

第 4 章 結論及び提言



第4章 結論及び提言

本章は、パイロットプロジェクトの実施によって明らかとなった問題点・課題とそれらを改善するための提言、パイロットプロジェクトの成果と今後必要なフォローアップ、さらにパイロットプロジェクトの実施にもとづく東チモール農業開発計画への提言等を述べる。パイロットプロジェクトは、限られた期間と地域で実施されたことから、それ以外の地域については、その地域固有の状況を充分把握した上で、これらの提言を生かしていただきたい。

4.1 パイロットプロジェクトの実施

4.1.1 パイロットプロジェクトの実施を通じて明らかになった問題点と対策

1) 行政組織のプロジェクト実施能力

a) 政府機関の低い参加度合

直面する問題点と想定される原因

パイロットプロジェクトの実施に係わる行政面での東チモール政府側の主要な関係機関は、農林水産省(MAFF)及びManatuto 県農業事務所(DAO)である。しかしながら、2002年11月から2003年7月の間に渡って実施されたパイロットプロジェクトの実施期間中においても、これらの MAFF 関係機関のパイロットプロジェクトへの参加実績は全般的に低かった。

収集された 2003-2004 年政府財務資料(2003-2004 Budget Document)(計画・財務省 Ministry of Planning and Finance が 2003 年 6 月に策定)によると、2003 年度の国家予算(CEFT)のうち農業部門に配分された予算は少なく、1.72 百万 US\$ (国家予算 79.11 百万 US\$ の 2.2 % に相当¹⁾)となっている。この事が MAFF 中央レベルのみならず、県レベルでの農業スタッフ数の絶対的な不足の原因を招いていることは明らかである。その結果、現況の個々の行政業務以外の作業に対して対応するだけの余裕が無く、デベロップメントプランで述べた農林水産業部門における技術支援・普及活動とその関連資機材の購入・供与等の業務に対応出来ない状況にある。

問題解決のための対策

政府農業スタッフ数の絶対的な不足を解消するために、MAFF は農業部門への予算配分を高めて貰うよう現在以上に努力すべきである。最近入手した資料によると、MAFF は 2003 年度から現在の 146 人体制(常勤)から 117 人のスタッフを増員し、263 人体制にする方針である。将来、農業部門への予算配分の増加、さらに能力向上を図ったスタッフ数の増員が可能となれば、計画並びに実施中の事業への参画や支援が現状以上に高まることは明らかである。

¹ 参考までに、東南アジアの代表的な米生産国における国家予算に対する農業部門の予算割合は、以下の通りである。インドネシア 3.1%、マレーシア 2.8%、カンボディア 2.5%、タイ 8.3%、ラオス 13.8%、フィリピン 6.5% (出典：ADB)。

b) 行政機関の未整備な組織化

直面する問題点と想定される原因

パイロットプロジェクトの実施に直接係わる関係機関は、Manatuto 県の農業事務所と世銀の支援で設立された旧 Mobile Brigade の組織であった。後者の旧 Mobile Brigade 組織は、2001 年に解消されている。しかし、旧 Mobile Brigade 組織に属した農業機械専門家については、本パイロットプロジェクトを推進する上で、特に農業機械の導入において欠かす事の出来ない要員であった。旧 Mobile Brigade が活動を止めている状況で、農業機械専門家は職務が明らかでないまま農民のトクターの修理、保守点検等の要望に応えパイロットプロジェクトに参加した。

上記問題点の原因は、上述のように Mobile Brigade 事業並びに組織の停止・解体、さらに MAFF 並びに Manatuto 県事務所が行うべき関係機関の横断的な整備・組織化が行われていないからである。

問題解決のための対策

MAFF 及び Manatuto 県事務所の管理・指導のもとに早期に関係組織の整備が図られるべきである。

c) ドナーへの高い依存度

直面する問題点と想定される原因

2002 年 5 月に独立した後、行政ほか全ての活動は東チモール人によって管理・運営され、農業部門においてもその成果が急速に見えてきている。現に、パイロットプロジェクトが位置しているラクロ灌漑地区の灌漑施設の改修工事は、2003 年 11 月には終了の予定である。今年度の同地区の水稻作付け面積は、昨年度の 187 ha に対し、420 ha と 2 倍以上に拡大している。しかし、現在の東チモール政府の予算並びに人的資源は依然として不十分で、ドナーの支援無くしては、政府による農業技術支援・普及活動を推し進めることの出来ない状況にある。

この問題は予算並びに人的資源の絶対的な不足が原因である事は明らかであり、政府並びに政府を支援するローカルスタッフ(NGOs)の組織及び個々の能力の脆弱さが考えられる。

問題解決のための対策

政府及びローカルスタッフの組織並びに能力を改善するためには、各組織のスタッフを対象として人材育成をより一層図ることが重要と考えられる。

2) NGO のプロジェクト実施能力

a) 専門家としての低い自己意識と勤勉性

直面する問題点と想定される原因

パイロット・プロジェクト実施期間中、調査団は国際 NGO の一つと共同して活動を行ってきた。東チモールにおいては、現政府の能力が極めて限られた状況にあることから、開発プロジェクトの実施においては NGO が重要な役割を果たすべきであるとの考えが政府と主要ドナー間に共通した開発戦略である。パイロットプロジェクトもそうした考えにそって計画され、パイロットプロジェクト地区の状況をよく把握していると考えられたこの NGO を、特に現場レベルでの活動を補助してもらうべ

く参画させた。一般的に NGO にはそうした能力がある、という仮定にたっていたのである。

パイロットプロジェクトの終了にあたり、少なくとも調査団と直接関わった当該 NGO のスタッフと NGO 本部のマネジメントに関して言えることは、政府やコンサルタントの支援役として考えるには、これから能力を相当強化していかなければならないということである。仕事に対するやる気や勤勉さといったことから専門分野における知識などすべてが初歩の段階にある。東チモールでは NGO 自体の数も少なく、既存 NGO の多くも、近年の、緊急救援物資の配給が活動の始まりである。それ以外の分野ではまだまだ経験の積み重ねが必要ということである。

問題解決のための対策

調査団の経験から、国内で活動する NGO は OJT 等の方法でドナーから真剣に訓練を受けなければならないと考えられる。現時点でドナーは NGO に対して過度の期待をすべきではない。NGO 自身も長期的な視点でスタッフの育成努力をすべきであり、一時的に人を雇用して目の利益確保のみに固執すべきではない。繰り返すが、東チモールにおける数多くの開発プロジェクトにおいては、やはり NGO が主要な役割を担うべく期待されているのである。

3) 農民組織のプロジェクト実施能力

a) 限られた適格な資質のあるリーダーの不在

直面する問題点と想定される原因

農民を組織化する際に欠かせない事の一つは、農民の中にリーダーが存在することである。リーダーは農民から信頼される人物であり、それは主に彼らのために尽くしてくれる人物である。リーダーを装いながら実際には自己の利益しか考えていない人物は、決してリーダーとはみなされない。

パイロットプロジェクトの開始にあたり、5 日間の計画立案ワークショップが開かれた。一人の農民がリーダーとして関わり、その努力と影響力により、ワークショップの全期間を通じて数多くの農民が参加した。その結果、その後のパイロットプロジェクト活動への参加者として、農民を Haburas Manatuto というグループに組織化することができた。さらにこのリーダーは、パイロットプロジェクトのために試験圃場用と集会場用の土地まで提供してくれたのである。こうした出来事が調査団に頼りになるリーダーが存在すると思わせたのである。

しかしながらその後、彼が個人的な利益のみ求めていることが次第に明らかになり、またパイロットプロジェクトにおける彼の種々の行為は、他の農民から信頼を受けるものでは決してなかった。調査団が行った訓練にも、彼は農民メンバーを動員することができなかった。その時点で Haburas Manatuto はほぼ「死に体」であった。それゆえ調査団は組織の再編成により活性化を図る必要に迫られたのである。

現在、Haburas Manatuto は新リーダーの下で機能し始めたところである。新リーダーは自分の役割を理解し始め、また無償で多くの仕事を行っている。リーダーを見出すことは簡単ではない、という点は調査団にとっても良い教訓となった。さらには、金銭や利潤によって人間の気持ちは簡単に変わってしまうことから、真のリーダーたることは難しい仕事であることを忘れてはならないのである。

問題解決のための対策

農民を組織化するには、次の事項を原則とすべきである。

- (i) リーダーとして、共同作業の促進に強い意欲を持った人物を見出すこと。
- (ii) その人物に少額ずつ金銭を扱ってもらい、特徴や素質を見ながら、真のリーダー足り得るか判断していくこと。

b) 困難な参加型プロジェクトの実施

直面する問題点と想定される原因

パイロットプロジェクトでは、農民組織化の実現に際していくつかの問題に直面した。特に、稲作訓練に対する農民メンバーの参加が極めて低かった。プロジェクトの内容は農民とのワークショップの結果に基づいて準備にしたにもかかわらず、水稻栽培のトレーニングに対する農民の参加割合は低かった。そのため当初、なぜ農民が参加したがるのか調査団には良く分からなかった。さらに問題なのは、ワークショップや会合での合意事項を農民がいとも簡単に無視することであった。彼らの社会の中では、約束を守ることはあまり重要ではないように思われた。

調査団は、こうした問題点の背景を以下のように分析した。

- (i) 農民は、インドネシア時代に訓練に参加することでいくらかの金銭が受け取れるという事に慣れてしまっている。どんな内容であれ、パイロットプロジェクトに対しても農民は同じ事を期待していた。しかし、農民自身のために能力向上を図るといった目的から、パイロットプロジェクトでは参加者に対する金銭の支払を一切しなかった。
- (ii) 試験圃場からの収穫物はすべて地主に帰属するとワークショップで取り決めたはずであった。しかしながら、彼らは実際にはこの決定に満足しておらず、参加意欲を失った。
- (iii) 農民は、伝統的に血縁関係にある者同士 3~10 名で組織をつくることが多い。政治的な意図でつくられる以外、血縁関係を越えたグループはほとんど見られない。他人との共同作業は彼らの習慣にはほとんどないのである。

パイロットプロジェクトが進むにつれ、農民は、長期的なものではなく目の前にある即物的な利益にのみ関心を持っていることが明らかになった。東チモールの農民は「依存性症候群」に陥っているとも言われている。これは、彼らが何かを確保しようとする際に、他人に過剰に依存してしまうという性格である。こうした人々にとっては、自立に向けた自助努力が発揮されることは簡単ではない。能力向上という時間を要する行為は彼らの真の関心事ではあり得ず、金、トラクター、その他の農機などより短期的な便益の方がはるかに魅力あるものなのである（ただし、農民は金が支払われるならばじめに仕事をするべきであるという点は強調しておく）。

問題解決のための対策

農民組織化におけるこれらの問題点に対処するためには、以下の点を考慮すべきである。

- (i) プロジェクトの開始当初から、農民が自己の能力向上へ大きな情熱を持っている、又は自己の将来を長期的に考えているなどと期待すべきではない。そのためには外部からの強力な支援を必要とし、それでもなお長い時間を要すると考えられる。この場合、ボトム・アップアプローチはあまり有効ではない。
- (ii) したがって、まず、共同作業に向けた農民の行動が起きるよう、プロジェクト活動の中に何らかのインセンティブを盛り込んでおかなければならない。それは、彼らを強く惹きつけるものでなければならず、通常はすぐに農民の利益となるものである。パイロットプロジェクトの中では、耕運機、脱穀機、精米機がインセンティブであった。
- (iii) 農民に対しては、組織のメンバーとして何らかの便益を受けられる権利と同時に義務もあるということをはっきりと説明しておかなければならない。パイロットプロジェクトの中では、メンバーになるためには農民は少額の会費を支払うこととグループ活動への参加をすることが義務であり、義務が果たされなければ便益を享受することはできなかった。これは、農民を効果的に組織化するための一手法であると考えられる。
- (iv) 加えて、組織活動は単純で分かりやすい規則を伴って始めるべきである。多くのことを一度に決めようとしてはならない。残念ながら農民にとって約束事は伝統的に重要ではないため、簡単な約束を守るということから教えながら、時間をかけて考え方を変えていくしかないのである。
- (v) プロジェクトの中で短期的便益をインセンティブとして用いる場合には、農民間の關係に配慮が必要である。便益を受けている農民に対しては受けていない農民が否定的な気持ちを抱きやすく、それゆえメンバー間に簡単に敵対心が生じやすいということである。いかなる便益も義務を果たした農民にのみ与えられるべきであり、またこうしたプロセスが他のメンバーの目にも明らかにされていることが必要である。

c) 農業機械の共同利用

直面する問題点と想定される原因

- 高い耕耘・整地と収穫作業費用
現在普及している蹄耕法による耕耘・整地費は、慣習的に自作農で収穫量の1/2、小作農で1/3(地主、Rencah 業者、小作農家各 1/3 ずつ分ける)が Rencah 業者に納入されている。また、脱穀作業を脱穀機所有者に委託すると脱穀賃は、脱穀籾 13 袋 (35kg/袋)に 1 袋納入、つまり脱穀籾量の 7.7 %が相場となっていることから、精米賃 0.20 US\$/kg-白米を加算すると耕耘、脱穀及び精米の 3 農作業費のみで総収量の 60.5 % (自作農)から 75.0 % (小作農)を占める事となり、極めて高い委託料となっている。

一方、世銀が実施した農業復興事業(ARP-1)による Bobonaro 県から首都ディリ向け精米の販売を意図した「Maliana 農業サービスセンター」設立要請資料においても、耕耘・整地作業費は総作業費の 20.2 %、脱穀・輸送作業は 21.6 %と大きな割合を占めている。更に所有する農地の面積を正確に把握している農家が少なく、Rencah 業者が推測するかなり大きめの面積がまかり通っている。

耕耘・整地、脱穀及び精米賃の総収量比

籾 2,000 kg/ha 収量の内 籾物納換算	自作農	小作農
(1) 耕耘・整地費	1,000 kg (1/2)	1,334 kg (1/3)
(2) 脱穀費 (13 袋につき 1 袋)	105 kg	105 kg
(3) 小計 (1) + (2)	1,105 kg	1,439 kg
(4) 農家籾取得量 2,000kg- (3)	895 kg	561 kg
(5) 精米換算量 (歩留まり 65%)	581.8 kg	364.7 kg
(6) 精米賃 (0.02 US\$/kg-精米)	US\$ 11.636	US\$ 7.294
(7) 籾換算量 (籾庭先価格 0.10 US\$/kg)	116.36 kg	72.94 kg
(8) 農家純籾取得量	778.64 kg	488.06 kg
(9) 総収量比 (8) ÷ 2,000kg	38.9%	24.4%
(10) 3 作業費	61.1%	75.6%

出典：JICA 調査団

ヘクタール当たり労働生産費 (2001 年)

農作業	労働生産費(US\$)	割合(%)
耕耘・整地	60.28	20.2
苗準備	6.70	2.2
植え付け	33.48	11.2
除草	33.48	11.2
農薬散布	13.39	4.5
施肥	6.70	2.2
灌漑	13.39	4.5
灌漑水路維持	13.39	4.5
収穫	53.57	17.9
脱穀	25.00	8.4
輸送	39.29	13.2
合計	298.67	100.0

出典：世銀「農業復興事業(ARP)」の内「農業サービスセンター(ASC)」
ボボナロ県 ASC 設立要請書

- 低い農業機械操作・修理維持管理技術と農民意識
運転技術

- i) 耕耘機： ジグザグ回行、特に大きくふくらんでしまいがちな枕地の回転走行が多大な時間のロスと共に燃料消費量を高め、さらに耕耘済み泥田に機材を沈ませてしまい故障の原因となっている。このことは 1 日 1 台当たり 0.4ha の計画稼働面積の大幅な減少をもたらし、貸し出し事業計画を狂わせる原因となる。

- ii) 脱穀機： 稲束含水分が 20%を越えると藁排出口の詰まりや脱穀ドラムの回転停止をもたらすことから、稲束の乾燥度合が脱穀能力に大きく影響する。また、稲藁投入量が過大になると脱穀ドラムの回転停止をもたらす。このような一時停止が多発すると稼働能力(投入稲束 300kg/時間)の低下をもたらし、貸し出し事業計画を狂わせる原因となる。
- iii) 精米機： 籾投入量、籾摺りゴムロールの間隙及び搗精ロール荷重の調整不良が精米歩留まり及び精米能力に影響する。又、投入籾の含水率の高低が胴割れ米率を左右することから、含水率を 15~16%に保持する必要がある。

維持管理技術

- i) 日々の点検：作業終了時並びに開始前の日々の点検（給油・給水、故障部品の交換等）を怠ると圃場における作業中のエンジンストップあるいは故障発生をもたらし、大幅な作業の遅れをもたらす。
- ii) 修理部品の事前準備と整備工の常時雇用：事前準備を怠ると当該農機が一時あるいは当該作期中の運転休止に追い込まれ、貸出し事業計画を狂わせる原因となる。

これらの問題は持続的訓練の実施により年毎、あるいは作期毎に経験が積まれる事によって改善されていく。

- 未整備な農機用修理部品供給網
パイロットプロジェクトの中で農業機械化実施中に遭遇した問題点の1つに、修理部品の入手の困難性があった。農業機械の導入に際しては、メーカーの指定する代理店・サービス網の整備が必須である。調査に使用した耕耘機は、緊急人道援助により導入された特殊事情と東チモールでは農業機械導入が始まったばかりのため代理店網が未整備である。

問題解決のための対策

- 適切な機械化による耕耘・整地、脱穀及び精米作業の促進
パイロットプロジェクトで実証された機械化作業による作業費の著しい削減による労働生産性の向上と、農民による機械化の積極的受け入れ姿勢に見られるように、機械化耕耘・整地、脱穀及び精米の促進が期待される。適正な機械操作と事前の十分な準備により、所要時間と燃料費は一層削減でき、また適正な作業計画と生産資材のグループによる大量値引き調達により作業費用は一層削減される。
- 機械操作・修理維持管理技術と農民意識
機械操作・修理維持管理技術と農民意識は、引き続き訓練を行えば年毎に又作期毎に向上することが期待できる。特に修理技術の訓練は必須であり、基本的な修理工具の整備された特設修理工場における定期的な訓練による整備工の養成が急務である。
- 修理部品の円滑な調達
JICA 供与のクボタ耕耘機、パイロットプロジェクトで調達したアグリンド脱穀機及びサタケ精米機用修理部品については、入手経路を確立し技術移転が行われたが、旧 MB 事業により導入された韓国、中国及び米国製農機の修理部品入手は

困難な状況にある。従って、民間による代理店網の整備が望まれるが、早急な実現は困難と思われ、農機本体の受け取り者である MAFF の指導により修理部品の円滑な事前入手を図る必要がある。

4) 水稻栽培技術

a) 水稻品種の混合

直面する問題点と想定される原因

パイロットプロジェクト実施地区周辺の農民は、ほぼ例外なく自家保存した水稻種子を使用しており、営農資材販売店や試験研究機関がないことから、保証種子を外部から購入することはない。このままでは異なる水稻栽培品種の種子混合が進む可能性がある。

パイロットプロジェクト実施期間中、調査団は同じ区画で草丈の異なる水稻が生育しているのをしばしば観察した。仮に、水稻が自家食用のためだけに生産されているのであれば、複数品種の混合はさほど重要ではないかもしれないが、粳が販売される場合は以下の理由により他品種混合に伴う品質低下は避けられない。

- 異なる生育期間の複数品種が同時に刈り取られた場合、登熟不十分の粳（青米）や刈り取りの遅れによる胴割米が混入し、商品価値が低下する。
- 品種によって穀粒の形態（長粒や短粒、色など）が異なっており、一見して明らかに複数品種が混合していることがわかり商品価値が低下する。

水稻栽培品種の混合は以下の2つの原因によるところが大きいと推察される。

- 不適切な収穫後処理
- 苗床への移植栽培

前者は脱穀作業中や種子貯蔵過程における品種の混合である。後者は苗床として使用した区画にまだ取り残しの苗があるにもかかわらず、異なる品種を移植してしまうことに起因する混合である。もし、苗床と同じ品種が移植されていれば問題ないが、違う品種が移植された場合、結果的に異なる品種が同じ区画で生育することとなる。

問題解決のための対策

複数品種の種子混合を避けるには、以下の方策を早急に実施することを提案する。

- 収穫後処理作業を改善するには、農民に適切な収穫後処理作業を普及する必要がある。現在、マナツト県には農業普及サービスがないことを考慮すると、適切な収穫後処理作業に関する情報はプロジェクトやプログラムベースで普及しなければならない。
- 苗床への不適切な移植を避けるには、移植の前に全ての苗を取り去る必要があることを全ての農民に理解させる必要がある。これは上記の収穫後処理情報の普及プロジェクト/プログラムとともに実施することが可能である。概して農民の営農技術レベルは低いことから、可能であれば、その他の技術改善情報も同時に普及することが望ましい。

b) 農業生産資材の低い流通度

直面する問題点と想定される原因

水稻生産増加のためには、土壌肥料や病害虫管理が非常に重要である。しかし、Manatuto には肥料や農薬などの生産資材を扱う商店は無く、首都 Dili にしかない。Manatuto の農民にとって生産資材を購入するために Dili まで行き、自分の圃場まで運搬するのは非常に難しい。

さらにこれらの生産資材は国内では生産されておらず、全て輸入品であることから、通常の農民が購入するには価格が非常に高い状況にある。従って、少ない生産資材投入が低収量の一因になっていると考えられ、特に肥料反応性の良い改良品種を栽培している場合には減収割合が大きいと推察される。

問題解決のための対策

肥料や農薬などの農業生産資材は東チモール国内では生産されておらず、Manatuto 県内で調達することは不可能である。従って、現在の状況が変わらない限り生産資材の普及をはかることは非常に難しい。

現在 Dili にて購入可能な生産資材を少しでも安く購入する方法の一つは、共同購入である。共同購入によって購入単価を低く抑えることが可能となる。行政サイドでは、公用車を使って Dili から Manatuto への資材の運搬を支援することが考えられる。化学肥料が入手困難な場合、在来品種の栽培を継続すべきである。一般に在来品種は現在の粗放栽培方法や生産環境により適応しており、肥料反応性が低い。従って肥料の有無による収量の差は改良品種に比較して小さい。粗放的な栽培方法では、在来品種の方がしばしば改良品種よりも生産性が高いことがあり、生産環境や生産資材の入手可能性に応じた品種の選定が重要である。

また、地域で入手可能な資材を用いた堆肥の利活用も進めるべきである。現在、牛糞や籾殻など現地で入手可能な資材を利用している農民はほとんどいない。化学生産資材に比べて堆肥などの有機生産資材は、その効果は顕著ではないが、土壌理化学性を改善し、土壌栄養肥料の補給に資する。

c) 地域文化の理解

検証結果

農村部には農作業に関連した文化や慣習が存在している。Manatuto でのパイロットプロジェクト実施期間中にも、様々なセレモニーが蹄耕 (Rencah) や収穫作業、脱穀作業の前に行われた。通常、農民はこれらのセレモニーが終了しないと次の作業へと進まない。これらのセレモニーは東チモール人にとっては当たり前のことであるが、外国の援助機関や NGO には直ぐに理解できないものがある。

農作業においては、苗取り、田植え、収穫作業は女性中心で実施されるが、本田準備や水管理は男性が中心となって実施される。またインドネシアによる統治の名残と考えられるが、農民の多くは政府によって様々なサービスが与えられることを当然と思っている (例：灌漑排水施設とその維持管理、水稻の流通・販売体制、セミナーに出た際の日当など)。従って、外国の援助機関や NGO がプロジェクト等で成果をあげるためには、これら農民の文化や慣習、時間的なスケール、人間性等を理解し、受け入れることが重要である。

4.1.2 パイロットプロジェクトの成果と将来予測

1) 水稲栽培の結果

今回の栽培試験は、第3章に記述したように在来品種および改良品種を各1品種ずつ、合計2品種を供試しており、品種間比較よりむしろ各品種内での肥料反応や除草効果、植付け方法の比較に重点を置いたこと、また、Laclo 灌漑地区受益地内の1ヶ所の圃場（灌漑用水の利用が可能）における単年度のみの実施結果であることを留意する必要がある（統計解析結果は表4.1-1から表4.1-4及びAnnex Eを参照）。

施肥試験

坪刈り調査データによると化学肥料施用は、改良品種であるIR64の単位収量を増加させたが、在来品種であるIKANには施肥の効果は見られなかった。IR64では窒素施用が収量を増加させたが、施用量の多寡による影響（30,45,60kg/ha）は認められなかった。30 kg/haの窒素施用方法（元肥のみ、追肥のみ、分割施用）による単収の差はIR64、IKANとも確認されなかった。

一方収量構成要素調査では、単収の他に一穂あたり粒数、一株あたり穂数、千粒重、当熟歩合、草丈を計測・算出したが、草丈以外のデータでは施肥による有意差はIR64、IKANともに見られなかった。

移植方法比較試験

坪刈り調査の結果によると、直播栽培した場合IR64、IKANの両品種とも単位収量は有意に低下し、その減収程度はIR64でより大きかった。

ランダム移植処理区と正条植え処理区の単位収量の差は、両品種とも明らかでなかった。ランダム移植に比べて、正条植えはより労力がかかる（プロジェクト実施時の実測値で約2倍の労力）ことから、正条植えに対するインセンティブは少ない。一方、正条植え処理区では手押し除草機が利用可能であるのに対して、ランダム移植処理区(P1)ではより労力のかかる人力除草しかできないことから、移植方法の影響は、除草による効果・影響を含めて総合的に考えるべきである。

除草試験

坪刈り調査の結果によると、除草しない場合、IR64の単位収量は有意に減少したが、収量構成要素調査では草丈以外に有意差は見られなかった。長稈型のIKANでは、坪刈り調査、収量構成要素調査の両調査とも、除草処理が単位収量や収量構成要素に及ぼす影響に有意差はなかったことから、雑草との競合に強いことが示唆された。

上記の試験結果から、Laclo 灌漑地区において水稲栽培する際の留意事項をまとめると以下のようなものとなる。

施肥

IR64は肥料反応性がIKANよりも高く、施肥による増収が期待できることから、窒素肥料を中心とした施肥が有効であると考えられるが、窒素、リン酸、カリの適切な施用量や施用時期、水田土壌の栄養成分等に関するさらなる調査・研究の実施が望ましい。

移植方法

直播栽培は減収となる可能性が大きく、田植え労力の顕著な不足がない場合は田植

え栽培が望ましい。また除草機による適切な除草を適時行うためには、(片)正条植えによる移植が必要となるが、人力による除草を行う場合は従来通りランダム植えによる田植えでも構わない。なお、地区周辺では大苗の移植が散見されたので、適期移植（播種後3週間前後）が推奨される。

除草

短稈型の IR64 では無除草による減収程度が大きく、除草効果が大きいと考えられるので、適期に除草を励行することが望ましい。(長野県で実施された除草剤による試験結果によると無除草の場合の減収率は 8-57%、鳥取県で実施された中耕による試験結果によると無除草の場合の減収率は 18-55%²⁾)

2) 農業機械

緊急人道援助のもと、増産と農業労働力不足緩和を目指して東チモールに対し諸外国より多くの農業機械が供与された。限られた農業労働力の中で、東チモールにおける農業生産性を高め、食糧の安全と自給を達成するため一層の機械化が必要である。

パイロットプロジェクトで確認された農業機械の導入調査結果によれば、供与耕耘機材だけで機械耕耘面積は約 12 千 ha 以上に達していることになる。しかしながら、東チモールにおける農作業条件に不向きな機種を選定、経験豊かな機械操作員の不足、適正な機械修理・維持技術と施設不足、効率的な管理組織及び予算不足により労働生産性向上のために適切、且つ効率的に活用することが困難となっている。このような状況のもとで、早急に農業機械訓練・貸出しセンターを設置し、休耕地の再稼動や二期作の振興等により増産を目指すべく適正機材の導入が必要となっている。生産の現場を網羅するこのセンターは、ビジネス志向に基づいた新規事業であり、当面農業機械の貸出しサービスによる賃耕、賃脱、賃搗及び契約防除作業により、独立性と持続性の確保を重視した運用を目指す。

供与機材数（表 H.2 及び H.4 参照）

2001 年 9 月末までに以下の農業機械が緊急人道援助のもと諸外国から供与され、各県に配置された。かかる供与トラクタ及び耕耘機は、適正な管理のもとで耕耘・整地作業に使用すれば、少なくとも約 12 千 ha の機械耕耘が可能である。

限られた農民の使用に留まらず、良好な機械維持管理システムのもと広く多くの農民による適正な使用が期待される。

a) 4-輪トラクタ(各種作業機付き)	55 セット
b) 耕耘機 (各種作業機付き)	468 セット
c) 脱穀機	100 台
d) 精米・コーヒー皮剥ぎ兼用機	100 台
e) 選別機	100 台
f) ミスト機	100 台

²⁾ インターネットウェブサイト <http://www.alps.pref.nagano.jp/hukyu/98-1/981h02.pdf>、<http://www.alps.pref.nagano.jp/hukyu/98-2/982h05.pdf> 及び <http://www.pref.saga.jp/nourin/nougyougijutsu/jizoku/pdf/B8.pdf> を参照

g) 人力防除機	400 台
h) 手押し車	50 台
i) エキスカベータ	3 台
j) 手農具	24,940 個

3) 調達資機材の扱い

パイロットプロジェクトの実施期間中に、以下に述べる農具、機具及び脱穀機、精米機等の農機具が県農業事務所からの貸出しと調査団による調達によって準備された。パイロットプロジェクトが終了した 2003 年 7 月上旬以降、これらの農具、機具及び農業機械の取り扱いについて、調査団は JICA 東チモール事務所、MAFF、県農業事務所、Haburas Manatuto 等と協議を行った。その結果、以下の方針が決定された。

- クボタトラクター
2 台のクボタトラクターが水田の代掻き開始時に県農業事務所より Haburas Manatuto に貸し出された。しかし、県農業事務所と農民グループの間で交わされた協議書によると、代掻き準備作業が完了した時期に県農業事務所に返すことになっている。従って、調査団としてはこのトラクターの所有権、また使用権について言及することは出来ない。しかしながら、今回の調査期間中にクボタトラクターのパーツを必要数調達した事実を考慮し、来期の水稻植え付け期には、今年同様 2 台のトラクターを Haburas Manatuto に貸出すよう県農業事務所に要請した。
- 農具及び集会場
スコップ、牛刀、鋤、押し切り棒等の農具をパイロットプロジェクトの実施に合わせ調査団は購入した。これらの農具は、パイロットプロジェクトが終了した 2003 年 7 月上旬に調査団から Haburas Manatuto に供与された。さらに、グループの集会、農業生産資機材の貯蔵・保管等の目的で木造の集会所（吹き抜け構造の建築物）が調査団によって建てられた。この建物についても、調査団から Haburas Manatuto に供与された。
- クボタトラクターのパーツ
クボタトラクターのパーツを調査団が調達し、旧 Mobile Brigade の倉庫に保管した。これらのパーツについては、調査完了時点で県農業事務所にその管理権を移し、供与した。パーツの管理・運営については、MAFF、県農業事務所、JICA 東チモール事務所、Haburas Manatuto の代表、旧 Mobile Brigade スタッフ等と協議を行い、パーツ利用並びに代金の支払方法について検討し、決定した。
- 脱穀機及び精米機
パイロットプロジェクトで作付けした水稻の収穫時期に合わせ、2 台の脱穀機と 1 台の精米機を調査団は調達した。これら農業機械の運用は、パイロットプロジェクトで導入したハンドトラクターの貸出しシステムに準じ、2003 年 7 月初旬に実施された。調査の終了に伴い、これらの農業機械の取り扱いについても上述の関係機関と協議した。調査団は表 4.2-1 に示すように、最も適した管理・運営主体の検討を行った。その結果、調査団は所有権を県農業事務所に、また使用権を Haburas Manatuto に与えることが適切であると判断した。

しかしながら、Laclo 灌漑地区内のパイロットプロジェクト周辺の現状を考慮すると、更なる検討が必要と考えられるため、当座これらの農業機械の管理を JICA 東チモール事務所に移管し、MAFF と十分協議の後、最終的にその管理・運営主

体を決定する事にした。その後、2003年7月8日にMAFFで開催されたDraft Completion Reportの説明・協議の場でMAFFへ脱穀機及び精米機を供与することとした。

4) 農家経済収入の予測

a) 単収増加の影響

水稲の単収が現況 2.0 ton/ha から 0.5 ton 増加 (2.5ton/ha) すると、米の生産量は世帯当り 0.65 ton 増える (1.3 ha/世帯×(2.5 ton/ha-2.0 ton/ha))。増加した全量が市場で販売された場合、年間収入は世帯当り US\$ 65 増加する。これはモデル世帯の全収入の 17% に相当する (2.7.2 参照)。米販売による収入は年間 US\$ 187 (全収入の 43 %) となる。

単収が 1.5 倍に増加 (3.0 ton/ha) すると生産量は世帯当り 1.3 ton 増加する (1.3 ha × (3.0 ton/ha - 2.0 ton/ha))。増加する全量が販売された場合、年間収入は世帯当り US\$ 130 増加する。これはモデル世帯の全収入の 35 % に相当する。米販売の収入は年間で US\$ 252 (全収入の 50 %) となる。

b) 水稲二期作の影響

単収は現況と変わらないが、半分の面積で二期作が行われたとすると、生産量は世帯当り 1.3 ton 増加する (1.3 ha × 50 % × 2.0 ton/ha)。増加した全量が販売されれば、年間の収入は 130US\$/世帯 (モデル世帯の全収入の 35 %) 増加する。米の販売収入は年間 US\$ 252 (全収入の 50 %) となる。

単収は現況と変わらないが、全面積で二期作が行われた場合、生産量は世帯当り 2.6 ton 増加する (1.3 ha × 100 % × 2.0 ton/ha)。増加した全量が販売されれば年間の世帯当り収入は US\$ 260 増加する。これはモデル世帯の全収入の 70 % に相当する。米の販売収入は年間 US\$ 382 (全収入の 60 %) となる。

c) ケーススタディー結果

モデル世帯を使ったケーススタディーの結果を下表に示す。米販売収入の当面の年間目標は、US\$ 100 を超えることである。米のマーケティングが成功すれば、農民は単収を 2.5 ton/ha まで引き上げ、全圃場の 50 % で二期作を実施し、年間 US\$ 300 以上の収入を米販売から得ることが可能となる。

モデル農家の年間収入推定

単収 (ton/ha)	項目	一期作	二期作	
			50%	100%
2.0	a) 全収入 (US\$)	372	502	632
	b) 米販売収入 (US\$)	122	252	382
	c) b/a (%)	33	50	30

単収 (ton/ha)	項目	一期作	二期作	
			50%	100%
2.5	a) 全収入 (US\$)	437	600	762
	b) 米販売収入 (US\$)	187	350	512
	c) b/a (%)	43	58	67
3.0	a) 全収入 (US\$)	502	697	892
	b) 米販売収入 (US\$)	252	447	642
	c) b/a (%)	50	64	72

5) 水稻二期作の進展の予測

調査団が Haburas Mantuto のメンバーに、来期 2004 年の水稻二期作について質問すると、全員が二期作を行う計画だと答えるものの、二期作の実施は彼らにとってそう簡単なことではないように推察される。二期作の実施には年間二倍の労力と資材投入が必要であり、また彼らの話しと実際の行動は異なることから、調査団の組織専門家は、二期作の伸びは低く抑えられるものと予想される。

一方、耕作規模の小さい（例えば 0.5ha）農家では、労力も資材も広い面積を耕作している農家に比べると少なくすむため、水と耕作意欲が十分にあれば二期作は可能と考えられる。耕作規模が小さい農家は生産量を増やすために、二期作に対する意欲がより高いものと想定される。

水稻二期作を行い、現金収入を得るためには、彼らは収穫物を市場に出さなければならない。Haburas Manatuto のメンバーは、米が作れない山間部の郡に米を販売する計画を持っている。実際に山間部の住民は時々、Manatuto の市場にトラックを借りて米を買い付けに来ている。Haburas Manatuto が市場開拓に成功することができれば、米販売の機会が彼らの水稻栽培に対する動機を高め、水稻二期作の実施面積は近い将来、半分近くまで増加する可能性がある。

二作目の労力や資材を用意することができない農家に対しては、水田を持っていない親戚に灌漑水田を貸し出す方法が有効である。この方法について聞かれた Haburas Mantuto のメンバーは、事前に契約を結んでおけば、他人に貸し付けることも可能と答えた。二期作を行う水田の増加は、灌漑システムの有効利用のみならず、栽培時期が揃ってくることから、虫や鳥や鼠の害を減らすのにも有効である。

4.1.3 必要な今後のフォローアップ

1) Haburas Manatuto への支援

パイロットプロジェクトでは、種々の活動を実施するために Haburas Manatuto という農民組織がつくられた。Haburas Manatuto は現在活気があり、今後はプロジェクト活動、特にメンバー・非メンバーに対する農業機械の貸出しをビジネスとして長期的に継続、拡大し、最終的には独立した農民組織となることが期待されている。

今後は、Haburas Manatuto が円滑にビジネスを進めていけるよう、関係機関（特に県事務所）の支援が重要である。現在、組織能力は満足度 60～70%と評価されている（詳細は Annex F を参照）。そのため、彼らが自立に向けて能力を向上させることができるよう、以下の点を留意し支援を継続することが求められる。

- i) 現在の役員が 1 年間任務を継続し、定められた責任を果たすこと。
- ii) Haburas Manatuto は Laclo 灌漑システムの農民すべてに対して解放されている。しかし、メンバーになるためには、メンバーには義務と便益があることを理解し、規則を守ることに合意しなければならない。
- iii) 集めた金とその支出について、財務的透明性を明確にしなければならない。金は安全な場所に保管しておかなければならない。
- iv) 脱穀機、精米機、集会場などの資産はメンバーが公正に使用し、常時きちんと維持管理されていなければならない。
- v) 農機の賃借料はすべての農民ができる限り早期に現金で支払うべきである。今年から灌漑が再開されたことで、可能となると思われる。
- vi) Haburas Manatuto が農機と集めた金を効率的に活用して利益を得られるようビジネス計画が作られなければならない。
- vii) メンバー間の関係を注意深く注視しておかなければならない。農民は、特に目の前に手に入りそうな利益が見える時、お互いに批判したり嫌ったりする傾向がある。不必要ないさかいを避けなければならない。

2) 水利用者組合 (WUA) への支援

Laclo 灌漑システムにおいては、水利用者グループが 1969 年に設立され、1996 年の洪水でシステムが壊されるまで機能していた。その後 UNOPS が 2001 年にシステムの改修工事を開始した際、グループを WUA として再活性化させた。UNOPS によって WUA の新たな組織構造が提案され、プレジデントと他の役員が選出された。パイロットプロジェクトは当時の WUA と協同で、彼らの水管理にかかる能力向上を図る計画であった。

当初、調査団は、水管理の現状を理解し訓練計画をつくるため、県農業事務所の担当官、村長、当時の WUA 役員、農民と何度か会合を持った。しかしながら、こうした協議を通じて当時の WUA には問題があることが分かり、当時の役員は、農民投票によって選ばれた新役員と交代させられることとなったのである。

新プレジデントによれば、今後まもなく、水管理や水代徴収について話し合うため、村長、伝統的リーダー、全支線水路の代表者からなる諮問チームが結成されることになっている。この諮問チームが何らかの決定をした後、新 WUA が機能し始めることになる。WUA は、新しい組織としてこれからも当然外部からの支援を必要としており、関

係機関は能力強化に向け WUA を指導していかななくてはならない。ここで、Haburas Manatuto の強化を通じた経験が参考になるはずである。

Laclo 灌漑システムの水管理に関しては、少なくとも以下の3つの課題について考慮すべきであると考えられる。

- a) 雨期、乾期の灌漑水配分
- b) 水路と施設の維持管理（掃除と修理）
- c) 維持管理に必要な水代の徴集

それぞれの課題について、現状と関係機関が今後取るべき対策を下に示す（詳細は Annex G を参照）。

灌漑水配分

現状	対策
<ul style="list-style-type: none"> 1. 幹線水路における水配分は、伝統的に4名の Marino が役割を担っている。 2. 雨期の水量は潤沢である。 3. 伝統的にほとんどの農民は乾期作付をしない。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 雨期作については、すでに伝統的な水配分方法がある→オーバー・フローを防ぐためにゲート操作の訓練を Marino にする以外、特に早急な対策は必要ない。 2. 農民が乾期に稲作をするためには、マーケットその他のインセンティブがなければならない。利益をあげることについて、農民がどの程度やる気を持っているのかまだ分からない→特に急を要する対策はない。

水路と施設の維持管理（掃除と修理）

現状	対策
<ul style="list-style-type: none"> 1. 大量の土砂が水路に流入する。 2. 農民は、Marino によって、幹線水路、支線水路を掃除するため伝統的に組織化されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 水路の定期的な掃除が重要である。手作業で行う場合、農民の動員は伝統的に行われている→特に急を要する対策はない。 2. 一方、機械で土砂を除去することには慣れておらず、機械の運転と維持管理のための訓練が必要である。

維持管理に必要な水代の徴集

現状	対策
<ul style="list-style-type: none"> 1. 農民からの水利費が徴収されていないため、システムを維持管理するための資金源がない。 2. 農民は伝統的に粗の形で、Marino に対して水代を支払っている。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 維持管理が行われるためには、農民から水代を集めなければならない。システムを使うすべての農民は水代の支払について理解し合意すべきである。そのための啓蒙が必要である。 2. 水代を集めるために相応しいシステムを構築しなければならない。徴集はできるだけ早期に始めるべきである。 3. WUA 役員に対して、会計その他のマネジメントに関する訓練を行わなければならない。

ここで最も早急な対策を要するのは、灌漑システムを利用する農民からの水代徴集である。農民自身は緊急性を感じていないため行動は起こり得ず、そのため関係各機関の確固たる対応が求められる。すなわち、ここではボトム・アップではなくトップ・ダウンによる対応が必要なのである。留意すべきは、新たに構築するシステムは地域の伝統を配慮したものでなければならないということである。例えば、農民は伝統的に水代を現金ではなく籾で支払っている。したがって、新システムでは籾で集めることから始めた方が良く考えられる。

4.2 パイロットプロジェクト実施結果の農業開発計画への反映

インドネシア時代、東チモール¹の農民は、政府によって集金が禁止されるなど大きな抑圧を受けていたと言われている。その一方では、農民には種子や肥料が無料あるいは廉価で配布され、農民が収穫した物は一定の価格で買い上げられていた。農業に限って言えば、農民は政府により厚く保護されてきたわけである。独立を果たした今、国や政府の資源が極めて限られている以上、これからはそうした保護をほとんど期待できない状況にある。安い輸入米が市場に大量に流入し始めていることもあり、農民は益々厳しい現実に直面している。

したがって、東チモールにおけるこれからの農業は、早急に、農民が「自らの主体性」を発揮する「インドネシア時代と同程度かそれ以上の生活レベルを維持」できるようになることを目標にすべきであると考えられる。農業開発計画の中では、そのためには何が求められているか、外部支援の役割は何かを明確にする必要がある。パイロットプロジェクトの経験を通じて、以下に稲作技術と農民組織化の面からこのことを考察する。

4.2.1 水稻栽培

1) 試験研究の推進

東チモールには数多くの在来品種の水稻が栽培されているが、それら多くの在来品種の生態に関する調査を実施する研究機関はない。これらの在来品種に関する基本情報の蓄積なしには、水稻栽培技術の改善は困難である。従って、国家レベルで以下に示す研究機関が設立されることが期待される。

- 多くの在来水稻品種や各地域の水稻栽培技術に関する研究を促進するため、水稻に関する研究機関を設置する。
- 研究機関では地域環境に適合した生産技術や水稻品種に関する研究を速やかに開始する。

2) 保証種子供給体制の確立

Manatuto 県で見られたように、複数品種が混合している種籾が広く使われている。国内には種子増殖のための施設はなく、保証種子は国外から輸入するしかない。国内に優良な保証種子を普及させるためには、以下の提案が実行されることが期待される。

- 農民に保証種子を供給するために、国内で保証種子を生産する種子増殖センターを設立する。
- 国内に保証種子を流通させるために、保証種子の流通システム（民間あるいは行政による）を確立する。

3) 農業生産資材の供給

東チモール国内にて農業生産資材を普及させるために、行政サイドにて実施可能なことがいくつかある。例えば、政府が農業生産資材に対する輸入関税を緩和、あるいは撤廃すれば、農業生産資材の価格はより安くなる。また、農業生産資材に対する時限的な補助金も、国内に農業生産資材を普及させる一案である。補助金政策は世界的には人気のない政策であるが、東チモールの脆弱な食料自給体制（国内需要を満たすためには米の輸入が必要な状況）を考慮すると、検討する余地があろう。

生産資材を輸入するだけでなく、長期的には政府は国内生産の可能性も探るべきである。農薬の製造には周辺産業の育成・発展が不可欠であり、時間がかかるが、肥料生産は原材料が国内生産、もしくは安く輸入できれば農薬産業に比較して生産体制整備の可能性は高い。

また、地域で入手可能な資材を用いた堆肥の利活用も進めるべきである。現在、牛糞や籾殻など現地で入手可能な資材を利用している農民はほとんどいない。化学生産資材に比べて堆肥などの有機生産資材は、その効果は顕著ではないが、土壌理化学性を改善し、土壌栄養肥料の補給に資する。

4.2.2 農業機械（民間企業の手法による農業機械訓練・貸出しセンターの設置計画）

先進国を含む諸外国において、最低コストで農業の機械化と訓練を実施している成功例をみると管理運営形態としては、a) 政府直営、b) 協同組合、c) 民間、d) 大規模農家、あるいは e) 中小規模農家により合弁企業方式等多岐にわたっている。ヘクタール当たり US\$ 200 (2,000 kg/ha x 0.10 US\$/kg-籾庭先価格)の農家経済状態では、資本蓄積が極端に不足していることから、センターの立ち上げには政府の指導と支援が不可欠と考えられる。

センター立ち上げ時に政府の支援（投資額及び運営指導）が必要なことから MAFF 所属の公社としてスタートする。当面、センターの運営は、パイロットプロジェクトにより持続可能性が実証された供与機材（トラクター、脱穀機、及び精米機）の貸出しにより独立採算を目指し初期投資の返済後、民間私企業として運営する。

現在、1.5ha以上の自作農家はかなりの余剰米を生産（収量 $2,000\text{ kg/ha}$ x 精米歩留まり 65% = 白米 $1,300\text{ kg}$ 、一方1農家当たり年間米消費量は 55.5 kg/人/年 x 6.7 人/世帯 = 371.85 kg/世帯/年 、差額 = 928.15 kg ）していることから、収穫後処理もセンターの活動に加える。パイロットプロジェクトの実施により、機械化による作業費の著しい低減及び農民の強い機械化意欲が確認出来たことから、センターの設置を取り巻く需要及び環境は良好と考えられる。

農民及び農民組織に資本の蓄積はなく、センター立ち上げ時に政府の支援（投資額及び運営指導）が必要なことから、MAFF所属の公社としてスタートする。当面はパイロットプロジェクトにより持続可能性が実証された供与機材の貸し出しにより、独立採算及び営利事業として運営し、立ち上げ投資額の返済後名実共に私企業として引き続き運営する。

a) 目的

- 稲作に留まらず畑作においても労働力不足と労働ピークを緩和すると共に、休耕地の再生産を促し増産を図る。
- 収穫後損失（特に大きな精米損失やメイズの貯蔵損失）の軽減を図る。
- 全国規模で農業機械サービス網を確立し、民間部門における適正な農業機械工業を振興することにより雇用の増大を図る。

b) 設置場所：中心ステーションは首都 Dili と西部、中部及び東部地域の合計 4ヶ所

c) 受益者：全農家、農業支援 NGO スタッフ、民間農業機械工業関係者及び県を含む行政職員

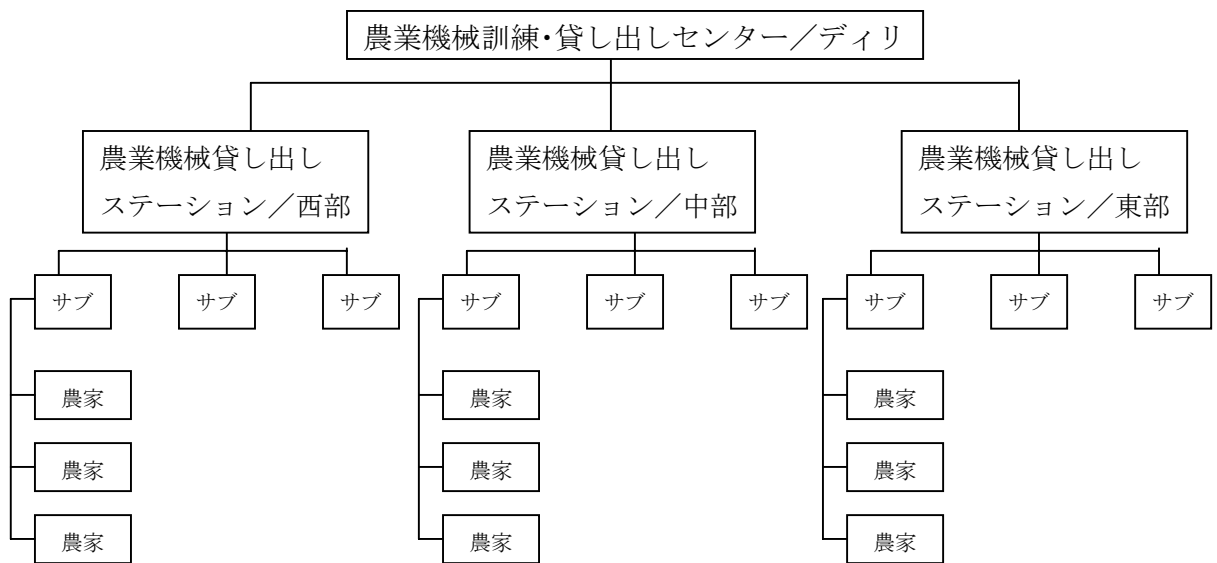
d) 主たる事業内容

- 農業普及員及び選抜農民向けワークショップの開催
- 農業機械化関係職員の能力向上訓練
- 精米機、乾燥機、貯蔵庫及び輸送機材等収穫後処理施設を含む農業機械及び支援資機材の操作訓練、貸出しシステムの整備
- 修理技術の訓練
- 導入機材の品質、性能の点検及び改善（現在普及している脱穀機の選別性能は極めて悪く、脱穀作業終了後、再度脱穀物の風選作業が行われている。）

e) 当面の機械化推進農作業

- 苗床の準備
- 耕耘・代掻き
- 病虫害防除
- 適正な選別精選機能を備えた脱穀機による脱穀作業
- 輸入米に対抗できる良品の精米
- 米の輸送・流通

f) 組織図



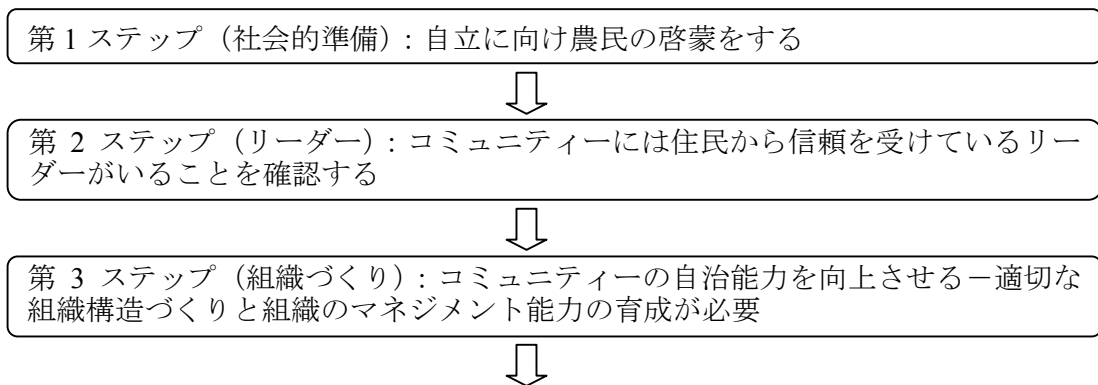
g) 農業機械化訓練

訓練カリキュラム(屋内訓練 25 %、圃場実習 75 %)に基づいた系統だった訓練の実施が必要である。普及員、指導者の先進農民及び整備工を対象に、国内及び海外の実施が望まれる。

4.2.3 人材育成と組織強化

東チモール全土を対象に、2007 年を開発目標とした農業部門の中期総合開発計画³ (デベロップメントプラン) の中では、農民並びに農民グループの能力向上と農民組織化のために以下の 5 ステップを推奨した (詳細はデベロップメントプランレポートを参照)。

デベロップメントプランレポートで提案した農民組織化のプロセス



³ 調査団が平成 14 年 7 月に策定した「東チモール国農林水産業開発計画」報告書

第4ステップ（組織の発展）：リーダーとメンバーの役割と義務を明確にする一責任が確実に遂行されるよう、リーダーに対するインセンティブと行動を監理することが必要



第5ステップ（活動の持続性）：プロジェクト活動に対するコミュニティのコミットメントや当事者意識を高める：コミュニティの人々が計画づくりへ参加するプロセスが必要。参加によって農民にも利益がもたらされるということが理解されなければならない。

パイロットプロジェクトでの経験を通じて、上記のステップに関しては以下の点に留意が必要であると言える。

開発計画

ステップ1：啓蒙—インドネシア時代に受けたような支援をもうはや期待できない以上、農民は自ら自立に向けた努力をすべきである。自らの生計を向上するか少なくとも維持できるのは彼ら自身しかいないのである。そのため開発計画の中では、農民の他人依存の考え方を変革し、彼らの意識が自立に向けて目覚めるよう、その第1ステップとして社会的準備が推奨された。しかし、パイロットプロジェクトの経験から、ステップ1については以下のように考えるべきである。



留意点

農民の目の前にある利益をインセンティブとして使い、まず、ボトム・アップではなくトップ・ダウンによって活動を始めるべきである。

社会的準備が重要であることに変わりはないし、開発の初期段階で実施されるべきものである。しかしながら、これだけでは農民を自立に促すインパクトがあまりにも乏しい。農民はまさに目前にある便益を見ており、これこそが農民を動かすことができるものなのである。単に啓蒙やその他の社会的準備プログラムを実行するだけで、農民が直ぐに長期的な思考で行動を起こすなどと期待すべきではない。それには長い時間がかかるであろうし、ひょっとしたらそんなことは起こりえないのかも知れない。

従って、金やその他の目先の利益となるもので、ともかくまず農民を前に動かすことである。例えば、どんな種類の訓練であっても、参加した農民にはいくらかの金を支払う。同時に訓練の終了時には一定レベルの理解力、技術力に到達していることを義務付ける。そうでなければ支払額は減額される、という形である。こうすれば農民は訓練に参加し始めるし、意図的にしろそうでないにしろ自らの能力向上に向けた努力をすることになる。まず農民を動機付けるためにインセンティブをうまく使うこと、支援方法はボトム・アップからトップ・ダウンへシフトしなければならない、ということである。

開発計画

ステップ 2：開発計画の中では、農民組織化の第 2 段階として、コミュニティーの内部にリーダーを見出すかリーダーを育成することが推奨された。このことは確かに重要であるが、以下の点に留意すべきである。

留意点



ある人物が真のリーダーたり得るか否か、特に金銭を扱う際には注意深く見守らなくてはならない。

リーダーは他の人々から尊敬される人物、そして物事を公正に扱うことのできる人物でなければならない。リーダーと見なされる人物が、特に金銭の取り扱いにおいて真にリーダーたり得るか否か、注目しておかなければならない。つまり会計の透明性を保てる人物か否かが極めて重要である、ということである。組織の中では、役員が公共の金の扱いに関与する機会が多くあり、そこで彼らがどの程度リーダーとして能力を持っているかはっきりと示される。もし農民リーダーが金銭の扱いに関係するような場合には、プロジェクトは少額の資金で始めるよう考えるべきである。そして、リーダーの人格や能力が向上するのに合わせてプロジェクト活動も徐々に拡大していくのである。農民組織はこうしたリーダーによってのみ強くなることができる。

開発計画の中で述べたように、村人に最も影響力を持つようなリーダーは地域によって異なるため、その存在については、まずそれぞれのコミュニティー成立の歴史的背景を理解する必要がある。パイロットプロジェクトでは、コミュニティーのリーダーは投票で選ばれた村長ではなく、いわゆる伝統的リーダーであったことを第 2 章で触れた。農民組織化においては、まず、他の農民から信頼されるようなリーダーが農民自身の中から出現しなくてはならない。そして、こうした農民リーダーが上で述べたコミュニティーリーダーの協力を得て活動することが重要である。

開発計画

ステップ 5：外部からの支援で行われたプロジェクト活動がその終了後も農民自身によって継続されていくためには、プロジェクトは自分たちのものであるという所有者意識を彼らが持つことが必要である。そのために、計画段階からプロジェクトに参加する、また労働や資材を無償で提供するといったプロセスを含めるよう開発計画の中で推奨された。これについては、パイロットプロジェクトの経験から以下の指摘ができる。

留意点



農民がプロジェクトに対して所有者意識を持つようになるためには、参加型アプローチはあまり有効ではなく、外部からのより強い働きかけが必要である。

受益者によってプロジェクト活動が継続されていくためには、彼らのプロジェクトに対する所有者意識を熟成することが重要である。しかし、既述してきたように農民の依存性が極めて強いいため、通常は有効と考えられている参加型アプローチを用いても、そうした意識へと改善することは容易ではない。

近年、参加型アプローチが使われる主な理由を考えると、a) 受益者のニーズをプロジェクトに組み入れることができる、b) 計画づくりや実施への参加によって受益者に当事者であることを意識させ、プロジェクトに対する主体性を高めることができる、c) 受益者の運営・維持管理能力を高めることができる、などがある。しかし、a) については農民のニーズとは即物的利益であることが多いこと、b) については既述したように主体性はトップ・ダウンで引き出すべきであること、c) については能力向上のためにプロジェクトに参加したいとは農民は考えないことから、あえて参加型アプローチを使う必要性はないと言えるのである。

従って、プロジェクト活動の持続性を確保するためには、プロジェクトの開始当初から以下の点に留意しつつ活動を進めていくことを提案する。

- プロジェクトは与えられるものという意識を農民の間に植え付けないこと。そのため義務と権利（恩恵）の関係を説き、義務を果たして始めてプロジェクトによる便益を享受できるということを明確にすること。
- 農民の興味が持続するよう、農民にとってすぐに利益となるものを短期間で示せるような活動をプロジェクトに組み入れること。農民の自主性を期待せず、インセンティブ（短期的利益）の継続によって農民のやる気を引き出すのである。
- 政府、NGO は人材、能力とも極めて不足しており、農民への支援はあまり期待できない。そのため、彼らの能力向上を図る一方で、プロジェクトについてはドナーによってある程度長い期間の支援がなされるべきである。それが難しければ、農民へ継続的にインセンティブが示せるようプロジェクトの内容を考慮すること。

4.2.4 MAFF が実施すべき農林水産業技術支援・普及活動へのサポート

デベロップメントレポートでは、東チモールの農業部門を必要最小限の規模で開発した場合（ミニマムデベロップメントの場合）、MAFF が早急に実施すべき活動の一つとして、農林水産業技術支援と普及活動を提案している。しかしながら、非常に限られたMAFFの予算とスタッフ不足の現状では(4.1.1、「1) 行政組織のプロジェクト実施能力」参照)、これらの活動を予定どおりに実施する事は期待できない状況にある。従って、MAFF は関係ドナーに対し、技術支援並びに普及活動へのサポート計画を早急に要請すべきである。さらに、長期的には（フルデベロップメントの場合）、政府職員、NGOs スタッフ、農民代表等を対象とした人材育成プログラムを作成すべきである。

4.2.5 農業生産拡大のための農業・農村開発事業の実施

東チモールでは過去2年間にわたる干ばつにより、天水に依存するメイズ並びに米の生産量が落ち込んだため、2003年における米の輸入量が大幅に増大している⁴。

デベロップメントレポートのミニマムデベロップメントの場合、2007年までの国内の食料需給対策として、以下の提案により食糧増産を図る計画である。即ち、米については現在機能していない灌漑地区のうち、軽度もしくは中程度の機能低下を呈している22地区の約2,450 haの灌漑施設の改修（このうち4地区⁵は世銀の管理のもと現在施工中であり、さらに、7地区⁶が世銀の管理のもとTFET基金により、2002年の年度末までに完工する予定となっている。従って残りの軽度から中程度の被害を受けている地区は、11地区、総復旧面積990haである。）を勧告している。一方、メイズについては収穫後処理施設の整備による供給増を勧告している。

これらの勧告のうち、米の増産については、パイロットプロジェクトの実施を通じてデベロップメントプランで設定した灌漑水稻の計画反収（2.5 ton/ha-3.0ton/ha）の実現の可能性が検証された。またUNOPSによるLaclo灌漑施設の改修により、農民の自発的な作付面積の拡大（Laclo地区の計画灌漑面積660 haのうち、2002年の作付面積は187 ha、2003年は420 ha）が実現した。

以上の事から、近年の東チモールの食料不足を解消するためには、まず軽度もしくは中程度の被害を受けている灌漑地区の整備・改修が有効な方策として実施されるべきである。勿論、灌漑地区の改修に当たっては、水源となる流域の保全・管理計画、灌漑水の管理、土地利用並びに作物栽培計画、農民組織の設立・強化計画等を含めた総合的な農業・農村開発事業計画の策定、実施が重要である。これらの農業・農村開発事業の実施に向けて、MAFFは関係ドナーに支援の要請を現在以上に推し進める必要がある。

⁴ 東チモール国の米の輸入動向(2000年：20.2万 ton、2001年：27.1万 ton、2003年（6ヶ月間）：31.8万 ton)、表2.5-1参照

⁵ Viqueque 県の Baedubu 及び Uaibati 灌漑事業地区、Bobonaro 県の Bilimau 及び Halicao 灌漑事業地区、総復旧面積 805 ha)

⁶ Baucau 県の Seical-down 灌漑事業地区、Bobonaro 県の Marco, Cailaco/Meligo 及び Batugade 灌漑事業地区及び Oecussi 県の Tono, Oemathitu 及び Naktuka 灌漑事業地区、総復旧面積 658 ha

表 4.1-1 水稻栽培試験の統計分析結果

I Unit Area Sampling (unit yield)

Treatment	IR64	IKAN
1 Type of Fertilizer		
1- 1 Fertilizer Experiment - Type of Fertilizer (F1,F2,F7,F8)	N.S. (not significant)	N.S. (not significant)
1- 2 Fertilizer Experiment - Nitrogen Level (F1,F5,F6,F7)	Unit yield significantly increases in F5, F6 and F7.	N.S.
1- 3 Fertilizer Experiment - Nitrogen Application Method (F3,F4,F5)	N.S.	N.S.
2 Planting Method	Unit yield significantly decreases in P3.	Unit yield significantly decreases in P2 and P3.
3 Weeding	Unit yield significantly decreases in W2.	N.S.

II Yield Component Survey

(unit yield, number of grains per panicle, number of panicles per hill, 1000- grain weight, ripened grain ratio, plant height)

Treatment	IR64	IKAN
1 Type of Fertilizer		
1- 1 Fertilizer Experiment - Type of Fertilizer (F1,F2,F7,F8)	Plant height significantly increases in F2 and F7. No other data are	Plant height significantly increases in F7. No other data are
1- 2 Fertilizer Experiment - Nitrogen Level (F1,F5,F6,F7)	Plant height significantly increases in F5, F6 and F7. No other data are	Plant height significantly increases in F7. No other data are
1- 3 Fertilizer Experiment - Nitrogen Application Method (F3,F4,F5)	N.S.	Plant height significantly increases in F3 and F4. No other data are
2 Planting Method	Plant height significantly decreases in P3. No other data are	Plant height significantly decreases in P3. No other data are
3 Weeding	Plant height significantly decreases in W2. No other data are	N.S.

1 Fertilizer Experiment

(1) Type of Fertilizer

1) IR64

Treatment	Yield (ton/ha)
F1 Control	1.78
F2 P ₂ O ₅ - 30, K ₂ O- 30 (kg/ha)	3.04
F7 N- 60 (kg/ha)	3.02
F8 Organic Manure	2.40
Coefficient of variation (%)	19.2
F test	N.S.
LSD (5%)	-
LSD (1%)	-

2) IKAN

Treatment	Yield (ton/ha)
F1 Control	2.58
F2 P ₂ O ₅ - 30, K ₂ O- 30 (kg/ha)	2.80
F7 N- 60 (kg/ha)	3.22
F8 Organic Manure	2.53
Coefficient of variation (%)	9.1
F test	N.S.
LSD (5%)	-
LSD (1%)	-

(2) Nitrogen Level

1) IR64

Treatment	Yield (ton/ha)
F1 Control	1.78
F5 Basal- 20, Top - 10 (kg/ha)	2.68
F6 Basal- 30, Top - 15 (kg/ha)	3.10
F7 Basal- 40, Top - 20 (kg/ha)	3.02
Coefficient of variation (%)	12.5
F test	**
LSD (5%)	0.66
LSD (1%)	1.00

2) IKAN

Treatment	Yield (ton/ha)
F1 Control	2.58
F5 Basal- 20, Top - 10 (kg/ha)	3.15
F6 Basal- 30, Top - 15 (kg/ha)	3.06
F7 Basal- 40, Top - 20 (kg/ha)	3.22
Coefficient of variation (%)	25.3
F test	N.S.
LSD (5%)	-
LSD (1%)	-

(3) Nitrogen Application Method

1) IR64

Treatment	Yield (ton/ha)
F3 Basal- 0, Top - 30 (kg/ha)	3.05
F4 Basal- 30, Top - 0 (kg/ha)	2.82
F5 Basal- 20, Top - 10 (kg/ha)	2.68
Coefficient of variation (%)	22.3
F test	N.S.
LSD (5%)	-
LSD (1%)	-

2) IKAN

Treatment	Yield (ton/ha)
F3 Basal- 0, Top - 30 (kg/ha)	2.63
F4 Basal- 30, Top - 0 (kg/ha)	2.94
F5 Basal- 20, Top - 10 (kg/ha)	3.15
Coefficient of variation (%)	23.8
F test	N.S.
LSD (5%)	-
LSD (1%)	-

2 Planting Method

1) IR64

Treatment	Yield (ton/ha)
P1 Random T.P.	3.07
P2 T.P. in a row	3.02
P3 Direct Seeding	1.65
Coefficient of variation (%)	11.1
F test	**
LSD (5%)	0.37
LSD (1%)	0.54

2) IKAN

Treatment	Yield (ton/ha)
P1 Random T.P.	3.34
P2 T.P. in a row	2.56
P3 Direct Seeding	1.94
Coefficient of variation (%)	12.7
F test	**
LSD (5%)	0.43
LSD (1%)	0.62

3 Weeding

1) IR64

Treatment	Yield (ton/ha)
W1 With weeding	3.14
W2 Without weeding	2.29
Coefficient of variation (%)	16.4
F test	*
LSD (5%)	0.63
LSD (1%)	0.95

2) IKAN

Treatment	Yield (ton/ha)
W1 With weeding	3.02
W2 Without weeding	2.50
Coefficient of variation (%)	20.3
F test	N.S.
LSD (5%)	-
LSD (1%)	-

表4.1-3

収量構成要素調査手法による水稲単収の統計分析結果

1 Fertilizer Experiment

(1) Type of Fertilizer

1) IR64

Treatment	Yield (ton/ha)	Number of grains per panicle	Number of panicles per hill	1000- grain weight (g)	Ripened grain ratio (%)	Plant height (cm)
F1 Control	1.74	42.3	10.3	25.2	90.0	78.1
F2 P ₂ O ₅ - 30, K ₂ O- 30 (kg/ha)	2.82	55.6	12.2	25.2	90.6	86.1
F7 N- 60 (kg/ha)	2.63	54.9	11.6	25.8	89.5	82.8
F8 Organic Manure	1.85	44.4	10.1	25.0	88.7	77.8
Coefficient of variation (%)	29.6	21.7	14.7	3.0	3.3	5.1
F test	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	**
LSD (5%)	-	-	-	-	-	3.07
LSD (1%)	-	-	-	-	-	4.10

2) IKAN

Treatment	Yield (ton/ha)	Number of grains per panicle	Number of panicles per hill	1000- grain weight (g)	Ripened grain ratio (%)	Plant height (cm)
F1 Control	2.49	73.9	8.0	25.4	75.7	149.5
F2 P ₂ O ₅ - 30, K ₂ O- 30 (kg/ha)	2.81	71.6	9.7	25.1	75.4	146.7
F7 N- 60 (kg/ha)	3.09	73.9	10.2	25.4	72.2	161.7
F8 Organic Manure	2.24	64.1	8.7	25.5	75.6	147.1
Coefficient of variation (%)	26.4	20.1	13.7	2.1	6.9	4.6
F test	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	**
LSD (5%)	-	-	-	-	-	5.08
LSD (1%)	-	-	-	-	-	6.80

(2) Nitrogen Level

1) IR64

Treatment	Yield (ton/ha)	Number of grains per panicle	Number of panicles per hill	1000- grain weight (g)	Ripened grain ratio (%)	Plant height (cm)
F1 Control	1.74	42.3	10.3	25.2	90.0	78.1
F5 Basal- 20, Top - 10 (kg/ha)	2.89	55.3	12.3	25.8	92.2	84.8
F6 Basal- 30, Top - 15 (kg/ha)	2.66	55.1	11.7	25.6	91.9	83.6
F7 Basal- 40, Top - 20 (kg/ha)	2.63	54.9	11.6	25.8	89.5	82.8
Coefficient of variation (%)	19.8	10.7	19.1	3.2	1.9	5.3
F test	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	**
LSD (5%)	-	-	-	-	-	3.22
LSD (1%)	-	-	-	-	-	4.31

2) IKAN

Treatment	Yield (ton/ha)	Number of grains per panicle	Number of panicles per hill	1000- grain weight (g)	Ripened grain ratio (%)	Plant height (cm)
F1 Control	2.49	73.9	8.0	25.4	75.7	149.5
F5 Basal- 20, Top - 10 (kg/ha)	2.71	73.1	8.9	25.1	67.5	146.9
F6 Basal- 30, Top - 15 (kg/ha)	2.78	81.0	8.3	25.3	75.3	144.4
F7 Basal- 40, Top - 20 (kg/ha)	3.09	73.9	10.2	25.4	72.2	161.7
Coefficient of variation (%)	24.4	16.8	15.8	2.0	6.7	5.5
F test	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	**
LSD (5%)	-	-	-	-	-	6.12
LSD (1%)	-	-	-	-	-	8.19

(3) Nitrogen Application Method

1) IR64

Treatment	Yield (ton/ha)	Number of grains per panicle	Number of panicles per hill	1000- grain weight (g)	Ripened grain ratio (%)	Plant height (cm)
F3 Basal- 0, Top - 30 (kg/ha)	3.10	54.9	14.1	24.9	90.0	83.7
F4 Basal- 30, Top - 0 (kg/ha)	2.22	48.0	10.8	26.0	89.5	81.9
F5 Basal- 20, Top - 10 (kg/ha)	2.89	55.3	12.3	25.8	92.2	84.8
Coefficient of variation (%)	29.2	15.0	15.6	2.6	2.6	4.7
F test	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
LSD (5%)	-	-	-	-	-	-
LSD (1%)	-	-	-	-	-	-

2) IKAN

Treatment	Yield (ton/ha)	Number of grains per panicle	Number of panicles per hill	1000- grain weight (g)	Ripened grain ratio (%)	Plant height (cm)
F3 Basal- 0, Top - 30 (kg/ha)	2.67	74.1	8.8	25.6	71.6	164.0
F4 Basal- 30, Top - 0 (kg/ha)	2.99	77.8	9.6	25.3	78.1	164.1
F5 Basal- 20, Top - 10 (kg/ha)	2.71	73.1	8.9	25.1	67.5	146.9
Coefficient of variation (%)	17.7	10.9	15.3	3.7	15.0	7.0
F test	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	**
LSD (5%)	-	-	-	-	-	8.26
LSD (1%)	-	-	-	-	-	11.12

表4.1-3

収量構成要素調査手法による水稲単収の統計分析結果

2 Planting Method

1) IR64

Treatment	Yield (ton/ha)	Number of grains per panicle	Number of panicles per hill	1000- grain weight (g)	Ripened grain ratio (%)	Plant height (cm)
P1 Random T.P.	3.13	49.4	9.8	25.0	88.5	81.7
P2 T.P. in a row	2.53	55.0	11.3	25.5	87.0	85.4
P3 Direct Seeding	-	-	-	-	-	69.6
Coefficient of variation (%)	-	-	-	-	-	7.5
t test (F test)	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	**
LSD (5%)	-	-	-	-	-	4.42
LSD (1%)	-	-	-	-	-	5.96

2) IKAN

Treatment	Yield (ton/ha)	Number of grains per panicle	Number of panicles per hill	1000- grain weight (g)	Ripened grain ratio (%)	Plant height (cm)
P1 Random T.P.	2.52	67.3	7.0	24.4	74.5	158.7
P2 T.P. in a row	2.13	64.1	8.2	24.7	76.5	160.7
P3 Direct Seeding	-	-	-	-	-	139.7
Coefficient of variation (%)	-	-	-	-	-	5.2
t test (F test)	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	**
LSD (5%)	-	-	-	-	-	5.96
LSD (1%)	-	-	-	-	-	8.02

3 Weeding

1) IR64

Treatment	Yield (ton/ha)	Number of grains per panicle	Number of panicles per hill	1000- grain weight (g)	Ripened grain ratio (%)	Plant height (cm)
W1 With weeding	3.31	60.4	13.0	25.9	92.5	79.5
W2 Without weeding	1.80	45.2	9.5	25.7	90.2	71.7
Coefficient of variation (%)	-	-	-	-	-	6.4
t test (F test)	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	**
LSD (5%)	-	-	-	-	-	3.62
LSD (1%)	-	-	-	-	-	4.91

2) IKAN

Treatment	Yield (ton/ha)	Number of grains per panicle	Number of panicles per hill	1000- grain weight (g)	Ripened grain ratio (%)	Plant height (cm)
W1 With weeding	2.89	71.7	9.9	24.3	75.5	156.8
W2 Without weeding	2.86	72.1	9.8	24.2	70.9	151.9
Coefficient of variation (%)	-	-	-	-	-	-
t test (F test)	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
LSD (5%)	-	-	-	-	-	-
LSD (1%)	-	-	-	-	-	-

表4.1-4 水稻栽培における施肥、移植方法及び除草試験の費用と効果

3 Weeding

1) IR64

Symbol	Cost	Yield (ton/ha)	Income (US\$/ha)		Balance (US\$/ha)
			Gross	Net	
W1-1	With manual weeding (Control)		Unit price of paddy: US\$5/50kg		
	Required labor forces (man- day):	5.00			
	Unit labor cost (US\$/day):	2.50			
		- 12.50	3.14	314.00	301.50
W1-2	With weeder weeding				
	Required labor forces (man- day):	2.50			
	Unit labor cost (US\$/day):	2.50			
		- 6.25	3.14	314.00	307.75
W2	Without weeding				
	Required labor forces (man- day):	0.00			
	Unit labor cost (US\$/day):	2.50			
		0.00	2.29	229.00	229.00
					- 78.75

Note: No fertilizer application and transplanted in a row.

表 4.2-1

脱穀機及び精米機等の農業機械に対する管理・運営主体の検討

項目	ケース-1 (Haburas Manatuto による管理・運営)	ケース-2 (WUA による管理・運営)	ケース-3 (District Agricultural Office による管理・運営)
1. 農業機械 ¹⁾ とその所有権並びに使用権 - 脱穀機 : 2台 - 精米機 : 1台	農業機械(脱穀機及び精米機)の所有権は県農業事務所とし、その実際の使用権(運用、維持管理)は農民グループである Haburas Manatuto とする。	農業機械の所有権は県農業事務所とし、その使用権は 2000 年 12 月に UNOPS プロジェクトによって設立された水利組合(WUA)とする。但し、農業機械利用の最優先権は Haburas Manatuto とする。	農業機械の所有権及び使用権とも県農業事務所とする。
2. 管理主体の活動状況と能力	農民グループである Haburas Manatuto は、パイロットプロジェクトが開始された 2003 年 11 月に参加型活動をグループで実施することを目的に設立された。現在のメンバーは、ラクロ灌漑地区(灌漑面積 160 ha)の 4 つの支線水路の代表である 16 人で構成されている。 Haburas Manatuto はマネージャー、副マネージャー、会計及び会計監査の 4 名で管理・運営されており、MAFF 及び県農業事務所の支援得て農業機械の運営、維持管理が可能と考えられる。	WUA の主要な役割は、ラクロ灌漑地区における水管理並びに灌漑施設の維持管理である。 2003 年 4 月、WUA の前マネージャーが農民から指示を受けなかったこと、またプロジェクト実施委員会(PWC)の運営方針及び情報伝達が困難に陥ったことから、役員改選の選挙が行われた。その結果、マネージャー、副マネージャー、会計、会計監査の 4 名が改選された。	県農業事務所は MAFF の Manatuto 県の出先として日々行政業務を行っているが、そのスタッフの数は 1 人のみである。MAFF の計画によると、MAFF のスタッフを増員する計画がある。 県農業事務所は今期の水稲作付けから、旧 Mobile Brigade 事業でドナーから供与されたトラクターの貸出しを行っている。
3. 期待される成果と問題点	パイロットプロジェクトへの参加意欲の向上、並びに農業機械の貸出しシステムの導入により、グループの自立が実現可能と考えられる。 農業機械の貸出しシステム等からなるグループの活動成功例は、ラクロ灌漑地区の一つの核となり、周辺支線水路掛かり地区への波及が期待される。 しかしながら、Haburas Manatuto 農民グループは上述のように設立間もない経験の浅いグループである事から、県農業事務所、MAFF、JICA 東チモール事務所、NGOs、旧 Mobile Brigade の機械専門家等の支援は欠かせない。	上述のように、WUA は水利組合である事から、農業機械に管理・運営機能並びに役割は有していない。このため、現在の WUA には農業機械の管理・運営は困難であると考えられる。 一方、Haburas Manatuto 農民グループは、農業機械の貸出しシステムの導入機会がなくなる事から、グループの自立への道が閉ざされ、パイロットプロジェクトとしての存続が危ぶまれると言う厳しい状況に直面する。	上述のように、県農業事務所のスタッフの数が絶対的に不足している現状では、県農業事務所に対し調査団が調達した新たな農機具まで管理・運営するだけの能力は期待できない。 一方、Haburas Manatuto 農民グループは、農業機械の貸出しシステムの導入機会がなくなる事から、グループの自立への道が閉ざされ、パイロットプロジェクトとしての存続が危ぶまれると言う厳しい状況に直面する。
4. 農業機械の維持管理と持続性	調査団が調達した農業機械の貸出しに対する費用は、Haburas Manatuto 農民グループによって徴収、貯蓄される。これらの金額はグループの活動資金、必要なパーツ及び生産資機材の購入、更に将来の農協機械の更新費用として用いる事が可能となる。	調査団が調達した農業機械の有効な利用並びに管理・運営は、WUA にとって困難となる。	調査団が調達した農業機械は、旧 Mobile Brigade 事業で供与されたトラクターと同様に、県農業事務所の管理・運営のもとでラクロ灌漑事業地区 660ha 全般の農民に均等に貸出される事が期待される。
5. 長所と短所	長所 - Haburas Manatuto 農民グループへの参加意欲の向上、更に農民グループの能力向上の促進 - 農民グループの自立の実現 - ラクロ灌漑地区内の他の支線掛かり地区への同様な農民グループ設立の波及効果 短所 - 設立間もない経験の浅いグループであるため、県農業事務所、NGOs 等の技術上、また運営上の支援が必須	長所 - なし 短所 - Haburas Manatuto と WUA の活動の不明確化 - Haburas Manatuto 農民グループは農業機械の管理・運営が出来なくなる事から、グループ自立の機会の消失 - 農業機械の有効活用が期待出来ない。	長所 - 調査団が調達した農業機械及び旧 Mobile Brigade 事業で供与されたトラクターの利用が一元化される。 短所 - 県農業事務所のスタッフ不足から農業機械の有効活用が期待できない。 - Haburas Manatuto 農民グループの自立の機会の消失
6. 総合評価	+++	+	++

1/: 脱穀機 : AGRINDO MESIN PERTANIAN, Type TPA, Class 1000
精米機 : 佐竹精米機, Type SB, Class 100