

**エルサルバドル共和国
農業技術開発普及強化計画
終了時評価報告書**

平成15年10月
(2003年)

独立行政法人 国際協力機構
農業開発協力部

農開技
JR
03-29

**エルサルバドル共和国
農業技術開発普及強化計画
終了時評価報告書**

平成15年10月
(2003年)

独立行政法人 国際協力機構
農業開発協力部

目 次

序 文

プロジェクトの位置図

プロジェクト活動の写真

略語一覧

評価調査結果要約表

第1章 終了時評価調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 協力内容及び協力のプロセス	1
1-3 調査団の構成及び業務所掌	4
1-4 調査期間	5
第2章 終了時評価の方法	6
2-1 評価の手法	6
2-2 評価の手順	6
2-2-1 国内作業	6
2-2-2 現地調査	8
2-3 評価項目	9
第3章 調査結果	11
3-1 投入の実績	11
3-1-1 日本側の投入	11
3-1-2 エルサルバドル側の投入	12
3-1-3 投入に関する結論	14
3-2 活動状況	14
3-2-1 活動計画及び活動状況概要	14
3-2-2 各分野の活動の状況	15
3-2-3 活動の状況に関する結論	17
3-3 成果の達成度	17
3-3-1 成果の内容及び各成果に対する指標とその達成	17

3-3-2	成果の達成状況に関する結論と課題	20
3-4	プロジェクト目標の達成度	20
3-4-1	プロジェクト目標とその指標	20
3-4-2	プロジェクト目標の達成度	20
3-4-3	プロジェクト目標の達成度に関する結論	21
3-5	上位目標の達成度	21
3-5-1	上位目標及びその指標	21
3-5-2	指標の達成度	22
3-5-3	結論	23
3-6	技術的成果	23
第4章	評価結果	26
4-1	評価5項目の評価結果	26
4-1-1	プロジェクト計画の妥当性	26
4-1-2	プロジェクト協力の有効性	27
4-1-3	プロジェクト投入・実施体制の効率性	27
4-1-4	プロジェクト協力が及ぼした効果（インパクト）	28
4-1-5	プロジェクトの自立発展性	30
4-2	阻害・貢献要因の総合的検証	36
4-2-1	効果発現に貢献した要因	36
4-2-2	問題点及び問題を惹起した要因	37
4-3	結論	38
第5章	提言と教訓	39
5-1	提言	39
5-2	教訓	40
付属資料		
1.	調査日程	43
2.	主要面談者	44
3.	ミニッツ	45
4.	合同評価レポート	48
5.	プロジェクト体制図	85

6. 研修員受入れ、現地活動経費、相手国側投入実績	87
7. 日本側／相手国側投入実績一覧表	88
8. PDMの指標達成度	89
9. 詳細活動実績表	90
10. プロジェクト普及技術の概要	100
11. 営農形態の推移	105
12. プロジェクト終了前の営農体系及び栽培技術体系	106
13. 拠点農家収支一覧	107
14. ポスト・プロジェクト計画案（和訳版）	108

序 文

エルサルバドル共和国農業技術開発普及強化計画は、平成10年10月26日に署名・交換された討議議事録（R/D）に基づいて、平成11年2月1日から5年間の予定で協力が開始され、国立農牧林業技術センター（CENTA）において、小規模農業者を対象とした持続的な営農技術体系の開発及び普及機能強化を目的として技術協力を実施してきました。

このたび、プロジェクトの協力期間の終了を平成12年1月に控え、国際協力機構（当時、国際協力事業団）は平成15年8月25日から9月12日までの間、国際協力機構農業開発協力部農業技術協力課課長 北林 春美を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣し、エルサルバドル共和国側評価チームと合同で、これまでの活動実績等について総合的評価を行いました。

これらの評価結果は、日本・エルサルバドル共和国双方の評価チームによる討議を経て、合同評価報告書としてまとめられ、署名・交換のうえ、両国の関係機関に提出されました。

本報告書は、同調査団の調査・協議の結果を取りまとめたものであり、今後広く関係者に活用されて、両国の親善及び国際協力の推進に寄与することを願うものです。

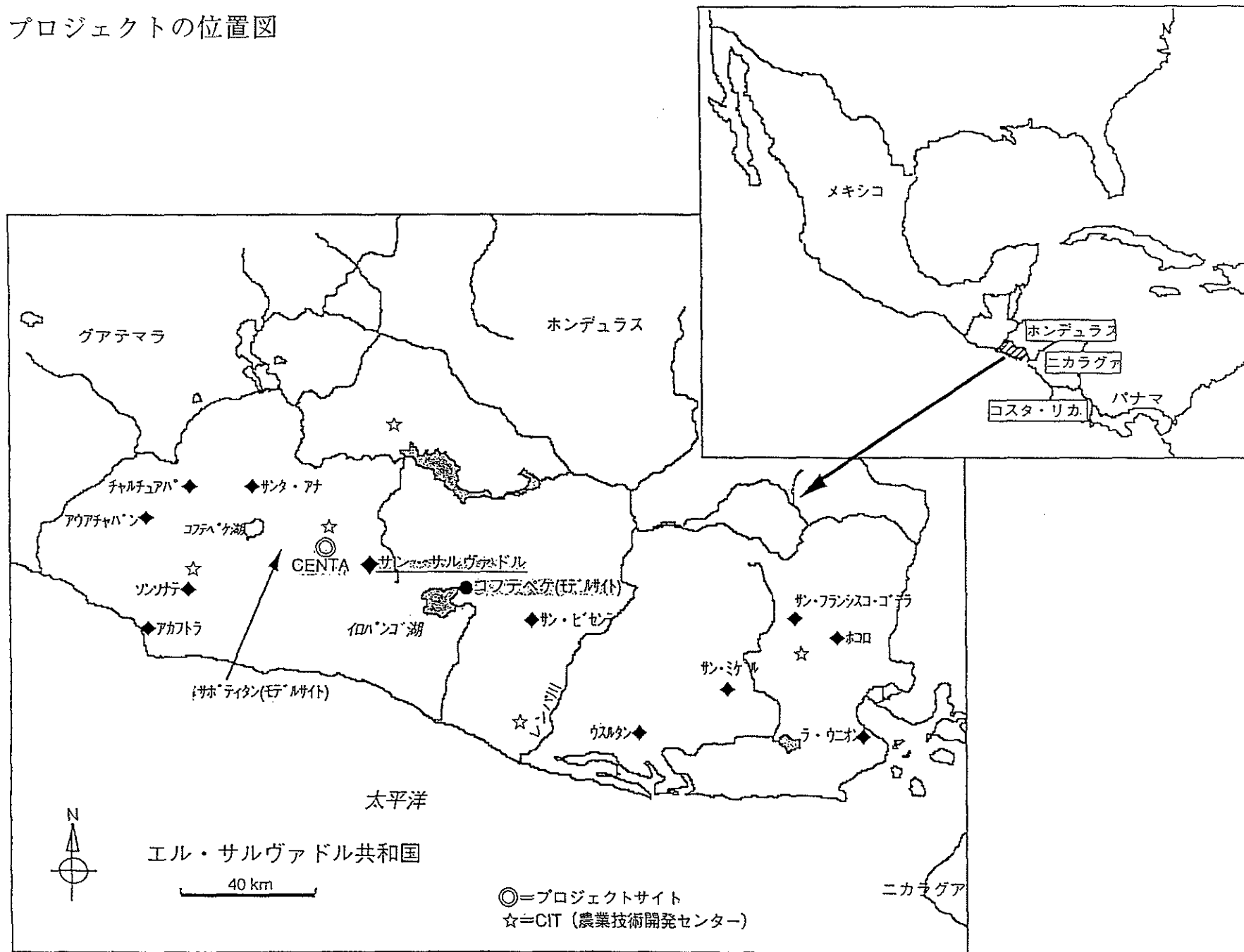
最後に、本調査の実施にあたり、ご協力頂いたエルサルバドル共和国関係機関、及び我が国関係各位に対し、厚く御礼を申し上げますとともに、国際協力機構の業務に対して今後とも一層のご支援をお願いする次第です。

平成15年10月

独立行政法人国際協力機構

理事 鈴木 信毅

プロジェクトの位置図





国立農牧林業技術センターにある育苗ハウス



農家の育苗ハウスの状況



雨水貯水槽



カウンターパートによる点滴用灌漑パイプ設置講習



急斜面での野菜栽培（キュウリ）



農家による苗床土の作り方研修

略 語 一 覧

- CDT : Centro de Desarrollo Tecnologica (技術開発センター)
- CEDA : Centro de Desarrollo Agropecuario (農牧開発センター)
- CENTA : Centro Nacional de Tecnologia Agropecuaria y Forestal (国立農牧林業技術センター)
- CIT : Centro de Innovacion Tecnologica (技術刷新センター)
- dTSI : detailed Tentative Schedule of Implementation (詳細暫定実施計画)
- FAO : Food and Agriculture Organization of the United Nations (国連食糧農業機関)
- GyTT : Generacion y Transferencia Tecnologia (研究と普及の一体化)
- PCM : Project Cycle Management (プロジェクト・サイクル・マネージメント)
- PDM : Project Design Matrix (プロジェクト・デザイン・マトリックス)
- PO : Plan of Operation (活動計画)
- R/D : Record of Discussion (討議議事録)
- USAID : United States Agency for International Development (米国国際開発庁)

評価調査結果要約表

I. 案件の概要																																	
国名：エルサルバドル共和国	案件名「農業技術開発普及強化計画」終了時評価調査																																
分野：農業	援助形態：プロジェクト方式技術協力																																
所轄部署：農業開発協力部農業技術協力課	協力金額（評価時点）：5億6,423万円																																
	先方関係機関：国立農牧林業技術センター（CENTA）																																
M/M署名日：1998年10月26日	日本側協力機関：農林水産省、北海道																																
協力期間：5年間（1999年2月1日～2004年1月31日）	他の関連協力：特になし																																
<p>1. 協力の背景と概要</p> <p>エルサルバドル共和国（以下、「エルサルバドル」と記す）では、1992年の内戦終結に伴い、国家・社会再構築の一環として、元政府軍・反政府軍兵士や帰還難民を対象とした土地譲渡計画が実施された。農業技術をもたないこれらの新規就農者に対して農業技術指導を行い、彼らを農村に定着させること、及び資金や技術等の欠如等の事情により、貧困から脱却できない状況にある既存小規模農家に農業技術を習得させること、あわせて農業の安定化を図ることがエルサルバドル政府の課題であった。</p> <p>このような社会的要請に応えるために、エルサルバドル政府は世界銀行の支援を得て、中小規模農民を対象とした農業技術サービスを担う機関として国立農牧林業技術センター（Centro Nacional de Tecnologia Agropecuaria y Forestal：CENTA）を発足させた。CENTAは、技術開発及び普及機能の維持・向上を緊急の課題として、その強化を図るため我が国に技術協力を要請した。これを受けて我が国は、1999年2月から2004年1月までの5年間の予定で技術協力を開始した。</p> <p>2. 協力内容</p> <p>(1) 上位目標 持続的な営農技術体系の習得によって小規模農家の収入が増加安定する。</p> <p>(2) プロジェクト目標 CENTAにおける小規模農業者を対象とした持続的な営農技術体系の開発及び普及機能が強化される。</p> <p>(3) 成果 1) CENTAの研究員及び普及員の持続的な営農技術体系の改善に必要な能力が強化される。 2) CENTAの研究員及び普及員の普及活動実施能力が強化される。 3) CENTAの研究員、普及員及び中核農家に対する研修実施体制が強化される。</p> <p>(4) 投入（評価時点・一部確定した予定を含む）</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="4">日本側</td> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">長期専門家派遣</td> <td style="width: 15%;">延べ7名</td> <td style="width: 15%;">223.3MM</td> <td style="width: 45%;">機材供与 約1億6,717万5,000円</td> </tr> <tr> <td>短期専門家派遣</td> <td>延べ18名</td> <td>31.6MM</td> <td>その他（運営経費） 約1億3,275万円</td> </tr> <tr> <td>カウンターパート研修受入れ</td> <td>延べ27名</td> <td>79.8MM</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">相手国側</td> </tr> <tr> <td>カウンターパート配置</td> <td>延べ専任16名</td> <td></td> <td>ローカルコスト負担 4万6,012USドル （消耗品費・共益費）（2002年までの累計）</td> </tr> <tr> <td></td> <td>兼務34名</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>必要職員配置</td> <td>秘書2名、運転手1名</td> <td></td> <td>土地・建物・施設の提供</td> </tr> </table>		日本側				長期専門家派遣	延べ7名	223.3MM	機材供与 約1億6,717万5,000円	短期専門家派遣	延べ18名	31.6MM	その他（運営経費） 約1億3,275万円	カウンターパート研修受入れ	延べ27名	79.8MM		相手国側				カウンターパート配置	延べ専任16名		ローカルコスト負担 4万6,012USドル （消耗品費・共益費）（2002年までの累計）		兼務34名			必要職員配置	秘書2名、運転手1名		土地・建物・施設の提供
日本側																																	
長期専門家派遣	延べ7名	223.3MM	機材供与 約1億6,717万5,000円																														
短期専門家派遣	延べ18名	31.6MM	その他（運営経費） 約1億3,275万円																														
カウンターパート研修受入れ	延べ27名	79.8MM																															
相手国側																																	
カウンターパート配置	延べ専任16名		ローカルコスト負担 4万6,012USドル （消耗品費・共益費）（2002年までの累計）																														
	兼務34名																																
必要職員配置	秘書2名、運転手1名		土地・建物・施設の提供																														

II. 評価調査団員の概要		
調査者	団長／総括：北林 春美 国際協力機構農業開発協力部農業技術協力課 課長 技術普及：林原 正浩 農林水産省経営局女性・就農課国際交流係 係長 評価管理：惣慶 嘉 国際協力機構農業開発協力部農業技術協力課 ジュニア専門員 評価分析：監物 順之 中央開発(株)	
調査期間	2003年8月25日～9月12日	評価種類：終了時評価
III. 評価結果の概要		
1. 評価結果の要約		
(1) 妥当性－高い－		
<p>本プロジェクトのプロジェクト目標、上位目標はエルサルバドルにおける農業政策の重点である「小規模農家への支援」「野菜生産の増大」「普及事業の推進」と同じ方向をめざしている。また、我が国対エルサルバドル援助重点分野4項目の筆頭にあげられる生産部門活性化に資する分野（農業生産基盤等）にも合致している。したがって、両国の政策と整合性があり、本プロジェクトの妥当性は高い。</p>		
(2) 有効性－高い－		
<p>今日までに得られた成果、及び現在活動中で終了時までには得られると思われる成果によって、プロジェクト目標はおおむね達成される見込みである。プロジェクトの有効性は確保されている。</p>		
(3) 効率性－高い－		
<p>投入はほぼ計画どおり実施され、成果の達成のために有効に活用されている。プロジェクトの効率性は高い。</p>		
(4) インパクト－プラスのインパクトが出始めている－		
<p>プロジェクト期間内に技術を導入した20戸の拠点農家において明確な収入の増加がみられることは、今後の活動により上位目標が達成される可能性を示唆する。また、拠点農家における展示圃場の成果に刺激された他の農民が、独自に技術導入を行った事例も存在する。しかし、CENTA事業予算の確保、及び農民に対する支援制度（小規模金融や補助金等）の拡充・整備に関して不安があるため、上位目標の指標（1,500戸への普及）がいつなされるかについて判断することは時期尚早である。</p>		
(5) 自立発展性－自立発展性はあるが更なる強化が望まれる－		
<p>組織面では、CENTAはエルサルバドルにおける農業技術の研究開発、普及を担当する唯一の国立農牧林業技術研究所であり、中央研究所のほかに全国に普及ネットワークをもつ組織的にも信頼できる機関であり、自立発展性は高い。技術面においては、本プロジェクトにおいて計画された技術移転はおおむね完了しているが、更に農家の実態を踏まえた指導の経験を積むことによって、知識・技能の強化を図る必要がある。財務面においては、エルサルバドルの財政事情から全般的に予算削減が進むなかで、少なくとも2004年度においては、2003年度と同等の予算が本事業に配分される見込みであるが、中期的にみて不安が残る。</p>		
2. 効果発現に貢献した要因		
(1) 計画内容に関すること		
1) カウンターパートが適切に配置され、かつ定着率が高かったこと。 2) ニーズの見直しや現地の実態に合わせた当初計画の一部修正が適切に実施されたこと。		

(2) 実施プロセスに関すること

1) プロジェクトの実施・運営は、一貫して北海道の支援・協力を得て行われ、一貫性、継続性、責任性の面で有効であり、長期・短期専門家の派遣や研修生の受入れについて支援母体の協力が有効に得られた。

3. 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

本プロジェクトは、研究と普及を同時並行的に進める点に特色があり、結果としてこの方式は農民のニーズに沿った研究開発の実施と、その実証試験及び普及に極めて有効であったが、当初はニーズの把握に大きな時間をとられ、後半の普及活動にあてられる時間が不足した。

(2) 実施プロセスに関すること

農家の育成活動が緒に就いた三年次（2001年）の1月及び2月の二度にわたって大地震が発生し、モデルサイトの農家においても、その9割が家屋損壊等の被害を被った。このため、農家は被害修復に追われ、物質的損害のみならず心理的立ち直りにも時間を要した。

4. 結 論

本プロジェクトはエルサルバドルのニーズに合致し、我が国の援助方針にも沿った妥当性の高いプロジェクトである。実施に際しては二度にわたる大地震の発生等の阻害要因があったにもかかわらず、プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）の指標はおおむね達成される見込みであり、「CENTAにおける小規模農業者を対象とした持続的な営農技術体系の開発及び普及機能が強化される」というプロジェクト目標は達成されるとみられる。評価5項目の観点からは、自立発展性に多少の不安はあるものの特に問題は認められない。

しかしながら、普及機能強化プロジェクトにおいては、プロジェクト目標の達成（普及機能の強化）だけではプロジェクトが真に有効であったとはいえず、上位目標の達成、すなわち強化された機能により新技術が農家に広く普及し、農家所得の向上・安定があつてはじめて効果があつたといえる。上位目標の達成のための枠組みは本プロジェクトにより立ち上げられ、その実現は今後のエルサルバドル側の努力に負うところが大きい。普及、営農計画作成等の面で引き続き支援を継続することにより、上位目標達成を実現することが望まれる。

5. 提 言

(1) プロジェクト終了に向けての課題

1) プロジェクト目標達成への努力

プロジェクト目標の指標及び営農技術体系の開発については達成済みであり、普及活動については調査時点では未達成であるが、今後の活動によりプロジェクト終了時までには達成されると予測される。これを達成するために、引き続き関係者の努力が望まれる。

2) 技術力強化に向けての経験の積み重ね

営農技術体系の開発に関する指標は達成され、プロジェクト目標は一応達成されている。しかしながら、「営農改善計画策定」については、カウンターパートが個々の農家の土地生産性、適性、労働力等を勘案してその農家にあった個別営農計画を策定するものであり、基本的な技術移転は完了したものの、より適切な計画の策定にはカウンターパートが多く事例を実際に経験し、ノウハウを積み上げることが必要である。協力期間終了までに、できるだけ多くの事例を経験し、知識・能力を高めることが望まれる。

(2) プロジェクト期間終了後の課題

1) プロジェクトの成果をより強固に生かすための努力

プロジェクト目標の指標はほぼ達成され、CENTAにおける小規模農業者を対象とした持続的な営農技術体系の開発及び普及機能は強化された。しかし、普及体制や営農改善計画策定の面でまだ脆弱な面が残っており、上位目標達成のためにはこれらを強化する必要がある。一層の機能強化のため、CENTAの努力が期待される。JICAもまたプロジェクトの効果をより確固たるものにするために、どのような協力が可能か検討することが期待される。

2) プロジェクト活動の継続・拡大

本プロジェクトによりCENTAの機能は強化された。しかしながら、機能強化のみでなく、その強化された機能により、小規模農業者を対象とした持続的な営農技術体系の開発、及び普及活動の維持・拡大が望まれる。本調査期間中に、評価調査団はプロジェクト終了後の活動計画案をCENTAより受領したが、関係者はプロジェクト終了後に活動計画案を早急に検討し、必要な措置を講ずることが求められる。

(3) 今後の課題

1) 自立発展性の確保のための努力

本プロジェクトの結果を生かし、上位目標の達成に向かううえで最大の懸念は財務面、すなわち今後の活動のための必要経費が確保されるかにある。上述のプロジェクト終了後計画案では、活動のための財源として11の手段があげられているが、CENTAは農牧省の支援を得てこれら11項目それぞれの現実性を確認し、財務計画を確立する必要がある。

6. 類似プロジェクトへの教訓

本プロジェクトでは、5年間という限られた期間のなかで、はじめに農家800戸の営農実態調査を行った。この調査結果に基づいて開発・普及すべき技術の選定を行い、のちにその技術開発と普及を同時並行して進めるという計画となっている。カウンターパートにおいても研究・開発分野と研修・普及分野のカウンターパートが、当初から最後まで一体となって活動を行うというシステム〔Generacion y Transferencia Tecnologia (GyTT) system〕をとっていた。営農実態調査による技術のニーズ分析は必要であり、また、開発と普及が当初から一体となって活動するというシステムも効果の発現に有効であったが、5年間という限られた協力期間のなかで調査に1年以上を費やしたことは、普及活動の時間を極めてタイトなものとした。結果として、プロジェクト目標は達成されたとはいうものの、普及面における達成度に脆弱感がもたれることとなった。営農実態調査を800戸に対して行う必要があったか、これを例えば100戸に押さえて調査期間を短縮し、より多くの時間を普及活動に残す方が良かったのではないかとの議論が残るところである。短期間に多くの活動を盛り込む場合、その時間配分について計画段階で十分な検討が望まれる。

第1章 終了時評価調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

エルサルバドル共和国（以下、「エルサルバドル」と記す）では、1992年2月の和平成立で12年間にわたる内戦が終結したことに伴い、元政府軍・反政府軍人並びに帰還難民を対象とした土地譲渡計画が実施された。これら新規農業者及び既存農家の安定した農家経営の実現が、社会復興をめざす国家計画の重要課題になっている。そこで同国は、世界銀行の支援を得て、1993年から5年計画で、農牧省（MAG）の組織改革を実施した。この改革の結果、中・小規模農家に裨益する研究開発と普及事業を、効果的・効率的に実施する機関として、国立農牧林業技術センター（Centro Nacional de Tecnologia Agropecuaria y Forestal：CENTA）が設立された。CENTAでは近年、人員削減傾向のなかで、技術開発及び普及機能を維持・向上していくことが緊急の課題となっており、エルサルバドル政府が我が国に対して、CENTAの開発・普及機能の維持・向上を目的とするプロジェクト方式技術協力を要請した。

これを受けて、以下の調査団の派遣によりエルサルバドル側との協議を重ね、1998年10月に討議議事録（Record of Discussion：R/D）の署名を取り交わし、1999年2月よりプロジェクト方式技術協力が開始された。また、協力開始から約13か月経過した2000年3月に運営指導調査団を派遣して、プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）、詳細暫定実施計画（detailed Tentative Schedule of Implementation：dTSI）、プロジェクト活動計画（Plan of Operation：PO）の策定が行われた。2001年10月には運営指導（中間評価）調査団を派遣して、PDM指標の変更とdTSIの整理・変更、及びこれらに基づいてPOについても変更した。以後、このPDM、dTSI、POに基づいてプロジェクト活動が実施された。

今般、本プロジェクトは協力開始から5年目に入り、2004年1月に終了の予定であることから、これまでの活動実績を評価することを目的として終了時評価を実施した。調査はPDMに基づいた評価5項目（効率性、目標達成度、妥当性、効果、自立発展性）について、プロジェクト・サイクル・マネジメント（Project Cycle Management：PCM）手法に沿ったプロジェクトの評価を行った。

1-2 協力内容及び協力のプロセス

(1) プロジェクトの概要

1) プロジェクト名称

和名：エルサルバドル共和国農業技術開発普及強化計画

英名：Project for the Strengthening of Agricultural Technology Development and Transfer

2) R/D署名日

1998年10月26日

3) 協力期間

1999年2月1日～2004年1月31日

4) 相手国実施機関

国立農牧林業技術センター (CENTA) (責任機関：農牧省)

5) 日本側協力機関

農林水産省

6) プロジェクトサイト及びモデルサイト

① CENTA所在地

サン・アンドレス (首都サン・サルヴァドルから西に33.5km)

② モデルサイト

- ・サポティタン普及所管轄地域傾斜地 (サン・アンドレス近隣地区)
- ・コフテペケ普及所管轄地域 (首都サン・サルヴァドルから東に32km)

7) 実施体制

「付属資料5.プロジェクト体制図」参照

8) 目標と期待される成果

① プロジェクト目標

CENTAにおける小規模農業者を対象とした持続的な営農技術体系の開発、及び普及機能が強化される

② プロジェクト成果

- ・CENTA研究員及び普及員の持続的な営農技術体系の改善に必要な能力が強化される。
- ・CENTA研究員及び普及員の普及活動及び実施能力が強化される。
- ・CENTA研究員、普及員及び中核農家に対する研修実施体制が強化される。

9) 協力活動内容

- ① モデルサイトにおける、小規模農家向けの持続的な営農技術体系確立のための営農実態調査、計画、実証、及び評価活動
- ② モデルサイトにおける普及手法改善のための計画、実施、及び評価活動
- ③ CENTAにおける研修体系改善のための計画、実施、及び評価活動

10) 日本側の投入

① 専門家派遣

- ・長期専門家：チーフアドバイザー、業務調整、栽培、普及／研修 (計7名)
- ・短期専門家：営農実態調査、病虫害診断ほか、必要に応じ随時派遣 (計18名)

② カウンターパート研修受入れ

エルサルバドル側プロジェクト関係者の研修員として日本へ受入れ (計27名)

③ 機材の供与

栽培、普及活動用資機材、研修用実験機器、携行機材、プロジェクト活動に関するその他付属設備と機材の調達（計1億6,717万5,000円）

④ 調査団派遣

運営指導調査団〔本節「(2)協力のプロセス」参照〕

⑤ ローカルコスト負担

プロジェクト基盤整備費、中堅技術者要請対策費、応急対策費（計1億3,275万円）

11) エルサルバドル側の投入

① カウンターパート、事務職員の配置

② 土地、建物等の提供

③ ローカルコスト（4万6,012USドル、ただし、1999～2002年度の4年間合計）

(2) 協力のプロセス

1) 基礎調査団（1996年4月7日～4月21日）

エルサルバドル側から提出された要請について、協力の必要性について確認した。

2) 事前調査団（1997年10月27日～11月6日）

基礎調査の結果を受け、協力の必要性が認められた本案件に対して、要請の背景、要請内容、実施体制を確認し、プロジェクト方式技術協力実施の妥当性を確認した。また、関係者との協力の方向性について議論し、協力の大まかな枠組みについて検討した。

3) 短期調査団（1998年6月24日～7月25日）

協力の基本計画の作成、実施体制の確認、モデルサイトの選定を行った。7か所の候補地から3か所のモデルサイトを選定し、現地調査、ワークショップ、要請案件の基本計画について確認したあと、実施体制及びモデルサイトについて協議を行った。

プロジェクト目標は、「CENTAにおける技術開発と普及機能の強化」とし、活動はモデルサイトでの実証・普及活動を通じたCENTAの技術開発・普及機能の向上、及び研修機能の向上と確認された。モデルサイトは最終的に、その実証地として傾斜地を有する2つの普及所管轄内とした。

4) 実施協議調査団（1998年10月19日～10月30日）

短期調査結果に基づく協力基本計画及び暫定実施計画をエルサルバドル側と協議し、R/D、暫定実施計画（Tentative Schedule of Implementation：TSI）、及びミニッツの署名・交換を行った。

5) 運営指導調査団（2000年3月5日～3月17日）

活動の進捗状況を確認し、プロジェクト関係者と協議して、PDM、dTSI、PO、及びモニ

タリング・評価計画を作成した。基本営農実態調査をはじめとした活動が順調に実施されていること、調査団が帰国してまもなく圃場整備が終了することを確認した。また、CENTAが主体となってプロジェクト終了後も活動を継続するよう実施体制を助成するための方策を協議した。

6) 運営指導（中間評価）調査団（2001年10月29日～11月10日）

活動進捗状況を確認し、プロジェクト目標到達へ着実に進んでいることを確認した。合同委員会では、エルサルバドル側のプロジェクトに対するオーナーシップを確認するとともに、農牧大臣との間で評価レポート及び協議事項に関するミニッツの署名・交換を行った。また、PDMによるプロジェクト管理についてプロジェクト側に説明し、PDMにおいては、指標の変更及びdTSIの整理を行った。

1-3 調査団の構成及び業務所掌

(1) 調査団の構成

担当	氏名	所属
団長／総括	北林 春美	国際協力機構農業開発協力部農業技術協力課 課長
栽培／普及・研修	林原 正浩	農林水産省経営局女性・就農課国際交流係 係長
評価管理	惣慶 嘉	国際協力機構農業開発協力部農業技術協力課 ジュニア専門員
評価分析	監物 順之	中央開発(株)

(2) 業務所掌

1) 総括

調査団を代表するとともに総括責任者として調査の取りまとめを行い、業務の円滑な推進を図る。

- ① 当該調査業務の目的、調査の方法、範囲等について先方政府関係者に説明するとともに、各種会議にあたっては調査団の代表として参加・発言をする。
- ② プロジェクト活動内容を計画段階から総合的に調査・評価し、先方評価団と協議のうえ、その結果を合同評価報告書に取りまとめ、署名・交換を行う。
- ③ 調査結果について整理・検討し、帰国後、国内関係各省及びJICAにその概要を報告するとともに、他の団員と調査報告書を作成する。

2) 栽培／普及・研修

専門的見地から、当該分野に関する調査、評価を行うとともに、調査団業務の円滑な実施のため、他の団員と協力して団長を補佐する。

- ① 現地調査にあたり、国内での準備に必要とする、若しくは現地入り後早急に必要とする資料やデータに関して、必要に応じて質問票を取りまとめる。

- ② 専門的見地から調査項目を検討し、詳細な評価調査票を作成する。
- ③ プロジェクトの活動状況について、専門的見地から総合的に調査、評価を行う。その結果について合同評価報告書に取りまとめる。
- ④ 調査結果について、専門的見地から分析、検討し、帰国後、国内関係各省及びJICAに概要を報告するとともに、他の団員と調査報告書を作成する。

3) プロジェクト効果分析

他の団員と協力して、当初計画、活動実績、直接・間接効果等の確認を行うために必要なデータを整理し、PCM手法を用いてプロジェクトの評価を行うとともに、PCM手法及びPDMを用いたプロジェクトの進捗管理についてプロジェクト関係者に説明する。

- ① 現地調査にあたり、国内での準備を必要とする、若しくは現地入り後早急に必要とする資料やデータに関する質問票を取りまとめる。
- ② プロジェクトの活動状況について、評価5項目、すなわち目標達成度、計画の妥当性、実施の効率性、インパクト、自立発展性の観点により、プロジェクトの投入実績、運営、実施に関して計画段階から総合的に調査、評価を行う。その結果について合同評価報告書に取りまとめる。
- ③ 帰国後、国内関係各省及びJICAに概要を報告するとともに、他の団員と協力して団長を補佐し、調査報告書を作成する。

4) 計画管理

プロジェクト実施上の見地から次の業務を遂行するとともに、他の団員と協力して団長を補佐する。

- ① プロジェクトの活動状況について、計画段階から総合的に調査、評価を行う。特に評価5項目観点からプロジェクトの投入実績、運営、実施等を中心に調査、評価を行い、その結果について合同評価報告書に取りとりまとめる。
- ② 調査の円滑な実施のため、調査全般にわたる各種調整業務を行う。
- ③ 帰国後、国内関係各省及びJICAに概要を報告するとともに、他の団員と調査報告書を作成する。

1-4 調査期間

2003年9月1日（月）～9月12日（金）までの19日間とする。

調査日程は、「付属資料1.調査日程」のとおりである。

第2章 終了時評価の方法

2-1 評価の手法

本調査では、JICAのプロジェクト管理に使用されているプロジェクト・サイクル・マネジメント（PCM）手法に基づいて評価を実施した。

2-2 評価の手順

2-2-1 国内作業

(1) 評価用PDM（PDM_e）の作成

1) PDMの変遷

本プロジェクトにおいてこれまでに作成されたプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）は、以下の3種類である。

① PDM₀

1998年7月、短期調査団が現地で開催した参加型ワークショップに基づき作成され、1998年10月26日付で実施協議調査団とエルサルバドル側の間で交わされたR/D付属のミニッツにANNEX I 「PROJECT DESIGN MATRIX（PDM₀）」として添付された。

投入、活動、成果、プロジェクト目標、上位目標の記載はあるが、指標、指標入手手段、前提条件、外部条件、ターゲットグループ等の記載はない。

② PDM₁

2000年3月14日付で運営指導調査団（計画打合せ）とエルサルバドル側の間で交わされたR/D付属のミニッツにANNEX I 「PROJECT DESIGN MATRIX（PDM₁）」として添付された。

PDM₁では、PDM₀の投入欄に若干の字句修正を加えたほか、PDM₀には記載されていなかった以下の項目を記載している。

- ・指標、指標入手手段、前提条件、外部条件の各欄
- ・プロジェクト名称、プロジェクト期間、対象地域（サポティタン及びコフテベケ普及所管内）、ターゲットグループ（傾斜地の小規模農家）の各欄外記載事項

なお、PDM₀にはターゲットグループについて記載はないが、短期調査団報告書には「国立農牧林業技術センター（CENTA）の技術員及び普及員」とすることが相互に理解されたとの記述がある。したがって、ターゲットグループについては、PDM₀の「CENTAの技術員及び普及員」からPDM₁では「傾斜地の小規模農家」への変更がなされたと理解される。

③ PDM₂

2001年11月7日付運営指導（中間評価）調査団とエルサルバドル側の間で交わされたR/D付属のミニッツにANNEX I「PROJECT DESIGN MATRIX、Revised Version (PDM₂)」として添付された。

PDM₂では、PDM₁に対して以下の修正が行われている。

- ・ 上位目標、プロジェクト目標、成果の指標を見直し
- ・ 成果達成のための外部条件から「中核的小規模農家のプロジェクト活動参加」の削除
- ・ 用語の変更。CENTAの「技術員 (investigator)」を「研究員 (researcher)」に変更した。なお、スペイン語は「investigator」で変更はない。

なお、プロジェクト目標が達成されたからといって上位目標が達成できることを意味せず、論理の飛躍があるが、計画の方向性についての混乱を避けるため、あえてPDM上の修正は行わないとしている。

2) PDM_e

PDM₂は中間評価に際し、評価用PDMとして作成されたものであり、これがその後のプロジェクト管理の柱として使用されてきた。PDM₂にはプロジェクト目標と上位目標の間に論理の飛躍はあるが、終了時評価時にPDMを変更することは、かえって混乱を招くおそれがあり、本調査ではあえて新たにPDM_eを作成することはせず、以下の点に留意しつつ、PDM₂をそのまま評価用PDMとして使用することとした。

本案件のプロジェクト目標は、「CENTAにおける小規模農業者を対象とした持続的な営農技術体系の開発及び普及機能が強化される」であり、CENTAの能力強化であるが、CENTAの能力が強化されたからといって上位目標、すなわち「小規模農家の収入が増加・安定する」が達成されるわけではない。つまり、プロジェクト目標と上位目標の間には飛躍があり、これを埋める中間目標があるはずである。例えば、プロジェクト目標のすぐ次の目標として「強化されたCENTAの活動により持続的営農体系が小規模農民に広く普及する」が考えられ、さらに「持続的営農体系を身に付けた農民が安定収入を得られるようなマーケティングの強化」等が次の目標として考えられる。したがって、現在の上位目標はスーパーゴールとすることが本来妥当である。現在の上位目標の指標、すなわち「CENTAの技術支援の結果、全国で1,500戸の農家が持続的農業技術を採用する」は、「強化されたCENTAにより持続的営農体系が小規模農民に広く普及する」の指標としては妥当であるが、現在の上位目標「小規模農家の収入が増加・安定する」の指標としては、端的に小規模農家の収入の増加そのものをとるのが妥当と考えられる。

PDM₂にはこのような論理的欠陥があるが、逆にこのために、プロジェクト実施関係者は単なるCENTAの能力アップにとどまらず、農民への裨益を意識した活動を進めている

というプラスの効果が認められることもあり、PDM₂を評価用PDMとして使用することとした。

(2) 調査表（調査グリッド）の作成

PDM₀を基にして、本調査に必要な主要な調査項目と情報収集方法を網羅した、2種類の調査グリッドを作成した。

1) 計画達成度・実施プロセス調査表（達成度グリッド）

プロジェクトの「活動」「成果」「プロジェクト目標」が計画どおりに、順調に進捗・達成しつつあるか。

2) 評価調査表（評価グリッド）

評価5項目の視点でプロジェクトが終了時まで、意図した結果を得られる可能性は高いか。目標達成のための貢献要因・阻害要因は何か、軌道修正の必要はあるか。

(3) 資料レビュー、調査表記入

国内において入手できる資料をレビューし、調査表の項目で資料から判明した事柄を調査表に記入した。

(4) 質問票の作成・送付

調査表（調査グリッド）の内容から必要な質問票4種類（日本人専門家宛、エルサルバドル側カウンターパート宛、エルサルバドル側プロジェクト管理者（農牧省副大臣及びCENTA幹部）宛、拠点農家宛の4種類を作成し、現地に送付して記入を依頼した。

2-2-2 現地調査

(1) 情報の収集

以下の手段により情報を収集した。

1) 質問票回答の回収・整理

2) 主任カウンターパートを中心とするプロジェクト側による合同評価委員会へのプレゼンテーション及びその他資料調査

3) プロジェクト関係者との面談調査

JICAエルサルバドル駐在員事務所、エルサルバドル側プロジェクト関係者（農牧省副大臣、CENTA幹部）、日本人専門家、エルサルバドル側カウンターパート

(2) 合同評価委員会による調査、及び調査結果のまとめ

プロジェクト主任カウンターパートによるプレゼンテーション、専門家及びカウンターパートに対するインタビュー、コフテベケ地区及びサポティタン地区におけるCENTA普及所、及び中核農家、周辺農家の圃場視察、インタビュー実施することにより情報を収集し、委員会での討議を行い、合意事項を「合同評価報告書」としてまとめ、日本側及びエルサルバドル側それぞれのリーダーが署名・交換した。

(3) 合同調整委員会への報告

「合同評価報告書」を合同調整委員会に提出して報告を行った。報告内容に基づき合同調整委員会が協議し、結果をミニッツとして取りまとめ、エルサルバドル農牧大臣と日本側調査団長が署名、交換した。

2-3 評価項目

評価はPCM手法に従い、以下の5項目の視点から実施した。

(1) 妥当性

プロジェクト目標や上位目標が相手国の開発政策、我が国の援助方針、受益者のニーズに合致しているかどうかを判断する。

(2) 有効性

成果及びプロジェクト目標の現時点での達成状況、プロジェクト終了時での達成見込み、及び成果の達成がプロジェクト目標の達成に貢献しているかを判断する。

(3) 効率性

投入の時期、質、量等により、成果にどのように影響を与えたか、投入は成果の達成のために貢献しているか、投入に過不足はなかったかを判断する。

(4) 自立発展性

制度的側面、財政的側面及び技術的側面から、協力終了後も相手国側によってプロジェクトの成果が継続して維持、発展する見込みがあるかどうかを評価する。

(5) インパクト

プロジェクト実施によってもたらされる、より長期的、間接的効果や波及効果をみるもの

であり、プロジェクト計画時に予期された、あるいは予期されなかったプラスあるいはマイナスの波及効果を評価する。

第3章 調査結果

3-1 投入の実績

本プロジェクトにおける現在までの投入実績（一部、今後の投入予定を含む）は以下のとおりである。

3-1-1 日本側の投入

(1) 長期専門家及び短期専門家の派遣

表3-1に、長期専門家及び短期専門家派遣の当初計画と終了時評価時点での実績（一部、今後の投入計画分も含む）の比較を示す。

表3-1 専門家派遣状況

種 類		当初計画 (MM=人・月)	評価時点での実績 (既に決まっている今後の従事期間を含む)
長期派遣 専門家	人数及び期間	4名5年間(240MM)	累計7名(協力期間終了までに現在決まっている予定分も含め223.3MM)
	担当分野	(1)チーフアドバイザー (2)調整員 (3)栽培 (4)普及	(1)チーフアドバイザー 2名 58.7MM (2)調整員 2名 60.6MM (3)栽培 2名 50.5MM (4)普及/研修 1名 53.5MM
短期派遣 専門家	人数及び期間	必要に応じて派遣	延べ18名 計31.6MM
	担当分野	必要に応じて派遣	営農調査、ジェンダー、虫害、病害、土壌、水管理、農薬、農機具、普及マニュアル、普及システム、視聴覚、ウイルス、栽培等

表3-1のとおり、専門家の派遣はおおむね計画どおり実施された。なお、普及分野長期専門家は、普及/研修担当に変更されている。また、栽培分野の長期専門家の派遣は、2003年3月31日に帰国して現在長期専門家は3名となっているが、2003年6月から派遣された栽培分野の短期専門家が、2004年1月の協力終了まで派遣の予定であり、実質的には4名体制が維持されている。

カウンターパート等エルサルバドル関係者へのアンケート結果では、長期専門家、短期専門家ともに、人数、派遣期間、派遣時期、専門分野、専門知識、コミュニケーション力（指導力を含む）、いずれに対しても満足度の度合いが高い。

(2) 研修員受入れ（カウンターパートの日本及び第三国での研修）

当初計画には、研修受入れの人数、期間、分野等は明示されていない。実際に受け入れられた研修生は、日本での研修が23名、76.3MM、第三国での研修が4名（傾斜地灌漑栽培技術、コロンビア）、3.5MMとなっている。日本での研修は、JICA筑波研修センター、沖縄研修センターのほか、農林水産省及び都道府県の協力によって実施され、特に北海道の協力によるところが大きい。カウンターパートとのインタビューでは、日本での研修、三国研修とも非常に有益であったとのコメントがあり、また日本人専門家に対する聞き取り調査でも日本研修による技術力、及び意欲の向上は顕著で効果が大きかったとのことである。

(3) 機材供与

日本側によって、総額1億6,619万6,000円の機材が供与された（供与機材1億2,855万2,000円、携行機材3,864万3,000円）。機材の詳細は「付属資料7.日本側／相手国側投入実績一覧表」のとおりであるが、内容は①栽培分野用資機材、②普及活動用資機材、③研修用実験機器、④車両及びスペアパーツ、⑤その他当該計画実施のために必要な資機材にわたり、おおむね計画どおり実施されている。

また、供与された機材は適切に使用されている。

(4) 現地運営経費

日本側は、限られた期間内にプロジェクトの活動をより効率的に行うため、一般現地業務費（5年間計3,351万4,000円）のほか、プロジェクト基盤整備費（建物の補修、圃場の整備等4,659万9,000円）、中堅技術者養成対策費（871万3,000円）、啓発普及活動費（2,021万6,000円）、現地適用化事業費（923万7,000円）、安全対策費（589万円）、応急対策費（574万6,000円）、技術交換事業費（189万円）、特別対策セミナー費（94万5,000円）を負担した。これらの負担額を合わせ、日本側が投入した現地活動費の合計は1億3,275万円となる（一部、2003年度の投入予定を含む）。

以上の経費のなかには、二度にわたって発生した地震被害の復旧経費を含む。

3-1-2 エルサルバドル側の投入

(1) カウンターパートスタッフの配置

ミニッツでは、エルサルバドル側は以下の要員を配置することになっている（なお人数の記載はない）。

- 1) プロジェクト・ダイレクター：農牧省副大臣

- 2) プロジェクト・マネージャー：国立農牧林業技術センター（CENTA）所長
- 3) プロジェクト・サブマネージャー：CENTA技術開発普及部長
- 4) 下記専門分野のカウンターパート
 - ①栽培、②普及、③その他短期専門家の活動に関連する分野
- 5) 事務職員
 - ①秘書、②事務職員、③運転手、④その他当該計画の実施に必要な人員

実際に配置された要員は表3-2のとおりである。

表3-2 エルサルバドル側要員配属表

種 類	分 野	調査時在籍者	累計人数	累計MM
プロジェクト管理	PD、PM、PSM	4	13	290
専任カウンターパート	栽培分野	8	10	436
	普及分野	6	6	256
兼任カウンターパート	栽培分野	1	6	98
	普及分野	10	15	663
補助職員	秘書、事務職員	2	2	120
	運転手	1	1	60
合 計		32	53	1,923

表3-2に示されたように、調査時点でのエルサルバドル側要員は管理4名、専任（フルタイム）カウンターパート14名、兼任（パートタイム）カウンターパート11名、秘書2名、運転手1名である。業務に必要な要員は投入された。

(2) 施設等

土地、建物、設備等プロジェクトの実施に必要なエルサルバドル側による投入は、おおむね当初の計画どおり投入された。しかしながら、2001年の二度にわたる大地震による損傷が大きく、プロジェクトの円滑な実施のためにそれらの復旧費用の一部は日本側が負担している。

(3) 運営経費

エルサルバドル側は人件費（88万4,600USドル）のほか、消耗品費、共益費等プロジェクト運営経費として4万6,012USドルを負担した（数字は、2002年までの実績合計値であり、2003年分は含まれていない）。

3-1-3 投入に関する結論

本プロジェクトにおいて、日本側の投入（長期専門家、短期専門家、研修員受入れ、機材供与、現地運営経費）、エルサルバドル側の投入（土地、建物、施設・設備、カウンターパート及び補助要員、運営経費）とも、おおむね当初計画どおりに実施された。投入のタイミングは計画どおりに実施され、計画の進展を大きく阻害するような投入の不足、あるいは遅延は発生していない。

なお、専門家及びカウンターパートへのアンケート調査結果では、日本側投入のすべての項目に「大変適切であった」あるいは「適切であった」の回答が得られたのに対し、エルサルバドル側投入項目のうち、運営経費支出については「やや不適切であった」との回答がみられた。理由としては、エルサルバドル側の予算制度が柔軟に対応できなかったためとしている。エルサルバドルは、近年の厳しい財政事情のなかから、各省庁その他政府機関は過去数年連続して予算が削減されるという状況であったため、運営経費の支出においては困難があったが、そのなかで多くの人員を投入し、人件費、共益費を負担しており努力は認められる。しかし、活動費が十分とはいえない状況であった。

実施された投入は、すべてプロジェクト活動のために有効に使用された（選果機等機材の一部に使用頻度の比較的低いものがあるが、これは連日使用する性格のものではなく、使用頻度が低いのはやむを得ない）。

3-2 活動状況

3-2-1 活動計画（PO）及び活動状況概要

農業技術の開発・普及プロジェクトでは、以下の3段階で構成されるのが通常である。

- (1) 営農実態調査により、開発・普及すべき技術のニーズを把握する。
- (2) 調査結果に基づき、対象地に適した技術を開発する。
- (3) 開発された技術の普及活動を行う。

本プロジェクトは、CENTAが世界銀行の指導により技術開発部門と技術普及部門の一体化活動（Generacion y Transferencia Tecnologia：GyTT）を推進していることもあり、研究開発と普及活動を同時並行して行うというユニークな構成となっている。本プロジェクトの具体的活動は、「付属資料9．詳細活動実績表」に示すとおり、技術開発、普及及び研修の3つのコンポーネントによって構成されているが、これらの部門が並行し、相互に連携して活動が行われるという計画となっている。

なお、各年次ごとの活動実績の重点は次のとおりである。

(1) 初年度（1999年）

- 1) 基本営農計態調査の実施
- 2) 研究・開発用CENTA圃場の整備

(2) 二年次（2000年）

- 1) モデルサイト2か所における20戸の拠点農家の選定
- 2) 拠点農家を対象とした詳細営農実態調査、モデルサイトにおけるジェンダー調査の実施
- 3) 主として研究員によるCENTA試験圃場における野菜等の栽培試験を通じた普及技術の開発・実証
- 4) 主として普及員による拠点農家に設置したデモファームにおける新技術の実践研修
- 5) CENTA試験圃場、拠点農家のデモファーム双方を研究員、普及員共通の研修の場として、両部門の連携による農業技術の開発・普及システムの改良モデルの提示

(3) 三年次（2001年）

拠点農家1戸当たり20戸、合計400戸の中核農家の取り込み開始

(4) 四年次（2002年）以降

合計400戸の中核農家に対する本格的普及活動の推進

3-2-2 各分野の活動の状況

(1) 技術開発分野

技術開発は、6つの重点課題（品種選定、育苗技術、病虫害防除、施肥法・土壌管理、灌水技術、その他有用栽培技術）について、試験圃場及び農家展示圃場において試験・実証を行った。

一般的に技術開発と普及との関係は、まず技術開発が行われ、開発された技術を次の段階で普及するという2段階のステップを踏むが、本プロジェクトではこれらを同時並行的に実施する構造となっている。したがって、普及部門としても栽培部門による技術開発を待たず、同時並行的に普及すべき技術の改良・開発に農家圃場レベルで取り組んだ。拠点農家にデモファームを設定し、両部門が連携しつつ技術の開発・実証を行いながら、同時に展示・普及の効果をもたせた。その結果、場合によっては、普及部門が先行して開発した技術を栽培部門が実証するなどの連携が行われ、より実際的な技術が改良・開発された。これまでの活動を通じ、地域に適した営農技術の総合化、体系化が進みつつあり、技術マニュアル及び技術収録ビデオとして整備されるとともに、農家の営農に反映されつつある。

(2) 技術普及分野

普及部門にあつては、上記のとおり栽培部門と連携し、普及に適した技術の改良・開発、展示を行いながら、研修部門との一体的活動を通じて、農民に普及活動を行った。

はじめに20戸の拠点農家において、簡易育苗ハウス、水槽・ため池の設置展示、点滴灌水方式による節水灌水法の展示、及び野菜の展示栽培等を通じて普及活動を実施した。次に、拠点農家を核としてグループ化した400戸の中核農家を対象に技術の普及を図ると同時に、共同育苗活動等グループ活動の促進、学校菜園等農民子弟を対象とする後継者育成、家庭菜園や簡易食品加工研修等農村女性を対象としたジェンダーを配慮した活動等にも取り組んだ。2002年においては、モデルサイトにおいて93に及ぶ展示圃を展開した。また、普及活動にあつては、パワーポイント等視聴覚機材を積極的に活用して、普及効果の向上に努めた。

営農改善については、研究員と普及員とが共同で、20戸の拠点農家それぞれの状況に応じた営農改善5か年計画合計20例を策定し、各農家に導入して、実践中である。

(3) 研修分野

研修部門においては、その実をあげるため、座学中心型からの脱却を図り、実習を重視した実践的な研修を行った。カウンターパート及びその他のCENTA技術者、拠点農家及び中核農家、農家子弟（学校生徒）、農村女性等を対象に、CENTAのセミナールームや実習作業場、20戸の拠点農家の展示圃場、その他農家の圃場等において各種研修活動を実施した。モデルサイト以外の地域からも研修の要請があり、これらの要請に対しても積極的に受け入れて対応した。

改良・開発された技術を研修教材としても活用するため、上記マニュアルのほか、下記のビデオを作成した。また、研修にあつてはフリップチャートからパワーポイントまで視聴覚機材を活用した。

第1編 育苗技術

トマト栽培技術（定植法、施肥法、整枝法、農薬散布法）

簡易育苗ハウス建設と利用

節水灌水技術

第2編 マルチ技術

トマトF1品種特性

トマト栽培技術

土壌保全

研修計画の作成、実施及び評価は、既にカウンターパートに委ねられており、活動は定着している。過去3年間における研修の実績は表3-3のとおりである〔研修コースには視察研修（Gira）、農場開放日参加（Dia de Campo）、営農成績発表会参加（Dia de Logros）、ワークショップ等を含む〕。

表3-3 実施された研修コース数及び参加者数

活動年	研修コース		
	CENTA技術者	農 民	その他
2000年	5コース（40名）	9コース（73名）	
2001年	8コース（33名）	20コース（577名）	3コース（55名）
2002年	12コース（59名）	71コース（905名）	6コース（120名）

3-2-3 活動の状況に関する結論

技術開発活動と普及活動とが連携して同時並行で活動を進めるという本プロジェクトの活動形態は、農民のニーズに対する技術開発部門の理解が進み、これによって開発・改良された技術が並行して圃場で実証栽培されて、結果が出されるものであり、有効であった。しかし、開発・改良された技術普及に係る本格的な活動が、三年次（2001年）から開始されたため、新規作目（野菜）の導入を基礎とした普及活動が、拠点農家の技術移転後に本格的に開始された周辺農家にとっては期間不足であった。

この理由として、初年度に計画されていた基本営農実態調査の集計・分析に予定より長い時間を要し、調査結果を踏まえた技術開発活動の開始が遅れた。さらに、三年次（2001年）の1月及び2月の二度にわたり、エルサルバドルにおいて大きな地震が発生し、CENTAの施設やモデルサイトの農家に大きな被害が生じ、普及活動が暫時停滞せざるをえなかったことがあげられ、活動の実施にある程度の遅れが生じたことはやむを得ないものであった。しかし、結果として関係者の努力によりこれらの遅れは挽回されつつあり、終了時評価時にはほぼ計画どおりに近い進捗をみせている。

3-3 成果の達成度

3-3-1 成果の内容及び各成果に対する指標とその達成

- (1) 成果1 「CENTAの研究員及び普及員の持続的な営農技術体系の改善に必要な能力が強化される」の指標及び達成度

表3-4 成果1の指標とその指標の達成度

成果1の指標	指標の達成度
1. 2004年までに、研究員が農家ニーズを基にした普及可能な技術を1つ以上改良・開発する。	適品種の選抜、育苗法、農薬散布法、施肥法、トマトの整枝、敷草マルチ、点滴灌水法など多数の技術が改良された。
2. 2004年までに、研究員と普及員が地域適用可能な営農改善事例を20以上作成する。	営農改善事例は、拠点農家20戸を対象に営農改善5か年計画として作成され、導入実施中である。

技術開発・改良は目標をほぼ達成した。営農改善計画策定については目標の20戸という数は達成している。しかし、基本的技術移転は完了し、カウンターパートは計画策定のための知識は得たものの、個々の農家に適した営農改善計画は農家にとって、非常に重要であり、農家の個別事情を勘案して作成する必要がある。このようなプランの作成のためには、より多くの事例に接して経験を積む必要がある。指標の数値は達成してはいるが、カウンターパートへの指導日数が浅く、経験が十分とはいえず、プロジェクトにおいては現在もまだ継続指導実施中である。

(2) 成果2 「CENTAの研究員及び普及員の普及活動実施能力が強化される」の指標及び達成度

表3-5 成果2の指標及びその指標の達成度

成果2の指標	指標の達成度
1. 2004年までに、普及指導活動計画実施率（農家指導数、展示圃数）が少なくとも80%を超える。	農家指導数は計画400戸に対し現時点までに420戸（105%）、展示圃数は2002年で計画75に対し実績93（124%）で、いずれも80%を超えている。
2. 2004年までに、研究員及び普及員が営農改善事例を20以上農家に導入する。	営農改善5か年計画を20戸の拠点農家に導入・実践中である。
3. 2004年までに、研究員及び普及員の少なくとも80%以上が栽培及び普及マニュアルに満足する。	普及マニュアル3種類、栽培マニュアル8種類が作成され、使用されている。ローカルコンサルタントに委託した満足度調査では、研究員・普及員全員（100%）が満足しているとの結果が出ている。
4. 2004年までに、指導を受けた農家の少なくとも60%以上が指導内容及び方法に満足する。	ローカルコンサルタントに委託した調査では、拠点農家20戸中20戸（100%）、調査対象周辺農家138戸中96戸（70%）が指導内容に満足している。しかしながら、若干の拠点農家及び大多数の周辺農家が訪問指導の頻度をもっと多くしてほしいと希望している。

拠点農家20戸まではほぼ目的を達成したが、周辺農家への技術普及については継続実施中であり、今後の活動に負うところが大きい。

なお、ローカルコンサルタントの調査による研究員及び普及員の質に対する農家の評価は、拠点農家においては調査対象20戸全員が「素晴らしい」と回答し、周辺農家では調査対象138戸中ちょうど半数が「良いが不十分」、残り半数は「問題あり（訪問頻度が少ない）」と回答している。これまでの活動が拠点農家中心であったことから、拠点農家では満足度が高く、指導密度の低かった周辺農家ではやや不満足度が高いことを示している。しかしながら、質について不十分としているわけではなく、CENTAの研究員及び普及員の質の向上という成果は達成されたと判断できる。

(3) 成果3 「CENTAの研究員、普及員及び周辺農家に対する研修実施体制が強化される」の指標及び達成度

表3-6 成果3の指標及びその指標の達成度

成果3の指標	指標の達成度
1. 2004年までに、参加者のニーズを把握した対象者別の実践的な研修が定期的、計画的に実施される。	研修計画の策定、実施、評価は、既にカウンターパートが主体となって進められており、その機能は定着自立した。
2. 2004年までに、研修参加者のうち80%以上が研修に満足する。	プロジェクトが行った研修参加者(365名)へのアンケートでは92%(336名)が満足している。現地コンサルタントの調査報告では、拠点農家20名は100%が満足し、周辺農家は調査対象138名中115名(83%)が満足、23名(17%)が不満足と答えている。周辺農家の場合満足と答えた人のなかにも、研修そのものの内容は良いがプロジェクトからの人的、物的支援が拠点農家との間に大きな差がある点に不満を表明している人がみられる。
3. 2004年までに、研修後の参加者の習得技術活用率が農家で50%、研究員及び普及員で80%を超える。	プロジェクトが行った調査では、指導した農家420戸中349戸(83%)が何らかの技術を採用している。なお、採用率がコフテベケでは94.5%に達しているが、サポティタンでは68.5%にとどまっている。ローカルコンサルタントの調査では、研究員・普及員の100%、拠点農家の100%、中核農家の63%が習得技術を活用している。

カウンターパートによる研修実施体制は確立し、予定された成果は達成したといえる。研修は、これまでの座学中心型から実践中心型に移行して効果をあげたところに特色があ

る。

3-3-2 成果の達成状況に関する結論と課題

- (1) 個々の成果の指標は、既に達成されたかあるいはプロジェクト終了時までには達成される見込みである。
- (2) 拠点農家20戸に対しては技術が定着しつつある。
- (3) 今後の課題として、拠点農家20戸から周辺農家400戸、更には上位目標に記載された1,500戸への普及・波及へのアプローチがある。
- (4) ただし、本プロジェクトでは拠点農家1戸当たり平均2,000USドルの設備費が投入されており、拠点農家から中核農家への普及については低投入を前提とする活動が必要となる。

3-4 プロジェクト目標の達成度

3-4-1 プロジェクト目標とその指標

本プロジェクトのプロジェクト目標と指標は以下のとおりである。

(1) プロジェクト目標

CENTAにおける小規模農業者を対象とした持続的な営農技術体系の開発及び普及機能が強化される。

(2) 指標

- 1) 2004年までに、モデルサイトの20戸の拠点農家で持続的な営農技術体系が確立する。
- 2) 2004年までに、モデルサイトの400戸の周辺農家が持続的農業技術を採用する。

3-4-2 プロジェクト目標の達成度

(1) 指標1

調査時点において、既に20戸の拠点農家が、プロジェクトの提案による育苗ハウス、水槽・ため池の設置展示、点滴灌水方式による簡易節水灌水法の展示、新規導入作目として野菜を中心とした実証栽培を行っており、これらの実証・展示を通じて、技術が定着しつつある。

(2) 指標 2

拠点農家から中核農家400戸への普及については、現在までに365名が研修を受講し、計画の400戸を上回る420戸に技術指導をしている。プロジェクトの行ったプレゼンテーションによれば、420戸全員が何らかの技術を採用しているということである。

(3) 技術移転活動

研究員には、主としてCENTA試験圃場での野菜等の栽培試験を通して、普及員には拠点農家に設置した展示圃場を通して行われた。同時に、これらを研究員及び普及員の共通研修の場とした結果、各技術者の栽培技術指導能力の向上、平準化が図られた。また、拠点農家及び周辺農家への栽培技術の移転も進められた。栽培技術を営農改善に生かすため、各拠点農家の営農改善5か年計画作成の技術者研修を実施した。その後、5か年計画と営農成果の比較検討を進めており、一定の成果を収めた。

これらの成果を達成するための活動手順は次のとおりである。

- 1) 基本営農実態調査及び詳細営農実態調査による農家ニーズの把握
- 2) 基礎作物、野菜及び特用作物の生産性向上のための栽培技術研修
- 3) 営農改善計画作成研修と実践、評価

以上の活動を通し、プロジェクト目標の指標は達成され、CENTAの機能向上というプロジェクト目標は達成されたといえる。しかしながら、20戸の拠点農家に比べ、420戸の周辺農家への技術レベルはまだ低い。またカウンターパートの技術力が向上していることは明らかではあるが、問題が生じたときの対応力、問題発生を見抜く能力はまだ不十分であり、プロジェクトではこれらの点を更に強化すべく活動中である。

3-4-3 プロジェクト目標の達成度に関する結論

プロジェクト目標「CENTAにおける小規模農業者を対象とした持続的な営農技術体系の開発及び普及機能の強化」のうち、開発機能についてはほぼ達成されたといえる。また、普及機能についても協力終了までには達成される見込みであるが、今後の活動に負うところが大きい。総じて、プロジェクト目標は協力期間内に一応達成される見込みと判断されるが、特に普及面において達成の度合いは脆弱であり、より強固にすべく現在活動中である。

3-5 上位目標の達成度

3-5-1 上位目標及びその指標

PDMoに定められた上位目標及び指標は次のとおりである。

(1) 上位目標

持続的な営農技術体系の習得によって小規模農家の収入が増加安定する。

(2) 指標

2008年までにCENTAの技術支援の結果、全国の1,500戸の周辺農家が持続的農業技術を習得する。

3-5-2 指標の達成度

持続的農業技術習得農家戸数1,500戸とする指標は、2000年3月運営指導調査の際に設定されたものである。その根拠は、モデルサイト以外のCENTA農業普及所が全国に57か所あり、1普及所当たり平均5名の普及員が配置されている。これら普及員それぞれが、各自毎年1戸の農家に普及すると仮定すると、4年間の普及戸数は、 $57 \times 5 \times 4 = 1,140$ 戸となる。これにモデルサイトにおける普及農家戸数400戸を加えると、普及農家戸数合計1,540戸となることから、目標数を1,500戸としている。

しかしながらその後、世界銀行の指導による農牧省組織の合理化が進展し、普及所は25か所に整理され、CENTAの職員数は1999年当時の953名から現在は575名へ、そのうち普及員は350人体制から190人へと大幅に削減されている。指標設定時の計算方式を用いるならば、4年後の普及農家戸数は、 $190 \times 4 + 400 = 1,160$ 戸ということになる。さらに、全国の普及員全員が本プロジェクトで開発された技術の普及に従事するのか、1人年間1戸が妥当かについても議論の余地がある。

上位目標の指標値を何戸とすることが妥当かについて、現時点で議論することはあまり意味がないが、日本人専門家は、2008年までに1,500戸とすることは、CENTAにとってはかなり厳しい目標との意見である。現実には、普及農家戸数が現在ようやく400戸に達しようかという段階であり、400戸達成の目処が立ったあと、上位目標達成への方策を改めて検討すべきであろう。

また、普及戸数が増えれば、上位目標の「小規模農家の収入の増加安定」が達成されるのかも疑問である。しかし、現地コンサルタントが実施した本プロジェクトの評価調査報告書によれば、拠点農家においては、プロジェクトの指導により高換金性の野菜栽培が始まった2001年以降とそれ以前との比較において、平均約25%、最高例では55%の収入増をみせ、拠点農家20戸全員が本プロジェクトの成果に大変な満足を示している。一方で、周辺農家に対する活動は始まったばかりであり、現時点では明白な収入増に結びついていないため、周辺農家の満足度はまだ低いとしている。プロジェクトがまとめた20戸の営農改善実施成果からは、改善前2000年と改善後2002年との純収入比は、サポティタン地区で3.1倍、コフテペケ地区で2.7倍となって

いる。現時点において周辺農家にまで収入増加が及んでいないが、少なくとも20戸の拠点農家にみる限り、プロジェクトの効果として既に収入が増加していることは、今回調査時における農家の聞き取り調査でも確認できた。今後は上位目標の達成を強固にするため、周辺農家への拡大をどのように進めるかが鍵となろう。

3-5-3 結 論

傾向としては、上位目標達成の方向に向かっているとみられるが、どの時点で達成されるかについては、今回の調査では明確な予測は出し得なかった。

3-6 技術的成果

主な技術移転内容は以下のとおりである。

(1) 基本営農実態調査

エルサルバドルには内戦以降の営農実態資料がなかったため、技術者（研究員、普及員）33名により、2モデル地区の646戸の営農調査を実施した。まず、技術者を対象に、調査内容の選択、調査の計画、実施、評価法等の調査技術移転を行った。この際、調査内容の入力作業、解析は、特定のカウンタパートに多大な時間負担となった。

(2) 詳細営農実態調査及び営農改善5か年計画

2モデル地区で各10戸、合計20戸の拠点農家を選定し、詳細営農実態調査を実施した。まず、(1)と同様に、技術者を対象に調査技術移転を行い、普及員と研究員が2人1組で担当農家（1～3戸）を調査した。次に、調査結果を基に各拠点農家の営農改善5か年計画を作成し、以降、各年次の実績と計画との対比検討を実施した。本件ではデータ整理の正確性、迅速性を図るためコンピューターの有効活用を図った。なお、営農改善計画は農家の経営内容に変革をもたらす重要な分野であり、継続的な指導活動による指導技術水準の向上が必要である。

(3) 基礎作物の生産性向上

トウモロコシ、フリホール豆の生産安定に関する優良品種の選抜、栽培方法等の主要ノウハウは、既にCENTAがもっており、プロジェクトが関与する必要性は少なかった。しかし、収量水準には農家により大きな格差がみられた。プロジェクトでは、トウモロコシ畑で欠株が多いことに着目した。CENTAが「栽植密度80cm×20cm、1株2本立」を推奨しているため、農家は「2粒蒔き」をする。そこで、CENTAの優良品種HQ59、61を用いて、栽植本数の確保に「3粒蒔き2本立栽培」と「2粒蒔き」との比較展示圃を設け、「3粒蒔き2本立」の有効性を確認した。

(4) 野菜及び特用作物の新栽培技術導入

プロジェクトによる農家への新規導入対象作物は、トマト、キュウリ、ピーマンの3野菜及びロロコ、ウイスキルの2特用作物とした。野菜はCENTA圃場での栽培試験、及びデモファームでの実証確認を得ながら、特用作物は農家圃場での栽培実証を通して新栽培技術の導入を図った。

開発された主な栽培技術は以下のとおりである。

1) 品種選抜：慣行の在来種と優良F1種の比較でF1種を普及

トマト品種：Trinity Pride、Tolstoi、Merlin等（ウイルス抵抗性、高収量性）

キュウリ品種：Tropicuke、Relampago等（商品性、収量性）

ピーマン品種：Nathali、Comandante、Quetzal等（青枯病抵抗性、商品性、収量性）

2) 育苗法

トマトではコナジラミ媒介のウイルス病防除に有効な隔離育苗をめざし、慣行の露地育苗に代えて簡易育苗ハウスを建設し、ここでセルトレイ育苗及びポット育苗を実施して大きな成果を得て、農家へ普及してきた。他の野菜も同様に、セルトレイ、ポットを利用して良質苗を確保した。また、育苗コスト軽減のため、地場産のモミガラ、モミガラ燻炭を用いた手作り床土を活用した。なお、拠点農家に設置した簡易育苗ハウスは周辺農家の研修にも活用した。

3) 栽培管理技術

トマト等の整枝法、敷き草マルチ栽培、農薬散布法改善（70%葉裏散布）、施肥法改善（根域施肥）等。

4) 新作型導入（乾期野菜作）

慣行の野菜栽培は雨期（5月から10月）に限定されていた。そこで、野菜価格の高くなる乾期作（11月から4月）を試みて成果を確認した。拠点農家への乾期作導入には、まず、乾期の前半（クリスマス期）に焦点を合わせ、灌水用の水確保のため、雨期の雨水を蓄える小型水槽を設置した。

5) 灌水法

慣行灌水法では、畝間へ水を流し込むため一度に多量の水が必要である。この改善に節水型点滴灌水法を導入して成果を得た。

以上の技術導入によって、野菜作の安定、高収量の確保が図られ、多くの技術はコスト的にも十分対応可能なことが明らかとなった。

(5) 営農改善計画作成

栽培技術の改善を取り入れて農業経営内容を改善することで、農家所得の向上を図った。本活動によって普及員・研究員の営農改善指導能力向上も図ることができた。

まず、1999年に実施した20拠点農家の詳細営農調査結果を基に、5か年の営農改善計画を立て、2000年から年次ごとの営農実態調査結果と5か年計画との比較検討をした。

(6) 研修方法

CENTAの従来の研修方法は、座学方式で情報を与えてきたが、これに対しプロジェクトの研修は実践・体験80%、理論20%の方式とした。農業技術の座学はある程度の農業実技を身に付けた技術者や農家には有効であるが、当該実技体験のない場合は非効果的である。栽培技術の習得でも、営農改善計画作成研修でも、「習うより慣れろ」の方が身に付いた技術となりやすい。

実際、プロジェクトの実施した研修、例えば、CENTA農場やデモファームに設置した育苗ハウスでの育苗法、トマト整枝法、農薬散布法、点滴灌水法等の各種技術研修は栽培試験圃場や農家圃場で行われ、技術者及び農家の双方に好評であった。したがって、本プロジェクトの研修方法は、確実にCENTAの研修方法のひとつとして定着するものとする。

第4章 評価結果

4-1 評価5項目の評価結果

4-1-1 プロジェクト計画の妥当性

(高い)

(1) プロジェクトの上位目標とエルサルバドル上位計画との整合性

エルサルバドル政府の政策の重点は教育、保健、農業の再活性化にあり、変化はない。持続的な営農技術体系の普及による小規模農家の収入の増加と営農の安定化をめざす本プロジェクトの上位目標は、農業の再活性化に相当し、エルサルバドル開発政策に沿ったものである。

(2) プロジェクト目標の妥当性

フローレス現エルサルバドル大統領の施政方針演説で述べられた開発長期計画（La Nueva Alianza1999-2004）では、農業政策の重点を従前と同様に「小規模農家への支援」「野菜生産の増大」「普及事業の推進」に置いている。これは本プロジェクトがめざす方向と整合性がある。

(3) 実施機関選定の妥当性

本プロジェクトの実施機関国立農牧林業技術センター（CENTA）は、農牧省傘下の国立農牧林業技術研究所であり、農業技術の研究開発と実用化及び普及の役割を同時に担うとともに、その前身を含めると過去数十年にわたり農業技術試験・研究と営農普及を実施してきたエルサルバドル唯一の機関である。CENTAは全国レベルの研究員及び普及員を養成するうえで、中心的役割を果たす立場にあり、人材の養成を通じて中小規模農家の育成、生産の多様化・増強を図り、エルサルバドル農業の発展に寄与することが期待されている。したがって、本プロジェクトがカウンターパート機関としてCENTAを選定したことは妥当である。

(4) 日本の援助事業としての妥当性

我が国は、1992年の内戦終結後同年3月の「緊急支援パッケージ（ノンプロジェクト無償援助及び帰還兵士及び内戦避難民に対する緊急援助）5億円」を実施するとともに、各種調査団を派遣し、その結果を踏まえ、以下をエルサルバドル向け援助重点分野としている。

- 1) 生産部門活性化に資する分野（運輸・交通、農業生産基盤、エネルギー関連等）

経済インフラ整備及び人作り・技術移転が重要項目

- 2) 社会開発分野（教育、保健・医療）
- 3) 環境（上下水道、廃棄物処理）
- 4) 民主化・経済安定化支援

内戦終了直後は無償資金協力援助を多く実施したが、内戦後の順調な経済成長により、近年では有償資金協力及び技術協力を重点を移しつつある。

また、JICAの国別事業実施計画においても上記4分野を援助重点分野としており、本プロジェクトは我が国の方針に合致するものである。

(5) プロジェクト計画の妥当性

本プロジェクトの計画概要表〔プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)〕において、プロジェクト目標を達成するための投入、活動、成果の設定は論理的に組み立てられているが、プロジェクト目標と上位目標の間には飛躍がある。しかしながら、本件PDMに記載された上位目標は、プロジェクトがめざす方向を示すものとして意義が認められる。したがって、いずれの観点からも本プロジェクトの妥当性は高いと認められる。

4-1-2 プロジェクト協力の有効性 (確保されている)

(1) プロジェクト目標達成の見込み

第3章に記したとおり、プロジェクト目標は予定どおりほぼ達成されつつある。

(2) プロジェクトの成果のプロジェクト目標達成への貢献度

プロジェクトの成果は、プロジェクト目標達成のために有効・適切に設定されている。

以上から本プロジェクトの有効性は確保されていると認められる。

4-1-3 プロジェクト投入・実施体制の効率性 (確保されている)

- (1) 二度にわたる大地震の影響等により、活動計画 (PO) には一時期半年程度の遅れがみられ、プロジェクトの成果の発現にも若干の遅れが生じたものの、関係者の努力や農民の協力によって遅れは挽回され、プロジェクト終了までには計画された成果はおおむね達成される見込みである。

(2) 成果の達成のための活動は適切に設定されている。投入はおおむね計画どおりに実施され、プロジェクト活動のために有効に活用されている。また、成果の達成に致命的な悪影響を及ぼすような投入の遅延あるいは不足は認められない。

(3) 現地合同調整委員会やJICA本部による支援体制は有効に機能しており、またプロジェクト内部のモニタリングも適切に実施されている。

以上から、本プロジェクト実施の効率性は確保されているといえる。しかしながら、計画面においてプロジェクト目標を達成するための投入・活動が適切に設定されているという点では効率性は高いといえるが、本プロジェクトのもたらす便益が当面の20戸の拠点農家にとどまった場合はもちろん、周辺農家400戸まで技術が普及された場合でも、投入金額に対する便益効果の視点からいえば財務的効率性は高いとはいえない。財務的効率性を高めるためには、今後、比較的low投入による上位目標達成に向けて関係者が努力する必要がある。

4-1-4 プロジェクト協力が及ぼした効果（インパクト）

（上位目標達成に、向けての枠組みは立ち上がったが実現のためには引き続き関係者の努力が必要である。その他いくつかのプラスのインパクトが認められる）

(1) 上位目標の達成見込み

本プロジェクトが導入した営農改善計画の実施状況によると、拠点農家の営農状態は明らかに改善され始めている。拠点農家について過去3年間の営農実績の推移をみると、従来の基礎作物に加え、野菜栽培の導入が始まった2001年以降、農家の農業粗収入及び純収入が増加傾向を示している。このことから、基礎穀物の栽培のみであった農業に、高換金性の野菜栽培を導入し、組み合わせた営農体系は、小規模農家の営農を活性化させて、所得向上を図るうえで効果的であることが実証されたものと思われる。

エルサルバドルの野菜市場は隣国グアテマラ産からの輸出攻勢に甘んじている状況にあるが、その大きな理由としてエルサルバドルでは基本的に野菜の栽培を行ってこなかったことがあげられる。しかしながら、山間傾斜地の小規模農業にあっても、本プロジェクト活動を通じて技術と若干の設備によって、野菜の生産が可能となることが実証されたことから、国内消費の需要を国内生産で代替することも視野に入れつつ、野菜生産の増強を図ることが望ましく、普及の拡大は係るニーズにも適うものである。

そのためには、プロジェクトによって築かれた営農体系を、更に普及・展開していくことが必要である。したがって、上位目標達成は、本プロジェクト後のエルサルバドル側活

動の継続にある。CENTAにおいては、活動のサイトを現在のモデル地域から他の地域に拡大し、活動を継続・発展させていくことが強く期待される。

結論として、現時点では上位目標達成に向けての兆しはみられるが、いつ、どのように達成できるかの判定は時期尚早である。早期達成のためには関係者の引き続いての努力が望まれる。

(2) 上位目標以外のインパクト

1) 意図された効果

PDMに書かれたプロジェクト目標は、「CENTAに所属する研究員及び普及員の栽培技術指導能力の改善」であるが、具体的にプロジェクト実施関係者の念頭にあった目標は指標である「2モデル地区、20拠点農家、400周辺農家の営農改善」である。この目標はある意味では「意図されたプラスのインパクト」といえる。

2) 予期していなかったプラスの効果

拠点農家及び周辺農家への栽培技術移転が急速に進められた。この要因は、プロジェクトの活動方法の適正性に加えて、栽培・普及・研修分野に配置されたカウンターパート27名（うち、研究員9名、普及員18名）の積極的な活動への取り組み姿勢（残業、公休日の無給出勤さえ厭わない活動）があげられる。

さらに、農家サイドにみられるプラスのインパクトは、①数回にわたる拠点農家等農民自身による成果発表会が行われたこと（CENTA関係者、農牧大臣、日本大使、JICA事務所長等の出席を得て、このうち、一部は新聞紙上及びテレビ放送「農民の生出演」も行われた）、②2モデル地区以外からの農家による研修、視察への自主的参加が多くなり、相当の波及効果がみえてきたことである。

研修の主な対象は、拠点農家及びその周辺農家であるが、農家主婦（ジェンダー配慮）対象の「家庭菜園」、及び農家子弟（中学生）対象の「学童農園」作り研修も積極的に実施された。その数は当初計画予想を大きく上回り、現時点の実績は「家庭菜園」5グループ及び農家子弟（中学生）対象の「学童農園」6グループである。

3) その他波及効果等

CENTAにおける従来の研修は、機材等の不足もあり、理論（座学）中心であったが、本プロジェクトにおける実習重視研修（実習80%、理論20%）の効果により、CENTA内の他の研修でも実習比率を高める（目標80%）動きが出ている。

4) マイナスのインパクト

現時点ではプロジェクトがもたらしたマイナスの効果は認められない。

4-1-5 プロジェクトの自立発展性

(自立発展性のポテンシャルはあるが、更なる強化が望まれる)

(1) 組織的自立発展の見通し

1) 実施機関（能力、人員等）

CENTAは世界銀行の支援の下、1993年から実施された農牧省の組織改革に伴って1994年に設立された。その目的は、中小規模農民に裨益するための研究開発と普及サービスを効果的・効率的に連携させながら実施し、農業技術開発、普及サービスの質の維持と向上を図ることにあつた。

CENTAは、最高意思決定機関である運営評議会によって運営される。評議会は、農牧大臣、外務大臣、経済大臣、中央銀行総裁等11名の委員によって構成されている。本部においては、同評議会の下に執行責任者である所長以下、アドバイザー機能（企画、法務、監査）、管理・支援機能（総務、広報、財務）、事業実施機能（研究・開発及び普及）、及びそれを支える支援機能（ラボラトリー、普及所等）が置かれている。

地方組織としては、全国を4つの地域（西部、中央部、近中央部、東部）に区分し、それぞれの地域に研究機能として農牧開発センター（Centro de Desarrollo Agropecuario : CEDA）が置かれ、試験圃場を有して研究・開発を行っている。また、普及機能として4つの地域に技術統括官が配置（西部及び中央部には、各2名、近中央部及び東部には各1名）され、その下に25の普及所が置かれている。

現在の組織・体制は、2002年5月に開催された運営評議会において承認されたものである。なお、当分の間継続されるものと思われる。

これらの組織を支える職員は現在575名であり、その内訳は表4-1のとおりである。

表4-1 職員の内訳

区 分	管理部門	研究者	普及員	補助員	計
本 部	94	38		66	198
地 方	56	25	190	106	377
計	150	63	190	172	575

注：補助員は清掃、機械、庭師等現業従業員

CENTA発足時においては、4つの地域それぞれで研究及び普及を統括する地方機関としての技術開発センター（Centro de Desarrollo Tecnologica : CDT）と77の農業普及所があつた。CDTは技術刷新センター（Centro de Innovacion Tecnologica : CIT）を経てCEDAに変更された。

普及所は、NGOが小農支援活動を行っている地域については普及機能をNGOに代替さ

せることとし、当該地域を中心に普及所の合理化を行った結果、25か所に整理された。普及員も大幅に削減され、350名から現在は190名となっている。研究員・普及員を含む職員も900名体制から575名に削減されている。当時、普及所は地域事務所配置の地域統括官の下に置かれていたが、地域事務所の廃止に伴い、地域統括官は技術統括官となっている。現在25の普及所は6名の技術統括官の下に置かれている。

しかしながら、このことはCENTAの役割、及び普及の役割が低下したことを意味するものでなく、少数精鋭による普及体制を構築して対応していくこととしており、エルサルバドル唯一の農業技術開発、及び普及サービス機関として、引き続き農業の発展に貢献することが期待されている。このことは、従来「研究・普及部」であった1つの部が、現在はそれぞれ「技術研究部」及び「技術普及部」の2部に分離され、普及機能が強化されていることからもうかがえる。

2000年5月に発表された「農業政策及び全国農業推進計画 (Politica Agropecuaria y Gestion Agraria Nacional)」によれば、高品質な技術サービスを提供するため、品種改良等研究開発、生産者連合創設 (グループ形成)、有能な研究員の育成、研究施設・設備の改善、農業技術情報に関する普及・広報等その機能強化が期待されている。

他方、政府は農業政策の基本を民活に置いている。エルサルバドルの農業は、民間セクターに主体的中心を移し、これによって生産性と競争力を確保して農業の持続性を高めながら、併せて貧農の生活レベルの向上をめざしている。公共部門の役割は、生産部門の代弁者として民間部門の活動に便宜を供与しつつ、開発に必要不可欠ではあるが民間部門が提供できない、あるいは提供に関心のないサービスを提供することにあるとしている。したがって、CENTAに期待されている研究や農業技術情報の普及・広報等の機能は、今後とも継続されていくものと思われる。

研修機能については従来、総務課人事班が所掌していたが、現在は普及部の下に研修ユニットとして独立している。これは少数精鋭の体制に向けて人材の育成強化をめざすものである。

外国援助調整室が廃止され、その機能は現在、企画室に移されている。

業務実施体制として、従来5つのプログラムが設定され、実施されていたが、現在は3つに整理されている。

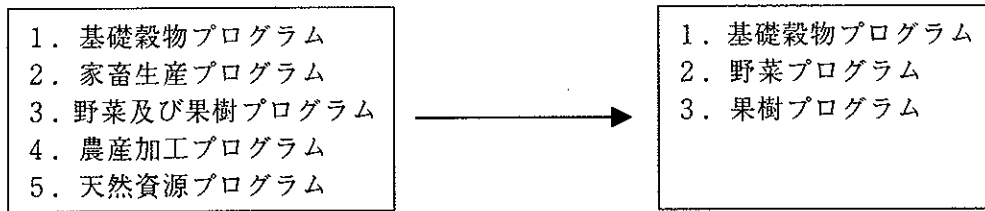


図4-1 業務実施体制の変化

2) 普及事業の見通し

政府の農業政策は民間主導による農業の推進を図ることにあり、政府の役割は民間活動を補完するものと位置づけられているため、2～3年前には農業サービスの民営化について活発に議論された。しかし、その後具体的な動きには至っていない。普及事業の民営化については、近隣国等においてその傾向がみられるが、エルサルバドルにおいては、現在のところ具体的な動きはみられないことから、CENTAによる普及事業が継続されるものと見込まれ、25か所に統合されたCENTAの普及体制も当面は維持されるものと思われる。農業先進国においては、民営化の傾向にあるとみられるが、エルサルバドルのような農業開発途上国においては、まだまだ公的サービスの必要性が高いと思われる。政権の交代によって政策の継続性が失われることもあり、一概に断定することはできないが、現状では普及民営化の具体的兆候は見当たらない。いずれにしても普及のニーズは高く、普及活動そのものは民営化のいかんを問わず、存続されると思われる。

公的普及サービスに代替し得る民間機関としては、約20社の農業関連企業や関連分野を含めた約40のNGOが存在している。

(2) 財務的自立発展の見通し

1) 必要経費調達の見通し（他ドナーからの資金調達も含む）

最近の財政状況を見ると（表4-2参照）、CENTA予算は4年前の約6割に落ち込んでいる。その理由として、人員削減による人件費の削減や世界銀行の援助が終了したことなどがあげられる。また、CENTA予算の9割以上が人件費にあてられ、事業費予算が極めて乏しい状況がある。現在、事業費の捻出については外国援助の資金に頼っており、健全な運営とはいえない。今後のCENTAの課題は、外国援助に頼らず、自己資金でいかに事業運営を可能にするかどうかである。しかし、農牧省のみならず、各省庁において予算が減少しているなか、CENTAに対する予算の増加は見込めないため、外国からの援助を活用した事業実施はひとつの便法でもあろう。

外国援助については、2001年8月に世界銀行のプロジェクトが終了し、また、2002年には国連食糧農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations：FAO）の

プロジェクトも終了するなど、大型プロジェクトが終了しており、資金が不足している。2003年については、米国国際開発庁（United States Agency for International Development：USAID）から8,000万円の資金援助が行われ、既にこの資金は野菜及び果樹プログラムにあてられることが決まっている。また、スペイン政府に対する援助申請の動きがあるが、見通しについては不明である。このような状況のなか、更なる予算捻出の方法として、財源の多角化を図ることが必要であり、その方策について検討が行われている。外国援助の新規導入に加え、例えば、日本の無償資金協力〔第2KR（Second Kennedy Round）、ノンプロ無償〕の見返り資金の活用や、収益性の導入強化、民間との連携の強化等があげられている

民間との連携による民間資金の活用については、2001年から実施され、恒例化されつつある野菜栽培技術展示会の開催にあたり、CENTAは種子、農薬、肥料、灌漑等農業関連企業を取り込むことに成功しており、このような民間企業とのタイアップによるCENTA活動の推進方策は、今後一層検討されるものと思われる。

表4-2 CENTA年間予算推移

単位：USドル

	1999年	2000年	2001年	2002年
一般予算	7,864,974	7,520,064	7,077,569	6,577,183
自主財源による収益	685,714	400,000	235,903	175,373
外国援助	4,479,741	4,119,361	1,438,758	1,043,902
世界銀行からの融資	914,285	1,565,714	-	-
その他	-	-	130,435	75,817
合計	13,944,714	13,605,139	8,882,665	7,872,275

2) 自主財源による費用回収状況

CENTAの自主財源については、種子及び牛乳の生産販売を主軸に果樹苗、山林（木材）、ブタ、ウサギの販売が行われているが、現状では年々低下の傾向にある。本プロジェクトでの自主財源はない。

3) リカレントコスト負担の必要性及び妥当性

CENTAの財政は窮迫しており、その予算は漸減の傾向にある。特に地震発生後においては、国の予算が復興対策にあてられるなど、厳しい状況にある。例えば、普及活動に支出される経費は普及員の給与、オートバイの貸与及びその燃料費（普及員1人当たり年間120USドル）のみであり、この燃料費も最近支出が滞りつつあるのが現状である。このような状況では、効果的な普及活動の推進はほとんど期待できないため、本プロジ

ェクトの実施にあたり、リカレントコストの負担は必要不可欠であり妥当であった。

(3) 技術定着状況（カウンターパート、拠点農家、周辺農家に対する技術移転達成度、定着状況を記載する）

以下に、主な移転技術と定着状況を要約して記載した。

1) 基本営農実態調査及び詳細営農実態調査—定着状況：並

a) 営農実態調査にかかわる技術移転

調査内容の選択、調査計画、実施、評価法及び調査内容の入力、解析技術

b) 技術移転対象

CENTAの研究者及び普及員

2) 基礎作物の生産性向上—定着状況：並

a) 技術移転

単位面積当たりトウモロコシの株立ち数確保による安定収量確保—「CENTAが推奨する優良品種HQ59、61を用いて、栽植本数の確保に「3粒蒔き2本立栽培」を実証

b) 技術移転対象

CENTAの研究者、普及員及び農家

3) 野菜及び特用作物の新栽培技術導入—定着状況：良好—

a) 新規導入対象作物：トマト、キュウリ、ピーマンの3野菜及びロロコ、ウイスキルの2特用作物

b) 技術移転対象

CENTAの研究者、普及員及び農家

〈主な栽培技術〉

① 品種選抜

慣行の在来種と優良F1品種を比較・検討し、F1品種を普及

・トマト：Trinity Pride、Tolstoi、Merlin等（ウイルス抵抗性、高収量性）

・キュウリ：Tropicuke、Relampago等（商品性、収量性）

・ピーマン：Nathali、Comandante、Quetzal等（青枯病抵抗性、商品性、収量性）

② 育苗法

コナジラミ媒介のトマトウイルス病防除等のために、簡易育苗ハウスを利用してセルトレイ苗、ポット苗を育苗

③ 栽培管理技術

トマト等の整枝法、敷き草マルチ栽培、遮光ネット、雨除け栽培、農薬散布法改善

(70%葉裏散布)、施肥法改善(根域施肥)等

④ 新作型導入(乾期野菜作)

慣行野菜栽培は雨期(5月から10月)に限定されていたので、野菜価格の高くなる乾期作(11月から4月)を導入

⑤ 灌水法

慣行灌水法は、畝間の水を流し込む方法で一度に多量の水が必要なため、節水型点滴灌水法を導入。灌水用の水確保には、雨期の雨水を蓄える小型水槽を設置する。

定着状況としては、前述の技術導入により野菜作の安定、高収量を確保した。導入技術はコスト的にも十分対応可能である。しかし、簡易育苗ハウスや貯水槽建設には初期投資が必要であるが、農民に対する資金制度のない現状では問題が残る。

4) 営農改善計画作成

a) 技術移転

実態調査の内容選択、調査計画、実施、評価法に基づく営農改善計画作成のフロー。調査内容の入力、解析技術

b) 技術移転対象

CENTAの研究員、普及員及び拠点農家

c) 定着状況

現在一定の水準には達しているものの、継続的な指導活動による指導技術水準の向上が必要

5) 研修方法—定着状況：大変良好—

a) 技術移転

体験型研修方式「実践、体験80%、理論20%」の導入

b) 技術移転対象

CENTAの研究員、普及員及び農家

(4) 後継者の育成計画

農村後継者の育成計画はプロジェクト活動目標に設定されておらず、今後の計画も具体的なものはない。しかし、これまで以下の研修活動をしており、この継続が期待される。

1) 農家主婦対象の「家庭菜園」研修(5グループ)

2) 農家子弟(中学生)対象の「学童農園」作り研修(6グループ)

(5) 結 論

現地コンサルタントSOMOS社が行った本プロジェクトの評価報告書では、組織面、技術

面での自立発展性はあるが、財務面においてJICAが負担していた費用の負担能力が農牧省、CENTAにはなく、本プロジェクトは活動資金の問題を解決しない限り、自立発展性はないとしている。

今回調査時にこの点を農牧省、CENTAに確認したところ、国家の財政事情によりこれまで年々削減されていた予算配分が、2004年度においては2003年度並み（削減なし）に配分されることで大蔵省の了解を得たということである。したがって、人件費、共益費等の固定経費は2003年度並みに確保される。一方、これまでJICAが負担してきた活動経費をどのように確保するかが課題となる。この点についてCENTAは種々検討をしてはいるが、明確な結論は出ていない。

また、今回調査団の現地滞在中に、CENTA会長より合同評価委員会に対し、プロジェクト終了後の計画案（PLAN POST PROYECTO）が提示された。この案では、プロジェクト終了後もCENTAは本プロジェクト期間中の機材、人材を維持し、活動を継続するとしている。

結論として、組織、制度面、自立発展性はあると判断される。技術面では、基本的技術移転は完了し、自立発展性もあると判断されるが、更に経験を積み重ねて、技術力が強化されることが望まれる。最大の懸念は財務面で、固定費は目処がついたようだが、活動経費の確保、及び農家の初期投資の資金が確保できるかが課題となる。

4-2 阻害・貢献要因の総合的検証

4-2-1 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関するもの

1) カウンターパートの配置が十分行われ、しかも彼らが勤勉であり、かつ、定着率が高いことがあげられる。これらカウンターパートの適性配置と資質に負うところが大きく、この点が特筆される。本プロジェクトの目的はCENTAの機能強化にあるが、プロジェクトは2か所のモデルサイトの400農家を対象とした普及活動を展開する普及プロジェクトでもある。このことから活動に対応し得る人員が必要であったが、研究部門を含め27名（研究部門9名、普及部門16名、研修部門2名）のカウンターパートが適切に配置されたことが効果発言に結びついたと考えられる。

2) ニーズの見直しや現地の実態に合わせ、当初計画の一部修正を行ったことにより効果が高まった。その概略は次のとおりである。

① 研究テーマの絞込み

当初の計画では、研究テーマが多岐にわたり焦点が定まらず、活動の効果があがりにくいと考えられたことから、テーマの絞込みを行った。例えば、既にCENTAが知見を有していると考えられた基礎穀物（トウモロコシ及びフリホール豆）に係る品種更新計

画、及び土壌保全については、テーマから除外した。

② 営農形態別モデル作成の中止

3つの営農形態別モデル（極零細、零細、中農）を作成することとなっていたが、山間傾斜地の小農には類型化するだけの差異がないことから、これを取り止め、個別農家20戸の営農改善計画の作成のみの実施とした。このような計画の見直しにより、活動の効果が高まったと考えられる。

(2) 実施プロセスに関すること

プロジェクトの実施・運営は、一貫して北海道の支援・協力を得て行われた。複数の協力母体によって実施されるケースに比べ、同一の支援母体の協力による運営は一貫性、継続性、責任性の面から極めて効果的であった。協力期間中、同一の支援母体から長期・短期専門家派遣、研修員の受入れについて、多大な協力を得たことが効果的であったと考える。

4-2-2 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

1) プロジェクトが開始された初年度は、モデルサイトにおける農村及び農家の実態調査にあてられた。プロジェクトの実施にあたっては、現地の実状を十分踏まえた対応が必要であり、実態調査実施の必要性はあるが、5年間の協力期間のうち1年を調査にあてた点は改善の余地があったと思われる。現地の実態調査はプロジェクト計画策定の基礎であるので、事前調査や短期調査等においてプロジェクトの開始前に実施することが効率的と考えられる。また、実態調査は必要でも1年以上かけて800戸の調査を実施する必要があったのか、調査個数を減らして技術開発・普及により多くの時間をかけるべきではなかったかとの意見もある。

(2) 実施プロセスに関すること

農家の育成活動が緒についた三年次（2001年）の1月及び2月の二度にわたり、エルサルバドルでは大きな地震が発生し、甚大な被害が生じた。両モデルサイトにおいても被害が大きく、両サイト農家の9割の家屋が倒壊、若しくは損壊する被害をこうむった。このため、農家は家屋の修復に追われ、心理的立ち直りに時間を要し、暫時、普及活動が停滞せざるを得なかった。その後、関係者の努力によって、ほぼ計画どおりの成果を達成したことは特筆に値する。

4-3 結 論

本プロジェクトは、エルサルバドルのニーズに合致し、我が国の援助方針にも沿った妥当性の高いプロジェクトである。実施に際しては二度にわたる大地震の発生等の阻害要因があったにもかかわらず、プロジェクトは効率的かつ効果的に実施され、PDMの指標はおおむね達成される見込みであり、プロジェクトの成果及び「CENTAにおける小規模農業者を対象とした持続的な営農技術体系の開発及び普及機能が強化される」というプロジェクト目標は達成されるものとみられる。評価5項目の観点からは、自立発展性に多少の不安はあるものの、特に問題は認められない。

上位目標が、いつごろどのようにして達成されるかを判断するには時期尚早であるが、本プロジェクトで開発した技術を導入した拠点農家では、農業収入の増加がみられるなど、上位目標の達成の兆しがみえ始めている。

一般に普及機能強化プロジェクトにおいては、単なるプロジェクト目標の達成（普及機能の強化）のみでなく、上位目標の達成すなわち強化された機能により新技術が農家に広く普及し、農家の所得の向上・安定があつて真に有効なプロジェクトであつたといえる。上位目標の達成のための枠組みは、本プロジェクトにより立ち上げられ、その実現は今後のエルサルバドル側の努力に負うところが大きいですが、普及、営農計画作成等の面で引き続き支援を継続することによって、上位目標達成をより強固にすることが望まれる。

第5章 提言と教訓

5-1 提言

(1) 合同評価チームからの提言

1) 国立農牧林業技術センター（CENTA）における研究・普及体制の維持

プロジェクトの実施を通じて、研究と普及が一体になって農家現場における技術開発・改善・実証・普及を行うシステムの有効性が実証された。CENTAはプロジェクト終了後も本体制を維持・強化して、より多くの農家に良質のサービスを提供すべきである（本件に関しては、CENTA所長から評価調査団に対して提出されたプロジェクト終了後の計画において、現行組織及び人員の維持が述べられており、その実行をモニターすることが必要と思われる）。

2) CENTA事業予算の確保

プロジェクト実施期間中は、JICA側が事業費（研修、研究、試験圃場整備、農家圃場における展示事業経費等）の大部分を負担してきた。今後、普及事業を維持・拡大するためには農牧省及びCENTAによる事業予算の確保が必要である。

3) 農家に対する資金的支援の拡充

プロジェクトにおいて開発・普及された技術の大部分は多大な投資を必要としないが、育苗ハウスの建設、貯水槽の設置、及び点滴灌漑施設の設置には若干の投資（1,500～2,000USドル）が必要である。このような農作物の安定的な収穫を確保するための施設を整備するためには、エルサルバドル政府による小規模金融サービスの拡充・改善が必要である。

4) CENTA技術員の能力強化

今後、プロジェクトで得られた成果をより広く農家に普及し、更に農家の所得向上を改善していくためには、普及手法（農家グループを通じた効率的技術普及）や営農指導（農業経営計画、経営改善等）において、CENTA職員の実践的能力の強化が望まれる。この面において、プロジェクト終了後も日本人専門家による支援が継続されることが望ましい。

(2) 日本側評価チームによる提言

1) 日本側評価チームは、普及手法や営農改善指導に関するCENTA職員の更なる実践的能力の定着、及び向上を目的とした専門家（普及分野で1年程度）の継続支援の必要性について日本側関係機関に伝える。

2) 日本側評価チームは、本プロジェクト終了後の計画に示されていたように、農牧省及びCENTAが小規模農家に対する農業技術サービスの強化・拡大の実施に言及したことを歓迎

する。また、その計画がエルサルバドル政府によって、できるだけ早く認定され、実行されることを期待している。

3) 調査団としては、「エルサルバドル農業技術開発普及強化計画後の持続性」(将来計画案)のエルサルバドル政府によるプロジェクト成果の拡充への意欲・決意を多とし、その早期実現を期待するものの、現行プロジェクトのフォローアップ(プロジェクト目標の確保)を超える援助の提供については本調査団の任務を超えるため、別途関係機関において検討されることを伝えた。

5-2 教訓

本プロジェクトを通じて得られた小規模農家に対する技術開発、及び普及強化を目的とした類似プロジェクトに対する教訓は下記のとおりである。

(1) 研究・技術開発と普及の同時進行

本プロジェクトは研究部門の技術開発と普及とを連携させ、同時に進行するという特色があり、農民ニーズの把握、技術開発と農民ニーズの合致、農民に対する技術普及、農家圃場における開発された技術の実証という面で有効であった。

(2) 対象地域でのベースライン調査

ベースライン調査が、農民の現状分析及び的確な実施計画の策定を目的として、プロジェクトの初年度に実施された。このことは、本調査に参加した研究員及び普及員が農民の現状を理解すること、及び農民のニーズを把握して計画を策定することには有益であった。しかしながら、この調査に1年間を費やしたことは、普及活動期間を不十分なものにさせた。したがって、より効率的な調査を実施し、普及に係る活動期間を更に確保するべきであった。

(3) 移転技術の選択

本プロジェクトは、研究と普及のテーマを野菜栽培技術に焦点を絞った。農民ニーズは多様であったが、野菜栽培技術の導入・改良に主要な開発・普及技術の焦点を当て、これを達成するために投入を集中させた。結果として、農家レベルで実践可能である野菜栽培技術方法が開発・実証され、農民に移転された。また、これにより研修や普及活動も効率よく運営された。

付 属 資 料

1. 調査日程
2. 主要面談者
3. ミニッツ（英語のみを添付。西語も作成し、農開部保管）
4. 合同評価レポート（英語のみを添付。西語も作成し、農開部保管）
5. プロジェクト体制図
6. 研修員受入れ、現地活動経費、相手国側投入実績
7. 日本側／相手国側投入実績一覧表
8. PDMの指標達成度
9. 詳細活動実績表
10. プロジェクト普及技術の概要
11. 営農形態の推移
12. プロジェクト終了前の営農体系及び栽培技術体系
13. 拠点農家収支一覧
14. ポスト・プロジェクト計画案（和訳版）

1. 調査日程

	月日(曜)	調査活動日程		備考
		調査団本体	コンサルタント団員(評価分析)	
1	8月25日 (月)		成田*(15:55)ーヒューストン**(13:55 → 16:00)ーサンサルバドル(18:10)	* CO 006(12H) **CO 828(3H)
2	8月26日 (火)		<ul style="list-style-type: none"> ・ 専門家、カウンターパート、関係者の聞き取り調査 ・ 質問票回答の回収と回答不明瞭点の確認 ・ 回答結果の集積と分析 ・ 不足情報の入手のための追加インタビュー ・ 最終受益者(農民)に対する聞き取り調査 	
3	8月27日 (水)			
4	8月28日 (木)			
5	8月29日 (金)			
6	8月30日 (土)			調査結果の取りまとめ
7	8月31日 (日)		調査結果の取りまとめ	
8	9月1日 (月)	成田*(15:55)ーヒューストン**(13:55 → 16:00)ーサンサルバドル(18:10)	AM:追加事項確認 PM:資料分析・取りまとめ	* CO 006(12H) **CO 828(3H)
9	9月2日 (火)	AM: JICAエルサルバドル駐在員事務所打合せ、日本大使館表敬、農牧省(MAG)表敬 PM: 国立農牧林業技術センター(CENTA)表敬・視察、合同評価チーム顔合わせ、専門家との打合せ		
10	9月3日 (水)	AM: CENTA所長表敬、第1回合同評価委員会(メンバー紹介、評価内容等の確認、プロジェクト側より5年間の活動についてのプレゼンテーション) PM: 専門家・カウンターパートインタビュー		
11	9月4日 (木)	現地デモファーム視察・農家インタビュー(コフテベケ地区)		
12	9月5日 (金)	AM: 収集情報の整理、分析、プロセス評価及び実績の整理 PM: 第2回合同評価委員会 ・ 評価に係る分析結果の発表と協議 ・ 評価5項目に関する検討		
13	9月6日 (土)	AM: 現地デモファーム視察・農家インタビュー(ザボティタン地区) PM: 資料分析・整理、実績整理、評価レポート(案)作成		
14	9月7日 (日)	資料分析・整理、実績整理、評価レポート及びミニッツ(案)作成		
15	9月8日 (月)	第3回合同評価委員会 ・ 評価5項目に関する最終検討、評価レポート合意、署名、交換 ・ プロジェクト終了後の対応に係る発表及び検討		
16	9月9日 (火)	AM: 合同調整委員会 ・ 合同評価レポート説明 ・ プロジェクト終了後の対応に係る最終検討・合意 ・ ミニッツ署名・交換 PM: JICAエルサルバドル駐在員事務所報告 日本大使館報告		
17	9月10日 (水)	サンサルバドル(12:20)ーヒューストン(16:20)		CO 827(3H)
18	9月11日 (木)	ヒューストン(10:40)		CO 007(14H)
19	9月12日 (金)	成田(14:20)		

時差 -15H

2. 主要面談者

(1) エルサルバドル側関係者

1) 農牧省 (MAG)

Salvador E. Urrutia Loucel 大臣

Jose Emilio Suadi 副大臣

2) 国立農牧林業技術センター (CENTA)

Hernan Ever Amaya Meza 所長

Carlos Mario Garcia 技術開発部長

3) プロジェクト主任カウンターパート他

(2) 日本側関係者

1) 在エルサルバドル日本大使館

細野 昭雄 大使

小杉 清貴 一等書記官

2) JICA駐在員事務所

北中 真人 JICA駐在員事務所長

若松 聡美 企画調査員

3. ミニッツ（英語のみを添付。西語も作成し、農開部保管）

Minutes of Meeting on the Final Evaluation of the Japanese Technical Cooperation Project for the Strengthening of Agricultural Technology Development and Transfer in the Republic of El Salvador.

The Japanese final evaluation team (hereinafter referred to as “the Japanese Team”) organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Ms. Harumi Kitabayashi, visited the Republic of El Salvador from September 1 to September 10, 2003 for the purpose of the final evaluation of the Technical Cooperation Project for Strengthening of Agricultural Technology Development and Transfer in the Republic of El Salvador (herein after referred to as “the Project”).

For the joint evaluation of the Project, a Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”) was organized which consisted of persons nominated by the Salvadorian authorities and the members of the Japanese Team. The Team conducted evaluation on achievement of the Project by reviewing the relevant reports and documents, making field visits at the target areas, and interviews with officers and farmers who participated in the Project.

As a result, the Team formulated and presented to the Joint Coordinating Committee of the Project the joint evaluation report as attached hereto. The members of the Committee agreed upon the conclusion and the recommendations of the said report, as well as the items mentioned in the attached document.

Done in duplicate in English and Spanish, respectively, each text being equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

New San Salvador, September 9, 2003

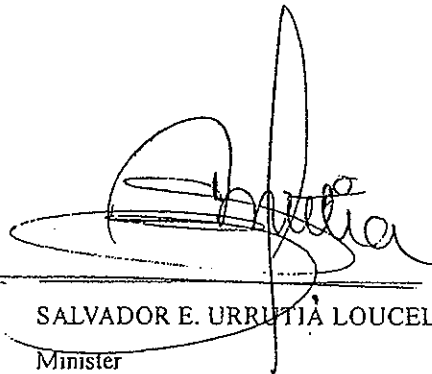
北林 春美

HARUMI KITABAYASHI

Leader

Japanese Final Evaluation Team

Japan International Cooperation Agency



SALVADOR E. URRUTIA LOUCEL

Minister

Ministry of Agriculture and Livestock

The Republic of El Salvador

1. Conclusion of the Evaluation by the Joint Evaluation Team

The Project conforms to the needs of El Salvador as well as the cooperation policy of Japan. The relevance of the Project is high. In spite of the damage caused by earthquakes, all of quantitative targets for the Project Purpose and the Outputs of the projects are either already achieved or likely to be achieved by the end of the project period. The Project was implemented efficiently and effectively and the Project will achieve its Purpose. It is premature to say when and how the Overall Goal will be achieved but several facts show that things are going towards the planned direction. There exists some concerns in the sustainability, and the effort to strengthen the sustainability is required.

The Project can be said that it was successfully implemented and will terminate with a success. However, to make the success more certain, it must be maintained and expanded to achieve the Overall Goal and the road map to reach the Overall Goal should be drawn by the responsible authorities.

2. Recommendations of the Joint Evaluation Team

The following recommendations were made by the Team.

(1) It is recommended that CENTA should maintain the existing organization and human resources in order that the research and extension function should be further strengthened and thus a larger number of farmers could benefit from the quality services.

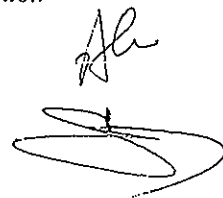
(2) Measures should be taken to secure operational budget of CENTA for sustaining and expanding the technical guidance services to small-scale farmers.

(3) It is necessary that the Government of El Salvador take a step to bring credit services more accessible to small-scale farmers who want to construct the infrastructures, such as drip irrigation facilities and self-made small net house for seedlings.

(4) Further enhancement and consolidation of technical capability of the extension officers is desired through improvement of practical skills such as guidance to farmers group and advice on farming system improvement plans. This will enable the officers to transfer technologies more efficiently and assist farmers to achieve profitable farming. Additional technical support by Japanese experts, as follow-up after the Project, could contribute to such technical enhancement.

3. Post-Project Plan

A draft Post-Project Plan titled "Sustainability of the Strengthening of Agricultural Technology Development and Transfer in the Republic of El Salvador" was presented to the Joint Evaluation



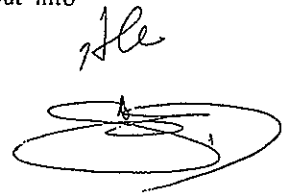
Team by the director of CENTA. In the said plan achievement of the two objectives is aimed at, namely, 1) consolidation of the results of the Project in the two target areas, and 2) diffusion of the successful technology through extension centers of CENTA which are located in the areas similar to the target ones.

It is also stated that CENTA will maintain the personnel and equipment currently assigned to the Project, and that Ministry of Agriculture and Livestock and CENTA will bear local operating costs in order to achieve the objectives of the Plan.

Japanese cooperation in terms of assignment of experts and cost support for some activities was requested in the Plan.

4. Recommendation by the Japanese Team

- (1) With regards to assignment of Japanese experts to CENTA for further enhancement of the technical capability and consolidation of practical skills of extension officers, the Japanese team will report to the relevant Japanese authorities as recommended in the Joint Evaluation Report.
- (2) The Japanese Team acknowledges the commitment to intensification and expansion of technical services for small-scale farmers by Ministry of Agriculture and Livestock and CENTA as expressed in the draft Post-Project Plan. It expects that the plan will be authorized and translated into action as soon as possible, with adequate resources allocated by Salvadorian government.
- (3) Request for further cooperation for the implementation of the Post-Project Plan, however, will be examined separately from (1) above, by the Japanese authorities when it is proved that the said plan has counterpart resources by the Salvadorian authorities and that is being put into practice.

A handwritten signature, possibly 'Jle', is written above a large, circular scribble or stamp.

4. 合同評価レポート（英語のみを添付。西語も作成し、農開部保管）

THE FINAL EVALUATION REPORT
FOR THE STRENGTHENING OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY
DEVELOPMENT AND TRANSFER PROJECT
IN THE REPUBLIC OF EL SALVADOR

San Salvador, September 8, 2003

北林 春美

Harumi Kitabayashi
Leader
Japanese Final Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency



Fredis Hernan Lafa Hernandez
Leader
Salvadorian Evaluation Team
Centro Nacional de Tecnologia
Agropecuaria y Forestal

Table of Contents

1. Outline of the Project
 - 1-1. Background of the Project
 - 1-2. Objectives of the Project
2. Objective and Method of the Evaluation
 - 2-1. Purpose of the Evaluation
 - 2-2. Evaluation Method
 - 2-3. Members of the Evaluation Team
3. Review of the PDM
4. Achievement of the Project
 - 4-1. Input
 - 4-2. Results of Project Activities
 - 4-3. Achievement of Output
 - 4-4. Achievement of Project Purpose
5. Result of the Evaluation
 - 5-1. Relevance
 - 5-2. Effectiveness
 - 5-3. Efficiency
 - 5-4. Impacts
 - 5-5. Sustainability
6. Conclusion
7. Recommendations
8. Lessons learned from the Project

ANNEXES

1. PDM (PDM₀, PDM₁, PDM₂)
2. List of Japanese experts
3. Training of Salvadorian Counterparts in Japan
4. List of Provided Equipment
5. Expenses, JICA.
6. List of Salvadorian counterparts
7. Operating expenses, CENTA
8. Achievement of dTSI



1. Outline of the Project

1-1. Background of the Project

The Government of El Salvador requested the Government of Japan for a technical cooperation project to strengthen the capability in the development and extension of agricultural technology in CENTA. CENTA is an autonomous government institution responsible for research and extension service for the improvement of farming management of farmers. In response to this request, the Government of Japan dispatched a series of study Teams for the purpose of preparing the Project in 1997 and 1998.

On October 26, 1998, the Record of Discussions on the Project for the strengthening of Agricultural Technology Development and Transfer was signed between the Salvadorian Minister for Agriculture and Livestock and the leader of Japanese Implementation Study Team. The Project was commenced in February 1999 for 5-year period that will terminate in January 2004.

1-2. Objectives of the Project

The Project purpose is "the function of CENTA for the development and transfer of the techniques for sustainable farming systems to small-scale farmers will be strengthened".

The outputs of the Project are confirmed as follows.

- 1) The capabilities of researchers and extension officers of CENTA necessary for enhancing the development of techniques for sustainable farming systems will be strengthened.
- 2) The capabilities of researchers and extension officers of CENTA for implementing the extension activities will be strengthened.
- 3) The training systems for researchers and extension officers of CENTA and key farmers will be strengthened.

2. Objective and Method of the Evaluation

2-1. Purpose of the Evaluation

- 1) To evaluate the degree of achievement of the Project based on the Record of Discussions (R/D), Project Design Matrix (PDM), and detailed Tentative Schedule of Implementation (dTSI) during the term of the Project.
- 2) To draw the recommendations and lessons.

2-2. Evaluation Method

(1) Joint Evaluation

The Project was jointly evaluated on five evaluation criteria by Japanese and Salvadorian sides. The Joint Evaluation Team was composed of four members each from Japan and El Salvador who were not directly involved in the Project. The Team visited CENTA and project sites, and carried out a series of interviews with Salvadorian staff, farmers, and Japanese long-term experts.

A handwritten signature in black ink is located in the bottom right corner of the page. Below the signature is a rectangular stamp containing the word "CENTA" in capital letters, with a checkmark and some illegible markings.

(2) Five evaluation criteria

a) Relevance

Relevance refers to the validity of the Project purpose, activities and the overall goal in connection with the development policy of the Republic of El Salvador as well as the needs of beneficiaries.

b) Effectiveness

Effectiveness refers to the extent to which the benefits of the Project have been achieved as planned, and examines if the benefits have been brought about as a result of the Project (not of external factors).

c) Efficiency

Efficiency refers to the productivity of the implementation process, examining if and to what extent the input of the Project including that of counterpart organization had been converted into the output.

d) Impact

Impact refers to direct, indirect, positive and negative impacts caused by implementation of the Project, including the extent to which the overall goal has been attained.

e) Sustainability

Sustainability refers to the extent to which the benefits generated by the Project can be sustained in the recipient country.

2-3. Members of the Evaluation Team

(1) The Japanese Team

Name	Assignment	Position
Ms. Harumi KITABAYASHI	Leader	Director, Agricultural Technical Cooperation Division, Agricultural Development Cooperation Department, JICA
Mr. Masahiro HAYASHIBARA	Cultivation/Extension and Training	Section Chief, Women and Young Farmers Division, Management Improvement Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Mr. Michiyuki KEMMOTSU	Analysis of the Project	Managing Director, International Project Department, CHUO KAIHATSU CORPORATION
Mr. Yoshimi SOKEI, Ph.D.	Evaluation Planning	Associate expert, Agricultural Technical Cooperation Division, Agricultural Development Cooperation Department, JICA

(2) The Salvadorian Team



Name	Assignment	Position
Mr. Fredis Herman Lara Hernandez	Leader	Chief, Planning and Management Unit, CENTA
Mr. Carlos Israel Avalos	Cultivation / Extension / Training	Staff, Planning and Management Unit, CENTA
Mr. Jorge Alberto Salinas	Planning Management	Staff, Office of Agro-pastoral Planning, Ministry of Agriculture and Livestock.
Ms. Mirna Alas de Miranda	PCM Evaluation	Director of Cooperation of Asia, Africa and Oceania, External Cooperation, Ministry of Foreign Affairs

3. Review of the PDM

In the PCM method, the main tool used for the project management is a table named PDM (Project Design Matrix). In the course of the planning and implementation of the Project, the following three PDMs were made and agreed upon by the parties concerned.

(1) PDM attached to the R/D dated October 26, 1998. This PDM was made through the participatory workshop held during the month of July, 1998 and contains the summary of the project but do not include the verifiable indicators.

(2) PDM attached to the Minutes of Meeting dated March 14, 2000. This PDM includes indicators and important assumptions, as well as some minor changes of wordings, to the first PDM.

(3) PDM, Revised Version, attached to the Minutes of Meetings dated November 7, 2001. This is the revised version of the proceeding PDM, taking the actual situation at the mid-term evaluation of the Project.

The final evaluation team used the last PDM, revised version, as the tool for the final evaluation, because that PDM is the latest version and the Project has been implemented in accordance with it. A series of the PDMs are attached as ANNEX 1.

4. Achievement of The Project

4-1. Achievement of Inputs

(1) Inputs by the Japanese side

Inputs made by the Japanese side are as follows;

(The figures include the actual result up to the time of the evaluation and the firmly decided plan till the end of January 2004)

1) Dispatch of experts

The total of 7 long-term experts, 223.3 men/months, in four specialty fields have been dispatched by JICA. This includes 2 chief advisers (total 58.7MM), 2 coordinators (total 60.6MM), 2 cultivation specialists (total 50.5MM) and 1 extension/training specialist (53.5MM).

Eighteen short-term experts, 31.6MM, in various specialty fields (insect, disease, soil, water management, diffusion system, gender, virus, agrochemicals, agricultural machinery, etc.) were also dispatched. The list of the experts is attached in Annex 2.

The dispatch of long-term expert in the cultivation field was terminated at the end of March 2003, but the short-term expert in the same field was dispatched from June 2003 with the term up to the end of January 2004.

2) Training of the counterpart personnel in Japan and the third countries.

The total of 23 counterpart personnel were trained in Japan (76.3MM) and 4 counterpart personnel were trained in Colombia (3.5MM) for irrigated cultivation on the slope area. The list of trained personnel is attached in Annex 3.

3) Provision of Machinery and equipment

JICA provided machinery and equipment, amounting to 166,196 thousand Japanese yen. This includes machinery and equipment for cultivation, diffusion activities, laboratory equipment, transportation vehicles, etc. as shown in Annex 4.

4) Operating expenses

JICA has spent 132, 710 thousand Japanese yen as the operating expenses for the Project as shown in Annex 5.

(2) Inputs by the Salvadorian side

1) Assignment of personnel

Salvadorian side assigned counterpart personnel, administration and auxiliary staff as follows. The list of assigned personnel is attached in Annex 6.

Classification	Field	As of 31/8/03	Total No.	Total M/M
Project Management	PD, PM, PSM	4	13	290
Full- time counterpart	Cultivation	8	10	436
	Extension	6	6	256
Part-time counterpart	Cultivation	1	6	98
	Extension	10	15	376
Supporting staff	Secretary	2	2	120
	Driver	1	1	60
Total		32	53	1923

As shown above, necessary number of staff were assigned as agreed upon.

2) Provision of land, buildings and other necessary facilities

Salvadorian side have provided land, buildings and other necessary facilities as agreed upon.

3) Operating expense

In addition to salaries and wages, Salvadorian side spent US\$46,012 (up to 2002), for consumables, utilities, etc as shown in Annex 7.

(3) Conclusion

Both Japanese side and Salvadorian side made their inputs a little more than originally planned. This is partly because the earthquake which happened twice in 2001. However, no serious delay of inputs, which might have caused severe damage to the progress of the project, was observed and the inputs by both sides were well utilized for the activities of the Project.

4-2. Results of Project Activities

The details of the original plan and the actual results of the Project activities are shown in Annex 8. The field survey took longer period than the originally planned one-year and the development of new technology was consequently delayed. In addition, enormous earthquakes, which happened twice in 2001, caused damages to farmers, and diffusion activities were inevitably suspended for several months. Due to such reasons, extension activities were several months behind the planned schedule in 2001. But thanks to the hard effort of related persons, now it is catching up and all the planned activities will be completed by the end of the Project period.

4-3. Achievement of Outputs

(1) Outputs, their indicators and the achievement degree of indicators.

1) Achievement of Output 1. "The capabilities of researchers and extension officers of CENTA necessary for enhancing the development of techniques for sustainable farming systems will be strengthened"

Verifiable indicators for Output 1	Achievement degree of indicators
1-1 By the year 2004, researchers improve/develop at least 1 extendable techniques of cultivation meeting the farmers' needs	Improvement of the following techniques were already made: Selection of suitable varieties, nursery technology, spraying of agrochemicals, fertilizing, training of tomato, mulching, drip irrigation system, etc.
1-2 By the year 2004, researchers and extension officers draw more than 20 improving cases of farming system adaptable at each site.	Researchers together with extension workers studied 20 cases of key-farmers and set the 5-year plan for improvement of farming system independently for each of 20 key-farmers. Those plans were introduced to farmers who are now implementing such plans.

As explained above, the first indicator target of the improvement/development of techniques is already achieved. With regard to the second indicator, the target of 20 improving cases is achieved, with the guidance of Japanese experts. Basic technology of planning is already transferred to researchers and extension officers. Researchers and extension officers are able to do it now, but need more experience to improve their skill and knowledge to make more suitable plan.

2) Achievement of Output 2 "The capabilities of researchers and extension officers of CENTA for

implementing the extension activities will be strengthened”

Verifiable indicators for Output 2	Achievement degree of indicators
2-1 By the year 2004, the performance of extension activities based on the plan is at least 80%	Extension activities were made to 420 farmers, 105% of the planned 400. Farm demonstration was made on 93 subjects, 124% of the planned 75. The achievement exceeded the target.
2-2 By the year 2004, researchers and extension officers introduce more than 20 improving cases of farming system to the farmers.	5-year plans for improvement of farming system were introduced to 20 farmers, who are now implementing such plans.
2-3 By the year 2004, at least 80% of researchers and extension officers are satisfied with the quality of the manuals of cultivation/extension	8 cultivation manuals and 3 extension manuals were made. The survey report made by a local consultant shows all (100%) of researchers and extension staff were satisfied with the quality of manuals.
2-4 By the year 2004, at least 60% of farmers who get extension services are satisfied with the instructions and method	According to the survey report made by a local consultant, 20 out of 20 key-farmers (100%) and 96 out of 138 surrounding farmers surveyed (70%) are satisfied with the instructions and method

Extension activities to 20 key-farmers have achieved the target, but the extension activities to 400 surrounding farmers are ongoing now, and achievement depends greatly on the future activities.

3) Achievement of Output 3. “ The training systems to researchers, extension officers of CENTA and key farmers will be strengthened.”

Verifiable indicators for Output 3	Achievement degree of indicators
3-1 By the year 2004, practical training courses based on the participants’ needs for each target group are conducted constantly and deliberately	Planning, implementation, monitoring and evaluation of practical courses are conducted by counterpart staff periodically as planned.
3-2 By the year 2004, at least 80% of participants are satisfied with the training course	The results of questionnaire made by the project shows that 336 out of total 365 participants (92%) are satisfied with the training courses. The survey report by SOMOS shows 20 out of 20 key-farmers (100%), 115 out of 138 other farmers (83%) are satisfied with the training courses.
3-3 By the year 2004, the rate of utilization of technique acquired in the training course is at least 50%	The survey made by the Project shows that 349 farmers out of 420 participants of training courses (83%) are utilizing the technique acquired in the training courses. The ratio differs

<p>in farmers training and at least 80% in researcher and extension officer training.</p>	<p>between the sites, namely 94.5% in Cojutepeque area and 68.5% in Zapotitan area.</p> <p>The survey by SOMOS shows 100% of researchers and extension officers, 100% of key-farmers and 63% of surrounding farmers are utilizing the technique.</p>
---	--

From the results of all of the indicators, it is judged that the training systems to researchers and extension officers of CENTA and key farmers have been strengthened, i.e., the Output 3 was achieved.

The training by the project has the special feature of more practice in the field rather than lectures in classroom.

(2) Conclusion

- 1) All of indicators' targets for outputs are either already achieved or likely to be achieved by the end of the Project period.
- 2) Transfer of techniques for sustainable farming systems to 20 key-farmers is completed.
- 3) The present subject is the diffusion to 400 surrounding farmers, and then to establish the method and approach for further diffusion to 1500 farmers shown in PDM as the Overall Goal.

4-4 Achievement of the Project Purpose

The Project Purpose and its indicators are shown as follows in PDM.

The Project Purpose

The function of CENTA for the development and transfer of the techniques for sustainable farming systems to small-scale farmers will be strengthened.

Verifiable indicators

1. By the year 2004, sustainable farming systems are established for 20 small scale key-farmers in the model sites.
2. By the year 2004, 400 small-scale key-farmers in the model sites adopt techniques for sustainable farming.

To the 20 small scale key-farmers in the model sites, the project introduced sustainable farming systems, which include nursery house, water tank or farm pond, drip irrigation system, etc., and new varieties of vegetables. The target of indicator No. 1 was achieved.

365 farmers have participated in the training courses of the Project. The project started to introduce techniques for sustainable farming to 420 farmers and all of them (105% of the target) have already adopted some technique. But adoption of techniques by those farmers is not so firmly established as by 20 key-farmers. Further activity to strengthen them is needed.

Accordingly target of both of two indicators are already achieved and the function of CENTA for the development of the techniques for sustainable farming systems to small-scale farmers was strengthened. While the transfer of the said techniques to 20 key-farmers was completed, the transfer to other farmers, it is just on-going. It can be said that the project purpose is achieved, and further expansion of targets are expected.

5. Results of the evaluation

5-1. Relevance

(1) Consistency of the Overall Goal of the Project with the government policy of El Salvador

There have been no changes in the government policy of El Salvador, putting its priority on education, health and reactivation of agriculture. The overall goal of this project is "The higher and more stable income of small scale farmers will be realized through the acquisition of techniques for sustainable farming systems." This means exactly "reactivation of agriculture". The Overall Goal of this Project conforms to the government policy of El Salvador

(2) Consistency of the Project Purpose with the government policy of El Salvador

Mr. Francesco Flores, the President of the Republic of El Salvador, made statement on the 5-year development plan of El Salvador with the title "La Nueva Alianza 1999-2004". In this statement he emphasized that the important targets in the agriculture field are to support small-scale farmers, to increase vegetable production and to promote extension activities. The Project Purpose is consistent with these three targets.

(3) Consistency with the aid policy of Japan

The reactivation of production (such as transportation, agricultural infrastructure, energy, etc.) and social development (education and health), environment and support for democracy and economic stabilization are four priority fields of the cooperation policy of Japan with El Salvador. The Priority of JICA's Operation Plan in El Salvador is also put on the same four fields.

(4) Conclusion

The Project conforms to the development policy of Salvadorian government as well as the cooperation policy of Japan. The implementing organization was selected properly. As a whole, the Project has been relevant.

5-2. Effectiveness

As described in the Chapter 3, the targets for the achievement of the Project Purpose were already reached. All the outputs of the Project are well designed to achieve the Project Purpose and have contributed effectively to the achievement of the Project Purpose. Accordingly the Project is confirmed as effective.

The following are the factors, which contributed to the effectiveness.

- a. CENTA is an organization that has function of both research and extension of agricultural technology.
- b. Integrated model of research and extension (GyTT system) was taken to implement the Project.



Researchers and extension officers worked together from the baseline survey to identify the needs for the technology to be developed. And the development and improvement of technology, its verification and extension were executed simultaneously with close cooperation kept between two departments.

c. Farmers participated positively in planning and implementation of the project.

5-3. Efficiency

Inputs from the Japanese side have been generally in accordance with the original plan as described in Chapter 4-1.

Inputs from the Salvadorian side were also made in accordance with original plan, except for the sufficient allocation of budget for some project activities.

All of the inputs from both Salvadorian and Japanese sides were well utilized and efficiently converted to the output of the Project.

The followings are the factors to make the efficiency of the Project higher.

a. Quality and quantity of Japanese inputs

All the inputs by the Japanese side to the project were well designed and executed efficiently. The quality and quantity of Japanese experts, provided machinery and equipment, trainings of counterpart personnel in Japan and in Colombia, contributed efficiently to obtain good outputs.

b. Quality and quantity of Salvadorian inputs.

Assignment of good number and quality of counterparts, experimental farm at CENTA, and project office facilities contributed to good outputs of the Project.

c. Review of the plan.

The original plan was reviewed timely in accordance with the actual needs and situation of the field. The original plan identified many themes for research and those were too many to execute efficiently. Because the limited time and manpower, the project reviewed the plan and excluded such items, for which CENTA has already fair amount of experience and knowledge, for example maize and frijol or soil preservation. Based on the results of the baseline survey, establishment of three farming models, namely medium, small and very small farms, were given up, and drawing of farming system improvement plans of 20 farmers were planned. This was not only good for each farmer but also effective for training of counterpart personnel to make farming systems suitable for specific condition of each farmer.

5-4. Impacts

(1) Possibility of achieving the overall goal

There are several positive facts that show that the things are moving toward the achievement of the overall goal, for example

- Income of 19 out of 20 key-farmers showed remarkable increase
- Some farmers other than 20 key-farmers and 400 surrounding farmers have started to adopt the introduced techniques.
- CENTA already started its activities to expand the diffusion to more farmers in wider area,

for example, preparation of extension tools such as manuals, video tapes, etc., implementation of training courses to extension staff in addition to those of two target extension centers.

However, it is not clear;

- Whether CENTA can secure necessary funds for maintaining and expanding its activities towards the achievement of the Overall Goal.
- Whether enough financial support can be provided for farmers to build their infrastructures such as irrigation systems, nursery houses, etc.,

Accordingly the possibility of achieving the Overall Goal depends on the above-mentioned two points.

(2) Increase of income of key-farmers.

According to the survey made by the Project, the average net income for the year of 2002 among key-farmers increased by 210% in Zapotitan area and 170% in Cojutepeque area respectively of their net income for the year of 2000. 19 out of 20 key-farmers increased their income but one key-farmer decreased his income due to the loss from his coffee cultivation.

(3) Impact on the farmers outside the plan of the Project.

The Project targeted 20 key-farmers first and then selected 400 surrounding farmers as the next target. But the farmers other than those targeted, who observed the success of key-farmers, showed keen interest and contacted CENTA. The project helped them to learn the techniques by means of inviting them to the training courses, arranging visit at demonstration farms, visiting them, etc. and some of the non-targeted farmers started to cultivate vegetables.

(4) Impact on the issue of gender

The Project paid attention to the gender issue from the planning stage and implemented training courses for female farmers. For example, it can be mentioned that 10 women in Cojutepeque area organized a group and started to cultivate vegetables in home gardens.

(5) Training method of CENTA.

The training courses held in the Project put more emphasis on practice in the farm rather than the theory lecture in the classroom, allocating 80% of time for practice and 20% for theory. The conventional training courses at CENTA has maintained major emphasis on theoretical training because practical training requires more costs for more preparation. The success of the training courses in the Project gave impact on other training courses conducted by CENTA and they are now planning to put more emphasis on the practical training.

5-5. Sustainability

(1) Sustainability from Institutional viewpoint

The Director of CENTA presented a draft post-project plan titled "Sustainability of the Project for the Strengthening of Agricultural Technology Development and Transfer" to the Joint Evaluation Team. In this draft plan, it is stated that "CENTA will maintain the personnel and equipment currently assigned to the Project."

Therefore, the counterparts will continue the same activities as they do now and develop them. From

this viewpoint the sustainability is guaranteed.

(2) Sustainability from technical viewpoint

CENTA put good number and quality of technical staff as counterpart and transfer of technology to them is completed, although they may need more practical experiences to ensure accomplishment. Sustainability from technical viewpoint will be assured with the condition that the trained counterparts remain in CENTA.

(3) Sustainability from financial viewpoint.

The amount of the allocation of national budget to CENTA for 2004 is expected as the similar amount allocated for 2003. This means CENTA is assured for the fixed expenses such as wages and salaries, utilities, etc. But, CENTA must obtain some financial resources to cover expenses for the project activities. Sustainability from financial viewpoint is not guaranteed yet.

6. Conclusion

The Project conforms to the needs of El Salvador as well as the cooperation policy of Japan. The relevance of the Project is high. In spite of the damage caused by earthquakes, all targets of indicators for the Project Purpose and the Outputs of the projects are either already achieved or likely to be achieved by the end of the project period. The Project was implemented efficiently and effectively and the Project is to be able to achieve its Purpose. It is premature to say when and how the Overall Goal will be achieved but several facts show that things are going towards the planned direction. There exists some concern in the sustainability, and the effort to strengthen the sustainability is required.

The Project can be said that it was successfully implemented and will terminate with a success. However, to make the success more certain, it must be maintained and expanded to achieve the Overall Goal and the road map to reach the Overall Goal should be drawn by the responsible authorities.

7. Recommendations

(1) Implementing system.

The agricultural technology development and transfer system of the Project, which emphasizes the close collaboration of researchers and extension officers at all stages of the activities proved effective in addressing the needs of farmers. It is recommended that CENTA should maintain the existing organization and human resources in order that the research and extension function should be further strengthened and thus a larger number of farmers could benefit from the quality services.

(2) Budget for operational cost.

Throughout the Project period, JICA bore the greater part of expenses for operational costs of the activities, except for salaries and utilities paid by CENTA. After the termination of the Project, measures should be taken to secure operational budget of CENTA for sustaining and expanding the

technical guidance services to small-scale farmers.

(3) Financial support to farmers for investment

Most of the techniques, which were proved profitable to small-scale farmers, do not require large investments, but some techniques necessitate certain amount of capital for introduction. It is necessary that the Government of El Salvador take a step to make credit services more accessible to small-scale farmers who want to construct the infrastructures, such as drip irrigation facilities and self-made small net house for seedlings.

(4) Further enhancement of technical capability

Further enhancement and consolidation of technical capability of extension officers is desired through improvement of practical skills such as guidance to farmers group and advice on farming system improvement plans. This will enable the officers to transfer technologies more efficiently and assist farmers to sustain profitable farming. Additional technical support by Japanese experts after the Project could contribute to such technical enhancement.

8. Lessons learned from the Project

There are some lessons learned through the Project that may be useful for designing similar projects which aim at strengthening of research and extension services to small-scale farmers.

(1) Integration of research and extension

CENTA staff in research field and in extension field have been working together from the beginning to the end of the technology development and transfer. This co-working system was found effective to identify farmers' needs, develop and verify technical alternatives, and to transfer the proven technologies to farmers. In addition to that, participation of target farmers in verification of technologies in the demonstration farms accelerated their acceptance of verified technologies.

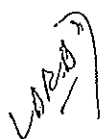
(2) Baseline survey in the target area

The baseline survey was conducted in the first year of the Project with the purpose of analysis of the situation of farmers and formulation of appropriate plan of operations. Active participation of the research and extension staff in this survey allowed the technical personnel to understand various aspects of the farmers' situation deeply and thus formulate plans that address the needs of the farmers appropriately. However, it took more than 12 months to complete the survey, and as the result, the period for implementation of extension activities was squeezed. With more efficient method of survey, longer time period might have been allocated to extension activities.

(3) Focused choice of technology

One of the strategies adopted in the Project was to focus on the vegetable farming as the theme of research and extension. Although the needs of the farmers were of wide variety, introduction and improvement of vegetable growing were selected as the major target technologies, and most

resources and efforts were devoted to this target. As a result, packages of techniques in vegetable farming were developed, verified, and transferred to the farmers. By this way, training and extension activities were organized efficiently, and further more, the transferred technologies were proved to be profitable at the farm level.



ANNEX I

PROJECT DESIGN MATRIX

NARRATIVE SUMMARY	VERIFIABLE INDICATOR	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTION
<p>OVERALL GOAL The higher and more stable income of small-scale farmers will be realized through the acquisition of techniques for sustainable farming system.</p>			
<p>PROJECT PURPOSE The functions of CENTA for the development and transfer of the techniques for sustainable farming system to small-scale farmers will be strengthened.</p>			
<p>PROJECT OUTPUT</p> <p>1. The capabilities of investigators and extension officers necessary for enhancing the development of techniques for sustainable farming system will be strengthened.</p> <p>2. The capabilities of investigators and extension officers for implementing the extension activities will be strengthened.</p> <p>3. The training system for investigators, extension officers and leading farmers will be strengthened.</p>			
<p>PROJECT ACTIVITIES</p> <p>1. Cultivation The survey, planning, verification and evaluation activities for the development of sustainable farming system for small-scale farmers at the model sites.</p> <p>2. Extension The planning, implementation and evaluation activities for the improvement of extension methods at the model sites.</p> <p>3. Training The planning, implementation and evaluation activities for the improvement of training system of CENTA</p>	<p style="text-align: center;">INPUT</p> <p>(JAPANESE SIDE)</p> <p>1. Experts (1) Long-term: 1) Chief Advisor 2) Coordinator 3) Cultivation 4) Extension (2) Short-term experts</p> <p>2. Provision of equipment</p> <p>3. Acceptance of trainee</p>	<p>(SALVADORIAN SIDE)</p> <p>1. Personnel (1) Counterpart 1) Director, CENTA 2) Technical Director 3) Administrative Director 4) C/P of specialized fields (2) C/P of short term experts (3) Administrative personnel</p> <p>2. Running expenses</p> <p>3. Land, building, facilities necessary for the project</p>	<p style="text-align: center;">PRECONDITIONS</p>

Bay

[Handwritten signature]

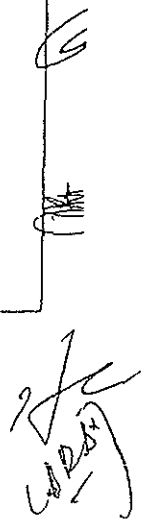
[Handwritten signature]

PROJECT DESIGN MATRIX

Project Title: Project for the Strengthening of Agricultural Technology Development and Transfer
 Target Areas: Target areas of the Zapotecan and Cojutepecan Extension Agencies
 Target Group: Small-scale farmers in the area

Project Period: 1 Feb. 1999-31 Jan. 2004
 Date: 11 March 2000

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal The higher and more stable income of small-scale farmers will be realized through the acquisition of techniques for sustainable farming systems.</p>	<p>By the year 2008, 1500 small-scale farmers in the country adopt techniques for sustainable farming systems through the assistance from CENTA.</p>	<p>Annual report of CENTA</p>	<p>National development policy giving priority over agriculture remains unchanged.</p>
<p>Project Purpose The functions of CENTA for the development and transfer of the techniques for sustainable farming systems to small-scale farmers will be strengthened.</p>	<p>1. By the year 2004, sustainable farming systems are established for 20 small-scale key farmers in the model sites. 2. By the year 2004, 400 small-scale key farmers in the model sites adopt techniques for sustainable farming.</p>	<p>1. Annual report of the detailed farming system survey 2. Annual report of the extension offices</p>	<p>1. Provision of credit and the market for agricultural products are improved. 2. Meteorological conditions remain unchanged. 3. Training for investigators and extension officers in the country is continuously conducted.</p>
<p>Project Output 1. The capabilities of investigators and extension officers necessary for enhancing the development of techniques for sustainable farming systems will be strengthened. 2. The capabilities of investigators and extension officers for implementing the extension activities will be strengthened. 3. The training systems for investigators, extension officers and key farmers will be strengthened.</p>	<p>1-1. By the year 2004, a farming system survey and 4 detailed farming system surveys are conducted at the model sites, and survey and analysis techniques are required. 1-2. By the year 2004, actual farming systems respective to farming types in the model sites and farming improvement plans for 20 small-scale key farmers are prepared. 1-3. Planning, implementation and evaluation of verification tests of 12 subjects are conducted. 2-1. By the year 2004, 60 demonstration plots are operated in total at farms of small-scale key farmers. 2-2. By the year 2004, 400 small-scale key farmers in the model sites receive extension services on techniques for sustainable farming. 2-3. By the year 2004, extension and cultivation manuals are prepared, and systematic extension activities are conducted. 3-1. By the year 2004, 20 training courses targeting the investigators and extension officers of CENTA on the development and extension of the techniques for sustainable farming. 3-2. By the year 2004, 4 training courses targeting 400 small-scale key farmers in the model sites are conducted at the verification and demonstration plot of CENTA. 3-3. By the year 2004, 4 training courses on techniques for sustainable farming targeting 400 small-scale key farmers in the model sites are conducted.</p>	<p>1. Project implementation records 2. Project implementation records 3. Project implementation records</p>	<p>1. Policy of the Ministry of Agriculture and Livestock on the development of techniques for sustainable farming systems to support small-scale farmers remains unchanged. 2. Policy of the Ministry of Agriculture and Livestock on the management of CENTA remains unchanged.</p>
<p>Project Activities 1. Cultivation (1) To study the actual conditions of the small-scale farmers and their problems related to farming systems at the model sites. (2) To examine and prepare the appropriate techniques for sustainable farming systems at each site. (3) To improve existing cultivation techniques and introduce new adaptable cultivation techniques. (4) To verify and demonstrate the appropriate cultivation techniques for the area. (5) To evaluate the methods for improving the techniques for sustainable farming systems adopted at the model sites. Note: the model sites are existing within the extension agencies (UTAT: Technical Transfer and Assistance Unit) of Zapotecan and Cojutepecan 2. Extension (1) To prepare the extension plan to improve the techniques for sustainable farming systems for the key farmers in the model sites. (2) To carry out technical support for the key farmers in the model sites. (3) To foster and strengthen farmer's organizations. (4) To carry out extension activities utilizing audio-visual materials and demonstration plots. (5) To evaluate the extension methods adopted at the model sites. 3. Training (1) To prepare the training plan for investigators, extension officers and key farmers. (2) To prepare the training materials. (3) To conduct the training courses and seminars. (4) To evaluate the training methods adopted.</p>	<p style="text-align: center;">Inputs</p> <p>(Japanese Side) 1. Dispatch of Japanese experts (1) Long-term experts 1) Chief Advisor 2) Coordinator 3) Cultivation 4) Extension/Training (2) Short-term experts 2. Provision of machinery and Equipment 3. Training of Salvadorean counterpart personnel in Japan 4. Dispatch of survey team</p>	<p>(Salvadorean Side) 1. Assignment of counterpart personnel and administrative staff (1) Project Director (2) Project Manager (3) Project Sub-Manager (4) Counterpart personnel in the fields of: 1) Cultivation 2) Extension 3) Training 4) Japanese Short-term Experts (5) Administrative staff (6) Secretaries for Japanese experts (7) Drivers for Japanese experts (8) Other necessary support personnel 2. Provision of land, buildings and other necessary facilities 3. The supply or replacement of equipment, machinery, vehicles, instruments, tools and other materials other than that provided by the Government of Japan 4. Allocation of operational expenses for the Project</p>	<p>1. Investigators and extension officers trained by the Project stay with CENTA. 2. Small-scale key farmers in the model sites participate in the project activities.</p> <p style="text-align: center;">Preconditions</p> <p>1. Small-scale farmers need techniques for sustainable farming systems. 2. Investigators and extension officers of CENTA need to enhance their capabilities to develop and transfer techniques for sustainable farming systems.</p>

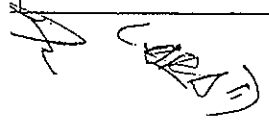

 G
 WADST

PROJECT DESIGN MATRIX Version 2 (PDM)

Project Title: Project for the Strengthening of Agricultural Technology Development and Transfer
Target Area : Targeted area of the Zapoñán and Cojutepeque Extension Agencies

Project Period : 1 Feb. 1999 ~ 31 Jun. 2004
Target Group : Small-scale farmers in slope areas

NARRATIVE SUMMARY	OBJECTIVELY VERIFIABLE INDICATORS	Means of Verification	IMPORTANT ASSUMPTIONS	
<p>OVERALL GOAL</p> <p>The higher and more stable income of small-scale farmers will be realized through the acquisition of techniques for sustainable farming systems.</p>	<ul style="list-style-type: none"> By the year 2008, 1500 small-scale farmers in the country adopt techniques for sustainable farming systems through the assistance from CENTA. 	<ul style="list-style-type: none"> Annual report of CENTA 	<p>National development policy giving priority over agriculture remains unchanged.</p>	
<p>PROJECT PURPOSE</p> <p>The functions of CENTA for the development and transfer of the techniques for sustainable farming systems to small-scale farmers will be strengthened.</p>	<ol style="list-style-type: none"> By the year 2004, sustainable farming systems are established for 20 small-scale key farmers in the model sites. By the year 2004, 400 small-scale key farmers in the model sites adopt techniques for sustainable farming. 	<ul style="list-style-type: none"> Annual report of the detailed farming system survey Annual report of the extension offices 	<ol style="list-style-type: none"> Provision of credit and the market for agricultural products are improved. Meteorological conditions remain unchanged. Training for researchers and extension officers in the country is continuously conducted. 	
<p>OUTPUTS</p> <ol style="list-style-type: none"> The capabilities of researchers and extension officers of CENTA necessary for enhancing the development of techniques for sustainable farming systems will be strengthened. The capabilities of researchers and extension officers of CENTA for implementing the extension activities will be strengthened. The training systems for researchers, extension officers of CENTA and key farmers will be strengthened. 	<ol style="list-style-type: none"> <ol style="list-style-type: none"> By the year 2004, researchers improve/develop at least 1 extendable technique of cultivation meeting the farmers' needs. By the year 2004, researchers and extension officers draw more than 20 improving cases of farming system adaptable at each site. <ol style="list-style-type: none"> By the year 2004, the performance rate of extension activities based on the plan is at least 80%. By the year 2004, researchers and extension officers introduce more than 20 improving cases of farming system to the farmers. By the year 2004, at least 80% of researchers and extension officers are satisfied with the quality of the manuals of cultivation/extension. By the year 2004, at least 60% of farmers who get extension services are satisfied with the instructions and methods. <ol style="list-style-type: none"> By the year 2004, practical training courses based on the participants needs for each target group are conducted constantly and deliberately. By the year 2004, at least 80% of participants are satisfied with the training course. By the year 2004, the rate of utilization of technique acquired in the training course is at least 50% in farmers training and at least 80% in researcher and extension officer training. 	<ul style="list-style-type: none"> Project implementation records Project implementation records Project implementation records Project implementation records Result of evaluation questionnaire of researchers and extension officers Result of evaluation by local consultant Result of evaluation questionnaire of participants Result of evaluation questionnaire of participants Result of evaluation by local consultant 	<ol style="list-style-type: none"> Policy of the Ministry of Agriculture and Livestock on the development of techniques for sustainable farming systems to support small-scale farmers remains unchanged. Policy of the Ministry of Agriculture and Livestock on the management of CENTA remains unchanged. 	
<p>ACTIVITIES</p> <ol style="list-style-type: none"> Cultivation <ol style="list-style-type: none"> To study the actual conditions of farmers and their problems related to farming systems at the model sites. To improve existing cultivation techniques and introduce new adaptable cultivation techniques. To examine and prepare the adaptable techniques for sustainable farming systems at each site. To verify the adaptable cultivation techniques for the area. To evaluate the methods for improving the techniques for sustainable farming systems adopted at the model sites. Extension <ol style="list-style-type: none"> To prepare the extension plan to improve the techniques for sustainable farming systems for the key farmers in the model sites. To prepare audio-visual materials and demonstration farms for carrying out extension activities. To carry out technical support for the key farmers in the model sites. To foster and strengthen farmers' organizations. To evaluate the extension methods adopted at the model sites. Training <ol style="list-style-type: none"> To prepare the training plan for researchers, extension officers and key farmers. To prepare the training materials. To conduct the training courses and seminars. To evaluate the training methods adopted. 	<p style="text-align: center;">INPUTS</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p style="text-align: center;">Japanese Side</p> <ol style="list-style-type: none"> Dispatch of Japanese experts <ul style="list-style-type: none"> Long-term experts <ol style="list-style-type: none"> Chief Advisor Coordinator Cultivation Extension / Training Short-term experts Provision of machinery and Equipment Training of Salvadorian counterpart personnel in Japan </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p style="text-align: center;">Salvadorian Side</p> <ol style="list-style-type: none"> Assignment of counterpart personnel and administrative staff <ul style="list-style-type: none"> Project Director Project Manager Project Sub-Manager Counterpart personnel in the fields of : <ol style="list-style-type: none"> Cultivation Extension Training Japanese Short-term experts Administrative staff <ul style="list-style-type: none"> Secretaries for Japanese Drivers for Japanese experts Other necessary support personnel Provision of land, buildings and other necessary facilities The supply or replacement of equipment, machinery, vehicles, instruments, tools and other materials other than that provided by the Government of Japan Allocation of operational expenses for the Project </td> </tr> </table>	<p style="text-align: center;">Japanese Side</p> <ol style="list-style-type: none"> Dispatch of Japanese experts <ul style="list-style-type: none"> Long-term experts <ol style="list-style-type: none"> Chief Advisor Coordinator Cultivation Extension / Training Short-term experts Provision of machinery and Equipment Training of Salvadorian counterpart personnel in Japan 	<p style="text-align: center;">Salvadorian Side</p> <ol style="list-style-type: none"> Assignment of counterpart personnel and administrative staff <ul style="list-style-type: none"> Project Director Project Manager Project Sub-Manager Counterpart personnel in the fields of : <ol style="list-style-type: none"> Cultivation Extension Training Japanese Short-term experts Administrative staff <ul style="list-style-type: none"> Secretaries for Japanese Drivers for Japanese experts Other necessary support personnel Provision of land, buildings and other necessary facilities The supply or replacement of equipment, machinery, vehicles, instruments, tools and other materials other than that provided by the Government of Japan Allocation of operational expenses for the Project 	<p>Investigators and extension officers trained by the Project stay with CENTA.</p> <p style="text-align: center;">PRE-CONDITIONS</p> <ol style="list-style-type: none"> Small-scale farmers need techniques for sustainable farming systems. Researchers and extension officers of CENTA need to enhance their capabilities to develop and transfer techniques for sustainable farming systems.
<p style="text-align: center;">Japanese Side</p> <ol style="list-style-type: none"> Dispatch of Japanese experts <ul style="list-style-type: none"> Long-term experts <ol style="list-style-type: none"> Chief Advisor Coordinator Cultivation Extension / Training Short-term experts Provision of machinery and Equipment Training of Salvadorian counterpart personnel in Japan 	<p style="text-align: center;">Salvadorian Side</p> <ol style="list-style-type: none"> Assignment of counterpart personnel and administrative staff <ul style="list-style-type: none"> Project Director Project Manager Project Sub-Manager Counterpart personnel in the fields of : <ol style="list-style-type: none"> Cultivation Extension Training Japanese Short-term experts Administrative staff <ul style="list-style-type: none"> Secretaries for Japanese Drivers for Japanese experts Other necessary support personnel Provision of land, buildings and other necessary facilities The supply or replacement of equipment, machinery, vehicles, instruments, tools and other materials other than that provided by the Government of Japan Allocation of operational expenses for the Project 			

Handwritten signature and stamp:


ANNEX 2. LIST OF JAPANESE EXPERT

LONG TERM EXPERT

	Name	Speciality	Period
1	Shunnosuke Kuriki	Chief Adviser	3.26.1999-2.15.2002
2	Norihiko Matsumoto	Chief Adviser	1.31.2002-1.31.2004
3	Hideo Ymagiwa	Coordinator	2.1.1999-8.31.2001
4	Shin Sakai	Coordinator	8.13.2001-1.31.2004
5	Katsuyuki Ohara	Cultivation	2.1.1999-4.15.2001
6	Msayoshi Isshiki	Cultivation	4.1.2001-3.31.2004
7	Tatsuyoshi Taga	Extension and Training	8.10.1999-1.31.2004

SHORT TERM EXPERT

	Name	Speciality	Period
1	Hiroko Yashiki	Gender study and analyze	7.21.1999-9.11.1999
2	Shigemasa Matsubara	Substance investigation of region agriculture	8.9.1999-9.11.1999
3	Ichizen Matsumura	Analyze investigation of region agriculture	3.5.2000-4.9.2000
4	Shiro Nakagaki	Prevention of harmful insects	3.10.2000-4.30.2000 1.15.2001-3.14.2001
5	Takeo Yamamoto	Use of audio-visual equipment	5.20.2000-6.19.2000
6	Hideo Abe	Prevention of virus	11.5.2000-11.27.2000
7	Hideo Furutsuka	Analyze investigation of region agriculture	2.23.2001-3.25.2001
8	Kazuyoshi Watanabe	Extension manual	6.25.2001-7.24.2001 4.26.2002-5.28.2002
9	Masatoshi Onuki	Prevention of virus	10.2.2001-10.26.2001
10	Yoshio Yokoi	Soil	10.16.2001-11.23.2001
11	Yusuke Goto	Water control for irrigation	4.4.2002-5.18.2002
12	Nobuhiko Inoue	Method of agrochemical right application	9.18.2002-12.15.2002
13	Yukihiko Obata	Method of agricultural equipment	2.16.2003-3.14.2003
14	Takujiro Ito	Developing Communication	6.4.2003-7.15.2003
15	Yoshio Yunoki	Cultivation	6.14.2003-1.31.2004
16	Masayuki Omichi	System of technical information of extension	7.20.2003-8.28.2004

ANNEX 3. TRAINING OF SALVADORIAN COUNTERPARTS IN JAPAN

No	Name	Position	Training Course	Periodo	Instituto
1	ROLANDO CAZALI	Director of Extension	Extension	8/13~9/05/1999	Visit
2	FREDY E FUENTES	Counter part of Investigation	Vegetable cultivation	2/05~11/17/2000	JICA Tukuba center
3	FRANCISCO TORRES	Counter part of Training	Audio-visual	3/20~10/05/2000	JICA Okinawa center
4	HERNAN E AMAYA	Director of CENTA	Administration	3/20~30/2000	Visit
5	OSCAR EDWIN SOLORZANO	Counter part of Extension	Vegetable cultivation	6/03~10/04/2000	Agricultural investigation center in South part of Hokkaido
6	SILVIA M MEJIA	Counter part of Training	Postharvest and gender	7/03~10/10/2000	Agricultural investigation center in Center of Hokkaido
7	FRANCISCO LOPEZ	Counter part of Investigation	Improvement of farm plan	7/07~10/10/2000	University of Tottori
8	CESAR A RAMIREZ	Counter part of Investigation	Vegetable cultivation	2/03~11/16/2001	JICA Tukuba center
9	RAMIRO GUARDADO	Counter part of Extension	Vegetable cultivation	2/03~11/16/2001	JICA Tukuba center
10	RICARDO MARROQUIN	Counter part of Extension	Irrigation system	6/04~8/24/2001	Tokachi training center
11	GODOFREDO AMILCAR	Counter part of Extension	Vegetable production	5/28~8/29/2001	Agricultural investigation center in South part of Hokkaido
12	SANDRA ROMERO	Counter part of Extension	Gender and Cultivation of vegetable	5/28~8/29/2001	Agricultural investigation center in Kamikawa
13	JOSEFINA TEREZON	Counter part of Investigation	Vegetable production	5/28~8/29/2001	Vegetable investigation center
14	LUIS ALFONSO DIAZ	Counter part of Investigation	Seeds production	9/5~12/4/2001	Vegetable investigation center
15	ALMANDO CASTELLANO	Counter part of Extension	Vegetable cultivation and Extension	7/4-9/4/2002	Flower and vegetable center
16	JOSE A ALARCON	Counter part of Extension	Extension and Farm plan	7/4-9/4/2002	Agriculture investigation center in Kamikawa
17	LUCILA E MORALES	Counter part of Extension	Irrigation system and Farm plan	7/4-9/4/2002	Agriculture investigation center in Kamikawa
18	RAUL A QUINTANILLA	Counter part of Investigation	Hydroponic cultivation	9/1-12/4/2002	Vegetable investigation center
19	JOSE EMLIO SUADY	Viceminister de MAG	Agricultural situation in Japan	11/17-11/29/2002	Visit
20	JOSE F ULBINA	Chief of Agency	Activasion village	3/15-4/25/2003	Pre.Hokkaido,Ibaragi,Oita
21	ULISES AVARO	Counter part of Extension	Vegetable production and Extansion	5/27~6/27/2003	Agricultural investigation center in South part of Hokkaido
22	AURA JASMIN	Counter part of Extension	Vegetable production and Extansion	5/27~6/27/2003	Agriculture investigation center in Kamikawa
23	VICTOR APARICIO	Counter part of Investigation	Relation between Investigation and Extension	10~12/2003	Agriculture investigation center in Kamikawa

COUNTERPART TECHNICAL TRAINING IN THIRD COUNTRY

24	RAUL A QUINTANILLA	Counter part of Investigation	Culivation tecnology of irrigation in hill saide	7/30~8/23/2001	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural - INCODER
25	VICTOR APARICIO	Counter part of Investigation	Culivation tecnology of irrigation in hill saide	11/11~12/6/2002	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural - INCODER
26	FULBIO RIVAS	Counter part of Investigation	Culivation tecnology of irrigation in hill saide	9/8~9/26/2003	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural - INCODER
27	ROLANDO ROSA	Counter part of Extension	Culivation tecnology of irrigation in hill saide	9/8~9/26/2003	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural - INCODER

ANNEX 4A. List of machinery and equipment provided by Japan (A)

(More than 1,600,000yen)

Number	Items	Price	Amount	Condition	Usage	Location
H-10-001	Microbus TOYOTA COSTER	\$40,825.00	1	A	A	CENTA
H-10-002-003	Pick up MITSUBISHI L-200	\$16,972.00	2	A	A	Project
H-10-004	Vehicles MITSUBISHI MONTERO	\$27,752.00	1	A	A	Project
H-11-005	Truck TOYOTA DYNA	\$18,985.00	1	A	A	Project
H-11-006	Tractor JD-5210 MFWD	\$25,802.00	1	A	A	CEDA Factory
H-11-007-008	Small Tractor KPS-14H	\$19,816.00	2	A	A	CEDA Factory
H-12-009	Automatic Absorption Spectrophotom	\$29,278.00	1	A	A	CENTA Lab.(Soil)

Handwritten signature and stamp:
 J. [Signature]
 CARP

ANNEX 4B. List of machinery and equipment provied by Japan(B)

(From 100,000 to 1,600,000yen)

Number	Items	Amount	Condition	Usage	Location
H·10-001-005	Computer 17" COMPAQ DESKPRO EP 64	5	A	A	2CEDA, 1ofi(ad), Zap, Coj
H·10-006-007	Computer 21" COMPAQ DESKPRO EP 64	2	A	A	Technician office
H·10-008	Computer XPS R450W/ ACCESSORIES	1	A	A	Technician office
H·10-009	Computer Note Book TOSHIBA TECRA8	1	A	A	CEDA
H·10-010	Computer Note Latitud Cpi D300X7	1	A	A	CEDA
H·10-011	Computer APPLEMAC M6709J/A	1	A	A	Administration office
H·10-012	Soft ware ADOBE Photoshop 5.0 (Japanese)	1	A	A	Technician office
H·10-013	Soft ware ADOBE Photoshop 5.1 (Spanish)	1	A	A	Technician office
H·10-014-017	Printer HP LASERJET 5000	4	A	A	2Technician office, Zap, Coj
H·10-018	Color Printer EPSON STYLUS 3000	1	A	A	Technician office
H·10-019	Color Plotter HP DESING JET 755CM	1	A	A	CEDA
H·10-020	Scanner EPSON EXPRESION 83	1	A	A	Technician office
H·10-021	Scanner de Dimge DUAL FILM	1	A	A	Technician office
H·10-022	Scanner AGFA DUAL SCAN	1	A	A	Technician office
H·10-023-024	Soft ware CD	2	A	A	Technician office
H·10-025	Digital Video Cassette SONY DHR-1000	1	A	A	Technician office
H·10-026-027	Camara CANON EOS ELAN IIE	2	A	A	1Technician office, 1Administration office
H·10-028-029	Digital Video Camera SONY DCR-VX-100	2	A	A	1Technician office, 1CEDA
H·10-028-029	Battery and Battery Charger	4,2	A	A	Technician office
H·10-030	Projector	1	A	A	Technician office
H·10-031	Projector PLUS DP-30, Fainder DF-100	1	A	A	Auditorium
H·10-032-033	Photocopier MINOLTA EP-4000	2	A	A	1CEDA, 1Administration office
H·10-034-035	Photocopier MINOLTA EP-2010	2	A	A	Zap, Coj
H·10-036-038	Digital Camera OLYMPUS C-1400XL	3	A	A	2Technician office, 1Administration office
H·10-039	Soft ware ILWIS LICENSE	1	A	A	Technician office
H·10-040	Computer WIN98/ EXCEL97/ WORD98	1	A	A	Expert
H·10-041	Computer 9821RA333/ M60Japanese	1	A	A	Expert
H·10-042	Steam Boiler SB-100VU-1.2	1	A	A	Technician office
H·10-043	PF meter DIK3340	1	A	A	CEDA Measurement
H·10-044-045	Small Tractor KUBOTA-TA9	2	A	A	CEDA factory
H·10-046-047	Rotary	2	A	A	CEDA factory
H·10-048-050	Rain gauge 3-6040-01	3	A	A	1cam(CEDA), Zap, Coj
H·10-051-053	Microscope SMZ-U-3	3	A	A	CENTA Paracitroy Lab.
H·10-054-056	Substantial Microscope E-400	3	A	A	CENTA Paracitroy Lab.
H·10-057	Electric Balance BP-221S	1	A	A	CENTA Soil Lab.
H·10-058	Digital scale FW-300KA4	1	A	A	Technician office
H·10-059	Tensiometer DIK-311A	1	A	A	Technician office
H·10-060-061	Water distiller Machine GSH-210	2	A	A	CENTA Soil Lab.Chemical Lab.
H·10-062-063	Conventional stove FC-610	2	A	A	CENTA Soil Lab., CEDA Measurement
H·10-064	Incubator MIR-553	1	A	A	CEDA Measurement
H·10-065	Soft ware SPSS BASE 10.0JWIN	1	A	A	Technician office
H·10-066	CEG for editing video SONY XV-D1000	1	A	A	Technician office
H·10-067	Light equipment	1	A	A	Technician office
H·10-068	Video Deck SONY WV-DR5	1	A	A	Technician office
H·10-069	Video edit	1	A	A	Technician office
H·10-070	Portable engine sprayer	1	A	A	CEDA factory
H·10-071	Portable engine sprayer	1	A	A	CEDA factory
H·11-072	Rake JD-MX-225	1	A	A	CEDA factory
H·11-073	Cultivate Rotaly D-660	1	A	A	CEDA factory
H·11-074	Grass picking JD-569	1	A	A	CEDA factory
H·11-075	Whisper JD-913V	1	A	A	CEDA factory
H·11-076	Charger JD-540	1	A	A	CEDA factory
H·11-077	Back four JD-10A	1	A	A	CEDA factory
H·11-078	Printer	1	A	A	CENTA Comunication
H·11-079	Bookbinding machine GBC-P-400	1	A	A	CENTA Comunication
H·11-080	Cutting machine	1	A	A	CENTA Comunication
H·11-081	Generator PRAMA E-5000	1	A	A	CEDA factory
H·11-082-089	Air conditioner YORK HIRA-060SO6	8	A	A	3CEDA, 4Regi, 1Auditorium
H·11-090	Refrigerator	1	A	A	Administration office

Handwritten signature/initials

Number	Items	Amount	Condition	Usage	Location
H-11-091	Air conditioner COPPELAND F3AD0301 C	1	A	A	Technician office
H-11-092-093	Air conditioner PANASONIC NVM125-501	2	A	A	Training building
H-11-094-095	Air conditioner PANASONIC	2	A	A	1Technician office, 1communication
H-11-096	Molino de suelo DIK-2500	1	A	A	CENTA Soil Lab.
H-11-097	Plant crusher THOMAS-WILEY	1	A	A	CEDA factory
H-11-098	Shaker LAB-LINE	1	A	A	CEDA Measurement
H-11-099	Fixed templeture wamer LAB-LIN	1	A	A	CEDA Measurement
H-11-100	Freezer FORMA-SCIENTIFIC	1	A	A	CEDA Measurement
H-11-101	Refrigerator LAB-LINE-3763	1	A	A	CEDA
H-11-102	Compresor INGERSOLL-RAND	1	A	A	CEDA factory
H-11-103-104	Jack SNAP-ON(10ton)	2	A	A	1CEDA factory, 1CENTA factory
H-11-105	Car wash machine LANDA-PC3-154	1	A	A	CEDA factory
H-11-106	Grease Injector	1	A	A	CEDA factory
H-11-107	Battery Charger	1	A	A	CEDA Depot
H-11-108	Cultivator	1	A	A	CEDA factory
H-11-109-110	Motocultivator KUBOTA MR-90	2	A	A	CEDA factory
H-11-111	Arado JD-3635	1	A	A	CEDA factory
H-11-112	Ridge machine KUBOTA JT-30	1	A	A	CEDA factory
H-11-113	Fertilizer KUBOTA FJ-3	1	A	A	CEDA factory
H-11-114	Rotary cultivator KUBOTA CR-3	1	A	A	CEDA factory
H-11-115	Sprayer KUBOTA IBS403S	1	A	A	CEDA factory
H-11-116	Seeder MUKAI TS-5504 LH	1	A	A	CEDA factory
H-11-117	CECmeter DIK-9900	1	A	A	CEDA Measurement
H-11-118	Spare Parts of CEC meter	1	A	A	CEDA Measurement
H-11-119	Microscop SB-CA	1	A	A	CENTA Paracitrogy Lab.
H-12-120	Computer COMPAQ PRESARIO15" y Imp	1	A	A	CENTA Soil Lab.
H-12-121	Magnitude meter GENESYS 20	1	A	A	CENTA Soil Lab.
H-12-122	Microkjeldahl	1	A	A	CENTA Chemical Lab.
H-12-123-125	Conduction meter	3	A	A	CENTA Soil Lab.
H-12-126-128	Digital Balance	3	A	A	CENTA Soil Lab.
H-12-129	Soil compact tester	1	A	A	CENTA Soil Lab.
H-12-130-132	Motorcycle HONDA CD-100 97CC	3	A	A	1Adimistration office, 2CEDA
H-12-133-137	Motorcycle HONDA XL185SP 180CC	5	A	A	4Technician office, 1Cojute
H-12-138-139	Projecter for PC CANON LV-7325	2	A	A	1Technician office, 1CEDA
H-12-140	Fotocopiadora a color CANON IC2100	1	A	A	Technician office
H-12-141	Trituradora para Forrajes PINHEIRO 67	1	A	A	CEDA
H-12-142	Mezcladora para fertilizantes MXL,8HP, 35	1	A	A	CEDA
H-12-143	Potable sound instrument	1	A	A	Administration office
H-12-144	Measure level SOKKIA C30	1	A	A	CEDA
H-12-145	Tractor's implements BISON NVH-240	1	A	A	CEDA
H-12-146	Soil three fase meter	1	A	A	CENTA Soil Lab.
H-12-147	Electric seeder Yanmar	1	A	B	CEDA
H-13-148	Electric seeder Yanmar	1	A	B	CEDA
H-13-149	Electric seeder Yanmar	1	A	B	CEDA
H-13-150	Leaf surface meter AM-10	1	A	A	CEDA Measurement
H-13-151	Shaker	1	A	A	
H-13-152	Mufle big	1	A	A	
H-13-153	Mufle small	1	A	A	
H-14-154	Viscosity meter	1	A	A	

Handwritten signature and stamp:
 A stylized signature is written over a rectangular stamp that contains the word "CEDA" in a bold, sans-serif font.

Annex 5. Operating Expenses by JICA

\$1=117yen

Year	Local cost	Amount
1999	Project's base construction	46.6 million yen (\$ 393,000)
	Investigation and analysis of the agriculture's current condition	6.4 million yen (\$54,700)
	Security measures	3.4 million yen (\$29,000)
	General administrative expenses	9.0 million yen (\$76,000)
2000	Observation trip to another Project	1.0 million yen (\$9,400)
	Emergency measures for earthquake	5.6 million yen (\$48,000)
	General administrative expenses	6.0 million yen (\$51,300)
2001	Training cost for technician	3.9 million yen (\$33,000)
	Security measures	2.5 million yen (\$21,300)
	Material cost for experimental farm	1.0 million yen (\$8,500)
	General administrative expenses	6.0 million yen (\$51,300)
2002	Training cost for technician	3.0 million yen (\$25,600)
	Observation trip to another Project	0.8 million yen (\$6,800)
	Material cost for experimental farm	5.2 million yen (\$44,000)
	Special cost for agriculture activity	4.2 million yen (\$36,000)
	General administrative expenses	6.0 million yen (\$51,300)
2003	Training cost for technician	1.8 million yen (\$15,400)
	Material cost for experimental farm	3.0 million yen (\$25,600)
	Special cost for agriculture activity	9.6 million yen (\$82,000)
	Final seminar cost	0.9 million yen (\$7,700)
	General administrative expenses	6.5 million yen (\$55,500)
TOTAL		132.5 million yen (\$1,132,500)

ANNEX 6. LIST OF SALVADORIAN COUNTERPARTS

	Name	Position	Period
	ADMINISTRATION		
1	CARLOS FEDERICO PAREDES	Director of CENTA	99.2~99.6
2	HERNAN EVER AMAYA	Director of CENTA	99.6~
3	JORGE EDUARDO A MANCIA	General Director	99.2~99.8
4	HILDA LUDAMILA AGUIRRE	General Director	99.2~01.4
5	RENE GUILLERMO MATA	General Director	02.9~03.5
6	HECTOR MANUEL SANCHEZ	General Director	03.5~
7	MANUEL RODRIGUEZ	Technical director	99.2~99.7
8	ADAN AGUILUZ	Investigation Director	99.2~01.9
9	BETANCOURT CRISTOBAL	Investigation Director	99.2~01.9
10	CARLOS MARIO GARCIA	Investigation Director	99.10~
11	ROLAND CAZALI REYES	Extension Director	99.2~00.2
12	GERMAN RAUL HENRIQUEZ	Extension Director	99.2~01.10
13	MIGEUL ANGEL MARTINEZ	Extension Director	2.4~
	INVESTIGATION		
14	FREDY FUENTES	Complate time	99.2~01.12
15	VICTOR APARICIO	Complate time	02.1~
16	ANDRES UMANA	Complate time	99.6~
17	LUIS DIAZ	Complate time	99.8~
18	MARCO LARIN	Complate time	99.6~
19	RAUL QUINTANILLA	Complate time	00.5~
20	CESAR RAMIREZ	Complate time	99.6~
21	FRANCISCO LOPEZ	Complate time	99.6~02.5
22	JURVIO RIVAS	Complate time	02.5~
23	JOSEFINA TEREZON	Complate time	99.10~
24	RICARDO MARROQUIN	Part time	99.6~00.1
25	CARLOS BORJA	Part time	99.6~00.1
26	REYNALDO LOPEZ	Part time	99.8~00.1
27	OSCAR SOLORZANO	Part time	99.6~
28	HECTOR PENATE	Part time	99.6~00.4
29	JAIME ERNESTO PAREDES	Part time	99.8~00.4
	EXTENSION		
30	JOSE ALARCON	Complate time	00.2
31	RAMIRO GUARDADO	Complate time	99.6
32	ARMANDO CASTELLANO	Complate time	00.7
33	GODOFREDO AMILCAR	Complate time	99.6
34	JAIME AMILTON PAREDES	Complate time	99.6
35	LUCILA MORALES	Part time	99.6~
36	ANIBAL MARTINEZ	Part time	00.7~01.06
37	JOSE ROGERIO ZELAYA	Part time	99.6~01.12
38	EDGAR RODEZNO	Part time	99.6~01.5
39	ULISES ALVARO	Part time	99.6
40	ROLANDO ROSA	Part time	99.6
41	SANDRA ROMERO	Part time	99.6

LARA


	Name	Position	Period
42	FRANKLIN NIETO	Part time	99.6
43	JORGE NUILA	Part time	99.6~02.12
44	TOMAS AYALA	Part time	99.6
45	AURA M BORJA	Part time	01.5
46	MARIO ALAGON ARGUETA	Jefe de Agencia en ZAPOTITAN	99.6
47	JOSE URBINA	Jefe de Agencia en COJUTEPEQUE	99.6
48	ELMER LOPEZ B.	Part time	00.5~01.12
	TRAINING		
49	FRANCISCO TORRES	Complate time	99.2
50	SILVIA M MEJIA	Part time	99.6

Handwritten signature and initials
 W.P.R.S.A.

ANNEX 7 Operating Expenses, GENTA

	1999	2000	2001	2002	2003
Administration Cost	*Land (Experimental Farm) *Buildings (Administration office, Technical office) *C/P 19 Extension officer 14 Investigators 2 Secretaries, 1 Driver *Labor costs: \$164,950 *Utilities: \$23,402	*Land (Experimental Farm) *Buildings (Administration office, Technical office) *C/P 19 Extension officer 14 Investigators 2 Secretaries, 1 Driver *Labor costs: \$225,622 *Utilities: \$10,771	*Land (Experimental Farm) *Buildings (Administration office, Technical office) *C/P 19 Extension officer 12 Investigators 2 Secretaries, 1 Driver *Labor costs: \$225,340 *Utilities: \$6,461	*Land (Experimental Farm) *Buildings (Administration office, Technical office) *C/P 18 Extension officer 12 Investigators 2 Secretaries, 1 Driver *Labor costs: \$268,688 *Utilities: \$5,378	*Land (Experimental Farm) *Buildings (Administration office, Technical office) *C/P 18 Extension officer 12 Investigators 2 Secretaries, 1 Driver *Labor costs: \$ *Utilities: \$
Operation Cost				Cost of training : \$2,500	Cost of training : \$5,000 Cost of Experimental Farm : \$5,500 Cost of Experimental Farm : \$1,500 (Repair cost for hothouse)



Handwritten signature and initials, possibly 'LADAN'.

ANNEX 8. Achievement of dTSI

Activities				Expected Results	Results	Achievement Degree (%)
1	Cultivation	Schedule	Person in charge			
1.1	To study the actual conditions of farmers and their problems related farming system at the model sites.					
1.1.1	To collect information on agriculture in El Salvador and the model sites.					
1)	To collect meteorological information.	1999 - 2004	Cultivation C/P	To collect meteorological data of past and present.	There are almost two seasons (dry and rainy) in El Salvador and little changes of temperature for a year (2 °C).	100
2)	To collect information on agricultural production technology.	1999 - 2000	Cultivation C/P	To collect agricultural production data.	The information on agricultural production technology was collected.	80
3)	To collect socio-economic information.	1999 - 2000	Cultivation C/P	To collect socio-economic data.	The socio-economic information was collected	100
1.1.2	To conducted the basic farming system survey.					
1)	To plan the survey.	1999	Cultivation C/P Extension C/P	To produce a survey form.	Survey content was examined. Survey purpose was clarified.	100
2)	To implement the survey.	1999	Cultivation C/P Extension C/P	To improve survey techniques, and to collect information on farming.	Survey techniques were improved, and information on farming was collected.	80
3)	To analyze the results and produce a report.	1999 - 2000	Cultivation C/P Extension C/P	To improve analysis techniques, and produce the report.	Technique of analysis was improved, and report was produced.	100
1.1.3	To conducted the detailed farming system survey.					
1)	To plan the survey.	2000 - 2003	Cultivation C/P Extension C/P	To clarify survey subjects.	Survey form was examined. Survey content was clarified.	100
2)	To implement the survey.	2000 - 2003	Cultivation C/P Extension C/P	To understand details of farming system on each key-farmer.	Farming system of each farmer was understood.	100

Handwritten signature and initials, possibly 'C. A. P. A. M.' and a stylized signature.

3)	To analyze the results and produce a report.	2001 - 2003	Cultivation C/P Extension C/P	To improve ability of technician on plan for farming system improvement and on analysis ability.	The ability of technician on plan for farming system improvement and on analysis was improved. And a report was produced.	100
1.1.4	To collect farming indicators.					
1)	To produce a farming diary format.	2000 & 2002	Cultivation C/P Extension C/P	Farming diary format.	A format of Farming diary was produced.	100
2)	To guide farmers in keeping a farming diary.	2000 & 2002	Cultivation C/P Extension C/P	Farmers keeping farming diary.	Farming diary was kept by farmers.	100
3)	To compile and analyze diary results and produce a report.	2001 - 2004	Cultivation C/P Extension C/P	To total and to analyze the results of survey, and to produce the report.	Income and cost and working hours were clarified. Farming system of key-farmers was improved, and the information was provided for other farmers.	100
1.1.5	To conduct the gender survey.					
1)	To plan the survey.	1999	Cultivation C/P Extension C/P	Production of the survey plan.	The survey was planed.	100
2)	To implement the survey.	1999	Cultivation C/P Extension C/P	Implementation of the survey.	The survey was implemented.	100
3)	To analyze the results and produce a report.	1999 - 2000	Cultivation C/P Extension C/P	Production of the report.	The results of the survey were analyzed, and the report was produced.	100
1.2	To improve existing cultivation techniques and to introduce new adaptable cultivation technique.					
1.2.1	To select appropriate variety.					
1)	To conduct trials to confirm characteristics of recommendation varieties on basic crops.	2000 - 2004	Cultivation C/P	Confirmation of good varieties.	Effectiveness of the good varieties was confirmed.	100
2)	To collect local varieties of peculiar crops, and to conduct trials for investigation of their characteristics.	2000 - 2004	Cultivation C/P	Selection of local varieties.	Trials on local varieties were implemented.	50

Handwritten signature and initials, possibly 'LARS' or similar, with a flourish below it.

3)	To conduct comparative trials on varieties of vegetable crops.	2000 - 2004	Cultivation C/P	Selection of varieties.	F1 varieties of tomato with virus resistance and high yielding, and cucumber and pimento with high yielding and good commercial value were identified.	100
1.2.2	To improve existing cultivation techniques.					
1)	To improve cultivation management techniques on basic crops.	2000 - 2004	Cultivation C/P	Improvement of cultivation management techniques on basic crops.	Effectiveness of "three seedings - two establishment method" on maize was confirmed.	100
2)	To improve cultivation management techniques on peculiar crops.	2000 - 2004	Cultivation C/P	Improvement of cultivation management techniques on peculiar crops.	Appropriate amount of applied organic, planting density and training method when Loroco is transplanted, and planting density on Guisquil were found.	100
3)	To improve cultivation management techniques on vegetables crops.	2000 - 2004	Cultivation C/P	Improvement of cultivation management techniques on vegetables crops.	Cultivation techniques were improved, e.g. increase of yielding on tomato by using sell-tray and pot, vegetable cultivation method in dry season by using drip-irrigation, etc.	100
1.3	To examine and prepare the adoptable techniques for sustainable farming systems at each site.					
1.3.1	To identify the adoptable techniques to each model sites.					
1)	To identify introducible and improvable techniques on basic crops.	2000 - 2004	Cultivation C/P Extension C/P	Identification and verification of introduced and improved techniques on basic crops.	Effectiveness of "three seedings - two establishment method" on maize was confirmed at each demonstration plot.	100

2)	To identify introducible and improvable techniques on peculiar crops.	2000 - 2004	Cultivation C/P Extension C/P	Identification and verification of introduced and improved techniques on peculiar crops.	Appropriate amount of applied organic, planting density and training method were clarified on transplanting of Loroco. Appropriate planting density of Guisquil was found (8x8 m in slop area and 10x10 m in plane area).	100
3)	To identify introducible and improvable techniques on vegetable crops.	2000 - 2004	Cultivation C/P Extension C/P	Identification and verification of introduced and improved techniques on vegetable crops.	Cultivation techniques were adopted by key-farmers, e.g. increase of yielding on tomato by using sell-tray and pot, vegetable cultivation method in dry season by using drip-irrigation, etc.	100
1.3.2	To formulate sustainable farming systems for each site.					
1)	To formulate improvement plan of farming system made use of identified cultivation techniques on basic, peculiar and vegetable crops.	2000 - 2004	Cultivation C/P Extension C/P	Formulation of improvement plan of farming system.	5-years plan of farming system improvement was formulated, executed, and monitored each year.	100
1.4	To verify the adoptable cultivation techniques for the area					
1.4.1	To verify the new developed cultivation techniques in the experimental fields of CENTA					
1)	To verify the improved and new developed cultivation techniques on basic crops.	2000 - 2004	Cultivation C/P Extension C/P	Yield increase and decrease of production cost on basic crop cultivation.	Effectiveness of "three seedings - two establishment method" on maize was confirmed at each demonstration plot.	100
2)	To verify the improved and new developed cultivation techniques on peculiar crops.	2000 - 2004	Cultivation C/P Extension C/P	Yield increase and decrease of production cost on peculiar crop cultivation.	Appropriate amount of applied organic, planting density and training method were clarified on transplanting of Loroco. Appropriate planting density of Guisquil was found (8x8 m in slop area and 10x10 m in plane area).	100

3)	To verify the improved and new developed cultivation techniques on vegetable crops.	2000 - 2004	Cultivation C/P Extension C/P	Yield increase and decrease of production cost on vegetable crop cultivation.	Cultivation techniques were adopted by key-farmers, e.g. increase of yielding on tomato by using sell-tray and pot, vegetable cultivation method in dry season by using drip-irrigation, etc.	100
1.5	To evaluate the methods for improving the techniques for sustainable farming systems adopted at the model sites.					
1.5.1	To hold participatory evaluation sessions attended by key farmers.					
1)	To hold participatory evaluation sessions on the detailed farming system survey.	2000 - 2004	Cultivation C/P Extension C/P	To conduct premeditated evaluation.	The participatory evaluation sessions on the detailed farming system survey were conducted.	100
2)	To hold participatory evaluation sessions on the farming dairy survey.	2000 - 2004	Cultivation C/P Extension C/P	To conduct premeditated evaluation.	The participatory evaluation sessions on the farming dairy were conducted.	100
3)	To hold participatory evaluation sessions on the verification and demonstration of cultivation techniques.	2000 - 2004	Cultivation C/P Extension C/P	To conduct premeditated evaluation.	The participatory evaluation sessions on the verification and demonstration of cultivation techniques were conducted.	100
1.5.2	To hold participatory evaluation sessions on the results of the activities of the current year and the plans for the following year.					
1)	To hold evaluation sessions on the results of farming system survey.	2000 - 2004	Cultivation C/P Extension C/P	Improvement of survey content, and production of report.	The evaluation on the content of farming system improvement based on the results of farming system survey was conducted.	100
2)	To hold evaluation sessions on the results and plan of trials on improvement of existing cultivation techniques and introduction of new adaptable cultivation techniques.	2000 - 2004	Cultivation C/P Extension C/P	Improvement of trial method and content, and production of report.	The evaluation sessions on the results of trials for improvement of existing cultivation techniques and for introduction of new cultivation techniques were held. And The planning evaluation sessions were held.	100

Handwritten signature and initials, possibly 'CABAU'.

3)	To hold sessions on the results of verification and demonstration on cultivation techniques and evaluation sessions on planning.	2000 - 2004	Cultivation C/P Extension C/P	Improvement of trial method and content, and production of report.	The evaluation sessions on the results of verification and demonstration on cultivation techniques and planning were held.	100
2	Extension					
2.1	To prepare the extension plan to improve the techniques for sustainable farming systems for the key farmers in the model sites.					
2.1.1	To analyze the current plan and actual situation of the extension activities.					
1)	To conduct survey on the actual condition of the extension services in the model sites.	1999 - 2000	Extension C/P	To understand extension service activities in the model sites.	The actual situation of existing extension service was understood.	100
2)	To conduct a survey on the actual situation of the extension activities by the extension officers.	1999 - 2000	Extension C/P	To survey extension activities by the extension officers.	It was found that extension officers were unable to visit farmers more than 10 days a month, due to shortage of fuel expense.	100
3)	To analyze farmers' needs to extension services by using the results of the participatory problem analysis in farming system survey.	1999 - 2000	Extension C/P	To analyze farmers' needs on extension service.	The farmers' needs to extension services were clarified by farming system survey.	100
2.1.2	To prepare a plan for the improvement of extension services.					
1)	To prepare extension activity plan making use of demonstration plots.	2000 - 2003	Extension C/P	To produce a plan for the improvement of extension activity.	Plan on demonstration plots was introduced in the extension activity plan.	100
2)	To prepare extension activity plan for the farming techniques improvement	2000 - 2003	Extension C/P	To produce a plan for the improvement of extension activity.	Plan on Farming system improvement was introduced in the extension activity plan.	100
2.1.3	To produce a manual of extension services.					
1)	To produce a manual of extension services using demonstration plots.	2000 - 2003	Extension C/P	To produce a manual of extension services.	The manual of demonstration plots activity was produced based on experience.	100

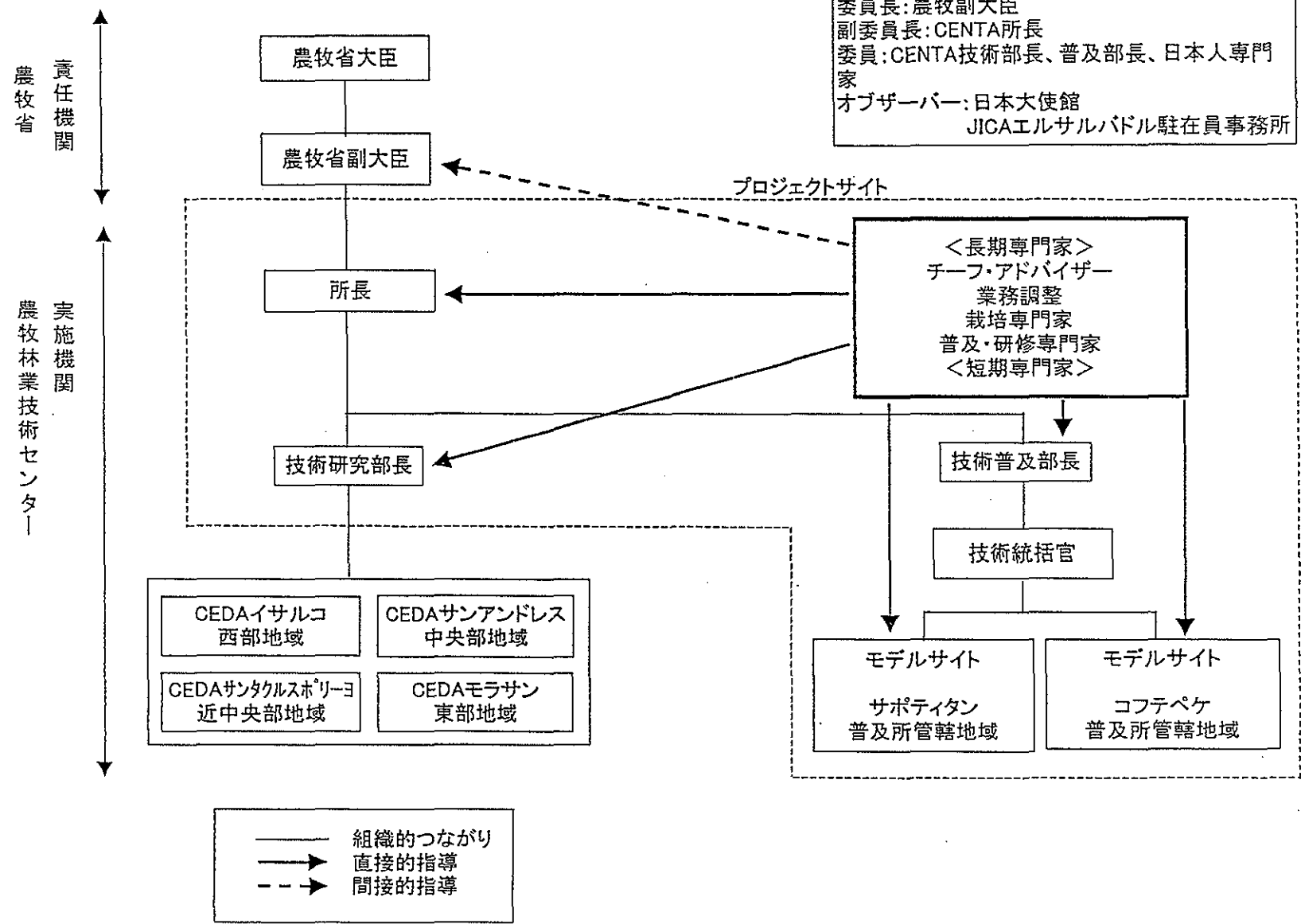
2)	To produce a manual of extension services for the farming technology improvement.	2000 – 2003	Extension C/P	To produce a manual of extension services for the farming technology improvement.	Plan on ' Farming system improvement was produced based on experience.	100
2.2	To prepare audio-visual materials and demonstration farms for carrying out extension activities.					
2.2.1	To produce audio-visual materials for extension activities.	2001 – 2004	Extension C/P	To produce the materials.	The production skill of audio-visual materials reached high level.	100
2.2.2	To prepare a plan of demonstration farms and establish them.	2001 – 2004	Extension C/P	To establish activities at demonstration farm.	Planning skill of extension activity and implementation ability at demonstration plot was improved.	100
2.3	To carry out technical support for the key farmers in the model sites.					
2.3.1	To prepare a plan to support the key farmers with agricultural techniques for sustainable farming.	2000 – 2003	Extension C/P	To prepare the plan.	5-year plan of farming system improvement was prepared, and comparison of results was conducted.	100
2.3.2	To extend techniques to the key farmers through the demonstration farms.	2000 – 2004	Extension C/P	To conduct at least 60 times of demonstration plot at key-farm.	As a result of 181 times demonstration at key-farm, vegetable cultivation techniques were introduced and improved.	100
2.3.3	To produce technical manuals for each farming category.	2001 – 2003	Extension C/P	To produce cultivation technical manuals.	8 kinds of manuals on cultivation technique were produced.	100
2.4	To foster and strengthen farmers' organizations.					
2.4.1	To strengthen the activities of existing farmers' organizations at each model site.					
1)	To hold technical training sessions for surrounding farmers' organization using demonstration farm, etc.	2001 – 2004	Extension C/P	To promote the organization activities.	Group activity was established on field training and on introduction of vegetable cultivation technique.	100

2)	To put bases to introduce cultivation technique improvement for existing farmer organization.	2001 – 2004	Extension C/P	To promote the organization activities.	Training of cultivation techniques mainly nursery management of vegetable were activated in the organization.	
2.5	To evaluate the extension methods adopted at the model sites.					
2.5.1	To prepare an evaluation plan for the extension activities.	2001	Extension C/P	To prepare the evaluation plan.	The evaluation for the extension activities was planed to conduct at mid-term and end of extension activity.	100
2.5.2	To conduct participatory evaluation of the extension activities by extension officers and people concerned.	2001 – 2004	Extension C/P	To conduct evaluation of the activities.	Related person always participated in the evaluation of extension activities.	100
2.5.3	To analyze the results of the survey and produce a report.	2000 – 2004	Extension C/P	Report.	The report on the result of activities was produced, and the content of the report was at satisfactory level.	100
3	Training					
3.1	To prepare the training plan for researchers, extension officers and key farmers.					
3.1.1	To survey the current situation and problems of training.					
1)	To conduct a survey on the needs of researchers and extension officers for training.	1999 - 2000	Extension C/P	To understand the needs	Needs were understood through participatory meeting, and subjects with high effects for extension were selected.	100
2)	To conduct a survey on the needs of key farmers for training.	1999 - 2000	Extension C/P	To understand the needs	Needs were understood through participatory meeting, and subjects with high effects for extension were selected.	100
3)	To conduct a survey on the needs for training designed with the gender perspective.	1999 - 2000	Extension C/P	To understand the needs	Needs were understood through participatory meeting, and subjects with high effects for extension were selected.	100
3.1.2	To prepare a training plan for each target group.					

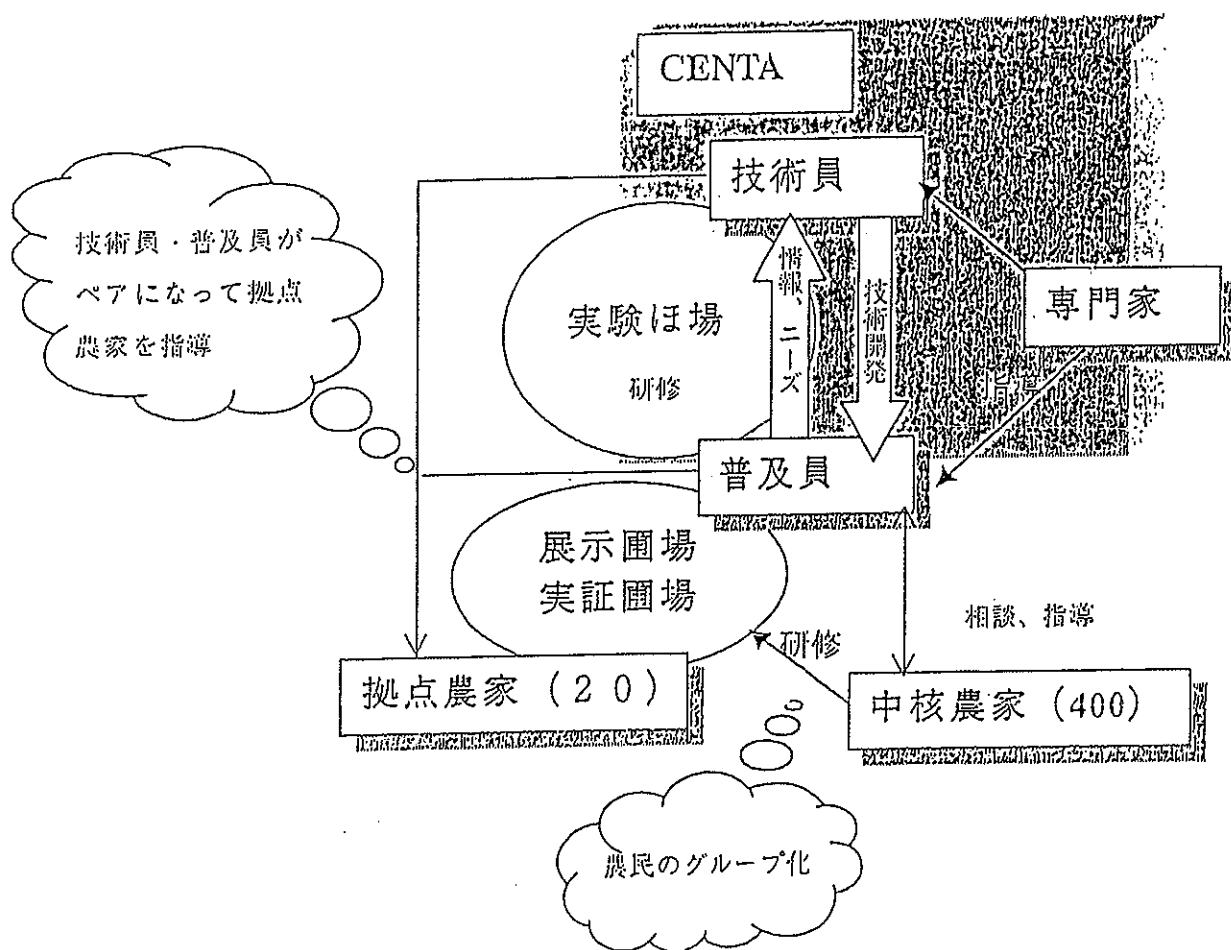
1)	To prepare a training plan for researchers and extension officers.	2000 – 2003	Extension C/P	To prepare the training plan.	The annual training plan for researchers and extension officers was prepared and conducted.	100
2)	To prepare a training plan for key farmers.	2000 – 2003	Extension C/P	To prepare the training plan.	The annual training plan for key-farmers was prepared and conducted.	100
3)	To prepare a training plan designed with the gender perspective.	2000 – 2003	Extension C/P	To prepare the training plan.	The annual training plan with the gender perspective was prepared and conducted.	100
3.2	To prepare the training materials.					
3.2.1	To prepare materials of training for each training courses and seminars.	2000 – 2003	Extension C/P	To prepare the materials.	The materials for each training course and seminars were prepared.	100
3.2.2	To compile materials of training courses and seminars to be used as teaching materials.	2000 – 2003	Extension C/P	To compile the materials.	The materials of training courses and seminars were compiled.	100
3.3	To conduct the training courses and seminars.					
3.3.1	To conduct training for each target group.					
1)	To conduct training for researchers and extension officers focusing on practical subjects at the CENTA verification and demonstration farm.	2000 – 2004	Extension C/P	To conduct training more than 20 times for researchers and extension officers.	The trainings focusing on practice were conducted 25 times at CENTA and demonstration farm.	100
2)	To conduct the training for farmers using demonstration plots, and observation trips.	2001 – 2004	Extension C/P	To conduct cultivation improvement training more than 400 farmers.	The trainings focusing on practice were conducted at demonstration farm. Observation trainings were conducted 147 times including those at CENTA trial field.	100
3)	To conduct training on vegetable cultivation and other subjects with the gender perspective.	2002 – 2004	Extension C/P	Empowerment of women in farm village.	The training was conducted at vegetable garden and school farm.	100
3.3.2	To hold seminars conducted by short-term experts, researchers of CENTA, and counterpart personnel trained in Japan.	2000 – 2004		To secure technique information.	The seminars were conducted 15 times by short-term experts, researcher of CENTA and C/P trained in Japan.	100

3.4	To evaluate the training methods adopted.					
3.4.1	To conducted a questionnaire survey on training and analyze the results.	2000 – 2004	Extension C/P	To questionnaire evaluation.	produce for produced.	100
3.4.2	To hold evaluation sessions on training.	2000 – 2004	Extension C/P	Appropriate of training.	evaluation Training contents was evaluated based on the evaluation questionnaire.	100

プロジェクト体制図(2003年6月2日現在)



プロジェクト体制図



研修員受入、現地活動経費、相手国側投入実績、その他

平成15年度6月現在

細目	1998年 (H10年)			1999年 (H11年)			2000年 (H12年)			2001年 (H13年)			2002年 (H14年)			2003年 (H15年) 予定		
	456	789	101112 123	456	789	101112 123	456	789	101112 123	456	789	101112 123	456	789	101112 123	456	789	101112 123
C/P 日本研修				ROLANDO CAZALI(6/13-9/05, 号及)									ALMANANDO CASTELLANO(7/4-9/4新築栽培技術普及及び活動)			VICTOR APARICIO(10-12果実類の生産管理に基づく肥培管理)		
				FREDY E FUENTES(2/05-11/17/2000, 号及)														
				FRANCISCOTORRES(3/20-10/05/2000, 号及)									JOSE A ALARCON(7/4-9/4新築栽培技術普及及び活動)			ULISES AVAROS(5-7新築生育診断普及及び活動)		
				HERNAN E AMAYA(3/30-30, 号及)			OSCAR E SOLORZANO(6/03-10/04, 号及)											
							SILVIA M MEJIA(7/03-10/10, 号及)							LUCILA E MORALES(7/4-9/4新築栽培技術普及及び活動)			AURA JASMINIS(7-9新築生育診断普及及び活動)	
							FRANCISCO LOPEZ(7/07-10/10, 号及)											
							CESAR A RAMIREZ(2/03-11/16, 号及)							RAULA QUINTANILLA(9/1-12/4新築栽培技術)				
							RAMIRO GUARDADO(2/03-11/16, 号及)							JOSE EMILIO SUADY(11/17-11/29日本国実習体験)				
							RICARDO MARROQUIN(6/4-8/24, 号及)							JOSE F ULBINA(3/15-4/25新築育成のための普及活動)				
													SANDRA ROMERO(5/28-8/29, 号及)					
													JOSEFINA TEREZON(6/28-8/29, 号及)					
													LUIS ALFONSO DIAZ(9/5-12/4, 号及)					
C/P 第三国研修													RAULA QUINTANILLA コロンビア「現地調査栽培技術」7/30-8/23			VICTOR APARICIO コロンビア「現地調査栽培技術」11/11-12-6		
現地活動費	一般現地業務費 2,348千円 安全対策費 975千円	一般現地業務費 6,666千円 啓蒙普及活動費 6,438千円 プロ基金整備費 46,599千円 安全対策費 2,415千円	一般現地業務費 6,000千円 技術交換事業費 1,119千円	一般現地業務費 6,000千円 応急対策費 5,746千円 中堅技術者養成対策費 3,900千円 安全対策費 2,500千円 現地適用化事業費 1,000千円	一般現地業務費 6,000千円 中堅技術者養成対策費 2,983千円 現地適用化事業費 5,248千円 技術交換事業費 771千円 啓蒙普及活動費 4,204千円	一般現地業務費 6,500千円 中堅技術者養成対策費 1,830千円 現地適用化事業費 2,989千円 特別対策セミナー開催費 945千円 啓蒙普及活動費 9,574千円												
相手国側 投入実績	土地(圃場) 建物(管理・技術事務所)	C/P普及19人・研究14人 秘書2名・運転手1名 人件費: \$164,950 消耗品・共益費等: \$23,402	C/P普及19人・研究14人 秘書2名・運転手1名 人件費: \$225,622 消耗品・共益費等: \$10,771	C/P普及17人・研究9人 秘書2名・運転手1名 人件費: \$225,340 消耗品・共益費等: \$6,461	C/P普及17人・研究9人 秘書2名・運転手1名 人件費: \$268,688 消耗品・共益費等: \$5,378	C/P普及16人・研究9人 秘書2名・運転手1名												
調査団		プロジェクト運営指導 4名 6/20-23	計画打合せ、3名 3/5-17	中間評価調査団10/30-11/7														
リーダー会議		栗城俊之助、東京1/23-2/6	栗城俊之助、東京1/25-2/4															
調整員会議			山際秀雄、パリ10/25-29															
国内委員会					平成14年度国内委員会 3/14													

日本側/相手国側投入実績一覧表

専門家派遣及び機材供与

平成15年度6月現在

予算年		1998年 (H10年)			1999年 (H11年)			2000年 (H12年)			2001年 (H13年)			2002年 (H14年)			2003年 (H15年) 予定				
細目		月	455	789	101112	123	456	789	101112	123	456	789	101112	123	456	789	101112	123			
専 門 家 派 遣	長期																				
	栗城俊之助 (チーフ)				3/26	-----										2/15					
	松本宣彦 (チーフ)												1/31	-----					1/31		
	山原秀雄 (調整員)				2/1	-----										8/31					
	酒井 晋 (調整員)												8/13	-----					1/31		
	多賀辰義 (普及/研修)						8/10	-----										1/31			
	大原克之 (栽培)				2/1	-----										4/15					
	一色正美 (栽培)											4/1	-----					3/31			
	短期																				
	松原茂昌 (営農調査)						5/09	9/11													
	矢数裕子 (ジェンダー)						7/21	9/11													
	松村一善 (営農調査)								3/5	4/9											
	中垣至郎 (虫害)								3/10	4/30	1/15	3/14									
	山本健生 (視聴覚)								5/20	6/19											
	阿部秀夫 (病害)										11/5	11/27									
	古塚秀夫 (畜産モニタリング)											2/23	3/25								
	渡辺和義 (畜産マニュアル)											6/25	7/24	4/25	5/25						
	大賀正俊 (ウイルス)											10/2	10/26								
	横井義雄 (土壌)											10/16	11/23								
	後藤有右 (水管理)													4/4	5/15						
	井上信彦 (畜産改正使用法)														9/18	12/15					
	小畑幸弘 (畜産具現正使用法)															2/16	3/14				
	伊藤拓次郎 (視覚コミュニケーション)																6/4	7/15			
	柚木快夫 (栽培)																6/14	1/31			
	大道雅之 (普及情報システム)																	7/20	6/30		
	機 材 供 与	当年度					平成10年度 (○) 13,959千円 耕種機、畜産水装置他 (△) 31,656千円 畜産、コンピューター他	平成11年度 (○) 12,568千円 費用管理機他 (△) 23,312千円 トラクター他	平成12年度 (○) 4,967千円 オートクレーブ他 (△) 13,050千円 原子吸光分析器他	平成13年度 (○) 3,565千円 長録録計他 <繰越分> (○) 2,001千円 増産装置他 (△) 3,430千円 研究器具他	平成14年度 (○) 5,704千円 畜産パーツ他 (△) 1,000千円 トラクターパーツ他	平成15年度 (○) 2,000千円 トラクターパーツ他									
		繰越分																			
携行機材						平成10年度 (○) 1,840千円 パソコン他 平成11年度 (○) 776千円 インクカートリッジ他 (△) 31,856千円 ソフトウェア他	平成12年度 (○) 2,199千円 印刷器具他 (△) 0千円	平成13年度 (○) 1,443千円 (△) 0千円	平成14年度 (○) 50千円 (△) 0千円	平成15年度 (○) 4794円											

詳細活動実績表

詳細TSIIによる活動計画				2000-2003		最終到達目標	達成度 (%)	自立発展の見通し
	大・中・小課題	実施時期	担当者	活動実績	活動成果			
1.1	モザンビークにおける営農実態調査による農家及び営農の現状と問題点の把握							
1.1.1	エルサルバドル国及びモザンビーク地域の農業関係情報を収集する。							
	1) 気象情報を収集する。	1999-2004	栽培C/P	エルサルバドル気象台のデータ収集をした。これに加え、プロジェクトでも一部気象観測を実施した。	エルサルバドルは雨期と乾期にほぼ2分され、年間の気温差は2度前後と小さく、変動が極めて少ないので、現状の情報で十分である。	過去と現在の気象データ収集	100	
	2) 農業生産技術情報を収集する。	1999-2000	栽培C/P	基礎作物(トウモロコシ、フホル豆)の情報は問題ないが、野菜の生産状況は十分把握されていない。野菜消費の80%以上がグアテマラ、ホンジュラスから輸入されており、これらの情報はかなり整理した。	農業生産技術情報が収集された。	農業生産データ収集	80	CENTAに情報収集・整理の機能があるので、今後の問題はない。
	3) 社会・経済情報を収集する。	1999-2000	栽培C/P	1992年までの内戦以後、十分な情報が集積されていないが、概要は基本営農実態調査で把握した。	社会・経済情報が収集された。	社会・経済的データ収集	100	
1.1.2	基本営農実態調査を実施する。							
	1) 調査計画を立案する。	1999	栽培・普及C/P	松原短専の指導で立案、800戸の調査を予定した。	調査票内容の検討により、調査目的が明確となった。	調査票作成	100	1年目に松原短専から調査計画の立案、実施、分析法の指導、実践がなされたので、本体験から今後の類似調査活動は十分可能である。
	2) 調査を実施する。	1999	栽培・普及C/P	松原短専の指導に基づき646戸の調査を実施した。	調査技術の向上及び営農情報収集がなされた。	調査技術の向上及び営農情報収集	80	
	3) 調査結果を分析し、報告書を作成する。	1999-2000	栽培・普及C/P	646戸の調査結果を取りまとめ報告書(西語、日本語)を作成した。	分析技術の向上及び報告書が作成された。	分析技術の向上及び報告書作成	100	

詳細TSIIによる活動計画				2000-2003		最終到達目標	達成度 (%)	自立発展の見通し
	大・中・小課題	実施時期	担当者	活動実績	活動成果			
1.1.3	詳細営農実態調査を実施する。							
	1) 調査計画を立案する。	2000-2003	栽培・普及 C/P	拠点農家20戸の営農改善を図るため営農詳細調査票を作成した。年次毎に調査票を検討した。	調査票内容の検討により、調査内容のポイントが明確となった。	調査内容のポイントの明確化	100	同上(1.1.2に準ずる)。
	2) 調査を実施する。	2000-2003	栽培・普及 C/P	上記計画に基づき継続して拠点農家20戸の営農内容を把握した。	拠点農家毎の営農内容が把握された。	拠点農家毎の営農内容の把握	100	
	3) 調査結果を分析し、報告書を作成する。	2001-2003	栽培・普及 C/P	年次毎に、営農5カ年計画と実績との対比を実施した。	技術者の営農改善計画作成及び分析能力が向上した。報告書が作成された。	営農改善計画作成及び分析能力が向上	100	
1.1.4	営農指標を収集する。							
	1) 農作業日誌を作成する。	2000と2002	栽培・普及 C/P	作物別の労働時間、資材費等を調査する記帳日誌を作成した。	農作業日誌が作成された。	農家記帳用農作業日誌の作成	100	農作業日誌の作成、農家記帳指導、集計・分析を各C/Pが実践し、自らのものとしているので、今後の継続活動が期待される。
	2) 農作業日誌記帳を農家に指導する。	2000と2002の隔年実施	栽培・普及 C/P	計画通り拠点農家20戸で実施していたが1戸が中断したので新規農家に変更した。	農作業日誌が記帳された。	農作業日誌の記帳	100	
	3) 調査結果を集計・分析し、報告書を作成する。	2001-2004	栽培・普及 C/P	調査結果の集計、分析を基に農作業及び営農改善指導に当たった。しかし、記録集計、分析に多大な時間を要したので改善策が必要である。	調査結果から各作物毎の収支及び労働時間の実態を明らかにし、拠点農家の営農改善を図ると共に、他農家には情報として提供した。	調査結果を集計・分析し、報告書を作成	100	
1.1.5	ジェンダー調査を実施する。							
	1) 調査計画を立案する。	1999	栽培・普及 C/P	矢数短尊の指導で調査計画を作成した。	調査計画が立案された。	調査計画作成	100	ジェンダー調査には、CENTAの関連部門との協力関係も出来ており、今後の継続活動が期待出来る。
	2) 調査を実施する。	1999	栽培・普及 C/P	普及、栽培C/P29名の共同により、83戸の調査を実施した。	調査が実施された。	調査実施	100	
	3) 調査結果を分析し、報告書を作成する。	1999-2000	栽培・普及 C/P	調査結果の分析、取りまとめ。	調査結果を分析し、報告書が作成された。	報告書作成	100	

詳細TSIIによる活動計画				2000-2003		最終到達目標	達成度 (%)	自立発展の見通し
大・中・小課題	実施時期	担当者	活動実績	活動成果				
1.2	既存栽培技術の改良及び新栽培技術の導入・検討							
1.2.1	適正品種の選定を行う。							
1)	基礎作物の優良品種特性試験を行う。	2000-2004	栽培C/P	GENTAが推奨するトモロコシ、フリホール豆の収量・品質の検討を継続した結果、問題はなかった。	優良品種の有効性が確認された。	優良品種の確認	100	試験計画、実施、評価の継続実施により、今後の対応に問題はない。
2)	特用作物由来種を収集し、特性試験を行う。	2000-2004	栽培C/P	ロココ、ピピアン及びウイスキルの由来種を収集し、その特性を継続検討した。その結果、一部有望なものがみられたが、品種として固定由来種と認定の段階に至っていない。	由来種の特性調査が実施された。	有望由来種の選抜	50	
3)	野菜類の品種比較試験を行う。	2000-2004	栽培C/P	トマト、きゅうり、ピーマンの品種比較試験を由来種とF1種で継続実施した。	トマトではウイルス抵抗性、収量性で、きゅうり、ピーマンでは収量性、商品性からF1種で有望なものが確認された。	有望品種の選抜	100	
1.2.2	栽培管理技術の改良を行う。							
1)	基礎作物の栽培管理技術の改良を行う。	2000-2004	栽培C/P	GENTAはトモロコシの栽植密度80cmX20cm、2本立を奨励している。農家は2粒蒔きをするもの、欠株がみられるので、3粒蒔き2本立で欠株の改善試験を実施した。	3粒蒔き2本立で栽培が有効と確認された。	基礎作物の栽培管理技術の改良	100	同上(1.2.1に準ずる)。
2)	特用作物の栽培管理技術の改良を行う。	2000-2004	栽培C/P	ロココの新植時の植穴への有機物施用量、栽植密度、仕立法の組み合わせ試験、ウイスキルの栽植密度試験を実施した。	ロココの新植時の植穴への有機物施用量、栽植密度、仕立法及びウイスキルの栽植密度の結果が得られた。	特用作物の栽培管理技術の改良	100	
3)	野菜類の栽培管理技術の改良を行う。	2000-2004	栽培C/P	育苗法、施肥法、整枝法、マルチ栽培法、畝間散布法、乾期の節水点滴灌水法等技術導入及び既存技術の改善試験を継続実施した。	トマトのセルトレイ、ポット育苗による収量増加、乾期の節水点滴灌水法による乾期野菜作の開発等栽培技術が改善された。	野菜類の栽培管理技術の改良	100	

詳細TSIによる活動計画				2000-2003		最終到達目標	達成度 (%)	自立発展の見通し
	大・中・小課題	実施時期	担当者	活動実績	活動成果			
1.3	各モデルサイトに適した営農技術体系の検討と策定							
1.3.1	各モデルサイトにおける導入/改良可能な技術の特定を行う。							
	1) 基礎作物の導入/改良可能な技術の特定を行う。	2000-2004	栽培・普及 C/P	トウモロコシの栽植本数確保のため、栽植密度80cmX20cm、3粒蒔き2本立(欠株の改善)の20展示圃及び1実証圃を実施した。	各展示圃共にトウモロコシ3粒蒔き2本立て栽培が有効と確認された。	基礎作物の導入・改良技術の特定、実証。	100	
	2) 特用作物の導入/改良可能な技術の特定を行う。	2000-2004	栽培・普及 C/P	ロココ新植法のCENTA圃試験及びウイスキルの栽植密度試験を現地実証試験した。	ロココ新植法では有機物施用量、栽植密度、仕立法を明らかにした。ウイスキルの栽植密度は傾斜地8x8m、平坦地10x10mが適切との事例が得られた。	特用作物の導入・改良技術の特定、実証。	100	各モデルサイトにおける導入/改良可能な技術の特定するための試験を継続して計画、実施、評価しており、今後の対応に問題はない。
	3) 野菜類の導入/改良可能な技術の特定を行う。	2000-2004	栽培・普及 C/P	育苗法、施肥法、整枝法、マルチ栽培法、農薬散布法、乾期の節水点滴灌漑法等の技術導入を図るため拠点農家20展示圃及びCENTA1実証圃を毎年継続した。	拠点農家を中心にトマトのセルトレイ、ポット育苗による収量増加、乾期の節水点滴灌漑法による乾期野菜作等の栽培技術が定着した。	野菜類の導入・改良技術の特定、実証。	100	
1.3.2	特定した技術を組み込んだ営農技術体系を作成する。							
	1) 特定した基礎及び特用作物と野菜栽培技術を組み込んだ営農改善計画を作成する。	2000-2004	栽培・普及 C/P	拠点農家20戸の営農改善を図るため営農詳細調査票を作成し、このデータから営農改善5ヶ年計画を作成した。	営農改善5ヶ年計画の作成と年次別点検が実施された。	営農改善計画書の作成	100	本分野は多年の経験が必要であり、継続指導が必要である。
1.4	地域に適した栽培技術の実証							
1.4.1	CENTA試験圃場において改良、新規開発した技術を実証する。							
	1) 改良、新規開発した基礎作物の栽培技術を実証する。	2000-2004	栽培・普及 C/P	トウモロコシの栽植本数確保のため、栽植密度80cmX20cm、3粒蒔き2本立(欠株の改善)の20展示圃及び1実証圃を実施した。	各展示圃においてトウモロコシ3粒蒔き2本立て栽培が有効と確認された。	基礎作物の収量増、生産費減	100	

詳細TSIによる活動計画				2000-2003		最終到達目標	達成度 (%)	自立発展の見通し
	大・中・小課題	実施時期	担当者	活動実績	活動成果			
	2) 改良、新規開発した特用作物の栽培技術を実証する。	2000-2004	栽培・普及C/P	ロココ新植法のCENTA圃試験及びウイスキルの栽植密度試験を現地実証試験した。	ロココの新種時の適正有機物量、栽植密度、仕立法が明確になった。ウイスキルの栽植密度は傾斜地8x8m、平地10x10mが適切との事例が得られた。	特用作物の収量増、生産費減	100	1.3.1と同様
	3) 改良、新規開発した野菜類の栽培技術を実証する。	2000-2004	栽培・普及C/P	育苗法、施肥法、整枝法、マルチ栽培法、農薬散布法、乾期の節水点滴灌水法等の技術導入を図るため拠点農家20展示圃及びCENTAで1実証圃を毎年継続した。	拠点農家を中心にトマトのセルトレイ、ポット育苗による収量増加、乾期の節水点滴灌水法による乾期野菜作等の栽培技術が定着した。	野菜類の基礎作物の収量増、生産費減	100	
1.5	モデル村で実施された営農技術体系改善方法の評価							
1.5.1	拠点農家による参加型評価会を実施する。							
	1) 詳細営農実態調査に関する参加型評価会を開催する。	2000-2004	栽培・普及C/P	拠点農家、栽培・普及C/P全員が詳細営農実態調査に携わり、毎回積極的な技術的議論を行ない、評価をした。	詳細営農実態調査に関する参加型評価が実施された。	計画的な評価の実施	100	各種評価は適切に実施してきており、今後の対応に問題はない。
	2) 農作業日誌記帳調査に関する参加型評価会を開催する。	2000-2004	栽培・普及C/P	拠点農家、栽培・普及C/P全員が農作業日誌記帳に携わり、毎回積極的な議論を行ない、評価をした。	農作業日誌記帳調査に関する参加型評価が実施された。	計画的な評価の実施	100	
	3) 栽培技術実証・展示に関する参加型評価会を開催する。	2000-2004	栽培・普及C/P	拠点農家、栽培・普及C/P全員が栽培技術実証・展示に携わり、現地研修、成果発表会を行ない、評価をした。	栽培技術実証・展示に関する参加型評価会が実施された。	計画的な評価の実施	100	
1.5.2	各活動項目の当該年度結果及び次年度計画評価会を開催する。							
	1) 営農実態調査結果評価会を開催する。	2000-2004	栽培・普及C/P	拠点農家の詳細営農実態調査を基に評価を実施した。	営農実態調査結果を基に営農改善内容の評価が実施された。	調査内容改善と報告書作成	100	各種評価は適切、実施してきており、今後の対応に問題はない。
	2) 既存栽培技術改良及び新栽培技術導入試験結果及び計画評価会を開催する。	2000-2004	栽培・普及C/P	既存栽培技術改良及び新栽培技術導入試験結果の評価を実施した。	既存栽培技術改良及び新栽培技術導入試験結果及び計画評価会が開催された。	試験方法、内容改善と報告書作成	100	

詳細TSIIによる活動計画				2000-2003		最終到達目標	達成度 (%)	自立発展の見通し
	大・中・小課題	実施時期	担当者	活動実績	活動成果			
3)	栽培技術実証・展示実績及び計画評価会を開催する。	2000-2004	栽培・普及C/P	栽培技術実証・展示実績の評価会を実施した。	栽培技術実証・展示実績及び計画評価会が実施された。	試験方法、内容改善と報告書作成	100	
2	普及							
2.1	モデルサイトの拠点(中核)農家に対する営農技術体系改善普及計画の立案							
2.1.1	普及員の活動計画及び活動実態を分析する。							
1)	モデルサイト普及所の普及事業実態調査する。	1999-2000	普及C/P	モデルサイト普及所の普及事業実態を調査した。	普及活動の主体は、各普及員の先導農家個別訪問であり、普及所としての組織的活動は、デア デ カボ(現地研修)や農牧省の種子・肥料配付事業等であることが分かった。	モデルサイト普及所の活動内容の把握	100	
2)	個別普及員の活動実態調査をする。	1999-2000	普及C/P	個別普及員の活動実態を調査した。	先導農家個別訪問は、以前、一定のノルマが掛けられていたが、現在は1ヶ月10~15ドル程度支給されるバイク用燃料費では10日以上の走行は不可能となっていることが明らかになった。	個別普及員の活動実態調査	100	普及活動は予算及び人員の削減の方向にあり、今後の活動には懸念が残る。
3)	営農実態調査による参加型問題分析結果を活用し、普及に対する農民要望を分析する。	1999-2000	普及C/P	普及及び栽培部門の共同で実施した営農実態調査結果により農民要望及び農業実態を調査、解析した。	営農実態調査から、普及に対する農民要望が明らかになった。	普及に対する農民要望の分析	100	
2.1.2	普及活動内容の改善計画を作成する。							
1)	展示圏を活用する普及活動計画を作成する。	2000-2003	普及C/P	主要改善目標は、これまでの農家個別巡回指導普及活動に課題を持たせた展示圏活動を導入・実践した。	普及活動計画に展示圏計画を導入した。	普及活動計画改善の計画作成	100	プロジェクトが導入した本活動方式はほぼ定着しており、有効な普及手段と認識されているので自立発展は可能である。
2)	営農技術改善のための普及活動計画を作成する。	2000-2003	普及C/P	拠点農家営農改善を中心とした営農改善計画作成を普及の主要計画に導入・実践した。	普及活動計画に営農改善計画を導入した。	普及活動方法改善の計画作成	100	

詳細TSIIによる活動計画				2000-2003		最終到達目標	達成度 (%)	自立発展の見通し
	大・中・小課題	実施時期	担当者	活動実績	活動成果			
2.1.3	普及活動マニュアルを作成する。							
1)	展示園を活用する普及活動マニュアルを作成する。	2000-2003	普及C/P	展示園を活用した普及活動の実践結果を集大成した普及活動の計画、実践、評価のプロセスをマニュアル化した。	実体験を基にした展示園活動マニュアルが作成された。	普及活動マニュアルを作成	100	本活動方式のマニュアルはモデル地区以外でも活用可能と評価されており、自立発展の可能性は大きい。
2)	営農技術改善のための普及活動マニュアルを作成する。	2000-2003	普及C/P	営農改善計画の実践活動をもとに、普及活動の計画、実践、評価のプロセスをマニュアル化した。	実体験を基にした営農改善計画作成のマニュアルが作成された。	営農技術改善の普及活動マニュアル作成	100	
2.2	展示園及び視聴覚教材を活用した普及活動							
2.2.1	視聴覚教材を作成する。	2001-2004	普及C/P	コンピューター等を利用した視聴覚教材の作成指導を行った。	技術指導とC/Pの創意工夫で視聴覚教材の作成能力は高水準に達した。	教材作成	100	作成能力の向上は目覚ましく、自立発展性あり。
2.2.2	展示園による普及活動計画を作成し、実施する。	2000-2004	普及C/P	展示園を活用した普及活動の計画、実践、評価法の定着を図った。	展示園による普及活動計画作成、実施能力が向上した。	展示園活動の定着	100	自立発展性大であるが、継続実施にはGENTAの経費負担で課題が残る。
2.3	拠点（中核）農家に対する営農技術支援の実施							
2.3.1	持続的農業技術による拠点農家支援計画を作成する。	2000-2003	普及C/P	1999年を基準年に20拠点農家の営農改善5ヶ年計画作成し、実績対比を実施した。	営農改善5ヶ年計画を作成し、実績対比を実施した。	計画作成	100	自立発展には今後の継続取り組みが必要である。
2.3.2	展示園活動により拠点農家へ農業技術を普及する。	2000-2004	普及C/P	展示園を活用した普及活動の実践により、拠点農家への野菜栽培技術等の定着を図った。	拠点農家で展示園を延べ181回実施した結果、野菜栽培技術等の導入、改善がなされた。	拠点農家で述べ60回以上の展示園を実施	100	
2.3.3	各栽培技術マニュアルを作成する。	2001-2003	普及C/P	栽培試験、拠点農家の展示園活動等での野菜栽培技術の実証、確認を基に栽培プロセスを個別にマニュアル化した。	各種栽培技術マニュアル8点が作成された。	栽培技術マニュアル作成	100	有効活用の可能性大きい。
2.4	農民組織の育成・強化							

詳細TSIIによる活動計画				2000-2003		最終到達目標	達成度 (%)	自立発展の見通し
	大・中・小課題	実施時期	担当者	活動実績	活動成果			
2.4.1	拠点（中核）農家に所属する既存組織の活動を強化する。							
1)	拠点農家周辺の農民グループを対象とした栽培技術改善研修会を展示園等を活用して実施する。	2001-2004	普及C/P	拠点農家の展示園を活用した研修には周辺農家グループを対象として実施した。	現地研修及び周辺農家への野菜栽培技術導入にグループ活動が定着してきた。	組織の活動促進	100	自立発展には今後の継続取り組みが必要である。
2)	既存農民組織を対象として栽培技術改善導入のための拠点化を図る。	2001-2004	普及C/P	コフテベケの既存農民組織を対象として栽培技術改善導入のための拠点化を図った。（サンラモン農協）	野菜育苗管理法を主体に各種栽培技術研修が組織内で活発化した。	組織の活動促進	100	
2.5	普及方法の評価							
2.5.1	普及指導活動評価計画を作成する。	2001	普及C/P	普及活動評価計画は展示園及び管農改善活動の中間・終了時に実施するよう計画した。	普及活動評価計画は各普及活動の中間・終了時に実施するよう計画した。	評価計画作成	100	評価に関する取り組みは一定の水準に達しており、自立上の問題はない。
2.5.2	普及員及び関係者参加型評価活動を実施する。	2001-2004	普及C/P	普及活動評価には、栽培C/Pの他、GENTA関係者の参加を得て実施した。	普及活動評価には常に関係者の参加が得られた。	活動評価の実施	100	
2.5.3	活動結果の解析及び報告書の作成をする。	2000-2004	普及C/P	活動結果の解析及び報告書を作成した。	活動結果報告書を作成し、報告書内容も一定レベルに達した。	活動報告書	100	
3	研修							
3.1	研究員、普及員及び拠点（中核）を対象とした研修計画立案							
3.1.1	研修の現状と問題点を把握する。							
1)	研究員、普及員の研修に対する要望調査をする。	1999-2000	普及C/P	参加型集会で要望調査をした。	参加型集会で要望課題が整理され、この中から普及効果の高い課題が選択された。	要望把握	100	研修要望の把握は十分なされており、自立発展上の問題はない。
2)	拠点農家等の研修に対する要望調査をする。	1999-2000	普及C/P	同上	同上	同上	100	
3)	ジェンダーに配慮した研修に対する要望調査をする。	1999-2000	普及C/P	同上	同上	同上	100	
3.1.2	対象別研修計画を作成する。							

詳細TSIIによる活動計画				2000-2003		最終到達目標	達成度 (%)	自立発展の見通し
	大・中・小課題	実施時期	担当者	活動実績	活動成果			
1)	研究員、普及員の研修計画を作成する。	2000-2003	普及C/P	研究員、普及員対象の年間研修計画を作成し実施した。	研究員、普及員の年間研修計画が作成・実施された。	研修計画作成	100	
2)	拠点農家等の研修計画を作成する。	2000-2003	普及C/P	拠点農家等の年間研修計画を作成し実施した。	拠点農家の年間研修計画が作成・実施された。	研修計画作成	100	研修計画作成能力、実績共に十分なので自立発展上の問題はない。
3)	ジェンダーに配慮した研修計画を作成する。	2000-2003	普及C/P	農家主婦を対象にした年間研修計画を作成し実施した。	ジェンダーの年間研修計画が作成・実施された。	研修計画作成	100	
3.2	研修教材作成							
3.2.1	研修・セミナーのコース別資料を作成する。	2000-2003	普及C/P	研修コース別の資料を作成した。	研修コース別の資料が作成された。	教材作成	100	資料作成、編集能力、実績共に十分なので自立発展上の問題はない。
3.2.2	研修会・セミナーに使用した資料を編集する。	2000-2003	普及C/P	研修会及びセミナーの資料を教材資料として編集した。	研修会及びセミナーの資料が教材資料として編集された。	教材編集	100	
3.3	研修及びセミナーの実施							
3.3.1	対象別研修を実施する。							
1)	研究員、普及員は、GENTA実証園等で実習主体の研修をする。	2000-2004	普及C/P	GENTAの試験園場及び拠点農家の展示園を活用した実習主体の研修を実施した。内容は、野菜栽培技術が中心である。	GENTAの試験園、拠点農家の展示園で実習主体の研修を25回実施した。	研究員及び普及員研修を20回以上実施	100	実習主体の研修実施能力、実績共に十分ながら、今後、本研修方式に掛かる経費のGENTAの負担に創意工夫が必要である。
2)	農家は、展示園等での体験研修、視察研修等を実施する。	2001-2004	普及C/P	拠点農家の展示園を活用した実習主体の研修を実施した。GENTA試験園の視察研修を実施した。なお、農家の参加はモデル地区以外からもあり、対象農家は400戸を大きく上回った。	展示園を活用し、実習主体の研修を実施、また、GENTA試験園の視察研修を合わせて147回実施した。	400戸以上の農家を対象に農業技術改善研修実施	100	
3)	ジェンダーに配慮した野菜栽培等の農業技術研修を実施する。	2002-2004	普及C/P	農家主婦には家庭菜園、学童には学校農園で研修を実施した。	家庭菜園及び学校農園で研修を実施	農村女性のエンパワー	100	
3.3.2	短期専門家、GENTA研究員及び本邦研修C/Pによるセミナーを実施する。	2000-2004	普及C/P	短期専門家、GENTA技術員及び本邦研修C/Pによるセミナーを実施した。	短期専門家、GENTA研究員及び本邦研修C/Pによるセミナーを15回実施した。	技術情報の確保	100	自立上の問題はない。

詳細TSIIによる活動計画				2000-2003		最終到達目標	達成度 (%)	自立発展の見通し
	大・中・小課題	実施時期	担当者	活動実績	活動成果			
3.4	研修方法の評価							
3.4.1	研修評価のアンケート調査を実施、結果を分析する。	2000-2004	普及C/P	アンケート調査票を作成した。	アンケート調査票が作成された。	評価用アンケート表作成	100	評価に関する取り組みは一定の水 準に達しており、 自立上の問題は ない。
3.4.2	研修評価会の開催をする。	2000-2004	普及C/P	毎回、研修参加者に研修評価アンケートを実施して研修内容の評価をした。	研修参加者に評価アンケートを実施して研修内容の評価した。	研修の適正評価	100	

プロジェクト普及技術の概要

エルサルバドル農業技術開発普及強化計画

在来農法・技術等	改良・開発・導入技術	奨励・普及技術
<p>1. 在来品種</p> <p>(1) トマト</p> <p>Santa Cruz Kada (多収性、青枯病抵抗性なし)</p> <p>(2) きゅうり</p> <p>F1種を購入し、自家採種(品質、収量不安定)</p> <p>(3) ピーマン</p> <p>F1種を購入し、自家採種(品質、収量</p>	<p>1. 優良品種選抜</p> <p>(1) トマト:F1種</p> <p>Trinity Pride (ウイルス抵抗性、青枯病抵抗性、果実品質並)</p> <p>以下については青枯病抵抗性はないが、土壌病害のない畑で使用可</p> <p>Gem Pride (ウイルス抵抗性最強、果実品質不良)</p> <p>Tolstoi (ウイルス抵抗性ややあり、果実品質並)</p> <p>Merlin (ウイルス抵抗性ややあり、果実品質並)</p> <p>(Big Beef—試験継続中)</p> <p>(Maya—試験継続中)</p> <p>(2) きゅうり:F1種</p> <p>Tropicuke (大型サイズ、輸送性)</p> <p>Relampago (同上)</p> <p>(3) ピーマン:F1種</p> <p>Nathalie (青枯病抵抗性、多収)</p>	<p>1. 推奨品種</p> <p>(1) トマト:F1種</p> <p>Trinity Pride</p> <p>Gem Pride</p> <p>Tolstoi</p> <p>Merlin</p> <p>(2) きゅうり:F1種</p> <p>Tropicuke</p> <p>Relampago</p> <p>(3) ピーマン:F1種</p> <p>Nathali</p>

在来農法・技術等	改良・開発・導入技術	奨励・普及技術
<p>不安定)</p> <p>(4) トウモロコシ</p> <p>(5) フリホール豆</p> <p>(6) ロロコ Quetzaltepequ および Zapotitan 地区収集在来種</p> <p>(7) グイスキル Cojutepeque の San Ramon 地区収集在来種</p> <p>(8) ピピアン Cojutepeque 地区収集在来種</p>	<p>Comandante (青枯病抵抗性、ハダニに強い、多収) 一丸果 Quetzal (青枯病抵抗性、多収) 一長果</p> <p>(4) トウモロコシ : F1 H59 HQ-61</p> <p>(5) フリホール豆 : F1 CENTA-San Andres CENTA-2000</p> <p>(6) ロロコ 同左在来種</p> <p>(7) グウイスキル 同左在来種</p> <p>(8) ピピアン 同左在来種</p>	<p>Comandante Quetzal</p> <p>(4) トウモロコシ : F1 H59 HQ-61</p> <p>フリホール豆 : F1 CENTA-San Andres CENTA-2000</p> <p>(6) ロロコ</p> <p>(7) グウイスキル</p> <p>(8) ピピアン</p>

在来農法・技術等	改良・開発・導入技術	奨励・普及技術
<p>2. 育苗法</p> <p>(1) 露地育苗（一部では病害多発畑の脇でも育苗）</p> <p>(2) 苗質不良（徒長苗、老化苗、ウイルス汚染苗の使用）</p> <p>(3) 直播</p> <p>3. 定植</p> <p>(1) 直播</p> <p>(2) 露地育苗苗の利用</p> <p>(3) 一部で購入セルトレイ苗の利用</p> <p>4. 野菜栽培管理</p> <p>(1) 無整枝栽培（放任栽培）</p> <p>(2) マルチの考えなし</p> <p>(3) 遮光の考えなし</p>	<p>2. 育苗法</p> <p>(1) 簡易育苗ハウスの建設・利用（健苗生産—ウイルス媒介虫のコナジラミ対策等病虫害からの回避、集約管理で苗質の均一化）</p> <p>(2) 地場産の初殻を利用した育苗床土の調製（山土+初殻+燻タン）</p> <p>(3) セルトレイの利用（育苗効率性）</p> <p>(4) ポットの利用（育苗効率性）</p> <p>(5) Doble Trasplante（セルトレイからポットへ移植し、長期育苗—本邦における通常のポット育苗に類似）</p> <p>(6) 適正灌水（育苗中の過剰灌水の抑制）</p> <p>3. 定植</p> <p>(1) 適期定植 セルトレイから（発芽後 20 日前後） ポットから（発芽後 35 日～45 日）</p> <p>4. 野菜栽培管理</p> <p>(1) トマトの整枝法（第 1 果房まで脇芽除去）—本邦のような完全整枝ではウイルス被害で栽培不可</p>	<p>2. 健苗の生産</p> <p>(1) 簡易育苗ハウスの利用</p> <p>(2) 手作り床土の作り方</p> <p>(3) セルトレイの利用（20 日前後）雨季のみ</p> <p>(4) ポット育苗（35 日～45 日）雨季および乾季</p> <p>(5) 適正灌水（過剰灌水抑制） San</p> <p>3. 定植</p> <p>(1) 適期定植 セルトレイから（発芽後 20 日前後） ポットから（発芽後 35 日～45 日）</p> <p>4. 野菜栽培管理</p> <p>(1) トマトの整枝法（第 1 果房まで脇芽除去）</p> <p>(2) 敷き草マルチの導入（非ビニールマ</p>

在来農法・技術等	改良・開発・導入技術	奨励・普及技術
<p>(4) 雨除けの考えなし</p> <p>(5) 農薬は100%上から散布、安全の観 念希薄</p> <p>(6) 施肥法(株横1穴施肥法)</p> <p>5. 灌水法</p> <p>(1) 平坦地では畝間灌漑—灌水の非効率 (水の浪費)</p> <p>(2) 山間地では灌水栽培はほとんどなし</p> <p>6. トウモロコシ栽培</p> <p>2粒播種(発芽しない場合、欠株となり、 生産効率が低下)</p> <p>7. 土壌保全</p> <p>(1) 不耕起栽培</p> <p>(2) 等高線栽培</p> <p>(3) 土壌の酸性化が顕著</p>	<p>(2) 敷草マルチの導入(直射熱の緩和、 土中水分の蒸発防止、雑草対策、土壌 流失防止、土壌飛沫による病害予防、 施肥効果増強、コスト低減)</p> <p>(3) 遮光ネットの利用</p> <p>(4) 雨除け栽培(雨除けハウスの導入)</p> <p>(5) 農薬散布(70%葉裏散布、ローテー ション、安全適正散布)</p> <p>(6) 施肥法(根域に合わせた施肥法)</p> <p>5. 灌水法</p> <p>(1) Goteo方式(点滴節水灌水システム)</p> <p>(2) Reservoirio(水槽・溜池)の設置・ 利用(乾季作による作期拡大、カニク ラ対策等)</p> <p>6. トウモロコシ栽培</p> <p>(1) 3粒播種2本立て(間引き)</p> <p>7. 土壌保全</p> <p>(1) 不耕起栽培(踏襲)</p> <p>(2) 等高線栽培(踏襲)</p> <p>(3) 作物残さの利用(踏襲)</p>	<p>マルチ)</p> <p>(3) 遮光ネットの利用</p> <p>(4) 雨除け栽培(雨除けハウスの導入)</p> <p>(5) 農薬散布(70%葉裏散布、安全適正 散布)</p> <p>(6) 施肥法(根域に合わせた施肥法)</p> <p>5. 灌水法</p> <p>(1) 点滴灌水法</p> <p>(2) 水槽・溜池の設置・利用</p> <p>6. トウモロコシ栽培</p> <p>(1) 3粒播種2本立て</p> <p>7. 土壌保全</p> <p>(1) 不耕起栽培</p> <p>(2) 等高線栽培</p> <p>(3) 土壌改良(石灰、鶏糞等有機物導入)</p>

在来農法・技術等	改良・開発・導入技術	奨励・普及技術
<p>(4) 作物残さの利用</p> <p>8. 農機具 (1) 脱穀棒</p> <p>9. 営農日誌 未導入</p> <p>10. 営農改善計画 未導入 作目は基礎穀物のみ</p>	<p>(4) 土壤改良(石灰、緑肥、鶏糞等有機物導入)</p> <p>8. 農機具 (1) 唐棹(試作済み、普及の可能性検討中)</p> <p>9. 営農日誌作成導入 新規導入</p> <p>10. 営農改善計画 営農改善5ヵ年計画策定 野菜導入による営農の多様化</p>	<p>8. 農機具</p> <p>9. 営農日誌作成 新規導入</p> <p>10. 営農改善計画 営農改善5ヵ年計画実践・解析 野菜導入による営農の多角化</p>

営農形態の推移

プロジェクト開始時の営農形態および栽培形態

プロジェクト開始時（1999年）の拠点農家の営農形態						栽培形態																																																																										
基礎作物型：		農具、機械、施設類：				各作物の作型：																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>作物</th> <th>経営面積 (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. トウモロコシ</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>2. フリホール豆</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>3. ピピアン*</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1.6</td> </tr> </tbody> </table>		作物	経営面積 (ha)	1. トウモロコシ	0.7	2. フリホール豆	0.7	3. ピピアン*	0.2	合計	1.6	鋤、山刀、スコップ、噴霧器、播種棒 (チェーン)				<table border="1"> <thead> <tr> <th>作物 / 月</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. トウモロコシ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. フリホール</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. ピピアン</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													作物 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1. トウモロコシ					○			■					2. フリホール								○		■			3. ピピアン					○		■					
作物	経営面積 (ha)																																																																															
1. トウモロコシ	0.7																																																																															
2. フリホール豆	0.7																																																																															
3. ピピアン*	0.2																																																																															
合計	1.6																																																																															
作物 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																				
1. トウモロコシ					○			■																																																																								
2. フリホール								○		■																																																																						
3. ピピアン					○		■																																																																									
*ピピアンはウリ科野菜の一つでズッキーニに似た野菜である。						○：播種日、△：定植日、■：収穫期間 作型の特徴は灌水設備なしに作物の生産が可能な雨期に集中していることである。																																																																										
農家経営収支 (US\$)*：						各作物の栽培技術：																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>作物</th> <th>粗収入</th> <th>コスト1 **</th> <th>コスト2</th> <th>純収入1 **</th> <th>純収入2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. トウモロコシ</td> <td>430</td> <td>180</td> <td>350</td> <td>250</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>2. フリホール豆</td> <td>500</td> <td>170</td> <td>360</td> <td>330</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>3. ピピアン</td> <td>480</td> <td>100</td> <td>220</td> <td>380</td> <td>260</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1,410</td> <td>450</td> <td>930</td> <td>960</td> <td>480</td> </tr> </tbody> </table>						作物	粗収入	コスト1 **	コスト2	純収入1 **	純収入2	1. トウモロコシ	430	180	350	250	80	2. フリホール豆	500	170	360	330	140	3. ピピアン	480	100	220	380	260	合計	1,410	450	930	960	480	1. トウモロコシ 在来固定品種利用で低収量、低品質、1穴2粒播種で欠株多し。 2. フリホール豆 在来品種利用で低収。 3. ピピアン 在来固定品種利用でバラツキが大きく収量低い、直播で欠株多く、放任無整枝栽培、局所施肥 (備考) 基礎作物の栽培がほとんどで、僅かな農家が野菜、果樹等の導入を図っているが栽培技術が低く低収に留まっている。特に野菜類の栽培では、在来品種の利用、直播、露地育苗、局所施肥、無マルチ、放任無整枝、同一薬剤の連用等問題が多かった。																																												
作物	粗収入	コスト1 **	コスト2	純収入1 **	純収入2																																																																											
1. トウモロコシ	430	180	350	250	80																																																																											
2. フリホール豆	500	170	360	330	140																																																																											
3. ピピアン	480	100	220	380	260																																																																											
合計	1,410	450	930	960	480																																																																											
*農家経営収支は2000年の営農実態調査により作成した作物別収支表に基づいて計算を行った。 **コスト1、純収入1は自家労賃を含めないコストと純収入																																																																																

プロジェクト終了前の営農体系及び栽培技術体系

プロジェクト終了前 (2003 年) の拠点農家の営農体系						栽培技術体系																																																																																																							
野菜複合経営型： <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>作物</th> <th>経営面積 (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. トウモロコシ</td><td>0.7</td></tr> <tr><td>2. フリホール豆</td><td>0.6</td></tr> <tr><td>3. トマト</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>4. ピーマン</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>5. キュウリ</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>合計</td><td>1.6</td></tr> </tbody> </table>			作物	経営面積 (ha)	1. トウモロコシ	0.7	2. フリホール豆	0.6	3. トマト	0.1	4. ピーマン	0.1	5. キュウリ	0.1	合計	1.6	農具、機械、施設類： 鍬、山刀、スコップ、噴霧器、播種棒、雨水貯水槽、点滴灌水システム、育苗用ハウス、セルトレイ、ポット、籾殻燻炭製造器			各作物の作型： <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>作物 / 月</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. トウモロコシ</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>2. フリホール豆</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td>■</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3. トマト</td> <td>■</td><td>■</td><td>○</td><td>△</td><td></td><td>■</td><td>■</td><td></td><td>○</td><td>△</td><td></td><td>■</td> </tr> <tr> <td>4. ピーマン</td> <td>■</td><td>■</td><td>○</td><td>△</td><td></td><td>■</td><td>■</td><td></td><td>○</td><td>△</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>5. キュウリ</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td>△</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p>○：播種日、△：定植日、■：収穫期間</p> <p>基礎作物については慣行栽培であるが、野菜は最大限灌水設備、育苗ハウスを活用し、作期を拡大している。</p>												作物 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1. トウモロコシ					○			■					2. フリホール豆								○		■			3. トマト	■	■	○	△		■	■		○	△		■	4. ピーマン	■	■	○	△		■	■		○	△			5. キュウリ					○	△	■					
作物	経営面積 (ha)																																																																																																												
1. トウモロコシ	0.7																																																																																																												
2. フリホール豆	0.6																																																																																																												
3. トマト	0.1																																																																																																												
4. ピーマン	0.1																																																																																																												
5. キュウリ	0.1																																																																																																												
合計	1.6																																																																																																												
作物 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																	
1. トウモロコシ					○			■																																																																																																					
2. フリホール豆								○		■																																																																																																			
3. トマト	■	■	○	△		■	■		○	△		■																																																																																																	
4. ピーマン	■	■	○	△		■	■		○	△																																																																																																			
5. キュウリ					○	△	■																																																																																																						
農家経営収支 (US\$) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>作物</th> <th>粗収入*</th> <th>コスト1**</th> <th>コスト2</th> <th>純収入1**</th> <th>純収入2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. トウモロコシ</td><td>430</td><td>180</td><td>350</td><td>250</td><td>80</td></tr> <tr><td>2. フリホール豆</td><td>430</td><td>150</td><td>310</td><td>280</td><td>120</td></tr> <tr><td>3. トマト</td><td>690</td><td>220</td><td>330</td><td>470</td><td>360</td></tr> <tr><td>4. ピーマン***</td><td>1,500</td><td>570</td><td>680</td><td>930</td><td>820</td></tr> <tr><td>5. キュウリ</td><td>320</td><td>130</td><td>270</td><td>190</td><td>50</td></tr> <tr><td>合計</td><td>3,370</td><td>1,250</td><td>1,940</td><td>2,120</td><td>1,430</td></tr> </tbody> </table> <p>* 粗収入については農産物の価格変動を考慮せず、年間の平均価格を用いて計算を行った。</p> <p>**コスト1、純収入1は自家労賃を含めないコストと純収入</p> <p>***ピーマンについては2002年度の営農実態調査結果より推計した。</p> <p>(備考)</p> <p>野菜栽培が営農の中心となった。ただ単に野菜栽培を導入するだけでなく、灌水設備、育苗ハウス等を活用して乾期の終わりからの作型、雨期の終わりからの作型に作期拡大してきた。さらに、野菜類の栽培技術ではF1耐病性品種の導入、鉢上げ育苗、マルチ、点滴灌水、整枝、根域施肥、病害虫発生に応じた適正な農薬散布等多くの新技術が導入された。</p>						作物	粗収入*	コスト1**	コスト2	純収入1**	純収入2	1. トウモロコシ	430	180	350	250	80	2. フリホール豆	430	150	310	280	120	3. トマト	690	220	330	470	360	4. ピーマン***	1,500	570	680	930	820	5. キュウリ	320	130	270	190	50	合計	3,370	1,250	1,940	2,120	1,430	各作物の栽培技術： 1. トウモロコシ F1品種導入で高収量、高品質、3粒播種2本立て栽培で欠株無し。 2. フリホール豆 新品種導入で高収量、平坦地は高畦栽培により発芽率上昇。 3. トマト F1品種導入で高収量、ウイルス病耐病性品種、青枯れ病耐病性品種により収穫期の長期化、籾殻育苗培土の利用、セルトレイ、ポット利用による育苗、育苗ハウスによる健苗育苗、敷草マルチ、点滴灌水、整枝法、根域施肥、適正農薬散布等。 4. ピーマン F1品種導入で高収量、青枯れ病耐病性品種により欠株の減少、籾殻育苗培土の利用、セルトレイ、ポット利用による育苗、育苗ハウスによる健苗育苗、敷草マルチ、点滴灌水、整枝法、根域施肥、適正農薬散布等。 5. キュウリ F1品種導入で高収量、べと病、ウドンコ病耐病性品種により収穫期の長期化、育苗培土の利用、セルトレイ育苗、育苗ハウスによる健苗育苗、敷草マルチ、点滴灌水、整枝法、根域施肥、適正農薬散布等。																																																													
作物	粗収入*	コスト1**	コスト2	純収入1**	純収入2																																																																																																								
1. トウモロコシ	430	180	350	250	80																																																																																																								
2. フリホール豆	430	150	310	280	120																																																																																																								
3. トマト	690	220	330	470	360																																																																																																								
4. ピーマン***	1,500	570	680	930	820																																																																																																								
5. キュウリ	320	130	270	190	50																																																																																																								
合計	3,370	1,250	1,940	2,120	1,430																																																																																																								

13. 拠点農家収支一覧

拠点農家収支一覧

サボティタン地区

番号	農家	2000年		2002年		2000年と 2002年との 純収入対比	設置施設	経営面積 (延べha)
		農業粗 収入	純収入	農業粗 収入	純収入			
1	Edgardo Rauda	2,560	990	3,750	940	95	水槽、ハウス	3.40
2	Eugenio Vasquez	430	80	2,230	1,069	1,336	ハウス	1.50
3	Guillermo Quintanilla	2,660	1,500	4,330	2,770	185	水槽、ハウス	0.49
4	José Alfredo Guevara	430	80	1,510	490	613	水槽、ハウス	1.68
5	María Lidia Alvarenga	1,070	350	1,970	1,090	311	ハウス、ポンプ1HP	1.33
6	Ernesto Recinos	1,560	440	6,900	3,830	870	水槽、ハウス、ポンプ 1HP	2.17
7	José Luis Torres	1,440	650	3,650	2,350	362	ハウス、ポンプ2HP	0.86
8	Jorge Adan Perez	1,830	300	980	300	100	水槽、ハウス	1.29
9	Julio Rodriguez	300	110	2,990	1,070	972	水槽、ハウス	3.57
10	Eugenio Flores	1,150	130	1,270	470	362	ビニール水槽、ハウス	1.26
	平均値	1,343	463	2,958	1,438	311		1.76
コフデペケ地区								
1	Carlos Domingo López	1,760	1,050	3,410	1,750	167	ハウス	3.64
2	Saturnino López	770	230	3,520	2,250	978	ハウス、水槽	1.90
3	José Adan Portillo	460	57	4,210	2,400	4,211	ハウス、水槽、ポンプ 1/2HP	0.44
4	Segundo Cruz Gutierrez	420	72	2,110	1,180	1,639	ハウス、水槽	1.42
5	Santos Martinez	1,850	710	1,570	965	136	小型ハウス、水槽	0.78
6	Fidelino López	770	230	1,080	460	200	小型ハウス、水槽	1.39
7	Manuel Olano	580	140	2,280	1,170	836	ハウス、水槽	1.75
8	Pedro Siguenza	3,930	1,450	5,400	2,830	195	水槽、ハウス、ポンプ 1HP	1.56
9	Eusebio Gonzalez	4,680	2,880	6,220	3,560	124	水槽、ハウス	1.50
10	Eulalia Delgado	960	520	4,500	2,950	567	水槽、ハウス	1.05
	平均値	1,618	734	3,430	1,952	266		1.54

農牧省（MAG）
国立農業牧畜林業技術センター（CENTA）
エルサルバドル共和国農業技術開発普及強化計画
プロジェクト CENTA-JICA

ポスト・プロジェクト計画案

サン・アンドレス 2003年8月

I 序文

本書は、2004年1月31日に終了予定のエルサルバドル共和国農業技術開発普及強化計画プロジェクトに継続性・持続性を与え、かつ、提起されている2008年次の目的に対応するための提案内容を示すものである。

本計画案を策定する方法として、研究部の部長・技師、計画課の課長・技師、地区監督員、普及所長、及び、エルサルバドル C/P 職員から構成される作業グループが設置され、2グループに分かれて参加型の作業が行われ、後、両グループの作業結果が統括された。そして、今年9月第1週よりプロジェクト終了時評価を行う調査団に提出するために本概要書が作成されたものである。

II 目的

a. 総目的

- ・ 第1フェーズにおいてプロジェクトによって達成された成果の持続性を確保する。

b. 細目的

- ・ プロジェクトを通して開始されてきた技術開発普及プロセスに係る幾つかの活動を充実に実施する。
- ・ 技術普及活動を拡張する。
- ・ 技術開発普及活動を強化する。

III 施策（ストラテジー）

1. 現在の配置された同じ技術的資源を用いて、パイロット的な2普及所の機能と活動を継続する。
2. 類似的・複製的条件を持つ他の普及所にプロジェクトの成功手法を拡張する。
3. 拠点農民の進級（卒業）を通して、技術普及プロセスを加速化する（相乗効果）。
4. 技術の実証及び普及員に対する研修を継続するため、プロジェクトに配置された研究用機材を維持する。

5. 農民組織化の努力を支持する。
6. サービス対象範囲を拡大するため、地元の組織（政府組織:GO、NGO、学校、等）を新規に参加させる。
7. プロジェクトで得られた経験を広報する。

IV 活動

E-1

- 1.1) 2つのパイロット的普及所に配置された施設の・人的・資金的資源を保持する。
- 1.2) 普及所の強化と持続性のために資源の追加を処置する。

E-2

- 2.1) 野菜栽培ポテンシャルの高い普及所を選定する。
- 2.2) 例えば出張等、より適用効果ある普及手法を実施する。
- 2.3) 新たな普及所の参画によって、拠点農民を選定する。

E-3

- 3.1) 進級(卒業)ポテンシャルある農民の資格要件を定める。
- 3.2) 必要な施策・資源を定める（拠点農民への便宜供与）。

E-4

- 4.1) サン・アンドレス試験場及びパイロット地域で更新される研究調査結果に基づいて、技術開発を継続する。
- 4.2) 普及員用研修計画を維持する。
- 4.3) プロジェクトの適切な施設・機材に係る必要なメンテナンスを行う。

E-5

- 5.1) 組織化の促進を継続する。
- 5.2) 農民組織に研修を行う。

E-6

- 6.1) プロジェクト対象地域に存在する政府組織(GO)・非政府組織(NGO)を把握する。
- 6.2) GO及びNGOと協同活動を調整する。
- 6.3) 農村部・都市部の学校との活動を集約・拡張する。

E-7

- 7.1) プロジェクトで得られた経験・技術・教訓を資料化し広報する。

7.2) 農民間において大量で集団的な経験交換イベントを行う。

7.3) ケース・スタディーを資料化する。

V 組織体制

配置職員	配属部署
研究員： ・ 調整員 ・ 技師	全国野菜プログラム
普及員： ・ 調整員 ・ サポティタン普及所及びコフテペケ普及所の所長・普及員	普及部長
研修用員： ・ 調整員	研修ユニット

VI 資金及び組織的支援

1. CENTA (エルサルバドル政府資金・独自資金)
2. CENTA (外国からの協力)
3. 民間企業
4. 地方自治体
5. 新規関係者
6. ポスト・プロジェクト活動用の回転資金を管理・活用する。
7. 研修、苗販売等、サービスを提供販売する。
8. 日本協力資金 (2KR) を勧募する。
9. 国内外の関係機関と協力関係を構築する。
10. 農民レベルにてコミュニティー回転資金を設置する。
11. 農民組織・協会と協定を締結する。

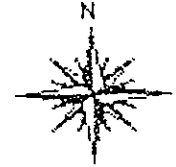
VII 予定直接対象範囲に当たる普及所及び農民数

普及所	年				
	2004	2005	2006	2007	2008
サポティタン					300
アルメニア					15
ケサルテペケ					75
テキステペケ					45
アティオコジョ					30
コフテペケ					
サン・ビセンテ	330	430	530	630	730
サン・マルティン					
サン・ミゲル	10	10	50	80	100
計					1,295

VIII フォローアップ及び評価

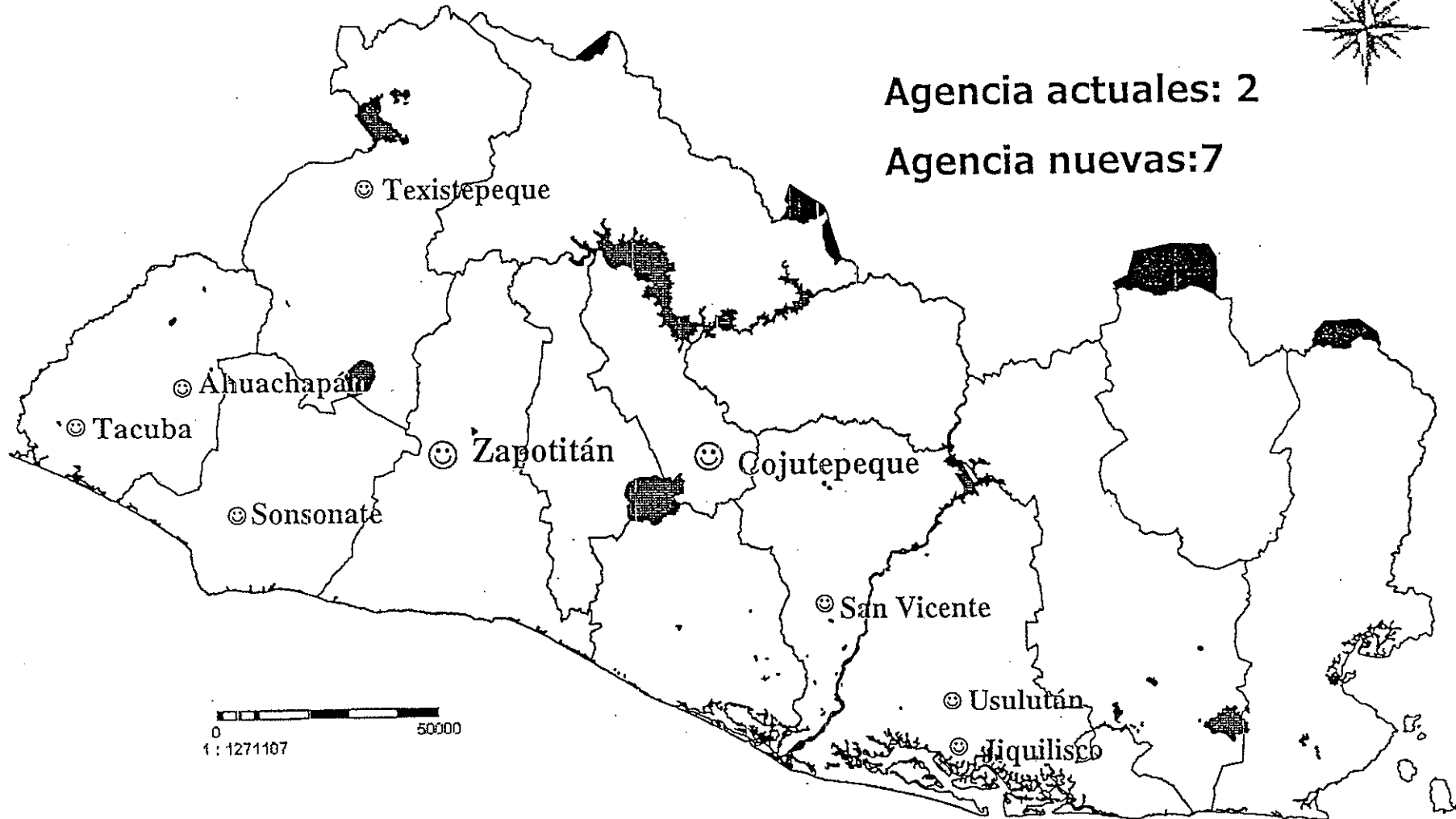
- 1) 6ヶ月毎にモニタリングを行う。
- 2) 現地を定期的に訪問する。
- 3) 年間報告書及び最終報告書を作成する。

本プロジェクト後のエルサル側によるプロジェクト成果の拡大計画



Agencia actuales: 2

Agencia nuevas: 7



0 50000
1:1271107

