

**ニカラグア共和国**  
**小規模農家のための持続的農業技術**  
**普及計画プロジェクト**  
**中間レビュー調査報告書**

平成 22 年 10 月  
( 2010 年 )

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

農 村
J R
12-033

**ニカラグア共和国**  
**小規模農家のための持続的農業技術**  
**普及計画プロジェクト**  
**中間レビュー調査報告書**

平成 22 年 10 月  
( 2010 年 )

**独立行政法人国際協力機構**  
**農村開発部**

## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、ニカラグア共和国（以下、「ニカラグア国」）政府からの技術協力の要請に基づき、2008年3月31日から2013年3月30日までの予定で、技術協力プロジェクト「小規模農家のための持続的農業技術普及計画プロジェクト」を実施しています。

今般、プロジェクトの中間時である2年半を経過し、当機構は2010年9月26日から同年10月14日まで当機構の多田融右国際協力専門員を団長とする中間レビュー調査団を現地に派遣し、ニカラグア国側の評価チームと合同でこれまでの活動実績等について総合的評価を行いました。これらの評価結果は、日本国・ニカラグア国双方の評価委員による討議を経て合同評価報告書としてまとめられ、署名交換のうえ、両国の関係機関に提出されました。

本報告書は、同調査団による協議結果、評価結果を取りまとめたものであり、今後プロジェクトの実施にあたり広く活用されることを願うものです。

終わりに、本調査実施にご協力とご支援を頂いた関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成 22 年 10 月

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部長 小原 基文

# 目 次

序 文

目 次

プロジェクト対象位置図

現地調査写真

略語表

中間レビュー調査結果要約表

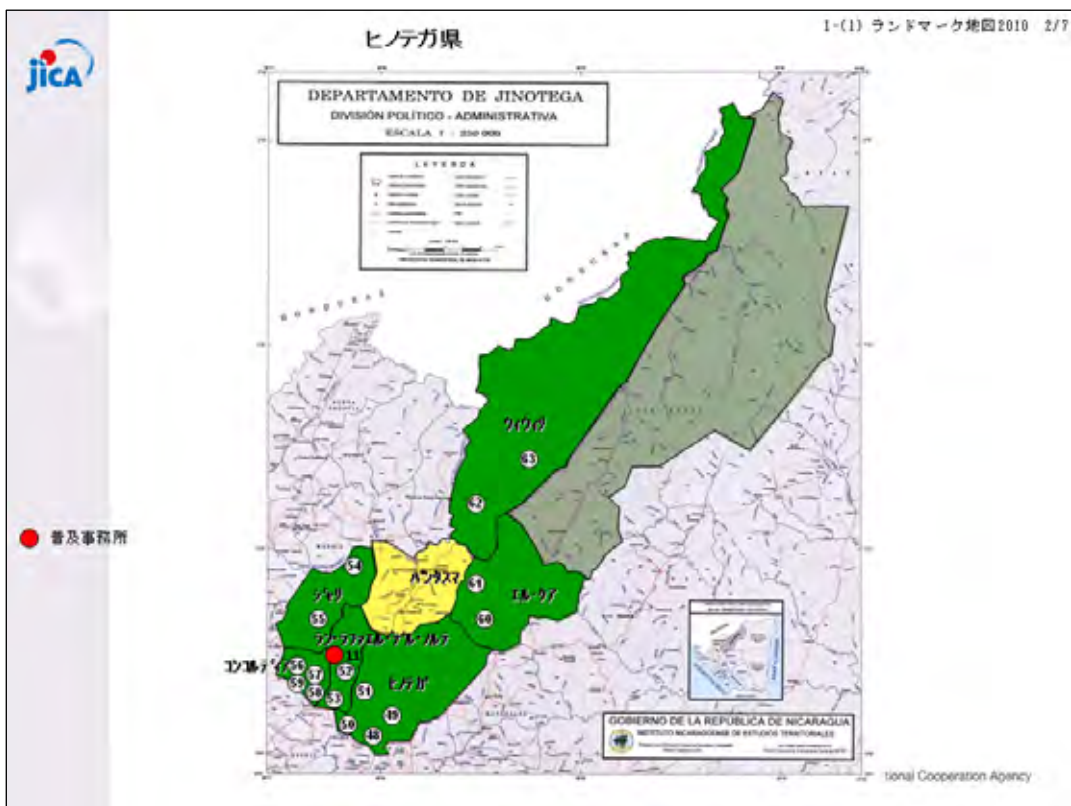
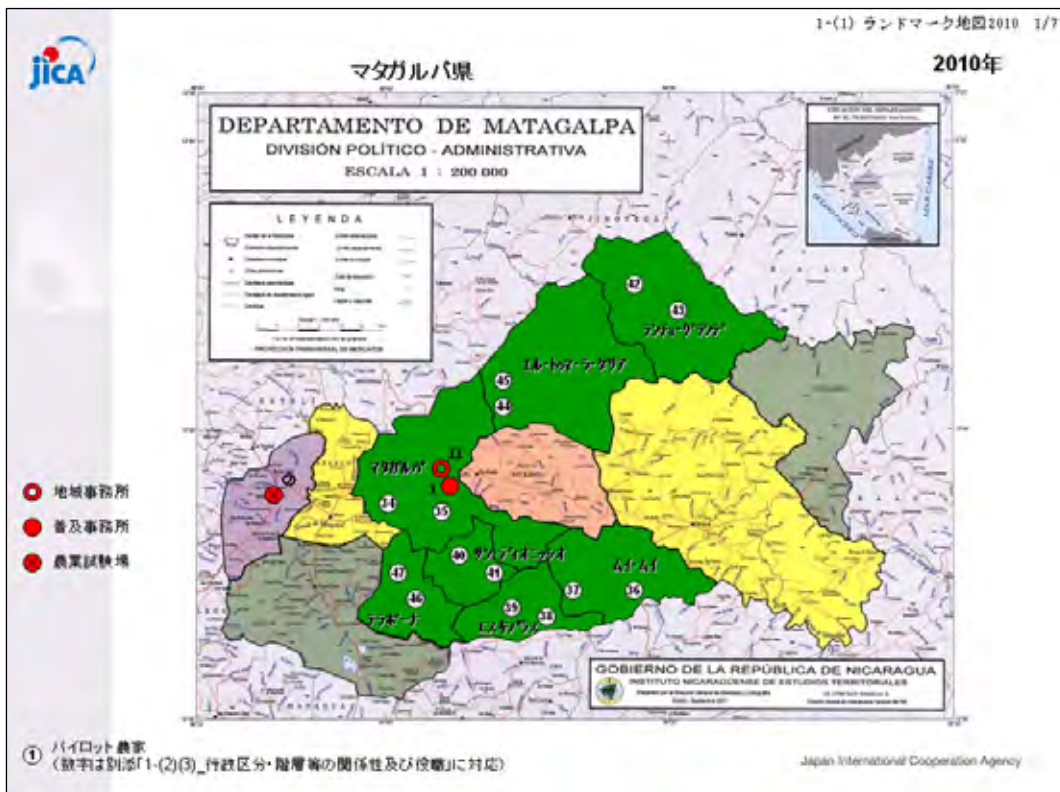
第1章 プロジェクトの概要	1
1-1 プロジェクト名称	1
1-2 プロジェクト期間	1
1-3 プロジェクト対象国、対象地域	1
1-4 受益対象者	1
1-5 プロジェクト実施機関	1
1-6 プロジェクト概要	1
第2章 中間レビュー概要	3
2-1 中間レビューの目的	3
2-2 合同評価委員会の構成	3
2-3 調査日程	3
2-4 評価手法と評価項目	3
2-4-1 評価手法	3
2-4-2 評価項目	4
第3章 プロジェクトデザイン	6
3-1 上位目標	6
3-2 プロジェクト目標	6
3-3 アウトプット	6
3-4 本プロジェクトの構成	6
第4章 プロジェクトの実績と実施プロセス	7
4-1 投入の実績	7
4-1-1 日本側の投入実績	7
4-1-2 「ニ」国側の投入実績	7
4-2 アウトプットの達成状況	7
4-3 プロジェクト目標の達成予測	9
4-4 上位目標の達成予測	10
4-5 実施プロセス	11

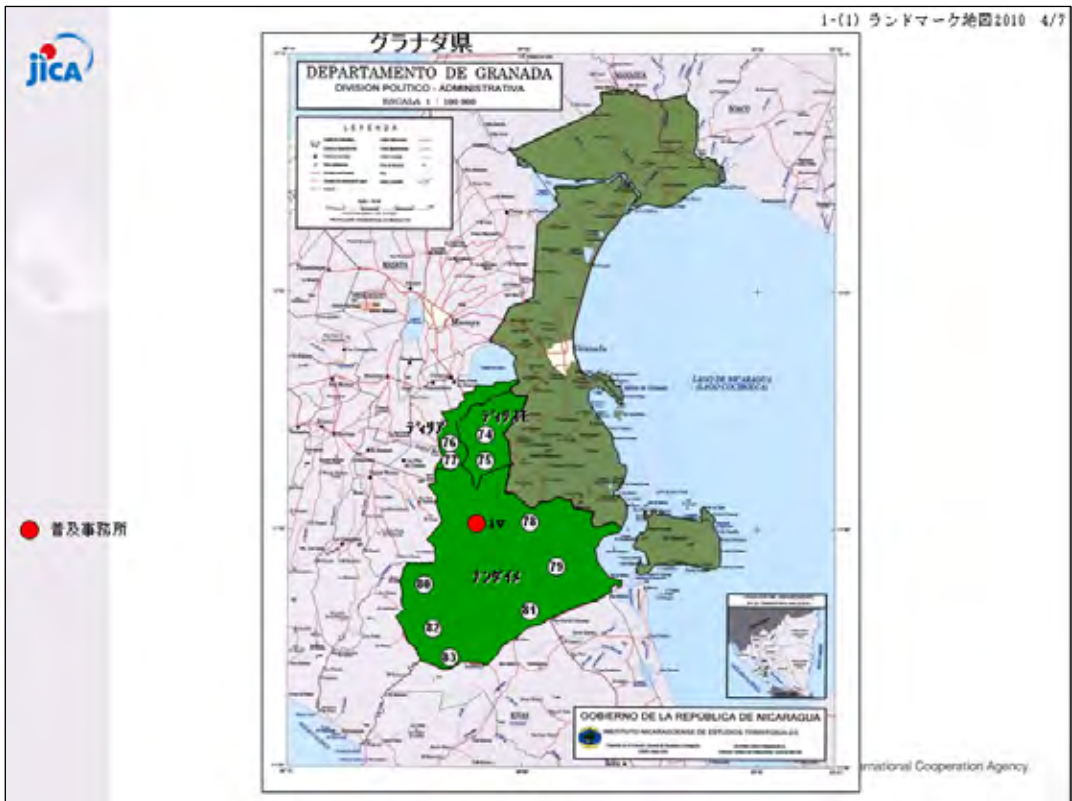
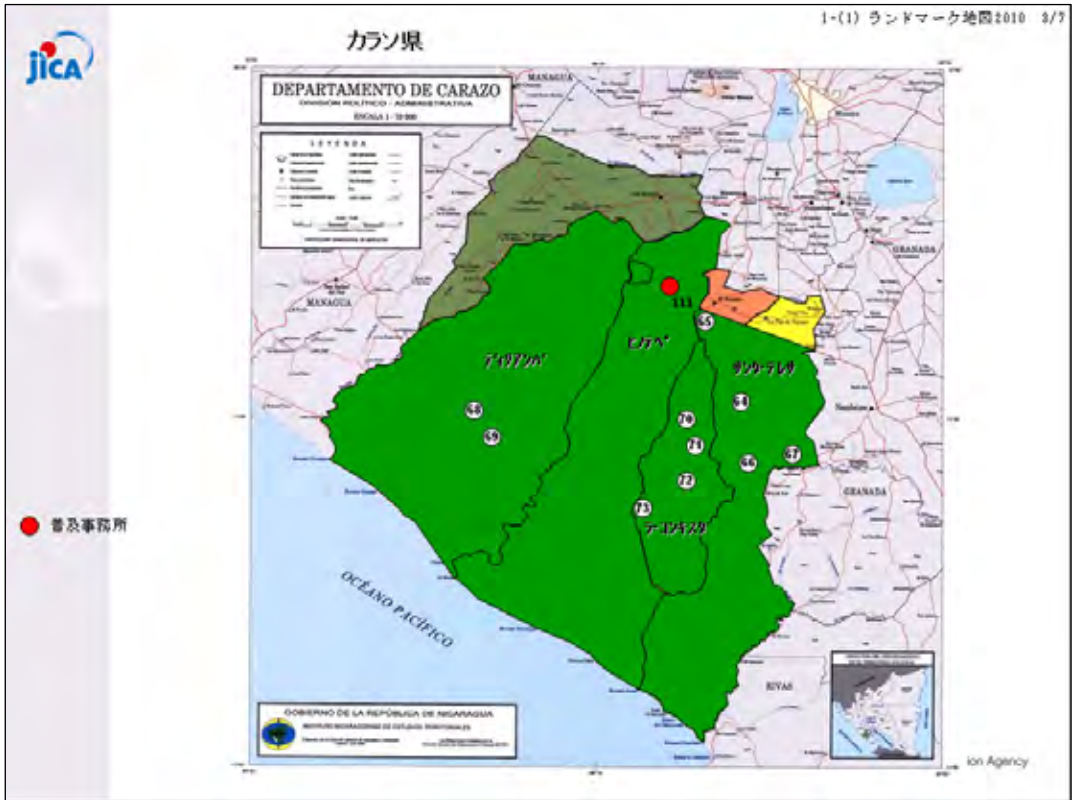
4-5-1	全体の進捗	11
4-5-2	関係者間のコミュニケーション	11
4-5-3	マネジメント体制	11
4-5-4	政府・INTAの方針変更	12
4-5-5	関係者のオーナーシップ	12
4-6	効果発現に貢献した要因	13
4-6-1	新たな国家農業政策との一致	13
4-6-2	既存の普及制度を利用したプロジェクト活動の推進	13
4-6-3	短期的な成果が見込まれる持続的農業技術の導入	13
4-7	問題点及び問題を惹起した要因	14
4-7-1	異常気象	14
第5章	評価5項目による評価結果	15
5-1	妥当性	15
5-2	有効性	15
5-3	効率性	16
5-4	インパクト	16
5-5	自立発展性	16
第6章	結論	18
第7章	提言及び教訓	19
7-1	提言	19
7-1-1	展示圃の適正数	19
7-1-2	技術認証システム (Metodología) の導入	19
7-1-3	フィールドデイのフォローアップ	19
7-1-4	現地適用化のための試験	19
7-1-5	活動予算の確保	19
7-1-6	基幹穀物調査	20
7-1-7	女性・家族の参加	20
7-1-8	持続的農業技術の広報活動	20
7-1-9	PDMの改訂	20
7-2	教訓	23
第8章	調査団所感	24
第9章	特記事項	25
9-1	技術認証システムについて	25
9-2	稲作について	25
9-3	その他、評価委員会にて提案のあった事項	27

付属資料

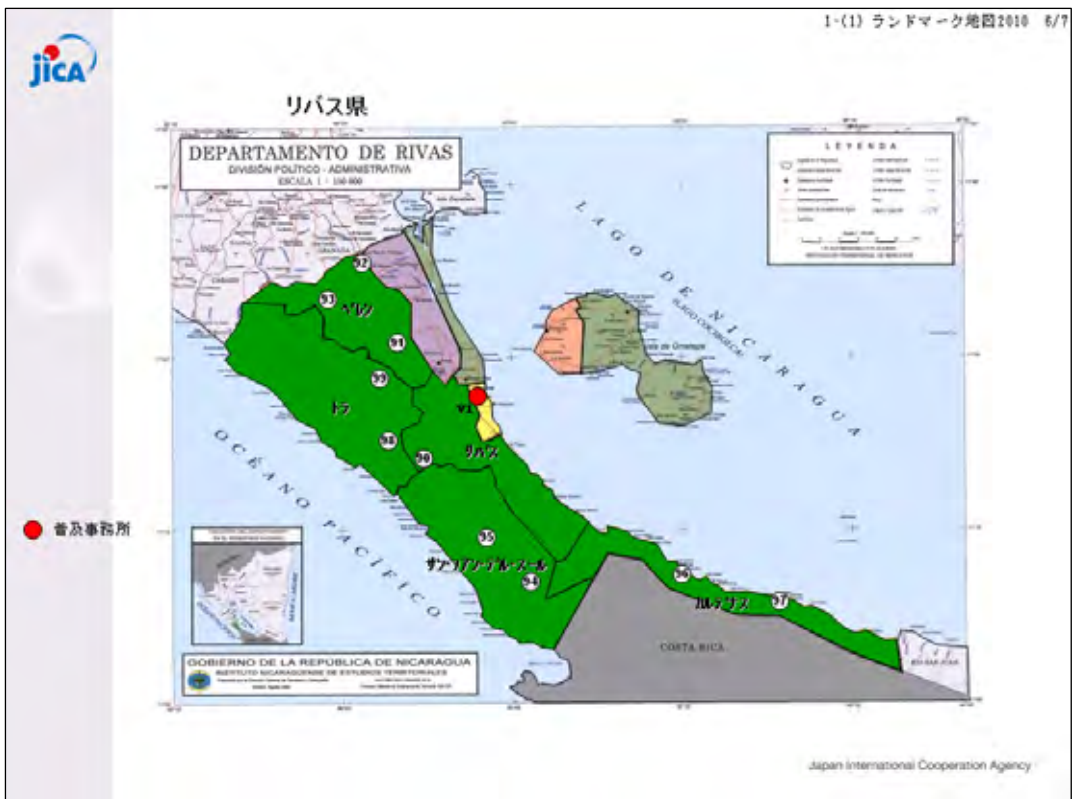
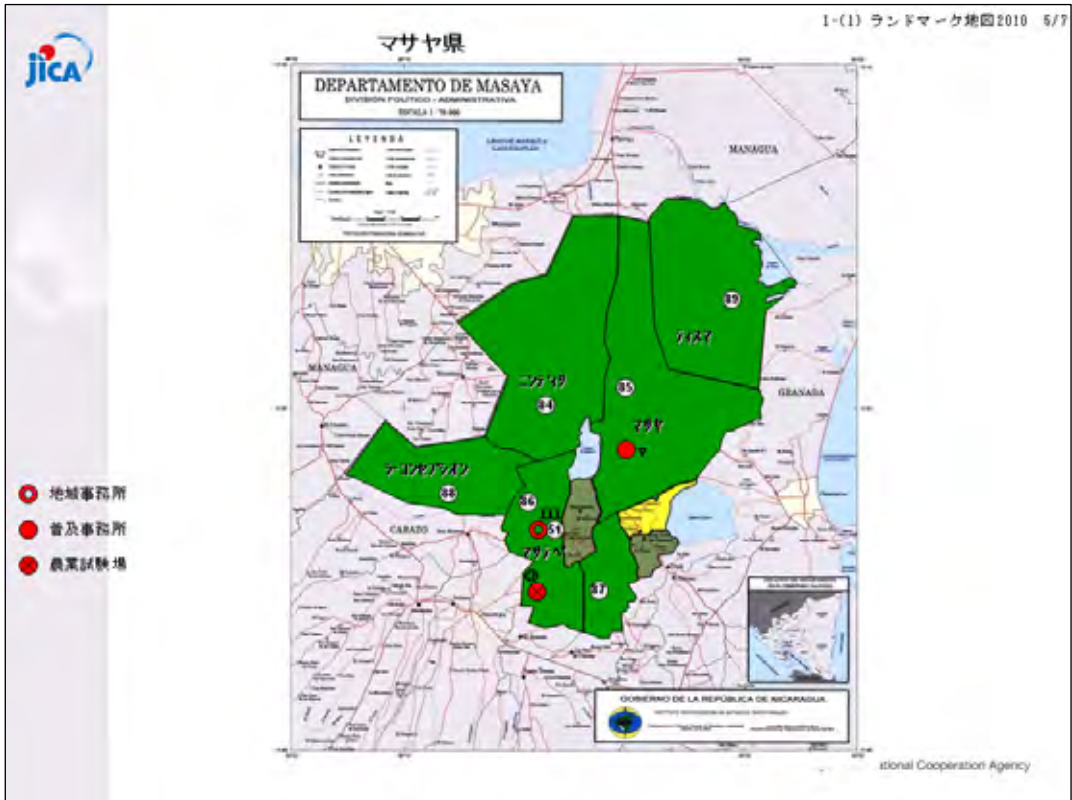
1. 調査日程表.....	31
2. PDM（2008年11月作成版） .....	33
3. 投入実績表.....	34
4. 活動実績 .....	43
5. PDM変更案（和文） .....	44
6. 合同評価報告書（署名版） .....	45
7. ミニッツ（署名版）スペイン語.....	90
8. ミニッツ（本文和訳） .....	94
9. 評価グリッド結果 .....	97
10. プロジェクト資料 .....	104

# プロジェクト対象位置図











### マナグア県



- INTA本部/地域事務所
- 普及事務所
- 農業試験場

## 現地調査写真



パイロット農家の実証・展示圃



土壤保全技術(周辺住民にも普及)



可動式ミクロ育苗施設(農家)



貯水池(保水技術)(農家)



籾殻燻炭の製造(セバコ試験場)



ミミズ堆肥の製造(農家)



FAO から導入の家庭菜園向け栽培技術 (袋内に  
ぼかし肥と燻炭、左のパイプロから液肥で追肥)



試験場内のトマト圃場 (多雨による被害が顕著)  
(左隣の写真のトマトとの明らかな違い)



多雨による被害 (斑点細菌病)



FAO の技術 (土地の有効利用)



簡易灌漑施設 (ホースをグループで共有の予定)  
施設自体は 300 米ドル (タンクが 1m<sup>3</sup> で 100~150  
米ドル)



農民向けマニュアル

## 略 語 表

C/P	Counterpart	カウンターパート
FAO	Food and Agriculture Organization	国際連合食糧農業機関
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
IDIAF	Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales	農牧林研究庁(ドミニカ共和国)
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
INTA	Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria	農牧技術庁
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JICE	Japan International Cooperation Center	財団法人日本国際協力センター
MAGFOR	Ministerio de Agropecuario y Forestal	農牧林業省
MIC	Manejo Integrado del Cultivos	総合的栽培管理部
MM	Man Month	人月
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ、協議議事録
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメント
PDC	Parcelas de Demonstración y Capacitación	展示研修圃
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PNDH	Plan Nacional de Desarrollo Humano	国家人間開発計画
PO	Plan of Operations	活動計画
PRSP	Poverty Reduction Strategy Papers	貧困削減戦略文書
R/D	Record of Discussions	討議議事録

## 中間レビュー調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：ニカラグア共和国	案件名：小規模農家のための持続的農業技術普及計画プロジェクト
分野：農業開発	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：農村開発部畑作地帯第一課	協力金額（本評価時点）：1.9 億円
協力期間：2008 年 3 月～2013 年 3 月	先方関係機関：農牧技術庁（INTA）
	日本側協力機関名：特になし
	他の関連協力：特になし
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>ニカラグア共和国（以下、「ニ」国と記す）は、現在、ハイチに次ぐ中南米最貧国となっている。小規模農家（所有面積 14ha 以下の農民。以下、「小農」と記す）が抱える具体的な課題としては、土壌肥培管理や病害虫対策を含む技術の不足、市場に関する情報の不足、資材購入や生産物の販売のための組織化の不足等による生産性・収益性の低さが挙げられ、併せて土壌流出や地力低下等の自然資源・環境に与える影響もみられる。その一方で、「ニ」国の政府機関で農業普及事業を担う農牧技術庁（INTA）は、国際機関等の協力を得て多くの農業技術プロジェクトを実施してきているが、それらの技術は小農を含め必ずしも農家レベルにまで普及していないのが現状である。その原因としては INTA の活動予算及び普及員数が少なく、また普及員自身の技術能力（農家レベルでの作物栽培、営農の知識・経験）が十分でないことが考えられる。このような背景の下、わが国に対し小農を対象とした持続的農業技術の普及及び普及体制の構築に関する協力を要請し、「小規模農家のための持続的農業技術普及計画プロジェクト」（2008 年 3 月～2013 年 3 月）を開始した。</p> <p>なお、ここでいう持続的農業とは、化学肥料、農薬等の投入を抑制しつつ、それを通じてより安全な食料生産や自然資源と環境の保全に寄与し、生産性と収入の向上をめざす体系である。</p> <p>今般、プロジェクトが協力期間の中間に至ったことから、技術協力の開始から現在までの実績と計画達成度を総合的に調査、評価するとともに、プロジェクト後半の活動計画について今後の協力の枠組みも含め協議し、必要に応じて計画の修正を行うため、中間レビュー調査団を派遣した。</p>	
<p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標： 対象地域の小規模農家に持続的農業技術が普及される。</p> <p>(2) プロジェクト目標： 持続的農業技術の普及体制が構築され、対象地域の小規模農家で普及された技術の適用が始まる。</p> <p>(3) 成果： 1. 持続的農業技術が開発される。 2. 開発された持続的農業技術普及のための研修システムが整備される。 3. 普及員と対象地域の農民が持続的農業技術を習得する。</p>	

(4) 投入 (2010年8月現在)	
日本側：	
専門家派遣	長期専門家3名(約76MM)、短期専門家2名(約8MM)
本邦研修	4名
資機材供与	車両、コンピュータ、オートバイなど合計129,576米ドル
現地業務費	172,908米ドル
「ニ」国側：	
C/Pの配置	本部5名、地域事務所6名、普及員32名
ローカルコスト	757,280米ドル
施設提供	プロジェクト事務所、倉庫
2. 中間レビュー調査団の概要	
調査団	調査団員数 4名
	(1) 団長 多田 融右 国際協力専門員
	(2) 計画管理 山中 祥史 JICA 農村開発部畑作地帯第一課 担当
	(3) 評価分析 久保 英之 グローバルリンクマネージメント株式会社
	(4) 通訳 寺邑 陽子 JICE
調査期間	2010年9月27日～2010年10月14日
	評価種類：中間レビュー調査
3. 評価結果の概要	
3-1 実績の確認	
(1) プロジェクト目標の達成見込み	
<p>普及体制については、①普及員が技術普及を行う能力を既に身に付けていること、②定期的にパイロット農家を訪問し、モニタリング・支援活動を行っていること、を確認した。また、パイロット農家については、持続的農業技術を既に適用し始めていることを確認した。しかし、苗床管理が不十分であるなどの事例もみられることから、パイロット農家に対する助言は依然として必要である。</p>	
(2) 上位目標の達成見込み	
<p>技術講習会・フィールドデイを通じて、パイロット農家が周辺農家と持続的農業技術を共有しつつあることが確認された。また、展示圃では化学肥料・農薬を全く使用していない農家においても、展示圃以外の圃場では化学肥料・農薬を使用した農法が実践されていた。</p>	
(3) 各成果の達成状況	
成果1：	
<p>土壌改善分野の技術では、「育苗土」「ぼかし肥」の改良・実用化が行われている。病虫害防除分野の技術では、小規模温室と育苗トレイを組み合わせた可動式マイクロ育苗施設を実用化した。また、ニーム・唐辛子・ニンニク・ユウカリなどの葉・種子を素材とした自然農薬の普及も行っている。</p> <p>一方、上記技術の普及・現地適応化に関しては、これまでに105カ所の展示・研修圃場(以下、「展示圃」と記す)をパイロット農家に設定し、技術導入を進めつつある。</p>	
成果2：	
<p>これまでに、研修カリキュラム3種(有機農法研修用、総合的野菜栽培管理／有機農法研修用、土壌保全研修用)、及び複数の教材(PDC活動のガイドライン、有機肥料製造</p>	

法のマニュアル、トマトにおける各種微量要素欠乏症の診断表、農家向け各種パンフレット)が制作されている。また、普及員に対して研修を実施できる試験場の研究員が3名、PDC 農家において上記技術の現地講習会(フィールドデイ)を開催できる普及員が10名育成されている。

#### 成果3:

これまでに5種類の普及員向け研修が11回開催され、延べ195名が参加した。また、2種類の農民向け研修が142回開催され、延べ1,834名が参加した。持続的農業技術に関する普及員の習得度は進んでいるものの、病虫害など、依然として知見を高める分野はある。パイロット農家についても、技術習得度は向上しつつあるが、一部では、可動式マイクロ育苗施設の管理が適切にできていないなどの課題もみられた。

### 3-2 評価結果の要約

#### (1) 妥当性

妥当性は極めて高い。

本プロジェクトは、「ニ」国の新たな国家農業政策を具現化する主要な手段のひとつとしてINTA関係者に認識されている。また、「ニ」国における野菜生産の約80%は小農が担っており、国全体の食料の安全確保、栄養改善に貢献している。

農業・農村開発は日本の対「ニ」国援助重点分野のひとつであり、中小農に対する生産活動への支援、栽培技術・種子生産管理・病虫害の総合防除・土壌分析などの関連技術の研究や普及の重要性が特記されている。

事前調査では、小農のニーズとして生産と食品の安全性確保及び投入コストの削減が同定されたが、本調査では、すべてのインタビュー対象者が食の安全性と低コスト性を評価していた。

#### (2) 有効性

有効性はかなり高い。

プロジェクト目標については、指標の数値設定がないものの、現在のパイロット農家に限っていえば既に達成されつつあるといえる。成果達成からプロジェクト目標達成に至るロジックについても適切にデザインされている。

#### (3) 効率性

効率性はかなり高い。

日本側の投入は、専門家派遣、本邦研修、資機材供与、ローカルコスト負担ともに計画どおり実施されている。「ニ」国側の投入も、C/Pの配置、ローカルコスト負担、施設の提供が計画どおり行われており、C/Pについては、プロジェクト活動が進展するにつれ、担当普及員の人数及び投入時間が増加している。

第三国研修の有効活用により、普及員は主要な持続的農業技術を習得し、展示圃において導入、農家による実践に結び付けている。

#### (4) インパクト

現時点におけるインパクトは限られているが、将来的には高いインパクトが期待できる。

上位目標の達成見込みについては、徐々にではあるが持続的農業技術を実践する小農が増え始めている。その他の波及効果について、最も重要な収量への影響は、昨年・今年とも異常気象に見舞われたため評価できないが、多くのパイロット農家は、異常気象



にもかかわらず、持続的農業技術を導入したことで作物への悪影響は比較的抑えられたと感じている。

(5) 自立発展性

現時点においても一定水準の自立発展性が備わっているが、今後のプロジェクト活動を通じて、更に高まっていくものと考えられる。

政策面について、少なくとも現政権の任期である 2012 年 1 月までは継続運用される。

組織・制度面について、INTA の普及体制及びパイロット農家／展示圃を核とする一般農家との持続的農業技術の共有メカニズムは、既にある程度機能している。

財政面については、現在、日本側が経費負担している技術開発・展示圃活動に対する INTA 側の予算割り当て次第である。

技術面については、大半の技術は地域資源を材料として生産できるものである。ただし、病害虫問題など、普及員の技術的知見が不十分である分野もあるため、引き続き普及員の知識・実務経験を高めていく必要がある。

(6) 効果発現に係る貢献・阻害要因

1) 貢献要因：

a) 新たな国家農業政策との一致

「ニ」国政府は、2000 年代中期、化学肥料・農薬を多用する農業から、低投入及び有機質肥料・自然農薬の投入を奨励する農業政策へと転換した。本プロジェクトは、この新たな国家農業政策を具現化する案件として位置づけられたことから、INTA 幹部・職員の関心を集め、オーナーシップの醸成及び円滑な進捗につながった。

b) 既存の普及制度を利用したプロジェクト活動の推進

INTA には「普及員⇔村の普及推進係 (Promotor) ⇔一般農家」という普及制度があるが、本プロジェクトは、この制度を強化する形で活動を実施してきた。このため、普及員・農家の間の情報共有がスムーズに行われた。

c) 短期的な成果が見込まれる持続的農業技術の導入

インタビューを行った 9 割以上のパイロット農家が、当該技術の導入後 1 年未満であるにもかかわらず継続的利用を明言していたが、その理由として、可動式マイクロ育苗施設、畝立て・等高線栽培・生垣・石垣など、作物栽培の初期段階において具体的な成果を上げ得る技術が導入されていることが挙げられる。

2) 阻害要因：

a) 異常気象

プロジェクト対象地域では、2010 年 8 月末時点で例年の約 170%の降水量が観測され、展示圃には病気が広がり、収穫も困難な状況にある。中米では、2 年連続で異常気象が発生しているが、今後も、高い頻度でこのような異常気象が発生する可能性がある。その場合、圃場における農業技術の導入のみでは持続的な生産体制を確立することはできず、治水など、プロジェクトの対応範囲を超えた対応が必要となる。

### 3-3 結論

中間レビュー調査団は、INTA の C/P と日本人専門家の良好な関係により、本プロジェクトの活動が大変順調に実施されていること、及び協力期間内における成果・プロジェクト目標の達成見込みが高いことを確認した。また、評価 5 項目については、妥当性・有効性・効率性が高く、インパクト、自立発展性は、プロジェクト開始後 2 年強であることから現段階での評価は限られているが、今後のプロジェクト活動を通じて高まっていくものと判断された。

### 3-4 提言と教訓

#### 3-4-1 提言

調査結果に基づき、調査団は以下のとおり提言を行った。

##### (1) 展示圃の適正数

普及員によるパイロット農家へのフォローアップ活動を維持するため、展示圃活動の規模は3~5カ所程度に抑えるべきである。

##### (2) 技術認証システムの導入

持続的農業技術に関する普及員の習得度を確認する技術認証システムの導入を提案する。技術認証システムの作業過程は以下のとおりである：

- 1) 普及員が当該技術の研修を受ける。
- 2) 普及員が研修で習得した技術を展示圃に導入する。
- 3) 普及員とパイロット農家が技術講習会・フィールドデイを実施する。
- 4) パイロット農家が普及員により導入された技術を適用する。
- 5) パイロット農家が展示圃で技術を実践していることを研究員がモニタリングする。
- 6) プロジェクトが普及員を認証する。

##### (3) フィールドデイの強化

パイロット農家から周辺農家への技術普及に際しては、農家のニーズに応じた技術指導を行う機会を設けることが望ましい。

##### (4) 現地適用化のための試験

持続的農業技術を、各地域で入手可能な資源を用いて生産できる技術に改良するため、各試験場は更なる実証試験を行う必要がある。また、中型苗床管理施設での共同栽培など、グループ活動の促進も視野に入れることが望ましい。

##### (5) 活動予算の確保

プロジェクト終了後の自立発展性にかんがみ、普及員の農家巡回に係る費用をINTAの次年度年間計画(Plan Operativo Anual)に組み込む必要がある。

##### (6) 基幹穀物調査

基幹穀物に関する基礎調査を実施し、状況を把握する必要がある。なお、稲作については第三国研修を実施したドミニカ共和国の受入れ機関である農牧林研究庁(IDIAF)と連携し、持続的農業が可能な彦ばえ品種の導入を図る。

##### (7) 女性・家族の参加

パイロット農家の選定に関しては、女性や家族が積極的にかかわれる農家を優先的に選ぶことが望まれる。

##### (8) 持続的農業技術の広報活動

持続的農業技術は、「食の安全」、「土壌環境の保全」など、広く国民生活及び環境保全に貢献する内容を含んでいることから、これらの情報は広く一般に周知していくことが望ましい。

(9) PDM の改訂

「ニ」国政府の政策変更を受け、プロジェクトデザインの一部変更及び指標の目標値設定を行うため、PDM を改訂する必要がある。PDM の変更案は付属資料 5 のとおり。

3-4-2 教訓

- (1) 技術普及を目的とするプロジェクトは、普及を担当する行政機関がもつ既存の制度と組織体制を踏まえたうえで、これを強化する形でプロジェクト活動を推進すべきである。
- (2) 新しい技術を農家へ導入する際には、短期的な効果が期待できる技術を含めておくことが有効である。
- (3) 化学肥料・農薬の低投入による持続的農業は、無投入による有機農業と混同されることが非常に多いため、明確なメッセージを関係者に向けて発信し続ける必要がある。

# 第1章 プロジェクトの概要

## 1 - 1 プロジェクト名称

小規模農家のための持続的農業技術普及計画プロジェクト

## 1 - 2 プロジェクト期間

2008年3月31日～2013年3月30日

## 1 - 3 プロジェクト対象国、対象地域

対象国：ニカラグア共和国

対象地域：中北部（Matagalpa、Jinotega の各県）及び太平洋南部（Masaya、Granada、Carazo、Rivas、Managua の各県）

## 1 - 4 受益対象者

対象地域の小規模農家約 2,200 戸

## 1 - 5 プロジェクト実施機関

ニカラグア農牧技術庁（Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria：INTA）

## 1 - 6 プロジェクト概要

ニカラグア共和国（以下、「ニ」国と記す）は、国土面積 12 万 9,000km<sup>2</sup>、人口は 514 万人（2005 年国勢調査）、1 人当たり GDP は 1,096 米ドル（2009 年、「ニ」国中央銀行速報）である。1979 年から 10 年以上続いた内戦による国内経済の疲弊の影響も残り、現在はハイチに次ぐ中南米最貧国となっている。「ニ」国では 2001 年に 7 月に貧困削減戦略文書（Poverty Reduction Strategy Papers：PRSP）1（PRSP-I）を策定し、2005 年 12 月に PRSP-II（同年 11 月に策定した国家開発計画を、世銀と IMF が PRSP-II として承認）を策定し、2008 年以降は国家人間開発計画（Plan Nacional de Desarrollo Humano：PNDH）にて取り組む優先課題を明らかにし、主に貧困削減を最重要テーマとした政策実施を行っている。

小規模農家（所有面積 14ha 以下の農民。以下、「小農」と記す）が抱える具体的な課題としては、土壌肥培管理や病虫害対策を含む技術の不足、市場に関する情報の不足、資材購入や生産物の販売のための組織化の不足等による生産性・収益性の低さが挙げられ、併せて土壌流亡や地力低下等の自然資源・環境に与える影響もみられる。その一方で、「ニ」国の政府機関で農業普及事業を担う INTA は、国際機関等の協力を得て多くの農業技術プロジェクトを実施してきているが、それらの技術は小農を含め必ずしも農家レベルにまで普及していないのが現状である。その原因としては INTA の活動予算及び普及員数が少なく、また普及員自身の技術能力（農家レベルでの作物栽培、営農の知識・経験）が十分でないことが考えられる。

なお、「ニ」国は、2005 年に「有機農法振興国家戦略」を策定し、有機農法を現地の実情に即した持続的で競争力のある低コストの代替農業技術のひとつと位置づけて振興を図ろうとしており、小農にとっても適用可能なひとつの選択肢として有機農業の促進・普及を推進している。

この戦略に沿った形で小農及び農業普及関係者の抱える問題を解決するためには、普及員の能

力を向上させ、かつ農家レベルで適応可能な具体的な持続的農業技術の普及体制を構築する必要がある。このような背景の下、「ニ」国政府はわが国に対し小農を対象とした持続的農業技術の普及、及び普及体制の構築に関する協力を要請し、「小規模農家のための持続的農業技術普及計画プロジェクト」(2008年3月～2013年3月)を開始した。

なお、ここでいう「持続的農業」とは、一般的に化学肥料、農薬等の投入を抑制しつつ、それを通じてより安全な食料生産や自然資源と環境の保全に寄与し、生産性と収入の向上をめざす体系であり、有機農法や土壌保全技術等も含まれる。

## 第2章 中間レビュー概要

### 2-1 中間レビューの目的

日本側の調査団と「ニ」国側評価チームで合同評価委員会を構成し、現在までの活動内容やその成果・効果等について、計画に対する達成度及び評価5項目の観点から評価する。

また、その結果を踏まえ、プロジェクト実施上の問題点や、今後のプロジェクト活動について協議し、合同評価報告書に取りまとめ、両国政府関係機関に報告・提言する。

### 2-2 合同評価委員会の構成

#### (1) 中間レビュー調査団（日本側）

分野	氏名	所属
総括	多田 融右	独立行政法人国際協力機構（JICA）国際協力専門員
評価分析	久保 英之	グローバルリンクマネジメント株式会社
計画管理	山中 祥史	JICA 農村開発部 畑作地帯第一課
通訳	寺邑 陽子	財団法人日本国際協力センター（JICE）

#### (2) 「ニ」国側評価委員会

氏名	所属
Lic. Imara Mejía	INTA 本庁 計画局 研究員
Ing. Arcenio Rayo	INTA 中北部地域事務所 研修研究員
Ing. José Leon Ruiz Medraño	INTA 中南部地域事務所 研修研究員

### 2-3 調査日程

中間レビュー調査期間は付属資料1に示すとおり、2010年9月27日から10月8日である。

### 2-4 評価手法と評価項目

#### 2-4-1 評価手法

本中間レビュー調査は、「JICA 事業評価ガイドライン（2004年1月：改訂版）」に基づき、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）を用いた評価手法にのっとって実施した（表2-1参照）。PCM手法による評価は、プロジェクトの諸要素を論理的に配置したPDMに基づいた評価のデザイン、プロジェクトの実績を中心とした必要情報・データの収集、プロジェクトの実績と現状、及び「妥当性」「有効性」「効率性」「インパクト」「自立発展性」という5つの評価観点（評価5項目）に関する情報・データ分析、分析結果からの提言・教訓の導出及び報告、という流れから成っている。

表 2 - 1 PDM の概要

上位目標	達成されたプロジェクト目標の貢献が期待される長期の開発目標
プロジェクト目標	プロジェクトの終了時まで達成されることが期待される中期的な目標であり、「ターゲット・グループ」への具体的な便益やインパクト
成果	プロジェクト目標を達成するためにプロジェクトが実現しなければならない、短期的かつ直接的な目標
活動	成果を達成するために、投入を効果的に用いて行う具体的な行為
指標	プロジェクトの成果、目標及び上位目標の達成度を測るもので、客観的に検証できる基準
指標データ入手手段	指標を検証するためのデータ・ソース
外部条件	各レベルの目標を達成するために必要な条件であるが、プロジェクトではコントロールできない条件
前提条件	プロジェクトを開始するために必要な条件
投入	プロジェクトの活動を行うのに必要な人員・機材・資金など

調査団は 2008 年 11 月作成の PDM ( 付属資料 2 参照 ) を評価の枠組みとして適用し、「ニ」国側 C/P 及び日本人専門家、その他関係機関に対して質問票・インタビューを通して情報収集を行うとともに、プロジェクトの事業対象地域を視察し、普及員や対象地域の農家にインタビューを行う。

本評価調査における主なデータ収集方法及び情報源は以下のとおりである。

- ・既存資料レビュー ( M/M、R/D、事前評価報告書、専門家業務完了報告書等 )
- ・質問票調査 ( 日本人専門家、INTA 研究員・普及員等 )
- ・キーインフォーマント・インタビュー ( 日本人専門家、INTA 幹部・地域事務所・普及事務所・試験場、普及員、等 )
- ・直接観察 ( 展示園 )

## 2 - 4 - 2 評価項目

### ( 1 ) プロジェクトの実績

プロジェクトの実績は投入、成果、プロジェクト目標及び上位目標の各項目について、付属資料 2 に示す PDM にある指標を参照し、その達成状況 ( または達成見込み ) を確認する。

### ( 2 ) 実施プロセス

プロジェクトの実施プロセスは、技術移転の方法、関係者間のコミュニケーション、モニタリングなど、さまざまな観点に基づき、プロジェクトが適切に運営されたかどうかにつき検証するものである。さらに、実施プロセスの検証によりプロジェクトの効果発現に係る貢献要因、阻害要因の抽出を図る。

### (3) 評価5項目に基づく評価

上記2つの項目における検証結果に基づき、プロジェクトは評価5項目の観点から検証する。評価5項目の各項目の定義は以下の表2-2のとおりである。

表2-2 評価5項目の定義

評価5項目	JICA事業評価ガイドラインによる定義
1. 妥当性	プロジェクトのめざしている効果(プロジェクト目標や上位目標)が受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、相手国と日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か、公的資金であるODAで実施する必要があるかなどといった「援助プロジェクトの正当性・必要性」を問う視点。
2. 有効性	プロジェクトの実施により、本当に受益者もしくは社会への便益がもたらされているのか(あるいはもたらされるのか)を問う視点。
3. 効率性	主にプロジェクトのコスト及び効果の関係に着目し、資源が有効に活用されているか(あるいはされるか)を問う視点。
4. インパクト	プロジェクトが実施によりもたらされる、より長期的、間接的効果や波及効果を見る視点。この際、予期しなかった正・負の効果・影響も含む。
5. 自立発展性	援助が終了しても、プロジェクトで発現した効果が持続しているか(あるいは持続の見込みはあるか)を問う視点。

出所：JICA事業評価ガイドライン(2004年1月：改訂版)

上記調査の分析結果を基に、本プロジェクトへの提言と類似プロジェクトへの教訓を抽出するとともに、日本側及び「ニ」国側関係者と協議を行い、その結果をスペイン語の「合同評価報告書」及びM/Mとして取りまとめ、署名・交換した。



## 第3章 プロジェクトデザイン

PDM(2008年11月作成版)における本プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標、成果は以下に示すとおりである。

### 3-1 上位目標

対象地域の小規模農家に持続的農業技術が普及される。

### 3-2 プロジェクト目標

持続的農業技術の普及体制が構築され、対象地域の小規模農家で普及された技術の適用が始まる。

### 3-3 成果

1. 持続的農業技術が開発される。
2. 開発された持続的農業技術普及のための研修システムが整備される。
3. 普及員と対象地域の農民が持続的農業技術を習得する。

### 3-4 本プロジェクトの構成

上述のとおり、本プロジェクトにはプロジェクト目標達成のために3つの成果が設定されている。PDM(2008年11月作成版)に基づく本プロジェクトの構成は表3-1に示すとおりである。

表3-1 本プロジェクトの構成

上位目標	対象地域の小規模農家に持続的農業技術が普及される。		
プロジェクト目標	持続的農業技術の普及体制が構築され、対象地域の小規模農家で普及された技術の適用が始まる。		
成果	1. 持続的農業技術が開発される。	2. 開発された持続的農業技術普及のための研修システムが整備される。	3. 普及員と対象地域の農民が持続的農業技術を習得する。

## 第4章 プロジェクトの実績と実施プロセス

成果及びプロジェクト目標については、本中間レビュー調査の実施時点において指標の具体的な目標数値が設定されていないため、目標値に対する達成度合いを測ることができない。したがって、これらの項目については、達成度合いではなく、成果及びプロジェクト目標に係る諸活動の達成状況について記述する。

### 4-1 投入の実績

プロジェクトが開始された2008年3月から2010年8月末までの日本側・「ニ」国側の投入実績は、以下のとおりである。なお、詳細については付属資料3を参照のこと。

#### 4-1-1 日本側の投入実績

専門家	長期専門家3名(約76MM)及び短期専門家2名(約8MM)が派遣された。
本邦研修	4名の研修員が本邦研修に参加した。
資機材供与	車両、コンピュータ、オートバイなどが供与された。これまでの合計金額は129,576米ドルである。
ローカルコスト	現地業務費として172,908米ドルが支出された。

#### 4-1-2 「ニ」国側の投入実績

C/Pの配置	2010年9月現在の配置は、本部5名、地域事務所6名である。このほか、32名の普及員がプロジェクト活動に直接関与している。
ローカルコスト	通常経費として757,280米ドルが支出された。
施設の提供	C/P機関であるINTA農業試験場内にプロジェクトの事務所スペースが、北中部地域試験場及び南部太平洋地域試験場内にプロジェクト用倉庫が確保された。

### 4-2 アウトプットの達成状況

成果1	持続的農業技術が開発される。
成果1の指標	1-1. 土壌の肥沃度改善と保全に関する持続的な技術がXX種類開発される。 1-2. 農家レベルで適用可能な病害虫管理技術がXX種類開発される。

成果1は、小農が利用できる低コストの持続的農業技術を実用化することを目的とし、特に、各地域で入手可能な資源や素材を用いた技術の実用化をめざしている。なお、本プロジェクトにおいて、「開発(スペイン語のdesarrollo)」という言葉は、技術開発(導入/改良)、現地適応化/実践の全過程を内包する用語として用いている。

土壌改善分野の技術では、「育苗土」「ぼかし肥」の改良・実用化が行われている。「育苗土」については、さまざまな原材料を組み合わせる育苗土試験を行い、ミミズ堆肥と燐炭の育苗土(配合比率1:1)が最も発芽率・生育状況が良いことを同定した。現在は、非稲作地帯において入手可能なフリホールの残渣を用いた燐炭製造法と、これを籾殻燐炭の代替材とした育苗土の試験を行っている。「ぼかし肥」については、原材料の一部であり、本プロジェクト対象地域の一部では

入手が困難な米糠・フリホール残渣・籾殻燻炭・糖蜜・鶏糞の代替材を既に特定している。病害虫防除分野の技術では、小規模温室と育苗トレイを組み合わせた可動式マイクロ育苗施設を実用化した。また、ニーム・唐辛子・ニンニク・ユーカリなどの葉・種子を素材とした自然農薬の普及も行っている。

一方、上記技術の普及・現地適応化に関しては、2009年に33カ所、2010年に72カ所、合計で105カ所の展示・研修圃場（以下、「展示圃<sup>1</sup>」と記す）をパイロット農家に設定している。中間レビュー調査では11カ所のパイロット農家（10%）を訪問したが、①すべてのパイロット農家が、開発された可動式マイクロ育苗施設及び育苗土を導入し、苗床管理・畝立て・定植作業を実践していること、②農家周辺で入手可能な代替材を利用した「ぼかし肥」を生産・使用しているパイロット農家も存在すること、を確認した。また、本調査で訪れた農家では、女性が持続的農業技術の実践、展示圃の運営に直接携わっている事例が少なかったが、「ニ」国側評価団の知見によれば、地域によっては、20%以上の展示圃が女性の参加により運営されている。

成果2	開発された持続的農業技術普及のための研修システムが整備される。
成果2の指標	2-1. カリキュラム及び研修教材が作成される。 2-2. 研修講師がXX人育成される。

成果2は、成果1で開発した技術及び国内外で利用されている既存の持続的農業技術をINTAの普及員が習得するため、INTA内部において研修体制を整備することを目的としている。なお、既存の持続的農業技術については、現地に適応可能な形に改良した上で導入している。

研修カリキュラム及び教材については、以下のものがこれまでに制作されている。

- ・有機農法研修会のカリキュラム
- ・総合的野菜栽培管理／有機農法研修のカリキュラム（1泊2日：約20名程度）
- ・土壌保全研修会のカリキュラム
- ・PDCに係る活動ガイドライン
- ・有機肥料（固体及び液体）製造法に関するマニュアル
- ・トマトにおける各種微量要素欠乏症の診断表
- ・小規模農家向けパンフレット形式各種教材〔ぼかし肥製造法、液肥製造法、簡易育苗施設導入法（固定式及び可動式）、マルチング導入法、畝立て導入法〕

また、研修講師の育成については、普及員に対して研修を実施できる試験場の研究員が3名、PDC農家において上記技術の現地講習会（フィールドデイ）を開催できる普及員が10名育成されている。

<sup>1</sup> 展示圃は、普及員とパイロット農家が共同で持続的農業技術を導入・実践する実証圃場という役割と、周辺農家に技術を普及するための研修圃場という役割を併せ持つ。

成果 3	普及員と対象地域の農民が持続的農業技術を習得する。
成果 3 の指標	3-1. XX 人の農民が研修を受ける。 3-2. XX 人の普及員が研修を受ける。

成果 3 は、普及員、展示圃を運営するパイロット農家及び周辺の小農に対して持続的農業技術の研修を実施するものである。これまでに、延べ 1,834 名の農民、及び延べ 195 名の普及員が研修を受けた。具体的な研修名及び参加者数は以下のとおりである。

研修名	参加者合計（開催回数）			
	2008	2009	2010	合計
技術講習会		686 (61)	848 (71)	1,534 (132)
フィールドデイ		300 (10)		300 (10)
第三国での持続的農法研修		35 (2)	17 (1)	52 (3)
土壌保全技術研修		37 (2)		37 (2)
有機農法研修		72 (2)		72 (2)
総合的野菜栽培管理研修			30 (2)	30 (2)
普及体制・有機農業技術の本邦研修	2 (1)		2 (1)	4 (2)

本調査では、対象地域内にある 7 カ所の普及事務所の普及員 19 人（全普及員 42 人の 45%）に対して直接インタビューを行い、農業技術の習得度についても一定の確認を行った。基本的に、プロジェクトで導入された持続的農業技術に関する基礎的理解は十分であると思われた。しかし、応用的な知識については、一部誤った理解もみられていた。例えば、日本人専門家によると、モザイク病は感染すると治療方法がないので、発病した株を抜き取って処分することとなるが、数名の普及員は石灰硫黄合剤を散布することで対応できると考え、パイロット農家にそのような助言を行っていた。このことは、持続的農業技術に関する普及員の習得度は進んでいるものの、依然として知見を高める必要があることを示している。

パイロット農家について、本調査で訪問した農家の技術習得度は向上しつつあったが、一部では、可動式ミクロ育苗施設の管理が適切にできていないなどの課題もみられた。

また、本調査では、持続的農業技術の適用に対する行動変容が普及員とパイロット農家の双方に生じていることも観察された。

#### 4 - 3 プロジェクト目標の達成予測

プロジェクト目標	持続的農業技術の普及体制が構築され、対象地域の小規模農家で普及された技術の適用が始まる。
プロジェクト目標の指標	1. INTA の持続的農業技術の普及体制が構築される。 2. XX 戸以上の小規模農家がプロジェクトで検証された持続的農業技術を適用する。

プロジェクト目標については、指標 1 の記述が具体性に欠けるものの、普及員が育成され、パイロット農家が普及員から技術を習得し、実践できるようになること、であると解釈できる。

普及体制について、中間レビュー調査に先立って実施した普及員への質問票調査の結果によれば〔分析対象は全質問項目に答えた普及員 21 人（全体の 50%）〕、展示圃において普及員が導入し

た持続的農業技術は平均で1人13種類(標準偏差4.9)<sup>2</sup>であり、各パイロット農家の訪問頻度は月2~3回が76%、月4回以上が24%であった。これらの結果は、①普及員が技術普及を行う能力を既に身に付けていること、②定期的にパイロット農家を訪問し、モニタリング・支援活動を行っていること、を示している。また、本調査では普及員19人に対してインタビューを行ったが、全員が持続的農業技術の有用性を認め、積極的に農家へ実践を働きかけていくことに強い関心を抱いていた。また、普及体制のメカニズムについては、展示圃の企画・運営に関する提案書方式が既に確立し、2009年の第1作期より、2度にわたり実施されている。提案書方式とは、普及員がパイロット農家と協力して展示圃における技術の導入計画を立案し、日本人専門家がINTA農業試験場の研究員と共にこの計画書を精査、フィードバックを行い、その改訂版計画書に基づいて普及員が展示圃を設置するというものである。このため、提案書方式のプロセスは、持続的農業技術の導入計画に係る普及員の能力強化プロセスとして機能する。これらの調査結果から、普及員の育成制度は既に確立し、普及員は持続的農業技術を習得後、農家への技術導入を図っている、ととらえることができる。

また、本調査では全パイロット農家105戸のうち11戸(10%)を訪問したが、すべての農家が1つ以上の持続的農業技術を普及員の助言なしで実践できるようになっていた。普及員に対する質問票調査では、「パイロット農家は普及員による技術支援なしに持続的農業技術を実践できるか」という質問に対し、「非常によくできる(Muy Bien)」と回答した普及員が29%、「できる(Bien)」が67%であった。これらの結果から、パイロット農家は持続的農業技術を既に適用している、ととらえることができる。しかし、苗床管理が不十分などの事例もみられることから、パイロット農家に対する助言は依然として必要であるといえる。

#### 4 - 4 上位目標の達成予測

上位目標	対象地域の小規模農家に持続的農業技術が普及される。
上位目標の指標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 440戸以上の小規模農家(小規模農家の20%)がプロジェクトで検証された持続的農業技術を適用する。</li> <li>2. 小規模農家の化学肥料の使用量が20%削減される。</li> <li>3. 小規模農家の農薬の使用量が20%削減される。</li> </ol>

上位目標は、パイロット農家の展示圃で導入された技術が、周辺の小農に普及することをめざしている。今回の中間レビューでは、上位目標の指標に係る定量的な調査を実施していないが、以下に述べるとおり、数年後の上位目標達成に向けて着実に実績を積み上げつつある。

本中間レビュー調査では、11戸のパイロット農家を訪問したが、8戸(73%)において1つ以上の持続的農業技術が周辺農家と共有され、彼らの圃場で実践されていることが示唆された。また、普及員に対する質問票調査では、「農家周辺の小規模農家も、展示圃で学んだ持続的農業技術を適用し始めていますか?」との質問に対して、「よく適用されている(Muy Bien)」と回答した普及員が10%、「適用し始めている(Bien)」が33%であった。

パイロット農家が周辺農家と持続的農業技術を共有する方法は3つある。1つは、個々の持続的

<sup>2</sup> 普及員1人当たりの導入技術数が平均で13種類という数字は、現場の感覚と比較して多めの数字であるというコメントが日本人専門家から挙げられた。可能性として、本質問票に回答した普及員は、実際に導入した技術のみならず、パイロット農家に口頭で伝えただけの(導入はしていない)技術も回答に含めていることが考えられる。

農業技術を周辺農家と共に実践する技術講習会、1つは展示圃の成果を周辺農家に紹介するフィールドデイ、もう1つは農家同士が自発的な相互訪問を通じて技術を学ぶ機会、である。上述した周辺農家との技術共有は、これらのメカニズムを通じて実際に行われたものと考えられる。

化学肥料及び農薬の使用について、本調査で訪問したパイロット農家では、展示圃において化学肥料・農薬を全く使用していない農家及び一定量を使用していた農家の両方が観察された。後者の農家について使用量の変化は把握できていないが、以前と比べれば削減されていると考えてよい。しかし、展示圃において化学肥料・農薬を全く使用していない農家であっても、展示圃以外の圃場では、以前と同様、化学肥料・農薬を使用した農法が実践されている。

#### 4 - 5 実施プロセス

##### 4 - 5 - 1 全体の進捗

プロジェクト活動の進捗は、全体として非常に順調である。開始当初、JICAの技術協力プロジェクトの枠組みに関する情報共有の不足や、普及員が農家訪問の際に使用するオートバイのガソリン代不足により、プロジェクト活動が影響を受けたこともあったが、これらの課題はすべて逐次解決され活動停滞に至ることはなかった。C/P機関であるINTAは2010年1月に組織改編を行ったが、この改編に伴うプロジェクトへの悪影響はほとんどなく、むしろ、普及部門と試験研究部門が統合されたことにより、持続的農業技術の試験研究活動と現場ニーズが統合されていく可能性が高まった。

##### 4 - 5 - 2 関係者間のコミュニケーション

プロジェクトにかかわる関係者間のコミュニケーションは、基本的に良好である。本プロジェクトの実施にかかわる主要アクターは、日本人専門家、INTA幹部・研究員（地域事務所・試験場）・普及員、パイロット農家、周辺の小農であるが、これら全アクターの間で、「化学肥料・農薬の低投入と有機肥料・自然農薬の利用」、「低コスト」、「安全な食」、「環境保全」、「土壌保全」というプロジェクトの方向性に関する認識は共有されている。特に、日本人専門家の優れたチームワーク及び日本人専門家と主なINTA幹部・研究員・一部普及員間のコミュニケーションの良好さは、プロジェクトの順調な進捗に大きく貢献していると考えられる。一方、関係者の中には、化学肥料・農薬の低投入という考え方ではなく、化学肥料・農薬を使用しない有機農業の普及・実践という理解をしている者も存在するが、このような誤解は、日常的なコミュニケーション不足に起因するというよりも、有機農業志向をもつ個人の潜在意識及び「ニ」国政府の文書である「有機農業振興国家戦略（2005年）」の存在に影響されているものと考えられる。コミュニケーション上の課題としては、農家訪問を行う普及員が、圃場において発見した自分では解決できない問題点を研究員や日本人専門家に対して迅速かつ的確に伝える体制が整備されていないことが挙げられる。

##### 4 - 5 - 3 マネジメント体制

プロジェクト運営全体の意思決定に係る定期的な正式会合としては、本部・地域事務所との月例会合及び合同調整委員会（JCC）がある。また、上述したように、関係者間のコミュニケーションが極めて良好であることから、インフォーマルな形で意思決定過程の共有が行われている。本調査期間中も、プロジェクトの意思決定に係る問題提起はいつさい聞かれず、逆にINTA

側からは良好なコミュニケーションに対して高い評価が与えられた。

プロジェクト活動の進捗は順調であり、活動進捗に関するモニタリング・情報共有は十分に行われているが、一方で、普及員によるパイロット農家への技術移転活動（以下、「展示圃活動」と記す）のモニタリングについては、持続的農業技術に関する知見をもつ地域事務所と試験場の研究員が不定期に行っているものの、十分な体制が整っているとは言い難い。現段階では、日本人専門家がパイロット農家を巡回し、展示圃において観察された課題を普及員にフィードバックしている。プロジェクト終了後は、試験場・地域事務所の研究員がモニタリングの役割を担っていくものと推察されるが、研究員の人数は少なく、かつ多忙であるため、現在の体制下で定期的なモニタリング業務に従事することは難しい。

プロジェクト活動は PDM 及び活動計画 (PO) に沿って実施されているが、これまでに改訂が行われることはなく、中間評価の段階で指標の数値設定は行われていなかった。

#### 4-5-4 政府・INTA の方針変更

「ニ」国政府は 2007 年に食糧増産政策を策定し、プライオリティ作物として基幹穀物、コーヒ、カカオ、根菜類、野菜類、家畜、牧草を選定した。2010 年 1 月、INTA はこの方針に合わせて組織改編を行い、総合的栽培管理部 (MIC プログラム) を設置した。MIC は 3 つのサブプログラムから構成され、そのひとつが「持続可能な農業サブプログラム」であり、ここに本プロジェクトが位置づけられている。INTA の組織改編を受けて、本プロジェクトも、2010 年 3 月の JCC で対象作物を変更し、従来の野菜類 (トマト、ピーマン、タマネギ、キャベツ) に加え、新たに基幹穀物 (トウモロコシ、フリホール豆、コメ) を対象作物として位置づけた (同時に、果樹が対象作物から外れた)。また、上記の INTA 組織改編・作物変更を受け、プロジェクトの対象地域にマナグア地域事務所を加えることも 2010 年 3 月の JCC で合意された。

#### 4-5-5 関係者のオーナーシップ

本プロジェクト活動に対する関係者のオーナーシップは非常に高い。地域事務所・試験場の研究員及び普及員の大半は、低投入・有機代替による持続的農業技術の開発・普及を自らの業務としてとらえ、活動に従事している。プロジェクトとの連携活動が多い北中部地域試験場及び南部太平洋地域試験場では、野菜栽培に携わる小農を対象としたクリーンで低コストの農業技術開発を組織の一事業として位置づけ、MIC プログラム総括のイニシアティブの下、研究員は各々の分野で技術開発及び普及員との情報交換に従事している。普及員については、プロジェクトの資金支援を受けた展示圃活動に従事している普及員のみならず、それ以外の普及員も持続的農業技術の導入に関心をもち、農家への導入を働きかけている。本中間レビュー調査でインタビューを行った 19 人は、全員が持続的農業技術の有用性を認め、今後も継続して農家への普及を働きかけていきたいという考えを表明した。

一方、展示圃の運営を行うパイロット農家については、インタビューを行った 11 戸中、1 事例を除く 10 戸が持続的農業技術の有用性を認め、今後も継続して実践していくと明言した。1 戸については、展示圃活動を開始したのが 2 カ月前であり、現段階では持続的農業技術の有効性を確信するまでには至っていないとのことであった。しかしながら、持続的農業技術を導入しない場合であっても、農地のごく一部では実験的に継続したいとの意向を示し、当該技術への期待を示唆した。

## 4 - 6 効果発現に貢献した要因

### 4 - 6 - 1 新たな国家農業政策との一致

「ニ」国政府は、2000年代中期に農業政策を変更し、それまでの化学肥料・農薬を多用する農業から、化学肥料・農薬の低投入及び有機質肥料・自然農薬の投入を奨励する農業政策へと方針転換した。新政策は、以前より INTA 関係者の間で必要性が議論されていた政策であったことから、机上の方針にとどまらず、現場において実施すべきものという性格を帯びていた。また、2009年5月には、環境保全型農業振興に係る上位政策である「農村・農牧分野における食料・栄養安全保障政策」を策定し、持続的農業技術普及の政策的根拠を確固たるものとした。本プロジェクトは、このような政策環境下で開始されたことから、新たな国家農業政策を具現化する案件として位置づけられ、INTA 幹部の関心を集めると同時に、プロジェクト活動の進捗及び効果発現に対する情報がプロジェクトにかかわる INTA 職員及び日本人専門家の間で円滑に共有されることとなった。関係者がプロジェクトの基本的な考え方を共有してきたことは、INTA 幹部及び関係職員のプロジェクトに対するオーナーシップ醸成及び円滑な進捗に大きく貢献したと考えられる。

### 4 - 6 - 2 既存の普及制度を利用したプロジェクト活動の推進

小農への技術普及が順調に進んでいる理由として、INTA がもつ既存の普及制度を踏まえたいえで、これを強化する形でプロジェクト活動を推進してきたことが挙げられる。INTA には「普及員⇄村の普及推進係 (Promotor) ⇄実証圃を運営するパイロット農家、技術講習会・フィールドデイ」という普及制度があるが、本プロジェクトは、この制度にのっかって活動を実施してきた。このため、普及員・農家ともコミュニケーションのあり方に慣れており、持続的農業技術の普及に際しても情報共有がスムーズに行われたものと考えられる。

### 4 - 6 - 3 短期的な成果が見込まれる持続的農業技術の導入

展示圃を設定したパイロット農家は、以前、化学肥料・農薬を多用した農業を行っていたため、本プロジェクトに参加する段階において、少なくとも低投入・有機利用農業に対して一定の不信感を抱いていたものと考えられる。実際、インタビューを行った農家の中には、当初、持続的農業技術に懐疑的であったことを示唆した者もいた。しかしながら、インタビューを行った9割以上のパイロット農家が、当該技術の導入後1年未満であるにもかかわらず、継続的利用を明言している。その理由として、作物栽培の初期段階において具体的な成果を上げ得る技術が導入されていることが挙げられる。例えば、可動式マイクロ育苗施設、畝立て・等高線栽培・生垣・石垣などの土壌保全工事、ミミズ堆肥、などである。土壌保全技術は、今年のように大雨であっても土壌流出を防止し、ミミズ堆肥は育苗土の肥沃度を改善した。

ただし、農薬の適切な使用は持続的農業技術の一部であり、今回の中間レビュー調査において観察された多くの普及員・パイロット農家による脱化学肥料・農薬志向には注意を要する。



#### 4 - 7 問題点及び問題を惹起した要因

##### 4 - 7 - 1 異常気象

プロジェクト対象地域では、8月末時点で、例年の約170%の降水量が観測されており<sup>3</sup>、異常気象の様相を呈している。本調査でインタビューを行ったパイロット農家は、1戸を除き2010年に設定されたもので、大雨による病気発生のためまだ十分な収量が得られていない。調査団が状況を確認した展示圃は6カ所であったが、定植を行っていない1カ所を除く5カ所の展示圃では病気が発生し、このうちの1カ所では既にトマトが全滅していた。日本人専門家の観察によれば、他の2カ所について結実はしているものの収穫まで至らない可能性が高く、残りの2カ所についても、直ちに適切な対処を行えば多少の収穫は見込めるが、農家が病気対応を拒んだ場合、全滅の可能性が高まるとのことであった。

中米では、昨年（2009年）の雨期には旱魃が起り、今年は水害に見舞われるなど、2年連続で異常気象が発生している。これが、地球規模で散見される気候変動の影響によるものであるとすれば、今後も、高い頻度でこのような異常気象が発生する可能性がある。その場合、圃場における農業技術の導入のみでは持続的な生産体制を確立することはできず、治水など、プロジェクトの範囲を超えた対応が必要となる。

---

<sup>3</sup> INETER (Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales) 資料。

## 第5章 評価5項目による評価結果

### 5 - 1 妥当性

「ニ」国の新政策、日本の対「ニ」国援助方針、プロジェクトのデザイン、農家のニーズという観点からみて、妥当性は極めて高い。

4-6-1で記述したとおり、本プロジェクトは「ニ」国政府の新たな国家農業政策を具現化する主要な手段のひとつとして INTA 関係者に認識されており、同時に、これまでの活動成果から、本プロジェクトが新政策の目的達成に貢献していることは既の実証されつつあるといえる。また、「ニ」国における野菜生産の80%は小農が担っており<sup>4</sup>、彼らを受益者とした持続的農業技術の普及活動は国全体の食料の安全確保、栄養改善に貢献しているといえる。

農業・農村開発は日本の対「ニ」国援助重点分野のひとつである。特に、抜本的な貧困問題の解決のため零細農家や中小農に対する生産活動への支援を進めること、及び栽培技術、種子生産管理、病害虫の総合防除、土壌分析などの関連技術の研究や普及の重要性が特記されている。持続的農業技術の現地適応化を通じた小農への支援を目的とする本プロジェクトは、これらの方針に合致しているといえる。

プロジェクトのデザインは、持続的農業技術を開発したうえで、これを普及員が習得するための研修システムを整備し、育成された普及員がパイロット農家を中心とする小農に普及していくというものである。INTA の実施体制に即していえば、試験場の研究員が技術開発に携わり、普及員がこれを習得、パイロット農家に普及し、パイロット農家の展示圃を研修サイトとして周辺の小農がこれを習得していく、という体制となる。これまでの活動成果から、持続的農業技術はここで述べたようなメカニズムを通じて小農まで普及しつつあり、本プロジェクトのデザインが妥当であることは既の実証されているといえる。

事前調査では、小農のニーズとして生産と食品の安全性確保及び投入コストの削減が同定され、これらのニーズに応えるため持続的農業技術の普及という考え方がプロジェクトの基本的コンセプトとして採用された。本中間レビュー調査では、1割のパイロット農家から情報収集を行ったところ、基本的にすべてのインタビュー対象者が食の安全性と低コスト性を評価しており、本プロジェクトが農家のニーズを満たすものであったことは既の実証されているといえる。

### 5 - 2 有効性

プロジェクト目標の達成見込み及び成果達成とプロジェクト目標達成の関係性という観点からみて、有効性はかなり高い。

プロジェクト目標については、指標の数値設定がないものの、4-3で述べたように現在のパイロット農家に限っていえば既に達成されつつあるといえる。

成果達成からプロジェクト目標達成に至るロジックについて、現行 PDM に記載されている成果指標のロジックは「教材作成→講師育成→普及員の研修受講」となっており、「普及員の研修受講」とプロジェクト目標の指標である「農家による技術適用」の間のロジックに飛躍が存在する。しかし、実際には、普及員が展示圃を設置するという過程が間に存在し、研修を受けた普及員がプロジェクトの予算で農家と共に試行錯誤する機会が設定されていることから、成果→プロジェク

<sup>4</sup> INTA本部における聞き取り情報。

ト目標のロジックは適切にデザインされているととらえられる。

### 5 - 3 効率性

投入の実施状況及び活用という観点からみて、効率性はかなり高い。

日本側の投入は、専門家派遣、本邦研修、資機材供与、ローカルコスト負担ともに計画どおり実施されている。「ニ」国側の投入も、C/P の配置、ローカルコスト負担、施設の提供が計画どおり行われており、C/P については、プロジェクト活動が進展するにつれ、担当普及員の人数及び投入時間が増加している。

投入の活用について、日本人専門家は、可動式マイクロ育苗施設の実用化をはじめとする持続的農業技術の開発、及び展示圃を中心とした INTA 普及員育成制度の整備に貢献するなど、適切な役割を果たした。「ニ」国側 C/P は、本部・地域事務所・試験場・普及事務所とも、真摯な姿勢と実務能力とを併せ持つ人材が配置されており、パートタイムでありながらプロジェクトの順調な進捗と成果、プロジェクト目標の達成に向けて精力的に業務を行っている。資機材供与の中心は、プロジェクト用車両、INTA 用コンピュータ及び普及員用オートバイであるが、基本的に良好な管理が行われている。

特筆すべきは、第三国研修の有効活用である。2008 年、2009 年、2010 年に有機農業研修をコスタリカ及びドミニカ共和国で行ったが、普及員は主要な持続的農業技術である「ぼかし肥」「コンポスト」「有機液肥」などの技術を習得し、展示圃において導入、農家による実践に結び付けている。

### 5 - 4 インパクト

上位目標の達成見込み、その他の波及効果という観点からみると、現時点におけるインパクトは限られているが、将来的には高いインパクトが期待できる。

上位目標の達成見込みについては、4 - 4 で述べたように、徐々にではあるが持続的農業技術を実践する小農が増え始めている。技術講習会及びフィールドデイという共有メカニズムによってパイロット農家と周辺農家の間で技術共有が進み、地域社会における人的資源が強化されていることから、105 戸のパイロット農家が上位目標の数値目標である 440 戸の周辺農家と持続的農業技術を共有し、彼らがこれを適用することは、数年以内に達成されるものと考えられる。

その他の波及効果について、最も重要な収量への影響は、昨年・今年とも異常気象に見舞われたため評価できないが、多くのパイロット農家は、異常気象にもかかわらず、持続的農業技術を導入したことで作物への悪影響は比較的抑えられたと感じている。しかし、異常気象が続く場合には収穫減が続くことも想定される。このような事象は、プロジェクトの外部条件が満たされない条件下で発生するものであり、プロジェクトの責任範囲を超えている。

また、負のインパクトは特に認められない。

### 5 - 5 自立発展性

政策面、組織・制度面、財政面、技術面という観点からみて、中間レビュー時点においても一定水準の自立発展性が備わっているが、今後のプロジェクト活動を通じて、更に高まっていくものと考えられる。

政策面について、「ニ」国政府は 2009 年 5 月に環境保全型農業振興に係る上位政策である「農

村・農牧分野における食料・栄養安全保障政策」を策定しており、また INTA は持続的環境技術普及政策を実施していることから、少なくとも現政権の任期である 2012 年 1 月までは継続運用されると考えられる。また、政府の環境保全型農業振興政策は前政権の時に開始されたものであり、2012 年の 1 月以降に新政権が誕生した場合にも、継続的に採択される可能性はある。

組織・制度面については、①INTA は既に「普及員⇔村の普及推進係 (Promotor) ⇔一般農家」という普及体制をもっており、ある程度は機能している、②本プロジェクトで推進しているパイロット農家／展示圃を核とする一般農家との持続的農業技術の共有メカニズムも、既にある程度は機能している、という状況にある。

財政面については、現在、持続的農業技術の開発及び展示圃への導入に係るコスト、及び普及員の交通費に対して日本側が経費負担を行っており、これらの項目に対する INTA 側の予算割り当てが鍵となる。

技術面については、「可動式マイクロ育苗施設」や「石灰硫黄合剤」など、地域資源では作成・生産できない持続的農業技術も存在するが、大半の技術は地域資源を材料として生産できるものである。このため、一度生産方法を習得すれば、普及員の支援がなくとも生産可能となる。また、病害虫問題など、普及員の技術的知見が不十分である分野があるため、持続的農業技術による営農を成功させるためには、引き続き普及員の知識・実務経験を高めていく必要がある。

## 第6章 結 論

中間レビュー調査団は、INTA の C/P と日本人専門家の良好な関係により本プロジェクトの活動が大変順調に実施されていること、及び協力期間内における成果、プロジェクト目標の達成見込みが高いことを確認した。また、評価5項目については、妥当性・有効性・効率性が高く、インパクト・自立発展性は、プロジェクト開始後2年強であることから現段階での評価は限られているが、今後のプロジェクト活動を通じて高まっていくものと判断された。

自立発展性は、持続的農業技術をパイロット農家が適用することで、周囲の農家がこれらの技術の有効性を観察し、適用していくことから、おのずと高まっていくものと考えられる。

## 第7章 提言及び教訓

### 7 - 1 提言

#### 7 - 1 - 1 展示圃の適正数

展示圃活動については、現在、各々の普及員が1~3カ所の展示圃を担当し、活動を行っている。これまでの経験から、展示圃を運営するパイロット農家が持続的農業技術を十分に習得するためには1年間のプロジェクト支援では不十分であり、2年目もフォローアップが必要である。このため、普及員が行う展示圃活動の規模を拡大しすぎると、各展示圃での活動時間が制限され、パイロット農家を訪問して技術的助言を行う機会が損なわれる可能性が高い。したがって、展示圃活動の規模は、ある程度は拡大するにせよ、少なくともプロジェクト期間中は3~5カ所程度に抑えるべきである。

#### 7 - 1 - 2 技術認証システム (Metodología) の導入

持続的農業技術に関する普及員の習得度を確保するため、技術的な知識・実務能力を認証するシステムの導入を提案する。これは、当該技術に関する基本的理論の理解、展示圃活動・モニタリングの実践、フィールドデイ・技術講習会の開催など、一連の関連知識や実務能力を備えた普及員に対して与えるもので、普及員の技術力向上に対するインセンティブとしての役割も果たす。技術認証システムの作業過程は以下のとおりである。

- ・普及員が当該技術の研修を受ける。
- ・普及員が研修で習得した技術を展示圃に導入する。
- ・普及員とパイロット農家が技術講習会・フィールドデイを実施する。
- ・パイロット農家が普及員により導入された技術を適用する。
- ・パイロット農家が展示圃で技術を実践していることを研究員がモニタリングする。
- ・プロジェクトが普及員を認証する。

#### 7 - 1 - 3 フィールドデイのフォローアップ

パイロット農家から周辺農家への技術普及に際しては、技術講習会及びフィールドデイを通じて行っているが、より効果的な普及を行うためには、特定技術の指導（技術講習会）及び展示圃の成果発表（フィールドデイ）のみならず、農家のニーズに応じた技術指導を行う機会を設けることが望ましい。

#### 7 - 1 - 4 現地適用化のための試験

育苗土・ぼかし肥・自然農薬などの持続的農業技術を、各地域で入手可能な資源を用いて生産できる技術に改良するため、各試験場は更なる実証試験を行う必要がある。また、持続的農業技術のより効果的・効率的運用のため、たとえば簡易灌漑システムを導入した中型苗床管理施設での共同栽培など、グループ活動の促進も視野に入れることが望ましい。

#### 7 - 1 - 5 活動予算の確保

プロジェクト終了後の自立発展性にかんがみ、普及員の農家巡回に係る費用を INTA の次年度年間計画 (Plan Operativo Anual) に組み込む必要がある。

#### 7 - 1 - 6 基幹穀物調査

INTA の政策変更に伴い、プロジェクトは対象作物に基幹穀物を加えたが、基幹穀物に関しては対象地域の作付状況・技術的課題等に関する調査を行っていないため、早急に基礎調査を実施し、状況を把握する必要がある。なお、基幹穀物のうち、稲作については第三国研修を実施したドミニカ共和国の受入れ機関である農牧林研究庁 (IDIAF) と連携し、持続的農業が可能な彦ばえ品種の導入を図る。

#### 7 - 1 - 7 女性・家族の参加

持続的農業技術は多様な技術体系を擁していることから、女性を含め、家族総出で取り組める農業である。このため、パイロット農家の選定に関しては、女性や家族が積極的にかかわれる農家を優先的に選ぶことが望まれる。

#### 7 - 1 - 8 持続的農業技術の広報活動

本プロジェクトで導入している持続的農業技術は、「食の安全」「土壌環境の保全」など、広く国民生活及び環境保全に貢献する内容をもっている。これらの情報は、農牧林業省 (MAGFOR) 、INTA 関係者のみならず、広く一般に周知していくことが望ましい。

#### 7 - 1 - 9 PDM の改訂

中間レビュー調査では、「ニ」国政府の政策変更を受けたプロジェクトデザインの一部変更及び指標の目標値設定を行うため、PDM を改訂する必要がある。PDM の変更案については付属資料 5 を、変更点とその理由については以下の表 7 - 1 に示す。

表 7 - 1 PDM の変更点と変更理由

項目	修正前	修正案	修正理由
対象地域	中北部 (Matagalpa, Jinotega 各県) 及び太平洋南部 (Masaya, Granada, Carazo, Rivas, Managua 各県)	中北部 (Matagalpa, Jinotega 各県) 太平洋南部 (Masaya, Granada, Carazo, Rivas 各県) 及び マナグア (Managua 県)	太平洋南部事務所管轄の Managua 普及事務所が、2010 年初頭の INTA 組織改編により、マナグア地域事務所管轄となったため。
受益者	対象地域の小規模農家約 2,200 戸	対象地域の小規模農家約 2,100 戸 (全小規模農家数 13,257 戸)	各展示圃農家が 10 戸以上の周辺農家に技術普及を行うことを目標とする。
協力期間	2008 年 3 月 ~ 2012 年 9 月	2008 年 3 月 ~ 2013 年 3 月	最終評価時から、終了時に変更。
対象作物	野菜、果樹	野菜 (タマネギ、トマト、キャベツ、ピーマン)、基幹穀物 (水稲、フリホール豆、トウモロコシ)	当初、野菜はタマネギ、トマト、キャベツであったが、INTA からの要望を受けピーマンを追加した。2009 年 8 月、政府は基幹穀物振興を国家戦略としたため、基幹穀物 (水稲、フリホール豆、トウモロコシ) を対象作物に加え、果樹を削除する。

上位目標の指標	1 .440 戸以上の小規模農家（小規模農家の 20%）がプロジェクトで検証された持続的農業技術を適用する。	840 戸以上の小規模農家（小規模農家の 40%）がプロジェクトで導入された持続的農業技術を実践する。	* 目標数をより高い水準に設定。 * 用語としては、「検証」より「導入」が実態に即している。
	2 .小規模農家の化学肥料の使用量が 20%削減される。 3 .小規模農家の農薬の使用量が 20%削減される。	(削除)	目標は小規模農家が技術を実践することであり、指標としては上記 1 で十分である。化学肥料・農薬の使用量削減は、技術適用の効果であって、直接的な指標ではない。
プロジェクト目標	持続的農業技術の普及体制が構築され、対象地域の小規模農家で普及された技術の適用が始まる。	持続的農業技術の普及体制が強化され、対象地域の小規模農家で習得された技術の適用が始まる。	* 「普及」の定義を明確にする。 * INTA には既存の普及体制があることから、展示圃活動の導入は、同体制を「強化」することになるといえる。
プロジェクト目標の指標	2012 年 9 月までに、 1 . INTA の持続的農業技術の普及体制が構築される。	2013 年 3 月までに、 1 . 5 割以上の普及員が 2 つ以上の技術認証を受ける。	* プロジェクト目標の達成はプロジェクト終了時まで達成することとする。 * プロジェクト目標でいう「普及体制の強化」とは、普及員が展示圃の計画・技術導入、フォローアップ・モニタリングという一連の活動をルーチン業務として実践することである。技術認証とは、これらの活動を実践する普及員の各技術に関する知識・実務能力を認定するものである。
	2 . XX 戸以上の小規模農家がプロジェクトで検証された持続的農業技術を適用する。	2 . 70%の展示圃農家がプロジェクトで導入された持続的農業技術を実践する。	プロジェクト目標の対象は展示圃農家である。検証→普及の変更は上位目標の指標と同様。
成果	1 .持続的農業技術が開発される。 2 .開発された持続的農業技術普及のための研修システムが整備される。 3 .普及員と対象地域の農民が持続的農業技術を習得する。	1 .持続的農業技術が開発（desarrollo）される。 2 .持続的農業技術普及のための技術認証システム（metodología）が整備される。 3 .対象地域の農家が持続的農業技術を習得する。	技術認証システム導入に伴う成果の概念整理。1 は技術開発とし、開発は普及・実践までも含む desarrollo 概念とする。2 は普及員育成のためのシステムづくりに関する成果、3 は現場レベルでの展示圃活動に関する成果とする。技術認証過程には展示圃活動も含まれるが、PDM 上では、上述のとおり概念的に峻別するものとする。
成果の指標	2012 年 9 月時点において 1-1. 土壌の肥沃度改善と保全に関する持続的な技術が XX 種類開発される。 1-2. 農家レベルで適用可能な病害虫管理技術が XX 種類開発される。	2012 年 9 月までに、 1-1. 持続的な技術が 4 種類開発される（土壌の肥沃度改善に関するものが 2 種類、農家レベルで適用可能な病害虫管理技術が 2 種類）。	1 については、1 つにまとめる。



	<p>2-1. カリキュラム及び研修教材が作成される。</p> <p>2-2. 研修講師が XX 人育成される。</p> <p>3-1. XX 人の農民が研修を受ける。</p> <p>3-2. XX 人の普及員が研修を受ける。</p>	<p>2-1. 持続的農業の技術認証カリキュラムが技術毎に作成される。</p> <p>2-2. 一人以上の普及員が持続的農業の技術認証を受ける。</p> <p>3-1. 210 以上の展示圃が設定される。</p> <p>3-2. 2,100 人以上の農民が研修を受ける。</p>	<p>2 については、技術認証のカリキュラムが作成され(2-1) 実際のカリキュラムに従って認証を受けた者が誕生した時点で(2-2) 認証方法が確立されたものとする。</p> <p>3 は、パイロット農家に展示圃が設定され(3-1) 展示圃を利用した技術講習会・フィールドデイに対象農家が参加する(3-2)という一連の過程とする。</p>
投入	<p>1 . 長期専門家:</p> <p>1) チーフアドバイザー / 栽培技術</p> <p>2) 有機肥料(製造、施肥)</p> <p>3) 業務調整 / 研修・普及</p> <p>2 . 短期専門家( 第三国主体、本邦 )熱帯果樹( 有機 )、病害防除、害虫防除、土壤保全等</p>	<p>専門家派遣( 長期、短期 )</p> <p>専門分野 :</p> <p>栽培技術 / 普及 / 有機肥料( 製造、施肥 ) / 土壤保全 / 研修 / 水稻栽培 / 病虫害防除 / 組織化等</p> <p>業務調整</p>	<p>派遣専門家の担当分野については、必要に応じて特定する。</p>
活動	<p>1-1. 対象地域における小規模農家の野菜・果樹栽培の現状と課題に関する調査</p> <p>1-2. 既存の持続的農業技術に関する調査</p> <p>1-3. 持続的農業技術の開発並びに検証</p> <p>1-4. 展示圃場の設置</p> <p>2-1. 研修教材と研修カリキュラムの作成</p> <p>2-2. 研修講師の育成( INTA 技術者 )</p> <p>3-1. 普及員に対する研修の実施</p> <p>3-2. 対象地域の農民に対する研修の実施</p>	<p>1-1. 対象地域における小規模農家の野菜・果樹・基幹穀物栽培の現状と課題に関する調査</p> <p>1-2. 既存の持続的農業技術に関する調査</p> <p>1-3. 持続的農業技術の開発並びに検証</p> <p>1-4. 対象作物の持続的農業技術の開発</p> <p>2-1. 研修教材と研修カリキュラムの作成</p> <p>2-2. 普及員に対する研修の実施</p> <p>2-3. 普及員の技術習得度測定のための基準開発</p> <p>3-1. 展示圃の設置</p> <p>3-2. 対象地域の農民に対する研修の実施</p> <p>3-3. 展示圃のモニタリング</p>	<p>新たに基幹穀物を含める</p> <p>1-4. 対象作物ごとの栽培技術開発</p> <p>2-2. 普及員への研修は 2 に移動</p> <p>2-3. 技術認証システムづくりのための諸活動</p> <p>3-1. 展示圃活動は 3 に移動</p>

指標 入手 手段	上位目 標	モニタリング調査など	小規模農家へのアンケート	指標変更に伴う見直し。
	プロジ ェクト 目標	終了時評価調査時の INTA 及び農家らのアンケート 調査など	普及員・展示圃農家へのア ンケート	指標変更に伴う見直し。
	成果	1-1. プロジェクトの調査 研究報告書、試験圃場及び 農家からの聞き取り調査 1-2. 1-1 と同じ 2-1. プロジェクトの実績 報告書など 2-2. プロジェクトの実績 報告書など、INTA 研究員 からの聞き取り調査 3-1. 研修実施報告書、普及 員及び農民からの聞き取 り調査 3-2. 3-1 と同じ	1-1. プロジェクトの実績 報告書、及び展示圃農家へ のアンケート  2-1. プロジェクトの実績 報告書 2-2. 同上  3-1. プロジェクトの実績 報告書 3-2. 同上	指標変更に伴う見直し。

## 7 - 2 教 訓

- ( 1 ) 技術普及を目的とするプロジェクトは、普及を担当する行政機関がもつ既存の制度と組織体制を踏まえたうえで、これを強化する形でプロジェクト活動を推進すべきである。INTA の場合、「普及員 村の普及推進係 ( Promotor ) 一般農家」という体制が既に存在し、本プロジェクトは、この体制を強化する形でプロジェクト活動を実施してきた。そのため、情報共有は比較的スムーズに進み、技術移転も進展した。
- ( 2 ) 新しい技術を農家へ導入する際には、短期的な効果が期待できる技術を含めておくことが有効である。本プロジェクトでは、持続的農業技術導入の初期段階でコスト削減など目に見える効果が現れたので、農家は、収穫が不良であったにもかかわらず、持続的農業技術の継続的な実践へのコミットメントを表明していた。
- ( 3 ) 化学肥料・農薬の低投入による持続的農業は、無投入による有機農業と混同されることが非常に多いため、明確なメッセージを関係者に向けて発信し続ける必要がある。本プロジェクトの場合も、低投入による持続的農業技術の普及というプロジェクトの主旨は当初より明らかであったにもかかわらず、関係者の中には有機農業の普及と理解している者が少なくない。このような誤解は、化学肥料・農薬の適正利用を進めるべき普及員の技術力向上を妨げることにつながるため、プロジェクトの主旨を明確に発信し続け、関係者の適切な理解を促す必要がある。

## 第 8 章 調査団所感

- ( 1 ) 「ニ」国側の高いオーナーシップ、日本人専門家内の良好なチームワーク、日本・「ニ」国双方の円滑なコミュニケーションにより、プロジェクトは大きな成果を上げていることを確認できた。この先方機関との良好な関係を維持しながら今後の活動を進展させれば、プロジェクト目標の達成のみならず、プロジェクト終了後の先方機関のオーナーシップに基づく継続的な活動の展開や、本プロジェクトで強化した普及体制の組織的な導入の可能性も期待できると思料される。
  
- ( 2 ) 特にプロジェクト後半の活動としては、普及員の技術能力・指導能力の向上や対象農家の継続的な指導・フォローアップ体制の強化を含む「技術認証システム」の確立に注力していくことが望まれる。

## 第9章 特記事項

### 9 - 1 技術認証システムについて

7-1-2にも記載のとおり、普及員による展示圃での活動の一連の「プロセス」の評価を通じ、持続的農業技術の個別技術について INTA から普及員に与えられるのが「技術認証」である。

本調査においては以下のようなメリット・デメリットが挙げられた。メリットについてはプロジェクト目標のために大きく貢献するものであることが予想されるが、デメリットについては INTA 内外に対して配慮していく必要がある。

#### (1) メリット

- ・普及員自身の活動への動機づけにつながる。
- ・普及員に個々の技術についての理解・指導能力が定着する。
- ・研究員等の高次の技術者が普及員の活動状況や農家圃場の状況をモニタリングする機会となる。
- ・能力強化された普及員同士の交流による技術リソースとしての普及事務所の役割が強化される。
- ・農家自身が自立して技術の実践を行える状況を把握することができる。

#### (2) デメリット

- ・本プロジェクト以外の普及員との差別化につながる。(プロジェクトに参加する普及員のみが展示圃をもち、認証を受けられる)
- ・パイロット農家及び農家推進員への技術認証を現時点で考慮することができない。(マーケット未整備によるインセンティブがないため)

### 9 - 2 稲作について

(1) 稲作地帯で得た情報は以下のとおり。

#### 1) 栽培農家の状況

- ・水稻の生産量は 70%が中・小規模農家による。(小；1～35ha、中；～70ha、大；それ以上)
- ・全国で 16,000 農家で約 9,000ha の耕作面積
- ・栽培は直播がほとんど。品種は INTA-ドラドが最も多く、その他 INTA-チュナンデガなど。
- ・単位当たり収量は 2t/ha (低い) との情報だが、情報源によりさまざま (多くが乾燥地での栽培のため収穫率が低い)。詳細な調査は行われていないため、情報は少ない。
- ・コメの 1 人当たりの消費量は 45kg/年 (メイズ 65kg/年に次ぐ)
- ・フリーホール豆・メイズは生産過剰で北中米に輸出しているが稲作の自給率は約 80%。

#### 2) 栽培面での課題

- ・農薬の使用は多い (農薬散布のための飛行場もある)。その他、土地の準備や灌漑の不備、病気管理などさまざま。

#### 3) 流通面の課題

- ・精米企業が限られる (セバコ地域で 8 社)。収穫期に精米業者に受注が集中するが、大規

模農家が優先されるため、小農や小規模組合は収穫後倉庫等での保管が必要となる。しかし、小農は倉庫を保有しないものがほとんどであるため、乾燥前に仲介業者に安く販売する状況となっている。

#### 4) 台湾の支援

- ・ 水稲を対象とする台湾-INTA のプロジェクトが 2 件実施されていた。今後、プロジェクトで稲作を行ううえで、その活動内容の把握と、必要に応じた連携が検討される。

##### ① 協同組合への台湾の支援プロジェクト (約 80 万米ドル)

###### 【組合の概況】

- ・ 180 マンサーナ (約 130ha) を 10 世帯で管理 [うち、150 マンサーナ (約 105ha) で水稲栽培]
- ・ 水稲は 26 年前より栽培。INTA、MAGFOR より研修面でのサポートを得る。

###### 【INTA の協力】

- ・ 組合の土地を INTA の調査・試験に提供。組合は労働力を提供。
- ・ 適宜、情報を交換。生産面での技術支援を INTA より得る。
- ・ 地域の小農との交流会の経験有り。



組合敷地内の INTA の試験栽培



施肥試験 (鉄分と亜鉛の比較)

##### ② INTA 稲作試験センターのプロジェクト

- ・ 施設の建設から圃場の整備まで台湾の支援でセンターを設立。
- ・ 主に台湾品種と地元品種を用いた育種の実施。
- ・ 施設面積は 5.6ha、プロジェクト対象地区の周辺約 80ha で導入
- ・ 品種が栽培・普及されている様子。
- ・ 詳細は対応者がなかったため、外観及び圃場の様子のみ。





左が INTA-チナンデガ、右が INTA-ドラド  
条播・灌漑有り。生育状況は良好。



試験場内の様子。4 棟の新設施設と試験圃場  
を保有。

## (2) 今後のプロジェクトでの稲作の扱いについて

小農向けの「持続的農業」に関する技術としては以下の 2 つが、プロジェクト期間中に実施可能であると検討できる。INTA-台湾プロジェクトとの連携の可否（試験圃場の利用等）、プロジェクトにて稲作農家の現状調査を行ったうえで、実施の判断をすべきと思われる。

### 1) 彦ばえ品種の導入

ドミニカ共和国より彦ばえ品種の導入試験を、台湾-INTA の試験圃場等で行う（台湾側との調整が必要）。彦ばえ品種の導入により、収穫後の籾殻の利用、稲藁の焼却処分による環境負荷軽減、収量の向上（年 2～3 回の収穫）が見込まれる。ただし、残り 2 年半というプロジェクト期間にかんがみ、小農への普及については、2) で後述の水管理が実施できる農家での適用程度である。

### 2) 水管理技術の利用

彦ばえ品種は一度目の収穫後の水管理が重要となる。ドミニカ共和国のプロジェクトより導入を想定している品種のための水管理に関する既存の情報・技術があるため、上に述べた彦ばえ品種の導入と併せて試験場レベルで試験・実証を行うことは可能と思われる。

## 9 - 3 その他、評価委員会にて提案のあった事項

### (1) 普及員の技術力向上を目的としたモニタリング活動

普及員の巡回指導をモニタリングする体制（人員・仕組み）がない。試験場研究員、普及事務所長等が適時にモニタリングできることが望ましいが、研究員の数やモニタリングを行う人員の専門性に制限がある。そのため、プロジェクト残存期間で実施可能な体制は現時点で判断はできないが、定期的なモニタリングと緊急性を要するモニタリング双方で検討を行っていく必要がある。

### (2) 持続的農業技術の科学的な検証

本プロジェクトが開発・改良・導入している技術は、農家レベルで体験的にその有用性が認められている。今後はその体験的な有効性が科学的に検証されることが望ましいが、試験場レベルの施設整備・技術等に課題がある。

### (3) 技術カタログの作成

持続的農業技術の普及性を高め、また普及員・研究員の技術習得度の促進のために、持続的農業技術を体系的に編集した技術カタログの必要性が提唱された。ただし、各作物・技術ごとのマニュアルの作成はプロジェクトで行えるものの、予算的に INTA の組織としての技術カタログの作成・発行は困難である。

## 付 属 資 料

- 1 . 調査日程表
- 2 . PDM ( 2008年11月作成版 )
- 3 . 投入実績表
- 4 . 活動実績
- 5 . PDM変更案 ( 和文 )
- 6 . 合同評価報告書 ( 署名版 )
- 7 . ミニッツ ( 署名版 ) スペイン語
- 8 . ミニッツ ( 本文和訳 )
- 9 . 評価グリッド結果
- 10 . プロジェクト資料



1. 調査日程表

日	曜日	時間	内容		二国評価委員の同行		
			久保コンサルタント(評価分析)、寺邑通訳	多田総括、山中職員			
9/26	日	20:11	コンサルタント、通訳到着(G01774)				
9/27	月	8:00	農牧省'D'バ'イ'セ'79ンガ(城殿専門家(8:00~)) JICA事務所表敬(石川所長(9:00~))、				
		10:00	INTA表敬(Picado職員同行)				
		11:00	【移動】INTA本部発→エル・クルセーロ市内園場へ				
		11:30	エル・クルセーロ着				
		12:30	【移動】エル・クルセーロ発→マナグア市内へ				
		13:00	マナグア市内にて昼食				
		13:45	【移動】マナグア市内発→INTA中央農業試験場へ				
9/28	火	14:15	INTA中央農業試験場視察及び合同評価委員会(評価方法・手法の説明)(Picado職員同行)(場所未定)		○		
		7:00	【移動】マナグア→マタガルバへ				
		9:00	INTA中北部地域事務所及び同建物内マタガルバ普及事務所でのインタビュー				
		10:00	【移動】INTA中北部地域事務所発→マタガルバ市内園場(フクアバ・セントロへ)				
		10:45	フクアバ・セントロ着				
		12:15	【移動】フクアバ・セントロ発→マタガルバ市へ				
		13:00	マタガルバ市内にて昼食				
		13:45	【移動】マタガルバ市発→ヒノテガ市内園場(チャグイテ・グランデ)へ				
		15:00	チャグイテ・グランデ着				
		16:30	【移動】チャグイテ・グランデ発→ヒノテガ普及事務所(サン・ラファエル・デル・ノルテ市)へ				
		17:15	ヒノテガ普及事務所にてインタビュー				
		18:30	サン・ラファエル・デル・ノルテ市内ホテル着				
		9/29	水	7:00	【移動】サン・ラファエル・デル・ノルテ市発→INTA中北部地域農業試験場へ		
				8:45	INTA中北部地域農業試験場内園場視察及びIC/Pへのインタビュー		
10:45	【移動】INTA中北部地域農業試験場発→ティビタバ市内園場(サン・ベニート)へ						
11:45	サン・ベニート着						
13:15	【移動】サン・ベニート発→ティビタバ市へ						
13:30	ティビタバ市内にて昼食						
14:15	【移動】ティビタバ市発→INTA本部へ						
15:15	INTA本部内マナグア地域事務所にてインタビュー						
16:15	INTA本部内にてプロジェクトダイレクターとコーディネーター等へのインタビュー						
17:30	【移動】INTA本部発→マナグア市内ホテルへ						
9/30	木	17:45	マナグア市内ホテル着				
		7:00	【移動】マナグア発→ニンディリ市内園場(ロマス・デ・ガビラン)へ				
		7:45	ロマス・デ・ガビラン着				
		9:15	【移動】ロマス・デ・ガビラン発→マサテペ市へ				
		10:00	INTA太平洋南部地域事務所でのインタビュー				
		11:00	【移動】INTA太平洋南部地域事務所発→カラソ普及事務所(ヒノテペ市)へ				
		11:30	カラソ普及事務所でのインタビュー				
		12:30	ヒノテペ市内にて昼食				
		13:15	【移動】ヒノテペ発→ラ・コンキスタ市内園場(ラ・バイニージャ)へ				
		14:15	ラ・バイニージャ着				
10/1	金	15:45	【移動】ラ・バイニージャ発→サンタ・テレサ市内園場(エル・カリスアテ)へ				
		16:30	エル・カリスアテ着				
		18:00	【移動】エル・カリスアテ発→リバス市へ				
		19:00	リバス市内ホテル着				
		7:30	【移動】リバス市内ホテル発→リバス普及事務所へ				
		7:40	リバス普及事務所でのインタビュー				
		9:00	【移動】リバス普及事務所発→リバス市内園場(コヨリート)へ				
		9:45	コヨリート着				
		11:15	【移動】コヨリート発→リバス市へ				
		12:00	リバス市内にて昼食				
10/2	土	12:45	【移動】リバス市内発→グラナダ普及事務所へ				
		13:30	グラナダ普及事務所でのインタビュー				
		14:30	【移動】グラナダ普及事務所発→ディリオモ市内園場(サン・ディエゴ)へ				
		15:15	サン・ディエゴ着				
		16:45	【移動】サン・ディエゴ発→マナグアへ				
		17:45	マナグア市内ホテル着				
10/2	土	終日	資料整理等				
10/3	日	終日	資料整理等				
		20:00	本団到着				
			15:55	成田発→ヒューストン経由			
			20:08	本団到着(G01774)		×	

10/4	月	9:00	JICA事務所表敬			x	
		10:30	INTA本庁表敬				
		11:30	MAGFOR表敬				
		13:30	MINREX表敬				
		14:30	日本人団内協議(評価内容の共有)				
10/5	火	終日	資料整理		7:00	【移動】 マナグア→マタガルバへ	○
					9:00	INTA中北部地域事務所及び同建物内マタガルバ普及事務所でのインタビュー	
					10:00	【移動】 INTA中北部地域事務所発→マタガルバ市内園場(フクアバ・セントロ)へ	
					10:45	フクアバ・セントロ着	
					11:45	【移動】 フクアバ・セントロ発→マタガルバ市へ	
					12:30	マタガルバ市内にて昼食	
					13:15	【移動】 マタガルバ市発→ヒノテガ普及事務所(サン・ラファエル・デル・ノルテ市)へ	
					14:45	ヒノテガ普及事務所でのインタビュー	
					15:45	【移動】 ヒノテガ普及事務所発→ヒノテガ市内園場(チャグイテ・グランデ)へ	
					16:15	チャグイテ・グランデ着	
					17:15	【移動】 チャグイテ・グランデ発→マタガルバ市へ	
					18:00	マタガルバ市内ホテル着	
					10/6	水	
8:45	INTA中北部地域農業試験場内園場視察及びC/Pへのインタビュー						
10:00	【移動】 INTA中北部地域農業試験場→稲作地帯へ						
10:30	稲作地帯視察(台湾プロジェクト含)						
13:00	【移動】 稲作地帯発→セバコ市へ						
13:30	セバコ市内にて昼食						
15:00	【移動】 ディストリットⅢ発→INTA本部へ						
16:30	INTA本部プロジェクトコーディネーター等へのインタビュー						
10/7	木	終日	合同評価委員会(表紙～五項目評価)			◎	
10/8	金	AM	合同評価委員会(結論～提言、PDM)			◎	
		PM	合同評価報告書完成、MM(案)の完成、MM(案)の作成・サイナーへ送付、コメント依頼(月曜AMまで)			◎	
10/9	土	終日	資料整理			x	
10/10	日	終日	資料整理		午前	7:45 ホテル発 8:45 ALIANZAサイト視察(ティピタバ) 11:30 サイト発、13:00ホテル着(通訳同行)	x
					午後	資料整理	
10/11	月	AM	コメント取付			x	
		PM	合同評価委員会(コメント反映、最終確認)			◎	
10/12	火	午前	JCC開催			◎	
		午後	JICA、大使館表敬				
10/13	水	終日	資料作成	終日	酪農案件サイト視察(通訳同行) 6:00 ホテル発 現場視察 19:00 ホテル戻り		
10/14	木	6:40	調査団マナグア発(COI775)				

PDM(2008年11月作成版)

プロジェクト名: ニカラグア国小規模農家のための持続的農業技術普及プロジェクト

対象地域: 中北部 (Matagalpa, Jinotega) 及び太平洋南部 (Masaya, Granada, Carazo, Rivas, Managua)

受益者: 対象地域の小規模農家約 2,200 戸 協力期間: 2008年3月～2012年9月 対象作物: 野菜、果樹

プロジェクトの要約	指標	指標入手手段	外部条件
<p>&lt;上位目標&gt;</p> <p>対象地域の小規模農家に持続的農業技術が普及される。</p>	<p>2020年までに、対象地域において、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>440戸以上の小規模農家(小規模農家の20%)がプロジェクトで検証された持続的農業技術を適用する。</li> <li>小規模農家の化学肥料の使用量が20%削減される。</li> <li>小規模農家の農薬の使用量が20%削減される。</li> </ol>	<p>モニタリング調査など</p>	<p>ニカラグア政府が農村開発及び貧困削減に優先度を置いた経済開発政策を続けること</p>
<p>&lt;プロジェクト目標&gt;</p> <p>持続的農業技術の普及体制が構築され、対象地域の小規模農家で普及された技術の適用が始まる。</p>	<p>2012年9月までに、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>INTAの持続的農業技術の普及体制が構築される。</li> <li>XX戸以上の小規模農家がプロジェクトで検証された持続的農業技術を適用する。</li> </ol>	<p>終了時評価調査時のINTA及び農家らのアンケート調査など</p>	<p>農業生産に関わる気象条件が安定していること</p>
<p>&lt;成果&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>持続的農業技術が開発される。</li> <li>開発された持続的農業技術普及のための研修システムが整備される。</li> <li>普及員と対象地域の農民が持続的農業技術を習得する。</li> </ol>	<p>2012年9月時点において</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. 土壌の肥沃度改善と保全に関する持続的な技術がXX種類開発される。</li> <li>1-2. 農家レベルで適用可能な病害虫管理技術がXX種類開発される。</li> <li>2-1. カリキュラム及び研修教材が作成される。</li> <li>2-2. 研修講師がXX人育成される。</li> <li>3-1. XX人の農民が研修を受ける。</li> <li>3-2. XX人の普及員が研修を受ける。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. プロジェクトの調査研究報告書、試験圃場及び農家からの聞き取り調査</li> <li>1-2. 1-1と同じ</li> <li>2-1. プロジェクトの実績報告書など</li> <li>2-2. プロジェクトの実績報告書など、INTA 研究者からの聞き取り調査</li> <li>3-1. 研修実施報告書、普及員及び農民からの聞き取り調査</li> <li>3-2. 3-1と同じ</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 「ニ」国の農業生産を取り巻く経済・社会的環境が急激に変化しないこと</li> <li>- 能力向上の対象となる研究者・普及員がINTAで勤務を続けること</li> </ul>
<p>&lt;活動&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. 対象地域における小規模農家の野菜・果樹栽培の現状と課題に関する調査</li> <li>1-2. 既存の持続的農業技術に関する調査</li> <li>1-3. 持続的農業技術の開発並びに検証</li> <li>1-4. 展示圃場の設置</li> <li>2-1. 研修教材と研修カリキュラムの作成</li> <li>2-2. 研修講師の育成(INTA技術者)</li> <li>3-1. 普及員に対する研修の実施</li> <li>3-2. 対象地域の農民に対する研修の実施</li> </ol>	<p style="text-align: center;">&lt;投入&gt;</p> <p style="text-align: center;">&lt;日本側&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>長期専門家: <ol style="list-style-type: none"> <li>1)チーフアドバイザー/栽培技術</li> <li>2)有機肥料(製造、施肥)</li> <li>3)業務調整/研修・普及</li> </ol> </li> <li>短期専門家(第三国主体、本邦) <ul style="list-style-type: none"> <li>熱帯果樹(有機)、病害防除、害虫防除、土壌保全等</li> </ul> </li> <li>機材(車両、研究資機材、施設整備他)</li> <li>現地業務費</li> <li>研修員受入(本邦、第三国)</li> </ol>	<p style="text-align: center;">&lt;ニカラグア側&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>カウンターパート</li> <li>プロジェクト事務所</li> <li>活動経費</li> <li>その他(カウンターパート・普及員の人件費を含む)</li> </ol>	<p>前提条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- INTAの組織が人的、運営的に安定していること</li> <li>- 農家の理解が得られること</li> <li>- 他の機関の理解が得られること</li> </ul>

## 投入実績表

## 1) 長短期専門家派遣実績

## 長期専門家

専門家氏名	指導科目	派遣期間	派遣前の所属
川上 徹	チーフアドバイザー/栽培技術	2008年4月30日-2010年4月29日	(株)国際協力データサービス(現職)
小寺 義郎	有機肥料(製造・施肥)	2008年3月31日-2010年3月30日	(有)アールディアイ
真下 由美	業務調整/研修・普及 (2010年4月30日からは業務調整/研修)	2008年4月30日-2011年4月29日	(株)東京海上日動キャリアサービス

## 短期専門家

専門家氏名	指導科目	派遣期間	派遣前の所属
操 靖	運営管理/栽培技術/普及	2010年5月25日-2011年1月23日	無所属
岡林 勇航	有機肥料(製造・施肥)/土壌保全	2010年4月4日-2011年12月下旬	(株)地域計画連合(現職)

## 2) C/Pの本邦研修受入実績

研修員氏名	受入期間	協力分野名	研修内容/受入機関	当時の役職	現在の役職及び 離職年月、離職先
ホセ・ミゲル・ オバント・エスピノッサ	2009年3月16日- 2009年3月27日	個別研修 「普及事業実施体制」	日本の農業技術普及事業システム等に関する知識の習得/JICA 筑波センター	農牧技術庁(以下 INTA)副長官	同左
エドゥウィン・サムエル・ パスケス・ガレアーノ	2009年3月16日- 2009年3月27日	個別研修 「普及事業実施体制」	日本の農業技術普及事業システム等に関する知識の習得/JICA 筑波センター	INTA 太平洋南部地 域事務所長	同左
ロニエル・グアダルペ・ ベガ・トーレス	2010年4月- 2010年12月	地域別集団研修 「小規模農民支援有機農 業技術普及手法」	小規模農家を対象とした地域有機物資源の有効活用のための技術習得/JICA コスタリカ駐在員事務所・JICA 筑波センター	INTA マタガルパ地域 事務所マタガルパ普 及事務所普及員	同左
エドゥアルド・ エスピノッサ・フロレス	2010年4月- 2010年12月	地域別集団研修 「小規模農民支援有機農 業技術普及手法」	小規模農家を対象とした地域有機物資源の有効活用のための技術習得/JICA コスタリカ駐在員事務所・JICA 筑波センター	INTA マナグア地域事 務所ティクアンテペ普 及事務所普及員	INTA マナグア地域 事務所マナグア普及 事務所普及員

3) 機材供与実績、維持管理状態

機材供与実績及び利用状況

年度	機材番号	設置時期	機材名	型式	メーカー	単価 (円)	使用セクション	設置場所	現在の稼働の有無	非稼働の場合いつからか及びその理由
2008	1	08/07/2008	モノクロコピー機	MP161	RGCOH	1,440.00	日本人専門家チーム	本部農業試験場	有	
	2	08/07/2008	ディスプレイパソコン	OPTIPLEX 330	DELL	1,328.00	日本人専門家チーム	本部農業試験場	有	
	3	08/07/2008	ディスプレイパソコン	OPTIPLEX 330	DELL	1,328.00	日本人専門家チーム	本部農業試験場	有	
	4	08/07/2008	ディスプレイパソコン	OPTIPLEX 330	DELL	1,328.00	日本人専門家チーム	本部農業試験場	有	
	5	08/07/2008	モノクロレーザープリンター	E250dn	LEXMARK	275.00	日本人専門家チーム	本部農業試験場	有	
	6	07/10/2008	ブックアップトラック	L200	MITSUBISHI	19,900.00	日本人専門家チーム	本部農業試験場	有	
	7	07/10/2008	ブックアップトラック	L200	MITSUBISHI	19,900.00	日本人専門家チーム	本部農業試験場	有	
	8	21/09/2009	複写機	YA106	YANMAR	12,905.00	総合的栽培管理部	中北部地域Valle de Sebaco試験場	有	
	9	21/09/2009	プロジェクター及びスクリーン	S8+	EPSON	825.00	日本人専門家チーム	本部農業試験場	有	
	10	21/09/2009	プロジェクター及びスクリーン	S8+	EPSON	825.00	執行部	中北部地域事務所	有	
	11	21/09/2009	プロジェクター及びスクリーン	S8+	EPSON	925.00	総合的栽培管理部	中北部地域Valle de Sebaco試験場	有	
	12	21/09/2009	プロジェクター及びスクリーン	S8+	EPSON	825.00	執行部	太平洋南部地域事務所	有	
	13	21/09/2009	プロジェクター及びスクリーン	S8+	EPSON	825.00	総合的栽培管理部	太平洋南部地域Compos Azules試験場	有	
	14	23/09/2009	デジタルカメラ	DSC-W170	SONY	310.00	日本人専門家チーム	本部農業試験場	有	
	15	23/09/2009	デジタルカメラ	DSC-W170	SONY	310.00	太平洋南部地域Masaya普及事務所	本部農業試験場	有	
	16	23/09/2009	デジタルカメラ	DSC-W170	SONY	310.00	太平洋南部地域Carazo普及事務所	太平洋南部地域Masaya普及事務所	有	
	17	23/09/2009	デジタルカメラ	DSC-W170	SONY	310.00	太平洋南部地域Granada普及事務所	太平洋南部地域Carazo普及事務所	有	
	18	23/09/2009	デジタルカメラ	DSC-W170	SONY	310.00	中北部地域Matagalpa普及事務所	太平洋南部地域Granada普及事務所	有	
	19	23/09/2009	デジタルカメラ	DSC-W170	SONY	310.00	中北部地域Jinotega普及事務所	中北部地域Matagalpa普及事務所	有	
	20	23/09/2009	デジタルカメラ	DSC-W170	SONY	310.00	中北部地域San Rafael del Norte普及事務所	中北部地域Jinotega普及事務所	有	
	21	24/09/2009	スキャナー	4490F	EPSON	325.00	日本人専門家チーム	本部農業試験場	有	
	22	24/09/2009	モノクロコピー機	Aficio MP161	RGCOH	1,880.00	執行部	本部農業試験場	有	
	23	24/09/2009	モノクロコピー機	Aficio MP161	RGCOH	1,880.00	総合的栽培管理部	中北部地域Valle de Sebaco試験場	有	
	24	24/09/2009	モノクロコピー機	Aficio MP161	RGCOH	1,880.00	執行部	太平洋南部地域事務所	有	
	25	24/09/2009	モノクロコピー機	Aficio MP161	RGCOH	1,880.00	総合的栽培管理部	太平洋南部地域Compos Azules試験場	有	
	26	24/09/2009	カラーコピー機	SPC2222af	RGCOH	1,810.00	日本人専門家チーム	本部農業試験場	有	
	27	31/08/2009	ディスプレイパソコン	VOSTRO 200	DELL	1,480.00	執行部	太平洋南部地域事務所	有	
	28	31/08/2009	ディスプレイパソコン	VOSTRO 200	DELL	1,480.00	総合的栽培管理部	太平洋南部地域Compos Azules試験場	有	
	29	31/08/2009	ノートパソコン	VOSTRO 1510	DELL	1,720.00	日本人専門家チーム	本部農業試験場	有	
	30	31/08/2009	ノートパソコン	VOSTRO 1510	DELL	1,720.00	執行部	中北部地域事務所	有	
	31	31/08/2009	ノートパソコン	VOSTRO 1510	DELL	1,720.00	総合的栽培管理部	中北部地域Valle de Sebaco試験場	有	
	32	31/08/2009	ノートパソコン	VOSTRO 1510	DELL	1,720.00	執行部	太平洋南部地域事務所	有	
	33	31/08/2009	ノートパソコン	VOSTRO 1510	DELL	1,720.00	総合的栽培管理部	太平洋南部地域Compos Azules試験場	有	
	34	31/08/2009	モノクロレーザープリンター	E952dn	LEXMARK	420.00	執行部	太平洋南部地域事務所	有	
	35	31/08/2009	バイク	XL-200	HONDA	2,500.00	中北部地域Matagalpa普及事務所	EL-Tamara/Tamara市普及事務所	有	
	36	31/08/2009	バイク	XL-200	HONDA	2,500.00	中北部地域Matagalpa普及事務所	LA-Tamara市普及事務所	有	
	37	31/08/2009	バイク	XL-200	HONDA	2,500.00	中北部地域Matagalpa普及事務所	San-Carazo市普及事務所	有	
	38	31/08/2009	バイク	XL-200	HONDA	2,500.00	中北部地域Matagalpa普及事務所	San-Carazo市普及事務所	有	
	39	31/08/2009	バイク	XL-200	HONDA	2,500.00	バイクテクノロジー課	太平洋南部地域Compos Azules試験場	有	
	40	31/08/2009	バイク	XL-200	HONDA	2,500.00	執行部	太平洋南部地域事務所	有	
	41	31/08/2009	バイク	XL-200	HONDA	2,500.00	太平洋南部地域Masaya普及事務所	太平洋南部地域Masaya普及事務所	有	
	42	31/08/2009	バイク	XL-200	HONDA	2,500.00	太平洋南部地域Rivas普及事務所	太平洋南部地域Rivas普及事務所	有	
	43	27/10/2009	ノートパソコン	COMPAX DX2400	HP	1,204.12	中北部地域Matagalpa普及事務所	中北部地域Matagalpa普及事務所	有	
	44	27/10/2009	ノートパソコン	COMPAX DX2400	HP	1,204.12	中北部地域Jinotega普及事務所	中北部地域Jinotega普及事務所	有	
	45	27/10/2009	ノートパソコン	COMPAX DX2400	HP	1,204.12	中北部地域Jinotega普及事務所	中北部地域Jinotega普及事務所	有	
	46	27/10/2009	ノートパソコン	COMPAX DX2400	HP	1,204.12	中北部地域Jinotega普及事務所	中北部地域Jinotega普及事務所	有	
	47	27/10/2009	ノートパソコン	COMPAX DX2400	HP	1,204.12	太平洋南部地域Masaya普及事務所	太平洋南部地域Masaya普及事務所	有	
	48	27/10/2009	ノートパソコン	COMPAX DX2400	HP	1,204.12	太平洋南部地域Carazo普及事務所	太平洋南部地域Carazo普及事務所	有	
	49	27/10/2009	ノートパソコン	COMPAX DX2400	HP	1,204.12	太平洋南部地域Granada普及事務所	太平洋南部地域Granada普及事務所	有	
	50	27/10/2009	ノートパソコン	COMPAX DX2400	HP	1,204.12	太平洋南部地域Rivas普及事務所	太平洋南部地域Rivas普及事務所	有	
	51	27/10/2009	ノートパソコン	COMPAX DX2400	HP	1,204.12	マナグア地域Managua普及事務所	マナグア地域Managua普及事務所	有	
	52	27/10/2009	モノクロレーザープリンター	LASERJET P1505	HP	333.88	中北部地域Matagalpa普及事務所	中北部地域Matagalpa普及事務所	有	
	53	27/10/2009	モノクロレーザープリンター	LASERJET P1505	HP	333.88	中北部地域Jinotega普及事務所	中北部地域Jinotega普及事務所	有	
	54	27/10/2009	モノクロレーザープリンター	LASERJET P1505	HP	333.88	中北部地域Jinotega普及事務所	中北部地域Jinotega普及事務所	有	
	55	27/10/2009	モノクロレーザープリンター	LASERJET P1505	HP	333.88	中北部地域Jinotega普及事務所	中北部地域Jinotega普及事務所	有	
	56	27/10/2009	モノクロレーザープリンター	LASERJET P1505	HP	333.88	太平洋南部地域Masaya普及事務所	太平洋南部地域Masaya普及事務所	有	
	57	27/10/2009	モノクロレーザープリンター	LASERJET P1505	HP	333.88	太平洋南部地域Carazo普及事務所	太平洋南部地域Carazo普及事務所	有	
	58	27/10/2009	モノクロレーザープリンター	LASERJET P1505	HP	333.88	太平洋南部地域Granada普及事務所	太平洋南部地域Granada普及事務所	有	
	59	27/10/2009	モノクロレーザープリンター	LASERJET P1505	HP	333.88	太平洋南部地域Rivas普及事務所	太平洋南部地域Rivas普及事務所	有	
	60	27/10/2009	モノクロレーザープリンター	LASERJET P1505	HP	333.88	マナグア地域Managua普及事務所	マナグア地域Managua普及事務所	有	
	61	30/09/2010	バイク	CTX-200	HONDA	2,700.00	中北部地域Matagalpa普及事務所	ウウカ市普及事務所	有	
	62	30/09/2010	バイク	CTX-200	HONDA	2,700.00	中北部地域Matagalpa普及事務所	ヒレガ市普及事務所	有	
	63	30/09/2010	バイク	CTX-200	HONDA	2,700.00	総合的栽培管理部	太平洋南部地域事務所	有	
	64	30/09/2010	バイク	CTX-200	HONDA	2,700.00	総合的栽培管理部	太平洋南部地域事務所	有	

主な供与機材のうち、現在稼働していないものの内訳

年度	機材番号	機材名	稼働開始時期	耐用年数	現況(注)	稼働していない理由・期間
2008	7	ブックアップトラック	2008/10/1	5年	修理中	2009年1月の交通事象により、大破した。管理での事故発生時の手続きの遅れにより、現在に至るまで修理中。

(注) 故障していないが単に未使用、または修理可能・不可能等を記載してください。

4) セミナー、研修開催実績

1. INTA技術者対象セミナー、研修

年度	No.	地域	コース名 (研修内容)	開催日	期間	参加人数	対象者	研修委託機関	研修実施場所	備考
2008	1	太平洋南部	有機肥料・農業製造研修	2009/3/4-5	2日間	16	INTA技術者 (主に普及員)	INTA太平洋南部地域 試験・研究部	太平洋南部地域カボ・アスレス 試験場	
	2	中北部	有機肥料・農業製造研修	2009/3/11-13	3日間	26	INTA技術者 (主に普及員)	INTA中北部地域 試験・研究部	中北部地域ハシエン・テ・セハ試験場	
	3	全地域	INTA普及員能力向上のための有機農業研修	2009/2/15-19	5日間	16	INTA技術者 (主に普及員)	コスタカ開発のための 教育センター(CEDECO)	コスタリカ国サルセーロ市	
2009	1	太平洋南部	土壌保全研修	2009/11/5-6	2日間	18	INTA技術者 (主に普及員)	ニカラガ農業大学(UNA)	ディリアンバ市内園場	
	2	中北部	土壌保全研修	2009/11/16-17	2日間	19	INTA技術者 (主に普及員)	ニカラガ農業大学(UNA)	マタガルバ市園場	
	3	全地域	INTA普及員能力向上のための有機農業研修	2010/1/18-22	5日間	19	INTA技術者 (主に普及員)	コスタカ開発のための 教育センター(CEDECO)	コスタリカ国サルセーロ市	
2010	1	中北部/ 太平洋南部(一部)	総合的野菜栽培/有機農業研修	2010/4/28-30	3日間	24	INTA技術者 (主に普及員)	INTA中北部地域 総合的野菜栽培部	中北部地域ハシエン・テ・セハ試験場	
	2	マナグア	総合的野菜栽培/有機農業研修	2010/6/2-3	2日間	6	INTA技術者 (主に普及員)	INTA中北部地域 総合的野菜栽培部	中北部地域ハシエン・テ・セハ試験場	
	3	全地域	INTA普及員能力向上のための有機農業及び栽培技術研修	2010/7/26-30	5日間	17	INTA技術者 (主に普及員)	ドミニカ共和国農牧林 研究庁(IDIAF)	ドミニカ共和国ラ・ベガ市	
						計(のべ)	161			

2. 小規模農家研修セミナー、研修

2-1. パイロット農家周辺小規模農家を輩出する技術講習会

年度	No.	地域	コース名（研修内容）	開催日	期間	参加人数	対象者	実施場所		研修実施PTA名及員
								市	行	
2009	1	中北部	鶏糞育苗施設導入法	2009/1/21	半日	11	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	カワコキ	PTA・M・M・M
	2	中北部	腐葉虫予察	2009/2/10	半日	11	パイロット農家周辺小規模農家	ムムイ	アサヒ	PTA・M・M・M
	3	中北部	堆肥製造	2009/2/12	半日	18	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	カワコキ	PTA・M・M・M
	4	中北部	鶏糞育苗施設導入法、育苗台の利用法、育苗土製造	2009/3/9	半日	20	パイロット農家周辺小規模農家	ムムイ	アサヒ	PTA・M・M・M
	6	中北部	液肥製造	2009/3/25	半日	11	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	カワコキ	PTA・M・M・M
	6	太平洋南部	堆肥製造	2009/3/31	半日	18	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	カワコキ	PTA・M・M・M
	7	太平洋南部	堆肥製造	2009/4/1	半日	8	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	カワコキ	PTA・M・M・M
	8	中北部	土壌保全（等高線農路、生垣、石垣）	2009/4/23	半日	15	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ・アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	9	中北部	石灰質集合剤製造	2009/5/4	半日	10	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ・アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	10	中北部	堆肥製造	2009/5/21	半日	15	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ・アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	11	中北部	鶏糞育苗施設導入法	2009/5/12	半日	10	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	12	中北部	育苗土製造及び育苗台の利用法	2009/6/19	半日	17	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	13	中北部	液肥製造	2009/6/19	半日	12	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	14	中北部	育苗土製造及び育苗台の利用法	2009/6/30	半日	13	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ・アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	15	中北部	液肥製造	2009/7/7	半日	11	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ・アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	16	中北部	土壌中微生物利用法	2009/7/4	半日	16	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	17	中北部	ぼかし肥製造	2009/7/10	半日	11	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	18	太平洋南部	未熟消梗材設置及び製造	2009/7/10	半日	8	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	19	中北部	鶏糞育苗施設導入法	2009/7/23	半日	7	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	20	中北部	持続的農業技術	2009/7/24	半日	13	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	21	中北部	堆肥製造	2009/7/29	半日	15	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ・アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	22	中北部	石灰質集合剤製造	2009/8/4	半日	6	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	23	中北部	ぼかし肥製造	2009/8/11	半日	8	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	24	中北部	ぼかし肥製造	2009/8/14	半日	15	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	25	太平洋南部	堆肥製造	08/19/2009	半日	11	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	26	太平洋南部	鶏糞育苗施設導入法	2009/8/20	半日	8	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	27	太平洋南部	ぼかし肥製造	2009/8/22	半日	10	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	28	太平洋南部	有機肥料製造	2009/8/24	半日	15	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	29	中北部	トマトにおける害虫発生予察	2009/8/26	半日	17	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	30	中北部	ぼかし肥製造	2009/8/29	半日	17	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ・アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	31	太平洋南部	有機肥料製造	2009/9/2	半日	6	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	32	中北部	石灰質集合剤製造	2009/9/2	半日	10	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	33	中北部	鶏糞育苗施設導入法	2009/9/2	半日	8	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	34	中北部	ぼかし肥製造	2009/9/2	半日	7	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	35	中北部	石灰質集合剤製造	2009/9/2	半日	6	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	36	太平洋南部	ぼかし肥製造	2009/9/9	半日	10	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	37	中北部	土壌保全（等高線農路及び測量）	2009/9/9	半日	8	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	38	中北部	ぼかし肥製造	2009/9/9	半日	5	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	39	中北部	キャベツにおける害虫（害虫）発生予察	2009/9/10	半日	7	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	40	太平洋南部	ぼかし肥製造	2009/9/10	半日	15	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	41	太平洋南部	ぼかし肥製造	2009/9/11	半日	7	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	42	太平洋南部	鶏糞育苗施設導入法	2009/9/11	半日	7	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	43	太平洋南部	ぼかし肥製造	2009/9/17	半日	5	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	44	中北部	育苗土製造、育苗台の利用法、堆肥法	2009/9/17	半日	12	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	45	中北部	石灰質集合剤製造	2009/9/17	半日	16	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	46	中北部	ぼかし肥製造	2009/9/23	半日	7	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	47	中北部	液肥製造	2009/9/25	半日	15	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	48	中北部	液肥製造	2009/10/2	半日	8	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	49	中北部	石灰質集合剤製造	2009/10/9	半日	8	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	50	中北部	石灰質集合剤及び液肥製造	2009/10/14	半日	12	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ・アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	51	太平洋南部	未熟消梗材設置及び製造	2009/10/20	半日	12	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	52	中北部	ぼかし肥及び液肥製造	2009/10/21	半日	15	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	53	中北部	持続的農業技術	2009/10/28	半日	23	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	54	中北部	ぼかし肥製造	2009/11/3	半日	8	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	55	中北部	液肥製造	2009/11/5	半日	7	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	56	太平洋南部	石灰質集合剤製造	2009/11/12	半日	7	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	57	太平洋南部	ピーマンにおけるゾウムシ検知法	2009/11/23	半日	15	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	58	太平洋南部	ぼかし肥製造	2009/11/25	半日	7	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	59	太平洋南部	液肥製造	2009/12/2	半日	8	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	60	中北部	くんたろ利用した育苗土製造	2009/12/14	半日	12	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ・アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M
	61	中北部	石灰質集合剤製造	2009/12/17	半日	14	パイロット農家周辺小規模農家	アサヒ・アサヒ	アサヒ	PTA・M・M・M

年度	No.	地域	コース名(研修内容)	開催日	期間	参加人数	研修者	実施場所		研修実施 担当教員
								市	町	
2010	1	太平洋南部	堆肥製造法	2010/3/5	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	2	太平洋南部	堆肥製造法	2010/3/30	半日	8	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	3	中北部	ぼかし肥製造	2010/4/5	半日	16	ババト農家園 小規模農家	コトダマ	18-コトダマ	18-コトダマ
	4	太平洋南部	堆肥製造法	2010/4/6	半日	12	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	5	中北部	ぼかし肥製造	2010/4/6	半日	7	ババト農家園 小規模農家	コトダマ	18-コトダマ	18-コトダマ
	6	中北部	青蒿堆肥	2010/4/8	半日	6	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	7	中北部	青蒿堆肥製造法	2010/4/15	半日	9	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	8	太平洋南部	土壌保全(堆肥製造及測定)	2010/6/10	半日	22	ババト農家園 小規模農家	ババト	18-ババト	470-モリス
	9	マナグア	簡易育苗鉢挿入法	2010/6/12	半日	7	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	10	太平洋南部	生垣製造法	2010/6/17	半日	15	ババト農家園 小規模農家	ババト	18-ババト	470-モリス
	11	マナグア	育苗土製造	2010/6/19	半日	7	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	12	太平洋南部	簡易育苗鉢挿入法	2010/6/21	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	13	中北部	簡易育苗鉢挿入法	2010/6/24	半日	8	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	14	太平洋南部	ぼかし肥製造	2010/6/25	半日	16	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	15	太平洋南部	簡易育苗鉢挿入法	2010/7/1	半日	10	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	16	中北部	簡易育苗鉢挿入法	2010/7/2	半日	6	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	17	中北部	簡易育苗鉢挿入法	2010/7/2	半日	10	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	18	マナグア	ぼかし肥製造	2010/7/3	半日	8	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	19	中北部	簡易育苗鉢挿入法	2010/7/4	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	20	中北部	簡易育苗鉢挿入法	2010/7/4	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	21	中北部	ぼかし肥製造	2010/7/7	半日	14	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	22	中北部	簡易育苗鉢挿入法	2010/7/8	半日	11	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	23	中北部	ぼかし肥製造	2010/7/12	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	24	太平洋南部	簡易育苗鉢挿入法	2010/7/13	半日	12	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	25	太平洋南部	ぼかし肥製造	2010/7/13	半日	11	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	26	中北部	ぼかし肥及び堆肥製造	2010/7/14	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	27	太平洋南部	育苗土製造	2010/7/15	半日	12	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	28	中北部	簡易育苗鉢挿入法	2010/7/15	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	29	太平洋南部	講習法	2010/7/18	半日	9	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	30	太平洋南部	石灰燻合剤及びぼかし肥製造	2010/7/23	半日	11	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	31	中北部	簡易育苗鉢挿入法	2010/7/24	半日	8	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	32	マナグア	講習法	2010/7/25	半日	6	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	33	太平洋南部	簡易育苗鉢挿入法	2010/7/26	半日	13	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	34	中北部	ぼかし肥及びぼかし肥製造	2010/7/28	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	35	太平洋南部	土壌保全(堆肥製造及び測定)	2010/7/30	半日	10	ババト農家園 小規模農家	ババト	18-ババト	470-モリス
	36	中北部	簡易育苗鉢挿入法、育苗土及びぼかし肥製造	2010/7/30	半日	11	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	37	中北部	簡易育苗鉢挿入法、育苗土及びぼかし肥製造	2010/8/1	半日	6	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	38	中北部	堆肥製造	2010/8/2	半日	7	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	39	太平洋南部	石灰燻合剤及びぼかし肥製造	2010/8/3	半日	10	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	40	中北部	堆肥製造	2010/8/5	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	41	中北部	ぼかし肥製造	2010/8/5	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	42	中北部	ぼかし肥製造	2010/8/5	半日	7	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	43	中北部	ぼかし肥製造	2010/8/5	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	44	中北部	育苗土製造法	2010/8/6	半日	14	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	45	中北部	ぼかし肥製造	2010/8/6	半日	8	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	46	中北部	育苗土製造法	2010/8/8	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	47	太平洋南部	石灰燻合剤製造	2010/8/10	半日	12	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	48	太平洋南部	石灰燻合剤製造	2010/8/10	半日	13	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	49	中北部	有機的農業技術	2010/8/12	半日	26	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	50	中北部	ぼかし肥製造	2010/8/19	半日	12	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	51	中北部	石灰燻合剤及びぼかし肥製造	2010/8/14	半日	10	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	52	太平洋南部	青蒿堆肥	2010/8/15	半日	8	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	53	太平洋南部	簡易育苗鉢挿入法及び育苗土製造法	2010/8/15	半日	10	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	54	中北部	育苗土製造法	2010/8/15	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	55	マナグア	ぼかし肥及びぼかし肥製造	2010/8/16	半日	16	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	56	太平洋南部	簡易育苗鉢挿入法及びぼかし肥製造-石灰燻合剤製造	2010/8/18	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	57	中北部	土壌中微生物利用法	2010/8/17	半日	6	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	58	マナグア	石灰燻合剤製造	2010/8/18	半日	6	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	59	太平洋南部	明講法	2010/8/10	半日	0	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	60	太平洋南部	堆肥製造	2010/8/18	半日	10	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	61	中北部	石灰燻合剤製造	2010/8/18	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	62	太平洋南部	講習法	2010/8/20	半日	8	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	63	太平洋南部	簡易育苗鉢挿入法及びぼかし肥製造	2010/8/20	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	64	太平洋南部	石灰燻合剤及びぼかし肥製造	2010/8/23	半日	14	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	65	太平洋南部	適切な化学用品使用法	2010/8/24	半日	15	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	66	中北部	簡易育苗鉢挿入法	2010/8/24	半日	7	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	67	太平洋南部	堆肥製造及び育苗鉢での育苗	2010/8/25	半日	20	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	68	太平洋南部	Marcos de siembra en el cultivo de Tomate	2010/8/26	半日	25	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	69	太平洋南部	木の設置	2010/8/26	半日	18	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	70	マナグア	ぼかし肥製造	2010/8/27	半日	12	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス
	71	マナグア	ボルドー液製造	2010/8/28	半日	8	ババト農家園 小規模農家	アサヒ	18-アサヒ	470-モリス

計(のべ) 1,894



2-2. パイロット 農家周辺小規模農家を集めてのフィールド・デイ(成果発表会)

年度	No.	地域	コース名 (研修内容)	開催日	期間	参加人数	対象者	実施場所		研修実施 INTA音及員
								市	村落	
2009	1	太平洋南部	フィールド・デイ(成果発表会)	2010/1/14	半日	27	パイロット農家周辺 小規模農家	ラコンキスタ	ラ・バイニョシキ	アレグシス・ロドリゲス
	2	太平洋南部	フィールド・デイ(成果発表会)	2009/12/21	半日	22	パイロット農家周辺 小規模農家	ヒラバ	サン・エステバン	ベルナルド・クルス
	3	太平洋南部	フィールド・デイ(成果発表会)	2010/2/5	半日	32	パイロット農家周辺 小規模農家	ナンゲイ	ラクラナティーンシキ	セサル・アセバト
	4	太平洋南部	フィールド・デイ(成果発表会)	2010/2/12	半日	26	パイロット農家周辺 小規模農家	テリョモ	エル・ロテオ	ペドロ・ルイス
	5	中北部	フィールド・デイ(成果発表会)	2009/10/16	半日	46	パイロット農家周辺 小規模農家	ヒラガ	チャグイテ・クランテ	イザック・ベラスケス
	6	中北部	フィールド・デイ(成果発表会)	2009/12/11	半日	25	パイロット農家周辺 小規模農家	ヒラガ	バンキータ	エディ・ホルト・ハンコ
	7	太平洋南部	フィールド・デイ(成果発表会)	2009/12/17	半日	27	パイロット農家周辺 小規模農家	マサテバ	ミラスール・ツヤノ	デシナ・マルティネス
	8	中北部	フィールド・デイ(成果発表会)	2009/12/9	半日	37	パイロット農家周辺 小規模農家	ウイウリ	マレコンシト	ヒルベルト・セイント
	9	太平洋南部	フィールド・デイ(成果発表会)	2010/2/18	半日	36	パイロット農家周辺 小規模農家	ティアンテバ	パワロ・カロ	エドアルド・エスピノサ
	10	太平洋南部	フィールド・デイ(成果発表会)	2010/3/12	半日	22	パイロット農家周辺 小規模農家	ラコンキスタ	ラ・オルミーガ	ホスコ・ナルバエス
						計(のべ)	300			

5) ローカルコスト負担(日本側・ニカラグア側)

日本側ローカルコスト負担実績

執行期間	総額(米ドル)	総額(日本円)	備考等
2008年4月1日-2008年12月31日	31,155.54	3,177,865.08	為替:1米ドル=102円
2009年1月1日-2009年12月31日	88,695.75	8,248,704.75	為替:1米ドル=93円
2010年1月1日-2010年8月31日	53,057.48	4,722,115.72	為替:1米ドル=89円

ニカラグア側ローカルコスト負担実績

執行期間	総額(米ドル)	総額(日本円)	備考等
2008年4月1日-2008年12月31日	236,100.00	24,082,200.00	為替:1米ドル=102円
2009年1月1日-2009年12月31日	293,100.00	27,258,300.00	為替:1米ドル=93円
2010年1月1日-2010年8月31日	228,080.00	20,299,120.00	為替:1米ドル=89円

6) C/P配置実績一覧

●はプロジェクト開始時点で公文書にC/Pとして載っている者。◎はC/Pのうちプロジェクト常勤として定められている者

役職		第一期(2008年3月-2008年10月)	第二期(2008年10月-2009年12月)	第三期(2010年1月-2010年8月)(組織改革)		第四期(2010年8月-)		備考等	
本部	執行部	長官	ハシムト・セメント・フセナグタ	リア・イザヘル・チハラ	長官	エハ・アセド	長官	エハ・アセド	
		副長官	マルタ・マトス(退職)	● シル・オハント	副長官	● シル・オハント	副長官	● シル・オハント	本邦研修(2008年度個別研修:普及事業科目)参加。
	普及局	局長	● シル・オハント	◎ エルベネス・ベガ	局長	◎ エルベネス・ベガ	局長	◎ エルベネス・ベガ	エルベネス・ベガは、2009年10月~2009年12月の間、業務過剰によりプロジェクトから外れる。
		普及専門員	◎ エルベネス・ベガ		持続的農業技術担当	ヒトリ・ウゴ・アテナ	持続的農業技術担当	ヒトリ・ウゴ・アテナ	
		ジェンダー専門員	● カラテイヤ・ソサノ(退職)		各種作物担当	ラファエル・オハント	各種作物担当	ラファエル・オハント	
	研究局	局長	● ベジー・ベトログ		穀類担当	パティシ・ベリョ(米)、 ソナリア・カリス(とうもろこし)、 ラファエル・ベリョ(豆)	穀類担当	パティシ・ベリョ(米)、 ソナリア・カリス(とうもろこし)、 ラファエル・ベリョ(豆)	
		MIP専門員	◎ カルメン・グレイリス		野菜担当	● トマス・ラサ	野菜担当	● トマス・ラサ	中北部地域野菜担当も兼任。
	計画局	局長	● シェフェ・バルク	カラテイヤ・ウルビーナ	局長	マルティン・エンリス	局長	マルティン・エンリス	
		社会経済エコノミスト	● シェフェ・バルガス	● シェフェ・バルガス	社会経済エコノミスト	● シェフェ・バルガス	社会経済エコノミスト	● シェフェ・バルガス	
	外部援助	外部機関援助 受入責任者	● ガニコ・モンセルバン	● ガニコ・モンセルバン	外部援助 受入責任者	● ガニコ・モンセルバン	外部機関援助 受入責任者	● ガニコ・モンセルバン	

任期		第一期(2008年2月-2008年10月)	第二期(2008年10月-2009年12月)	第三期(2010年1月-2010年6月)(組織改革)		第四期(2010年6月-)		備考等	
中部地域事務所	地域事務所	執行部 事務所所長	● マルティン・フロレス (退職)	● ルセ・カスティージョ	執行部 事務所所長	● ルセ・カスティージョ	執行部 事務所所長	● ルセ・カスティージョ	
		普及部長	◎ フアン・デ・イグナシオ・モリーナ	◎ フアン・デ・イグナシオ・モリーナ	部長	フアン・デ・イグナシオ・モリーナ フアン・デ・イグナシオ・モリーナ	部長	フアン・デ・イグナシオ・モリーナ	
		研究部長	● トマス・ラガ	● トマス・ラガ	持続的農業技術担当	シニエー・モンタルバン	持続的農業技術担当	シニエー・モンタルバン	
		研究員	● マセ・ルイス・ルイス (公文書にはマセ・ルイスとあるが、プロジェクト開始時にはマセ・ルイス・ルイスであった。)	● マセ・ルイス・ルイス	MIP担当	マセ・マヌエル・ラガ	MIP担当	マセ・マヌエル・ラガ	
	計画部	● 加ナ・サハラ	● 加ナ・サハラ	総務担当	セルヒオ・カタラ	総務担当	セルヒオ・カタラ		
	社会経済エコノミスト	● 加ナ・サハラ	● 加ナ・サハラ	野菜担当	● トマス・ラガ	野菜担当	● トマス・ラガ	園レベル野菜担当も兼務。Jose Luis Ruiz(●)(2009年度ブラジル野菜栽培研修参加がアシスタント。)	
	マダガカルバ普及事務所	所長	シニエー・モンタルバン	シニエー・モンタルバン	所長	ロベルト・ゴダス	所長	ロベルト・ゴダス	
		普及員	マセ・ラモン・バルキン	マセ・ラモン・バルキン	マセ・ラモン・バルキン	マセ・ラモン・バルキン	マセ・ラモン・バルキン	マセ・ラモン・バルキン	本邦研修(2010年度集団研修:有観音法)参加。
			ロニエル・ヘガ	ロニエル・ヘガ	ロニエル・ヘガ	ロニエル・ヘガ	ロニエル・ヘガ	ロニエル・ヘガ	
			エバリア・セテノ	エバリア・セテノ	エバリア・セテノ	エバリア・セテノ	エバリア・セテノ	エバリア・セテノ	
			クリスト・ザモラ	クリスト・ザモラ	クリスト・ザモラ	クリスト・ザモラ	クリスト・ザモラ	クリスト・ザモラ	
加ロスト・トレス			加ロスト・トレス	加ロスト・トレス	加ロスト・トレス	加ロスト・トレス	加ロスト・トレス		
アルレン・バヤン			アルレン・バヤン	アルレン・バヤン	アルレン・バヤン (本部へ異動)	アルレン・バヤン	アルレン・バヤン		
ロベ・ロドリゲス	ロベ・ロドリゲス	ロベ・ロドリゲス							
ヒノチガ普及事務所	所長	フアン・デ・イグナシオ・モリーナ	フアン・デ・イグナシオ・モリーナ	所長	イザック・ベラスカス	所長	イザック・ベラスカス		
	普及員	デニエル・アラウ	デニエル・アラウ	デニエル・アラウ	エディ・ホルトバロ	エディ・ホルトバロ	エディ・ホルトバロ		
		エディ・ホルトバロ	エディ・ホルトバロ	エディ・ホルトバロ	ルスマイレーナ	ルスマイレーナ	ルスマイレーナ		
マダガカルバ普及事務所	所長	イザック・ベラスカス	イザック・ベラスカス	イザック・ベラスカス	イザック・ベラスカス	イザック・ベラスカス	イザック・ベラスカス		
	普及員	ノスコ・モンテネグロ	ノスコ・モンテネグロ (退職)	ノスコ・モンテネグロ	レイナルド・ナバルテ	レイナルド・ナバルテ	レイナルド・ナバルテ		
		ルスマイレーナ	ルスマイレーナ	ルスマイレーナ	マセ・ウベルト・ゴンザレス	マセ・ウベルト・ゴンザレス	マセ・ウベルト・ゴンザレス		
		フランシスコ・ゴロン	フランシスコ・ゴロン	フランシスコ・ゴロン	ルイス・リベラ	ルイス・リベラ	ルイス・リベラ		
		レイナルド・ナバルテ	レイナルド・ナバルテ	レイナルド・ナバルテ	セルベルト・セトウ	セルベルト・セトウ	セルベルト・セトウ		
		マセ・ウベルト・ゴンザレス	マセ・ウベルト・ゴンザレス	マセ・ウベルト・ゴンザレス	ロドリゲス	ロドリゲス	ロドリゲス		
マロ・アガルド	マロ・アガルド	マロ・アガルド	イザック・ベラスカス	イザック・ベラスカス	イザック・ベラスカス				
パンデスマ事務所	所長	エドゥイン・カスティージョ	エドゥイン・カスティージョ (退職)						
	普及員	トマス・サハ	トマス・サハ (退職)						
		ルイス・リベラ	ルイス・リベラ	ルイス・リベラ					

役職		第一期(2008年4月-2008年10月)	第二期(2008年10月-2009年12月)	第三期(2010年1月-2010年6月)(組織改革)		第四期(2010年6月-)		備考	
地城事務所	執行部	事務所長 ● エドウイン・バスク	● エドウイン・バスク	執行部	事務所長 ● エドウイン・バスク	執行部	事務所長 ● エドウイン・バスク	本邦研修(2009年度個別研修:普及事業に伴い参加)	
	普及部長	◎ エバスタ・アザリナス	◎ ビラトル・ウゴ・アラーナ・ビスマル・ロベス	MICROプログラム	部長 ● ビマル・ロベス(退職) →エバスタ	MICROプログラム	部長 ● エバスタ		
	研究部長	● キンセルモ・カステラン	● キンセルモ・カステラン	持続的農業技術担当	● アルベルト・ボンセ	持続的農業技術担当	● アルベルト・ボンセ		
	研究員	● エスカ・ロベス	● エスカ・ロベス(退職)	穀類担当	● ルイス・ドクワン	穀類担当	● ルイス・ドクワン		
	試験場場長	● アルフォンソ・キド	● アルフォンソ・キド	野菜担当	● アルフォンソ・キド	野菜担当	● アルフォンソ・キド		
	計数部	社会経済エコノミスト ● エディット・加ドゥサ	● エディット・加ドゥサ	社会経済エコノミスト	● エディット・加ドゥサ	社会経済エコノミスト	● エディット・加ドゥサ	エディット・加ドゥサは当初プロジェクトに参加していたが、現在は地城事務所長の意向で他業務に従事。	
	専門員	● アベカ・バルティグエラ(退職)	● ビラトル・ウゴ・アラーナ	試験場場長	● キンセルモ・カステラン	試験場場長	● キンセルモ・カステラン		
	普及事務所	所長	ロベル・ボラニス	ロベル・ボラニス	普及事務所	所長 ● ロベル・ボラニス	普及事務所	所長 ● ロベル・ボラニス	
		普及員	トウジ・ロドリゲス テイナ・マルティネス フラン・ガルシア	トウジ・ロドリゲス テイナ・マルティネス フラン・ガルシア	普及員	トウジ・ロドリゲス テイナ・マルティネス フラン・ガルシア	普及員	トウジ・ロドリゲス テイナ・マルティネス フラン・ガルシア	
		所長	マルセロ・ペレイラ	マルセロ・ペレイラ	所長	マルセロ・ペレイラ	所長	マルセロ・ペレイラ	
カラン普及事務所	普及員	マルセル・タイナルテ アレクサンドラ・ロドリゲス ベルナルド・クルス ホスエ・ナルバエス レイタ・キド	マルセル・タイナルテ アレクサンドラ・ロドリゲス ベルナルド・クルス ホスエ・ナルバエス レイタ・キド	普及員	マルセル・タイナルテ アレクサンドラ・ロドリゲス ベルナルド・クルス ホスエ・ナルバエス レイタ・キド	普及員	マルセル・タイナルテ アレクサンドラ・ロドリゲス ベルナルド・クルス ホスエ・ナルバエス レイタ・キド		
	グラナダ普及事務所	所長	ジェック・ビア	ジェック・ビア	所長	ジェック・ビア	所長	ジェック・ビア	
		普及員	セザル・ナルバエス ペドロ・ルイス 加ロスマ・モラレス(退職)	セザル・ナルバエス ペドロ・ルイス	普及員	セザル・ナルバエス ペドロ・ルイス オマル・アモレティ マルコ・バナン キンセルモ・ムニス	普及員	セザル・ナルバエス ペドロ・ルイス オマル・アモレティ マルコ・バナン キンセルモ・ムニス	養蜂設備がプロジェクト対象作物に追加されたことにより、2010年から参加。
		所長	ウルフレド・ヒメネス	ウルフレド・ヒメネス	所長	ウルフレド・ヒメネス(退職) →アルベルト・カサ	所長	ウルフレド・ヒメネス	
リバス普及事務所	普及員	マリア・サベトラ アリア・オブレゴン	マリア・サベトラ アリア・オブレゴン	普及員	マリア・サベトラ アリア・オブレゴン エルザ・サハラ イメルダ・モヤ アレン・バリス	普及員	マリア・サベトラ アリア・オブレゴン エルザ・サハラ イメルダ・モヤ アレン・バリス	養蜂設備がプロジェクト対象作物に追加されたことにより、2010年から参加。	
	マナダ普及事務所	普及員	マルセロ・バルトダノ エドアルド・エスピノサ	マルセロ・バルトダノ エドアルド・エスピノサ	普及員	マルセロ・バルトダノ エドアルド・エスピノサ エルセル・ガルシア マケル・バティスタ アリア・セイヤ ベニト・セルカ・グティエラ 加ロス・バラシオス	普及員	マルセロ・バルトダノ エドアルド・エスピノサ エルセル・ガルシア マケル・バティスタ アリア・セイヤ ベニト・セルカ・グティエラ 加ロス・バラシオス	本邦研修(2010年度集団研修:有視農法)参加。

## 活動実績

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成度	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
1-1. 対象地域における小規模農家の野菜・果樹栽培の現状と課題に関する調査	中北部地域野菜農家、太平洋南部地域果樹栽培農家に対するアンケート調査を実施し、日頃抱えている問題点の抽出、課題の整理を行った。	持続的農業技術の普及体制が構築され、対象地域の小規模農家で普及された技術が適用される。	北部中央地区野菜農家155名、太平洋南部地区果樹栽培農家169名に対するアンケート調査を実施し、日頃抱えている問題点の抽出、課題の整理を行い、2冊の報告書に纏めた。	4		
1-2. 既存の持続的農業技術に関する調査	INTA普及員38名に対してアンケート調査を行い、普及員が抱える問題点の抽出・課題の整理を行った。		INTA普及員38名に対してアンケート調査を行い、普及員が抱える問題点の抽出・課題の整理を行い、報告書に纏めた。	4		
1-3. 持続的農業技術の開発並びに検証	持続的農業技術について、試験場での開発、第三国からの導入を行い、各地域や小規模農家に適応するか検証を行った上で、必要に応じて改良を加える。		有機質肥料(ボカシ肥料、ミミズ堆肥、堆肥、液肥)、自然農薬(石灰硫黄合剤、ボルドー液、ニーム液、生物農薬)育苗管理(育苗ミニトンネル、育苗トレー、育苗土)、土壌保全(生垣、石垣、等高線栽培、明渠)、水保全(貯水池、貯水槽、点滴ホース)の開発を行っている。	3	2009年旱魃、2010年度水害に伴い、展示圃は設置の遅延、及び直接的な被害を受けた。そのため収穫まで辿り着いた展示圃は少なく、総合技術の研修会である現地講習会を開催出来たところも少ない。	各地域に適応した持続的農業技術の開発
1-4. 展示圃場の設置	各普及員の担当コミュニティーに展示圃を設置し、その地域にあった持続的農業技術の実証展示を行う。		2009年度93箇所、2010年8月末現在72箇所の展示圃設置を行い、上記技術の展示を行っている。	3	展示圃の質(栽培上、アクセス上)が低く、作成した展示圃設置マニュアルを遵守しない普及員がいる。	基幹穀物の展示圃設置数を増加させる。地域に適応できる技術の実証、展示を行う。
2-1. 研修教材と研修カリキュラムの作成	普及員に対する研修と、農家に対する研修を行うため、教材と日程・時間割を作成する。		2010年8月末現在、パンフレット4種類、有機質肥料の製造に関するマニュアル1種類、1泊2日の持続的農業技術研修会カリキュラムを作成済み。	3	普及員に対する持続的農業技術研修会は実施したが、未だ基幹穀物に対する研修準備が出来ていない。	基幹穀物に関する適正な栽培技術の研修教材の作成と、研修カリキュラムを作成する。
2-2. 研修講師の育成(INTA技術者)	普及員に対する研修講師、農家に対する上記技術の現地講習会講師を育成するため研修を行う。		普及員に対する研修講師2名、農家に対する上記技術の現地講習会講師10名が育っている。	3	実践は出来るが、理論に弱い普及員が多い。そのため、講師は座学を強化する必要がある。	理論を主とした座学と、各地域で調達出来る代替材料を用いた持続的農業技術の研修会の開催。
3-1. 普及員に対する研修の実施	普及員の持続的農業技術並びに適正な野菜栽培・基幹穀物栽培の習得とその普及方法の強化を、展示圃活動と研修を通して行う。		国内の持続的農業研修会参加者のべ109名、第三国研修参加者52名、日本での研修参加者4名	3	ほとんどの普及員が第三国研修を受講し、持続的農業の基礎技術を習得した。しかし、地域に適応させるところまで至っていない。	展示圃活動と研修会を通じて、持続的農業技術の適応化を図る。
3-2. 対象地域の農民に対する研修の実施	INTA普及員が展示圃活動を通して、小規模農家に持続的農業技術並びに、適正な野菜・基幹穀物栽培技術の普及活動を行う。		技術講習会61回(参加農家686名)、現地研修会10回(同300名)を行った。	3	2009年旱魃、2010年度水害に伴い、展示圃は設置の遅延、及び直接的な被害を受けた。そのため収穫まで辿り着いた展示圃は少なく、総合技術の研修会である現地講習会を開催出来たところも少ない。	2200名の農家が展示圃での現地講習会を受講出来るようにする。

## PDM 変更案

プロジェクト名: ニカラグア国小規模農家のための持続的農業技術普及プロジェクト

対象地域: 中北部 (Matagalpa, Jinotega)、太平洋南部 (Masaya, Granada, Carazo, Rivas) 及びマナグア (Managua)

受益者: 対象地域の小規模農家約 2,100 戸 (全小規模農家数 13,257 戸) 協力期間: 2008 年 3 月～2013 年 3 月

対象作物: 野菜 (タマネギ、トマト、キャベツ、ピーマン)、基幹穀物 (水稻、フリホール豆、とうもろこし)

プロジェクトの要約	指標	指標入手手段	外部条件
<上位目標> 対象地域の小規模農家に持続的農業技術が普及される。	2016 年までに、対象地域において、 1. 840 戸以上の小規模農家 (小規模農家の 40%) がプロジェクトで導入された持続的農業技術を実践する。	小規模農家へのアンケート	ニカラグア政府が農村開発及び貧困削減に優先度を置いた経済開発政策を続けること
<プロジェクト目標> 持続的農業技術の普及体制が強化され、対象地域の小規模農家で習得された技術の適用が始まる。	2013 年 3 月までに、 1. 50%以上の普及員が 2 つ以上の技術認証を受ける。 2. 70%以上の展示圃農家がプロジェクトで導入された持続的農業技術を実践する。	普及員・展示圃農家へのアンケート	農業生産に関わる気象条件が安定していること
<成果> 1. 持続的農業技術が開発 (desarrollo) される。 2. 持続的農業技術普及のための技術認証システム (metodologia) が整備される。 3. 対象地域の農家が持続的農業技術を習得する。	2012 年 9 月までに、 1-1. 持続的な技術が 4 種類開発される (土壌の肥沃度改善に関するものが 2 種類、農家レベルで適用可能な病害虫管理技術が 2 種類)。 2-1. 持続的農業の技術認証カリキュラムが技術毎に作成される。 2-2. 一人以上の普及員が持続的農業の技術認証を受ける。 3-1. 210 以上の展示圃が設定される。 3-2. 2,100 人以上の農民が研修を受ける。	1-1. プロジェクトの実績報告書、及び展示圃農家へのアンケート 2-1. プロジェクトの実績報告書 2-2. 同上 3-1. プロジェクトの実績報告書 3-2. 同上	- 「ニ」国の農業生産を取り巻く経済・社会的環境が急激に変化しないこと - 能力向上の対象となる研究員・普及員が INTA で勤務を続けること
<活動> 1-1. 対象地域における小規模農家の野菜・果樹・基幹穀物栽培の現状と課題に関する調査 1-2. 既存の持続的農業技術に関する調査 1-3. 持続的農業技術の開発並びに検証 1-4. 対象作物の持続的農業技術の開発 2-1. 研修教材と研修カリキュラムの作成 2-2. 普及員に対する研修の実施 2-3. 普及員の技術習得度測定のための基準開発 3-1. 展示圃の設置 3-2. 対象地域の農民に対する研修の実施 3-3. 展示圃のモニタリング	<投入>		前提条件
	<日本側>	<ニカラグア側>	- INTA の組織が人的、運営的に安定していること - 農家の理解が得られること - 他の機関の理解が得られること
	1. 専門家派遣 (長期、短期) チーフアドバイザー、技術専門家、業務調整 専門分野: 栽培技術/普及/有機肥料 (製造、施肥) /土壌保全/研修/水稻栽培/病虫害防除/組織化等 業務調整 2. 機材 (車両、研究資機材、施設整備他) 3. 現地業務費 4. 研修員受入 (本邦、第三国)	1. カウンターパート 2. プロジェクト事務所 3. 活動経費 4. その他 (カウンターパート・普及員の人件費を含む)	

注: 技術認証システム—ある展示圃農家 (パイロット農家) が持続的農業技術の一つを実践できるようになったとき、この農家を指導した普及員にその技術の認証を与えるというもの。

6. 合同評価報告書（署名版）

Proyecto de  
Difusión de Tecnología en Agricultura Sostenible a Pequeños Productores  
en Nicaragua

Informe del Comité Conjunto de Revisión Intermedia  
Managua, 11 de octubre del 2010

Se llevó a cabo la evaluación intermedia del 26 de septiembre al 14 de octubre de 2010  
y se anexa el informe detallado de esta evaluación, elaborado por este comité.

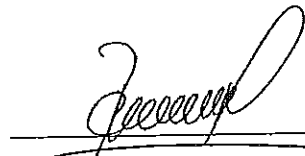
Miembros del Comité de Evaluación Conjunta



Dr. Yusuke Tada

Líder del Equipo

Misión de la Revisión Intermedia del Proyecto  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón  
(JICA)




Lic. Inara Mejía

Especialista en Seguimiento, Planificación  
Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria  
(INTA)



Ing. Arcenio Rayo

Analista de Capacitación y Divulgación  
Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria  
Centro Norte



Ing. José León Ruíz

Analista de Capacitación y Divulgación  
Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria  
Pacífico Sur

**La República de Nicaragua**  
**Proyecto de Difusión de Tecnología en Agricultura Sostenible a Pequeños Productores**  
**en Nicaragua**

**Estudio de Revisión Intermedia**

**Informe de Evaluación Conjunta**

**11 de octubre, 2010**



*Handwritten signature*  
9/11



## Índice

1. Resumen del Estudio de Revisión Intermedia
  - 1-1. Resumen de la cooperación
  - 1-2. El propósito del envío de la Misión de Estudio
  - 1-3. Composición del Comité de Evaluación Conjunta
  - 1-4. Programa de actividades de la Misión de Revisión
  - 1-5. Metodología y criterios de Evaluación
  
2. Diseño del Proyecto
  - 2-1. Objetivo Superior
  - 2-2. Objetivo del Proyecto
  - 2-3. Resultados
  - 2-4. Estructura del Proyecto
  
3. Resultados del Proyecto y el proceso de implementación
  - 3-1. Resultados de insumos asignados
  - 3-2. Situación de logros de los Resultados
  - 3-3. Proyección del logro del Objetivo del Proyecto
  - 3-4. Proyección del logro del Objetivo Superior
  - 3-5. Procesos de implementación del Proyecto
  - 3-6. Factores que contribuyeron a la generación de efectos
  - 3-7. Los factores causantes de los problemas
  
4. Resultados de la evaluación por los 5 criterios
  - 4-1. Relevancia
  - 4-2. Efectividad
  - 4-3. Eficiencia
  - 4-4. Impacto
  - 4-5. Sostenibilidad
  
5. Conclusión
  
6. Recomendación y aprendizaje
  - 6-1. Recomendaciones
  - 6-2. Lecciones aprendidas



Handwritten signature or initials, possibly 'JM'.

## Anexo

Anexo 1 Itinerario de la Misión Evaluadora

Anexo 2 Matriz del Diseño del Proyecto (MDP)

Anexo 3 Resultado de la asignación de insumos

1) Lista de Expertos Japoneses

2) Lista de Envío de Contraparte a Capacitación en Japón

3) Lista de Equipo y Estado

4) Capacitaciones

5) Costo local Ejecutado (por parte japonesa y por parte nicaragüense)

6) Lista de cotraparte

Anexo 4 Actividades Ejecutadas

Anexo 5 Borrador de la MDP modificada



## 1. Resumen del Estudio de Revisión Intermedia

### 1-1. Resumen de la cooperación

La República de Nicaragua (en adelante se denomina como "Nicaragua") posee una extensión territorial de 129.000 Km<sup>2</sup> y su población es de 5.140.000 habitantes (censo del 2005). El PIB per cápita es de US\$ 1,096 (Informe de Banco Central de Nicaragua del 2009). Debido a la guerra interna que sumió al país a la crisis económica y que continuó por más de una década desde 1979, es considerado como el segundo país más pobre de la región después de Haití. Nicaragua, estableció en julio de 2001 Estrategia de Crecimiento Económico y Reducción a la Pobreza (ECERP), en diciembre de 2005 (BID y FMI aprobaron el Plan Nacional para el Desarrollo establecido en noviembre del mismo año como ECERP-II), y a partir del año 2008, esclarecido temas prioritarios para abordar en el Plan Nacional del Desarrollo Humano dando la importancia a la reducción de pobreza para ejecución de políticas, dirigidas a los pequeños productores (agricultor que posee 14 ha o menos, en adelante se denomina como "pequeños productores) los cuales tienen problemas concretos de, falta de tecnología incluyendo control y fertilización del suelo y manejo de plagas, escaso de información de mercadeo, baja productividad y rentabilidad por escaso de organización para compra de materiales y venta de productos, sumado a los efectos negativos a los recursos ambientales y naturales como la erosión de los suelos y baja fertilidad, etc. Por otra parte, el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), desarrolla varios proyectos de tecnología agrícola contando con la cooperación internacional. Sin embargo, estas tecnologías no siempre extienden hasta el nivel de productores incluyendo a los pequeños productores. Cabe mencionar que la causa, es el escaso presupuesto para las actividades y el número reducido de técnicos del INTA e insuficiente capacidad tecnológica (conocimiento y experiencia de cultivo y manejo de finca en el nivel de productores).

En el 2005 se dio a conocer la "Estrategia Nacional para el Fomento de la Producción Orgánica en Nicaragua", la cual fomenta la agricultura orgánica considerándola como una de las tecnologías alternativas, competitivas y sostenibles de bajo costo, para promover y extender la agricultura orgánica como uno de las opciones aplicables por pequeños productores.

Para solucionar estos problemas que tienen los pequeños productores y los de carácter institucional relacionados a la extensión agrícola según esta estrategia, es necesario mejorar la capacidad de técnicos extensionistas y estructurar el sistema de difusión de tecnologías concretas de la agricultura sostenible aplicable en el nivel de productores. En base a estos antecedentes, el Gobierno de Nicaragua solicitó al Gobierno de Japón la cooperación sobre la difusión de tecnología de la agricultura sostenible y estructuración del sistema de extensión para pequeños agricultores y el Proyecto de la Difusión de Tecnología en Agricultura Sostenible a Pequeños Productores en Nicaragua (de marzo del 2008 a marzo de 2013).

Consideramos Agricultura Sostenible como un sistema que permite a las familias productoras lograr una mejor productividad e ingreso haciendo uso eficiente de sus recursos, reduciendo la

aplicación de insumos de fertilizante químico y agroquímicos contribuyendo de esta manera a la producción de alimentos más sanos a menor costo, conservando los recursos naturales y el medio ambiente, cabe mencionar que existen metodologías de agricultura orgánica y tecnologías de mejoramiento y conservación del suelo, etc.

Al llegar a la primera mitad del periodo de cooperación, se envía la Misión de Revisión Intermedia para estudiar y evaluar la ejecución de actividades y el nivel de alcance del plan desde el inicio de cooperación técnica hasta la fecha, utilizando para ello, 5 criterios de evaluación (relevancia, efectividad, eficiencia, impacto y sostenibilidad) en forma integral por parte japonesa y por parte nicaragüense conjuntamente en base al R/D, MDP, etc., así como discutir sobre el plan de operación de la última mitad del Proyecto incluyendo el lineamiento de cooperación, de aquí en adelante y para hacer modificación del plan según necesidad.

#### 1-2. El propósito del envío de la Misión de Estudio

Se forma el "Comité de Evaluación Conjunta" compuesto por evaluadores por la Misión Japonesa y el Equipo de Evaluadores Nicaragüenses para realizar la evaluación del grado de avance del Proyecto en las actividades realizadas hasta el momento y sus resultados y efectos, comparados con los planes y desde el enfoque de los 5 criterios de evaluación.

Teniendo en cuenta los resultados de la evaluación, se delibera sobre los problemas en la implementación del proyecto así como las actividades a realizar en adelante, para resumir en el Informe de Evaluación Conjunta con el objeto de informar y recomendar a sus respectivos gobiernos.

#### 1-3. Composición del Comité de Evaluación Conjunta

##### (1) Misión de Estudio de la Revisión Intermedia (parte japonesa)

Líder de la Misión	Yusuke Tada, Experto de la Cooperación Internacional, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)
Evaluación y análisis	Hideyuki Kubo, Global Link Management Inc.
Control de Planes	Yoshifumi Yamanaka, Oficial del Proyecto, División 1, Área de Agricultura basada en Cultivos, Departamento del Desarrollo Rural de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)
Intérprete	Yoko Teramura, Japan International Cooperation Center (JICE)

##### (2) Evaluadores por la parte nicaragüense

Lic. Imara Mejía	Especialista en seguimiento, Planificación INTA Central
Ing. Arcenio Rayo	Analista de Capacitación y Divulgación, INTA Centro Norte
Ing. José Leon Ruiz Medraño	Analista de Capacitación y Divulgación, INTA Pacífico Sur



#### 1-4. Programa de actividades de la Misión de Revisión

El período de la visita de la Misión del Estudio de Revisión Intermedia de la parte japonesa es del 27 de septiembre al 8 de octubre de 2010.

#### 1-5. Metodología y criterios de Evaluación

##### 1-5-1. Metodología de la evaluación

El estudio y la evaluación por la Misión se realizan a base de la "Guía para la Evaluación de Proyectos de JICA" (1a. Versión de junio del 2004) con metodología de la Matriz del Diseño del Proyecto (MDP). La evaluación en base de la metodología del PCM consiste en; 1) el diseño de la evaluación en base de la Matriz del Diseño del Proyecto (MDP), en que se distribuyen los elementos del Proyecto lógicamente, 2) Recopilación de informaciones necesarias enfocando en resultados reales del Proyecto, 3) análisis de datos coleccionados desde puntos de vista de 5 criterios de evaluación; relevancia, efectividad, eficacia, impacto y sostenibilidad, 4) introducción de recomendaciones y lecciones aprendidas a base del análisis e informe.

Cuadro 1. Resumen de la MDP

Objetivo Superior	Objetivo del desarrollo esperado a largo plazo por contribución del Objetivo del Proyecto alcanzado.
Objetivo del Proyecto	Son objetivos a plazo mediano que se esperan lograr al culminar el Proyecto; beneficios concretos e impactos al grupo de objeto del Proyecto
Resultados	Objetivos directos y a corto plazo del Proyecto que deben ser realizados para lograr el Objetivo del Proyecto
Actividades	Actividades concretas que se realizan utilizando efectivamente el insumo para lograr los Resultados.
Indicadores verificables	Criterios a través de los cuales se mide el nivel de logro de Resultados, Objetivo del Proyecto y Objetivo Superior y que se pueden validar objetivamente.
Medidas de obtención de datos para indicadores	Fuente de datos para validación de indicadores
Condiciones externas	Son condiciones necesarias para lograr objetivos de cada nivel pero incontrolables por el Proyecto.
Pre-condiciones	Condiciones necesarias para iniciar el Proyecto
Insumo	Personas, equipamiento, fondos, etc., recursos necesarios para realizar actividades del Proyecto

Como el marco general de la evaluación, la misión utilizará la Matriz de Diseño del Proyecto (MDP 1a. versión: véase Anexo 2) elaborado en noviembre de 2008, recopilando informaciones a contrapartes nicaragüenses, expertos japoneses y a otros institutos interesados, por encuestas y entrevistas así como visitando áreas de objeto del Proyecto para entrevistar a técnicos y productores.

Los siguientes son principales métodos de recopilación de datos y fuentes de información en el estudio de Evaluación.

- ♦ Revisión de documentos existentes (Minuta de discusiones, R/D, Informe de Evaluación Preliminar, Informe de Terminación del Trabajo por expertos japoneses, etc.)

- ◆ Estudio por encuestas (expertos japoneses, especialistas y técnico del INTA, etc.)
- ◆ Entrevistas a informantes claves (expertos japoneses, directivos del INTA, Oficinas Zonales del INTA, Oficinas de extensión, Centros del Desarrollo Tecnológico, técnicos, etc.)
- ◆ Observación directa (Parcela de Demostración y Capacitación)

### 1-5-2. Ítems de la evaluación

#### (1) Resultados reales del Proyecto

Resultados reales del Proyecto, se confirman la situación del logro (o la proyección del mismo) de cada ítem como Insumo, Resultados, Objetivo del Proyecto y Objetivo Superior, con relación a los indicadores de la MDP del Anexo 2.

#### (2) Procesos de implementación del Proyecto

En el proceso de implementación del Proyecto, se corrobora si la operación ha sido apropiada de diferentes enfoques como, la metodología de la transferencia tecnológica, comunicación entre personas involucradas, monitoreo, etc. Además, se procura extraer factores contribuyentes y limitantes relacionados a la generación de efectos del Proyecto, confirmando procesos de implementación.

#### (3) Evaluación basada en los 5 criterios

En base a los 2 ítems arriba mencionados, el Proyecto se evalúa desde el enfoque de los 5 criterios. Cada criterio se define como se muestra en el siguiente Cuadro 2.

Cuadro 2. Definición de los 5 criterios de evaluación

5 criterios		Definición por la Guía para Evaluación del Proyecto de JICA
1.	Relevancia	Es el enfoque a través del cual se cuestionan “la pertinencia y la necesidad del proyecto de cooperación”, por ejemplo: ¿los efectos que el proyecto aspira lograr concuerdan a la necesidad de los beneficiarios? (Objetivo del Proyecto y Objetivo Superior), ¿son apropiados para solución de problemas?, ¿es coherente a políticas del país beneficiario y de Japón?, ¿son pertinentes la estrategia y el enfoque del proyecto?, ¿es necesario implementar con fondos públicos de Ayuda Oficial para Desarrollo?, etc.
2.	Efectividad	Es el enfoque para cuestionar ¿la implementación del proyecto realmente es (o será) provechosa a la sociedad o a beneficiarios?
3.	Eficiencia	A través de este enfoque se cuestiona la relación “costo-beneficio” del proyecto, preguntando ¿los recursos se utilizan (o serán utilizados) efectivamente?
4.	Impacto	Es el enfoque para observar los efectos expansivos por la implementación del proyecto de manera indirecta y a largo plazo. Se incluyen los efectos y resultados tanto positivos y/o negativos no esperados.
5.	Sostenibilidad	Es el enfoque para cuestionar ¿los efectos generados por el proyecto se sostienen (o se sostendrían) o no?, aún después de culminación del mismo.

Fuente: Guía para Evaluación del Proyecto de JICA (la versión modificada, enero de 2004)

En base al resultado de análisis del estudio arriba mencionado, extraer recomendaciones al Proyecto y lecciones aprendidas para otros proyectos de similares características y luego para resumir en el Informe

de Evaluación Conjunta y Minuta de Discusiones para ser firmados por ambas partes.

## 2. Diseño del Proyecto

El Objetivo Superior, Objetivo del Proyecto y Resultados de este Proyecto en la MDP versión (1) son los siguientes.

### 2-1. Objetivo Superior

Las tecnologías de la agricultura sostenible para los pequeños productores se difundirá en el área objeto.

### 2-2. Objetivo del Proyecto

Establecer el sistema de INTA para la extensión de la agricultura sostenible y los pequeños productores inicien la aplicación de las tecnologías difundidas.

### 2-3. Resultados

- 1) Desarrolladas tecnologías de la agricultura sostenible.
- 2) Establecido sistema de extensión en materia de las tecnologías de la agricultura sostenible.
- 3) Extensionistas y productores del área objeto aprenden las tecnologías de la agricultura sostenible.

### 2-4. Estructura del Proyecto

Como arriba mencionado, este Proyecto establece los 3 Resultados para lograr el Objetivo del Proyecto. La estructura del Proyecto en base a la MDP, 1a. versión, se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3. Estructura del Proyecto

Objetivo Superior	Las tecnologías de la agricultura sostenible para los pequeños productores se difundirá en el área objeto.		
Objetivo del Proyecto	Establecer el sistema de INTA para la extensión de la agricultura sostenible y los pequeños productores inicien la aplicación de las tecnologías difundidas.		
<Resultados>	1) Desarrolladas tecnologías de la agricultura sostenible.	2) Establecido sistema de extensión en materia de las tecnologías de la agricultura sostenible.	3) Extensionistas y productores del área objeto aprenden las tecnologías de la agricultura sostenible.

## 3. Resultados del Proyecto y el proceso de implementación

En cuanto a los Resultados, a la fecha del Estudio de Revisión Intermedia del Proyecto, no se puede medir el nivel de avance para la meta por no tener valores concretos de indicadores verificables del Resultado. Por lo tanto, en vez de medir el nivel de logro, se describe la situación actual del progreso por actividades relacionadas al Resultado.




### 3-1. Resultados de insumos asignados

El insumo realizado de la parte japonesa y de la parte nicaragüense desde el inicio hasta la fecha (de marzo del 2008 a finales de agosto del 2010) son los siguientes. Véase el Anexo 3 para más detalle.

#### 3-1-1. Insumo realizado por la parte japonesa

Expertos	Se enviaron 3 expertos a largo plazo (aproximadamente 76 meses-hombres) y 2 expertos a corto plazo (aproximadamente 8 meses-hombres).
Capacitación en Japón	4 becarios nicaragüenses participaron en la capacitación en Japón.
Suministro de equipamientos	Se suministraron vehículos, computadoras, motocicletas y otros. El monto total invertido es de US\$ 129,576, hasta la fecha.
Costo Local	La suma desembolsada como el Costo Local es de US\$ 172,908.77.

#### 3-1-2. Insumo realizado por la parte nicaragüense

Designación de contrapartes	A septiembre, de 2010 se designan 5 contrapartes en la sede del INTA y 6 contrapartes en oficinas zonales. Además, otros 32 técnicos participan directamente en actividades del Proyecto.
Costo Local	Se ha desembolsado el monto total de US\$ 757,280 para el gasto de operación.
Suministro de instalaciones	Se ha instalado el espacio de la oficina del Proyecto en la sede del INTA, el instituto contraparte, y almacenes del Proyecto en el Centro de Desarrollo Tecnológico INTA Valle de Sébaco y Centro de Desarrollo Tecnológico INTA Campos Azules.

### 3-2. Situación de logros de los Resultados

Resultado 1	1. Desarrolladas tecnologías de la agricultura sostenible.
Indicadores del Resultado 1	1-1. Se han generado XX tecnologías sostenibles que mejoran la fertilidad y conservación del suelo
	1-2. Se han desarrollado XX tecnologías en el manejo de enfermedades y plagas aplicables en el nivel de productores.

El Resultado 1 tiene como objeto adaptar tecnologías de agricultura sostenible con bajo costo y aprovechables por pequeños productores en uso práctico, especialmente, utilizando recursos y materiales disponibles en cada localidad. En este Proyecto, la palabra "desarrollo" se comprenden todos los procesos del desarrollo de tecnología, difusión hasta la adaptación local.

En cuanto a la tecnología para mejoramiento de la fertilidad y conservación del suelo, "el sustrato de los almácigos" y "Bocashi" se han mejorado y adaptados. A través de ensayos de manejo de semillero con diferentes combinaciones de materia prima, fue identificado el sustrato mixto de lombrihumus y kuntan (en proporción de 1:1) para mejor germinación y crecimiento de plántulas. Actualmente, en la zona donde no tiene cultivo de arroz, la elaboración de kuntan se hace con espolvoreo de frijol disponible, y su uso en el sustrato para almácigos están en pruebas como alternativa de kuntan hecho por



cascarrilla de arroz. Para elaboración de fertilizante "bocashi", se identificaron materiales alternativos como semolina, espolvoreo de frijol, kuntan de cascarrillas de arroz, melaza y gallinaza, son materiales primas y difíciles de conseguir en el área objeto del Proyecto. En manejo de enfermedades y plagas se dispone de micro túnel móvil, que es una instalación combinada del invernadero pequeño y bandeja con pilones para almácigo. También se está difundiendo la elaboración de pesticidas ecológicos utilizando hojas y semillas como Neem, Madero negro, Chile, Ajo, Eucalipto entre otros.

Por otra parte, para la difusión y adaptación de tales tecnologías, se establecieron Parcelas de Demostración y Capacitación (en adelante se denomina como "PDC")<sup>1</sup> a productores pilotos, siendo 33 en 2009 y 72 en 2010, respectivamente, para un total de 105. En el Estudio de la Revisión Intermedia, se han realizado visitas a 11 PDCs (el 10%) y se confirma los siguientes; 1) todos los productores pilotos han implementado micro túnel móvil y sustrato de almácigo para la siembra, manejo de semillero, formación de camellón y transplante, 2) hay productores pilotos quienes elaboraron y aplicaron "bocashi" utilizando materiales alternativos disponibles dentro y fuera de la finca. El estudio revela una baja participación de mujeres en establecimiento de las PDC sin embargo en alguna de la zona la participación de la mujer es arriba de 20 %.

Resultado 2	2. Establecido sistema de extensión en materia de las tecnologías de la agricultura sostenible.
Indicadores del Resultado 2	2-1. Se han elaborado materiales y currículos de capacitación. 2-2. Se han formado XX instructores de capacitación.

El Resultado 2 tiene como objeto establecer en el INTA, el sistema de extensión en materia de las tecnologías desarrolladas en el Resultado 1 y otras tecnologías de la agricultura sostenible utilizadas dentro y fuera del país para que técnicos del INTA las dominen. También se incluye mejoramiento de tecnologías existentes de agricultura sostenible para adaptar a cada local.

Hasta la fecha, se han elaborado los siguientes materiales y currículos de capacitación.

- ♦ Currículo de la capacitación de la agricultura orgánica
- ♦ Currículo del manejo integral del cultivo de hortalizas y método de agricultura orgánica (2 días: aproximadamente 20 personas)
- ♦ Currículo para capacitación del mejoramiento y conservación del suelo
- ♦ Guía de actividades relacionadas a la PDC
- ♦ Manual de elaboración de abonos orgánicos (sólido y líquido)
- ♦ Lámina de diagnóstico de síntomas de escasez de micronutrientes en el cultivo de tomate
- ♦ Folletos didácticos para pequeños productores según temático (método de elaboración de bocashi, abono líquido, instalación de micro túnel simple (tipo fijo y tipo móvil),

<sup>1</sup> La PDC desempeña dos diferentes papeles, es decir, parcela de validación donde se implementan y aplican las tecnologías de agricultura sostenibles para técnicos y productores piloto, y parcela de capacitación para difundir tecnologías a los productores aledaños.

implementación de mólch y camellón)

Para formación de instructores de capacitación, se han formado 3 especialistas del Centro de Desarrollo Tecnológico con dominio de capacitar a los técnicos, y 10 técnicos con el dominio para realizar sesiones en PDC (Días de campo).

Resultado 3	Extensionistas y productores del área objeto aprenden las tecnologías de la agricultura sostenible.
Indicadores del Resultado 3	3-1. XX productores han participado en capacitación. 3-2. XX técnicos han participado en capacitación.

El Resultado 3 se trata de capacitaciones a los técnicos, productores pilotos que manejan la PDC, y pequeños productores aledaños en tecnología de agricultura sostenible. Hasta la fecha, en total, 1,834 productores y 195 técnicos fueron capacitados. Los temas de las capacitaciones y los números de participantes son los siguientes.

Tema de Capacitación	No. Total de Participantes (Veces)			
	2008	2009	2010	TOTAL
Mini Taller		686 (61)	848 (71)	1,534 (132)
Día de Campo		300 (10)		300 (10)
Capacitación en Tercer País		35 (2)	17 (1)	52 (3)
Capacitación en OCSA		37 (2)		37 (2)
Capacitación en Agricultura Orgánica		72 (2)		72 (2)
Capacitación en MIC Hortalizas			30 (2)	30 (2)
Capacitación en Japón	2 (1)		2 (1)	4 (2)

A través de este estudio, se han entrevistado a 19 técnicos de 7 Oficinas de Extensión (el 45% de 42 técnicos en total) para confirmar el nivel de aprendizaje de tecnologías agrícolas. Básicamente, ha parecido suficiente la comprensión fundamental sobre tecnologías de agricultura sostenible implementada por el Proyecto. Sin embargo, en cuanto al conocimiento aplicado, se han encontrado algunas comprensiones erróneas. Por ejemplo, según expertos japoneses, "el mosaico" es una enfermedad que una vez infectada no tiene cura, y por lo tanto debe eliminar la planta. Pero algunos técnicos piensan que es una enfermedad controlable con aplicación del caldo sulfocálcico y así, lo recomendaron a productores pilotos. Esto significa que, está progresando el nivel de aprendizaje de los técnicos sobre las tecnologías de agricultura sostenibles, todavía hay espacios que mejorar en cuanto, al conocimiento y tecnología.

En cuanto a los productores están avanzando el nivel de aprendizaje de tecnologías en agricultura sostenible. Sin embargo se encontraron algunos casos de mal manejo del micro túnel.

El estudio revela un cambio de actitud en el personal técnico y productores al aplicar tecnologías de

agricultura sostenible (accesible, bajo costo, conservación y protección del medio ambiente).

### 3-3. Proyección del logro del Objetivo del Proyecto

Objetivo del Proyecto	Establecer el sistema de INTA para la extensión de la agricultura sostenible y los pequeños productores inicien la aplicación de las tecnologías difundidas.
Indicadores verificables del Objeto del Proyecto	1. El sistema de INTA para la extensión de la agricultura sostenible queda establecido 2. XX o más de pequeños productores aplican tecnologías validadas por el Proyecto.

El Objetivo del Proyecto, aun carece de indicador concreto (1), que comprende el estado en el cual, los técnicos formados y productores capacitados aplican las tecnologías difundidas por el proyecto.

Sobre el sistema de difusión, según el resultado de la encuesta, realizada por el consultor, a los técnicos antes del Estudio de Revisión Intermedia, (personas objeto de análisis fueron 21 técnicos que contestaron a todas las preguntas: el 50% de encuestados), en promedio, cada técnico implementó 13 tecnologías de agricultura sostenible en promedio (desviación estándar 4.9)<sup>2</sup>, y la frecuencia de visitas a un productor piloto era 2 a 3 veces - 76%, y más de 4 veces - 24%, respectivamente. Estos resultados demuestran, 1) los técnicos ya tienen capacidades para difundir tecnologías, y 2) los técnicos visitan periódicamente al productor piloto para brindar servicios de monitoreo y de apoyo. Y 19 técnicos (45%) entrevistados todos reconocieron la utilidad de tecnologías de agricultura sostenible y demostraron un gran interés por promover activamente aplicarlas a productores. En cuanto al mecanismo de difusión, ya se ha establecido el método propuesto para la planificación y manejo de PDC, que se realizó 2 veces desde el primer cultivo del 2009. En propuesta del plan, el técnico planifica junto con el productor la implementación de tecnología en PDC, el experto japonés lo examina junto con especialista de CDT del INTA para retroalimentación. El técnico, en base al plan revisado establece la PDC junto con el productor piloto. Estos procesos de la Propuesta del plan de la PDC funciona como un proceso para fortalecer capacidades de técnicos relacionados a la implementación de tecnologías de agricultura sostenible. Con todo estos resultados del estudio, se comprende que el sistema de capacitación de técnicos se ha establecido y ellos aprendieron tecnologías de agricultura sostenibles y tratan de implementarlas con productores.

A través de visitas de este Estudio a 11 de 105 productores pilotos (10%), se han confirmado que todos estos productores aplicaron por lo menos 1 tecnología de agricultura sostenible. Según encuesta realizada por el consultor, al preguntar "¿si el productor de la PDC está aplicando las técnicas implementadas a su parcela sin el apoyo de técnico?" en la encuesta a los técnicos, el 29% contestaron "Puede aplicar Muy bien" y el 67% contestaron "Puede aplicar Bien". En consecuencia, se considera que

<sup>2</sup> En cuanto al número de tecnologías implementadas por técnico, expertos japoneses comentaron que parece mucho comparando con la sensación real. Es posible que técnicos encuestados incluyeron todas las tecnologías transmitidas al productor piloto, no solamente tecnologías implementadas.

los productores pilotos ya empezaron a aplicar las tecnologías de agricultura sostenible. Sin embargo, se encontraron algunos casos por ejemplo mal manejo de semillero, por lo tanto, no se considera suficiente. Se requerirá más asesoramientos técnicos para fortalecer conocimientos de tecnologías.

### 3-4. Proyección del logro del Objetivo Superior

Objetivo Superior	Las tecnologías de la agricultura sostenible para los pequeños productores se difundirá en el área objeto.
Indicadores verificables del Objetivo Superior	<ol style="list-style-type: none"> <li>Más de 440 pequeños productores, es 20% de los pequeños productores, aplican tecnologías de la agricultura sostenible desarrolladas en el proyecto.</li> <li>Se reduce 20% del uso de abono químico en producción de pequeños productores.</li> <li>Se reduce 20% del uso de agroquímico en producción de pequeños productores.</li> </ol>

El Objetivo Superior tiene como finalidad aplicar tecnologías implementadas en la PDC del productor piloto y extenderse en parcelas de otros productores aledaños. En esta Revisión Intermedia, aun no se ha realizado estudio cuantitativo relacionado a los indicadores verificables del Objetivo Superior, como se describe abajo, se considera que el Proyecto va obteniendo el resultado firme hacia el logro del Objetivo Superior dentro de unos años.

En este Estudio de Revisión Intermedia, se han visitado 11 productores pilotos entre los cuales 8 (73%) han compartidos por lo menos una tecnología de agricultura sostenible con otros productores aledaños, para aplicar en parcela de cada uno. Según encuesta realizada por el consultor, al preguntar "¿si otros productores aledaños empezaron a adaptar tecnologías de agricultura sostenible aprendidas a través de la PDC?", el 10% de técnicos contestaron "Se aplican (Muy Bien)", y el 33% contestaron que "Empezó a adaptar (Bien)", respectivamente.

Existen 3 métodos a través de los cuales se comparten tecnologías de agricultura sostenible con otros productores aledaños. Uno es el mini taller donde practican cada tecnología de agricultura sostenible conjuntamente con los productores aledaños. El segundo es el Día de Campo donde se presenta el resultado de la PDC a otros productores aledaños. Y el tercero se realizan visitas e intercambios entre productores como una forma de transferencia horizontal, de esta manera se está compartiendo tecnologías de agricultura sostenible.

Sobre el uso de fertilizantes químicos y agroquímicos, en productores pilotos visitados, se observan que algunos no los utilizan y otros los utilizan en alguna cantidad. Aunque no se confirmó el volumen del insumo real, se considera que se ha reducido uso en comparación a años anteriores. Sin embargo, los productores que no utilizan fertilizantes químicos y agroquímicos en la PDC, suelen practicar la agricultura convencional en las otras partes de su parcela de producción.

### 3-5. Procesos de implementación del Proyecto

#### 3-5-1. El avance general

El avance de actividades del Proyecto, a lo general, marcha en forma favorable. Al inicio del Proyecto, se han encontrado algunos factores que pudieran afectar al avance de actividades, como falta de comprensión mutua sobre el marco del Proyecto de Cooperación Técnica de JICA y el escaso de fondo asignado para combustible de motocicletas para visitas de técnicos a productores. Sin embargo, todos estos problemas fueron solucionados oportunamente y no llegó a impedir el avance de actividades. El INTA realizó una reestructuración organizativa en enero del 2010. Este cambio organizativo no afectó al Proyecto sino aumentó la posibilidad de integración de actividades de investigación de la tecnología de agricultura sostenible y la necesidad en el campo por unificar áreas de extensión y de investigación.

#### 3-5-2. Comunicación de los interesados del Proyecto

Las comunicaciones entre interesados del Proyecto básicamente son buenas. Los principales actores relacionados a la implementación del Proyecto son, expertos japoneses, directivos y especialistas (de oficinas zonales y de CDTs) y técnicos del INTA, productores pilotos y otros pequeños productores aledaños. Todos estos actores están conscientes acerca del lineamiento del Proyecto en conservación de suelo, reducir el uso de fertilizantes químicos y agroquímicos, utilizar abonos orgánicos e insecticida y pesticida ecológicas con bajo costo de producción, para alimentos seguros y preservación ambiental. Especialmente, se considera que el excelente trabajo en equipo de expertos japoneses y buenas comunicaciones entre ellos y directivos del INTA, especialistas y algunos técnicos contribuyan al avance favorable del Proyecto en gran escala. Por otra parte, entre los interesados, hay quienes que comprenden la agricultura sostenible como difusión de agricultura orgánica sin utilizar fertilizante químico ni agroquímico, en vez de bajo uso de estos. Esta clase de comprensión errónea no depende de la falta de comunicación diaria sino por subconciencia de cada uno y por el título del documento gubernamental, "Estrategia Nacional para Promoción de Agricultura Orgánica (2005)". El tema pendiente en comunicación, se podrá mencionar falta de sistematización para que los técnicos que visita a productores puedan informar inmediata y precisamente a especialistas y/o expertos japoneses el problema o inquietud que detectaron en la parcela.

#### 3-5-3. Sistema de gestión

Reunión del Comité de Coordinación Conjunta y reuniones mensuales en la sede del INTA y en Oficinas Zonales son reuniones oficiales periódicas y relacionadas en el proceso decisorio del manejo general del Proyecto. Y como se menciona anteriormente, las comunicaciones entre los interesados son muy buenas y de vez en cuando compartieron procesos de decisión de forma informal. Durante el Estudio, no se ha encontrado ningún planteamiento de problemas relacionados a la toma de decisión del Proyecto sino la parte del INTA evaluó altamente las buenas comunicaciones con la parte japonesa.

El Proyecto se ha encarrilado y se ha realizado monitoreo y compartido informaciones suficientemente. Por otra parte, sobre el monitoreo de actividades por técnicos para transferencia de

tecnologías a productores pilotos (es decir, actividades de PDCs), se realiza por especialistas que tienen conocimientos de la tecnología de agricultura sostenible, de oficinas zonales y de CDTs, pero, es difícil declarar que el sistema funciona suficientemente. Por el momento, expertos japoneses visitan productores pilotos para retroalimentar problemas detectados en PDCs a técnicos. Al terminar el Proyecto, especialistas de CDTs y de oficinas zonales monitorearán PDCs. Pero se encontrará dificultad para desempeñar el papel bajo sistema organizativo actual porque son pocos los especialistas y muchos sus trabajos.

Las actividades del Proyecto se implementan según la MDP y POA sin sufrir ninguna modificación ni establecer indicadores verificables hasta la fecha de la Revisión Intermedia.

#### 3-5-4. Cambio del lineamiento del Gobierno nicaragüense y del INTA

En 2007, el Gobierno de Nicaragua estableció una política para el aumento de producción alimentaria seleccionando cultivos prioritarios, granos básicos, café, cacao, hortaliza de raíces, hortalizas, ganados y pastos. En base a este lineamiento, el INTA realizó una reorganización institucional conformando el programa MIC, en el cual está formado por 3 programas siendo uno de ellos el sub programa agricultura sostenible, donde se inserta el proyecto. Y a través de la reunión del Comité de Coordinación Conjunta que se celebró en marzo del 2010, el Proyecto decidió marcar como el cultivo de objeto, hortalizas (tomate, chiltoma, cebolla y repollo) y granos básicos (maíz, frijol y arroz). Bajo esta circunstancia, en la misma reunión del JCC, fue decidido añadir la Oficina de Extensión de Managua como el área beneficiaria del Proyecto.

#### 3-5-5. Sentido de apropiación de los interesados del Proyecto

Los interesados del Proyecto tienen muy alto sentido de apropiación. La mayoría de especialistas y técnicos de oficinas zonales y del CDTs asumen como su propio trabajo el desarrollo y difusión de tecnologías para la agricultura sostenible con bajos insumos y alternativas orgánicas. En el CDT INTA Valle de Sébaco y Campos Azules, bajo la iniciativa del Coordinador del programa MIC, se ha marcado como uno de los proyectos del instituto, el desarrollo de tecnología agrícola limpia y bajo costo para pequeños productores que cultivan hortalizas. Cada especialista trabaja para el desarrollo de tecnologías e intercambio de informaciones con técnicos en su área especializada. En cuanto a los técnicos, no solamente es quien encarga las actividades en la PDC apoyado por el Proyecto, sino también otros técnicos muestran interés en implementación de las tecnologías de agricultura sostenible y trabajan en la aplicación con los productores. 19 técnicos entrevistados en el Estudio de Revisión Intermedia, en su totalidad, reconocieron la utilidad de tecnologías de la agricultura sostenible y manifestaron sus voluntades de continuar a difundir a los productores.

Por otra parte, entre 11 productores pilotos que manejan PDCs, 10 de ellos reconocieron la utilidad de la tecnología de agricultura sostenible declarando la aplicación continuada de aquí en adelante. 1 productor que implementó PDC hace 2 meses, explicó que, todavía no ha confirmado la utilidad de la agricultura sostenible por el momento. Sin embargo, este productor mostró su intención de continuar esta



metodología en forma experimental en pequeña parte de su parcela con expectativa a la tecnología.

### 3-6. Factores que contribuyeron a la generación de efectos

#### 3-6-1. Coherencia a la nueva política nacional de agricultura

El Gobierno de Nicaragua, cambió su política agrícola a mediados de la primera década de 2000 desde agricultura convencional con alta inversión de fertilizantes químicos y agroquímicos a una agricultura de baja inversión química y con promoción de fertilizantes orgánicos y pesticidas naturales. Este nuevo lineamiento tenía característica que urge la implementación no sólo en el nivel administrativo sino en el campo directamente por ser lineamiento discutido desde hace años atrás entre los interesados del INTA. En mayo de 2009, se elaboró una política superior relacionada a la promoción de agricultura de preservación ambiental, "Política de seguridad y soberanía alimentaria y nutricional desde el sector público agropecuario y rural" para asegurar la base política para promocionar tecnologías de agricultura sostenible. Este Proyecto se ha iniciado en esta circunstancia política, marcándose como un proyecto que cristalizara la nueva política nacional de agricultura. Y llamó mucha atención de directivos del INTA y sirvió para compartir informaciones sobre el avance de actividades y de la expresión de efectos del Proyecto entre el personal del INTA y expertos japoneses. Como los interesados han venido compartiendo el concepto básico del Proyecto, se ha fomentado la apropiación del Proyecto entre directivos y personales interesados del INTA y contribuyó a la buena marcha del Proyecto en gran escala.

#### 3-6-2. Impulso de actividades del Proyecto utilizando el sistema de extensión existente

En Nicaragua, existe un sistema de extensión implementado por el INTA, lo que contribuya la buena marcha del Proyecto, se debe mencionar la implementación de actividades del Proyecto en base al sistema fortaleciendo el mismo. El INTA tiene un sistema de difusión y extensión que consiste en el proceso de interacción, "técnico extensionista ↔ promotor comunitario ↔ productores pilotos que maneja la parcela de validación, mini taller para transferir tecnología, y celebración del Día de campo, esto permite irradiar las tecnologías promovidas hacia los otros productores". El Proyecto desarrolló las actividades conforme al sistema. Por lo tanto, se encuentra una cultura de comunicación entre "técnicos – productores", "productor – productor" que sirvió mucho para compartir informaciones al difundir las tecnologías de agricultura sostenible.

#### 3-6-3. Implementación de tecnologías de agricultura sostenible que se espera el resultado a corto plazo

Productores pilotos que establecen PDCs dedicados anteriormente a la agricultura con alto uso de fertilizantes químicos y agroquímicos, al momento de participar en este Proyecto, no tenían mucha confianza a la agricultura con baja inversión y uso de materiales orgánicos. Algunos productores entrevistados mostraron su inquietud a la tecnología de agricultura sostenible al inicio de la actividad. Sin embargo, más del 90% de productores pilotos entrevistados afirmaron el uso continuo de estas tecnologías, aunque, apenas lleva 1 año desde su implementación. Por tal razón, se mencionaron

tecnologías que obtuvieron resultados concretos e inmediatos en la fase inicial del cultivo, como micro túnel, obra de conservación de suelo como camellón, curva a nivel, barrera viva y muerta, y lombricultura etc.

No obstante, el uso apropiado de agroquímico pertenece a la parte de la tecnología de agricultura sostenible. Y tenemos que atender prudentemente la orientación hacia la eliminación completa del uso de agroquímico observada durante las entrevistas a técnicos y a productores pilotos.

Realización de curvas a nivel, barreras vivas, barreras muertas contribuyeron a evitar la erosión de suelo en la época de intensas lluvias. El tutorio de plantas de chiltoma y tomate contribuyó a prevenir el acame y garantizar la producción de los cultivos. El uso de lombrihumus contribuyó a mejorar la fertilidad y nutrición en el suelo y sustrato.

### 3-7. Los factores causantes de los problemas

#### 3-7-1. Alteración climática

Se encuentra la anomalía de clima en el área objeto del Proyecto registrando ya el 170% de incremento en la precipitación que de años anteriores hasta finales de agosto (Fuente: INETER (Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales)). Productores pilotos entrevistados, excepto 1 productor, establecieron PDCs en 2010 y no tuvieron experiencia de cosecha en cantidad suficiente por la presencia de enfermedades provocada por exceso de lluvia. De las 6 PDCs visitadas y confirmadas la situación actual por el estudio, 1 se encuentra en almacigo, 5 PDCs establecidas tuvieron brote de enfermedades y una de ellas se perdió también el cultivo de tomate en su totalidad. Según lo observado por expertos japoneses, en otros 2 PDCs donde ya tuvieron frutos de tomate, no llegarán a cosechar. El resto de 2 PDCs infectadas, si toman medidas inmediatas tendrá alguna cosecha, pero si el productor rechaza la medida, aumentará la posibilidad de la pérdida total de la cosecha.

En la Región de América Central, en estos 2 años consecutivos sufren por alteraciones climáticas, por la sequía del invierno en el año anterior y la inundación en este año. Si estos fenómenos fueran por efecto del cambio climático global, es muy posible que ocurra lo mismo en otros años con más frecuencia. En tal caso, solo con la implementación de las tecnologías agrícolas en las parcelas no se podrá establecer el sistema de producción sostenible y lo necesario será tomar otras medidas como el manejo de cuenca, etc., que son fuera de alcance del Proyecto.

### 4. Resultados de la evaluación por los 5 criterios

#### 4-1. Relevancia

Considerando los puntos de vistas de la nueva política de Nicaragua, los lineamientos de la cooperación japonesa en Nicaragua, el diseño del Proyecto, y necesidad de productores, este Proyecto tiene muy alta relevancia.

Como mencionado en 3-5-1, los interesados del INTA toman este Proyecto como uno de las principales herramientas para cristalizar la nueva Política Nacional de Agricultura del Gobierno



nicaragüense. Al mismo tiempo, a través de resultados de actividades hasta la fecha, se va evidenciando la contribución del Proyecto para el logro del objetivo de la nueva política. En Nicaragua, el 80 % de producción de hortalizas depende de pequeños productores, según la entrevista en el INTA Central, con esta razón, la actividad de difusión de tecnología de la agricultura sostenible para ellos, puede contribuir a la seguridad alimentaria y mejoramiento de nutrición a nivel nacional.

La agricultura y el Desarrollo Rural es una de las áreas de prioridad para la cooperación japonesa en la República de Nicaragua. Especialmente, se pone énfasis en el apoyo a las actividades de producción por agricultores de pequeña y mediana escala, investigación y extensión de tecnologías relacionadas como cultivo, producción y control de semillas, manejo integral de plagas, y análisis de suelo, etc., para solucionar el problema fundamental de la pobreza. Este Proyecto, que tiene como objeto apoyar pequeños productores a través de la aplicación local de las tecnologías agrícolas sostenibles precisamente comparte su lineamiento.

El diseño del Proyecto consiste, desarrollar tecnologías de agricultura sostenibles, establecer el sistema de capacitación y aprendizaje en técnicos para que sean transferidas a pequeños productores enfocando en el productor piloto. Al observar el sistema de implementación de la parte del INTA, especialistas de CDTs participan en el desarrollo tecnológico, técnicos aprenden las tecnologías desarrolladas y las difunden a productores pilotos, y otros productores aledaños aprenden utilizando PDCs como parcela práctica para capacitación. A través de actividades hasta la fecha, y por el mecanismo arriba mencionado, la tecnología de agricultura sostenible ya se está difundiendo a nivel de pequeños productores, por lo que la relevancia del diseño de este Proyecto se ha evidenciado.

En el Estudio Preliminar, se identificaron como necesidades de los pequeños productores, la garantía en seguridad alimentaria y reducción del costo de producción. Para contestar a estas necesidades se optaron por el concepto básico del Proyecto, la difusión de tecnologías de agricultura sostenible. En el estudio de la revisión se entrevistó al 10% de productores pilotos. Basicamente, todos los entrevistados evaluaron altamente la seguridad y bajo costo, por lo tanto, se evidencia que el Proyecto puede satisfacer la necesidad de los productores.

#### 4-2. Efectividad

Desde puntos de vista perspectiva del logro del Objetivo del Proyecto y relaciones entre el logro de Resultados y logro del Objetivo del Proyecto, se evalúa altamente la efectividad.

En cuanto al Objetivo del Proyecto, aun sin tener el valor concreto de indicadores, al limitar la observación en productores pilotos como mencionado en 3-3, ya se ha alcanzado.

En la MDP actual, faltaría una secuencia lógica en relación al logro de los Resultados y el Objetivo de Proyecto siendo los indicadores de Resultados: "Elaboración de material didáctico, formación de instructores, participación de técnicos en capacitación". Entre "participación de técnicos en capacitación" e indicadores del Objetivo del Proyecto "aplicación de tecnologías por productores", faltó identificar el proceso de establecimiento de PDC. Sin embargo, en realidad, existe un proceso de establecimiento de la PDC por técnicos y productores, donde los técnicos capacitados puedan probar las tecnologías

aprendidas junto con productores con presupuesto del Proyecto. Por lo tanto, se considera que el lógico entre Resultados y Objetivo del Proyecto fue diseñado apropiadamente.

#### 4-3. Eficiencia

Desde puntos de vista de ejecución del insumo y su aprovechamiento, el Proyecto tiene alta eficiencia.

El Insumo de la parte japonesa se ha ejecutado en su totalidad según lo planeado en, envío de expertos, capacitación de becarios nicaragüenses en Japón, suministro de equipamiento, y costo local. El insumo de parte nicaragüense se ha ejecutado en, designación de contrapartes, costo local y suministro de instalaciones físicas. En cuanto a la designación de contrapartes fue aumentando en la medida que se desarrollaba el proyecto y un aumento en el tiempo que se dedica a la actividad del proyecto.

Sobre el uso del Insumo, los expertos japoneses desempeñaron sus papeles apropiados, en el desarrollo de tecnología de agricultura sostenible, aplicación del micro túnel, etc., el apoyo para sistematización de capacitación de técnicos del INTA en PDCs y en otros lugares. Por otra parte, como contrapartes nicaragüenses en la sede, oficinas zonales, CDTs, y oficinas de extensión del INTA, se designaron recursos humanos calificados en su actitud para el trabajo y su capacidad práctica. Esto contribuyó a la buena marcha del Proyecto y para el logro de Resultados y Objetivo del Proyecto es grande. Los principales equipamientos suministrados son, vehículo para el Proyecto, computadoras para el INTA y motocicletas para técnicos. En general, todo el equipamiento está en buen estado.

Cabe destacar el uso eficiente de la capacitación en el tercer país. En 2008 y 2009, se realizaron capacitación en agricultura orgánica en Costa Rica y en la República Dominicana, países vecinos de Nicaragua. Los técnicos aprendieron tecnologías de "Bocahi", "Composte", "Abono líquido orgánico", etc. Estas tecnologías sería implementadas en PDCs y luego aplicados por los productores.

#### 4-4. Impacto

Con la perspectiva de lograr el Objetivo Superior y otros efectos indirectos, actualmente está limitado el impacto del Proyecto, pero se puede esperar en el futuro un mejor desarrollo.

En cuanto a la expectativa del logro del Objetivo Superior, como mencionado en 3-4 arriba, aun en forma paulatina, va aumentando número de pequeños productores que aplican tecnologías de la agricultura sostenible. Se considera que el mecanismo de mini taller y días de campo contribuye al fortalecimiento de capital humano local compartiendo tecnologías con productores pilotos y otros productores aledaños, por lo tanto, 105 productores pilotos compartirán y aplicarán la tecnología de agricultura sostenible con 440 productores aledaños, que son la meta del indicador del Objetivo Superior, que será alcanzada dentro de algunos años.

En cuanto a otros efectos secundarios, sobre todo, la influencia más importante al rendimiento, no se ha evaluado por alteración climática en dos años consecutivos. Sin embargo, el estudio revela la satisfacción de los beneficiarios de las PDCs de que a pesar de las fuertes lluvias las afectaciones a sus parcelas fueron leves. Por otra parte se crea un ambiente de confianza mutua entre los beneficiarios directos e indirectos del proyecto al ver resultados positivos de la aplicación de alternativas de



agricultura sostenible. De aquí en adelante, si se hará condición climática estable, sí puede asegurar el rendimiento en mismo nivel o más alto comparando con años anteriores, y se generará el impacto positivo y directo para la vida por reducción de coste y producción segura de los alimentos por baja inversión de fertilizantes químicos y agroquímicos. Por otra parte, cuando se prorroga este fenómeno anormal del tiempo, podrán ocurrir pérdidas de cosecha, esto no cumpliría con la condición externa del Proyecto, por lo tanto, estará fuera de la responsabilidad del Proyecto.

No fue confirmado el impacto negativo.

#### 4-5. Sostenibilidad

Bajo los puntos de vista, político, organizativo, institucional, financiero y tecnológico, en el momento de la Revisión Intermedia, se encontró un cierto nivel de sostenibilidad, el que se incrementara a través de actividades del Proyecto en el periodo restante.

En cuanto a la política agropecuaria, el Gobierno de Nicaragua, en mayo de 2009, formuló la política de la categoría superior relacionada a la promoción de agricultura del tipo preservación ambiental, "Política de seguridad y soberanía alimentaria y nutricional desde el sector público agropecuario y rural". El INTA pone en práctica la política de extensión de la tecnología ambientalmente sostenible, manteniéndose por lo menos hasta el mes de enero de 2012, durante el mandato del gobierno actual. La política del fomento de la agricultura con preservación ambiental fue elaborada en la época del gobierno anterior, por lo tanto, hay posibilidad de ser adaptada por otros gobiernos después de elecciones presidenciales del 2011.

En cuanto al aspecto organizativo e institucional, 1) el INTA tiene el sistema de extensión establecido basado en la metodología de "promotoría rural", con el esquema de "técnico ↔ promotor comunitario ↔ productores" y funciona hasta cierto nivel, 2) también, el mecanismo que promueve este Proyecto, los productores pilotos comparten tecnologías de la agricultura sostenible con otros productores utilizando PDC, está funcionando de la misma manera.

En el aspecto financiero, actualmente el costo para el desarrollo de tecnología para agricultura sostenible y de implementación de PDCs y transporte de técnicos son por cuenta de la parte japonesa. La sostenibilidad dependerá de la asignación de presupuesto para tales costos por parte del INTA.

A aspecto tecnológico, sí existen algunas tecnologías no se producen con recursos locales, como es el caso de micro túnel y caldo sulfatocálcico, etc., pero, la mayoría de tecnologías pueden producirse contando con recursos locales. Por lo tanto, una vez aprendido el método de producción, es posible elaborarlas sin apoyo del técnico. También será necesario continuar con el mejoramiento de conocimiento y tecnología práctica de los técnicos para que pequeños productores tengan éxito en la administración de finca con tecnologías de agricultura sostenible, porque todavía existen temas de capacitación que los técnicos no dominan a profundidad como es el caso de control de plagas y enfermedades, etc.

## 5. Conclusión

A través del estudio de evaluación de la Misión de Revisión Intermedia, se ha confirmado el progreso favorable de las actividades del Proyecto y alta posibilidad de alcanzar a la metas de los Resultados y el Objetivo del Proyecto en el período del Proyecto. En base a los 5 criterios de evaluación, la relevancia, efectividad y eficiencia están en alto nivel de alcance, mientras el impacto y sostenibilidad, aun tienen factor limitante para evaluación actual dado que el proyecto se encuentra aun en ejecución del medio término (2 años y medio), se aumentarán más a través de actividades del Proyecto en el periodo restante.

La sostenibilidad se garantiza en la medida que los productores adapten las tecnologías en agricultura sostenible y otros productores tengan la oportunidad de conocer, convencerse y aplicar estas tecnologías que han observado en los beneficiarios directos del proyecto.

## 6. Recomendación y aprendizaje

### 6-1. Recomendaciones

#### (1) Número apropiado de PDCs

En cuanto a las actividades de PDC, por el momento, cada uno de 35 técnicos encarga de 1 a 3 PDCs para realizar actividades. Según experiencias, para que el productor piloto que maneja PDC aprenda satisfactoriamente las tecnologías de agricultura sostenible, 1 año de experiencia no será suficiente y se requerirá el seguimiento en el segundo año también. En este sentido, si aumenta demasiado la escala de actividades de la PDC por el técnico, se le limitara el tiempo que dedique en cada PDC, es decir, hay posibilidad de perfudicar oportunidades de dar consejos tecnológicos a productores pilotos. Por lo tanto, aun va aumentando el número de PDC, pero debe de mantener en el nivel apropiado, como 3 a 5 PDCs por máximo por técnico, por lo menos, durante el periodo del Proyecto.

#### (2) Implementación de la metodología de certificación de técnicos en agricultura sostenible

Para asegurar objetivamente el nivel de aprendizaje de los técnicos en tecnologías de agricultura sostenible, se propone implementar proceso metodológico para reconocer a técnicos los conocimientos, habilidades y destrezas. La certificación se otorgará a técnicos calificados en una serie de práctica de conocimiento y destreza; comprensión de la teoría básica de la tecnología, práctica de actividades en PDC y monitoreo, celebración del Día de campo - mini taller, etc., y servirá como un incentivo para el mejoramiento de capacidades tecnológicas de los técnicos extensionistas. El proceso de la metodología será el siguiente:

- i) Extensionista recibirá una capacitación (p.j. en Bocashi)
- ii) Extensionista introducirá tecnologías adquiridas por la capacitación en PDC
- iii) Extensionista y Productor piloto celebrará mini taller o día de campo
- iv) Productor Piloto aplicará tecnologías aprendidas por extensionista
- v) Especialista monitorea la aplicación de la tecnología por productor en la PDC
- vi) Certificará a extensionista por el proyecto



(3) Seguimiento de Días de campo

La difusión de tecnologías del productor piloto a otros productores aledaños se realiza a través del mini taller (orientación de la tecnología específica) y el Día de campo (presentación del resultado de actividades de PDC). Para difusión más efectiva, además de estas, es deseable el asesoramiento de un especialista y/o técnico para brindar orientación de tecnologías según necesidad de productores.

(4) Ensayos para adaptación local

Para adaptar tecnologías de agricultura sostenible, como por ejemplo, sustratos para almácigos, bocashi, pesticidas ecológicos, etc., y para posibilitar producción local con materiales disponibles en cada localidad, a cada CDT, se le requerirá promocionar más el ensayo de validación. También, es deseable considerar operación más efectiva y eficiente de la tecnología de agricultura sostenible, como coadministración de la instalación en la escala mediana de manejo de semillero implementando el sistema simple de riego, etc., fomentando actividades en grupo.

(5) Aseguramiento de presupuesto para actividades

Con mira a la sostenibilidad, después de culminar el Proyecto, es necesario incluir el costo de visitas de técnicos a productores en POA del año siguiente en el INTA.

(6) Estudio de granos básicos

Según el cambio del lineamiento del INTA, el Proyecto agregó granos básicos como rubro de cultivo de objeto. Sin embargo, no se ha realizado el estudio del cultivo y problemática tecnológica etc., de granos básicos en el área beneficiaria, por lo tanto es necesario realizar el estudio de línea base cuanto sea posible para identificar la situación actual. En cuanto al cultivo de arroz, en coordinación con el IDIAF (Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales), uno de los institutos de capacitación en el tercer país de este Proyecto, tratará de introducir en el país la variedad de rebrote, más apropiada para la agricultura sostenible.

(7) Participación de mujeres y otros miembros familiares

La agricultura sostenible, por albergar el sistema tecnológico diversificado, posibilita la participación de todos los miembros familiares incluyendo mujeres. En este sentido, a la selección del productor piloto, es deseable priorizar el/la productor/a con participación activa de mujeres y otros miembros familiares.

(8) Promoción y divulgación de la tecnología de agricultura sostenible

La tecnología de agricultura sostenible, que se implementa a través del Proyecto, tiene el concepto que contribuye a la vida de la población general y preservación ambiental por elementos de la seguridad alimentaria, mejoramiento y conservación del suelo, etc. Estas informaciones deberán ser accesible a la población general, para que no permanezcan solamente en los interesados del MAGFOR y/o INTA.

(9) Modificación de la MDP

En el estudio de Revisión Intermedio, para atender al cambio de política del Gobierno nicaragüense se ha requerido la modificación de la MDP en el diseño del Proyecto y en concretar indicadores verificables. Borrador de la MDP modificada se presenta en el Anexo 5, puntos de cambio y la razón se describirán en el cuadro 4 siguiente.

Cuadro 4. Modificación de la MDP y la razón

item	original	planteamiento de modificación	razón de modificación
Área Beneficiario:	Centro Norte (Matagalpa, Jinotega) y Pácifico Sur (Masaya, Granada, Carazo, Rivas, Managua)	Centro Norte (Matagalpa, Jinotega) y Pácifico Sur (Masaya, Granada, Carazo, Rivas) y Managua (Managua)	Por reestructuración organizativa del INTA al inicio del 2010, la Oficina de Extensión de Managua cambió su jurisdicción desde la Oficina Zonal Pacífico Sur a la Oficina Zonal de Managua.
Beneficiario:	Aprox. 2,200 pequeños productores del area objeto	2,100 pequeños productores del área beneficiaria (número total de pequeños productores: 13,257)	Se establece una meta: cada productor piloto difunde las tecnologías a más de 10 productores aledaños.
Periodo de cooperación	Marzo, 2008-Septiembre,2012	Marzo, 2008-Marzo,2013	La fecha de finalización del Proyecto cambió de la fecha de evaluación final a la fecha de culminación del Proyecto.
Rubros objetos:	hotalizas y frutas	Hortalizas (Cebolla, Tomate, Repollo, Chiltoma) y Granos Básicos (Arroz, Frijol, Maíz)	Al inicio, como rubros de hortalizas se designaron la cebolla, tomate y repollo. Y por solicitud del INTA fue añadida la chiltoma. Agosto del 2009, el Gobierno nicaragüense estableció estrategia nacional para promover el cultivo de granos básicos. En base a esta, se agregaron granos básicos (arroz, frijol y maíz) como rubros objetos y se eliminaron las frutas.
Indicadores verificables del Objetivo Superior	1. Más de 440 pequeños productores(20% de los pequeños	1. Más de 840 pequeños productores (40%) aplican	* Se estableció una meta de más alto nivel. * En este caso, la palabra,

Items	original	planteamiento de modificación	razón de modificación
	productores), aplican tecnologías de la agricultura sostenible validadas en el proyecto.	tecnologías en agricultura sostenible difundidas por el Proyecto.	"desarrollada difusión" será mas adecuada que "la validación".
	2. Se reduce 20% del uso de abono químico en producción de pequeños productores. 3. Se reduce 20% del uso de agroquímico en producción de pequeños productores.	(Se eliminan)	Como el indicador, es suficiente con el indicador I porque el objetivo es, se difunden tecnologías de agricultura sostenible entre pequeños productores. La reducción del uso de fertilizantes químicos y agroquímicos puede ser el efecto por aplicación de tecnologías de la agricultura sostenible pero no puede ser el indicador directo.
Objetivo del Proyecto	Establecer el sistema de INTA para la extensión de la agricultura sostenible y los pequeños productores inicien la aplicación de las tecnologías difundidas.	Fortalecido un sistema de extensión en agricultura sostenible y los pequeños productores del área beneficiaria inician la aplicación de las tecnologías aprendidas.	*Definir el significado de la palabra, "la difusión". * El INTA tiene un sistema de difusión. La implementación de actividades de la PDC podrá fortalecer este sistema existente.

Items	original	planteamiento de modificación	razón de modificación
Indicadores del Objetivo del Proyecto	A septiembre de 2012, 1. El sistema de INTA para la extensión de la agricultura sostenible queda establecido.	A marzo de 2013, 1. Al menos el 50% de los extensionistas han sido certificados en al menos 2 tecnologías en agricultura sostenible.	El Objetivo del Proyecto será logrado hasta la fecha de culminación del Proyecto. 1. El "Fortalecimiento del sistema de extensión" significa que una serie de actividades se adaptan por técnicos como el trabajo rutinario: planificar la PDC, implementar tecnologías de agricultura sostenible en la PDC, seguimiento y monitoreo. La metodología de certificación se comprende reconocer a los técnicos por conocimientos y habilidades prácticos en cada tecnología.
	2. XX pequeños productores aplican tecnologías de agricultura sostenible validadas en el Proyecto.	2. El 70% de pequeños productores que han implementado PDCs están aplicando tecnologías en agricultura sostenible difundidas por el Proyecto.	2. El grupo de meta del Objetivo del Proyecto, son productores pilotos. La palabra "validación" se cambió a "difusión" por misma razón del indicador del Objetivo Superior.





ítem	original	planteamiento de modificación	razón de modificación
<Resultados>	<p>1) Desarrolladas tecnologías en la agricultura sostenible.</p> <p>2) Establecido sistema de extensión en materia de las tecnologías de la agricultura sostenible.</p> <p>3) Extensionistas y productores del área objeto aprenden las tecnologías de la agricultura sostenible.</p>	<p>1) Desarrolladas tecnologías en la agricultura sostenible.</p> <p>2) Establecida la metodología para la certificación de técnicos en tecnologías de agricultura sostenible.</p> <p>3) Productores del área beneficiaria aprenden tecnologías en agricultura sostenible.</p>	<p>Reorganizado el concepto de los 3 Resultados por introducir la metodología de certificación de técnicos.</p> <p>El Resultado 1 se trata del desarrollo de tecnología incluyendo la difusión y aplicación. El Resultado 2 se relaciona a la estructuración de la metodología para formación de técnicos.</p> <p>El Resultado 3 se refiere al resultado real de actividades de la PDC en el nivel local.</p> <p>Aun en la metodología de certificación de técnicos se incluyen las actividades en la PDC, se define el concepto de cada Resultado como mencionado arriba.</p>

Ítems	original	planteamiento de modificación	razón de modificación
Indicadores verificables de Resultados	<p>A septiembre de 2012</p> <p>1-1. Se han generado XX tecnologías sostenibles que mejoran la fertilidad y conservación del suelo</p> <p>1-2. Se han desarrollado XX tecnologías en el manejo de enfermedades y plagas aplicables en el nivel de productores.</p> <p>2-1. Se han elaborado materiales y currículos de capacitación.</p> <p>2-2. Se han formado XX instructores de capacitación.</p> <p>3-1. XX productores han participado en capacitación.</p> <p>3-2. XX técnicos han participado en capacitación.</p>	<p>A septiembre de 2012,</p> <p>1-1. Se han desarrollado al menos 4 tecnologías sostenibles (2 que mejoran la fertilidad y el suelo, y 2 del manejo de enfermedades y plagas) aplicables al nivel de pequeños productores.</p> <p>2-1. Se ha establecido currícula por tecnología en agricultura sostenible para la certificación de los técnicos extensionistas.</p> <p>2-2. Certificado al menos un extensionista en agricultura sostenible</p> <p>3-1. Se han establecido al menos 210 PDCs.</p> <p>3-2. Han sido capacitados al menos 2,100 productores en agricultura sostenible.</p>	<p>1-1: Se han unificados 2 indicadores en un inciso.</p> <p>En cuanto a los indicadores del Resultado 2, una vez elaborada la currícula para certificación de tecnología (2-1) y cuando le otorga a un técnico la certificación según ésta (2-2), se considera que fue establecida la metodología.</p> <p>Los indicadores del Resultado 3, se incluye una serie de procesos: el establecimiento de la PDC al productor piloto (3-1) y la participación de productores en mini taller y/o día de campo utilizando la PDC (3-2).</p>
<Insumo>	<p>1. Experto a largo plazo:</p> <p>1) Asesor principal / Tecnología del cultivo</p> <p>2) Abono orgánico (elaboración y aplicación)</p> <p>3) Coordinador/ Capacitación _____</p> <p>2. Expertos a corto plazo (de tercer país, de Japón), frutas tropicales</p>	<p>1. Expertos a largo y corto plazos:</p> <p>Asesor principal, expertos especializados:</p> <p>En áreas especiales de:</p> <p>La tecnología del cultivo, difusión, abono orgánico (elaboración y aplicación), mejoramiento y conservación del</p>	<p>El área de responsabilidad de cada experto, se definirá según necesidad.</p>

Items	Original	Planteamiento de modificación	Razón de modificación
	(orgánicas), manejo de enfermedad, manejo de plagas, mejoramiento y conservación del suelo, etc.	suelo, capacitación, cultivo de arroz bajo riego, manejo integral de enfermedades y plagas, organización, etc. Coordinación	
<Actividades>	<p>1-1. Estudio de la situación actual y problemática de la agricultura en hortalizas, frutas y granos básicos de pequeños productores.</p> <p>1-2. Identificación de Tecnologías existentes en agricultura sostenible.</p> <p>1-3. Desarrollo de tecnologías y validación.</p> <p>1-4. Establecimiento de PDC</p> <p>2-1. Desarrollo de materiales y currículo de capacitaciones.</p> <p>2-2. Capacitación de instructores (Técnicos de INTA)</p> <p>3-1. Capacitación para extensionistas.</p> <p>3-3. Capacitación a productores del área objeto.</p>	<p>1-1. Estudio de la situación actual y problemática de la agricultura en hortalizas, frutas y granos básicos de pequeños productores.</p> <p>1-2. Identificación de Tecnologías existentes en agricultura sostenible.</p> <p>1-3. Desarrollo de tecnologías y validación.</p> <p>1-4. Desarrollo de tecnologías en agricultura sostenible de los rubros objetos.</p> <p>2-1. Desarrollo de materiales y currículo de capacitaciones.</p> <p>2-2. Capacitación a los extensionistas.</p> <p>2-3. Elaboración de criterios para certificación de técnicos.</p> <p>3-1. Establecimiento de parcela de demostración y capacitación.</p> <p>3-2. Capacitación para productores del área beneficiaria.</p> <p>3-3. Monitoreo a PDC.</p>	<p>1-1 Se incluyen granos básicos como rubros objetos.</p> <p>1-4. Desarrollo de tecnologías en agricultura sostenible de cada rubro objeto.</p> <p>Lo relacionado a la capacitación de técnicos, se incluirá al 2-1, 2-2, y 2-3.</p> <p>En la Actividad 2-3, se incluirán varias actividades para establecer la metodología para la certificación de técnicos.</p> <p>Lo relacionado a las actividades de PDC se incluirá en actividades 3-1, 3-2, y 3-3.</p>



Items	original	planteamiento de modificación	razón de modificación	
Medios de Verificación	Objetivo Superior	Monitoreo, etc.,	Encuesta a pequeños productores	Modificación por el cambio de indicadores
	Objetivo del Proyecto	Encuesta de INTA y productores, etc. en la evaluación final del proyecto.	Encuesta a los técnicos del INTA y productores pilotos, etc.	Modificación por el cambio de indicadores
	<Resultados>	1-1. Informes vinculados al proyecto, entrevista a los productores. 1-2. -ídem- 2-1. Informes vinculados al proyecto 2-2. Informes vinculados al proyecto, entrevista a los extensionistas de INTA. 3-1. Informes vinculados al proyecto, entrevista a los productores. 3-2. -ídem-	1-1. Informes vinculados al proyecto, encuestas a productores de PDC.  2-1. Informes vinculados al proyecto 2-2. - ídem -  3-1. Informes vinculados al proyecto 3-2. - ídem -	Modificación por el cambio de indicadores

#### 6-2 Lecciones aprendidas

- 1) Un Proyecto que tiene como objeto la difusión de la tecnología, deberá promocionar las actividades en base al sistema existente de la institución pública apoyando su fortalecimiento. El INTA tiene el sistema de difusión, "técnico ⇔ Promotor ⇔ productor general" al cual el Proyecto viene apoyando su fortalecimiento. Por lo tanto, las informaciones se comparten bien y fue promocionada la transferencia de tecnología sin obstáculo.
- 2) Al introducir nuevas tecnologías en el nivel de productores, es útil incluir la tecnología que pueda visualizar el efecto a corto plazo. En este Proyecto, en la etapa inicial de introducción de las tecnologías de agricultura sostenible, los productores experimentaron efectos visibles como reducción de costo. Se ha mantenido la motivación y el compromiso de productores para continuar realizando esta práctica continuamente a pesar de que no obtuvieron buenas cosechas.
- 3) El concepto de agricultura sostenible, con baja inversión de fertilizantes químicos y agroquímicos, a veces se confunde con el concepto de agricultura orgánica sin ningún uso de químico. Tendrá que continuar emitir el mensaje claro y comprensible a los interesados. En caso del Proyecto, aunque se dejaba esclarecido el concepto de la difusión de la tecnología de agricultura sostenible con bajo insumo, se encuentran algunos interesados que confunden y comprenden como el Proyecto de agricultura orgánica. Esta comprensión errónea puede causar impedimento de mejoramiento de

capacidad y destreza de técnicos que son personales que deben ser impulsores del uso apropiado de fertilizantes químicos y agroquímicos. Es necesario continuar a emitir decisivamente el concepto del Proyecto para fomentar más la comprensión apropiada de los interesados.

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

Anexo 1 Itinerario de la Misión Evaluadora

Fecha	Día	Hora	Contenido		
9/26	Dom	20:11	Llegada de Ing. Kubo (CO1774)		
9/27	Lun	8:30	Visita de Cortesía a JICA (con Director (8:40~), con Ing. Kidono (9:00~))		
		10:00	Visita de Cortesía a INTA		
		11:30	Entrevista en El Crucero		
		13:00	Almuerzo en Managua		
		14:15	Visita a CHILAB, Comité Conjunto de Evaluación (Explicación del Metodología de Evaluación etc)		
9/28	Mar	9:00	Entrevista en INTA Centro Norte y DTA Matagalpa		
		10:45	Entrevista en Jucupá Centro		
		13:00	Almuerzo en Matagalpa		
		15:00	Entrevista en Chaguite Grande		
		17:15	Entrevista en DTA Jinotega		
9/29	Mie	18:30	Llegada al Hotel en San Rafael del Morúa		
		8:45	Entrevista en CDT Valle de Sebaco, Visita a PDC en CDT Valle de Sebaco		
		11:45	Entrevista en San Benito		
		13:30	Almuerzo en Tipitapa		
		13:15	Entrevista en INTA Managua (DDTA)		
9/30	Jue	16:15	Entrevista a Director y Coordinador del Proyecto		
		17:45	Llegada al Hotel en Managua		
		7:45	Entrevista en Lomas de Gavilán		
		10:00	Entrevista en INTA Pacífico Sur		
		11:30	Entrevista en DTA Carazo		
10/1	Vie	12:30	Almuerzo en Jinotega		
		14:15	Entrevista en La Victoria		
		16:30	Entrevista en Callesate		
		19:00	Llegada al Hotel en Rivas		
		7:40	Entrevista en DTA Rivas		
10/2	Sab	9:45	Entrevista en Coyolito		
		12:00	Almuerzo en Rivas		
		13:30	Entrevista en DTA Granada		
		15:15	Entrevista en San Diego		
		17:45	Llegada al Hotel en Managua		
10/2	Todo el Día	Elaboración de Documento			
10/3	Dom	Todo el Día	Elaboración de Documento	20:08	Llegada a Managua(CO1774)
10/4	Lun	9:00	Visita de Cortesía a JICA		
		10:30	Visita de Cortesía a INTA		
		11:30	Visita de Cortesía a MAGFOR		
		13:30	Visita de Cortesía a MINREX		
		14:30	Reunión entre Japoneses (Compartir informaciones obtenidas en primera semana)		
10/5	Mar	Todo el Día	Elaboración de Documento	9:00	Entrevista en INTA Centro Norte y DTA Matagalpa
				10:45	Entrevista en Jucupá Centro
				12:30	Almuerzo en Matagalpa
				14:45	Entrevista en DTA Jinotega
				16:15	Entrevista en Chaguite Grande
10/6	Mie	Todo el Día	Elaboración de Documento	18:00	Llegada al Hotel en Matagalpa
				8:45	Entrevista en CDT Valle de Sebaco, Visita a PDC en CDT Valle de Sebaco
				10:30	Visita a Zona de Aroz
				12:00	Almuerzo en Sebaco
				13:00	Entrevista en Distrito III
10/7	Jue	Todo el Día	Comité Conjunto de Evaluación		
10/8	Vie	AM PM	Comité Conjunto de Evaluación Finalización de Informe de Evaluación, Elaboración de Minuta (tentativa) y se le envía a Firmadores		
10/9	Sab	Todo el Día	Elaboración de Documento		
10/10	Dom	Todo el Día	Elaboración de Documento	Todo el Día	Visita a Campo con ALIANZA (Tipitapa)
10/11	Lun	AM	Llegada de Comentarios de los Firmadores sobre la Minuta (tentativa)		
		PM	Comité Conjunto de Evaluación (Modificación de la Minuta según comentarios)		
10/12	Mar	AM PM	Celebración de Comité Conjunto de Coordinación Visita de Cortesía a JICA y Embajada de Japón en Nicaragua		
10/13	Mie	Todo el Día	Elaboración de Documento	Todo el Día	Visita a Campo con Ing. Tsuchikawa
10/14	Jue	6:40	Salida de Managua (CO1775)		

4  
Mm

Anexo 2 Matriz del Diseño del Proyecto (MDP)

Título del Proyecto: Proyecto de Difusión de Tecnología en Agricultura Sostenible a Pequeños Productores en Nicaragua  
 Área Objeto: Centro Norte (Matagalpa, Jinotega) y Pacífico Sur (Masaya, Granada, Carazo, Rivas, Managua)  
 Beneficiario: Aprox. 2,200 pequeños productores del área objeto Período del Proyecto: Marzo, 2008 - Septiembre, 2012  
 Rubros objetos: Hortalizas y Frutas

Resumen del Proyecto	Indicadores Verificables	Medios de Verificación	Condiciones Externas
<p>&lt;Objetivo Superior&gt;                      Las tecnologías de la agricultura sostenible para los pequeños productores se difundirá en el área objeto.</p>	<p>Al año 2020</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Más de 440 pequeños productores, es 20% del pequeños productores, aplican tecnologías de la agricultura sostenible desarrolladas en el proyecto.</li> <li>Se reduce 20% del uso de abono químico en producción de pequeños productores.</li> <li>Se reduce 20% del uso de agroquímicos en producción de pequeños productores.</li> </ol>	<p>Monitoreo, etc.</p>	<p>Gobierno nicaragüense sigue priorizando el área de desarrollo rural y lucha contra la pobreza.</p>
<p>&lt;Objetivo del Proyecto&gt;                      Establecer el sistema de INTA para la extensión de la agricultura sostenible y los pequeños productores inicien la aplicación de las tecnologías difundidas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>A septiembre del 2012 el sistema de INTA para la extensión de la agricultura sostenible queda establecido.</li> <li>A septiembre del 2012, XX pequeños productores aplican tecnologías difundidas.</li> </ol>	<p>Encuesta de INTA y productores, etc. en la evaluación final del proyecto.</p>	<p>No hay gran cambio de la condición climática que afecte la producción agropecuaria.</p>
<p>&lt;Resultados&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolladas tecnologías de la agricultura sostenible.</li> <li>Establecido sistema de extensión en materia de las tecnologías de la agricultura sostenible.</li> <li>Extensionistas y productores del área objeto aprenden las tecnologías de la agricultura sostenible.</li> </ol>	<p>A septiembre del 2012</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se han generado XX tecnologías sostenibles que mejoran la fertilidad y conservación del suelo.</li> <li>Se han desarrollado XX tecnologías del manejo de enfermedades y plagas aplicables en nivel de productores.</li> <li>Se han elaborado materiales y currículos de capacitación.</li> <li>Se han capacitado XX técnicos como instructores.</li> <li>XX extensionistas han participado en capacitación.</li> <li>XX productores han participado a capacitación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Informes vinculados al proyecto, entrevista a los productores.</li> <li>-Ídem-</li> <li>Informes vinculados al proyecto, entrevista a los extensionistas de INTA.</li> <li>Informes vinculados al proyecto, entrevista a los productores.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hay gran cambio de la situación socio-económica que afectará la producción agropecuaria.</li> <li>Extensionistas e investigadores objetos de capacitaciones siguen trabajando en INTA.</li> </ul>
<p>&lt;Actividades&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Estudio de la situación actual y problemática de la agricultura en frutas y hortalizas de pequeños productores.</li> <li>Identificación de Tecnologías existentes en agricultura sostenible.</li> <li>Desarrollo de tecnologías y validación.</li> <li>Establecimiento de fincas demostrativas.</li> <li>Desarrollo de materiales y currículo de capacitaciones.</li> <li>Capacitación de instructores (Técnicos de INTA)</li> <li>Capacitación para extensionistas.</li> <li>Capacitación para productores del área objeto</li> </ol>	<p style="text-align: center;">&lt;Insumo&gt;</p> <p style="text-align: center;">&lt;Parte Japonesa&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Experto largo plazo:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>Asesor principal / Tecnología de cultivo</li> <li>Abono orgánico (elaboración y aplicación)</li> <li>Coordinador / Capacitación y Extensión</li> </ol> </li> <li>Expertos corto plazo (Japón y tercer país):                              Frutas tropicales orgánicas, Manejo de enfermedades, Manejo de plagas, Conservación de suelo, etc.</li> <li>Equipamientos (Vehículos, Materiales básicos para investigación y extensión, instalaciones)</li> <li>Costo Local</li> <li>Aceptación de becarios (Japón y tercer país)</li> </ol>	<p style="text-align: center;">&lt;Parte Nicaragüense&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Contrapartes</li> <li>Espacio para la oficina de proyecto</li> <li>Costo local</li> <li>Otros (el sueldo de contrapartes y extensionistas, etc.)</li> </ol>	<p>Pre-condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>INTA mantiene estabilidad en cuanto a cantidad y calidad de personales y administración.</li> <li>Productores aceptan la ejecución del proyecto.</li> <li>Otras instituciones relevantes aceptan la ejecución del proyecto.</li> </ul>

Anexo 3 Resultado de la asignación de insumos

1) Lista de Expertos Japoneses

Expertos de Largo Plazo

Nombre	Especialidad	Periodo de Trabajo
Ing. Toru KAWAKAMI	Asesor Principal/Tecnología de Cultivo	30 /abril/ 2008—29/abril/2010
Ing. Yoshiro KODERA	Abono Orgánico (Elaboración y Aplicación)	31/marzo/2008—30/marzo/2010
Msc. Yumi MASHIMO	Coordinadora/Capacitación y Difusión (desde 30/abril/2010: Coordinadora/Capacitación)	30 /abril/ 2008—29/abril/2011

Expertos de Corto Plazo

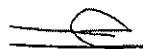
Nombre	Especialidad	Periodo de Trabajo
Ing. Yasushi MISAO	Asesor Principal/Tecnología de Cultivo/Difusión	25/mayo/2010—23/enero/2011
Ing. Yukoh OKABAYASHI	Abono Orgánico (Elaboración y Aplicación)/Conservación del Suelo	4/abril/2010—diciembre/2011






2) Lista de Envío de Contraparte a Capacitación en Japón

Nombre	Periodo	Curso	Contenido de Curso/ Ejecutante de Curso	Cargo en el momento de viaje	Cargo actual
José Miguel Obando Espinoza	16/marso/2009 -- 27/marzo/2009	Sistema de Extensión de las Técnicas de la Agricultura	Adquisición de conocimientos sobre los métodos de extensión de tecnología en agricultura /JICA Tsukuba	Sub Director del INTA	Ídem
Edwin Samuel Vásquez Galeano	16/marso/2009 -- 27/marzo/2009	Sistema de Extensión de las Técnicas de la Agricultura	Adquisición de conocimientos sobre los métodos de extensión de tecnología en agricultura /JICA Tsukuba	Director Zonal del INTA Pacífico Sur	Ídem
Ronield Guadalupe Vega Torres	abril/2010 -- diciembre/2010	Metodologías de Extensión de las Técnicas de la Agricultura Orgánica en Apoyo a los Agricultores de Pequeña Escala	Adquisición de conocimientos a difundir para el uso eficiente de los recursos orgánicos comunitarios a productores de escala pequeña/JICA Tsukuba	Extensionista de Oficina de Extensión INTA Matagalpa	Ídem
Eduardo Espinoza Flores	abril/2010 -- diciembre/2010	Metodologías de Extensión de las Técnicas de la Agricultura Orgánica en Apoyo a los Agricultores de Pequeña Escala	Adquisición de conocimientos a difundir para el uso eficiente de los recursos orgánicos comunitarios a productores de escala pequeña/JICA Tsukuba	Extensionista de Oficina de Extensión INTA TicuantepeINTA	Extensionista de Oficina de Extensión INTA Managua




3) Lista de Equipo y Estado

Año Japonés	No.	Fecha de Recibida	Nombre de Equipo	Precio (US\$)	Sección de Utilización	Lugar de Institución	Utilización	Reason de no utilizar
2008	1	08/07/2008	Fotocopiadora B/N	1,400.00	Equipo de Experto Japonés	CHIAB	○	
	2	08/07/2008	Computadora DeskTop	1,328.00	Equipo de Experto Japonés	CHIAB	○	
	3	08/07/2008	Computadora DeskTop	1,328.00	Equipo de Experto Japonés	CHIAB	○	
	4	08/07/2008	Computadora DeskTop	1,328.00	Equipo de Experto Japonés	CHIAB	○	
	5	08/07/2008	Impresora Láser B/N	273.00	Equipo de Experto Japonés	CHIAB	○	
	6	07/10/2008	Cuñadenta	19,300.00	Equipo de Experto Japonés	CHIAB	○	
	7	07/10/2008	Cuñadenta	19,300.00	Equipo de Experto Japonés	CHIAB	○	En mayo 2009 se accionó y está en reparación.
	8	21/03/2009	Motocicleta	12,905.00	Programa Manejo Integrado de Cultivo	Centro de Desarrollo Tecnológico Valle de Sibaco	○	
	9	21/03/2009	Proyector con la Pantalla	825.00	Equipo de Experto Japonés	CHIAB	○	
	10	21/03/2009	Proyector con la Pantalla	825.00	Dirección General	Delegación Departamental de Tecnología Agropecuaria Centro Norte	○	
	11	21/03/2009	Proyector con la Pantalla	825.00	Programa Manejo Integrado de Cultivo	Centro de Desarrollo Tecnológico Valle de Sibaco	○	
	12	21/03/2009	Proyector con la Pantalla	825.00	Dirección General	Delegación Departamental de Tecnología Agropecuaria Pacífico Sur	○	
	13	21/03/2009	Proyector con la Pantalla	825.00	Programa Manejo Integrado de Cultivo	Centro de Desarrollo Tecnológico Campos Azules	○	
	14	23/02/2009	Cámara Digital	310.00	Equipo de Experto Japonés	CHIAB	○	
	15	23/02/2009	Cámara Digital	310.00	Oficina de Extensión Maraya	Oficina de Extensión Maraya	○	
	16	23/02/2009	Cámara Digital	310.00	Oficina de Extensión Curaco	Oficina de Extensión Curaco	○	
	17	23/02/2009	Cámara Digital	310.00	Oficina de Extensión Granada	Oficina de Extensión Granada	○	
	18	23/02/2009	Cámara Digital	310.00	Oficina de Extensión Matagalpa	Oficina de Extensión Matagalpa	○	
	19	23/02/2009	Cámara Digital	310.00	Oficina de Extensión Jinotega	Oficina de Extensión Jinotega	○	
	20	23/02/2009	Cámara Digital	310.00	Oficina de Extensión San Rafael del Monte	Oficina de Extensión San Rafael del Monte	○	
	21	23/02/2009	Écraner	325.00	Equipo de Experto Japonés	CHIAB	○	
	22	24/03/2009	Fotocopiadora B/N	1,880.00	Oficina de Extensión Jinotega	Oficina de Extensión Jinotega	○	
	23	24/03/2009	Fotocopiadora B/N	1,880.00	Programa Manejo Integrado de Cultivo	Centro de Desarrollo Tecnológico Valle de Sibaco	○	
	24	24/03/2009	Fotocopiadora B/N	1,880.00	Dirección General	Delegación Departamental de Tecnología Agropecuaria Pacífico Sur	○	
	25	24/03/2009	Fotocopiadora B/N	1,880.00	Programa Manejo Integrado de Cultivo	Centro de Desarrollo Tecnológico Campos Azules	○	
	26	24/03/2009	Fotocopiadora Color	1,610.00	Equipo de Experto Japonés	CHIAB	○	
	27	31/03/2009	Computadora DeskTop	1,480.00	Dirección General	Delegación Departamental de Tecnología Agropecuaria Centro Norte	○	
	28	31/03/2009	Computadora DeskTop	1,480.00	Programa Manejo Integrado de Cultivo	Centro de Desarrollo Tecnológico Valle de Sibaco	○	
	29	31/03/2009	Computadora Portátil	1,720.00	Equipo de Experto Japonés	CHIAB	○	
	30	31/03/2009	Computadora Portátil	1,720.00	Dirección General	Delegación Departamental de Tecnología Agropecuaria Centro Norte	○	
	31	31/03/2009	Computadora Portátil	1,720.00	Programa Manejo Integrado de Cultivo	Centro de Desarrollo Tecnológico Valle de Sibaco	○	
	32	31/03/2009	Computadora Portátil	1,720.00	Dirección General	Delegación Departamental de Tecnología Agropecuaria Pacífico Sur	○	
	33	31/03/2009	Computadora Portátil	1,720.00	Programa Manejo Integrado de Cultivo	Centro de Desarrollo Tecnológico Campos Azules	○	
	34	31/03/2009	Impresora Láser B/N	400.00	Dirección General	Delegación Departamental de Tecnología Agropecuaria Pacífico Sur	○	
	35	31/03/2009	Motocicleta	2,500.00	Oficina de Extensión Matagalpa	El Tunco La Dalia	○	
	36	31/03/2009	Motocicleta	2,500.00	Oficina de Extensión Matagalpa	Muy Muy	○	
	37	31/03/2009	Motocicleta	2,500.00	Oficina de Extensión Matagalpa	Rancho Grande	○	
	38	31/03/2009	Motocicleta	2,500.00	Oficina de Extensión Jinotega	Wiwil	○	
	39	31/03/2009	Motocicleta	2,500.00	Programa de Semilla y Biotecnología	Centro de Desarrollo Tecnológico Campos Azules	○	
	40	31/03/2009	Motocicleta	2,500.00	Dirección General	Delegación Departamental de Tecnología Agropecuaria Pacífico Sur	○	
	41	31/03/2009	Motocicleta	2,500.00	Oficina de Extensión Maraya	Oficina de Extensión Maraya	○	
42	31/03/2009	Motocicleta	2,500.00	Oficina de Extensión Rivas	Oficina de Extensión Rivas	○		

Año Japón	No.	Fecha de Recibida	Nombre de Equipo	Precio (US\$)	Sección de Utilización	Lugar de Instalación	Utilización	Razón de no utilizar
	43	27/10/2009	Computadora DeskTop	1,204.12	Oficina de Extensión Matagalpa	Oficina de Extensión Matagalpa	○	
	44	27/10/2009	Computadora DeskTop	1,204.12	Oficina de Extensión Jinotega	Oficina de Extensión Jinotega	○	
	45	27/10/2009	Computadora DeskTop	1,204.12	Oficina de Extensión Jinotega	Oficina de Extensión Jinotega	○	
	46	27/10/2009	Computadora DeskTop	1,204.12	Dirección General	Delegación Departamental de Tecnología Agropecuaria Centro Norte	○	
	47	27/10/2009	Computadora DeskTop	1,204.12	Oficina de Extensión Masaya	Oficina de Extensión Masaya	○	
	48	27/10/2009	Computadora DeskTop	1,204.12	Oficina de Extensión Cusayo	Oficina de Extensión Cusayo	○	
	49	27/10/2009	Computadora DeskTop	1,204.12	Oficina de Extensión Granada	Oficina de Extensión Granada	○	
	50	27/10/2009	Computadora DeskTop	1,204.12	Oficina de Extensión Rivas	Oficina de Extensión Rivas	○	
	51	27/10/2009	Computadora DeskTop	1,204.12	Oficina de Extensión Managua	Oficina de Extensión Managua	○	
	52	27/10/2009	Impresora Láser B/N	333.88	Oficina de Extensión Matagalpa	Oficina de Extensión Matagalpa	○	
	53	27/10/2009	Impresora Láser B/N	333.88	Oficina de Extensión Jinotega	Oficina de Extensión Jinotega	○	
	54	27/10/2009	Impresora Láser B/N	333.88	Oficina de Extensión Jinotega	Oficina de Extensión Jinotega	○	
	55	27/10/2009	Impresora Láser B/N	333.88	Dirección General	Delegación Departamental de Tecnología Agropecuaria Centro Norte	○	
	56	27/10/2009	Impresora Láser B/N	333.88	Oficina de Extensión Masaya	Oficina de Extensión Masaya	○	
	57	27/10/2009	Impresora Láser B/N	333.88	Oficina de Extensión Cusayo	Oficina de Extensión Cusayo	○	
	58	27/10/2009	Impresora Láser B/N	333.88	Oficina de Extensión Granada	Oficina de Extensión Granada	○	
	59	27/10/2009	Impresora Láser B/N	333.88	Oficina de Extensión Rivas	Oficina de Extensión Rivas	○	
	60	27/10/2009	Impresora Láser B/N	333.88	Oficina de Extensión Managua	Oficina de Extensión Managua	○	
	61	30/03/2010	Motocicleta	2,700.00	Oficina de Extensión Matagalpa	Terrabona	○	
	62	30/03/2010	Motocicleta	2,700.00	Oficina de Extensión Matagalpa	Jinotega	○	
	63	30/03/2010	Motocicleta	2,700.00	Programa Manejo Integrado de Cultivo	Delegación Departamental de Tecnología Agropecuaria Pacífico Sur	○	
	64	30/03/2010	Motocicleta	2,700.00	Programa Manejo Integrado de Cultivo	Delegación Departamental de Tecnología Agropecuaria Pacífico Sur	○	

Lista de Equipo de que no se está utilizando

Año Japón	No.	Nombre de Equipo	Fecha de Instalación	Razón de no utilizar
2008	7	Camioneta	2008/10/1	Entre 2009 se accidentó y se dañó completamente. Por la demora de la policía recién está reparando en el taller.

#### 4) Capacitaciones

##### 1. Capacitaciones para los Técnicos del INTA

Año Jap	No.	Zona	Tema del Curso	Fecha	Duración	No. de Participantes	Punto	Ejecutante del Curso	Lugar del Curso	Observación
2008	1	Pacífico Sur	Elaboración de Abonos Orgánicos y Pesticidas Naturales	2008/3/4-5	2 días	16	Técnicos del INTA (principalmente Extensionistas)	Departamento de Investigación del INTA Pacífico Sur	Centro de Desarrollo Tecnológico (CDT) Campos Amos	
	2	Centro Norte	Elaboración de Abonos Orgánicos y Pesticidas Naturales	2008/3/11-13	3 días	16	Técnicos del INTA (principalmente Extensionistas)	Departamento de Investigación del INTA Centro Norte	CDT Valle de Sebaco	
	3	Pacífico Sur y Centro Norte	Agricultura Orgánica en Costa Rica para mejorar las capacidades de Técnicos del INTA	2008/2/15-19	5 días	16	Técnicos del INTA (principalmente Extensionistas)	Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense	Zarcero, Costa Rica	
2009	1	Pacífico Sur	Obras de Conservación de Suelo y Agua	2009/11/5-6	2 días	18	Técnicos del INTA (principalmente Extensionistas)	Universidad Nacional Agraria	Una parcela en el municipio de Dintamba	
	2	Centro Norte	Obras de Conservación de Suelo y Agua	2009/11/6-17	2 días	19	Técnicos del INTA (principalmente Extensionistas)	Universidad Nacional Agraria	Una parcela en el municipio de Matagalpa	
	3	Pacífico Sur y Centro Norte	Agricultura Orgánica en Costa Rica para mejorar las capacidades de Técnicos del INTA	2010/1/18-22	5 días	19	Técnicos del INTA (principalmente Extensionistas)	Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense	Zarcero, Costa Rica	
2010	1	Pacífico Sur (una parte) y Centro Norte	Manejo Integrado de Cultivo de Hortalizas/Agricultura Orgánica	2010/4/28-30	3 días	24	Técnicos del INTA (principalmente Extensionistas)	Programa Manejo Integrado de Cultivo del INTA Centro Norte	CDT Valle de Sebaco	
	2	Managua	Manejo Integrado de Cultivo de Hortalizas/Agricultura Orgánica	2010/6/2-3	2 días	6	Técnicos del INTA (principalmente Extensionistas)	Programa Manejo Integrado de Cultivo del INTA Centro Norte	CDT Valle de Sebaco	
	3	Pacífico Sur y Centro Norte	Agricultura Orgánica y Manejo de Cultivos de Hortalizas en República Dominicana para mejorar las capacidades de Técnicos del INTA	2010/7/26-30	5 días	17	Técnicos del INTA (principalmente Extensionistas)	Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales	La Vega, República Dominicana	
						TOTAL	161			

2. Capacitaciones para los Productores Pequeños  
2.1. Demosstraciones Prácticas

Año Mes	No.	Zona	Tema del Curso	Fecha	Duración	No. de participantes	Para	Lugar del Curso		Nombre de Entrenador/a
								Municipio	Comunidad	
2009	1	Centro Norte	Establecimiento de semillero de lomate	2009/1/01	1/2 día	11	Productores pequeños	Tenebosa	Cusajmiquil	Roger Mendoza
	2	Centro Norte	Recuento de plagas y enfermedades	2009/2/10	1/2 día	11	Productores pequeños	Muy Muy	Compasagua	Rosald Vega
	3	Centro Norte	Elaboración de abonos orgánicos	2009/3/12	1/2 día	18	Productores pequeños	Tenebosa	Cusajmiquil	Roger Mendoza
	4	Centro Norte	Establecimiento de semillero con el uso de sustrato en bandejas y micro túnel	2009/3/19	1/2 día	20	Productores pequeños	Muy Muy	Compasagua	Rosald Vega
	5	Centro Norte	Elaboración de biofertilizante	2009/3/23	1/2 día	11	Productores pequeños	Tenebosa	Cusajmiquil	Roger Mendoza
	6	Pacífico Sur	Elaboración de Compostera	2009/3/31	1/2 día	18	Productores pequeños	Dzilam	El Rodeo	Pedro Francisco Ruíz Mojón
	7	Pacífico Sur	Elaboración de Compostera	2009/4/1	1/2 día	8	Productores pequeños	Hundaina	La Granadilla	César Antonio Acevedo Harvitz
	8	Centro Norte	Instalación de curvas a nivel, bancos rivas y bancos montañas	2009/4/23	1/2 día	15	Productores pequeños	El Tuna La Daba	La Rebusca	Evelin Centeno
	9	Centro Norte	Elaboración de caldo sulfocálcico	2009/5/4	1/2 día	10	Productores pequeños	San Dionisio	Jicau MI	David Zamora
	10	Centro Norte	Elaboración de abonos orgánicos	2009/5/21	1/2 día	15	Productores pequeños	El Tuna La Daba	La Rebusca	Evelin Centeno
	11	Centro Norte	Instalación de micro-invernadero	2009/6/12	1/2 día	10	Productores pequeños	Jinotega	Chaguile Grande	Eduardo Isaac Velásquez
	12	Centro Norte	Preparación de sustrato y Siembra en bandejas	2009/6/19	1/2 día	17	Productores pequeños	Esquipulas	El Barro	José R Jaquín
	13	Centro Norte	Elaboración de biofertilizante	2009/6/19	1/2 día	12	Productores pequeños	Esquipulas	El Barro	José R Jaquín
	14	Centro Norte	Preparación de sustrato para Banded de bandeja y construcción de micro túnel	2009/6/30	1/2 día	13	Productores pequeños	El Tuna La Daba	La Rebusca	Evelin Centeno
	15	Centro Norte	Elaboración de biofertilizante	2009/7/3	1/2 día	11	Productores pequeños	El Tuna La Daba	La Rebusca	Evelin Centeno
	16	Centro Norte	Preparación de Micro organismos de montaña	2009/7/4	1/2 día	16	Productores pequeños	Jinotega	El Chímbaro #1	David Arzuz
	17	Centro Norte	Elaboración de Abono Orgánico Boscado	2009/7/10	1/2 día	11	Productores pequeños	Jinotega	Chaguile Grande	Eduardo Isaac Velásquez
	18	Pacífico Sur	Elaboración e instalación de humo líquido	2009/7/13	1/2 día	8	Productores pequeños	Jinotega	San Estebán	Bernardo Cruz
	19	Centro Norte	Construcción de micro túnel	2009/7/23	1/2 día	7	Productores pequeños	Jinotega	Benquía	Eddy Portobueno
	20	Centro Norte	Ora de Campo para evaluar las tecnologías implementadas	2009/7/24	1/2 día	13	Productores pequeños	Esquipulas	El Barro	José R Jaquín
	21	Centro Norte	Elaboración abonos orgánicos	2009/7/28	1/2 día	15	Productores pequeños	San Dionisio	Jicau MI	David Zamora
	22	Centro Norte	Elaboración de Caldo sulfocálcico	2009/8/4	1/2 día	6	Productores pequeños	Jinotega	El Chímbaro #1	David Arzuz
	23	Centro Norte	Elaboración de Boscado	2009/8/11	1/2 día	8	Productores pequeños	Wichil	Mateconsilio	Gabriel Zeladón
	24	Centro Norte	Elaboración de boscado	2009/8/14	1/2 día	16	Productores pequeños	Jinotega	Benquía	Eddy Portobueno
	25	Pacífico Sur	Preparación de compost	08/19/2009	1/2 día	11	Productores pequeños	La Conquista	La Horniga	Bosco Harvitz
	26	Pacífico Sur	Instalación y uso de micro invernadero	08/20/2009	1/2 día	6	Productores pequeños	Jinotega	San Estebán	Bernardo Cruz
	27	Pacífico Sur	Elaboración de boscado	2009/8/24	1/2 día	10	Productores pequeños	La Conquista	La Verdilla	Aleida Rodríguez
	28	Pacífico Sur	Preparación de abonos orgánicos	2009/8/24	1/2 día	16	Productores pequeños	La Conquista	La Verdilla	Aleida Rodríguez
	29	Centro Norte	Recuento de Plagas en lomate	2009/8/26	1/2 día	17	Productores pequeños	Tenebosa	Cusajmiquil	Roger Mendoza
	30	Centro Norte	Elaboración de boscado	2009/8/28	1/2 día	37	Productores pequeños	El Tuna La Daba	La Rebusca	Evelin Centeno
	31	Pacífico Sur	Preparación de abonos orgánicos	2009/8/2	1/2 día	6	Productores pequeños	Jinotega	San Estebán	Bernardo Cruz
	32	Centro Norte	Elaboración de Caldo Sulfocálcico	2009/9/2	1/2 día	10	Productores pequeños	Panama	Cheren	Douglas Mesa Pérez
	33	Centro Norte	Elaboración de Boscado	2009/9/2	1/2 día	7	Productores pequeños	Yalí	Río Arriba	José Humberto González
	34	Centro Norte	Elaboración de Caldo Sulfocálcico	2009/9/2	1/2 día	6	Productores pequeños	Panama	Bocas de Viento	Luis Rivera
	35	Centro Norte	Instalación de micro túnel	2009/9/2	1/2 día	8	Productores pequeños	Wichil	Mateconsilio	Gabriel Zeladón
	36	Pacífico Sur	Elaboración de boscado	2009/9/9	1/2 día	10	Productores pequeños	La Conquista	La Horniga	Bosco Harvitz
	37	Centro Norte	Elaboración de Marco A y traslado de curvas a nivel	2009/9/9	1/2 día	8	Productores pequeños	Wichil	Mateconsilio	Gabriel Zeladón
	38	Centro Norte	Elaboración de Boscado	2009/9/9	1/2 día	6	Productores pequeños	SRH	Brecha	Luz Marina Méndez M
	39	Centro Norte	Recuento de Plagas en repollo (Pktell)	2009/9/10	1/2 día	7	Productores pequeños	Jinotega	El Chímbaro #1	David Arzuz
	40	Pacífico Sur	Elaboración de Boscado	2009/9/10	1/2 día	13	Productores pequeños	Dzilam	El Rodeo	Pedro Francisco Ruíz Mojón
	41	Pacífico Sur	Elaboración de Boscado	2009/9/11	1/2 día	7	Productores pequeños	Hundaina	La Granadilla	César Antonio Acevedo Harvitz
	42	Pacífico Sur	Construcción de micro túnel	2009/9/11	1/2 día	7	Productores pequeños	Polol	Sabana Grande	José Obisgón
	43	Pacífico Sur	Elaboración de boscado	2009/9/17	1/2 día	5	Productores pequeños	Jinotega	San Estebán	Bernardo Cruz
	44	Centro Norte	Elaboración de sustrato, llenado de bandejas y trasplante de semillero	2009/9/17	1/2 día	12	Productores pequeños	Wichil	Mateconsilio	Gabriel Zeladón
	45	Centro Norte	Elaboración de caldo sulfocálcico	2009/9/17	1/2 día	16	Productores pequeños	Muy Muy	Compasagua	Rosald Vega
	46	Centro Norte	Elaboración de Boscado	2009/9/23	1/2 día	7	Productores pequeños	Panama	Bocas de Viento	Luis Rivera
	47	Centro Norte	Elaboración de biofertilizante	2009/9/23	1/2 día	16	Productores pequeños	Muy Muy	Compasagua	Rosald Vega
	48	Centro Norte	Elaboración de biofertilizante	2009/10/2	1/2 día	8	Productores pequeños	Yalí	Río Arriba	José Humberto González
	49	Centro Norte	Elaboración de Caldo Sulfocálcico	2009/10/9	1/2 día	8	Productores pequeños	Wichil	Mateconsilio	Gabriel Zeladón
	50	Centro Norte	Elaboración de caldo sulfocálcico y biofertilizante	2009/10/14	1/2 día	12	Productores pequeños	SRH	Brecha	Luz Marina Méndez M
	51	Pacífico Sur	Instalación e elaboración de humo líquido	2009/10/28	1/2 día	12	Productores pequeños	La Conquista	La Verdilla	Aleida Rodríguez
	52	Centro Norte	Elaboración en boscado y Nefemientos	2009/10/31	1/2 día	13	Productores pequeños	SRH	Namunji	Eliaz Manuel Bucardo
	53	Centro Norte	Agricultura Sostenible	2009/10/28	1/2 día	23	Productores pequeños	Concordia	Valerio	Francisco Blandón Aguilar
	54	Centro Norte	Elaboración de Boscado	2009/11/3	1/2 día	8	Productores pequeños	Concordia	Valerio	Francisco Blandón Aguilar
	55	Centro Norte	Elaboración de Biofertilizante líquidos	2009/11/3	1/2 día	7	Productores pequeños	Concordia	Valerio	Francisco Blandón Aguilar
	56	Pacífico Sur	Preparación de sulfocálcico	2009/11/12	1/2 día	7	Productores pequeños	Matatepe	Miraval del Llano	Dina Martínez
	57	Pacífico Sur	Identificación de Plagas en Chiltoma	2009/11/23	1/2 día	15	Productores pequeños	Matatepe	Miraval del Llano	Dina Martínez
	58	Pacífico Sur	Preparación de boscado	2009/11/23	1/2 día	7	Productores pequeños	Matatepe	Miraval del Llano	Dina Martínez
	59	Pacífico Sur	Preparación de biofertilizante	2009/12/2	1/2 día	8	Productores pequeños	Matatepe	Miraval del Llano	Dina Martínez
	60	Centro Norte	Establecimiento de semillero por ensamble de kumbán	2009/12/4	1/2 día	12	Productores pequeños	El Tuna La Daba	La Rebusca	Evelin Centeno
	61	Centro Norte	Preparación de caldo sulfocálcico	2009/12/17	1/2 día	14	Productores pequeños	El Tuna La Daba	La Rebusca	Evelin Centeno

Año	No	Zona	Tema del Curso	Fecha	Duración	No. de Pedidos	País	Lugar del Curso		Nombre de Entrenador
								Municipio	Comunidad	
2010	1	Pacífico Sur	Elaboración de Abono Orgánico Compost	2010/03/5	1/2 día	15	Productores pequeños	Dizá	El Ancoyo	Guillermo Muñoz
	2	Pacífico Sur	Elaboración de Abono Orgánico Compost	2010/03/30	1/2 día	8	Productores pequeños	Dizá	San Diego	Francisco Ruiz Mojica
	3	Centro Norte	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi	2010/04/3	1/2 día	11	Productores pequeños	Concepción	La Pila	Raymundo Navarrete
	4	Pacífico Sur	Elaboración de Abono Orgánico Compost	2010/04/6	1/2 día	12	Productores pequeños	Dizá	San Carlos	Francisco Ruiz Mojica
	5	Centro Norte	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi	2010/04/6	1/2 día	7	Productores pequeños	Concepción	El General	Raymundo Navarrete
	6	Centro Norte	Tratado de Curvas a Nivel	2010/04/2	1/2 día	6	Productores pequeños	Junetepe	Chaguila Grande	Luis Rivera
	7	Centro Norte	Construcción de Reservorio	2010/04/15	1/2 día	9	Productores pequeños	Junetepe	Chaguila Grande	Luis Rivera
	8	Pacífico Sur	Construcción del Aparato A y Tratado de curvas a Nivel	2010/04/10	1/2 día	22	Productores pequeños	San Juan del Sur	Ojochal	Mario Saavedra
	9	Managua	Instalación de Mico - Invernadero	2010/04/12	1/2 día	7	Productores pequeños	Tiplapa	San Benito Agrícola	Juan Carlos Requena
	10	Pacífico Sur	Establecimiento de Bancos Vivos	2010/04/17	1/2 día	15	Productores pequeños	San Juan del Sur	Ojochal	Mario Saavedra
	11	Managua	Elaboración de Sustrato para producción de plántulas	2010/04/19	1/2 día	7	Productores pequeños	Tiplapa	San Benito Agrícola	Juan Carlos Requena
	12	Pacífico Sur	Instalación de Mico - Invernadero	2010/04/21	1/2 día	15	Productores pequeños	Santa Teresa	Galisteo	Reynaldo Ojeda
	13	Centro Norte	Instalación de Mico - Invernadero	2010/04/24	1/2 día	8	Productores pequeños	Yalí	Las Tablas	Jose Humberto Ocasio
	14	Pacífico Sur	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi	2010/04/25	1/2 día	15	Productores pequeños	Santa Teresa	Cahabón	Reynaldo Ojeda
	15	Pacífico Sur	Instalación de Mico - Invernadero	2010/04/1	1/2 día	10	Productores pequeños	Dizá	El Ancoyo	Guillermo Muñoz
	16	Centro Norte	Instalación de Mico - Invernadero	2010/07/2	1/2 día	10	Productores pequeños	Concepción	El General	Raymundo Navarrete
	17	Centro Norte	Instalación de Mico - Invernadero	2010/07/2	1/2 día	10	Productores pequeños	Muy Muy	Compassaga	Jose Ramon Jaquin
	18	Managua	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi	2010/07/3	1/2 día	8	Productores pequeños	Tiplapa	San Benito Agrícola	Juan Carlos Requena
	19	Centro Norte	Instalación de Mico - Invernadero	2010/07/4	1/2 día	15	Productores pequeños	San Dionisio	Wibura	David Zamora
	20	Centro Norte	Instalación de Mico - Invernadero	2010/07/4	1/2 día	15	Productores pequeños	San Dionisio	Los Limones	David Zamora
	21	Centro Norte	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi	2010/07/7	1/2 día	14	Productores pequeños	San Dionisio	Wibura	David Zamora
	22	Centro Norte	Instalación de Mico - Invernadero	2010/07/8	1/2 día	11	Productores pequeños	Concepción	La Pila	Raymundo Navarrete
	23	Centro Norte	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi	2010/07/12	1/2 día	11	Productores pequeños	San Rafael del Norte	Los Horcones	Luis Muñoz Mabeira
	24	Pacífico Sur	Instalación de Mico - Invernadero	2010/07/13	1/2 día	12	Productores pequeños	San Juan del Sur	Tortuga	Mario Saavedra
	25	Pacífico Sur	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi	2010/07/13	1/2 día	11	Productores pequeños	Hiquinome	Machón	Dona Mariana Ruiz
	26	Centro Norte	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi y Compost	2010/07/14	1/2 día	13	Productores pequeños	San Rafael del Norte	El Aguacatal	Luis Muñoz Mabeira
	27	Pacífico Sur	Construcción de Sustrato para producción de plántulas	2010/07/15	1/2 día	12	Productores pequeños	San Juan del Sur	Tortuga	Mario Saavedra
	28	Centro Norte	Instalación de Mico - Invernadero	2010/07/15	1/2 día	15	Productores pequeños	Junetepe	Chaguila Grande	Luis Rivera
	29	Pacífico Sur	Practica de Tutorías	2010/07/18	1/2 día	9	Productores pequeños	Dizá	San Diego	Francisco Ruiz Mojica
	30	Pacífico Sur	Elaboración de Cuidado Sulfocálcico y Borsachi	2010/07/22	1/2 día	11	Productores pequeños	Maestape	Nuevo Amanecer	Dona Mariana Ruiz
	31	Centro Norte	Instalación de Mico - Invernadero	2010/07/24	1/2 día	8	Productores pequeños	Managua	La Pineda	Evilia Contreras
	32	Managua	Transplante de plántulas	2010/07/25	1/2 día	6	Productores pequeños	Tiplapa	San Benito Agrícola	Juan Carlos Requena
	33	Pacífico Sur	Instalación de Mico - Invernadero	2010/07/26	1/2 día	11	Productores pequeños	Dizá	La Trinidad	Medardo Lavarte
	34	Centro Norte	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi y Sustrato	2010/07/28	1/2 día	15	Productores pequeños	Wibura	Las Vueltas	Osberto Erazo
	35	Pacífico Sur	Construcción del Aparato A y Tratado de curvas a Nivel	2010/07/29	1/2 día	10	Productores pequeños	San Juan del Sur	Tortuga	Mario Saavedra
	36	Centro Norte	Instalación de Mico - Invernadero, elaboración de sustrato para producción de plántulas y	2010/07/30	1/2 día	11	Productores pequeños	El Coto	Las Flejitas	Jairo Rivera
	37	Centro Norte	Instalación de Mico - Invernadero, elaboración de sustrato para producción de plántulas y	2010/07/1	1/2 día	6	Productores pequeños	El Coto	Los Alamos	Jairo Rivera
	38	Centro Norte	Elaboración de Biofertilizante	2010/07/3	1/2 día	7	Productores pequeños	Concepción	Coyobán	Francisco Blaudon Aguilar
	39	Pacífico Sur	Elaboración de Cuidado Sulfocálcico y Biofertilizante	2010/07/3	1/2 día	10	Productores pequeños	Hiquinome	Machón	Dona Mariana Ruiz
	40	Centro Norte	Elaboración de Biofertilizante	2010/07/5	1/2 día	13	Productores pequeños	Yalí	Los Baldones	Jose Humberto Ocasio
	41	Centro Norte	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi	2010/07/5	1/2 día	15	Productores pequeños	Junetepe	La Salvadora	Eddy Portobanco
	42	Centro Norte	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi	2010/07/6	1/2 día	7	Productores pequeños	Concepción	Zapote Occidental	Francisco Blaudon Aguilar
	43	Centro Norte	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi	2010/07/6	1/2 día	15	Productores pequeños	Yalí	Los Baldones	Jose Humberto Ocasio
	44	Centro Norte	Elaboración de sustrato para la producción de plántulas	2010/07/6	1/2 día	14	Productores pequeños	Junetepe	Atunje	Eddy Portobanco
	45	Centro Norte	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi	2010/07/6	1/2 día	8	Productores pequeños	Managua	La Pineda	Evilia Contreras
	46	Centro Norte	Elaboración de sustrato para la producción de plántulas	2010/07/8	1/2 día	15	Productores pequeños	San Dionisio	Wibura	David Zamora
	47	Pacífico Sur	Elaboración de Cuidado Sulfocálcico	2010/07/10	1/2 día	12	Productores pequeños	Dizá	El Ancoyo	Guillermo Muñoz
	48	Pacífico Sur	Elaboración de Cuidado Sulfocálcico	2010/07/10	1/2 día	13	Productores pequeños	Managua	El Llano	Mario Pavao
	49	Centro Norte	Cara de intercambio con productores	2010/07/12	1/2 día	20	Productores pequeños	Muy Muy	Compassaga	Jose Ramon Jaquin
	50	Centro Norte	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi	2010/07/13	1/2 día	12	Productores pequeños	Concepción	Coyobán	Francisco Blaudon Aguilar
	51	Centro Norte	Elaboración de Cuidado Sulfocálcico y Biofertilizante	2010/07/14	1/2 día	10	Productores pequeños	Muy Muy	El Babano	Jose Ramon Jaquin
	52	Pacífico Sur	Tratado de curvas a Nivel	2010/07/15	1/2 día	8	Productores pequeños	Dizá	San Carlos	Francisco Ruiz Mojica
	53	Pacífico Sur	Instalación de Mico - Invernadero y elaboración de sustrato para producción de plántulas	2010/07/15	1/2 día	10	Productores pequeños	Dizá	La Escoba	Cesar Acuña
	54	Managua	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi y Sustrato	2010/07/16	1/2 día	15	Productores pequeños	San Francisco Libre	Portobello	Michael Padilla
	55	Pacífico Sur	Instalación de Mico - Invernadero, Elaboración de Biofertilizante y Cuidado Sulfocálcico	2010/07/16	1/2 día	15	Productores pequeños	La Conquista	Santa Elena	Bosco Herrera
	56	Centro Norte	Elaboración de Microorganismos de Montaña	2010/07/17	1/2 día	6	Productores pequeños	Concepción	Zapote Occidental	Francisco Blaudon Aguilar
	57	Managua	Elaboración de Cuidado Sulfocálcico	2010/07/18	1/2 día	5	Productores pequeños	Tiplapa	San Benito Agrícola	Juan Carlos Requena
	58	Pacífico Sur	Construcción de Arqueras	2010/07/18	1/2 día	8	Productores pequeños	San Juan del Sur	Tortuga	Mario Saavedra
	59	Pacífico Sur	Elaboración de Biofertilizante	2010/07/18	1/2 día	10	Productores pequeños	Managua	Nuevo Amanecer	Dona Mariana Ruiz
	60	Centro Norte	Elaboración de Cuidado Sulfocálcico	2010/07/18	1/2 día	15	Productores pequeños	San Rafael del Norte	Los Horcones	Luis Muñoz Mabeira
	61	Pacífico Sur	Practica de Tutorías	2010/07/20	1/2 día	9	Productores pequeños	San Juan del Sur	Tortuga	Mario Saavedra
	62	Pacífico Sur	Instalación de Mico - Invernadero, Elaboración de Biofertilizante y Borsachi	2010/07/20	1/2 día	15	Productores pequeños	La Conquista	Santa Cecilia	Bosco Herrera
	63	Pacífico Sur	Elaboración de Cuidado Sulfocálcico y Borsachi	2010/07/23	1/2 día	14	Productores pequeños	Santa Teresa	Pinla	Alma Rodríguez
	64	Pacífico Sur	Uso racional de los químicos	2010/07/14	1/2 día	15	Productores pequeños	Tola	Sánchez	Isidoro Rivera
	65	Centro Norte	Instalación de Mico - Invernadero	2010/07/14	1/2 día	7	Productores pequeños	Yalí	Los Baldones	Jose Humberto Ocasio
	66	Pacífico Sur	Elaboración de Biofertilizante y Sustrato de Sembrado	2010/07/26	1/2 día	20	Productores pequeños	La Conquista	San Ocho	Alonso Rodríguez
	67	Pacífico Sur	Mallas de sombra en el cultivo de Tomate	2010/07/26	1/2 día	25	Productores pequeños	Managua	El Ocaso	Oscar Amorilly
	68	Pacífico Sur	Elaboración de Huaca Lijada	2010/07/26	1/2 día	18	Productores pequeños	Santa Teresa	Las Tablas	Daniela Cruz
	69	Managua	Elaboración de Abono Orgánico Borsachi	2010/07/27	1/2 día	12	Productores pequeños	Managua	El Coto	Carlos Palacio
	70	Managua	Elaboración de Cuidado Sulfocálcico	2010/07/28	1/2 día	8	Productores pequeños	Tiplapa	San Benito Agrícola	Juan Carlos Requena
			TOTAL			3,634				

2.2. Día de Campo

Año Nic	No.	Zona	Tema del Curso	Fecha	Duración	No. de Participantes	País	Lugar del Curso		Nombre de Educcionista
								Municipio	Comunidad	
2009	1	P.S	Día de Campo	2010/1/4	1/2 día	77	Productores peque- ños	La Conquista	La Yalaha	Alexis Rodríguez
	2	P.S	Día de Campo	2009/12/21	1/2 día	22	Productores peque- ños	Jinolepe	San Estebán	Bernardo Cruz
	3	P.S	Día de Campo	2010/2/5	1/2 día	32	Productores peque- ños	Manchalame	La Granadilla	César Antonio Aceredo Hernández
	4	P.S	Día de Campo	2010/2/12	1/2 día	16	Productores peque- ños	Dainome	El Rodero	Pedro Francisco Ruiz Mojica
	5	C.N	Día de Campo	2009/10/16	1/2 día	46	Productores peque- ños	Huilega	Chupate Grande	Eduardo Isaac Velásquez
	6	C.N	Día de Campo	2009/12/01	1/2 día	25	Productores peque- ños	Jinolepe	Banquita	Eddy Portobanco
	7	P.S	Día de Campo	2009/12/17	1/2 día	77	Productores peque- ños	Masatepe	Miraval del Llano	Dina Méndez
	8	C.N	Día de Campo	2009/12/0	1/2 día	37	Productores peque- ños	Wiwili	Matecostillo	Gilberto Zaledon
	9	Maná	Día de Campo	2010/2/18	1/2 día	36	Productores peque- ños	Ticomatepe	Patro Calero	Eduardo Espinosa
	10	P.S	Día de Campo	2010/2/12	1/2 día	22	Productores peque- ños	La Conquista	La Horniga	Bosco Nervés
						TOTAL	500			

5) Costo local Ejecutado (por parte japonesa y por parte nicaragüense)

Costo Local Ejecutado Por Parte Japonés

Período	Monto Total (US\$)	Monto Total (YEN)	Observación
1/abril/2008—31/diciembre/2008	31,155.54	3,177,865.08	T/C: 1 US\$=102 YEN
1/enero/2009—31/diciembre/2009	88,695.75	8,248,704.75	T/C: 1 US\$= 93 YEN
1/enero/2010—31/agosto/2010	90,971.19	4,722,115.72	T/C: 1 US\$= 89 YEN

Costo Local Ejecutado Por Parte Nicaragüense

Período	Monto Total (US\$)	Monto Total (YEN)	Observación
1/abril/2008—31/diciembre/2008	236,100.00	24,082,200.00	T/C: 1 US\$=102 YEN
1/enero/2009—31/diciembre/2009	293,100.00	27,258,300.00	T/C: 1 US\$= 93 YEN
1/enero/2010—31/agosto/2010	228,080.00	20,299,120.00	T/C: 1 US\$= 89 YEN

41 

6) Lista de cotraparte

\*: Persona asignada como cotraparte del proyecto en el Registro de Discusión firmado al iniciar el proyecto. @: Persona asignada como cotraparte de tiempo completo.

CARGO		1er Etapa (marzo 2008 - octubre 2010)	2da Etapa (octubre 2010 - diciembre 12)	3er Etapa (diciembre 2010 - agosto 2010)		4ta Etapa (agosto 2010 -)		
INTEA Central	Dirección General	Director General	Bayardo Serrano Fernández	María Isabel Chavarria	Director General	Eva Acevedo	Director General	Eva Acevedo
		Sub Director General	Martha Maiz	* Miguel Obando	Sub Director General	* Miguel Obando	Sub Director General	* Miguel Obando
	Dirección de Extensión	Director	* Miguel Obando	@ Eibenes Vega	Coordinador	@ Eibenes Vega	Coordinador	@ Eibenes Vega
		Especialista en Extensión	@ Eibenes Vega	/	Coordinador de Sub Programa Agricultura Sostenible	Victor Hugo Arana	Coordinador de Sub Programa Agricultura Sostenible	Victor Hugo Arana
		Especialista en Género	* Claudia Solozano		Coordinador de Sub Programa Cultivo	Rafael Obando	Coordinador de Sub Programa Cultivo	Rafael Obando
	Director	* Henry Pedraza	Coordinador de Grano Básico		Javier Benio (Arroz), Gonzalo Granez (Maíz), Francisco Pavon (Frijol)	Coordinador de Grano Básico	Javier Benio (Arroz), Gonzalo Granez (Maíz), Francisco Pavon (Frijol)	
	Dirección de Investigación	Especialista en MIP	@ Carmen Cullietraz	Coordinador de Hortaliza	* Tomas Laguna	Coordinador de Hortaliza	* Tomas Laguna	
		Director	* Joseph Malta	Claudia Urbina	Responsable	Marvin Gonzalez	Responsable	Marvin Gonzalez
	División de Planificación	Agro Socio Economista	* Sheila Vargas	* Sheila Vargas	Agro Socio Economista	* Sheila Vargas	Agro Socio Economista	* Sheila Vargas
		Responsable	* Danilo Montalvan	* Danilo Montalvan	Responsable	* Danilo Montalvan	Responsable	* Danilo Montalvan
	Oficina de Cooperación Externa	Responsable	* Danilo Montalvan	* Danilo Montalvan	Responsable	* Danilo Montalvan	Responsable	* Danilo Montalvan
		Responsable	* Danilo Montalvan	* Danilo Montalvan	Responsable	* Danilo Montalvan	Responsable	* Danilo Montalvan

Cargo		1er Etapa (marzo 2003 - octubre 2010)	2da Etapa (octubre 2010 - diciembre 12)	3er Etapa (enero 2010 - agosto 2010)		4ta Etapa (agosto 2010 -)		
Código: 1000	Oficina Zonal	Director Zonal	• Martín Flores	Mercedes Castillo	Oficina Zonal	Director Zonal	Mercedes Castillo	
		Dir. de Extensión	• Juan de Dios Molina	• Juan de Dios Molina		Coordinador	Juan de Dios Molina + Diógenes Altamirano	
		Director Zonal de Investigación	• Tomas Laguna	• Tomas Laguna		Coordinador de Sub Programa Agricultura Sostenible	Johnny Montalvan	
		Investigador	• Jose Luis Ruiz	• Jose Luis Ruiz		Coordinador de MIP	Jose Manuel Laguna	
			• Karina Rivera	• Karina Rivera		Coordinador de Grano Básico	Sergio Cuadra	
	Dir. de Planificación	• Karina Rivera	• Karina Rivera	Coordinador de Horticultura	• Tomas Laguna			
	Oficina de Extensión Matagalpa	Jefe de Oficina	Johnny Montalvan	Johnny Montalvan	Jefe de Oficina de DTA	Roberto Gomez	Jefe de Oficina de DTA	Roberto Gomez
		Extencionista	Jose Ramon Jarquin	Jose Ramon Jarquin	Jose Ramon Jarquin	Jose Ramon Jarquin		
			Roniel Vega	Roniel Vega	Roniel Vega	Roniel Vega		
			Evelia Centeno	Evelia Centeno	Evelia Centeno	Evelia Centeno		
David Samora			David Samora	David Samora	David Samora			
Carlos Torrez			Carlos Torrez	Carlos Torrez	Carlos Torrez			
Arlen Payan			Arlen Payan	Arlen Payan	Arlen Payan			
Roger Mendoza			Roger Mendoza	Roger Mendoza	Roger Mendoza			
Oficina de Extensión Jinotega		Jefe de Oficina	Diógenes Altamirano	Diógenes Altamirano	Jefe de Oficina de DTA	Isaac Velasquez	Jefe de Oficina de DTA	Isaac Velasquez
Extencionista		Daniel Arzu	Daniel Arzu	Daniel Arzu	Eddy Portobanco			
	Eddy Portobanco	Eddy Portobanco	Eddy Portobanco	Eddy Portobanco				
	Isaac Velasquez	Isaac Velasquez	Isaac Velasquez	Luis Mairana				
	Francisco Elandon	Francisco Elandon	Francisco Elandon	Francisco Elandon				
	Reynardo Navarrete	Reynardo Navarrete	Reynardo Navarrete	Reynardo Navarrete				
	Jose Humberto Gonzalez	Jose Humberto Gonzalez	Jose Humberto Gonzalez	Jose Humberto Gonzalez				
	Manolo Bucardo	Manolo Bucardo	Manolo Bucardo	Luis Rivera				
Oficina de Extensión San Rafael del Norte	Jefe de Oficina	Nolasco Montenegro	Nolasco Montenegro	Jefe de Oficina de DTA	Isaac Velasquez	Jefe de Oficina de DTA	Isaac Velasquez	
	Extencionista	Luis Mairana	Luis Mairana	Luis Mairana	Luis Mairana			
		Francisco Elandon	Francisco Elandon	Francisco Elandon	Francisco Elandon			
		Reynardo Navarrete	Reynardo Navarrete	Reynardo Navarrete	Reynardo Navarrete			
		Jose Humberto Gonzalez	Jose Humberto Gonzalez	Jose Humberto Gonzalez	Jose Humberto Gonzalez			
Oficina de Extensión Patateña	Jefe de Oficina	Edwin Castillo	Edwin Castillo	Extencionista	Luis Rivera	Extencionista	Luis Rivera	
	Extencionista	Duglas Mena	Duglas Mena	Duglas Mena	Ciberto Zaldon			
		Luis Rivera	Luis Rivera	Luis Rivera	Luis Rivera			
		Ciberto Zaldon	Ciberto Zaldon	Ciberto Zaldon	Ciberto Zaldon			

*Handwritten signature or initials.*



Cargo	1er Etapa (marzo 2002 - octubre 2010)		2da Etapa (octubre 2010 - diciembre 12)		3er Etapa (diciembre 2010 - agosto 2010)				4ta Etapa (agosto 2010 - )				
	Oficina Zonal	Dir. de Investigación	Dir. de Investigación	Dir. de Investigación	Oficina Zonal	Programa IAC	Programa IAC	Programa IAC	Programa IAC	Oficina Zonal	Programa IAC	Programa IAC	Programa IAC
Director Zonal	Edwin Vasquez	Edwin Vasquez	Edwin Vasquez	Edwin Vasquez	Director Zonal	Edwin Vasquez	Edwin Vasquez	Edwin Vasquez	Edwin Vasquez	Director Zonal	Edwin Vasquez	Edwin Vasquez	Edwin Vasquez
Director Zonal de Extensión	Sebastian Salinas	Victor Hugo Arana - Bismarck Lopez	Victor Hugo Arana - Bismarck Lopez	Victor Hugo Arana - Bismarck Lopez	Coordinador	Bismarck Lopez - Miguel Lacayo	Bismarck Lopez - Miguel Lacayo	Bismarck Lopez - Miguel Lacayo	Bismarck Lopez - Miguel Lacayo	Coordinador	Miguel Lacayo	Miguel Lacayo	Miguel Lacayo
Director Zonal de Investigación	Guillermo Castillo	Guillermo Castillo	Guillermo Castillo	Guillermo Castillo	Coordinador de Sub Programa Agricultura Sostenible	Alejandro Ponce	Alejandro Ponce	Alejandro Ponce	Alejandro Ponce	Coordinador de Sub Programa Agricultura Sostenible	Alejandro Ponce	Alejandro Ponce	Alejandro Ponce
Investigador	Oscar Lopez	Oscar Lopez	Oscar Lopez	Oscar Lopez	Coordinador de Orano Básico	Luis Tompson	Luis Tompson	Luis Tompson	Luis Tompson	Coordinador de Orano Básico	Luis Tompson	Luis Tompson	Luis Tompson
Jefe de Campo	Alfonso Guido	Alfonso Guido	Alfonso Guido	Alfonso Guido	Coordinador de Hortaliças	Alfonso Guido	Alfonso Guido	Alfonso Guido	Alfonso Guido	Coordinador de Hortaliças	Alfonso Guido	Alfonso Guido	Alfonso Guido
Agro Socio Economista	Edith Cardoza	Edith Cardoza	Edith Cardoza	Edith Cardoza	Agro Socio Economista	Edith Cardoza	Edith Cardoza	Edith Cardoza	Edith Cardoza	Agro Socio Economista	Edith Cardoza	Edith Cardoza	Edith Cardoza
Especialista	Angelica Valdivia	Victor Hugo Arana	Victor Hugo Arana	Victor Hugo Arana	Jefe de Campo	Guillermo Castillo	Guillermo Castillo	Guillermo Castillo	Guillermo Castillo	Jefe de Campo	Guillermo Castillo	Guillermo Castillo	Guillermo Castillo
Jefe de Oficina de Extensión	Roger Bolaños	Roger Bolaños	Roger Bolaños	Roger Bolaños	Jefe de Oficina de DTA	Roger Bolaños	Roger Bolaños	Roger Bolaños	Roger Bolaños	Jefe de Oficina de DTA	Roger Bolaños	Roger Bolaños	Roger Bolaños
Extencionista	Tulio Rocha	Tulio Rocha	Tulio Rocha	Tulio Rocha	Extencionista	Tulio Rocha	Tulio Rocha	Tulio Rocha	Tulio Rocha	Extencionista	Tulio Rocha	Tulio Rocha	Tulio Rocha
	Dina Martinez	Dina Martinez	Dina Martinez	Dina Martinez		Dina Martinez	Dina Martinez	Dina Martinez	Dina Martinez		Dina Martinez	Dina Martinez	Dina Martinez
	Alan Garcia	Alan Garcia	Alan Garcia	Alan Garcia		Alan Garcia	Alan Garcia	Alan Garcia	Alan Garcia		Alan Garcia	Alan Garcia	Alan Garcia
Jefe de Oficina	Mervin Bello	Mervin Bello	Mervin Bello	Mervin Bello	Jefe de Oficina de DTA	Mervin Bello	Mervin Bello	Mervin Bello	Mervin Bello	Jefe de Oficina de DTA	Mervin Bello	Mervin Bello	Mervin Bello
Extencionista	Medardo Dinarte	Medardo Dinarte	Medardo Dinarte	Medardo Dinarte	Extencionista	Medardo Dinarte	Medardo Dinarte	Medardo Dinarte	Medardo Dinarte	Extencionista	Medardo Dinarte	Medardo Dinarte	Medardo Dinarte
	Alexis Rodriguez	Alexis Rodriguez	Alexis Rodriguez	Alexis Rodriguez		Alexis Rodriguez	Alexis Rodriguez	Alexis Rodriguez	Alexis Rodriguez		Alexis Rodriguez	Alexis Rodriguez	Alexis Rodriguez
	Bernardo Cruz	Bernardo Cruz	Bernardo Cruz	Bernardo Cruz		Bernardo Cruz	Bernardo Cruz	Bernardo Cruz	Bernardo Cruz		Bernardo Cruz	Bernardo Cruz	Bernardo Cruz
	Bosco Narvaez	Bosco Narvaez	Bosco Narvaez	Bosco Narvaez		Bosco Narvaez	Bosco Narvaez	Bosco Narvaez	Bosco Narvaez		Bosco Narvaez	Bosco Narvaez	Bosco Narvaez
	Reina Guido	Reina Guido	Reina Guido	Reina Guido		Reina Guido	Reina Guido	Reina Guido	Reina Guido		Reina Guido	Reina Guido	Reina Guido
Jefe de Oficina	Jake Tapia	Jake Tapia	Jake Tapia	Jake Tapia	Jefe de Oficina de DTA	Jake Tapia	Jake Tapia	Jake Tapia	Jake Tapia	Jefe de Oficina de DTA	Jake Tapia	Jake Tapia	Jake Tapia
Extencionista	Cesar Narvaez	Cesar Narvaez	Cesar Narvaez	Cesar Narvaez	Extencionista	Cesar Narvaez	Cesar Narvaez	Cesar Narvaez	Cesar Narvaez	Extencionista	Cesar Narvaez	Cesar Narvaez	Cesar Narvaez
	Pedro Ruiz	Pedro Ruiz	Pedro Ruiz	Pedro Ruiz		Pedro Ruiz	Pedro Ruiz	Pedro Ruiz	Pedro Ruiz		Pedro Ruiz	Pedro Ruiz	Pedro Ruiz
	Carlos Morales	Carlos Morales	Carlos Morales	Carlos Morales		Carlos Morales	Carlos Morales	Carlos Morales	Carlos Morales		Carlos Morales	Carlos Morales	Carlos Morales
Jefe de Oficina	Wilfredo Jimenez	Wilfredo Jimenez	Wilfredo Jimenez	Wilfredo Jimenez	Jefe de Oficina de DTA	Wilfredo Jimenez - Albino Laguna	Wilfredo Jimenez - Albino Laguna	Wilfredo Jimenez - Albino Laguna	Wilfredo Jimenez - Albino Laguna	Jefe de Oficina de DTA	Mario Soliz	Mario Soliz	Mario Soliz
Extencionista	Mario Saavedra	Mario Saavedra	Mario Saavedra	Mario Saavedra	Extencionista	Mario Saavedra	Mario Saavedra	Mario Saavedra	Mario Saavedra	Extencionista	Mario Saavedra	Mario Saavedra	Mario Saavedra
	Julio Obregon	Julio Obregon	Julio Obregon	Julio Obregon		Julio Obregon	Julio Obregon	Julio Obregon	Julio Obregon		Julio Obregon	Julio Obregon	Julio Obregon
						Noel Rivera	Noel Rivera	Noel Rivera	Noel Rivera		Noel Rivera	Noel Rivera	Noel Rivera
						Otilando Moya	Otilando Moya	Otilando Moya	Otilando Moya		Otilando Moya	Otilando Moya	Otilando Moya
						Ramon Perez	Ramon Perez	Ramon Perez	Ramon Perez		Ramon Perez	Ramon Perez	Ramon Perez
Jefe de Oficina de DTA	Mervin Valledano	Mervin Valledano	Mervin Valledano	Mervin Valledano	Jefe de Oficina de DTA	Mervin Valledano	Mervin Valledano	Mervin Valledano	Mervin Valledano	Jefe de Oficina de DTA	Mervin Valledano	Mervin Valledano	Mervin Valledano
Extencionista	Eduardo Espinoza	Eduardo Espinoza	Eduardo Espinoza	Eduardo Espinoza	Extencionista	Eduardo Espinoza	Eduardo Espinoza	Eduardo Espinoza	Eduardo Espinoza	Extencionista	Eduardo Espinoza	Eduardo Espinoza	Eduardo Espinoza
						Helder Garcia	Helder Garcia	Helder Garcia	Helder Garcia		Helder Garcia	Helder Garcia	Helder Garcia
						Michael Padilla	Michael Padilla	Michael Padilla	Michael Padilla		Michael Padilla	Michael Padilla	Michael Padilla
						Juan Sequiera	Juan Sequiera	Juan Sequiera	Juan Sequiera		Juan Sequiera	Juan Sequiera	Juan Sequiera
						Berito Drizadillo	Berito Drizadillo	Berito Drizadillo	Berito Drizadillo		Berito Drizadillo	Berito Drizadillo	Berito Drizadillo
						Carlos Palacios	Carlos Palacios	Carlos Palacios	Carlos Palacios		Carlos Palacios	Carlos Palacios	Carlos Palacios

*Handwritten signature/initials*

Anexo 4 Actividades Ejecutadas

Nombre del Proyecto: Proyecto de Difusión de Tecnología en Agricultura Sostenible a Pequeños Productores en Nicaragua

Plan de Actividades		Objetivo	Avances y Resultados	Nivel de Logro	Causas de Retraso en las Actividades	Plan para el Futuro
Actividad	Descripción					
1-1. Estudio de la situación actual y problemática de la agricultura en hortalizas y frutas de pequeños productores.	Se ejecuta una encuesta a los productores de hortalizas de la Región Central Norte y de frutas en la Región Pacífico Sur, para aclarar los problemas que ellos enfrentan con frecuencia y analizar las tareas pendientes.	Establecer el sistema de INTA para la extensión de la agricultura sostenible y los pequeños productores inicien la aplicación de las tecnologías difundidas.	Se ejecutó una encuesta a 155 productores de hortalizas de la Región Central Norte y 169 productores de frutas de la Región Pacífico Sur para aclarar los problemas que ellos enfrentan con frecuencia y analizar las tareas pendientes. Los resultados fueron consolidados en dos informes.	4		
1-2. Identificación de Tecnologías existentes en agricultura sostenible.	Se ejecuta una encuesta a los 38 extensionistas del INTA para aclarar los problemas que ellos enfrentan y analizar las tareas pendientes.		Se ejecutó una encuesta a 38 extensionistas del INTA para aclarar los problemas que ellos enfrentan y analizar las tareas pendientes. Se consolidaron los resultados en un informe.	4		
1-3. Desarrollo de tecnologías y validación.	Se desarrollan técnicas de agricultura sostenible en el centro de desarrollo tecnológico o se las introducen de terceros países, para luego verificar si son adecuadas a las áreas o a los pequeños productores y mejorar según la necesidad.		Se están desarrollando técnicas de abono orgánico (bocashi, lombricultivo, compost y biofertilizante), inocuidad orgánica (fórmula mixta de cal y azufre, caldo bordelés, aceite de sémola e insecticida biológico), producción y manejo de plántulas (micro-túnel, bandeja y sustrato), conservación del suelo (barra viva, barra muerta, cultivo en curvas a nivel y zanja), y conservación del agua (reservorio, tanque y manopla de irrigación por goteo).	3	La sequía del 2009 y las inundaciones del 2010 ocasionaron atrasos en el establecimiento de las parcelas demostrativas y daños a las parcelas existentes. Fueron pocas las parcelas que llegaron a cosecha y son también pocas las parcelas en donde se pudo realizar el Día de Campo (curso de técnicas generales).	Desarrollar técnicas de agricultura sostenible adaptables para cada una de las áreas.
1-4. Establecimiento de fincas demostrativas	Se establecen las parcelas demostrativas en las comunidades a cargo de cada uno de los extensionistas y se demuestran las técnicas de agricultura sostenible óptimas para el área.		Se establecieron 33 parcelas demostrativas en el 2009. Para finales de agosto del 2010, el número de parcelas para la demostración de las técnicas anteriormente mencionadas ascendió a 72.	3	Existen parcelas demostrativas de baja calidad en cuanto al cultivo y al acceso. Algunos extensionistas no respetan el manual que se elaboró sobre el establecimiento de las parcelas.	Incrementar las parcelas demostrativas de granos básicos; y verificar y demostrar las técnicas adaptables para el área.
2-1. Desarrollo de materiales y currículo de capacitaciones.	Se elaboran los materiales didácticos y el programa (fecha y horario) para la capacitación de los extensionistas y los productores.		Para finales de agosto del 2010, se elaboraron 4 folletos, un manual de fabricación de abono orgánico y el currículo para el curso de capacitación de 2 días en técnicas de agricultura sostenible.	3	Se impartieron cursos en técnicas de agricultura sostenible a los extensionistas, pero todavía no está listo el curso en granos básicos.	Elaborar los materiales didácticos sobre las técnicas apropiadas de cultivo de granos básicos y el currículo de los cursos de capacitación.
2-2. Capacitación de instructores (Técnicos de INTA)	Se imparten cursos de formación de instructores, quienes capacitan los extensionistas y realizan el Día de Campo destinado a los productores para presentar las técnicas anteriormente mencionadas.		Se formaron 2 instructores quienes capacitan los extensionistas y 10 instructores para el Día de Campo destinado a los productores para presentar las técnicas anteriormente mencionadas.	3	Muchos de los extensionistas conocen la práctica pero tienen problemas con la teoría, por lo que los instructores deben poner más énfasis en el aprendizaje en clases.	Impartir cursos técnicos en clases, así como en técnicas de agricultura sostenible que permitan el aprovechamiento de los materiales.
3-1. Capacitación para extensionistas.	Los extensionistas aprenden las técnicas de agricultura sostenible y las técnicas apropiadas de cultivo de hortalizas y granos básicos, y fortalecen su conocimiento sobre el método de difusión de las mismas, a través de las actividades de la parcela demostrativa y los cursos de capacitación.		Un total de 109 personas participaron en los cursos de capacitación en técnicas de agricultura sostenible impartidos en Nicaragua, 52 personas en cursos en terceros países y 4 personas en cursos en Japón.	3	Casi todos los extensionistas se capacitaron en terceros países en las técnicas básicas de agricultura sostenible. Sin embargo, no han logrado todavía aplicarlas en su área.	Lograr la aplicación de las técnicas de agricultura sostenible, a través de las actividades de la parcela demostrativa y los cursos de capacitación.
3-2. Capacitación para productores del área objeto	Los extensionistas del INTA difunden entre los pequeños productores las técnicas de agricultura sostenible y las técnicas apropiadas de cultivo de hortalizas y granos básicos, a través de las actividades de la parcela demostrativa.		Se ejecutaron en total 61 sesiones de demostración práctica con la participación de 686 productores y 10 sesiones de Día de Campo con 300 productores.	3	La sequía del 2009 y las inundaciones del 2010 ocasionaron atrasos en el establecimiento de las parcelas demostrativas y daños a las parcelas existentes. Fueron pocas las parcelas que llegaron a cosecha y son también pocas las	Lograr que 2300 productores participen en las sesiones de demostración práctica y Día de Campo realizados en las parcelas demostrativas.

**Borrador de la MDP modificada**

Título del Proyecto: Proyecto de Difusión de Tecnología en Agricultura Sostenible a Pequeños Productores en Nicaragua

Área Beneficiaria: Centro Norte (Matagalpa, Jinotega), Pacífico Sur (Masaya, Granada, Carazo, Rivas) y Managua (Managua)

Beneficiario: Aprox. 2,100 pequeños productores del área beneficiaria (número total de productores:13,257)

Periodo del Proyecto: Marzo, 2008 – Marzo, 2013 Rubros Objetos: Hortalizas (Cebolla, Tomate, Repollo, Chiltoma) y Granos Básicos (Arroz, Frijol, Maíz)

Resumen del Proyecto	Indicadores Verificables	Medios de Verificación	Condiciones Externas
<Objetivo Superior> Las tecnologías de la agricultura sostenible para los pequeños productores se difundirá en el área beneficiaria.	Al año 2016 1. Más de 840 pequeños productores (40 %), aplican tecnologías en agricultura sostenible difundidas por el Proyecto.	Encuesta a pequeños productores, etc.	Gobierno nicaragüense sigue priorizando el área de desarrollo rural y lucha contra la pobreza.
<Objetivo del Proyecto> Fortalecido un sistema de extensión en agricultura sostenible y los pequeños productores del área beneficiaria inician la aplicación de las tecnologías aprendidas.	A marzo de 2013 1. Al menos 50 % de los extensionistas han sido certificado en al menos 2 tecnologías en agricultura sostenible. 2. El 70 % de pequeños productores que han implementado PDC*s están aplicando tecnologías en agricultura sostenible difundidas por el Proyecto.	Encuesta a los técnicos y productores pilotos, etc.	No hay gran cambio de la condición climática que afecte la producción agropecuaria.
<Resultados> 1. Desarrolladas tecnologías en la agricultura sostenible.  2. Establecida la metodología** para la certificación de técnicos en tecnologías de agricultura sostenible.  3. Productores del área beneficiaria aprenden tecnologías en agricultura sostenible.	A septiembre de 2012 1-1. Se han desarrollado al menos 4 tecnologías sostenibles (2 que mejoran la fertilidad y el suelo, y 2 del manejo de enfermedades y plagas) aplicables al nivel de pequeños productores. 2-1. Se ha establecido una currícula por tecnología en agricultura sostenible para la certificación de los técnicos extensionistas. 2-2. Certificado al menos un extensionista en agricultura sostenible. 3-1. Se han establecido al menos 210 PDCs. 3-2. Han sido capacitados al menos 2,100 productores en agricultura sostenible.	1-1. Informes vinculados al proyecto, encuesta a los productores PDCs.  2-1. Informes vinculados al proyecto.  2-2. - Idem -  3-1. Informes vinculados al proyecto. 3-2. - idem -	- No hay gran cambio de la situación socio-económica que afectará la producción agropecuaria. - Extensionistas e investigadores objetos de capacitaciones siguen trabajando en INTA.
<Actividades> 1-1. Estudio de la situación actual y problemática de la agricultura en hortalizas, frutas y granos básicos de pequeños productores. 1-2. Identificación de Tecnologías existentes en agricultura sostenible. 1-3. Desarrollo de tecnologías y validación. 1-4. Desarrollo de tecnologías en agricultura sostenible de los rubros objetos. 2-1. Desarrollo de materiales y currícula de capacitaciones. 2-2. Capacitación a los extensionistas. 2-3. Elaboración de criterios para certificación de técnicos. 3-1. Establecimiento de parcela de demostración y capacitación. 3-2. Capacitación para productores del área beneficiaria. 3-3. Monitoreo a PDC.	<Insumo>  <Parte Japonesa> 1. Expertos a largo y corto plazo: Asesor principal/ Coordinador/Expertos especialistas Área de especialistas: Tecnología de cultivo/Extensión/ Abono orgánico (elaboración y aplicación)/ Conservación de suelo/Capacitación/ Cultivo de Arroz/Manejo de enfermedades y plagas/ Organización, etc. Coordinación 2. Equipamientos (Vehículos, Materiales básicos para investigación y extensión, Instalaciones) 3. Costo Local 4. Aceptación de becarios (Japón y tercer país)	<Parte Nicaragüense> 1. Contrapartes 2. Espacio para la oficina de proyecto 3. Costo local 4. Otros (el sueldo de contrapartes y extensionistas, etc.)	Pre-condiciones - INTA mantiene estabilidad en cuanto a cantidad y calidad de personales y administración. - Productores aceptan la ejecución del proyecto. - Otras instituciones relevantes aceptan la ejecución del proyecto.

\* PDC: Parcela de Demostración y Capacitación

\*\* La metodología para la certificación de técnicos: Cuando un productor PDC aplica una tecnología de la agricultura sostenible, se le otorga al técnico quien dirigió al productor el certificado en la misma tecnología.

**MINUTA DE DISCUSIONES  
ENTRE  
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN Y LAS AUTORIDADES  
CORRESPONDIENTES DEL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA  
SOBRE  
PROYECTO DE DIFUSIÓN DE TECNOLOGÍA EN AGRICULTURA SOSTENIBLE  
A PEQUEÑOS PRODUCTORES EN NICARAGUA**

La Misión de Revisión Intermedia (en adelante denominada como "la Misión"), organizada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominada como "JICA") y presidida por el Dr. Yusuke Tada, visitó la República de Nicaragua del 26 de septiembre al 12 de octubre con el propósito de realizar la evaluación intermedia del Proyecto de Difusión de Tecnología en Agricultura Sostenible a Pequeños Productores en Nicaragua (en adelante denominado como "el Proyecto") e intercambiar opiniones sobre el plan de actividades de la segunda mitad del Proyecto.

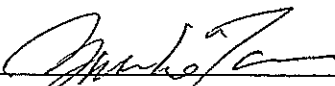
El Comité de Evaluación Conjunta conformado por los miembros de la Misión y el Comité de Evaluación Nicaragüense, fue creado con el propósito de realizar la evaluación intermedia y presentar las propuestas necesarias a los gobiernos de ambos países.


El Comité de Evaluación Conjunta ha realizado la evaluación del Proyecto a través de estudios y entrevistas correspondientes, y elaborado el "Informe de Evaluación Intermedia" (en adelante denominado como "Informe"). Dicho Informe fue presentado al Comité de Coordinación Conjunta del presente Proyecto.


Al recibir el Informe arriba mencionado, el Comité de Coordinación Conjunta ha acordado sobre el contenido del Documento Adjunto.

Esta Minuta de Evaluación Intermedia se firma en tres (3) originales de igual valor y contenido, quedando un ejemplar bajo la custodia de cada una de las Partes firmantes.

Managua, Nicaragua, 12 de octubre, 2010

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Yusuke Tada  
Líder del Equipo  
Misión de la Revisión Intermedia del Proyecto  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)  
Japón

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Eva Acevedo  
Directora General  
Instituto Nicaragüense de Tecnología  
Agropecuaria (INTA)  
de la República de Nicaragua

  
\_\_\_\_\_  
Lic. Valdrack Jaentschke  
Viceministro Secretario de Cooperación Externa  
Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREX)  
de la República de Nicaragua

## Documento Adjunto

1. El Comité de Evaluación Conjunta conformado por la Misión de JICA y el Comité Nicaragüense ha presentado el Informe de Revisión Intermedia al Comité de Coordinación Conjunta del Proyecto.

2. El Comité de Coordinación Conjunta del Proyecto ha recibido el Informe de Revisión Intermedia presentado por el Comité de Evaluación Conjunta y ha confirmado que tomará medidas necesarias para poner en práctica las recomendaciones que se expresan a continuación de manera resumida, con el objeto de contribuir al éxito del Proyecto.

### (1) Número apropiado de PDCs

En cuanto a las actividades de PDC (Parcela de Demostración y Capacitación), por el momento, cada uno de 42 técnicos encarga de 1 a 3 PDCs para realizar actividades. Según experiencias, para que el productor piloto que maneja PDC aprenda satisfactoriamente las tecnologías de agricultura sostenible, 1 año de experiencia no será suficiente y se requerirá el seguimiento en el segundo año también. En este sentido, si aumenta demasiado la escala de actividades de la PDC por el técnico, se le limitará el tiempo que dedique en cada PDC, es decir, hay posibilidad de perjudicar oportunidades de dar consejos tecnológicos a productores pilotos. Por lo tanto, aún va aumentando el número de PDC, pero debe de mantener en el nivel apropiado, como 3 a 5 PDCs por máximo por técnico, por lo menos, durante el período del Proyecto.

### (2) Implementación de la metodología de certificación de técnicos en agricultura sostenible

Para asegurar objetivamente el nivel de aprendizaje de los técnicos en tecnologías de agricultura sostenible, se propone implementar proceso metodológico para reconocer a técnicos los conocimientos, habilidades y destrezas. La certificación se otorgará a técnicos calificados en una serie de práctica de conocimiento y destreza; comprensión de la teoría básica de la tecnología, práctica de actividades en PDC y monitoreo, celebración del Día de campo - mini taller, etc., y servirá como un incentivo para el mejoramiento de capacidades tecnológicas de los técnicos extensionistas. El proceso de la metodología será el siguiente:

- i) Extensionista recibirá una capacitación (p.j. en Bocashi)
- ii) Extensionista introducirá tecnologías adquiridas por la capacitación en PDC
- iii) Extensionista y Productor piloto celebrará mini taller o Día de campo
- iv) Productor Piloto aplicará tecnologías aprendidas por extensionista
- v) Especialista monitorea la aplicación de la tecnología por productor en la PDC
- vi) Certificará a extensionista por el proyecto

### (3) Seguimiento de Días de campo

La difusión de tecnologías del productor piloto a otros productores aledaños se realiza a través del mini taller (orientación de la tecnología específica) y el Día de campo (presentación del resultado de actividades de PDC). Para difusión más efectiva, además de estas, es deseable el asesoramiento de un especialista y/o técnico para brindar orientación de tecnologías según necesidad de productores.

### (4) Ensayos para adaptación local

Para adaptar tecnologías de agricultura sostenible, como por ejemplo, sustratos para almácigos, bocashi, pesticidas

ecológicos, etc., y para posibilitar producción local con materiales disponibles en cada localidad, a cada CDT, se le requerirá promocionar más el ensayo de validación. También, es deseable considerar operación más efectiva y eficiente de la tecnología de agricultura sostenible, como coadministración de la instalación en la escala mediana de manejo de semillero implementando el sistema simple de riego, etc., fomentando actividades en grupo.

(5) Aseguramiento de presupuesto para actividades

Con mira a la sostenibilidad, después de culminar el Proyecto, es necesario incluir el costo de visitas de técnicos a productores en POA del año siguiente en el INTA.

(6) Estudio de granos básicos

Según el cambio del lineamiento del INTA, el Proyecto agregó granos básicos como rubro de cultivo de objeto. Sin embargo, no se ha realizado el estudio del cultivo y problemática tecnológica etc., de granos básicos en el área beneficiaria, por lo tanto es necesario realizar el estudio de línea base cuanto sea posible para identificar la situación actual. En cuanto al cultivo de arroz, en coordinación con el IDIAF (Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales) se introducirá a Nicaragua la variedad de rebrote, más apropiada para la agricultura sostenible. Las actividades detalladas relacionadas serán determinadas dentro del año fiscal japonés 2010 o sea primer semestre del año 2011.

(7) Participación de mujeres y otros miembros familiares

La agricultura sostenible, por albergar el sistema tecnológico diversificado, posibilita la participación de todos los miembros familiares incluyendo mujeres. En este sentido, a la selección del productor piloto, es deseable priorizar el/la productor/a con participación activa de mujeres y otros miembros familiares.

(8) Promoción y divulgación de la tecnología de agricultura sostenible

La tecnología de agricultura sostenible, que se implementa a través del Proyecto, tiene el concepto que contribuye a la vida de la población general y preservación ambiental por elementos de la seguridad alimentaria, mejoramiento y conservación del suelo, etc. Estas informaciones deberán ser accesibles a la población general, para que no permanezcan solamente en los interesados del MAG-FOR y/o INTA.

(9) Modificación de la MDP (Matriz del Diseño del Proyecto)

En el estudio de Revisión Intermedio, para atender al cambio de política del Gobierno nicaragüense se ha requerido la modificación de la MDP y concretar indicadores verificables.

3. El Comité de Coordinación Conjunta del Proyecto al recibir la recomendación 2. (9) en el Informe arriba mencionado, implementará las actividades del Proyecto en la segunda mitad de su período en base a la MDP modificada, que se anexa a la presente.

Documento Anexo: MDP modificada

Documento de referencia: Informe de Evaluación Conjunta del Estudio de Revisión Intermedia

**MDP modificada**

**Título del Proyecto:** Proyecto de Difusión de Tecnología en Agricultura Sostenible a Pequeños Productores en Nicaragua

**Área Beneficiaria:** Centro Norte (Matagalpa, Jinotega), Pacífico Sur (Masaya, Granada, Carazo, Rivas) y Managua (Managua)

**Beneficiario:** Aprox. 2,100 pequeños productores del área beneficiaria

**Período del Proyecto:** Marzo, 2008 – Marzo, 2013 **Rubros Objetos:** Hortalizas (Cebolla, Tomate, Repollo, Chiltoma) y Granos Básicos (Arroz, Frijol, Maíz)

Resumen del Proyecto	Indicadores Verificables	Medios de Verificación	Condiciones Externas
<b>&lt;Objetivo Superior&gt;</b> Las tecnologías de la agricultura sostenible para los pequeños productores se difundirá en el área beneficiaria.	Al año 2016 1. Más de 840 pequeños productores (40 %), aplican tecnologías en agricultura sostenible difundidas por el Proyecto.	Encuesta a pequeños productores, etc.	Gobierno nicaragüense sigue priorizando el área de desarrollo rural y lucha contra la pobreza.
<b>&lt;Objetivo del Proyecto&gt;</b> Fortalecido un sistema de extensión en agricultura sostenible y los pequeños productores del área beneficiaria inician la aplicación de las tecnologías aprendidas.	A marzo de 2013 1. Al menos 50 % de los extensionistas han sido certificado en al menos 2 tecnologías en agricultura sostenible. 2. Al menos 70 % de pequeños productores que han implementado PDC*s están aplicando tecnologías en agricultura sostenible difundidas por el Proyecto.	Encuesta a los técnicos y productores pilotos, etc.	No hay gran cambio de la condición climática que afecte la producción agropecuaria.
<b>&lt;Resultados&gt;</b> 1. Desarrolladas tecnologías en la agricultura sostenible. 2. Establecida la metodología** para la certificación de técnicos en tecnologías de agricultura sostenible. 3. Productores del área beneficiaria aprenden tecnologías en agricultura sostenible.	A septiembre de 2012 1-1. Se han desarrollado al menos 4 tecnologías sostenibles (2 que mejoran la fertilidad y el suelo, y 2 del manejo de enfermedades y plagas) aplicables al nivel de pequeños productores. 2-1. Se ha establecido una currícula por tecnología en agricultura sostenible para la certificación de los técnicos extensionistas. 2-2. Certificado al menos un extensionista en agricultura sostenible. 3-1. Se han establecido al menos 210 PDCs. 3-2. Han sido capacitados al menos 2,100 productores en agricultura sostenible.	1-1. Informes vinculados al proyecto, encuesta a los productores PDCs. 2-1. Informes vinculados al proyecto. 2-2. - idem - 3-1. Informes vinculados al proyecto. 3-2. - idem -	- No hay gran cambio de la situación socio-económica que afectará la producción agropecuaria. - Extensionistas e investigadores objetos de capacitaciones siguen trabajando en INTA.
<b>&lt;Actividades&gt;</b> 1-1. Estudio de la situación actual y problemática de la agricultura en hortalizas, frutas y granos básicos de pequeños productores. 1-2. Identificación de Tecnologías existentes en agricultura sostenible. 1-3. Desarrollo de tecnologías y validación. 1-4. Desarrollo de tecnologías en agricultura sostenible de los rubros objetos. 2-1. Desarrollo de materiales y currícula de capacitaciones. 2-2. Capacitación a los extensionistas. 2-3. Elaboración de criterios para certificación de técnicos. 3-1. Establecimiento de parcela de demostración y capacitación. 3-2. Capacitación para productores del área beneficiaria. 3-3. Monitoreo a PDC.	<b>&lt;Insumo&gt;</b> <b>&lt;Parte Japonesa&gt;</b> 1. Expertos a largo y corto plazo: Asesor principal/ Coordinador/Expertos especialistas Área de especialistas: Tecnología de cultivo/Extensión/ Abono orgánico (elaboración y aplicación)/ Conservación de suelo/Capacitación/ Cultivo de Arroz/Manejo de enfermedades y plagas/ Organización, etc. Coordinación 2. Equipamientos (Vehículos, Materiales básicos para investigación y extensión, Instalaciones) 3. Costo Local 4. Aceptación de becarios (Japón y tercer país)	<b>&lt;Parte Nicaragüense&gt;</b> 1. Contrapartes 2. Espacio para la oficina de proyecto 3. Costo local 4. Otros (el sueldo de contrapartes y extensionistas, etc.)	<b>Pre-condiciones</b> - INTA mantiene estabilidad en cuanto a cantidad y calidad de personales y administración. - Productores aceptan la ejecución del proyecto. - Otras instituciones relevantes aceptan la ejecución del proyecto.

\* PDC: Parcela de Demostración y Capacitación

\*\* La metodología para la certificación de técnicos: Cuando un productor PDC aplica una tecnología de la agricultura sostenible, se le otorga al técnico quien dirigió al productor el certificado en la misma tecnología.

## 8. ミニッツ（本文和訳）

### ニカラグア国「小規模農家のための持続的農業技術普及計画プロジェクト」 における中間レビュー調査団とニカラグア共和国関係機関の合同中間評価ミニッツ

国際協力機構（以下「JICA」）により結成された多田融右氏を団長とする日本の中間レビュー調査団（以下「調査団」）は2010年9月26日から10月12日にニカラグア共和国（以下「ニカラグア」）を「小規模農家のための持続的農業技術普及計画プロジェクト」（以下「プロジェクト」）の中間合同評価と後半のプロジェクト活動計画について意見交換を行うために訪れた。

合同評価委員会は調査団とニカラグア側評価委員会メンバーによって結成され、中間レビューを行い両国政府に必要な提案を行う目的で結成された。

合同評価委員会は現地調査を実施し、「中間レビュー 合同評価報告書」（以下「報告書」）を作成した。この報告書はプロジェクトの合同調整委員会へ報告された。

その報告を受け、合同調整委員会は添付の内容に合意した。

本中間レビュー調査のミニッツにおいて同様の価値と内容の3通の原本に署名を行い、署名を行った各者のもとに1通ずつ保管する。

2010年10月12日 マナグア市 ニカラグア

---

Dr. Yusuke Tada  
Líder del Equipo  
Misión de la Revisión Intermedia del Proyecto  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)  
Japon

---

Ing. Eva Acevedo  
Directora General  
Instituto Nicaragüense de Tecnología  
Agropecuaria (INTA)  
de la Republica de Nicaragua

---

Lic. Valdrack Jaentschke  
Viceministro Secretario de Cooperación Externa  
Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREX)  
de la República de Nicaragua



## 添付

1. 中間レビュー調査団とニカラグア政府によって構成された合同評価委員会は合同調整委員会へ「中間レビュー合同評価報告書」を提出した。
2. 合同調整委員会は合同評価委員会により提出された報告書を受理し、プロジェクトの成功のために下記提言事項を実行するため必要な対策をとることを確認した。

### (1) 展示圃の適正数

展示圃活動については、現在、42名の普及員が1～3箇所の展示圃を担当し、活動を行っている。これまでの経験から、展示圃を運営するパイロット農家が持続的農業技術を十分に習得するためには1年間のプロジェクト支援では不十分であり、2年目もフォローアップが必要である。このため、普及員が行う展示圃活動の規模を拡大し過ぎると、各展示圃での活動時間が制限され、パイロット農家を訪問して技術的助言を行う機会が損なわれる可能性が高い。従って、展示圃活動の規模は、ある程度は拡大するにせよ、少なくともプロジェクト期間中は3～5箇所程度に抑えるべきである。

### (2) 技術認証システム(Metodología)の導入

持続的農業技術に関する普及員の習得度を確保するため、技術的な知識・実務能力を認証するシステムの導入を提案する。これは、当該技術に関する基本的理論の理解、展示圃活動・モニタリングの実践、フィールドデイ・技術講習会の開催、など、一連の関連知識や実務能力を備えた普及員に対して与えるもので、普及員の技術力向上に対するインセンティブとしての役割も果たす。技術認証システムの作業過程は以下の通りである：

- i. 普及員が当該技術の研修を受ける。
- ii. 普及員が研修で習得した技術を展示圃に導入する。
- iii. 普及員とパイロット農家が技術講習会・フィールドデイを実施する。
- iv. パイロット農家が普及員により導入された技術を適用する。
- v. パイロット農家が展示圃で技術を実践していることを研究員がモニタリングする。
- vi. プロジェクトが普及員を認証する。

### (3) フィールドデイのフォローアップ

パイロット農家から周辺農家への技術普及に際しては、技術講習会及びフィールドデイを通じて行っているが、より効果的な普及を行うためには、特定技術の指導(技術講習会)及び展示圃の成果発表(フィールドデイ)のみならず、農家のニーズに応じた技術指導を行う機会を設けることが望ましい。

### (4) 現地適用化のための試験

育苗土・ぼかし肥・自然農薬などの持続的農業技術を、各地域で入手可能な資源を用いて生産できる技術に改良するため、各試験場は更なる実証試験を行う必要がある。また、持続的農業技術のより効果的・効率的運用のため、たとえば簡易灌漑システムを導入した中型苗床管理施設での共同栽培など、グループ活動の促進も視野に入れることが望ましい。

(5)活動予算の確保

プロジェクト終了後の自立発展性を鑑み、普及員の農家巡回に係る費用をINTAの次年度年間計画(Plan Operativo Anual)に組み込む必要がある。

(6)基幹穀物調査

INTAの政策変更に伴い、プロジェクトは対象作物に基幹穀物を加えたが、基幹穀物に関しては対象地域の作付状況・技術的課題等に関する調査を行っていないため、早急に基礎調査を実施し、状況を把握する必要がある。なお、基幹穀物のうち、稲作については第三国研修を実施したドミニカ共和国の受け入れ機関(IDIAF)と連携し、持続的農業が可能な彦ばえ品種の導入を図る。かかる活動については、2010会計年度内または2011年度の第一四半期内に詳細を定めるものとする。

(7)女性・家族の参加

持続的農業技術は多様な技術体系を擁していることから、女性を含め、家族総出で取り組める農業である。このため、パイロット農家の選定に関しては、女性や家族が積極的に関わられる農家を優先的に選ぶことが望まれる。

(8)持続的農業技術の広報活動

本プロジェクトで導入している持続的農業技術は、「食の安全」、「土壌環境の保全」など、広く国民生活及び環境保全に貢献する内容を持っている。これらの情報は、MAGFOR・INTA関係者のみならず、広く周知していくことが望ましい。

(9)PDMの改訂

ニカラグア政府の政策変更を受けたプロジェクトデザインの一部変更及び指標の日標値設定を行うため、PDMを改訂する必要がある。

3. 合同調整委員会は2. 9)の提言を受け、添付資料のPDM変更版に基づきプロジェクト後半の活動を行う。

添付資料:PDM変更版

参考資料:中間レビュー合同評価報告書

## 評価グリッド結果: ニカラグア国 小規模農家のための持続的農業技術普及計画プロジェクト

調査項目	調査小項目	調査の視点/調査事項	評価結果
実績の検証	投入の実施状況	日本側投入(専門家派遣、機材供与、カウンターパート研修、予算)は計画通り実施されているか?	<ul style="list-style-type: none"> <li>ほぼ計画通り。</li> </ul>
		普及活動に係る日本側の予算投入は?	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在、普及員一人当たり月約100ドルの補助を出している。</li> <li>次年度は、INTAの年間計画(Plan Operativo Anual)に組み込むよう要請する。</li> </ul>
		ニカラグア側投入(人員、建物・施設、予算)は計画通り実施されているか?	<ul style="list-style-type: none"> <li>ほぼ計画通りではあるが、フルタイムC/Pの配置はない。</li> </ul>
	成果の達成状況	成果1: 持続的農業技術が開発される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>土壌の肥沃度改善技術については、(1)適切な育苗土の開発が既に行われ、(2)地域資源を利用したぼかし肥生産の方法を現在開発中である。</li> <li>病害虫防除技術については、(1)ニーム、(2)ユーカリ、(3)マデロネグラ、(4)エムミンコ(ニンニク・トウガラシ・タマネギなどを混ぜたもの)をベースにした自然農薬の開発を計画中である。</li> <li>活動1-3に示す通り、多様な技術が改良・導入され、PDC活動を通じて現地適応されている。</li> <li>本調査では11箇所の展示圃(10%)を訪問し、(1)すべてのパイロット農家が、開発された可動式マイクロ育苗施設及び育苗土を導入し、播種・育苗・定植作業を実践していること、(2)数は少ないものの代替材を利用した「ぼかし肥」を生産・使用しているパイロット農家も存在することを確認した。</li> <li>1箇所については、女性が持続的農業技術の実践、展示圃の運営に直接携わっていた。</li> </ul>
		成果2: 開発された持続的農業技術普及のための研修システムが整備される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>活動2-1に示す通り、多様な研修教材及びカリキュラムが作成されている。</li> <li>活動2-2に示す通り、試験場の研究員及び普及員が講師として育成されている。</li> </ul>
		成果3: 普及員と対象地域の農民が持続的農業技術を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>活動3-1及び3-2に示す通り、試験場の研究員、普及員、農民に対する研修が実施され、多数の関係者が研修を受けた。</li> <li>本調査では、対象地域内にある7箇所の普及事務所普及員19人(全普及員42人の45%)に対して直接インタビューを行い、農業技術の習得度についても一定の確認を行った。基本的に、プロジェクトで導入された持続的農業技術に関する基礎的理解は十分であると思われたが、応用的な知識については、一部誤った理解もなされていた。例えば、日本人専門家によると、モザイク病は感染すると治療方法が無いので、発病した株を抜き取り処分することとなるが、数名の普及員は石灰硫黄合剤を散布することで対応できると考え、パイロット農家にそのような助言を行っていた。</li> </ul>
	プロジェクト目標の達成予測	持続的農業技術の普及体制が構築され、対象地域の小規模農家で普及された技術の適用が始まる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>質問票調査の結果によれば(分析対象は全質問項目に答えた普及員21人全体の50%)、展示圃において普及員が導入した持続的農業技術は平均で一人13種類(標準偏差4.9)であり、各パイロット農家の訪問頻度は月2-3回が76%、月4回以上が24%であった。</li> <li>本調査では普及員19人に対してインタビューを行ったが、全員が持続的農業技術の有用性を認め、積極的に農家へ実践を働きかけていくことに強い関心を抱いていた。</li> <li>普及体制のメカニズムについては、展示圃の企画・運営に関する提案審方式が既に確立し、2009年の第1作期より、2度にわたり実施されている。</li> <li>本調査では全パイロット農家105戸のうち11戸(10%)を訪問したが、すべての農家が一つ以上の持続的農業技術を普及員の助言なしで実践できるようになっていた。</li> <li>普及員に対する質問票調査では、「パイロット農家は普及員による技術支援なしに持続的農業技術を実践できるか」という質問に対し、「非常によく出来る(Muy Bien)」と回答した普及員が29%、「出来る(Bien)」が67%であった。</li> </ul>
	上位目標の達成予測	対象地域の小規模農家に持続的農業技術が普及される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>周辺農家と持続的農業技術を共有する方法として二つのメカニズムがある。一つは、個々の持続的農業技術を周辺農家と共に実践する技術講習会、一つは展示圃の成果を周辺農家に紹介するフィールドデイである。</li> </ul>

調査項目	調査小項目	調査の視点/調査事項	評価結果
			<ul style="list-style-type: none"> <li>本調査では、11戸のパイロット農家を訪問したが、8戸(73%)において一つ以上の持続的農業技術が周辺農家と共有され、彼らの圃場で実践されていることが示唆された。</li> <li>普及員に対する質問票調査では、「農家周辺の小規模農家も、展示圃で学んだ持続的農業技術を適用し始めていますか?」との質問に対して、「良く適用されている(Muy Bien)」と回答した普及員が10%、「適用し始めている(Bien)」が33%であった。</li> <li>本調査で訪問した全11戸のパイロット農家が、持続的農業技術の導入に伴い、化学肥料・農薬の使用をすべて停止していると推察された。</li> <li>日本人専門家によれば、持続的農業技術の導入に際し、元肥として化学肥料を使用しているパイロット農家もかなり存在するとのことであり、今回訪問した11戸のパイロット農家の有機農業志向は、必ずしも小規模農家の大勢を占める動きではないとの事であった。</li> </ul>
実施プロセス	活動計画の進捗状況	活動計画は予定通りに実施されているか?	<ul style="list-style-type: none"> <li>北部中央地区野菜農家155名、太平洋南部地区果樹栽培農家169名に対するアンケート調査を実施し、日頃抱いている問題点の抽出、課題の整理を行い、2冊の報告書に纏めた(西語報告書刊行2009年4月)。</li> <li>小規模農家を対象としたアンケート及びワークショップによる営農現況調査、特にコスト計算を行い、上記報告書に結果を挿入した。</li> <li>プロジェクト開始当初、通常業務の中でプロジェクト対象地域の小規模農家を巡回訪問し、情報収集を行った。</li> </ul>
		活動1-2 既存の持続的農業技術に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>INTA普及員38名に対してアンケート調査を行い、普及員が抱える問題点の抽出・課題の整理を行い、報告書に纏めた(日本語・西語報告書刊行2009年2月)。</li> <li>小規模農家を対象としたアンケート及びワークショップによる有機農業に関する営農現況調査を行い、上記1-1の報告書に結果を挿入した。</li> </ul>
		活動1-3 持続的農業技術の開発並びに検証	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトでは、PDC農家による実証活動のため、各種持続的農業技術の開発、既存技術の改良・導入を行った。具体的には以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> <li>「ぼかし肥」 コスタリカで実践されている技術をPDCに導入。材料の一部である米糠・燐炭・糞糞についてはプロジェクトがPDC農家に供与。現在は、これら供与材料の代替材開発を行っており、農家が地域資源を用いて「ぼかし肥」生産できる技術的知見を整備する。</li> <li>「コンポスト」「ミミズ堆肥」 ニカラグアで利用されてきた技術を改良してPDCに導入。</li> <li>「有機液肥」「SilvoCalsico」 コスタリカから導入。但しPDC農家では誤った利用をされている事例が多い。</li> <li>「ボルドー剤」 日本人専門家が導入。</li> <li>「ニーム」 葉と油を利用した自然農薬を開発中。</li> <li>「Microorganism Monte(MM菌)」 コスタリカから導入。</li> <li>「等高線栽培」「石垣・生垣」 ニカラグアで利用されてきた技術をPDCに導入。</li> <li>「貯水池」 ニカラグアで利用されてきた技術を改良してPDCに導入。</li> <li>「簡易灌漑施設」 貯水池・ペダル式揚水機・貯水池・点滴ホースを導入(コストは約430ドル)。</li> <li>「育苗土」 ミミズ堆肥と燐炭を利用した育苗土を開発。試験の結果、適切な混合率は1:1であることが判明。現在は、燐炭の代わりに、フリホール糞など地域資源を利用した代替材開発を行っている。</li> <li>「小温室・育苗トレイ」 小規模農家が効率よく苗木生産を行うための可動式マイクロ育苗施設を開発。30トレイ×100穴程度の面積。</li> <li>「品種選定」 南部地域に適した野菜品種の試験実施を計画中。</li> <li>「マルチ」「苦土石灰」「畝立て」 日本人専門家がPDCに導入。</li> <li>「養分欠乏症判定」 普及員が野菜の養分状況を判断するためのツール開発。現場使用を可能にするため下敷き状にしてある。</li> <li>「病虫害対策」 普及員が現場で判断できるためのツールを開発計画中。</li> </ul> </li> <li>各野菜の栽培・防除に関する基本的な知識を確認するための実践的な情報集を開発計画中。</li> </ul>
		活動1-4 展示圃場の設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>2009年度33箇所、2010年8月末現在72箇所のPDC設置を行い、上記技術の現地適応を行っている。</li> <li>各普及員は、各々のPDCに関する活動計画書及び報告書を作成した。</li> </ul>

調査項目	調査小項目	調査の視点/調査事項	評価結果
		活動 2-1 研修教材と研修カリキュラムの作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 有機農法研修会のカリキュラム</li> <li>◆ 総合的野菜栽培管理/有機農法研修のカリキュラム(1泊2日:約20名程度)</li> <li>◆ 土壌保全研修会のカリキュラム</li> <li>◆ PDCに関わる活動ガイドライン</li> <li>◆ 有機肥料(固体及び液体)製造法に関するマニュアル</li> <li>◆ トマトにおける各種微量要素欠乏症の診断表</li> <li>◆ 小規模農家向けパンフレット形式各種教材(ぼかし肥製造法、液肥製造法、簡易育苗施設導入法(固定式及び移動式)、マルチング導入法、畝立て導入法)</li> </ul>
		活動 2-2 研修講師の育成(INTA 技術者)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 普及員に対して研修を実施した試験場の研究員が3名育っている。</li> <li>◆ PDC 農家において上記技術の現地講習会(フィールドデイ)を開催した普及員が10名育っている。</li> </ul>
		活動 3-1 普及員に対する研修の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 普及員・研究員を対象に第三国(コスタリカ、ドミニカ共和国)で持続的農法研修を実施(参加者は3回で合計52名)</li> <li>◆ 普及員・研究員を対象にニカラグア国内で土壌保全技術研修を実施(参加者は37名)</li> <li>◆ 普及員・研究員を対象にニカラグア国内で有機農法研修を実施(参加者は2回で延べ72名)</li> <li>◆ 普及員・研究員を対象にニカラグア国内で総合的野菜栽培管理研修を実施(参加者は30名)</li> <li>◆ 普及員・研究員を対象に普及体制及び有機農業技術の本邦研修を実施(参加者は4名)</li> </ul>
		活動 3-2 対象地域の農民に対する研修の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ パイロット農家及び周辺小規模農家を対象に個々の技術を教える技術講習会を132回開催(参加者は延べ1,534名)</li> <li>◆ パイロット農家周辺の小規模農家を対象としたフィールドデイを10回開催(参加者は延べ300名)</li> </ul>
		日本人専門家による巡回営農指導	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 日本人専門家によるPDC農家訪問の主目的は、普及員のPDC活動をモニタリングすることにある。PDCを観察することで、普及員の知識・技術力を確認し、彼らの質的向上に資するフィードバックを行う。これまで、2009年設置のPDC農家全33戸及び2010年設置のPDC農家72戸の約70%を訪問し、モニタリングを行った。</li> </ul>
モニタリングの実施	モニタリングはどのように実施されているか?	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 本部・地域事務所との月例会合及びJCC。</li> <li>◆ インフォーマルな情報交換が高い頻度で行われているため、プロジェクト進捗に係る情報は関係者間で共有されている。</li> <li>◆ 普及員の展示圃活動については、現在、日本人専門家が各展示圃を巡回することでモニタリングを行っているが、INTA側のモニタリング体制は整っていない。</li> </ul>	
	普及員のパイロット農家訪問頻度はどの程度か?	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 質問票調査の結果によれば(分析対象は全質問項目に答えた普及員21人-全体の50%)、各パイロット農家の訪問頻度は月2-3回が76%、月4回以上が24%であった。</li> </ul>	
	普及員のモニタリング活動予算は十分か?	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 現在はプロジェクトが支援しているので全く問題はない。</li> <li>◆ 2010年初頭、プロジェクトからの支援が停止していた時期には、普及員の農家訪問がしばしば滞った。</li> </ul>	
コミュニケーション	プロジェクト内(専門家、C/P、普及員)のコミュニケーションは十分か?	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 非常にスムーズである。</li> </ul>	
	プロジェクトと外部関係機関のコミュニケーションは十分か?	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ JICA 事務所、MAGFOR 関係者などとも必要な情報共有は行われている。</li> </ul>	
意思決定	プロジェクトの計画・実施における意思決定過程は適切か?	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ プロジェクトの意思決定に関わる問題提起は一切聞かれなかった。</li> <li>◆ INTA 側からは良好なコミュニケーション・意思決定過程に対して高い評価が与えられた。</li> </ul>	

調査項目	調査小項目	調査の視点/調査事項	評価結果
	オーナーシップ	プロジェクトに対する INTA 幹部・C/P の関心・関与は十分か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域事務所・試験場の研究員及び普及員の大半は、低投入・有機代替による持続的農業技術の開発・普及を自らの業務として捉え、活動に従事している。</li> <li>プロジェクトとの連携活動が多い中北部試験場では、野菜栽培に携わる小規模農家を対象としたクリーンで低コストの農業技術開発を組織の一事業として位置づけ、MICプログラム総括のイニシアチブの下、研究員は各々の分野で技術開発及び普及員との情報交換に従事している。</li> <li>普及員については、プロジェクトの資金支援を受けた展示圃活動に従事している普及員のみならず、それ以外の普及員も持続的農業技術の導入に関心を持ち、農家への導入を働きかけている。</li> <li>本調査でインタビューを行った 19 人は、全員が持続的農業技術の有用性を認め、今後も継続して農家への普及を働きかけていきたいという考えを表明した。</li> </ul>
	技術移転の方法	技術移転の方法は適切か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>持続的農業技術は、着実に(日本人専門家)→普及員→パイロット農家→一般農家、というルートで普及している。</li> <li>展示圃の運営を行うパイロット農家については、インタビューを行った 11 戸中、一事例を除く 10 戸が持続的農業技術の有用性を認め、今後も継続して実践していくと明言した。1 戸については、展示圃活動を開始したのが 2ヶ月前であり、現段階では持続的農業技術の有効性を確信するまでには至っていないとのことであった。しかしながら、持続的農業技術を導入しない場合であっても、農地のごく一部では実験的に継続したいとの意向を示し、当該技術への期待を示唆した。</li> </ul>
	実施運営体制	INTA 組織再編後のプロジェクト実施運営体制は適切か？ C/P の配置は適切か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究部門と普及部門が一体化したことにより、両者間の情報共有が進み、実践に資する試験研究体制が整ったと言える。</li> <li>フルタイムの C/P は配置されていないものの、特に問題は見られなかった。</li> </ul>
妥当性	政策・ニーズとの整合性	プロジェクトはニカラグア国の政策と整合性が取れているか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>ニカラグア政府は、2000 年代中期に農業政策を変更し、それまでの化学肥料・農薬を多用する農業から、化学肥料・農薬の低投入及び有機質肥料・自然農薬の投入を奨励する農業政策へと方針転換した。新政策は、以前より INTA 関係者の間で必要性が議論されていた政策であったことから、机上の方針に留まらず、現場において実施すべきものという性格を帯びていた。</li> <li>2009 年 5 月には、環境保全型農業振興に係る上位政策である「農村・農牧分野における食料・栄養安全保障政策」を策定し、持続的農業技術普及の政策的根拠を確固たるものとした。</li> </ul>
		プロジェクトは日本の開発援助政策と整合性が取れているか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>農業・農村開発は日本の対ニカラグア援助重点分野の一つである。</li> <li>特に、抜本的な貧困問題の解決のため零細農家や中小農に対する生産活動への支援を進めること、及び栽培技術、種子生産管理、病害虫の総合防除、土壌分析などの関連技術の研究や普及の重要性が特記されている。</li> </ul>
		プロジェクトは受益者のニーズに対応しているか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前調査では、小規模農家のニーズとして生産と食品の安全性確保及び投入コストの削減が同定され、これらのニーズに応えるため持続的農業技術の普及という考え方がプロジェクトのコンセプトとして採用された。本調査では、一部のパイロット農家から情報収集を行ったところ、基本的にすべてのインタビュー対象者が食の安全性と低コスト性を評価していた。</li> </ul>
	戦略・アプローチ	受益者の選定は適切か(対象・規模)？	<ul style="list-style-type: none"> <li>小規模農家・普及員を受益者としていることは極めて妥当である。</li> <li>対象地域については、野菜生産及び果樹生産の中心地域を対象としたという点で妥当性があった。</li> <li>対象地域の範囲については、日本人専門家による現場モニタリングを通じた普及員の能力強化という観点で捉えた場合、道路事情が良くないため、技術専門家 1.5 人体制で対象地域を隈なく訪問することは困難である。</li> </ul>
		事業実施機関の選定は適切か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>INTA は小規模農家への普及及び持続的農業技術の開発普及を担う機関であり、C/P 機関としては極めて適切である。</li> </ul>
		プロジェクトのアプローチは上位目標・プロジェクト目標を達成する手段として適切か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトのアプローチは、INTA の実施体制に即して言えば、試験場の研究員が技術開発に携わり、普及員がこれを習得、パイロット農家に普及し、パイロット農家の展示圃を研修サイトとして周辺小規模農家がこれを習得していくという体制となる。これまでの活動成果から、持続的農業技術はここで述べたようなメカニズムを通じて小規模農家まで普及しつつあり、本プロジェクトのデザインが妥当であることは既実証されていると言える。</li> </ul>

調査項目	調査小項目	調査の視点/調査事項	評価結果
		専門家による営農指導の位置づけは明確か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門家の役割は、展示圃を運営するパイロット農家への直接的な営農指導ではなく、普及員が展示圃で適切な活動を行っているかどうか確認することである。プロジェクト内において、この位置づけは明確となっていないが、実際の活動は普及員のモニタリングとなっており、実質的には役割を果たしていると言える。</li> </ul>
		プロジェクト対象作物の変更は適切か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>INTA 側の政策変更即したものであり、妥当である。</li> </ul>
		プロジェクトにおける水稻導入の方法は適切か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>試案は、ドミニカ共和国から彦ばえ品種を導入し、収量向上/籾殻利用/稲藁焼却による環境負荷軽減を図るというもので、具体的な対応方法の検討は今後の課題となっている。調査結果については、報告書添付「水稻栽培強化事項」を参照。</li> </ul>
		対象地域・パイロット農家の拡大は適切か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>普及員が持つ持続的農業技術に関する知識・技能は、これまでの展示圃活動を通じて着実に向上してきたが、栽培技術や病虫害分野など、依然として習得しなければならない知識・技能が存在する。このため、普及員が行う展示圃活動の規模を拡大し過ぎると、農家訪問活動そのものに多くの時間が割かれ、普及員の知識・技能向上機会が損なわれる可能性が高い。従って、展示圃活動の規模は、少なくともプロジェクト期間中は一定水準に抑えるべきである。</li> </ul>
有効性	プロジェクト目標の達成予測	プロジェクト終了時まで、プロジェクト目標は達成されるか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在のところ指標値が設定されていないが、基本的に、プロジェクト目標の達成は問題ないと考えられる。</li> </ul>
		プロジェクト目標の達成を促進・阻害する要因はあるか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>促進要因：国家農業政策との一致 短期的な成果が見込まれる持続的農業技術の導入 既存の普及体制を利用したプロジェクト活動 日本人の優れたチームワーク、及びカウンターパートとの極めて良好な人間関係</li> <li>阻害要因：異常気象 関係者による有機農業と持続的農業技術の混同</li> </ul>
	アウトプットとプロジェクト目標との因果関係	3つのアウトプットはプロジェクト目標を達成するのに十分か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>十分である。</li> </ul>
		アウトプットからプロジェクト目標に至るまでの外部条件は現在でも有効か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>有効である。</li> </ul>
	気候変動対策	プロジェクトは気候変動・気象災害のリスクに対する対策を立てているか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>昨年のような干ばつに対しては、貯水池の設置や貯水槽の開発で対応し得るが、今年のような大規模水害に対しては、治水など、持続的農業技術を超えた対応が必要になると考えられる。</li> </ul>
効率性	アウトプットの達成度	アウトプット達成の進捗状況は十分か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>十分である。</li> </ul>
		アウトプット達成を促進・阻害している要因はあるか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>促進要因：ニカラグア側による真摯な姿勢と実務能力とを併せ持つ C/P 人材の配置 第三国研修(コスタリカ・ドミニカ共和国)の有効活動</li> </ul>
	投入・活動・アウトプットの因果関係	投入からアウトプットに至るまでの外部条件は現在でも有効か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>有効である。</li> </ul>
		アウトプット達成のための投入(時期、量・コスト、質)は適切か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>適切である。</li> </ul>
	他機関との協調	他機関との協調によりどのような効果がもたらされているか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>特別な連携・連携効果は観察されなかった。</li> </ul>
	他の JICA プロジェクトとの連携により、効果・効率性を高めることはできるか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>INTA の普及員は、遠隔地を訪問する行政関係者であることから、例えば、シャーガス病のプロジェクトと連携し、遠隔地における簡単なシャーガス病対策を実施するという連携が考えられる。</li> </ul>	

調査項目	調査小項目	調査の視点/調査事項	評価結果
インパクト	上位目標の達成見込み	上位目標は達成され得るか？	◆ 達成され得る。
		上位目標達成の方策は適切に計画されているか？	◆ 技術講習会及びフィールドデイというパイロット農家から一般農家への普及メカニズムがある。
		パイロット農家から非パイロット農家への普及メカニズムは機能しているか？	◆ ある程度機能している
		上位目標の達成を促進・阻害する要因はあるか？	◆ 阻害要因：パイロット農家から周辺農家への技術普及は、技術講習会及びフィールドデイを通じて行っているが、その後のフォローアップについては方法が確立されていない。
	波及効果	政策・経済・社会文化的側面・環境への影響はあるか？	◆ 化学肥料・農薬の低投入による農業生産は、農家世帯の安全な食の確保に貢献する。
		本プロジェクト実施による負の影響はあるか？ それを軽減する対策は取られているか？	◆ 特に認められない。
	因果関係	プロジェクト目標から上位目標に至るまでの外部条件は現在でも有効か？	◆ 有効である。
		普及される持続的農業技術は営農的にも適切か／経済的にも成立するか？	◆ 質問票に回答した普及員 31 名中、26%が Muy Bien(コスト面でも全く問題がない)、59%が Bien(コスト面でも成立する)という回答であった。 ◆ ほかし、育苗土など大半の技術は地域資源を用いて生産できるが、可動式マイクロ育苗施設については、1セット 70～80 米ドルであり、個々の農家が自費で導入するにはハードルが高く、「成立する」とは言い難い。数戸で共有するという考えもあるが、面積の広い育苗施設はコストが嵩むため、一戸当たりの単価は高くなる。 ◆ 貯水池・貯水タンク・点滴灌漑のセットは、全部で約 300 米ドル程度である。これは、圃場の距離がさほど遠くなければ、コストを農家で分担できる。
自立発展性	政策面	農業セクターにおける政府の政策支援はプロジェクト終了後も継続するか？	◆ ニカラグア政府は 2009 年 5 月に環境保全型農業振興に係る上位政策である「農村・農牧分野における食料・栄養安全保障政策」を策定しており、また INTA は持続的環境技術普及政策を実施していることから、少なくとも現政権の任期である 2012 年 1 月までは継続運用されると考えられる。 ◆ 政府の環境保全型農業振興政策は前政権の時に開始されたものであり、2011 年の大統領選挙後に新政権が誕生した場合にも、継続的に採択される可能性はある。
	組織面	上位目標達成のため、INTA において必要な組織・人員・財政的な措置が行われるか？	◆ INTA は既に「普及員⇄村の普及推進係(Promotor)⇄一般農家」という普及体制を持っており、ある程度は機能している。 ◆ 本プロジェクトで推進しているパイロット農家／展示園を核とする一般農家との持続的農業技術の共有メカニズムも、既にある程度は機能している。
		現在日本側から投入されている普及活動予算は、プロジェクト終了後、INTA 予算で賄われるか？	◆ 現在、持続的農業技術の開発及び展示園への導入に係るコスト、及び普及員の交通費に対して日本側が経費負担を行っており、INTA 側がこれらの予算を独自に調達することが財政面での鍵となる。 ◆ INTA に対して、普及員の農家巡回に係る費用を次年度年間計画(Plan Operativo Anual)に組み込むことを提案する。
		プロジェクト終了後の普及員による小規模農家への技術支援(フォローアップ)戦略は立案されているか？	◆ 特別な戦略は立てられていないが、INTA の普及体制が機能していること、INTA のオーナーシップが非常に高いこと、から、現在機能しているメカニズムを継続させるという方向性が妥当であると考えられる。
技術面	投入された資機材の維持管理は適切に行われているか？	◆ 資機材供与の中心は、プロジェクト用車両、INTA 用コンピューター及び普及員用オートバイであるが、基本的に良好な管理が行われている。	



調査項目	調査小項目	調査の視点/調査事項	評価結果
		本プロジェクトで導入された技術は、普及員および農家が十分に習得できる水準のものか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>「可動式マイクロ育苗施設」や「石灰硫黄合剤」など、地域資源では作成・生産できない持続的農業技術も存在するが、大半の技術は地域資源を材料として生産できるため、一度生産方法を習得すれば、普及員の支援がなくとも生産可能となる。</li> <li>病害虫問題など、普及員の技術的知見が不十分である分野があるため、持続的農業技術による営農を成功させるためには、引き続き普及員の知識・実務経験を高めていく必要がある。</li> </ul>
	阻害要因	自立発展性に影響を与える負の影響はあるか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>次年度行われる大統領選挙後、新政権が環境保全型農業振興という上位政策を却下・変更した場合、本プロジェクトの成果は自立発展性を失い得る。</li> </ul>

注記：INTA：ニカラグア農牧技術庁、C/P：INTA 本部・地域事務所・試験場の C/P、農家：パイロット農家及びそれ以外の小規模農家

プロジェクト資料

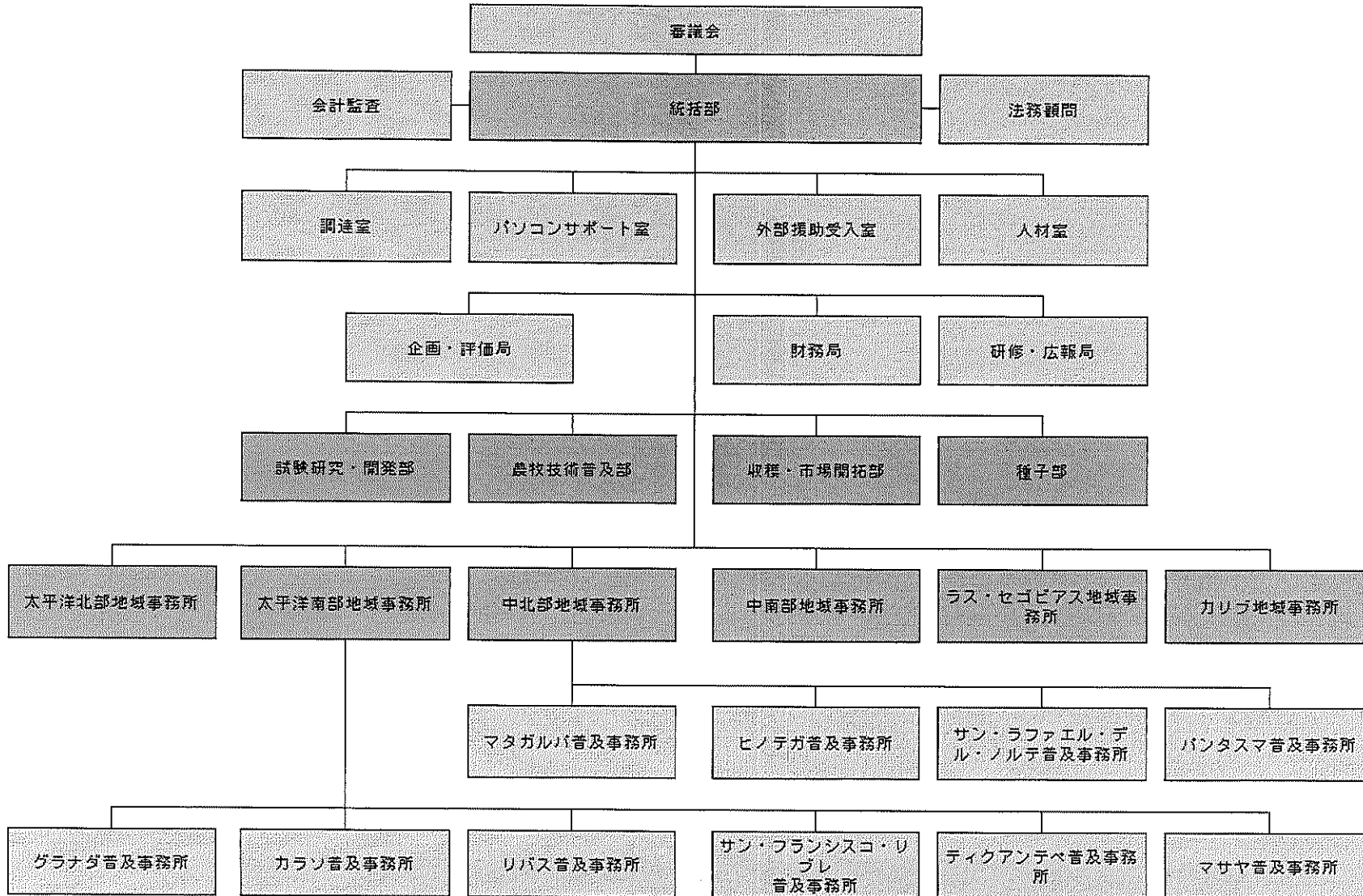
(1) 行政区分、行政的な階層、その他の集合体の呼称とそれぞれの位置づけ・関係性及び、担当 C/P 役職

行政区分	国	州	県	市	2009年度			2010年度									
					パイロット農家調査 コミュニティ	対象作物	担当者及員名	パイロット農家調査 コミュニティ	対象作物	担当者及員名							
名称/担当のワンターパート 役職 (※記号は資料 1-0)に付記)	ニカラグア	INTA本部(1) ・執行部 ✓副長官 ・総合栽培管理局 (育成科農産部、 栽培管理部) ✓局長及び部長 ・計画部 ・農家試験場(2)	中北部地域 ・地方事務所(1) ✓地方事務所長 ✓専門員 ✓計画部 ・農家試験場(2) ✓専門員	マタガルバ	1. マタガルバ普及事務所 ✓普及事務所長	マタガルバ(県都)	1	ヌエストラ・チエラ	トマト	アルベルト・バタン	34	フクアバ・セントロ	ピーマン	エベリア・センチノ			
						ムイ・ムイ	2	ゴソバサグア	トマト	ロニエル・ベガ	35	ラン・スター	トマト	36	コソバサグア・アパネ	トマト	ホセ・ラモン・ハルキン
						エスキボラス	3	エル・パロ	トマト	ホセ・ラモン・ハルキン	37	エル・パルサモ	トマト	38	エル・ドロード	トマト	ロニエル・ベガ/ エルビス・デルガード
						サン・ディゴニシヨ	4	セカロ #1	トマト	ダビッド・サモラ	39	ラン・グン	キャベツ	40	ウイグセ・セントラル	キャベツ	ダビッド・サモラ
						ランチョ・グランデ	5	カルバス #3	ピーマン	カルロス・トーレス	41	ロス・リモネス	トマト	42	エル・ロサリオ	キャベツ	カルロス・トーレス
						エル・トウマ・ラ・ダリア	6	レプスカ	ピーマン	エベリア・センチノ	43	カルバス #1	ピーマン	44	カルバス #1	ピーマン	カルロス・トーレス
						テラボータ	7	クアヒニキル	トマト	ロヘル・メロドッサ	45	チンボラン・グランド	ピーマン	46	チンボラン・グランド	ピーマン	エディ・チャバリア
							8	パンキータス	キャベツ	エディ・ポルト・バンコ	47	クアヒニキル	トマト	48	サルバドール	ピーマン	エディ・ポルト・バンコ
							9	チンボラン #3	キャベツ	ダニエル・アラウス	49	アラン・フエス	キャベツ	50	アラン・フエス	キャベツ	エディ・ポルト・バンコ
							10	チンボラン・グランデ	トマト	イサック・ベラスケス/ ルイス・リベラ	51	トマト・ヤ	キャベツ	52	トマト・ヤ	キャベツ	ルイス・リベラ
							11	ブレジェラ	ピーマン	ルス・マイレーナ	53	アグアカタル	キャベツ	54	ロス・オルコネス	ピーマン	ルス・マイレーナ
							12	ナマンヒ	玉ねぎ	マノロ・ゴカルド				55	アグアカタル	キャベツ	
					13	リオ・アリーバ	ピーマン	ウンベルト・ゴンサレス	56	ロス・テリシアス	ピーマン	57	ロス・テリシアス	ピーマン	ウンベルト・ゴンサレス		
					14	パレリオ	玉ねぎ	フランシスコ・ブランドン	58	ロス・パコテロス	ピーマン	59	ロス・パコテロス	ピーマン	ウンベルト・ゴンサレス		
						ゴンコルディア			60	エル・コソバ	玉ねぎ	61	エル・コソバ	玉ねぎ	フランシスコ・ブランドン		
						エル・クア			62	サボテ・オクシデンタル	トマト	63	サボテ・オクシデンタル	トマト	レイナルド・ナバレテ		
						パンタスマ			64	エル・コンスエロ	キャベツ	65	エル・コンスエロ	キャベツ	レイナルド・ナバレテ		
						ウイワイ			66	ラ・ビタ	ピーマン	67	ラ・ビタ	ピーマン	レイナルド・ナバレテ		
									68	ラス・プラタナス	ピーマン	69	ラス・プラタナス	ピーマン	レイナルド・ナバレテ		
									70	ロス・アルファロス	ピーマン	71	ロス・アルファロス	ピーマン	レイナルド・ナバレテ		
									72	チャルコン	ピーマン	73	チャルコン	ピーマン	レイナルド・ナバレテ		
									74	ボカス・テ・ピラン	ピーマン	75	ボカス・テ・ピラン	ピーマン	レイナルド・ナバレテ		
									76	マレコンシト	ピーマン	77	マレコンシト	ピーマン	レイナルド・ナバレテ		

行政区分	国		地域		県		市		2009年度			2010年度			
	名称	担当C/P役職	名称	担当C/P役職	名称	担当C/P役職	名称	担当C/P役職	パイロット農家協議会 コミュニティ	行農作物	担当者及員名	パイロット農家協議会 コミュニティ	行農作物	担当者及員名	
名称/担当カウンタート 役職 (各記号は説明 1-6)に有効)	ニカラグア	MITA本部(1) ・執行部 ・総合経理部 (経理・農産物) ・経理管理部 ・局長及び部長 ・計画部 ・農産物課(6)	太平洋南部 地域	・地方事務所(Ⅲ) ・地方事務所長 ・専門員 ・計画部 ・農家課(使用(6)) ・専門員	カオコ	田・カオコ普及事務所 ・普及事務所長	ヒノデベ(県都)	18	サン・エスピナン	ピーマン	ペルナルド・クルス	64	ラ・カレラ	ピーマン	ペルナルド・クルス
							サンタ・テレサ	65	ラス・タブラス	トマト	ペルナルド・クルス				
							19	ラウニオン	ババイヤ	レイナ・ボド	66	マルロン・アルバド	トマト	レイナ・ボド	
							デイリアンバ	67	エル・カリスグア	トマト	レイナ・ボド				
							20	サン・アントニオ	ババイヤ	メグレルド・ディナルテ	68	ラトリダ	ピーマン	メグレルド・ディナルテ	
							69	サン・ルシア	ピーマン	メグレルド・ディナルテ					
					21	ラ・バインージャ	ピーマン	アレクシス・ロドリゲス	70	ラ・モホサ	ピーマン	アレクシス・ロドリゲス			
					71	ラ・ビティージャ	ピーマン	アレクシス・ロドリゲス							
					22	ラ・オルミーガ	ピーマン	ボスコ・ナルバエス	72	サンタ・ヘルタレデイス	ピーマン	ボスコ・ナルバエス			
					73	サンタ・エレナ	ピーマン	ボスコ・ナルバエス							
					23	エル・ロデオ	ババイヤ/トマト	ペドロ・ルイス	74	サン・デ・エゴ	トマト	ペドロ・ルイス			
					75	サン・カサランピオ	トマト	ペドロ・ルイス							
			24	ラ・グランドジャ	ババイヤ/トマト	セサル・アセボ	76	サン・エスコバ	トマト	セサル・アセボ					
			77	ラ・バランカ	トマト	セサル・アセボ									
			78	エル・グアルモ	ピーマン	オマル・アモレッチ									
			79	ラ・ホ・デ・アグア	トマト	オマル・アモレッチ									
			80	ペドロ・ホアキン・ チャモロ	ピーマン	マルコ・バボン									
			81	ラ・カマローナ	ピーマン	マルコ・バボン									
			82	ラス・プレーニカス	トマト	ゲジェル・ムニス									
			83	エル・アロジョ	トマト	ゲジェル・ムニス									
			25	ラ・カジャート	ピーマン	アラン・カステージョ	84	ロス・アルトス・ マデイルディーナ	豆	アラン・カステージョ					
			85	ロマス・デ・ガビラン	豆	アラン・カステージョ									
			26	ミラソール・ジェン	ピーマン	ディナ・マルティネス	86	ヌエボ・アマセール	ピーマン	ディナ・マルティネス					
			87	ラ・マリニバ	トマト	ディナ・マルティネス									
27	エル・パナマ	ビタイヤ	トゥーリョ・ロチャ	88	エル・ロデオ	豆	トゥーリョ・ロチャ								
89	エル・ロデオ	豆	トゥーリョ・ロチャ												
28	エル・ロサリオ	ピーマン	マリョ・サーベドラ	90	エル・コソート	ピーマン	オルランド・モヤ								
91	サン・アントニオ	とうもろこし	オルランド・モヤ												
92	オチョモゴ	ピーマン	オルランド・モヤ												
29	ラ・バチ・グランド	ババイヤ	フリョ・オブレゴン	93	カニテンプローラ	とうもろこし	フリョ・オブレゴン								
30	サン・ペロニモ	ピーマン	フリョ・オブレゴン												
31	ミラバジェ	ピーマン	マリョ・サーベドラ	94	トルトゥーガ	ピーマン	マリョ・サーベドラ								
95	ペルナルディノ・ ディアス・グサオ	とうもろこし	マリョ・サーベドラ												
96	リオ・メナ	ピーマン	ラモン・ベレス												
97	ラ・ルリ	とうもろこし	ラモン・ベレス												
98	サンチエス #1	とうもろこし	ラモン・ベレス												
99	ラ・ブロール	とうもろこし	ラモン・ベレス												
32	ラ・プロ・カレロ	パイナップル	エドゥアルド・エスピノサ	100	グエノス・アイレス	トマト	エドゥアルド・エスピノサ								
33	ロス・リオス	パイナップル	マルビン・バルタダーノ/ エルディル・ガルシア	101	ロス・リオス	トマト	エルディル・ガルシア								
102	ロス・ ボジョティージャ	とうもろこし	マイケル・バティージャ												
103	サン・ベニート・ アグロラ	ピーマン	フアン・セケイラ												
104	サン・リト #	ピーマン	ベニート・デルガティージャ												
105	モンテフレスコ	トマト	カルロス・バランシオス												

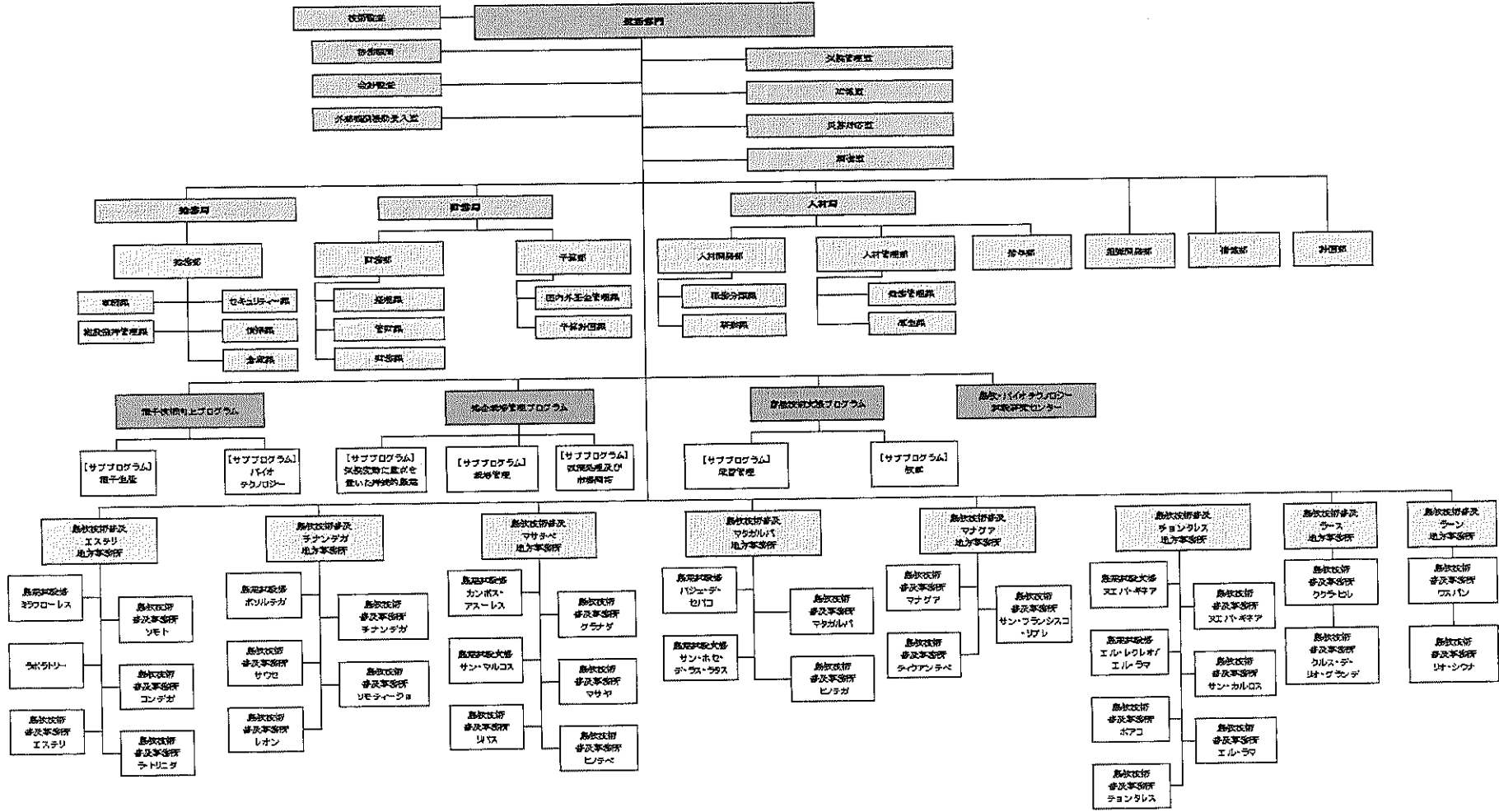
(2) INTA 組織図  
A. 事前調査およびプロジェクト開始時

農牧技術庁 組織図  
(事前調査及びプロジェクト開始時)



B. 2010年9月時

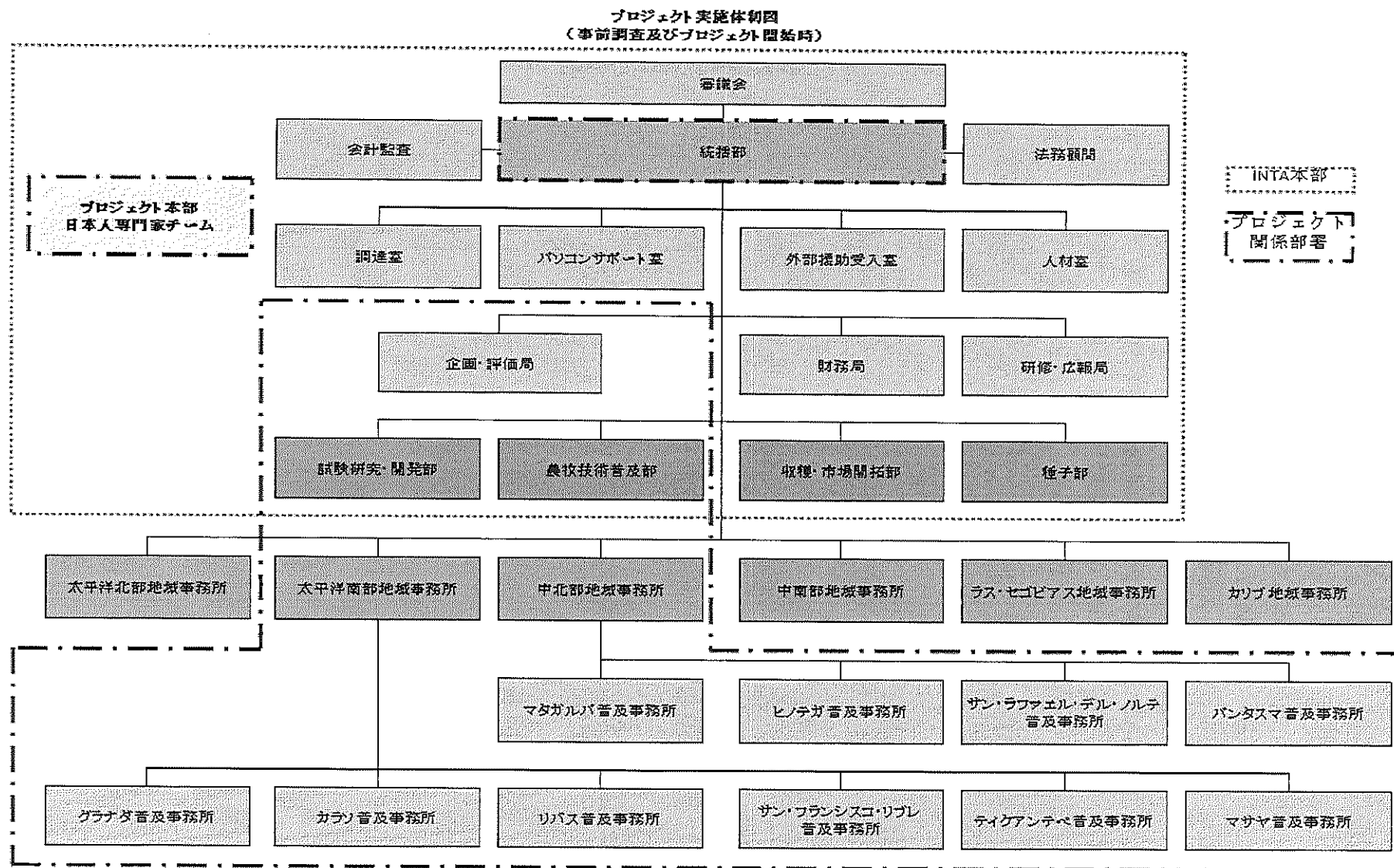
農林技術庁 組織図  
(2010年9月時点)



### C. 変更の経緯

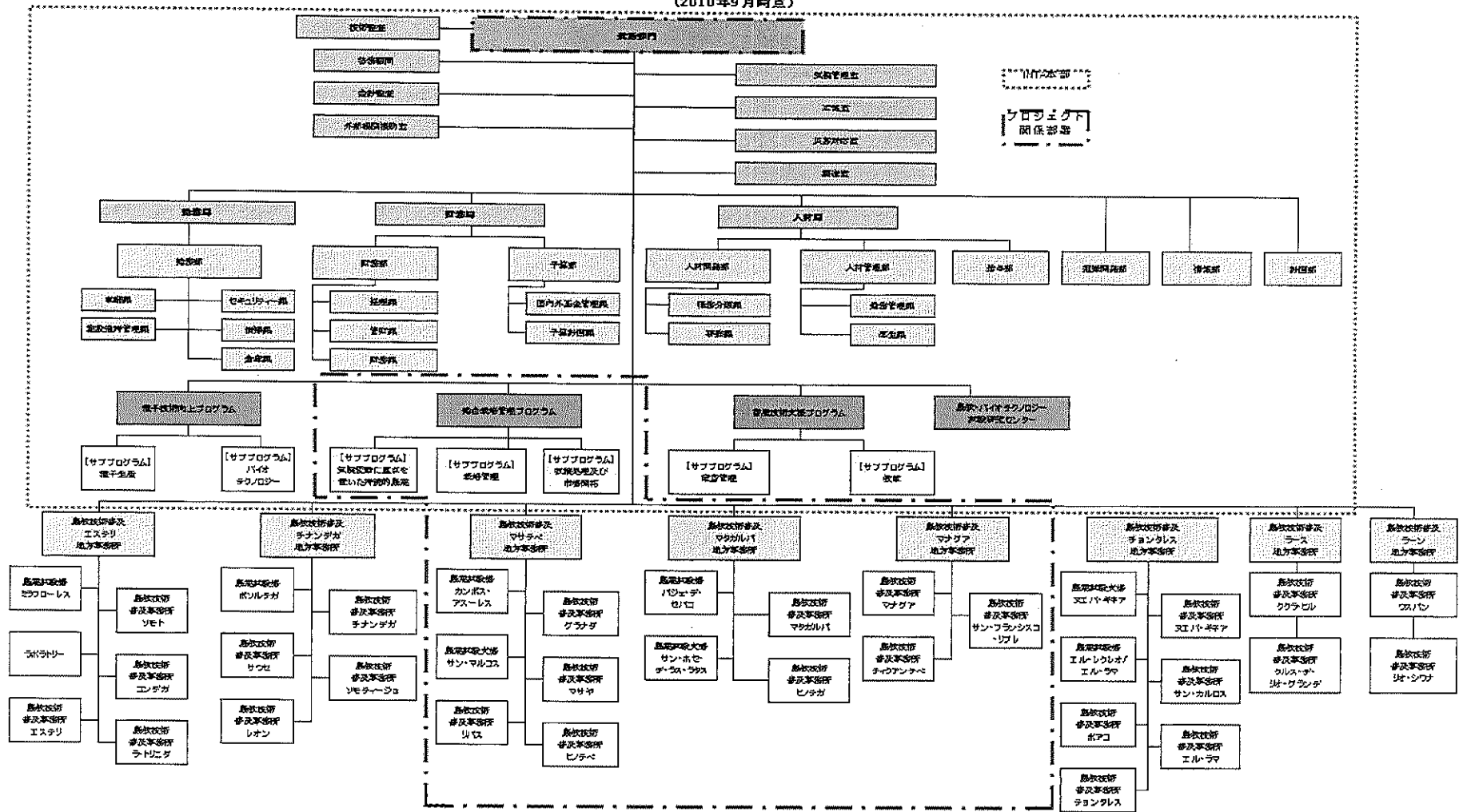
- ・ 新組織体制が 2010 年 1 月 1 日から始動した。
- ・ 従来体制では、普及部門と試験研究部門が別々に設置されていたため、農業試験場での試験結果が普及現場に十分に反映されていなかった。また、試験研究部門専門員からの普及員に対するバックアップ体制が不十分であったという背景の他、近年の気候変動に伴い、INTA がそれに対応した技術指導を行っていく必要に迫られていたことから、今回の組織変更に至った。
- ・ 新組織体制では、INTA が重点を置く 4 分野(総合的栽培管理部門、畜産技術支援部門、種子技術向上部門、バイオテクノロジー部門)に、普及部門・試験研究部門が統合された。そのうえで、各分野にそれぞれ試験研究員及び普及員が配置され、相互のより効果的な連携を目指すものとなった。

(3) プロジェクト実施体制図  
 A. 事前調査およびプロジェクト開始時



B. 2010年9月時

プロジェクト実施体制図  
(2010年9月時点)





### C. 変更の経緯

- ・ INTA の組織変更(2010年1月1日始動)に伴いプロジェクトの実施体制(関連部門)も変更された。
- ・ INTA の新組織体制の始動に伴い、当プロジェクトの中央レベルにおけるカウンターパート部署は、各種作物の総合的栽培管理(病害虫対策、土壌保全等を含む)を促進する総合的栽培管理部門、中でも「気候変動に重点を置いた持続的農業技術の開発及び普及課」になった。地方レベルにおいては、中北部地域、太平洋南部地域、及びマナグア地域が対象となる。

#### (4) 関連機関(国際機関、NGO、政府機関等)情報

現在、当プロジェクトの活動はINTAにおいてPDC(展示研修圃)活動への理解を深めつつ、活動を改善・強化する段階にあるため、他機関との連携は未だ行われていない。

しかし3年次以降は持続的農業技術のより広範な普及を目指し、他機関との連携を図っていくことが必要になると考えられる。そのため、プロジェクト対象地域で活動を行っている他機関の情報収集を今後行っていく方針である。

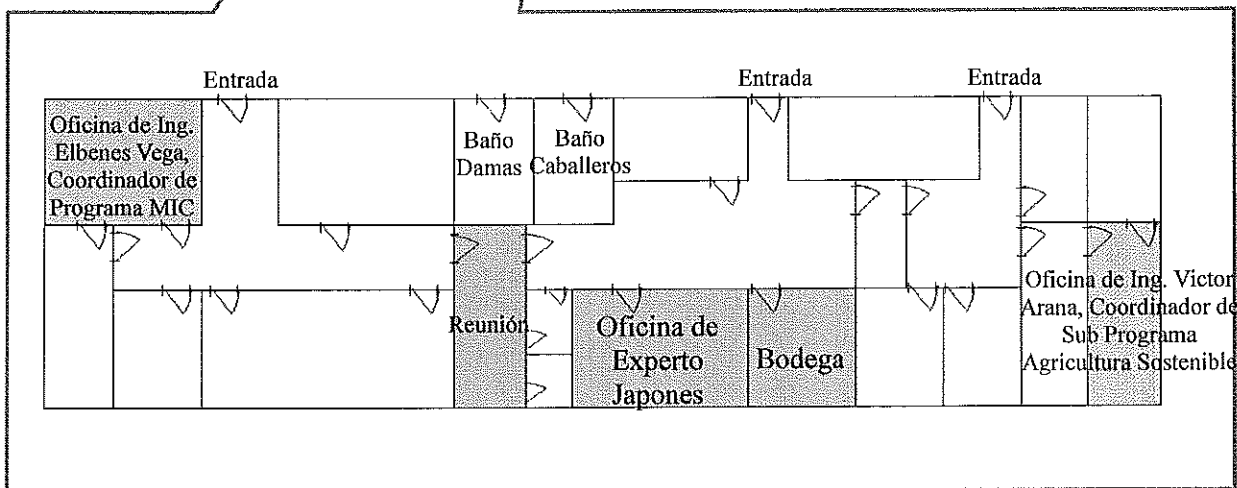
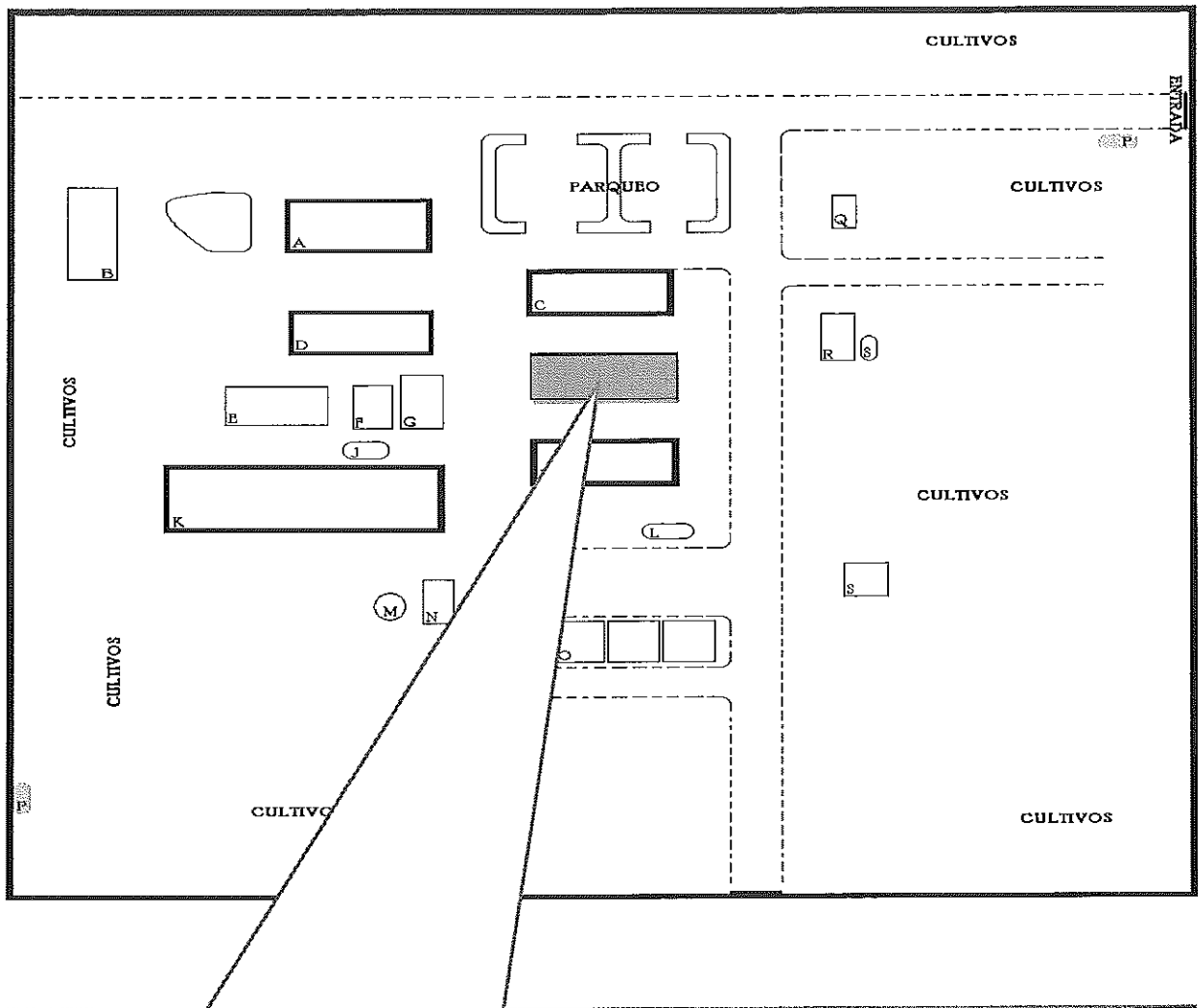
また、ニカラグアにおける他のJICA技術協力プロジェクト(Alianza Comunitariaプロジェクト)とは対象地域が一部重なっているため、当プロジェクトが推進する各種持続的農業技術を小規模農家に普及する際の動機付けや、有機肥料・農薬の製造、資機材運営管理を効果的に行うためのグループ形成などの点で、同プロジェクトとの連携の可能性が考えられる。

#### (5) 政策環境情報

INTAは政府の農牧業分野に特化した技術普及指導及び試験研究事業を担う独立行政組織である。そのため、国の政策に則った事業の実施が求められるが、農牧省からは完全に独立した政府機関として主体性が担保されている。換言すれば、INTAは自らの事業方針を定める場合、国家農牧生産委員会等で決定される国家政策に準拠し、齟齬をきたすことのないようあらかじめ協議することが求められている。しかし、基本的にはINTAは独自の裁量で主体的に事業を進めることができるとされている。よって、組織の運営は省庁と同じく交付金予算で賄われ、予算、会計等に係る財務手続きについて省庁と全く同様の扱いである。INTAは独自に予算要求書(年間活動計画書(POA:Plan Operativo Anual))を作成の上、直接財務相に予算申請を行い予算の示達を受け、事業を実施(予算を執行)している。

また、INTAは国内外の関係機関と協定を独自に締結する権限を有しており、国内機関については関係省庁及びその外郭組織、大学、NGO、国際機関及び海外の機関では世銀やFAOをはじめ、日本(JICA)、米国(USAID)、欧州連合(EU)、カナダ(CIDA)、その他ヨーロッパ諸国でドイツ(DTZ)、デンマーク政府機関、オーストラリア政府機関等との直接契約による事業実績を持っている。

(6) ニカラグア側提供の土地、建物、事務所、施設及び施設図



(7) プロジェクトの年表

項目	地域	年 役職/月	2008												2009												2010																					
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9																
C/P機関の 人事の変遷	INTA本部	INTA長官	ハントルト・セラノ												マリア・チリハリア												エボア・セバド																					
		旧普及局長・現副長官(プロジェクトダイレクター)													ミゲル・オホソ																																	
		旧普及局長・現MICプログラム部長(プロジェクトコーディネーター)													エルベネス・バガ																																	
		MICプログラム持続的農業技術課長																									ビクトル・アラナ																					
		マリア普及事務所長													INTA太平洋南部事務所管轄												マルティン・バルトダノ																					
	INTA中北部 地域	地域事務所長	マルティン・フローレス												メルセデス・カステイジャ																																	
		地域事務所プロジェクトコーディネーター													ガリナ・リハラ																																	
		中北部地域MIC総括													フアン・デ・デビオス・モリーナ												デビオス・アルカラノ																					
		マリア普及事務所長													ジニー・モンタルバン												ロベルト・ゴメス																					
		ヒナ普及事務所長													デビオス・アルカラノ												イサック・ヘラスカス																					
		サン・ラファエル・デル・ルテ普及事務所													ラス・モンテネグロ												ヒナ普及事務所と統合																					
		パンタマ普及事務所長													エドウィン・カステイジャ												ヒナ普及事務所と統合																					
		セバ技術開発センター・プロジェクト担当研究員													トマス・ラウナ・ホセ・ルイス												トマス・ラウナ・ホセ・ルイス/ホセ・マヌエル・ラウナ																					
		INTA太平洋 南部地域	地域事務所長													エドウィン・バスケス																																
	旧普及部長・現太平洋南部地域MIC総括(プロジェクトコーディネーター)		セバスティアン・サリナス												ビクトル・アラナ												ミゲル・ラダ																					
	マリア普及事務所長														マルティン・バルトダノ												INTA本部管轄																					
	マヤ普及事務所長														ロナルド・ホラ・ニコス																																	
	クラタ普及事務所長														ジャック・ビア																																	
	カラ普及事務所長														マルティン・ベシ																																	
	リバス普及事務所長														ウイリアム・ヒメネス												マリオ・ソリス																					
	カボス・アスレス技術開発センター・プロジェクト担当研究員														オスカル・ロバソ/アレハンドロ・ボンセ												アレハンドロ・ボンセ/ルイス・ドンクワン/アルフォ																					
	政策の変更	基幹穀物の強化戦略による対象作物への追加																																						水稲、ソルホ、どうもろこしの対象作物への導入								
	組織改編	MICプログラムの新設																																						MICプログラムの新設								
主要なイベント	展示圃活動の開始																																															
	展示圃活動の成果発表会																																															
	試験場での試験の開始																																						20-21									
	第三国研修																																						コスタリカ									
	本邦研修																																						14-27									
	普及員への国内研修																																						4-5, 11-13									
プロジェクトの実施運営 に影響を及ぼした 人事以外の要因	気候の変化		平年並み												干ばつ												23																					
																											水害																					

(8) 供与機材の維持管理体制(管理台帳整備状況、責任者、管理方法等)

年度	No.	種別名	メーカー	型式	金額 (円/台)	受取日	JITA内設置場所	利用 年度	管理 状況	領受日	領受者
2008	1	モノクロコピー機	RICOH	NP161	1,440.00	2008年7月8日	本部農業試験場	A	A	2008年7月8日	DITA
	2	デスクトップパソコン	DELL	OPTIPLEX 320	1,328.00	2008年7月8日	本部農業試験場	A	A	2008年7月8日	DITA
	3	デスクトップパソコン	DELL	OPTIPLEX 330	1,328.00	2008年7月8日	本部農業試験場	A	A	2008年7月8日	DITA
	4	デスクトップパソコン	DELL	OPTIPLEX 330	1,328.00	2008年7月8日	本部農業試験場	A	A	2008年7月8日	DITA
	5	モノクロレーザープリンター	LEXMARK	E260dn	276.00	2008年7月8日	本部農業試験場	A	A	2008年7月8日	DITA
	6	ビックアップトラック	HITSUBISHI	L200	19,300.00	2008年10月7日	本部農業試験場	A	A	2008年10月7日	DITA
	7	ビックアップトラック	HITSUBISHI	L200	19,300.00	2008年10月7日	本部農業試験場	D	D	2008年10月7日	DITA
	8	パソコン	YAMAHAR	YA105	12,905.00	2009年3月21日	中北部地域Valle de Sebaco試験場	A	A	2009年3月21日	DITA
	9	プロジェクター及びスクリーン	EPSON	SG+	826.00	2009年3月21日	本部農業試験場	A	A	2009年3月21日	DITA
	10	プロジェクター及びスクリーン	EPSON	SG+	826.00	2009年3月21日	中北部地域事務所	A	A	2009年3月21日	DITA
	11	プロジェクター及びスクリーン	EPSON	SG+	826.00	2009年3月21日	中北部地域Valle de Sebaco試験場	A	A	2009年3月21日	DITA
	12	プロジェクター及びスクリーン	EPSON	SG+	826.00	2009年3月21日	太平洋南部地域事務所	A	A	2009年3月21日	DITA
	13	プロジェクター及びスクリーン	EPSON	SG+	826.00	2009年3月21日	太平洋南部地域Compos Aculez試験場	A	A	2009年3月21日	DITA
	14	デジタルカメラ	SONY	ES0-W170	310.00	2009年3月23日	本部農業試験場	A	A	2009年3月23日	DITA
	15	デジタルカメラ	SONY	ES0-W170	310.00	2009年3月23日	太平洋南部地域Haya書及事務所	A	A	2009年3月23日	DITA
	16	デジタルカメラ	SONY	ES0-W170	310.00	2009年3月23日	太平洋南部地域Orero書及事務所	A	A	2009年3月23日	DITA
	17	デジタルカメラ	SONY	ES0-W170	310.00	2009年3月23日	太平洋南部地域Granada書及事務所	A	A	2009年3月23日	DITA
	18	デジタルカメラ	SONY	ES0-W170	310.00	2009年3月23日	中北部地域Holebe書及事務所	A	A	2009年3月23日	DITA
	19	デジタルカメラ	SONY	ES0-W170	310.00	2009年3月23日	中北部地域Jotege書及事務所	A	A	2009年3月23日	DITA
	20	デジタルカメラ	SONY	ES0-W170	310.00	2009年3月23日	中北部地域San Rafael de Herre書及事務所	A	A	2009年3月23日	DITA
	21	スキャナー	EPSON	4490P	326.00	2009年3月23日	本部農業試験場	A	A	2009年3月23日	DITA
22	モノクロコピー機	RICOH	Aficio MP161	1,890.00	2009年3月24日	中北部地域事務所	A	A	2009年3月24日	DITA	
23	モノクロコピー機	RICOH	Aficio MP161	1,890.00	2009年3月24日	中北部地域Valle de Sebaco試験場	A	A	2009年3月24日	DITA	
24	モノクロコピー機	RICOH	Aficio MP161	1,890.00	2009年3月24日	太平洋南部地域事務所	A	A	2009年3月24日	DITA	
25	モノクロコピー機	RICOH	Aficio MP161	1,890.00	2009年3月24日	太平洋南部地域Compos Aculez試験場	A	A	2009年3月24日	DITA	
26	カラーコピー機	RICOH	SP0222af	1,610.00	2009年3月24日	本部農業試験場	A	A	2009年3月24日	DITA	
27	デスクトップパソコン	DELL	VOSTRO 200	1,480.00	2009年3月31日	太平洋南部地域事務所	A	A	2009年3月31日	DITA	
28	デスクトップパソコン	DELL	VOSTRO 200	1,480.00	2009年3月31日	太平洋南部地域Compos Aculez試験場	B	A	2009年3月31日	DITA	
29	ノートパソコン	DELL	VOSTRO 1510	1,720.00	2009年3月31日	本部農業試験場	A	A	2009年3月31日	DITA	
30	ノートパソコン	DELL	VOSTRO 1510	1,720.00	2009年3月31日	中北部地域事務所	A	A	2009年3月31日	DITA	
31	ノートパソコン	DELL	VOSTRO 1510	1,720.00	2009年3月31日	中北部地域Valle de Sebaco試験場	A	A	2009年3月31日	DITA	
32	ノートパソコン	DELL	VOSTRO 1510	1,720.00	2009年3月31日	太平洋南部地域事務所	A	A	2009年3月31日	DITA	
33	ノートパソコン	DELL	VOSTRO 1510	1,720.00	2009年3月31日	太平洋南部地域Compos Aculez試験場	A	A	2009年3月31日	DITA	
34	モノクロレーザープリンター	LEXMARK	E362dn	420.00	2009年3月31日	太平洋南部地域事務所	A	A	2009年3月31日	DITA	
35	バイク	HONDA	XL-200	2,600.00	2009年3月31日	4-1177-1177木曾及員住在所	A	A	2009年3月31日	DITA	
36	バイク	HONDA	XL-200	2,600.00	2009年3月31日	4-1177-1177木曾及員住在所	A	A	2009年3月31日	DITA	
37	バイク	HONDA	XL-200	2,600.00	2009年3月31日	ウチノウツノ市書及員住在所	A	A	2009年3月31日	DITA	
38	バイク	HONDA	XL-200	2,600.00	2009年3月31日	ウチノウツノ市書及員住在所	A	A	2009年3月31日	DITA	
39	バイク	HONDA	XL-200	2,600.00	2009年3月31日	太平洋南部地域Compos Aculez試験場	A	A	2009年3月31日	DITA	
40	バイク	HONDA	XL-200	2,600.00	2009年3月31日	太平洋南部地域事務所	A	A	2009年3月31日	DITA	
41	バイク	HONDA	XL-200	2,600.00	2009年3月31日	太平洋南部地域Haya書及事務所	A	A	2009年3月31日	DITA	
42	バイク	HONDA	XL-200	2,600.00	2009年3月31日	太平洋南部地域Rosa書及事務所	A	A	2009年3月31日	DITA	
2009	43	ノートパソコン	HP	COMPAQ D62400	1,204.12	2009年10月27日	中北部地域Holebe書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	44	ノートパソコン	HP	COMPAQ D62400	1,204.12	2009年10月27日	中北部地域Jotege書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	45	ノートパソコン	HP	COMPAQ D62400	1,204.12	2009年10月27日	中北部地域Jotege書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	46	ノートパソコン	HP	COMPAQ D62400	1,204.12	2009年10月27日	中北部地域Jotege書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	47	ノートパソコン	HP	COMPAQ D62400	1,204.12	2009年10月27日	太平洋南部地域Haya書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	48	ノートパソコン	HP	COMPAQ D62400	1,204.12	2009年10月27日	太平洋南部地域Orero書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	49	ノートパソコン	HP	COMPAQ D62400	1,204.12	2009年10月27日	太平洋南部地域Granada書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	50	ノートパソコン	HP	COMPAQ D62400	1,204.12	2009年10月27日	太平洋南部地域Rosa書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	51	ノートパソコン	HP	COMPAQ D62400	1,204.12	2009年10月27日	マナグア地域Managua書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	52	モノクロレーザープリンター	HP	LASERJET P1505	333.88	2009年10月27日	中北部地域Holebe書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	53	モノクロレーザープリンター	HP	LASERJET P1505	333.88	2009年10月27日	中北部地域Jotege書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	54	モノクロレーザープリンター	HP	LASERJET P1505	333.88	2009年10月27日	中北部地域Jotege書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	55	モノクロレーザープリンター	HP	LASERJET P1505	333.88	2009年10月27日	中北部地域Jotege書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	56	モノクロレーザープリンター	HP	LASERJET P1505	333.88	2009年10月27日	太平洋南部地域Haya書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	57	モノクロレーザープリンター	HP	LASERJET P1505	333.88	2009年10月27日	太平洋南部地域Orero書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	58	モノクロレーザープリンター	HP	LASERJET P1505	333.88	2009年10月27日	太平洋南部地域Granada書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	59	モノクロレーザープリンター	HP	LASERJET P1505	333.88	2009年10月27日	太平洋南部地域Rosa書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	60	モノクロレーザープリンター	HP	LASERJET P1505	333.88	2009年10月27日	マナグア地域Managua書及事務所	A	A	2009年10月27日	DITA
	61	バイク	HONDA	CTX-200	2,700.00	2010年3月30日	ウチノウツノ市書及員住在所	A	A	2010年3月30日	DITA
	62	バイク	HONDA	CTX-200	2,700.00	2010年3月30日	ウチノウツノ市書及員住在所	A	A	2010年3月30日	DITA
	63	バイク	HONDA	CTX-200	2,700.00	2010年3月30日	太平洋南部地域事務所	A	A	2010年3月30日	DITA
	64	バイク	HONDA	CTX-200	2,700.00	2010年3月30日	太平洋南部地域事務所	A	A	2010年3月30日	DITA

(利用状況) A: あり, B: 一部のみ, C: なし, (管理状況) A: 良好, B: 管理必要, D: 故障, E: 修理中

(9) 技術評価

本プロジェクトで導入した技術に関し、周囲に波及している技術、波及していない技術を整理する。また、特に波及していない技術については、ニーズの発掘、技術効果、農家の技術採用基準とのずれ等の視点から問題点を分析する。

技術導入元	進捗状況	問題点
<b>○有機質肥料の製造、施肥</b>		
ぼかし肥	コスタリカ／日本人専門家 PDC 農家に加え周辺の他農家でも導入されている。	<input type="checkbox"/> 技術の現地適応化(資材の現地調達) <input type="checkbox"/> 普及員等の製造、施肥に関する経験、知識不足(コンポストとの製造、施肥方法の違いや有機質資材の特徴、他)
コンポスト	コスタリカ／日本人専門家 PDC 農家に加え周辺の他農家でも導入されている。	<input type="checkbox"/> 同上
ミミズ堆肥	INTA／日本人専門家 PDC 農家の殆どで導入されている。	<input type="checkbox"/> 材料/資材やミミズの生態的特徴に関する理解 <input type="checkbox"/> ミミズ堆肥の利用の多様性(液肥、他)
有機液肥	コスタリカ／日本人専門家 PDC 農家に加え周辺の他農家でも導入されている。	<input type="checkbox"/> 液肥の効果に関する実証及び理解(殺虫剤や殺菌剤などの効果と一緒にしている、他) <input type="checkbox"/> 適切な散布量及び散布時期
<b>○自然農薬</b>		
石灰硫黄合剤	コスタリカ／日本人専門家 PDC 農家の殆どで導入されている。	<input type="checkbox"/> 薬剤調合時及び散布時の防護方法 <input type="checkbox"/> 散布量及び希釈倍率 <input type="checkbox"/> 薬剤調合の方法(場所、他) <input type="checkbox"/> 調整後の管理方法
ボルドー液	日本人専門家 PDC 農家の一部で導入されている。	<input type="checkbox"/> 同上
ニーム液、他	日本人専門家 PDC 農家の一部で導入されている。	<input type="checkbox"/> 技術の現地適応化(資材の現地調達) <input type="checkbox"/> 適切な散布量及び希釈倍率

<b>○土壌保全・保水</b>			
等高線栽培	UNA* / 日本人専門家	PDC 農家の一部で導入されている。	<input type="checkbox"/> 傾斜角度に適合した手法の選択
石垣、生垣	UNA / 日本人専門家	PDC 農家の一部で導入されている。	<input type="checkbox"/> 生垣に用いる植物種の選択 (生垣に用いる植物が限られている) <input type="checkbox"/> 傾斜角度に合わせた土壌保全手法の選択
貯水池	日本人専門家	PDC 農家の一部で導入されている。	<input type="checkbox"/> 平坦地での導入(貯水及び散水の手法) <input type="checkbox"/> 貯水池のメンテナンス(ビニールの破損、他) <input type="checkbox"/> 設置による危険性への配慮(囲いの設置、他)
<b>○育苗</b>			
育苗土の改良	INTA / 日本人専門家	PDC 農家の一部で導入されている。	<input type="checkbox"/> 実証済みの育苗土の定着化 <input type="checkbox"/> 実証済み以外の育苗土の開発
温室、育苗トレイの改良	日本人専門家	PDC 農家の殆どで導入されている。	<input type="checkbox"/> 温室内の気温上昇に対する対策(寒冷紗、他) <input type="checkbox"/> 不適切な育苗期間及び移植時期
育苗管理方法の改良	日本人専門家	PDC 農家の一部で導入されている。	<input type="checkbox"/> 適切な管理方法に関する知識及び経験の不足(播種後の水分維持手法、他)
<b>○その他</b>			
適正品種の選定	INTA ※米は台湾ミッションの優先事項	PDC 農家の殆どで導入されている。	<input type="checkbox"/> 気象条件の変異 <input type="checkbox"/> 適正品種試験の遅滞
播種、定植	INTA	PDC 農家の殆どで導入されている。	<input type="checkbox"/> 外的要因を想定した播種時期の設定、危険性の回避 <input type="checkbox"/> 生育に必要な環境の整備
マルチの利用	日本人専門家	PDC 農家で導入されていない。	<input type="checkbox"/> 効果に対する認識不足
苦土石灰の施用	日本人専門家	PDC 農家で導入されていない。	<input type="checkbox"/> 効果に対する認識不足
畝立ての利用	日本人専門家	PDC 農家の一部で導入されている。	<input type="checkbox"/> 効果に対する認識不足
養分欠乏症の判定 誘因の方法	日本人専門家 INTA	PDC 農家で導入されていない。 PDC 農家に加え周辺の他農家でも導入されている。	<input type="checkbox"/> 知識、経験の不足 <input type="checkbox"/> メンテナンス、効果を増進する手法の認識不足 <input type="checkbox"/> 限られた誘引手法(誘引手法の増加)
病害虫の識別	INTA	開発及び実証中である。	<input type="checkbox"/> 病虫害の同定に関する経験、知識不足
施肥、防除の時期、量の改良	日本人専門家	開発及び実証中である。	<input type="checkbox"/> 施肥基準の未整備 <input type="checkbox"/> 基礎となる土壌分析及び土地利用の情報不足

\* UNA 正式名称; Universidad Nacional Agraria

\*\* 以下のカテゴリーを設定し、技術の普及・導入の段階を示す。

(1)開発及び実証中である。<(2)PDC 農家で導入されていない。<(3)PDC 農家の一部で導入されている。<(4)PDC 農家の殆どで導入されている。<(5)PDC 農家に加え 周辺の他農家でも導入されている。

(10) POに沿った活動実績

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成度	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
1-1. 対象地域における小規模農家の野菜・果樹栽培の現状と課題に関する調査	中北部地域野菜農家、太平洋南部地域果樹栽培農家に対するアンケート調査を実施し、日頃抱えている問題点の抽出、課題の整理を行った。	持続的農業技術の普及体制が構築され、対象地域の小規模農家で普及された技術が適用される。	北部中央地区野菜農家155名、太平洋南部地区果樹栽培農家169名に対するアンケート調査を実施し、日頃抱えている問題点の抽出、課題の整理を行い、2冊の報告書に纏めた。	4		
1-2. 既存の持続的農業技術に関する調査	INTA普及員98名に対してアンケート調査を行い、普及員が抱える問題点の抽出・課題の整理を行った。		INTA普及員98名に対してアンケート調査を行い、普及員が抱える問題点の抽出・課題の整理を行い、報告書に纏めた。	4		
1-3. 持続的農業技術の開発並びに検証	持続的農業技術について、試験場での開発、第三国からの導入を行い、各地域や小規模農家に適応するか検証を行った上で、必要に応じて改良を加える。		有機質肥料(ボカシ肥料、ミズ堆肥、堆肥、液肥)、自然農薬(石灰硫黄合剤、ボルドー液、ニーム液、生物農薬)育苗管理(育苗ミニトンネル、育苗トレー、育苗土)、土壌保全(生垣、石垣、等高線栽培、明渠)、水保全(貯水池、貯水槽、点滴ホース)の開発を行っている。	3	2009年旱魃、2010年度水害に伴い、展示園は設置の遅延、及び直接的な被害を受けた。そのため収穫まで通り着いた展示園は少なく、総合技術の研修会である現地講習会を開催出来たところも少ない。	各地域に適応した持続的農業技術の開発
1-4. 展示園場の設置	各普及員の担当コミュニティーに展示園を設置し、その地域にあった持続的農業技術の実証展示を行う。		2009年度33箇所、2010年8月末現在72箇所の展示園設置を行い、上記技術の展示を行っている。	3	展示園の質(栽培上、アクセス上)が低く、作成した展示園設置マニュアルを遵守しない普及員がいる。	基幹穀物の展示園設置数を増加させる。地域に適応できる技術の実証、展示を行う。
2-1. 研修教材と研修カリキュラムの作成	普及員に対する研修と、農家に対する研修を行うため、教材と日程・時間割を作成する。		2010年8月末現在、パンフレット4種類、有機質肥料の製造に関するマニュアル1種類、1日2日の持続的農業技術研修会カリキュラムを作成済み。	3	普及員に対する持続的農業技術研修会は実施したが、未だ基幹穀物に対する研修準備が出来ていない。	基幹穀物に関する適正な栽培技術の研修教材の作成と、研修カリキュラムを作成する。
2-2. 研修講師の育成(INTA技術者)	普及員に対する研修講師、農家に対する上記技術の現地講習会講師を育成するため研修を行う。		普及員に対する研修講師2名、農家に対する上記技術の現地講習会講師10名が育っている。	3	実践は出来るが、理論に弱い普及員が多い。そのため、講師は座学を強化する必要がある。	理論を主とした座学と、各地域で調達出来る代替材料を用いた持続的農業技術の研修会の開催。
3-1. 普及員に対する研修の実施	普及員の持続的農業技術並びに適正な野菜栽培・基幹穀物栽培の習得とその普及方法の強化を、展示園活動と研修を通して行う。		国内の持続的農業研修会参加者のべ109名、第三国研修参加者52名、日本での研修参加者4名	3	ほとんどの普及員が第三国研修を受講し、持続的農業の基礎技術を習得した。しかし、地域に適応させるまで至っていない。	展示園活動と研修会を通じて、持続的農業技術の適応化を図る。
3-2. 対象地域の農民に対する研修の実施	INTA普及員が展示園活動を通して、小規模農家に持続的農業技術並びに、適正な野菜・基幹穀物栽培技術の普及活動を行う。		技術講習会61回(参加農家686名)、現地研修会10回(同300名)を行った。	3	2009年旱魃、2010年度水害に伴い、展示園は設置の遅延、及び直接的な被害を受けた。そのため収穫まで通り着いた展示園は少なく、総合技術の研修会である現地講習会を開催出来たところも少ない。	2200名の農家が展示園での現地講習会を受講出来るようにする。

## (11) 成果品一覧表

プロジェクト期間中に作成された成果品の一覧表(論文、テキスト、研修・セミナー報告書、教材一覧、収集データ一覧等)

年度	No.	表 題	備 考	形 態
2008	1	農業技術普及員(ニカラガ国農業技術庁等)アンケート調査実施報告書		報告書
	2	中北部地域小規模農家現況調査報告書		報告書
	3	太平洋南部地域小規模農家現況調査報告書		報告書
	4	パイロット農家展示研修園活動ガイドブック	INTA技術者に配布	冊子
	5	コスタリカにおける第三国研修実施報告書		報告書
2009	6	2009年パイロット農家展示研修園活動実施計画書		計画書
	7	ぼかし肥製造法	小規模農家用教材	パンフレット
	8	液肥製造法	小規模農家用教材	パンフレット
	9	簡易育苗施設設置法(固定型)	小規模農家用教材	パンフレット
	10	簡易育苗施設設置法(移動型)	小規模農家用教材	パンフレット
	11	パイロット農家用看板	パイロット農家園場に設置	看板
	12	広報用プロジェクト名入りTシャツ	プロジェクト関係者に配布	Tシャツ
	13	広報用プロジェクト名入りポロシャツ	INTA職員に配布	ポロシャツ
	14	コスタリカにおける第三国研修実施報告書		報告書
	15	2009年パイロット農家展示研修園活動実施報告書	プロジェクト関係者に配布	冊子
	16	プロジェクトホームページ(日本語版)		ホームページ
2010	17	2010年パイロット農家展示研修園活動実施計画書		計画書
	18	ドミニカ共和国における第三国研修実施報告書		報告書
	19	有機肥料(固形及び液体)製造法	普及員用教材	冊子
	20	トマトにおける各種微量要素欠乏症の診断表	普及員用教材	下敷き
	21	マルチングの効果	小規模農家用教材	パンフレット
	22	農家巡回指導記録簿	普及員によるパイロット農家巡回指導の際に使用	複写式冊子
	23	プロジェクト名入り帽子	INTA技術者に配布	帽子
	24	プロジェクト名入り靴	INTA技術者に配布	靴



