雨季作メイズをとおして得られた収益は相当な額となつたと考えられる。

しかし、その経営実態を調査してみると現在の運営資金は、僅かRP500,000(大半は組合員に貸付済み)で、最近購入した単協事務所在地RP104,000を加えてもその資金蓄積はRP600,000程度に過ぎず、大半の利益金は小学校校舎や農民家屋の建設、また、灌漑支水門の新設補修、計RP1,370,000として費い果されているという。Desaに対する寄付金の姿で消え去り、当初の第1の目的であつた収買事業等、全く不可能な状態になつている。

此のことに關して同単協育成の最高指導者でもあり、実力者でもあるDesa長は農民から愛され、信頼される単協を創るのには最初Desaに利益金を還元して農民の信用を得るのが一番重要と考え、あえて此の様な処置を取つたといつているが、余りにもこれ等の寄付金の利益金に占める割合が(70%)大きく農協経営という企業観念を逸脱した此の方針に啞然とさせられている。

幸い今回、全農の協力で同単協の組合長が農協研修のため、日本へ出発したので、帰国後此のずさんな農協経営を正しい方向へ導いてくれることを期待している。

さて、Meize Projectが同地に採種圃を設けてから3回目に当る今期はMeize Project及びBimas Project用として8,000ha分の種子を生産することになっており、組合員全部が生産意慾に燃えて種子栽培に取り組んでいる。メイズの価格は国際市況を見ても、また、当国のインフレの影響もあつて上つても下ることは考えられず、種子の価格は収穫時Rp40に達することが予測されており、今期同単協の種子取扱だけをみてもその売上代金はRp40×200(トン)=Rp8,000,000にも達すると考えられるので単協に入る利益金の資本蓄積の方法については、現在検討中である。当初の単協育成の第一目的であつた収買事業はインフレの進行が急であり、今のところは見合せの方が安全であるので、同単協の集荷調製作業倉庫の建設とか、子牛を一括購入し、同Desaの農家戸数627戸の内452戸を占めるBuruh Taniと呼ばれる土地を持たない農業労働者達に貸付け肥育させる畜産振興事業等も考えられている。

さて、同単協に属する農民達の生活状況は採種圃の運営以来、近辺Desaに比べて著しく豊かになっている。例えば通常農家の資産として端的に示される家畜頭数を見ても附近のDesaの牛飼育数に比べて著しい増加を示している。即ち、附近の7Desaの5年前の平均飼育頭数が207頭で、現在192頭という様に僅かではあるが減少しているのに対し、当Desaでは5年前の242頭が現在368頭にも増加している。

これを回帰で示すと、前者が

$$y = 222.2 - 6.0x \quad (r = -0.751)$$

後者が

$$y = 184.8 + 30.8x \quad (r = 0.883^{**})$$

となる。また最近実施した農家経営実態調査でも同Desaはインドネシア農民1人当りの年間所得\$80~85を上廻つて\$100前後の所得を上げていることが解つた。

以上の農民達の所得の向上も単協育成の成果と共に忘れてはならない採種



圃運営のもたらせた成果の一つといえよう。

## 5. 展示圃栽培結果

### (1) 品種比較の展示

(A) 目的 在来早生Kretekの生産力および適応性を他の在来早生品種と比較展示する。

### (B) 材料および方法

供試材料 : Kretek、Gendjan Warangan、Gendjah Kertas、Gendjah Tongkol

播種日 : 1972年10月23日

展示場所 : Kabupaten Kediri、Kefjamatan Kepung、Desa Kampungbaru

耕種概要 : 畦巾および株間 :  $80 \times 30 \text{ cm}$  2本立  
施肥料 :  $N = 90 \text{ Kg/h a}$

$P_2O_5 = 27 \text{ Kg/h a}$

試験区の配置 : Randomized Complete Block Design 3反復

1区面積 :  $40 \text{ m}^2$

### (C) 結果および考察

一般経過としてShoot flyの害はほとんどなかったが、アワノメイガの被害を若干うけた。抽雌期が終了した12月下旬推定20～30mの突風が吹き大半のとうもろこしが倒伏した。このため収量面にはかなり悪影響があつたものと考えられる。

試験結果は第一表に示したが子実収量には有意差は認められなかった。しかし、Kretekはその生育日数が85日で他品種より5～11日も早熟であつた。

Kediri地域の農民の多くはとうもろこし以外の換金性の高いトウガラシ、玉ネギ、大豆等の作物に重点をおいた栽培方式をとっているため、とうもろこしの後作にはこれらの作物が急いで作付される。従つて雨季作とうもろこしには在圃期間の短い早生系が好まれるため、このKretekは好適な品種の一つと言えよう。

(2) 施肥量対栽植密度の展示

(A) 目的

窒素の施用量と栽植密度の関係がとうもろこし収量に及ぼす影響を展示する。

(B) 材料および方法

供試材料：在来早生Krettek

処理：

N 量 Kg / ha	施 肥 法		栽植本数 ha当	栽 植 様 式	
	播種時	25日後		畦巾×株間	株立 本数
0	0	0	60,000	80×2.08	1
45	22.5	22.5	80,000	80×1.56	1
90	45	45	100,000	80×1.25	1
180	90	90			

展 示 場 所：Kabupaten Kediri、Kefjamatan  
Desa Bulupasar

播 種 日：1972年5月18日

試験区の配置：Split Plot design 3反復

1 区 面 積：24m<sup>2</sup>

肥 料：Urea (N=46%)

(C) 結果および考察

当展示圃は灌漑可能な水田であるため生育期間中十分な灌水が行なえた。又、地力の高い水田であつたため全般的に生育は旺盛で、無肥料区でもha当り1.5トン以上の子実収量があつた。

栽植本数においては80,000、100,000本区がそれぞれ60,000本区に対して5%の有意差で子実収量が優れていることを示したが、80,000本区と100,000本区との間では有意差は認められなかつた。

窒素施用量では、無肥区と施肥区の間では顕著な収量差を示したが、施肥量の増加と子実収量との関係は45kg区と90kg区、90kg区と180kg区との間よりも0区と45kg区との間で最高の収量増加を示し

在来早生であるKret ekの耐肥性の低いことを示している。しかし、  
施肥の経済性からみた最適量はこの試験では施肥増加量の間隔が大き  
すぎるため結論できない。

試験結果および分散分析表を第1、第2表に、栽植密度と施肥量と  
の関係を第3表に示した。

(3) 栽植密度の展示(その1)

(A) 目的

在来早生品種Kret ekに対する栽植本数を比較展示する。

(B) 材料および方法

供試材料：在来早生Kret ek

処理：

栽植本数 h a当	栽植標式	
	畦間、栽間	株立本数
60000本	80×20.8cm	1本
80000本	80×15.6cm	1本
100000本	80×12.5cm	1本

展示場所：(2)と同じ

播種日：1972年9月12日

施肥量：N = 90 Kg / h a : 播種時

30 Kg / h a

: 播種後25日

30 Kg / h a

: 播種後40日

30 Kg / h a

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = 30Kg : 播種時

試験区の配置：Randomized Complete block  
design 5反復

1区面積：40 m<sup>2</sup>

(C) 栽培概況

当展示圃は灌漑可能な水田であつたが、今回の異常早ばつの影響で  
灌漑水が極度に不足、生育期間中僅か100 mm程度しか灌水できなか

つた。降雨は播種後60日目位より収穫期まで2~3回あつたが、これも200mm程度で生育状況はいたつて不良であつた。

(I) 結果および考察

試験結果は第1表に、分散分析は第2表に示した。栽植本数60,000本、80,000本および100,000本区間の各収量差には高度の有意差が認められ、100,000本の栽植本数の時に最高子実収量が得られた。

この試験結果から個体当りの子実重を計算すると栽植本数60,000本、80,000本および100,000本区はそれぞれ35.1Kg、34.6Kg、32.2Kgとなり、子実重の減少率の小さいことを示しており、最高収量を得るための栽植本数は本試験の100,000本を更に上廻るものと予想される。

(4) 栽植密度の展示(その2)

(A) 目的

在来早生品種Kretekに対する栽植様式を比較展示する。

(B) 材料および方法

供試材料 : 在来早生Kretek

処 理 :

栽植本数 ha当	栽 植 様 式	
	畦間、株間	株立本数
60,000本	80 × 20.8cm	1本
"	" × 41.7"	2"
"	" × 62.5"	3"
80,000本	80 × 15.6cm	1本
"	" × 31.2"	2"
"	" × 46.9"	3"
100,000本	80 × 12.5cm	1本
"	" × 25.0"	2"
"	" × 37.5"	3"
120,000本	80 × 10.4cm	1本
"	" × 20.8"	2"
"	" × 31.2"	3"
140,000本	80 × 8.9cm	1本
"	" × 17.8"	2"
"	" × 26.8"	3"

第 1 表 試 驗 成 績 概 況

品 種	草 丈 cm	葉 柄 長 度 cm	抽 穗 期		生 育 日 數	葉 片 長 cm	葉 片 寬 cm	葉 片 厚 cm	粒 形 數	1 粒 重 g	1000 粒 重 g	1 畝 粒 數	1 畝 產 量 kg
			7.5%	7.5%									
Kretak	1832	927	50	55	85	141	114	36	108	25.5	1743	269.1	27046
Genjah Warangan	1857	1001	47	50	92	119	94	35	119	21.4	1831	253.4	24850
Genjah Kertiss	1749	876	51	57	96	132	116	39	141	25.6	1875	361.1	27449
Genjah Tongkol	1763	935	45	48	90	128	110	3.6	111	22.5	1656	246.7	28223

Differences among treatment were not significant for grain yield.

展 示 場 所 : (2)に同じ  
 播 種 日 : 1973年1月10日  
 施 肥 量 : N=90 Kg/ha : 播種時45Kg/ha  
 : 25日後45Kg/ha  
 試験区の配置 : Split Plot design 4反復  
 1 区 面 積 : 20m<sup>2</sup>

(C) 栽培概況

今回も(3)栽植密度の展示(その1)と同じ灌漑水田で栽培を行つたが、雨季の第2作であつたため生育期間中降雨が続き圃場が多湿となり作柄は不良であつた。

(D) 結果および考察

試験結果を第1、2、3表および第1、2、3図に示した。ha当栽植本数および株立本数にはともに1%の有意差が認められた。

最高収量を示した栽植本数は株立本数別に区分すると次のようになる。(第3表および第1図参照)。

株立本数	栽 植 本 数	子実収量
	本 / ha	Kg/ha
1	120,000	3,695
2	120,000	3,632
3	120,000および140,000	2,920

すなわち、最高収量は株立本数1本で栽植本数が120,000本のときに得られた。

ここで、Duncanの示した $P_{max} = -1/2.3036$ を適用して最大収量を得る最適栽植密度を推定してみると第2図のようになり、これから得られる理論値は次のようになる。

株立本数	栽植本数 本/ha	最高収量 kg/ha
1	157,091	3,707
2	173,339	3,692
3	123,890	2,923

株立本数1、2本の場合、回帰係数は3本立より小さく、密植による個体当り子実重の減少率が小さいことを示しており、密植による子実増収率が1、2本立の方が大きいことを示している。

第3図は栽植本数の増加が茎長、雌穂高、不稔個体におよぼす影響を示した。株立本数が3本になると不稔個体の増加が著しく、日射や肥料分に対する茎間の競合の激しいことが想像できる。

以上のようにKretekは非常に高い密植性品種であることがいえるが、ha当り100,000本以上の密植は病虫害や不稔個体の増加、また個体重や粒重の極端な減少をまねいて収穫後の脱粒調製作業上に支障をきたすおそれがあるのでいろいろな観点からの試験を再度行う必要がある。

Duncan、W.G.(1958)、The relationship between  
Corn plant population and yield. Agron.J.50:82-84

## II マランおよびルマジヤン地域

### 1. 展開面積とクレジットの返済

マラン地区における72/73プロジェクトの展開面積は下記の通りであり、返済率は73.23%であった。

デサ名	面積	返済目標	実績	%
Dengkol	208ha	94.652ton	62.032ton	65.53
Baturetno	117	51.948	35.300	67.95
Wonorejo	100	44.400	35.706.5	80.42
Sidoluhur	64	28.416	20.953	73.73
Srigading	50	22.200	17.323	78.03
Tirtanojo	61	27.059	25.458	94.08
合計	600	268,675	196,772.5	73.23

第 1 表 施肥量对栽植本数与收量

N量と栽植本数	抽雄期 75%	抽雄期 75%	生存日数	草 丈 cm	瘤 髻 高 cm	穗 芯 长 cm	雌 穗 长 cm	雌 穗 径 cm	粒 列 数	1 列 粒 数	1 穗 粒 数	1000 粒 重 g	Ha 当 子 实 收 量 kg
N=0	48	54	88	149.1	62.3	10.53	9.1	3.47	10.26	18.53	190.8	232.16	1692.0
	47	54	87	141.6	62.4	9.16	6.93	3.28	9.93	15.13	151.73	236.3	1685
	49	61	89	125.4	53.4	8.23	6.96	3.15	9.60	14.06	135.46	210.0	1570
N=45	46	51	85	160.2	68.0	12.56	11.3	3.36	9.86	24.60	243.0	254.5	2581.0
	46	51	84	172.2	75.9	11.53	10.66	3.50	10.00	22.73	227.3	253.16	3219
	46	53	86	159.7	70.0	10.50	9.23	3.37	10.26	19.60	200.53	237.8	3535
N=90	46	49	84	175.2	81.0	12.73	11.86	3.55	10.40	24.90	260.13	273.6	3218.0
	45	49	84	178.5	87.7	12.66	11.60	3.51	9.86	25.20	243.86	260.16	3809
	46	51	84	172.1	81.4	11.73	10.46	3.39	9.46	22.13	209.6	253.5	3615
N=180	46	49	85	183.3	84.6	13.46	12.50	3.64	10.13	28.13	285.20	279.3	3428.0
	45	49	84	178.0	85.6	13.3	12.50	3.66	10.13	25.86	260.93	287.5	4406
	46	51	84	179.3	87.9	13.2	11.90	3.56	9.86	26.46	265.20	274.6	5138



第2表 分散分析表

Source of variation		d.f.	s.s.	m.s.
Main Plot	Replications	2	113108445	56554222.5
	Nitrogen	3	196555842	65518614**
	Error (a)	6	5927015	987835
Sub Plot	Population	2	20176695	10088347**
	N x Population interaction	6	16712440	2785406
	Error (b)	16	25661053	1603815
Total		35	478826738	

\*\* Highly significant

C.V. Main Plot 13.11%

C.V. Sub Plot 16.70%

第3表 N量对栽植本数と収量との関係

Population Plants/hectare and spacing (cm x cm)	Nitrogen (kg/ha)				
	0	45	90	180	Mean
60,000 (80 x 20.8)*	1649.0	2581	3218	3428	2729.75
	1692	2581	3218	3428	2729.75
80,000 (80 x 15.6)	1685	3219	3809	4406	3279.75
100,000 (80 x 12.5)	1570	3535	3615	5138	3464.50
Mean	1649.0	3111.66	3547.33	4324.0	

\* Row width x plant spacing in the row (cm), one plant per-hill.

L.S.D. for Population means : 455.4 (5%)

628.7 (1%).

L.S.D. for Nitrogen means : 413.6 (5%)

626.2 (1%).

Interactions : Not significant.

第 1 表 栽 植 本 数 と 収 量 と の 関 係

Ha 当り栽植本数	抽雄期 75%	抽雌期 75%	生育日数	草 丈 cm	着穂高 cm	不稔個体 %	穂芯長 cm	雌穂長 cm	雌穂径 cm	粒列数	1列粒数	1穂粒数	1000粒重 g	Ha 当り子実収量 kg
60000	45	50	84	1430	628	0	136	13.1	3.5	11.3	269	305.2	268.0	2109.0
80000	44	50	84	1411	61.3	0	13.8	13.3	3.4	102	275	281.8	269.0	2770.0
100000	45	50	84	131.7	54.1	0	13.2	12.1	3.5	10.6	261	277.3	266.0	3219.4

第 2 表 分 散 分 析 表

Source of variation	d.f.	s.s.	m.s.
Replications	4	1233577.4	30839.44
Plant populations	2	31197815.4	15598907.7**
Error	8	829424.6	103678.1
Total	14		16010980.1

\*\* Highly Significant

C.V. = 11.92%

L.S.D. = 148.4 (5%)

L.S.D. = 228.9 (1%)



第1表 栽植様式と収量との関係

栽植様式 (cm×cm)	抽莖期 75%	抽雌期 75%	生育日数	草丈 cm	葉穂高 cm	不稔個体 %	穂芯長 cm	雌穂長 cm	雌穂径 cm	粒列数	1列粒数	1穂粒数	1000粒重 g	1kg当り収量 kg
80×208-1	44	49	84	168	61	0.3	11.7	10.3	3.4	10.1	22.2	223.7	260.0	2642.5
41.7-2	45	51	84	167	60	1.1	10.2	8.6	3.3	9.8	19.1	187.2	258.7	2498.0
62.5-3	46	54	85	165	59	2.6	11.2	9.7	3.3	9.9	21.0	207.4	257.5	2374.3
80×156-1	44	49	84	166	61	1.3	11.5	10.5	3.4	9.8	22.1	216.1	252.5	3146.5
31.2-2	46	51	84	166	60	1.9	11.3	9.6	3.5	9.6	20.8	199.7	245.0	2891.0
46.9-3	46	54	85	164	60	4.4	11.3	9.7	3.4	9.9	20.3	201.0	241.2	2716.5
80×125-1	44	51	84	165	55	2.8	9.7	8.0	3.3	9.6	17.3	166.1	252.5	3236.3
25.0-2	46	54	84	165	53	3.4	10.3	9.2	3.3	10.2	19.1	194.8	237.5	3155.8
37.5-3	46	54	85	163	50	10.3	10.1	8.1	3.4	9.7	17.7	171.7	237.5	2805.5
80×104-1	44	51	85	163	55	3.8	9.9	8.2	3.4	9.6	18.1	173.8	238.7	3695.8
20.8-2	45	54	85	162	53	4.2	10.3	8.6	3.3	9.8	18.2	177.9	233.7	3632.0
31.8-3	46	54	85	160	52	12.6	9.8	8.3	3.3	10.0	18.6	185.5	228.7	2920.3
80×88.9-1	44	51	85	159	53	3.0	10.4	9.2	3.3	9.7	19.9	192.6	225.0	3682.0
17.8-2	46	54	85	159	51	6.3	10.2	8.8	3.3	10.1	18.6	187.4	235.0	3576.8
26.8-3	46	54	85	156	51	15.2	10.4	8.7	3.4	9.8	18.3	178.9	226.3	2920.3

第2表 分散分析表

Source of variation	d.f.	S.S.	m.s.
<b>Main Plot</b>			
Replications	3	607428.58	202476.19
No. of plant/hill	2	3092805.30	1546402.65**
Error (a)	6	366167.47	61027.91
<b>Sub Plot</b>			
Population	4	6791274.26	1697818.56**
No. of plant/hill x population, interaction	8	691020.24	86377.53
Error (b)	36	131386.52	3649.62
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>11680082.37</b>	

\*\* Highly significant

C.V. Main Plot : 8.07 %

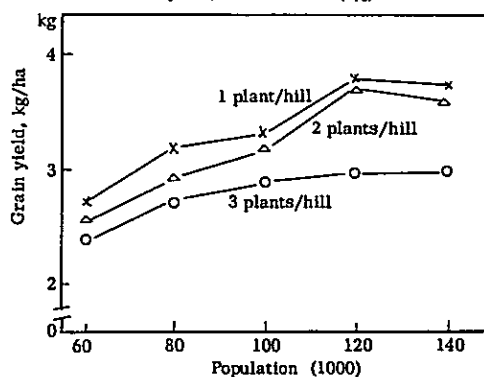
第3表 栽植本数および株立本数と収量との関係

No. of Plant/hill	Plant population per hectare					Mean
	60,000	80,000	100,000	120,000	140,000	
1	2642	3146	3236	3695	3682	3280.2
2	2498	2891	3155	3632	3576	3150.4
3	2374	2716	2805	2920	2920	2747.0
Mean	2505.6	2917.6	3065.3	3415.6	3392.6	

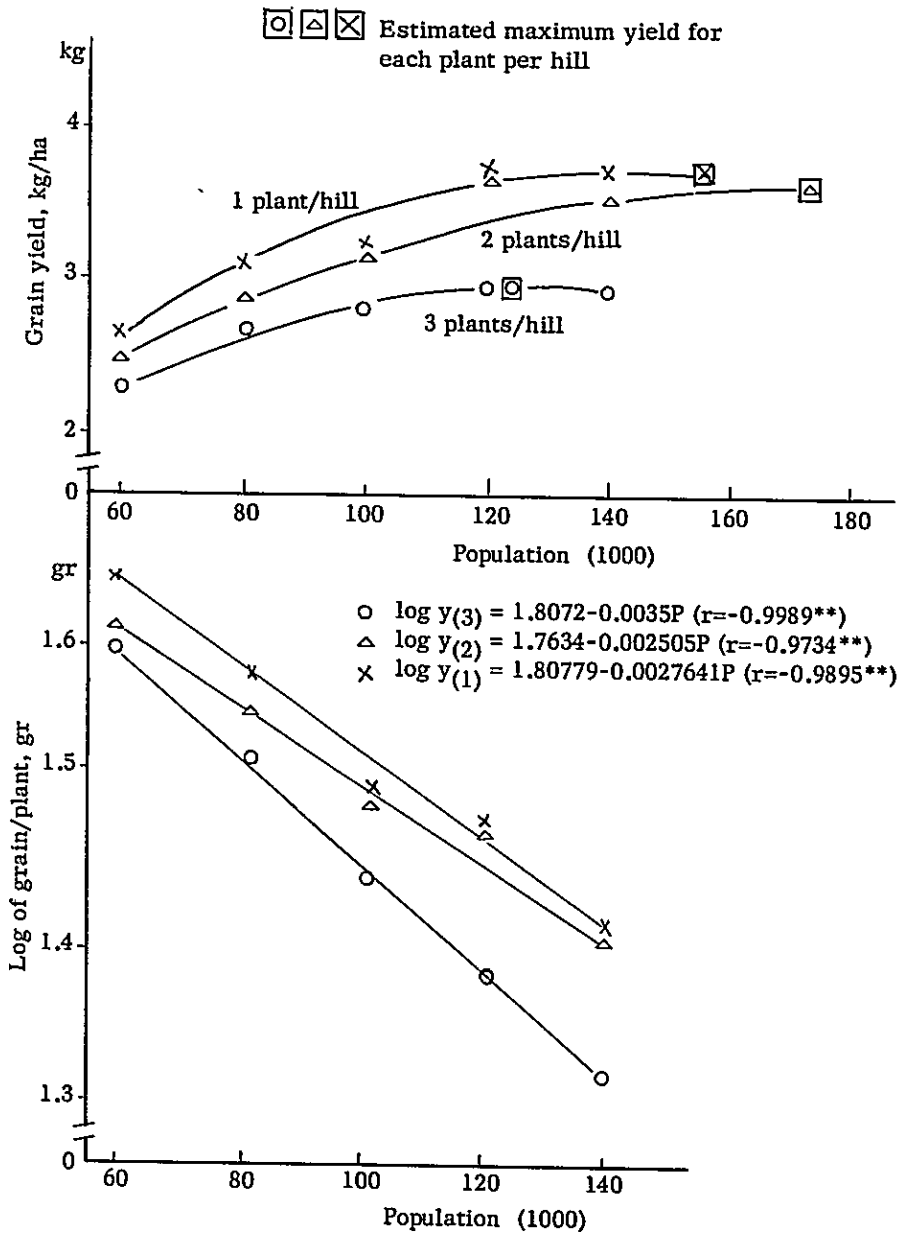
L.S.D. for different plant population : 246.7 (5%).

373.8 (1%).

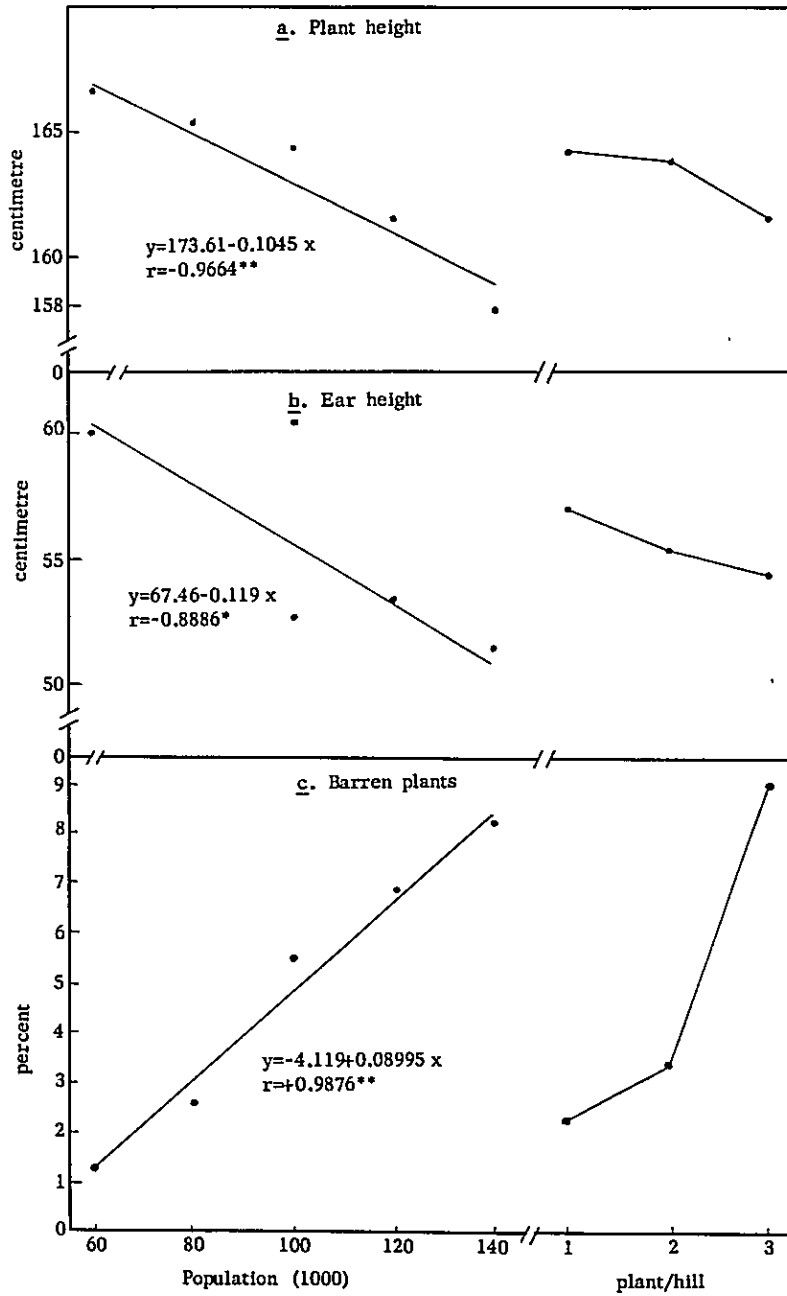
L.S.D. for different No. of plant/hill : 50.6 (1%).



第1図 栽植本数および株立本数と収量との関数



第2図 個体当りの収量の対数と栽植本数および $1/1000$  Haの収量



第3図 栽植本数および株立本数の差異が2~3の形質におよぼす影響

しかし、上記返済のうちSidoluhur および Srigading の品質が悪く、Dengkol で再度調整したため欠減が約 6.5%あり、実際に販売出来たものは 182,800 tonであった。

例年 100%の返済を示した Dengkol が 65%にとどまっているのは、この部落の面積中 35 ha が Airmy project のものであり、その返済がわずかに 12.9%であった事による。

更に今年度は収穫時のとうもろこし価格が高値を示し、444 kg/ha の返済では農民として非常に不利であったことも返済率を悪くしている。州普及局によると返済分の販売によつて得られた代金のうち、Credit 分に見合う金額を国庫に返済し、余剰分については農協育成用として還元する方針をうただしているが、この点の趣旨の徹底が不十分な事も一原因と考えられる。

ルマジャン地区の展開面積は下記の通りであり、返済率は農協より貸りた種子分を差し引くと 81.56%となる。

テサ名	肥料	面積	返済量	合計返済量
Surni	100Kg	156 ha	225Kg/ha	46,575 ton
	150	34	337.5	
Sawaranlor	200	28	450	17,550
	100	22	225	
Tegalciut	100	50	225	11,250
Kebonan	200	35	450	15,750
合計	-	325	-	91,125

即ち、現在迄の返済量は 75,105 ton であり、これより Koperta への種子分を差し引くと目標返済量 86,900 ton になり、実績返済量は 70,880 ton となる。

ルマジャン地区では農民の一部が 200 kg/ha の Urea の施肥を好まず、150 kg、100 kg に減量して施肥したため返済目標量は、この施肥量に従つて計算された。そのため  $325 \text{ ha} \times 444 \text{ kg} = 144.3 \text{ ton}$  はならず、目標量は 91,125 ton となった。

ルマジャン地区は例年返済率がよく、これは面積が少ないことにもよるが、担当官の努力に負う点が多い。これらの返済分についてはローカルマーケッ



トで販売され、その代金はR P 1,790,100<sup>00</sup>であり、このうちR P 96,000<sup>00</sup>が麻袋代として支出された。

## 2. マラン地区におけるプロジェクトの効果

プロジェクトの開始以来、すでに5年を経過しているが、その間プロジェクトの効果が如何に認められるかを評価することは重要であり、その一つの評価としてプロジェクト地区の単位面積当りの収量増を上げることが出来る。

それを示すデータを県農業普及事務所資料から求めると次の通りである。即ち、1972年1月および2月に県内の主なKacamatanで実施した10×10m当りの生雌穂重(包皮なし)調査から比較出来る。1月および2月の調査は雨季前期(プロジェクトの実施時期に一致)の収穫時であり、この収穫時における①Harapan種のプロジェクト地区における収量と他Kacamatan(プロジェクト以外)における収量差、②Harapan種と他local種(G.Tongkol)との収量の差(各Kacamatanを含めた。)

以上によつてプロジェクトの設置が如何にとうもろこし収量増に貢献したかを推定しうる。

即ち、1971/1972年シーズンにおけるマランのプロジェクト地区は6Kacamatanからなる。Singosari、Lawang、Djabung、Tumpang、DampitおよびNgandjumであり、Ngadjum、Dampitを除き、4地区(Kacamatan)のHarapan収量は他地区に比して多収である。プロジェクト地区のサンプルがすべてプロジェクト加入畑のものであるかどうか不明であるが、もし加入畑のものでないとしても、この収量増をプロジェクト設置による波及効果として認めることが出来る。

## 3. 栽培要項(案)について

来期はプロジェクト最後のシーズンを迎えるが、この間多くの試験(メイズセンター)および経験を通じて、東部ジャワにおけるとうもろこし栽培について知り得たが、今後のとうもろこし栽培指針として、その栽培要項を作成して残すことは重要である。しかし、東部ジャワにおいても種々異なる地帯が存在し、それにとまつて、例えば病虫害に関して、必ずしも発生病虫が同一でなく、一概に明らかに出来ない点も多いが、次のような栽培に関する要項を英文で作成した。

1972年1月, 2月におけるとうもろこし畑サンプリング  
収量比較(10×10m当り生雌穂重)

地 域 (Kacamaten)	Harapan 種		Local Variety:G. Tonghol	
	1972年1月	1972年2月	1972年1月	1972年2月
Singosari * (Baturetuno)	<u>72.0</u> <sup>kg</sup>	<u>72.0</u> <sup>kg</sup>		
Lawang * (Sidaluhur)		<u>73.8</u>		
Djabung *	<u>48.0</u>		52.0 <sup>kg</sup>	
Gondanglegi	60.5		52.0	
Wadjak	70.3		34.5	
Pontjokusumo			29.5	33.2 <sup>kg</sup>
Batu			45.0	
Sumbermandjing				
Ampelgoding		47.1		
Tadjinan			48.2	45.0
Kepandjen			35.0	
Pakisodji			35.0	
Bantur			19.0	
Karangploso		48.2		44.5
Tumpang *		<u>50.2</u>		
N Gantang		34.7		
Pululawang		31.7		

地 域 (Kacamatan)	Harapan		Local Variety;G.Tongkol	
	1972年1月	1972年2月	1972年1月	1972年2月
Blinbing	Kg	Kg	Kg	27.0 Kg
Dau				28.7
Pakis				36.3
Pudjon				23.3
Kasumbon				13.0
Kalipare		30.0		
Ngadjum				30.5

- 註) 1. 乾子実収量は50～55%として推定出来る。  
 2. Ha当り収量は×100で推定出来る。  
 3. サンプルのKacamatanはカフバテンマランの地図により知りうる。  
 4. ; Project 地区

次にマラン地区のプロジェクトではHarapan種を加入農家に配布している。即ちHarapan種とLocal variety (G. Tongkol)との比較によって間接的ではあるが、プロジェクト地区の収量がlocal varietyを用いている地区に比して多収であることが推定出来るものと考えられる。

#### 4. 東部ジャワにおけるとうもろこし栽培上の問題点

インドネシアにおいて食糧確保はなお重要な問題であり、水稻をのぞいた Second crop の生産を上げることも、この一環として重要である。

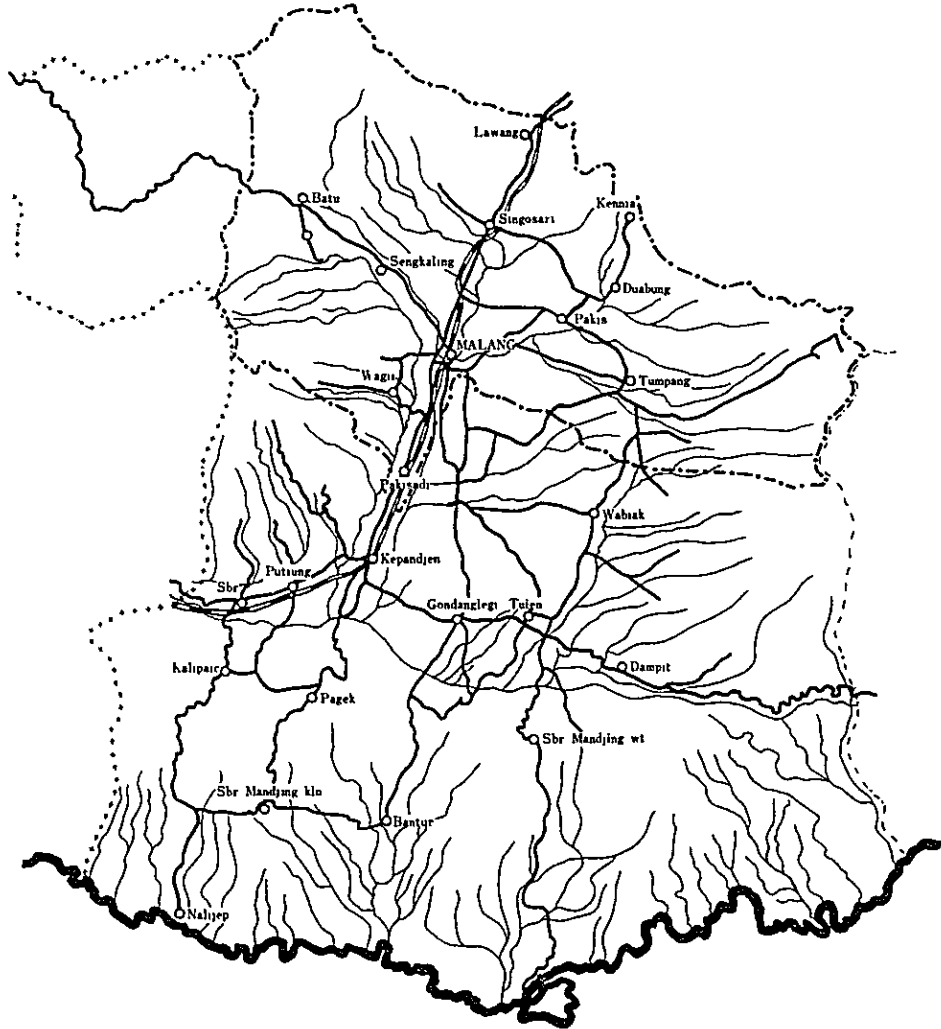
ジャワ島の如く、現在の限られた耕地（すべて開発されつくされた）内では、作物の単位面積当りの収量性を上げることに以外に、その方法はありません。しかしある作物の単作のみを考えるだけでなく、前後の作付パターンを考えた Rotation、更には mix cropping 或は multiple cropping を取り入れ、単位面積当りの年間を通しての使用効率（土地、期間を含め）を上げること、その中で、例えばとうもろこしを如何に多収に栽培するかを考慮すべきである。

monoculture 的な作物栽培、当プロジェクトが取った雨季前期作のみを取り上げた方法（主として多収晩生種による）は、その1期作のとうもろこしの収量を上げる方法としてはベターであるが、農民が直面している問題解決と必ずしも一致するものではない。そのあらわれとして晩生多収品種の普及が必ずしも順調でないことからこの点は明らかであり、州政府が早生の Keretek 種（早生で比較的多収の local variety）を普及すべく Kere-tekzation 運動を展開しているのもそのあらわれである。即ち、とうもろこしに関しては、早生多収品種の育種が急務であり、畑作全般をカバーする cropping パターンに、この育成種を如何に導入するかである。ここに当プロジェクトがぶつかる問題が存在する。

上述した点は限定された耕地面積内で如何に土地生産性或は収益性を上げるかであるが、一歩進めればインフラストラクチュアの改善、例えば、ダム建設、灌漑用水路の整備を通して、水田における耕作率を上げることである。その一歩として水稻2期作には充分とは云えないが他畑作物の導入には十分な水利条件への改善は、しいては耕地面積の増加につながる。この方向を求める（相当の資金が必要である）のもジャワ島におけるとうもろこし生産増加への方向であり、以上二つの方向が今後の畑作増産への大きな流れとなる。

しかし、開発輸入の方向はジャワ島内では求めるべくもなく、おのずとその方向は外銀に向けられるべきである。

# マラン県略図



### Ⅲ ボンドソウ地区

1. 72/73年度における Bondowoso の Project 地域は Desa Taman だけにしぼられ展開面積は僅かに 125 ha にすぎなかつた。

70/71年度に Kacamatan、Tegalampel に計画面積 500 ha で発足して以来、逐年しりすぼみの状態で実績はふるわなかつた。その理由としては、「地域の選定が適当でなかつた」の一言につきるようである。即ち Tegalampel には、農協の組織もなく適当な人も得られなかつたため栽培面積ものびず、返還率も芳しくなかつた。(この中で Desa Taman だけは毎年 80% 台の返還率を維持した)

71/72年度には Kacamatan Taman an も加えたが、この地区は水稲跡の乾季とうもろこし栽培を強く希望し雨季作を好まなかつたのと返還率も芳しくなかつたので 1ヶ年だけで打ち切り、72/73年度は Desa Taman だけということになった。周辺の Desa からも Project 参加の希望申し込みがあり、又、Camat(村長)も周辺の Desa まで加入させて面積を拡げるようにとの熱心な申し入れを繰返したが、Desa Taman の Project 責任者が、その監督の範囲外にあるため、特に集荷に当つて、他の Desa からの分には手が届きかねるから、責任を持ち難い。又、周辺 Desa は、これ迄返還率も芳しくなかつたのでその Project 参加は好ましくないとの気持が強かつたのと Kabpaten 当局も返還率の悪いことは責任上困る。面積は狭くなつても信用のおける地域だけにしぼるようになりたいとのことで計画面積確保のため農家の勧誘を強要することをひかえたため地域も面積も極限されることになった。Bondowoso の畑地帯にはマヅラ人が多く、とうもろこしを常食とする貧農が多いことが返還率を悪くする一因をなしているようにも思われる。

Desa Taman は水田 63 ha、畑 253 ha に対し農家戸数 1,100 戸で平均耕作面積は極めて小さいが、家畜頭数は、牛 2,050 頭、山羊 720 頭、鶏 4,730 羽と比較的飼養頭羽数の多いことが特徴である。従来から家畜頭数も多く養畜への関心が高かつたことも一因をなすものと思われるが、Project に参加してとうもろこしの増収によつて得られた増所得をもとにして牛を購入し、これを育成して高価で売却するもの、賃耕に供して収入を

高めるもの、中には闘牛に出場させて多額の収益をあげるものもある。これらの数が参加農家の1割にも及ぶようになったことはProjectが農家所得の向上に果たす役割がいかに大きいかを窺い知るに充分であろう。

インドネシアにおける農家経営の安定にはたす牛の役割は検討の価値あるものと思う。私は70/71年度乾季作にMetro Bogor, Composit 2、Kretek Mazura Kuning, Genja Kertos等の品種を用い、その地域適応試験の結果と農家栽培の実績に基づき、Bogor Composit 2をBondowoso地区の奨励品種として採用した。さらにKretekがべト病に対する抵抗性が強ければ短日多収な在来品種としてこれも奨励品種に取りあぐべきことを強調して来た。Kretekは将来東部ジャワ全域に普及されるようになるであろうがBondowoso地区においては、特に熱心にマレンガン用としての普及をはかろうとしている。Kretekが輪作、間混作による畑地生産力の維持と、とうもろこし栽培の安定に寄与できるであろう事を期待している。

## 2. 種子生産

72/73年度用E.Sの生産はSoecowirijoの水稲原種農場を利用して次のように行なわれた。

播種	種	:	6月29日
面積	積	:	2.5 ha
品種	種	:	Bogor Composit 2
収穫	穫	:	10月30日
生産量	量	:	3,006 Kg

即ちProject計画面積200haに供給する種子は2.5ha×2ton=5tonの種子生産で間にあうものとして展開されたものであるが、6月以降の異常早ばつのため灌漑用水に不足をきたし粘質圃場の乾固甚しく、ために目標数量を大きく下廻ることになり所要の種子量を確保できなかつた。不足分はTasnan原種農場産のMetroをもつて補い125haの播種が行なわれた。

#### IV バニワンギ地区

##### 1. 概 況

当メイズプロジェクトも5年を経過し、残すところ1年程である。発足以来、組織及び技術協力は年々前進を続け、本年度は各Desaにその確立を見た気がする。

また、現在迄のプロジェクト展開面積の拡大ばかりを計る方針から確実に農家が発展し返還率を上げ単位農協自身の運営を正しくする方針等を打出し、種子の問題もあつたが600haと縮少してやつと正常なるメイズプロジェクトの農協運営となつた。又、生産物のProcessing等も着実に技術が向上し、品種も向上している。これらは矢張り開発途上国における開発協力のあり方等深く考えさせられる事が多く、あまり急激な開発をしても、そう一朝一夕に事は運ばず、ゆつくりと着実に成果が上るよう常に努力する事と日本人専門家の現地に溶け込んだ指導の必要性を痛感している。

幸いにして本期は天候に恵まれた事も大きな要因であるがプロジェクトに対するクレジットの返還が順調に伸び6月中旬にすでに77%を越え、この分でゆけば乾季作に入れば90%を越すと思われる。

また、メイズの後作として栽培したソルガムの成績も至つて良く、6月に収穫が終わり、生産物は養鶏家に販売し農家は現金収入が得られて喜んでいる。来年度は市場さえ確保出来れば、いくらでも作ると言っている。

機械化栽培としてのトラクター利用も2農協を指定して試験的に使用させPRに勤めているが結果は良い。73年度は新たに1台追加し4台を配置し農協自身の運営資金を確保させ乍ら利用している。あと2台については農業普及支所が管理をしてWongsoredjo地区で使用している。



各単位農協の展開面積と返還率（73年6月中旬現在）

農協名	展開面積 ヘクタール	集荷目標 トン	集荷実績 トン	集荷率 %
Benkok-Bansering	50	23.75	16.647	68
Alashuluh	40	19.00	12.695	67
Wongsorejo	390	185.25	146.64	80
Sumberkencono	67.5	320.62	29.42	92
Bajulmati	72	34.200	20.5	61
計	619.5	294.262	225.294	77

農家に貸付した肥料 Urea 123.9トン

種子 Metro 15トン

2. 集荷メイズの販売と価格（Banyuwangi 渡し）

	販売量	価格	計
輸出	151.8トン	23ルピア（袋込）	3,491,400ルピア
国内販売	64.75トン	25ルピア（袋込）	1,618,750＃
その他	現在 集荷中である		
計	216.55トン		5,110,150＃

本年度の展開面積計画は1,000ヘクタールとしたがMetro種の種子が予想以上に高価となり市場価格が50ルピア近くなり最近の買付資金が不足する事になり、取りあえず600ha分15トンをkg当り40ルピアで購入し農家に配布した様な訳である。次期は確実に種子を入手するよう種子栽培農家との契約をはつきりしなくてはならない。これは日本人専門家としても反省している。本期クレジット返還率が例年以上に向上進歩したのは地区行政機関が全面的に協力した事と各単位農協が競争して成績を上げた事によるところが大きい。

今後は返還率のよい農協等に対して報賞的な事も考えていきたい。昨年は100%返還した農協に対しては単協自身の自己運営資金を得るためトラクター1台を供与し、これを利用して資金を得られる様に指導している。これ

は土地の耕起運営など多角的利用により利益を上げているが、どう調査しても内容をはつきり報告しないため責任者として解明に努力している。

### 3. Sorghum の試験的展開

場 所 Wongsorejo 地区の畑  
時 期 雨季メイズ収穫の後  
目 的 当地は雨季メイズの後は例年雨が少なく緑豆かキャッサバく  
らいの栽培しか出来ず農家は乾燥に強くて食用にもなり、又  
売れる作物 Sorghum をと言う事で栽培した。増産できれば  
輸出と言う事も充分考えられるためである。  
栽培面積 8ヘクタール(内、試験場2ヘクタール)  
品 種 Upca - S<sup>1</sup>、Upca - S<sup>2</sup>、6 C、7 C、Katenggu、  
Sorghum - 4 6  
販 売 生産物は全部当地区の養鶏家に売却した。  
売渡し価格 1 Kg 22ルピア  
農家への支払額 1 Kg 20ルピア

農業普及所の費用として2ルピアを計上した。

考 察 来年度は50haに普及する計画をすでに立てており、7月  
下旬種子生産のため蒔き付ける計画である。

又、当地は全て地力保持のため緑豆との混作とした。

蒔付方法 3月上中旬に収穫前のメイズ畑の内に鋤で掘り起こした後、  
蒔き付けた。

収穫前の畑に蒔き付けた理由と結果

- (1) 当地は乾燥が激しいため出来るだけ早く蒔き付けた。
- (2) 上部にメイズの茎葉が繁っているため直射日光を程よくさえぎり  
発芽が揃った。
- (3) 蒔付後、約10日でメイズは収穫した。

以上、緑豆との混作、そしてメイズ収穫前の畑の内に蒔付けた事は大  
成功であつた。

鳥 害 小鳥による害は品種により異なるが特に糞系ソルガムである  
Katenggu は全滅に近かつた。

Upca - S<sup>1</sup> 約20%の害

6C及びUpca - S<sup>2</sup> は被害が少く順調であつた。

Sorghum - 46は鳥害は受けないが今後輸出用とする場合タンニン含有量が多く不適当であるため栽培を中止するつもりである。以上の関係で、これからは6Cを中心として農家の食糧としてUpca - S<sup>1</sup> を加え2品種位で進めていきたい。しかし、他に有望な品種があれば進んで導入したい。

4. ソルガムの生産費 (h a 当り)

緑豆との混作の場合

a.	耕起費	(人夫15人×100ルピア)	R.P	1,500
b.	種子代	ソルガム (8Kg × 25ルピア)	"	200
c.	種子代	緑豆 (20Kg × 140ルピア)	"	2,800
d.	肥料代	(150Kg × 26.6ルピア)	"	3,990
e.	蒔付費	ソルガム (人夫15人×100ルピア)	"	1,500
f.	蒔付費	緑豆 (人夫10人×100ルピア)	"	1,000
g.	施肥費	(人夫7人×100ルピア) × 3回	"	2,100
h.	間引費	(人夫10人×100ルピア)	"	1,000
i.	中耕費	(人夫25人×100ルピア)	"	2,500
j.	収穫費	ソルガム (人夫7人×100ルピア)	"	700
k.	収穫費	緑豆 (人夫25人×100ルピア)	"	2,500
l.	脱穀費	ソルガム (人夫18人×100ルピア)	"	1,800
m.	脱穀費	緑豆 (人夫10人×100ルピア)	"	1,000
n.	調整費	ソルガム (人夫10人×100ルピア)	"	1,000
o.	調整費	緑豆 (人夫2人×100ルピア)	"	200
			計	R.P 23,790
	収量	ソルガム 1600Kg/h a × 20ルピア	R.P	32,000
	収量	緑豆 300Kg/h a × 100ルピア	"	30,000
			計	R.P 62,000

純 益 R.P 38,210

ソルガム単作の場合

a. 耕起費	(人夫30人×100ルピア) 鋤でおこす	RP	3,000
b. 種子代	( 15kg× 25ルピア)		375
c. 肥料代	( 300kg×26.6ルピア)		7,980
d. 蒔付費	(人夫25人×100ルピア)		2,500
e. 施肥費	(人夫10人×100ルピア)×3回		3,000
f. 間引費	(人夫12人×100ルピア)		1,200
g. 中耕費	(牛耕 2組×450ルピア)		900
h. 中耕費	(人夫25人×100ルピア)		2,500
i. 収穫費	(人夫10人×100ルピア)		1,000
j. 脱穀費	(人夫30人×100ルピア)		3,000
k. 調整費	(人夫15人×100ルピア)		1,500
	計	RP	26,955

収 量	h a 当り	2,700 Kg
価 格	100 Kg	2,000 ルピア
h a 当り売上高		54,000 ルピア

純 益 RP 27,045

5. Sorghum の収量比較

品 種	鳥 害 %	混 作 主に緑豆	混作ソルガム 収量kg/ha	混作緑豆 収量kg/ha	摘 要
60	0	良い	1750	340	多収量 短稈のため 混作向
Upca-S <sup>1</sup>	20	大変良い	1630	430	
Upca-S <sup>2</sup>	5	良い	1640	430	
Sorghum-46	0	不向			タンニン多く 輸出不可 糯種のため鳥 害がひどい
Katengu	90	不向			

( 展示圃 12ヶ所の結果 )

- (1) 緑豆との混作方法は約150cmの間隔でソルガムを蒔付け150cmの内に3列の緑豆を蒔き付けた。 30cm×40cm
- (2) 収穫は、緑豆 約65～70日後  
ソルガムは90～105日

#### メイズの現地適応試験

場 所	Wongsorejo 農家の畑
時 期	1972～73年の雨季作
目 的	各品種の現地における収量比較と病虫害に対する比較
方 法	農家の畑2haを利用し農家自身によつて栽培させ我々は栽培のアドバイスを行ない、肥料、種子、農薬のみを与えた。栽培経費は、すべて農家持ちとした。
供試品種	Metro、PS-42、Kretek
播種方法	100cm×20cm×1本立 80cm×20cm×1本立 80cm×30cm×2本立(早生Kretekのみ)
	整地にはトラクターを利用した。
結果と考察	降雨に恵まれたため結果的にはMetroの100cm×20cm×1本立が最も良く密植した80cm×30cm×2本立Kretekが最も収量が少なかった。 今後の当地栽培品種としては、後作などの心配のないMetroの100cm×20cm×1(ha50,000本)を勧めていくのが良いと思う。

#### 6. 土中害虫の被害

この土中害虫の被害は東部ジャワにおいては当Wongsorejoの畑地とMalang州のKlakahの陸稲畑及びBojonegoro等の畑に特に多く、いずれもカブト虫の幼虫による作物の幼根を痛める害である。特にWongsorejo地区では最初の降雨後10日も遅れて蒔き付けたものは部分的ではあるが大被害を受ける。特に豆科の作物の後が甚だしく、その上、地力のない畑に被害が多かった。この防除方法として当地ではアルドリリン粉剤を粉衣として使

用した結果かなりの成果が得られた。

使用方法 100 Kgの種子に対し1 Kgのアルドリンを粉衣して蒔き付け  
れば、ほぼ予防は出来るが畑面積の広い当地は農薬の入手が  
至つて困難であるが、次期用をO T C Aに供与資材としてオ  
ーダーした。

試験面積 0.5 h a 農家の畑を貸りた

#### 7. 機械化について

当プロジェクトにおいては Bonyuwangi地区を機械化によるメイズ栽培地  
区として特にトラクターを現在迄に3台と73年度に1台の計4台を供与し、  
その運転指導、運営、使用上の指導に当っている。

KUBOTA L-350	35HP	1台	Dinas Pertanianにて使用
KUBOTA L-350	35HP	1台	Wongsorejo 単協にて使用
KUBOTA L-200	20HP	1台	Sumberkencono 単協で使用
KUBOTA L-350	35HP	1台	73年6月受取る
アタッチメントとして	デスクブラウ	73年6月受取る	
	デスクハロー	72年受取り	
	ボトムブラウ、トレラー、その他		

#### 8. トラクターによる耕起、整地の利点

昨年の年報により現地におけるトラクター利用に必要な経費をすでに報  
告したが、以来1年全ての物価は上昇し燃料費、潤滑油は各々2割程高くな  
つた(牛耕費は変わっていない)が、当地における使用熱は高まるばかりで  
耕起時期は各農家が奪い合っている。

そんな関係で各単協で1台ずつ使用出来る様に計画している。しかし乍ら  
農家、単協自身でトラクターを購入し、自主運営をするにはまだまだ時間か  
かかると思うし専門家としてもできるだけ現段階では、現有トラクターを有  
効に使用する様配置を考えていると共に牛犁の改良等も研究する必要がある  
と思つている。

9. 農家がトラクターを利用する理由

(1) 降雨後の短期間に蒔付をせねばならない

理由として遅れれば土中害虫の被害が大であることと、降雨後急いで蒔かなければ再び乾燥害等のために発芽しにくいこと。

(2) 耕起、碎土が牛耕よりもよく出来るため

碎土がうまくきれいにできる事により発芽率が大変よく1972年12月の結果は次の通りであった。

播種後の発芽率

耕起方法	4日目	7日目
トラクター	72%	83%
牛耕(現地式播種)	45%	62%

品 種 Metro

場 所 Wongsorejo 展示圃 2haの内

方 法 (1) トラクターの場合

乾季にブラウで耕起した後、降雨後デスクハローを2回使用ののち植棒を使って約3cmの深さに穴をつき3粒ずつ蒔いた。100cm×20cm×3粒

(2) 牛耕の場合

乾季に2回牛耕し、降雨後2回起こし牛犁で溝をあけ蒔く。平均 100cm×40cm×5粒

牛耕の場合の発芽率の悪い理由として当地の畑の土壌は牛犁では碎土が十分に出来ない事が上げられる。

又、牛耕だけでは、常に十分なる頭数の牛を農家は持ち合わせていないため仕事が雑になつている。

トラクターの耕起以外の利用途として、収穫時にメイズの運搬が出来る。これは収穫期が丁度雨季に当たるため各単協のプロジェクトの集荷及び店に売るために運び出す場合トラクターは悪路に強いいため便利である。

1973年の返還率が当地で良かった事は、主にトラクターによつて運び出した事。この一言につきるとも言える。

#### 10. 1973～74年度の当地における業務計画

##### (1) メイズ

現在、準備中の展開面積は1000haを目標とし4台のトラクターを活用して十分に耕起を行ない発芽を揃え高収量を上げたい。特に集荷とProcessingは機械化によつて改善し良質のメイズを得るために現在ある機材を活用する。又、土中害虫の予防を試み確実な防除法を確立したい。

##### (2) Sorghum について

50haの展開面積を確実に管理し、まず高収量を上げる事を第一とし、混作する緑豆との栽培方法を更に研究し、地力維持に努めたい。また、市場開拓のため養鶏、養豚農家にPRする事と食用としての利用を続けて調査してみたい。

現在迄、日本人専門家の行なつてきた業務をスムーズに現地側に引き継ぐ事とProject的農法を続けて農民が発展するように祈りたい。

## 第5章 品質調製

東部ジャワ、メイズプロジェクト発足以来5ケ年を経過し、品質管理業務中、殊に乾燥調製に関する普及指導は2ケ年を経過した。プロジェクト第4次年即ち乾燥調製に関する第2次年に当り、第1次年に調査した現状を基にしてプロジェクト地域のとうもろこしの品質の向上のため、次の様な事について指導を強化した。

1. 機械化による早期乾燥調製
2. 乾燥調製の迅速化による品質向上
3. 早期乾燥調製及び品質向上による収益増加

1972年度は、世界的な異状気象を記録したが、インドネシア共和国もそ



の例外もなく、プロジェクトも例年より播種が遅れ、食糧不足とも相まって、収穫時は非常な混乱をきたした。

プロジェクト地域の収穫、乾燥、調製に関する現状は前年度年次報告書中に述べたので、今年度は前記の指導方針に基づき実施した事に関して報告する。

## I 乾燥作業の現況

収穫期の乾燥は、大半が天日乾燥によるが、今年度収穫期は比較的好天候に恵まれ、ケデリ地区では機械乾燥はほとんど行なわれなかつた。たゞし、ケデリ地区では大型乾燥施設を用いたデモンストレーションが実施された事は非常に有意義であつた。

このデモンストレーションに関しては後述する。

マラン地区では、1971年度インドネシア予算で建設された簡易倉庫とコンクリート乾燥床を利用し、能力の不足分を機械乾燥した。また、仕上り品質の向上を目的として、かねてより提唱していた雌穂形態で集荷し集中調製を実施すると云う方法を、今年度の返還とうもろこしの一部を雌穂とうもろこしで圃場より直接集荷し、実験的に作業体系を試行し実施した。これに関しては章をあらためて後述する。

ルマジャン地区では、例年の通り、皮付雌穂で収穫、乾燥した。その後の脱粒作業は、昨年のクラカ部落の様にギヤタイプの脱粒機を用いて共同作業を行った。

ボンドウソ地区では、プロジェクト地域をタマン部落のみに集約し、収穫と同時に脱粒し、一ヶ所に集荷した後、農業普及所々属の種子農場内で乾燥調製した。例年の通り同時季は天候が不順であり、静置式乾燥機(2トン型)2台をフル運転し処理にあつた。

バヤワンギ地区では、同地の特殊条件である道路の悪状態を考慮し、又、コンクリート乾燥床がないため静置式乾燥機(1トン型)8台を各部落に設置し、農家からの返還とうもろこしを再調製して、道路状況が好転するのを待ち集荷した。

今年の乾燥調製過程での特色は、

- 1) マラン地区での実験的調製作業。
- 2) ボンドゥン地区での全面的機械乾燥。
- 3) パニワンギ地区での小区画毎の乾燥機利用。
- 4) 再々今まで利用不可能とされていた循環式乾燥機の改造による実用試験  
(マラン地区)

以上の事柄が主として挙げられる。殊に1)、4)については全く新しい試みであり、東部ジャワに於ける今後のとうもろこし乾燥調製に若かでも品質が向上し、農民の収入が増えればよいと思う。たゞ残念な事に現在のインドネシア共和国には、穀物の規格、規準が全くなく、プロジェクトでとうもろこしを輸出する際にアメリカの規格によつて格付けしているに過ぎず、農民への実際の還元は今だに行い得ない。

## II 品質管理の今後のあり方

### 1. 乾燥調製について

通説として、コンクリート床に掛け太陽熱を利用した天日乾燥が安価であり、インドネシアにおいてはそれが有利であるとされている。東部ジャワ州のプロジェクト地域を一巡して仮収納庫及びコンクリート乾燥床を視察した結果第1表に示す通りである。

プロジェクト返還とうもろこしの子実重量は、収穫期間を最長3週間としても、第2表の通りである。雌穂、子実乾燥のケデリ方式では、乾燥仕上りまで5日間を要するため、ケデリ地区ではコンクリート乾燥床の現能力は、平均収穫量の約五分の一にしかない。マラン地区は、初日の収穫量すら処理し得ない。例えDenghol部落のみの収穫量をとつてみても現乾燥能力は六分の一以下にしかない。パニワンギ地区またしかりである。

たゞ、ボンドゥン地区のみが若干能力不足の計算になるが、前述の通り気象条件が適し得ない。

結果的には、現存のコンクリート乾燥床が百パーセント利用出来たとしても、プロジェクト全収穫量の約1/5に当る返還分すら処理出来ない。各農家が個々に乾燥する場所は地面に直接掛げるか、むしろの上に掛げるかであるが、能力的には徹々たるものであり、再々品質面から見ると、むしろマイナ

ス面の方が多いと考えられる。

第1表 東部ジャワ州プロジェクト地区内の倉庫及び乾燥床

部 落 名	倉庫平面積 m <sup>2</sup>	乾燥床面積 m <sup>2</sup>	雄穂乾燥能力 ton	子実乾燥能力 ton
Kab. Kediri				
Asmoro Bangun	144	300	7.7	7.2
Wonorejo Trisulo	144.9	420	10.7	10.0
Purangan	140	617.5	15.7	14.8
Budali	140	300	7.7	7.2
Besowo	129.6	150	3.8	3.6
Kampung Baru	244	287.9	7.3	6.9
Kepung	127.8	150	3.8	3.6
計	1070.3	2225.4	56.7	53.3
Kab. Malang				
Dengkol	160	144	3.7	3.5
Baturetno	(150)	(150)	未完成のため使用不能	
計	160	144	3.7	3.5
Kab. Bondowoso				
Tegalampel	162	342	8.7	8.2
計	162	342	8.7	8.2
Kab. Banyuwangi				
Sidodadi	146	90	2.3	2.2
Wongsorejo	531	315	8.0	7.6
Bangsring	150	96	2.5	2.3
Congkrong	190	—	—	—
計	1017	501	12.8	12.1

(注) プロジェクト展開地域にある倉庫、乾燥床にかぎる。

第2表 プロジェクト各地区の予定返還とうもろこし

地 区	予定返還とうもろこし重量	一日当り平均収穫量
Kediri	1 0 5 0 ton	5 0 ton/day
Malang	2 6 6	1 2.7
Lamajang	1 4 4	6 9
Bandowoso	5 5	2.6
Bauuwangi	2 6 6	1 2.7

(注) 収穫期間を3週間とする。

当インドネシア共和国に於ても、1972年の異状気象以来、諸物価の急上昇が見られる。人件費も同様であり、一年間で50パーセント以上の上昇であつたと見られる。この様な条件のもとで、なおかつ俗に云うお天気まかせの天日乾燥を推奨するよりも、機械乾燥による集中作業がより効果的と思われる。

機械乾燥と天日乾燥のコスト差は、最良の天候が続いた場合には約15%程度機械乾燥の経費は割高であるが、しかし、収穫期の大半は悪天候であるので、この場合、天日乾燥に要する日数が、雌穂とうもろこしで3日以上、子実とうもろこしで4日以上を要するとすれば、機械乾燥の方が安価である。

コンクリート乾燥床を増設するにしても、一平方メートル当り5,000ルピア以上(建設費のみ)を投入して現在の数倍量を建設するより機械導入の方が容易である。又、コンクリート乾燥床の様に、定設的なものは、設置場所の選定にも非常な困難をきたし、必ずしも推奨出来ない。現状に於ては、既存のコンクリート乾燥床は全面活用し、不足能力分或いは新規設置分は機械乾燥を採用する事が有効であると考えられる。

## 2. 脱粒、精選作業について

脱粒作業については、ロータリー型脱粒機と比較すると、後述の通り、機械脱粒の経費は人力脱粒のその約10%程度である。能力面から考えると乾燥雌穂で1人1日5.0kgのみ脱粒可能であり、当然機械脱粒の方が能率的である。品質面に於ても機械脱粒が優れている。

精選作業は、現状では乾燥作業中の一行程に含まれており、比較の対象にならない。品質を向上することにより価格の増加が採用される時期には（近い将来その様になると思われる）是非必要な行程である。実験の結果、精選作業に要する経費は1 Kg当り0.15ルピア程度であった。

### 3. 品質管理について

インドネシア共和国に於ては穀物の品質規格は現在のところ全くないと云つてよい。米についてBlogが購入するものについて或る規格以上のものを納入する様に推奨しているが、現存の検査機関が全くない現状では、規格などないに等しい。

穀物の検査規格と云えば、一般概念としては規制を意味する様に思われているが、かならずしもそればかりではない。

規格により価格の価差が生じることは当然であるが、現在固有の性質、例えばとうもろこしの容積重に関しては、U.S.規格に比較してもまさるとも劣らない。即ち、規格上の他の諸元について、とうもろこしを注意深く調製することにより、等級を昇格させ得ることが出来る。このことにより有利な価格で取引出来ることになり、農家所得の向上にもつながる。

しかし、現実には、穀物の規格、検査がなく、価格差がなければ、良否質の穀物を生産する農民の意欲を損なうことになる。

品質調製の業務を担当して2ケ年余になるが、農民への還元なくして品質を論ずること自体矛盾している事を痛切に感じる。

先ず最初にインドネシアの穀物の現況を知ることより始め、それに適した穀物規格を規定する。次に検査機関を設立し、その要員を養成確保した後、行政的手段によつて規格検査を実施する。さらには国際規格と融合させることが考えられる。

現時点に於いて、マラン地区では実験的に実施した調製作業による生産物、即ち72年度とうもろこしの一部が、現地市場に於いて、他からのとうもろこしより1.25～5%高価に売却出来た事実がある。規格が現存しない現地市場で高価に判定されること自体が、規格の自立を認めることであり、その事実を拡大することにより規格の重要性が必要視されることになると思われる。

### Ⅲ 乾燥調製の試験について

#### 1. 循環式立体乾燥機（コリカ）

当プロジェクトに現在保有しているコリカ乾燥機は、コロポ計画、ケネディ・ラウンドにより夫々30台、合計60台がある。雨季作とうもろこしの乾燥を目的として導入されたものであるが、同乾燥機は初乾燥機として開発されたものであり、そのままで子実とうもろこしを乾燥した結果30%以上の破碎粒を発生した。この破碎粒の発生は機械的原因により多く発生することが観察された。循環過程における機械的破碎粒の発生原因として考えられる事は、次の三点が主として挙げられる。

- 1) スクリュー・コンベアと桶との間隙による圧碎
- 2) 揚穀中のパイプ曲部による衝撃
- 3) スロウ・ブレイド先端とケーシングとの間隙による圧碎

1)、2)に関しては観察の結果、破碎粒の発生はほとんど見られなく、3)による破碎粒の発生が見られた。そこでスロウ・ブレイドの先端を6mm切断し、ゴム片を以前の位置に取り付けるように改造し、乾燥試験を行った。含水率26.7%の子実とうもろこしを含水率13.6%に乾燥し破碎粒を確認したところ（試験Ⅰ）3.54%の発生率であった。又、クデリ方式の含水率20%の子実とうもろこしを含水率15%まで乾燥した場合（試験Ⅲ）破碎粒は若く2.7%の発生率であった。

次に現場にて確認するため、マラン地区デンコール農協に於て、農協職員の手で運転し、再度破碎粒の発生率を確認したところ、含水率26.6%の子実とうもろこしを含水率16.4%まで乾燥した場合の（試験Ⅱ）破碎粒は3.1%の発生率であった。

又、種子とうもろこしの機械乾燥による発芽率の問題も、雌穂形態で乾燥脱粒し、同乾燥機で子実乾燥した場合の（試験Ⅳ）発芽率は93.4%で、種子規準の発芽率9.0%を上廻る結果を得た。

#### 試験仕様

乾燥機	大島製コリカ循環式立体乾燥機
実容量	2トン張込み
駆動	シボウラ ガソリンエンジン 3P.S

第3表 試験仕様

試験番号	張込容量	熱風温度	送風機回転数
I	2000kg	50℃	1900rpm
II	2000kg	50℃ (仕上時45℃)	1900rpm
III	2000kg	50℃	1950rpm
IV	2000kg	40℃	1850rpm

乾燥開始時と終了時には夫々15分間常温通風を行った。  
次に試験結果をまとめて表にして示す。

第4表 乾燥試験結果

試験no	乾燥時間 hr	気温 ℃	関係湿度 %	熱風温度 ℃	静圧 mmWG	燃料消費量		含水率 %
						ガソリン ℓ	石油 ℓ	
I	0	25.8	69	50	23	—	—	26.7
	1	27.8	72	50		0.9	2.7	23.5
	2	28.6	67	50		1.0	2.5	20.3
	3	29.4	58	50		1.0	3.1	18.5
	4	26.4	60	50		1.0	3.1	17.9
	5	27.2	68	50		1.0	3.0	17.1
	6	26.4	66	48→50		1.0	2.6	16.2
	7	24.8	67	50		1.0	3.4	15.1
	8	24.4	75	49		1.0	3.0	13.6
計	8					7.9	23.6	
II	0	24.6	88	50	27	—	—	26.6
	1	25.0	83	50	28	1.0	3.4	—
	2	27.1	76	50	22	1.0	2.8	—
	3	26.7	78	50	22	1.0	4.0	22.6
	4	27.1	77	50	9	1.0	3.8	—
	5	27.3	76	50→45	14	0.8	3.6	19.1
	6	25.4	83	45	32	0.8	2.8	18.6
	6.5	24.1	85	45	30	0.4	1.5	16.4
計	6.5					6.0	21.9	
III	0	26.6	79	50	15	—	—	19.7
	1	27.5	76	50	10	1.0	3.8	17.7
	2	27.6	76	50	9.5	0.8	3.8	15.8
	3	27.6	74	50	7.5	0.8	3.8	15.1
計	3					2.6	11.4	
IV	0	29.8	64	40	30	—	—	18.1
	1	33.2	58	40	21	0.7	1.8	16.8
	2	29.2	70	40	11.5	0.8	2.0	15.7
	3	29.6	67	40	11	0.6	1.2	14.3
	3.5	30.0	64	40	12	0.4	1.0	13.3
	計	3.5					2.5	6.0

第5表 破 碎 粒 分 析 結 果

試験番号	大 碎 粒	小 碎 粒	破粒合計
	%	%	%
I	1.67	1.87	3.54
II	1.80	1.30	3.10
III	0.30	2.42	2.73

(注) 分析はHand Pickにて行つた。

試験Iについて機械乾燥に要する経費を概算してみると、次の様になる。但し、各単価は、ガソリン41ルピア/立、石油17ルピア/立、オイル75ルピア/立、労働者150ルピア/日とした。

1) 燃 料 費

$$\begin{aligned} \text{ガソリン} & 0.92 \ell / \text{hr} \times 8 \text{ hr} = 7.41 \ell \\ & 7.41 \ell \times 41 \text{ RP} / \ell = \text{RP } 303.40 \\ \text{石 油} & 3.26 \ell / \text{hr} \times 7 \text{ hr} = 22.81 \ell \\ & 22.81 \ell \times 17 \text{ RP} / \ell = \text{RP } 387.60 \end{aligned}$$

燃料費合計 691ルピア

2) 人 件 費 150RP/day × 2(名) ..... 300ルピア

3) 保 守 費

オイル消費量はガソリンエンジンの場合、燃料費の2%とされている。故に

$$\begin{aligned} \text{オ イ ル} & 7.4(\ell) \times 2 / 100 = 0.148(\ell) \\ & 0.148(\ell) \times 75 \text{ RP} / \ell = \text{RP } 11.10 \end{aligned}$$

4) 乾燥機の容量は2,000Kgであり、含水率27%から14%に乾燥した場合の子実とうもろこし重量は1,697.7Kgとなる。

故に、同乾燥機一台を運転した場合の所要経費は、乾燥子実とうもろこし1Kg当り0.59ルピアになる。しかし労働力は乾燥中は必要なく、他の調製作業を行うか、或は2~3台の乾燥機を同時に運転すると、労働力の経費は減少し、乾燥経費もより安価になる。



## 2. 動力脱粒機

本田農機(株)製のロータリー型脱粒機の性能試験を行った結果を次に述べる。

- 1) 仕様 Honda Coru Sheller (Rotary Type)  
3 P . S ガソリンエンジン装備  
無負荷時主軸回転数 4 3 0 rpm  
負荷時主軸回転数 3 8 0 rpm
- 2) 供試原料 品 種 Harapan  
含水率 平均 1 8 . 7 %  
供試重量 2, 0 0 0 Kg
- 3) 試験結果 所要能力 雌 穂 1 3 0 5 Kg / hr  
子 実 9 8 6 . 5 Kg / hr  
破 碎 粒 2 . 1 5 %  
発 芽 率 9 3 . 4 %  
燃料消費量 ガソリン 0 . 9 ℓ / hr  
作 業 員 4 名

- 4) 以上の結果、次の様に考察することが出来る。

所要能力、子実重 1 0 0 0 Kg / hr として一日 7 時間稼動すれば、  
7 t on の子実粒を処理出来る。その経費は、

人 件 費 1 5 0 R P × 4 名 = 6 0 0 R P

燃 料 費 6 . 3 ℓ × 4 1 R P / ℓ = 2 5 8 . 3 R P

故に、子実とうもろこし 1 0 0 Kg 当りの脱粒費は 1 2 . 2 6 ルピアとなる。  
人件費が高騰している現在、手作業による脱粒費は 1 0 0 Kg 当り  
3 0 0 ~ 5 0 0 ルピアであり、機械脱粒がはるかに安価である。

## 3. 大型乾燥施設

前年度からの懸案であつた大型乾燥施設 (金子式 F D - 7 7、F E - 9 7、  
F E - 9 7 B) の内 F E - 9 7 B 型を試験することが出来た。これは新任の  
農業総局長スガンデイ氏東部ジャワ州を来訪した際に、デモンストレーショ  
ンを兼ねて行われた。それ故、厳密な意味での試験ではなかつたが、大型乾  
燥施設を稼動する場合の基礎資料にすることが出来る。

各仕様は次の通りである。

1) 乾燥機	金子農機(株)製 FE-97B
送風機	軸流 970φ
回転数	1500rpm
動力	クボタディーゼルエンジン D-105 30P.S
熱交換器	間接加熱方式
燃料	ディーゼル軽油
バーナー	ガンタイプ自動噴射式
2) 乾燥箱	コンクリート製 8箱に分割されている
実容量	雌穂とうもろこし 3トン/箱
堆積高さ	110cm
3) 供試原料	雌穂とうもろこし 21.113Kg
品種	Kretek
含水率	平均25.2%(子実)
試験結果	乾燥時間 13hr
	燃料消費量 325ℓ
	乾減含水率 6.5%
	静圧(熱交換器後) 5~9mmWG
	送風量 2.11~3.11m <sup>3</sup> /min-KW
	気温 27.5~30.2℃
	関係湿度 58~90%

この結果を基礎にして雌穂乾燥について考察すると、燃料消費量は、エンジン7ℓ/hr、熱交換器18ℓ/hrを必要とする。通常5~8%の乾減を必要とする雌穂とうもろこしで、燃料経費は3,640~5,600ルピアとなる。作業員は8名が必要であり、人件費は1,200ルピアとなる。保守経費としてASA E Nebraska試験を参考にすれば約70ルピアとなる。よつて全経費は4,910~6,870ルピアとなり、雌穂1.トン当りの乾燥経費は233.8~327.1ルピアとなる。

他方、好天候のもとで天日乾燥を行うとすれば、2日間を要する。プロジ

エクト内の乾燥床の平均能力は6トン程度であり、5名の作業員を必要とする。即ち、雌穂1トン当りの乾燥経費は250ルピアである。しかし、収穫期の大半は天候が悪く、実際には3日間以上を要している。この場合の乾燥経費は375ルピア/トンとなり、天日乾燥が安価とは必ずしも云い得ない。

大型乾燥施設を利用する場合には、圃場から施設までの輸送についても充分考慮しなければならない。一日間で約20トンの雌穂とうもろこしを輸送しなければならないし、さらに乾燥後の処理、例えば脱粒作業にも同時三台程度のロータリー型動力脱粒機を必要とする。又、子実の乾燥には循環式乾燥機5台を同時に運転することになる。これらの行程を充分検討した上で実施することにより、収穫期に急速に値下りするとうもろこしの価格の損失を防ぐことが出来ると同時に良品質のとうもろこしを生産することが出来る。

#### IV 品質調製の作業行程の実験

今年度収穫期にマラン地区デンコール部落に於いて小規模な集中調製作業を実験した。その作業行程は、次の様なものである。

- 1) 集 荷 農民により雌穂とうもろこしは圃場から直接農協に搬入され計量される。プロジェクト参加面積は平均0.2haであり、返還量は子実とうもろこしで約89Kg、雌穂で約180Kgである故、農民自身の手により圃場から搬入することに支障はない。
- 2) 一次乾燥 雌穂とうもろこしをコンクリート床に払げ、一日間乾燥する。乾減は一日間で0.9%で若かであるが、Cobの水分が粒に移行し粒の含水率はCobからの移行水分が乾燥すると思われるため初期の含水率と余り変わらない。この行程の間に、粒とCobの接点かもろくなり、粒は脱れやすくなる。この行程はコンクリート床の能力分を再度くり返す。同農協の場合、一日雌穂処理量は約3.5ton程度である。
- 3) 脱 粒 ロータリー型のコーンシエラーを用いて脱粒する。高水分にもかかわらず破砕粒の発生は少なく、脱粒機の能力は多少低下するが、人力脱粒に比較して破砕率、能力とも有効である。

第6表 ロータリー脱粒機と人力脱粒の比較

	破碎率	能力	経費
ロータリー脱粒機	1.8%	640Kg/hr	0.19RP/Kg
人力	4.9%	25Kg/day	5RP/Kg

(注) 一日間天日乾燥後の含水率26.7%であった。

又、人力による脱粒はナイフ、鎌などの傷がつきやすく被害粒は、最も多いもので37%もあった。

作業は屋外で行い、脱粒後はそのまま、コンクリート床の余地に掛け乾燥を少しでも補う。

4) 二次乾燥 一日の脱粒量に応じて、静置式乾燥機又は、循環式乾燥機を使用して最終含水率まで乾燥する。乾燥時間は6~8時間で含水率14%まで乾減出来るが、今年度は返還とうもろこしは全て現地市場で売却するようになっていたため含水率16%まで乾燥する。乾燥時間は5~7時間であった。

5) 風選別 オーヤ式風選機で風選する。多少の破碎粒も除去出来る。破碎粒20%を混入した子実とうもろこしを風選した結果、精品中に破碎粒は1.4%残ったのみであった。

以上の行程を2日間を一単位として作業する。その経費は人力調製(乾燥を4日間として)と比較すると次の様になる。

第7表

		一次乾燥	脱粒	二次乾燥	精選	計
実験調製	運転経費	-	115	690	60	1465
	人件費	300	一、二次乾燥に含む	300	二次乾燥に含む	
人力調製	人件費	300	520	450	二次乾燥に含む	1270

(注) 処理量はいずれの場合も2600Kg

実験的調製に於ける乾燥子実1kg当りの経費は約0.86ルピア。又、人力調製によるそれは約0.74ルピアであり、人力調製の方が安価に処理出来るが、処理量を一日間で脱粒出来るだけの労力を集めることが可能だとしても、乾燥終了まで五日間必要である。従来から行われている処理法で行っても、夜間に脱粒するものを含めず四日間必要である。しかしこの場合も含めて品質の低下はまぬがれない。一方、子実乾燥を乾燥機で行うことにより、コンクリート床面積に比例した処理能力分の子実とうもろこしが毎日製品となる。

それらの製品を品質面で比較した所、次に示す通りであった。

第8表

	含水率 (%)	破砕粒 (%)	被害粒 (%)	夾雑物 (%)
実験調製	16.4	1.9	2.5	0.7
従来法調製	16.2	2.6	18.7	1.4

これらの製品は今年度の場合、現地市場に売却されたが、実験調製による精品が他のものより1.25～5%高い価格で売却出来た。

デサ単位程度の小規模な集中調製を目的とした試みである。今後さらに検討した上で、来年度、さらに確認を行う予定であるが、小規模の例えばデサ農協などで実施すれば効果をあげると思う。

## 第6章 流通改善

### I インドネシアの協同組合と農協組織

#### 1. インドネシア協同組合の概略

##### (1) はじめに

1945年のインドネシア共和国憲法は、その第33条第1項において「経済は協同組合によって組織される」と定め、協同組合の重要性をうたっている。

スカルノ時代にはナサコム体制のなかで、協同組合運動が積極的に推進されたが、1965年の9.30事件後協同組合は、国民の信用を失い没落していった。

協同組合が共産党により政治的に悪用され、国民の不信をかっただのが最大の原因であった。

その後1966年6月、7月にスハルト新政権により第4回暫定国民協議会が開かれ、経済大綱が採択された。経済大綱はスハルト政権の経済政策の基本とされているが、その第5章協同組合の役割において、次のように述べている。

第42条： インドネシア経済組織のなかで、協同組合は最も重要な機構であり、この機構は家族主義(Keluargaan)を基礎として国民の利益を第1に譲り、かつ斗っている経済組織である。

第43条： 協同組合の役割は、1945年憲法第33条の実施に活躍させるべきものであり、生産およびその他の経済分野における活動にある。政府は協同組合に対して指導、監督、便宜および保護を与える義務がある。このために協同組合法そのほかの民間企業および国営企業に関する法律を制定することが必要である。

1967年法No.12としてインドネシア協同組合法というべき「インドネシアにおける協同組合の基本的な規則に関する法」が1967年12月18日に制定され、その日に施行された。

協同組合法は、協同組合の役割を次のように規定している。

- i) 国民経済を民主化する。
- ii) 生産の増加を達成するため、インドネシア社会における資金勢力の結集をはかる。
- iii) 人間によるいかなる搾取をも排除し、国民の所得を公正、公平に向上させる。
- IV) 国民に教育を与え、社会的精神の持主にし(全国民の利益のために働く)、関係国民の知性の向上をはかる。

協同組合法に従って、協同組合にその機能を果たさせるため、政府は労働、移住、協同組合省のなかの協同組合局を通じて、協同組合運動に指導、支持、保護、監督、施設を与える。

(2) 各州における各種協同組合の実態

一般的には協同組合組織は州段階以下3段階制となっている。すなわち、州レベルに州連合会有り、カウパテンレベルに県中央連合会有り、そして、デサ(部落)レベルに単位組合がある。したがって、全国レベルの連合会を含めると4段階制となる。1969年12月末現在の州レベル以下の組織数は別紙資料K-1のとおり。

作物別の組合数は、1969年末現在別紙資料K-1のとおりである。

(3) 協同組合の種類とその分野

(a) 農業関係協同組合

イ) 農業協同組合 (KOPERTA)

第1次5カ年計画による経済発展の基礎は農業部門に置かれているので、農業協同組合に、最高の優先権が与えられるべきである。農協は主として米およびメーズ、キャッサバ大豆、落花生等の第2作物を扱っているが、大部分は米農協である。

ライス・ミルを持っている農協数は、次のとおり。

西部ジャワ	23	ハラ
中部ジャワ	31	〃
ジョクジャカルタ	9	〃
東部ジャワ	136	〃
南スラウェシ	13	〃

ロ) ゴム協同組合

インドネシアは、世界第2のゴム生産国である。住民農業に属するゴム輸出量の50%以上が、ゴム協同組合によって行なわれている。スマトラ、カリマンタン、ジャワに多い。

全国3段階となっており、その内訳は次のとおり。

全国連	1
州あるいは県連合会	33
単位協同組合	346
組合員数	24,966

ハ) コブラ協同組合

住民農業による総コブラ生産の大部分は、協同組合によって行なわれている。

全国連	1
州連合会	15
県 "	54
単位組合	1,001

ニ) 漁業協同組合

2つの種類の漁協がある、1つは内海漁業協同組合ともう1つは海洋漁業協同組合である。

全国連	1
州あるいは県連合会	60
単位組合	316

ホ) 牛肥育協同組合

この分野における協同組合は、まだ非常に弱い。

(b) 非農業協同組合

ア) クレジット協同組合

この組合の任務は、農村の貯蓄運動の拡大と農民の所得を向上させるためイジョンの制度(青田売)を除去すること、生産の増加および組合員の生活水準の向上をはかるため、ローンを与える。

全国連	1
-----	---



州あるいは県連合会 14

単位組合 1,195 (内185の村落米倉協同組合を含む)

1) 工業協同組合

活発な活動を行なっているのには次のものがある。

1) バティック協同組合

2) 織 維 "

3) 造 船 "

4) 手工業 "

イ-1) バティック協同組合

最も顕著な活動をしているのが、この協同組合である。組織的には2段階制となっている。成功している協同組合の1つである。

イ-2) 織維協同組合

全国連 1

県連合会 22

単位組合 125

ウ) 消費者協同組合

スカルノ時代には統制品の配給を受けもち、たいそう栄えたが、スハルト政権になり、大部分は解散に追い込まれたが、生き残ったものもある。

c) 制度的協同組合

これらの協同組合は、役人あるいは軍人によって、設立された。

(1) 公務員協同組合

(2) 陸軍 "

(3) 海軍 "

(4) 空軍 "

(5) 警察 "

これらの協同組合は急速に成長し、ほとんどあらゆる種類の事業活動を組合員の要求を満たすためにやっている。精米所、石ケン工場等。

(4) 全国段階の組織

## 州別段階別協同組合・連合会・単協数

No	州	州連合会	県中央 連合会	単位組合	小計	No	州	州連合会	県中央 連合会	単位組合	小計	全国 連合会	総協同組合数 (全国合計)	
														1.
2.	北スマトラ	13	52	604	669	25.	西イリヤン	-	-	72	72			
3.	リオ	3	11	133	147	合計		123	737	15,786	16,646	12	16,658	
4.	ジャンピ	2	9	107	118	作物別協同組合数							1969年末現在	
5.	西スマトラ	2	14	372	388									
6.	ランボン	1	10	119	130									
7.	南スマトラ	9	28	256	293	No	州	作物	米	ゴム	コブラ	漁業	婦人	計
8.	西カリマンタン	6	23	209	238	1.	アチエ		22	10	13	10	-	55
9.	中部カリマンタン	8	-	120	128	2.	リオ		-	41	1	9	1	51
10.	南カリマンタン	8	25	304	337	3.	ジャンピ		6	49	7	3	-	65
11.	東カリマンタン	4	11	92	107	4.	ランボン		26	5	11	6	-	48
12.	北スラウェシ	2	21	381	404	5.	西カリマンタン		6	26	45	25	-	102
13.	中部スラウェシ	1	9	141	151	6.	中部カリマンタン		6	27	-	2	-	35
14.	南東スラウェシ	2	13	234	249	7.	東カリマンタン		3	4	-	2	-	9
15.	南スラウェシ	11	65	808	884	8.	北スラウェシ		9	-	215	16	-	240
16.	ジャカルタ特別区	2	5	344	351	9.	中部スラウェシ		1	-	124	1	-	126
17.	西部ジャワ	11	68	2,194	2,273	10.	南東スラウェシ		17	-	24	18	6	65
18.	中部ジャワ	8	141	4,000	4,149	11.	ジャカルタ特別区		-	-	-	6	8	14
19.	東部ジャワ	15	137	3,214	3,366	12.	中部ジャワ		538	1	-	39	16	594
20.	ジョクジャカルタ特別区	2	21	863	886	13.	東部ジャワ		863	-	1	38	21	923
21.	バリ	3	31	536	570	14.	バリ		2	-	1	7	-	10
22.	西ヌサテウンガラ	2	9	154	165	計			1,499	163	441	182	52	2,337
23.	東ヌサテウンガラ	1	6	86	93	出所：1970年インドネシアにおける協同組合（政府協同組合局発行）								



インドネシア協同組合協議会 ( The Indonesian Cooperative Council or Llawan Koperasi Indonesia ) が、インドネシアにおける唯一の協同組合連合である。

この協議会は、12の全国連から構成されている。

1. G.K.B.I    バティック協同組合連合会
2. I.K.P.I    全国漁業    //    //
3. I.K.K.A    全国ゴム    //    //
4. I.K.K.    全国消費者    //    //
5. I.K.K.I    全国コブラ    //    //
6. INKOPTEXI 全国繊維    //    //
7. INKOPERTA 全国農業    //    //
8. I.K.P.N    全国公務員    //    //
9. INKOPAD    全国陸軍    //    //
10. INKOPAK    全国警察    //    //
11. INKOPAL    全国海軍    //    //
12. INKOPAU    全国空軍    //    //

各州には州協議会が、これらの州連合会を会員として成立している。各地域には、地域協議会が、県中央連合会あるいは単位組合を構成員として設立されている。

この協議会は、国会、州議会、地方議会において代表権をもっている。

## 2. インドネシアの農業協同組合

インドネシアの農業協同組合は、全国連以下4段階の農協組織からなっているが、ビマス・パディ ( 米の集団増産指導 ) における経験を通じて、近年単協の大型化による組織の合理化が要請されていた。この要求に答えるため政府は、1969年、ジャカルタ特別区においてBIMAS UNIT DESA あるいはBADAN USAHA UNIT DESA [ ( B.U.U.D ) Village Unit Enterprise Body 村単位企業体 ] を試験するためのパイロット・プロジェクトを設置し、ビマスパディーの推進における村の新大型単協となるB.U.U.D ( ビーユーユーディー ) の育成に成功した。その成功に自信を得た政府は1971～72年にかけて、ビマスの主要な展開州にパイロットB.

U. U. Dを設置し、急速にその育成発展をはからんとしている。B. U. U. D の急速な発展拡大のなかで、農協組織は大きく変わらんとしている。

従来の農協組織全体およびB. U. U. D を紹介し、そして新旧の組織はどのような関係にあるか、さらに、どのように発展しようとしているかを書いてみる。

(1) 従来の4段階制農協組織

全国段階から部落の段階まで、行政組織に対応して、農協組織が作られている。各段階における農協組織は次のとおり。

行政組織	農協組織(略称)	組織名
中央政府レベル	INDUK KOPERASI PERTANIAN	全国農協連合会 (INDUK KOPERTA)
州政府 #	GABUNGAN KOPERASI PERTANIAN	〇〇州農協連合会 (GAKOPERTA)
カルシデナンレベル	—	—
カウパテンレベル	PUSAT KOPERASI PERTANIAN	〇〇県中央農協 (PUSKOPERTA)
カチャマタンレベル	[B. U. U. D]	
デサ #	PRIME KOPERASI PERTANIAN	〇〇部落単位農協 (PRIME KOPERTA)

KOPERTAは、農協に相当し、インドネシア語のKOPERASI PERTANIANは農業協同組合を意味する。INDUK KOPERTA は1つであり、GAKOPERTA は、各州に置かれており、PUSKOPERTA は各カウパテンに置かれている。PRIME KOPERTA はデサ(部落)を単位として設立されている。

1単協当りの耕地面積は平均200~300haであり、組合員数は平均100人前後である。

単協の組合長は、デサ長(役人)が兼任している場合が多い、そのためデサの事業と協同組合の事業が混同されることが多い。組織はあるがほとんど事業をやっていない単協が多い、組合長が良いと組合は発展するが、組合長が変わったとたんに悪くなるということが多い。

単協以上に組織が有名無実化しているのが県中央農協である。組織がしっかりしており、事業も活発なのは、数えるほどしかない。

州農協連合会は比較的活発である。インドネシアは多くの島からできていて遠いため、全国連と州連合会との事業上の結びつきは、非常に弱い。ここに組織上の弱さを生む原因がある。全国連合会は、協会のような感じである。したがって、農協の事業は州連合会以下の3段階制農協組織によって行なわれているといつてよい。

活発な単協の大部分は、稲作地帯のいわゆる米農協である。第2作物の農協ではメーズ農協が中心であるが、いい成績を残しているのはあまりない。

全国農協連合会に加入している州連合会、県中央農協、単協の州別組合、連合会数は次のとおり。

### インドネシア農協組織の実態

1972年3月現在

GAKOPERTA	ガコベルタ 認可数	県中央農協数		単位農協数		組合員数 合計	組合員 組織率
		許認可	未認可	許認可	未認可		
1. 西部ジャワ	8138	15	5	600	1900	125,000	
2. 中部ジャワ	8210	29	—	1,416		252,000	
3. 東部ジャワ	8139	28	1	976		96,899	
4. ジョクジャカルタ特別区	8234	4	1	211	23	81,233	
5. 南スラウェシ※	8136	10		134	8	11,699	
6. 北スマトラ	8127			53		4,070	
7. 西ヌサテウンガラ	8221	5	5	34	42	4,751	
8. 中部カリマンタン	8211	6		32		9,838	
9. 東カリマンタン	8212			18		912	
10. 南カリマンタン	8216	4	4	56		3,240	
11. ランボン	未	—	3	23		5,000	
計		101	19	3,553	1,979	594,642	

※ 1972年6月 PUSKOPERTA がなくなり、GAKOPERTA が PUSKOPERTA になった。

出所： 全国農業協同組合資料より

(2) B. U. U. D とは何か

BADAN USAHA UIVIT DESA ( Village Unit Enterprise Body ) 村単位企業体の略号である。

ア) B. U. U. D 設立の背景

(a) 経営規模の拡大

これまでのKOPERTA(単位農協)は、各デサに置かれていたが経営規模が200~300haで小さく、経営体として自立できなかった。

(b) イメージチェンジの戦略

KOPERASI(協同組合)は、スカルノ時代に共産党により政治的に悪用され、農民に悪いイメージを与えているので政治的な組織から、経済的な組織に作り変えるためには戦略的に名称を変更し、イメージチェンジをはかりながら農民の信用を勝ち得ていくことが必要である。

(c) ビマス・パディーの遂行上大型単協がぜひとも効率的な実行のために必要である。

イ) B. U. U. D の芽生え

1969年Pilot Project Bimas Unit Desaがジョクジャカルタ特別区に設置され、Bimas Unit Desaの構想が試験された。試験は大成功であった。

1971年ジョクジャカルタにおいて、7つのパイロットB. U. U. Dの影響をうけて、B. U. U. Dがさらに新設され、その数は、35に増加した。このB. U. U. Dの目的は、食糧調達庁(BULOG)と契約し、それにもとづいて農民からパディーまたは籾を購入し、調製して精米をBULOGに売却することであった。

1972年には、他の主要なビマス展開州にパイロットB. U. U. Dが設置された。東部ジャワには22のパイロットB. U. U. Dが出きた。1972年末から1973年初めにかけて、急速にB. U. U. Dが育成され、稲作関係だけで450のB. U. U. Dが存在し、プロジェクトのモデルB. U. U. Dも含めると、その総数は496に達する。

ウ) B.U.U.D の機能

B.U.U.D は地域における最少の経済的なユニットであり、その管轄地域は、普通600～1,000 ha であり、だいたい各カチャマタン段階に存在する。

- 1) 農民グループからなる地域における普及の単位である。
- 2) クレジットの供与回収単位である。
- 3) 種子生産を行なう。
- 4) 種子、肥料、クレジット等の配布を行なう。
- 5) 調製事業を行なう。
- 6) マーケティング(販売)事業をする。
- 7) その他

エ) B.U.U.D 育成の目的

- 1) 事業活動を通じ、組合員農家の所得の向上をはかる。
- 2) 農産物の流通の合理化をはかる。

オ) B.U.U.D のピマス・パディにおける役割

- a) 政府を助け、米価格の安定に努める。
- b) 政府と一体となって、米の国家ストックの確保に努める。
- c) 農民に米の最低価格を保証する。

カ) B.U.U.D の経営体

- a) 総会      b) 役員会      c) マネージャー

キ) B.U.U.D の構成員(協力機関)

- 1) チャマット カチャマトンの長(官吏・行政官)
- 2) 協力機関

農業普及局、協同組合局、インドネシア人民銀行(B.R.I)、食糧調達庁(BULOG)、GAKOPERTA、地方政府。

ク) 対象作物

現在は米中心だが、将来は全作物を扱う。

ケ) B.U.U.D を支える機関

"L.J.K" Lembaga Jaminan Credit (Institution For Guarantee Fund) 債務保証機関B.U.U.D がB.R.I



(国立銀行)から融資を受けるとき、このL.J.Kが担保を保証する。

したがって、B.U.U.Dは借入予定額の20%の担保と、10%の貯金を用意すれば、100%の融資を得られるのである。

銀行の融資金利は月1%年12%で最恵待遇が与えられている。

L.J.Kは1972年4月に10億ルピアの国家予算をもとに設立され、1973年4月には20億に資金が増加した。

さらにL.J.Kは“Credit Insurance of Indonesia Limited Company”インドネシア融資保険KKによって保護される。

(3) 従来<sup>レ</sup>の農協組織とB.U.U.Dの関係

(a) 従来<sup>レ</sup>の農協組織の特徴(4段階制)

(1) 事業の結びつきが弱い

制度的には日本と同じで、ガコベルタの会長は、その下部組織であるブスコベルタの会長の互選によって選ばれ、ブスコベルタの会長はプライムコベルタの会長の互選によって選ばれる仕組みになっている。

一方、事業におけるこれら組織間の結びつきは非常に弱く、個々の組織がバラバラに事業をほそぼそとやっている。したがって、協同による組織力が全く発揮されていない。

日本のような事業の積みあげによる結びつきは非常に弱い。ここにインドネシアにおいて農協が発展しない最大の原因がある<sup>よ</sup>のではな<sup>ら</sup>うか。

(2) 組合員の組織率が低い

資料K-2で示したように組織率は0.7%で非常に低い。そのうえ組合員の間<sup>に</sup>農協に対する信頼感がなく、組合員のための農協という感じがない。

経営は官僚的色彩が強い。

ジャワ島(内領)はどこにいっても一応名目的にしる農協があるが、外領は農協の組織さえ存在しない所が多い。

(3) 全国連と州連合会の事業面での結びつきが弱い

インドネシアは島国で、しかも25の州に分かれており、農業の

実態も州別に大きく異なっている。そのためもあってか、全国連と州連合会の事業面での結びつきは非常に弱く、全国連が事業を通じて州連合会を助け、助けられるという面はほとんどみられない。

農協の事業は、州連合会までの3段階において完結した方がよいものが多く、そうになっている場合が多い。

(4) 4段階制と県中央農協の存在

全国レベル以下4段階となっており、組織があまりにも長く、複雑で非合理的である。そのため各単協の管轄地域は平均200～300ha 組合員数100人程度で事業によって自立するにはあまりにも規模が小さ過ぎる。

一方、カウパテンレベルにある県中央農協は、本質的に固有の事業分野をもっていないため、トンネルロ銭を取る組織になり下がっている。

4段階は長過ぎる、特に州段階以下3段階も多過ぎる。

(5) 経営者に人材がいらない

農協の役員の平均年齢は、非常に高く退役役人軍人が多い。比較的若い場合にはデサ長などの役人が、農協の組合長を兼任している。

スカルノ時代に政治に利用されたこともあって、政党人が役員になっている場合が多い。

農協が経済的な組織として生まれかわるためには、世代の交代が必要であろう。

単協で職員をかかえている所は少なく、繁忙期のみ臨時に雇うことが多く、常時は役員がルーティンの仕事をこなしている場合が多い。

(b) B.U.U.Dの特徴と従来の組織との関係

ア) B.U.U.Dはコーディネーションボディである。

現在東部ジャワ州だけでも500に近いB.U.U.Dが成立しているが、正式には認可されていないため、州知事が、臨時に認可を与えて事業をしている。したがって、現在のB.U.U.Dの最大の仕事は、コーディネーションにあるとってよいのではないかと

いうのはB.U.U.Dのなかにはいくつかの農協や精米所が存在しているのである。

将来は、これらの農協が解散し、B.U.U.D（新大型単協）ができるといわれているが、そこまではいっていない。また2、3年後にそうなった時には、B.U.U.DはK.U.D（KOPERASI UNIT DESA、デサ協同組合）に変わるといわれているが東部ジャワにはそのような例はまだ見られない。他の州にはすでにK.U.Dになっているものもある。

イ) 上部組織がない

B.U.U.Dはすでに成立しているが、B.U.U.Dを助ける連合会（上部組織）はどうなるのかはっきりしていない。

政府協同組合局によると、B.U.U.D自体が選択すべきであるというが、政府が組織改革の指針を出すべきであろう。

私見を述べれば、B.U.U.Dとガコベルタ（州連合会）とが結びつくべきである。必要があれば、ガコベルタはカルシデナンレベルに支所を持つべきであろう。B.U.U.DはK.U.Dになっていないため、ガコベルタがB.U.U.Dと取引をする場合には契約を結ぶことが必要である。

ウ) 官僚機制的色彩が強い

B.U.U.Dのマネージャー・役員に多くの役人が任命され、活躍している。人材がいないので、役人を送り、指導をし、B.U.U.D自体でやれるようになったら役人は引あげるといっている。

B.U.U.Dは米の流通において、食糧調達庁（BULOG）と売買契約を結び、農民からパディー・モミを買上げ、調製後BULOGに売却することにより、国のストック米の集荷に協力している。この意味においてB.U.U.Dは国の末端機構としての色彩を強めている。

エ) 事業規模の拡大と第2作物の取扱い

B.U.U.Dの成立により事業規模は拡大したが、反面、米の集荷を通じて官僚組織化しつつあるため、米以外の第2作物の取扱い

において問題がでつつある。

米の市場は国内国民であるが、第2作物の今後の市場は外国となろう。政府は第2作物についても米と同じ方法を採用すべく、マーケティングの保証、価格保証を外国から得んとしているが、実際には、たいそうむずかしい。

お) B.U.U.Dによる肥料の配布および小売販売

1972/1973年のピマスパディーのクレジット用肥料の一部は、B.U.U.Dによって配布された。1973年度において、B.U.U.D/K.U.Dは肥料の配布および小売を行なうことが正式に決定した。尿素の販売においてB.U.U.D/K.U.Dは屯当り600ルピアの手数料を肥料製造元のPNPERTANI（肥料公団）から得ることになった取扱い量の増加につれB.U.U.D発展の大きな原動力となろう。

## II プロジェクトにおける農協育成の実際

### 1. プロジェクトの目的と農協育成

プロジェクトの合意議事録には、その目的のなかに流通改善のための手段として、農協育成がうたわれている。

しかし、農協育成は最終目的ではなく、あくまで手段である。議事録の目的は、並列的に書かれているが、プライオリティーをつければ、東部ジャワからのメーズの輸出促進が最終目的であり、流通の合理化、品質の向上、生産の促進は、目的達成のための手段的目的であろう。

プロジェクトが延長された後、インドネシア政府は、農民の所得向上をはかるために、農協育成を行なうことをプロジェクトに要求してきた。現在のプロジェクトの特徴は、モデルB.U.U.D（大型単協に相当）の育成強化に置かれている。

なぜインドネシア政府がプロジェクトの目的のなかの農協育成に重点を置くようになったか、これは重要な点であるが、ここでは要点だけを記しておく。

(1) 当時政府は5カ年計画におけるピマスパディー（米の集団増産運動）の

成功に酔い、米の増産に自信をもっていた。そのため、これまで増産政策一本槍であった農業政策が農政の最終目的である農民の所得向上政策に重点を移しつつあった。その流れに対応して、プロジェクトに対する期待が変わってきたのである。

- (2) 東部ジャワにおいてビマスジャグン（メーズ集団増産運動）が展開されることになり、ビマスとプロジェクトの役割分担が問われることとなった。ビマスジャグンはプロジェクトの経験にもとづき生まれたものであるが、インドネシア側は、ビマスの方がプロジェクトの制度より優れていると考えていた。そこで、プロジェクト地域は農協育成を促進する質的向上地域として位置づけ、ビマスは量的拡大地域として役割を整理した。当時プロジェクトは独自の現物クレジット、現物回収方式を採用していたが、ビマスは現物クレジット、現金返済方式であった。農協組織から、プロジェクト方式は、歓迎されていたが中央・地方政府は、ビマス方式を希望していた。
- (3) ビマスと比べてプロジェクトの優れている点は、マーケティングの確実性にある。（ガコベルター全農）この優位性を生かす方向で考え出されたのが、農協育成を通じて流通合理化を進め、農民の所得向上をはかる方法である。反面、ここにしかプロジェクトの特徴がないのである。

農協育成について、1973年の育成策を前年度の反省にもとづき提案したので、その内容にもとづき、記してみる。

#### 1. 1972年度農協育成策

プロジェクト地域における農民の所得向上を目的とし、農協運動を促進するために5つのモデル単協を選定した。それらは、クディリのシーマン農協、クブン農協、ブルパッサール農協、マランのデンコル農協、パニユワンキのウオンソルジョ農協である。これらのモデル農協は、発展して、いくつかの単協をカバーするモデルB.U.U.Dになった。

##### (1) 農協育成策

主なモデル農協育成策は、次のとおり。

- (i) プロジェクトは、モデル農協を助け、貸与した施設や機材の有効利用

により農協に周年事業を遂行させる。

- (ii) プロジェクトは、モデル農協を通じてエクステンションシードを生産する。
- (iii) 資本蓄積をはかるため、通常のクレジット以外に、マレンガンシーズン(雨季後期作)に、モデル農協に生産投入財(肥料、種子)のクレジットを与える。
- (iv) プロジェクトは、モデル農協を通じて普及する。肥料、優良種子は、単協を通じて配布され、クレジットに対する返済メーズも単協で集荷され、乾燥、調製される。
- (v) 農協役員の訓練を行なう。
- (vi) モデル農協を発展させ、B.U.U.Dとする。

個々のモデル農協に適用された方策は、次のとおり。

農協名	主 方 策
A. シーマン農協	プロジェクト活動
B. クブン "	"
C. ブルパッサール "	"
	プロジェクト、ビマスの種子生産
D. デンコル "	プロジェクト活動、マレンガンプロジェクトの実施、クレジット、プロセッシング活動 藤製品の生産等農協独自の活動の促進
E. ウォンソルジョ農協	プロジェクト活動、トラクターの有効利用

## (2) 農協育成策とその結果

### A. 成 果

- (a) プロジェクト地域に4つのモデルB.U.U.Dを設立することに成功した(1972年12月)。
- (b) プロジェクトのクレジット回収率は、昨年よりずっとよくなった。クディリを除く各地域の回収率は70%以上に達した。

クレジット返済率は農民にとって相当重いものであったが、このように回収率が向上したのは、回収システムの改革によるところが大きい。

プロジェクト地域	回 収 率		
	1972年	1971年	1970年
クディリ	60 %	66.1 %	61.5 %
マラン	75.2	73.1	60.4
ルマジャン	81.5	63.1	100
ポンドウソウ	77	30.6	52.4
パニユワンギ	77	53.9	41.9
計	73.7	66.6	54.9

(c) 農協（B.U.U.D）の役職員研修が行なわれ、40名が参加し、成功であった。

(d) デンコル農協では、プロジェクトにより建設された倉庫が、農協の事務所、肥料メースの保管倉庫、そしてプロセッシング活動の場所として常に活用されている。

プロジェクトの貸与した倉庫は、デンコル農協が周年事業を営むのを可能にしたのである。

(e) 各B.U.U.Dに配置されたP.P.L（初等普及員）は、回収率の向上に貢献した。

## B. 問題点と解決策

(1) 3つのカウパテン（県）にB.U.U.Dが設立された。B.U.U.Dはいくつかの条件を満たさなければならない。この意味において、B.U.U.DデンコルとB.U.U.Dウォンソルジョは、真のB.U.U.Dと呼べる。しかし、他の2つのB.U.U.Dは、さらに発展をはかるためには組織的に弱体である。というのは、B.U.U.Dシーマン・クブンは、2,000 ha以上をカバーし、2つのカチャマタン（郡）にわたり、13の単協を管轄する1つのB.U.U.Dである。これは、たいへん大きい、しかし、そんなに多くの農協を支配することは、たいそうむずかしい。しばしば、B.U.U.Dの役員と組合農家との間にコミュニケーションの不十分を引起しがちである。

他方、B.U.U.Dブルパッサールの展開面積は、たったの121 haであり、一単協である。これは自立するには、あまりにも規模が

小さい。したがって、B.U.U.D シーマンクブンは、コントロールし易い2つのB.U.U.D に分割するか、農民との結びつきを強化するため、支所を設置すべきである。すなわち、B.U.U.D クブんとB.U.U.D プンチャーに分けられるべきである。

B.U.U.D プルパッサールは、600 ha 以上をカバーするよう周囲の農協を包含すべきである。できるならばB.U.U.D プルパッサールはできるだけ周囲を含めて、B.U.U.D バグーになるべきである。

- (2) B.U.U.D が所有する施設・機材は、ほとんどない。いかに不足しているかデータIが示している。
- (3) プロジェクト倉庫（デンコル倉庫を除く）の半分が有効に活用されていない。これは2つの理由による。第1に、そのうちのいくつかは破損しており、いくつかは建設が完了していない。第2にB.U.U.D は、まだ弱く彼らの事業を遂行するのに十分な資金をもっていない。
- (4) マレンガンプロジェクトは、デンコルB.U.U.D において実施される予定であったが、異常な長期早魃のために、展開できなかった。
- (5) クディリにおけるプロジェクトのクレジット返還率は、昨年と比べてそんなによくない。P.P.L の話しでは、B.U.U.D プルパッサールでの農民からプロシエッサ（調製業者）への返還率は、約70%であるが、プロジェクトへの返還率は、約60%に過ぎなかった。この差10%分は返還メーズが、プロシエッサ（農協が委託）からプロジェクトへ移る過程において消えたと考えられる。B.U.U.D の役員にプロシエッサがならないようにすると同時に、プロシエッシングは、農協（B.U.U.D）自体が行なうべきである。

しかし、残念ながらB.U.U.D プルパッサールは、事務所、倉庫、乾燥床のような施設をどれも所有していない。

一般的にいて、クディリ地区におけるクレジット返還率の悪さはB.U.U.D の役員と組合員間のコミュニケーションの欠除による。その原因は、B.U.U.D の役員が組合員農家の真の代表でないからである。組合員から人材を得られないので、当面組合員に教育をする



ため、カチャマタン(郡)長、デサ(部落)長によって任命あるいは推せんされた人が、役員になることもあろう。また、役人が任命されることもある。

彼らは、組合員の真の代表でないから農民とのコミュニケーションを密にし、彼らの意見を反映するよう努力すべきである。

農家とのコミュニケーションをよくするためには、B.U.U.Dは15～20戸の農家からなる組合員グループを(クロンボ)結成させることが必要不可欠である。B.U.U.Dは、組合員グループ(クロンボ)によって支えられるべきである。農家への普及・教育は、B.U.U.Dさらに組合員グループ(クロンボ)を通じてなされるべきである。一定の教育期間後は、B.U.U.Dの役員は、組合員農家のなかから選ばれるべきである。

(6) ブルパッサールでは、B.U.U.Dのほとんどの収益が学校や個人住宅の建設に使われた。これらの施設は、直接に何らの利益を生まない。収益は事業に使われるべきであり、事業投資は、B.U.U.Dの施設の建設に向けられるべきである。

(7) B.U.U.Dデンコルのなかのデンコル農協のクレジット返還率は返済比率があまりにも農民にとって重かったため、約65%にとどまった。過去4年間この農協の返還率は100%であった。この重い返済比率の償いのためにプロジェクトが農協に施設を供与してもなお、農民の間に不満が残るであろう。

(8) バニユワンギカウバテン普及事務所は、重い返済比率の償いとして施設と同様に現金返済を期待している。これらの資金は、集荷・調製経費そしてB.U.U.Dの経営のために使われるであろう。

#### C. B.U.U.D 創設の過程

各プロジェクト地域には、すでに"バダンフクム"(農協としての認可証)を得ているモデル単協があった。農業普及局の指導に従って、B.U.U.Dの設立準備において、これらの単協が指導的な役割を果たし、周囲の単協あるいはデサ(部落)と協力し合った。そして、プロジェクト地域内にB.U.U.D設立に関係のある団体からなる設立準備委員会を設立した。

設立準備委員会として必要な手続を終え、1972年12月に4つのモデルB.U.U.Dが、単協指導型によって設立され、そこにP.P.L(初等普及員)が配置された。4つのモデルB.U.U.Dの名前は、次のとおり。

- (1) シーマン・クブンB.U.U.D
- (2) ブルパッサールB.U.U.D
- (3) デンコルB.U.U.D
- (4) ウォンソルジョB.U.U.D

## 2. 1973年度におけるB.U.U.D育成に関する政策提案

### A. 前 提

#### 1. B.U.U.D育成の目的

- (a) B.U.U.Dの活動を通じて組合員農家の所得向上をはかる。
- (b) メーズ、米、その他の農産物の流通の合理化をはかる。

#### 2. B.U.U.Dの機能

- (1) B.U.U.Dは、農民グループからなる地域における普及の単位である。
- (2) クレジットの供与・回収機能をもつ。
- (3) 種子生産を行なう。
- (4) 種子・肥料・クレジット等の配布を行なう。
- (5) 調製事業を行なう。
- (6) マーケティング(販売)事業をする。
- (7) その他事業

#### 3. B.U.U.Dの事業戦略

- (a) B.U.U.Dは、プロジェクトから貸与される施設、機材の有効利用、あるいはメーズ以外の作物も取り扱うことにより周年事業を営めるよう最大の努力をすべきである。
- (b) 事業から上がる収益の大部分は、他の利益を生み出す施設や機材に投資されるべきである。
- (c) B.U.U.Dの純利益の少なくとも20%は、経営を安定させるために、不時に備え貯えられるべきである。
- (d) B.U.U.Dの経営は、組合員に公開されるべきである。

- (e) B.U.U.D はより有利に販売事業を営むために、計画的な大量集荷・販売といった基本的な販売方式を導入すべきである。

## B. B.U.U.D 育成策

### 1. B.U.U.D の育成目標

- 1) B.U.U.D は自から周年事業を営むことができ、自から必要資金を調達できる自己推進事業経営体になるべきである。
- 2) 真のB.U.U.D は事務所、倉庫、乾燥床等の完備した施設および必要な機材が備わってなければならない。
- 3) B.U.U.D の役員は、組合員に信頼されなければならない。
- 4) B.U.U.D は、政府の農業普及指導を補佐すべきである。(営農指導のヘルパー)
- 5) B.U.U.D は地域におけるメーズおよび他産物のプライスリーダーになるべきである。

### 2. プロジェクトのB.U.U.D 育成策

- (a) プロジェクトはB.U.U.D を核として展開する。
- (b) プロジェクトおよびピマス・ジャグン(メーズ集団増産指導)の種子生産は、B.U.U.D を通して行なう。
- (c) クディワ県における現存する2つのB.U.U.D は3つの優良B.U.U.Dに組織替えする。(クブン、ブンチュー、バグーB.U.U.D)
- (d) B.U.U.D はプロジェクトの援助により施設、機材を備えられる。
  - (1) 現在のB.U.U.D に施設を完備するためには、データIが示す施設が必要である。データIIは建設に必要な予算で、総額14百万ルピアに達する。

データIが示す優先順位が各B.U.U.D に与えられる。
  - (2) データIが示すように日本から到着した必要機材は、できるだけ早くB.U.U.D に貸与する。
- (e) B.U.U.D の組合長、役員研修をブダリセンターで行なう。
- (f) P.P.L(初等普及員)をプロジェクト展開時に各B.U.U.D に配置する。

(g) 前年度行なった次の推進策は、続行する。

(1) マレンガンプロジェクトをデンコル B.U.U.D で行なう。

(2) もう一台のトラクターをウォンソルジョ B.U.U.D に貸与する。

(h) プロジェクトはガコベルタを通じてメーズの価格情報を流す(垂直的農協経路)。これらの情報は、垂直的な農協販売経路を利用して B.U.U.D が、よりよい販売を行なうのに役立つであろう。

(i) 全業とのメーズ販売確実性の条件を利用し、ガコベルタ(州農協連合会)が B.U.U.D にメーズ販売の確実性を与え、B.U.U.D が有利な販売事業を行なうようプロジェクトは指導を与える。(協同組合間貿易を通じての B.U.U.D 育成)

(j) プロジェクトは生産、調製そして経営に関する技術指導を与える。

C. プロジェクト展開の前に次の諸問題が解決されるべきである。

これまで5年間プロジェクトは、現物方式という独自の方式によって展開されてきた、しかし、最終年度はビマスに包含し、現金方式のビマス方式を採用せんとしている。しかし、実際には、まだ正式決定をみていない。ビマス方式に決定後この方式にそった B.U.U.D の細かな育成策を提出する予定でいる。

解決が急がれる諸問題は次のとおり。

(a) B.U.U.D は確かにインドネシア人民銀行(B.R.I)から普及用種子(現在生産中)を購入するための購買資金を借入できるか、あるいは B.R.I は B.U.U.D を通じて確かにプロジェクト展開用の種子を購入するのか、両方ともできなければ、プロジェクトは、自己の予算で普及用種子を購入しなければならない。

(b) プロジェクトの主目的は、メーズ輸出を促進することである。今年(最終年)は、クレジットの返済は現物から現金に変える。もし B.U.U.D が B.R.I から購買クレジットを得ることができなければ、プロジェクトメーズの輸出はたいへんむずかしくなる。B.U.U.D が借入できるようにするためには、B.U.U.D に資格を与えるか、O.T.C.A からの肥料を担保にすることが必要不可欠である。

(c) 誰が肥料、種子の配布に責任を持つのか、B.R.I かそれともプロジ

エクトか。

- (d) 県普及所とB.U.U.Dの関係は、プロジェクトの新方式（現金方式）との関係において明確にされるべきである。

D. 提案後の動きと今後の問題点

(1) モデルB.U.U.D育成担当者の決定

1973年8月次のとおり担当者が決定し、少なくとも月1回はB.U.U.Dを訪問し、指導助言を与えることとなった。

B.U.U.D名	担当者名
クブンB.U.U.D	イスカマール氏
ブンチュ	シイスウォロ氏
バグー	スタルト氏
デンコル	ジャジュリ氏
ウォンソルジョ	ワギィヨノ氏

(2) モデルB.U.U.Dとガコベルタの事業取引関係の樹立

ガコベルタは、従来の農協組織における州農協連合会であり、モデルB.U.U.Dは新しい単協組織である。

B.U.U.Dが発展し、組織がはっきりした段階において、B.U.U.D自体が上部組織を選択すべきであるという態度を政府協同組合局はとっており、今後B.U.U.Dの組織がどうなるかはっきりしていない。

私自身は、従来の4段階を3段階にし、B.U.U.Dを末端組織としB.U.U.Dの上部に州連合会を置き、さらに全国段階に全国組織を置くのが最適と考えている。すなわち、これまで単協の上部組織として存在していたプスコベルタ（県中央農協）は、これまでもほとんど活動しておらず、単協の発展の障害になっていたので、除去すべきであると考えている。

組織について、中央政府でも議論されているようであるが、2段階論と3段階論とが交錯しており、はっきりしない。組織の再編成が完成するまで3～5年を要するであろう。

以上のような状況にあるため、メーズを輸出するためには、なんとかB.U.U.Dとガコベルタ（州農協連合会）の取引関係、協力関係を契

約により樹立することが必要であり、ガコベルタに協力を申し込んでいる。

(3) モデルB.U.U.Dが購買資金を借入できるよう手配すること

米関係のB.U.U.Dは、購買資金を借入している。しかし、資金不足のためメーズまで回らないのが実情である。なんとかモデルB.U.U.Dだけには、購買資金が借入できるよう現在関係先に働きかけている。

次の資料1と2はB.U.U.Dの施設機材を完備するための見積である。

4. プロジェクトにおける流通改善のための農協育成

この章の前半において、農協育成策について詳述したがここでは、プロジェクトのクレジット供与返還システムが、これまで流通改善のための農協育成にどのように貢献したかを考察する。

(1) 現物クレジット方式と委託契約による農協育成

プロジェクトは、参加農民に日本から持ってきた肥料を1ヘクタール当り200Kgと優良種子25Kgを現物でクレジットしてきた。クレジットに当っては、ブスコベルタ(県農協)、プライムコベルタ(単協)を通じ、農民に配布した。収穫後農民はクレジット相当額のメーズを現物で返還しなければならないが、返還メーズの集荷・乾燥・調製・輸送・保管・輸出の業務は、プロジェクトの委託を受けたガコベルタ(州農協連合会)以下3段階の農協組織により遂行されてきた。

輸出、保管、輸送業務はガコベルタが、乾燥、調整、保管、輸送はブスコベルタが、集荷、乾燥、調製、保管はプライムコベルタが担当してきた。

プロジェクトは委託に当って、各作業ごとの料率についてガコベルタと契約を締結し遂行してきた。ガコベルタ以下の農協組織は、委託作業の遂行により手数料を得る立前になっていた。手数料の他に、契約料率より安い料金であれば、差額が収入になるのである。したがって、各農協組織は、委託作業の遂行による手数料と契約作業料率より安く上げた場合に、その差額をもらうという立て前上2つの収入源をもっていた。

プロジェクト発足当初は、単協もできたばかりで、何ら施設、機材を所有していなかったため、委託業務のえん滞な遂行と農協育成のため、政府予算で調製倉庫を建設し、O.T.C.Aの供与機材を農協に供与し、使用させてきた。

倉庫、乾燥床の建設と機材の供与により、集荷しても保管もプロシエッシングもできなかった単協が、一時保管、乾燥、調製を行なうようになってきた。

ガコベルタは、プロジェクトの名において集荷したプロジェクトメーズを組合貿易を通じ全農に輸出してきた。前期3年間は、メーズの輸出代金をリボルビングファンド(回転資金)としてプロジェクトの集荷、乾燥、調製、輸出に使用することができた。しかし、1971年4月に大統領命令が出され、プロジェクトの収入は、すべて国庫に納入することになり、リボルビングファンドとしての使用は不可能となった。

第4年度は、リボルビングファンドを使用せず、ガコベルタの借入資金(1千万ルピア)と返還メーズの一部地方売却により資金調達し輸出を行なったが、地方売却が増加し輸出促進の障害となり、小ロットによる輸出を繰り返さざるを得なかった。

第5年度の農家からの返還方式は、これまで通り、現物方式を採用したが、ガコベルタとの委託契約は行なわず、単協が農業普及事務所の監督のもとで集荷、乾燥、プロシエッシングを行ない、地方売却した。本年は食糧不足のため、最初から輸出をやめ、地方売却をすることにしていった。

その後、メーズの地方価格が下がり、輸出ムードが高まり、バニユワンギ地区のプロジェクトメーズ150トン輸出することが決定した。

輸出に際し、これまでと異なり、プロジェクトがガコベルタにメーズを売却し、ガコベルタが自己のリスクで輸出するという買取方式を採用し、全農(組合貿易)との間に売買契約を締結し、L/Oをオープンしたが、船積み直前になって政府が第2作物の輸出を禁止したた

資料1

## B. U. U. Dに必要な施設および機材一覧表

項目	名称 デサ数(中心)	クブンBUUD 6デサ(シーマン)	ブンチューBUUD 4デサ(アスモロバグン)	ブルパッサールBUUD 1デサ(ブルパッサール)	デンコルBUUD 6デサ(デンコル)	ウォンソルジョBUUD 5デサ(ウォンソルジョ)
BUUDが自己所有している 施設、機材		A. 事務所と机およびいす B. 倉庫と乾燥床 C. はかり2台、とうみ1台 D. 噴霧器1台 E. 土地 (0.15ha)			A. はかり 1 B. タイプライター 1 C. 机およびいす 若干	A. タイプライター B. 机といす 若干
プロジェクトが貸与している 機材および施設		A. 乾燥床付倉庫 3 B. リスタードライヤー 1 C. コリカドライヤー 1 D. コーンセラー 2 E. とうみ 3 F. 小ばかり 1 G. はかり 1	A. 乾燥床付倉庫 1	A. コーンセラー 1 B. とうみ 1 C. はかり 1	A. 乾燥床付倉庫 2 B. コーンセラー 1 C. 水平型ドライヤー 1 D. コリカドライヤー 1	A. 乾燥床付倉庫 4 B. 倉庫のみ 4 C. クボタトラクター 1 D. 水平型乾燥機 2 E. コーンセラー 4
貸与されたプロジェクト機材 で使用されないか、できないもの		A. 立て型コリカドライヤー 1			A. コリカドライヤー 1	A. コリカドライヤー 若干
1972年度分機材のうち、 各BUUDに配分されるべき もの		A. 1トンタイプトラック 1 B. コーンセラー(エンジン付) 3 C. とうみ4、D. はかり7 E. 水分検定器5、F. 二輪車2 G. 一輪車2、H. 単車 1 I. 新コーンセラー 1	A. エンジン付コーンセラー 2 B. とうみ 2 C. はかり5、D. 水分検キ3 E. 二輪車(リヤカー) 1 F. 一輪車 1 G. 単車 1	A. エンジン付コーンセラー 2 B. とうみ 2 C. はかり6、D. 水分検定キ5 E. 二輪車1、F. 一輪車 1 G. 単車 1	A. 水平型ドライヤー1、B. トラック1 C. エンジン付コーンセラー 2 D. とうみ4、E. はかり 6 F. 水分検定器6、G. リヤカー1 H. 一輪車1、I. 単車 1 J. 新コーンセラー 1	A. クボタトラクター付属品 1 B. 1トントラック 1 C. エンジン付コーンセラー 2 D. とうみ7、E. はかり 7 F. 水分検定器 6 G. リヤカー2、H. 一輪車 2 I. 単車 1、J. 新コーンセラー1
プロジェクトが建設して供与 すべき施設 (建設に必要な予算は資料2 のとおり)		A. 肥料倉庫 1棟	A. 事務所 1棟 B. 乾燥床付倉庫 1棟	施設1セット A. 事務所とガレージ 1棟 B. 乾燥床付倉庫 1棟 C. 肥料倉庫 1棟 D. プロセッシング倉庫 1棟	A. 事務所とガレージ 1棟 B. 小規模倉庫と小乾燥床 4棟 (各デサにおけるプロセ ッシングのため)	A. 事務所とガレージ 1棟 B. 肥料倉庫 1棟
1973年度O.T.O.A供与 機材要求に含めるべきもの (BUUD育成機材として)		A. 新コーンセラー B. 自転車 C. ブックケース	D. 金庫 E. 計算機 F. タイプライター	G. リヤカー H. 一輪車 I. メーズのセパレーター		





資料2 B.U.U.D 育成のために必要な施設の建設経費見積り

バグーB.U.U.D

		ルピア
(1) 事務所とガレージ	22 m × 5 m × 3.5 m	1,500,000
(2) 乾燥床付倉庫		
a) 倉庫	20 m × 10 m × 3.5 m	1,500,000
b) 乾燥床	20 m × 15 m	300,000
(3) 肥料倉庫	10 m × 7.5 m × 4 m	1,000,000
(4) 調製倉庫と物置	25 m × 5 m × 3.5 m	700,000

デサブルパッサール所有の一筆の土地があり、建設に際しては土地を提供するとの話しである。広さは十分である。

小	計	ルピア
		5,000,000

クブンB.U.U.D

(1) 肥料倉庫	20 m × 10 m × 4 m	2,000,000
----------	-------------------	-----------

小	計	ルピア
		2,000,000

ブンチュB.U.U.D

(1) 事務所	10 m × 5 m	750,000
(2) 倉庫	15 m × 10 m × 3.5 m	1,000,000
(3) 乾燥床付倉庫	20 m × 10 m	250,000

小	計	ルピア
		2,000,000

デンコルB.U.U.D

		ルピア
(1) 事務所	10 m × 5 m	750,000
(2) 小倉庫(4)	10 m × 5 m × 3.5 m (350,000 × 4棟)	1,200,000
(4) 小乾燥床(4)	20 m × 10 m × 4 m (250,000 × 4棟)	1,000,000
小	計	2,950,000

ウォンソルジョB.U.U.D

(1) 事務所	15 m × 7 m	2,000,000
(2) ガレージと物置	7.5 m × 3 m	

小	計	ルピア
		2,000,000

総	計	ルピア
		1,395,000

(注意) クディリでは、バグーBUUD(ブルパッサール)の施設に優先権を与えるべきである。

デンコルBUUDでは4枚の乾燥床に第1の優先権が与えられるべきである。

ウォンソルジョBUUDでは第1に建設されるべきものは事務所である。



め、急拠国内売却せざるを得なかった。

ガコペルタの資金が不十分であったので、売却代金のうち150万のみを前途金として払込ませ、残り約200万ルピアについてはL/C換金後支払うことにした。

(2) 現物クレジット、現物返還方式の長所と問題点

クレジットに対するメーズ現物返還量は、次の公式で算出される。

$$\frac{\begin{array}{l} \text{(肥料価格)} \qquad \qquad \qquad \text{(種子の価格)} \\ 200 \text{ Kg} \times 26.6 \text{ ルピア/Kg} + 25 \text{ Kg} \times 24 \text{ ルピア/Kg} \end{array}}{\text{予想収穫後のメーズデサ価格 (14 ルピア/Kg)} \quad \text{(昨年の例)}} = 444 \text{ Kg}$$

現物方式の長所と問題点は、次のとおりである。

(a) メーズ購入資金が必要ないので、作業経費のみで、すなわち、わずかの資金で、大量のメーズを扱うことができる。しかも、現物で農民から返還されるため農協組織は、乾燥、調製等の諸作業を行なうことができる。仕事の場が増えるだけでなく、収入も増える。そのためたいそう農協組織から歓迎され、また、農協育成にも貢献した。

(b) ビマス・パディー、ビマス・パラウィジャのクレジットは、現金で農民に渡され(荷渡指図書)の形をとる)、農民は生産物を自ら販売し、現金でB.R.I(インドネシア人民銀行)に支払う仕組みになっている。(現金方式)

したがって、プロジェクトの現物方式はプロジェクト独自のシステムであり、プロジェクトが閉鎖になると、このシステムも自然に消滅する運命にある。プロジェクトの事業を普遍的なものとするためには、現金クレジット方式にかえ、この方式のなかで農協育成を考えることが必要である。

(c) 現物で返還させるためには、収穫後の価格を予想して返還量を上記の公式に従って算出しなければならない。実際問題として、たいそう困難なことである。昨年のように、決定後メーズの価格が上昇し、返還量が農民に不利になると、返還率が悪化するし、農民の間

に不満が残る。また、正しい教育でもない。後で精算すればよいが実際には不可能である。

(d) 現物で返還する場合、農民は、比較的品質の悪いメーズをプロジェクトに返し、良品のものは自分で高く販売する。このためプロジェクトで輸出するメーズの品質は向上することなく、年を追うにつれて悪化する傾向さえあった。品質規格をきびしく決めてやればよいのであるが実際にはできない。したがって品質チェック System を確立しないかぎり、プロジェクトの目的の1つである品質の向上に現物方式は必ずしも貢献するとはかぎらない。プロジェクトの採用した方式が目的達成のために役立たないことは、大きな問題である。

(e) 集荷から輸出までの委託作業は、農業普及局とガコベルタの契約作業料率に従って行なわれる。この作業の遂行によって農協3段階制組織が受取るのは、一定の手数料だけである。そこでガコベルタは、普及局との契約作業料率を出来るだけ高く契約し、実際には、できるだけ安くあげて差額を得ようとする。そのため契約作業料を下部組織に配布しなかったり、支払わなかったりする。そこで、末端組織はメーズの現物のなかから作業費用を引落したりする。そのため回収率は下がるし、調製、乾燥作業はおろそかになり、品質が悪くなる。

一方、契約料率は上がる見込みはない。すなわち、プロジェクトメーズの輸出経費は合理化されないのである。これもプロジェクトの目的の1つである流通の合理化に貢献しないのである。

良品のメーズを集荷し乾燥、調製によって品質を高め、高い価格で販売輸出し、流通を合理化して流通コストを引下げて、高い収益をあげてもガコベルタの収入は手数料だけで、収益すべてが中央政府に吸い上げられてしまうのでは、良くしようという気持は湧いてこない。ここにも現物委託方式の問題点がある。

(f) 政府のおかかえ事業であるため受身的で、自主的に経営するという気持を農協に抱かせない。また、農協としていつまでもプロジェ

クトの返還分のみを扱っているのでは不十分である。

プロジェクトによって収量は3倍に増加しているのであるから、農家の自給分を除いたすべてを扱うように農協は発展しなければならないが、普通の商業取引をやっていない農協は、なかなかやれないのである。現物方式である程度農協が成長した所で、現金方式にかえ、一層の発展をはかるのがよりよいであろう。

(3) 現金クレジット、現金返還方式と買取り方式の長所と問題点

ここでいう現金クレジット、現金返還方式は、ピマス・パディおよびピマス・パラウィジャのクレジット方式を指している。

(ア) 農協の組織がない所にプロジェクトを通じて農協を設立させ、事業を行なわせ、発展させるためには、現物方式がたいそう有利である。組織だけで資本も施設も何もない農協が発展するためには、現金方式では農協は事業をやれないために、このように発展しなかったであろう。

組織だけの農協であるため、もちろん、公的金融機関から融資を得ることはできない。その上、農民から出資させることは貧しいゆえにできない。たとえ出資させてもわずかの資金のため、それだけでは事業はむずかしい。

農協発展の初期の段階において現物方式が果たした役割は大きい。現金方式でこれやることはたいそうむずかしい。しかし、農協がある程度発展し、銀行から融資が得られるまでに発展したら、現物方式はかえって、農協の発展を阻害することになる。委託方式でなく買取り方式にし、自由な取引をさせることが必要である。

(イ) 一方、現金方式の場合、農民は自ら販売するため、農民は販売先を選択できる。したがって、必ずしも農民は農協が購入資金を備えていても農協に売るとはかぎらない。農協はテナクラ（仲買人）と競争しなければならない、この意味において最初から現金方式では農協がテナクラとの競争に打ち勝って発展することは不可能である。

しかし、すでにある程度発展したとはいえ、現状においてさえ、テナクラと競争できるかというところでもない。

したがって、農協は政府に協力し、政府のピマスとタイアップして、事業を進めていく必要がある。さらに組織力を強化するために農協加入率を上げることが必要である。

(ウ) 買取方式は、メーズの品質向上、流通の合理化に貢献する。農協が力をつければつける程、デサにおけるテンクラとの競争は激化するるので、農協の発展に期待したい。

### Ⅲ 東部ジャワにおけるメーズの流通と輸出の動向

#### A. メーズの流通

##### 1. メーズ流通の特徴

(1) インドネシアメーズは、主食の一部を構成しており、農民はメーズを米につぐ食糧として食用に供している。中部ジャワのディエン、グロボガン、東部ジャワのボジョネゴロマドゥラ、東区サテウンガラ等の地域では、メーズは第1の主食で、食糧の半分以上をメーズに依存している。

したがって、メーズは食糧確保を第1の目的として作付される。商品化率は地域により異なるが100%販売することはほとんどない。

(2) メーズの粒だけでなく、メーズの皮、芯も販売される。前者は、たばこの皮に、芯はたきものとされる。若いメーズはイヤコーンのまま食用に販売される。

(3) 販売は皮付イヤコーン、皮なしイヤコーンあるいは脱粒後粒の3つの形で行なわれ、そのうえに水分含量によっていくつかに分れる。一筆の耕地の収穫物全部が未収穫のまま販売される制度もある(トッパサン)。

(4) 稲作地帯には、急速にB.U.U.Dが育成されつつある。しかし、B.U.U.Dも従来の単協も畑作地帯には活発なのが少ない、農家も稲作地帯より貧しいため多くの農家がテンクラ(仲買人)から、イジョン制度(前貸し制度)等を通じて金を借りテンクラと結びつき搾取されている。

(5) 農協は、有名無実で施設も機材もほとんどもっていない。まして農

家は何ももっていない。したがって、乾燥、調製をほとんどしない状態で販売することが多い。さもなければ食庫をもたないので、メーズの品質をそこないがちである。

メーズ販売による農家収入は、調整等を行わないため、付加価値を付加できないため低くなりがちである。

- (6) 農家の販売単位は、小さく、しかも農協がないため、テンクラに買いたたかれ、有利な販売はできない。テンクラ同志は競争しないように地域独占的な形をとっているため、農民は価格情報を得ることもむずかしい。また、農民は常に余裕がないため、販売に当っては、その時現金を入手することが先に立つため不利になりがちである。
- (7) テンクラ（集荷人）は農村に地方都市にはより大きいテンクラ（商人）がいて、メーズ等の取扱いを行なっているが、自己資金あるいは自己調達資金のみで売買をやっているものは、ほとんど皆無で、大部分の資金は、大都市にいる貿易商（exporter）から来ているのが普通である。

また、海外のメーズ価格情報を第1にキャッチするのも貿易商であるため、価格変動による利益等はすべて貿易商に吸収されるため、地方商人、テンクラの利益率は、それほど高くないと考える。せいぜい常時は、手数料程度で、価格の動きの激しいときに、わずかの取引差益を得る程度である。もちろん、逆に損をすることもあろう。

というのは、貿易商と取引の約束をするところから集荷が始まるわけであるから。

## 2. メーズ流通上の問題点

流通の合理化、品質向上そして農家所得の向上の3つの観点から考えてみる。

- (1) 農協組織が非常に弱体であり、不活発なために農民が自ら生産者の取り分を増加させるための手だてがない。

農村に公的金融機関がないため（農協も含む）、農民は、テンクラとの関係を断つことができない。

- (2) テンクラ（集荷人）勢力と対抗する組織が存在しないため、競争が



限定され、流通の合理化が進まない。

- (3) 物々交換的な取引形態がまだ残存しており、流通の合理化をさまたげている（ゴトン、ロヨン、バオンの制度）。
- (4) 高品質、高価格の原則が必ずしも正しく運用されていない。輸出用メーズでは比較的この原則が貫かれているが、一般の地方取引は、目と手による感にたよって行なわれているため品質規格はあいまいで、この原則は貫かれていない。これは農民の品質向上意欲を減退させている。
- (5) 輸出に際しては、第三者による品質規格保証が必要であるが、現存する SUCOFIND（品質検査機関）は海外に信用されるだけの実力を備えていない。というのは品質規格は定められても正しい検査が行なわれており、信頼できる保証書を発行しているかどうかを監督する政府機関がないからである。

そのためエクスポーターは、貿易において、揚地ファイナルという不利な条件での取引を余儀なくされている。

- (6) メーズは主食の一部であるため、メーズの価格は、第1の主食である米価の影響を強くうける。米不足により米価が上昇するとメーズの価格もそれにつれて上昇するため、メーズの価格は常に国際競争力を持つとはかぎらない。

インドネシアメーズが輸出専用メーズでないため、メーズ輸出を促進するうえでの限界、むずかしさがここにある。

- (7) メーズの生産は、雨季作（ラプーハン9，10月～1，2月）に集中しており、総生産量の65～70％を雨季作が占めている。

米生産量の80～85％は、通常4，5月頃に収穫される。したがって、年初から米の4，5月の収穫までの期間が一番食糧の不足する時期であるが、そのうちでも年末から1～3月のメーズ収穫時まではさらに食糧が逼迫する。この時期にメーズの収穫の大半が行なわれる。ということはメーズの価格は、比較的高く、食糧用となるため、輸出用にまわりにくい。

### 3. メーズの流通組織

このことについて前流通専門家清水氏が立派な分析資料を残されているので、そちらを参照されたい。

資料名 インドネシア東部ジャワ州とうもろこし生産・流通調査報告書  
昭和47年6月 海外技術協力事業団開発技術協力室

#### 4. メーズの価格

##### (1) 価格を決定する要因

東部ジャワのメーズは主食の一部を構成しており、栄養的にはキャッサバより優れており、米に次ぐ主食となっている。

そのためメーズの価格はメーズの需要と供給以外の要因によって左右される。どの要因が最も支配的であるか、必ずしも明らかでないが状況により左右する要因は次のように変化する。

要 因	支配的な時
(a) メーズの需要と供給	収穫時およびその直後
(b) 米の価格（米の需給価格および政府最低保証価格）およびそれほどでもないがキャッサバの価格	食糧不足時
(c) メーズの国際価格	

##### (2) メーズの価格水準

メーズの価格は通常精米価格の $\frac{1}{2}$ の水準にあるが、状況によっては米価の $\frac{2}{3}$ ないし $\frac{1}{3}$ の水準を変動することもある。

一方、キャッサバの価格は、メーズ価格の $\frac{1}{2} \sim \frac{1}{3}$ の水準にある。

正常年1971年の統計によると次のとおり（1Kg当りルピア）。

市場価格	精 米	メーズ	キャッサバ
最高価格	44（2月）	23.4（8月）	8.8（6月）
平均価格（年）	40.8	21.1	8.2
最低価格	37.2（5月）	18.5（2月）	7.4（12月）

##### (3) メーズの生産費と国際競争力

現状ではメーズが主食の一部を構成しており、米価に左右されるため、東部ジャワメーズは必ずしも国際競争力があるとはいえない。

しかし、メーズの生産費から判断するならば、国際競争力はあるといえる。

したがって、現状においてメーズの輸出を行なうためには栽培契約方式でなく、自己生産を行なうことが必要である。自己生産すなわち農場を開設することによれば、インドネシアの低い労賃メリットを活かすことができよう。

私の推算によるメーズの生産費は次のとおりである。

1971年のデータによる。肥料価格はKg当り26.6ルピアとした。一般の農家栽培による。

無肥料栽培の場合、ha当り0.7トンの収量とする。

メーズの生産費は、1Kg当り10～11ルピア

肥料栽培の場合、ha当り2トンの収量をあげるとして

メーズの生産費は、1Kg当り7～8ルピア

有肥料で2.5トン1haの収量をあげるとは容易であるが、そうすれば、もっとコストは安くなる。

1971年の生産者販売価格の実態は次のとおり。

最高価格 19.5ルピア1Kg(10月)

平均 " 15.3 "

最低 " 12.2 " (4月)

国際競争力と流通経費の関係は、次の項において、さらに分析を進める。

## B. メーズ輸出の実態

### (1) インドネシアメーズ輸出に占める東部ジャワメーズの位置と特徴

1950年以前はデータがなくてわからないが、キャッサバの輸出は特別な年を除き毎年行なわれてきたが、メーズは1950、1954年1961、1963年に2～3万トンが単発に輸出されただけである。メーズの輸出が恒常的に行なわれるようになったのは、1965年以後である。特に輸出量が急激に増加したのは1969年から1971年までの3年間である。1972年は旱魃、大雨による異常気象で、米およびメーズの生産が不振で食糧危機に陥り、一時的に輸出が中止された。

食糧不足は世界的で、不足を輸入で補うこともむずかしいため1973年7月4日政府は、再びメーズ、キャッサバ等の輸出を禁止した。現在もメーズの輸出は禁止されている。資料Aによれば、

1969年以降メーズの輸出量が急激に伸びた州は東部ジャワ、ランボン、北スマトラ州である。メーズの輸出量が急激に伸びた原因は、次のとおりである。

- (a) 1969年以降第1次5カ年計画が始まり、米の増産が最重要事項として進められ、緑の革命の貢献もあり、ピマス・パディは急速に発展し、米の生産量は1969年からの3年間年率8%以上の増加率を示した。このため、これまで主食として消費されていたメーズ、キャッサバの消費量が減少し、米の消費量が増加した。メーズの消費が減少した分が輸出用に回ったのである。国民1人当たり年間推定消費量は上記の傾向を明らかに示している。

	米	メーズ	キャッサバ(単位Kg)
1968年	92.9	27	29
1971年	109	20	21

- (b) 資料Dで明らかのようにメーズの生産量は、全国および各州とも停滞ないし漸減傾向を示している。したがって、生産量が増加し、増加分が輸出され、輸出量が増加するというオーソドックスな過程を経て輸出が増加したのでないことに注目する必要がある。
- (c) 後記する資料Gで明らかのように1969～71年までの3年間メーズの国際価格は、高水準にあった。1970年は特に高騰した。

高水準のメーズの国際価格が米の増産成功により食糧供給に余裕のでてきつつあったインドネシアのメーズという第2主食を輸出市場に引きつり出したのであった。

東部ジャワメーズの輸出量は、インドネシア全輸出量の約60%を占める(1969～71年の平均)、東部ジャワメーズが全生産量に占める割合は31%である。ともに第1位を誇っているランボンメーズの輸出量が、国際価格の動きに関係なく増加しているのに対し、東部ジャワのメーズが国際価格の影響をもちに受けているのは、メーズが米に次ぐ

第2主食となっており、米価格の影響を受けるからである。東部ジャワの北岸、すなわちポジョネゴロからマドウラ島にかけての一带はメーズが第1の主食となっている。

ランボンメーズが悪品質で有名なのに対し、東部ジャワメーズは、全体では品質が一番良いといわれている。しかし、必ずしも国際水準に達しているとはいえない。品質の面ではまだ多くの問題をかかえている。

(2) インドネシアメーズの輸出仕向国

資料Dによると、インドネシアメーズの仕向国はマレーシア、シンガポール、香港、日本の4国に限られていることがわかる。そのうち、マレーシア、シンガポール、香港の3国で77%を占める。マレーシア、シンガポールは最近急激に輸出量が増加している。1965～67年までは、インドネシアメーズの大半が日本へ輸出されていたが、その後量は増えているが、全体に占める比率は20%余りにとどまっている。日本向けが減り、近隣国の比率が増加しているが、これはインドネシアメーズの現在の状況から判断すると当然の動きであり、正しい方向であると考えられる。インドネシア政府はもっと積極的にマレーシア、シンガポール、香港へのメーズ輸出を促進すべきである。理由は次のとおり。

- (a) これら近隣3国は品質規格がゆるやかなため、品質管理の不十分なインドネシアメーズの輸出に適している。
- (b) 距離が近く、フレートが安いうえに船の便数も多い。
- (c) これらの国々は消費量も日本と比べてはるかに少ないので、袋物、小ロットを歓迎する立場にあるが、日本では歓迎できない。この面からも積込施設の不十分なインドネシアメーズの立場に対応しており輸出し易い。
- (d) 外交面、すなわち、貿易収支の面、ロットの大きさの面からも、日本としては、インドネシアにできるだけ多く近隣諸国に輸出させ、その分だけ多く、タイから日本へメーズを輸入することが、外交的にもコストの面からも有利である。

インドネシアからのメーズの輸出量が大きな量となり、積込サイロができ、品質管理体制が確立した時点から、日本向輸出を本格的に考える

べきであろう。

(3) 東部ジャワメーズの輸出港と輸出時期

(a) 東部ジャワメーズの港別輸出量の推移は、次のとおりである。

港名 \ 年号	1966年	1967年	1969年	1970年	1971年
スラバヤ	19,882 <sup>トン</sup>	51,002 <sup>トン</sup>		145,497 <sup>トン</sup>	104,557 <sup>トン</sup>
パナルカン					
プロボリンゴ	1,013	709		17,165	10,264
バニユワンギ	4,396	10,559	14,000	24,220	18,684
カリアンゲット					
計	25,291	62,270	107,205	186,882	133,505

スラバヤ、バニユワンギ両港におけるメーズ輸出仕向国

項目 \ 仕向国	シンガポール	マレーシア	香港	日本
1971年 スラバヤ港	53,850 <sup>トン</sup>		20,458 <sup>トン</sup>	29,452 <sup>トン</sup>
その比率	51.5%		19.6%	28.2%
1971年 バニユワンギ港	5,719 <sup>トン</sup>	1,300 <sup>トン</sup>	5,689 <sup>トン</sup>	1,750 <sup>トン</sup>
その比率	30.6%	7.0%	30.4%	9.4%

上記のとおり東部ジャワには、主要港が5港あり、大きさの順に並べるとスラバヤ、プロボリンゴ、バニユワンギ、パナルカン、カリアンゲットとなる。しかし、輸出量の90%以上がスラバヤ港から輸出されている。メーズの輸出は、スラバヤ、バニユワンギ、プロボリンゴの3港で行なわれているが、約80%がスラバヤ港からである。現在バニユワンギ港は新港が建設されつつあるが、これまでスラバヤは接岸できたのに、バニユワンギ、プロボリンゴの両港は舳を使用せざるを得なかった。また、ライナーが通っていないため、一定量以上（最低600トン）集まらなければ、船を回せないため、不便である

と同時にコストが高くつくし、荷役中の目切れも大きい。

パニユワンギ新港は水深16mで、バースは145mあり20,000～30,000トンの船が接岸可能であり、輸出経費の合理化が期待できる。開港は1975年初めといわれている。

(b) 東部ジャワメーズの仕向国

スラバヤ港から輸出されるメーズの半分がシンガポール向である。パニユワンギ港からは、シンガポール向、香港向がともに約30%であり、日本向は9%である。スラバヤ港の第2仕向国は日本で約30%を占めている。香港向は20%である。

マレーシアへは、主として北スマトラメーズが輸出されている。

(c) メーズの月別輸出量の推移は、資料E、Fのとおりである。

東部ジャワ全体でみると1～6月の間にメーズ輸出量の60～90%が輸出されており、スラバヤ港では1～6月の間に75～90%が輸出されている。輸出量の多い月は2、3、5月である。年により雨季の始まりが違うのでピーク月もずれるのである。輸出量が半年間に集中していることはメーズだけのバラ積サイロを建設する際には、経営採算上大問題である。幸いなことに、メーズの後キャッサバの輸出が増加してくるので、メーズとキャッサバの両方を対象とするバラサイロを建設すれば、サイロの回転率は上がり、経営はやりやすくなる。

(4) 東部ジャワメーズの輸出量と国際価格生産量の関係

メーズの輸出量が国際価格および生産量とどのような関係があるかをみるため資料Gのようなグラフを書いてみた。生産量、輸出量は東部ジャワ州政府の統計を使用した。価格としてフレートの変動をも含めたC & F JAPANの価格を採用し、メーズの価格変動とフレートの動きを含めた国際価格に対する関係をみた。

資料Gから、メーズの輸出量と生産量の間には相関関係がないことがわかる。輸出量とメーズの国際価格とは、プラスの相関関係がある。

以上から東部ジャワメーズは常に国際競争力があるとはかぎらないと言える。

## インドネシアメーズの州別輸出実績

年度：1～12月  
単位：GROSSTON 下段は比率%

年度 州	1961	1963	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
東部ジャワ				25,291	62,269	8,459	8,924	161,343	124,203		
				29.3	39.2	12.8	58.0	64.8	56.7		
中部ジャワ			203	18,058	22,870	97	1,959	64.38	48.45		
			39	209	14.4	0.2	1.3	2.6	2.2		
南スマラウェシ				8,924	41,241	25,759	18,650	23,400	53.42		
				10.3	26.0	39.1	12.1	9.4	2.4		
ランボロン			4,865	29,822	28,395	29,747	38,656	51,226	68,930		
			93.6	34.6	17.9	45.1	25.1	20.6	31.5		
北スマトラ (ブラワン)				3,676	2,843	1,401	5,014	4,476	12,711		
				4.3	1.8	2.1	3.3	1.8	5.8		
ジャカルタ			132	300	20.4			639			
			2.5	0.4	0.1			0.3			
西部ジャワ (チレボン)				194	694		114	1,389	843		
				0.2	0.4		0.1	0.5	0.4		
西ルスマテ ウングラ									ロンボク 1730 0.8		
その他					243	483	202	76	300		
					0.2	0.7	0.1		0.2		
合計	3,001	358	5,200	86,265	158,759	65,946	153,835	248,987	218,904		

(注) 1962, 1963年は輸出0である。その他に

1950年38,005ton, 1954年16,723ton,

1955年10,045tonの輸出実績がある。

出所 Direktorat Jenderal Pertanian  
Direktorat Pengembangan Produksi  
1973 march



## インドネシアにおける米の収穫面積と生産量

Dried Paddy: Rice=100:52

(※) 生産量の単位は乾燥した稲付穀で、その52%が精米

州	東部ジャワ				南スラウェル				ランボン			インドネシア		
	収穫面積 H.(千Ha)	生産量 P(千t)	収量 Y.(%/Ha)	H	P	Y	H	P	Y	収穫面積 H.(4Ha)	生産量 P(千t)	収量 Y.(%/Ha)	州別比率	
1955										6,570	1,4432	220		
1956										6,702	1,4619	218		
1957										6,798	1,4677	216		
1958										6,990	1,5344	220		
1959				392	777	198				7,153	1,5950	223		
1960	1,272	3,818	300	394	952	242				7,285	1,6860	231		
1961	1,195	3,679	308	409	906	222				6,857	1,5900	232		
1962	1,212	4,208	347	478	1,139	238				7,283	1,7111	235		
1963	1,074	2,842	265	412	885	215				6,731	1,5276	227		
1964	1,071	3,050	285	460	1,116	243				6,980	1,6192	232		
1965	1,162	3,391	292	430	1,000	233	191	412	216	7,328	1,7072	233		
1966	1,133	3,330	294	451	1,032	229	225	502	223	7,691	1,7960	234		
1967	1,151	3,305	287	450	1,104	245	205	358	175	7,516	1,7398	231		
1968	1,209	4,429	366	510	1,357	266	238	455	191	8,021	1,9550	244		
1969	1,223	4,312	353	517	1,270	246	209	367	175	8,014	2,0465	255		
1970	1,193	4,388	368	530	1,692	319				8,135	2,3401	288		
1971	1,261	5,152	409	524	1,683	321				8,222	2,4557	299		
1972	1,260	5,367	426	* 372	1,149	309								
1973														
1970年間の 1971年平均	1,227	4,770		527	1,688		224	411		8,179	2,3979			
州別比率	15%	19.9%		6.4%	7.0%		2.7%	1.7%		100%	100%			

\* 見直し

## インドネシアにおけるメースの収穫面積と生産量

年 (1~12月)	東部ジャワ		南スラウェシ		ランボン			インドネシア				
	収穫面積 H.(千Ha)	生産量 P.(千トン)	収 量 Y.(ト%Ha)	H	P	Y	H	P	Y	収穫面積 H.(千トン)	P.(千トン)	Y.(ト%Ha)
1955	1,042	955	0.92							2,042	1,971	0.97
1956	1,072	849	0.79							2,232	1,965	0.88
1957	1,021	789	0.77							2,087	1,860	0.89
1958	1,274	1,106	0.87							2,702	2,634	0.97
1959	1,083	914	0.84	183	173	0.95				2,290	2,092	0.91
1960	1,164	1,047	0.90	218	212	0.97	34	32	0.94	2,640	2,460	0.93
1961	1,130	991	0.88	231	224	0.97	35	28	0.80	2,462	2,283	0.93
1962	1,341	1,070	0.80	280	280	1.00	69	71	1.03	3,175	3,243	1.02
1963	1,128	1,031	0.91	235	224	0.95	41	22	0.54	2,559	2,358	0.92
1964	1,575	1,358	0.86	333	346	1.04	56	45	0.80	3,646	3,769	1.03
1965	1,111	956	0.86	271	252	0.93	22	47	0.91	2,507	2,365	0.94
1966	1,620	1,351	0.83	409	345	0.84	67	47	0.69	3,778	3,717	0.98
1967	1,058	747	0.71	288	237	0.82	53	32	0.61	2,547	2,369	0.93
1968	1,420	1,025	0.72	325	287	0.88	62	49	0.79	3,220	3,166	0.98
1969	1,037	698	0.67	316	225	0.71	58	46	0.79	2,435	2,293	0.94
1970	1,322	875	0.66	281	213	0.76				2,939	2,825	0.96
1971	1,169	823	0.70	195	144	0.74				2,616	2,632	1.01
1972	967	674	0.70	* 173	110	0.63						
1973												
1970 年間 1971 平均	1,246	849		237	179		60	48		2,778	2,729	
州別比率	4.49%	31.1%		8.4%	6.6%		2.2%	1.8%		100%	100%	

\* 見直し

資料D

輸出仕向国別インドネシアメアーズの輸出実績

年度：1～12月  
(単位：GROSSTON)

年度 仕向国	1961	1963	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
マレーシア						781	12,655	14,465	21,896		
シンガポール		103			21,972	49,957	85,730	135,628	114,249		
香港		288			138	758	557	545	522		
日本			1,216	13,910	46,734	1,670	22,596	36,718	36,080		
スマトラ島 北端サバン		255	3984	71,870	89,760	13,538	32,854	61,922	46,570		
		712	766	833	565	205	214	249	213		
オランダ				485	90						
				0.6	0.1			254			
西ドイツ					203				0.1		
サンジバル					0.2					109	
合計	3,001	358	5,200	86,265	158,759	65,946	153,835	248,987	218,904		

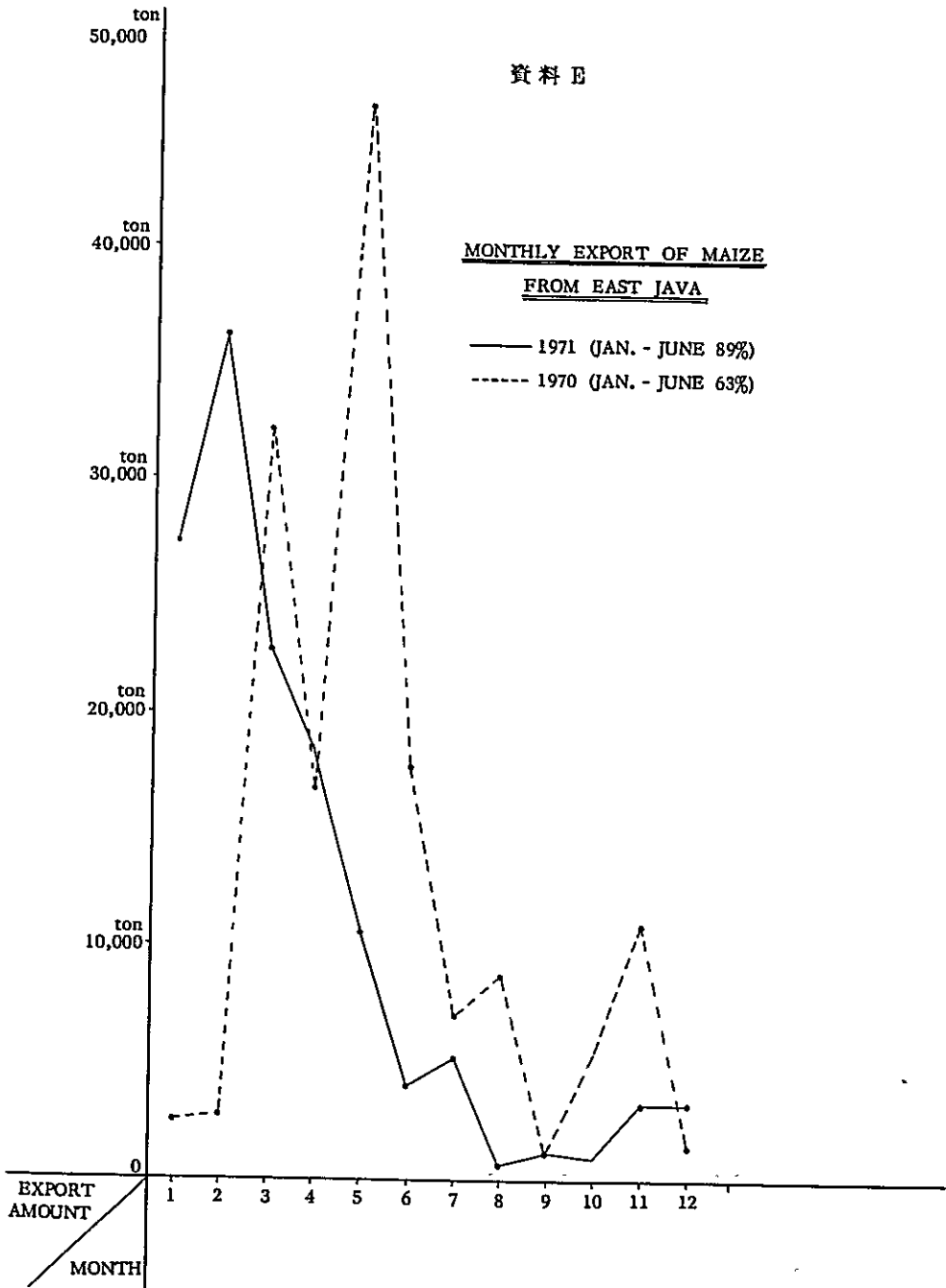
(注) 1962, 1963年は輸出0である。その他に

1950年38,005 t, 1954年16,723 t, 1

1955年10,045 tの輸出実績がある。

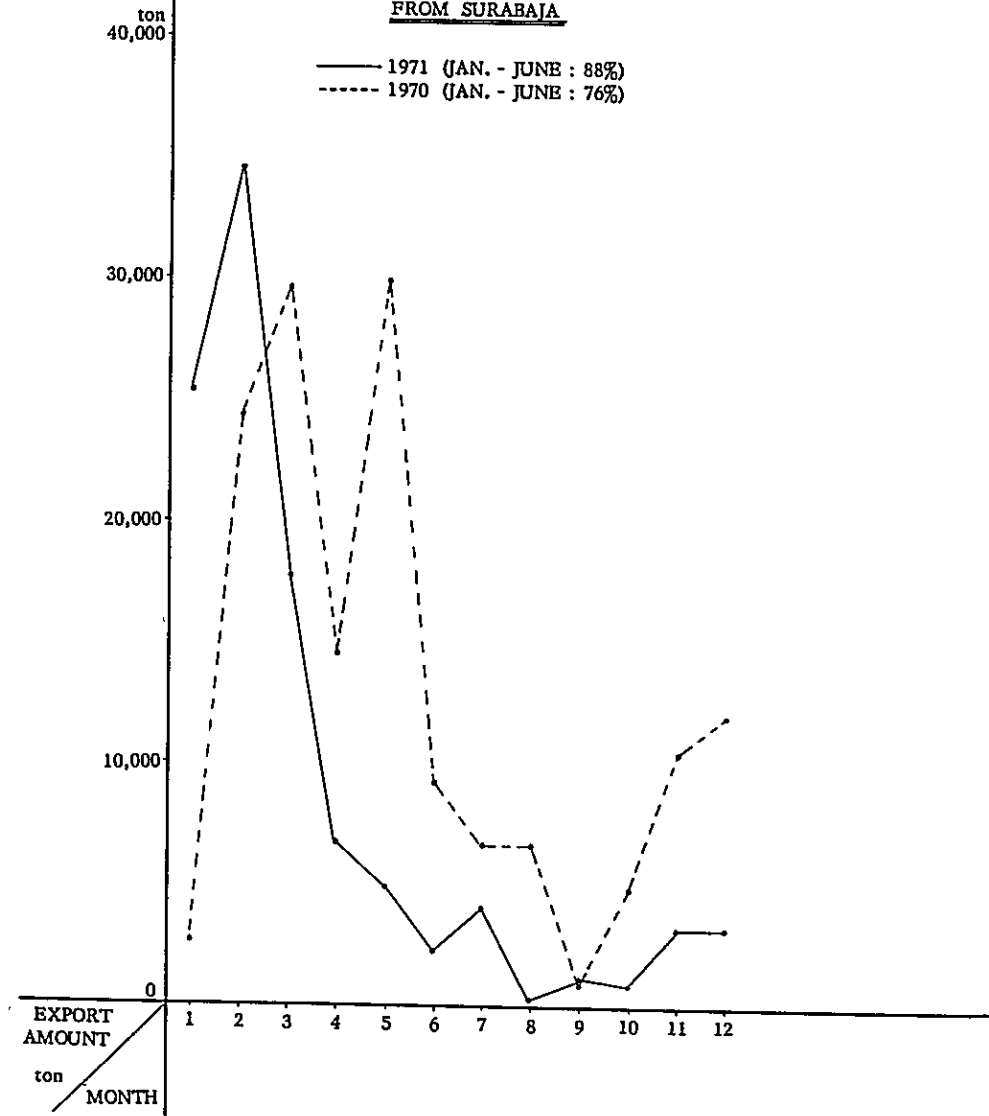
出所 Direktorat Jenderal Pertanian  
Direktorat Pengembangan Produksi  
1973. March

資料 E



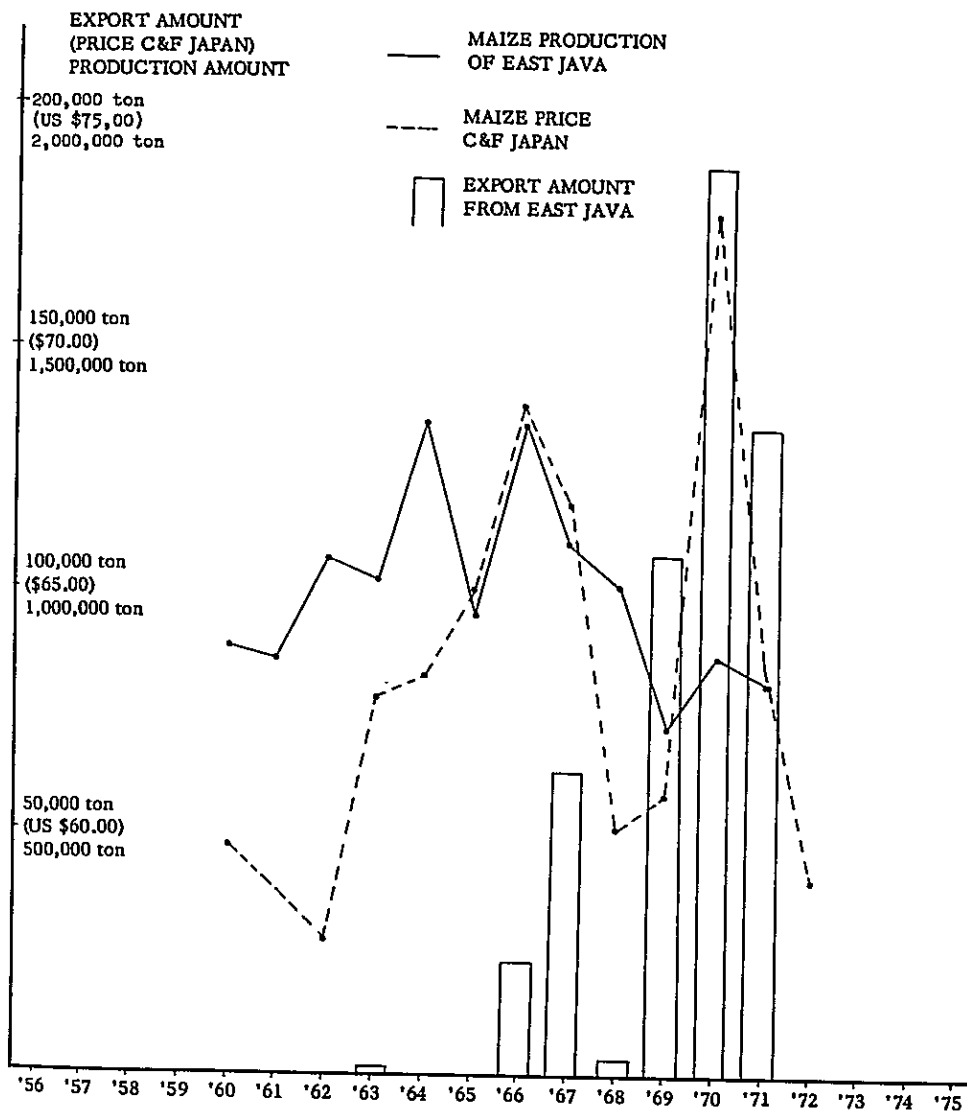
資料 F

MONTHLY EXPORT OF MAIZE  
FROM SURABAJA



資料 G

CORRELATION BETWEEN PRICE AND EXPORT AMOUNT  
OF MAIZE



東部ジャワメーズが国際競争力を常に持つことができない原因は、次のとおりである。

- (イ) 東部ジャワメーズは米に次ぐ主食となっており、米価に左右される。1969～1971年における輸出量の増加は、生産量の増加によるのではなく、米の増産によりメーズから米へ消費が一部移行し、メーズの食糧としての需要が減少したことによるものである。
  - (ロ) 食糧不足時には、米価が上昇し、米価に比例してメーズも上がるため、メーズの国際競争は弱くなるが、食糧供給が比較的良い時には、米価が低位安定するため、メーズの価格の上昇を米価に押えられるため、メーズの国際価格がある水準以上に上がると急に国際競争力が出てくることになる。
  - (ハ) 生産費はメーズの価格の項で述べたように国際競争力をもちうるに十分安いが、流通の近代化、合理化が進んでおらず、しかも、小ロットの輸出をするため流通経費が高かつき、競争力が弱くなる。
  - (ニ) そのうえに10%の輸出税がかかるため、さらに弱くなる。
- (5) 東部ジャワメーズ輸出促進上の問題点

メーズの輸出を促進するためには、米の増産をはかり、米の完全自給をはかることがもっとも重要である。メーズの増産が達成されても米が自給できなければ必ず輸出されるとはかぎらない。ここでは生産の問題を除き流通面の問題のみを記述する。東部ジャワメーズの輸出を促進するためには、次の対策を講ずることが必要である。

(a) 輸出税10%の削減ないし撤廃

FOB 価格の10%の税金はKg当りルピアに換算するとFOB US 60～70ドルとして、2～3ルピアに相当する。FOB US 100ドルとすると4ルピアに相当するので大きい。輸出税が撤廃されるとインドネシアメーズは、Kg当り2～3ルピア安くなる。

- (b) 輸出ロットを不定期船を使用できる3,000～4,000トン水準に引きあげ、しかもバラで輸出できるように、輸出金融の充実をはかることが必要である。

一般的には、1,000トン未満の袋物、小ロット輸出が多い。1ロ

ット1,000トン以上だと船上麻袋カットによりバラ輸出が可能である。バラ輸出の比率は増加しつつあるし、ロットも大きくなりつつあるが、ほとんどの輸出はライナー使用である。ライナーのフレートは協定フレートのため、バンコック、ジャパン、ガルフ・ジャパンと比較すると通常時には6～8ドル高くつく、1Kg当りルピアに直すと2～3ルピア高くつく。

(c) 信用できる穀物検査機関の育成のため検査機関を監督指導する政府機関を設立することが速急に必要である。

メーズの品質規格はすでに出来ているし、スコフィンドという検査機関も存在するが、海外のインポーターに信用されていない。そのため輸出者は「揚地ファイナル」という不利な条件での輸出を余儀なくされているだけでなく、輸入者に不必要な不安をいだかせる結果となっている。

#### Ⅳ プロジェクトメーズの輸出の実際とその問題点

##### 1. プロジェクトメーズの輸出組織

第2章第4項プロジェクトにおける流通改善のための農協育成の項で、プロジェクトメーズの集荷、乾燥、調製輸送にわたる流通組織について、すでに記述しているので、ここではプロジェクトのエクスポートであるガコベルタ（州農協連合会）を中心に書いてみる。

第1～第4年度までに輸出されたプロジェクトメーズは、すべてプロジェクトのクレジット返還分として回収されたものであった。したがって、回収されたメーズは政府に属するものであり、エクスポートはガコベルタであるが、ガコベルタはプロジェクトメーズをプロジェクトの委託を受け契約により輸出してきたのであった。輸出代金は、輸出経費とガコベルタの輸出手数料を差引き、政府に返還され、国庫に納入されている。

プロジェクト第3年度までは、輸出代金は回転資金（リボルビングファンド）としてプロジェクトに再投資されることになっていたが、当然のことながら、第3年度末から政府収入として国庫に納入されることになり、再三の要求にもかかわらず、プロジェクトの発展のために使用されるに至



っていない。

このため、プロジェクト面積の拡大につれ、集荷、調製、輸出資金が大きな額になったのに、資金の手当ての方策がなくなり、集荷メーズの一部を売却して、輸出資金を集めざるを得ない状態にいたった。ガコベルタの資金調達能力は、500万ルピアのため、200～300トン程度の小ロット輸出がせいっぱいである。

第4年度はそれでもなんとか輸出を実行できた。第5年度になり、ピマス・パラウィジャが登場し、ピマスとプロジェクトのシステムの統一が要求されるにいたり、これまでの委託輸出方式を改め、ガコベルタの買取方式により、すなわち、プロジェクトメーズをガコベルタが買取り、自己のリスクで輸出するように改め、150トンを輸出することにし、全農・K.K 組合貿易と契約を締結したが、1973年7月4日メーズ等の輸出が禁止され、地方売却に変更した。

第5年度は、プロジェクトのクレジットはメーズの現物で回収されたため、過渡的な方法として、プロジェクトが回収したメーズをガコベルタが買取り輸出するという中途半端な方法を採用した。

第6年度は、プロジェクトはピマス・ジャグンの中に包含され、システムも統一されるため、クレジット返還は現金で行なわれることになる。

したがって、プロジェクトメーズの輸出をするためには、ガコベルタが銀行から資金を借入し、モデルB.U.U.Dの協力を得て、集荷、集買を行なわなければならない。

過去におけるプロジェクトの輸出組織は、プロジェクトにより創り上げられたものであり、一般の取引とはかけ離れたものであった。また、農協育成を行なうためには、この方法しかなかったのであった。しかし、プロジェクトは永久に続くものではないから、できるだけ早く一般の取引の中にプロジェクトを組み込み、その中において農協育成をはかれるようにし流通組織に競争原理を導入することが大切である。

一般の取引に組み込めるようになったことは、プロジェクトの農協育成の成果であろう。なんとかこのなかで、小ロットでも輸出が続けられ、輸出量が増加するように指導したい。

## 2. プロジェクトメーズの輸出実績とその品質

プロジェクトメーズの輸出実績は、次のとおりである。

No	年	輸出量	価 格	輸 出 日	輸 出 者	購 入 者
I	1968/69	260,000 <sup>kg</sup>	FOBスラバヤ US\$49/MT	1969年3月25日	ガコベルタ	全購速
II	1969/70	500,000	FOBスラバヤ US\$54/MT	1970年5月	〃	〃
III	1969/70	601,060	FOBスラバヤ US\$56/MT	1970年8月11日	〃	〃
IV	1970/71	900,600	FOBスラバヤ US\$66/MT	1971年3月27日	〃	〃
V	1970/71	350,000	FOBスラバヤ US\$61/MT	1971年7月	〃	〃
VI	1971/72	600,000	FOBスラバヤ US\$51.50/MT	1972年3月	〃	〃
VII	1971/72	225,000	FOBスラバヤ US\$51.50/MT	1972年5月	〃	〃
計		3,436,660				

上記はすべてライナー利用による袋詰輸出であった。

### プロジェクトメーズの輸出実績とその品質

No	輸 出 量	水 分	被 害 粒	破 碎 及 び 異 物 粒	異 色 粒
I	260,000 <sup>kg</sup>	13.7%	0.4%	0.2%	0.1%
II	500,000	14.5	4.6	1.9	1.9
III	601,060	14.3	4.6	1.0	1.9
IV	900,600	13.7	3.8	0.9	1.4
V	350,000	14.5	11.0	2.0	2.0
VI	600,000	14.5	6.0	2.0	2.0
VII	225,000	14.5	14.0	3.0	2.0

異色粒 ( other classes ) が被害粒の多寡にかかわらず、常に2%以下であったのは、日本人専門家の種子生産の成果と考えてよいのではなからうか。

### 3. プロジェクトメーズの輸出上の問題点

第6年度からプロジェクトのクレジットは、現金で返還されるため、買取方式を行なう場合のガコベルタによる輸出上の問題点を整理してみる。

#### (1) ガコベルタの経営能力の欠如と資金調達力の弱さ

資金調達力は、経営能力に依存するものであろう。資金調達力500万ルピアではメーズの有利な輸出を行なうには全く不足である。これでは200トン程度の輸出さえむずかしい。対策としては政府出資会社による協同組合への債務保証(L.J.K)を利用する以外に方法がない。この機関による債務保証が得られれば、借入額の $\frac{1}{10}$ の現金と $\frac{2}{10}$ の銀行預金でB.R.I(国営農民銀行)から融資を得ることができる。

もう一つの方法としては、プロジェクトの肥料を担保として銀行から購買資金を借入させる方法である。この方法で関係先に当たっているが、やはり最後まで、ガコベルタの経営能力が問題となる。

#### (2) 農協組織の再編成と組織の事業取引の弱体化

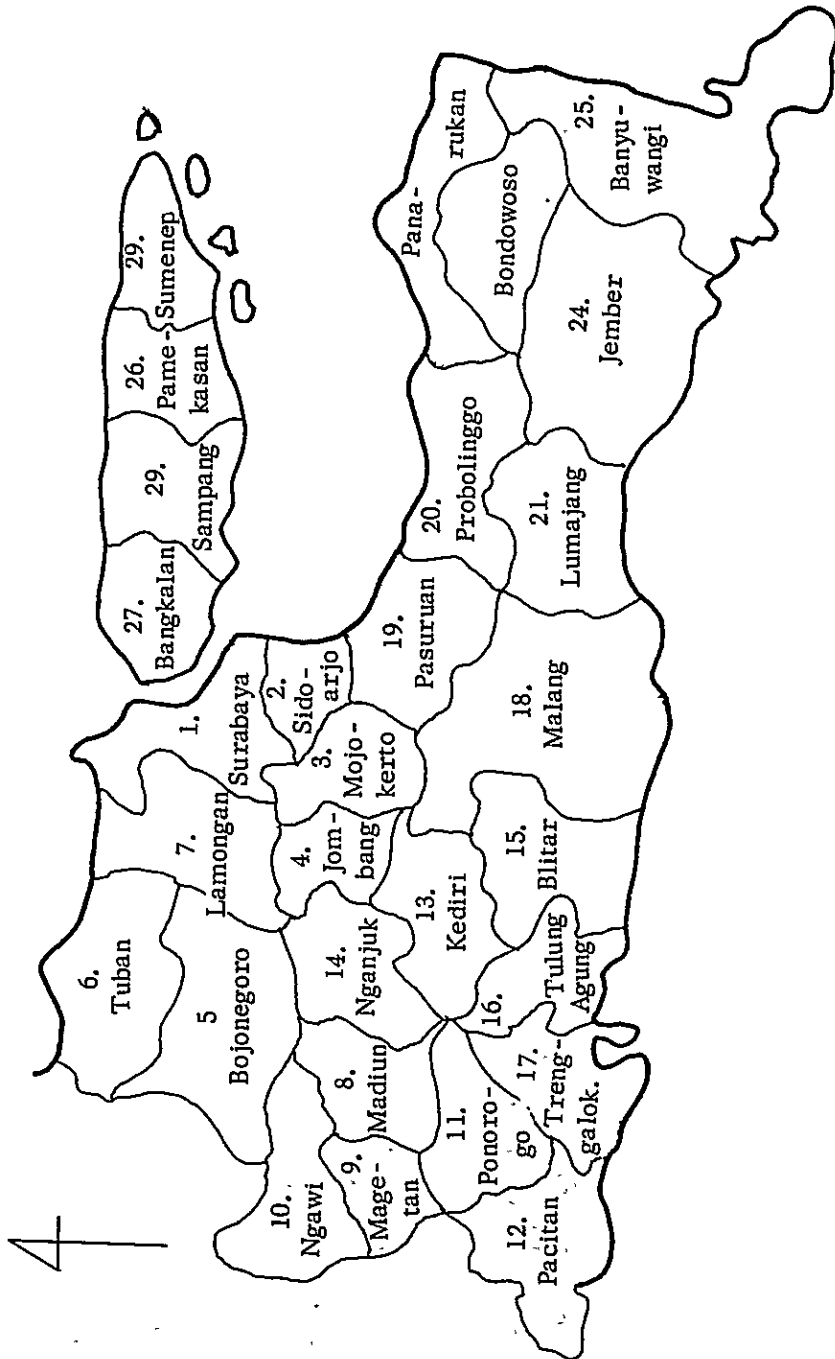
これまでは農協組織は、州連合会(ガコベルタ)以下3段階となっており、組織的にスッキリしていただけでなく、事業遂行上容易に協力でき、また、ガコベルタが下部組織に命令、通達を出すことも可能であった。

しかし、B.U.U.Dの育成にともない、ガコベルタは下部組織を利用できない状況に追い込まれつつある。

臨時に契約によりB.U.U.Dと協力関係を樹立していくことは可能であるが、協力関係は弱体化せざるを得ない。

参考資料

第1表 THE PROVINCE OF EAST JAVA, IN KABUPATEN.



第 2 表

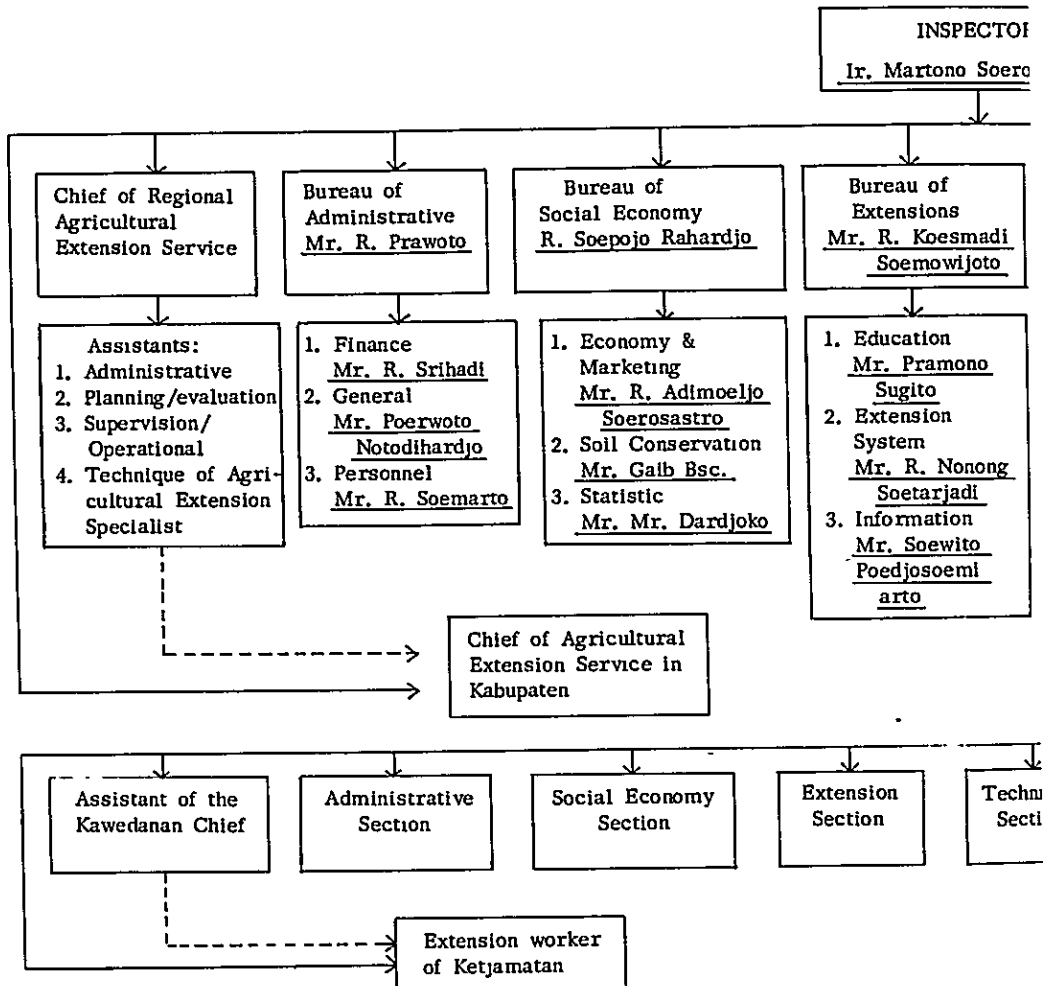
<b>MINISTER OF AGRICULTURE</b> <b>PROF. DR. DR. TOYB HADYIDIN/A</b>		<b>MINISTERIAL ADVISANTS</b> 1. BUDI SUWITO 2. BAMBANG S.		<b>MINISTERIAL PERSONAL STAFF</b> 1. BAMBANG S. HARTIKO 2. DWIGO SHAT		<b>MINISTERIAL STAFF</b> 1. DR. DR. D.A. 2. DR. DR. I.R. A. 3. DR. DR. I.R. A. 4. DR. DR. I.R. A. 5. DR. DR. I.R. A. 6. DR. DR. I.R. A. 7. DR. DR. I.R. A. 8. DR. DR. I.R. A. 9. DR. DR. I.R. A. 10. DR. DR. I.R. A.			
<b>SECRETARY OF THE MINISTER</b> V.A. GREDE		<b>CHIEF OF BUREAU FOR PUBLIC RELATIONS</b> DR. AGESMIO BARY		<b>DIRECTOR, DIRECTORATE FOR PLANTS QUARANTINE</b> MABAH ST. HARAHAP		<b>DIRECTOR, INSTITUTE FOR HOLOG &amp; AGRIC LIBRARY</b> DES. SAHERTIANI BUKHOTEI		<b>DIRECTOR, INSTITUTE FOR UPGRAD. COOP. &amp; TRAINING</b> DR. ABRIACHDI H. UTABDI O.	
<b>AGENCY FOR EDUCATION AND TRAINING</b> DR. SAIBOH PAMANGORHA		<b>SECRETARY OF THE BUREAU FOR DIRECTING BOARD</b> DR. A. AFFAN DI		<b>SECRETARY SECTION 4</b> PANG SUPARTO ERIG. GEN.		<b>INSPECTOR GENERAL</b> HARI SUHAR HUT. WISNU BRIL. GEN.		<b>SECRETARY GENERAL</b> DES. H. JAS- HUT. WISNU SAKURA	
<b>SECRETARY OF THE DIR. GEN. FOR AGRIC.</b> DR. BOENARTO H. MCHARDNO		<b>ASSISTANT FOR PLANNING</b> DR. SUPARTO MO		<b>ASSISTANT FOR ADMINISTRATION</b>		<b>INSPECTOR, INSPECT FOR CEG. &amp; FEED-SON AFF.</b> J. SILEGAR COL.		<b>CHIEF, BUREAU FOR GENERAL AFFAIRS</b> SUKARDI COL.	
<b>SECRETARY OF THE DIR. GEN. FOR FORESTRY</b> DR. M. BALLEDO DANADRES.		<b>ASSISTANT FOR DIRECTING</b> DR. MARDUIC		<b>ASSISTANT III FOR COLLECTING DATA &amp; RES.</b>		<b>INSPECTOR, INSPECT FOR AGRIC. DEVELOP. LOCHENT</b> DR. SUTADI		<b>CHIEF, BUREAU FOR LOGISTICS</b> DES. H. SOE- PANGKAL COL.	
<b>SECRETARY OF THE DIR. GEN. FOR FISHERY</b> A. H. MENDJO PRAJITNO		<b>ASSISTANT FOR CONTROL</b> SUHADI		<b>ASSISTANT III FOR COORD. &amp; IMPL. GRANT.</b>		<b>INSPECTOR, INSPECT FOR MATERIAL HANDLING</b> DES. DWIGO SUWATO LEUT. COL.		<b>CHIEF, BUREAU FOR ORGANIZAT. &amp; REFINES</b> DES. ANAN ZEM. KSC. ACTING	
<b>SECRETARY OF THE DIR. GEN. FOR ANIMAL HUSBANDRY</b> DES. SUWITIC		<b>ASSISTANT FOR CONTROL</b> SUHADI		<b>ASSISTANT III FOR COORD. &amp; IMPL. GRANT.</b>		<b>INSPECTOR, INSPECT FOR MATERIAL HANDLING</b> DES. DWIGO SUWATO LEUT. COL.		<b>CHIEF, BUREAU FOR ORGANIZAT. &amp; REFINES</b> DES. ANAN ZEM. KSC. ACTING	
<b>SECRETARY OF THE DIR. GEN. FOR ESTATE</b> DES. CHALDIR HARTAMIN		<b>ASSISTANT FOR CONTROL</b> SUHADI		<b>ASSISTANT III FOR COORD. &amp; IMPL. GRANT.</b>		<b>INSPECTOR, INSPECT FOR MATERIAL HANDLING</b> DES. DWIGO SUWATO LEUT. COL.		<b>CHIEF, BUREAU FOR ORGANIZAT. &amp; REFINES</b> DES. ANAN ZEM. KSC. ACTING	
<b>SECRETARY OF THE DIR. GEN. FOR ESTATE</b> R.A. KOSA SIRI		<b>ASSISTANT FOR CONTROL</b> SUHADI		<b>ASSISTANT III FOR COORD. &amp; IMPL. GRANT.</b>		<b>INSPECTOR, INSPECT FOR MATERIAL HANDLING</b> DES. DWIGO SUWATO LEUT. COL.		<b>CHIEF, BUREAU FOR ORGANIZAT. &amp; REFINES</b> DES. ANAN ZEM. KSC. ACTING	
<b>SECRETARY OF THE DIR. GEN. FOR ESTATE</b> R.A. KOSA SIRI		<b>ASSISTANT FOR CONTROL</b> SUHADI		<b>ASSISTANT III FOR COORD. &amp; IMPL. GRANT.</b>		<b>INSPECTOR, INSPECT FOR MATERIAL HANDLING</b> DES. DWIGO SUWATO LEUT. COL.		<b>CHIEF, BUREAU FOR ORGANIZAT. &amp; REFINES</b> DES. ANAN ZEM. KSC. ACTING	

CHIEF, BU- REAU FOR PLANNING SUDHASTA SH.	INSPECTOR, INSPECT FOR FINANCE AFF DES. SUPUTIPYO	ADMINISTRA- TOR D. HARMENDI A. A. P.	DIRECTOR, DIRECT FOR AGRIC. TECH. QUEST IR. SUDHARSO BARTONO	DIRECTOR, DIRECT FOR WILDLIFE & NATURAL RESERV. MOCH. UHAR	DIRECTOR, RESEARCH IN- ST. FOR PLANNING DRH. SUKADI SINDURENC	DIRECTOR, DIRECT FOR PLANNING IR. SURESO
CHIEF, BU- REAU FOR PERSON AFF. DRH. HAZAN ZALVI	INSPECTOR INSPECT FOR SPEC. AFF. SUGRADO SH.	ASSISTANT IV FOR OPERATION EN- HASANULLI SANTEN CL. ST. LAPARAY	DIRECTOR, DIRECT FOR AGRIC. ECON. IR. MASHUD SOSROHARMO	DIRECTOR, RESEARCH IN- ST. FOR INLAND FISHERY RUSTANI DJA- JADIRVA	DIRECTOR, RESEARCH IN- ST. FOR INDUST. FOR INDUST. CULTIVATE IR. ASMAH AZTZ	DIRECTOR, RESEARCH IN- ST. FOR INDUST. FOR INDUST. CULTIVATE IR. ASMAH AZTZ
CHIEF, BU- REAU FOR PLANNING SUNARJO REKSOBARHO INO			DIRECTOR, DIRECT FOR AGRIC. EXTEN- SION IR. SA- HARDA	DIRECTOR, RESEARCH IN- ST. FOR ANIMAL HEALTH IRH. JANHARI	DIRECTOR, RESEARCH IN- ST. FOR ANIMAL HEALTH IR. ASMAH AZTZ	DIRECTOR, RESEARCH IN- ST. FOR ANIMAL HEALTH IR. ASMAH AZTZ
CHIEF, BUR. FOR FORE- IGN RELATI- ONS DES. J. HUTA BARAT			DIRECTOR, DIRECT FOR MARKETING IR. SUDHAR- MAJAPATTIHA DA	DIRECTOR, RESEARCH IN- ST. FOR AGRI- CULTURE PANDAYAN	DIRECTOR, RESEARCH IN- ST. FOR AGRI- CULTURE PANDAYAN	DIRECTOR, RESEARCH IN- ST. FOR AGRI- CULTURE PANDAYAN
CHIEF, BUR. FOR FINANCE AFF A. A. SUDHARJO MUT. COL.			DIRECTOR, DIRECT FOR FOREST RESER- VATION IR. SUDHAR- MOTO	DIRECTOR, RESEARCH IN- ST. FOR AGRI- CULTURE PANDAYAN	DIRECTOR, RESEARCH IN- ST. FOR AGRI- CULTURE PANDAYAN	DIRECTOR, RESEARCH IN- ST. FOR AGRI- CULTURE PANDAYAN

Bureau for Foreign Relations  
Department of Agriculture  
22 rd July, 1972

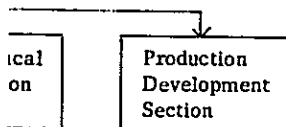
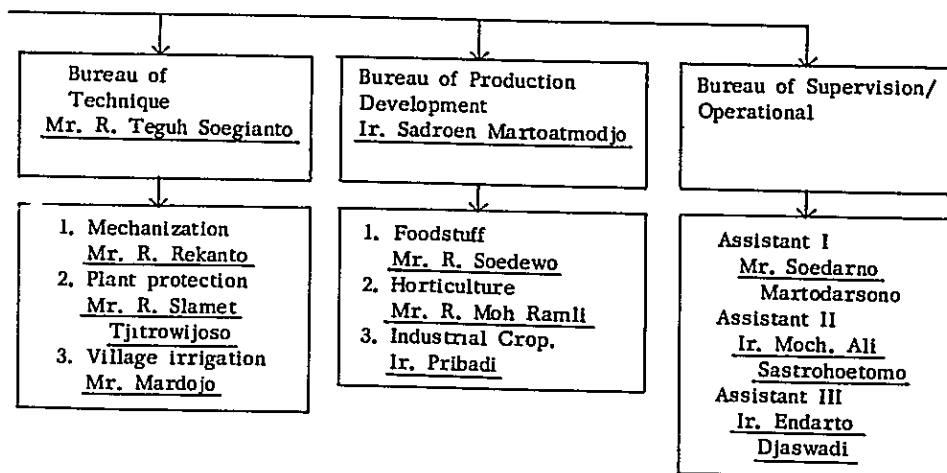
第3表

CHART OF THE ORGANIZATION OF THE AGRICULTURAL EXTENSION SERVICE  
EAST JAVA PROVINCE -



CULTURAL EXTENSION SERVICE  
SURABAYA.

negoro



Remarks:

- line of duty
- supervision
- name of person



## 第4表 東部ジャワ州の農業の概況

### 4-1 住民農業の農耕地状況

表1 農耕地

農耕地の種類		面積 (ha)
1. Sawah Tehnis	灌漑施設の完備している水田	575,600
2. Sawah Setengah Tehnis	" 未完備水田	114,800
3. Sawah Tadah Hujan	天水田	301,100
4. Sawah Tegol	畑	1,228,000
5. Tanah Pekarangan	庭園	504,600
合計		2,724,100ha

### 4-2 農作物の作付、収穫面積及び生産高(1960~1969年平均)

農作物の種類	農地面積 (1,000ha)		生産高	
	作付面積	収穫面積	単収 (kg/ha)	生産 (1,000ton)
<b>I 食糧作物</b>				
1. 米	1,228	1,170	31.16	3,646
2. メイスイズ	1,332	1,260	6.02	1,010
3. キッサバ	473	468	69.60	3,255
4. 甘藷	90	89	51.73	462
5. 落花生	127	125	6.26	79
6. 大豆	348	335	6.28	210
<b>II 園芸作物</b>				
7. 野菜	—	174	32.62	569
8. 果物	—	82,515	0.01	1,196
<b>III 商品作物</b>				
9. カボック	16,536	6,460	—	14.4
10. 棉花	2	2	—	0.6
11. シャワ煙草	53	48	—	22.5
12. ヴァジニア煙草	30	28	—	11.5
13. 甘砂糖キビ	41	22	—	168.5
14. コーヒー	29	12	—	6.2
15. ヒマ	4	3	—	1.4
16. ココナット	27,996	14,512	—	668.610.4
17. ヴァニラ	377	30	—	—
18. 丁字	150	7	—	—

東部ジャワ州は、インドネシアの主要農産物であるメイズ、大豆、リンゴ、ヴァジニア煙草、コーヒーの主要産地であり、かつ、米の生産は全国の30%近くを占めている。

4-3 第1次経済開発5カ年計画の評価

A 主要農産物の5カ年計画開始前と開始迄の生産比較

食糧作物	1960~1969年の平均生産高 (1,000ton)	1969~1972年の平均生産高 (1,000ton)
米	3,646	4,804 (131.8)
メイズ	1,010	764 (75.6)
根茎作物 (Tuber)	3,717	3,315 (89.2)
マメ科作物	289	310 (107.3)
野菜、果物	1,765	1,730 (98.3)

( )内は増減率

商品作物	1960~1969年の平均生産高 (Ton)	1969~1972年の平均生産高 (Ton)
1. カボック	14,413	13,839 (96.0)
2. 綿花	631	139 (22.0)
3. ジャワニーズ煙草	22,503	20,489 (91.1)
4. バニラ煙草	11,554	14,516 (125.6)
5. 砂糖キビ	16,875	16,239 (96.2)
6. コーヒー	6,259	6,104 (97.5)
7. ヒマ	1,436	380 (40.4)
8. ココナット	668,610	605,312 (90.5)
9. バニラ	64	144 (225.0)
10. 丁字 (Clove)	17	26 (152.9)

( )内は増減率

B 州内農業総生産、収入、農民所得

項目	1969	1970	1971	1972
川内総生産 (百万RP)	188,320 (100)	209,454 (111.2)	206,726 (109.8)	220,406 (117.0)
州収入(百万RP)	180,788 (100)	201,075 (111.2)	196,456 (108.7)	209,860 (116.1)
農民(1,000人)	15,864 (100)	15,995	16,314	16,630
農民1当り所得 (RP)	11,396 (100)	12,571 (110.3)	12,042 (105.7)	12,619 (110.7)

( )内は前年比増加率

4-4 第2次経済開発5カ年計画の目標

A. 農作物の生産目標

(単位 1,000ton)

農作物の種類	1974	1975	1976	1977	1978
<b>食糧作物</b>					
1. 米	5,705	5,842	5,982	6,119	6,272
2. メイズ	1,025	1,147	1,282	1,439	1,612
3. キャッサバ	3,141	3,222	3,317	3,408	3,502
4. 甘藷	346	355	365	374	382
5. 大豆	276	299	322	347	372
6. 落花生	104	113	122	131	141
7. ソルガム	40	60	100	200	300
<b>園芸作物</b>					
1. 野菜	694	726	763	798	837
2. 果物	1,449	1,544	1,622	1,712	1,808
<b>商品作物</b>					
1. コブラ	186	181	196	209	225
2. 砂糖キビ	211	220	237	255	273
3. コーヒー	10	11	11	12	12
4. カボック	10	21	22	24	26
5. 棉花	12	1.8	2.7	3.0	4.0
6. タバコ					
バアジアン	12	12	12	12	12
ジャワニーズ	25	26	28	30	33
7. 丁字(Cloue)	—	—	0.15	0.15	1.0
8. バニラ	0.12	0.15	0.18	0.2	0.25
9. ヒマ	7.8	10.0	12.75	15.0	20.0

Pelita II を達成するに当って考慮すべき問題点

1. 同計画期間中、イロは続けて食糧援助を受ける必要がある。
2. 小麦の輸入は、小麦粉または小麦粒の形で続けて輸入せねばならない。
3. メイズおよびタピオカの輸出は、同作物の総生産量の30%ぐらいまでは輸出を認めるべきである。
4. 1972年の後半、1973年前期の食糧価格の高騰は1972年の異常旱魃による心理的な結果によるものである。

生産が増加し、供給が需要を上回った場合、価格の下落を防止するにはどうすればよいか。

B. 経済的目標

項 目	1974	1975	1976	1977	1978
州 総 生 産(百万RP)	249,528	262,555	276,647	290,833	310,759
州 収 入( " )	239,931	252,457	266,007	279,647	298,807
農 民 (1,000人)	17,280	17,614	17,957	18,301	18,654
農民1人当り所得 (RP)	13,885	14,332	14,814	15,280	16,018
	(100)	(103)	(106)	(110)	(115.4)

4-5 第2次5カ年計画達成のための手段 (BIMAS & INMAS)

A. 食糧作物

(単位: 1,000ha)

BIMAS & INMAS	1974	1975	1976	1977	1978
1. 米					
総面積	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
BIMAS	550	550	550	550	550
INMAS	320	345	370	395	420
2. メイズ					
総面積	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
BIMAS	30	40	75	110	200
INMAS & Kreteki Station	100	200	325	425	525
3. キャッサバ					
総面積	460	460	460	460	460
BIMAS	10	15	20	25	30
MUKIBAT	480	2,400	4,000	6,400	8,000
4. 甘 藷					
総面積	58	58	58	58	58
INMAS	10	125	145	16	185
5. 落花生					
総面積	130	130	130	130	130
BIMAS	10	20	35	50	65
INMAS	65	70	65	60	55
6. 大 豆					
総面積	364	364	364	364	364
BIMAS	10	20	40	80	160
INMAS	200	250	375	270	104

4-6 食糧作物増産(BIMAS & INMAS)に必要な資機材

資 機 材	1974	1975	1976	1977	1978
種子(米、トウモロコシ、落花生、大豆) (ton)	28,375	34,175	41,125	48,575	57,775
苗木(キャベツ、甘藷1,000unit)	800,480	982,400	1,286,400	1,286,400	1,468,400
N.eq. Urea	173,250	190,500	217,375	252,150	297,125
P.eq. TSP	38,500	41,000	44,750	48,000	56,250
Diagonon(1,000ℓ)	3,104	3,194	3,284	3,394	3,943
Zinc, Phosp. (ton)	125	125	125	125	125
Hand S Prayer	600	600	600	600	600
Tractor (TYPE D.4)	—	10	10	10	10
精米機(10ton a day)	53	55	56	55	61
Drying unit(30ton a day)	30	40	75	110	200
Moisture Tester	30	40	75	110	200

4-7 東部ジャワ州のBUUD

地 域 別	1974	1975	1976	1977	1978
1. 肥沃地帯(水田)					
a. 既存のもの	550	550	550	550	550
b. 新規設立のもの	—	—	—	—	—
2. 準肥沃地帯(畑)					
a. 既存のもの	18	48	65	113	183
b. 新規設立のもの	30	17	48	76	90
3. マイナス地帯(乾燥)					
a. 既存のもの	40	50	72	84	140
b. 新規設立のもの	10	22	12	56	—
合 計					
a. 既存のもの	608	648	687	747	873
b. 新規設立のもの	40	39	60	126	90

(註) 東部ジャワにおけるBUUDは、1973年前期で493である。

4-8 食糧作物の収穫予想(1973年1月~12月)

作物	1973年予想			1972年実績			5カ年平均		
	収穫面積	生産量	単 数	収穫面積	生産量	単 収	収穫面積	生産量	単 収
米	1,000ha 1,222	1,000ton 5,594	kw/ha 45.76	1,000ha 1,260	1,000ton 5,367	kw/ha 42.59	1,000ha 1,208	1,000ton 4,056	kw/ha 33.56
メ イ ズ	1201	930	7.66	967	674	6.97	1,327	966	7.28
キャッサバ	447	3,140	7.064	481	3,045	63.19	463	3,072	66.41
甘 藷	62	343	5.514	58	300	51.58	74	384	52.04
落花生	124	78	6.27	120	76	63.1	130	79	6.08
大 豆	338	212	6.27	410	266	64.9	364	213	5.85

