

1. 序 論

1.1 はじめに

本報告書は、2001年3月5日、国際協力事業団（JICA）とグアテマラ国政府農牧食糧省（MAGA）との間で締結された「グアテマラ国中部高原地域貧困緩和持続的農村開発計画実証調査」に係る実施細則（S/W）にしたがって作成されたものである。（添付資料1）

1.2 調査の目的と対象地域

本調査の目的は、以下のとおりである。

- 1) 中部高原地域持続的農村開発計画の実証調査を行うことを目的に、開発計画の中から選定されたパイロット事業を、1) 所得向上、2) 生活環境改善、及び3) 自然環境の保全と適切な利用の3つの観点を考慮して実施すること。
- 2) グアテマラ政府のカウンターパートに対し、開発計画の策定手法、実証調査の手順及び各分野の調査手法について、技術移転を行うこと。

調査対象地域は、チマルテナンゴ県、ソロラ県、トトニカパン県及びケツアルテナンゴ県の4県からなる中部高原地域の約6,000 km²である（調査対象地区位置図参照）。パイロット事業の実施対象となる地区は下表に示す通りである

県	ムニシパリティ	モデル小流域	小流域面積
チマルテナンゴ	パッツ	シェツァン・パル地区	9.3 km ²
ソロラ	サン・ファン・ラ・ラグナ	パソジ・エル・ル地区	5.8 km ²
トトニカパン	サンタ・マリア・チムラ	パチム地区	10.5 km ²
ケツアルテナンゴ	パレスティナ・デ・ロス・アルトス	パレスティナ*地区	3.2 km ²

*: パレスティナ地区はロス・カブレラ、ロス・モラレス、ロス・ディアス、セクトル、及びロス・ペレスの5カ村からなる。

1.3 本調査期間中の実施業務

調査団は実施細則に基づいて、2001年9月27日にMAGAに対しインセプションレポートを提出した。同レポートは、調査の目的、範囲、パイロット事業の内容と実施スケジュール及び調査の基本コンセプトについて述べたものである。同日に報告書についての会議が開かれ、調査団は内容の説明を行うとともに、MAGAの間で討議が行われた結果、双方とも合意に至った（添付資料2）。調査はフェーズ およびフェーズと段階的に実施した。

(1) フェーズ

フェーズ 調査は2001年9月から2002年3月にかけて実施した。フェーズIにおける調査団の業務概要は以下のとおりである。

- 1) 技術仕様書および契約書類の作成
- 2) 事業実施に必要な追加調査および事業の細部における住民との話し合い
- 3) パイロット事業の実施

(a) シェアツァン・バホ地区

- i) 縫製事業促進計画
- ii) ミニ灌漑計画

(b) パンジェバール地区

- i) コーヒー生産向上計画
- ii) 労働力軽減の為のコーヒー処理施設導入計画
- iii) 飲料水供給施設改修計画

(c) パチュム地区

- i) 改良調理及びサウナ風呂施設普及計画（技術監理のみ）

(d) パレスティナ地区

- i) 馬鈴薯貯蔵改善計画
- ii) 南部地区移動民対策計画
- iii) ムニシパリティ地域保健サービス計画

4) モニタリングレポート（ ）の作成

2001 年 12 月 27 日には、2001 年 9 月 25 日から 12 月 20 日までの調査の進捗状況について述べたモニタリングレポート（ ）をグアテマラ政府に対し提出し、同月 27 日に本レポートの内容に関する会議を開き、討議の結果、双方とも合意に至った。（添付資料 2）

5) ベンチマーク調査

6) ミッドターム・エバリュエーション・レポートの作成

2002 年 3 月 15 日には、2001 年 9 月 25 日から翌年 3 月 5 日までの調査の進捗状況とパイロット事業の中間評価について述べたミッドターム・エバリュエーション・レポートをグアテマラ政府に対し提出し、同日に本レポートの内容に関する会議を開き、討議の結果、双方とも合意に至った。（添付資料 2）

(2) フェーズ

フェーズ 調査は 2002 年 5 月から 2003 年 3 月にかけて実施した。フェーズ における調査団の業務概要は以下のとおりである。

- 1) パイロット事業の実施
 - (a) シェアツァン・バホ地区
 - i) 縫製事業促進計画
 - ii) ミニ灌漑計画（モニタリングのみ）
 - iii) 飲料水水質改善計画
 - (b) パンジェパール地区
 - i) コーヒー生産向上計画
 - ii) 飲料水施設改修計画
 - iii) 飲料水水質改善計画
 - (c) パチュム地区
 - i) 改良調理及びサウナ風呂施設普及計画（モニタリングのみ）
 - (d) パレスティナ地区
 - i) 馬鈴薯モデルファーム設置計画
 - ii) 南部地区移動民対策計画
 - iii) ムニシパリティ地域保健サービス計画（モニタリングのみ）
 - iv) 飲料水水質改善計画

2) モニタリングレポート（ ）の作成

2002 年 8 月 13 日には、2002 年 5 月 7 日から 7 月 31 日までの調査の進捗状況について述べたモニタリング・レポート（ ）をグアテマラ政府に対し提出し、同日に本レポートの内容に関する会議を開き、討議の結果、双方とも合意に至った。（添付資料 2）

3) エバリュエーション・レポートの作成

2002 年 12 月 2 日には、パイロット事業について述べたエバリュエーション・レポートをグアテマラ政府に対し提出し、同日に本レポートの内容に関する会議を開き、討議の結果、双方とも合意に至った。（添付資料 2）

4) ドラフト・ファイナル・レポートの作成

2003 年 1 月 28 日には、ドラフト・ファイナル・レポートをグアテマラ政府に対し提出し、同日に本レポートの内容に関する会議を開き、討議の結果、双方とも合意に至った。（添付資料 2）

1.4 技術移転

調査実施計画に基づいて、調査団はグアテマラ政府カウンターパートと緊密な協力のもと、パイロット事業にかかるフォローアップ作業およびモニタリングを実施した。カウンターパートへの技術移転は調査期間を通じて On the Job Training の形式で行っ

た。さらに、パイロット事業の問題点等について、カウンターパートとの間に十分な理解を得るとともにその解決策を策定すべく、所見や問題点について継続的な協議を行った。カウンターパート及び調査団員は表 1.4 (1) に示す通りである。

2. 調査の背景

2.1 調査の背景

1996 年 12 月の最終和平協定締結後、グアテマラ国政府は、中部高原地域の貧困な零細農・小農を対象とした農村開発の推進を国家開発計画の重要課題の一つとして据え、農村地域の貧困農家の生活向上を目指している。

貧困水準以下の人口はグアテマラの総人口の 71%と推定され、中米諸国の中でも最も貧困率が高い国の一つとなっている。零細農・小農の多くは、先住民族の多く生活する中部高原地域一帯の農村地域に集中している。貧困農家の大部分は小規模農家で、非常に限られた農地で耕作し、十分な農業技術および施設を持たず、伝統的な天水農業に頼っている。このため、多くの農民は十分な現金収入を得ることができず、大規模農家における労働者として働いたり、都市部へ現金収入を求めて出稼ぎに出ざるを得ない状況にある。

厳しい農業条件に加え、農村地域では基本的な生活基盤も整っていない。不十分な安全な飲料水へのアクセスや、不十分な保健サービスの整備状況が、高い罹病率や死亡率の原因となっている。また、同地域の住民は十分な食糧を得ることができず、約 66% が栄養失調状態に陥っている。一方、薪の過剰な採集と不適切な土地利用が森林を荒廃させ、傾斜地における土壌浸食を進行させている。このような自然環境の悪化が、農村地域における生活条件や農業生産性を更に厳しいものとしている原因の一つとなっている。

このような状況のもと、自然環境保全に配慮した持続的な農村開発計画の策定が早急に必要となっている。1998 年 7 月、グアテマラ政府は我が国政府に対し、農村開発計画調査に係る技術協力を要請した。これを受けて我が国政府は、事前調査団を派遣しグアテマラ政府と協議を行ない、1999 年 7 月に同調査に係る実施細則（S/W）に合意し署名を行った。本実施細則に基づいて農村開発計画調査を、2000 年 1 月から 2001 年 7 月まで 1 年以上にわたり実施し、マスタープランを策定した。その際、パイロット事業を実施する必要性が認められた。パイロット事業実施の目的は、将来発生するであろう予測不可能な問題や本マスタープランの技術的・社会的妥当性を確認し、その結果・教訓をマスタープラン原案にフィードバックすることにある。これに伴い、グアテマラ政府は、我が国政府に対しパイロット事業実施による実証調査の技術協力を要請した。これを受けて、我が国政府は作業監理調査団を派遣し、グアテマラ政府と一連の協議を行ない、2001 年 3 月、パイロット事業の実施に係る実証調査についての修正実施細則（S/W）について合意し署名した。

2.2 マスタープランおよびパイロット事業

調査団によって策定された持続的農村開発計画は、パイロット事業の実施結果に基づ

いてより現実的なものとするのが計画されており、これを目的としたパイロット事業の実施が同マスタープランの中で提言されている。パイロット事業の目的は以下のとおりである。

- 事業の技術的妥当性についてのモニタリングと評価
- 事業実施に係る組織及び支援体制とその運営能力（維持管理）についてのモニタリングと評価
- 住民の問題解決能力向上に係るモニタリング及び評価

実施するパイロット事業は、マスタープランで提言された 59 事業の中から、住民の希望、経済性、事業の実現可能性及び期待される波及効果を基準に選定された。選定された 18 事業は下表に示すとおりである。しかしながら、受益者からの強い要請や不十分な建設期間、治安などの問題から、マスタープランで提案されたパイロット事業のいくつかは修正もしくは中止された。

モデル地区	パイロット事業	実施期間	
		フェーズ	フェーズ
シアツァン・バホ 地区	縫製事業促進計画	0	0
	ミニ灌漑計画	0	0
	飲料水水質改善計画	-	0
パソジ・エパール 地区	コーヒー生産向上計画	0	0
	山岳地区労働力軽減の為のコーヒー処理施設導入計画	0	-
	飲料水施設改修計画	0	0
	飲料水水質改善計画	-	0
パチュム 地区	植林計画	*	*
	産卵鶏飼育計画	*	*
	飲料水水質改善計画	*	*
	改良調理及び改良サウナ風呂施設普及計画	0	0
	基本薬剤供給ユニット設置計画	*	*
パレスティ 地区	馬鈴薯貯蔵改善計画	0	-
	馬鈴薯モデルファーム設置計画	-	0
	ミニ灌漑計画	**	**
	南部地区移動民対策計画	0	0
	ムニシパリティ地域保健サービス計画	0	-
	飲料水水質改善計画	-	0

*: 調査安全確保の理由から、これらの事業は中止となった。

**：対象地域近隣のコミュニティとの調整が取れなくなったことから、本事業は実施対象外となった。

(1) 労働力軽減の為のコーヒー処理施設導入計画

パルピング処理機械は当初計画されていた手動のものからエンジン式のものに変更された。2001 年 10 月 23 日に受益者代表者達から変更に対する強い要望が出された。

この要望に対し調査団は、(a) 労働力の有無、(b)運営維持費及び支払能力、(c)運営維持組織、(d)エンジン運転機械に必要なオイルとガソリンの初期投資費用、に関する分析を行った。

分析の結果、調査団は労働力の観点から、エンジン運転機械の導入が適当であると判断した。運営維持費は受益者の支払える範囲であると判断した。作成した運営維持システムは受益者が管理できる範囲のものであり、初期投資費用総額も受益者が支払える範囲である。

上述の分析についてコーヒー組合の代表者で行った協議結果に基づき、2001 年 12 月 9 日に調査団は (a)運営維持費の増加、(b)運営体制確立の必要性、(c)初期費用の受益者自己負担について、説明を行った。その後、受益者は、上記 3 項目について検討し、明確に理解した上でエンジン式パルピング処理機械にしたい旨を確認した（会議議事録は添付資料 3 参照）。それに対し、国際協力事業団本部は手動式パルピング処理機械からエンジン運転式へ変更することを承認した。

(2) 馬鈴薯貯蔵改善計画

パレスティナ地区の「馬鈴薯貯蔵改善計画」では、当初圃場レベルでの簡易貯蔵とコミュニティ・レベルの保冷貯蔵庫の導入を予定していた。しかしながら、グアテマラにおける治安問題から事業の開始が延期され、保冷貯蔵庫の運営をモニタリングするのに十分な期間を確保できなくなった。そのため、保冷貯蔵庫の建設は実施されず、圃場レベルでの簡易貯蔵システムの構築だけが行われた。その結果、馬鈴薯部門と灌漑部門の農民組合は設立されなかった。これらの変更に対しては、インセプション・レポートの内容に関する会議において MAGA の合意を得た。

馬鈴薯の総貯蔵量は当初計画された 5、10、20 キンタールの 3 ケースから 10、20 キンタールの 2 ケースに修正された。調査によって、5 キンタールの馬鈴薯貯蔵は農民にとって有益でなく、魅力的でないことが判明した。サイロの資材費用は 1 つあたり 200 ~ 250 ケツァールと見積もられ、それに対し利益は約 Q.250（1 キンタールあたり Q.50 と想定）なので、5 キンタールの貯蔵庫からの利益はほとんど無いことになるからである。

(3) パチュム地区におけるパイロット事業の中止

計画した 5 パイロット事業のうち、治安問題により 4 事業が中止された。トトニカパン県 MAGA 事務所が「改良調理及び改良サウナ風呂施設普及計画」のみを調査団の監理のもとで実施することを、JICA と MAGA 間で同意された。その他の 4 事業は中止された。

2001 年 11 月 20 日に、JICA グアテマラ事務所、調査団、MAGA はパチュム地区で住

民公聴会を開催し、パイロット事業中止の理由を説明した。およそ 75 名が会議に参加し、パイロット事業の中止は批判的な意見も無く、同意を得た。議論の詳細は添付資料 4 のとおりである。

(4) パレスティナ地区におけるミニ灌漑計画の中止

パレスティナ地区における「ミニ灌漑計画」は、事業対象地域近隣住民との調整がつかず、中止となった（添付資料 5 参照）。詳細は「3.5.3 節ミニ灌漑計画」に示すとおりである。

3. パイロット事業

3.1 概況

3.1.1 目的

本開発調査では、2000 年 1 月から 2001 年 7 月にわたって策定されたマスタープランに対し、調査・計画の一環としてパイロット事業を実施し、この事業実施を通して得られた結果・教訓を最終的な開発計画に反映させるための提言を抽出することとしている。この目的に従い、本調査ではマスタープラン調査で提言された 18 パイロット事業のうち、14 の優先パイロット事業を選定し、実施した。（ただし、1 事業が中止となったため、実際には 13 事業の実施となった。）

パイロット事業の目的は以下の通りである。

- プロジェクトの実施を通してプロジェクトの技術的妥当性のモニタリング及び評価を行なう。
- プロジェクトの実施期間を通して、実施組織、サポート体制、及びプロジェクトの運営状況（維持管理）のモニタリング及び評価を行なう。
- 事業を通して、住民の問題解決能力がどのように向上したかモニタリング及び評価を行なう。

3.1.2 実施計画

本パイロット事業は、2001 年 9 月から 2002 年 3 月までのフェーズⅠと、2002 年 5 月から 2002 年 12 月までのフェーズⅡに分けて実施した。選定された 14 事業のうち 9 事業をフェーズⅠで実施し、4 事業をフェーズⅡで実施した。ケツアルテナンゴ県パレスティナ地区におけるミニ灌漑事業は、治安上の問題からフェーズⅠの時点でその実施が見合わせられた。実施された 14 パイロット事業に係る現地再委託業者と契約期間を次表に示す。また、14 パイロット事業の事業概要、各事業のプロジェクト・デザイン・マトリックス、PCM 評価及び全般的評価を本報告書の付属資料「プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）とプロジェクト・プロファイル」に示す。

地区名 / プロジェクト No. / パイロット事業名 [現地再委託業者]	フェーズ-I		フェーズ-II	
	開始日	終了日	開始日	終了日
	年/月/日	年/月/日	年/月/日	年/月/日
シェアツァン・バホ地区				
01. 縫製事業促進計画 [CEIDEC / ECODESA]	01/12/07	02/03/17	02/05/07	02/11/29
02. ミニ灌漑計画 [AMANCO S.A.]	01/12/21	02/03/17	02/05/07	02/09/30
03. 飲料水水質改善計画 [HIDROTECNIA S.A.]	-	-	02/09/04	02/11/29
パンジェバール地区				
04. コーヒー生産向上計画 [REINSA]	01/12/07	02/03/17	02/05/07	02/11/22
05. 山岳地区労働力軽減のための コーヒー処理施設導入計画 [INDUSTRIA SAN CARLOS]	01/12/26	02/02/10	-	-
06. 飲料水施設改修計画 [AMANCO S.A.]	01/12/26	02/03/17	02/05/07	02/11/26
07. 飲料水水質改善計画 [HIDROTECNIA S.A.]	-	-	02/09/04	02/11/29
バチュム地区				
08. 改良調理及び改良サウナ風呂 施設普及計画 (*1)	01/11/20	02/03/15	-	-
パレスティナ地区				
09. 馬鈴薯貯蔵改善計画 [FUNDIT]	01/12/20	02/03/15	-	-
10. 馬鈴薯モデル・ファーム設置計画 [FUNDIT]	-	-	02/08/16	02/12/02
11. ミニ灌漑計画 (*2)	-	-	-	-
12. 南部地区移動民対策計画 [FUNDAP]	01/12/26	02/03/17	02/05/07	02/11/29
13. 人里外れ地域保健サービス計画 (*3)	01/12/03	02/03/07	-	-
14. 飲料水水質改善計画 [HIDROTECNIA S.A.]	-	-	02/09/04	02/11/29

(*1) 本事業の実施は、調査団の技術監督のもと、MAGA トトニカパン県事務所が直接行った。

(*2) パレスティナ地区のミニ灌漑計画は、対象地域周辺のコミュニティとの調整が取れなかったことから中止となった。詳細は第 3.5.3 節に説明するとおりである。

(*3) 本事業の再委託業務は、トレーニング・プログラム、トレーニング・プログラム、薬剤の購入および MPU 建設の 4 コンポーネントに分割されている。各コンポーネントの開始日および終了日は以下のとおりである。

コンポーネント	開始日	終了日
a) トレーニング・プログラム	02/02/25	02/03/01
b) トレーニング・プログラム	01/12/03	02/01/11
c) 薬剤購入	02/03/04	02/03/07
d) MPU 建設	01/12/19	02/02/15

3.2 シェアツァン・バホ モデル地区

3.2.1 縫製事業促進計画

(1) 背景

シェアツァン・バホ地区では、ほとんどの女性がウィピルと呼ばれるマヤ民族の伝統的衣装の生産に従事している。女性は限られた資金しか持ち合わせていないため、小売業者から個別に少量の原料糸を購入している。このため、糸購入費は割高となり生産コストが高くなっている。本事業では、女性組合に対して原料糸を初期投資として供与し、糸の売上を女性組合の回転資金とする。女性組合はこの資金を利用して糸の共同購入を行い、ウィピル生産コストの削減を図る。さらに、女性の教育訓練を実施し女性組合員の能力向上を図る。

(2) 事業の目的

本事業の目的は以下のとおりである。

- 共同購入によるウィピルの生産コスト削減
- 女性の能力向上

(3) 事業内容とスケジュール

本事業は以下に示す5つのコンポーネントから成る。

- (a) 女性組合の設立
- (b) 市場調査
- (c) 糸及び必要備品の購入・供与
- (d) 識字及び組織運営に係るトレーニング
- (e) モニタリング

コンポーネント	2001			2002										
	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
組合の設立				■	■	■								
市場調査			■	■	■									
糸の購入・供与						■								
トレーニング				■	■	■					■	■	■	■
モニタリング									■	■	■	■	■	■

(3) モニタリング結果

モニタリング指標は以下のとおりである。

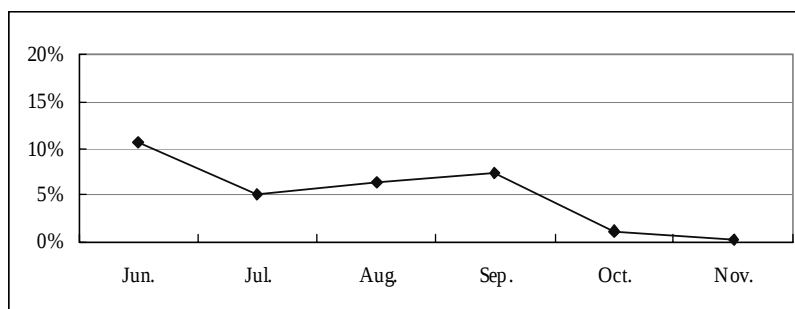
指 標	頻 度	データ収集
(a) 帳簿上の在庫と実際の在庫との差異	週 1 回	NGO/組合
(b) 帳簿残額と実際の所持金額との差異	週 1 回	NGO/組合
(c) ウィピル生産コストの削減率	年 1 回	NGO/組合

(a) 在庫状況

在庫確認は 6 月 10 日から 11 月 19 日までの間、計 13 回にわたって行われた。確認の結果は以下にまとめるとおりである。また、詳細については表 3.2.1(1)に示す。

月	対象期間	差異*
6 月	06 月 10 日 ~ 07 月 05 日	10.74 %
7 月	07 月 05 日 ~ 07 月 20 日	5.03 %
8 月	08 月 16 日 ~ 08 月 26 日	6.44 %
9 月	09 月 04 日 ~ 09 月 24 日	7.45 %
10 月	10 月 12 日 ~ 10 月 28 日	1.16 %
11 月	10 月 28 日 ~ 11 月 19 日	0.13 %

*: 実在庫数と帳簿上在庫数との差（絶対値）の帳簿上在庫数に対する割合



6 月には実在庫量と帳簿上在庫量の差が平均で約 10%もあり、在庫管理状況は劣悪であった。この問題に対処するため、以下の点について改善を行った。

- (i) 在庫管理の責任の所在を明確にするため、店の販売責任者 1 名を雇用した。
- (ii) 1~2 週間程度の販売に必要な糸のみを店頭に残し、それ以外の糸は施錠可能な棚に保管することとした。

2002 年 10 月よりこれらの対策を講じたところ、在庫管理状況が改善し、帳簿との差異が著しく減少した。

(b) 財務状況

現金管理

現金所持額と帳簿上残額の確認を 2002 年 8 月 2 日より計 4 回実施した。確認の結果は以下のとおりである。

(Q.)

日 付	帳簿残額	現金所持額	差 異
08 月 02 日	2,038.48	105.67	-1,932.81
10 月 17 日	395.85	395.50	-0.35
10 月 31 日	916.30	916.30	0.00
11 月 21 日	1,255.51	1,253.50	-2.01

2002 年 8 月 2 日時点で、帳簿残額と現金所持額の間に約 Q.2,000 の差が見られた（約 Q.2,000 の欠損）。この問題に対する対策として、以下の改善を行った。

- (i) 販売責任者 1 名を雇用した。
- (ii) 店の帳簿を書式なしの帳面から、一般に市販されている書式付の出納簿に変更した。

2002 年 10 月 4 日より新体制による販売を開始したところ、管理状況が大幅に改善され、現金所持額と帳簿残額の差がほぼ皆無となった。

販売状況：

8 月から 11 月に至るまでの販売状況は下表にまとめるとおりである。

(Q.)

月	総売上	売上原価	売上利益	売上 利益率 (%)	営業 日数 (日)	1 日の 平均売上
8 月	8,291.38	7,265.65	1,025.73	12.4	21	394.83
9 月	2,345.73	2,041.91	303.82	13.0	9	260.64
10 月	2,061.80	1,815.60	246.20	11.9	13	158.60
11 月*	3,781.60	3,395.26	386.34	10.2	18	210.09
合計/平均	16,480.51	14,518.42	1,962.09	11.9	61	270.17

*: 10 月 29 日から 11 月 18 日までのデータを示す。

コミッティメンバーが辞意を表明していたことにより、9 月の営業日数はわずか 9 日間となった。また、10 月には新しく雇用された販売責任者が病気（チフス）に罹ったため、営業日数が 13 日となった¹。

糸販売店の 1 ヶ月の固定費を Q.550（店舗の賃借費用 Q.150、人件費 Q.400）とすると、損益分岐点は Q.4,621.8/月で、営業日数からみると 1 ヶ月あたり 17 日

¹ 販売担当者の病気により、暫定的な交代要員として前コミッティメンバーの 1 人が選ばれた。なお、糸の販売は 2002 年 10 月 28 日より再開された。

(1日あたりの売上を Q.295 と仮定)となる。言い換えれば、Q.4,621.8 以上の売上を得るか、あるいは1ヶ月に17日以上営業をすれば、販売店の経営は黒字になると推定される。

財務状況：

簡易の貸借対照表及び損益計算書を以下のとおり作成した。詳細は表 3.2.1(2)に示すとおりである。

貸借対照表 (2002 年 11 月 18 日現在)

借 方	Q.	貸 方	Q.
現金	1,053.71	系購入の初期投資**	86,004.00
普通預金	16,220.77		
当座預金	1,700.00		
在庫	57,975.18	純利益	-8,549.17
店舗備品	181.00		
不明資産*	324.17		
合計	77,454.83	合計	77,454.83

*: 販売記録が不十分なため、一部使途不明な資産がある。なお、本項目にはスナック菓子やドリンク類の在庫も含まれている。

**：ここでは、系購入にかかる資初期投資のみ考慮し、店舗に供与された什器類は含まれていない。

損益計算書 (2002 年 3 月 21 日～2002 年 11 月 18 日)

項 目	金額 (Q.)	
1. 総売上	49,909.69	
2. 売上原価	45,892.54	
3. 売上利益	4,017.15	8.0%
4. 営業収入	1.78	
5. 営業費用	3,576.00	
6. 営業利益	442.93	0.9%
7. 営業外費用*	8,992.10	
8. 純利益	-8,549.17	

*: 主な営業外費用は在庫の損失 (Q.4,682.15) 及びクレジットの貸倒金 (Q.4,209.95) 等である。

在庫損失及びクレジットの貸倒のため、販売店の経営状況は劣悪な状況にある。しかしながら、販売体制の改善により、今後は経営状態の改善が期待される。

系の販売マージンが非常にわずかなため、売上利益率がわずか 8.0%となっている。さらに、営業費用の売上利益に占める割合が 89.0%であり、利益のほとんどが営業費用によって吸収されている。これは店舗の経営が、必要経費をほぼカバーしている程度にとどまっており、利益が出るには至っていないことを意味する。したがって、クレジット貸倒金の回収や在庫管理の強化及び利益拡大を通じて経営状況を改善していく必要がある。

(c) ウィピル生産コストの削減

ウィピルの生産コスト削減状況について、28 名の生産者から聞き取りを行った。調査結果は以下にまとめるとおりである。

ウィピル 1 着分の材料費の削減

糸の名称 ^{*1}	単位	量 ^{*2}	実施前 (Q.)		実施後 (Q.)		差異 (Q.)
			単価	費用	単価	費用	
Segunda aleman	madeja	20	2.50	50.00	2.40	48.00	2.00
Artisela Iris	cone	17	10.62	180.54	9.25	157.25	23.29
Mish (color)	madeja	20	1.00	20.00	0.90	18.00	2.00
Cedalina D M C	ball	30	3.10	93.00	3.00	90.00	3.00
Listón para cuello ^{*3}	set	1	9.00	9.00	9.00	9.00	0.00
材料費合計				352.54		322.25	30.29

*1: ウィピル生産に一般的に必要なとされる糸を示す。

*2: ウィピル生産に通常必要とされる量（聞き取り調査による）

*3: 本材料については、販売店でまだ取り扱っていない。

糸購入にかかる時間費用及び交通費の削減

	費用	単位
1. ウィピル1着あたりの生産に必要な日数 ^{*1}	22.4	日
2. パツツンへ購入に行く頻度 ^{*2}	3.0	回/ウィピル
3. 交通費削減 ^{*3}	30.00	Q./ウィピル
4. パツツンへの所要時間	3.0	時間/回
5. ウィピル1着あたりの購入所要時間 ^{*4}	9.0	時間/ウィピル
6. 女性の時間あたり所得（推定）	2.06	Q./時間
7. 購入時間削減便益	18.54	Q./ウィピル

*1: ウィピル 1 着あたりの生産に約 3 週間かかるものと仮定する。

*2: 女性は 1 週間に 1 度パツツンへ購入に出るものとする。

*3: Q.5.00/片道 x 2 x 3 回

*4: 3 回/ウィピル x 3 時間/回

出所：2002 年 11 月の調査団による調査

調査によると材料費は 1 着あたり約 8.6% (Q.30.29) 削減されたと推定される。さらに、時間節約による便益及び交通費の削減は、それぞれ Q.18.54 及び Q.30.0 と見積もられる。したがって、1 着あたりの総生産費削減は Q.78.83 と推定される。

(d) 識字トレーニング

実際のトレーニングは 2002 年 8 月の第 2 週から開始された。当初 43 人の女性がトレーニング受講者として登録し、8 月末にはさらに 24 人の女性が登録した。これにより、最終的な登録者数は 67 人となった。

8 月の第 2 週から 10 月末まで、登録者数のほぼ半数が継続的に参加した。月間の平均参加者数及び推定参加率は下表のとおりである。また、その詳細を表 3.2.1(3) に示す。

月	登録者数 (人)	参加者数 (人/週)	参加率 (%)
8月	43	19	43.4
9月	67	38	56.0
10月	67	28	42.4
11月	67	29	43.3
平均	-	29	46.4

(4) 問題点及び対策

問題点	対 策	効 果
在庫管理が劣悪な状況にあり、在庫の損失が当初 Q.4,701.25 であった。	- 在庫管理における責任の所在を明確にするため、販売責任者 1 名を雇用した。 - 日常の在庫管理を明確かつ簡易にするため、通常の販売に必要な量のみを店頭に保管し、その他の大部分を施錠可能な棚に移動した。	在庫管理が改善され、帳簿と実際の在庫数の差が大幅に減少した。
現金管理が劣悪で、現金のいくらかは紛失している。	- 現金管理における責任の所在を明確にするため、販売管理責任者 1 名を雇用した。 - 出納簿を書式なしの小型ノートから書式つきの帳簿に変更した。 - 日常取引の帳簿記入についてトレーニングを行った。 - クレジットの供与を禁止した。 <u>将来的に必要なと考えられる対策</u> - 簡易式の経営状況報告書をコミッティメンバー及び販売管理者が作成し、さらに、不正がないかを第 3 者が監査する必要がある。 - コミュニティ住民が疑念を持たないように、経営状況に関して組合員やコミュニティに対して説明する必要がある。 - 横領や盗難を防ぐために、現金はできる限り頻繁に銀行へ預けておく必要がある。	現金管理が改善され、帳簿との差異もほぼなくなった。
糸販売店の不透明な経営のため、コミュニティ住民は、コミッティメンバーに対して現金や糸を私物化していないかとの疑いをもち始めた。	- 現金管理及び在庫棚卸にかかる経営報告書の作成 - コミュニティ幹部による経営報告書の監査 - 組合総会及び店舗での掲示による経営状況の報告	将来的にこれらの対策を実施する必要がある。

コミュニティ住民は、コミュニティ全体としての開発を通常考えていない。このため、なんらかのインセンティブが与えられない限り、自らコミュニティのために働くということは困難である。	- いかなる形態の労働であれ、負担や責任の大きさなどに応じてインセンティブが払われるべきである。 - 本事業においては、インセンティブとして Q.400/月が支払われている。	販売責任者が継続的に働くようになった。
同コミュニティには、他にウィプル用の糸を販売している店舗が2店あり、競争的な状況を創り出す可能性がある。	- 提供するサービスに違いを出すことにより、住み分けを行うことが必要である。例えば、本事業の店舗はクレジットを供与しないとか、異なる糸の種類を扱うことなどが考えられる。	将来的にこれらの対策を実施する必要がある。
村に住む女性は多くの仕事を抱えており、販売店の管理に費やす時間がほとんどないのが現状である。	- 店の管理のために販売責任者を雇出した。 - コミッティメンバーの負担を店の経営監督と糸の購入のみに削減した。	コミッティの労働負担が削減されメンバーが継続してコミッティに従事することが可能となった。
糸販売店の利益率が非常に低いことから事業の持続性に影響を及ぼすことが懸念される。	- コミュニティ外からの顧客を獲得し、売上を伸ばしていく必要がある。 - 将来的には、店舗の賃貸費用を値下げしてもらうべく所有者と交渉するか、もしくはより安価な場所を探す必要がある。 - 販売価格のマージンを、過去の販売記録に基づいて見直しする必要がある。例えば需要の高い糸の価格を少し上げるといったことが考えられる。 - より安価で仕入れることのできる卸売り業者を探し、原価の削減に努める必要がある。 - 日用雑貨などを扱い、売上を支えることも考えられる。	将来的にこれらの対策を実施する必要がある。

(5) 評価

評価項目	評価結果	根 拠
効率性	比較的高い	- 生産コストの削減がある程度達成された（原料費の削減率 8.6%）。 - 組合の運営管理に係る能力向上は、実際に運営管理に携わった者については達成された。 - 平均で約 29 人が 3 ヶ月間識字トレーニングに継続的に参加し、読み書きの技術を身に付けた。
目標達成度	基本的には達成された	- 生産コストの削減がある程度達成され（原料費コストの削減率 8.6%）間接的に収入向上に貢献した。 - 組織運営に係る能力向上については、十分に達成されなかった。今後女性組合員が十分な能力を身に付けるためには、継続的な監督が必要である。
インパクト	正のインパクトが期待される。	- 生産コストの削減が収入向上に貢献したものと考えられ、ひいてはこの収入向上効果が中部高原地域

		における貧困緩和に長期的に貢献していくことが期待される。 - シェアツァン・バホ地区の近隣地域も安価な糸を購入できるという便益を享受している。これはプロジェクト対象地域のみではなく、より広範な地域が事業から便益を得られることを意味する。
妥当性	高い	- 農村女性の就業機会の必要性は、先住民族の貧困緩和において、いまだに重要な問題となっている。 - ウィピルの市場は限られているが、ウィピルの生産は女性にとって必要不可欠な仕事であり、需要についても、今しばらくは現在のレベルが継続することが予想される。
自立発展性	低い	- 財務状況が悪く、将来の活動に必要な利益の蓄積も十分でない。 - 支援体制が非常に脆弱で継続的な監督を提供できない。

結 論	事業実施により収入状況や女性の能力が徐々に改善されていることが観察された。しかしながら、これらの改善の動きをより確かなものとするためには、継続的且つ密着した監督がまだ必要である。一方、グアテマラ国政府の現状を考慮すると、その支援体制は非常に脆弱であり、継続的な監督支援の実施が困難である。この観点から、本事業の持続性は低いと考えられる。
-----	---

提 言 [担当機関]	プロジェクトの持続のためには、今後以下の点について支援していく必要がある。[a),b),c),d): MAGA, e): コミュニティ幹部] a) 会計および在庫管理に関する継続的な監督及びトレーニング。 b) 販売店経営に関する簡易報告書の作成支援 c) 監査及び報告システム構築のための支援 d) より安価で糸を販売する卸売店を探すにあたっての支援 e) 少なくとも以下の項目について、住民自身がモニタリングを行っていく必要がある。 - 手持現金と帳簿上残額 - 実際の在庫と帳簿上在庫 - 月間売上
---------------	--

3.2.2 ミニ灌漑計画

(1) 背景

シェアツァン・バホ地区では現在、天水による野菜栽培が行われており、大部分の農家が年2回作付を行っている。しかし乾期の5-6カ月間は大部分の農地が利用されていないのが現状である。また、同時に同地域における天水栽培による作物収量は非常に不安定であり、また多くの農家が同時に栽培を行うため収穫時期における農産物の庭先価格は低く押さえられがちである。シェアツァン・バホ地区の農民は、乾期における野菜灌漑栽培を行うと共に雨期における補給灌漑を行って農業所得の向上を図ることを強く望んでいる。

(2) 事業の目的

事業目的は次に示す 2 点である。

- 作付け率、収量、農作物の品質を向上させることにより、農民の所得を増加させる。
- 農民組織の強化

(3) 事業内容とスケジュール

(a) 施設建設

工事内容は以下の通り。

- | | |
|----------|--|
| a. ポンプ場 | ポンプ 1 基(多段うず巻形、全揚程 160m、480 リットル/分)、建家 (12 m ²)、ディーゼルエンジンポンプおよび必要付属機材を含む |
| b. 送水管 | 延長 1.7 km、パイプ径 φ 4"-PVC (160 psi、250 psi、315 psi) |
| c. 配水管 | 延長 8.0 km、パイプ径 φ 1" ~ 4"-PVC (160 psi、250 psi)、バルブ等諸機材を含む |
| d. 貯水タンク | 1 基、貯水容量 : 75 m ³ |
| e. 圃場施設 | 4.6 ha : 84 圃場 (1 圃場 = 0.058 ha)、スプリンクラー等末端圃場機材 |

(b) 農作物の生産・流通・加工に関する支援サービス

農作物の生産・流通・加工に関する支援サービスは、以下の項目から成る。

1. 実施方法および実施システムについて受益者との打ち合わせ
2. 技術移転およびトレーニング
3. 農作物流通ルート・業者選定に関する支援
4. 農業投入材の選定等

項目	2001					2002											
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1) 建設工事																	
2) 技術支援																	
3) 栽培																	
4) モニタリング																	

(4) モニタリング結果

灌漑事業におけるモニタリング指標は、次に示すとおり。

モニタリング指標と方法

指標	頻度	収集者
工事に参加する受益者の数	工事期間中の毎日	灌漑委員会
工事進捗	半月毎	MAGA/調査団
総農作物収入	事業実施前後	MAGA/調査団
水利費徴収率	毎月	灌漑委員会

(a) 工事に参加する受益者数

灌漑コミッティの協力によって、連日、建設工事への労働提供者は安定して供給され、労働力不足による支障は一切見られなかった。平均日労働提供者数は 35 人強であった。工事期間を通した労働提供者数の詳細な記録等は付属書を参照のこと。

(b) 工事進捗

建設工事は当初予定を少し遅れた 2002 年 12 月中旬に開始された。建設工事の進捗は概ね良好であった。工事進捗実績はほぼ計画通りであり、工事遅延は見られなかった。詳細を図 3.2.2 (1) に示す。

(c) 利益

調査対象地域であるシェアツァン・バホ地区での 2002 年 4 月から 9 月にかけて行われた野菜栽培の収支結果を下表に示す。

総支出および収益 (実際)

(単位:Q.)

支出				総収入	純益	
農業投入 資材費	運搬費 (Q.0.1/lb)	水利費 (Q.2.3/m ³)	支出計		総純益	平均純益 (Q./人)
32,466	3,097	10,231	45,794	49,213	3,419	43.3

上記に示すとおり、灌漑組合の総純益は Q.3,419 に過ぎない。このような低純益となった原因・理由は下記の通りである。

- 低生産性：今回導入したズッキーニ 3 種類とサヤインゲンは受益者にとって初めて栽培する野菜であったため、調査団によって栽培指導は適切に行ったものの、一部農家では不適切に栽培が行われた。低生産性にかかる詳細な説明は付属書を参照されたい。
- 販売価格の時期：グアテマラでは一般に 1 月から 3 月頃にかけて野菜の販売価格が最高値となる。しかし本事業では灌漑施設工事との関係上、作付が行われたのは 4 月末であり、収穫が行われたのは販売価格の低い 6 月から 9 月にかけての時期であった。
- 流通業者の支払形態：取引流通業者 (OPCION) は、国際野菜市場の価格変動による損失を防ぐため、農作物引き取りの際には全額を農民に支払わず、年度末 (6 月末) に会社収益の決算状況を踏まえて支払額を決定

し、ボーナスとして農民に還元する支払い形態を取っている。前述の総純益は、農作物出荷時に同流通業者から農民へ実際に支払われた金額のみを基に算出したものであるため、この支払金額は納入生産物に対する対価にすべてを反映しているわけではなく、収益も若干低い値となっている。農民は本栽培期間の生産物に対する対価の補償としてを 2003 年 6 月にボーナスとして受け取ることとなっている。

本調査では、上記原因を勘案して解析を行い、2 種類の収支分析のシュミレーションを実施している。その結果を表 3.2.2 (1) に示す。

(d) 水利用料金の徴収率

本栽培期間における純益が低いため、栽培にかかった農業投入資材や水利費等の諸費用は、今回に限り一部水利費の徴収を延期することを組合は決定した。しかし、受益者の収支にかかわらず、全受益者から水代の 11% が徴収され、コミュニティへ授産事業の費用等として支払われた。

(5) 問題と対策

問題	対策	効果
灌漑事業実施によって、同じ水源を利用している市の給水システムへの影響が出る恐れがあった。	チマルテナンゴ県知事、シェアツァン・バホ住民、パツツン市長、MAGA チマルテナンゴ県事務所と調査団で会議を持ち、灌漑事業実施後に給水システムへ影響が出ない事を確認した。	問題は解決し、懸念は払拭された。
全ての運営・管理事務作業が特定の数人(灌漑コミティメンバー)に偏り負担となっている。	[今後取るべき対策] - 灌漑組合の収益金の中から、これら事務作業への報酬を捻出しインセンティブとすることが解決策の一つとなる。 - 灌漑コミティメンバーに集中している仕事を、他の受益者に振り分ける。	
現在も対象地域内には多くの非受益農民が存在し、今後、灌漑組合に入会し灌漑農業を始める事を望んでいるが、現実には施設の規模の観点から全ての希望者を受益者として受け入れる事は困難である。	灌漑組合同規約に次の条項を盛り込んだ。 - 新規に組合に入会する際に支払わなければならない入会金 (Q.950) に、2 年間の支払猶予期間を設け、新規加入を促す。 - 一人当たりの最大耕作面積を 0.5 クエルダ (580m ²) とし、加入可能人数の最大化を図る。 - 水利費の 11% (水 1m ³ 当り Q.0.25) をコミュニティの為の授産事業や福利厚生費として村に支払い、利益の還元化を図る。	

[将来予想される問題] 現在、各圃場における灌漑区画の境界線は、明確に示されていないため、将来、不当に灌漑区画を広げる者がでる可能性がある。	[今後取るべき対策] 杭を用いて境界線を明確に設定する必要がある。	
各受益者間に収益のばらつきが見られた。	[今後取るべき対策] 次回の耕作の際には細心の注意を払った栽培技術指導を行い生産収量を向上させる必要がある。	
低収益	[今後取るべき対策] 低収益の主原因は、収穫時期が不適切であったことが挙げられる販売価格が高値になる収穫時期を狙って作付けを行う必要がある。	

(6) 評価

評価項目	評価結果	根拠
効率性	中程度	- 灌漑施設が予定通り建設され、適切に運営管理されている。 - 建設後すぐに作付を行ったが、そのタイミングは販売価格の面では不適切な時期であり、今回の作付では十分な効果が発揮されなかった。
目標達成度	中程度	- 第 1 作目において、受益者全員が十分な収益をあげることが出来なかった。しかし、時期を適切に選べば灌漑による効果が十分にあることが、各種シュミレーションによって確認された。(シュミレーションの詳細は付属書参照のこと)
インパクト	多くの正のインパクトが見られた	- 農民が組織化して農作物の販売交渉を流通会社と行えるようになった。 - 灌漑事業の実施により、コミュニティは授産事業、福利厚生等のための活動資金源を得た。
妥当性	高い	- グアテマラ国における灌漑施設の普及率は未だ低く、今後も灌漑農業を行う利点は大きい。
自立発展性	中程度	- 灌漑組合は良く組織化されている。 - 灌漑組合員は、施設の維持管理方法を学んだ。 - 灌漑組合のコミッティメンバーが負担する組合活動の仕事量が膨大であり、持続性の観点から問題がある。

結論	今回の作付では、販売価格が低かったために十分な事業効果を確認することは出来なかった。しかし、このような結果であっても受益者の次期作にかける期待は依然として大きい。また、収穫時期を最適化するように作付時期を選べば十分な収益が出ることが今回確認されたことから、次期作では高い事業効果の現出が期待される。 また、コミッティメンバーに集中する負荷を如何に軽減させるかが、持続的発展への鍵となる。
提言 [担当機関]	今後次の事項に関しては優先的にモニタリングする必要がある。 - 1年後：水利費の徴収率と授産事業費等（水利費の11%）のコミュニティへの還元状況 [MAGA] - 5年後：施設の状況（ポンプの維持管理状況、パイプ等の状態等） [MAGA]

3.2.3 飲料水水質改善計画

(1) 背景

シェアツァン・バホ地区には既存給水システムが1つ存在する。シェアツァン・バホ地区では、ポンプ委員会および開発委員会が中心となって良好に給水システムを管理・運営しているが、本調査団が実施した簡易水質試験の結果、本給水システムの水質が飲料水として適したものでないことが判明し、塩素殺菌の必要が生じた。

(2) 事業の目的

本事業の目的は、塩素殺菌装置を設置することによって、シェアツァン・バホ地区への安全な水の供給を実現することである。

(3) 事業内容とスケジュール

本事業内容は次の通り。

- 塩素殺菌装置の設置（建屋を含む）：1基
- 装置の調整
- 装置利用に関する教育訓練

項目	2001					2002											
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1) 装置の購入														■	■		
2) 装置の設置															■	■	
3) 教育訓練																■	
4) モニタリング															▲	▲	

(4) モニタリング結果

モニタリング指標を次表に示す。

	頻 度	組 織
1) 改善水道水の利用者	3 ヶ月毎	開発委員会
2) 殺菌装置の稼働状況	毎月	開発委員会
3) ヘルプ・ストにおける下痢患者の通院者数	3 ヶ月毎	開発委員会
4) 簡易水質検査による大腸菌検査	3 ヶ月毎	FIS

(a) 改善飲料水利用者数

殺菌装置設置後、利用者に対する聞き取り調査を行い利用状況を確認したが、塩素処理が原因で水道の利用を止めた家庭は見られなかった。

(b) 殺菌装置の運営状況

殺菌装置の設置にあたって、ポンプオペレータ、ポンプ組合幹部、開発組合幹部に対し、塩素殺菌装置の取り扱いにかかる教育訓練を行った。この教育訓練によって必要な情報・技術は全てコミュニティに供与されたが、運営に関しての問題・課題が実際に表出するには、もう少し時間がかかるとみられる。

(c) 下痢罹病者数

殺菌装置の設置後の時間経過が充分でなく、モニタリングが十分出来ないため、効果を確認することが出来なかった。

(d) 簡易水質試験

確認のため、殺菌装置設置前に水質試験を行い事業実施前後の水質の汚染状況を確認し、殺菌装置設置による水質改善効果を確認した。詳細は表 3.2.3 (1) を参照のこと。

(5) 問題と対策

問題	対策	効果
事業を実施する前に、給水用のポンプが故障し、水をポンプアップできない状態となった。結局、ポンプ修理には9ヶ月を要した。	[今後取るべき対策] 計画段階において、全ての施設を事前にチェックする必要がある。	

(6) 評価

評価項目	評価結果	根拠
効率性	高い	- 施設設置後、水質が確実に速やかに改善された。
目標達成度	-	- 水因性疾患患者数は、減少するものと期待されるが、効果が現出するには未だ時間が必要である。
インパクト	負のインパクトが見られた	- 塩素の臭いを指摘する声も聞かれたが、それらの住民も引き続き殺菌済みの水を利用している。
妥当性	高い	- 安全な飲料水の確保は、グアテマラ国の農村開発において重要な事項である。
自立発展性	高い	- 今後ムニシパリティからの継続的な資金面での支援が得られる。 - 組合幹部が運営管理に関する知識を十分に身に付けた。

結論	施設設置後、水質が確実に速やかに改善されたが、患者数の減少などの直接的な効果が表れるにはもう少し時間を要すると考えられる。また、今後、ムニシパリティは水質改善のための処理実施の責任を負い、積極的に本事業に関する支援を行うと期待される。
-----------	---

提言 [担当機関]	今後次の事項に関しては優先的にモニタリングする必要がある。 - 1年後：殺菌装置の利用状況と維持管理状況 [ムニシパリティ] - 1年後：ムニシパリティの支援状況（塩素剤の供給等）. [MAGA] - 5年後：殺菌装置の利用状況と維持管理状況 [ムニシパリティ]
---------------------	--

3.3 パンジェパール モデル地区

3.3.1 コーヒー生産向上計画

(1) 背景

現在世界のコーヒー市場における価格は暴落し、コーヒー農家の収入は低い。対象地域では、この状況に加えて多くの住民が収入取得のため村外に出稼ぎし、結果としてコーヒー園の維持管理は疎かになりコーヒーの生産性は低く、国平均生産量 15～20 キンタル/ヘクタールに対して、7キンタル/ヘクタールと半分以下である。

(2) 事業の目的

パンジェバール地区のコーヒーの生産性を向上させるためには、コーヒー園の肥培管理、老木の更新、枝の剪定、被蔭樹の管理等多くのことが適切に実施されなくてはならない。特に対象区のコーヒー園では 20 年を越す老木が多く、生産性が低い大きな原因となっており老木の更新は緊急の要件となっている。このプロジェクトの目的は、ビニルハウスを建設し、更新する目的で優良品種の苗を育成し、地区に販売するとともに、コーヒー園管理技術を導入することによって現在の低生産性のコーヒー園を高い生産性を継続的に維持すべく改善し、コーヒー農家の所得向上を図ることである。

(3) 事業内容とスケジュール

フェーズ I で実施した事業内容は以下の 6 項目である。

- 1) 組合規定、運営ガイドラインの策定を含む受益者の組織化
- 2) ビニルハウス 2 棟の建設：コーヒー苗用 1 棟 (420m²) およびアボガド及び桃苗用 1 棟 (375m²)
- 3) 苗灌漑用の貯水タンク建設 2 箇所：貯水容量：2 m³
- 4) 苗の購入と配布：コーヒー苗 2,500 本、アボガド苗 500 本、桃 300 本
- 5) 苗栽培運営のための資機材の購入
- 6) 受益者への技術訓練

フェーズ II で実施した技術訓練は以下のとおり。

- 1) アボガド苗の接ぎ木
- 2) 堆肥の作成
- 3) コーヒーに係るポストハーベスト技術
- 4) アボガドと桃苗に係る苗販売市場
- 5) 柑橘類に係る流通一般

項目	2001					2002											
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1) ビニルハウスの建設																	
2) 運営																	
3) 苗の販売																	
4) 訓練とモニタリング 訓練 モニタリング																	

(4) モニタリング結果

モニタリング指標を次表に示す。

指標	頻度	収集者	目標
老木更新率	雨期後（9月頃）	組合メンバー	年間必要老木更新数の70%以上が更新される。
研修参加者数	研修終了時	組合メンバー	コーヒー生産者の70%以上が参加する
苗床生産状況	雨期後（9月頃）	組合メンバー	当初目標の70%以上の苗を生産する
果樹苗の販売結果	雨期後（9月頃）	組合メンバー	果樹苗総数の70%以上を販売する

モニタリング結果を以下に述べる。

1) 老木更新率

調査団は2,500本のコーヒー苗を無償で55人の組合員に供与した。苗は古木の傍に既に植えられ、苗が充分育った時点で老木と交換することとなる。調査団が行った月例調査によるとほとんどのコーヒー苗がコーヒー園に植えられ順調に成長している。

2) 研修参加者数

11の研修が現地請負会社によって実施された。平均参加率は27%、最低15%から最大49%であった。下記に研修の参加者数のまとめを示す。

	フェーズⅠ						フェーズⅡ				
研修活動	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
参加者数	39	23	25	12	29	25	27	14	15	15	15
参加率%	48.8	28.8	31.3	15	36.3	31.3	33.8	17.5	18.8	18.8	18.8

55名の組合員がビニルハウスの建設工事に無償で参加した。参加率は68%、総労働日数は175人日、一人当たり3.2人日であった。その詳細をAnnex Eに示す。

3) 苗床生産状況

フェーズ2現地調査終了時におけるビニルハウスの運営状況は下記の通り。

コーヒー苗： 5,500本の苗のうち、約770本（全体の14%）は灌漑水の管理ミスおよび不適な堆肥を利用したことによって枯死した。11月末現在4,730本のコーヒー苗のうち大半は順調に生育しているが、約15%程度が生育不良。

アボガド： 播種した 2,220 粒種のうち、420 粒(全体の 19%)は発芽しなかった。発芽した残り 1,800 本の苗は順調に育ち、10 月 10 日に 1,200 本が接ぎ木処理をされ、そのうち 1,105 本(全体の 96.7%)が順調に生育している。11 月 15 日に残り 600 本が接木処理された。

桃： 現在低温処理された桃種のうち約 1,700 本の苗が砂床において順調に成育中である。これらの苗は 12 月初旬にプラスチックポットに植え替えられる予定である。

4) 果樹苗の販売結果

一般に乾期中は苗の植え付けが出来ず購入需要が低いため、苗販売は 2003 年の雨期の始まる時期まで延期されることとなった。

(5) 問題と対策

問題	対策	効果
計画段階では土地の無償提供を約束していた建設予定地の土地所有者が、工事開始直前になって突然、土地使用料の支払を要求してきた。	土地所有者と組合の間で支払条件の話し合いが行われ、組合が毎年土地使用料を支払うことで合意された。今後同様の問題を避けるためには、書面による合意書の作成が必要である。	
ビニルハウス建設のための無償労働提供力者が、当初予定を大きく下回り、完工が遅れた。	組合幹部、コミュニティ幹部等を通して参加を呼びかけた。	低い
コーヒー苗の一部が、病害で枯死した。	ANACAFE から技術指導を受け、適切な病虫害への対処方法を学んだ。	
コーヒー生産向上事業の実施に先立ち、水道組合はコーヒー生産組合との協議でビニルハウスへの灌漑用水を供給することに合意していた。しかし実際に事業が始まると、水道組合は水不足を理由に水の供給を拒否した。	サンフアン・ラ・ラグナ・ムニシパリティ市長は、ビニルハウスへの灌漑水をトラックにて供給する事を約束した。	

桃種約 1,000 粒に対する低温処理が 7 月 7 日～27 日にかけて行われ、7 月 28 日にプラスチックポットに直接播種された。しかしすべての種において発芽が見られなかった。	受益者、現地業者 REINSA および調査団の 3 者で協議し、再播種を行うことが決定された。約 4,600 個の種が再購入され、その費用は 3 者で等しく負担した。種の処理は 2 種類の方法で行い、(1)種 2,300 個は低温処理なしで直接砂床に播種、(2)残り 2,300 個は 45 日間の低温処理後に砂床に播種された。グループ(1)の種は、10 月 2 日に播種されたが 11 月 15 日現在までに観察された発芽はごく限られている。一方グループ(2)に関しては、9 月 12 日から 10 月 26 日まで冷蔵庫にての低温処理を経て 10 月 26 日に砂床に播種された。	約 75%の種で発芽が観察されている。
---	--	---------------------

(6) 評価

評価項目	評価結果	根拠
効率性	中程度	- 予定していた無償労働力が受益者から充分提供されず、進捗が遅れた。
目標達成度	-	- 苗の販売は来雨期に持ち越されることとなり、事業効果は未だ現れていない。
インパクト	正負のインパクトが見られた	- トレーニングによって、農民は作物の多様化に関する技術を習得した。栽培の多様化を意識するようになった。 - 当初無償提供の約束であったビニルハウスの土地利用料を土地所有者から請求され、組合は毎年支払う事を決定し、組合の費用負担が増加した。
妥当性	中程度	- コーヒー国際取引価格は今なお低迷を続けている。
自立発展性	中程度	- コーヒーに関しては、国際価格の低迷の影響を受けて、今後の発展性は高くないと考えられるが、果樹に関する今後の発展の可能性は高い。

結論	苗の販売は時期的な問題から来雨期に持ち越されることとなり、事業効果は未だ現れていない。 コーヒーに比べ果樹に関する今後の発展の可能性は高い。ビニルハウスを活用した作物の多様化と収入増が期待される。
----	---

提言 [担当機関]	今後次の事項に関しては優先的にモニタリングする必要がある。[MAGA] - 半年後：苗の生育状況と販売状況 - 2 年後：ビニルハウス施設の維持管理状況と運営状況
--------------	---

3.3.2 山岳地区労働力軽減の為のコーヒー処理施設導入計画

(1) 背景

パンジェバール地区の農地の大部分は急傾斜地におけるコーヒー園場である。収穫時期には農民は約 45～60kg もの重さのコーヒー袋を担いで急傾斜地を登り、コーヒー豆をコーヒー園場と距離がある集荷所に運搬しているのが現状である。100kg の生コーヒー豆は果肉をパルピングし、乾燥させることによってその重量は 20kg になる。したがい、コーヒー園場の近くでコーヒー豆の処理を行うことによって、コーヒー豆を運搬する重労働を軽減することが期待できる。

(2) 事業の目的

本事業の目的は、コーヒー園場に 4 基のコーヒーパルピング機械を導入、乾燥処理を施すことによって、コーヒー豆の重量を減らし、コーヒー豆運搬に係る運搬労働負荷を軽減することである。

(3) 事業内容とスケジュール

(a) 事業内容

- 1) 4 台のコーヒーパルピング機（エンジン付き）の購入と設置
- 2) 80 個の醗酵用プラスチックタンクとコーヒー豆乾燥用の 600m² のビニルシートの購入と供与
- 3) 4 箇所のコーヒーパルピング処理機建家建設の為の資材購入と供与
- 4) 受益者の無償労働提供による、4 箇所のコーヒーパルピング場建家の建設
- 5) 受益者の組織化と運営管理支援（定款・運営ガイドライン作成を含む）
- 6) 受益者の訓練

項目	2001					2002											
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1) 処理機の発注					■												
2) 処理機の設置						■	■										
3) 訓練							■								■		
4) モニタリング								▲					▲				

(4) モニタリング結果

モニタリング指標は以下の通り。

指標	頻度	収集者
1) パルピング機械導入と建屋建設工事進捗	毎週	コーヒー生産組合
2) パルピング機械稼働状況	毎週	コーヒー生産組合
3) 運搬するコーヒー豆の重量の減少（20％）	毎月	コーヒー生産組合
4) コーヒー販売価格の上昇（10％）	毎月	コーヒー生産組合
5) パルピング機械の利用料徴収率	毎月	コーヒー生産組合

(a) パルピング機械導入と建屋建設工事進捗

2002 年 2 月 7 日、4 基のパルピング処理機が現場に納入され、多数の受益者の参加のもと、4 基のパルピング機の現場運転試験が行われた。

(b) パルピング機械稼働状況

今期は天候の関係上、通常より 1 ヶ月程度収穫が早かったため、処理機が導入された時期には、ほとんどのコーヒー豆はすでに収穫された後であった。受益者は搬入後 2 箇所でパルピング機械の運転を開始し、総計 17 受益者（全受益者の約 21％）によって計 105 キンタールのコーヒー豆がパルピング処理された。残りの 2 台はコーヒー豆が無いため運転されなかった。

(c) 運搬するコーヒー豆の重量の減少（20％）

テスト運転の結果、パルピング処理によってコーヒー果肉を除去した直後の豆の重量は、生豆の約 60％であった。これをさらに乾燥することによって、生豆の約 20％まで重量が減少することが確認された。また、パルピング機 1 基の処理速度は 1 時間当たり約 13～32 キンタールであった。

(d) コーヒー販売価格の上昇（10％）

価格に関しては、昨年のコーヒー豆収穫時期（2001 年 11 月から 2002 年 2 月）における処理前生豆の業者引き取り価格はキンタール当たり Q.35～50 であった。一方パルピング・乾燥処理後の豆（pergamino）はキンタール当たり Q.250～350 である。言い換えれば、1 キンタールの生豆から作られる処理後豆（pergamino）は、パルピング・乾燥処理によって、1 キンタールの生豆販売価格の平均 1.8 倍（最低 1.4 倍、最高 2.9 倍）に価値を上昇させたといえる。（詳細は Annex F を参照）

(e) パルピング機械の利用料徴収率

パルピング機械利用料は、1 キンタール当たり Q.1.4 であり、この料金には燃料代、更新費、潤滑油代、オペレーター代などが含まれる。調査期間中に利用が確認さ

れたパルピング機械は、パルピング機械の設置が遅れたことから設置された4台のうち2台のみであった。しかし、利用されたこの2基のパルピング機械においては、利用者がパルピング利用料（全105キントール分）を支払っていたことが確認された。

(5) 問題と対策

問題	対策	効果
コーヒー処理機を用いてパルピング処理を行っている最中、皮殻が処理後の豆に混入することが利用者から指摘された。	ANACAFE から専門家を招き、コーヒー処理機のカリブレーションについての詳細な教育訓練を実施した。また、皮殻が処理後に豆に混入する原因は主に収穫時の不適切なコーヒー豆の選定（良質・不良の豆が混在している）に依ることから、収穫の際の豆の選定方法についてのトレーニングも行われた。	

(6) 評価

評価項目	評価結果	根拠
効率性	中程度	- 処理機の導入が予定時期から遅れ、コーヒー収穫時期がほぼ終わった頃に設置された。その為、今期は十分に処理機が活用されなかった。
目標達成度	達成された	- 実例は少ないながらも、処理機の導入によって明らかに労働力の軽減が見られた。
インパクト	正のインパクトが見られた	- 農民がコーヒー仲買人との不利な取引から脱却し、自らの手で販売を行う意志を表明した。
妥当性	高い	- コーヒー豆の運搬作業は、村での仕事の中でも過酷な労働であるため、豆の処理に係る労働軽減は今後も重要度が高い。
自立発展性	高い	- 組合員はその維持管理技術を充分に習得している。 - パルピング処理費が回収されている。

結論	処理機の導入によってコーヒー豆運搬に係る労働は大幅に軽減され、農村の生活改善の一助となると期待される。 効率性が「中程度」となったのは、処理機の設置時期が遅れたことに起因する。来期は処理機のフル稼働が期待される。
----	---

提言 [担当機関]	今後次の事項に関しては優先的にモニタリングする必要がある。 [ANACAFE] - 1年後：4基のパルピング処理機の維持管理状況 - 1年後：4基のパルピング処理機の運転・運営状況 - 1年後：パルピング機械の利用代金の徴収率
--------------	---

3.3.3 飲料水施設改修計画

(1) 背景

パンジェバール地区には2つの給水システム(1978年にCARE(NGO)の資金で設置されたシステムと1998年にFONAPAZの資金で設置されたシステム)が存在する。しかしこれらの施設は、河川横断部分の支持が十分でなかったり、管が露出している為落石等によって容易に破壊されるなどの構造上の問題を有する。また、CAREが建設した配水タンクは、夜間の送水を貯めておくだけの十分な容量を持っていない。

(2) 事業の目的

本事業の目的は、施設の改修を行うことによって、山間地を通して送られてくる生活用水を安定かつ確実に、そして継続的に各家庭へ供給することである。

(3) 事業内容とスケジュール

(a) 事業内容

- | | |
|----------------|--|
| a. 河川横断工(水路橋) | 7箇所、水路橋長さ約18m～30m(流量4 l/s) |
| b. 送水管補修および補強工 | 補修管長 3.00 km |
| c. 貯水タンク | 1基、容量 50 m ³ 、コンクリート製: 5.0m x 5.0m x 3m、連絡管 160 psi を含む |
| d. 維持管理に関する訓練 | 維持管理作業に関する実地訓練およびその他講義 |

項目	2001					2002											
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1) 準備作業																	
2) 河川横断工																	
3) パイプライン保護工																	
4) 貯水タンク																	
5) 配水管・送水管																	
6) モニタリング																	

(4) モニタリング結果

モニタリング指標を次表に示す。

モニタリング指標と方法

指標	頻度	収集者
工事進捗	毎月	水道委員会
水利費徴収率	4ヶ月毎	水道委員会
施設の維持管理状況	半年毎	水道委員会
水利用状況	毎月	水道委員会

(a) 施設建設の進捗状況

フェーズⅠの工事は2001年12月より開始されたが、コミュニティ受益者から提供されるはずであった無償労働力が不足し、2002年3月にフェーズⅠが終了した際には、進捗は予定スケジュールから大きく遅れ、計画の変更を余儀なくされた。工事期間全体を通じた計画と実際の進捗を図3.3.3(1)に示す。

(b) 水利費徴収率

調査団は、水道料金徴収率の向上を目的として、新しい水道料金徴収システムを導入する様、水道組合と協議を進めた。しかしながら水道組合幹部からの意見によって、徴収回数は従来通りの年1回と据え置くこととなった。組合幹部によれば、今後は水道料金を払わない受益者に対しては水道供給を停止させるなどの罰則を適用して厳しく対処することを決定したとのことであり、このことによって、徴収回数を増やさなくとも料金徴収率は向上すると期待される。しかし、水道料金の徴収および強硬策の適用は、農産物の収益が入る2002年12月以降から行うとのことであった。

(c) 施設運営管理状況

2001年の水道料金の総徴収額はQ1,300であり、受益者の48%が支払った。水道組合が持つ2002年1月から現在までの会計記録、資金用途を調査した結果、収集された水道料金は適切に運用されていることが確認された。使用用途としては、管路修理のための材料代および山岳地域で行う修理工事の際の人夫代がその大半を占めている。

(5) 問題と対策

問題	対策	効果
建設工事への無償労働提供者が少なく、工事進捗に大幅な影響が発生した。	調査団は、受益者に対して各種説明協議を行ったが、有効な解決手段が見いだせず、最終的にはムニシパリの資金援助により、労働に対する報酬を払う事とした。	労働力は確実に確保することが出来る様になった。

(6) 評価

評価項目	評価結果	根拠
効率性	中程度	- 建設工事が予定より大幅に遅れた。 - 安全な給水が確実にになった。
目標達成度	高い	- 飲料水・生活用水が安定して供給される様になった。
インパクト	正のインパクトが見られた	- 安定した水供給システムとサービスの強化によって、水道組合幹部の社会的立場が強化された。
妥当性	高い	- 農村生活において安定した給水システムの確立は、重要かつ不可欠なものであるといえる。
自立発展性	高い	- 生活用水の安定供給および水利費徴収システムの強化によって、今後スムーズに水道料金が受益者から徴収されることが期待される。この確保された運営資金によって、より持続性が高められると考えられる。

結論	受益者から提供される筈であった無償労働力が予想を下回ったことによって、進捗は遅れ、工事工程に大幅な修正を余儀なくされた。しかし、改修された給水システムは事業効果を大いに発揮し、安定的な生活用水の供給を実現させたといえる。また、本事業によって水道組合活動も強化され、今後の持続的な給水システムの運営を実現されるものと期待される。
----	---

提言 [担当機関]	今後次の事項に関しては優先的にモニタリングする必要がある。 [MAGA] - 1年後：水利費徴収率 - 1年後：給水システムの維持管理状況 - 1年後：給水システムの給水状況（断水が無く安定して給水されているか）
--------------	--

3.3.4 飲料水水質改善計画

(1) 背景

パンジェパール地区には泉を水源とする水処理施設を持たない既存の給水システムが存在し、水道委員会が良好に給水システムを管理・運営している。しかし、本調査団が実施した簡易水質試験の結果、本給水システムの水質が飲料水として適したものでないことが判明し、塩素殺菌処理の必要が生じた。

(2) 事業の目的

本事業の目的は、塩素殺菌装置を設置することによって、コミュニティへの安全な水道水の供給を実現することである。

(3) 事業内容とスケジュール

本事業内容は次の通り。

- 塩素殺菌装置の設置（建屋を含む）：2 基
- 装置の調整
- 装置利用に関する教育訓練

項目	2001					2002											
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1) 装置の購入														■	■		
2) 装置の設置															■	■	
3) 装置利用の教育訓練																■	
4) モニタリング															▲	▲	

(4) モニタリング結果

モニタリング指標を次表に示す。

	頻 度	組 織
1) 殺菌済み水道水の利用者	3 ヶ月毎	水道委員会
2) 殺菌装置の稼働状況	毎月	水道委員会
3) 下痢患者の通院者数	3 ヶ月毎	水道委員会
4) 簡易水質検査による大腸菌検査	3 ヶ月毎	FIS

(a) 改善飲料水利用者数

機材設置後、利用者に対する聞き取り調査を行い利用状況を確認したが、塩素処理が原因で水道の利用を止めた家庭は見られなかった。

(b) 殺菌装置の運営状況

殺菌装置の設置にあたって、ポンプオペレータ、水道組合幹部に対し、塩素殺菌装置の取り扱いにかかる教育訓練を行った。この教育訓練によって必要な情報・技術は全てコミュニティに供与されたが、運営に関しての問題・課題が実際に表出するには、もう少し時間がかかるとみられる。

(c) 下痢罹病者数

殺菌装置の設置後の時間経過が充分でなく、モニタリングが充分出来ないため、効果を確認することが出来なかった。

(d) 簡易水質試験

確認のため、殺菌装置設置前に水質試験を行い事業実施前後の水質の汚染状況を

確認した結果、殺菌装置設置による水質改善効果を確認した。詳細は表 3.2.3 (1) を参照のこと。

(5) 問題と対策

問題	対策	効果
塩素殺菌処理に関する知識不足が原因となって、塩素による人体への被害に関する噂（塩素で胃が焼けただれる等）が村内で散見された。	調査団は、受益者全員を対象とする説明会を開催し、塩素殺菌処理の安全性を説明した。	説明会以降、そのような噂を耳にすることが無くなった。
計画段階では、塩素殺菌装置のための用地は、ある地主が無償で提供することになっていた。しかし、建家工事の開始直前になって突然、土地代の支払を要求するようになった。	水道組合は最終的には別の土地を捜すこととした。そのために数週間を無駄にした。 今後は同様な問題を避けるため、計画段階では、すべての重要な合意（金と土地に関する）は、書面による合意書作成が必要であると考えられる。	

(6) 評価

評価項目	評価結果	根拠
効率性	高い	- 施設設置後、水質が確実にかつ速やかに改善された。
目標達成度	-	- 水因性疾患患者数は、減少するものと期待されるが、効果が現出するには未だ時間が必要である。
インパクト	負のインパクトが見られた	- 塩素の臭いを指摘する声が聞かれた。しかしそれらの住民も引き続き殺菌した水を利用している。
妥当性	高い	- 安全な飲料水の確保は、グアテマラ国の農村開発において重要な事項である。
自立発展性	高い	- 今後ムニシパリティからの継続的な資金面での支援が得られる。 - 組合幹部が運営管理に関する知識を十分に身に付けた。

結論	施設設置後、水質が確実にかつ速やかに改善されたが、患者数の減少などの直接的な効果が表れるには時間を要すると考えられる。 今後、ムニシパリティは水質改善のための処理実施の責任を負い、積極的に本事業に関する支援を行うと期待される。
----	--

提言 [担当機関]	今後次の事項に関しては優先的にモニタリングする必要がある。 - 1年後：殺菌装置の利用状況と維持管理状況 [ムニシパリティ] - 1年後：ムニシパリティの支援状況（塩素剤の供給等）. [MAGA] - 5年後：殺菌装置の利用状況と維持管理状況 [ムニシパリティ]
--------------	--

3.4 パチュム モデル地区

3.4.1 改良調理および改良サウナ風呂施設普及計画

(1) 背景

本調査団が実施した村落調査結果によると、パチュム地区における改良カマドの普及率は低く約 2%であった。一方、同地域にはテマスカルと呼ばれる伝統的なサウナ風呂がある。これらの施設において薪が非効率に使用され、消費量は極めて大きくなっている。

(2) 事業の目的

本計画の目的は以下の通りである。

- 改良カマドおよび改良サウナ風呂導入により薪の使用量を削減し、森林を保全する。
- 薪使用量を削減することによって、重労働として知られる薪収集作業の労働力の軽減を行う。
- 快適かつ経済的な改良サウナ風呂の導入によって村民の健康改善を図る

(3) 事業内容とスケジュール

事業内容は次の通り。

- 改良ストーブの設置 ... 130 基
- 改良サウナの設置（新規） ... 10 基
- 改良サウナの設置（燃焼箱のみ挿入） ... 30 基
- 教育訓練
- 各種調査

項目	2001					2002											
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1) 設計とデモンストレーション																	
2) 建設、機材設置																	
3) モニタリング																	

(4) モニタリング結果

モニタリング指標を次表に示す。

指標	頻度	収集者
住民の施設に対する意見	事業実施前と実施 3 ヶ月後	MAGA
薪の消費量比較	事業実施前と実施 3 ヶ月後	MAGA

(a) 改良施設利用に対する住民の意見

20 名に対し質問票を用いて調査した結果次表に示すとおり、全受益者から満足との意見を得た。

質問	改良カマド (回答人数：20 名)	改良サウナ風呂 (回答人数：19 名)
各施設に対する意見	非常に満足(20 名) 少し満足(0) 不満(0)	非常に満足(19 名) 少し満足(0) 不満(0)

(b) 事業実施前後の薪消費量

結果は次表に示すとおり、改良カマドで事業実施以前の消費量の約 57%、改良サウナで風呂は以前の約 45%へと、消費量は半減した。

薪消費量の比較

	改良カマド [lb. / 家族 / 週]	改良サウナ風呂 [lb. / 回]
事業実施前：...(1)	259.2	42.0
事業実施後：...(2)	147.9	18.7
相対消費率：... = (2)/(1)	57.1%	44.5%

(5) 問題と対策

問題	対策	効果
最初の改良サウナ風呂を設置した際、十分な熱量が出ないことを理由に、受益者が改良サウナの利用をやめてしまった。	初期タイプの改良サウナ風呂のデザインを見直し、より高温のサウナを実現される様デザインを変更して、新型の改良サウナ風呂を再配布した。	再設置された新型の改良サウナは受益者に受け入れられ、継続的に利用されるようになった。
改良カマド及びサウナ風呂組合幹部が、受益者になるための費用として Q.25 の支払いを住民に要求し、この支払いに反対する住民との間で軋轢が生じた。	調査団は組合幹部および住民に対し、費用徴収の必要が無いことを説明し、徴収をやめる様提案した。村民間で長い協議が行われた後、徴収した費用を返還することで村全体が合意した。	組合幹部は徴収した現金を速やかに村民に返還した。それ以降費用徴収に係る問題は見られない。

(6) 評価

評価項目	評価結果	根拠
効率性	中程度	- 改良サウナの再設置を行ったため、作業量、時間、資金の各面において、当初予定していた以上のものが必要となった。
目標達成度	達成された	- 改良施設の導入により、薪消費量は半減し、住民の生活環境改善に大きく貢献した。
インパクト	正のインパクトが見られた	- 山に薪を取りに行く回数が減った事により、その他の活動に当てられる時間が増加した。 - サウナの入浴回数が増加し健康増進に貢献した。
妥当性	高い	- グアテマラ国における森林保全の重要は高い。
自立発展性	高い	- 受益者は改良施設の目的・意義と効果を充分理解しており、今後さらなる普及が期待される。

結 論	本事業実施による薪使用量の減少量は大きく、農村生活の改善と環境保全の両面において大きな効果がみられる。
-----	---

提 言 [担当機関]	以下の項目について優先的にモニタリングを行っていく必要がある。 [MAGA] - 1年後：改良施設の使用状況 - 5年後：改良施設の利用状況及び維持管理状況
---------------	---

3.5 パレスティナ モデル地区

3.5.1 馬鈴薯貯蔵改善計画

(1) 背景

パレスティナ地区はケツアルテナンゴ県のなかで代表的な馬鈴薯生産地区のひとつである。グアテマラにおける、馬鈴薯市場価格の年変動は大きく、又通年においても市場価格は、大幅に変動し、収穫期の市場価格 Q.30～40/キンタールが端境期には、Q.90～120/キンタールにも高騰している。もし、馬鈴薯の貯蔵が可能になれば、市場への馬鈴薯供給量と市場価格を調整でき、市場価格が安定し、その結果、農家収入向上に貢献することが期待できる。

(2) 事業の目的

事業の主要目的は下記の通りである。

- 農家レベルの各種簡易貯蔵試験を実施し、長期貯蔵に関し効果的な手段を探る。
- 貯蔵された馬鈴薯の品質がグアテマラの市場に受け入れられるかどうかの確認を行う。

(3) 事業内容とスケジュール

事業内容は下記の通りである。

- 農家レベルの各種簡易貯蔵庫の建設と試験：1)設置および試験場所は、ロス・ディアスおよびロス・カブレラの2村で実施、2)簡易貯蔵庫はICTA型、日本型-Iおよび日本型-IIの3種類を設定、3)各貯蔵庫にたいし、10および20キントールの馬鈴薯の貯蔵量を設定。
- 貯蔵および馬鈴薯の品質モニタリング(15日間隔)
- 馬鈴薯農家に対する圃場および講義の形式での技術移転

事業は次に示す実施工程の通り実施された。

事業	2001 年			2002 年										
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
貯蔵庫建設			■	■	■									
技術訓練			■	■	■	■	■	■						
モニタリング				■	■	■	■	■						

(3) モニタリング結果

試験中に実施されたモニタリング項目を次表に示す。

項目	頻度	収集者
1) 馬鈴薯販売価格と保存状態	貯蔵初日と70日目	NGO / 農民
2) コストおよび利益	貯蔵終了後	NGO / 農民
3) 糖度(% Brix)	毎15日	NGO

(a) 馬鈴薯販売価格と保存状態

パレスティナ地区の主要集荷市場であるラ・クンブレにおける馬鈴薯市場価格を、下記の表と図3.5.1(1)に示す。市場価格はクリスマスおよび正月時に上昇し、その後、2作目の収穫馬鈴薯が市場に供給されるため、下落したあと、2月の初旬から再び上昇する。

調査日	市場価格 (Q./qq)	
	ディア品種	ロマン品種
12月21日, 2001年	55	125
12月28日, 2001年	60	125
1月3日, 2002年	60	115
1月4日, 2002年	50	110
1月7日, 2002年	50	105
1月8日, 2002年	55	105
1月11日, 2002年	50	100
1月14日, 2002年	55	95
1月17日, 2002年	50	100
1月24日, 2002年	55	100
1月29日, 2002年	50	95
2月6日, 2002年	75	110
2月14日, 2002年	—	125
2月21日, 2002年	—	155
2月28日, 2002年	100	160

ロス・ディアスおよびロス・カブレラ村の馬鈴薯貯蔵試験結果を次表に示す。

ロス・ディアス村

サイロタイプ	貯蔵量	品種	貯蔵前の腐敗状況*	馬鈴薯の実質重量	貯蔵 70 日後に残った販売可能な馬鈴薯の重量	貯蔵 70 日間中の腐敗率 (%)	馬鈴薯の状態
	(qq)		(qq)	(qq)	(qq)	%	
日本 I 型	10	ディア 71	0.0	10.0	9.3	7.0	良好
日本 II 型	10	ディア 71	0.3	9.7	8.6	11.3	良好
ICTA 型	10	ディア 71	0.0	10.0	9.0	10.0	良好
日本 I 型	20	ディア 71	0.8	19.2	18.4	4.2	普通
日本 II 型	20	ディア 71	0.0	20.0	10.8	46.0	悪い
ICTA 型	20	ディア 71	0.5	19.5	19.0	2.6	良好

* 保存前の腐敗の原因はバクテリア及び虫害による

ロス・カブレラ村

サイロタイプ	貯蔵量	品種	貯蔵前の腐敗状況*	馬鈴薯の実質重量	貯蔵 70 日後に残った販売可能な馬鈴薯の重量	貯蔵 70 日間中の腐敗率 (%)	馬鈴薯の状態
	(qq)		(qq)	(qq)	(qq)	%	
日本 I 型	10	ディア 71	0.0	10.0	9.01	9.92	良好
日本 II 型	10	ディア 71	0.0	10.0	8.08	19.20	不良
ICTA 型	10	ディア 71	0.0	10.0	9.15	8.5	良好
日本 I 型	20	ロマン	2.44	17.56	16.61	5.41	良好
日本 II 型	20	ロマン	0.42	19.58	18.91	3.42	良好
ICTA 型	20	ロマン	0.88	19.2	18.33	4.13	良好

* 保存前の腐敗の原因はバクテリア及び虫害による

上記の結果から、70 日間農家レベル簡易貯蔵庫に保存された馬鈴薯は、グアテマラ市場に十分受け入れられる品質であるものと判断されるが、今後腐敗と虫害を

軽減するために、バクテリア(*Ralstonia solanacearum*)と虫(*Scrobipalopsis solanivora*)にたいする対策(特に日本Ⅱ型について)を検討する必要があるものとする。

(b) コストと利益

ロス・ディアスおよびロス・カブレラ村に設置した各簡易貯蔵庫に対するコストと利益の分析結果は、下記の表の通りである。詳細は表 3.5.1 (1)に示す。

ロス・ディアス

サイロ タイプ	購入 単価 (Q/qq)	購入 価格 (Q)	材料コスト (Q)	原価 (Q)	貯蔵後 販売可能 馬鈴薯重量 (qq)	販売 単価* (Q/qq)	総販売 価格 (Q)	純益 (Q)	単位当り 純益 (Q/qq)
	(1)	(2)	(3)	(4)=(2)+(3)	(5)	(6)	(7)	(8)=(7)-(4)	(9)
日本Ⅰ型	55	550	35.0	585.0	9.3	100	930	345.0	34.5
日本Ⅱ型	55	550	86.0	636.0	8.6	100	860	224.0	22.4
ICTA 型	55	550	90.7	640.7	9.0	100	900	259.3	25.9
日本Ⅰ型	55	1,100	70.0	1,170.0	18.4	100	1,840	670.0	33.5
日本Ⅱ型	55	1,100	151.0	1,251.0	10.8	100	1,080	-171	-8.5
ICTA 型	55	1,100	157.5	1,257.5	19.0	100	1,900	642.5	32.1

* 2002 年 2 月 28 日時点

ロス・カブレラ

サイロ タイプ	購入 単価 (Q/qq)	購入 価格 (Q)	材料コスト (Q)	原価 (Q)	貯蔵後 販売可能 馬鈴薯重量 (qq)	販売 単価* (Q/qq)	総販売 価格 (Q)	純益 (Q)	単位当り 純益 (Q/qq)
	(1)	(2)	(3)	(4)=(2)+(3)	(5)	(6)	(7)	(8)=(7)-(4)	(9)
日本Ⅰ型	55	550	35.0	585.0	9.01	100	901.0	316.0	31.6
日本Ⅱ型	55	550	86.0	636.0	8.08	100	808.0	172.0	17.2
ICTA 型	55	550	90.7	640.7	9.15	100	915.0	274.3	27.4
日本Ⅰ型	100	2,000	70.0	2,070.0	16.61	100	1,661.0	- 409.0	-20.5
日本Ⅱ型	100	2,000	151.0	2,151.0	18.91	100	1,891.0	- 260.0	-13.0
ICTA 型	100	2,000	157.5	2,157.5	18.33	100	1,833.0	- 324.5	-16.2

* 2002 年 3 月 11 日時点

馬鈴薯販売期間及び価格データを解析した結果、70 日間に及ぶ簡易サイロ内での保存された馬鈴薯の状態は良好であり、農民は市場価格が高い時期を選んでこれを販売することにより、より大きな利益を得ることが証明された。

上表の結果のうち、4 ケースにおいて収支がマイナスとなっているが、これはサイロタイプによるものではなく、保存された馬鈴薯の品質と種類によると考えられる。ロス・ディアスで発生した収支がマイナスのケースの原因は、バクテリアに汚染された馬鈴薯を使用した可能性が大きい。またロス・カブレラの場合ではバクテリアによる馬鈴薯損傷もあるが、主に貯蔵に利用した馬鈴薯の種類(ロマン種)に依るところが大きい。ロマン種は各地から継続的に出荷され、流通量がデ

ディア種に比べ安定していたため、ロマン種は購入時と保存後販売時の価格が同じ単価であった。よって70日間の保存による値上がりがディア種ほど大きく見込まれない。

(c) 糖度

糖度(% Brix)は、70日の貯蔵期間中、それほどの変化は見られなかった。また、サイロのタイプ間による糖度の差異は殆ど見られなかった。また、保存期間を通しての大きな重量変化も見られなかった。

(5) 問題と対策

問題	対策	効果
バクテリアと虫による害が、貯蔵された馬鈴薯(特に日本型-II)の被害の大きな原因であった。	- 馬鈴薯は適切な時期に収穫し、長期間土中に放置しない。 - 貯蔵用馬鈴薯の選定にあたっては、バクテリア/虫害に汚染していると観察されたものを除外する。 - 貯蔵用馬鈴薯の運搬および貯蔵時に、損傷しないよう十分注意を払う。 - 貯蔵用馬鈴薯および貯蔵庫の土壌の消毒を実施する。 - 馬鈴薯を栽培した直後の土地は、貯蔵庫として使用しない - 貯蔵庫のサイトは、直射日光が長時間に当たらない涼しい場所を選ぶ。	貯蔵期間における馬鈴薯の被害が著しく減少することが期待される。
農家レベルの簡易貯蔵方法で貯蔵した馬鈴薯は、輸出用馬鈴薯に求められる高品質条件を維持することが出来ない可能性がある。	- 保冷库を装置した(3-5C⁰)貯蔵庫を導入する。	輸出品種に耐える馬鈴薯が可能になることが期待される。

(6) 評価

評価の項目	評価結果	根拠
効率性	高い	- 試験結果により、約70日貯蔵された馬鈴薯(ディア品種)の品質は、十分グアテマラ市場の要求に満足できる。 - ディア品種は高価格で販売されたが、ロマン品種は、購入と販売価格の差がなかった。
目標達成度	部分的に達成された	- 農家レベルの簡易貯蔵庫技術は、馬鈴薯(ディア品種)にたいし、経済的に実行可能性が高い。
インパクト	正のインパクトが見られた	- もし簡易貯蔵庫の運営を適切に実施すれば、小規模馬鈴薯農家に対する農家収入向上に大きなインパクトがもたらされる。 - 農家は、今まで、馬鈴薯貯蔵技術の経験がなかったが、今後とも技術普及のため、この技術を展示する事を継続する事が重要である。 - 本プロジェクトのインパクトを確認するためには、時間が必要である。

妥当性	高い	- 本事業の建設から生ずる所得向上は先住民族の貧困軽減に重要な役目を担っている。
自立発展性	比較的高い	- 本馬鈴薯簡易貯蔵庫による事業は、経済的にも技術的にも妥当性があるので、持続的であるものとする。本事業の促進には、簡易貯蔵技術の継続的な展示が必要である。

結論	馬鈴薯簡易貯蔵技術は、経済的にも、技術的にも妥当性がある。今後腐敗と虫の害を軽減するために、バクテリアと虫にたいする対策を検討する必要があるものとする。 馬鈴薯簡易貯蔵技術の適用によって、小規模馬鈴薯農家の農家収入の向上による貧困軽減が改善されることが期待できる。 事業の自立発展性の観点から、地域農民に対して馬鈴薯簡易貯蔵技術の継続的な展示が必要である。
----	---

提言 [担当機関]	MAGA ケツアルテナンゴ県事務所が、ICTA の協力をえて、農家レベルの馬鈴薯簡易貯蔵技術の展示事業を継続する事を提言する。展示事業は、2 作目の馬鈴薯（Dias 品種）を使用し、その収穫期である 11 月中旬から約 70～90 日間貯蔵する。必要な事業費は、MAGA と農家との間で、半々で分担する。 [MAGA] 同時に、上記事業のモニタリングを実施することが必要である。モニタリングは、農家および ICTA の協力を得て、MAGA ケツアルテナンゴ県事務所が実施する事を提言する。 [MAGA] a) モニタリング期間：年 1 回/3 年間 b) 展示場所：2 箇所：Los Cabrera 村 および Los Dias 村 c) モニタリング事項: (1) 馬鈴薯販売価格と保存状況, (2) 事業のコストおよび利益, (3) モデル地区における、馬鈴薯簡易貯蔵技術を取り入れた農家数
--------------	--

3.5.2 馬鈴薯モデルファーム設置計画

(1) 背景

パレスティナ地区は、グアテマラ国で重要な馬鈴薯生産地区の一つである。しかし、馬鈴薯収量はビールスに汚染された種子の使用および不適切な農業技術運営のため、低い。結果として、馬鈴薯農家の生活レベルは低い。さらに、多量の農薬を使用しているため、住民に対する直接的被害、地下水汚染等が発生していると言われている。それらの問題を解決するために、モデル地区に農民自身の運営による展示圃場を設け、改良馬鈴薯栽培技術を展示し、農民に対する技術移転を行う。

(2) 事業の目的

事業の目的は下記の通りである。

- モデル圃場を建設し、改良馬鈴薯栽培技術を展示する
- 馬鈴薯の収量を向上させる

(3) 事業内容とスケジュール

本事業内容を以下に示す。

- パレスティナ地区の 5 村（セクトールーI、ロス・ディアス、ロス・ペレス、ロス・カブレラ、ロス・モラレス）に各 2 クエルダのモデルファームを設置する。1 村の圃場（2 クエルダ）は試験条件（ICTA 推奨技術、堆肥投入量変化、総合病虫害マネージメント、無感染の種イモも使用）により 4 試験圃区を作成し、馬鈴薯栽培の実験を実施する。
- モデルファームの栽培運営とモニタリング
- 農民への技術移転

事業は次に示す実施工程の通り実施された。

事業	2002 年											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
モデル圃場の選定と建設						■	■					
圃場運営とモニタリング								■	■	■	■	
技術訓練								■	■	■	■	
現場での訓練							■	■			■	

(4) モニタリング結果

本事業のモニタリング指標は次表の通り。

指標	頻度	データ収集者	集約者
馬鈴薯生育状況	植付け後 45 日	受益者と NGO	調査団
馬鈴薯収穫量（単収）	収穫期	受益者と NGO	調査団
研修参加者数	研修後	受益者と NGO	調査団

(a) 馬鈴薯生育状況

各村に設置された各 2 クエルダのモデルファームは、各々下記の 4 栽培条件； i) ICTA が推奨する栽培技術を適用する、ii) 3 タイプの異なった堆肥量の投入、iii) 総合病虫害マネージメントを適用する、iv) 無感染の純粋種イモを使用する、を基にした 4 試験圃区から構成されている。

圃場管理は、FUNDIT(NGO)の技術指導の基で農民が実施した。馬鈴薯のモニタリングは、主に FUNDIT が実施した。

馬鈴薯は、8 月下旬に播種され、9 月 19 日に全圃場で馬鈴薯の発芽が見られた。

モデルファーム栽培中の気候データ（降雨、温度等）のまとめを次表に示す。

月	降雨日数	月降雨量(mm)	最高温度(°C)	最低温度(°C)
8 月 (20 日 ~ 31 日)	5	43.3	23.1	5.7
9 月 (1 日 ~ 30 日)	22	169.2	23.6	5.2
10 月 (1 日 ~ 31 日)	13	108.8	23.5	1.4
11 月 (1 日 ~ 19 日)	7	13.8	23.0	- 0.4

Note: 出典 INSIVUMEH (Labor Ovalle 観測所、モデル地区より約 23 Km の距離)

栽培初期 45 日間において Late Blight および Early Blight 病害の発生は低かったが、これは農薬散布（週殺虫剤 3 回、殺菌剤 2 回散布）によってその発生が抑えられたことに依る。

また、害虫による被害も、初期 45 日において、低かった。これは、9 月の多雨と農薬散布による効果であった。ピールス病による馬鈴薯の被害は 9 月 28 日の時点で最小限に抑えられていたといえる。

しかし 10 月から 11 月にかけて Late Blight が蔓延した。その理由としては次にあげる次項が考えられる。

- i) 9 月 19 日から 10 月 13 日までの 25 日間における降雨日は 21 日にものぼった。
- ii) 21 の連続降雨日に加え、高多湿、日照時間不足、低温、ヒョウを伴う強風、が発生した。
- iii) モデルファーム周辺圃場でも Late Blight の甚大な被害を受けており、これら圃場から発した大量の *Phytophthora infestans* 胞子が空気感染でモデルファームに飛来したと考えられる。

その結果、Late Blight による被害は甚大で、大きく収量が減少した原因となった。

(b) 馬鈴薯収穫量

馬鈴薯の収穫を 12 月中旬に実施した。5 村のモデル圃場の馬鈴薯収量は下記に示すとおりである。詳細は表 3.5.2 (1)に示す。

圃場試験区	内 容	馬鈴薯収量 (qq/cuerda)				
		セトル-I	ロム・ディアス	ロム・ベレス	ロム・カブレラ	ロム・モリス
T1	ICTA 標準耕種区	6.67	3.78	4.28	11.64	5.28
T2, S1	コンポスト施肥区 (1kg/m ²)	4.42	1.62	3.59	4.38	6.18
T2, S1	コンポスト施肥区 (2kg/m ²)	8.27	3.90	3.87	5.70	6.96
T2, S1	コンポスト施肥区 (3kg/m ²)	8.37	1.81	7.44	9.17	6.78
T3	IPM 区	4.60	4.9	6.57	4.41	6.16
T4	無菌種芋処理区	6.00	4.44	6.10	3.15	5.96

各村のモデル圃場における馬鈴薯の単位収量は非常に低く、通常の現況収量を下回る結果になった。この低収量の原因の背景は、(1) 休眠していない優良種子を取得する事が非常に困難であったこと。(2) モデル圃場用地の取得が困難であり、時間がかかったこと。そのため、播種期が遅れ、8月下旬になり、播種の適期を逸した。さらに前述したとおり、9月—10月に異常と思える21日間の連続降雨日数や気象条件があった。

その結果、(1) 播種期が大幅に遅れ、イモの肥大する時期に降雨量が少なく、そのために、収量の減少の大きな一因となった。(2) ヒョウ混じりの強風で、かなりの地区で倒伏して被害をうけた。(3) 多雨・低温条件で、Late Blight の異常発生があり、収量の激減の大きな原因になった。各圃場毎の低収量の詳細な原因を表 3.5.2 (2)に示す。

(c) 研修参加者数

5回の研修と3回の現地研修が行われた。それに加え、週2回専門家が各モデル圃場管理農家を訪れ生育状況や病虫害についての相談・指示が随時行われてきた。5回実施された研修内容は、i) モデルファームに関する各種試験の説明、ii) 馬鈴薯栽培における土壌処理・準備、iii) 高品質の種イモを使用する重要性、特に無感染種イモに関して、iv) 馬鈴薯栽培において発生する主な病虫害の種類と対策、v) 貯蔵、についてであった。

研修への参加者は概ね4～9人であり、低いものであった。これは主に、研修時期が南部海岸地域への出稼ぎ時期と重なっていたこと、農民間の情報伝達が容易でなく研修開催の情報が届きにくい状態に起因すると考える。

一方、研修へ参加した農民は新しい栽培方法を学ぶことに非常に積極的であった。参加者の一部は、種イモ栽培・販売をしたいと考えており、一般栽培よりさらに高度な種イモ栽培に関する必要な技術・知識について質問をしている状況もみられた。

(5) 問題と対策

問題	対策	効果
休眠期にない馬鈴薯優良種子の取得が非常に困難な事。	- ICTA において、馬鈴薯優良種子の供給システムを確立する必要がある。	優良種子の入手が容易になる。
収量が非常に低く、目標収量に到達できなかった。	- 病虫害に対するモニタリングの回数を増加させると共に適切で迅速な処理をする。 - 低温、ヒョウ、11月の低雨量等を避けるため、馬鈴薯の収穫時を少なくとも10月の下旬までに終了する作付け体系にする。	病虫害と耕作に不利な気象条件を避けることにより、高収量を期待できる。

	- 農家にたいし、もっと改良耕種法に関する技術研修を実施する。	
技術研修への農家参加者数が少ない。	- 研修は視覚的方法を使用して実施する。 - 研修は、昼食を提供する等参加者のインセンティブを考慮して実施する。 - 研修は、南部海岸地区への移動民の移動計画を十分考慮する。	農民に対する普及活動が円滑に行うことが期待される。

(6) 評価

評価項目	評価結果	根拠
効率性	極めて低い	- モデル圃場での馬鈴薯の収量は、現況馬鈴薯収量の130%以上に達していない。 - 農薬の使用回数は減少していない。 - 耐病性品種がなかった。 - 休眠あけの適正な優良品種の取得が困難なため、播種期が大幅に遅れた。 - 農家の研修参加率は70%に達しなかった。
目標達成度	達成されていない	- 馬鈴薯の収量増加が認められなかった。 - 馬鈴薯農家の収入改善が認められなかった。 - 農家の研修参加率が70%以下であったため、改良耕種法の普及が必要である。
インパクト	正のインパクトが見られない	- 圃場での馬鈴薯の収量が低かったため、モデル地区およびその周辺地区農家にたいする貧困軽減に貢献できなかった。
妥当性	低い	- 優良品種が取得出来、播種が、適期に実施することが出来れば、馬鈴薯農家の貧困軽減に十分貢献できる。
自立発展性	低い	- 再度モデル圃場事業を適切な播種期を選んで実施する必要がある。改良耕種法を大面積に普及するためには、ICTA から優良品種の種芋の提供が必要である。

結論	モデル圃場での結果は、改良耕種法が技術的にも経済的にも妥当でなかったことを示したが、その原因は、休眠していない優良品種とモデル圃場の土地の取得が困難であったためである。そのため、播種期が大幅に遅れ、8月下旬になり、播種の適期を逸し、その影響と、9月—10月に異常と思える21日間の連続降雨日数や気象条件があり、異常な病害が発生したことによる。 再度モデル圃場事業を適切な播種期を選んで実施する必要がある。
----	--

提言 [担当機関]	MAGA ケツアルテナンゴ県事務所が、ICTA と協力してパイロット事業で実施された改良耕種技術の展示事業を再度実施することを提言する。改良耕種技術は4 技術から構成される。すなわち ICTA 標準耕種法、堆肥投入法、総合病害虫管理法、無感染種子使用である。展示圃場はロス・カブレラ村とロス・ディアス村の2 村に設置し、3 年間圃場を運営する。年2 回試験を実施し、4 月から6 月の期間に Loman 品種をまた7 月から1 0 月の期間に Dias 品種を作付けする。MAGA は農民に対する技術訓練を ICTA と協力して実施する。必要な事業費は、MAGA と農家との間で、半々で分担する。[ICTA の協力のもと MAGA が実施] 同時に、上記事業のモニタリングを実施することが必要である。モニタリングは、農家および ICTA の協力を得て、MAGA ケツアルテナンゴ k 県事務所が実施する事を提言する。[ICTA の協力のもと MAGA が実施] a) モニタリング期間：年2 回、3 年間 b) モニタリング事項: (1) 2 箇所の展示圃場における4 試験区毎の馬鈴薯生育状況と収量、(2)生産コスト、収益、(3)改良耕種技術を取り入れた農家数。
----------------------	--

3.5.3 ミニ灌漑計画

(1) 背景

パレスティナ地区の住民は、メイズや馬鈴薯などの伝統的作物を天水に頼って耕作している。同地域は、限られた土地所有に加え、気候、地形などの制約条件により、農業生産のみでは家計を支えていくことが困難な状況にある。このため、農家の収入を向上かつ安定させるためには、現在十分に活用されていない泉を水源として、小規模灌漑を行うことが必要である。このような背景から、灌漑及びビニルハウス栽培による生産性の向上、作物の多角化、灌漑組合設立、を通じて農家収入の向上と安定化を図ることを目的として、本事業が計画された。

しかしながら、2002 年3 月に MAGA から実施中止の要請が出たことにより、本事業は実施を見合わせる事となった。中止を要請するに至った背景には、周辺地域に住む一部の住民グループがその実施に強く反対し、調査団及び事業に対し問題や妨害を引き起こす可能性が出てきたことによる。

反対グループ側の主張は概ね以下のとおりである。

- 1) 計画されている水源（Los Molinos）は、飲料水給水のみを使用されるべきであり、他の目的に使用してはならない。
- 2) 給水施設を持っていないコミュニティがまだ存在しており、水源はこれらの人々が水道施設を得るまで確保されるべきである。
- 3) 同水源の湧水量は毎秒 15 リッターで、灌漑に利用できるだけの十分な水量はない。
- 4) 給水施設に関するサービスはムニシパリティが無償で行うべきものであるとの考えから、反対グループの住民は、水道施設の設置に必要な労働力を提供

したり、設置費用等を負担する意思はない。

これらの主張に対し、MAGA 及び JICA 調査団は以下のとおり説明を行った。

- 1) ロス・モリノス泉は毎秒 25 リッターの湧水量があり、飲料水の供給と灌漑面積 3.0 ha 分の圃場のための灌漑用水の供給を行う十分な水量がある。
- 2) ミニ灌漑計画はわずか総水量の 8%（最大流量 4 l/s を 12 時間）を使用するに過ぎず、将来の飲料水の供給に影響を与えることはない。
- 3) ロス・モリノス泉の湧水を使用するにあたって、MAGA 及び調査団は、パレスティナ・デ・ロス・アルトスの市長から使用許可を得ており、また、ロス・モリノス水源の受益者からなる審議会からも正式に許可を得ている。
- 4) MAGA は、これら反対グループが必要とする給水施設設置の資金提供を行う機関を探すための支援を行う。

関係諸機関及びこれら住民との間で、数度にわたる会議の場が持たれたが、反対グループは何らかの合意に至ろうとする姿勢をまったく示さなかった。このような反対グループの態度から、MAGA 副大臣は、事業を実施した場合に調査団に何らかの妨害が与えられることを危惧し、同計画の中止を要請することを決定した。

(2) 本問題に係る詳細な背景

(a) パレスティナ・デ・ロス・アルトス・ムニシパリティの給水システム

現在パレスティナ・デ・ロス・アルトスには、ロス・モリノス泉を利用した給水施設が設置されている。同施設は対象地域内及び対象地域外のコミュニティの約 1,400 戸に対し給水を行っている。同施設から給水を新たに受けるためには、希望者は設置費用（現時点では Q.800 から Q.1,000）を負担しなければならないが、同費用を支払えば誰でも給水を受けることが可能である。

(b) ロス・モリノス泉

ムニシパリティの中心地付近に位置し、その所有権はムニシパリティに帰属する。INFOM によって実施された調査によると、同泉の湧水量は毎秒 15 リッターとされている。調査団は 2001 年に同水源の湧水量を 2 度測定し、毎秒 25 リッターとの結果を得た。現在、その 33%が約 1,400 戸の給水に使用されている。

(c) 反対グループ

現水道施設は、建設時における労働力の提供と必要経費の支払いを受益者となるための参加条件としていた。一方、その建設時に労働力の提供も経費の負担も拒否していた住民グループが存在した。その際、1 人の政治的リーダーが、このグループの住民に、「水道施設はムニシパリティが無償で整備するものであり、住民は費用負担する必要はない」との説明をし、自分が水道施設を無償で設置するとの約束をして住民を扇動した。これが、現ムニシパリティに対する反対運動となった。しかしながら、この政治的リーダーが約束した無償の水道施設は一向に実現

されず、住民グループの中にも同リーダーに対する不信感を持つ者が現れるようになった。これら不信感を抱いた者の一部には、現ムニシパリティが提供する有償の水道施設に参加意思を示し、必要とされる経費を支払った上で受益者となった者が少なからず出てきている。このため、反対グループの運動も弱まっている傾向にある。

現地反対グループは約 20 人から 30 人程度の住民で構成されていると推定される。彼ら自身は、Cruz Verde、Cruz del Mexicano 及び Buena Vista などの調査対象地域に近接するコミュニティの住民であると説明しているが、これらのコミュニティの村長といった正式な代表者あるいは反対グループの法的な代表者は存在しない。同グループでは、現パレスティナ・デ・ロス・アルトス市長に反対する政治的指導者がリーダーシップをとっている。

(d) MAGA-JICA 調査団と反対グループとの協議の流れ

MAGA-JICA 調査団と反対グループとの協議概要を次表に示す。

反対グループから MAGA へミニ灌漑事業の中止要請が出される。 (2001 年 11 月)	反対グループの主な主張は以下の通り。 1) 水源は飲料水用のものである。 2) 水源の水は、灌漑に利用できるほどの容量がない。 3) 灌漑事業を中止すべきである。 4) ミニ灌漑実施以前に、JICA は彼らに給水施設の設置をすべきである。
▼	
説明会が MAGA、調査団、反対グループの間で開かれた。 反対グループは、MAGA、調査団の意見に同意しなかった。 (2001 年 11 月)	調査団は以下の点を説明した。 1) 水源の量は充分ある。 2) ミニ灌漑事業は、給水事業に一切悪影響を及ぼさない。 3) 調査団は給水事業を実施しない。
▼	
NGO によって、反対グループの背景が調査された。 (2001 年 12 月～2002 年 1 月)	MAGA 副大臣は NGO を雇用・派遣し、反対グループの背景を調査した。その結果、MAGA はこのグループは危険ではなく、事業実施に支障を来さないと判断した。
▼	
県知事、公共省、MAGA、JICA および反対グループの間で協議を行う。 反対グループは、MAGA、調査団の意見に同意しなかった。 (2002 年 2 月)	会議の目的は次の通り。 1) 水源の水量は灌漑及び給水の両需要を満たすのに十分であり、ミニ灌漑計画の実施は水道水の給水に何ら影響を及ぼさないことを説明すること、 2) 給水施設に関する解決策を模索し合意点を見いだすこと、 しかしながら、反対グループは、合意点を模索することにまったく興味を示さず、何の合意にも至らなかった
▼	

Cruz Verde カセリオにおいて再度会議が持たれた。 - MAGA-JICA 側の代表者が脅され、議事録に署名を強要されるという結果となった (2002 年 2 月)	反対グループの要求により、2 名の代表者が Cruz Verde の会議に参加した。 同会議には約 100 人程度が参加していた。この会議では MAGA-JICA 側の代表者が脅され、議事録の内容について明確な説明を受けないまま署名を強要された。
▼	
代替水源による灌漑事業の実施が提案された。 - 提案は拒絶された (2002 年 2 月)	MAGA はこの件は、技術的問題ではなく政治的な問題であると考え、代替水源を使用する灌漑事業が提案されたが、反対グループには受け入れられなかった。
▼	
治安上の問題により、MAGA は本事業の中止を要請した。 (2002 年 3 月)	反対グループの態度から、事業が実施されれば何らかの妨害が引き起こされる可能性があり、調査団の安全も 100%保証できないと、MAGA は判断した。本要請を受け、調査団は事業実施を中止した。

(3) 問題点の分析

(a) 反対の原因

事業実施に対する反対の原因として次の 2 点が挙げられる。

(i) 政治的背景

現市長と、反対グループリーダーとの間では、長期間に亘る政治的な衝突があり、このリーダーは常に現市長の実施する事業を、その事業内容に関係なく妨害し続けてきた。このことより、本件においても反対派リーダーが村人を扇動し、灌漑事業の妨害を企てたものと考えられる。

(ii) 水源

本事業で使用予定であった水源は、現在飲料水として、本事業モデル地区と地区外の両方の地域に対し給水を行っている。このことより、情報も持たない受益者が将来の水源に関して心配し、事業実施を反対したと考えられる。技術的には灌漑事業によって飲料水への影響は全く発生しないのであるが、住民の持つ水に対する強い執着と将来への不安が、灌漑事業実施への反対に繋がったものと考えられる。

前述の様に、技術的な観点からの説明は何度も行われ、さらに代替水源を使用するミニ灌漑事業も提案されたが、反対グループは一切の説明と提案を受け入れなかった。このような事実から事業反対の主な原因は政治的なものであると判断される。

(b) 交渉破綻の原因

(i) 反対グループの意図

反対グループリーダーは、市長に対する妨害を主目的としているため、反対グ

グループは始めから当方と合意に至る解決策を模索するつもりはなく、如何なる提案、説明も受け入れなかった。この為交渉は破綻し、話し合いによって何ら解決策を見出すことが出来なかった。

(ii) 限られた期間と治安問題

反対グループとの交渉には、継続的な説明と説得のための代替案を示す十分な時間が必要となる。しかしながら調査期間は限られており、また調査団は、立場上いかなる治安問題も避けねばならなかった。結果、交渉の継続は非常に困難となり交渉は決裂した。

(c) 問題が事前に察知出来なかった理由

(i) 反対グループはモデル地域外に存在していたこと

基本的に調査はモデル地域内において実施され、周辺地域へは余り関心が払われていなかった。その為、反対グループの存在を見過す結果となった。

(ii) 事業実施に対する疑問

農村部における住民は、事業が実際に開始するまでは、事業実施を信用しない傾向がある。反対グループも例外ではなく、調査段階では事業実施を疑っており、それ故、事業実施がより現実味を帯びてきた段階において初めて、反対グループは反対の意を表明し始めたものと考えられる。したがって、調査段階において潜在する問題を看破することは非常に困難であった。

(iii) ネガティブな情報の停滞

地域住民は事業実施を望んでおり、当然事業実施に対しネガティブな情報は調査団に出したがらない。このことが潜在的な問題の発見を遅らせる一因となっている。

(4) 将来の事業計画策定にむけての対策

将来同様の事業を策定する場合において、実施する必要がある対策・方策として次の事項を挙げる。

反対グループ存在の確認調査

- 1) 事業の社会的側面に関する調査を、調査対象地域の内外で実施する。特に、水源が広範囲に亘って利用されている場合や多目的に利用されている場合は、特に重要である。
- 2) 過去同地域において実施した事業に不参加だった住民に対する聞き取り調査を実施する。事業不参加の理由、背景等を調査することによって、地域内の人間関係と関連地域等の情報をより明確にさせる。
- 3) コミュニティにおいて強力な指導者がいる場合、それに対抗する反対勢力とリーダーが存在する可能性が高いので、特に背景調査を詳細に実施する必要がある。

反対勢力の存在が確認された際の対策

- 1) 事業に対する詳細かつ正確な情報・インパクトなどの説明を地域内外の住民に広く伝える必要がある。可能であれば少人数での会合による説明が望ましい。大規模な会議では、しばしば少数のリーダーによってコントロールされ、誤解や誤情報が発生しやすい。コミュニティ内の情報伝達が乏しい場合、スタッフが各戸を訪問して説明出来るだけの十分な時間を準備することも必要である。
- 2) 実施前の段階で、詳細な説明を反対グループに行い、事業実施を妨害しない旨を確認する。困難であることが予想されるが、合意は必ず書面で行うこととする。
- 3) 反対グループが対象地域内に存在する場合には、複数の事業を実施し、可能な限り多くの住民へ万遍なく便益を享受させる方策も考慮する。
- 4) 妨害工作が行われる際には法的手段を持って対抗する旨の警告を書面にて行うことも、特殊なケースにおいては未然防止策として有効である。

3.5.4 南部地区移動民対策計画

(1) 背景

パレスティナ地区では、土地が手狭になってきており、多数の農民が自家消費用作物の栽培や収入源としての代替地を求めて毎年4月と12月にマサテナンゴ県とレタルウレウ県等に出稼ぎに行く。

マサテナンゴ県とレタルウレウ県の大農園に出稼ぎする農民は、近くに安全な水源やトイレ、健康衛生サービスのない小屋で住むことを余儀なくされる。この季節労働者は下痢や腸管感染症、その他の水に起因する病気や、農薬被害、熱帯病にかかっていると報告されている。

季節労働者の生活状況は改善される必要がある。安全な飲料水へのアクセスは、人間にとって基本必要事項である。農薬の適正使用、熱帯病の管理、簡易トイレの処理改善に関する知識は深刻な健康問題から身を守るために非常に重要である。これらの問題に対する訓練を行うことにより、出稼ぎ先での生活衛生状況は改善される。

(2) 事業の目的

事業の主目的は以下のとおりである。

- 飲料水用フィルター導入による、水因性疾病の減少
- 農薬の適正利用に関する訓練を通じた農薬被害の減少
- 教育訓練によるマラリア及びデング熱の減少
- 水、農薬、熱帯性の病気および簡易トイレ利用に関する教育訓練によるパレスティナ地区のヘルスセンターの知識と技術の強化

- 上記項目における小学校教師の能力の向上、及び適切な資材供与による教材の改善

(3) 事業内容とスケジュール

事業内容は、以下の4項目からなる。

- ベースライン調査（50 サンプル）
- ヘルスセンター職員、学校教師、コミュニティの保健プロモーター、移動民に対する訓練プログラム
- 資機材の購入（飲料水用フィルター200 個、簡易トイレ 200 セット、農薬薬害対策用マスク・手袋・長靴・防護服 200 セット、防虫植物種子 200 セット）及びそれら資機材の移動民への供与
- 飲料水用フィルター、簡易トイレ、農薬薬害対策のマスク・手袋・長靴・防護服等の使用状況、防虫植物種子の生育状況や、マラリア・デング熱に対する効果、罹病数、移動民の認識度、移動民が得た教訓における問題・要求、などに関する 50 サンプルに対するモニタリング調査

実施スケジュールは以下のとおりである。

事業内容	2001			2002										
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ベースライン調査				■	■									
教育訓練プログラム					■	■								
資材の購入及び移動民への支給						■	■							
モニタリング											■		■	

(4) モニタリング結果

モニタリング指標は次表のとおりである。

項目	頻度	データ収集
(a) 飲料水用フィルター及び簡易トイレの使用状況	15 ヶ月中 2 回	コントラクター (NGO)
(b) 農薬薬害防禦用の機器及び資材の利用状況	15 ヶ月中 2 回	コントラクター (NGO)
(c) 防虫植物種子の生育状況	15 ヶ月中 2 回	コントラクター (NGO)
(d) 罹病者数	15 ヶ月中 2 回	コントラクター (NGO)

モニタリング調査の結果を表 3.5.4 (1)に示す。

(a) 飲料水用フィルター及び簡易トイレの使用状況

調査対象者 50 人中、6 人（12％）のみが海岸地域への移動の際に飲料水用フィルターを持参し、残りの 44 人（88％）は持参せず、パレスティナ地区で使用していた。調査対象者の 88％が飲料水用フィルターを持参しなかった理由は以下の表（複数回答）の通りである。

村	持参した	持参しなかった	理 由						全体
			トラックのスペースがなかった	荷物が非常に多かった	追加料金を徴収される	非常に大きいまたは重い	数日しか海岸地域へ行かない	破損させたくなかった	
Los Morales	2	13	7	2	2	0	0	2	13
Los Díaz	1	13	3	4	3	1	0	3	14
Los Cabrera	2	9	1	2	2	1	1	2	9
Los Pérez	1	9	1	0	4	3	0	2	10
Total	6	44	12	8	11	5	1	9	46
%	12%	88%	26%	17%	24%	11%	2%	20%	100%

飲料水用フィルターは 2 個のタンクからなり、2 層構造になっている。内側の容器（タンク）はフィルター材料として砂や砂利が充填され、外側と内側の容器（タンク）の間には炭が詰めてある。海岸地域（出稼ぎ地区）へ飲料水用フィルターを持参したと答えた 6 人はいずれも飲料水用フィルターを分解し、貯水タンクとして利用していた。海岸地域に持参したタンクは全員がパレスティナ地区へ持って帰ってきている。その他の人達はパレスティナ地区で貯水タンクとして使用している。飲料水用フィルターを持参しなかったと答えた 44 人のうち、39 人（89％）も飲料水用フィルターを分解し、貯水タンクとして使用し、わずか 5 人（11％）（Los Cabrera 1 人、Los Pérez 4 人）がパレスティナ地区で飲料水用フィルターそのものとして使用していた。

簡易トイレに関しては、調査対象者 50 人のうち、わずか 1 人が海岸地域（Finca Los Angeles、Champerico 県）にある出稼ぎ先の農場に設置していた。その他 49 人が持参しなかった理由は以下の表の通りである。

村	持参した	回答なし	持参しなかった	理 由			全体
				トラックのスペースがなかった	追加料金を徴収される	農場オーナーが許可しなかった	
Los Morales	1	0	14	6	4	4	14
Los Díaz	0	0	14	6	0	8	14
Los Cabrera	0	2	9	5	2	2	9
Los Pérez	0	0	10	5	1	4	10
Total	1	2	47	22	7	18	47
%	2%	4%	94%	47%	15%	38%	100%

海岸地域の出稼ぎ先へ簡易トイレを持参しなかった 47 人のうち、11 月 4 日の時点では、12 人がすでにパレスティナ地区に設置し、36 人は未設置のまま家に保管していた。

村	対象者数	出稼ぎへ持っていった	パレスティナ地区に設置	パレスティナ地区に保管	回答なし
Los Morales	15	1	1	12	1
Los Díaz	14	0	6	8	0
Los Cabrera	11	0	2	9	0
Los Pérez	10	0	3	7	0
Total	50	1	12	36	1
%	100%	2%	24%	72%	2%

簡易トイレはパレスティナ地区の家で漸次設置されつつある。11 月 4 日の調査の時点では、移動民が海岸地域から戻ってくる 11 月から 12 月にかけてほとんどの簡易トイレがパレスティナ地区の家に設置される予定であるという。

(b) 農薬薬害防止のための防護服、マスク、長靴、手袋の使用状況

調査対象者 50 人のうち、49 人がメイズ栽培では種子消毒及び農薬散布時に防護服を使用したと答えた。その他 1 人（Los Morales）は配布時に防護服を受け取っていなかった。

(c) 防虫植物の生育状況とマラリア・デング熱への効果

対象者 45 人（90%）が配布した防虫植物（バジルの苗とマリーゴールドの種子）をパレスティナ地区に植えていた。そのうち 24 人の種子が成長を続けていたが、その他は枯死した。5 人が海岸地域の出稼ぎ先の農場に植えたが、全て枯死した（下表参照）。

村	サンプル数	海岸地域		パレスティナ地区	
		海岸地域での栽培	海岸地域で生育中	パレスティナ地区で栽培	パレスティナ地区で生育中
Los Morales	21	2	0	19	14
Los Díaz/Sector I	12	1	0	11	4
Los Cabrera	10	2	0	8	3
Los Pérez	7	0	0	7	3
Total	50	5	0	45	24
%	100%	10%	0%	90%	48%

植物が枯死した主な理由は、パレスティナ地区ではアリ害、また出稼ぎ先の海岸地域ではアリ害とメイズへの消毒の影響によるものであった。

聞き取り調査の結果、海岸地域の出稼ぎ先に防虫植物を持参しなかった主な理由は パレスティナ地区の栽培に失敗し、海岸地域で成功するとは思えなかったから、 マリーゴールドはすでにコミュニティ内で薬草として使用されていた、であった。

(d) 罹病者数

対象者に対して聞き取り調査を実施した結果、2001 年と 2002 年の出稼ぎ先の海岸地域での罹病者数は以下の通りであった。

罹病数 2001 年

(単位：罹病者数)

疾患名	Los Morales	Los Cabrera	Los Díaz Sector I	Los Pérez	合計	%
下痢	2	1	3	5	11	22.9%
吐き気	1	2	2	0	5	10.4%
頭痛	0	0	0	0	0	0.0%
熱	7	1	1	0	9	18.8%
腹痛	0	1	2	2	5	10.4%
マラリア	0	1	0	0	1	2.1%
流感性感冒	0	1	1	1	3	6.3%
怪我	0	0	1	1	2	4.2%
神経症	0	0	0	1	1	2.1%
Vista	0	0	0	1	1	2.1%
不明	7	3	0	0	10	20.8%
合計	17	10	10	11	48	100%

出典：2001 年に調査団が実施した聞き取り調査結果

罹病数 2002 年

(単位：罹病者数)

疾患名	Los Morales	Los Cabrera	Los Díaz Sector I	Los Pérez	合計	%
下痢	6	0	0	3	9	15.5%
吐き気	0	0	0	0	0	0.0%
頭痛	0	1	1	1	3	5.2%
熱	0	3	1	4	8	13.8%
腹痛	3	3	4	2	12	20.7%
マラリア	1	0	0	0	1	1.7%
流感性感冒	8	6	5	4	23	39.7%
けが	0	0	0	0	0	0.0%
神経症	0	0	0	0	0	0.0%
Vista	0	0	0	0	0	0.0%
尿系疾患	1	0	0	1	2	3.4%
合計	19	13	11	15	58	100.0%

出典：2002 年に調査団が実施した聞き取り調査結果

対象 50 家族 272 人(男性 139 人・女性 133 人)に対する聞き取り調査の結果、2002 年には 58 件(約 21%)が何らかの病気になっていた。飲料水用フィルター、簡易トイレ、防虫植物の効果は現れなかったため、罹病数は低下していなかった。成人及び子供の主な疾患名は次の通りであった。

成人	子供
頭痛 流感性感冒 熱 尿系疾患	流感性疾患 下痢 腹痛

基本薬剤供給ユニット(MPU)から薬を購入しなかった理由についての聞き取り

調査の結果は以下の通りである（複数回答）。

村	MPU から薬を 購入した	理 由						全体
		病気になる と思った	買いに行った が MPU が閉 まっていた	家から遠い	薬についての 知識がない	出稼ぎの前に 薬を買う習慣 がない	薬を持ってい く習慣がない	
Los Morales	4	8	3	0	0	0	0	15
Los Díaz	5	7	2	0	0	0	0	14
Los Cabrera	3	4	2	0	2	1	1	13
Los Pérez	2	0	2	5	0	1	0	10
全体	14	19	9	5	2	2	1	52
%	27%	37%	17%	10%	4%	4%	2%	100%

対象者 14 人（27％）がコミュニティの MPU で薬を購入し、9 人（17％）が買いに行ったが MPU が閉まっていたと回答した。

ほとんどの対象者が農薬散布のための防護服、マスク、長靴、手袋を使用し、農薬から身を守るのに効果についてよく理解している。一方、飲料水用フィルター、簡易トイレ、防虫植物は彼らに受け入れられなかったものと思われるが、聞き取り調査での飲料水用フィルター、簡易トイレ、防虫植物に対するコメントは非常に少なかった。彼ら移動民にとっては生活習慣や衛生状況の改善より、貯水タンクのような生活必需品としての利用が重要であったと思われる。

(5) 問題と対策

問題	対策	効果
ほとんどの移動民は近辺に利用できる保健サービスもなく、安全な水、トイレもない小屋のようなところに住んでいるにもかかわらず、飲料水用フィルターや簡易トイレ、防虫植物の種子を海岸地域の出稼ぎ先に持参しなかった。その結果、罹病率は減少しなかった。	- 次亜塩素酸ナトリウムを使用するなどより持ち運びしやすく、適切な、利用され易いものを適用する。 - 飲料水用フィルターや簡易トイレはより持ち運びしやすくデザインする。 - 移動民に対し、健康衛生に関する訓練プログラムをより多く実施する。	生活環境の改善及び罹病率が減少する。
出稼ぎ先の農園オーナーが、トイレの穴に家畜が落ちるのを理由に、簡易トイレの設置を許可しなかったところがあった。	- トイレにドアを設置する。 - パレスティナ・デ・ロス・アルトス市長が農園オーナーのところに外向き、トイレ設置を説得する。	簡易トイレの設置が進む。
防虫植物の種子が成長しなかった。	- 海岸地域の気候に適応する防虫植物の種類の選定をする。	マラリア・デング熱に対する防虫植物栽培が広がる。

(6) 評価

評価項目	評価結果	根拠
効率性	低い	- ほとんどの移動民が農薬薬害に対する資機材を使用した。 - 移動民の 90%は飲料水用フィルターや簡易トイレ、防虫植物の種子を利用しなかったため、罹病率は減少せず、海岸地域の健康改善は達成されなかった。
目標達成度	部分的に達成された	- マスク・手袋・防護服・長靴の着用により、農薬薬害による疾病は観察されなかった。 - ほとんどの移動民は飲料水用フィルターや簡易トイレ、防虫植物の種子を海岸地域に持参しなかったため、農薬薬害以外の健康衛生状況は改善されなかった。
インパクト	正のインパクトが見られる	- 農薬薬害防禦による衛生改善は、貧困削減の 3 つの観点の 1 つである生活環境の改善に貢献した。 - 農薬薬害以外の罹病率は減少しなかった。 - パレスティナ地区では衛生状況が改善された。 - 分解された飲料水用フィルターは住民の生活において、便利な道具として利用されていることが観察された。
妥当性	中程度	- 移動民（先住民）における農薬薬害改善の需要はいまだ非常に大きい。農薬使用に関する訓練及び農薬薬害防禦用器材の支給は住民の健康状態改善において非常に重要である。 - 海岸地域における飲料水フィルターや簡易トイレ、防虫植物の種子の使用は、必ずしも移動民の要求とは一致しなかった。
自立発展性	やや高い	- 農薬薬害防禦用の資機材は、その持ち運びやすさと効能に対する認識から、ほとんどの移動民が利用した。 - 一方、移動民の 90%は飲料水用フィルターや簡易トイレを海岸地域に持参せず、使用しなかった。

結 論	ほとんどの移動民が海岸地域において農薬薬害防禦の資機材を利用した。一方、90%以上の移動民は飲料水用フィルターや簡易トイレ、防虫植物の種子を使用しなかった。結果として、農薬薬害以外の罹病率は減少しなかった。 簡易トイレと分解された飲料水用フィルターはパレスティナ地区で利用され、実際の移動民の要求は当初目的の海岸地域の健康衛生改善とは一致しなかった。 移動民（先住民）における農薬薬害改善の需要はいまだ非常に大きい。一方、安全な飲料水や良い衛生環境の需要も小さくはない。しかし、将来的には農薬薬害に関する罹病率の減少しか期待できない。 上記評価結果に基づき、本事業は効率性、目標達成度、妥当性において、低 - 中程度と評価される。
-----	---

提 言 [担当機関]	簡易濾過器と簡易トイレに代わる代替方法のおよび南部地区に適した防虫薬用植物の選定に関する研究を実施する事を提言する。[MAGA] また、本事業の評価と問題点をさらに精査するために、下記庫モニタリングを実施することを提案する。[MAGA] a) モニタリング期間：年 1 回、3 年間 b) モニタリング事項：(1)南部地区およびモデル地区内における簡易濾過器、簡易トイレ、農薬防禦の稼働状況、(2)南部地区、米国への移動民数、(3)南部地区での罹病者数
---------------	--

3.5.5 ムニシパリティ地域保健サービス計画

(1) 背景

パレスティナ地区において、以下のような保健衛生問題が見られる。

- 一般的な疾病の予防や家族計画などに関する保健教育訓練の機会の欠如
- サービス活動に携わる人の多くは、無報酬奉仕であるため、結果としてサービス活動を途中でやめる人が多く、地域保健活動に継続性がない
- 基本的な薬剤が量、種類ともに不足している一方、民間薬局で販売されている薬剤の価格は非常に高い。
- 薬剤の購入及び保健サービスへのアクセスが困難である。

(2) 事業の目的

事業の主目的は以下のとおりである。

- PROAM のムニシパリティ運営の薬局で、安価で豊富な種類の薬剤を地区住民に提供する。
- PROAM システムを導入し、村内に設置する基本薬剤ユニット（MPU）で、安価な薬と基本的緊急医療処置を地区住民に提供する。
- ヘルスセンターの協力のもと、地域保健プロモーターによる持続・定期的な保健教育プログラムを実施する。

(3) 事業内容とスケジュール

事業内容は、以下の 5 項目からなる。

- ヘルスセンターによる保健プロモーター10 人及び保健委員会メンバーに対する訓練プログラム の実施
- 準薬剤師養成のための保健プロモーター(4 人) 及びムニシパリティ薬局職員 (2 人) に対する訓練プログラム の実施
- 薬剤及び必要資機材の購入
- MPU 用建物 2 棟の建設
- モニタリング調査

実施スケジュールは以下のとおりである。

事業内容	2001			2002										
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
訓練プログラム及び			■		■									
薬剤及び必要資機材の購入						■								
MPU の建設			■	■	■									
保健教育			■	■	■	■	■	■						
MPU の運営						■	■	■	■	■	■	■	■	■
モニタリング						■	■	■	■	■	■	■	■	■

(4) モニタリング結果

モニタリング指標は次表のとおりである。

項目	頻度	データ収集
(a) 薬剤の販売	1 ヶ月に 1 回	保健委員会
(b) 財政状況	1 ヶ月に 1 回	保健委員会
(c) 保健教育	1 ヶ月に 1 回	保健委員会
(d) ヘルスセンターの保健教育授業への参加	3 ヶ月に 1 回	ムニシパリティ

(a) 薬剤の販売

MPU は 2002 年 3 月 11 日に活動を開始した。両保健委員会の合意の基で MPU (それぞれロス・カブレラ村及びロス・ディアス村に建設) の販売は、2 名の保健プロ

モーターが 1 ヶ月ごとに交代で担当している。保健委員会の役割は日々の販売管理、毎月の在庫管理など MPU における重要事項について監視することである。

下記にロス・カブレラ MPU において最も販売された薬剤 10 種を示す。

No.	薬	効用
1	Mebendazol 100 mgs/5ml	小児用寄生虫駆除
2	Acetaminofen 500 mg tab.	鎮痛、解熱.
3	Acetaminofen 80 mg tabs	小児用鎮痛、解熱
4	Tinidazol tabs.	寄生虫駆除
5	Vitaminas multiples capsula	マルチビタミン
6	Albendazol 200 mgs tab.	寄生虫駆除
7	Amoxicilina 250 mgs/5 ml frasco	小児用抗生物質
8	Metronidazol 125 mg/ml frasco	寄生虫駆除、抗アメーバ
9	Guayacolato de glicerilo	小児用咳止め
10	Ranitidina tab.	抗潰瘍

ロス・ディアス MPU において最も販売された薬剤 10 種を示す。

No.	薬	効用
1	Acetaminofen 500 mg tab.	鎮痛、解熱
2	Mebendazol 100 mgs/5ml	小児用寄生虫駆除
3	Salbutamol 2 mgs/5ml frasco	Bronco dilator
4	Metronidazol 125 mg/ml frasco	寄生虫駆除、抗アメーバなど
5	Albendazol 200 mgs tab.	寄生虫駆除
6	Vitaminas múltiples cápsula	マルチビタミン
6	Amoxicilina 250 mgs/5 ml frasco	小児用抗生物質
7	Tinidazol tab.	寄生虫駆除
8	Acetaminofén 120 mg./5ml frasco	小児用鎮痛、解熱
9	Amoxicilina 500 mgs. Tab.	抗生物質
10	Ranitidina tab.	抗潰瘍

2 箇所の MPU の購入客は主にロス・ディアス村及びロス・カブレラ村の住民であるが、下記に示すとおり近隣のコミュニティからも客が購入に訪れることが明らかになっている。

MPU	購入客の所属する村
Los Diaz	Los Diaz*
	Los Perez*
	Sector 1*
	El Carmen
	Buena Vista
	Cruz Verde
	Los Miranda
	Los Marroquin
Los Cabrera	Los Cabrera*
	Los Morales*
	Palmira
	El Carmen

* 事業対象地域の村

(b) 財政状況

月毎の薬剤の在庫管理は保健委員会、2名の保健プロモーターおよび調査団によって過去4回実施された。

3月11日～11月5日におけるロス・ディアス MPU の収支バランスを次表に示す。

ロス・ディアス MPU (3月11日～11月5日)

(Q.)

	収入	支出	収支
販売	4,904.08		4,904.08
薬剤購入		1,438.50	3,465.58
プロモーターに対する報酬		634.16	2,831.43
委員会活動資金		634.16	2,197.27

ロス・ディアス保健委員会活動資金 (3月11日～11月5日)

(Q.)

	収入	支出	収支
MPU の売上金	634.16		634.16
APROFAM 訓練		100	534.16
医療器具購入		143.56	390.60
交通費		26	364.60
建屋修理		55	309.60

ロス・ディアス保健委員会は6月6日に薬剤の追加購入を行った。購入手続きはムニシパリティ薬局が行い、購入額は Q.1,438.50 であった。また、保健委員会活動資金は教育、保健医療器具、建屋修理、交通費に使用された。会計簿では手持ち現金と収入に不一致は無かった。インベントリー調査結果からも矛盾は無い。現金残額は会計係により保管されている。

3月11日～11月5日におけるロス・カブレラ MPU の収支バランスを次表に示す。

ロス・カブレラ MPU (3月11日～11月5日)

(Q.)

	収入	支出	収支
販売	4,730.91		4,730.91
薬剤購入		1,369.90	3,361.01
プロモーターに対する報酬		612.03	2,748.98
委員会活動資金		612.03	2,136.95

ロス・カブレラ保健委員会活動資金（3月11日～11月5日）
（Q.）

	収入	支出	収支
MPU の売上金	612.03		612.03
APROFAM 訓練		100	512.03
医療器具購入		143.56	378.28
交通費		26	363.28

ロス・カブレラ保健委員会は6月6日に薬剤の追加購入を行った。購入手続きはムニシパリティ薬局が行い、購入額はQ.1,369.90であった。また、保健委員会活動資金は教育、保健医療器具、建屋修理、交通費に使用された。会計簿では手持ち現金と収入に不一致は無かった。インベントリー調査結果からも矛盾は無い。現金残額は会計係により保管されている。

(c) コミュニティに対する保健教育

保健教育プログラムへの参加者が少ないため、同教育は保健プロモーターによって、主に各村の小学生に対して実施された。さらに、保健教育は各 MPU において薬剤購入者に対して個人ベースで実施された。また、一部保健教育はコミュニティの教会と協力して実施された。下記にこれまで実施された教育プログラムを示す。

内容	参加者	実施月	参加者数	
			ロス・カブレラ	ロス・ディアス
下痢	全村民	3月	10	10
ワクチン摂取	父兄	4月	8	10
下痢	小学生	5月	25	35
急性呼吸器系疾患	教師	6月	6	6
性病, HIV, AIDS	父兄	7月	22	20
生活環境	小学生	8月	30	39
育児	父兄	9月	19	15
家族計画	教師	10月	5	5

(d) ヘルスセンタースタッフの指導による疾病調査

MPUの保健プロモーターはヘルスセンターが実施する調査活動の地域責任者でもある。調査活動の概要を下記に示す。

活動
ヘルスセンターへの患者の紹介
コミュニティ・スケッチ
人口センサスの実施
汚染源調査
接触伝染病検知
ワクチン接種
MPU の医療サポート

(5) 問題と対策

問題	対策	効果
薬剤販売量の総額は小さい。MPUは保健プロモーターによって運営されている。報酬は月平均 Q.70 で収益から支出されている。しかし、事業の自立発展の観点から、この報酬は最低月 Q.100 にするべきである。	- MPU 薬剤販売の収益向上のため、パレスティナ地区以外の MPU の市場となるコミュニティに対し、MPU のサービスの宣伝を行なった。1) 幹線道路脇に宣伝用看板を設置した。2) 2 箇所の村内ラジオ放送局にて 1 日 3 回、1 ヶ月間にわたり MPU の宣伝を放送した。3) コミュニティにおいて各種ミーティングを開き、安価な薬剤と MPU のサービスについての説明を行なった。4) 同地域内の保健プロモーターへ薬剤及びサービスに関する情報を宣伝した。 - ムニシパリティ・ヘルスセンターの援助により、医師の診察を受けやすくするために、MPU はヘルスセンターの巡回診療サービスを導入した。ヘルスセンターの医師は月に 2 回各 MPU へ巡回する。	薬剤販売総額は増え、保健プロモーターの報酬も増加する。
2002 年 3、4 月の MPU 運営開始当初において、手持ち現金と会計簿の収支バランスに違いが見られた（各 MPU とも約 Q.100）。	- 保健委員会は保健プロモーターと損失に関して協議を持ち、保健プロモーターがこの損失を補填した。その後保健委員会は MPU の会計を頻繁に厳しく監査することを決定した。	その後、一切損失は発生していない。
保健教育プログラムに対する興味の欠如から、コミュニティ内における保健教育プログラム参加者数は多くなかった。特に 4 月には参加者が誰もいなかった。	- 教育プログラムを各村の小学校において生徒と教師を対象に実施した。また、MPU は客に対し保健教育を個人ベースで実施した。 - 参加者を集めるため、ビデオやパワーポイントなどの視覚資料を導入すべきである。	参加者率が増加することが期待される。

(6) 評価

評価項目	評価結果	根拠
効率性	高い	- 村レベルで安価な薬剤及び緊急医療処置が得られるようになった。 - ムニシパリティ薬局で PROAM の薬品を販売することにより、安価な薬が入手出来るようになった。 - 村レベルで定期的な保健教育プログラムが実施されるようになった。 - 保健活動運転資金を導入し、保健プロモーターに小額ながら報酬が支払われるようになった。
目標達成度	達成された	- 保健委員会が設立され、MPU では良い経営体制が見られた。 - 罹病率が低下した。

インパクト	正のインパクトが見られた	- 村内外の住民は薬剤を安価に購入できるようになったので、医療費支出が減り、また移動費用が軽減された。 - 各保健委員会は、MPU からの収益によって独自の保健活動資金を得ることができるようになり、その資金を保健サービス活動、MPU における医師巡回サービス支援などに利用している。将来 MPU の収益の増加とともに、このような保健委員会主導の保健活動が活発となることが期待される。
妥当性	高い	- コミュニティにおける安価な薬剤の需要はいまだ高く、地方の保健サービスの質の向上のためには、安価な薬剤の供給は非常に重要である。 - 村において住民健康衛生に関する十分な知識習得の要求度が高い。
自立発展性	やや高い	- 薬剤販売総額と保健プロモーターに対する報酬が少ない。 - 保健プロモーターの負担が大きい。

結論	安価な薬剤供給と定期的な保健教育において重要な役割を占める PROAM の資金運転システムの適切な運営によって、コミュニティの保健サービスの質が向上した。 住民の薬剤に対する支出の抑制や保健サービス活動の促進など、様々なインパクトが生まれた。 薬剤販売総額及び保健プロモーターの報酬は少なく、また保健プロモーターにかかる負担は非常に大きい。そのため、事業の自立発展性の観点から、薬剤販売総額と保健プロモーターの報酬を上げることが必要である。
----	---

提言 [担当機関]	本事業を継続するために、保健委員会は、MPU 薬売り上げの増加のために、パレスティナ地区外の住民および南部地区への出稼ぎ者に対し、MPU の薬の宣伝活動を継続することを提言する。[ムニシパリティ] 又保健委員会が、適切な運営のために下記の MPU に対するモニタリングを継続する事を提言する。[ムニシパリティ] a) モニタリング期間: 1 ヶ月間隔, 3 年 b) モニタリング事項: (1) 在庫管理 (2) 財政状況.
--------------	--

3.5.6 飲料水水質改善計画

(1) 背景

パレスティナ地区には既存の給水システムが存在し、市の水道委員会が適切に給水システムを管理・運営している。しかし、本調査団が実施した簡易水質試験の結果、本給水システムの水質が飲料水として適したものでないことが判明し、塩素殺菌処理の必要が生じた。

(2) 事業の目的

本事業の目的は、塩素殺菌装置を設置することによって、コミュニティへの安全な水の供給を実現することである。

(3) 事業内容とスケジュール

本事業内容は次の通り。

- 塩素殺菌装置の設置（建屋、貯水タンクを含む）：3基
- 装置の調整
- 装置利用に関する教育訓練

項目	2001					2002											
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1) 装置の購入														■	■		
2) 装置の設置															■	■	
3) 装置利用の教育訓練																■	
4) モニタリング															▲	▲	

(4) モニタリング結果

モニタリング指標を次表に示す。

	頻 度	組 織
1) 改善水道水の利用者	3ヶ月毎	水道委員会
2) 殺菌装置の稼働状況	毎月	水道委員会
3) 下痢患者の通院者数	3ヶ月毎	水道委員会
4) 簡易水質検査による大腸菌検査	3ヶ月毎	FIS

(a) 改善飲料水利用者数

殺菌装置設置後、利用者に対する聞き取り調査を行い利用状況を確認したが、塩素処理が原因で水道の利用を止めた家庭は見られなかった。

(b) 殺菌装置の運営状況

殺菌装置の設置にあたって、ポンプオペレータ、市の水道組合幹部に対し、塩素殺菌装置の取り扱いにかかる教育訓練を行った。この教育訓練によって必要な情報・技術は全てコミュニティに供与されたが、運営に関しての問題・課題が実際に表われるには、もう少し時間がかかるとみられる。

(c) 下痢罹病者数

殺菌装置の設置後の時間経過が充分でなく、モニタリングが充分に出来ないため、効果を確認することが出来なかった。

(d) 簡易水質試験

確認のため、殺菌装置設置前に水質試験を行い事業実施前後の水質の汚染状況を確認した結果、殺菌装置設置による水質改善効果が見られた。詳細は表 3.2.3 (1) を参照のこと。

(5) 問題と対策

問題	対策	効果
なし	-	-

(6) 評価

評価項目	評価結果	根拠
効率性	高い	- 施設設置後、水質が確実に速やかに改善された。
目標達成度	-	- 水因性疾患の患者数は、今後減少するものと期待されるが、効果が現出するには未だ時間が必要である。
インパクト	負のインパクトが見られた	- 塩素の臭いを指摘する声も聞かれたが、それらの住民も引き続き殺菌済みの水を利用している。
妥当性	高い	- 安全な飲料水の確保は、グアテマラ国の農村開発において重要な項目である。
自立発展性	高い	- 今後ムニシパリティからの継続的な資金面での支援が得られる。 - 組合幹部が運営管理に関する知識を十分に身に付けた。

結論	施設設置後、水質が確実に速やかに改善されたが、患者数の減少などの直接的な効果が表われるには時間が必要であると考えられる。 今後、ムニシパリティは水質改善のための処理実施の責任を負い、積極的に本事業に関する支援を行うと期待される。
----	---

提言 [担当機関]	今後次の事項に関しては優先的にモニタリングする必要がある。 - 1年後：殺菌装置の利用状況と維持管理状況 [ムニシパリティ] - 1年後：ムニシパリティの支援状況（塩素剤の供給等） [MAGA] - 5年後：殺菌装置の利用状況と維持管理状況 [ムニシパリティ]
--------------	---

4. 全般的評価及び事業実施からの教訓

4.1 全般的評価

4.1.1 ベンチマーク調査及び事業実施後評価調査

パイロット事業のインパクトを評価するため、質問票による調査を事業開始時（ベンチマーク調査）と事業実施後（評価調査）の2回実施した。調査内容は下表にまとめるとおりである。詳細については Annex に添付の技術仕様書に示すとおりである。

	ベンチマーク調査	事業実施後評価調査
目 的	プロジェクト実施前の状況確認を行い、ベンチマークを設定する。	プロジェクト実施後の状況を確認する。 ベンチマーク調査の結果と比較し、パイロット事業のインパクトを検証する。
調査対象地区*	シェアツァン・バ [○] 地区（チルテナコ [○] 県） パ [○] ンゾ [○] ・バ [○] 地区（ヨ [○] 県） バ [○] レステ [○] 地区（ケツアルテナコ [○] 県）	シェアツァン・バ [○] 地区（チルテナコ [○] 県） パ [○] ンゾ [○] ・バ [○] 地区（ヨ [○] 県） バ [○] レステ [○] 地区（ケツアルテナコ [○] 県）
実施期間	2002 年 1 月～2 月	2002 年 11 月
サンプル数	シェアツァン・バ [○] 地区.....20 パ [○] ンゾ [○] ・バ [○] 地区.....20 バ [○] レステ [○] 地区.....20	シェアツァン・バ [○] 地区.....20 パ [○] ンゾ [○] ・バ [○] 地区.....20 バ [○] レステ [○] 地区.....19
調査方法	1. 質問票調査	1. 質問票調査 2. キー・インフォマント・インタビュー
調査項目	1. 質問票調査 1) 家族構成等一般情報 2) 収入及び支出 3) 居住環境 4) 教育（識字） 5) 保健衛生 6) ジェンダー 7) 問題点及び開発への意欲	1. 質問票調査 1) 家族構成等一般情報 2) 収入及び支出 3) 居住環境 4) 教育（識字） 5) 保健衛生 6) ジェンダー 7) 問題点及び開発への意欲 8) 各事業に関する質問 2. キー・インフォマント・インタビュー 1) 収入状況 2) 生活環境 3) 自然環境 4) 住民の生活時間に係る変化 5) コミュニティの活動に対する住民の参加態度 6) ジェンダー 7) その他全般的事項

*: トトニカパン県パチュム地区は治安上の問題のため、調査対象地域から除外した。

4.1.2 調査結果

限られたサンプル数と評価調査実施のタイミングが尚早であったことから、定量的なデータについては、大きな変化は見られなかった。一方、キー・インフォマント・インタビューにおいては、コミュニティ内の変化について観察が述べられた。インタ

ビュー調査の結果は以下にまとめるとおりである。また、質問票による調査及びインタビュー調査の詳細については Annex 2 に示す。

(1) シェアツァン・バホ地区

項目	主な意見
1. 収 入	- 糸購入に係る交通費が削減された。 - 乾季の耕作が可能となった。 - ウィピルの生産コストが安くなった。 - コミュニティがグループとして交渉できるようになった。 - 組合運営について、不適切な運営と不十分な知識が損失を招いた。
2. 生活環境	- 健康状態が改善されることが期待される。 - 水質改善事業によって水代が上がるのが心配である。 - 水質改善事業によって水の味が変化することが懸念される。
3. 自然環境	- 以前と同じである。特に変化は見られない。
4. 住民の生活時間についての 変化	- 女性が糸購入に費やしていた時間を節約できるようになった。 - 事業のための会議が多すぎた。 - 事業が便益をもたらすにもかかわらず、すべての住民が会議に参加するには至らなかった。 - 事業の便益が、少数グループのためだけであったか、あるいは便益が低すぎた。
5. コミュニティの活動に対する 住民の参加態度	- 住民はコミュニティの活動に、より多くの時間を割くようになった。 - 以前より住民がコミュニティの活動に参加するようになった。 - より組織化されたコミッティがコミュニティに設立された。 - 住民がコミュニティの問題を意識するようになった。 - コミュニティ内に、まだ事業に対して抵抗を示している人がある。
6. ジェンダー	- 女性が参加する機会が増えた。 - 女性のコミッティが出来た。 - 女性が家族のための収入を増やすことが出来るようになった。 - 女性のコミッティが出来たことによって、自ら決断できる場が出来た。 - パツツンへ行く回数が減った。 - コミッティの問題により、女性たちの働く意欲が減少した。 - 組織運営に関する知識が不十分であり、コミッティに対する信頼が受益者の間で減少している。 - 住民はコミッティに対し批判をしているが、プロジェクト参加への興味は失っていない。
7. その他全般	- 以前実施されたプロジェクトの影響が、現在実施しているプロジェクトに悪影響を及ぼしている。 - リーダーとなる人が十分な能力を持っていない。あるいはリーダーとなる人材が不足している。

(2) パンジェパール地区

項目	主な意見
1. 収 入	- 苗木や生産物の品質向上によって収入向上が期待される。 - 作物の多角化により収入源が増えることが期待される。 - コーヒー生産向上計画は便益を享受できるまで時間がかかる。 - 費用なしで安全な水質が得られることを期待する。
2. 生活環境	- 水道水の供給と水質が改善された。 - 住民（特に子供）の健康状態及び衛生状態が改善された。 - 滅菌剤は身体に悪くないか心配である。

3. 自然環境	- グリーンハウスの設置によって、苗木生産の環境が改善された。 - グリーンハウス内のみで農薬を使うことによって、外の環境汚染を防ぐことが出来る。 - 水質が改善された。 - プロジェクトが不適切に利用されれば、負のインパクトが起こり得る。
4. 住民の生活時間についての变化	- 住民は日々の仕事が忙しく、ほとんど時間がない。 - 事業の実施は、住民の日常の活動に影響を及ぼした。
5. コミュニティの活動に対する住民の参加態度	- 多くの人が活発に事業に参加した。 - 住民の間に協力する姿勢が以前より見られるようになった。 - 事業の開始時期のみ、多くの人の参加が見られた。 - すべての人が同じように興味を持って事業に参加したわけではなかった。
6. ジェンダー	- 働く機会が出来た。 - より多くの参加が見受けられた。 - 事業実施によって、女性の参加する機会が増えた。 - 女性が以前より意見を言えるようになった。 - 女性の中には、参加することに慣れていない人がいる。 - 女性は家庭での仕事が忙しく、参加する時間がほとんどない。 - 十分な知識を持っていない。 - 特に変化は見られない。以前と同じである。 - 女性を対象にしたプロジェクトがない。
7. その他全般	-

(3) パレスティナ地区

項目	主な意見
1. 収入	- 薬の価格設定が不適切である。 - ポテトを貯蔵して高い価格で売ることが出来る。しかし、貯蔵状態が悪ければ損をすることにもなる。 - 事業実施のサービスに対して何らかの支払いが必要となるのではないかと懸念される。
2. 生活環境	- 事業実施のおかげで薬をコミュニティ内で安く購入することが出来るようになった。 - 衛生状態が改善された。 - 病気に対し、より良い対応が出来るようになった。 - 薬の取り扱いについて知識が不十分である。 - MPU が時々閉まっていることがある。 - MPU では買えない薬がいくらかあるので、薬によってはプライベートの薬局で購入する必要がある。
3. 自然環境	- 水質が改善された。 - 水の使用が適切でない。 - 馬鈴薯の生産に使う農薬の量が減ったので、環境汚染が減った。 - 不適切な農薬の使用は環境を汚染する。
4. 住民の生活時間についての变化	- コミュニティ内で薬を購入できるようになったので、時間を節約できるようになった。 - MPU が閉まっているときは町まで薬を買いに行かなければならない。 - 普段の生活スケジュールに影響することなく事業に参加することができた。 - コミュニティの活動に参加する時間がほとんどなかった。

5. コミュニティの活動に対する住民の参加態度	- 事業が進むにつれて、より多くの人が参加するようになった。 - コミュニティの活動に参加することに対して抵抗を示している人がまだいる。
6. ジェンダー	- 女性の参加する機会が増えた。 - 何人かはコミュニティのために働く機会を得ることができた。 - 女性に対して直接に便益を生み出すプロジェクトがなかった。 - コミュニティの女性はこのような事業に参加するにあたって、十分な準備がまだ出来ていない。 - 女性は家庭での仕事に加えて新たな活動に参加する時間がほとんどない。
7. その他全般	- 今回対象となった事業以外の他の面（例：商業化）でも支援が必要である。 - コミュニティ内で安価な薬を手に入れられることは非常に重要である。 - もっと多くの種類の薬を取り扱う必要がある。そのための準備もまた必要である。

4.1.3 コミュニティ別の総合評価

各コミュニティの全体的な状況を適切に評価するにはまだ時間を要するが、現時点において所見される事業の効果は以下のとおりである。

(1) シェアツァン・バホ地区

1) 経済的側面

事業の実施により男性女性双方において所得向上のための基礎が作られたといえる。しかしながら、所得状況を改善していくためには十分な監督が必要である。

2) 社会的側面

事業の実施によって組織的な強化が実現された。また、女性については意思決定への参加、能力向上についての正の効果が得られたといえる。さらに、系販売店の設立によりコミュニティ内及び近隣コミュニティとのコミュニケーションが改善された。

3) 技術的側面

農民の高い意欲により新規作物の導入は問題なく受け入れられた。一方、女性については、マーケティング等の技術向上を行う前に、より基礎的なトレーニング（出納管理、在庫管理等）が必要であると考えられる。

4) 全体評価

全般的には、十分な正のインパクトが得られたといえる。その主要な理由としては、強力なリーダーと組織力の存在、MAGA や NGO の積極的な参加、明確な意思決定機構の存在が挙げられよう。

(2) パンジェパール地区

1) 経済的側面

本地区において実施された事業は、未だ経済的便益を生み出す段階に至っていない。また、コーヒー市場の厳しい環境と実施された事業の性質から、各事業が早急な便益を生み出すに至っていない。

2) 社会的側面

組織強化という面では、事業の実施は正のインパクトを引き出していない。主な理由としては、コミュニティの複雑な社会構造と影響力のあるリーダーの不在及び住民の機会主義的行動が挙げられる。

3) 技術的側面

実施された事業の技術レベルは住民にとって吸収可能なものであったが、十分な技術レベルの向上にはまだ至っていない。これは、同地域の組織的な脆弱さが技術的知識の移転を妨げているものと分析される。したがって、この脆弱な組織力及び住民の機会主義的行動が、不十分な技術レベルの達成の主な理由と考えられる。

4) 全体評価

本地区では、事業が開始されたばかりの段階にあるため、十分な正のインパクトが見られる段階には至っていない。この不十分な効果の主要な理由は以下のとおり考えられる。

- 脆弱な組織
- 強力なリーダー及び明確な意思決定機構の不在
- 住民の機会主義的な行動
- コーヒー生産を取り巻く厳しい経済環境

(3) パチュム地区

1) 経済的側面

改良カマド及び改良サウナの導入は薪の消費量を減少させ、結果として間接的に正の経済的効果をもたらした。

2) 社会的側面

本事業は各戸を対象として実施されたため、組織・社会面については特に大きな影響は見られなかった。

3) 技術的側面

改良カマドの技術はグアテマラ国で全般的に知られているものであり、コミュニティにとっても非常に受け入れやすく、住民もその知識を吸収することが出来た。

4) 全体評価

本地区では、1事業が実施されたのみであるが、十分な正の効果が見られた。本コミュニティは影響力のあるリーダーも強固な組織力もないが、事業が組織よりも各個人を対象として実施していることから、事業の効果に組織力の弱さが影響しなかったものと考えられる。

(4) パレスティナ地区

1) 経済的側面

ムニシパリティ地域保健サービス計画では部分的に正の効果を得られた。また、馬鈴薯関連の事業の効果については、今後どれくらいの農家が事業で紹介された技術を使用していくかにかかっているといえる。

2) 社会的側面

本コミュニティあるいは本小流域内には、住民組織が設立されておらず、住民は直接市長に話を持っていく状況である。このため、組織開発強化という観点からは効果が見られなかった。一方、ムニシパリティ地域保健サービス計画における準薬剤師の育成トレーニング、MPUの運営は、女性の能力と自信の向上、ビジネス・マインドの形成に貢献した。さらに、MPUの設立により周辺のコミュニティとのコミュニケーションが改善された。しかしながら、政治的対立の存在は同地域の発展を大きく妨げている。

3) 技術的側面

現在農民の何人かは、事業で紹介された馬鈴薯貯蔵庫や無感染の種芋の使用を考慮している。また、ヘルスプロモーターはコミュニティ内の基本的な病気への対応が可能となった。これらの点からも、事業の実施は正のインパクトをもたらしたといえる。

4) 全体評価

全体的には正の効果を得られたといえる。主な理由として、実施事業の多くが住民のニーズに非常に良く適合していた点、また MPU のように事業が不特定多数の受益者を対象としていた点が挙げられる。更に、ミニ灌漑計画を除いては、各コミュニティが市長の強い指導力によって調整が取られていたことから、住民側の弱い組織力が事業実施に大きな影響を及ぼさなかったことが挙げられる。

4.1.4 事業実施によるインパクト

事業実施後評価調査の実施時期が尚早であったことに加え、サンプル数が限られていたことから、事業の相乗効果や副次効果を定量的に考察するにはデータが不十分であった。しかしながら、プロジェクトの実施によって以下に説明するような正のインパクトが観察された。

(1) プロジェクト実施による組織強化

シェアツァン・バホ地区のミニ灌漑において、事業を実施したことにより受益者組織が、特にその交渉力において強化されたことが観察された。事業実施以前、同地区の住民は、中間業者の提示する条件に従い生産物を販売していた。一方、事業実施後の住民組織は、様々な契約形態に関する情報を得て、販売条件に係る契約についての交渉を行った。実際、同受益者組織は、最低買い上げ価格の設定と、ズッキーニ及びフレンチビーンの栽培経験がないことから、これら作物の栽培技術に係る技術指導を提供してもらうことを契約条件とすることに成功している。

(2) コミュニティ間のコミュニケーションの改善

ムニシパリティ地域保健サービス計画の実施が、コミュニティ間におけるコミュニケーションを改善していることが観察された。一般の薬局における販売価格よりもはるかに安価で MPU が薬を販売していることから、対象コミュニティ外の住民も MPU に薬を購入に来ている。現在まで、プロジェクト地域外の 5 カ村(El Carmen、Buena Vista 等) から MPU に買いに来ていることが判明している。コミュニティ外の住民がより頻繁に同コミュニティを訪れるようになったことから、以前の保守的な状況を考慮すると、住民間のコミュニケーションがより多くなったといえる。また、格段に安価な薬の販売は、同地域(プロジェクト地区内外)における健康状態の改善だけでなく、住民の医療費の削減にも貢献している。

シェアツァン・バホ地区の糸販売店についても、コミュニティ外の人々が糸を購入しに来ている。このため、店は情報交換や談笑をする場所のような存在となりつつあるといえる。このような環境がコミュニティ内だけではなく、コミュニティ間のコミュニケーションを改善していると考えられる。

(3) ビジネス・マインドの形成

シェアツァン・バホ地区の縫製事業促進計画では、コミッティメンバーが、スナック菓子の販売やソフトドリンクの販売など経営の多角化に意欲を示した。また、パレスティナ地区の MPU については、保健プロモーターがどのタイミング(何月頃)でどれくらいの量が販売できるのかというように、MPU の売上についてより注意深く観察するような傾向が見られた。パンジェバール地区では、パルピング機の導入によって、農民自身が、調査団の提供した情報に頼るだけでなく、いくつかの業者に自分たちでコンタクトすることによって、加工したコーヒー豆の販売先に関する情報を収集

し始めた。これらの傾向は、住民が自分達の収入についてより注意深く考えるようになったことの兆しであり、言い換えれば、事業の実施によってビジネス・マインドが住民の中に形成されてきたといえる。

(4) 事業の相乗効果

海岸線へ出稼ぎに出る住民が、出稼ぎのために薬を MPU で購入していることが観察された。これは 2 つの観点から分析される。一つは南部地区移動民対策計画で実施されたトレーニングにより、住民が出稼ぎ先で保健衛生状態についてより配慮するようになったことである。もう一つは、パレスティナ地区のムニシパリティ地域保健サービス計画で、格段に安価な薬が購入できるようになったことである。したがって、これらの 2 事業の相乗効果あるいは補完的效果により、コミュニティ住民の健康状態の改善により効果的に寄与していると考えられる。

4.2 事業実施からの教訓

本調査（マスタープラン策定から実証調査に至るまで）を通じて、将来の中部高原地域におけるプロジェクトの計画と実施に有益な様々な教訓が得られた。これらの教訓は次節以下にまとめるとおりである。また各教訓を引き出した事例の詳細については Annex 3 に示す。

4.2.1 計画段階

項目 / 参照プロジェクト*	教 訓
1) 開発コンセプト	
全般的な考察のため、特定のプロジェクトを参照していない。	- 中部高原地域においては、小流域が必ずしも経済活動圏と一致しないケースが見受けられた。加えて、農村地域においてはコミュニティ間のコミュニケーションがほとんどないのが現状である。したがって、小流域内に複数のコミュニティが存在し、各々が独立している場合は、単一のコミュニティのみを対象とするなど、小流域の概念を柔軟に対応させる必要がある。
全般的な考察のため、特定のプロジェクトを参照していない。	- 貧困緩和に対する 3 局面（所得向上、生活環境改善、環境保全）からのアプローチは、プロジェクトの持続性および裨益の偏りを調整する意味で重要である。
2) コミュニティ（対象地域）の選定	
全般的な考察のため、特定のプロジェクトを参照していない。	- 対象地域が 1 つのコミュニティから形成される場合、プロジェクトの形成と実施がより円滑になる。
全般的な考察のため、特定のプロジェクトを参照していない。	- 複数のコミュニティからなる対象地域が選定された場合、コミュニティ間に十分なコミュニケーションが得られるよう適切なリーダーシップを取れる人材を探す必要がある。

全般的な考察のため、特定のプロジェクトを参照していない。	- コミュニティの初期条件（組織力、過去のプロジェクト経験、政治的要因等）により、プロジェクトの成否が大きく左右される（第 4.2.4 節参照）。したがって、プロジェクト選定にあたっては、初期条件の十分な検討が必要となる。
3) 参加型調査	
特定のプロジェクトを参照していない。	- 調査に使用された手法は、やや包括的過ぎるものであり、カウンターパート機関が今後継続的に実施していくには費用がかかりすぎると考えられる。さらに、度重なる集会は住民に過度の負担を強いた。したがって、カウンターパート機関が今後容易に参加型調査を実施できるように、また、住民に必要以上の負担がかからないように、より簡単な調査手法とする必要がある。
特定のプロジェクトを参照していない。	- 施設供与を含むプロジェクトに住民は関心を持ちやすく、また集会開催の時点で感じている問題点のみに関心が集中しがちである。この傾向は、コミュニティの長期的なニーズを反映しないプロジェクトを選定する可能性がある。したがって、住民が長期的なニーズにも目を向けることができるよう十分な話し合いを行う必要がある。
プロジェクト #06	- 優先度が高いとされたプロジェクトが必ずしも住民の本当の意思を反映していないケースがあると考えられる。プロジェクトの選定においては、住民による何らかの参加活動を前提条件として、住民の本当の意思を確認する必要がある。例えば、無償労働提供の意思を示す署名を住民自身が集めたり、一定の小額出資金を収集させ、事業の必要性を再確認する必要がある。
4) 専門家による調査	
プロジェクト #11	- 聞き取り調査や事業にかかる説明のために、各農家を訪問する際、長期にわたった内戦の影響で、外部の者と話をすることに警戒を示す住民が一部で見られた。特に女性の場合にこの傾向が見られる。したがって、住民を個別に訪問する際には、必ず 1～2 名の住民に同行してもらう必要がある。また、調査チームの中にローカルの女性スタッフを含めることが望ましい。
プロジェクト #11	- 事業に対する反対運動が、プロジェクト地域内だけでなく、地域外からも将来的には出てくる可能性がある。したがって、反対運動や対立が発生するのを未然に防ぐため、対象地域外の近隣地域についても社会面に係る調査を事前に行う必要がある。

5) NGO等の活用	
全般的な考察のため、特定のプロジェクトを参照していない。	- 調査やプロジェクトの実施において、NGO もしくは現地のコンサルタントの活用は非常に重要である。NGO や現地コンサルタントの能力には、団体/会社によって大きな差があるため、その選定にあたっては、プロジェクトの枠組みにおける NGO の役割を明確にし、慎重に選定を行う必要がある。また、地元の NGO は住民とともに作業をした経験を豊富に有しており、そのため、コミュニティの社会的背景にも詳しい。これらの経験や知識はコミュニティの社会調査に大いに活用できるものである（第 4.2.5 節参照）。
6) プロジェクトの計画	
プロジェクト #01, 13	- MPU あるいは糸販売店のケースでは、事前に予想したほどの売上を得ることが出来ず、結果としてインセンティブが少なくなったり、利益の蓄積が十分に出来なかった。したがって、同様のプロジェクトを計画する際には、事業規模を通常予想される需要より小さい規模に合わせおく必要がある。規模の拡大は、利益の蓄積を待ってから行うことが望ましい。
プロジェクト #02, 11	- 水道水の供給に使用されている水源を使用する場合、その水道施設の受益者から懸念や反対運動が起きる可能性がある。このような場合、水道水供給に影響がでないよう設計することは勿論であるが、この点について利害関係者に十分に説明しておく必要がある。さらに、書面による合意によって将来起こり得る対立を避けることができる。
プロジェクト #02	- 受益者が限られたプロジェクトの実施は、コミュニティ内に対立を引き起こす可能性がある。この場合、利益の一部をコミュニティ全体のために何らかの形で還元する必要がある。これとともに、プロジェクトが限られた住民のためだけでなく、コミュニティ全体のためであることを住民が理解するように、明確な説明を行う必要がある。
プロジェクト #12, 13	- 複数のプロジェクトを実施することで、相乗もしくは補完的效果を生み出すケースがあるため、計画段階において、複数のプロジェクトの組み合わせについても考慮すべきである。例えば、住民の意識改善に係るプロジェクト（ここでは南部地区移動民対策計画）と必要資機材の供給状態改善にかかわるプロジェクト（ここではムニシパリティ地域保健サービス改善計画）の 2 事業の組み合わせは、相互に補完的效果をもち、住民の生活改善に貢献するといえる。

プロジェクト #01,13	- 農村地区では、まだ男性優位の傾向が強いことから、女性のプロジェクトへの参加が低く、また、女性を対象としたプロジェクトも少ない。このため、女性が直接裨益し、収入向上や地位向上に貢献する機会が少ない。したがって、ジェンダーに配慮した計画を盛り込むことにより、女性の地位、能力の向上と機会拡大を図る必要がある。このような社会的背景(男性優位社会)を考慮した場合、女性をターゲットとした事業の実施には男性側の理解を得ておくことも重要である。
---------------	--

*: 教訓を抽出する際に参照したパイロット事業。なお、プロジェクト番号は第3.1.2節の各パイロット事業の番号を示す。

4.2.2 実施段階

項目 / 参照プロジェクト*	教 訓
1) 住民の参加	
プロジェクト #02	- コミュニティ住民は、事業実施に対する疑念や便乗者になろうという考えから、事業の開始段階において参加を躊躇する傾向が見られる。開始段階で参加しなかった住民は、実際に効果が現れるのを見た後事業に参加希望するケースが多い。そして、参加希望が受け入れられない場合は、初期参加者に対立する可能性がある。したがって、追加的な参加希望者を吸収できるようあらかじめ計画しておく必要がある。
プロジェクト #04,06	- 同じ地域において複数のプロジェクトを限られた時間内に実施することは、無償労働の提供を困難なものにする。また、日雇い労働を通じて現金収入を得ている人が多い地域もまた、無償労働力の提供が容易でない。したがって、無償労働力の提供がプロジェクト実施の前提条件である場合、十分な工事期間の設定と労働力の有無についての詳細な分析が必要である。慣習や住民の経済活動等、コミュニティの状況によって、経済的インセンティブを支払う必要がある場合、インセンティブの支払いは住民の意識に影響を及ぼし、インセンティブなしでは労働提供しなくなるおそれがあることから、その額の設定には十分な考慮が必要である。支払額は多くともコミュニティ住民の機会費用(最低日雇労働賃金等)までとすべきである。さもなければ、報酬の支払いがコミュニティの内発的発展を妨げ、外部依存的な体質を作る可能性がある。
2) 住民間の紛争	
プロジェクト #11	- 政治的対立の存在は、プロジェクト実施の大きな阻害要因となる。また、反対派グループが対象地域外に居住している場合は、その存在を事前に察知することは困難である。したがって、何らかの対立を事前に調べるためには、対象地域のみでなくその周辺地域についても社会調査を行うことが重要である。さらに、地方行政における政治的対立の有無を調査することは、事業の円滑な実施に非常に重要な要素である。

プロジェクト #04,05	- 不明瞭な合意は一方的な主張をうみ、これによってコミュニティ内部に対立を引き起こすことになりかねない。どのような形態の合意であれ、書面による合意を取り交わしておくことが必要である。また、合意の詳細な点についても明確に書面に記しておく必要がある。何らかの紛争が起きた場合、MAGA や NGO、ムニシパリティ及び県といった第三者機関を巻き込み仲裁を行うことが必要となる。
3) 支援体制	
全般的な考察のため、特定のプロジェクトを参照していない。	- グアテマラ政府のカウンターパート機関は、プロジェクトの継続的な監督指導を行うにあたって、その頻繁な人事異動のために制約を受けている。その一方、プロジェクトの持続性は、事業の開始時における継続的な監督指導の有無に大きく左右される。現在の制度的枠組みの中で、継続的な監督ができるようなシステムを設立する必要がある。
4) コミュニケーション	
全般的な考察のため、特定のプロジェクトを参照していない。	- コミュニティ間やムニシパリティ間の不十分なコミュニケーションは、パイロット事業の普及効果に影響を及ぼす。このため、他地域への波及効果を期待するプロジェクトにおいては、近隣地域においてプロジェクトの存在を知る人が余りいないことになりやすく、実施の際には制約となる。この問題に対処するには、積極的な情報伝達が政府側からなされる必要がある。
5) コミッティの業務	
プロジェクト #01,02	- 住民の大部分は十分な教育を受けておらず、プロジェクトの運営能力をもつ人材は農村地域では非常に限られている。このため、プロジェクトの運営業務が能力のある一部の人に集中しがちである。運営管理業務の集中は、プロジェクトが一部の住民のみのものであるとの誤解をうみやすく、コミュニティ内部の対立に発展する可能性がある。したがって、できる限り多くの人が運営管理業務に参加できるよう、その業務内容はできる限り簡易なものがよい。また、その一方で、住民の運営業務におけるキャパシティ改善のための継続的な教育が必要である。
6) プロジェクト施設に関する理解	
プロジェクト #01,13	- コミュニティ住民、特にプロジェクトの主要メンバーは、何らかの施設や機材を受領した際、これらの施設や機材がコミュニティ全体ではなく自分達に帰属すると思いがちである。住民がこのような認識をしている場合、これらの施設あるいは機材を慎重に取り扱おうとせず、最悪の場合、私物化してしまう可能性がある。住民、特にプロジェクト主要メンバーについて、プロジェクトの施設や機材がコミュニティ全体のものであるとの認識をもつよう、十分に啓蒙を行う必要がある。しかしながら、このプロセスには時間がかかるものと考えられる。

*: 教訓を抽出する際に参照したパイロット事業。なお、プロジェクト番号は第 3.1.2 節の各パイロット事業の番号を示す。

4.2.3 運営 / モニタリング段階

項目 / 参照プロジェクト*	教 訓
1) モニタリング	
プロジェクト #03,07,14	- モニタリングは、住民がプロジェクトのインパクトを理解するのに重要な役割を果たすとともに、プロジェクトの持続性を維持するために重要な活動である。この意味からも、受益者自身がモニタリングを行うことが望ましい。一方、住民が複雑なモニタリングを行うことは困難である。したがって、モニタリング指標を可能な限り簡易なものにすることが必要である。例えば、水質改善にかかるモニタリング指標としては、「水道水の大腸菌数」より、「下痢の発生率」の方が適切であろう。
プロジェクト#01,02,04,13	- 住民は一般的にコミッティの運営に対して懐疑的である。したがって、コミッティメンバーのパフォーマンスを住民に対して明確に説明するため、モニタリング結果をコミュニティにフィードバックすることが必要となる。これは、住民集会でモニタリング結果の報告を行ったり、公共の場で掲示したりして、報告システムを築くことによって達成される。
2) 経営の透明性	
プロジェクト#01,02,04,13	- 不明確な運営は「プロジェクトを私物化している」という噂をうみやすく、ひいてはコミュニティ内の対立に発展する可能性がある。このため、疑念がコミュニティ内部の対立に発展する前に、プロジェクトの内容を住民が十分理解するよう継続的な説明を行う必要がある。プロジェクト運営の透明性を保つことが解決策となり、そのためには第三者による監査や経営状況の報告システムを構築する必要がある。
3) コミッティの負担とインセンティブの支払い	
プロジェクト #01,02,13	- コミッティメンバーは、報酬なしでさまざまな業務をこなさなければならない。特に女性の場合、コミッティメンバーとして働くことは、家事に加えさらに組合活動に時間を割くことになることから、大きな負担となる。したがって、コミッティの業務は、それが無償奉仕である場合は、できる限り負担を軽減する必要がある。また、プロジェクトが許す限り、スタッフを雇用することで過剰負担の問題を解決することができる。慣習や住民の経済活動等、コミュニティの状況によって、経済的インセンティブを支払う必要がある場合、インセンティブの支払いは住民の意識に影響を及ぼし、インセンティブなしでは労働提供しなくなるおそれがあることから、その額の設定には十分な考慮が必要である。このような傾向は、コミュニティの内発的発展を妨げ、外部依存的な体質を作る可能性がある。

プロジェクト #01,02,13	- コミュニティのために働いた場合、何らかの形で報酬を受けるべきであると、農村地域の住民は一般的に考えている。報酬がない場合は、プロジェクトの資産から勝手に自分たち自身に支払うといったように、私物化が起こりやすくなる。また、無償奉仕的な労働は住民の働く意欲を減少させる。このような背景から、何らかのインセンティブを支払うシステムとすることが望ましい。したがって、組合もしくはコミッティがスタッフを雇用することは、インセンティブを与えることが出来るだけでなく、労働負担を軽減できることから一つの解決策となり得る。
4) 住民組織の規則	
プロジェクト #02,04,05	- 運営段階においては、計画段階で予測されえなかった様々な問題が発生し得る。例えば、プロジェクト施設の予測できない悪用や、厳しい乾季における灌漑水の濫用などがある。このような点が、事業開始時に策定された組織規約に含まれていない場合、これらの点を網羅した詳細な規則を状況に応じて作成する必要がある。また、厳格な管理がなされるように、規則は法的に有効なものとして手続きしておく必要がある。
5) 監督及び支援体制	
全般的な考察のため、特定のプロジェクトを参照していない。	- カウンターパート機関は、頻繁な人事異動のため制度的な制約がある。プロジェクトの開始段階において十分な監督を行えないことは、プロジェクトの持続性に大きく影響する。したがって、現在の制度的枠組みの中で、継続的な監督ができるようなシステムを設立する必要がある。
全般的な考察のため、特定のプロジェクトを参照していない。	- 政府機関内におけるコミュニケーションもまた十分ではないと考えられる。このため、PROAM や INAB の苗木配布プログラム等のように、農村開発に有益なプログラムが十分活用されていない。これら有効なプログラムを最大限活用できるよう、情報供給ユニットの設立などといった政府機関内の情報交換を改善するシステムを設立することが必要である。

*: 教訓を抽出する際に参照したパイロット事業。なお、プロジェクト番号は第 3.1.2 節の各パイロット事業の番号を示す。

4.2.4 コミュニティの初期条件とプロジェクトへの影響

コミュニティによっては、プロジェクトの実施及びその結果に大きな違いが見られた。これは、各コミュニティの初期条件の相違によるところが大きいものと考えられる。プロジェクト実施を通じて得られた各コミュニティの初期条件がプロジェクト成否に及ぼす影響は、以下のとおりまとめられる（表 4.2.4(1)参照）。

(1) 対象地域内のコミュニティの構成とコミュニケーション

影響： 大きい。

コミュニティ間及びコミュニティ内の不十分なコミュニケーションは、プロジェクト

の形成についてコンセンサスを得ることが極めて困難になる。また、事業の意義、効果、運営についての説明が行き渡らず、住民間に誤解を生みやすく、将来的に内部的対立を作る可能性がある。

(2) コミュニティの組織力

影響： 極めて大きい。

組織力がないと、コミュニティとしての意思決定が出来ず、プロジェクトについてのコンセンサスが得られない。また、新たにプロジェクト用の組織を設立する際にも、参加者の決定や代表者の選定が困難となり、多大の労力が必要となる。さらに、宗教、習慣、政治的信条等によりコミュニティ内に複数の住民グループが存在する場合、各グループ間の調整を取ることが出来ず、対立を生む可能性がある。

(3) 過去のプロジェクト経験

影響： 大きい。

プロジェクトを実施する名目で、調査あるいは資金の徴収を行ったにもかかわらず、プロジェクトが実施されなかったなどの経験があると、住民はプロジェクトの実施に非常に懐疑的となり、住民の参加が極めて悪くなる。また、プロジェクト関係者による不正行為等を住民が経験していると、運営段階に至っても常に住民は不信感を抱き、運営の不透明さに過敏に反応するようになる。この場合、事業が軌道に乗るまで十分なサポートが必要となり、多大な労力を要する。また、無償労働提供という観点からは、住民が過去にいかなる形でも有償労働の経験をしていると、その実施が非常に困難となる。

(4) 政治的要因

影響： 極めて大きい。

政治的な対立は、政治的リーダーが住民を扇動することによってプロジェクトの進行を妨害する可能性がある。この場合、理論的な説明を受け入れられないため、技術的な解決が極めて難しく、結果的には中止、もしくは強行な手段に出ざるを得なくなる可能性がある。したがって、政治的対立は極めて重大な阻害要因と考えられる。

(5) 住民の経済活動

影響： 小さい。

プロジェクトの内容、実施のタイミングを十分考慮することによって、問題を回避できると考えられる。ただし、住民に日雇い労働等が多い場合の無償労働提供については、十分な考慮が必要である。

(6) 自然条件（気候、地理条件等）

影響： 小さい。

これらの要素はプロジェクトの計画段階で考慮されることから、技術的解決が可能な

要素が多く、成否への影響は小さい。しかしながら、気候条件の厳しい地域での農業関連事業の実施は十分な考慮が必要である。また、遠隔地に位置するコミュニティでは、住民がより保守的、非合理的な態度を取る傾向があり、プロジェクトの進行に影響を及ぼすことが考えられる。

(7) その他（宗教・習慣・信条等）

影響：各ケースによりその影響が異なる。

宗教、習慣等の相違は、コミュニティ内に複数のグループを形成する。村落内に統一された意思決定及び調整機能が働いている場合は、プロジェクトへの大きな阻害要因とならない。しかしながら、上記のような機能が備わっていない地域では、宗教・習慣等の相違は時として対立を生む可能性があり、十分な注意が必要である。また、宗教、信条等については、狂信的なグループが存在するケースがあり、この場合についてもその影響は大きいものと思われる。

4.2.5 現地再委託 NGO に係る評価と教訓

パイロット事業では、事業の計画段階から事業実施運営までに亘り、幅広く現地 NGO を活用して事業を進めた。本事業におけるこれら NGO の評価を述べる。

(1) 能力

本事業では、NGO の採用に際しカウンターパート機関から収集した情報を取り入れ入念なスクリーニングを行って業者選定を行ったことから、能力の著しく劣った NGO を採用することはなかった。これまでに参加型開発に従事した経験を有する NGO も多く、PCM ワークショップに関する知識、現地村落における村民公聴会の運営手法、村民からの情報収集に関するノウハウなど現地での仕事ぶりは、いずれの NGO も、「手慣れたもの」との印象を受けた。特に、地方を活動拠点とする NGO では、現地マヤ系言語を話すスタッフを多く抱え、現地事情を把握する上では有利であると考えられる。

一方、各種報告書、アンケート調査結果等の書類作成能力に関しては、調査団の希望レベルに達していた NGO はごく僅かであった。概して、首都に拠点を置く規模の大きい NGO の方が比較的内容の纏まった書類を作成するようであった。一方、地方を拠点とする規模の小さい NGO は報告書を書き慣れていないためかデータ整理・分析能力などに難点がある NGO も多くみられた。

(2) 事業への貢献度

NGO は、事業実施側である政府および調査団と村民との間を取り持つ存在である。かれらは事業実施に当たり、村落コミュニティに溶け込み、村民との信頼関係を築く必要がある。本事業においても、現地 NGO は村落住民との信頼関係を構築し、本参加型開発の重要な役割を担って、住民とのワークショップ、情報収集など事業への貢

献度は非常に高いものであった。しかしごく限られた一例ではあるが、住民との信頼関係が構築出来ずに、円滑な事業運営にやや支障が出たケースもあった。

(3) 今後の事業実施にむけての教訓

- ・ 上述の様に、一般に NGO は統計処理、解析といった基本的な技術が不足している傾向があるといえる。今後現地 NGO に調査を依頼する際には、村での聞き取りレベルまでを NGO に委託しそれ以降(分析は当然のこと、結果整理も)は自前で行う方が、結果の信頼性において、より効果的であると考えられる。
- ・ また、地元の NGO は、対象地域の住民とともに作業をした経験を豊富に有しており、そのため、コミュニティの社会的背景にも詳しい。これらの経験や知識はコミュニティの社会調査に大いに活用できるものである。このような目的のためにも NGO は大いに活用されるべきであろう。
- ・ NGO は首都に本拠を置く規模の大きな NGO、レポート作成能力の高い NGO ほど報酬が高額である。しかし、現場での事情聴取や公聴会運営が主な仕事であれば、規模の大きく高額な NGO でなく地方の小さな NGO でもその能力は充分発揮できる。逆に、現地での村人との付き合い方では、その熟練度は首都に拠点を置く NGO より、地方土着の小規模 NGO の方が高いといえる。
- ・ NGO の能力と得意分野は千差万別である。現況調査を得意とする NGO もあれば住民動機づけを得意とする NGO もある。これらの背景は会社経歴や面談だけでは判断が難しいので、NGO の選定に当たっては、NGO を良く知るカウンターパート機関職員や国際援助機関の意見等を参考にするのが望ましい。
- ・ NGO の選定には、ある程度、対象地域受益者の意見を反映させる必要がある。(村人と対立している、または猜疑心を抱かれている NGO では、決して事業を円滑に運営できない。)

5. 計画手法に対する提言

5.1 持続的な開発計画の策定

5.1.1 基本コンセプト

本項では、実証調査から得られた教訓を基に、2001年7月策定の中部高原地域貧困緩和持続的農村開発計画（マスタープラン）へのフィードバックを図り、その計画手法における改善点・留意点を提案するものである。

ここで提案する計画手法では、中部高原地域の持続的開発を計画するにあたり簡単かつ実践的な手法を目的としているので、グアテマラ政府または他機関も将来の開発において適用可能である。本計画手法の基本コンセプトは次の3点から成り立つ。

1) 貧困削減に対する3つの観点からの取組み

中部高原地域貧困緩和持続的農村開発計画調査において指摘されたとおり、貧困削減は所得の向上、生活環境の改善、自然環境の保全の3つの観点からの取組みが必要になる。

2) 計画における住民参加

計画策定においては住民が主役であり、積極的に参加させる必要がある。住民の参加項目としては、調査や住民公聴会、建設作業などが挙げられる。

3) 簡単かつ実践的な計画手法

グアテマラ政府においては、この計画手法を用いて貧困緩和を加速させることが期待される。現在のグアテマラ政府の状況、即ち、予算不足と政府職人の頻繁な人員交代を考えると、計画手法は簡単でかつ費用が掛からない必要がある。さらに、中部高原地域は長期に及ぶ内戦の影響を深く受けており、地域固有の問題を多数抱えている。本計画手法ではこれらの点も考慮しているので、さらに実践的に適用できるであろう。

5.1.2 手順

計画手順の概略は以下のとおりであり、手順の流れは図 5.1.2 (1) に示すとおりである。各段階における詳細は 5.1.3 節に記す。

(1) 事業対象地域の選定

事業対象地域（小流域もしくはコミュニティ）を中部高原地域から選定する。選定する事業対象地域の数、資金の有無及び実施機関の能力によって決定する。

(2) 参加型調査

選定された地域でコミュニティが認識している問題やニーズを抽出するために参加型調査を行う。

(3) 地域の現況調査

参加型調査と同時に、対象地域の開発ポテンシャル及び問題点について、専門家による簡易の現況調査を行う。

(4) 開発計画の策定

上記の調査結果に基づき、所得の向上、生活環境の改善、自然環境の保全の3つの観点を考慮にいて、選定された地域の開発計画を策定する。

(5) 優先事業の選定

上記開発計画に基づき、住民の要望度や実現可能性といった評価基準に応じて、優先事業を選定する。ここで選ばれた事業が実施に移される。

5.1.3 計画手法

(1) 事業対象地域の選定

事業対象地域は基本的に5 km²程度の小流域である。しかし、流域内に複数のコミュニティが存在する場合、これらのコミュニティが相互に社会経済的つながりがありコミュニケーションをとっているか確認する必要がある。もし各コミュニティが各々独立しており、コミュニケーションが無いようであれば、小流域全体を対象として事業を実施することが困難になることが予想される。したがって、この場合は、小流域から単一のコミュニティを事業対象地域として選定することが望ましい。

中部高原地域（もしくは県）は、地形図（1/50,000 が望ましい）上に分水界を引くことにより、5 km²程度の小流域に分けることができ、また、小流域内のコミュニティも区別できる。コミュニティの貧困レベルは、FIS が定めた貧困基準を用いて判断する。マスタープラン調査では、1994 年の FIS 貧困指標を用いて地域の選定を行った。しかし、もし 2003 年 1 月現在実施中である全国国民センサスの最新結果が入手できる場合、それを用いて選定するべきである。

FIS 指標では次のように貧困レベルを区分している。

レベル	クラス
a	極度の貧困
b	重度の貧困
c	中度の貧困
d	軽度の貧困
e	軽々度の貧困

注) 中部高原地域貧困緩和持続的農村開発計画調査最終報告書、JICA、2001 年

クラス d 及び e に属する小流域やコミュニティは事業実施候補地域から除外し、クラス a から c に属する地域を選択範囲とする。その後、事業候補地域を次表の 5 項目の基準により評価し、最終選定を行う。

No.	評価項目	評価基準
01	家族数	50 以上 250 家族未満
02	小流域の面積	3 ~ 15 km ²
03	他のプロジェクトとの重複	他のプロジェクトと重複していない
04	社会的問題の有無	妨げとなる社会問題が存在しない (例：深刻な政治的衝突、住民間の対立など)
05	他のムニシパリティとの流域の重複	他のムニシパリティに小流域がまたがっていない

また、社会的側面の指標として、次の 6 点を確認する必要がある。

- 対象地域のコミュニティの構成とコミュニケーション
- コミュニティの組織力
- 過去のプロジェクトの経験
- 政治的対立
- 住民の経済活動
- その他（宗教、習慣、信条、内戦の影響）

もし事業実施に支障をきたすような事項が確認された際には、その地域を事業対象地域から外す事が望ましい。

(2) 参加型調査

選定したコミュニティの問題点及びニーズを住民から抽出する事を目的に、マスタープラン調査で実施した参加型調査の内容をさらに簡素化した参加型調査を行なう事が必要となる。調査は政府機関の人的制約を考慮して NGO もしくはローカルコンサルタントに委託するものとする。ここで提案する調査手法は、本パイロット事業で行った手順を単純化したものである。

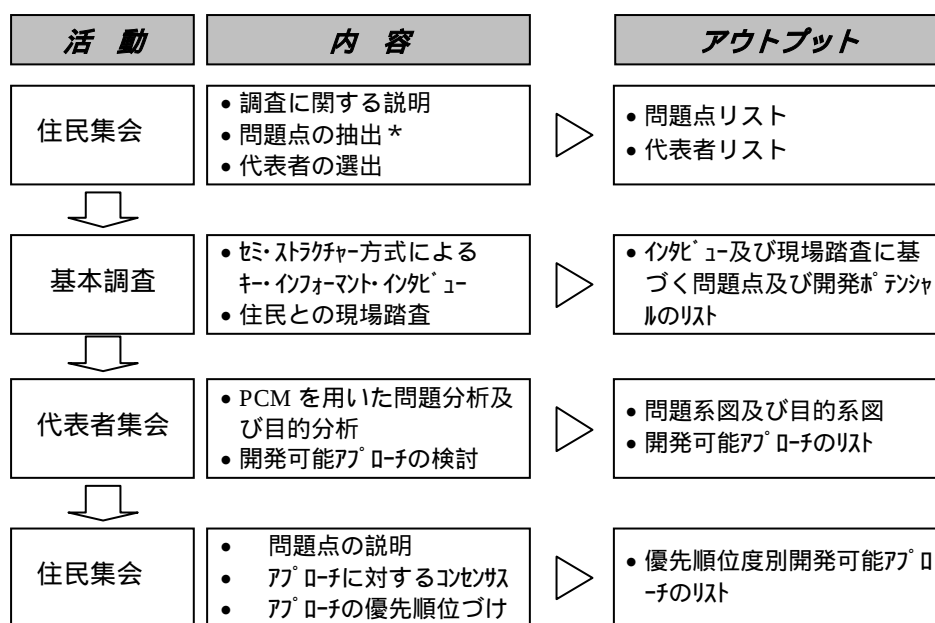
マスタープランでの手法	提案する手法
1. 公聴会 I - 調査の説明 - 協力の依頼	1. 公聴会 I - 調査の説明 - 協力の依頼 - 問題抽出（性別毎） - 代表者の選出
2. 現況調査 - 質問表調査 - キーインフォーマント調査	2. 現況調査 - 質問表調査 - キーインフォーマント調査 - 現場踏査
3. 公聴会 II (性別毎)	-

4. 公聴会 III (年齢別)*1	-
5. 公聴会 IV (全体)*2 - 問題に対するコンセンサス確立 - 代表者の選出 - アプローチのランキング	-
5. 現場踏査	-
6. 代表者会議 - 問題分析 - 目的分析	6. 代表者会議 - 問題分析 - 目的分析
7. 公聴会 V - アプローチに対するコンセンサス確立 - アプローチのランキング	7. 公聴会 II - アプローチに対するコンセンサス確立 - アプローチのランキング

*1: 本マスタープラン実証調査においては、年齢層におけるニーズの違いは見られなかった。従い、年齢別公聴会は削除することとした。

*2: 公聴会 IV は、最後に行われる公聴会 V と合わせて実施することを提案する。ランキングを 2 度も繰り返す必要はなくニーズの抽出は始めの公聴会で行うこととする。

調査は問題点及びポテンシャルの特定、問題分析、開発可能アプローチの検討の 3 段階から成る。問題点及びポテンシャルの特定にあたっては、住民公聴会を開くとともに、キー・インフォーマント・インタビュー及び現場踏査を行なう。確認された問題はコミュニティの代表者の間で分析し、その因果関係を明らかにし、開発可能アプローチを策定する。これら一連の活動においては、プロジェクト・サイクル・マネジメント (PCM) 手法を用いる。開発可能アプローチの策定後、全体住民集会を開催し、策定された開発アプローチについてコンセンサスを得るとともに、コミュニティのニーズと緊急性を考慮して各アプローチの順位づけを行なう。最終的なアウトプットとして、開発可能アプローチの優先順位度別リストが作成され、選定小流域の開発計画策定のインプットとして用いることになる。調査の手順は以下に示すとおりである。



*: 問題点の抽出の際は、参加者（特に女性）が発言しやすいように男女別のグループに分けて行なう。

(3) 事業対象地域の調査

参加型調査で抽出されるニーズの内容には以下のような欠点があると想定される。

- 住民の関心は施設供給型の事業に向けられがちである。
- 住民の関心はコミュニティの長期的なニーズには向けられない。

そのため、参加型調査と同時に簡易調査を実施し、現況を調査する必要がある。調査は事業実施に関わる機関の職員（政府職員、コンサルタント、NGOs）が住民と共同で行う。調査は長期的及び技術的視点からのニーズを考慮し、以下の項目を網羅するものとする。

局 面	調査項目
所得向上	• 収入源及び状況 • 現金所得における現在の問題点 • 他の収入源の可能性
生活環境	• 生活基盤（道路、水供給、エネルギー、住宅） • 衛生サービス（衛生支所/センター、薬品の入手、職員数、便所など） • 栄養状態 • 教育（登校状況、施設、人的資源）
環境保全	• 森林及び土地利用 • 土壌条件（侵食及び土壌劣化） • 水質及び入手可能性（河川、湧水、井戸等） • 廃棄物監理

上記に加えて、事業の向上のため、または潜在的な問題を回避するため、次の社会経済調査が必要である。

組織面	経営体制、意思決定体制、既存の組織及びその機能、組織の運営体制
社会面	コミュニティにおける派閥、政治的及び社会的対立の有無、他のコミュニティとの関係、ジェンダー、住民の生活様式
経済面	収入源、平均日/月所得、等。
過去に実施した事業	事業内容、結果及び現況、観察された問題

調査実施において、住民に対し常に調査団に同行するように要求することが必要であり、そうすることにより、調査団に対する恐れや疑惑が無くなる。さらに、調査団に地元の女性スタッフを取り込むことは望ましく、特に住民女性と話す際には有益である。

調査結果は事業候補への対策および実施段階での考慮点という形でまとめる。そして、結果は参加型調査の結果と併せて検討する。

(4) 開発計画の策定

上記の調査結果に基づき、所得向上、生活環境改善、自然環境保全の3つの局面を考

慮して選定地域の開発計画を策定する。計画は上記 3 つの局面に対する開発可能アプローチのリストとして作成される。

(5) 優先事業の選定

開発可能アプローチ（事業）のリストは、以下の 3 評価項目に従い優先付けされる。

評価項目	度合	評価基準
住民の要望度	1	要望なし（参加型調査においては要望として挙げられなかった）
	2	強い要望あり（参加型調査において要望として挙げられているが優先順位 6 位以下のもの）
	3	極めて強い要望あり（参加型調査において優先順位 5 位以内に要望が挙げられたもの）
貧困削減に対する貢献度(*1)	1	低い（貧困削減に対する貢献が小さい）
	2	中程度（貧困削減に対する貢献が間接的であるかまたは部分的である）
	3	高い（貧困削減に対する貢献が直接的で且つ大きい）
事業の実現可能性	1	低い（現時点において必要とされる住民組織がなく、また組織設立にも多大な時間を要する）
	2	中程度（現時点において必要とされる住民組織はないが、早期に組織化が可能と思われる。）
	3	高い（事業実施に必要なとなる住民組織が既に存在している。）

(*1): 貧困削減に対する貢献度は、環境保全、所得向上、生活環境改善の 3 つの観点からの総合的判断を表している。

原則的には、同リストの優先順位に基づいて事業の実施を行なう。仮に複数のプロジェクトが同レベルの優先順位にある場合は、所得向上に関するプロジェクトを第 1 優先とし、次いで生活環境改善、環境保全の順とする。最後に、以下の 5 評価項目によってプロジェクトの最終選定を行なう。

No.	基準
01	受益者が事業費の一部負担に同意する。
02	プロジェクトに関する施設建設に必要な土地が私有地でない事。
03	民間事業として法的に定められていないものであること。
04	事業費が関係諸機関の定める限度額の範囲内であること。
05	事業の維持管理が開発委員会/組合によって確実にこなされる事。

優先事業を選定した後、コミュニティの初期条件と照らし合わせて事業の実施可能性を確認する必要がある。この初期条件は、先の「事業対象地域の選定」で述べた 6 項目とする。

選定された事業は住民との会議によって再確認されるが、ここで選定された事業について、住民が本当に実施する意欲をもっているかの確認をする必要がある。この意欲の確認にあたっては、住民に何らかの行動を要求することになる。例えば、無償労働に対する同意署名の収集や、事業参加に向けての資金集め（小額で良い）などが、意欲を確かめる手段となろう。住民がこの要求事項を満たせない場合、事業実施時に住

民の協力を得られない可能性もある。したがって、その原因の解明を詳細に行うとともに、その結果次第では事業内容の変更も考慮に入れる。

(6) アクションプランの策定

事業実施に先立ち、次の項目を含むアクションプランを策定する必要がある。

- 事業実施における責任組織・機関
- 政府サイドと村民サイドの役割と責任
- 労働提供や土地供与などの受益者負担
- 支援体制
- モニタリング指標と時期及び責任者/責任組織の決定
- コミッティメンバーもしくは要職を担う者に対するインセンティブ

上記の点に加え、関係者との間で、水利用、土地利用、労働提供などに関する合意を書面にて作成する必要がある。また、対象地域内外において政治的対立などの有無を再確認する必要がある。

5.2 開発事業の実施

事業実施の手順は、1)実施前準備、2)仕様書の作成と業務委託、3)実施、である。その際の留意事項を次に示す。

(1) 実施前準備

事業実施前に、事業実施のための仮の責任者としてコンタクトパーソン/グループを選定する。候補としては、村長(*Alcalde Auxiliar*)、開発委員会のメンバー、教師などが挙げられる。

季節による労働スケジュール、可能提供労働力、気候、その他の関係要素を考慮に入れて、詳細な実施工程を作成する。

(2) 仕様書の作成と業務委託

事業を他機関（地方企業、NGOs等）へ委託する場合、仕様書及び契約書類を作成しなければならない。仕様書は可能な限り詳細に作成し、その後、コントラクターを入札形式で決定する。入札での業者選定が行えない場合（PROAMの場合、業者・人が限定されている場合、など）、透明性を維持しつつ特命にて業務を委託する。

(3) 実施

予備準備の後、事業を開始する。留意点は以下のように選定事業により異なる。

(a) 組織開発

協同組合や協会などの組織を設立する必要がある場合、以下の点に留意する必要がある。

- 主要メンバーを選出する際は、他のグループから不平が出ないように偏った選出は避けるように注意する。
- 組織は、協同組合や市民団体として法人登録することが望ましい。市民団体の場合、登録に対する要求事項は非常に簡単なので、当初は市民団体として登録することを推奨する。
- 運営作業はできるだけ簡単にし、多くの住民が運営に参加できるようにする。さらに、主要メンバーの負担を軽減することも重要である。
- 店舗経営など、継続的に職員が必要な場合は、常勤職員の雇用を考慮に入れる。
- 主要メンバー（委員会のメンバー）の負担が大きすぎる場合は、報酬の支払いも考慮する。
- 特に最初の段階では、組織の運営に関して継続的な監督が必要である。
- 会計検査体制及び経営状態を報告する体制を設立する必要がある。この体制は組織の定款または運営規則で明確にした方が良い。

(b) 建設

- 事業実施前に、住民が労働力の無償提供を約束したとしても、実際には十分な労働力が得られない可能性がある。そのため、実施スケジュールの作成時において建設作業に十分な期間を割り当てておくと、実際の労働力で対処することができる。
- 中部高原地域は急傾斜地であり、道路状態は悪く特に地方においてはひどい。このような条件のため、雨期における建設作業は非常に難しく危険であるので、雨期の建設作業は避けることが望ましい。
- 建設資材が着服されたり盗まれたりする場合も想定される。そのため、建設資材の監理には十分な注意が必要である。例えば、資材を屋内や責任者宅近隣に保管したり、地面へ固定する方法が有効であると考えられる。

(c) 訓練

- 訓練の日程を決める際、参加者のスケジュールを十分考慮し、できるだけ多くの参加者が参加できるようにする。訓練対象者が女性の場合、女性は家事等の仕事が多く他の活動に割ける時間が非常に少ないので、スケジュール決めは非常に重要である。
- 多くの訓練参加者を得るための手法としては、視聴覚機材を用いたり、ラジオによって宣伝をする方法などが有効であると考えられる。参加人数が少ない時にはこれら手法の採用も考慮する。

(d) 機器や施設の供与

- 機器や施設がコミュニティに供与される場合、所有権に関する啓蒙活動を十分に実施し、住民に機器や施設は個人用ではなくコミュニティのためであることを理解させる必要がある。
- 事業において参加者各自に機器が供与される場合、訓練コースへの参加を機器受領の前提条件にする必要がある。

(e) 衝突・対立の仲裁

- 万一事業実施において衝突・対立が発生した場合には、コミュニティ外から第3者を立てて仲裁を行うことが望ましい。仲介者の候補は対立の度合いによって異なるが、コミュニティ内部の対立の場合は、MAGA 県事務所、NGO、ムニシパリティ事務所などが望ましい。また、対立がムニシパリティレベルの場合、MAGA 中央官庁、NGO、県事務所が仲裁役となるのが望ましい。また政治的な対立の場合、政党幹部や公官庁役人などが適任である。

5.3 事業の運営及びモニタリング

事業の運営段階及びモニタリング段階では以下の点に留意する必要がある。

(1) モニタリング

- モニタリングは住民が事業の効果を認識するために重要である。加えて、モニタリングのデータは、委員会に対して委員会メンバーの実績を説明するための重要な証拠となる。この説明は、委員会に対する悪い噂が立つのを防ぐために重要である。
- 一方、政府側の人的資源の制約から、政府職人によるモニタリングの実施は非常に難しい。そのため、コミュニティ自身が実施しなければならない。ムニシパリティ政府においては人員の異動があまり無いので、もし必要ならモニタリングにムニシパリティ政府を取り組むことを考慮することができる。
- コミュニティ自身がモニタリングを実施することを考え、特別な機器や知識が必要になる複雑な指標は避け、簡単なモニタリング指標を採用する。

(2) 運営

運営段階における主な問題点として、1) 委員会メンバーの作業負担、2) 委員会に対する不信任、3) 住民の事業意義に対する理解不足、があげられよう。

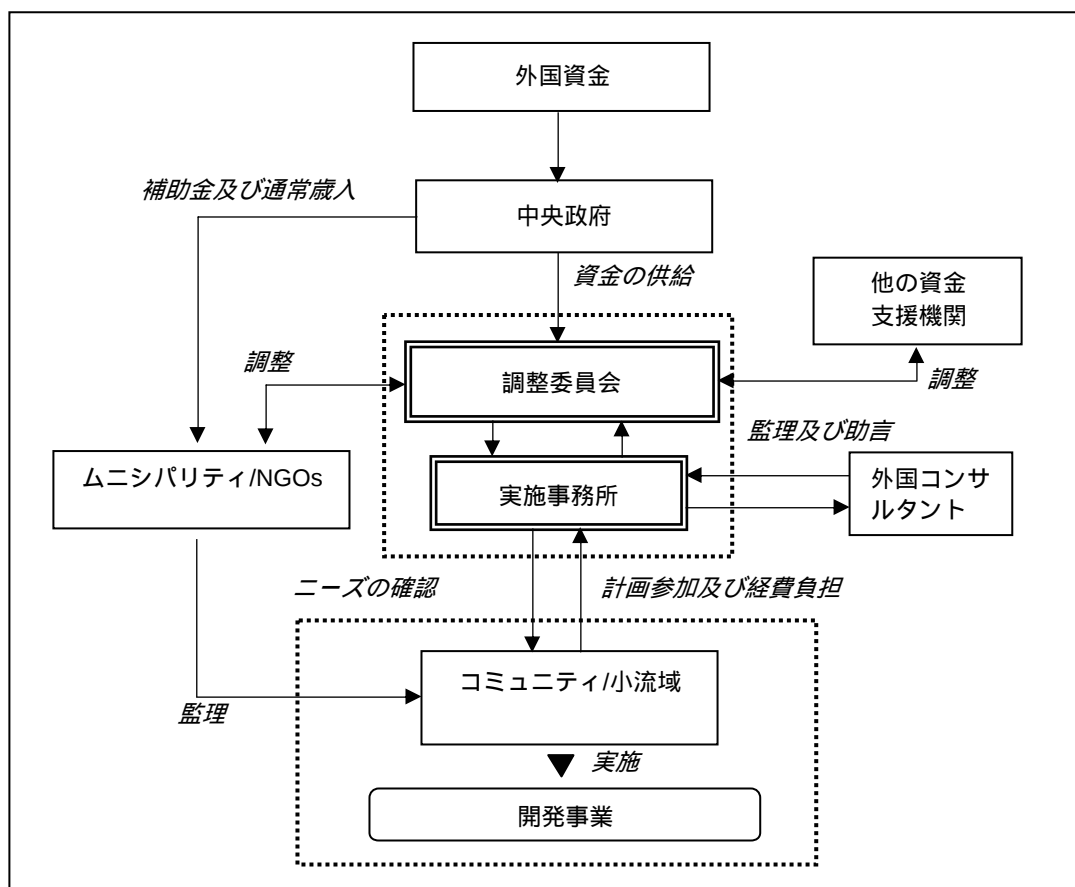
既に説明したとおり、委員会メンバーには特に事業の初期段階で多数の作業を抱えており、また、これらの作業は通常無報酬である。そのため、委員会メンバーの意欲喪失や資金着服などにつながるのを、常勤職員の雇用や義務の軽減、または報酬の支払いなども考慮する必要がある。

委員会の事業実施に対する誤解を避けるため、組織の運営は、特に資金面において透明性を持たせる必要がある。それゆえ、同じコミュニティ内の第三者による会計検査

体制の確立も考慮すべきである。加えて、会計検査報告は定期的に住民に公開する必要がある。

5.4 実施に向けての組織作り

中部高原地域における事業実施は外国機関からの援助を利用して継続させることが期待される。貧困削減においては、グアテマラ市内に調整委員会を設立する。この委員会はMAGA本部が委員長となり、SEGEPLANやMSPAS、環境省、公共事業省、INAB、ICTA、INTECAPなどの関係機関、関係する州の知事などから構成される。さらに、FISやFONAPAZなどの資金援助機関や融資機関も、必要なときには取り込む。調整委員会のもと、事業実施における監理、モニタリング、評価のための実施部局を設立する。グアテマラ政府は頻繁な人員交代のため非常に不安定であるので、事業継続のためには外国コンサルタントの継続的な支援と監理が必要である。外国コンサルタントは実施部局のもとで事業実施に対する第三者としての監理と助言を行う。将来の事業実施組織に対する提案は以下のとおりである。



6. 結論と提言

結 論

- (1) グアテマラ国中部高原地貧困緩和持続的農村開発計画で提言された18簡易事業のうち13事業にたいし、実証調査を実施し、事業の技術的及び運営組織の妥当性、住民の問題解決能力向上に関する評価を行った。調査を通し、下記の項目にたいし、将来の中部高原地域における事業計画とその実施に有益な多くの教訓を得た。

概して地域住民は、計画段階では事業を実施することに対して賛成するのであるが、実際に事業が動き出した時点での住民の反応は地域・事業によって様々であった。本パイロット事業の実施を通し、計画調査のみでは確認することが出来なかったグアテマラ先住民特有の様々な実際の反応、態度を確認することが出来、第4.2節に記述したように、今後の貧困削減計画策定およびその実施のための礎となる貴重な教訓を得ることが出来た。キーワードは以下の通りである

計画段階：開発コンセプトの形成、対象地域の選定、住民参加型調査、専門家による調査、NGO等の活用、事業の計画

実施段階：住民参加、住民同士の衝突・軋轢、支援体制、コミュニケーション、コミッティの任務、プロジェクト施設に関する住民の理解

モニタリング/運営段階：モニタリング、運営の透明性、コミッティの担う仕事とインセンティブ、組合の規則、支援・管理体制

初期条件と事業への影響：

上記の4事項から得た教訓を基にして、グアテマラ国中部高原地貧困緩和持続的農村開発計画で提言された計画手法を、手順、計画手法、開発事業実施、事業の運営及びモニタリングの観点から改善した。

- (2) 改善した計画手法は、貧困緩和持続的農村開発計画を実施する上で、有効かつ現実的な方法であることが、ほぼ確認された。

提 言

- (1) 3つのコンセプト（所得向上・生活改善・環境保全）に基づいて策定された貧困緩和事業が、非常に持続的かつ有効な効果を発揮することが、本パイロット事業実施によって確認された。しかしながら、本事業で実施した簡易事業の評価を行う上で、モニタリング期間が非常に短期間であったため、また、事業実施のタイミング上、定量的に観察することが困難であったことから、一定期間を経た後に再度モニタリング及び評価を行うことを提言する。
- (2) グアテマラ国中部高原地域のチマルテナンゴ、ソロラ、トトニカパン及びケツアルテナンゴ4県における貧困緩和持続的農村開発計画は、上記改善計画手法を適用して、実施することを提案する。
- (3) 農牧食糧省及び関係機関が、実証調査で実施した13簡易事業の維持管理運営を支援、継続することを提案する。

- (4) 上記実施簡易事業のモニタリングの継続を受益者及び農牧食糧省が実施し、事業を評価するとともに事業に適合する計画手法を確立する事を提言する。
- (5) 政府関係機関間の情報交換が不十分であるため、各機関が有する有効な農村開発の為の資金援助プログラムが、他機関によって十分活用されていない状況がみられた。今後、より一層の円滑なコミュニケーションによって、これら資金支援プログラムの有効活用が望まれる。

付 表

表 1.4 (1)

調査団およびカウンターパートリスト

Name	Official Position
<u>Counterparts</u>	
Lic. Armando Maldonado	MAGA, UPCEF Chief Counterpart, MAGA
Ing. Mario Vela	MAGA, UPCEF, Professional Project Assistant
Ing. Baldemar Portillo	MAGA, U.G.D, Professional Project Assistant
Ing. Bayron Sandval	PLAMAR, Chimaltenango and Sololá
Ing. José Daniel Tistoj Chan	PLAMAR, Quetzaltenango, Totonicapán, San Marcos
Ing. Lester Muñoz	MAGA, U.O.R. Professional Assistant
Ing. Carlos Rolando Santos	MAGA U.O.R. Coordinator, Chimaltenango province
Ing. Walter Reyes Martinez	MAGA, U.O.R. Chimaltenango - Sacatepequez
Ing. Geraldo Garcia	MAGA, U.O.R. Chimaltenango province
Ing. Cristobal Márquez	MAGA, U.O.R. Coordinator, Sololá province
Ing. Carlos Gonzáles	MAGA, U.O.R. Sololá province
Ing. Jorge Guevara Santos	MAGA, U.O.R. Coordinator, Quetzaltenango province
Ing. Carlos E. García Alonzo	MAGA, U.O.R. Quetzaltenango province
Ing. Orlan Rodas de León	MAGA, U.O.R. Coordinator, Totonicapán province
Ing. Josué Moisés Pú cuá	MAGA, U.O.R. Totonicapán province
<u>JICA Experts</u>	
Kenjiro Onaka	Team leader
Ayako Nishiwaki	WID / Social Development
Koh Watanabe	Rural Society / Organization Development
Luis Rosado	Agriculture / Agro-processing
Fumiaki Murakami	Rural Production Infrastructure
Tokushi Saburi	Rural Living Infrastructure
Ronald Castellanos	Health / Sanitary
Michinori Yoshino	Logistic coordinator (1)
Sumi Hirata	Logistic coordinator (2)

表 3.2.1 (1) 糸の繰卸状況 (1/3)

#	Thread	Unit	Actual Balance Jun.10	Sold	Buy	Expected Balance Jul.5	Actual Balance Jul.5	Difference		Actual Balance Jul.5	Sold	Expected Balance Jul.20	Actual Balance Jul.20	Difference	
								(no.)	(%)					(no.)	(%)
1	2da aleman medio obscuro 5 lbs	Madeja	3,250	801	0	2,449	2,610	161	6.57%	2,610	206	2,404	2,420	16	0.67%
2	2da aleman medio obscuro 4 lbs	Madeja	2,360	80	0	2,280	2,345	65	2.85%	2,345	115	2,230	2,165	-65	2.91%
3	2da aleman obscuro	Madeja	430	242	0	188	355	167	88.83%	355	25	330	315	-15	4.55%
4	2da aleman color	Madeja	4,435	299	0	4,136	4,020	-116	2.80%	4,020	324	3,696	3,756	60	1.62%
5	Articela Iris	Cono	1,571	177	0	1,394	1,642	248	17.79%	1,642	75	1,567	1,564	-3	0.19%
6	Super Articela	Cono	223	50	0	173	169	-4	2.31%	169	63	106	105	-1	0.94%
7	Articela cono pequeño	Cono	328	19	0	309	202	-107	34.63%	202	8	194	291	97	50.00%
8	Mish Oscuro	Madeja	399	51	0	348	364	16	4.52%	364	26	338	355	17	4.95%
9	Mish medio obscuro	Madeja	121	3	0	117	107	-11	9.05%	107	0	107	102	-5	4.46%
10	Cedalina	Cono	4,068	317	680	4,431	4,350	-81	1.83%	4,350	212	4,138	3,926	-212	5.12%
11	Cono Campana Pequeño	Cono	590	30	0	560	560	0	0.00%	560	21	539	536	-3	0.56%
12	Lana	Lbs.	8,740	1,027	2,800	10,513	10,696	183	1.74%	10,696	167	10,529	10,660		0.00%
13	Articela Madeja	Madeja	1,295	142	0	1,153	1,153	0	0.00%	1,153	35	1,118	1,153	35	3.13%
14	Mish Color	Madeja	1,165	193	700	1,672	1,575	-97	5.80%	1,575	158	1,417	1,318	-99	6.99%
15	Mish Primera	Lbs.	50	0	0	50	50	0	0.00%	50	0	50	50	0	0.00%
16	Segunda Aleman Rojo	Madeja	25	1	0	24	24	-0	0.37%	24	0	24	24	0	0.00%
17	Cono Omega	Cono	71	8	0	63	72	9	14.29%	72	4	68	65	-3	4.41%
18	Cedalina Rosa	Cono		8	380	372	372	0	0.00%	372	17	355	355	0	0.00%
19	Cedalana	Lbs.		0	0	0		0		0	0	0		0	
20	Cono Blanco (grande)	Cono		0	0	0		0		0	0	0		0	
21	Cono Chocoy			0	0	0		0		0	0	0		0	
				0	0	0			10.74%		0				5.03%

表 3.2.1 (1) 糸の棚卸状況 (2/3)

#	Thread	Unit	Actual Balance Aug. 16	Sold	Expected Balance Aug. 26	Actual Balance Aug. 26	Difference		Actual Balance Sep. 4	Sold	Expected Balance Sep. 24	Actual Balance Sep. 24	Difference	
							(no.)	(%)					(no.)	(%)
1	2da aleman medio oscuro 5 lbs	Madeja	1,585	55	1,530	1,530	0	0.00%	1,410	10	1,400	1,250	-150	10.71%
2	2da aleman medio oscuro 4 lbs	Madeja	2,050	240	1,810	1,980	170	9.39%	1,980	5	1,975	1,955	-20	1.01%
3	2da aleman oscuro	Madeja	285	0	285	400	115	40.35%	340	0	340	365	25	7.35%
4	2da aleman color	Madeja	3,335	228	3,107	3,185	78	2.51%	3,187	17	3,170	3,100	-70	2.21%
5	Articela Iris	Cono	1,502	96	1,406	1,416	10	0.71%	1,364	36	1,328	1,460	132	9.94%
6	Super Articela	Cono	1,118	60	1,058	1,058	0	0.00%	1,040	22	1,018	1,028	10	0.98%
7	Articela cono pequeño	Cono	287	2	285	283	-2	0.70%	279	1	278	278	0	0.00%
8	Mish Oscuro	Madeja	2,000	250	1,750	1,935	185	10.57%	1,755	0	1,755	1,720	-35	1.99%
9	Mish medio oscuro	Madeja	6,840	90	6,750	6,755	5	0.07%	6,730	90	6,640	6,560	-80	1.20%
10	Cedalina	Cono	6,162	180	5,982	5,963	-19	0.32%	5,841	40	5,801	5,800	-1	0.02%
11	Cono Campana Pequeño	Cono	519	3	516	514	-2	0.39%	513	2	511	510	-1	0.20%
12	Lana	Lbs.	0						0	0				
13	Articela Madeja	Madeja	990	8	982	989	7	0.71%	941	32	1,197	1,155	-42	3.51%
14	Mish Color	Madeja	1,145	47	1,098	1,738	640	58.29%	1,116	57	1,059	1,085	26	2.46%
15	Mish Primera	Lbs.	50	0	50	50	0	0.00%	50	0	50		-50	
16	Segunda Aleman Rojo	Madeja	475	0	475	475	0	0.00%	475	0	475	485	10	2.11%
17	Cono Omega	Cono	58	3	55	55	0	0.00%	50	4	46	79	33	71.74%
18	Cedalina Rosa	Cono	340	2	338	338	0	0.00%	332	3	329	329	0	0.00%
19	Cedalana	Lbs.	151	1	150	143	-7	4.83%	136	2	134	132	-2	1.14%
20	Cono Blanco (grande)	Cono	6	1	5	5	0	0.00%	5	1	4	3	-1	25.00%
21	Cono Chocoy		84		84	84	0	0.00%	84		84	84	0	0.00%
								6.44%						7.45%

表 3.2.1 (1) 糸の棚卸状況 (3/3)

#	Thread	Unit	Actual Balance Oct. 12	Sold	Expected Balance Oct. 28	Actual Balance Oct. 28	Difference		Actual Balance Oct. 28	Sold	Expected Balance Nov. 19	Actual Balance Nov. 19	Difference	
							(no.)	(%)					(no.)	(%)
1	2da aleman medio obscuro 5 lbs	Madeja	1,251	30	1,221	1,210	-11	0.90%	1,210	0	1,210	1,204	-6	0.50%
2	2da aleman medio obscuro 4 lbs	Madeja	1,930	0	1,930	1,930	0	0.00%	1,930	0	1,930	1,906	-24	1.24%
3	2da aleman obscuro	Madeja	365	0	365	375	10	2.74%	375	0	375	375	0	0.00%
4	2da aleman color	Madeja	3,073	21	3,052	2,900	-152	4.98%	2,900	15	2,885	2,885	0	0.00%
5	Articela Iris	Cono	1,433	35	1,398	1,407	9	0.64%	1,407	33	1,374	1,374	0	0.00%
6	Super Articela	Cono	1,009	36	973	970	-3	0.31%	970	18	952	956	4	0.42%
7	Articela cono pequeño	Cono	277	4	273	273	0	0.00%	273	16	257	257	0	0.00%
8	Mish Obscuro	Madeja	1,770	20	1,750	1,680	-70	4.00%	1,680	70	1,610	1,610	0	0.00%
9	Mish medio obscuro	Madeja	6,560	30	6,530	6,475	-55	0.84%	6,475	20	6,455	6,475	20	0.31%
10	Cedalina	Cono	5,756	62	5,694	5,727	33	0.58%	5,727	117	5,610	5,610	0	0.00%
11	Cono Campana Pequeño	Cono	506	4	502	502	0	0.00%	502	1	501	501	0	0.00%
12	Lana	Lbs.	69	2	67	69	2	2.99%					0	
13	Articela Madeja	Madeja	1,110	38	1,072	1,072	0	0.00%	1,072	2	1,070	1,070	0	0.00%
14	Mish Color	Madeja	1,063	55	1,008	1,060	52	5.16%	1,060	14	1,046	1,046	0	0.00%
15	Mish Primera	Lbs.	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	
16	Segunda Aleman Rojo	Madeja	485	0	485	485	0	0.00%	485	0	485	485	0	0.00%
17	Cono Omega	Cono	76	4	72	72	0	0.00%	72	2	70	70	0	0.00%
18	Cedalina Rosa	Cono	329	3	326	326	0	0.00%	326	13	313	313	0	0.00%
19	Cedalana	Lbs.	129	1	128	128	0	0.00%	128	1	126	126	0	0.00%
20	Cono Blanco (grande)	Cono	1	0	1	1	0	0.00%	1	0	1	1	0	0.00%
21	Cono Chocoy		84	1	83	83	0	0.00%	83		83	83	0	0.00%
								1.16%						0.13%

表 3.2.1 (2) 糸販売店の簡易財務諸表

A. Balance Sheet (as of Nov. 19, 2002)

Debtor	Value	Creditor	Value
Cash	1,053.71	Initial Provision*	86,004.00
Ordinary account	16,220.77		
Check account	1,700.00		
Stock	57,975.18		
Office equipment	181.00		
Assets unaccounted for**	324.17	Net profit	-8,549.17
Total	77,454.83	Total	77,454.83

*: Office furniture initially provided is not considered.

** : Stock of snack and drink are included.

B. Profit/Loss Statement (Mar.21 - Nov.29)

	3/21-8/2	8/2-10/28	10/29-11/19	3/21-11/19	
1. Total sale	33,429.18	12,698.91	3,781.60	49,909.69	
2. Prime cost	31,374.13	11,123.15	3,395.26	45,892.54	
3. Sales profit	2,055.05	1,575.76	386.34	4,017.15	8.0%
4. Operating income					
1) Interest of deposit	0.00	1.78	0.00	1.78	
5. Operating cost					
1) Personel cost	800.00	400.00	400.00	1,600.00	
2) Rental cost	450.00	600.00	150.00	1,200.00	
3) Transp. & communi.	580.00	0	0.00	580.00	
4) Equipment	145.00	36	0.00	181.00	
5) Other	15.00	0	0.00	15.00	
Sub-total	1,990.00	1,036.00	550.00	3,576.00	89.0%
6. Operating profit	65.05	541.54	-163.66	442.93	0.9%
7. Non-operating cost					
1) Stock loss	4,019.03	682.22	-19.10	4,682.15	
2) Unrecovered credit	4,363.80	-153.85	0.00	4,209.95	
3) Loss by counterfeit bill	100.00	0	0.00	100.00	
Sub-total	8,482.83	528.37	-19.10	8,992.10	
8. Net profit	-8,417.78	13.17	-144.56	-8,549.17	

Note:

Due to the lack of record, the forms are simplified and may not match with the accounting rules.

表 3.2.1 (3) 識字トレーニング参加状況

Month	Week	Number of Registered Women (pesons)	Number of Participants (persons)	Estimated Rate of Participation (%)	Monthly Average (%)
August	2nd	43	18	41.9	43.4
	3rd	43	23	53.5	
	4th	43	15	34.9	
September	1st	67	47	70.1	56.0
	2nd*	67	24	35.8	
	3rd	67	29	43.3	
	4th	67	50	74.6	
October	1st	67	32	47.8	42.4
	2nd	67	28	41.8	
	3rd*	67	18	26.9	
	4th	67	35	52.2	
	5th	67	29	43.3	
November	1st	67	30	44.8	43.3
	2nd	67	33	49.3	
	3rd	67	24	35.8	
Average			29.0	46.4	

*: Since the trainers had to attend to their capacitation, one class was cancelled.

Therefore, the attendance rates are low for these two weeks.

表 3.2.2 (1) ミニ灌漑事業における収益シミュレーション結果

(a) Actual

No.	Gross Benefit [Q.]			Total Production [lb.]			Freight [Q.] (Q. 0.1/lb-net)	Agri-Input Total (Q)	Water fee (Q2.3/m3)	Net Benefit (Q)
	Total	IVA+ISR	Total-tax	Gross	Rejected	Net				
Max	2720.38	366.69	2353.69	1864.50	462.00	1402.50	140.25	718.99	283.96	1294.22
Min	129.00	17.39	111.61	64.00	21.50	41.50	4.15	265.46	4.40	-390.66
Average	720.00	97.05	622.95	490.01	98.02	391.99	39.20	410.96	129.51	43.28
Sta. Dev	429.47	57.89	371.58	291.36	61.63	236.36	23.64	81.26	52.61	300.82
Total	56,880.21	7,666.95	49,213.26	38,711.00	7,743.50	30,967.50	3,096.75	32,466.00	10,231.16	3,419.35

Maximum, minimum, average, standard deviation, and total of 79 beneficiaries.

(b) Simulation -1

No.	Gross Benefit [Q.]		Bonus (Q.0.33/lb.)	Gross + Bonus	Total Product [lb.]			Freight [Q.] (Q. 0.1/lb-net)	Agri-Input Total (Q)	Water fee (Q2.3/m3)	Net Benefit with Bonus
	Total	IVA+ISR			Gross	rejected	Net				
Max	2720.38	366.69	462.83	2816.52	1864.50	462.00	1402.50	140.25	718.99	283.96	1757.05
Min	129.00	17.39	13.70	163.26	64.00	21.50	41.50	4.15	265.46	4.40	-351.39
Average	720.00	97.05	129.36	752.31	490.01	98.02	391.99	39.20	410.96	129.51	172.64
Sta. Dev	429.47	57.89	78.00	448.38	291.36	61.63	236.36	23.64	81.26	52.61	374.57
Total	56,880.21	7,666.95	10,219.28	59,432.54	38,711.00	7,743.50	30,967.50	3,096.75	32,466.00	10,231.16	13,638.63

Simulation-1: Bonus from a market company

The trade company, OPCION, always keeps a part of the payments temporary in order to avoid the loss by fluctuation of the international agriculture market. So, at the end of the fiscal year, in June, OPCION calculates annual financial balance and pays a part of their benefit to farmers as "a bonus". Thus the beneficiaries in Xeatzan Bajo will receive a bonus in coming June 2003 from OPCION for the products harvested in June - September 2002.

(c) Simulation -2

No.	Gross Benefit [Q.]			Total Product [lb.]			Freight [Q.] (Q. 0.1/lb-net)	Agri-Input Total (Q)	Water fee (Q2.3/m3)	Net Benefit (Q)
	Total	IVA+ISR	Total-tax	Gross	rejected	Net				
Max	8849.03	1192.78	7656.25	1864.50	462.00	1402.50	140.25	718.99	1369.40	5805.07
Min	419.62	56.56	363.06	64.00	21.50	41.50	4.15	265.46	21.22	-685.18
Average	2342.07	315.69	2026.38	490.01	98.02	391.99	39.20	410.96	624.56	951.66
Sta. Dev	1397.02	188.31	1208.72	291.36	61.63	236.36	23.64	81.26	253.73	1102.06
Total	185,023.74	24,939.72	160,084.02	38,711.00	7,743.50	30,967.50	3,096.75	32,466.00	49,339.85	75,181.43

Simulation-2: Unit Price Change

In general, the market prices of the exported vegetable crops, is the highest during the period of January to March. In order to obtain the most profitable incomes, harvest season of these crops should be accorded with the highest season of the market price. However the actual cultivation in Xeatzan Bajo was obliged to start in April because of the construction schedule. Thus the beneficiaries had to sell products at June to September, the lowest market price season and profit from products was low. Providing that cultivation started in December, a profit would be high.

表 3.2.3 (1) 水質試驗結果

Xeatzan Bajo (Sampling location: a faucet of elementary school)

	Unit	Result		Standard	
		before PJT	after PJT	AML ^{*1)}	PML ^{*2)}
Colon bacillus fecal	ufc ^{*3)} /100ml	11	<2	ND	ND
Colon bacillus total	ufc/100ml	17	<2	<2	ND
Contain aerobic total	ufc/ml	8	0	ND	ND

Panyebar (Sampling location: a faucet of private house)

	Unit	Result		Standard	
		before PJT	after PJT	AML	PML
Colon bacillus fecal	ufc/100ml	0	<2	ND	ND
Colon bacillus total	ufc/100ml	140	<2	<2	ND
Contain aerobic total	ufc/ml	56	0	ND	ND

Palestina (Sampling location: a faucet of elementary school)

	Unit	Result		Standard	
		before PJT	after PJT	AML	PML
Colon bacillus fecal	ufc/100ml	2	<2	ND	ND
Colon bacillus total	ufc/100ml	140	<2	<2	ND
Contain aerobic total	ufc/ml	20	74	ND	ND

*1: AML = Acceptable Maximum Limit (regulation of COGUANOR for portable water NGO 29001)

*2: PML = Permissible Maximum Limit (ditto)

*3: ufc = units of formation of colony

表 3.5.1 (1) 馬鈴薯貯蔵改善計画における便益の解析

A) Caserio Los Díaz

1) Investment Cost for Each Type of Silo									Units: Quetzales	
Type of Silo	Capacity of Silo (qq)	Potato Variety	Labor	Materials				Estimated Material Cost Per Each Use*	Potato Cost	Total Cost (Q)
JICA I	10	Dia 71	15	20	0	0	0	35.0	550	585.0
JICA II	10	Dia 71	30	20	360	0	0	86.0	550	636.0
ICTA	10	Dia 71	30	20	360	30	17.3	90.7	550	640.7
JICA I	20	Dia 7	30	40	0	0	0	70.0	1100	1,170.0
JICA II	20	Dia 71	60	40	510	0	0	151.0	1100	1,251.0
ICTA	20	Dia 71	60	40	510	30	34.6	157.5	1100	1,257.5

* Assuming that Wood, Vynil and Chimney can be used 10 times, therefore cost of these components was divided by 10

2) Economic Result from Potato Storage in Caserio Los Díaz

Type of Silo	Capacity of Silo (qq)	Potato Variety	Total Cost	Amount of Potato Suitable for Sell (qq.)	Selling Price (Q/qq.)	Gross Sell (Q)	Net Income (Q)
JICA I	10	Dia 71	585.0	9.3	100	930.00	345.00
JICA II	10	Dia 71	636.0	8.6	100	860.00	224.00
ICTA	10	Dia 71	640.7	9.0	100	900.00	259.27
JICA I	20	Dia 71	1,170.0	18.4	100	1,840.0	670.00
JICA II	20	Dia 71	1,251.0	10.8	100	1,080.0	-171.00
ICTA	20	Dia 71	1,257.5	19.0	100	1,900.0	642.54

B) Caserio Los Cabrerias

1) Investment Cost for Each Type of Silo

Type of Silo	Capacity of Silo (qq)	Potato Variety	Labor	Materials				Estimated Material Cost Per Each Use*	Potato Cost	Total Cost (Q)
				Straw	Wood	Vynil	Chimney			
JICA I	10	Dia 71	15	20	0	0	0	35.0	550	585.0
JICA II	10	Dia 71	30	20	360	0	0	86.0	550	636.0
ICTA	10	Dia 71	30	20	360	30	17.3	90.7	550	640.7
JICA I	20	Loman	30	40	0	0	0	70.0	2,000	2,070.0
JICA II	20	Loman	60	40	510	0	0	151.0	2,000	2,151.0
ICTA	20	Loman	60	40	510	30	34.6	157.5	2,000	2,157.5

* Assuming that Wood, Vynil and Chimney can be used 10 times, therefore cost of these components was divided by 10

2) Economic Result from Potato Storage in Caserio Los Cabrerias

Type of Silo	Capacity of Silo (qq)	Potato Variety	Total Cost	Amount of Potato Suitable for Sell (qq.)	Selling Price (Q/qq.)	Gross Sell (Q)	Net Income (Q)
JICA I	10	Dia 71	585.0	9.01	100	901.00	316.00
JICA II	10	Dia 71	636.0	8.08	100	808.00	172.00
ICTA	10	Dia 71	640.7	9.15	100	915.00	274.27
JICA I	20	Loman	2,070.0	16.61	100	1,661.0	-409.00
JICA II	20	Loman	2,151.0	18.91	100	1,891.0	-260.00
ICTA	20	Loman	2,157.5	18.33	100	1,833.0	-324.46

Note: The actual buying price of potato variety Dia 71 at local market was Q 55 per quintal, while variety Loman was Q 100 per quintal,

The selling price after storage was same for the two varieties of potato, at Q 100 per quintal

表 3.5.2 (1) モデルファーム・ケース別農業資材の投入量と費用 (1/2)

Treatment 1 (ICTA)					
Item	Unit	Unit Price (Quetzal)	Quantity per Cuerda	Quantity Used (0.5 Cuerda)	Total (Quetzal/Farm)
Production Cost (Only Inputs Provided by JICA)					558.3
1) Inputs					558.3
- Seeds	qq.	224	3	1.5	336.0
- Fertilizers					126.0
15-15-15	qq.	103	0.72	0.36	37.0
Urea	qq.	95	0.12	0.06	6.0
Gallinaza Deshidratada	qq.	33	5	2.5	83.0
Foliar	lit.				0.0
- Insecticides					14.2
Vydate	lit.				0.0
Sistemín	lit.	96	0.1	0.05	4.8
Monarca	lit.	188	0.1	0.05	9.4
- Fungicides					82.1
Curzate	kg	192	0.5	0.25	48.0
Antracol	kg	64	0.4	0.2	12.8
Trimítox Forte	kg	70	0.046	0.023	1.6
Miragefe 75 WP	gr.	1,095	36	18	19.7
SUBSOL	lit.				0.0
- Insects Traps					0.0
2) Total Labor (Provided by Farmers)	Man-day	35	8.1	4.05	142.0

Treatment 4 (Virus Free Potato Seed Materials)					
Item	Unit	Unit Price (Quetzal)	Quantity per Cuerda	Quantity Used (0.5 Cuerda)	Total (Quetzal/Farm)
Production Cost (Only Inputs Provided by JICA)					557.6
1) Inputs					557.6
- Seeds	qq.	224	3	1.5	336.0
- Fertilizers					125.3
15-15-15	qq.	103	0.72	0.36	37.1
Urea	lib.	95	0.12	0.06	5.7
Compost	qq.	33	5	2.5	82.5
Foliar	lit.				0
- Insecticides					14.2
Vydate	lit.				0
Sistemín	lit.	96	0.1	0.05	4.8
Monarca	lit.	188	0.1	0.05	9.4
- Fungicides					82.1
Curzate	kg	192	0.5	0.25	48.0
Antracol	kg	64	0.4	0.2	12.8
Trimítox Forte	kg	70	0.046	0.023	1.6
Miragefe 75 WP	gr.	1,095	36	18	19.7
SUBSOL	lit.				0
- Insects Traps					0
2) Total Labor (Provided by Farmers)	Man-day	35	8.1	4.05	142

Treatment 3 (Insects Traps and Fungicide SUBSOL)					
Item	Unit	Unit Price (Quetzal)	Quantity per Cuerda	Quantity Used (0.5 Cuerda)	Total (Quetzal/Farm)
Production Cost (Only Inputs Provided by JICA)					717.9
1) Inputs					717.9
- Seeds	qq.	224	3	1.5	336.0
- Fertilizers					121.3
15-15-15	qq.	103	0.58	0.29	29.9
Urea	qq.	95	0.188	0.094	8.9
Compost	qq.	33	5	2.5	82.5
Foliar	lit.				0.0
- Insecticides					14.2
Vydate	lit.				0.0
Sistemín	lit.	96	0.1	0.05	4.8
Monarca	lit.	188	0.1	0.05	9.4
- Fungicides					86.4
Curzate	kg	192	0.5	0.25	48.0
Antracol	kg	64	0.4	0.2	12.8
Trimítox Forte	kg	70	0.046	0.023	1.6
Miragefe 75 WP	gr.				0.0
SUBSOL	lit.	80	0.6	0.3	24.0
- Insects Traps	Traps	10	32	16	160.0
2) Total Labor (Provided by Farmers)	Man-day	35	8.1	4.05	142.0

表 3.5.2 (1) モデルファーム・ケース別農業資材の投入量と費用 (2/2)

Treatment 2, S1. (1 kg Compost per m ²)					
Item	Unit	Unit Price (Quetzal)	Quantity per Cuerda	Quantity Used (0.17 Cuerda)	Total (Quetzal/Farm)
Production Cost (Only Inputs Provided by JICA)					210.0
1) Inputs					210.0
- Seeds	qq.	224	3	0.5	112.0
- Fertilizers					66
15-15-15	qq.	103	0.582	0.097	10.0
Urea	qq.	95	0.132	0.022	2.1
Compost	qq.	33	9.78	1.63	53.8
Foliar	lit.			0	0
- Insecticides				0	4.7
Vydate	lit.			0	0
Sistemín	lit.	96	0.1	0.0167	1.6
Monarca	lit.	188	0.1	0.0167	3.1
- Fungicides					27
Curzate	kg	192	0.5	0.0833	16.0
Antracol	kg	64	0.4	0.0667	4.3
Trimiltox Forte	kg	70	0.046	0.0077	0.5
Miragefe 75 WP	gr.	1,095	36	6.0000	6.6
SUBSOL	lit.				0
- Insects Traps					0
2) Total Labor (Provided by Farmers)	Man-day	35	8.1	1.35	47.3

Treatment 2, S2. (2 kg Compost per m ²)					
Item	Unit	Unit Price (Quetzal)	Quantity per Cuerda	Quantity Used (0.17 Cuerda)	Total (Quetzal/Farm)
Production Cost (Only Inputs Provided by JICA)					255.2
1) Inputs					255.2
- Seeds	qq.	224	3	0.5	112.0
- Fertilizers					116.6
15-15-15	qq.	103	0.432	0.072	7.4
Urea	qq.	95	0.102	0.017	1.6
Compost	qq.	33	19.56	3.26	107.6
Foliar	lit.				0.0
- Insecticides					4.7
Vydate	lit.				0.0
Sistemín	lit.	96	0.1	0.0167	1.6
Monarca	lit.	188	0.1	0.0167	3.1
- Fungicides					21.9
Curzate	kg	192	0.5	0.0833	16.0
Antracol	kg	64	0.4	0.0667	4.3
Trimiltox Forte	kg	70	0.046	0.0077	0.5
Miragefe 75 WP	gr.	1,095	6	1.0000	1.1
SUBSOL	lit.				0.0
- Insects Traps					0.0
2) Total Labor (Provided by Farmers)	Man-day	35	8.5	1.4	49.0

Treatment 2, S3. (3 kg Compost per m ²)					
Item	Unit	Unit Price (Quetzal)	Quantity per Cuerda	Quantity Used (0.17 Cuerda)	Total (Quetzal/Farm)
Production Cost (Only Inputs Provided by JICA)					311.8
1) Inputs					311.8
- Seeds	qq.	224	3	0.5	112.0
- Fertilizers					167.7
15-15-15	qq.	103	0.288	0.048	4.9
Urea	qq.	95	0.072	0.012	1.1
Compost	qq.	33	29.4	4.9	161.7
Foliar	lit.				0.0
- Insecticides					4.7
Vydate	lit.				0.0
Sistemín	lit.	96	0.1	0.0167	1.6
Monarca	lit.	188	0.1	0.0167	3.1
- Fungicides					27.4
Curzate	kg	192	0.5	0.0833	16.0
Antracol	kg	64	0.4	0.0667	4.3
Trimiltox Forte	kg	70	0.046	0.0077	0.5
Miragefe 75 WP	gr.	1,095	36	6.0000	6.6
SUBSOL	lit.				0.0
- Insects Traps					0.0
2) Total Labor (Provided by Farmers)	Man-day	35	9	1.5	52.5

表 3.5.2 (2) 各モデルファーム別の低収量原因分析 (1/3)

N o	Reason	Seleccion	LOS PEREZ (Miguel Perez)								LOS MORALES (Maria Monterroso(T1) y Ernesto							
			T1	T2			T3		T4	T1	T2			T3		T4		
				s1	s2	s3	s1	s2			s1	s2	s3	s1	s2			
1	Soil for potato cultivation	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3		
2	Location for sunshine	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	3	3	3		
3	Cooperation by land owner	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
4	Potato seed	(1)Good (2)Medium (3)Bad	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
5	Damage by disease 1 (Tizon)	(1)Not damaged (2)damaged (3)50% damaged (4)Very damaged	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	3		
6	Damage by disease	(1)Not damaged (2)damaged (3)50% damaged (4)Very damaged	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2		
7	insect/pest	(1)No damaged(below 5%) (2)Damaged (6-25%) (3)Mediumdamaged (26-49%) (4)Severely damaged (above 50%)	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	3	1	1	1		
8	Rainfall/humid	(1)Much rain (causa daño) (2)Sufficient rain (bieno humedo papa) (3)Small rain (causa poco daño) (4)No rain (causa daño grande)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
9	Other reason: Wind with hail	(1)very hard wind (severe damage) (2)hard wind (strong damage) (3)soft wind (light damage) (4) no wind (no damage)	4	4	4	4	4	4	4	3	1	1	1	2	2	3		

Comments:

Basically the potato seed had high quality, but sprout of total potatoes is negatively affected because dormancy of potatoes was broken by not careful medical treatment.
Few rain during the proccess of filling of tubers in all the parcels is considered to become serious causes of decrease of the yield.

表 3.5.2 (2) 各モデルファーム別の低収量原因分析 (2/3)

N o	Reason	Seleccion	LOS DIAZ (Santos (T1-T3, s2 y T4) y Jacinto Díaz								SECTOR I (Obispo Escobar T1, Juan Díaz T2,s1,s2,s3							
			T1		T2			T3		T4	T1	T2			T3		T4	
				s1	s2	s3	s1	s2			s1	s2	s3	s1	s2			
1	Soil for potato cultivation	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	3	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	3	4	1		
2	Location for sunshine	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	4	2	2	2	3	4	4	2	2	2	3	3	3	3		
3	Cooperation by land owner	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	1	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	5	2		
4	Potato seed	(1)Good (2)Medium (3)Bad	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
5	Damage by disease 1 (Tizon)	(1)Not damaged (2)damaged (3)50% damaged (4)Very damaged	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	2		
6	Damage by disease	(1)Not damaged (2)damaged (3)50% damaged (4)Very damaged	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1		
7	Insect/pest	(1)No damaged(below 5%) (2)Damaged (6-25%) (3)Mediumdamaged (26-49%) (4)Severely damaged (above 50%)	1	2	2	2	2	1	1	2	4	3	4	2	4	4		
8	Rainfall/humid	(1)Much rain (causa daño) (2)Sufficient rain (bieno humedo papa) (3)Small rain (causa poco daño) (4)No rain (causa daño grande)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
9	Other reason: Wind with hail		3	1	1	3	3	4	4	3	2	2	2	3	4	2		

Comments:

Basically the potato seed had high quality, but sprout of total potatoes is negatively affected because dormancy of potatoes was broken by not careful medical treatment.

Few rain during the process of filling of tubers in all the parcels is considered to become serious causes of decrease of the yield.

表 3.5.2 (2) 各モデルファーム別の低収量原因分析 (3/3)

No	Reason	Seleccion	LOS CABRERA (Emilio Cabrera T1 y T4, Hipolita T2 y						
			T1	T2			T3		T4
				s1	s2	s3	s1	s2	
1	Soil for potato cultivation	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	2	3	3	3	2	2	2
2	Location for sunshine	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	2	3	3	3	3	3	4
3	Cooperation by land owner	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	1	1	1	1	1	1	1
4	Potato seed	(1)Good (2)Medium (3)Bad	2	2	2	2	2	2	2
5	Damage by disease 1 (Tizon)	(1)Not damaged (2)damaged (3)50% damaged (4)Very damaged	2	2	2	2	2	2	2
6	Damage by disease	(1)Not damaged (2)damaged (3)50% damaged (4)Very damaged	2	1	1	1	2	2	2
7	Insect/pest	(1)No damaged(below 5%) (2)Damaged (6-25%) (3)Mediumdamaged (26-49%) (4)Severely damaged (above 50%)	3	2	2	2	2	2	3
8	Rainfall/humid	(1)Much rain (causa daño) (2)Sufficient rain (bieno humedo papa) (3)Small rain (causa poco daño) (4)No rain (causa daño grande)	3	3	3	3	3	3	3
9	Other reason: Wind with hail	(1)very hard wind (severe damage) (2)hard wind (strong damage) (3)soft wind (light damage) (4) no wind (no damage)	4	3	3	3	4	4	3

Comments:

Basically the potato seed had high quality, but sprout of total potatoes is negatively affected because dormancy of potatoes was broken by not careful medical treatment.
Few rain during the process of filling of tubers in all the parcels is considered to become serious causes of decrease of the yield.

表 3.5.4 (1) 現地聞き取り調査結果 (1/2)

No.	Farm of the coastal area	Date of stay in farm	Cultivation				Insect repellent plants			Use of protection equipment	Return equipment from the coastal area
			Maize	Sesame	Pasture	Sorgo	Seed in the coastal area	Growing	Seed in Palapa		
Los Morales											
1	Los Angeles, Champerico	May, August, November	●	●					●		●
2	Ixtan, Champerico	May, August, November	●	●					●		●
3	Ixtan, Champerico	May, August, November	●	●					●	●	●
4	San Rafael, Retalhuleu	Mayo, agosto, octubre	●		●				●	●	●
5	Los Angeles, Champerico	May, August, November	●	●						●	●
6	La Unión, Champerico	May, August, November	●	●					●	●	●
7	Los Angeles, Champerico	May, August, November	●	●					●	●	●
8	Los Angeles, Champerico	May, August, November	●	●						●	●
9	Ixtan, Champerico	May, August, November	●	●					●		●
10	Ixtan, Champerico	May, August, November	●	●					●	●	●
11	Los Angeles, Champerico	May, August, November	●	●					●		●
12	La Unión, Champerico	May, August, November	●	●					●	●	●
13	El Porvenir, Retalhuleu	May, August, November	●			●			●	●	●
14	La Unión, Champerico	May, August, November	●	●					●	●	●
15	San Rafael, Retalhuleu	May, August, October			●				●	●	●
16	San Rafael, Retalhuleu	May, August, October	●		●		●			●	●
17	Ixtan, Champerico	May, August, November	●	●					●	●	●
18	Ixtan, Champerico	May, August, November	●	●					●		
19	El Porvenir, Retalhuleu	May, August, November	●			●	●			●	●
20	San Rafael, Retalhuleu	May, August, October	●		●				●	●	●
21	San Rafael, Retalhuleu	May, August, October	●		●				●	●	●
Sub-total			21	14	5	2	2	0	19	14	20
Los Díaz											
1	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●			●			●	●
2	San Marcos Nisa, Mazatenango	May, August, November	●						●	●	●
3	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●					●		●
4	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●					●		●
5	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●					●		●
6	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●					●		●
7	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●					●		●
8	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●					●		●
9	San Marcos Nisa, Mazatenango	May, August, November	●						●	●	●
10	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●					●		●
11	San Marcos Nisa, Mazatenango	May, August, November	●	●					●	●	●
12	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●					●	●	●
Sub-total			12	12	0	0	1	0	11	4	12
Los Cabrera											
1	San Rafael, Retalhuleu	May, August, October	●		●				●	●	●
2	La Unión, Champerico	May, August, November	●	●					●		●
3	San Rafael, Retalhuleu	May, August, October	●		●				●	●	●
4	La Unión, Champerico	May, August, November	●	●					●	●	●
5	La Unión, Champerico	May, August, November	●	●					●		●
6	La Agrícola, Champerico	May, August, October	●			●	●			●	●
7	La Unión, Champerico	May, August, November	●	●					●		●
8	La Agrícola, Champerico	May, August, October	●			●	●			●	●
9	La Unión, Champerico	May, August, November	●	●					●		●
10	La Unión, Champerico	May, August, November	●	●					●		●
Sub-total			10	6	2	2	2	0	8	3	10
Los Pérez											
1	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●					●		●
2	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●					●		●
3	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●					●	●	●
4	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●					●		●
5	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●					●		●
6	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●					●		●
7	Guatalón, Retalhuleu	May, August, November	●	●					●	●	●
Sub-total			7	7	0	0	0	0	7	3	7
Total			50	39	7	4	5	0	43	24	49

表 3.5.4 (1) 現地聞き取り調査結果 (2/2)

No	Water Filter							Reason of separated to	Yes, I carried it	Portable Toilet					Medicine							
	Yes, I carry it.	Small place in the truck	Due to the high volume of package	Reason of not carried it	Additional payment for transportation	It was too big or heavy	They stay a few days in the coastal area			Fear of filter might broke in the travel	Reason of not carried it	Small place in the truck	Additional payment for transportation	Prohibition of farm owner	Installed in Palestina	Keeping in Palestina	Yes, I buy medicine	We didn't think to become sick	Pharmacy closed when we found it	It's so far from our community	We don't have information of medicine	Little custom of buy medicine before trip
Luz Mendez																						
1		•						Water didn't get out of faucet	•						•							
2								Water didn't get out of faucet		•				•		•						
3		•						Big tank store more water		•				•		•						
4			•					Water didn't get out of faucet				•					•					
5			•					Water didn't get out of faucet				•		•		•						
6		•						Very heavy		•				•		•						
7	•							Using only small one		•			•				•					
8		•						Water didn't get out of faucet		•				•		•						
9				•				We want to use big one			•			•		•						
10							•	For space of truck		•				•		•						
11		•						Very heavy				•		•	•							
12								Very heavy			•			•			•					
13		•						We want to use big one			•			•								
14		•						Water didn't get out of faucet				•		•		•						
15	•							Big tank store more water			•			•		•						
2	7	2	2		0	0	2		1	6	4	4	1	12	4	8	3	0	0	0	0	0
Luz Diaz																						
1		•						Water didn't get out of faucet		•			•				•					
2								We think better use big one				•		•		•						
3			•					We think better use big one		•			•			•	•					
4								Big one broken				•	•		•							
5								Water didn't get out of faucet				•	•	•		•						
6			•					Water didn't get out of faucet				•	•	•	•							
7	•							We carried only big tank		•			•		•							
8							•	Better carry only small one				•	•			•						
9								We leave it behind in Palestina		•			•			•						
10			•				•	Big one is better for store water				•		•	•							
11		•						Water didn't get out of faucet		•			•			•						
12							•	Water didn't get out of faucet				•		•		•						
13			•					Big one is better				•		•		•						
14		•						We think better use big one		•			•		•							
1	3	4	3		1	0	3			6	0	8	6	8	5	7	2	0	0	0	0	0
Luz Cabrera																						
1			•					Water didn't get out of faucet			•			•								•
2							•	We use only big one				•		•	•		•					
3	•							Big one store more water		•				•					•			
4								We think better use big one		•				•			•					
5		•						We use completeness it					•									
6							•	For space of truck and using small one			•			•		•				•		
7			•					Very heavy		•				•		•						
8	•							Big one store more water		•				•	•							
9					•			Using only big one		•			•									
10				•				Big one is better for store water				•		•		•			•			
11						•		No receive charcoal, gravel and sand						•								
2	1	2	2		1	1	2			5	2	2	2	9	3	4	2	0	2	1	1	1
Luz Pérez																						
1					•			We use completeness it		•				•				•				
2						•		Very heavy. Using only big one		•				•				•				
3		•						We use completeness it in Palestina				•	•					•				
4					•			For space. Using small one.				•		•			•					
5								We use completeness it		•			•				•					
6							•	We use completeness it		•			•		•							
7	•							Very heavy. Using only big one		•				•	•					•		
8								Very heavy			•		•						•			
9					•			Water didn't get out of faucet				•		•					•			
10				•				For evade to break				•		•	•				•			
1	1	1	0	4	3	0	2			5	1	4	3	7	2	0	2	5	0	1	0	0
Tota	6	12	8	11	5	1	9		1	22	7	18	12	36	14	19	9	5	2	2	2	1

表 4.2.4(1) コミュニティの初期条件とプロジェクトに対する影響 (1/2)

考察の視点	シェアツァン・バホ	パンジェバール	パレスティナ	プロジェクトに対する影響
1. 対象地域内のコミュニティの構成とコミュニケーション	シェアツァン・バホのみが存在。単一のコミュニティなので、コミュニティ内のコミュニケーションは比較的良好い。	パンジェバールは一つのカセリオではあるが、実際には3つの集落 (Paraje) から構成されている。集落間でコミュニケーションはあるものの、十分ではない。	5つのコミュニティから構成され、コミュニティ間のコミュニケーションは非常に悪い。	影響：大きい。 コミュニティ間及びコミュニティ内の不十分なコミュニケーションは、プロジェクトの形成についてコンセンサスを得ることが極めて困難になる。また、事業の意義、効果、運営についての説明が行き渡らず、住民間に誤解を生みやすく、将来的に内部的対立を作る可能性がある。
2. 組織力	コミュニティ内で幹部役員を選出し、意思決定、調整等を行っている。種々のコミッティも設立されており、組織力は高いといえる。	3人の村長が連名で就任しているが、事実上の意思決定には影響力をもっていない。このため、コミュニティとして統一した指揮系統がない。組織力は非常に弱い。	伝統的コミュニティの体系が崩壊し、コミュニティ内の調整機能は見られない。各住民と市長が直結して、様々な調整を行っている。このため、コミュニティの組織力はほとんどない。	影響：極めて大きい。 組織力がないと、コミュニティとしての意思決定が出来ず、プロジェクトについてのコンセンサスが得られない。また、新たにプロジェクト用の組織を設立する際にも、参加者の決定や代表者の選定が困難となり、多大の労力が必要となる。さらに、宗教、習慣、政治的信条等によりコミュニティ内に複数の住民グループが存在する場合、各グループ間の調整を取ることが出来ず、対立を生む可能性がある。
3. 過去のプロジェクト経験	過去に NGO によりコミュニティ開発プロジェクトが実施されたが、同 NGO がプロジェクトの資産及び収益を私物化した。このため、プロジェクト運営の不透明さに住民が非常に敏感になっている。	水道設置プロジェクトが NGO 及び FONAPAZ によって実施され、水道システムが設置されている。また、NGO によるコーヒー処理に係るプロジェクトが実施されたが、クレジットの返済が滞り中止された。同地域で行われる公共事業（道路改善事業等）では労賃が支払われるため、無償での労働に対する意識が薄れている。	水道設置プロジェクトが NGO によって実施された。この水道プロジェクトに参加するためには労働の提供等の出資が必要であった。このため、ある政治的リーダーが無償で水道を設置すると表明し、一部の住民を扇動したが、結局実現されず、住民がプロジェクトに対して不信感を抱くようになったと思われる。	影響：大きい。 プロジェクトを実施する名目で、調査あるいは資金の徴収を行ったにもかかわらず、プロジェクトが実施されなかったなどの経験があると、住民はプロジェクトの実施に非常に懐疑的となり、住民の参加が極めて悪くなる。また、プロジェクト関係者による不正行為等を住民が経験していると、運営段階に至っても常に住民は不信感を抱き、運営の不透明さに過敏に反応するようになる。この場合、事業が軌道に乗るまで十分なサポートが必要となり、多大な労力を要する。また、無償労働提供という観点からは、住民が過去にいかなる形で有償労働の経験をしていると、その実施が非常に困難となる。

表 4.2.4(1) コミュニティの初期条件とプロジェクトに対する影響 (2/2)

考察の視点	シェアツァン・パホ	パンジェバール	パレスティナ	プロジェクトに対する影響
4. 政治的要因	特に観察されず。	特に観察されず。	現市長と対立する政治的リーダーが、対象地域近隣に存在する。現市長との確執が長く、プロジェクトの度に何らかの反対をしている。このため、実施を予定していたミニ灌漑計画を中止するにいった。	影響：極めて大きい。 政治的な対立は、政治的リーダーが住民を扇動することによってプロジェクトの進行を妨害する可能性がある。この場合、理論的な説明を受け入れないため、技術的な解決が極めて難しく、結果的には中止、もしくは強行な手段に出ざるを得なくなる可能性がある。したがって、政治的対立は極めて重大な阻害要因と考えられる。
5. 住民の経済活動	野菜の契約栽培が中心。	小規模コーヒー栽培およびアティラン湖周辺のコーヒー園での日雇いベースによる出稼ぎ。	メイズ及び馬鈴薯の栽培及び南部沿岸地域への出稼ぎ。アメリカへ出稼ぎに行く者も少なくない。	影響：小さい。 プロジェクトの内容、実施のタイミングを十分考慮することによって、問題を回避できると考えられる。ただし、住民に日雇い労働等が多い場合の無償労働提供については、十分な考慮が必要である。
6. 自然条件 (気候、地理等)	標高：2,000~2,300m 緩やかな起伏で傾斜 1~10% 平均降雨量：1,000mm 気温：-3~36 グアテマラ・シティから車で 2 時間強で、アクセスは比較的良い。	標高：1,600~2,600m 強度の起伏で傾斜 15~60% 平均降雨量：1500~2000mm 気温：18~24 幹線道路から車で 1 時間程度で、アクセスは余り良くない	標高：2,600~2,900m 強度の起伏で傾斜 10~20% 平均降雨量：800~1000mm 気温：-9~26 幹線道路沿いに位置し、ケツアルテナンゴから約 45 分とアクセスは良い。	影響：小さい。 これらの要素はプロジェクトの計画段階で考慮されることから、技術的解決が可能な要素が多く、成否への影響は小さい。しかしながら、気候条件の厳しい地域での農業関連事業の実施は十分な考慮が必要である。また、遠隔地域における住民の保守的、非合理的な態度は、プロジェクトの進行に影響を及ぼすことが考えられる。
7. その他 (宗教・習慣等)	特に観察されなかった。	一部、新興宗派が存在し、開発行為を否定しているが、事業実施に対して妨害行為等は見られなかった。	一部、新興宗派が存在していたが、これを理由とした妨害行為等は見られなかった。出稼ぎが多いためか、女性世帯主が他地区より多く見られた。	影響：各ケースにより異なる。 宗教、習慣等の相違は、コミュニティ内に複数のグループを形成する。村落内に統一された意思決定及び調整機能が働いている場合は、プロジェクトへの大きな阻害要因とならない。しかしながら、上記のような機能が備わっていない地域では、宗教・習慣等の相違は時として対立を生む可能性があり、十分な注意が必要である。また、宗教、信条等については、狂信的なグループが存在するケースがあり、この場合についてもその影響は大きいものと思われる。

注：収入、生活環境等については、コミュニティの選定の際にほぼ同レベルの地域を選定していることから、これらの点はほぼ同レベルにあると仮定し、考察対象から除外してある。