

エル・サルヴァドル
CENTA農業技術開発普及サービス強化計画
事前調査団報告書

平成9年12月

国際協力事業団

序 文

エル・サルヴァドル共和国は、内戦後の社会復興にあたり、都市と農村の格差解消、農村部の貧困の解決を最優先課題としています。同国政府はこうした背景から、国立農牧林業技術センター（CENTA）において中小規模農家に裨益する農業技術開発・普及機能を維持・向上させることを目的として、我が国にCENTA 農業技術開発普及サービス強化計画に関するプロジェクト方式技術協力を要請してきました。この要請を受けて国際協力事業団は、1997年（平成9年）10月26日から11月8日まで、当事業団農業開発協力部農業技術協力課課長 中原正孝氏を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、本プロジェクトの要請背景などについて、エル・サルヴァドル国政府関係者と協議及び現地調査を行いました。

本報告書は、同調査団による協議結果などについて取りまとめたものであり、今後、本プロジェクト実施の検討にあたり、広く活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成9年12月

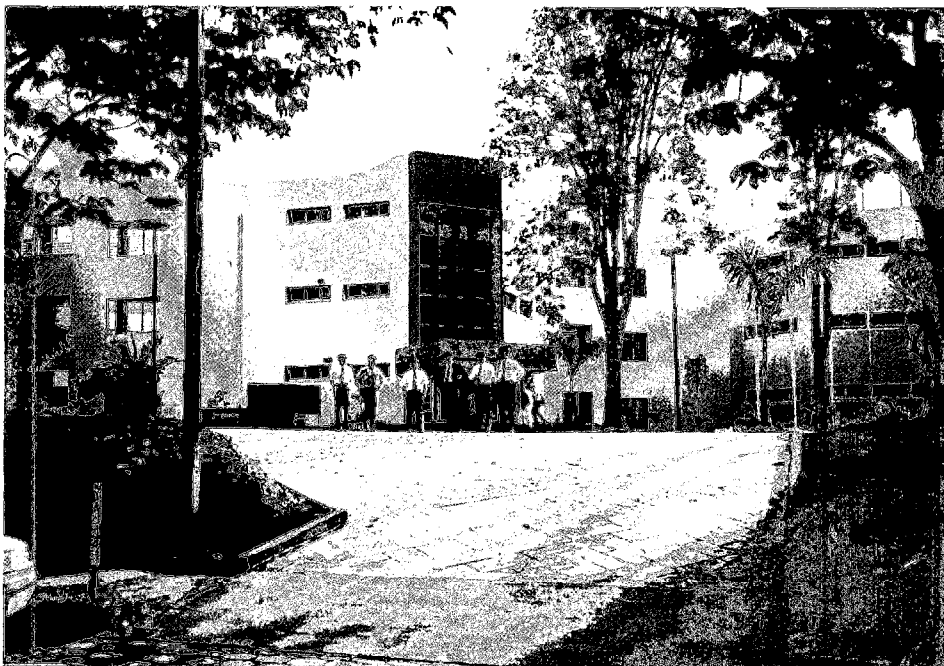
国際協力事業団
理事 亀 若 誠



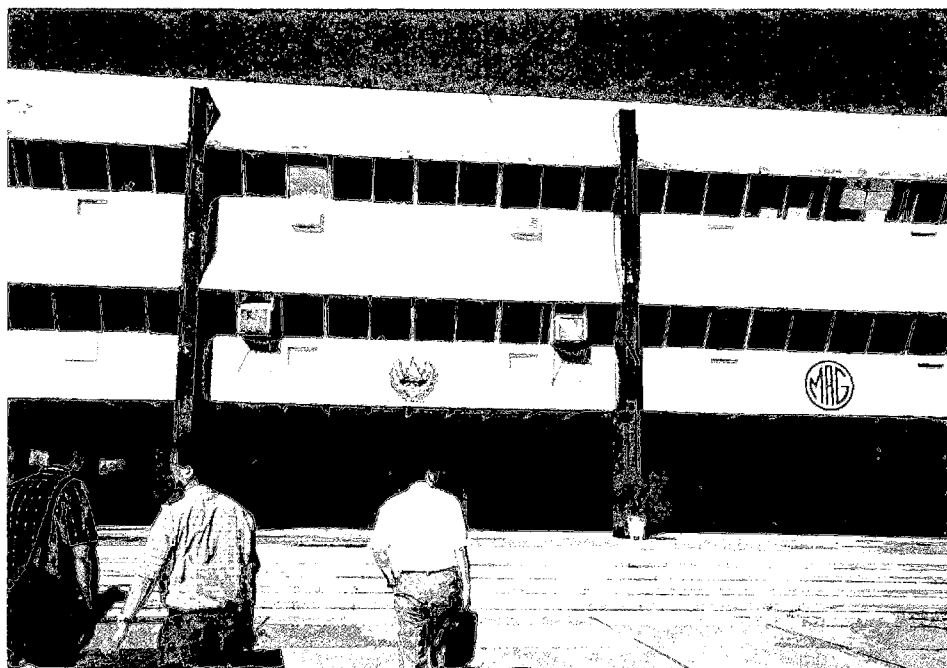
外務省表敬



農牧省表敬（奥は次官）



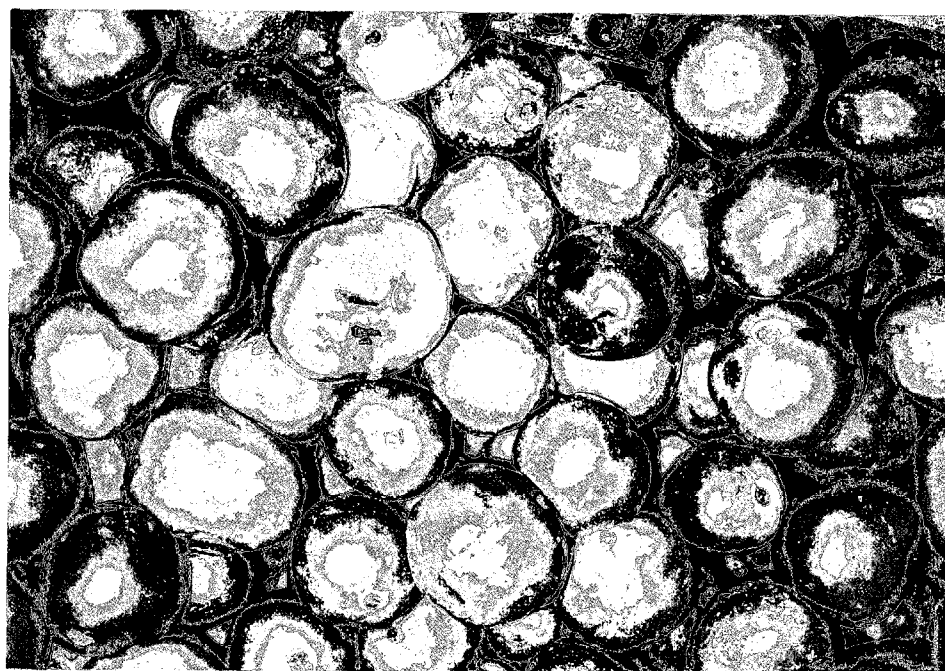
農牧省本庁舎



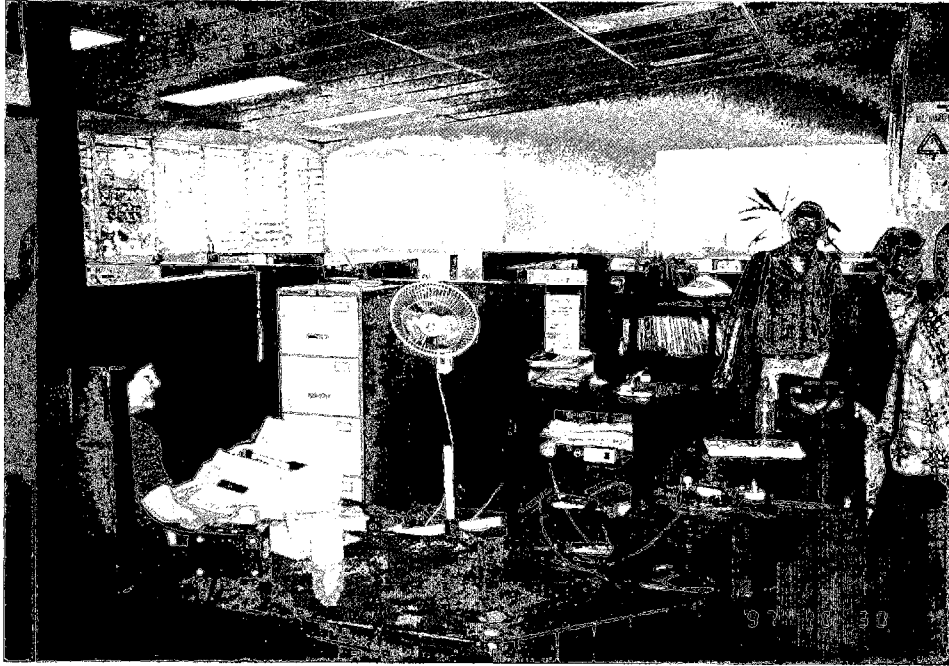
CENTA 庁舎



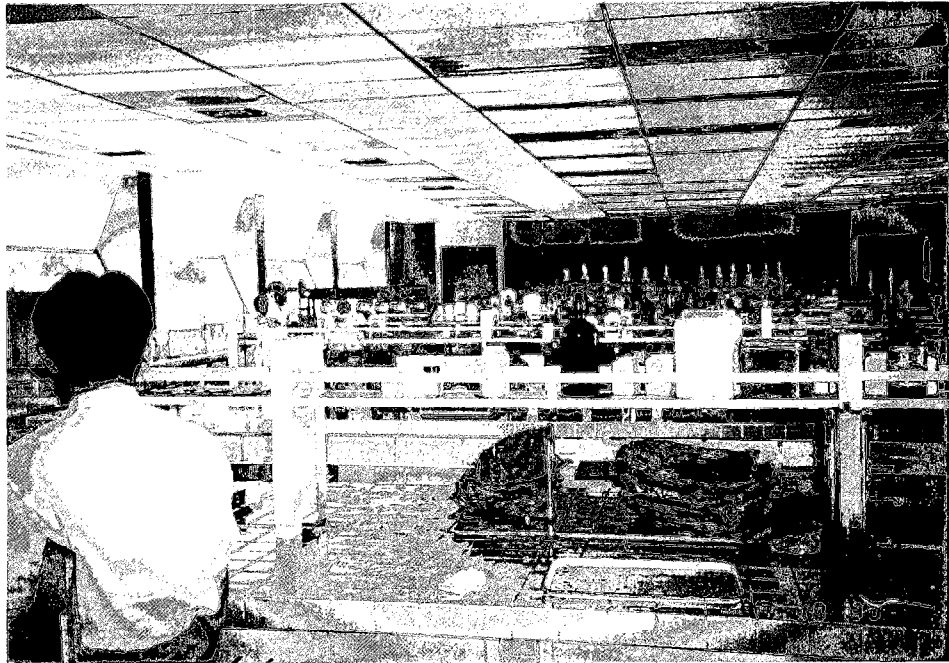
サン・サルヴァドル市内のスーパーマーケット
青果売り場（中央はキャッサバ）



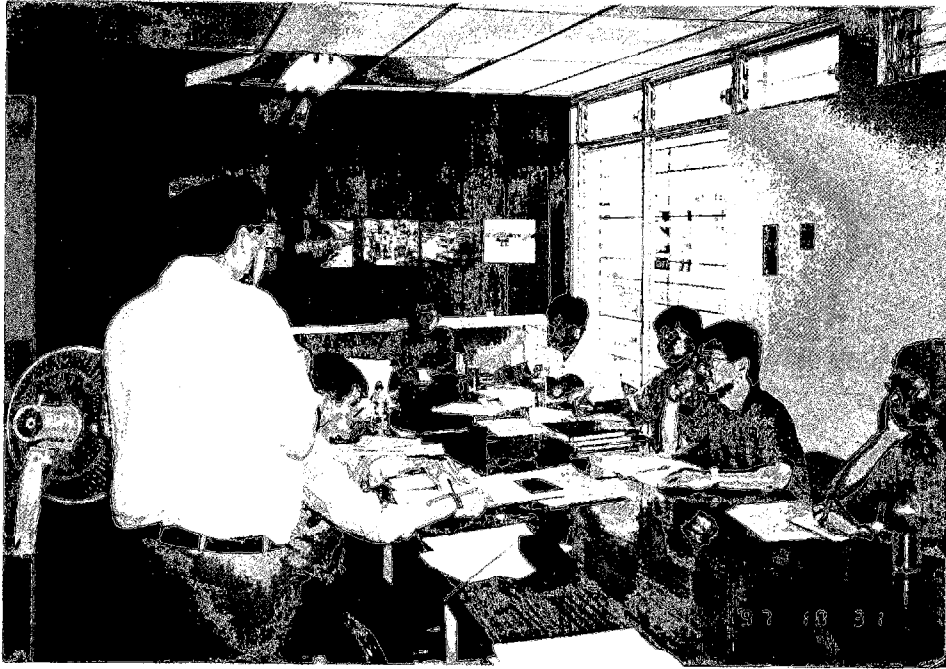
サン・サルヴァドル市内の
スーパーマーケットで売られているトマト



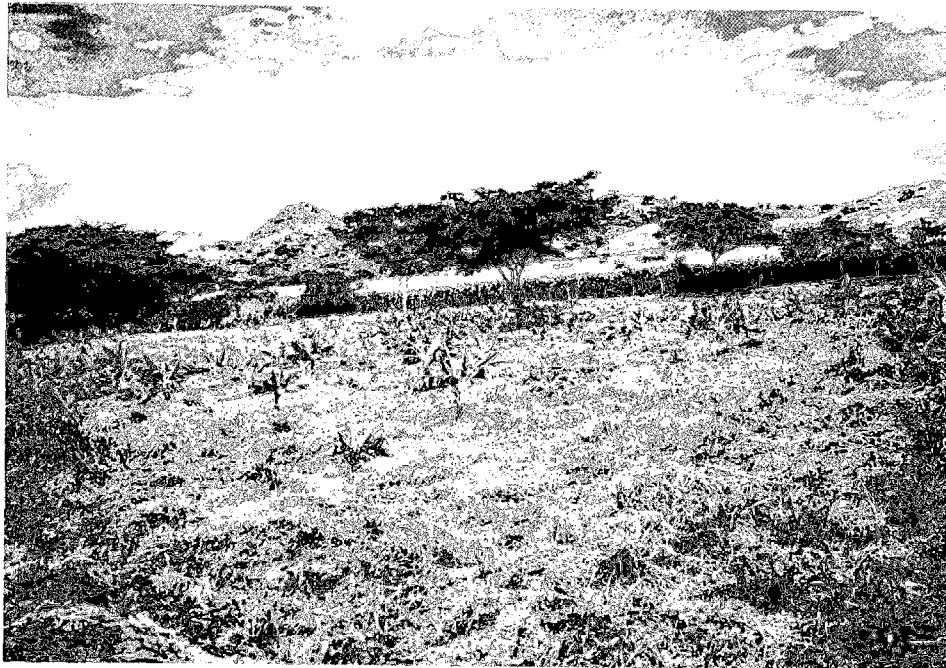
CENTA 内執務室



CENTA 内実験室



CDT における普及事業の説明



東部地方の畑作風景

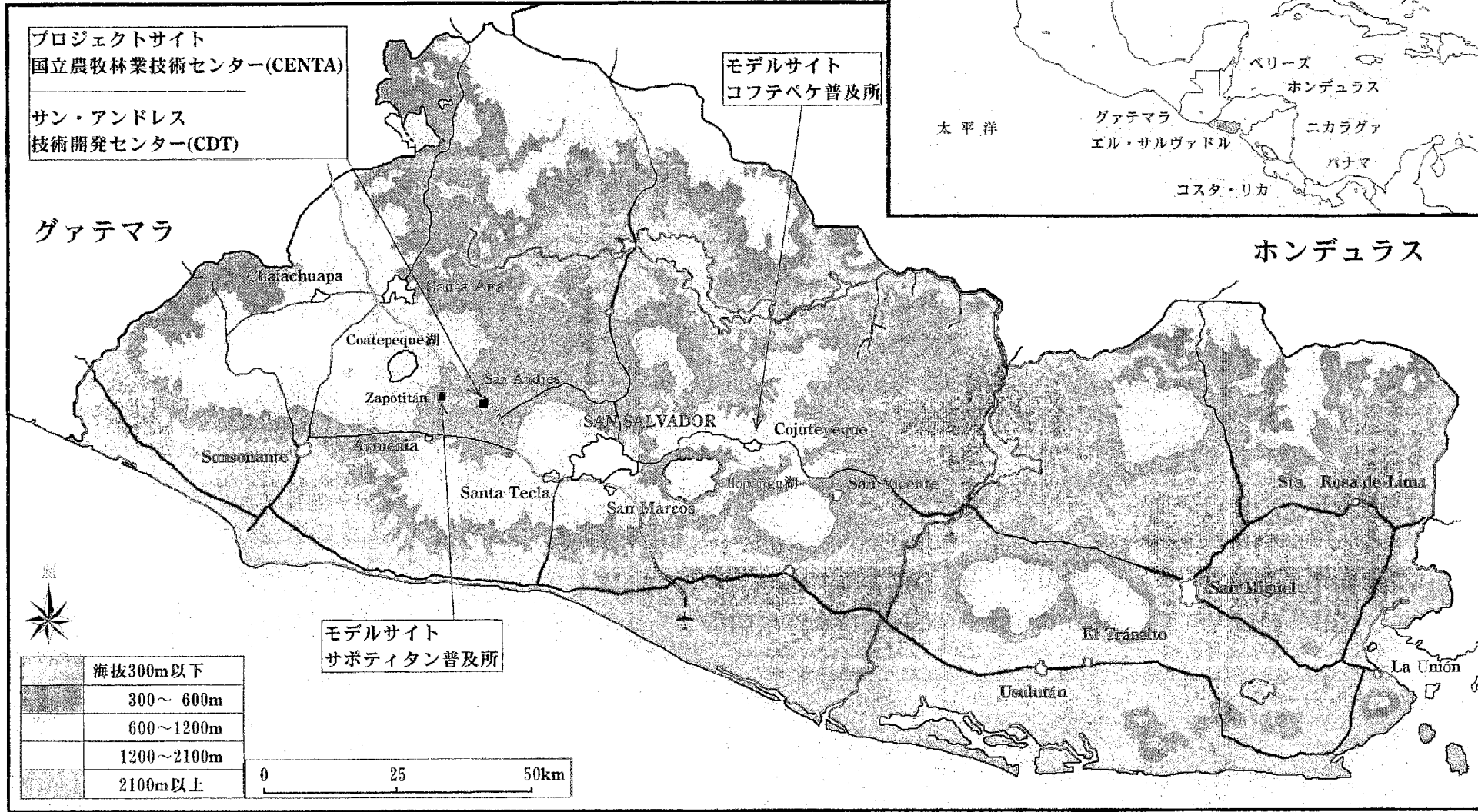


東部モラサン CDT 管轄下ホコロ普及所の様子



事前調査ミニッツ署名
(左奥中原団長、右奥キニョネス農牧省大臣)

エル・サルヴァドル共和国と プロジェクトサイトの位置図



目 次

序 文

写 真

プロジェクト位置図

1 . 事前調査団の派遣 -----	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的 -----	1
1 - 2 調査団の構成 -----	2
1 - 3 調査日程 -----	2
1 - 4 主要面談者 -----	2
2 . 要 約 -----	4
2 - 1 エル・サルヴァドル国農業行政を取り巻く状況 -----	4
2 - 2 要請背景とその妥当性 -----	4
2 - 3 協力の方向性 -----	5
2 - 4 プロジェクト方式技術協力の一般的概念の理解 -----	7
2 - 5 プロジェクト実施体制 -----	8
2 - 6 治安について -----	10
2 - 7 今後必要な先方との協議事項 -----	10
3 . 相手国組織の現状 -----	12
3 - 1 エル・サルヴァドル国農業の現状と課題 -----	12
3 - 2 CENTA -----	12
4 . 農業普及の現状 -----	15
4 - 1 CENTA 本部 -----	15
4 - 2 GyTT システム -----	15
4 - 3 CDT -----	16
4 - 4 普及所 -----	17
4 - 5 普及員 -----	18
4 - 6 農 民 -----	18
5 . 要請案件に必要となる活動内容 -----	20

付属資料

1 . ミニッツ (英文 ・ 西文) -----	25
2 . 要請書の仮訳 -----	54
3 . 関係機関組織図 -----	61
4 . CDT 別、GyTT 別普及所リスト等 -----	66
5 . 収集資料一覧 -----	69

1 . 事前調査団の派遣

1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

(1) 要請の背景

エル・サルヴァドル共和国政府は、「CENTA 農業技術開発普及サービス強化計画」の要請を提出してきた。我が国はこの要請を受け、1996年4月に基礎調査団を派遣し、協力の必要性を確認した。さらに同調査団の報告結果を受け、国内で情報収集した結果、要請の背景を以下のとおりと理解した。

- 1) エル・サルヴァドル国においては、1992年の内戦終結後、旧ゲリラ、兵士を含む新規参入農家(素人農家)に対し、農地改革の一環として土地の配分を行っているが、新規参入農家が農業経営や農業技術のノウハウを持たないため、土地を売却して大都市に流入するケースも出ている。これら新規参入農家に対する農業技術の指導を通して安定的な農業を確立することが、エル・サルヴァドル国の大きな課題となっている。
- 2) また、エル・サルヴァドル国において従来から農業を営んでいる小規模の既存農家も、気候不順、やせ地、農業信用(資金)・技術援助へのアクセスがないなどから、貧困、栄養不良などの悪循環に苦しんでいる。国全体の財政不足から、開発資金にも不足しているため、新たなインフラ整備(灌漑施設の整備等)により小規模農家の経営条件を抜本的に改善することは困難であり、今ある資源を有効に活用するために既存農家が農業技術を習得することが必要となっている。
- 3) 以上2つのエル・サルヴァドル国における課題に対応するためには、既存農家への技術移転だけでなく、新規参入農家までプロジェクトの直接の成果が届くような活動が必要と考えられる。

(2) 調査団の派遣

以上の分析から、次の目的で事前調査団を派遣することとなった。

- 1) 基礎調査で必要性が認められた標記案件に対し、相手側に要請の背景、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に際しての妥当性を検討すること。
- 2) 当国の農業分野における初めてのプロジェクト方式技術協力であるため、スキームについての十分な理解を得ること。
- 3) プロジェクト方式技術協力として要請内容に対応するためのアプローチ方法についてお互いの共通認識を持つこと。

1 - 2 調査団の構成

担当分野	氏名	所属
総括	中原 正孝	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課課長
協力企画	小原 修	農林水産省経済局国際部技術協力課プロジェクト管理係長
園芸作物	大原 克之	国際協力事業団筑波国際センター研修第二課研修指導員
農業普及	佐野 文昭	農林水産省農産園芸局普及教育課青年農業者対策室国際交流係長
技術協力	園山 昌和	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課
通 訊	野沢 俊博	(財)日本国際協力センター研修監理部

1 - 3 調査日程

1997年(平成9年)10月26日～11月8日(14日間)

日順	月日	曜日	移動及び業務
1	10/26	日	成田発
2	27	月	サン・サルヴァドル着(16:30)
3	28	火	大使館表敬、外務省・農牧省表敬
4	29	水	農牧林業技術センター(CENTA)、 サン・アンドレス技術開発センター(CDT)、 国立農業学校(ENA)表敬・調査 CENTA協議、サポティタン普及所調査(サン・アンドレス CDT 管内)
5	30	木	モラサン CDT 調査、ホコロ普及所、 サン・フランシスコ・ゴテラ普及所調査(モラサン CDT 管内)
6	31	金	農牧省計画局合同協議(於 CENTA)
7	11/ 1	土	卸売市場調査(ティエンドナ)、小売市場調査(サン・ミゲリト) 資料整理
8	2	日	団内打合せ、ミニッツ案作成
9	3	月	農牧省計画局合同協議第2回(於 CENTA)
10	4	火	ミニッツ案調整及び修正
11	5	水	ミニッツ署名・交換、大使館報告、JOCV 調整員事務所挨拶
12	6	木	サン・サルヴァドル発
13	7	金	
14	8	土	成田着

1 - 4 主要面談者

<エル・サルヴァドル側>

(1) 農牧省

- | | |
|---------------------------------|---------------|
| 1) Ricardo Quiñones Avila | 農牧大臣 |
| 2) Vilma Hernández de Calderón | 農牧次官 |
| 3) Edwin Mauricio Aragon | 農政政策分析局長 |
| 4) Eduardo Huidobro | セクター開発部長 |
| 5) Rigoberto Magaña | セクター開発部アドバイザー |

- | | |
|------------------------------|--------------|
| 6) Ana Ruth de Serrano | セクター開発部職員 |
| 7) Rodolfo Dadver Mendoza | セクタープロジェクト担当 |
| 8) Amilcar Landaverde Lemus | 農業経済局市場調査課長 |

(2) CENTA

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1) Roberto Molina Castro | CENTA 所長 |
| 2) Manuel Rodríguez Cedillo | CENTA 技術部長 |
| 3) Eduardo Vides | 研究部門コーディネーター |
| 4) Fredys Hernán Lara | 普及部門コーディネーター |
| 5) Mauricio Escalante | 海外協力事業担当 |
| 6) Carlos Israel Avalos | 評価：フォロー担当 |
| 7) Fredys Fuentes | サン・アンドレス GyTT No.4 チーフ |
| 8) José Alfredo Alarcon | サボティタン普及所長 |
| 9) Oswaldo Moreno | モラサン CDT 所長 |
| 10) Alfredo Pineda | モラサン GyTT No.2 チーフ |
| 11) Nelson Portillo | ホコロ普及所長 |
| 12) Mario Samayoa | CDT モラサン主要穀物研究員 |
| 13) Valeriano Guevara | サン・フランシスコ・ゴテラ普及所長 |

(3) 外務省

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| 1) Héctor González Urrutia | 外務次官（国際協力担当） |
| 2) Ernesto Arce | 国際協力プロジェクト担当 |

< 日本側 >

- | | | |
|---------------------|-------|-------|
| (1) 日本大使館 | 岩本 克 | 大使 |
| | 山口 祐志 | 参事官 |
| | 石井 清史 | 一等書記官 |
| (2) JOCV 調整員事務所 | 山際 秀雄 | 調整員 |
| (3) 看護強化計画プロジェクト専門家 | 松本 征吾 | 調整員 |

2 . 要 約

2 - 1 エル・サルヴァドル国農業行政を取り巻く状況

(1) 内戦終了後の農業支援

1992年1月16日に政府とファラブンド・マルティ民族解放戦線(FMLN)との間で調印された和平協定により、1980年から92年まで12年間にわたる内戦が終了した。和平合意にともない、削減された政府軍除隊者は約4万1,000名、また武装解除されたFMLN構成員は約1万5,000名、合計約5万6,000名に達した。これら「和平の落とし子」の社会復帰については国連を中心とした緊急援助(食糧配給、医療・教育サービスや仮設住居提供)に引き続き、本格的な社会復帰支援(土地譲渡、職業訓練、資金貸付等)が実施された。

土地譲渡計画は、1992年2月1日現在(和平合意の発効日)満16歳以上の戦闘員2万2,500名(政府軍除隊者1万5,000名、元FMLN構成員7,500名)のほか、旧紛争地域内の土地占有者及び帰還難民2万5,000名、計4万7,500名を対象に国有地及び私有地を譲渡していく計画である。しかしながら1994年現在で土地証書取得者は約1万2,000名に過ぎず、譲渡計画は種々の事由から遅れている状況である。

本計画は大土地所有者の土地を再配分するだけにとどまらず、政府にとっては配分した土地の営農形態を考え、農家経営を安定させることが必要な課題となっている。

(2) 農牧省の組織改革

エル・サルヴァドル国政府は、農業セクターの成長阻害要因(世界銀行報告では Low Institutional Capacity、 Low Productivityの2点があげられている)の改善のために必要な組織運営の効率化に関して世界銀行からの提言を受け、農牧省の組織改革(定員削減と組織統廃合にともなう権限の委譲を含む)を実施した。この一環として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・効率的に連携しながら実施するために、1993年2月に農牧省所管の国立農業技術センター(CENTA)を発足させた。

これらの組織改革を含む同国政府が取り組む農業セクターの改革に対して、世界銀行は1993年より5年間で総額4,000万USドルの支援を実施してゐる。

このような状況下、農牧省、CENTAでは、削減された人員によって、中小農家のための農業技術と普及サービスの質をいかに維持・向上させるかが重要な課題となっている。

2 - 2 要請背景とその妥当性

調査団派遣前における事前検討においては、上記2 - 1 - (1)による内戦終了後に増加した新規参入農家に対する農業技術の普及支援体制を緊急に整備し、これら農家の営農を安定させること

を通じ農村社会の安定的発展を図ることが、最大のプロジェクトの要請背景であると考えられた。そのためCENTAの農業普及・技術サービスの体制を強化する必要があると考えられた。

調査の結果、帰還兵に対する農業技術の支援体制は、特に元ゲリラ兵農家については基礎・初等教育の不足からくる農業技術の受容力の問題を残すものの（国連エル・サルヴァドル監視委員会はFMLN除隊者の95%が初等教育以下の学歴しか有していないと結論づけている「冷戦後の中米」石井章編より）、既に既存農家に対する通常の農業普及体制の中に位置づけられており、CENTAとして特別な対応を行っていないことが明らかになった（このほかの分野でも、民主化の一環として内戦終了後に設立されることとなった国家文民警察官の採用に際して旧ゲリラ戦闘員も平等な採用試験を受け、実際に採用されているなど、政策として融合化を推進している。内戦終了時の旧ゲリラ戦闘員の4人のうち1人が10代であったことから、実際のイデオロギー思想教育は予想するほど行われなかったらしい。10代であった彼らのすべてが内戦終了後に独立したわけではなく、多くは親の元に戻ったらしい）。

むしろ直接的には1993年の世界銀行提言に基づく農業セクター構造調整の実施によるCENTA組織の改革が、プロジェクト要請の背景であることを確認した。すなわち職員、研究者及び普及員が大幅削減された中であって（改革前の約2,400名体制から現在では約900名の体制）、農業普及・技術サービスの質を維持・向上させることがCENTAの緊急の課題である。

しかしながら、CENTAの農民に対する農業技術の支援による農業生産性の向上とこれに伴う農家経営の安定は、農村の貧困問題解決のためには不可欠なものである。農村社会を安定させることは、すなわち都市への人口流入と雇用問題更には治安問題の解決策でもあり、当国の内戦終了後の経済社会の安定のための最大の課題と考えられる。

したがって、本件要請は上記背景の中で当を得たものとして位置づけられる。

2 - 3 協力の方向性

(1) CENTAの特徴

CENTAは、その下に4つの技術開発センター（CDT）と77の農業普及所を有する、農牧省所管の農牧林業に係る農業技術の開発と普及サービスを実施する独立機関である。1つの組織が研究と普及を実施していくという点において、非常にユニークな機関である。

上述のとおり、限られた人員と予算の中で効果的、効率的に農業普及・技術サービスを実施していくために、CENTAは1993年より研究者と普及員の連携により農民の抱える課題に対応するための「技術開発と普及の統合システム」(Generación y Transferencia de Tecnología: GyTT)を導入している。

本システムは、基礎穀類、野菜・果樹、畜産、農産加工、天然資源及び遺伝資源分野について、地方CDTレベルに研究者を配置し、普及員が把握した農家レベルにおける

問題を研究サイドから支援するとともに、必要な技術研修を普及員に対して行うものである。CENTAでは全国を農業生態学的見地から18の区に分け、各区にGyTTのための研究員と普及員を配置するとともに、農家もこれにあわせてグループ化を進めている。1つのCDTには4～5つのGyTTが活動している。CENTAでは本プログラムにより普及活動と密接に連携させることを活動方針の基幹としている。

またCENTA本部においては、3名のGyTT調整官(研究、普及及びジェンダー)を技術部長直轄に配置している。さらに地方において対応が困難な課題に対応するために、研究調整官の下に6つのプログラムに係るプログラムリーダーを配置している。

一方、CENTA本部に設置されている相当規模のラボラトリーは、基礎研究のためというより農業技術サービスとしてCDTや農業普及のニーズに応える機能を果たしているものである。いうならばCENTAの組織機能自体がCDTにかなり分権化されているといえる。

(2) 協力の方向性 地域農業・農村開発型プロジェクトとしての検討

農民レベルの課題に対応するために研究者と普及員を組み合わせ、現場レベルにおいて解決策を見いだしていくというこのボトムアップ方式は評価に値するものである。しかし残念ながら、本方式導入後、実際に機能を始めたのがここ2年程度であり、知見が十分積み重なっていないことや、農家レベルの課題解決が地域全体の土地利用計画を含む営農全体の計画立案に必ずしも結びついていないと判断された。すなわち地域農業開発計画への展開、その結果、農村の発展に結びつけていくための協力が必要と判断された。

農牧省関係者からは、既に基礎穀類に係る技術開発や普及手法については独自の蓄積が相当あるとして、野菜、果樹、土壌保全、小規模灌漑、畜産など幅広い支援について協力要望があった。

調査団からは、限られた協力期間の中で具体的な成果を確認するためには、総花的な協力実施では効果が明らかにならないというデメリットを説明した。その上で、協力の方向性として、現在GyTTシステムは個々の農家レベルの問題解決には有効であるかもしれないが、個々の問題とその解決手法を集約し、地域農業・農村開発に活かしていく必要性、可能性が大きいことを指摘し、農牧省次官、局長及びCENTA所長からも「Zoning」による地域開発が今後の方向性であり、調査団の提言は本方針に合致しているとの発言があった。本方針によりプロジェクトの枠組みを検討することとしたい。

現時点で想定される活動内容は後述のとおりである。

2 - 4 プロジェクト方式技術協力の一般的概念の理解

エル・サルヴァドル国の農業分野に対する初めてのプロジェクト方式技術協力であるので、まず基本概念に対する理解を得る必要があった。スペイン語のプロ技パンフレットの概要とともに、主なスキームの説明を次のとおり行った。

- (1) プロジェクトの実施主体はエル・サルヴァドル側にあり、日本側はこれに対して協力するものであること。すなわち日本人専門家が求められて直接的な成果を出すものではなく、エル・サルヴァドル側カウンターパートが日・エ双方の定めた目標に従って行う活動に対する協力であること。
- (2) 我が国技術協力の特色としては、5年間のプロジェクト総経費をエル・サルヴァドル側に供与するのではなく、協力する活動の必要に応じて対応するものであり、プロジェクトの資金管理は日本側の責任で実施される。しかもプロジェクト運営に必要な経常経費（人件費、光熱水料費、カウンターパートの旅費等）はエル・サルヴァドル側負担であり、我が国としては研修経費の補助（参加者の旅費、教材作成費等）や必要と判断された場合の資金・展示実証圃場の建設費などが支出の検討対象となること。また年次事業計画については毎年度エル・サルヴァドル側と相互協議を行い、その結果必要な予算が毎年度の予算の範囲内で検討されること。
- (3) 専門家との契約主体はエル・サルヴァドル側ではなく、日本側にあること。JICAとしては合意された長期専門家の派遣要請に対して専門家を派遣すること。

これらの説明に対してエル・サルヴァドル側は理解を示すとともに次官からはプロジェクトに必要な予算を確保する旨回答があった。全体として「必要な技術の移転」という技術協力のエッセンスについて理解されていると考えられる。ひとつの理由としては現在CENTAに対してドイツ技術開発公社（GTZ）が総合防除対策プロジェクト（Integrated Pest Management: IPM）を実施しており、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）の概念についてよく理解していることもあげられる。

2 - 5 プロジェクト実施体制

(1) 一般状況

プロジェクトの実施上、直接の実施機関には CENTA になろうが農牧省の予算、人事権限（CENTA の評議会委員会は農牧省大臣）を考慮すると、農牧省との関係をいかに位置づけるかも重要なポイントである。

大使館及び現地専門家の話や実際の印象からも、農牧省大臣は極めて有能で大統領の信任が厚いものと考えられる。また次官は現カルデロン大統領の親戚にあたるだけに大統領に極めて近い。エル・サルヴァドルにおける官僚人事が政権交代にあわせて大幅に変更されるため、現カルデロン政権が 1999 年に交代すること（再選は認められていない）は考慮に入れておく必要がある。しかしながら、現地日本人関係者の話によれば、政権交代に伴う人事異動により新たに役職に就く官僚（Political Appointees）自体の行政能力が高く、そのため政権交代に伴う行政上の弊害について大きな批判は聞こえないとのことである。彼らも元々は銀行家、事業家等経営者であるケースが多く（もちろん国際機関経験者もいる）、行政に経営マインドをもって対応するため「効率的運営」が巧みであるといわれている。

事務員レベルにとどまらず高級官僚レベルにも、女性の進出が顕著である（農牧省次官も女性）。

また 1999 年の大統領選挙に先立ち、1997 年 3 月に国会議員・市長選挙が行われた。現行の ARENA 党（国民共和同盟党）が、きわどいながら勝利したものの、同党による経済運営に対する批判票が FMLN 党（民族解放戦線）の躍進に結びついた。

(2) 予算

会計年度は 1 月から 12 月。CENTA 予算の要求作業は政府のシーリングの枠内で農業普及所、CDT レベルから積み上げで行われ、CENTA 全体の優先順位を定め、農牧省に提出される。農牧省内で検討の上、財政当局へ予算要求される。予算は CENTA 予算として独立している。

一般に途上国で散見される予算額と実際の配布額のギャップ（予算としてはつけているが、実際には配布されないケースがよく見られる）は、CENTA ではない。予算と執行が一貫している。また年度当初予算の配布は約 1 か月遅れることがあるが、その際には CENTA が銀行から必要資金を借り入れすることで賄っている（ちなみにエル・サルヴァドルの金融は中米で最も進んだものとなっている）。したがって職員に対する給与の遅配問題もなく、毎月銀行振り込みがなされているとの説明があった。

一般的には予算状況は厳しいものと承知している。

(3) カウンターパートについて

中米におけるプロジェクト実施体制を考える際に、特に留意しなければならない点として常勤カウンターパートの確保が困難であることと インヘニーロとテクニコという資格重視主義があげられる。前者については、技術系職員の大半は非常勤のために単年度契約によらざるを得ない国があり、そのため単年度契約期間中に本邦研修期間を限定せざるを得ない事例があった。後者については特に大学卒(インヘニーロ)と学士以下(テクニコ)職員の格差が大きく、経験年数が十分に反映する給与体系になっていないため、カウンターパート自信がおのずと「資格取得指向」になりがちであった。

農牧省カルデロン次官は、エル・サルヴァドル側政府は本件プロジェクト方式技術協力実施のために必要なカウンターパートを常勤職員の中から選抜配置することを約束した。また上述したCENTA組織のユニークさは研究と普及を1つにグループ化したことがあげられるが、またインヘニーロとテクニコの給与格差是正についても、より経験年数に配慮した給与体系改善の取り組みが行われている(具体的にいえば普及員に関しては月額約400~450USドル、CDT所長レベルで月額約800USドルとなっている。この金額からはカウンターパートの離職問題が顕在化することはないと思われる)。

調査団側より、実施体制として最も重要なプロジェクトダイレクター(プロジェクトの最高責任者)とプロジェクトマネージャー(実施的な実施責任者)について、前者においては農牧省次官もしくは総局長、後者についてはCENTA所長もしくはCENTA内で技術部門の責任者でありCENTA理事3名のうちの1人である技術部長をあてるように要請したが、調査期間中には確約は得られていない(現時点では、農牧省省次官とCENTA技術部長がそれぞれプロジェクトダイレクターとマネージャーにつくことが適当と判断している。参考のため、エル・サルヴァドルにて実施中の看護教育プロジェクトにおいては、局長と課長がそれぞれの役に任じられている。CENTAの所長は公募制で決められ、5年の任期を有する(現所長は土壤保全業務に長く携わったあと、大学で教鞭を執っていた経験を有しているが、既に現役引退者のイメージである。CENTAと農牧省との組織関連からは本省局長レベル相当と判断される)。

専門家のカウンターパートについては、農牧省政策計画局内関係者、CDT技術部長、調整官、CDT所長、普及員、研究員等が当面考えられるが、さらに具体的に検討する必要がある。

今次調査において総じて感じたことは、現場レベルの普及員を含めエル・サルヴァドル側関係者のアカウンタビリティー(説明責任能力)など全体の資質が高いこと、データシステムが相当整備されているため作成資料が的確であり(世界銀行によるマネジメント・インフォメーション・システムに対する支援プログラムがある)、プロジェクト方式技術協力実施のパートナーとして信頼に足るべきものがあると判断される。技術協力を実施していく際のエル・サルヴァドル側のカウンターパートとなるであろう人材の基本的な資質の高さは、「受容力」とい

う点から、技術協力を効果的・効率的に進める上で重要な条件の1つであり、技術協力の相手方としておのずと期待が高まるものである。

2 - 6 治安について

専門家の活動の安全を確保することができるか否かは、プロジェクト実施の可能性検討の必須事項である。エル・サルヴァドルにおいては内戦終了後の武装解除が完全に成功した状態になく、貧困農村部から都市への人口流入や雇用問題などが重なり、治安に問題があるという観測がある。

サン・サルヴァドル市内は、坂道の街で、ダウントウンから山の手にかけて低所得層と富裕層とで明らかに生活空間が分化されている。したがって町の中心部の一部においては安易に立ち入ることが懸念される地域もあるが、行動範囲を守れば通常の活動には問題はないように思われた。また現地調査の対象となった東部は、特に元ゲリラの拠点が多くある地域であったが、同行したCENTA関係者からも夜間の行動に注意すれば問題はないとの説明があった。青年海外協力隊調整員に確認したところ、協力隊員が犯罪に巻き込まれる件数は年間2～3件、バスの中で盗難が目立つ。

いずれにしるエル・サルヴァドル側関係者には、協力が開始された場合の専門家の安全確保に対して特段の配慮を申し入れ、了解された。

2 - 7 今後必要な先方との協議事項

今次調査では限られた時間の中で、要請背景、内容の確認とともに協力の基本コンセプトや現時点で想定される必要な協力内容について確認することができた。しかしながら、GyTTにおける普及員と農民との関係、農民の組織化の現状を含め更なる調査が必要とされるが、長期調査員の派遣によりこれらの補足調査を行うとともに、次の事項について更にエル・サルヴァドル側と協議が必要であると判断される。

(1) プロジェクトのマスタープランの作成

現在 JICA が進めているプロジェクト・サイクル・マネジメント (PCM) 手法により、プロジェクトの目標、成果、活動や成果の確認指標などを定めたプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) の作成により、協力のマスタープランを策定していく必要がある。

(2) プロジェクトの活動拠点について

モデル営農システムをつくっていくためには、モデルとなる地域を選定する必要がある。

今後の調査を通じて、選定のための条件をとりあえず次のとおりと定めた。

- 1) CENTA から容易に巡回指導できる範囲で、治安に問題がない CDT 管内

2) 自作農がグループ化されている CDT 管内

3) 野菜、基礎穀類を中心に栽培している農家が存在している CDT 管内

(3) プロジェクトの実施体制の確認

具体的な実施体制（カウンターパートの確認含め）について協議し、確認する必要がある。

3 . 相手国組織の現状

3 - 1 エル・サルヴァドル国農業の現状と課題

エル・サルヴァドル国にとって、農業は同国経済の基幹産業の1つであるが、基礎穀物及び野菜などの自給率は低く、これら食料の国内不足分を輸入するため貴重な外貨を支出している。農業は同国地方部在住の国民に雇用機会を提供する産業という意味で非常に重要であり、農業成長の鈍化は地方部の荒廃を招き、ひいては同地方部農民等の都市部への人口流入を招くこととなる。これら都市部への人口流入及び失業率の増大は、同国民性安定にとって問題であり、再度の内政不安の原因ともなり得る。

農業技術の普及は、中小規模農家の生活安定を図る上で重要であり、したがって、普及員の技術レベル向上は必要不可欠のものである。

以上の背景の下、研究部門と普及部門の相互交流を強化することは農家レベルのさまざまな課題解決に向けた自然な流れとなっている。

3 - 2 CENTA

(1) 組織

CENTAは農牧省監督の下、農業技術開発とこれらの普及サービスについて管轄する独立の政府機関である。CENTAの今回のプロジェクト方式技術協力に関係する組織及びプログラムは次のとおり。

- 1) Steering Committee
- 2) Board of Directors
- 3) National Coordination (GyTT)
- 4) CDT (Technology Development Center)

CENTAの下には、研究者と普及員が共同で行うGyTTプログラムを実施する4か所のCDTがあり、さらに各CDTの下には全国合計77の普及所がある(図3-1参照)。

エル・サルヴァドル国政府は、世界銀行の勧告によりCENTAの機構改革を行い、一般職員、研究者及び技術者の大幅削減を行った。農牧省は農業、牧畜及び林業の開発のための機能の大部分をCDTに移管した。

CENTAは現在、CDTを通じたより効率的で効果的な農業技術開発・普及などの確立を図り、農業生産性向上及び持続的農業の開発を通じて地方農村部の経済発展をめざしている。

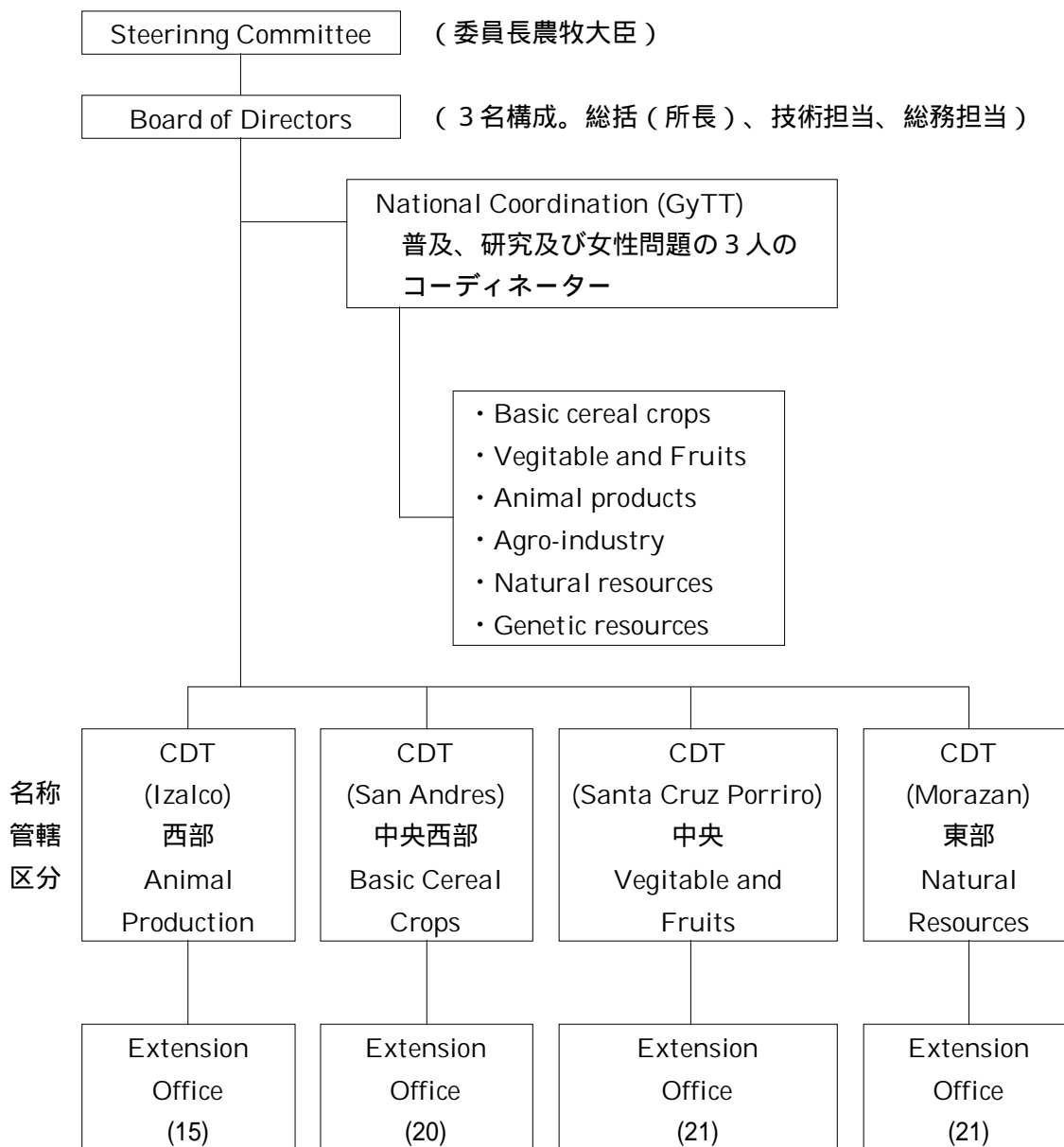


図 3-1 CENTA 組織概略

組織に関して、以下は補足説明である。

農牧省自体には地方組織ない。本省のみ。

CENTA 所長は農牧省職員ではなく、ステアリング・コミッティーによる指名制。

1993 年の世界銀行勧告により CENTA 職員は、2,000 名から現在の約 900 名に縮減。

職員は 1 年ごとの雇用契約ではなく永年勤続制。なお、農牧省次官表敬の際には、本件プロジェクト方式技術協力カウンターパートの予定者があり、終了時まで同一人物を予定しているとのこと。

世界銀行による融資は 1999 年で終了する予定であるが、現在 2002 年までの延長申請を準備中。

(2) 予算関係

同国の会計年度は1月から12月。

例年7月ごろに同国財政当局から次年度の概算要求提出の指示がある。10月ごろから細部につき決定。積み上げは、次のとおり。

各普及所積算 各 CDT 積算 CENTA 分積算 (研究部門 + 総務部門) 農牧省 財政当局

CENTA の本年度予算内訳は、国から 5,800 万コロン (1 US ドルは約 8.75 コロン)、世界銀行融資が 1,500 万コロン、その他が農産物販売などの自己収入となっている。

農牧省次官表敬の際に、本件プロジェクト方式技術協力 1998 年開始を想定し予算準備中との発言があった。

4 . 農業普及の現状

調査団は、1997年10月29日にCENTA本部、サン・アンドレス及びサボティタン普及所、10月30日にはモラサンCDT、ホコロ普及所及びサン・フランシスコ・ゴテラ普及所を視察した。またサン・アンドレス及びホコロ地域では各々1名の農家に対して、営農状況及び普及所の関係などについて聞き取り調査も実施した。

以下は現地調査を通じて得られた結果である。

4 - 1 CENTA本部

CENTAの目的は、作物、家畜及び天然資源再利用に関する適正技術開発と普及を通じて農牧林業の生産性と生産向上に寄与することである。これによって、国民の食糧調達、農産物輸出振興、国内農産物加工業育成、農家収入増大、合理的天然資源利用及び環境保全にも寄与することになる。

CENTAの主業務は、技術開発と普及の統合システム（Generación y Transferencia de Tecnología: GyTT）による農家の実情に適合した適正技術開発とその普及である。1993年に農業生態学的見地から全国を18に区分けし、各CENTA区に1つのGyTTを配置している。4～5のGyTTを1つにまとめて全国に4か所の技術開発センター（CDT）が設置されている。CENTA業務は通常の行政単位によるものではなく、同質な農業生態学的環境を保持する区域を基に実施されている。それゆえ、各CDTの分担地域は行政区分とは一致しない。各CDTには15～21の普及所が配置されており、全国では77か所の普及所がある。

CENTAはさらに全国規模の基礎穀類、野菜・果樹、家畜、農産物加工、天然資源及び遺伝資源に関する試験の調整及び実施、農家や技術者から依頼される各種分析を行う実験室の運営・管理、また普及員に対する研修などを行う。

4 - 2 GyTTシステム

GyTTのメンバーは基礎穀類、野菜・果樹、畜産、農産物加工、天然資源、遺伝資源の技術者と各地の普及員から構成されており、農家の社会経済的条件に適合した適正技術開発と普及がその主業務である。CDTによっては社会経済担当技術者を配置しているところもある。GyTTの技術者のほとんどは大学卒の学歴を有している。活動の70～80%は協力農家圃場において実証・展示栽培及び技術指導を行い、残りの20%はCDTや付属圃場において普及員、農家グループ及び個別農家に対しての研修、あるいは試験を行っている。

モラサンCDTのホコロ地区の視察では、土壌保全、新作物導入及び堆肥作りなど活発なGyTT活動が紹介された。しかしながら、まだ必要分野の技術者が配置されていないGyTTも多く、ま

た活動が体系的組織的に行われていないところも見受けられた。所期の目的を達成するためには、これらの問題を早急に改善する必要がある。

<問題点>

- ・実質的普及関連業務は、CENTA本部においては各GyTTの普及員の配置などの調整や普及員の研修のみであり、実質的な活動は各GyTTに任されている。
- ・また、エル・サルヴァドル国内全体に対する普及活動の指針や全体活動計画は策定されていない。
- ・現在、GyTTではまだ必要分野の研究員が配置されていないグループが多く、また配置されているGyTTにおいても活動が体系的かつ組織的に十分でないところも見受けられた。所期の目的を達成するためには、これらの人事的問題を早急に改善する必要がある。

4 - 3 CDT

CDTはCENTAの理事会に直属する機関であり、予算的には自治が認められている。全国には4か所のCDTが設置されており、以下のとおりの担当地域及び農業分野がある。

CDT	担当地域	担当分野
イサルコ	西部	畜産
サン・アンドレス	中西部	基礎穀物
サンタクルス・ポリージョ	中部	野菜及び果樹
モラサン	東部	天然資源

各CDTの下には15～21の普及所が置かれており、また4～5のGyTTグループが活動している。GyTTの活動拠点はCDTである。各CDTには試験圃場が付属しており、品種選抜や適応試験などの主業務分野に関する試験が行われている。サン・アンドレスCDTではトウモロコシ及びフリホール豆の原種が生産されており、種子生産農家に販売されている。CDTでは農家に対する技術研修も実施されており、全国4か所に宿泊設備のある研修センターも設置されている。

<問題点>

- ・CDTはGyTT活動の拠点ではあるが、CDTが統括している地域の普及活動や技術開発などの方針や計画策定が行われていない。

4 - 4 普及所

イサルコ地域には15、サン・アンドレス地域には20、サンタ・クルスポリージョ地域には21、モラサン地域には21の普及所が設置されている。各普及所には所長を含めて5～6名の普及員が常駐している。

普及所は10～15名の農民を1つのグループとして組織化しており、各普及員は農民グループを中心に普及活動を行っている。各普及員は1～4の農民グループを1ルートとして設定し、計8ルートを担当している。1週の4日間は毎日1ルートを指導し、残り1日は事務所において計画調整、報告会などを行っている。2週間で8ルート of 全担当農民グループの巡回を終了する。

(1) サポティタン普及所

サポティタン普及所の担当地域内には、日本の無償援助によって復旧整備された灌漑区が存在する。現在は生食トウモロコシ、稲及びフリホール豆が主作物である。以前からある灌漑システムの影響か、当地域の農家の技術及び収益レベルは他の地域に比較して高い。改善された灌漑システムを効果的効率的に利用し、より高収益が期待できる野菜生産を実現するのが将来の目標である。しかしながら、適正野菜品種の選定及び効果的病害虫防除法の開発などが今後の重要課題である。この地域ではまだGyTT方式活動は活発ではない。

(2) ホコロ普及所

この地区ではGyTT活動が活発に行われている。農家の協力を得て各種土壌保全技術、混作、新作物導入、有機物肥料作成などの実証試験に取り組み始めている。協力農家の圃場において、有効と思われる作目、品種及び技術を試行している段階と思われる。

(3) サン・フランシスコ・ゴテラ普及所

この地区はGyTTではなく、普及員自身が技術開発に取り組んでいる。有機除草剤開発、バイオガス製造、基礎穀類品種適応試験、小規模養鶏、養魚などの活動を行っている。この普及所にはジェンダー担当の女性普及員が常駐しており、30%に及ぶ女性農家戸主が抱える問題を担当している。

また普及所の業務は地域NGO、ADELの活動とも密接に関連している。ADELは特に農業分野の活動を活発に行っており、農民や普及員を対象に野菜や果樹に関する研修を実施している。

4 - 5 普及員

全国に約600名いる普及員は、4年制大学卒業者か国立農業学校(ENA:実習を中心のカリキュラムを組んだ5年制の農業学校。カリキュラム的には日本の農業大学校に似ている。)の出身者が多く、普及員資格試験を経て採用されている。待遇は月給400USドル(所長クラスは425USドル)、これは他の公務員に比較して悪くない給与であると思われる。また、研究員との給与格差はほとんどない。

普及員の資質については、管轄している農民に対する問題意識、必要とされている活動や技術への認識、課題解決のための今後の活動予定などの意識が高く、資質は高いものと考えられる。

研修は、すべての作物技術に関する初任者研修やCENTA本部において年6回くらい実施される新技術に関する研修で、GyTTの研究員や海外のコンサルタント等が講師となって実施されている。

活動は巡回指導が中心で、機材としてはCENTAで作成されているパンフレットを配布しての普及活動が中心となっている。農民に対する研修会は開催するが、回数は非常に少ない。

普及員の活動計画は2週間ごとに各人で作成しており、金曜日にGyTTの研究員も交えての活動報告を行っている。

<問題点>

普及員からの聞き取りによって、専門知識・技術向上を図るための研修機会の少なさ及び内容の不十分さなどの問題が指摘された。

- ・また、普及手法や組織化、生活改善などの研修が全くなく、純粹に技術のみの研修となっている。
- ・農民の文盲率の高い地域においては、パンフレットのみでの普及活動の困難性を普及員も感じている。
- ・普及する新技術について、普及員が体得しておらず、的確なアドバイスができないことも大きな問題である。
- ・活動計画は、その週に巡回する農民を決めるのみであり、指導方針や目的、活動内容、問題点などはなく、体系的な活動計画の作成について改善していく必要がある。

4 - 6 農民

農民は普及所の指導により組織化されており、10～15名程度のグループを形成している。グループのリーダーあるいは普及員との連絡係は、先取的農家が普及員から指定されてなっている。ゆえに農民グループのリーダーがそのコミュニティのリーダーであるとは限らない。農民の中には、組織的活動に馴染めない者も多く、普及員の個別指導を望む者もいる。

小作農家も多く存在し、小作料として現金給与、あるいは収穫物が地主に支払われる。特にモラサン地域では多く、約70%の農民が小作である。地主の多くは米国に居住しており、和平締結後、この地域に再び投資を始める者も多い。和平後、農地改革によって新規参入農民の数が急激に増加した。彼等の多くは若年層であり、文盲率も高い。GyTT活動に農民の多くは好意的であり、展示圃場や実証圃場を提供して協力する者が多い。

5 . 要請案件に必要となる活動内容

現地調査の結果、要請案件の目的達成には以下のような活動内容が必要と思われる。しかしながら、詳細は更に検討が必要である。

(1) 普及及び研修システムの改善

1) GyTT 活動システム評価法の確立

活動指針及び目標を含む活動計画の作成

活動の進捗状況モニタリング

活動内容の評価

地域農業開発計画作成のための蓄積データ及び経験の評価

2) 研修システムの改善

研修カリキュラムの改善 (OFT 研修方法、現場視察等)

多分野の技術研修による普及職員の能力向上

技術員に対する普及手法の研修

3) 研修方法の改善

ポスター及びビデオなどの視聴覚教材を利用した効果的研修手法の開発

効果的展示圃場の利用法

(2) 農業技術の改善

1) ファーミングシステムの改善

対象地域の農家経営調査

地域農家の実情に適合した暫定ファーミングシステムの組立

構成技術の検証 (土壌保全技術、堆肥利用、間作等)

農家圃場における暫定標準ファーミングシステムの検証

標準ファーミングシステムの組立と奨励

2) 園芸作物栽培技術の改善

園芸農家の現状調査と評価

栽培技術改善に係る活動計画作成

各条件下での適合園芸作物の選定

各条件下での各作物の適合品種の選定

農家の実情に適合した暫定標準栽培法の組立

農家圃場における各作物の暫定標準栽培法の検証と評価

各作物の標準栽培法の組立と奨励

3) 基礎穀類作物栽培技術の改善

対象地域農家の栽培技術現状調査

栽培技術改善に係る活動計画作成

各栽培条件下での適合品種の選定

地域農家の実情に適合した暫定標準栽培法の組立

農家圃場における暫定標準栽培法の検証

各作物の標準栽培法の組立と奨励

付 属 資 料

- 1 . ミニッツ（英文・西文）
- 2 . 要請書の仮訳
- 3 . 関係機関組織図
- 4 . CDT 別、GyTT 別普及所リスト等
- 5 . 収集資料一覧

**MINUTES OF UNDERSTANDING
BETWEEN JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF EL SALVADOR
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT FOR STRENGTHENING AGRICULTURE, LIVESTOCK, AND
FORESTRY TECHNOLOGY DEVELOPMENT AND EXTENSION SERVICE
OF CENTA
IN THE REPUBLIC OF EL SALVADOR**

The Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") headed by Mr. Masataka NAKAHARA visited the Republic of El Salvador for the purpose of the fact-finding of the proposed project entitled "the Project for Strengthening Agriculture, Livestock, and Forestry Technology Development and Extension Service of CENTA" (hereinafter referred to as "the Project") from October 27, 1997 to November 6, 1997.

During its stay in the Republic of El Salvador, the team had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of El Salvador on the Project from technical and administrative points of view necessary for sharing the understanding on the project.

As a result of the discussions, the Team and the Salvadorean authorities concerned agreed to report to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Both the Japanese and Salvadorean sides signed the minutes in English and Spanish respectively.

San Salvador, November 5, 1997



Mr. Masataka NAKAHARA
Team Leader
Japanese Preliminary Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



ING. RICARDO QUINONEZ AVILA
Minister
Ministry of Agriculture and Livestock
Republic of El Salvador

I. ORGANIZATION ANALYSIS

1. Current situation and issues of agriculture

In the Republic of El Salvador, agriculture is a main sector of the economy. However, self-sufficient rates of basic grain and vegetable productions are still low. The Salvadorean government, then, expends the precious foreign reserves to import the deficient amounts of food.

Agriculture is very important sector to provide labor opportunities to the rural people. Low growing rates of agriculture may be attributed to the deterioration of the rural area followed by the inflow of the rural people into the cities. Increase of unemployment may cause again social instability of the Republic of El Salvador.


Extension of agricultural technic is no doubt important to stabilize small and middle scale farmers life in the villages. Therefore, raising technical levels of extension advisors is indispensable.

In this context, strengthening an interaction between research and extension will be inevitable to solve the various issues at farmers level.

2. CENTA

The CENTA is an autonomous government agency responsible for developing agricultural technology and providing extension services to farmers under the supervision of the Ministry of Agriculture and Livestock. Following organizations and programs in the CENTA may be involved in the proposed project.

- (1) Steering Committee
- (2) Board of Directors
- (3) National Coordination (GyTT)
- (4) CDT (Technology Development Center)

 Under the CENTA, there are four CDTs executing GyTT programs in harmony with researchers and extension advisors. There are also seventy-seven extension offices under the CDT.

 The government of the Republic of El Salvador executed institutional

reorganization of the CENTA based on the recommendation by the World Bank, thereby, reduced a large numbers of officers, researchers and engineers.

The Team finds that the Ministry of Agriculture and Livestock transferred its large part of roles and functions for the development of agriculture, livestock and forestry of the country to the CDT. Finally, the CENTA now aims at increasing agricultural productivity and developing sustainable agriculture, thus realizing a sound development of the rural society by establishing more effective and efficient system of the agricultural technology services through the CDT.

3. GyTT system

The GyTT (Generation and Transfer of Technology) is a unique system that is to make coordinations between technology development and extension services more tightly. This was introduced after the reorganization of the CENTA in 1993.

The Salvadorean side explained that there is no doubt the GyTT would play vital roles in solving various issues and problems presented by farmers. The GyTT aims at developing and extending appropriate technology adaptable to the actual social and economic conditions of farmers.


Currently, there are six categories of the GyTT which are (1) basic cereal crops, (2) vegetable and fruits, (3) animal products, (4) agro-industry, (5) natural resources, and (6) genetic resources.

In order to implement this nationwide system smoothly, three national coordinators, in the field of extension, research and gender issues, are posted directly under the technical director of the CENTA. There are also six chiefs of the relevant programs under the national research coordinators.

At the CDT level, there are four to five GyTT groups of which activities are incorporated with extension advisors.



II. FINDINGS FROM THE FIELD TRIP



The team carried out the survey and observation trips on the CENTA, CDT in San Andres, and extension office at Zapotitan area on October 29th, and CDT in Morazan and extension offices at Jococho and Gotera on October 30th, respectively.

The Team also conducted the interview with one farmer in Zapotitan and Jocoro areas respectively about their farming conditions and relations with extension office.

The followings are the main findings.

1. The CENTA

The purpose of the CENTA is to increase the productivity and production of agriculture, livestock, and forestry through the development and extension of appropriate technology on crop cultivation, animal husbandry, and reutilization of natural resources. The CENTA, thereby, contributes to the improvement of food self sufficiency, promotion of the export of agricultural products, building of national agro-industry, increase of farm income, rationalized utilisation of natural resources, and protection of natural environment.

The CENTA is consisted of 4 CDTs and 77 extension offices in nation wide. The main functions of the CENTA are the national coordinations of trials on basic cereal crops, vegetables and fruits, animal production, agro-industry, natural resources, and genetic resources. Moreover, the coordination of GyTT activities and training for extension advisors and farmers are crucial to the CENTA.

The CENTA is strongly requested to realize the development and extension of technology adaptable to the actual conditions of farmers through the GyTT. About 80% of the GyTT activities are carried out at the farmers fields and the rest is at the verification fields of the CDT.

2. CDT

There are 4 CDTs in the country and their specifications are as follows;



<u>Name of CDT</u>	<u>Area covered</u>	<u>Speciality</u>
Izalco	Western	Animal production
San Andres	Central Western	Basic cereal crops
Santa Cruz Porrillo	Central	Vegetables and fruits
Morazan	Eastern	Natural resources



About 15 to 21 extension offices are established and 4 to 5 GyTT groups are active under each CDT. A trial field is attached to each CDT and varietal selection, verification trials and so on mainly concerned to each responsible technical field are being conducted. In the San Andres CDT, the basic seeds of maize and beans (frijol) are produced and sold. Technical trainings for farmers are also executed at each CDT. There are 4 training centers facilitated with dormitory.

3. Extension Office

There are 15 extension offices in Izalco, 20 in San Andres, 21 in Santa Cruz Porrillo, and 21 in Morazan respectively. 5 to 6 extension advisors including a director are stationed in each office. The extension office organized 10 to 15 farmers to a farmer's group, therefore extension works are mostly focused to the group. 1 to 4 farmer groups are set as a extension route by the extension office and each extension staff has the responsibility for 8 extension routes. Every extension staff visits his/her extension route for 4 days a week. Therefore, they can complete all the visits of 8 routes in every 2 weeks.

(1) Zapotitan Extension Office

There is a irrigation district in Zapotitan area partially reconstructed by the Japanese grant aid recently. The main crops in this area are the early harvested maize, rice and beans. Technical and income levels of farmers in this district are higher than those in other areas because of the irrigation systems. Their future target is to cultivate more profitable vegetables utilizing the improved irrigation system more efficiently and effectively. However, such technology as effective control of insects and pest, suitable varieties, are to be developed in order to attain the target. The activities by the GyTT are not yet active in this area.



(2) Jocoro Extension Office

The activities by the GyTT group in Jocoro area are very active at present. They have started various verification trials on such technical fields as soil erosion, mixed cropping, crop introduction, compost

A handwritten signature or scribble in black ink, consisting of several overlapping loops and lines, located to the left of the text for the Jocoro Extension Office.

production and so on.

(3) San Francisco Gotera Extension Office

The extension staff in Gotera extension office is conducting the verification trials to develop new technology in farmer field by themselves. They are trying to develop the technology on organic herbicide, small scale poultry, hog, and fishery, and bio-gas. There is one female extension staff mainly dealing with gender issues so as to assist the female heads of farm family which consist of 30 % of total farm households in this area. The works of extension office are also closely cooperated with a NGO in the area. The NGO, ADEL is very active in the area particularly on agricultural field. They organize the training courses on vegetables and fruits for not only farmers but also extension advisors.

Interviews with extension advisors implied that only few trainings have been held for them by the CENTA and also the content and level of the courses were not satisfactory enough. The lacks of the knowledge and technic on the extension method are often attributed to the difficulty in instructing the illiterate newers and existing farmers without sufficient agricultural technic. The lack of materials for extension works is also another major problem.

4. Farmer

10 to 15 farmers are organized to one farmer group by the extension office. A progressive farmer on agriculture is normally appointed as a leader or liaison person by the extension staff. They are not necessarily the community leader of the local society. There are a few farmers unwilling to become a member of farmer's group by different reasons.

There are a lot of tenant farmers in the country. They receive either monthly salaries or products at harvest from the land owners. Out of total numbers of farmers in the area covered by the Morazan CDT, about 70% are tenant farmers. After the Peace treaty in 1992, the number of newly engaged farmers have increased drastically due to the land reform by the government. Most of them are young and illiterate. The majority of the small scale farmers



are cooperative to the GyTT by lending their own fields as the demonstration and verification plots.

III. BACKGROUNDS OF THE PROJECT PROPOSAL

The Team previously recognized the backgrounds of the project proposal as follows before starting discussions and visiting fields.

- (1) In the Republic of El Salvador, there are an increasing numbers of new small scale farmers. They used to be government soldiers and guerrillas at the time of civil war.

Therefore, strengthening the CENTA was requested to improve and expand agricultural technologies and extension services especially for these new farmers.

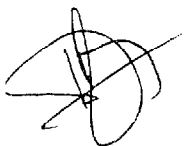
- (2) Alleviating the poverty by promoting the farming system adaptable for the new farmers is crucial for the government of the Republic of El Salvador.

After the field trip and discussions with the Salvadorean side, the Team finds that equal extension services have already been provided to the new farmers as others had been.

Nevertheless, the importance and urgency to alleviate rural poverty still remains definitely.

The Team now understands that the immediate needs exist in the CENTA as follows.

- (1) A numbers of the CENTA staff were drastically decreased by the MAG's reorganization in 1993.



- (2) In spite of this fact, a quality of the services by the CENTA activities had to be sustained by the decreased numbers of staff and limited financial resources.



- (3) For this purpose, the CENTA has an intention to improve and strengthen the GyTT system more relevantly.

IV. RATIONALE OF THE PROPOSED PROJECT

The Team recognizes the rationale of the proposed project as follows;

- (1) Agriculture is vital for the sound economic development in the Republic of El Salvador. To attain this, the CENTA is the one to undertake necessary programs.

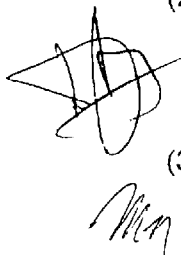
The GyTT system which was developed after the reorganization of the CENTA seems to be useful and to need more improvement.

- (2) Technical assistance to stabilize the social and economic conditions of the rural villages through the CENTA will be no doubt important to promote the democratization of the Republic of El Salvador.

V. PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION

The Team explained the Project-type Technical Cooperation scheme to the Salvadorean side as follows with the presentation of the Spanish pamphlet. The Salvadorean side understood the systems of the Japanese technical cooperation. It also assured to assign an appropriate numbers of Salvadorean counterpart personnel as permanent staff during the expected cooperation period. Budgetary preparation is now on progress for the Salvadorean fiscal year of 1998 beginning from next January.

- (1) Both the Japanese and Salvadorean sides are requested to formulate the cooperation framework about the project purpose, outcomes and activities before the Project.
- (2) The ownership of the Project exist by the Salvadorean side is highly encouraged. The Japanese side cooperates to the Salvadorean side.
- (3) The Japanese side may dispatch a member of the experts team including one team leader to provide technical transfer.

A handwritten signature, possibly 'MMA', is written in the left margin next to the third list item. Above the signature is a large, scribbled-out mark that appears to be a crossed-out signature or initials.

- (4) Necessary annual inputs for the Project by the Japanese side such as machinery and equipment, acceptance of technical training participants in Japan will be determined by the mutual consultation between the Japanese and the Salvadorean sides within the Japanese fiscal years' budgetary allocation.

VI. TENTATIVE ACTIVITIES PLANS NECESSARY FOR THE PROPOSED PROJECT

After the field trips, the team tentatively designed the activities plans necessary for the proposed Project. Further discussions are required to determine more concrete ideas.

1. Improvement of the Extension System and Training System

(1) Establishment of the GyTT Evaluation System

- (a) Formulation of working plans including activities guidelines and targets
- (b) Monitoring of the progress of the planned activities
- (c) Evaluation of the planned activities
- (d) Evaluation of the accumulated data and experiences for the formulation of the regional agricultural development plan

(2) Improvement of the Training System

- (a) Improvement of the training curriculum by adding OFT training method (On Farm Training) and field trips, for example
- (b) Capacity building of extension advisors by providing overall technics more widely
- (c) Promotion of the extension methods for researchers

(3) Improvement of Extension Methods

- (a) Development of more explanatory methods by utilizing visual aids such as poster and videos
- (b) More effective utilization of demonstration farms



2. Improvement of Agricultural Technology

(1) Improvement of the farming system

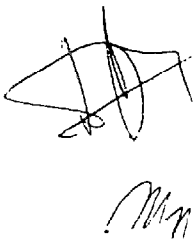
- (a) Survey of farm house holds economy in target area
- (b) Formulation of tentative farming system adaptable to farmers' conditions
- (c) Verification of competent technics such as soil conservation, compost utilization, mixed cropping, for example
- (d) Verification of tentative standard of farming system in farmers' fields
- (e) Formulation and recommendation of standard of farming system

(2) Improvement of cultivation technic on horticulture crops

- (a) Survey and evaluation of actual conditions of farmers on horticulture
- (b) Formulation of working plans for the improvement of cultivation technic
- (c) Selection of adaptable horticultural crops under different conditions
- (d) Selection of suitable varieties of crops under different conditions
- (e) Formulation of tentative cultivation standard adaptable to farmers' conditions
- (f) Verification and evaluation of the tentative cultivation standard for the crops at the farmer's field
- (g) Formulation and recommendation of the cultivation standards for the crops

(3) Improvement of cultivation technic on basic cereal crops

- (a) Survey of the actual cultivation technic of local farmers in the target area
- (b) Formulation of working plan for the improvement of cultivation technic
- (c) Selection of suitable varieties evaluating under different growth conditions
- (d) Formulation of tentative cultivation standards adoptable to farmers' conditions at target area
- (e) Verification of technic cultivation standards at the farmers field
- (f) Formulation and recommendation of the cultivation standard



VII. BASIC CONCEPT OF THE PROJECT

The Salvadorean side explained that the immediate subject to be solved by the CENTA would be to manage the GyTT system more effectively and efficiently. Thus, it is understood that the key points of the proposed Project are to maintain and improve the quality and coverage of the technology extension services to farmers and rural villages in the country.

The Team understands that the CENTA has been transferring the functions and resources for the regional agricultural development to the CDTs after the institutional reorganization in 1993. Recently, the CENTA is very keen to a bottom-up problem-solving approach by developing the GyTT system. Followings are two examples of this approach;

- (1) Coordination between extension advisors and researchers to solve the grass-roots problems
- (2) Training of the new technology to extension advisors with the assistance of researchers

The Team highly appreciates that the GyTT is a pioneering system for strengthening the agricultural extension system more relevantly.

The Team, however, finds that the GyTT requires more integration for the planning of the regional agricultural development, monitoring and evaluation of various activities based on the planned policy. Effectiveness of the GyTT system still remains unclear to establish the farming system for regional agricultural development, therefore.

Both the Team and the Salvadorean side recognized at this moment that the basic concept of the Project would be to improve the extension system and agricultural technologies of the extension advisors by conducting necessary training, then to develop a model farming system adaptable to the farmers' social and economic conditions.

Considering the certain time length and attainable inputs of the technical cooperation project, focusing the programs of agricultural technology on food crops and vegetables, for examples, will be inevitable. Further analysis will be required to

examine the applicabilities of other necessary programs to solve the various subjects and problems more effectively. Environment, especially soil conservation, and gender are the issues to be considered.

There are tentatively some options of the project approaches as follows;

(1) To strengthen the capacities for developing regional farming system

In the CENTA, decentralization to the CDT is the mainstream. Therefore, organizing the project institution only in the CENTA is to be avoided. Selecting one (or two, if possible) CDT and relevant numbers of extension office(s) as model project site(s), then disseminating the project outcomes to other CDTs will be a reasonable strategy of the Project at this moment.

How to adapt the GyTT system, which is now implemented especially in finding and solving problems at farmers level, will be important to the formulation of the regional agricultural development policies and plans. In other word, integrating the social and economic analysis now undertaken at farmers level to the regional analysis in future, then developing the regional farming system will be the basic approach by the Project.

(2) To strengthen the capacities for implementing training programs

Farmers' acceptability of new technologies depends on their experiences on agricultural practices and the extent of the literacy.

Therefore, development strategy of the training programs should not be simply forwarded to the agricultural technology. More methodological training for effective extension will be encouraged by developing training texts, materials and other visual aids. Where to develop and implement these programs needs more discussions.

(3) To develop the adaptable agricultural technology

It is no doubt that there are the needs to develop the agricultural technology adaptable to the regional conditions. To attain the short-run effect, the direction of the technology development should be forwarded to the introduction, comparison and selection of the existing varieties of crops rather than breeding technics which require more long-term experiments.

JAA
CM

VIII.FURTHER ISSUES TO BE DISCUSSED

Both the Team and the Salvadorean sides agreed the following issues remained to be discussed in future.

1. Formulation of the Project Design Matrix (PDM)

2. Selection of the model sites for the Project

The Team proposed a tentative criteria for selecting model project sites as follows;

- (1) One or two CDTs near the CENTA without security problems
- (2) One or two CDTs, (if possible), where small scaled, but owner farmers are grouped for the GyTT
- (3) Farmers cultivating basic food crops and vegetable at least are in the area

3. Institutional Framework of the Project

4. Other necessary matters



PROYECTO FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE EXTENSION Y DESARROLLO
DE LA TECNOLOGIA AGRICOLA

LISTA DE LOS PARTICIPANTES DE LA MISION JAPONESA

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. MR. MASATAKA NAKAHARA | LIDER DE LA MISION |
| 2. MR. OSAMU KOHARA | EXPERTO EN PLANEACION DE
COOPERACION |
| 3. MR. KATSUYUKI OHARA | EXPERTO EN PRODUCCION DE
HORTICULTURA |
| 4. MR. HUMIAKI SANO | EXPERTO EN EXTENSION DE LA
AGRICULTURA |
| 5. MR. MASAKAZU SONOYAMA | ENCARGADO DE COOPERACION
TECNICA |
| 6. MR. TOSHIHIRO NOZAWA | INTERPRETE |
| 7. MR. SEIKI UEHARA | EXPERTO JICA |
| 8. MR. SEIGO MATSUMOTO | COORDINADOR DE LA MISION
DEL PROYECTO DE EDUCACION
EN ENFERMERIA |



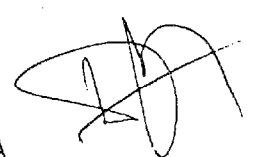
LISTA DE PARTICIPANTES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

- | | |
|---|---|
| 9. ING. RICARDO QUIÑÓNEZ AVILA | MINISTRO DEL RAMO |
| 10. LIC. VILMA HERNANDEZ DE
CALDERON | VICEMINISTRA DEL RAMO |
| 11. ING. EDWIN MAURICIO ARAGON | DIRECTOR DE LA OFICINA DE
ANALISIS DE POLITICAS
AGROPECUARIAS |
| 12. ING. EDUARDO HUIDOBRO | COORDINADOR DDS |
| 13. ING. RIGOBERTO MAGAÑA | CONSULTOR DE LA DDS |

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 14. LIC. ANA RUTH DE SERRANO | TECNICO SECTORIALISTA DE PROYECTOS |
| 15. ING. RODOLFO DADVER MENDOZA | TECNICO SECTORIALISTA DE PROYECTOS. |
| 16. ING. AMILCAR LANDAVERDE LEMUS | JEFE DE DIVISION DE INVESTIGACION DE MERCADOS/DGEA |

LISTA DE PARTICIPANTES DEL CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA Y FORESTAL

- | | |
|--------------------------------|---|
| 17. ING. ROBERTO MOLINA CASTRO | DIRECTOR EJECUTIVO CENTA |
| 18. ING. MANUEL RODRIGUEZ C. | DIRECTOR TECNICO CENTA |
| 19. ING. EDUARDO VIDES | COORDINADOR NACIONAL DE INVESTIGACION |
| 20. ING. FREDYS HERNAN LARA | COORDINADOR NACIONAL DE EXTENSION |
| 21. LIC. MAURICIO ESCALANTE | ENCARGADO DE LA COOPERACION EXTERNA |
| 22. ING. CARLOS ISRAEL AVALOS | ENCARGADO DEL AREA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL |
| 23. ING. FREDY FUENTES | JEFE DE GyTT No. 4, SAN ANDRES |
| 24. ING. JOSE ALFREDO ALARCON | JEFE DE AGENCIA DE ZAPOTITAN |
| 25. ING. OSWALDO MORENO | GERENTE DEL CDT DE MORAZAN |




26. ING. ALFREDO PINEDA

JEFE DE GyTT No. 2, MORAZAN

27. ING. NELSON PORTILLO

JEFE DE AGENCIA DE JOCORO

28. ING. MARIO SAMAYOA

INVESTIGADOR DE GRANOS
BASICOS

29. ING. VALERIANO GUEVARA

JEFE DE AGENCIA DE SAN
FRANCISCO GOTERA

M-77

AC

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

**MINUTA DE ENTENDIMIENTO
ENTRE LA MISION JAPONESA DE ESTUDIO PRELIMINAR
Y
LAS AUTORIDADES CONCERNIENTES DEL GOBIERNO
DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR
SOBRE
LA COOPERACION TECNICA PARA
EL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE
GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
AGROPECUARIA Y FORESTAL DEL CENTA
EN LA REPUBLICA DE EL SALVADOR**


La Misión de Estudio Preliminar (que en adelante se denominará "la Misión") organizada por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (que en adelante se denominara "JICA") encabezada por el Sr. Masataka NAKAHARA visitó a la República de El Salvador con el propósito de estudiar el Proyecto solicitado, titulado "Proyecto de Fortalecimiento al Servicio de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria y Forestal del CENTA"(que en adelante se denominará el "Proyecto") de octubre 27 a noviembre 6 de 1997

Durante su estadía en La República de El Salvador, la Misión sostuvo una serie de discusiones con las autoridades concernientes del Gobierno de El Salvador sobre el Proyecto desde el punto de vista técnico administrativo necesarios para tener entendimiento mutuo del Proyecto.

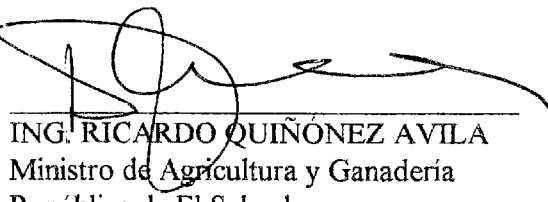
Como consecuencia de las discusiones, la Misión y las autoridades concernientes de El Salvador confirmaron a informar a los Gobiernos respectivos los artículos señalados en el documento adjunto.

Ambos lados, japonés y salvadoreño firmaron las minutas en Inglés y Español respectivamente.

San Salvador, 5 de octubre de 1997



ING. MASATAKA NAKAHARA
Jefe de la Misión del
Estudio Preliminar
Agencia de Cooperación
Internacional del Japón (JICA)



ING. RICARDO QUIÑÓNEZ AVILA
Ministro de Agricultura y Ganadería
República de El Salvador

I. ANALISIS DE LA ORGANIZACION

1. *Situación y Problemática Actual de la Agricultura*

En El Salvador la agricultura es el más importante sector de la economía. Sin embargo aún no se ha logrado la autosuficiencia en granos básicos y hortalizas. El Gobierno salvadoreño por eso utiliza moneda extranjera para la importación del volumen deficitario.

La agricultura es muy importante para proveer fuentes de trabajo a los habitantes de las zonas rurales. Las bajas tasas de crecimiento en el sector agrícola pueden ser atribuidas al deterioro del área rural, causando una afluencia de la población hacia las ciudades. El incremento del desempleo podría ser otra vez causa de inestabilidad social.

La extensión de la tecnología agrícola es sin duda importante para estabilizar la vida de los pequeños y medianos productores en la zona rural. Para una mayor efectividad de las actividades de extensión es indispensable elevar el nivel técnico de los extensionistas.

Fortalecer la integración de investigadores y extensionistas es fundamental para resolver los problemas a nivel de productores.

2. **CENTA**

El CENTA es la agencia gubernamental autónoma responsable de proveer tecnología agrícola a los productores. La organización del CENTA mostrada a continuación puede ser utilizada en el proyecto solicitado.

- (1) Junta Directiva
- (2) Dirección Ejecutiva
- (3) Coordinadores Nacionales de GyTT
- (4) CDT

A través de los 4 CDTs CENTA ejecuta los programas de GyTT coordinadamente entre los investigadores y extensionistas. Existen 77 (setenta y siete) Agencias de Extensión Agropecuaria bajo los CDTs.



El Gobierno de El Salvador ha llevado a cabo una reorganización institucional del CENTA basada en las recomendaciones del Banco Mundial, lo que condujo a una reducción de un número grande de oficiales, investigadores y técnicos.

La Misión entiende que el CENTA es una institución autónoma del Ministerio de Agricultura y Ganadería y que el CENTA trata de incrementar la productividad agrícola y desarrollar una agricultura sostenible y armónica en las zonas rurales.

Ahora a CENTA se le demanda establecer un sistema mas efectivo y eficiente para el suministro de los servicios de tecnología agropecuaria por medio de los CDTs.

3. Sistema GyTT

GyTT (Generación y Transferencia Tecnológica) es un sistema único que busca la coordinación eficiente del desarrollo tecnológico y los servicios de extensión. Este fue introducido después de la reorganización del CENTA en 1993.

Los funcionarios salvadoreños explicaron que sin duda el sistema de GyTT puede jugar un papel vital para resolver los problemas presentados por los productores.

El sistema de GyTT intenta desarrollar y extender la tecnología apropiada que sea adaptable a las condiciones socioeconómicas actuales de los productores.

Actualmente hay seis programas de GyTT que son (1) Granos Básicos, (2) Hortalizas y frutales, (3) Producción Animal, (4) Agro-industria, (5) Recursos Naturales y (6) Recursos genéticos.

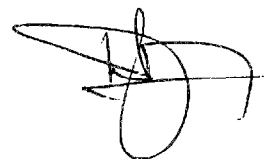
Para la implementación de este sistema a nivel nacional sin obstáculos, los 3 coordinadores nacionales en los componentes investigación, extensión y género se han establecido directamente bajo la Dirección Técnica del CENTA.

Existen también 6 jefes de programas relevantes bajo la coordinación nacional de investigación.

En el nivel de CDT existen 4 a 5 grupos de GyTT cuyas actividades son incorporadas con los extensionistas.

II. RESULTADOS DE LA VISITA DEL CAMPO

La Misión realizó estudio y visita de observación del CDT San Andrés, y la Agencia de Extensión de Zapotitán el 29 de octubre, y el CDT Morazán y Agencia de Extensión de Jocoro y San Francisco Gotera el 30 de octubre, respectivamente. La Misión también condujo entrevistas con productores en Zapotitán y Jocoro sobre las condiciones agrícolas y relaciones entre las Agencias de Extensión.



Los siguientes son los resultados:

1. EI CENTA

El propósito del CENTA es incrementar la productividad y producción agropecuaria y forestal por medio del desarrollo y extensión de la tecnología apropiada de cultivos, producción animal y reutilización de recursos naturales. El CENTA contribuye para la obtención de producción autosuficiente, promoción de exportaciones de productos agrícolas, fortalecimiento de las agroindustrias nacionales, incremento de ganancias de los productores, racionalizar la utilización de recursos naturales y protección de medio ambiente natural.

El CENTA esta constituido de 4 CDTs y 77 Agencias de Extensión distribuidas en todo el país. Las funciones principales del CENTA son la coordinación nacional de ensayos sobre granos básicos, hortalizas y frutales, producción animal, agro-industria, recursos naturales y recursos genéticos. Además, la coordinación de las actividades de los GyTT y entrenamiento de los extensionistas y los productores son sumamente importantes para el CENTA.

El CENTA es fuertemente requerido para realizar el desarrollo y extensión de la tecnología apropiada que sea aceptable a las condiciones actuales de los productores; tarea realizada por medio de GyTT. Un 80% de actividades de GyTT son ejecutadas en las parcelas de los productores y el resto en el campo de verificación de los CDTs.

2. CDTs

Hay 4 CDTs en el país y sus características son los siguientes:

<u>Nombre de CDT</u>	<u>Area que Cubre</u>	<u>Especialidad</u>
Izalco	occidente	Producción Animal
San Andrés	central-occidente	Granos Básicos
Santa Cruz Porrillo	central	Hortalizas frutales
Morazán	oriente	Recursos Naturales



Unas 15 a 21 Agencias de Extensión están establecidas bajo cada CDT; así también de 4 a 5 grupos de GyTT están activos bajo cada CDT. Un Campo experimental pertenece a cada CDT y selecciones de variedades, ensayos de verificación y otros ensayos concernientes a los campos técnicos son conducidos en los mismos. En el CDT San Andrés, semilla básica de maíz y frijol son producidas y vendidas. Los entrenamientos de los productores son también realizados en cada CDT. Existen 4 centros de capacitación con dormitorios.

3. Agencias de Extensión

Hay 15 agencias de extensión en Izalco, 20 en San Andrés, 21 en Santa Cruz Porrillo y 21 en Morazán. En cada agencia hay de 5 a 6 extensionistas incluyendo al jefe de la misma. La Agencia de Extensión ha organizado en grupos de 10 a 15 productores, de manera que la mayoría de los trabajos de los extensionistas son focalizados a los grupos. De 1 a 4 grupos de productores es el componente de una ruta de cada extensionista; este es responsable de atender 8 rutas. Cada extensionista visita su ruta de extensión 4 días de una semana; completando la visita de las 8 rutas en 2 semanas.

(1) Agencia de Extensión Zapotitán

Esta ubicada en el distrito de riego de Zapotitán donde recientemente fue reconstruida la instalación por la cooperación no-reembolsable del Gobierno del Japón. Los cultivos principales de esta área son maíz, arroz y frijol. El nivel técnico e ingreso de los productores son mas altos que en otras áreas debido al sistema de riego. Su meta en el futuro es cultivar hortalizas que es más rentable, utilizando más eficientemente y efectivamente el sistema de riego mejorado. Sin embargo, tecnología como el control efectivo de plagas y enfermedades, variedades adecuadas y otras deben ser desarrolladas para obtener la meta. Las actividades de GyTT todavía no son intensivos en esta área.

(2) Agencia de Extensión Jocoro

Las actividades de los grupos de GyTT en el área de Jocoro son muy activas al momento. Ellos empezaron varios ensayos de verificación en las áreas de erosión de suelo, cultivos mixtos, introducción de rubros, producción de abono orgánico, etc.

(3) Agencia de Extensión de San Francisco Gotera

Los extensionistas de la Agencia de San Francisco Gotera están conduciendo los ensayos de verificación para desarrollar nuevas tecnologías en las parcelas de productores. Ellos están intentando desarrollar la tecnología de hervicida natural, pequeña escala de avicultura, porcicultura, piscicultura y bio-gas. Existe una extensionista, principalmente se dedica a los temas de género para apoyar a la familia de productores encabezados por la mujer; que constituye el 30% de total de los productores de esta zona. Los trabajos de la Agencia son realizados en coordinación con una ONG (ADEL) de la zona. Ellos realizan entrenamientos sobre vegetales y frutales no solamente a los productores sino también a los extensionistas.

Entrevistas con los extensionistas hace comprender que la capacitación brindada por el CENTA ha sido mínima y que el nivel y contenidos no han sido satisfactorios.

La falta de conocimientos y técnicas metodológicas de extensión a veces se atribuye a la dificultad de enseñar a los antiguos y nuevos productores analfabetos y que no tienen conocimiento técnico en agricultura. La falta de materiales didácticos para los trabajos de extensión es también otro gran problema.

4. Productores

De 10 a 15 productores son organizados como un grupo por las Agencias de Extensión. Un productor progresista en agricultura es nombrado normalmente como líder o enlace por el Extensionista. Ellos no necesariamente son líderes de la comunidad local.

Existen algunas razones de disgusto por parte de los productores que no quieren ser miembros del grupo.

Hay muchos productores arrendatarios. Ellos reciben sueldo mensual o producto cosechado del dueño de la tierra. Del número total de productores del área cubierta por el CDT de Morazán, alrededor del 70% son productores arrendatarios. Después de pacificación del año 1992, por la reforma agraria se ha incrementado drásticamente el número de productores nuevos. La mayoría de ellos son jóvenes y analfabetos. La mayoría de los productores de pequeña escala cooperan con el sistema de GyTT prestando sus tierras para las parcelas de demostración y verificación.

III. FONDO DEL PROYECTO SOLICITADO

La Misión entendía antes del inicio de las discusiones y visitas al campo que el fondo del Proyecto solicitado es lo siguiente.

(1) En la República de El Salvador existe un número creciente de productores nuevos de pequeña escala. Ellos eran los soldados del gobierno o de guerrilla en la época de la guerra civil. Por eso, el Fortalecimiento del CENTA fue solicitado para mejorar y expandir las tecnologías agrícolas y los servicios de extensión, especialmente para esos productores nuevos.

(2) Superar la pobreza por la promoción de sistemas agrícolas adaptables para los productores nuevos es crucial para el Gobierno de la República de El Salvador.

Después de la visita del campo y discusiones con los funcionarios salvadoreños, la Misión comprendió que los servicios de extensión se ofrecen por igual a los productores nuevos como los otros ya existentes.

Sin embargo, la importancia y urgencia de aliviar la pobreza rural todavía existe definitivamente.

La Misión comprende ahora que las necesidades inmediatas existentes en el CENTA son las siguientes.

(1) Numero de los oficiales del CENTA fue disminuido drásticamente por la reorganización del MAG del año 1993.

(2) A pesar de esta realidad, la calidad de los servicios prestados por el CENTA fueron mantenidos aún con la reducción de personal y los recursos financieros limitados.

(3) Para este propósito, el CENTA tiene la intención de mejorar y fortalecer el sistema GyTT de una manera mas apropiada.

IV. JUSTIFICACION DEL PROYECTO SOLICITADO

La Misión reconoce la justificación del Proyecto solicitado tal como se plantea a continuación;

(1) La agricultura es vital para el desarrollo económico armónico de la República del El Salvador. Para obtener este fin, el CENTA es uno que tiene que realizar los programas necesarios. El sistema GyTT desarrollado después de la reorganización del CENTA parece ser muy útil pero aún necesita ser mejorado.

(2) La asistencia técnica para estabilizar las condiciones socio-económicas de los pueblos rurales por medio del CENTA, es sin duda importante para promover el avance de la democratización de la República de El Salvador.

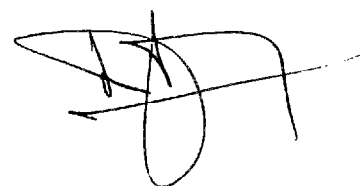
V. COOPERACION TECNICA TIPO PROYECTO

La Misión explicó a los funcionarios salvadoreños el esquema de la Cooperación Técnica Tipo Proyecto como sigue: Con la presentación de folleto en idioma español los funcionarios salvadoreños comprendieron el sistema de la cooperación técnica del Japón. También confirmó asignar un número apropiado de personal como contraparte permanente durante el periodo de la cooperación esperada. Preparación presupuestaria esta en proceso para el año fiscal salvadoreño de 1998, que inicia en enero de 1998.)

(1) Ambos lados, japonés y salvadoreño fueron requeridos a formular el marco de cooperación sobre el propósito del Proyecto, productos y actividades antes del inicio del Proyecto.

(2) La iniciativa del Proyecto es de los salvadoreños. La parte japonesa coopera con los salvadoreños.

(3) Lado japonés envía un grupo de expertos incluyendo un jefe para proveer transferencia de tecnología.



- (4) Los recursos anuales necesarios para el Proyecto por el lado japonés como maquinarias y equipos, aceptaciones de los becarios de entrenamiento técnico en Japón serán determinados por las consultas mutuas entre los lados japonés y salvadoreño dentro de la distribución del presupuesto de Japón.

VI. PLAN DE ACTIVIDADES TENTATIVAS NECESARIAS PARA EL PROYECTO SOLICITADO

Después de las visitas al campo, la Misión diseño un plan necesario de actividades tentativas del Proyecto solicitado. Las discusiones en el futuro serán requeridas para determinar las ideas mas concretas.

1. *Mejoramiento del sistema de extensión y sistema de entrenamiento*

(1) Establecer un sistema de evaluación de actividades de GyTT

- a) Formular planes de trabajo incluyendo líneas-guía y metas de actividades
- b) Monitoreo del progreso de las actividades programadas
- c) Evaluación de actividades planeadas
- d) Evaluaciones de datos y experiencias acumulados para la formulación de un plan de desarrollo agrícola regional

(2) Mejoramiento del sistema de entrenamiento

- a) Mejoramiento de curriculum de entrenamiento adicionando OFT(entrenamiento en campo) método y visitas al campo por ejemplo
- b) Fortalecimiento de la capacidad de los extensionistas proporcionando técnicas múltiples mas amplias
- c) Promoción de metodología de extensión a los investigadores

(3) Mejoramiento de métodos de extensión

- a) Desarrollo de métodos mas persuasivos utilizando apoyo visual como carteles o videos
- b) Utilización mas efectiva de parcelas demostrativas

Mca



2. Mejoramiento de tecnologías agrícolas

(1) Mejoramiento de sistemas agrícolas

- a) Estudio de la economía de familia de productores del área
- b) Formulación de sistemas agrícolas tentativos adaptables a las condiciones de los productores
- c) Verificación de las técnicas competentes como conservación de suelo, utilización de abono y cultivo mixto por ejemplo
- d) Verificación de estándar tentativo del sistema agrícola en las parcelas de los productores
- e) Formulación y recomendación de estándar de sistema agrícola

(2) Mejoramiento de técnicas de cultivo de Horticultura

- a) Estudio y evaluación de condiciones actuales de productores sobre horticultura
- b) Formulación de plan de trabajo para el mejoramiento de técnicas de cultivo
- c) Selección de rubros adaptables de horticultura bajo diferentes condiciones
- d) Selección de rubros de horticultura adecuado bajo diferentes condiciones
- e) Formulación de estándar tentativo de cultivo adaptable a las condiciones de los productores
- f) Verificación y evaluación de estándar tentativo de cultivo en las parcelas de productores
- g) Formulación y recomendación de estándar de cultivo

(3) Mejoramiento de técnicas de cultivo sobre granos básicos

- a) Estudio de técnicas actuales de cultivo de los productores de la zona meta
- b) Formulación de plan de trabajo para el mejoramiento de técnicas de cultivo
- c) Selección de variedades adecuadas evaluando bajo diferentes condiciones de crecimiento
- d) Formulación de normas standard de cultivo tentativo adaptables a las condiciones de los productores de la zona
- e) Verificación de estándar de técnica de cultivo en las parcelas de productores
- f) Formulación y recomendación del estándar de cultivo

VII. CONCEPTO BASICO DEL PROYECTO

Los funcionarios salvadoreños explicaron que lo fundamental a ser resuelto inmediatamente por el CENTA es manejar el sistema de GyTT mas efectivamente y eficientemente. Así, se entiende que los puntos claves del Proyecto solicitado son cómo mantener y mejorar la calidad de los servicios de extensión tecnológica a los productores de zonas rurales de todo el país.

La Misión comprende que el CENTA ha venido transfiriendo las funciones y recursos de desarrollo agrícola a los CDTs después de la Reorganización Institucional de 1993. Recientemente, el CENTA considera muy importante aplicar la metodología "de abajo hacia arriba" para resolver los problemas derivados de la utilización del sistema GyTT. Los siguientes son dos ejemplos del sistema,

- 1) Coordinación entre los extensionistas e investigadores para resolver los problemas básicos de los productores.
- 2) Entrenamiento de los extensionistas sobre nuevas tecnologías con la asistencia de los investigadores.

La Misión ha apreciado altamente que la GyTT es un sistema pionero para fortalecer el sistema de Extensión Agrícola en una forma mas apropiada.

Sin embargo, la Misión considera que GyTT requiere mas integración para la planificación del desarrollo agrícola regional, monitoreo y evaluación de las actividades del plan.

Ambos, la Misión y parte salvadoreña estuvieron de acuerdo en este momento que el concepto básico del Proyecto es mejorar el sistema de extensión y tecnologías agrícolas de los extensionistas por medio de los entrenamientos necesarios y luego desarrollar un modelo de sistema agrícola adaptable para los productores bajo las condiciones socio-económicas que los rodean. Considerando el tiempo y recursos limitados del Proyecto de cooperación, será inevitable focalizar, por ejemplo, a los programas de tecnología agrícola sobre granos y vegetales. Mas análisis será requerido para saber qué otro programa será necesario aplicar para resolver problemas fundamentales mas efectivamente. Medio ambiente, especialmente conservación del suelo, y género son los temas a considerar.

Tentativamente existen algunas orientaciones preliminares de las actividades del Proyecto, las cuales son las siguientes:

(1) Fortalecer las capacidades para desarrollar un sistema agrícola regional

En el CENTA, la descentralización a los CDTs es definitiva. Por eso, organizar el Proyecto solo en el CENTA (oficina principal) debe ser evitado. Seleccionar un (dos, si es posible) CDT(s) y número apropiado de Agencia de Extensión como sitio modelo del Proyecto, luego aplicar los frutos del Proyecto a los demás CDTs será estrategia razonable del Proyecto en cuestión.

Cómo adaptar el sistema de GyTT que actualmente se está implementando para encontrar y resolver los problemas del nivel de productores, será importante para la formalización de políticas y planes de desarrollo agrícola regional. En otra palabra, la integración del análisis socio-económicos del nivel de los productores que ahora se implementa, y luego desarrollar un sistema agrícola regional será actividad del Proyecto.

(2) Fortalecer las capacidades para la implementación del programa de capacitación

Capacidad de aceptar las tecnologías nuevas por parte del agricultor depende de su experiencia en agricultura y su conocimiento en general. Por eso la estrategia de desarrollo de programas de entrenamiento no debería ser solamente de tecnología agrícola. Más entrenamiento sobre metodología para la extensión efectiva será enriquecido con el desarrollo de textos, materiales y otros apoyos visuales. Dónde desarrollar e implementar estos programas necesita ser más discutidos.

(3) Desarrollar tecnologías agrícolas apropiadas

No hay duda que existen necesidades de desarrollar las tecnologías agrícolas adaptables a las condiciones regionales. Para obtener los resultados en corto plazo, la dirección del desarrollo tecnológico debe ser dirigida a la introducción, comparación y selección de las variedades existentes más que técnicas de mejoramiento la cual requiere investigación de largo plazo.

VIII. LOS TEMAS A DISCUTIR EN EL FUTURO

Ambos, la Misión y los funcionarios salvadoreños tuvieron acuerdo que los temas siguientes se deberán discutir en el futuro.

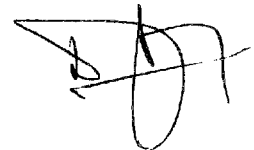
1. Formulación de Matriz de Diseño del Proyecto (PDM)
2. Selección de sitio modelo del Proyecto.

La Misión propuso criterios tentativos para la selección del sitio modelo del Proyecto. Siendo los siguientes;

- 1) Uno o dos CDT(s) cerca del CENTA sin problemas de seguridad
- 2) Uno o dos CDT(s) , si es posible donde los productores propietario de pequeña escala puedan agruparse.
- 3) Los productores con cultivos de grano básico y hortalizas por lo menos estén en el área.

3. Marco institucional del Proyecto

4. Otros



付属資料 2. 要請書の仮訳

エル・サルバドルCENTA農業技術開発普及サービス強化計画要請書（大原 私訳）

<p>2.8-a) Objetivo final</p> <p>*Contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de los productores, aumentando la productividad y calidad de la producción agropecuaria, por medio de la generación y transferencia de tecnología agropecuaria.</p> <p>*Contribuir al abastecimiento de alimentos suministrados a la población, con una mejor calidad y un aumento en la producción agrícola.</p>	<p>2.8-a) 上位目標</p> <p>*農業技術開発と移転によって、農畜産物の生産性及び品質を改善し、生産者の生活水準向上に寄与する。</p> <p>*より品質が高い農産物を増産し、国民への食糧供給に寄与する。</p>
<p>2.8-b) Objetivos del proyecto</p> <p>*Generar y transferir tecnología apropiada a las condiciones socioeconómicas de los productores.</p> <p>*Capacitación de los extensionistas del CENTA y mejoramiento de las técnicas de extensión</p>	<p>2.8 b) プロジェクト目標</p> <p>*生産者の社会経済的条件に対応した適正技術の開発と移転</p> <p>*CENTAの普及員に対する研修及び農牧業普及技術の改善</p>
<p>2.9 DESCRIPCION DEL PROYECTO</p> <p>El proyecto "Fortalecimiento al proceso de Generación y Transferencia de Tecnología del CENTA", estará orientado a lograr la implementación de la metodología de investigación de sistemas agrícolas en fincas de los productores, el cuál fue aplicado durante los años de los 70 a diferentes actividades que venian siendo desarrolladas alrededor del mundo en un intento de desarrollar tecnologías apropiadas a las necesidades de los pequeños productores los cuales no habian sido beneficiados por los procedimientos de investigación y extensión existentes en esa época.</p> <p>El modelo de investigación del CENTA utilizado hasta hace poco estaba orientado por agrónomos dedicados al "Producto; trabajando en estaciones experimentales o bajo otras condiciones altamente controladas y los socioeconomistas orientados hacia la causa y las metas.</p> <p>Con la ayuda que proporcionará la asistencia Japonesa, el CENTA se propone implementar el modelo de investigación en sistemas agrícolas en fincas de los productores, el cual además de hacer uso del metodo científico, identifica los problemas reales de los productores y genera alternativas de solución para estos, utilizando para ello equipos multidisciplinarios y tomando en consideración que el agricultor maneja una serie compleja de procesos biológicos, que transforma los recursos en productos útiles ya sea para el autoconsumo o para el mercado.</p> <p>Para lograr el propósito de este proyecto se capacitará al personal técnico del CENTA; se contactará consultores Japoneses para que capaciten sobre la marcha a los técnicos nacionales y se les dotará de equipo necesario para realizar la investigación y extensión.</p>	<p>2.9 プロジェクト概要</p> <p>「CENTA普及サービス強化プロジェクト」は生産者圏場において、農業システム研究手法が実施されることを意図している。その手法は70年代当時、研究及び普及の恩恵を受けていなかった小規模農家の要望実現を目的として、世界各地で行われた様々な適正技術開発に応用された。</p> <p>最近まで CENTAが採用していた研究手法では、栽培技術者は試験場や高度管理された場所での生産に重きを置き、農業経営担当者は原因と目標に重きを置いていた。日本の援助によって、CENTAは生産者圏場における農業システム研究手法を実施することを計画している。多様な機材を利用し、農家が資源を自己消費や販売のための有益な農産物にする際に複合的な生産行程を管理することを考慮して、科学的手法を用いて生産者の真の問題を解明し、それらに対する解決案を提示する。</p> <p>このプロジェクト目的を達成するため、CENTA職員は訓練され、日本人コンサルタントを雇用して技術者の向上のための研修がなされる。さらに研究と普及の実現に必要な機材が供与される。</p>

2.10 DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS, METAS Y ACTIVIDADES	2.10 プロジェクト活動と成果
1. OBEJETIVO INMEDIATO 1	1. 短期目的 1
Integrar los servicios de investigación y transferencia agropecuaria y forestal, reenfocondose hacia la metodología de investigación de sistemas de producción agrícola, para volverlas mas productivas y ambientalmente sostenible en las fincas.	圃場での環境的維持可能性と高生産性を実現するために、農業生産システム研究手法に再度焦点をあて農牧及び林業の研究及び移転サービスを統合する。
1.1. META	1.1. 目標
Establecimiento de sistemas de producción en finca de los productores	農家圃場における生産システムの確立
ACTIVIDADES:	活動
1.1.1. Diseño e implementación de los planes y/o protocolos de generación y transferencia de tecnología a través de la finca de los productores.	1.1.1. 農家圃場を通じた技術開発と移転計画の設計及び実施
1.1.2. Establecimiento de parcelas de validación en forma participativa técnicos y productores.	1.1.2. 技術者及び農民が参加する方式の実証圃場設営
1.1.3. Desarrollar metodologías de transferencia participativa (Días de campo, giras y otros)	1.1.3. 参加型移転手法の開発（フィールドデイ、視察、その他）
1.1.4. Seguimiento y control del plan.	1.1.4. 計画運営と管理
1.1.5. Informe de resultado obtenidos.	1.1.5. 成果報告書
2. OBJETIVO INMEDIATO 2	2. 短期目的 2
Mejorar la eficiencia y nivel técnico de los equipos profesionales del CENTA; a través de la asistencia técnica de profesionales.	専門家の技術協力によるCENTA職員の能率と技術水準の改善
2.1. META	2.1. 目標
Técnicos de investigación, extensión y apoyo capacitados en servicio mediante consultorias japonesas o de otros países en las siguientes areas: Manejo integrado de plagas y enfermedades, biotecnología, sistemas de producción agrícolas y pecuarios, estadística aplicada, agricultura bajo riego, investigación aplicada y adaptativa, agroecológica, metodología de extensión, adopción tecnológica, zonificación agrícola, recuperación y conservación de suelos, seguimiento y control de proyectos agropecuarios.	研究、普及技術者及び助手を日本、その他の諸国の助言の下訓練する。その分野は：病虫害総合防除、バイオテクノロジー、農牧畜産システム、応用統計学、灌漑農業、応用適正研究、農業生態学、普及方法、技術採択、農業区域制、土壌回復及び保全、農牧プロジェクト運営管理
ACTIVIDADES:	活動
2.1.1. Validar las areas del plan de consultorías.	2.1.1. 研修項目を確認する
2.1.2. Elaboración de los términos de referencia.	2.1.2. 関連条件の作成
2.1.3. Selección y contratación de los consultores.	2.1.3. コンサルタントの選定と契約
2.1.4. Diseño e implementación del plan técnico de trabajo.	2.1.4. 業務計画の設計と実施
2.1.5. Seguimiento del plan.	2.1.5. 業務運営管理
2.1.6. Resultado obtenidos.	2.1.6. 成果

3. OBJETIVO INMEDIATO 3	3. 短期目的 3
Elaboracion de estudios con factibilidad tecnica para fortalecer la capacidad tecnologica del CENTA, tendiente a identificar y obtener alternativas de solucion a los principales problemas que se han prorizado por los pequenos y medianos productores.	中小農家が抱える優先問題を明確にし、解決出来るような CENTA の技術能力養成のための技術的妥当性のある研究案の作成
3.1. META	3.1. 目標
Elaborar estudio con factibilidad tecnica y agroecologicas.	技術的及び農業生態学的に妥当性のある研究案の作成
ACTIVIDADES:	活動
3.1.1. Determinar las areas geograficas de los sistemas agricolas existentes en cada una de las zonas agroecologicas del pais.	3.1.1. 工国の各農業生態区域に存在する農業システムについて、その地理的分布を決定する。
3.1.2. Diagnostico de las condiciones agrosocioeconomicas que tienen los productores que utilizan un determinado sistema agricola con dominios de recomendaciones homogeneos.	3.1.2. 均質的な条件下で明確な農業システムを用いる生産者の農業社会経済的条件を診断する
3.1.3. Indentificacion del area donde se realizara el estudio	3.1.3. 研究を実施する地域を決定する
3.1.4. Planificacion del estudio.	3.1.4. 研究計画
3.1.5. Realizacion del estudio.	3.1.5. 研究実施
3.1.6. Seguimiento y control.	3.1.6. 運営管理
3.1.7. Informe final de resultados.	3.1.7. 最終成果報告書
4. OBJETIVO INMEDIATO 4	4. 短期目的 4
Transferir tecnologia adaptables que tienda a resolver los problemas y propiciar un cambio gradual y sistemático, de una agricultura tradicional hacia sistemas de produccion sostenibles.	問題解決のために適応可能な技術を移転し、伝統的農業から持続可能な生産システムへの漸進的組織的変革を支援する
4.1. META	4.1 目標
Al menos el 70% de los productores atendidos por el proyecto deberan efectuar practicas de agricultura sostenible.	プロジェクト対象農家の少なくとも 70% が持続可能な農業を実践すべきである
ACTIVIDADES:	活動
4.1.1. Promover el uso de materiales y semilla mejorada, acorde a las condiciones agroecologicas de las zonas de influencia de las agencias de extension.	4.1.1. 各普及所管轄地域の農業生態学的諸条件に適合した改良種子や材料の利用を奨励する
4.1.2. Promover la utilizacion y racionalizacion del uso de fertilizantes y abonos mediante el analisis de suelo.	4.1.2. 土壌分析によって肥料及び堆肥の利用と使用の合理化を奨励する
4.1.3. Implementacion de practicas de manejo integrado de plagas y enfermedades.	4.1.3. 総合病虫害防除を実施する
4.1.4. Capacitar a los productores en la aplicacion de tecnologicas apropiadas en las etapas de cosecha y postcosecha de la produccion.	4.1.4. 生産物収穫時及び収穫後処理の適正技術応用に関して農家を研修する
4.1.5. Promover las practicas de control de la erosion para los cultivos agricolas y la introduccion de sistemas agroforestales y pequenos sistemas de riego donde sea factible.	4.1.5. 農作物のための土壌浸食防止実施及び可能な所にはアグロフォレストリーや小規模灌漑システムの導入を奨励する
4.1.6. Establecimiento de viveros forestales para introducir sistemas agroforestales	4.1.6. アグロフォレストリーシステムを導入するため植林用苗木畑を設営する
4.1.7. Transferir tecnologia en cultivo bajo riego donde sea factible.	4.1.7. 可能な所にはかんがい栽培技術を移転する

<p>2.11. ESTRATEGIAS DEL PROYECTO</p> <p>La estrategia principal de este proyecto radica en fortalecer la capacidad técnica en los procesos de generación y transferencia de tecnología. Esto se logrará a través de implementar un modelo de generación y transferencia tecnológica que identifique los problemas técnicos reales de los productores en su finca y genere alternativas de solución a dichos problemas, aplicando y adoptando técnicas sostenibles (agricultura orgánica, manejo integrado de plagas, biotecnología y otros) así mismo; con el proceso de capacitación a los técnicos en el extranjero y localmente, se creará un efecto multiplicador que beneficiará directamente a la población objetivo de este proyecto. La base de la transferencia se enmarcará bajo el modelo de generación y transferencia, el cual proporcionará resultados de adopción o rechazo de las tecnologías por parte de los agricultores, para transferir la tecnología a gran escala se aplicará una metodología participativa de trabajo que permita ampliar la cobertura y la integración de la familia rural. En resumen, la estrategia del proyecto es la transferencia de técnicas comprobadas en un marco geográfico. Un esquema de esta metodología se puede apreciar en el anexo No.6.</p>	<p>2.11. プロジェクトの戦略</p> <p>このプロジェクトの主要戦略は技術開発と移転の過程で技術能力を養成するところにある。農家圃場において持続可能な技術（有機農業、総合的病害防除、バイオテクノロジー、その他）を応用し適応させながら農家が抱える実際の問題点を究明し、解決策を考案する型の技術開発と移転手法の活動を通じて、これは実現される。同様に、国内や国外での技術者が研修されることによってプロジェクトの裨益者に対する直接的効果が倍増する。移転の基盤は技術開発と移転モデルに従って築かれる。このモデルは農家が技術を採用するか拒否するかの基になる。大規模に技術を移転するには、対象地域と世帯数を増加できる参加型作業手法を用いる。要するにプロジェクト戦略は、一定の地域で実証された技術を移転することである。この手法の図式は別添6の通りである。</p>
<p>2.12. EFECTOS ESPERADOS DEL PROYECTO</p> <p>a) Para CENTA (efectos directos)</p> <p>(i) Recurso humano</p> <p>- Investigadores</p> <p>120 investigadores lograran el dominio de metodología de investigación y desarrollo agrícola a través de transferencia de tecnología por expertos japoneses.</p> <p>- Extensionistas</p> <p>608 extensionistas lograran el dominio de técnicas de extensión y tecnología agrícola a través de la transferencia de tecnología por expertos japoneses.</p> <p>(ii) Investigación y desarrollo agrícola</p> <p>- Propiciar el cambio de una agricultura tradicional hacia una agricultura más productiva y sostenible.</p> <p>- Desarrollar una diversificación agrícola, introduciendo para ello la explotación de nuevos cultivos y especies, que sean rentables para el productor.</p> <p>(iii) Fortalecimiento institucional</p> <p>- Se tendrá un fortalecimiento institucional a través del suministro de equip y transferencia de tecnología para su operación y mantenimiento.</p>	<p>2.12. プロジェクトに期待される成果</p> <p>a) CENTA（直接効果）</p> <p>(i) 人的資源</p> <p>- 研究員 12名の研究者が日本人専門家からの技術移転によって研究及び農業開発手法に精通する</p> <p>- 普及員 608名の普及員が日本人専門家からの技術移転によって普及技術及び農業技術に精通する。</p> <p>(ii) 農業研究及び開発</p> <p>- 伝統的農業から持続的より生産的農業への変革を支援する</p> <p>- 生産者に利益をもたらす新作物や品種を導入し、農業の多様化を推進する。</p> <p>(iii) 機関強化</p> <p>機材供与及び技術移転を通じて組織の運営維持が強化される。</p>

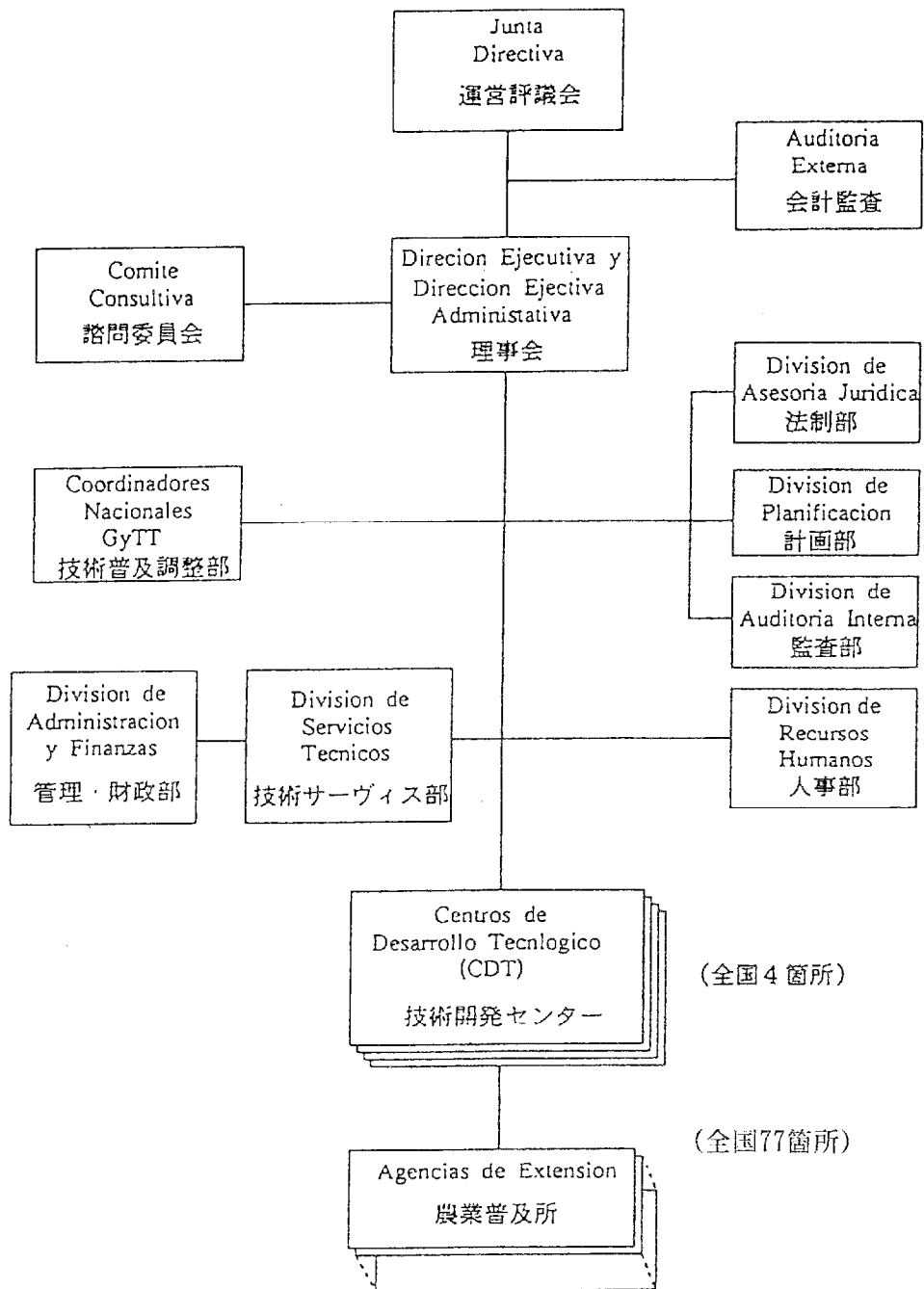
<p>b) Para el Ministerio de Agricultura y Ganaderia (efectos indirectos)</p> <p>(i) Recurso Humano La experiencia obtenida por los extensionistas e investigadores del CENTA podra tener un efecto multiplicador dentro del personal técnico del MAG, al transferir estos a otras instituciones y se incrementa el numero de beneficiarios atendidos.</p> <p>(ii) Fortalecimiento institucional A traves de la obtención de equipo por parte del CENTA, el MAG se vera tambien fortalecido ya que el CENTA puede prestar los servicios de dicho equipo a otros usuarios del MAG.</p> <p>(iii) Politicas Las experiencias de este proyecto, podran servir al MAG para la formulación, ejecución o ampliación de políticas.</p>	<p>b) 農牧省（間接効果）</p> <p>(i) 人的資源 CENTAの普及員及び研究員が得た経験は、これを他の組織に波及させたり、対象裨益者数が増えることによって農牧省内の技術者に対して幾倍もの効果を与えることが出来る。</p> <p>(ii) 機関強化 CENTAが機材を取得し、そのサービスを農牧省の他の機関にも提供出来るので、農牧省自体も強化される。</p> <p>(iii) 政策 このプロジェクトの経験は農牧省の政策決定、実施あるいは拡張に役立つ。</p>
<p>c) Para los agricultores (efectos indirectos)</p> <p>(i) Adopción de los productores hacia las nuevas tecnologicas de cultivos y especies a traves de la transferencia de tecnologia por parte de los extensionistas del CENTA.</p> <p>(ii) Con la diversificación agrícola, enfocada hacia cultivos de exportacion se lograra un mayor flujo de divisas para el país, mejorando con ello el suministro de otros productos que no se producen en el país.</p> <p>(iii) Se mejorará la calidad nutricional mediante la producción de productos agrícolas no contaminados por efectos del uso de prácticas no adecuadas en el manejo de plagas y enfermedades.</p>	<p>c) 農民（間接効果）</p> <p>CENTAの普及員による技術移転を通じて作物や品種に関する新技術に生産者が適応する。</p> <p>輸出用作物を対象にした農業多様化によって多量の外貨が国内に流入すれば、国内で生産されないその他の産物の国民に対する供給が改善される。</p> <p>不適切な病虫害防除行為によって汚染されていない農産物生産を通じ、国民の栄養状態が改善される。</p>
<p>2.13 NUMERO DE BENEFICIARIOS</p>	<p>2.13 受益者数</p>
<p>El proyecto estara dirigido a beneficiar directamente a 608 extensionistas y 120 investigadores del CENTA, por medio de la capacitacion dada a traves de cursos y sobre la marcha impartida por los expertos del japon, indirectamente beneficiará hasta unos 192,000 pequenos y medianos productores agropecuarios y forestales.</p>	<p>研修コース及び必要に応じた日本人専門家の指導によって、プロジェクトは直接に608人の普及員及び120人の研究員に恩恵を及ぼす。さらに間接的には192000の中小規模農牧林業農家に対して恩恵が及ぶ。</p>
<p>2.14 SOLICITUD DE EXPERTOS</p>	<p>2.14 専門家の要請</p>
<p>En el cuadro No.9 se presenta un detalle de los expertos solicitados a japon.</p> <p>* HORTICULTURA Largo plazo 1, Corto plazo 4</p> <p>* FRUTICULTURA Largo plazo 1, Corto plazo 2</p> <p>* GRANOS BASICOS Largo plazo 1, Corto plazo 2</p> <p>* SUELOS Largo plazo 1, Corto plazo 3</p> <p>* EXTENSION Largo plazo 1, Corto plazo 2</p>	<p>表9に日本に要請する専門家の内訳詳細が示されている。</p> <p>* 園芸 長期専門家1名、短期専門家4名</p> <p>* 果樹 長期専門家1名、短期専門家2名</p> <p>* 基礎穀類 長期専門家1名、短期専門家2名</p> <p>* 土壌 長期専門家1名、短期専門家3名</p> <p>* 普及 長期専門家1名、短期専門家2名</p>

<p>2.15 CONTRAPARTES</p> <p>Las contapartes nacionales de estos expertos seran los cordinadores nacionales de investigación y extensión, y los grupos de generación y transferencia de tecnología ubicados en los distintos CDT'S, los cuales son 35 técnicos, entre investigadores, socioeconomistas, cordinadores zonales y de agencia de extensión.</p>	<p>2.15 カウンターパート</p> <p>上記日本人専門家のカウンターパートは研究及び普及のコーディネーター達、及び各CDTに配属されている技術開発及び移転グループである。彼等は総員35名であり、内訳は研究員、社会経済担当研究員、地域コーディネーター、及び普及所員である。</p>
<p>2.16 DETALLE DE EQUIPO SOLICITADO</p> <p>Se estima que con fondos de este proyecto se podra adquirir equipo de campo, oficina y laboratorios hasta por un valor de \$3,500,000. Que apoyaran la operatividad de la sede CENTA, 18 agencias zonales y los 4 Centros de Desarrollo Tecnologico, bajo un proceso técnico y administrativo (con una identificacion de procesos de comunicacion e informacion)</p>	<p>2.16 要請機材の内訳</p> <p>プロジェクト予算で350万ドル相当の園場、事務用及び実験用機材を入手出来る予定である。これによって同一の技術及び行政(同一のコミュニケーションと情報手段)によってCENTA本部、18の地域普及所、及び4の技術開発センターの運営が促進される。</p>
<p>a) Equipo de Campo</p> <ul style="list-style-type: none"> - 60 medidores de humedad de granos básicos - 60 balanzas tipo reloj capacidad 10 kg - Equipo portátil para determinar análisis de suelo reactivos y cintas para determinar la acides del suelos - 8 microscopios - Adquisición de equipo de riego para investigación (aspersión, microaspersión y goteo) - 18 proyectores de acetatos y diapositivas - 18 camaras fotograficas - 25 oral visuales - 250 navajas de injertar - 4 equipos de video - 10 equipos reproductor de VHS - 1 sonda de neutrones - 100 tenciometros de diferentes medidas - 4 aforadores de caudal en canales y surcos - 4 equipos para medir infiltracion en suelos 	<p>a) 園場用機材</p> <ul style="list-style-type: none"> 穀物水分計 60 時計型秤 (10kg) 60 携帯用pHメーター、酸度測定用紙 顕微鏡 8 試験用灌漑システム (スプリンクラー、ミクロスプリンクラー、点滴) OHP、スライド投影器 18 カメラ 18 (不明) 接ぎ木用ナイフ 250 ビデオ器材 4 VHS複製機 4 ニュートロン土壌水分計 1 各種テンシオメーター 水路、畝間水量計 4 土壌浸透能測定計 4
<p>b) Equipo de laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Centrifuga - 1 Bonba de vacio - 1 Camara fotografica conjuegos de lentes - 1 Mufla - 1 Un baño de maría - 1 Calorimetro - 1 Fluorometro - 1 Incubadora - 1 Auto clave - 1 Analizador automatico de aminoacidos - 1 Equipo para electoroforesis - 1 Vernier 	<p>b) 実験用機材</p> <ul style="list-style-type: none"> 遠心分離機 1 真空ポンプ 1 レンズセット付カメラ 1 マッフル窯 1 湯せん器 1 分光光度計 1 流速計 1 インキュベーター 1 オートクレーブ 1 アミノ酸自動測定器 1 電気泳動装置 1 副尺 1

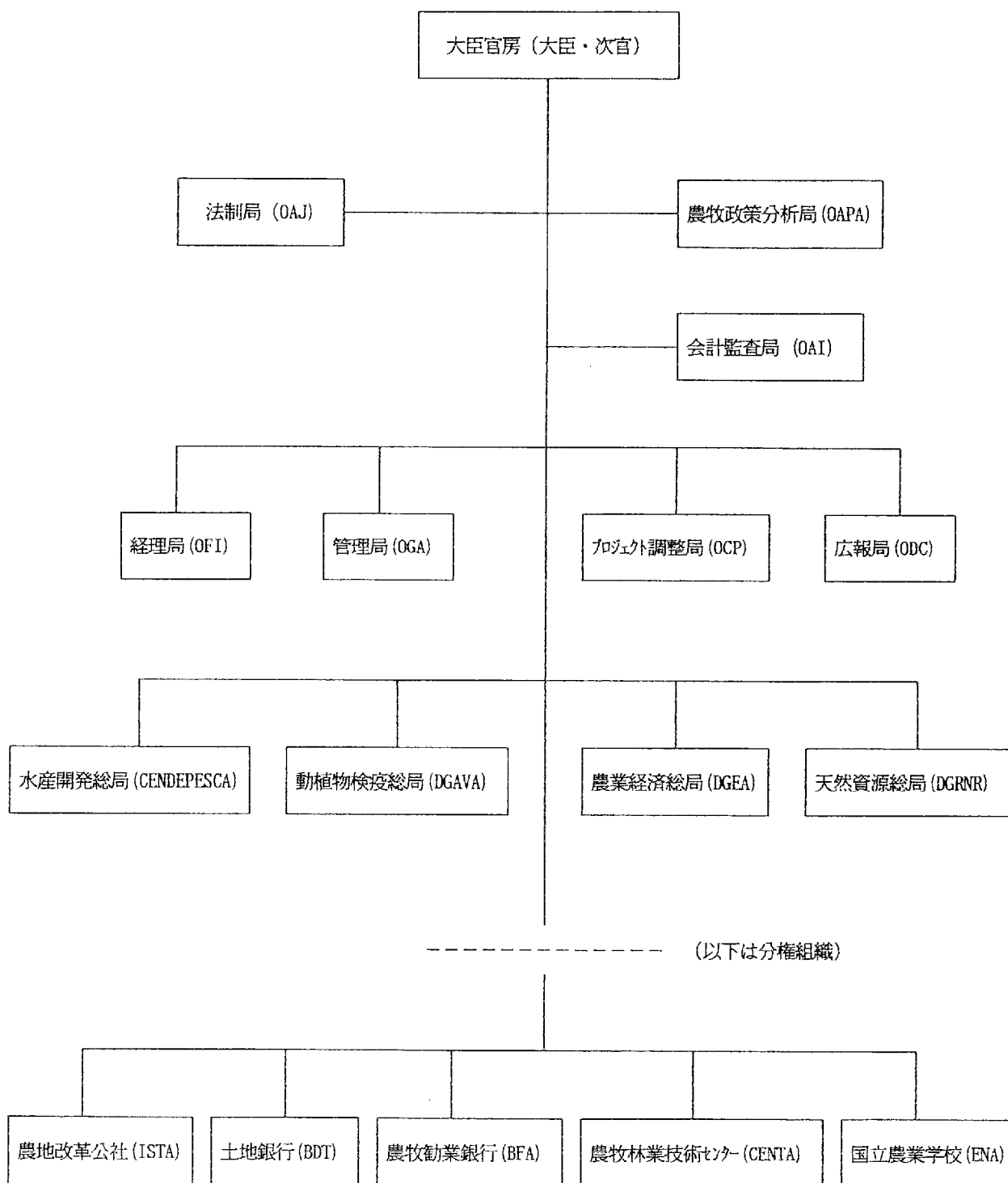
<ul style="list-style-type: none"> - 1 Tabla munsell para tejido vegetal - 2 Hidrometro de bouyoucos con escala de 0 60 - 1 Cuarto frío - 1 Medidor de reflectancia (calorímetros tristimulus) - 1 Presionometro Effegi - 1 Medidor de deformación para fibrociudad de dureza - 1 Sistema instrou un sistema de textures testing - Equipo de laboratorio para analisis fisico de suelo 	<ul style="list-style-type: none"> 植物組織munsell板 1 bouyoucos流量計 (0-60スケール) 2 冷温室 1 屈折計 1 Effegi 圧力計 1 せん断試験器 1 土性測定機 1 土壤物理性測定器
<p>c) Equipo de oficina</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 computadoras con sus accesorios e instalación - 18 fax - Equipo de radio de comunicación para ser usado entre la sede CENTA, los CDT'S y las agencias de extensión - Equipo de INTERNEC (Redes internas de comunicación entre CENTA y los CDT'S) 	<p>c) 事務用機材</p> <ul style="list-style-type: none"> パソコン 2 4 Fax 1 8 無線通信器 (CENTA, CDT'S, 普及所間の連絡用) INTERNEC装置 (CENTAとCDT'S間の連絡)
<p>2.17 DETALLE DE CAPACITACION SOLICITADO</p>	<p>2.17 要請する研修員の研修内容</p>
<p>Con el fin de fortalecer el recurso humano de CENTA, y lograr un dominio de las tecnicas administrativas, de investigacion y extension se capacitaran 20 profesionales en Japon mediante cursos no mayores de 6 meses en las siguientes areas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biotecnologia - Agricultura bajo riego - Metodologia de extension - Comercialización de productos agropecuarios - Biometría - Seguimiento y Evaluación de Proyectos - Zonificacion Agrícola - Recuperacion y Conservacion de Suelo - Agroindustria - Comunicaciones, Adopción Tecnológica - Sistema de production 	<p>CENTAの人的資源強化と研究及び普及の管理技術を高めるために、以下の分野について6ヵ月以内の研修を20名の技術者が日本で受講する：</p> <ul style="list-style-type: none"> - バイオテクノロジー - 灌漑農業 - 普及方法 - 農牧産物の商品化 - 生体統計学 - プロジェクト運営と評価 - 農業区域分け法 - 土壤回復と保全 - 農業関連産業 - 通信、技術適合 - 生産システム

付属資料 3. 関係機関組織図 (派遣前に入手)

(1) 農牧林業技術センター (CENTA) 組織図

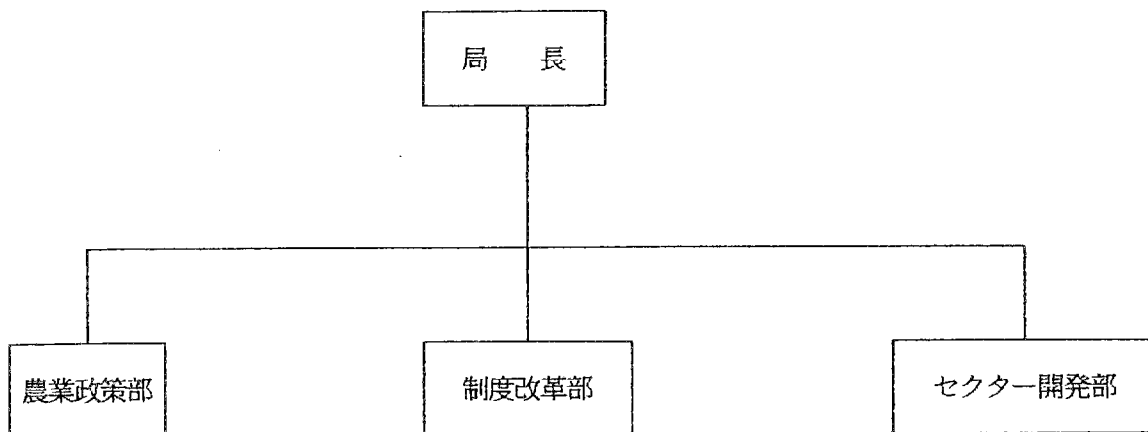


(2) 農牧省組織図



(3) 農牧政策分析局組織図 (OAPA)

(現地で入手)



CENTA 職員数

1997年10月

	本 庁	San Andres	Izalco	Porrillo	Morazan	Total
総務系職員 *1)	123	22	32	20	20	217
サービス職員 (運転手、 清掃職員等)	46	33	18	24	19	140
ラボラー 職員	11					11
補助技官	13	8	3	10	5	39
研究員	17	21	4	25	8	75
普及所長		19	16	21	23	79
GyTT チーフ		6	5	5	6	22
普及員		99	74	95	93	361
Total	210	208	152	200	174	944

*1) CENTA 所長、部長、CDT所長を含む。

普及職員は普及所長、GyTTチーフ、普及員であり、総数は 462名。

DETALLE DEL PERSONAL TECNICO DEL CENTA^{a/}
(octubre de 1997)

CARGO FUNCIONAL	OFICINA CENTRAL	CDT IZALCO	CDT SAN ANDRES	CDT STA.C.PORRILLO	CDT MORAZAN	TOTAL
1. Investigación^{b/}						
1.1. Granos básicos	2	5	7	5	1	20
1.2. Producción Animal	1	4	5	2	3	15
1.3. Hortalizas y frutales	2	1	5	4	0	12
1.4. Agroindustria	1	1	4	4	0	10
1.5. Recursos Naturales	1	1	1	2	3	8
1.6. Recursos fitogenéticos	6	0	0	0	0	6
1.7. Agroeconomistas	0	1	2	2	2	7
2. Extensión						
2.1. Jefes de zona (GyTT)	0	4	4	5	5	18
2.2. Jefes de agencia	0	15	20	21	21	77
2.3. Extensionistas	0	74	99	95	93	361
3. Género						
3.1. Monitoreadoras/es	1	1	1	1	1	5
4. Laboratoristas^{c/}	11	0	0	0	0	11
total	25	107	148	141	129	550

^{a/} No incluye personal directivo

^{b/} Incluye jefes de programa e investigadores

^{c/} Incluye laboratorio de suelos, parasitología y química agrícola

**AGENCIAS DE EXTENSIÓN UBICADAS POR CDT QUE CONFORMAN LOS EQUIPOS DE
GENERACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA. GYT**

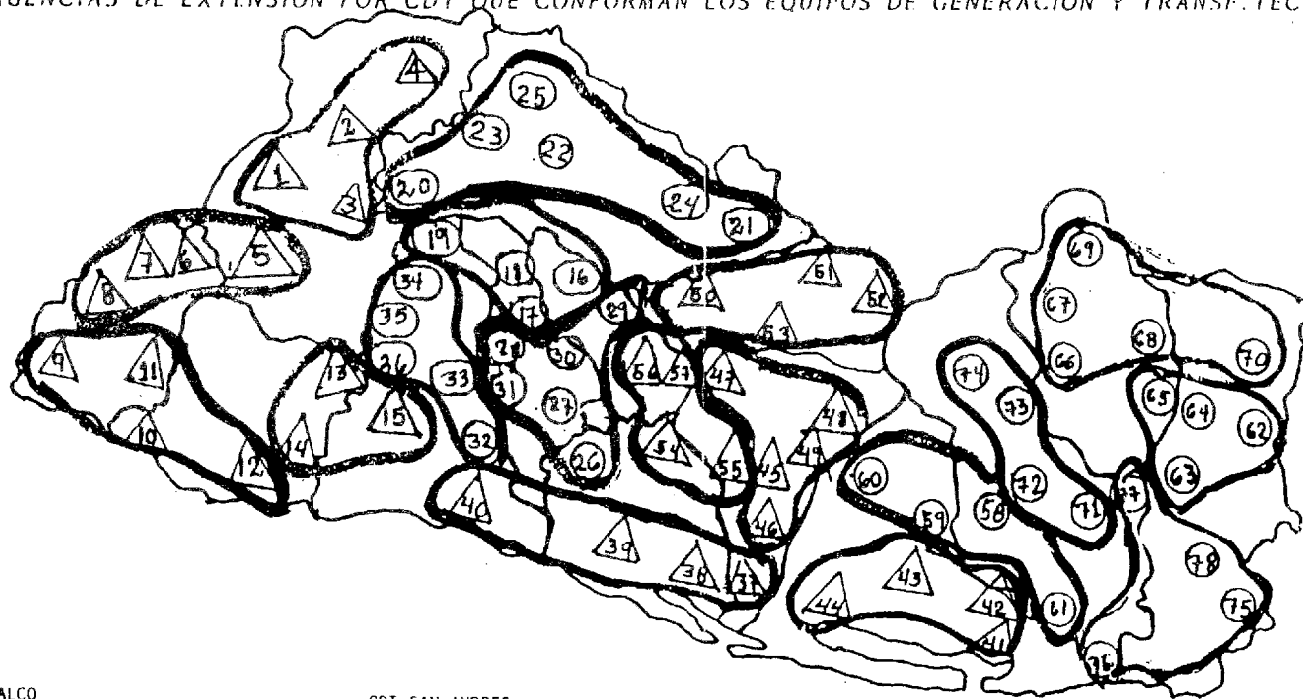
付属資料 4. CDT 別、GYTT 別普及所リスト等

CDT IZALCO			CDT SAN ANDRÉS			CDT SANTA CRUZ PORRILLO			CDT MORAZÁN		
CÓDIGO	No	AGENCIA	CÓDIGO	No	AGENCIA	CÓDIGO	No	AGENCIA	CÓDIGO	No	AGENCIA
IZ-01	1	CANDELARIA LA F.	SA-01	16	SUCHITOTO	SC-01	36	SNT. CRUZ P.	MO-01	57	NVA. GUADALUPE
	2	TEXISTEPEQUE		17	TONACATEPEQUE		37	ZACATECOLUCA		58	VILLA EL T.
	3	SANTA ANA		18	AGUILARES		38	ROSARIO LA P.		59	MERCEDES U.
	4	METAPÁN		19	ATIOCOYO		39	LA LIBERTAD		60	SAN RAFAEL OTE.
IZ-02	5	CARA SUCIA	SA-02	20	NVA. CONCEPCIÓN	SC-02	40	USulután	MO-02	61	STA. ROSA DEL.
	6	EL PEÑÓN		21	CHALATENANGO		41	SANTA ELENA		62	SAN ALEJO
	7	GUAYMANGO		22	TEJUTLA		42	OZATLÁN		63	BOLIVAR
	8	SONSONATE		23	LA REINA		43	JIQUILISCO		64	JOCORO
				24	SAN RAFAEL CH.						
		25	LA PALMA								
IZ-03	9	CHALCHUAPA	SA-03	26	OLOCUILTA	SC-03	44	SAN VICENTE	MO-03	65	GOTERA
	10	ATIQUIZAYA		27	PANCHIMALCO		45	TECOLUCA		66	OSICALA
	11	AHUACHAPÁN		28	SAN JOSÉ GUAYAB.		46	STO. DOMINGO		67	CACAOPIERA
	12	TACUBA		29	SAN MARTÍN		47	APASTEPEQUE		68	PERQUÍN
		30	SANTO TOMÁS	48	L E M P A	69	NVA. ESPARTA				
IZ-04	13	ARMENIA	SA-04	31	SARAGOZA	SC-04	49	HOBASCO	MO-04	70	SAN MIGUEL
	14	SAN JULIÁN		32	QUEZALTEPEQUE		50	GUACOTECHI		71	MONCAGUA
	15	JAYAQUE		33	SAN JUAN OPICO		51	VILLA VICTORIA		72	CHAPELTIQUE
				34	CIUDAD ARCE		52	SAN ISIDRO		73	SESORI
		35	ZAPOTITÁN								
						SC-05	53	SAN PEDRO N.	MO-05	74	LA CAÑADA
						54	GUADALUPE	75		CHIRILAGUA	
						55	COJUTEPEQUE	76		ULUAZAPA	
						56	SAN RAFAEL C.	77		EL CARMEN	

*mir.

GYTTPOR.CDT/02.02.96

AGENCIAS DE EXTENSION POR CDT QUE CONFORMAN LOS EQUIPOS DE GENERACION Y TRANSF. TECNOL. (GYTT)



CDT IZALCO

COD.	No.	AGENCIA
IZ-01	1	CANDELARIA DE LA FRONTERA
"	2	TEXISTEPEQUE
"	3	SANTA ANA
"	4	METAPAN
IZ-02	5	CHALCHUAPA
"	6	ATIQUIZAYA
"	7	AHUACHAPAN
"	8	TACUBA
IZ-03	9	CARA SUCIA
"	11	EL PEÑON
"	12	GUAYMANGO
"	13	SONSONATE
IZ-04	14	ARMENIA
"	15	SAN JULIAN
"	15	JAYAQUE

CDT SAN ANDRES

COD.	No.	AGENCIA
SA-01	16	SUCHITOTO
"	17	TONACATEPEQUE
"	18	AGUILARES
"	19	ATIACOYO
SA-02	20	NVA. CONCEPCION
"	21	CHALATENANGO
"	22	TEJUTLA
"	23	LA REYNA
"	24	SN RAFAEL CHALATEN.
"	25	LA PALMA
SA-03	26	OLOCUILTA
"	27	PANCHIMALCO
"	28	SOYAPANGO
"	29	SN BARTOLOME PERULAPIA
"	30	SAN MARTIN
"	31	SANTO TOMAS
SA-04	32	SARAGOZA
"	33	QUEZALTEPEQUE
"	34	OPICO
"	35	CIUDAD ARCE
"	36	ZAPOTITAN

CDT, STA. CRUZ PORRILLO

COD.	No.	AGENCIA
SC-01	37	STA. CRUZ PORRILLO
"	38	ZACATECOLUCA
"	39	ROSARIO DE LA PAZ
"	40	LA LIBERTAD
SC-02	41	USULUTAN
"	42	SANTA ELENA
"	43	OZATLAN
"	44	JIQUILISCO
SC-03	45	SAN VICENTE
"	46	TECOLUCA
"	47	SANTO DOMINGO
"	48	APASTEPEQUE
"	49	LEMPA ACAHUAPA
SC-04	50	ILOBASCO
"	51	GUACOTECHI
"	52	VILLA VICTORIA
"	53	SAN ISIDRO
SC-05	54	SAN PEDRO NONIHALCO
"	55	GUADALUPE
"	56	COJUTEPEQUE
"	57	SAN RAFAEL CEDROS

CDT MORAZAN

COD.	No.	AGENCIA
MO-01	58	NVA. GUADALUPE
"	59	VILLA EL TRIUNFO
"	60	MERCEDES UMARA
"	61	SAN RAFAEL ORIENTE
MO-02	62	STA. ROSA DE LIMA
"	63	SAN ALEJO
"	64	BOLIVAR
"	65	JOCORO
MO-03	66	GOTERA
"	67	OSICALA
"	68	CACAOPERA
"	69	PERQUIN
"	70	NVA. ESPARTA
MO-04	71	SAN MIGUEL
"	72	MONCACUA
"	73	CHAPELTIQUE
"	74	SESORI
MO-05	75	LA CANADA
"	76	CHIRILAGUA
"	77	ULUAZAPA
"	78	EL CARMEN

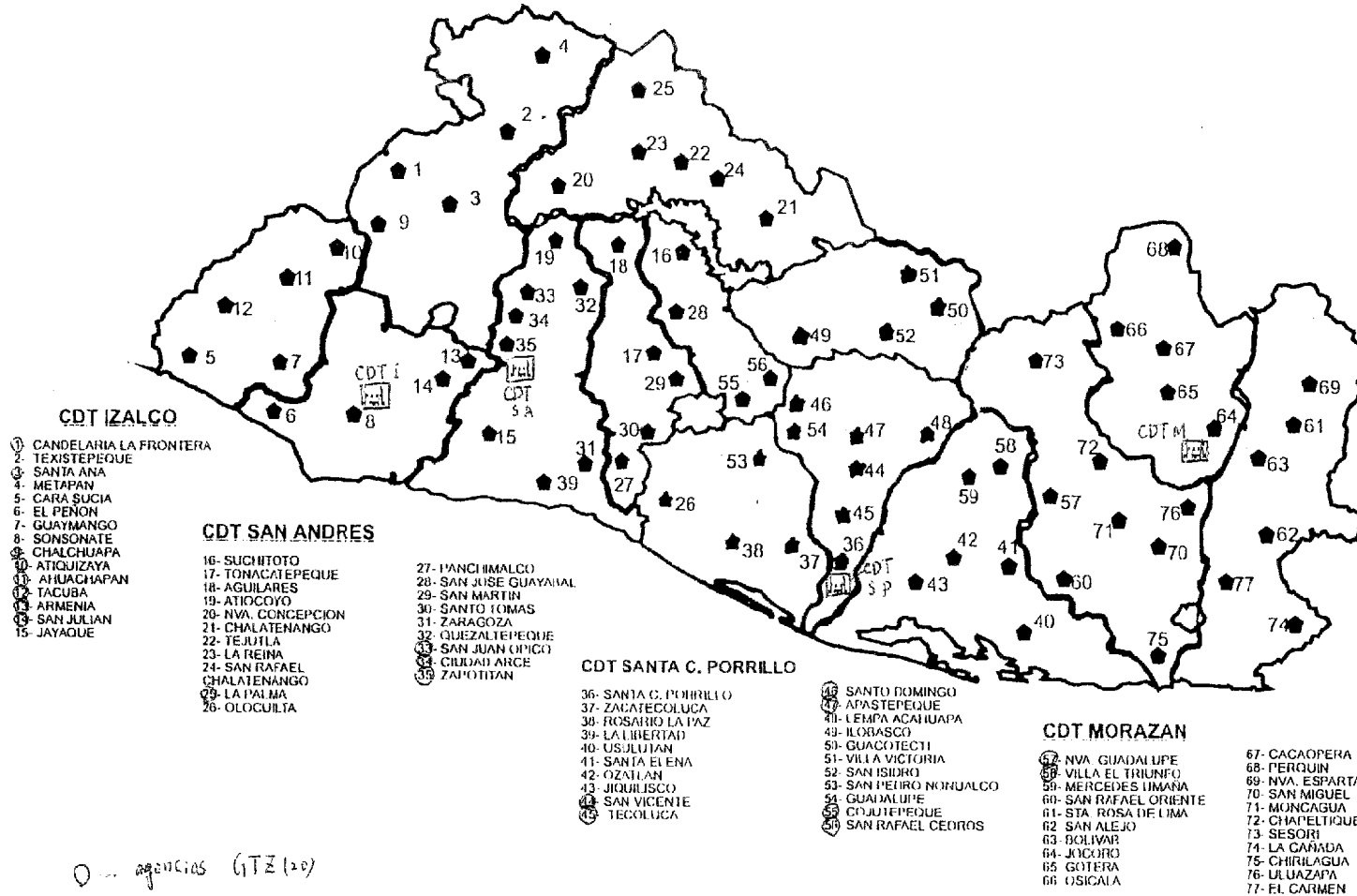


MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA
AGROPECUARIA Y FORESTAL



"CONSULTA EN LA AGENCIA DE EXTENSION MAS CERCANA, A TU AMIGO EXTENSIONISTA"

DISTRIBUCION GEOGRAFICA
DE LAS 77 AGENCIAS DE EXTENSION



0 - agencias (TZ) (20)

付属資料5. 収集資料一覧

エル・サルヴァドルCENTA農業技術開発普及サービス強化計画

事前調査における収集資料一覧

1. エル・サルヴァドル国内の開発計画

- (1) 国家開発計画書
- (2) 農牧省、CENTA機構強化計画
- (3) CENTA農牧研究普及計画

2. 農業関係機関の組織図について

- (1) 農牧省組織図（組織変更に係る法律含め）
- (2) CENTAの組織とその役割
- (3) CENTA組織と各部門の役割
- (4) CENTA運営評議会の役割と構成（評議会議長の権限等）
- (5) CENTA活動報告書（CENTA実績）
- (6) CENTA職員数
- (7) 農牧省農牧政策分析局
- (8) CDT、普及所運営経費
- (9) CENTA、GyTTのプロフィール
- (10) GyTTの組織とその各々の役割
- (11) GyTTの役割と活動内容

3. 農業分野の現状について

- (1) 国内にて入手可能な肥料・農薬リスト
- (2) 野菜・果物輸入量（量・金額）
- (3) 作物別生産コスト
- (4) 急傾斜地11地区保全農業プロジェクト

4. 小規模農家（0～5ha）の現状について

- (1) 小規模農家における主要3作物の季節変動に関する経済分析
- (2) CDTモラサン地区が所管する全農家別耕作面積・粗収入・必要経費・実収入リスト

5. 技術普及について

- (1) CDT別、GyTT別普及所リスト
- (2) CDT別GyTTのゾーニング図
- (3) CDT、普及所名及び所在地（地図）
- (4) CDT別、プログラム別技術者数
- (5) CENTA普及活動によりアテンドした農民数・耕地面積
- (6) 普及所が所管する農家の個別データ（コンピューターに入力されているものの一部）
- (7) CDTモラサン地区が所管する普及農家数と面積
- (8) CDTサンアントニス地区が所管する普及所・普及員別担当農家リスト
- (9) 牧畜に関する技術的提案
- (10) CENTAパンフレット

以上