

2章 農政に取り入れられるべき新方向

2-1 総合的構図

おかれている環境条件の認識

インドネシアの米作に関係する農政がおかれている環境条件が前章での分析から明らかになった。すなわち、

- a) 集約化政策は頭打ちになっている。その基本的理由はインドネシア農民あるいはインドネシア農村社会の持つ保守性、貧困性にあるので、インプットに対する補助金といった姑息な手段ではこれ以上の収量増加は期待出来ない。
- b) ピマプログラムで公的組織のサービス機能がきわめて非効率であることが明らかになった。このことはマーケティング分野でのKUD/BUUDの活動の限界を暗示しているし、また農民に安心して多肥多収型農法を採用させる一つの手段と考えられる取穫量保険導入にも否定的な考え方をとらせる¹⁾。
- c) 米価の差あるいは肥価の差が過去の地域による価格差を利用しての分析による限り、農家に多肥多収策をとらせる動機付けとなっていない。これは危険のある多肥多収策に踏み切るには十分な米価のケースが存在していなかったと考えることも出来るがより一般的には、ほとんどの産米が自家消費にあてられ、現金が必要な時に限って保有米を売るという自給自足型経済が優勢であるという事実が（仮りに多肥多収が確実であっても実質的には多肥による経費増にしかならないという判断を農民に下させている意味で）高米価による増収努力への動機付けの足かせになっていると考えられる。
- d) インドネシアに適した、農民の多収努力への動機付けになるような、マーケティングシステムが確立していない。これは前述の自給自足的経済志向と貧困な輸送手段（主として道路事情の悪さ）に起因するところが大きい。
- e) 以上の事実から、ジャワ島を中心とする米作体系では将来の増産の見込みがたたないことは明らかである。その対策として外領への移民政策が重視されてきたが年間の計画移民数は無視出来るほどに少ない。

以上の分析結果から、農民の自給自足経済指向を変えない限り、集約化政策の成功は覚束無いことが判った。しかし元来保守性の強い農民の（しかも現状では明らかに合理的な）意

議を変革することは一朝一夕で出来ることではない^{2), 3)}としたら、今迄の政策が農民の質的变化を狙いすぎたのではなからうか。むしろ質的变化を狙わない換言すれば自給自足社会の量的拡大をはかる計画がよりインドネシア農業のおかれている環境条件に適合しているといえないだろうか。

新政策の概念的構図

インドネシアにオ二のジャワがあったらインドネシアの持つ問題の多くは、(勿論、このような事態に至った基本的構造をなおさない限り、何れ同じことになるが)解決されると考えてよい。オ二のジャワは以下の如き基本理念に裏打ちされた政策のもとで実現の可能性を有している。

- a) 質的变化を狙わない。すなわち今のジャワ農村をそのまま(人口だけ減らして)オ二のジャワに実現させる。したがってオ二のジャワにも自給自足的な低収量の農業が展開される。違う点は多年の農業集積がないだけにより粗放的な、より天候によって左右される、より貧しい農村になるであろう点だけである。
- b) 強制的に人口移動をさせるのではなく、析出された農業人口が自発的に移動してくるようにする。すなわち、各外領の均衡的、平均的發展を意図して人口移動を計画するのではなく人口移動が起りそうなところ、ごく周辺で人口集中現象が実際に起きているところに人口移動を起させる。
- c) 当プロジェクトを他の開発プロジェクトにかかわりなく優先的におしすすめるための長期計画と特別な会計上の措置をとる。

2-2 構想の具体化

2-2-1 使用可能な道具の点検

民間エステートのアクティビティ

1.6節で著者自身をジャワの貧しい農民として自発移民の意思決定プロセスを思考実験しディベロッパー機能を持つ民間の一年生作物エステートが自発的移民に対して持つ役割りについて述べた。同様な機能を持つエステートはイン

ドネシアには存在しないが、ディベロッパー機能を持たない民間一年生作物エステートの例は存在するので、以下その形のエステートのアクティビティについて分析し、道具として使用可能か否かを検討する。

なお、本節でとり扱うエステートは以下の3社5農場である。

グイトー社農場

パダングラツ アグリカルチュアル(バゴ)社農場

ミツゴロ社が1, ちろおよびちろ4農場

a) グイトー社

Table 2.1 Outline of P.T. Daya Itoh

Japanese Parent Company	: C. Itoh Co. Ltd.					
Partner	: P.T. Daya Karya					
Established	: in Aug. 1971					
Total amount of Investment and Financing	: US\$ 2,610,000					
Realized products						
	72/73	73/74	74/75	75/76	76/77	77/78
Maize	576 ha (1.804 t/ha)	1,545 ha (1.78 t/ha)	353 ha (1.64 t/ha)	667 ha (2.04 t/ha)	636 ha (2.30 t/ha)	770 ha (2.12 t/ha) ^{e)}
Sorghum	-	-	565 ha (1.78 t/ha)	332 ha (1.15 t/ha)	141 ha (0.88 t/ha)	312 ha (1.26 t/ha) ^{e)}
Up-land rice ^{a)}	-	-	-	120 ha (1.66 t/ha)	209 ha (0.63 t/ha)	71 ha (1.5 t/ha)

Note: a) in dry unhulled rice base
e) estimates

Payments and Income
(rounded number in thousand US dollars)

Item	Payment	Income
Selling and administrative cost	100	
Labour cost	100	
Depreciation for machinery	100	
Maintenance cost	90	
Raw material cost	80	
Transportation cost	40	

Interest	40	
Amount of sales		150
Total	550	150
Balance during the period is deficit of 400 thousand US dollars		
Employment		
Paid employees		
on monthly salaried basis	6×10^3 manday/year	26×10^6 Rp/year
on temporary basis	10×10^4 manday/year (280 man/day)	23×10^6 Rp/year
Source: P.T. Daya Itoh		

表2.1のRealized Productsの項から明らかなように、本農場はベトナムの大発生以来、とうもろこしに代る作物の導入に積極的な姿勢を示し、周年栽培、すなわち、とうもろこし—陸稲—とうもろこし—ソルガム、による農場経営の確立を狙っている。此の栽培パターンにおいてもっとも興味深い点は陸稲の大規模・機械化栽培の試みである。米田において確立されたとうもろこしの大規模・機械化栽培と技術的に未確立の陸稲の大規模・機械化栽培との以下で行われる比較を通じて、陸稲の機械化栽培に対する近未来の展望が与えられる。

76/77年での農場直接経費は

固定費用：100,000ルピア/ha/年 と

変動費用：52,600ルピア/ha (とうもろこし)

65,700ルピア/ha (陸稲)

に分産できる。

一方、売上げに関する数値は、

取 量：2.3 トン/ha (とうもろこし、乾燥ベース)

0.6 トン/ha (米、乾燥もみベース)

しかし76/77年度の取量は75/76年あるいは77/78年に比べてきわめて悪いので、以下の計算では米の取量に関してのみ、77/78年の取量である

1.5 トン/ha (米、乾燥もみベース)

を使用する。

売り渡し価格：38,000 ルピア/トン (とうもろこし、乾燥ベース農場価格)

69,000 ルピア/ha (米、乾燥もみ農場価格)

のようになる。最初の質問は、陸稲栽培はとうもろこし栽培に比して経営的に有利か否かということになる。

当農場におけるとうもろこしの栽培は

- 植付面積は現状規模の1,000 haのまま
- 現在の機械体系に何等の変更も加えない(従って固定経費の変化はない)

という条件下で年1.5回作であるのでとうもろこしだけを作った場合には

$$\begin{aligned} & 1,000 \times 2.3 \times 38,000 \times 1.5 - (1,000 \times 100,000 + 1,000 \times 52,600 \times 1.5) \\ & = 1,000 \times (131,100 - 178,900) \\ & = -47,800,000 \text{Rp} \end{aligned}$$

となる。一方米だけを作った場合には、米は年一回作であるので、

$$\begin{aligned} & 1,000 \times 1.5 \times 69,000 - (1,000 \times 100,000 + 1,000 \times 65,700) \\ & = 1,000 \times (103,500 - 165,700) \\ & = -62,200,000 \text{Rp} \end{aligned}$$

となる。

これらの計算から取量の飛躍的増大がない限り米の方が大きな赤字を産出することが判る。ランポンタニマムールプロジェクトの最終評価報告書はデモファームによる四年間の実績として2.34 トン/ha⁴ (収穫ベース、〈2 トン/ha、乾燥もみベース相当〉)を示しているが、この結果は100 kg/haの尿素の同量の過磷酸石灰を投入した中で得られた

ものである。陸稲を機械化栽培する場合には除草技術が確立されていないので肥料の使用は制約されている。その意味ではダイヤターの結果はタニマムールレポートでいえば非デモファームの収量 $0.36\text{トン}/\text{ha}^5$ （収穫ベース、 $\langle 0.31\text{トン}/\text{ha}$ 乾燥もみベース相当）と比較されて然るべきなのかも知れない。枯論的無肥栽培で $1.5\text{トン}/\text{ha}$ というのは、すでに相当良い収量を得ていると云わざるを得ない。ということは少なくとも単一作目栽培としてはとうもろこしは米よりも良いと考えられるということの意味している。

次に、それでは単一作目栽培の際にどれだけの収量があれば直接農場経費をカバーし得るかを計算してみよう。収量を Y とすると、

$$\text{とうもろこしの場合： } 38,000 \times Y \times 1.5 - 178,900 = 0$$

$$Y = 3.138 \text{ トン}/\text{ha}$$

$$\text{米 の 場 合： } 69,000 \times Y - 165,700 = 0$$

$$Y = 2.401 \text{ トン}/\text{ha}$$

ダイヤター社長の言では最終目標をとうもろこしで $3\text{トン}/\text{ha}$ 、米で $2.5\text{トン}/\text{ha}$ にしているとのことであるが、それらの数値は上記の計算値に（談話が丸めた数値であることを考慮すれば）符合する。しかしそれらの目標が容易には達成し難いものであることはいうまでもない。

現在の売り上げ高では総経費 $55\text{万USドル}/\text{年}$ をカバーしないことはいうまでもなく、直接農場経費 $37\text{万USドル}/\text{年}$ もカバーしていない。

此のような状態を打破するために、当農場ではポンプイリゲーションを施設することを計画している。ボーリングテストも済んでいない状態でその得失を論ずるのは早計にすぎるが、その具体的イメージを得るために敢えて推計を試みる。推計にあたり、以下の仮定を置く。

- 十分な給水条件下では乾期作の収量が雨期作より多いことはジ、ワ島での経験から明らかなので、平均収量を $2.5\text{トン}/\text{ha}$ （乾燥ベース）とする
- 完全な2回作⁶⁾が実施可能とする
- 灌漑必要期間は年間で6ヶ月とする

ポンプイリゲーションが引き合うためには、そのための月あたり費用を0として、

$$1,000 \times 2.5 \times 38,000 \times 2 \leq 1,000 \times 100,000 + 1,000 \left(52,600 \times 2 + \frac{C}{2} \right)$$

$$0 \leq -30,400$$

この結果は上記の仮定条件のもとではいかなる灌漑システムも経済的に成立しないことを明らかに意味している。

b) パゴ社

表4.2のRealized Productsの項から明らかな様に、当農場はいくつかの候補作目について試行錯誤した後で、キョッサバを主作目に選択した。原材料費が少ないことから容易に理解されるように此の農場は施肥は実施せず、収穫後緑肥を栽培することによって地力の維持をはかっている。

当農場は、現在ではキョッサバの単作大規模栽培農場として格付けられるので、ここではキョッサバの大規模栽培が持つ問題点について論じる。

キョッサバの採用の利点は次のとおりである。

- 1ha当り生産費が安い
- 1ha当り労働費が年間を通じて一定
- 病虫害・早害に強いので安定収量が期待される

なお、問題点は以下の二点である。

- 生芋の単位売り上げ当り輸送費が割り高
- 生芋の収穫後処理用の時間アローアンスが短い(通常24時間)

機械経費、原材料費、償却費および直接人件費の和として直接農場経費を計算すると、335.66百万ルピア(0.857百万USドル)となる。平均収量は20トン/ha、売り値8Rp/kg、植え付け面積は2,000haであるので、売り上げ高は、

$$2,000 \times 20 \times 8,000 = 320 \times 10^6 \text{ Rp}$$

従ってバランスは、

$$320 \times 10^6 - 355 \times 10^6 = -35 \times 10^6 \text{ Rp}$$

すなわち年間で35百万ルピアが直接農場経費に対する損失として計上されていることになる。

Table 2.2 Outline of P.T. PAGO

Japanese Parent Company	: Mitsubishi Corporation					
Partner	: P.T. Intrade					
Established	: in September 1973					
Total amount of Investment and Financing	: US\$5,000,000					
Realized Products						
	72/73	73/74	74/75	75/76	76/77	77/78
Castor-oil plant	346 ha (.14 t/ha)	342 ha (.23 t/ha)	998 ha (.03 t/ha)	-	-	-
Roselle	10 ha (1.0 t/ha)	227 ha (.96 t/ha)	340 ha (1.2 t/ha)	660 ha (1.9 t/ha)	828 ha (1.6 t/ha)	200-300 ha (2.0 t/ha)
Black mape	50 ha (.4 t/ha)	239 ha (.083 t/ha)	-	292 ha (1.0 t/ha)	-	-
Cassava	-	28 ha (5.4 t/ha)	4 ha (8.0 t/ha)	500 ha (11.0 t/ha)	800 ha (20.0 t/ha)	1,800 ha (20.0 t/ha)

Note : e) estimates

Payments and Income :
(round number in thousand US dollars)

Item	Payment	Income
Selling and administrative cost	213	
Labour cost	356	
Machine cost	236	
Raw materials cost	64	
Interest	276	
Depreciation	201	
Others	55	
Amount of sales		518
Total	1,291	518

Balance during the period is deficit of 773 thousand US dollars.

Employment

Paid employees

on monthly salaried basis	140 man/day	60 x 10 ⁶ Rp/yr
on temporary basis	1,000 man/day	60 x 10 ⁶ Rp/yr

Source : P.T. PAGO

農場としては収量を30トン/haに、そして平均売り値を10 Rp/kg、すなわち売り上げ高を2000×30×10,000 = 600×10⁶ Rpにすることを目標としている。この目標が達成されると売り上げ高は直接農場経費を145百万ルピア上廻ることになる。しかし30トン/haという目標は、ランボンクニマムールプロジェクトの16トン/ha⁹⁾ (これはとう

もろこしと陸稲との混作、但し陸稲に対する施肥はされているケースの値)ミツゴロオ4農場の混合肥料200 kg/haおよび尿素50 kg/ha施用時の18~20トン/haといった数字と併せ比べる時、容易に達成できるものではないことが判る。

c) ミツゴロ社オ4農場

ミツゴロ社は4つの農場を保有している。本項ではバゴ農場との比較の便のためにキョッサバ単作農場であるオ4農場について述べる。

(注意) 注7)と8)は修正時除去

オ4農場はとうもろこしの単作農場として出発したが、以下の理由によりキョッサバ単作農場に切りかえられた。すなわち、

- 土壌の肥沃度がとうもろこしの栽培を続けるに十分でなかったこと
- 機械のフル稼働状態を続けるためにキョッサバの方が適していたこと
- 農場労働者を必要な時期に集約的に使用することが困難なこと、すなわち年間を通じて変動の少ない労働者使用パターンがのぞまれたことである。

Table 2.3 Outline of P.T. Mitsugoro No. 4 Farm

Contents of direct farm cost :		
Depreciation cost for machinery	90,000 Rp/ha	
Labour cost	60,000 Rp/ha	
Maintenance cost	30,000 Rp/ha	
Raw material cost	20,000 Rp/ha	
Total	200,000 Rp/ha	
Employments		
paid employees		
on monthly salaried basis	27 man/day	-
on temporary basis	250 man/day	64,000 rp/day

Source : P.T. Mitsugoro

此の農場は2,000 haまで開墾されているが、日雇い人夫量の制約と併せて収穫物の乾燥能力の不足のために、常時使用されているのは700 haにすぎない。

なお直接農場経費 $200,000 \text{ Rp/ha}$ はバコ農場のそれ $(355,660,000/2,000 = 177,830 \text{ Rp/ha})$ と比べて多少高い。収量は $18 \sim 20 \text{ トン/ha}$ の間であり、この数値はバコ農場の平均収量と等しいといえる。

直接農場経費をカバーするためにどれだけの農場面積が必要かを、以下の仮定のもとに計算する。

- 固定費用は機械の償却費だけとし、他の費用はすべて変動費用とみなす
- 平均収量を 18 トン/ha とする
- 売り値は 8 Rp/kg とする

必要農場面積 A は

$$18 \times 8,000 \times A = 90,000 \times 2,000 + 110,000A$$

$$(144,000 - 110,000)A = 18 \times 10^7$$

$$A = 5,294 \text{ ha}$$

コンセクションエリアは $3,042 \text{ ha}$ であるので必要農場面積 $5,294 \text{ ha}$ を満足することはできない。しかも装備されている農業機械システムはそれだけで $5,000 \text{ ha}$ の農場作業に対応出来るとは思えない。¹⁰⁾ すなわち、仮りにコンセクションエリアを $5,000 \text{ ha}$ に増やすことが可能であったにしても、何等かの質的な変革を伴わない限り直接農場経費をカバーすることは難しいということになる。

販売価格を 10 Rp/kg に出来た場合を考えてみる。77年6月まではランボン相場が 12 Rp/kg であったことを考えると、農場が十分な貯蔵能力を持つ場合には、平均売り渡し価格を 10 Rp/kg にすることは不可能ではない。 10 Rp/kg の際の直接農場経費をカバーする必要農場面積 A は、

$$18 \times 10,000 \times A = 90,000 \times 2,000 + 110,000A \text{ から}$$

$$A = 2,571 \text{ ha}$$

此の解は実行可能解のようにみえる。事実、当農場は此の方向に向かって、キューピングマシン（生芋を囊の目状に切断し、乾燥のスピードアップをはかる）を導入し、出荷形態を生芋からキューブに変えることによって輸送費の軽減を図ると共に貯蔵能力を増し平均売り渡し価格を引き上げることを行っている。

キューピングマシンの当面の導入効果について

- 生芋 3 kg から乾燥キューブ 1 kg が生成
- 売価はドライキューブで 24 Rp/kg, 生芋で 8 Rp/kg
- 輸送費は何れも 5 Rp/kg

として試算すると、生芋 1 kg 相当の乾燥キューブの農場価格はそれぞれ

$$\text{乾燥キューブ} : 24/3 - 5/3 = 6.3 \text{ Rp/kg}$$

$$\text{生芋} : 8 - 5 = 3 \text{ Rp/kg}$$

すなわち乾燥キューブの導入効果は 3.3 kg/Rp からキューピングマシンの導入経費を差引いた量となる（キューピングマシンの経費についての資料はないが、機械が行う動作から考えてそれ程高価なものとは考えられない）。

もう一つの場合として生芋価格は 8 Rp/kg のままにして、収量だけ 25 トン/ha に増加した時に、直接農場経費をカバーする農場面積 A を計算すると

$$25 \times 8,000 \times A = 90,000 \times 2,000 + 110,000 A \text{ から}$$

$$A = 2,000$$

此の場合もまた、直接農場経費がカバーされることが判る。

d) ミンゴロ社 1 および 3 農場

両農場はとうもろこし単作農場として用いられている。両農場の実績を比較検討することにより、ランボン州におけるとうもろこしの大規模栽培の実態を明らかにする。

Table 2.4 Outline of P.T. Mitsugoro No. 1 and No. 3 Farms

	No. 1 Farm	No. 3 Farm
Concession area	100 ha	1,000 ha
Cultivated area	100 ha	1,000 ha
Planted area first crop	100 ha	800 ha
second crop	80 ha	500 ha
Fertilization compound	200 kg/ha	200 kg/ha
urea	100 kg/ha	50 kg/ha
Paid employees fixed base	6 psn	29 psn
temporary base	600 ^{psn} x 200 Rp/day = 12,000 Rp/day	250 ^{psn} x 250 Rp/day = 62,500 Rp/day
Direct farm cost depreciation		
cost of machinery		20,000 Rp/ha
raw material cost		20,000 Rp/ha
labour cost		40,000 Rp/ha
maintenance cost		20,000 Rp/ha
total	80,000 Rp/ha	100,000 Rp/ha
Yield(Dry base)	2.5 ton/ha (2.0 ton/ha is average for last 3 years)	2.5 ton/ha

Source: P.T. Mitsugoro

カ1農場の農場直接経費がカ3農場のそれより低いのは機械導入時期が古いための減価償却費の減と併せて本質的に軽装備のための機械使用費の差(カ1農場は2台の軽トラクターを装備しているにすぎない)に起因している。

本年度の収支は農場直接経費に対して、平均売り値40 Rp/kgとして

$$\text{カ1農場: } 25 \times 180 \times 40,000 - 80,000 \times 180 = +3,600,000$$

$$\text{カ2農場: } 25 \times 1,350 \times 40,000 - 100,000^{11}) \times 1,350 = 0$$

となる。此の計算から2.5トン/haの収量が農場直接経費をカバーするに足る収量であることが判る。同時に、カ1農場の売り上げが農場直接経費を上廻っているという事実は、収量の増大が難しいという条件下では直接農場経費を抑えることが健全な農場経営への王道であることを示している。

e) ミツゴロ社

Table 2.5 Outline of P.T. Mitsugoro

Japanese Parent Company	: Mitsui & Co., Ltd.	
Partner	: P.T. Kosgoro	
Established	: in April 1969	
Total amount of Investment and Financing	: US\$7,000,000	
Payments and Income (round number in thousand US dollars)		
	Payment	Income
Selling and administrative cost	300	
Labour cost	250	
Maintenance cost	350	
Interest	200	
Amount of sales		500
Total	1,100	500
Balance during the period is deficit of 600 thousand US dollars		

Source : P.T. Mitsugoro

ミツゴロ社が直面している大きな問題として、農場が4つに分散していることによる過大な一般管理費の問題がある。すなわち、

	年間一般管理費	全費用に占める割合
ミツゴロ社	300千USD	27%
タキイトー社	100千USD	15%
パゴ社	210千USD	15%

となっている。

しかし農場直接経費のカバー率をみると、オ4農場を除く他の農場は（ここではオ2農場については除外なかったが、オ2農場も含めて）、他エステートの農場に比して良い値を示している。

すでにお1農場はインドネシア人の農場長によって経営されており、オ4農場も、日本人顧問は駐在しているものの、農場長はインドネシア人になっている。此等の各事実を総合して、ミツゴロ社のインドネシア化は他エステートに比し進んでいると判断される。

各農場の経験から抽出されるレッスン

a) 主要作目の選択

各農場は、過去数年間の試行錯誤の期間を経て、地味、気候、特に降水、市場、農場労働力の量とその季節変動といったローカルな条件に適応した主要作目あるいは作目サイクルを見出し、その耕作システムを確立している。特に真剣な考慮が病虫害に対して払われているのは、君夫の共通した若い経験から当然といえる。結論的に、彼等の態度は高生産性を犠牲にしても安定した低コストの生産形態を指向しているといえよう。

収量についての観察および検討結果は表4.6に総括されるとおりである。

平均収量と農場直接経費をカバーするために必要な収量とを比較すると、陸稲による成功機会がもっとも少ないことが判る(但し適当な裏作目の採用により成功機会が増す可能性のあることは注意されるべきである)。陸稲をエステート作物として確立するためには品種改良、栽培法の改良、農業機械の開発がなされなければならない。

Table 2.6 Relaised yields, yields to cover direct farm cost and targets

	Average yield (ton/ha)	Yields to cover direct farm cost (ton/ha)	Target (ton/ha)
maize (dry base)	2	2.5	3.0
up-land rice (dry unhulled rice base)	1.5	2.5	2.5
cassava (wet root base)	20	25	30

Sources : P.T. Daya Itoh, P.T. PAGO and P.T. Mitsugoro

b) 機械化

機械償却費と修理費の和の直接農場経費に占める割合を表2.7に示す。

Table 2.7 Cost sharings of machinerization

P.T. Daya Itoh		44%
P.T. PAGO		68%
P.T. Mitsugoro No. 1		n.a.
ditto	3	40%
ditto	4	60%

Sources: P.T. Daya Itoh, P.T. PAGO and P.T. Mitsugoro

表2.7から機械化のための費用がきわめて大きいことは明らかである。修理部品が高いこと、また国内ディーラーに十分な予備部品がないために海外の製造・販売元へ発注するケースが多く、そのために、平均部品待ち時間が長くなることが修理費用を法外に大きくしている主な要因である。しかし将来時点での日雇農場労働者の十分な供給が保証しかねる¹²⁾ことから、機械集約的農業を労働集約的農業に振り代えることも又、危険に富んだ意思決定といえる。また農場開設時に農業機械の多くは搬入されているので、現在の作物体系およびローカル条件に適合していない機械類もあることは容易に類推される。その意味で機械化の費用が大きいことの他の一つの要因として不効率な機械類への投資の存在もあげられるべきであろう。

地域最適な農業機械システムの研究と開発、その結果としての機械費用の引き下げが、外領におけるエステート農業を経営的に成立させるために必要であることは、直接農場経費の50%が機械費用であることから明らかである。

c) 土地の権利問題

土地の使用権取得はダヤイトーとバゴのケースでは州政府からコンセッションを得ることによって、またミツゴロのケースではパートナーのコスゴロが得たコンセッションを利用することによってなされたが、現地農民が慣習的な使用権をコンセッション地域において主張するケースが多く起きた。此のケースは細分すると以下ようになる。

- ランボン原住民が慣習的な土地の使用権および立木の所有権を主張するケース。彼等から見るとエステートによる開発は国家権力と結びついた資本の囲い込みとして理解された。彼等は喪失した権利に対する補償をエステートに要求した。
- ジャワからの自発的移民あるいはランボン州内からの二次移民がコンセッション地域内の未開墾部分に住みつき耕作を始めたケース。ランボンの慣習法によると未墾地は開墾した人に帰属することになっているので此の場合にも彼等は耕作権を主張する。
- ジャワからの計画移民用土地が地図の不正確さのためにコンセッション地域と重複しているケース、此の場合にも何等かの話し合いによる妥協が必要となる。

州政府の問題解決能力は十分でないので、最初のケースについては、エステートは別途補償金を州政府の仲介のもとに原住民に支払うことで解決している（バゴのケースでは230百万ルピアがそのために支払われている）が、後二者のケースでは未解決のまま耕作権を放棄せざるをえない形になっている。具体的には、

- 農場用地3600 haのうち600 haが自発的移民によって占拠されている（ミツゴロ社オ4農場）
- 農場用地5,000 haのうち300 haが計画移民用地と重複している。（ダヤイトー社）
- 農場用地10,000 haのうち数百ヘクタールが既存の村落によって占有されていると同時に、日本の援助によって進められているイリゲーションプロジェクトとも200～300 haが重複している。（バゴ社）

技術的に云えば、これらのトラブルは地図の不正確性によって起っているケースが多い。しかし、本質的には、伝統的社会に十分な事前準備なしに近代的システムを導入した際に起るべくして起きた弊害であると、上述した三種のトラブルを総括することができよう。

d) 一年生作物農場の適正規模

100 haから2,000 haまでの中で実施されている農場経営から、その適正規模を検討する。

エステートマネージャー達の意見は、とうもろこし単作農場を考えた時には500～1,000 haが適正と思われるが、規模は主要作物によって、また最終処理施設のレベルによって変動的であるという風に集約される。一般論として、最大値については農業機械、肥料その他の投入資材、最終生産物等の移動に要するロスから、特に機械費用が高いだけに機械の実使用時間と移動時間の比から、或る上限が設定されること、また最小値については同じく或る機械システムが空き時間なく活用できることとマーケティング費用をカバーするための或る生産量が必要なことから、或る下限が設定されることは間違いない。

ダヤイトーでは 1,000 ha が 1 機械システムに対して適当な規模であると考えている。従って新たに開墾をする場合には 1,000 ha をロットとし、新規 1,000 ha に対して新規の機械システムを準備し、端的に云えば独立した 2 農場を単一のオフィスで管理する形態が好ましいとしている。

上限値が 1,000 ~ 2,000 ha であるという前提としては、現実には、ダヤイトーは 5,000 ha の農場用地を持ちながら 1,000 ha を開墾した後で開墾を中止し、バゴも同じく 10,000 ha 中 2,000 ha、ミツゴロカ 4 農場も 3,000 ha 中 2,000 ha でそれぞれ開墾を中止している事実を挙げることができる。なお、2,000 ha を開墾した 2 農場がともにキョッサバ単作農場であることは興味深い。

以上の事実は、一般にコンセクション面積が一年生作物農場を効率的に経営するためには過大にすぎること示している。また、ミツゴロカ一農場が狭いコンセクション地域を、貧弱な機械システムで、有効に利用している事実にも注意を払う必要がある（但し、ミツゴロカ一農場単独では販売経費をカバーする生産量は期待できないので 1 エステート 1 農場型を考える時には、成立しない農場規模である）。

ランボン州には筆者の知る限りでも 12 の一年生作物農場があるが、そのほとんどは休眠状態である。これら休眠エステートの存在は近い将来、ランボン州の地域開発にとって障害となるであろう。ランボン州内のコンセクション地域の再調整が必要である。¹³⁾

地域に与えた農場活動のインパクト¹⁴⁾

a) 技術移転効果

外領農民の営農行為は主として伝統的共同体としての経営単位内での自給自足制を維持することにある。一方エステートの活動目的は生産物を国内もしくは国際マーケットで売却し収入を得ることにある。このような懸絶した営農目的は必然的に質的に相異なる営農技術を要求する。具体的に、農民による伝統的耕作は主として土地の肥沃度に頼り、陸稲・キョッサバ・とうもろこしの間混作を常態とするが、エステートは大規模単一作物の栽培形態をとる。この事実は、エステートで発達した技術をシステムティックに農家に移転することは、彼等の伝統的農業社会を支えている営農技術構造と伍い親に

対する根本的な変革なしには不可能なことを示している。多くの人々がミツゴロ農場が輸入したとうもろこしの新品種が短い時間で在来農家の間にひろまっていった事実をあげるが、この新品種採用が何等の（品種の差異によって必要な）耕作法の変化も伴わずして、すなわち種子だけをとりかえる形で、なされたことに注意を払うべきであろう。

b) 雇用効果

何れのエステートも日雇労働者を主要農場労働力としている。彼等が居住している村落はエステートから 10 km 前後迄に限られている。

日雇労働者に支払われる賃金の総額は年間ベースで表 2.8 のようになる。

Table 2.8 Total of wages for daily labours

P.T. Daya Itoh	: 16 mil Rp
P.T. PAGO	: 66 mil Rp
P.T. Mitsugoro No. 1	: 4 mil Rp
No. 2	: 9 mil Rp
No. 3	: 21 mil Rp
No. 4	: 21 mil Rp (including monthly salaried employee)

Sources : P.T. Daya Itoh, P.T. PAGO and
P.T. Mitsugoro

これらの賃金が付近の原住民およびジャワからの移民にとって非常に重要な現金収入であったし又あること、そしてまた彼等によって構成されている村落にとっても好都合であったし、現在もあることは明らかである。例えば 1969 年に開発されたミツゴロ第一農場のホームヴェレッジであるスリバオノ村はミツゴロ社に対し村の費用で配電網は作るから売電して欲しいと申し入れてくるほどになっている。しかし雇用効果に対するより根本的な視点は、このような労働賃金あるいは賃労働の経験が農民の考え方や生活の仕方にどういふ影響を与えたかにおかれるべきであろう。

筆者の傍取した限りでは、賃金のほとんどは、日雇労働者の大半が女性であることもあって、消費財の購入に使われている。しかし（初期にあった）世帯主が働きに来てい

た場合には、彼等は土地を買うために貨金を貯蓄し、一旦、農地を購入し土地所有農民となった後では再び日雇労働者として農場に来ることはなかったという。

エステートにおける日雇労働者の地位は、労働力需要に季節性があるために、キャッサバ農場以外では不安定である。それ故に彼等は生活基盤を農場労働からの収入の上に築くことは出来ず村落共同体の構成員であるという社会的地位に最低生活レベルの保証を求める。この事実はエステートマネージャーにとってきわめて便利である。というのは、日雇労働者たちは村落共同体によって生活を保証されているために、また共同体への奉仕に従って農場での賃労働に優先するために、農場における彼等の地位の改善、すなわち雇用の安定化を要求してこないからである。それ故にこそ、エステートマネージャー達は近在の村落にモスクを寄進しあるいは診療所（建物だけ）を寄付して、伝統社会との共存の道を見出そうとしている。

近代企業が伝統社会に与える最大のインパクトは、その多数の従業員を通じて労働に対する新しい価値観を伝統社会に導入し伝統的価値観の変化を加速化する点にある。此の視点からすると、エステートは近代企業として機能しているとは全く云えない。エステートと伝統社会が相互補完的に存在している事実は、地域の発展は単純再生産から拡大再生産への価値観変化の上に存在し得るという視点からすると無視出来ない事実である。

結論的にエステートはいくらかの雇用機会を付近農村に提供し、結果として或る程度の経済状態の改善に役立ったが、周辺地域社会の近代化に資するものではなかったといえる。

エステートに対する助成策と新規参入の可能性

すでにみたように各エステートの収支はきわめて悪い。いかにエステートがデベロッパの片鱗として開発された土地に進出し多くの自発移住者をよびよせることに有効であったとしても、現状では民間企業がエステート事業に進出することはあり得ないと考えてよからう。

それではどのような助成策があれば企業として進出してもよいと判断出来るであろうか。あり得る助成策の代替案を知るために、まず、米国と日本における主な中小企業助成策をリストアップしてみる。

表2.9から判るように主な助成策はローン、税金での優遇しかない。前述した3エステートについていえば、すでに低利のローンは海外協力基金から得ているし、税金については課税猶予期間を享受している、その上ですでにみたような取支になっている。その意味で有効な助成策、少なくとも新規エステートを誘引するにたるような、はない。事実、3社の社長もしくは現地マネージャーに同テーマについて質問した際でも出てくる要望は、

- 農業機械部品の無税輸入
- 州間移出税の撤廃
- 適当な農業機械の開発
- 機械修理工の斡施・派遣
- 適当な品種の開発
- 総合的耕作体系についての研究と知恵の移転

といったもので、それらはそれぞれ現在稼働中のエステート取支を改善するために多少は役立つとはいえ、他社の新規参入をうながすものとはなり得ない。

Table 2.9 Existing aids to the small industries in Japan and in USA

	Japan	USA
Loan (direct)	up to \$455,000 ^{a)}	up to \$100,000
(pool)	up to \$455,000	up to \$250,000
(cooperated with private bank)	-	up to \$350,000
(in the care of disaster)	-	up to \$ 60,000
Loan Guarantee	-	yes
Bond Guarantee	-	up to \$500,000
Lease Guarantee	(direct lease) prepayment loan	prepayment loan
Small business investment	-	up to \$15,000,000
Procurement assistance	yes	yes
Management assistance	yes	yes
Tax beneficiary	yes	yes

a) calculated as 200 yen = 1 USD

Sources : Small Business Administration, "SBA. What it is ---- what it does." Washington D.C. Aug. 1974
 Chusyo Kigyo Cho, Japan (SMEA), "Shitauke Chusyo Kigyo no Taishitsu Kaizen," Tokyo, Nov. 1973
 SMEA, "Chusyo Kigyo to Zeikin," Tokyo, March 1975
 SMEA, "Shokibo Kigyosya no Tameni," Tokyo, May 1975
 SMEA, "Furuku Yoirono wo Ikaso," Tokyo, June 1974
 SMEA, "Soshikika wo Mexasutameni," Tokyo, Dec. 1974
 SMEA, "Xankozyu wo Zyucy:suruniwa," Tokyo, June 1975
 SMEA, "Kourisyogyo wo Itonamukata he," Tokyo, Sept. 1975
 SMEA: Small and Medium Enterprise Agency

考えられる全く他の投資要因として、土地の先行取得による開発利益享受があるが外国資本企業に土地の所有権移転を認めていない当国ではその可能性もない。

以上の簡単なレビューから、民間企業の農場経営分野への新規進出は、全く期待出来ないことが判る。にもかかわらず、民間企業の存在が要求されるとしたら今迄にはない或るシステムを考えなければいけない。此の問題については後述される。

マーケティング アクティビティ

マーケティングアクティビティは農産物の最終処理施設の設置とその生産物を輸送する能力の付与に分けて考えることが出来る。

最終処理施設は或る量の集貨が期待出来ないと経済的に成立しないことは勿論なので、農場の生産物処理についての連携動作が必要となる。むしろ後述するが、農場に対する母船としての役割りが、マーケティングシステムに与えられる。西ドイツ政府の西スマトラ州と北スマトラ州におけるライスミルを最終処理施設とするマーケティングシステム建設の試みを比較すると、潜在的売却可能生産量の大きさが、絶対的な意味で事業の成否を握っていることが判る。¹⁵⁾ 当該地域のマーケティングシステムを考えると売却可能総生産額についての注意が必要なこと、換言すると地域当り産出量をコンスタントと仮定した時には、開発地域の大きさとマーケティングシステムの性格・規模の間に密接な関係があることは明らかである。

ランボン州における農場経営を困難にしている要素の一つが高い輸送費にあることは間違いない。PTダヤイトーが出荷しているとうもろこし(ボゴール仕向け)の場合について例示する。

農場	→	バンジャン(積み込み港)	3	RP/kg
バンジャン	→	ボゴール	13	RP/kg(フェリー使用)
州間移出税			2.5	RP/kg
麻袋			3.12	RP/kg(輸送に伴う包装費)
計			21.62	RP/kg

一方、ジャカルタ市場でのとうもろこし価格は50Rp/kgであるので、売り値の43%が輸送費(そのための包装費込み)になっている。また、これは農場価格28Rp/kg¹⁶⁾という低価格で成立させるような農場運営を強要させることにもなる。

西ジャワの農民が庭先価格40Rp/kgで販売可能な時に、より条件の悪い耕作地を持つ

ランボンの農民が28Rp/kgで販売をしなければならないという事実は(ダイトー農場のように自分で輸送手段を持たない農民の場合には、輸送コストが輸送業者の利益分だけ増大することは明らかである。加えて、ランボン州がジャカルタに対して最も交通上有利な地位を占める外領であることも明らかである。)外領における農業の存立のむずかしさを明らかに示している。

外領の輸送コストの減少は道路の改良によって大巾に期待できる。たとえば、ウエストパサマンでの道路改良の効果について、以下の如き試算がある。¹⁷⁾(表4.10参照)

Table 2.10 Comparison of old and new alignment
Padang - Simpang IV

	Mountain Road (old)	Coastal Road (proposed)
Total Length	260 km	180 km
Average travel time for trucks	17 hrs ^{a)}	6 hrs ^{b)}
Operating costs for truck carrying 4 tons load	67 Rp/km 17,420 Rp total	58 Rp/km 10,440 Rp total
Operating costs for 1 ton	16.8 Rp/km 4,355 Rp total	14.5 Rp/km 2,610 Rp total
Operating costs for landrover of light truck carrying 1 ton	47 Rp/km 12,220 Rp total	35 Rp/km 6,300 Rp total

a) average speed : 15 km/hr

b) average speed : 30 km/hr

Source : German Technical Cooperation, "West Pasaman Development Project,
Road Construction," Sept. 1973, p. 7

同様なことは各地でいえよう。しかし問題はPTダイトーの農場はトルクベトンーパレンバンを結ぶ幹線上にあり、事実、農場からフェリー発着港であるバンジャンまでの輸送コストは3Rp/kgにしかすぎないにもかかわらず輸送コストが重圧になっていることにある。このケースでは、解(a)最終製品までの工場(此のケースでは飼料工場)を、ルク

ベトンに建設するか、出来得れば最初の消費者（此のケースでは養鶏場）までランボン州内に建設することそして／あるいはa)フェリー料金を政策的にきわめて低運賃に抑えるか以外にはない。いう迄もなく最終解はa)およびb)である。マーケティングの原点から考えると、当国のマーケティングの基本は最終消費者の育成であることは何人も異論がなかろう。そのためのもっとも大きな潜在的消費者グループが農民であることも理の当然である。農民により大きな購買力を与えるためには、その生産物を適当な利益が出る価格で買いとる必要がある。しかし買いとるためには各農民がマーケティングシステムに接近可能であることが要求される。マーケティング施設が不十分な場合には、ハッサンが指摘するように¹⁸⁾生産物は自家消費に廻り、めぐりめぐってマーケティングシステムの発展にブレーキをかけることになる。

結語的に、マーケティング活動は、集散センターを作るとか、道路を改良するとかいった個別的な事業による改善効果は少なく、基本的には地域の総合開発体系の中で改善されていくものであるといえる。

特別会計制度

このような長期的事業の成否を決める要因の一つが長期かつ安定的かつ弾力的な資金供給の保証であることは間違いない。ここではそのような資金供給源として日本でとられている道路特別会計制度に着目する¹⁹⁾

道路特別会計制度は昭和33年度に創設された。特別会計制度の特色は一般会計の財政資金以外の資金、主として財政投融資々金の活用による事業量の拡大である。本特別会計は道路整備5ヶ年計画の遂行という量的に特定された目標を持っていることが特色であり、したがって計画実施のために必要な場合には直轄事業地方分担金相当額の借入金のみでなく一般的な借入金も行い得ることになっている。同特別会計は揮発油税収入、一般的道路財源からの受入、直轄分担金相当額の借入れ、一般的道路財源不足分の借入金および北海道開発局の使用する道路分の工事々務費を除く、道路整備事業費を支出する。この特別会計は、すべての財源を他から受け入れて公共事業費の支出にあてるだけであり、企業的经营という性格は一切なく従って損益の概念は生じない。

この道路特別会計が爾後のモータリゼーションの進展と相まって強力な特別財源となり、日本の道路整備率の向上にきわめて大きな貢献をしたことは付言するまでもない。

2-2-2 農政の新展開のための具体的提案

第2.1節で抽象的にのべられた構図を2.2.1節で点検した各手段と組み合わせて具体的なプロポーザルに仕立てる。此のプロポーザルは筆者がランボン州を視察した際に、道路があるところには必ず自発的移住者が住みついている実態をみて、その生活力に驚嘆したことにその源を発している。それ以来、数多くの人々との討議の過程で、人口集中地区の近くで道路が整備されたところには、たとえ他の条件が少し悪くても、人は住みつき得るものだという確信を深めていった。此のプロポーザルはその確信の上に成り立っている。

実 施 地 域

2.1節でのべたように当プロジェクトはごく近くに人口集中現象が起きている（外領）地域の環境条件を整備し、自発的に起きている人口集中を人工的に誘引する形で自発的移住をステイミュレートすることを目的としている。

スンドルムによると²⁰⁾ ネット移住者数の当該地の全人口に対する比の順位はジャカルタ（36.74%）、ランボン（35.93%）、イリアンジャヤ（18.00%）、ジャンピ（12.83%）、リアウ（9.95%）である（表2.11参照）。これからランボンが極めて有望な候補地であることが判る。併せてランボンからの流出口が小さいことも有利な条件である。表2.12は各州別に永久的移民の二大ネット流出先を示している。この中でランボンを第一あるいは第二主要流出先にしている州は、ジャンピ、南スマトラ、ブクトル、ジャカルタ、西ジャワ、中部ジャワ、ジョクジャカルタ、東ジャワ、バリでジャワ島のすべての州が含まれている。このことはランボンの人口集中地区²¹⁾の周辺地域が開発され、ランボン内での人口移動が起き人口集中地区の人口圧力が減ると、ただちにジャワ島から人口が補給される可能性を示している。また、フェリーが出来、ジャワとの往来が容易になったことはランボンのポテンシャルをあげるだけでなく、山崩しの地域開発の起点としてランボンをえらぶことの正当性を増している。

以上の検討からランボン北部が一次の実施地域となること、ランボン北部に自発的移民が定着したら南スマトラの南部抜いて同北部と除々に自発的移住者郡をスマトラ北部へ向けて誘導する形で地域はえらばれていくべきことが判る。

プロジェクトのラフデザイン（機能と組織の組み合わせ）

プロジェクトにとりこまれるべき主な機能は以下のとおりである。地域開発（販売を含む）、普及活動、道路建設、一時的雇用源、マーケティング施設、農作物最終処理、土地測量、土地台帳作成、農耕技術研究。

Table 2.11 Lifetime migration rates, 1971
(as percentages of enumerated population)

Province	In-migration	Out-migration	Net-migration
Aceh	3.04	3.28	-0.24
North Sumatra	8.03	2.85	5.18
West Sumatra	3.15	11.64	-8.49
Riau	12.51	2.56	9.95
Jambi	15.57	2.74	12.83
South Sumatra	9.54	5.80	3.74
Bengkulu	6.94	4.77	2.17
Lampung	36.10	1.07	35.93
Jakarta	39.67	2.93	36.74
West Java	1.72	5.52	-3.80
Central Java	1.16	8.25	-7.07
D. I. Yogyakarta	4.01	10.73	-6.72
East Java	1.07	2.94	-1.87
Bali	1.04	2.69	-1.65
West Nusatenggara	1.52	0.58	0.94
East Nusatenggara	0.45	1.14	-0.69
West Kalimantan	1.03	1.74	-0.71
Central Kalimantan	7.14	1.64	5.50
South Kalimantan	3.89	4.96	-1.07
East Kalimantan	5.42	3.25	2.17
North Sulawesi	2.84	3.55	-0.71
Central Sulawesi	5.58	3.75	1.83
South Sulawesi	1.29	4.67	-3.38
Southeast Sulawesi	3.63	4.31	-0.68
Maluku	3.88	3.36	0.52
Irian Jaya	22.29	4.29	18.00
Indonesia	4.82	4.82	

Source : R.M. Sundrum, "Inter-Provincial Migration,"
BIES, Vol. XII, No. 1, March 1976, p. 73

Table 2.12. Two major destinations of net lifetime out-migration
(respective percentage shares in brackets)

Province of Birth	Province with Highest Share of Net Migration		Province with 2nd Highest Share of Net Migration	
Aceh	Jakarta	(49.2)	North Sumatra	(23.8)
North Sumatra	Jakarta	(77.0)	Riau	(10.9)
West Sumatra	Jakarta	(30.3)	Riau	(23.4)
Riau	Jakarta	(58.0)	Jambi	(34.8)
Jambi	Jakarta	(76.2)	Lampung	(20.7)
South Sumatra	Lampung	(59.7)	Jakarta	(31.8)
Bengkulu	Jakarta	(66.3)	Lampung	(20.9)
Lampung	Jakarta	(89.0)	Irian Jaya	(6.6)
Jakarta	Lampung	(62.3)	Irian Jaya	(25.9)
West Java	Jakarta	(73.7)	Lampung	(17.4)
Central Java	Jakarta	(31.0)	Lampung	(24.7)
D.I. Yogyakarta	Lampung	(49.2)	Jakarta	(31.0)
East Java	Lampung	(39.5)	Jakarta	(20.1)
Bali	Lampung	(50.1)	West Nusatenggara	(27.2)
West Nusatenggara	Jakarta	(63.1)	Riau	(9.9)
East Nusatenggara	Jakarta	(31.5)	East Java	(17.7)
West Kalimantan	Jakarta	(83.5)	West Java	(3.8)
Central Kalimantan	Jakarta	(42.6)	East Kalimantan	(23.7)
South Kalimantan	Central Kalimantan	(49.9)	East Kalimantan	(17.7)
East Kalimantan	Jakarta	(45.3)	North Sumatra	(15.4)
North Sulawesi	Jakarta	(56.9)	Maluku	(17.9)
Central Sulawesi	Jakarta	(27.1)	East Nusatenggara	(14.8)
South Sulawesi	Jambi	(19.5)	Jakarta	(15.9)
Southeast Sulawesi	Maluku	(50.0)	Jakarta	(15.0)
Maluku	Jakarta	(48.7)	Irian Jaya	(27.2)
Irian Jaya	Jakarta	(54.7)	South Kalimantan	(45.3)

Source: R.M. Sundrum, "Inter-Provincial Migration," BIES, Vol. XII, No.1, March 1976, p. 74

Table 2.13 Organizations-functions relationship

	Development Authority	Development Body	Marketing Body	Machine Shop	Research Centre	Training Centre	Farm
Land Development & Sale		*					
Extension Services					*		*
Road Construction		*					
Temporary Wage Sources							*
Marketing			*				
Agricultural Final Processing			*				
Land Measurement and Cadastral Survey	*						
Land Title	*						
Research and Development for Cultivation					*		
Development of Agricultural Machine and Maintenance				*			
Training						*	

ラフデザインにもり込もうとしている組織は、同じく以下の通りである。開発オーソリティ、開発企業体、流通・加工センター、機械センター、研究センター、訓練センター、農場。

ラフデザインで考えている資金源は以下の通りである。特別会計、外国援助（GGベース）、外国民間投資。

上述の機能と組織の間の関係を表2.13に、同じく資金源と組織の間の関係を表2.14に示す。

Table 2.14 Organization-money sources relationship

Money Sources Organizations	Special Account in Budget	Foreign Aid (G-G Base)	Foreign Private Investment
Development Authority	*		
Development Body	*		
Marketing Body	*		
Machine Shop	*		
Research Centre		*	
Training Centre	*		
Farm	*		a)

a) voluntary base

表 2.13, 2.14 に従って各組織の役割りを説明する。

- a) 開発オーソリティ： 労働・移住省、公共事業省、バベナスの共管による公団。行うべき仕事は、本節では開発企業体の選定と監督、および現地事務所の支援であり、現地事務所では、土地の権利関係の整理、土地の地図上への同定、地籍簿の更新、開発企業体により売却された土地の登録と権利の保全、その他現地住民と開発組織間で起きる紛争処理を行う。そのための費用は特別会計（一般会計移転分）から支出される。
- b) 開発企業体： 或る地域の開発行為を受託した民間会社あるいはそのコンソーシアムが設立する開発事業体。道路建設、開墾などを含む地域開発を実施し、定められた価格で土地を農民に分譲する。なお、当事業体は此の地域の開発事業全体に対する経営責任を持つ。すなわち、流通・加工センター、移転センター、訓練センター、農場の運営・監督の責に当る。また、研究センターの研究項目に対する要望、普及活動に必要な協力を実施する。此のような組織の運営には、はっきりしたコストマインド、旺盛な独創力と強い意思、複雑な問題に対する十分な対応能力を持つ人によってのみ、間違いなく実施できる。これらの要求条件は、すなわち、すぐれた経営者の必須条件であるので、そ

の意味からも本プロジェクトが民間の能力と活力を十分に生かす形で企画されねばならないことが判る。事業費は道路建設については特別会計（後述する揮発油税収入あるいは将来の揮発油税収入を担保にする借入金）から、また開墾作業は特別会計（一般会計（移民事業部分）からの移転分）から支出される。但し開墾費用の一部は土地分譲代金によって相殺される。

c) 流通・加工センター： 開発企業体の一部分であるが、独立採算で機能するマーケティングシステムの最終端末は後述農場である。農場は自らの生産物に周辺農民からの集貨を加えて、流通・加工センターに引き渡す。要求する輸送手段は流通・加工センターに属しているため、同センターは各農場からの集貨、最終処理場での処理、出荷のフェーズに責任を持つ。すでに述べたように中間流通コストがきわめて高いことに注目すれば、出荷先をジャカルタからランボン州内に移す努力も必要である。その意味では流通・加工センターの守備範囲はきわめて広く、オ一次生産ファーム（例、キョッサバ）→最終処理場（例、キューブ）→オ二次生産ファーム（例、飼料工場）→オ三次生産ファーム（養豚場）→屠殺場→ジャカルタ向出荷といった連鎖を構成する主体となることも、開発した土地の特性、土地の広さ、当初の投下可能資金量によっては、充分考えられる。柔軟な思考力を持った近代的流通業の経験者によって当マーケティングシステムは組み立てられるべきである。なおマーケティングシステムを農場から離して構成する目的は、一つには数多く必要な全農場に流通に詳しい人材を配置することがのぞめないことと、集中することによる規模のメリットを追求することにあるが、一方、農場経営を単純化して、農場経営者のロードをできる限り軽減することも重要な目的の一つである。流通・加工センターへの出資金は低利のローン（外国援助又は国内一般財源）もしくは政府保証の債券によって充当されるべきであり、同センター自体の経営努力によって独立してマーケティング活動を行なえることが要求される。なお低利ローンは開発企業体からの借り替えの形をとる。

d) 機械センター： 開発企業体の下部機構の一つの開発地域全体における農業機械体系は事前によく検討し、現地に適したしかも単純なものにしておく必要がある。すなわち各農場には同種の機械が同量だけ在り、それ故メンテナンスの値は部品の準備、定期点検、アタッチメントの改良などを計画的に実施できるようになる。必要ではあるが1農場で持つと稼働率が下ると思われる機械については、機械センターが保有し、農業機

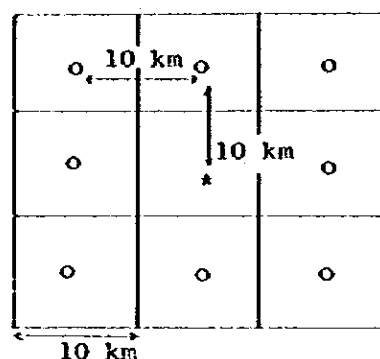
械銀行として機能する。なお機械センターは農場の整備センターおよび機械コンサルタントとしての機能以外に開発企業体直営事業用の機械センターとして重トラクター、道路建設用資機材の維持・管理機能を持っている。これらの費用は道路建設関係分は特別会計（揮発油税あるいは開発会計道路予算移転分）によってまた農場用メンテナンスセンターの部分は独立会計によって運営されるべきである。なお当初の出資金は流通・加工センターと同じく低利ローンもしくは債券発行によって充当される。

e) 研究センター： 技術協力プログラムの一環として設置される機関。当該地区における最適作物体系と耕作法についての研究を通じて安定かつ高収な農業経営を可能にさせることを目的とする。本研究センターは外国からの技術（研究）協力プログラムによって運営されるが、開発企業体を支援する形で活動するので、開発企業体の中心になる企業が属する国からの協力であることがのぞましい。研究は実証的であると共に、品種、耕作法、病虫害防除法、農機具開発を含む体系的なものであることが要求される。研究センターは農場のための研究支援を通じて最終的には個別農民が利用可能な技術体系の構築を目的としなければならない。要する費用は通常の外国技術協力プログラムに従って支出される。すでにのべた日イ合併の3エステートがともに不十分な農業知識によって出発したために、回復不能なほどの打撃を受けた事実から、研究センターの受持つパートナーがきわめて重要なことを強調しておく。

f) 農場： 農場は周辺住民に対する臨時的給与源、マーケティングセンター、普及センターとして機能すると同時に、農場自体が独立採算で経営される。農場の規模は3社の経験から彼等が主張する最適経営規模、すなわち500～1,000 haとする。農場は10,000 haにつき1農場、地域を中心部に作られる。

仮りに差し当りの開発地域を900 haとして模式的にその配置を示す。（表2.1参照）

Figure 2.1 Assignment of facilities



- * marketing body, machine shop, (research centre)
- o farm

2 haづつ配分されている計画移民達の実際の耕地面積が1 ha以下であることと、冒頭の仮定すなわちジャワで現在行なわれている程度の農業のままの移転から、平均配分面積を1家族当り1 haとすると農場を10%、道路その他の公共面積15%あわせて25%としても10 km×10 km当り7,500家族(1家族5人として37,500人)になる。一方、3エステートの各ファームでの雇用量原単位人/日/haは表4.15のとおりであり、1,000 ha農場を考えても雇用者数は同じような作物を考える限り300人から600人/日にしかない。

Table 2.15 Number of daily wage labours in the three estates

Farm	man/day	cultivated acreage (ha)	man/day/ha
P.T. Daya Itoh	280	1,000	0.28
P.T. PAGO	1,000	2,000	0.5
P.T. Mitsugoro No. 1	60	100	0.6
P.T. Mitsugoro No. 3	250	800	0.31
P.T. Mitsugoro No. 4	250	700	0.36

Sources : P.T. Daya Itoh, P.T. PAGO and P.T. Mitsugoro

因みにプロジェクト地域全体での人植者数は67,500世帯、337,500人となる。このような数字から、農園は臨時収入源にはとうてい成り得ないこと、他の雇用（道路工事を含む）もまた十分な雇用保証は出来ないことを知る。この点についてはより詳細なスタディが必要である。多分、前もって換金作物を植え付けておくといった考慮が、雇用機会の増大と同時に人植者が自身の農園から、最低限の収入をえるために効果的に機能するであろう。（補足的コメントのe)項および第三章参照）

開発地域を農業生産用地として仕立て上げるためにも、主要作物は統一しておくことがのぞましい。ここではとうもろこしとキャッサバについてミツゴロ社のデータを参考にしてその得失を検討し表2.16にまとめる。

Table 2.16 Comparison of maize and cassava as farm crop in Lampung

	average yield (ton/ha)	average selling price on farm (Rp/ton)	double cropping rate	sales per ha (Rp/ha/yr)	cost per ha (Rp/ha/yr)	profits (Rp/ha)
maize	2	40,000	1.8	144,000	144,000 ^{a)}	0
cassava	20	6,300 ^{b)}	1	126,000	130,000 ^{c)}	-4,000

a) No. 1 Farm cost

b) Cubing price

c) No. 4 Farm cost but as machinery cost

No. 3 Farm data is substituted

Source : P.T. Mitsugoro

表2.16からわたり収益では大差ないことが判る。しかしキャッサバの方が旱害、病虫害、鼠害に強いので安定した経営が可能であることを考慮しなければいけない。同表の結果では、どちらにせよ、経営が成立しないことが判る。したがって流通・加工センターの方で、たとえばキャッサバなら8000Rp/tonで引きとれるように付加価値を増すことを考えないといけない。この可能性は、ジャワ中部ではキャッサバの生芋が12Rp/kgしている事実を考えれば存在し得るし、むしろ存在させない限り外領農業は成立しない。

農場は経営（経理）、営農、機械の3名を中心にして構成される。開発企業体に与えられた低利ローンの再分与を出資金とするので、当然その監査は、開発企業体により行なわれる。経営は農場責任者に一任されるが、経営指針は開発企業体によって決定され、経営者はその指針に従って行動しなければいけない。業績不良の場合は経営者がその責任を負う。すなわち農場は開発企業体の一事業部あるいは子会社として考えられる。なお農場が必要とするものは流通・加工センターをとおして購入・販売するものとする。

g) 訓練センター：農場の基幹要員を教育・訓練するために設けられる開発企業体直轄の機関である。本機関は選抜された基幹要員候補者を実地に訓練し、農場経営が出発時点からスムーズにいくように準備することを目的とする。

以上述べた各組織間の構造と資金の流れをまとめておく。資金は研究センターに対するものを除いて一括、開発企業体に入る。開発企業体は自らの監督責任の下に資金の性格に応じて特別会計のうち揮発油税分は道路建設に、特別会計のうち開発会計移転分は開墾と訓練センター費用に、低利ローンは流通・加工センター、機械センター、農場の出資金・経持運営費にそれぞれ配分する。研究センターは技術協力プログラムに基づいて実施されるので資金の流れの上では全く別債となる。

開発企業体は政府との唯一のコントラクターとして事業の遂行に全責任を持つ。同企業体は訓練センターを自ら経営し、農場経営基準を設定すると共に、教育・訓練を終えた必要数（セットになった）グループをもって農場の経営にあたらせる。又、それら農場の経営に資するために、流通・加工センターと機械センターを設立・経営する。農民への開墾地の販売は規定された価格によってなされるものとし、それで得られる販売代価は開発企業体の販売努力をステイミュレートするために契約金額の一部として充当する。但し販売にクレジットをつける場合にはインドネシア庶民銀行によってなされるものとし、開発企業体はそれに責任を負わない。

財政的検討

まず特別会計構想についてのべる。特別会計は揮発油新税および運輸セクターからの移

転分をあて、開発地整備には農業セクターおよび運輸セクターからの移転分をあてる。具体的な数値を得るために特別会計枠を概算してみる。インドネシア国内における石油消費の制約、自動車保有者層の租税負担能力が比較的に高いこと、ガソリンの未竣価格が国際間比較で比較的低いこと、道路建設のための目的税であることといった条件を考えて新税の税率を100%、すなわち現行で70Rp/ℓとする。ジョンソンによると78/79年の自動車用ガソリンの消費量は 14593×10^6 バレル、76/77年からの伸び率は年率7%となっている。²²⁾ 税額を仮りにすえおいた時の以降10年間の税収を表2.17に示す(自動車用燃料は価格による抵抗が少ないので新税にもかかわらず伸びの程度はほとんど変わらないと考えてよい)。78/79年における開発予算²³⁾ から農業セクターの10%、運輸セクターの10%、移民セクターの30%を特別会計に移転できると仮に考えて、且つそれらの年内の伸び率を77/78年から78/79年の全体の伸び率132%に等しいとした時の10年間の特別会計移転分を同じく表2.17に示す。

Table 2.17 Estimates of special budget (in bil. Rp)

	Gas tax	Agriculture	Transportation	Migration	Total
78/79	184.7	41.3	38.9	12.2	277.1
79/80	197.6	46.8	44.0	13.8	302.2
80/81	211.5	52.9	49.8	15.6	329.8
81/82	226.3	59.9	56.4	17.7	360.3
82/83	242.1	67.8	63.9	20.0	393.8
83/84	259.1	76.8	72.3	22.7	430.9
84/85	277.2	86.9	81.9	25.7	471.7
85/86	296.6	98.4	92.7	29.1	516.8
86/87	317.3	111.4	104.9	32.9	566.5
87/88	339.6	126.1	118.7	37.2	621.6

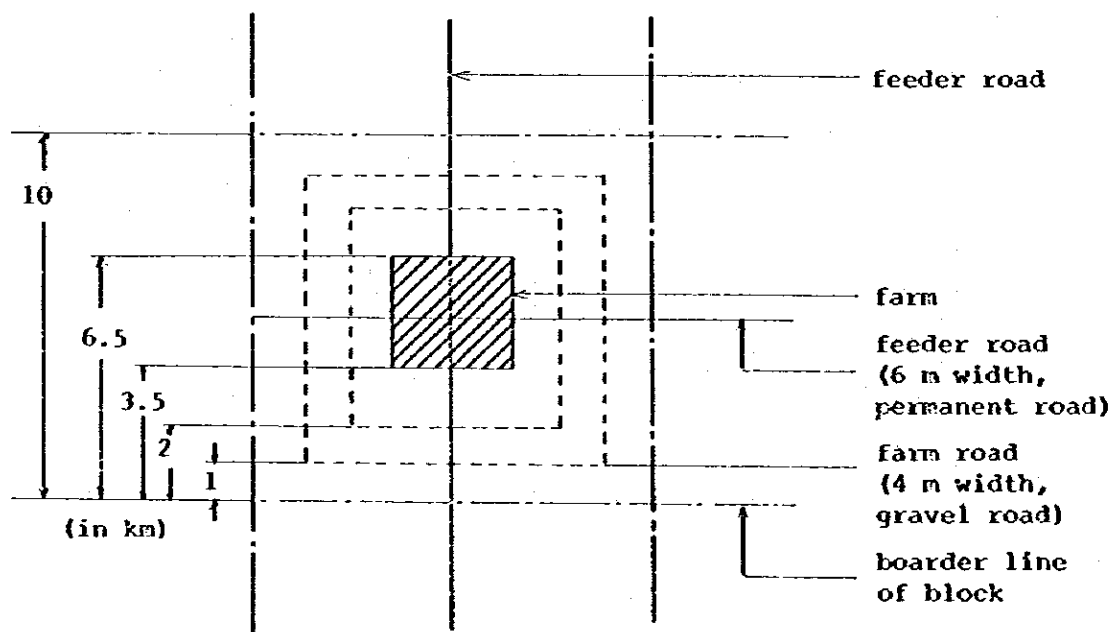
Sources : M. Johnson, "Oil I : Recent Development," BIES, Vol. XIII, No. 3
H.W. Arndt, "Survey of Recent Development," BIES, Vol. XIV, No. 1

表2.17から新設の揮発油税が大きな割合、すなわち78/79会計年度で67%、(以下伸び率を7%に抑えた影響で)82/83会計年度で61%を占めていることが判る。なお目覚ましいモータリゼーションの中で揮発油売上の伸びが7%コンスタントしかないということは考えられないので、実際の揮発油税収入はこれを大巾に上回るということが期待される。

これらの金額の持つ意味について考えてみる。10 km×10 kmの最小プロットを9ヶ持つ30 km×30 kmの開発地域(図2.1参照)を考える。各プロットには中心に900haの基幹農場を配置し、その中心を通りプロット境界で次のプロットに接続する2本の幹線道路とプロットの外周から1 km内側および2 km内側をそれぞれ四周する農場道路を建設する(図2.2参照)。なお10,000haのうち15%を道路を含む公共用地と考えて残8,500haが開墾を要するものとする。

- a) 農業道路については単価として“Operational Programmes for West Pasaman/Sumatra”から75年価格で $2.5 \times 10^6 \text{ Rp/km}^2$ ²⁴⁾(79年推定価格で $3.66 \times 10^6 \text{ Rp/km}^2$ 、但し年間10%の名目費用増加を仮定)

Figure 2.2 Road net-work inner and intra block



- b) 幹線道路については“West Pasaman Development Project”から73年価格で $51.1 \times 10^6 \text{ Rp/km}^2$ ²⁵⁾(79年推定価格で $90.5 \times 10^6 \text{ Rp/km}^2$ 、但し年間10%の名目費用上昇を仮定)

- c) 開墾コストとしてはバゴ社およびミツゴロ社から採取した $40 \times 10^5 \text{ Rp/ha}$ (78年価格)を採用する

1プロット当り幹線道路 20 km、従って開発地域全体で 180 km、農場道路は 56 km 従って開発地域全体で 504 km、すでにのべたように要開墾地はプロット当り 8,500 ha、開発地域全体では 76,500 ha であるのでかかる費用は、

$$\text{開墾費用} : 40 \times 10^3 \times 8500 \times 9 = 3,060 \times 10^6$$

$$\text{農場道路費用} : 3.66 \times 10^6 \times 56 \times 9 = 1,844.6 \times 10^6$$

$$\text{幹線道路費用} : 90.5 \times 10^6 \times 20 \times 9 = 16,290 \times 10^6$$

合 計	21,194.6 × 10 ⁶
-----	----------------------------

すなわち 1 開発地域あたり 21.2×10^9 Rp となる。79/80 会計年度での推定特別会計枠 302.2×10^9 Rp (表 4.15 参照) から考えて $302.2 \div 21.2 = 14$ ヶ所の開発地域を作ることが出来、仮りに 1 家族あたり 1 ha 平均とすると 1 開発地域に $(8,500 - 900) \times 9 = 68,400$ 家族、14 開発地域全体で 957,600 家族、1 家族 5 人とすると 4,788,000 人が移住することになる。10 年後には移住者だけで 479 百万人、すなわちジャワが二つに分れたことになる。

なお、全コストに占める道路建設の費用は 86%、開墾費用は 14%、一方特別会計枠 79/80 会計年度では道路費用 81%、開墾費用 19%と、ほぼよい割合で分れている。

外国からの低利資金は開発企業体に直接貸しつけられることとする。但し開発実施から 10 年を経た時点であらかじめ定められた約定に基づいて、全債権債務および全活動はインドネシア政府に委譲されるものとする。

補足的ノート

上記の説明に補足すべきいくつかの点がある。すなわち、

- a) 本プロジェクトは民間会社の持つ独創力・行動力とジャワの農民の持つ生活力を組合せて困難な事業を成功させることを眼目としている。政府による細かな規制は能率を落し独創性にタガをはめることになる。

- b) 農場の運営は、当初から若いインドネシアの農業技術者に任せられることになる。従って彼等を農場経営者として訓練し、農場運営についての基本的動作を規定し得る能力が開発企業体に要求される。すなわちスマトラ南部で同種の農場をたとえば最低限5ヶ年、農場コストをカバーするように運営しているといった実績が資格検査の一項目になるべきである。このことは、いいかえると、今後開発企業体になることを希望する民間会社がランボン南部に実質的に機能する農場を自らの費用で且つ自らの意志で建設する動きを作り出すことにもなる。
- c) ランボンへの流入の多くがジャワ島からの移民であることから、新規開拓地へランボンの人が移動した場合でも、その結果生活が楽になったランボン州内の人口稠密地域へジャワから再び知人が移動してくると思われるので、(勿論、新規開拓地での生活が楽になればそこへもジャワから知人が移動してくるであろうから)結局のところ、ジャワからの移民受け入れの動機という所期の目的は達成されたことになる。
- d) 何等かの理由で自発的な移動が起らなかった場合の措置を考えておく必要がある。たとえばオイルパームを植えつけておいてその収入で予定された土地代金を回収すると共に労働者を多く外部から募集し、現地への吸引、定着を図るといったのも一案である。あるいは農場を増やすのも代案となろう。
- e) すでに述べたように一年生作物農場の雇用能力には限界があり、又その他の建設工事は移住者が大量に入村した時点では終了している筈であるから、換金永年作物を前もって移住者用農地に栽培しその管理費用として生活資金を給付することは詳しく検討するに値する案である。此の場合、換金永年作物栽培地は農民に買取り能力がつくまでは所有権を譲渡しない。すなわち栽培によって得られた利益の或る部分は土地購入代金として積み立てられる。試算したところでは1戸からの農業収益は一家族を養うに十分な金額ではない。適当な換金永年作物の存在は健全な農家経済を新規開発地において保証する意味でも重要である。前d)項と関連して、開墾時点で或る割合の開墾農地に或る種の永年換金作物を前もって栽培すること(およびそれへの対応手段を流通・加工センターが準備すること)は前向きに検討されるべきである(本三章で詳述される)。

- f) 本プロジェクトでは集中的に特定地域に投資をする結果として各種の経済的効果を同時に起こすことにより、それらの効果の間でポジティブな交互作用が多く起こることを期待している。従って当特別会計によるプロジェクトはすべてスマトラ南部に集中されないといけない。
- g) インドネシアにおけるコミュニケーションネットワークの貧困性および農民の持つ保守性を考えると、プロジェクト発足後2～3年は目立った人口移動を示さないかも知れない。しかし移動が起こり始めたらきわめて大規模かつ持続的なものになろう。長期的視点からの評価が要望される。
- h) カ二のジョワという考え方は、むしろジョワ島のエクステンションとよぶ方がよからう。その意味でのキーポイントは2つある。一つは、メラクトルクベトン間のフェリーをより安く、より頻度を高く、より早くすることである。そのためのもっとも簡単な答は、メラクトルクベトン間をメラクとその対岸のツア俾間にかえ、ツア俦とトルクベトン間に道路を建設することである^{※(注は次頁)}これにより航行距離は1/3以下になり、従って頻度は3倍になり、運賃も1/3になる。しかし、最終的にはフェリーは機とまったく同じにまで便利で且つ安価にする必要がある。そのためにフェリー運行事社に対する運航補助金を特別会計から支払うことは十分に検討する意味がある。カ二はシワ・スマトラ間の物質の移動について現在とられている移入税を廃止することである。物が同じ国内を移動するのに税金がかかるというのは中央集権国家では考えられないことである。物の流通経費を安くすることに注力しない限りカ二のジョワは生れないことを強調しておく。
- i) スマトラ南部が重点的に開発されていく結果として、当該地域に中心となる都市が必要となろう。パレンバンへの地域開発予算の傾斜的な配分が必要とされる。あわせてパレンバンとトルクベトン間の道路改良^{※(注は次頁)}(いわゆるスマトラハイウェイレベルでの)の早期着工が必要である。
- j) 休眠中のエステートがランボン州に多いことは明らかである。使わないコンセッションエリアが開発地域の中にあることは投下資本を非効率にするのみならず、開発後の土

地の値上りによる不当な利得を生む原因になる。また土地の値上り後はコンセッションの見直しといったことはきわめてむづかしくなるであろう。当プロジェクトのスタート前にコンセッションエリアの再整理が是非必要である。

※ すでに日本政府としてコミットメント済みとのこと（在ジャカルタ大使館 中尾忠彦による）

** 同 上

Notes for Chapter 4

- 1) Nimal Sanderatne, "Using Insurance to Reduce Risk in Peasant Agriculture: Guidelines from Sri Lanka's Experience," The Agricultural Development Council, INC. (ADC), Teaching Forum No. 43, June '74 shows the tables described the said difficulty by the concrete figure.

Table i Sri Lanka's Crop Insurance Experience, 1958/59 to 1973

	In thousands of rupees	As percentage of premiums levied
Premiums levied	16,896	100.0%
Premiums collected	6,447	38.1
Indemnities paid	15,903	94.1
Deficit between premiums collected and indemnities paid	-9,456	-
Surplus between premiums levied and indemnities paid	+993	-

Table ii Methods of Premium Collection, Sri Lanka, 1965/66 to 1973

Method of collection	Rupees	Percentage of all premiums collected
Deduction from indemnity payments	4,760,497	90.4%
Deduction from guaranteed price scheme payments	480,613	9.1
Voluntary payment through cultivation committees	24,494	0.5
Total recoveries	5,265,604	100.0%

Only 38.1% of premiums levied were collected during the period between '58 - '73 and, as was worse, only 0.5% of all premiums collected during the period between '65 - '73 were voluntary payments. He describes that, since 1966-67, collection through sales under the Guaranteed Price Scheme has never exceeded 3 percent of total recoveries.

Voluntary payments of premiums through Cultivation Committees constituted less than 0.5 percent of total recoveries.

Though the scheme was expected to be only partially subsidized, inability to collect premiums has resulted in a very high rate of subsidization. Because the scheme is compulsory and because farmers can pay the premium at harvest time, those who suffer losses can claim indemnity coverage without having made a prior premium payment.

- a) H. Dekena who is working to establish the Spice Farmers Centre (Cooperatives) in West Sumatra as a member of Agricultural Development Project of German Technical Corporation confesses to the author that he considers Cooperatives do not fully establish until generation is fully changed.
- 3) Sri Lanka's experience of crop insurance in 15 years has a worth as a good example to examine the changeability of farmer's attitude to the positive

side (increasing productivity).

- 4) The Japanese and Indonesian Joint Evaluation Team, "Final Report on Evaluation for Lampung Tani Makmur Project," Jakarta June '77, p. 31, table II, 12 shows the figure of 2.34 ton/ha of up-land paddy (wet grain) as mean yield of four years experience by demo-farm. 2.34 ton/ha of wet grain is equivalent to 1.989 ton/ha of dry grain using conversion rate designated by Biro Pusat Statistik, .85.
- 5) Loc. cit.
- 6) Maize is able to be harvested in 80-120 days after seeding, so that tripple cropping or maize-maize-up-land rice cropping pattern is available. But a large amount of supplementary budget to enlarge machinery ability becomes necessarily to realize such cropping pattern, which means uncertainties in estimation are increased. To avoid increase of certainties, the case of double cropping is considered.
- 7) deleted.
- 8) deleted.
- 9) Tani Makmur Project, loc. cit.
- 10) Content of machine system is

Tractor	:	International Harvester	140 Hp x 2
		Ford 9600	130 HP x 2
		Ford 8600	116 HP x 2
		Deutch	90 HP x 2
Bull-dozer	:	Komatsu D60	x 2
		Komatsu D50	x 1
Automobile	:	Jeep	x 5
		Truck	x 6
- 11) Depreciation cost of machinery is originally fixed cost but it occurs no large difference by counting as a part of variable cost because double cropping rate is almostly 2.0, which means acreage of arable land is fixed. This is the reason why calculation was done using total cost.
- 12) Daily labour supply is considered to become tight by following two reasons.
 - a) duplication of busy farming season owing that farmers in surrounding villages are becoming to breed same crop as estate does.
 - b) sugar-cane estates which are increasing in number are becoming to require daily workers more and more.
- 13) Though some rearrangement were done to share land for sugar-cane estates, they were not fully adequate.
- 14) Some of contents in this paragraph were enlightened by the appendix of the "Indonesia Kyowakoku Lampung-syu Nogyokankei Project no Sogoteki Review Hokokusyo," prepared by Chosa-Kyoryokubu, Kaigai Keizai Kyoryoku Kikin, Tokyo, March 1976.
- 15) Hearing from H. Goehsing working for establishing of cooperatives of West Pasaman in West Sumatra, who is a member of Agricultural Development Project in West Sumatra sponsored by German Agency for Technical Cooperation.

- 16) Hearing from Y. Ibuki, President Director of P.T. Daya Itoh on July '78. The difference of 10 Rp/kg comparing the figure of 38 Rp/kg on farm in 76/77 may be considered as current 28 Rp/kg shows the lowest price because of harvest season.
- 17) German Technical Cooperation, "West Pasaman Development Project, Road Construction. Annexes to Main Report," Sept. 1973, p. 7.
- 18) Ibrahim Hassan, "Rice Marketing in Aceh," BIES, Vol. XII, No. 3, Nov. '76, p. 88 describes that
- The most likely reason why the paddy farmers of Aceh have not taken advantage of this opportunity and have instead tended to consume themselves the larger part of the rice they have produced is that they have lacked the incentive to export paddy to other provinces because marketing organization and facilities have been inadequate.
- 19) The contents of this paragraph owe to "Kuni no Yoson, Syowa 33 Kendo," Doyu Shobo, Tokyo, '58, pp. 617-621.
- 20) R.M. Sundrum, "Inter-Provincial Migration," BIES, Vol. XII, No. 1, March 1976, pp. 73-74
- 21) south Lampung, especially surrounding area of Metro is clearly considered as high population density area.
- 22) Mark Johnson, "Oil I: Recent Development," BIES, Vol. XIII, No. 3, Nov. '77, p. 47.
- 23) Nota Keuangan 77/78 and 78/79 quoting from H.W. Arndt, "Survey of Recent Developments," BIES, Vol. XIV, No. 1, March '78, p. 12.
- 24) Kruse-Rodenacker et. al., "Operational Programmes for West Pasaman/Sunatra," Agricultural Development Project, German Technical Assistance, p. I/34.
- 25) Due to German Technical Cooperation Group, "West Pasaman Development Project, Road and Transport System," pp. 45 and 50, feeder road with proposed standard (see following table) between Kumpulan-Simpang IV/Kapar, distance is about 65 km, costs $3,321,600 \times 10^3$ Rp in '73 price.

Road Alignment

Design standards for roads under normal conditions		Road classification		
		III*	IIC*	Proposed standards
Vehicles	max axleload	-	-	7t
	max width	-	-	2.5 m
Design speed	rolling area	40 km/h	40 km/h	40 km/h
	flat area	60 km/h	60 km/h	
Min curve radius	rolling area	50 m	50 m	50 m
	flat area	115 m	115 m	115 m
Max gradient	rolling area	8 ‰	8 ‰	8 ‰
	flat area	6 ‰	6 ‰	6 ‰
Culverts and bridges, max length 20 m		-	-	2 lanes
Bridges over 20 m	general traffic	-	-	1 lane
	mass transport	-	-	2 lanes
Pavement width		3.5-6.0 m	2x3.0 m	6.0 m

Design standards for roads under normal conditions	Road classification		
	III*	IIC*	Proposed standards
Shoulder width	1.5-2.5 m	1.5 m	2.0 m
rolling area flat area		2.5 m	
Shoulder slope and ditch	-	-	1.5 m
Total width of road and ditches	-	-	13.0 m
Minimum width of land acquisition	20 m	30 m	30 m
Capacity (personal-car units/average day)	-	2,000	2,000

3 章 援助プロジェクトの提案

農民の営農態度は変えられるのか

すでに明らかにしたようにインドネシアでの収量低迷の原因は農民の保守的な態度にある。しかも、その保守性は単に頑迷なものではなく、地域社会の旧来の慣行、風土、経済的環境に適合したものであるとして確立しているだけに、その変革が難しいことは容易に想像できる。

従って、単なる新技術の普及努力は砂地に草花を植えるに等しく、普及努力という名の灌水が終了すると同時に乾涸びてかえり見る人すらいなくなる。社会慣行・風土・経済的環境のトライアードに楔を打ち込み得るか否か、その楔がトライアード分解への強力なインパクトを与え得るか否か、何がその楔なのか、どのようにしたらインパクトを与え得るのか。これら一連の質問の答が求められている。

中心となる楔は（在り得るとしたら）灌漑以外には考えられない。すなわち、不安定であった水の供給が安定化・計画化することにより、水稲作経営の危険性が低下する。貧困であればあるだけリスクを避ける営農方針をとっている筈であるから、危険性が低下したことを農民が肌で納得すれば利潤追求動機が生まれてくる可能性はある^{*}。

^{*} Rudolf Sinaga (Agro-Economic Survey)による。オ一章での評価は即時的増収という尺度でなされたのに対し、本項では基盤整備による営農態度の経年的変化に注目していることを注意しておく。筆者自身もSinagaの見解に同意である。

その時点で栽培技術の普及、マーケティング組織の強化、クレジットの供与、クローブインシ、アランス制度の導入、成人教育、農業組織の改善といった地道な働きかけを通じて集約的水稲作の持つ利点を理解させる。

この可能性を暗示する事例として、高収量品種のインドネシア農村への導入過程があげられる。W. コリアの調査結果^{※(これは次頁)}によると高収量品種は富農によって先ずとり入れられ、その後同品種の耐病性が改善されるに従って貧農にまで普及している。この事実は、必要な米を在来種で確保して、なお水田に余裕を持つ層が最大利潤を求めて高収量品種を導入

し、その後同品種が改良され、安全性が増してきたことを実感した時に貧農の層まで拡がっていったことを物語っている。すなわち、いかに保守性の強い農民でも危険性に比し、明らかに利潤性がまさっていると考えられる際には、新技術にある遅れをもって対応していくことがわかる。^{**}

以上の事実から「或る地域を選定して灌漑が実施された後でどのような働きかけを加えれば農民の営農態度を変え得るかについての社会実験」がなされるべき技術援助プロジェクトのリストの中に付け加えられるべきだと考えられる。

* 田中甫、'総合報告書'(国際協力事業団宛)、47-48頁にまとめられている。

** 本事例で品種は更新されたが、栽培技術はそれに伴わなかったことはすでに述べた。

それでは灌漑がないところ、特に畑地の農民にはどのようにして働きかけたらよいのだろうか。卒直に云って、畑地農民に対して生産の安定性を根子にして営農意識を変えさせるということは、インドネシアの不安定な気候条件のもとでは(一年生作物で考える限り)至難である。すなわち、主となる一年生作物に安定した生産を期待することは難しい。とすると、現実の生産の不安定分を強く感じないだけの体質の強さ、換言すると豊かさを与えることによって、多少の危険を冒してもより大きな収穫を求める気持ちを醸成するしかない。高収量品種の普及過程で前述したように、個々の農民に大きな収量を求める気持ちがないのではなく、その過程で生じる危険をおそれているのであり、かつその怖れがその危険に拮抗できる豊かさの程度によって(高収量品種の導入という実際行為を通じて)明らかにことなっていた事実が、この見解を支持する。

以上の事実から「換金作物の栽培方法・販売システム作りも含んだ畑作地域の農民に豊かな生活を与えるための総合農業開発の試み」を同じく技術援助プロジェクトの一つとして取り上げられるべきだと考える。

水田地帯の農民への働きかけ

カーステップはどのような働きかけがどのような層の農民に影響を与えるかを知るための調査とその結果を用いてのプロジェクトの設計にあてられる。すなわち、灌漑システムが導

入された地域をいくつか選んで、農民の営農態度、すなわち使われている農機具、耕作技術、肥料・農薬の使用量、栽培品種、収穫後の処理といったものを農民の居住、すなわち年令、家族構成、学歴、村での地位、水田保有量、その他の土地保有量、年間収入とクロスさせて求めてみる。同じくその地域の属性、すなわち灌漑システムの機能（給水の確実さ）、水管理組織、普及指導の現状、KUD/BUUDの活動状況、マーケットへの近接度、村全体の富裕度を調べる。

これらの要因の組み合わせの中から農民の態度の変化がみられる場合の説明要因を見出すこと、更にそれら説明要因の複合的なインパクトを測定する*ことが本調査の目的のオ一である。目的のオ二は、上記の知見を基に稲作技術のもっとも効果的な普及のためのパターンを普及環境・普及対象・普及すべき技術・普及方法のセットとして決定することである。最後に、以上の知見を総括し、相手国政府の意向を取り入れて、具体的な地域に具体的なプロジェクトを設計する。

オ二ステップ、すなわちプロジェクトの実施にあたって留意すべきことを述べておく。本プロジェクトは「灌漑システムを従子にして農民の営農意識を変革する実験」であるので、プロジェクト実行中の記録が正確かつ詳細にとられていなければならない。特に失敗の記録は得てして失われやすいので、注意深く記録・保存されるべきである。そのためにプロジェクトチームには観察・記録係が一名配属されるべきである。またプロジェクトの設計には（未経験のプロジェクトだけに）多くの見落とし・誤まりがあると考えられる。

* 営農態度の変化は長年月をかけて行われるものであるから、1～2年の調査では経年的には意味を持たない。それを灌漑システムの導入年次の違う地域間のクロス分析で代替しているのが、正確さは一地点に着目して長年月かけてなされる調査に比べれば明らかに悪い。少しでも精度をあげるためには外的接合条件を上述したように多くとる必要がある。

プロジェクトのメンバーには確立された踏線上を走るのではなく、自らの結果を自ら検討し、より効果のあがる方向に転舵する適応性が要求される。

此のプロジェクトの成果は灌漑システムの導入時に付帯されるべきソフトウェアとしてま

とめられ、将来の農業協力に有効な資料となろう。

畑作地帯の農民への働きかけ

農民の豊かさが近代農業成立のための条件であるという立場をとっているので、現在の畑作農民の生活の豊かさについて（具体的なプロジェクトの中身を考える前に）検討してみる。

シンガリンバンは240 kg/人/年をジャバの農民の満足水準として規定した^{*}。彼の規定に従って、インドネシアの平均的家族構成である5人家族の場合について計算すると次のようになる。

$$240\text{kg} \times 5 \times 70\text{Rp/kg}^{**} = 84,000\text{Rp}$$

サンデーは基本9品目だけに着目して生計費の最低基準を計算した^{***}。

* D.H. Penny and M. Singarimbun, "Population and Poverty in Rural Java: Some Economic Arithmetic from Sriharjo," Cornell Univ., Mimeo. 41, May 1973, p. 3.

** ランボンにおける農家庭先価格。以下ランボン北部をプロジェクトの場として想定するので断りがない限りデータはランボンのものを用いる。

*** Direktorat Tata Guna Tanah, "Penentuan Lokasi Daerah Miskin Daerah Istimewa Yogyakarta," Publikasi No. 58, 1976, p. 12.

彼の手法をランボン州に適用してみると次の如くなる。

100 kg rice of 127.98 Rp/kg	Rp 12,798
15 kg salted fish of 333.94 Rp/kg	Rp 5,009
6 kg sugar of 207.21 Rp/kg	Rp 1,243
60 lt petroleum of 31.60 Rp/lt	Rp 1,896
6 kg cooking oil of 298.47 Rp/kg	Rp 1,791
9 kg salt of 37.58 Rp/kg	Rp 338
4 m course materials of 188.28 Rp/m	Rp 753
2 pieces batik materials of 1,487 Rp/piece	Rp 2,974
20 pieces soap of 48.22 Rp/piece	Rp 964
<hr/>	
Minimum Standard of Living Expenses (MSLE) per capita	Rp 27,766

彼が「貧困でない」と定義したのはMSLEの200%以上であるので、同じく5人家族を想定して

$$27,766 \text{Rp} \times 2 \times 5 = 277,660 \text{Rp}$$

となる。

国家経済社会調査によると、1976年のジャワの農村地域における一家族当り生計費支出の中央値はレンジとして10,000 - 14,999Rp/月の部分にあたる^{*}12,500Rp/月を中央値と考え、年間インフレ率を12%とすると78年の年間一家族当り生活費支出の中央値は

$$(12,500 \times 12) \times (1 + 0.12)^2 = 188,160 \text{Rp}$$

となる。

* Biro Pusat Statistik (BPS), Survey Sosial Ekonomi Nasional (Januari-April 1976), Pengeluaran untuk Konsumsi Penduduk Jawa-Madura, March 1977, p. 1.

以上、伏見市で三つの満足水準が求めたが、ジャワの中流農家程度の収入がないのでは拡大再生産的態度をのぞむことは所詮無理であろうという推定から、最低の満足水準を188,160Rpと便宜的に設定する。

次に満足水準を頭において、畑作農家の所得構造^{*}を考えてみる。一家族当り耕作面積と土地生産性の関係をまとめて表3.1に示す。同表から、耕作面積が小さいほど生産性は上り、生産性をあまり落さずに得られる最大耕作面積は2 ha/家族であることが判る。

Table 3.1 Distribution of production by acreage (up-land farmer)

Acreage	Productivity	No. of samples
0.1 - 1.0	Rp 180,482	12 people
1.1 - 2.0	Rp 158,723	9 people
2.1 - 3.0	Rp 93,494	10 people
3.1 - 4.0	Rp 53,560	6 people
4.1 - 5.0	Rp 59,380	3 people

Average productivity 111,128 Rp/ha

ここで17才から55才までの男を1、同じく女を0.6としてランボンの畑作農家の保有労働量を調査・集計すると表3.2のようになる。

Table 3.2 Labour constraints by cultivated acreage

acreage (ha)	labour constraints (equiv.man)
less than 0.05	1.785
0.5 - 1	2.08
more than 1	2.419

* 杉井裕(ランボンタニマムールチーム)のランボン州における調査結果(未発表)を使用して検討する。

次に、現在ランボン州で行われている作付パターンを調べてみると図3.1の如く4種類あることが判る。

Fig. 3.1 Cropping patterns observed in Lampung

Mth	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pattern 1											maize	
	cassava											
	up-land rice											
Pattern 2	up-land rice		peanuts				greenbeans		up-land rice			
	up-land rice		soybeans				maize		up-land rice			
Pattern 4	maize 3		maize 4				maize 1		maize 2			

一方、耕作に必要な労働人日数は表3.3の様に推定される。

Table 3.3 Necessary labour day for each cropping are estimated as;

Mth	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
up-land rice	17	42	6							26	51	12
cassava		15							50		6	15
maize, beans	15	35									22	5

表3.2, 3.3および図3.1を使って、保有労働量=2すなわち1ヶ月当り60人日という制約のもとに各耕作パターン毎の耕作可能面積を求める。

i) Pattern 1.

Mth	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rice	17	42	10							27	51	12
Cassava		15							50		6	15
Maize	15	35									22	5
Total	32	92	10	0	0	0	0	0	50	27	79	32

Adoption of pattern 1 means $60/92 = 0.652$ ha becomes cultivable acreage.

ii) Pattern 2 and 3

Mth	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rice	17	42	10							27	51	12
Peanuts (soybeans)				22	5	15	35					
Greenbeans (maize)							22	5	15	35		
Total	17	42	10	22	5	15	77	5	15	62	51	12

$60/77 = 0.779$ ha is cultiable acreage.

iii) Pattern 4

Mth	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Maize									22	5	15	35
Maize	5	15	35									22
Maize			22	5	15	35						
Maize						22	5	15	35			
Total	5	15	77	5	15	77	5	15	77	5	15	77

$60/77 = 0.779$ ha is cultivable area.

以上の計算から、現状の耕作方法が変化しないことを条件とすると、0.7 haを一家族による耕作可能面積と考えてよいことが判った。そこで、耕作面積を0.7 haに固定して、各パターン別に期待できる収益を計算してみる。表3.4は作物別平均収量と農家庭先価格（ランボン州）である。

Table 3.4 Average yield per ha and current selling price for each

Crop	yield (kg/ha)		selling price (Rp/kg)
	mono-culture	mixed cropping	
up-land rice	1,500	1,500	70
maize	1,500	600	30
soybeans	750		200
peanuts	750		200
greenbeans	550		200
cassava	12,000	11,000	4

作物別ha当り生産コストを表3.5に示す。

Table 3.5 Average costs per ha for production for each crop (excluding labour cost) are

	IPEDA	Seed	Fertilizer	Pesticide	Total
up-land rice	1,000	3,000	14,000	2,000	20,000
maize	1,000	1,400	8,400	0	10,800
soybeans	1,000	7,000	7,000	2,750	17,750
peanuts	1,000	6,000	5,600	0	12,600
greenbeans	1,000	6,000	5,600	0	12,600
cassava	1,000	0	0	0	1,000

* in Rp/ha

表3.4および表3.5から耕作パターン別に期待収益を求めると以下の如くなる。

Pattern 1

$$[(1,500 \times 70 - 20,000) + (600 \times 30 - 10,800) + (11,000 \times 4 - 1,000)]$$

$$\times 0.7 = 94,640$$

Pattern 2

$$[(1,500 \times 70 - 20,000) + (750 \times 200 - 12,600) + (550 \times 200 - 12,600)]$$

$$\times 0.7 = 223,860$$

Pattern 3

$$[(1,500 \times 70 - 20,000) + (750 \times 200 - 17,750) + (1,500 \times 30 - 10,800)]$$

$$\times 0.7 = 176,015$$

Pattern 4

$$(1,500 \times 30 - 10,800) \times 4 \times 0.7 = 95,760$$

パターン2および3は我々の設定した満足水準188160Rpに近いかあるいはその値を越えている。しかしランボンでもっとも普通にみられるパターン1では、収入は94,640Rpにしかすぎない。そこで一つの代替案として耕作パターンの切り替えが考えられる。その代替案はパターン1のままであってもよいから機械力を導入して耕作面積を増やす工夫をすることである。すなわち、

$$188,160 \div (94,640 \div 0.7) = 1.39 \text{ 倍}$$

を耕作することにより満足水準に達する。

しかし、これらの代替案には基本的な差しさがある。すなわち間混作は備荒作物としてのキョッサバを限られた耕地の乾期利用という形で作り得る唯一の耕作形態であり、机上の計算に基づいて米-豆-豆という三毛作に彼等の營養形態を切りかえさせることには危険が多い。切りかえさせる前に、三毛作でいずれの作物も或る程度の収量が保障されるようなインフラストラクチャの整備が先決である。

実際問題として、そのようなインフラストラクチャの整備はできないので、間混作を放棄させる案は採用できない。事実、ランボンプロジェクトでは野島（前団長）が農民の耕作

形態は変更しない形で営農指導をするという方針を決定し、その線に進んできた。西沢（現団長）はじめ前および現団員は（筆者がインタビューし得た限りでは）その方針が正しかったと、数年の経験を経た上で、考えている。

耕作面積の拡大の為には機械力の導入が必須である。しかし、機械力の導入の為には機械力を利用できる様にする。すなわち間混作を止め単作物の畑にすることが必要である。このことの実行不可能性はすでに述べた。併せて耕作機械を買うための支出を取入に先立ってしなければならない。多投多収型農業への転換の難しさについても既に詳述した。ここで水田作農民の多投多収型マインドへの転換について前述したと同じパターンが、当然ではあるが、あらわれていることに気がつく。

畑作農家に自律的浮揚性を与え得るだけの取入源が、安定生産のための大規模な基盤整備がなされない限り、食用作物栽培からは見出し得ないとしたら、我々は現地農家が受容し得る範囲で他の取入源を採らねばならない。農家にとってもっとも手近な現金取入源は永年生換金作物であろう。すなわち丁字、コーヒー、こしょうなどである。表3.6に上記三品の国内消費率を示す。一般に市場が大きい方が生産品価格が安定していると考えられるので、その意味では、国内消費率がきわめて高いことは好ましくない。

Table 3.6 Domestic consumption rate of cash crop

	domestic consumption rate		
	1972	1973	1974
clove	99.1%	98.8%	99.5%
pepper	16.5%	10.1%	46.7%
coffee	46.0%	41.2%	33.2%

しかし、ここでは、データの制約があるので丁字のケースをモデル的*に取り上げてみる。
表3.7に丁字栽培時の収支バランスを示す。

Table 3.7 Summary of cost and sales for clove planting

Year	cost*,**	sales*	
		current price case***	half price case****
1	101,000	0	0
2	56,000	0	0
3	58,000	0	0
4	63,500	0	0
5	76,000	0	0
6	80,000	72,000	36,000
7	82,000	216,000	108,000
8	84,000	720,000	360,000
9	86,000	1,800,000	900,000
10*****	88,000	3,600,000	1,800,000
Total	774,500	6,408,000	3,204,000

* in Rp/ha

** labour cost is included

*** 3,600 Rp/kg

**** 1,800 Rp/kg, the case of decline of price due to steep increase of production

***** until 75 years is harvestable year under the good maintenance condition but 15-20 year is for poor maintenance

表3.7から、たとえ価格が今の半分になったとしても10年間の平均収入として1ha当り
 $(3,204,000 - 774,500) / 10 = 242,950\text{Rp}$ を期待できることが判る。

* 永年生換金作物の可能性については、可能性のあるすべての作物について、より詳細な調査がなされなければならない。ここで丁字をケースに取り上げたのは、まさにデータの制約によるものであって、丁字が適当な産品であるとは考えていないことを注意しておく。

その際の必要労働人日数は、初年度が 182 人日、次年度以降 82 人日であり、前述した任意の耕作パターンから容易に捻出し得る労働人日数である。

以上の検討を総括して、実行可能性のある豊かな畑作農家の未来像として

- 0.7 ㌧ 間混作栽培
- 0.3 ㌧ 住居および前庭
- 1.0 ㌧ 換金作物用耕地

が浮び上る。この場合の期待収入は、換金作物として丁字を導入し且つ導入後 10 年間の平均収入を考えると

$$94,640 + 242,950 = 337,590 \text{Rp/農家}$$

となる。これは我々が規定した満足水準を大巾に上回っている。この事実から、畑作農家（特に外領）に対する普及プロジェクトには、適当な永年作物の苗木を供給し、栽培法を指導し、市場整備を行うという機能を付与することによって、畑作そのものも自律的に浮揚し、より活力に満ちた畑作農業地帯が出現する可能性がみられる。

しかし、より興味深いプロジェクトは、第二章の提案を展開したものであろう。すなわち、自律的浮揚力を持った畑作地帯を荒野の中に生じさせるものである。そのプロジェクトは、

- ランボン北部の 10km × 10km の大きさのアランアラン高原を対象とする
- 中心部に 1,000 ㌧の農場（選択された換金作物の育苗、試験研究、換金作物の一次処理、換金作物栽培、食用作物栽培を実施する）を設置する
- 農場は青年協力を主体とするチームによって運営される
- 農場建設後、順次、農場の余力を使って 10km × 10km のプロジェクト用地の半分に換金作物を植える
- 換金作物からの収穫が可能になった時期に残り半分の土地を耕起し、2 ㌧ずつに区切って希望者に販売する
- 10 年後^{※(10 年)}に独立して完全に経営できる見通しをつけ、インドネシア国内に引渡すことを骨子とする。

付言すれば、今までにない形のプロジェクトであるので、初年度には徹底したフェージビリティスタディを実施する必要があることは勿論であるし、同時にプロジェクトマネージャ

一に人を得ることがきわめて重要である。しかし、過去2年間の筆者の見聞によれば、やり方のよろしきを得れば成功の可能性は十分であり、しかも技術援助としてインドネシアに与えるインパクトは、最大のテーマである移住問題を含んでいるだけに、きわめて大きい。

(完)

* 10年が長すぎるならば7年でも見通しはつけられるであろう

Glossary

ADP	- Agricultural Development Project
AES	- Agro Economic Survey
alang-alang	- thatched-grass
ani-ani	- a small hand-knife for cutting rice
Bank Keliling	- "travelling bank": a non-government agency of uncertain legal status, which sends its agent through the villages offering on-the-spot one-month loans of \$2.50 - \$25.00, particularly to small traders and foodstall owners
BAPPENAS	- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (National Development Planning Agency)
beas parelek	- "spoonfuls of rice": a hamlet-based savings association aimed to provide poorer house-holds with interest free loans of rice in small amounts during the difficult pre-harvest months.
BIES	- Bulletin of Indonesian Economic Studies
BIMAS	- Bimbingan Massal: 1965 onwards. This was the second generation, greatly expanded DEMAS, and was termed "mass guidance." It later took many forms
BIMAS/INMAS/BARU	- 1968 onwards. New BIMAS/INMAS applied for the new high yielding varieties' seeds
BPS	- Biro Pusat Statistik (Central Bureau of Statistics)
BUUD	- Badan Usaha Unit Desa (Village Unit Undertaking Body): incorporated the improved BIMAS programme and centering facilities at a village level
DEMAS	- Demonstrasi Massal: 1963/64 and 1964/65. This was the early mass demonstration work done by extension officers
DEPNAKERTRANS	- Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi (Departemen Pekerjaan Umum (Department of Public Works)
HYV	- High Yielding Varieties
ijon	- Rural Credit System: derived from the Javanese word ijo (green), a term used to cover a wide variety of transactions. In its different manifestations it has characteristics of pre-payment for crops, of money lending at very high rates, and of pawning
INMAS	- Intensifikasi Massal: 1967 onwards. This mass intensification programme originally was a voluntary form of BIMAS in which the participants had to find their own credit. But recently Government credit became applicable to INMAS farmers
KUD	- Koperasi Unit Desa (Village Unit Cooperative): and an advanced form of BUUD established whenever villages had sufficient personnel of their own, they organize the village unit on a cooperative basis
LEKNAS-LIPI	- Lembaga Kesenian Nasional (National Institute of Economic and Social Research) - Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (Indonesian Institute for Sciences)
IMG	- Lembaga Meteorologi dan Geofisika (The Institute of Meteorology and Geophysics)
ngepak-ngedok	- an institution in which labourer plants and weeds rice fields without wage but is allowed to harvest the rice and receive a rather larger share than would be usual in the condition of limiting the participation of rice harvesters
maro	- supervailing share cropping system. Share cropping ratio is 50 to 50 but production costs are usually paid by share-cropper side

- P.T. - Perseroan Terbatas (Limited Company)
 sawah - wet rice field
 SAE - Survey Agro Economy
 SMEA - Small and Medium Enterprise Agency, Japan
 tegal - unirrigated field
 tukang kredit - also called "tukang mindring": an agent offering durable goods to village people on a "buy now, pay at harvest time" basis at an extremely high cost and collects their payment at harvest time, in paddy or in cash

Conversion table

	Wet stalked paddy	Dry stalked paddy	Wet unhulled rice	Dry unhulled rice	Rice
Wet stalked paddy	100	130	144	170	250
Dry stalked paddy	77	100	111	131	193
Wet unhulled rice	69	90	100	118	174
Dry unhulled rice	59	76	85	100	147
Rice	40	52	58	68	100

JICA