No.

独立行政法人　国際協力機構

評価結果の総合分析
「農業・農村開発（普及：事例研究）
フェーズ2」

平成１６年１０月

（２００４年）

財団法人　国際開発センター

企
JR
04-07

序　　　文

近年の厳しい財政事情により、政府開発援助（ODA）の見直しが行われていることを背景として、より効果的・効率的な援助を実施するために、事業評価の拡充が求められています。ODA の実施機関である独立行政法人国際協力機構（JICA）は、従来から豊富な経験を有する外部有識者に、幅広い視野と客観的な立場からの評価調査を依頼しております。また、1999 年度からは第 3 者の視点を入れた評価拡充の一環として「外部機関による評価」を開始しており、評価の実施をさまざまな開発課題について専門知識を有する外部機関に委託しています。

JICA が実施してきた農業・農村開発分野は多岐にわたりますが、今回の評価調査において「普及」に焦点をあてた理由は、近年 JICA において最終受益者である農民への普及にスコープにあて、より直接的に農家での生計や生産性の向上を目的として、普及のための制度確立、普及技術や人材開発等を行う協力が増えていることが挙げられます。

総合分析「農業・農村開発（普及：事例研究）フェーズ 2」は、総合分析「農業・農村開発（普及：文献調査）フェーズ 1」（2002 年度評価調査）を基に、普及要素を含む案件において、点的確立のみならず、より面的展開を効果的・効率的に行うにはどのようなアプローチが有効と考えられるかを JICA が実施した案件を分析し、より効果的かつ効率的な協力のあり方を提言することを目的としております。

本評価の実施に当たっては、財団法人国際開発センターに委託し、国内調査および現地調査を実施するとともに、評価アドバイザーとして元日本大学教授の鈴木福松氏と名古屋大学の松本哲男教授を招いた評価検討会を設け、評価の枠組みから評価結果にかかる協議を経て、ここに報告書完成の運びとなりました。

なお、評価の質と向上と客観性の確保のために、外部評価の重要性への認識が高まる中、JICA では外部有識者・機関による評価（1 次評価および 2 次評価）の拡充に積極的に取り組んでおり、その一環として、2003 年度から全ての総合分析・特定テーマ評価を対象として「外部有識者レビュー」（当該分野に知見を有する第三者による 2 次評価：評価の評価）を導入し、レビュー結果を報告書に掲載しています。レビューの趣旨を理解し、レビュー結果の本報告書への掲載に快く応じてくださった日本ボランティアセンターの壽賀一仁氏に感謝申し上げます。

本評価調査から導き出された教訓は、普及要素を含む農業分野の形成および実施の際に活用していく所存です。

終わりに、本評価調査にご協力とご支援を頂いた関係者の皆様に対し、心より感謝申し上げます。

2004 年 10 月

独立行政法人国際協力機構
理事　小島　誠二

目　次

序文

目次

要約

第 1 章　調査の目的、内容および方法 …… 1

1.1　調査の背景と目的 …… 1

1.1.1　調査の背景 …… 1

1.1.2　調査の目的 …… 1

1.2　調査の内容 …… 2

1.3　調査の方法 …… 3

1.4　本報告書の構成 …… 6

第 2 章　JICA 普及案件のレビュー …… 7

2.1　普及案件のメタ分析 …… 7

2.1.1　メタ分析対象案件（普及要素が含まれている 15 案件） …… 7

2.1.2　分析の枠組み …… 7

2.1.3　15 案件に関する主な分析結果 …… 8

2.1.4　普及に関するアプローチ …… 10

2.1.5　案件の計画・実施・評価に関する留意事項 …… 12

2.2　事例研究に基づく教訓 …… 15

2.2.1　案件の計画・実施に関する教訓 …… 15

2.2.2　プロジェクトの展開パターン・アプローチに関する教訓（案件ごと） …… 20

2.3　まとめと考察 …… 21

2.4　事例対象案件の JICA 普及分野技術協力における位置付け …… 24

第 3 章　エルサルバドル　農業技術開発普及強化計画 …… 25

3.1　プロジェクトの概要 …… 27

3.2　プロジェクトの形成・立案 …… 30

3.2.1　プロジェクトの背景 …… 30

3.2.2　プロジェクトの形成 …… 31

3.2.3　実施機関の選定 …… 31

3.2.4　プロジェクトの目的と活動 …… 32

3.2.5　モデルサイトの選定 …… 33

3.3　プロジェクトの実施 …… 34

3.3.1　現状の理解 ……………………………………………………………………………… 34
3.3.2　ターゲットグループの選定 …………………………………………………………… 34
3.3.3　農作物と技術の選定…………………………………………………………………… 35
3.3.4　プロジェクト活動の概要……………………………………………………………… 38
3.3.5　実施機関の機能強化…………………………………………………………………… 39
3.3.6　普及のアプローチ：全般について …………………………………………………… 44
3.3.7　農民間普及（Farmer to Farmer Extension) ………………………………………… 46
3.4　プロジェクトの自立発展性……………………………………………………………… 51
3.4.1　CENTA ………………………………………………………………………………… 51
3.4.2　拠点農家の自立発展性………………………………………………………………… 53
3.4.3　周辺農家、一般農家への波及 ………………………………………………………… 53

第 4 章　タンザニア　キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画 …………………………… 55
4.1　プロジェクトの概要 ……………………………………………………………………… 57
4.1.1　タンザニア　キリマンジャロ農業技術者訓練センター　フェーズ 1………… 57
4.1.2　タンザニア　キリマンジャロ農業技術者訓練センター　フェーズ 2………… 57
4.2　プロジェクトの形成・立案……………………………………………………………… 61
4.2.1　プロジェクトの背景…………………………………………………………………… 61
4.2.2　プロジェクトの形成…………………………………………………………………… 64
4.2.3　プロジェクトの目的…………………………………………………………………… 65
4.3　フェーズ 1　プロジェクトの実施……………………………………………………… 66
4.3.1　プロジェクト活動の本格実施まで …………………………………………………… 66
4.3.2　ターゲットグループの選定…………………………………………………………… 66
4.3.3　普及対象技術 …………………………………………………………………………… 66
4.3.4　実施機関の機能強化…………………………………………………………………… 67
4.3.5　活動の概要 ……………………………………………………………………………… 72
4.3.6　アプローチのレビュー………………………………………………………………… 76
4.4　フェーズ 1 からフェーズ 2 への移行………………………………………………… 77
4.4.1　フェーズ 1 の終了……………………………………………………………………… 77
4.4.2　フェーズ 2 の目的とアプローチ ……………………………………………………… 78
4.5　フェーズ 2　プロジェクトの実施……………………………………………………… 79
4.5.1　モデルサイト・アプローチ…………………………………………………………… 79
4.5.2　普及のアプローチ：全般について …………………………………………………… 81
4.5.3　農民間普及 ……………………………………………………………………………… 85
4.5.4　実施機関の機能強化…………………………………………………………………… 89
4.6　プロジェクトの自立発展性……………………………………………………………… 91

4.6.1 KATC の自立発展性 …… 91
4.6.2 モデルサイトの自立発展性 …… 95
4.6.3 その他のスキームへの波及 …… 96

第 5 章 「総合分析」調査から得られる教訓 …… 97
5.1 面的展開を視野に入れた普及案件の形成にかかる教訓 …… 98
5.1.1 長期的視点に立った協力 …… 98
5.1.2 プロジェクト目標の明確化 …… 98
5.1.3 プロジェクト活動の選定と活動間のつながり …… 99
5.1.4 対象地域の環境条件に適合したプロジェクトの形成 …… 101
5.1.5 過去の経験のレビューと冷却期間の設置 …… 102
5.1.6 実施機関との連携方法 …… 103
5.1.7 実施機関のマンデートとプロジェクトのスコープとの整合性 …… 106
5.1.8 準備フェーズ、終了フェーズの設定 …… 108
5.1.9 普及関連機関の機能強化の評価手法についての考察 …… 108
5.2 普及案件におけるモデルの設定にかかる教訓 …… 109
5.2.1 ターゲットグループに適した技術の選定 …… 109
5.2.2 ターゲットグループ・地域の中での条件の適した農家・地区の選定 …… 113
5.2.3 プロジェクトの実施手法 …… 114
5.2.4 農民間普及 …… 116
5.2.5 研修を通じた農民・普及員への技術移転 …… 118
5.3 実施機関の機能強化と環境条件への対応 …… 120
5.3.1 実施機関の機能強化 …… 120
5.3.2 環境条件への対応 …… 123
5.3.3 JICA の役割 …… 126
5.4 今後の農業普及関連案件の形成・実施に活用すべき教訓 …… 126

報告書に対する第三者レビュー …… 129

添付資料 1 評価グリッド …… 135
添付資料 2 質問票 …… 139
添付資料 3 主要面談者リスト …… 159
添付資料 4 現地調査スケジュール …… 163
添付資料 5 主要参考資料 …… 165
添付資料 6 エルサルバドルにおける他ドナーのプロジェクトの概要 …… 167

要　約

調査の背景と目的

独立行政法人国際協力機構（JICA）はこれまで、約 45 ヵ国において 160 件を超える農業・農村開発分野の技術協力プロジェクトを実施してきている。そのテーマは、稲作、灌漑、園芸等幅広く、協力形態も研究・技術開発、研修、普及等、多岐にわたっている。これらの協力のうち、近年の案件については各段階における評価調査が実施されている。今後はそれに基づいて、これまでの農業・農村開発分野の協力のあり方を体系的・横断的に見直すことが課題となっている。

JICA はこの課題を踏まえ、2002 年度に総合分析「農業・農村開発（普及：文献調査）フェーズ 1」（以下、「2002 年度総合分析」と略す）を実施した。その目的は、農業・農村開発分野における既存案件を横断的に分析し、それらから得られる教訓をより一層活用しやすくすることで、今後の類似案件の効果を高めることであった。そのために主として以下の作業を行った。

1)　案件分類 : 農業･農村開発分野の協力のうち、1996 年度ー2002 年度までに終了した 110 案件の終了時評価報告書をもとに、計画内容（協力形態、サブセクター等）を整理･分類した。

2)　詳細分析：普及要素の含まれた 15 件に関し、「普及の流れ」に沿って、普及案件を類型化するとともに、計画段階および実施段階における問題点を分析した。また、そのうちの 6 案件については、関係者のインタビューや資料分析による事例研究を行った。さらに、その調査結果に基づいて、今後の普及案件を形成・実施するに当たっての教訓や対策をとりまとめた。

本総合分析「農業・農村開発（普及：事例研究）フェーズ 2」は、「2002 年度総合分析」を踏まえ、以下に記す 3 つの目的で実施された。

1)　国および協力の背景は異なるが、共通する特徴をもつ 2 案件の事例を比較検証し、点的確立（拠点づくり／モデルの確立／核づくり）のみならず、面的展開（拠点をもとに地域的／人的）を視野に入れた普及案件形成にかかる教訓を得る。

2)　対象 2 案件のアプローチに含まれる普及のための「モデル」について、点的確立ならびに面的展開を視野に入れた際の有効性について検証し、今後「モデル」を設定する際の教訓を得る。

3)　2002 年度の分析結果と合わせ、今後の農業普及関連案件の形成・実施の際に活用するための教訓を取りまとめる。

本総合分析は JICA の実施する普及要素の入った技術協力プロジェクトを対象とするが、事例調査対象案件として以下のプロジェクトが JICA によって選定された。

1)　エルサルバドル　農業技術開発普及強化計画（2004 年 1 月終了、現在フォローアップ中）

2)　タンザニア　キリマンジャロ農業技術者訓練センター（2001 年 6 月第 1 フェーズ終了、現在第 2 フェーズ実施中）

この 2 案件の選定理由は、以下の 4 点である。

1)　センター（訓練センター／国立農牧林業技術センター）の「機能強化」を目的とし、「技術の活用方法」や「指導方法・普及方法」の普及をめざしている。

2)　構築された「モデル」は、一般化、技術的有効性、活用可能性の 3 点を重視している。

3)　技術普及を重視し、技術の活用方法、指導方法、普及方法に関し、普及員のみならず、中核農民、一般農民までを視野に入れた活動を行っている。

4)　対象案件は、点的確立にとどまらず、面的展開を視野に入れている。

調査の内容

本調査の実施に当たって、以下の評価設問が JICA によって設定された。

評価設問（Evaluation Question）：点的確立・面的展開に有効なアプローチとその要件
「普及」要素の含まれた案件において、点的確立のみならず、より面的展開を効果的・効率的に行うにはどのようなアプローチ（含むモデル）が有効と考えられるか。また、そのアプローチが機能するにはどのような環境・条件が求められ、その環境・条件が揃っていない時にはどのような取り組みが必要となるか。
Sub-Question 1：実施機関の機能強化のためのアプローチ
プロジェクトは、実施機関の「普及」にかかる「機能強化」を目的としたが、どのようなアプローチ・創意工夫により技術的・財政的・組織的な「機能強化」を図ったか。
Sub-Question 2：点的確立・面的展開に有効なアプローチ（モデル）
点的確立ならびに面的展開には、どのような「アプローチ」が有効であるか。また、そのアプローチに「モデル」が含まれる際、点的確立ならびに面的展開（波及性）にはどのような「モデル」が有効であるか。
Sub-Question 3：案件が有効に機能するための社会・経済的要件
「普及」が意図された案件が有効に機能するためには、プロジェクトを取り巻く環境が、どのような社会・経済的要件を持っているべきか。また、その要件が満たされないときはどのような配慮・創意工夫をプロジェクト内に取り込むべきか。

調査の方法

本調査は、国内準備作業、現地調査および国内分析作業で構成された。調査期間中、2 名の評価アドバイザーおよび JICA 企画・調整部、農村開発部、関係地域部の職員からなる評価検討会が設置され、進捗状況に応じて調査団による報告および議論が行なわれた。また、調査を効率的かつ網羅的に実施するため、上述の評価設問および Sub-Question に関して評価グリッドが作成された。現地調査では、質問票、インタビュー、観察、ワークショップなどの方法が用いられた。

事例調査対象案件の概要

（1）エルサルバドル　農業技術開発普及強化計画

「エルサルバドル　農業技術開発普及強化計画プロジェクト」は 1999 年 2 月から 2004 年 1 月まで 5 年間にわたって実施され､続いて 2005 年 1 月まで 1 年間のフォローアップが行われている。本プロジェクトの目標は「CENTA（国立農牧林業技術センター）における小規模農業者を対象とした持続的な営農技術体系の開発および普及機能が強化される」であり、CENTA の機能強化が本プロジェクトの目的である。CENTA の研究員、普及員は、トウモロコシなどの基礎作物について

は十分な技術レベルを持っているが、野菜栽培に関する技術が十分ではなかった。そこでプロジェクトでは、トマトなどの野菜栽培技術を開発し、モデルサイトとして選出された二つの普及所において、研究員・普及員の能力強化、およびモデルサイトの拠点農家・周辺農家への技術移転などを行った。とりわけ、プロジェクトの自立発展性を図るために、研究員・普及員および農民の意識の変化を重視した。

普及のアプローチとしては、まず普及員、研究員への技術移転を行い、次に普及員が中心となって 20 戸の拠点農家に技術移転を行った。続いて 400 戸の周辺農家を選定し、普及員と拠点農家との共同によるグループ活動を通じて周辺農家への技術支援を行った。トマト栽培においては、コナジラミが媒介するウイルス病が問題であり、それに対処するために育苗ハウスの利用、トレーおよびポット育苗法などを導入した。また、野菜価格の高い乾期の栽培を可能にするために、作期拡大を目的として雨水貯水槽の利用、節水型点滴潅水システムの導入も図った。現在、周辺農家への技術移転に向けた活動を行っているが、CENTA は既に全国展開を視野に入れたポストプロジェクト計画を策定している。

（2）タンザニア　キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画フェーズ 1、フェーズ 2

日本はタンザニアのキリマンジャロ州において 1970 年代よりキリマンジャロ州農業開発センター（KADC）およびキリマンジャロ州農業開発計画（KADP）を通じて灌漑稲作にかかる協力を実施してきた。1980 年代にはローアモシ灌漑スキームが円借款を用いて建設され、同地に適した灌漑稲作技術が開発された。その結果、同スキームにおける単収は 2 トン/ha から全国平均の約 3 倍である 6 トン/ha にまで向上した。KADC および KADP の完了に伴い、キリマンジャロ州において開発された灌漑稲作技術を全国に波及させることを目的に新たなプロジェクトを開始することとなり、キリマンジャロ農業技術者訓練センター（Kilimanjaro Agricultural Training Center: KATC）が設立された。KATC フェーズ 1 プロジェクトは 1994 年 7 月に開始され、2 年間のフォローアップ期間を含んで 2001 年 6 月に終了した。

フェーズ 1・プロジェクトは、全国の普及関連技術者や農家に対してキリマンジャロ州で得られた灌漑稲作技術の成果を研修することを目的としており、そのために研修組織の立ち上げ、研修内容の準備、教官の育成などを行った。プロジェクトの主たる目標は KATC の機能強化であったが、普及も活動の一部に含まれていたことから、普及員への研修に加えて、灌漑スキームで技術波及のコアとなる中核農民に対しても研修を行った。また、2 年間のフォローアップ期間中には、KATC での研修に普及員、農民を派遣した灌漑スキームを訪問し、巡回指導と現地研修会とを行った。

フェーズ 1 の終了後、2001 年 10 月から 2006 年 9 月までの予定でフェーズ 2 プロジェクトが実施されている。フェーズ 1 では灌漑稲作研修を行う研修センターを設立し、研修を実施するという目的は達成されたが、こうした研修活動を行うだけでは農家に必ずしも技術が伝わらず、農家の収量増加を実現することができなかった。そこで、フェーズ 2 では主たる研修の場を灌漑スキームに移し、実際に農民が受け入れられるような研修パッケージを開発することを目的としてい

る。KATC が、タンザニアの多様な自然･社会経済的条件に適合した研修パッケージを開発･運営することができるようになるために、全国の灌漑スキームからゾーン別に 6 ヵ所のモデルサイトを選定し、各モデルサイトで 1 作期に 4 回の現地研修を行っている。

各モデルサイトにおける面的展開のアプローチとして、農民間普及を採用している。各モデルサイトにおいて 20 戸の中核農民を選定し、KATC での集合研修･現地研修を通じて中核農民への技術移転を図っている。続いてそれぞれの中核農民が圃場の近接する中間農民を 5 名ずつ選定し、普及員のサポートを受けながら、現地研修を通じて中間農民への技術移転を行っている。また、中間農民もそれぞれ 2 名（男女各 1 名）の一般農民を選定し技術移転を行う予定である。また、プロジェクトのスコープ外ではあるが、灌漑スキームを超えた灌漑稲作技術の波及も視野に入れており、県やゾーン灌漑オフィスと協議し、彼らの参加を図っている。

「総合分析」調査から得られる教訓

本報告書では、「2002 年度総合分析」の文献調査および本総合分析の事例研究を通じて得られる教訓を合わせて取りまとめた。教訓の取りまとめに当たっては、その教訓が導き出された事例をできるだけ提示するように努めた。分析の対象とされたプロジェクトは以下のとおりである。○のついているプロジェクトが本総合分析の事例研究の対象である。

	国　　名	案　件　名	本報告書での呼称
	インドネシア共和国	農業普及・研修システム改善計画	インドネシア・プロジェクト
	ラオス人民民主共和国	ヴィエンチャン県農業農村開発計画	ラオス・プロジェクト
	フィリピン共和国	農村生活改善研修強化計画	フィリピン・プロジェクト
	スリランカ民主社会主義共和国	ガンパハ農業普及改善計画	スリランカ・プロジェクト
	ドミニカ共和国	胡椒開発計画フェーズ 1、フェーズ 2、山間傾斜地農業開発計画	ドミニカ・プロジェクト
○	タンザニア連合共和国	キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画 1	タンザニアフェーズ 1・プロジェクト
○	タンザニア連合共和国	キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画 2	タンザニアフェーズ 2・プロジェクト
○	エルサルバドル共和国	農業技術開発普及強化計画	エルサルバドル・プロジェクト

2 つの総合分析から得られた教訓は、評価設問および本調査の目的を考慮して整理された。なお、これらの教訓は、普及を要素に含むプロジェクトの形成・実施に関するポイントを網羅したものではなく、選定された事例案件を対象とした調査から教訓として導き出されるポイントに絞ったものである。

（1）面的展開を視野に入れた普及案件の形成にかかる教訓

長期的視点に立った協力

普及は長期間かかるプロセスである。例えば、新技術の導入はリスクを伴うものであり、農民が決断を下すのには時間がかかる。加えて、新技術の情報の伝播にも時間がかかる。行政による支援が弱い場合や農民間の距離が離れている場合には波及のスピードはさらに遅くなる。プロジ

ェクトの立案においては、普及のこうした特性を踏まえることが重要である。

プロジェクト目標の明確化

普及を要素に含むプロジェクトを立案するに当たって、プロジェクトの目標が何であるのかを明確にすることが必要である。普及関連案件の代表的なパターンとして、結果重視型プロジェクトと普及システム強化型プロジェクトとが挙げられる。結果重視型プロジェクトとは、プロジェクトを実施することによってプロジェクト対象地域での問題が解決されるものである。他方、普及システム強化型プロジェクトは、プロジェクトを実施することによって、普及関連機関の組織、人材等が強化され、その結果、将来的には技術が波及することを目指すものである。

プロジェクトの最終的な目標が明確にされたならば、続いてそれに合致した手段を用いることが重要である。例えば普及システム強化型プロジェクトの場合には、普及関連機関の機能強化、点的確立、面的展開のいずれも必要となるが、その中のどこに重点を置くかは、プロジェクトが対応しようとするニーズによる。実施機関が未整備であることが面的展開の制約要因となっているのであれば、実施機関の強化から始めることとなろう。

プロジェクト活動の選定と活動間のつながり

一般に農民が新技術を導入して、それが所得の増大につながるまでには一連の流れがある。例えば、技術の開発、普及員の機能強化、農民による技術の習得、生産資機材・インプット購入のための資金の調達、マーケティング、加工といったものである。この流れが一貫して整備されないと農家の所得増大には結びつかない。他方、こうした要素を数多くプロジェクトに取り込むと、プロジェクトの活動が多岐に渡り、カウンターパートの能力を超えてしまう。活動間の調整を取ることも難しくなる。こうしたことから、普及要素を含むプロジェクトの形成に当たっては、一連の流れの中で制約要因がどこにあるのかを見極め、そこに焦点を当てた活動を行うことが重要である。また、活動間のつながりにも十分に配慮することが必要である。例えば、農民による生産活動が軌道に乗る前から、流通施設を整備しても十分には活用されない。農民にとっての制約要因は変化していくものであり、それに応じてプロジェクトの活動も変更されるべきである。

対象地域の環境条件に適合したプロジェクトの形成

プロジェクトの形成に当たっては、その国・地域の環境条件を踏まえて、その軸足を明確にすることが肝要である。対象地域の諸条件を十分に踏まえないと、技術が波及せず、プロジェクトの成果が得られない。あるいは一時的に成果が上がったとしてもそれが継続せず、自立発展性が損なわれることになる。プロジェクトの軸足の設定に当たっては、プロジェクトのターゲットである農民層（多くの場合は小規模農家）が、プロジェクトが導入を検討する農作物に関して、協力対象国が農作物を輸入している周辺国・地域に対して比較優位を有しているかどうかを考慮することが重要である。もし比較優位を有しているのであれば、換金作物への特化、所得の向上などを目指す市場指向型アプローチを採用することが可能であろう。他方、対象地域に対象作物に関してそれほどの比較優位が認められない場合は、いわば自給促進型（社会補償的）アプローチ

をとることが妥当である。環境条件を分析する手法としては、「5 つの資本」および市場アクセスに着目することが効率的である。

過去の経験のレビューと冷却期間の設置

新しいプロジェクトあるいは新しいフェーズを形成する前に、過去の類似プロジェクトについて十分なレビューを行うことが重要である。過去のあるいは実施中のプロジェクトに関する経験を事前調査の段階で十分に情報収集することで、プロジェクトの形成に役立てることができる。

継続プロジェクトの場合、直近のフェーズの検証方法として、いくつかの方策が考えられる。エルサルバドル・プロジェクトで実施しているように 1 年間のフォローアップ期間を設け、専門家（1 名）を派遣するのはひとつの方策である。専門家がひとりなので、実施機関に今までより高い自主性が求められる。この期間の活動を通じて実施機関の機能がどれだけ強化されたかを評価することもできよう。派遣される専門家の所属先は、必ずしも実施機関である必要はない。その他、研修機関において第 3 国研修を実施する、現地国内研修を行うなどの方策をもって、実施機関と少々距離を置きつつも協力の継続性を確保するという方策も考えられる。また、フェーズの間に期間を置くことで、次のフェーズの焦点がより明らかになることも考えられる

実施機関との連携方法

実施機関の選定に当たっては、そのリソースを十分に検討することが必要である。実施機関のリソースを踏まえたプロジェクトの形成パターンとして大きく以下の 4 つが考えられる。第 1 は、実施機関のリソースが十分にある場合である。この場合は、目標の流れを踏まえて、ニーズに基づきプロジェクトが介入すべきポイントを明確にし、そこから着手すればよい。第 2 は、現状では実施機関のリソースが十分でないが、将来拡充するポテンシャルがあると判断される場合である。この場合は、協力期間中の JICA による投入は比較的多くなるが、実施機関の機能強化を行うことで、将来の面的展開が期待される。面的展開を図るには、長期間にわたる支援の必要性を予め念頭においた協力を行うことが必要である。実施機関に十分なリソースもないのにコミットメントもないまま実施されると、多くの投入をつぎ込んでも成果を得られないといった事態を招きかねない。第 3 は、実施機関のリソースが十分でなく、かつ将来拡充する見込みもない場合である。この場合は、実施機関をスキップして民間企業・NGO などを活用して直接農民に働きかける方法が考えられる。この方法であれば点的確立は行えるので、結果重視型プロジェクトであれば目標を達成することも可能である。他方、本アプローチは、プロジェクトの実施期間中は技術移転効果が高いが、プロジェクト終了後は農民が問題を抱えても尋ねる相手がなく、技術的に行き詰まった場合に打開する方法がない、という問題点がある。第 4 は、同じく将来的にも実施機関のリソースの拡充が見込めないが、実施機関をスキップせずに実施する（しなければならない）場合である。この場合は、普及システム強化型のプロジェクトは自立発展性に問題があり、実施しても成果を得るのは困難であるため、結果重視型プロジェクトを実施する、他の機関と連携するなど何らかの工夫が必要となろう。結果重視型のプロジェクトであれば、実施機関のリソースが十分ではなくても、プロジェクト期間中に目標を達成することは可能であると考えられる。

ここまでは実施機関（カウンターパート）をひとまとめにして議論してきたが、実際には普及要素を含む案件の実施機関には、中央政府の普及機関のみならず、研究機関、研修機関、地方政府なども含まれる。普及要素が含まれる案件といっても、中央政府に属する普及機関を実施機関とするのはむしろ稀で、これまで様々な機関が実施機関となっている。さらに、近年では地方分権化によって普及が県などの地方政府へ移管される国も増えてきている。全ての地方政府と連携することは不可能であるので、その場合は、1）普及員を対象に研修を行う研修機関を実施機関として、それを強化することによって間接的に普及能力の向上を図る、2）研究機関を実施機関として、それと普及員との連携を改善する、3）中央政府の普及政策部門を実施機関として、分権化された普及システム全体を強化する、4）中央政府との合意に基づき、特定の地方政府を実施機関とし、その成果を中央政府にフィードバックするなどの方法が考えられる。いずれの方法においても、面的展開のためには、実施機関と普及員との連携を図る活動がプロジェクトに組み込まれている必要がある。特に、4）は中央政府にフィードバックする活動、さらにはそれが技術的標準化および制度化される活動がプロジェクトの中に明確に組み込まれていないと、面的展開は望めない。実施機関の選定および関連機関との連携（取り込み）の方法が、面的展開には重要である。

実施機関のマンデートとプロジェクトのスコープとの整合性

プロジェクトの活動が実施機関のマンデートと合致していることはたいへん重要である。しかし、要請時あるいはプロジェクト形成に重要な役割を果たした実施機関のマンデートがプロジェクトのスコープと合致していないケースが見られる。この場合には、カウンターパートをプロジェクトの活動に適合した機関に変更する（あるいはカウンターパートに追加する）べきである。また、継続案件の場合、プロジェクトのスコープの変更によって、実施機関も変更される必要がある場合もある。

普及プロジェクトの場合、複数の機関・地域を対象とし、いくつかの組織が実施機関として関与してくる場合がある。この場合、プロジェクト終了後も関係組織間の十分な連携の下に自立発展的な活動が実施されるためには、十分な仕組みづくりが必要となる。その手段として、国家開発計画、セクター・地域計画などにおける目標・活動実施の明確化、ライン組織における業務としての活動の明確化、予算の確保、予算分担のルール化などが考えられる。

プロジェクトの実施期間中に限定した形で、追加的なマンデートが実施機関に付与されることもある。実施機関がプロジェクトのために新たに設立される、あるいはマンデートが付与されることは自立発展性の視点から必ずしも望ましくはない。しかし、プロジェクトの実施上やむをえない場合には、普及を管轄する他の機関との役割分担、および新たなマンデートを担うことが、当該機関の将来にどのように生かされるかを明確にすることが重要である。

準備フェーズ、終了フェーズの設定

プロジェクトの実施に際しては、現状やニーズの把握が不可欠であり、そのためには準備フェーズを設けることが考えられる。また、プロジェクト終了後の実施機関へのスムーズな移転のために、終了（撤退）フェーズを設けることも考えられる。

（2）普及案件におけるモデルの設定にかかる教訓

ターゲットグループに適した技術の選定

プロジェクトの目的によってターゲットグループは異なり、選定されたターゲットに適合した技術を開発・選定することが原則である。小農（貧農）に波及する技術の特性として、1）容易であること、2）初期投資をあまり必要としないこと、3）余剰資源である労働力の投入の増大で収量の増加を図ること、4）ジェンダー格差の縮小につながること（あるいは拡大につながらないこと）、5）既存の農具を活用できること、などが挙げられる。また、波及対象となる技術は、新しい技術である必要はない。対象地域の優良事例は、波及を図る技術として優れていると考えられる。

上記の条件を満たす技術は理想的だが、時間的制約のある技術協力プロジェクトの期間中に、そうした技術を開発することは困難であるし、そもそもそうした技術が今まで開発されずに残っているのかどうかも不明である。こうした理想的な技術が見つからない場合、次善の策としてプロジェクトが技術を選定するに当たって、大きく以下の二つの選択肢があろう。第 1 は、ある程度の初期投資を必要とするが、それなりのリターンを得られる技術であり、第 2 は殆ど初期投資を必要としない代わりにリターンも小さい技術である。第 1 のタイプの技術は、初期投資費用がかかるために、そのままでは農民が受け入れることは難しい。従って、それらの費用を農民が受け入れられるレベルにまで低減する、あるいは小農向けの制度金融をあわせて整備することが必要になる。他方、第 2 の方策は、農民が受け入れ可能なレベルを先に定め、それを念頭においた技術開発を行うものである。いわば Low risk, Low return 技術（現状に比べて格段の差はなくても確実に利益が得られる技術）である。この場合、農民にとってメリットが小さく、農民はその技術を受け入れないという懸念がある。しかし、少なくとも勤勉でやる気のある農民には受け入れられる可能が高い方策である。技術の選定に当たって、どちらの方策が望ましいかは一概には言えず、初期投資コストの削減可能性、当該国の農業政策、周辺国との比較優位、農民の勤勉度やリスクの許容レベルなど様々な要因を考慮しつつプロジェクトの中で選択していくべきである。

実際の波及プロセスにおいては、二つの方策は段階的に実施されることが考えられる。例えば、エルサルバドル・プロジェクトでは育苗ハウスの利用が技術の根幹であるが、同ハウスは共同利用することが可能である。そこで、まず第 1 段階として、同ハウスを共同で利用するとともに、プロジェクトの推奨する費用がかからない技術を利用し、収入の増加を図る。そして利益がある程度蓄積した時点で、第 2 段階として、より安定した営農の実現に向けて個人用育苗ハウスなどの初期投資を行うという方策である。本手法であれば、時間がかかっても農民はインフラ投資にかかる資金不足やリスクを克服することができるかもしれない。また、将来の可能性を示すことで、農民のやる気を高めることにもつながる。

上述したようなアプローチを採用する場合、農業生産に必要となるインフラを、どのように農民に提供するかも重要なポイントとなる。どのような技術であろうと、新しい技術の導入は農民にとってリスクを伴う。その場合、1）いかに農民にそうした技術に関する関心を高め、同時に、2）技術導入のリスクを軽減するか、ということがプロジェクトの役割となる。その方法として、

大きく 3 つの方策が考えられる。第 1 は、新技術を試験圃場で展示し、その可能性を説くが、農民にはインフラ、インプットの供与を行わず、農民が自発的に取り組むまで待つという方法である。第 2 は、銀行による融資制度をプロジェクトの中で優先的に確保し活用するものである。第 3 は、一部コストシェアリング・ベースで供与する方法である。どの方法が望ましいかは、移転対象となる技術の特性や対象地域の状況（農民の所得レベルなど）によって異なると考えられる。エルサルバドル・プロジェクトでは第 3 の方法を用いた。これは、新技術の学習段階においては農民の負担はできるだけ少ない方がよいという、考えに基づいている。学習時における手厚い支援は、拠点農家と周辺農家の技術の習得に大きく貢献した。また、拠点・周辺農家は周囲の農家への技術移転のコアおよびデモ的な役割を果たしており、これは（正の）外部経済をもたらしている。ただし、他方、この方策がエルサルバドル政府の政策的枠組みの中で長期的な自立発展性を持ちうるかを検討する必要もある。

資機材の供与を、コストシェアリング・ベースで行うことも重要である。単なる供与では、農民の側にオーナーシップの意識が醸成されずに、資材の維持管理も適切になされない可能性が高い。また、自分の圃場にあうように変更する工夫も生まれない。さらに、農業部門に対する補助を廃止または削減している多くの途上国においては、援助プロジェクトによる多額の資機材補助は上位計画、政策、制度との不整合を生じさせることにもなる。

ターゲットグループ・地域の中での条件の適した農家・地区の選定

農家や地域の多様性を考慮すると、一般に技術はターゲットとなっている全ての農家に行き渡ることは困難であり、農家の中でも条件の適したところを中心に波及することが多い。そこで普及プロジェクトにおいては、ターゲットグループ・地域の中からさらに、ある程度条件の適した対象農家・地区を選択することがプロジェクトの円滑な実施に資すると考えられる。また、施設や投入財にある程度の初期投資を必要とする技術の普及を目的とするプロジェクトでは、小規模（貧困）農民がターゲットグループであっても、その中の最も貧しい農民層（極貧困層）を主たるターゲットとすることは避けたほうがよい。新技術の導入には何らかのリスクが伴うが、極貧困層はそうしたリスクを冒すことが困難だからである。

サーベイの実施

プロジェクトの実施に当たって、現状の正確な把握は不可欠である。事前調査等を通じて対象地域の調査が行われるが、それでは不十分なことが多い。そこで、プロジェクトの開始時（および実施中）に詳細なサーベイを実施することが肝要である。ただし、サーベイの実施に当たっては、その枠組みを予め明確にし、サーベイの規模・項目は、プロジェクトの内容や期間を考慮して現地の専門家が決めればよいと考えられる。

期間を限定した物的支援

エルサルバドル・プロジェクトでは拠点農民への物的支援（インプットの供与）を、活動の主たる対象が周辺農民に移った時点で打ち切った。それによって農民によるインフラへのオーナー

シップ意識の向上が高まるとともに、プロジェクト活動実施中からプロジェクトの終了後を見据えた活動を行うようになった。拠点農民への支援を打ち切ったことは、周辺農民に対しても、プロジェクトによるサポートは一時的であるという意識を植え付けることに役立ったと考えられる。

農民間普及

農民間普及は面的展開を実現する重要なアプローチである。農民は新技術の導入に際して、日頃からよく知っている農民が新技術で成功したかどうかを重視している。また、財政面での制約から途上国では普及員・普及機関は脆弱であることが多い。農民間普及はこうした農民の特性、普及員・機関を取り巻く環境をうまく考慮したアプローチである。また、技術移転を受けた農民が次は普及の拠点となってより多くの農民に技術移転するという方策は、波及のスピードを高め、効率性の高いアプローチである。

農民間普及においては、エルサルバドル、タンザニア（フェーズ 2）の両プロジェクトで拠点農民、周辺農民、一般農民というアプローチが採用されている。まず拠点農民に技術移転をし、続いて拠点農民が普及員のサポートを受けながら周辺農民に技術を移転する。次に周辺農民がその他の一般農民への技術移転の担い手となるという仕組みである。

農民間普及において拠点農民の選定はたいへん重要である。タンザニアフェーズ 2・プロジェクトにおいては拠点農民の選定基準およびその役割を予め明らかにし、それを灌漑スキームの農民全員に周知させた。その結果、拠点農民だけでなく、他の農民も拠点農民の役割を理解することとなった。これが拠点農民を通じた技術波及に大きく貢献したと考えられる。

拠点農民とは対照的に、両プロジェクトとも周辺農民は拠点農民が選定し、それをプロジェクトが認可する方式を採用している。これは、拠点農民、周辺農民の双方が技術移転にかかる活動をしやすくするためである。また、両プロジェクトで周辺農民への技術移転はグループ活動に基づいて実施している。これは技術移転の効率化、農民間の競争意識の向上、および将来の組織化（共同購入・共同販売など）に向けた布石として有効な手法である。

農民間普及においても普及員の役割はたいへん重要である。農民間普及においては、普及活動のコアとなる農民（拠点農民・周辺農民）の負担が大きい。また、拠点農民といえども、全ての技術に精通しているわけではなく、技術面でのサポートも必要である。一般に普及員は様々な制約を抱えており、普及活動を十分に行うことは困難であるが、農民の意識が高まったり、また農民がグループ化したりすることで普及員が活動しやすい状況が形成されることも想定される。こうしたことから、農民間普及のアプローチを採用していても普及員の技術力を高めていくことは重要である。

技術移転に際して、重要な役割を果たすのがデモ圃場である。周辺農民からのヒアリングでは、新技術の有効性を確信した手段として、拠点農家の圃場での栽培を実際に見たこと、という回答が最も多かった。これは、公的な試験圃場ではなく、以前からよく知っている農民が栽培し成功することが、農民による新技術の有効性の確認に最も有効であることを示している。デモ圃場はできるだけ多く作成するのがよい。農民の目にとまることの多い道路沿いや集会場の近辺などが

デモ圃場の設置に適した場所である。また、デモ圃場の大きさは当該スキームやその地域で一般に用いられている基本的な単位とすることが望ましい。

農民間の切磋琢磨を引き起こす仕組みづくりも重要である。例えば、タンザニアでは周辺農民は拠点農民と圃場を接しており、自然と稲作技術の向上、ひいては収量の増大を競争するようになる。エルサルバドルでも、拠点農民は頻繁に他の農家を訪問し技術の導入状況を視察した。こうした相互訪問（視察）は、拠点農民間に競争意識を醸成することとなった。こうした競争意識の醸成は、農民の技術導入への意欲を高め、技術移転のスピードアップにつながった。

研修を通じた農民・普及員への技術移転

研修パッケージの開発に当たっては、コスト面に留意しながらも、技術が確実に伝わる研修パッケージの開発を図ることが重要である。初めから相手国に受け入れられることだけを念頭においてコスト面だけを優先させると、技術面が不安定な「安かろう、悪かろう」という研修パッケージとなってしまう可能性がある。そこで、まず技術が確実に伝わる研修パッケージを開発することを優先し、それが達成されたならば、その研修パッケージの中身を吟味し、必要でない要素を落とし、実施機関が受け入れられるレベルにするのが、望ましい方策であろう。

また、研修内容は、できるだけわかりやすいものにすることが重要である。タンザニア・プロジェクトでは、例えば稲作にかかる多くの作業について「揃える」ことが重要であると研修参加者に説明した。また、作業の実例を圃場での研修で実際に農民に見せた。このような、わかりやすくかつ実践的な研修は参加者から高く評価されている。

タンザニア・プロジェクトでは普及員と拠点農民との合同研修を行っている。合同研修のメリットとしては、寝食を共にすることで両者の間の信頼関係が構築される、農民の研修を普及員が支援できる、などが挙げられる。

（3）実施機関の機能強化にかかる教訓

研究・普及連携による組織の強化

エルサルバドル・プロジェクトでは、研究・普及連携システムを通じた組織の強化を図った。普及と研究の連携の強化によって、研究員は農民のニーズに応じた研究を行うようになり、普及員は技術面で問題を抱えた場合に研究員のサポートを得やすくなった。また、研究・普及連携システムの導入で、技術開発と普及活動とを同時に実施することが可能となった。なお、本システムの導入に際しては、課題も多い。例えば、多くの国で普及と研究は組織が別々になっていること（民営化を含む)、研究員と普及員は必ずしも親密な関係にあるわけではないこと、研究員が普及員のニーズに十分に応えているわけではないこと、などである。エルサルバドルでうまく機能した要因として、プロジェクトの前から世界銀行の支援で本システムが導入されていたこと、普及員と研究員との技術的格差が比較的小さいこと、などが挙げられる。

実践面の強化

エルサルバドル、タンザニアの両国で、技術者および研修教官の技術面での最大の課題は、実践面の技能が弱い、あるいは経験が乏しいことであった。彼らが農民を指導するに当たって、理論面をいくら強調しても農民はついてこない。そこで、両プロジェクトとも、専門家は実践面での強化を図った。カウンターパートが実践の技能を十分に習得してから、農民の前でその技術を披露した。その結果、農民による評価も大幅に向上した。

営農面での指導

営農改善計画と野菜栽培技術の指導は車の両輪に相当し、農業指導のために欠くことができないものである。農家は新技術の採用に際して経営全体を踏まえて考えることから、一技術の移転に当たってもそうした視点が不可欠である。つまり、単に新技術を導入するのではなく、営農計画を立てて各作物の収支を正確に見ていくことが重要である。こうした考えから、エルサルバドル・プロジェクトでは農家の経営面をも考慮した指導を行った。

農民のニーズの把握

普及員や研修機関の教官にとって、農民のニーズを把握し、それに即した活動（研修）を行うことはたいへん重要である。しかしながら、元来、普及員や教官には自分たちは農民より上という意識があり、農民から学ぶ姿勢をあまり持っていなかった。しかし、専門家の指導を通じて農民から情報収集を行い、情報を普及員や教官の間で共有することができるようになった。

政府機関への内部化

途上国の多くの普及関連機関は厳しい財政上の制約を抱えており、財政面での強化はプロジェクトの円滑な実施のみならず、プロジェクトが終了した後の自立発展性の確保にとってたいへん重要である。財政面での自立発展性を図るに当たっての第 1 歩は、プロジェクトが相手国の政府機関に内部化されることである。ドミニカ・プロジェクトは、同国の国家 5 カ年計画の中に「胡椒栽培の普及促進」を国家事業として位置付け、明文化することに成功した。その結果、担当省庁が同プロジェクトに関して予算を申請、確保することが可能となった。

自己財源確保への支援

政府予算が十分に配賦されない場合は、実施機関が独自で収入を得る方法が考えられる。タンザニアでは各研修機関が独自に得た収入は自己財源として、その機関の裁量で使うことができる。そこで、KATC は積極的に外部機関からの研修の受託に取り組んでいる。こうした研修は、本数こそ多くはないが、他のドナーから高い評価を得ている。

援助協調の枠組みへの参加

タンザニアでは、現在、農業セクター開発プログラム（ASDP）が進展しており、その枠組みの中に KATC を位置づけることは今後の方向性を考える上でたいへん重要である。援助協調の一環

として将来はドナーの支援する全ての農業プロジェクトが ASDP の枠内に統合・一元化されることになっている。ASDP の県レベルでの実施は県農業開発計画（DADP）を通じて行われ、そこに ASDP のバスケットファンドから資金が流れることになる。そこで、DADP の中で KATC の研修が要請されるようになれば、KATC は ASDP のバスケットファンドを活用できるようになる。ASDP/DADP の枠組みを通じた他のドナーの資金の活用は、政府の財政資金の乏しいアフリカ諸国において、ひとつのモデルとなりうると考えられる。

<u>プロジェクトと他の機関とをつなぐ JICA 事務所の役割</u>

普及は対象とする分野が広く、他の機関との連携が必要となる場合が多い。しかし、実施機関が地方に位置する場合、他の機関との協議・連携を実施機関が主導して行うことは困難である。首都に位置する JICA 事務所がそうした役割を果たすことができると望ましい。

第 1 章　調査の目的、内容および方法

1.1　調査の背景と目的

1.1.1　調査の背景

独立行政法人国際協力機構（JICA）はこれまで、約 45 ヵ国において 160 件を超える農業・農村開発分野の技術協力プロジェクトを実施してきている。そのテーマは、稲作、灌漑、園芸等幅広く、協力形態も研究・技術開発、研修、普及等、多岐にわたっている。これらの協力のうち、近年の案件については各段階における評価調査が実施されている。今後はそれに基づいて、これまでの農業・農村開発分野の協力のあり方を体系的・横断的に見直すことが課題となっている。

JICA はこの課題を踏まえ、2002 年度に、農業・農村開発分野における既存案件を横断的に分析し、それらから得られる教訓をより一層活用しやすくすることで、今後の類似案件の効果を高めることをねらって、総合分析「農業・農村開発（普及：文献調査）フェーズ 1」を実施した。その具体的な目的は次の２つである。

1）　農業・農村開発分野における過去および現在実施中の技術協力案件を対象に、協力内容を協力形態やサブセクターなどに整理・分類して、データベースとしてとりまとめる。

2）　「普及」に焦点を当て、普及要素が含まれている案件における協力内容や得られた成果、インパクトの事例などをとりまとめ、体系的蓄積を図る。

この目的を達成するため、主として、次の 2 つの作業を行った。

1）　案件分類：農業･農村開発分野の協力のうち、1996 年度～2002 年度までに終了した 110 案件の終了時評価報告書をもとに、計画内容（協力形態、サブセクター等）を整理･分類した。

2）　詳細分析：普及要素の含まれた 15 件に関し、「普及の流れ」に沿って、普及案件を類型化するとともに、計画段階および実施段階における問題点を分析した。また、そのうちの 6 案件については、関係者のインタビューや資料分析による事例研究を行った。さらに、その調査結果に基づいて、今後の普及案件を形成・実施するにあたっての教訓や対策をとりまとめた。

1.1.2　調査の目的

本総合分析「農業・農村開発（普及：事例研究）フェーズ 2」は、「1.1.1　調査の背景」で述べた総合分析（以下、「2002 年度総合分析」と略す）をもとに、以下に記す 3 つの目的で実施した。

1）　国および協力の背景は異なるが、共通する特徴をもつ 2 案件の事例を比較検証し、点的確立（拠点づくり／モデルの確立／核づくり）のみならず、面的展開（拠点をもとに地域的／人的）を視野に入れた普及案件形成にかかる教訓を得る。

2）　対象 2 案件のアプローチに含まれる普及のための「モデル」について、点的確立ならびに面的展開を視野に入れた際の有効性について検証し、今後「モデル」を設定する際の教訓を得る。

3）　2002 年度の分析結果と合わせ、今後の農業普及関連案件の形成・実施の際に活用するための教訓を取り纏める。

本総合分析は JICA の実施する普及要素の入った技術協力プロジェクトを対象とするが、事例調査対象案件として以下のプロジェクトが JICA によって選定された。

1) エルサルバドル　農業技術開発普及強化計画（2004 年 1 月終了、現在フォローアップ実施中）

2) タンザニア　キリマンジャロ農業技術者訓練センター（2001 年 6 月第 1 フェーズ終了、現在第 2 フェーズ実施中）

この 2 案件が選定されたのは、「普及」を効果的・効率的に行う際に有効な教訓が抽出できると想定されるからであるが、具体的な選定理由は、以下の 4 点である。

1) センター（訓練センター／国立農牧林業技術センター）の「機能強化」を目的とし、「技術の活用方法」や「指導方法・普及方法」の普及をめざしている。

2) 構築された「モデル」は、一般化、技術的有効性、活用可能性の 3 点を重視している。

3) 技術普及を重視し、技術の活用方法、指導方法、普及方法に関し、普及員のみならず、中核農民、一般農民までを視野に入れた活動を行っている。

4) 対象案件は、点的確立にとどまらず、面的展開を視野に入れている。

なお、本調査が対象とする両案件は普及要素を含む技術協力プロジェクトであり、普及を直接的に目的とする案件ではないことに留意する必要がある。

1.2　調査の内容

本調査の実施に当たって、以下の評価設問が JICA によって設定された。

評価設問（Evaluation Question）：点的確立・面的展開に有効なアプローチとその要件
「普及」要素の含まれた案件において、点的確立のみならず、より面的展開を効果的・効率的に行うにはどのようなアプローチ（含むモデル）が有効と考えられるか。また、そのアプローチが機能するにはどのような環境・条件が求められ、その環境・条件が揃っていない時にはどのような取り組みが必要となるか。
Sub-Question 1：実施機関の機能強化のためのアプローチ
プロジェクトは、実施機関の「普及」にかかる「機能強化」を目的としたが、どのようなアプローチ・創意工夫により技術的・財政的・組織的な「機能強化」を図ったか。
Sub-Question 2：点的確立・面的展開に有効なアプローチ（モデル）
点的確立ならびに面的展開には、どのような「アプローチ」が有効であるか。また、そのアプローチに「モデル」が含まれる際、点的確立ならびに面的展開（波及性）にはどのような「モデル」が有効であるか。
Sub-Question 3：案件が有効に機能するための社会・経済的要件
「普及」が意図された案件が有効に機能するためには、プロジェクトを取り巻く環境が、どのような社会・経済的要件を持っているべきか。また、その要件が満たされないときはどのような配慮・創意工夫をプロジェクト内に取り込むべきか。

評価設問と 3 つの Sub－Questions との関係を図 1-1 に示す。すなわち、普及が実現するためには、センター組織の機能強化（Sub-Question 1）、適切なアプローチ／モデルの採用（Sub-Question 2）、および環境条件が適切であること（あるいは普及手法を環境に合わせて調整する）（Sub-Question 3）のすべてが整っていなくてはならないということである。

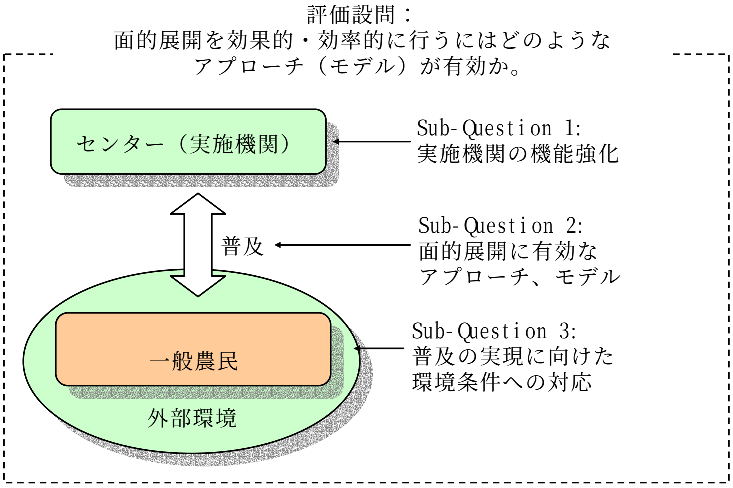

図 1-1　評価設問と Sub-Questions との関係

1.3　調査の方法

（1）調査の実施体制

本調査は、以下のメンバーによって実施された。

総括／農業普及	江本　里子	財団法人　国際開発センター　主任研究員
社会影響分析	渡辺　道雄	財団法人　国際開発センター　主任研究員
評価監理 （ｴﾙｻﾙﾊﾞﾄﾞﾙ）	竹中　宏美	JICA 企画・調整部事業評価グループ テーマ別評価チームジュニア専門員
評価監理 （ﾀﾝｻﾞﾆｱ）	大島　歩	JICA 企画・調整部事業評価グループ テーマ別評価チーム職員

また、評価検討会を設置し、調査の進捗状況に応じて報告、議論を行った。本調査の評価アドバイザーおよび検討会メンバーは以下のとおりである。

評価アドバイザー	鈴木　福松	元日本大学教授
	松本　哲男	名古屋大学農学国際教育協力研究センター教授
評価検討会メンバー		独立行政法人　国際協力機構
	三輪　徳子	企画・調整部事業評価グループ事業評価グループ長
	佐藤　和明	評価企画チーム長
	斉藤　千尋	テーマ別評価チーム職員
	横田　千映子	評価企画チーム職員
	後藤　哲司	評価企画チームジュニア専門員
	野口　京香	農村開発部第二グループ畑作地帯第二チーム長
	野口　伸一	第二チーム職員
	村上　真由美	第三グループ乾燥畑作地帯第一チーム職員
	江種　利文	第三グループ乾燥畑作地帯第二チーム長
	惣慶　嘉	第二チームｼﾞｭﾆｱ専門員

中根　卓　　中南米部中米・カリブチーム職員
酒井　晋　　中米・カリブチーム職員
平田　眞　　中米・カリブチーム職員
月井　芳文　　アフリカ部南部アフリカチーム職員

（2）調査の流れ

本調査は図 1-2 に示すとおり、大きく国内準備作業、現地調査、国内分析作業とで構成された。それぞれの主たる内容を取りまとめる。

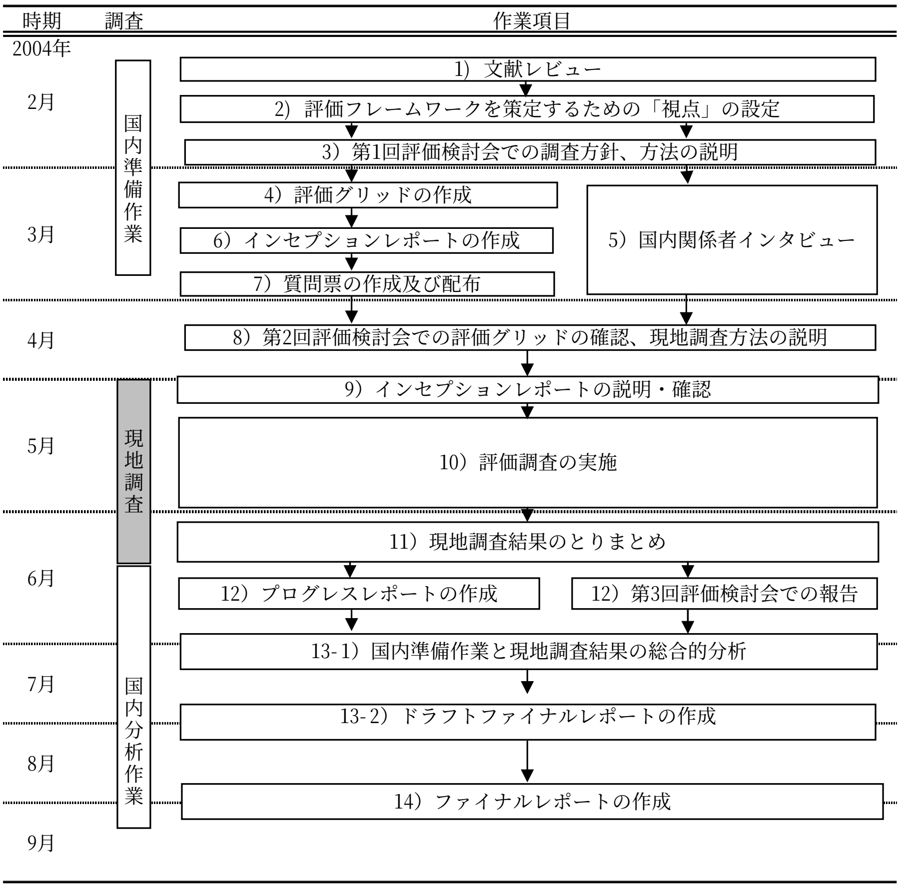

図 1-2　調査の流れ

1）国内準備作業

国内準備作業においては、まず既存の文献のレビューを行った。続いて、事例調査対象の 2 案件に携わった JICA 職員および元専門家などの関係者からヒアリングを行った。それと並行して、評価グリッドおよび質問票を作成した。国内準備作業を踏まえ、評価検討会を 2 回開催した。

2）現地調査

国内準備作業で作成した評価グリッドに基づき、現地調査を実施した。現地調査はエルサルバドルとタンザニアにおいて、それぞれ約 3 週間の日程で行った。各国における主要な面談相手およびスケジュールは添付資料 3 および 4 に示されている。

現地調査では、それぞれの国において約 2 週間、フィールドを含めた調査を行い、Preliminary Findings Report を作成した。同レポートでは、それぞれのプロジェクトの概要および現地調査で

得られた暫定的な教訓を取りまとめた。その上で、同レポートに基づき再度関係者と協議を行った。エルサルバドルにおいては、関係者からのコメントを幅広く得るため、実施機関である CENTA の関係者 18 名を招いてワークショップを開催した。

3）国内分析作業

現地調査結果を評価検討会において発表した。同検討会での議論を踏まえ、本調査にかかる分析作業を引き続き行った。こうした作業を踏まえて報告書を取りまとめた。

(3)　評価グリッドに基づく調査

調査を効率的且つ網羅的に実施するため、プロジェクト全体および 3 つの Sub-Question に関して評価グリッド（添付資料 1）を作成した。

(4) 質問票の活用

エルサルバドル、タンザニアにおいてプロジェクト関係者を対象に質問票（添付資料 2）を作成した。エルサルバドルではスペイン語に翻訳した質問票を、事前に JICA および CENTA を通じて配布し、調査団の訪問時に回収した。タンザニアでは、スワヒリ語に翻訳した質問票を用いた。普及員、中核農民については、当初は全国の灌漑スキームを対象とする予定であったが、配布・回収が困難であることから調査団が訪問した灌漑スキームのみを対象とした。ローアモシ、レキタトゥ、モンボでは、事前に JICA および KATC を通じて配布し、調査団の訪問時に回収した。他方、ムキンド、ムウェガでは調査団の訪問時に配布し、その場で回答を得た。

(5) 用語の定義・概念

本調査では、本調査にとって重要な用語の定義・概念を以下のように整理した。

1）普及

本調査では「普及」を「最終受益者としての農民（あるいは農村の人々）を置き、①農業資機材、②技術あるいはその技術の使用方法、③　①②に関連する農業・農村の制度・組織・手続き・慣行、④　①②に関連する農業関連サービスとその方法、⑤技術やノウハウの指導方法・普及方法、にかかる知識を移転することにより、彼らの間に自発的な変化を引き起こすようなシステム」と広く定義する[1]。普及には狭義（上記の 5 項目のうちの一部分）から広義の捉え方があるが、本調査では広義の意味で取り扱う。なお、「普及」は extension（拡張）で主体がある行動の意味があるが、特定された行動主体のない伝播（diffusion）の場合には「波及」を用いる。

[1] 本定義は、Gershon Feder, Anthony Willet and Willem Zijp, "Agricultural Extension - Generic Challenges and Some Ingredients for Solutions," World Bank Policy Research Working Paper No. 2129, 1998, に基づき、「2002 年度総合分析」調査団が作成したものである。

2）モデル、アプローチ

「アプローチ」は普及というプロジェクトの目標を達成するためにとりうる手法である。他方、「モデル」はプロジェクト目標を達成するために、他の地域にも適用する（あるいは実施者が異なっても導入する）などの再現性を念頭においたアプローチである。モデルにはいろいろなレベル（大きさ）がある。例えば、一つの研修コース、複数のコースを含む研修プログラム、研修とモデル圃場などである。システム全体がモデルと呼ばれることもあり得る。従って、アプローチにもいろいろなレベルがあることになる。

3）点的確立、面的展開

点的確立はプロジェクトがその活動を通じて直接働きかけた農民に技術が普及することを意味する。他方、面的展開とはプロジェクトが直接対象としない農民に対して技術が波及することである。プロジェクトの対象地域だがプロジェクトが対象としなかった農民に技術が波及する垂直的面的展開と、モデルサイト以外の地域に波及する水平的面的展開とに大別される。

4）中核・拠点農民、中間・周辺農民

JICA 報告書の記述に準ずるが、中核農民（タンザニア）、拠点農民（エルサルバドル）ともプロジェクトが技術の普及を図るために、集中的に技術指導（研修、モデル圃場の設置など）を行う少数の選定された農民を意味している。中間農民（タンザニア）、周辺農民（エルサルバドル）は中核（拠点）農民の周辺に位置し、中核（拠点）農民に普及した技術の次の普及対象として選定された農民である。

なお、周辺農民への普及を点的確立と理解するか、面的展開と捉えるかは周辺農民に対して、プロジェクトがどれほど直接的に働きかけたかによる。働きかけが機材の供与を含んだり、何度も研修・指導を行うなど実質的なものである場合には点的確立に含まれると理解すべきである。また、地域特殊性（Location-Specificity）との関係で、周辺農民が拠点農民と全く同じ特性（自然条件、農村社会構造など）を持つ場合も、点的確立と理解するのが適切であろう。これらに該当しない場合は面的展開と考えられるが、いずれにしても点的確立と面的展開との区別は概念的なものであり、両者間に明瞭な線を引ける性質のものではない。

1.4　本報告書の構成

本報告書は 2003 年度から 2004 年度に実施した総合分析「農業・農村開発（普及：事例研究）フェーズ 2」を取りまとめる報告書であるが、「2002 年度総合分析」の結果も組み込んでいる。本章に続く第 2 章では、「2002 年度総合分析」における JICA の普及要素を含む案件のレビューを提示する。第 3 章および第 4 章は本総合分析調査で行ったエルサルバドルおよびタンザニアの事例調査の結果を取りまとめる。最後の第 5 章では、これら 2 つの事例調査および 2002 年度総合分析調査を統合して、今後の農業普及関連の形成・実施に活用すべき教訓を提示する。

第２章　JICA 普及案件のレビュー

本章では、本総合分析の第 5 章において今後の農業普及関連案件の形成・実施に活用しうる教訓を取りまとめる際に参照することを目的として、2002 年度総合分析「農業・農村開発（普及：文献調査）フェーズ 1」（以下、「2002 年度総合分析」と略す）、で行われた 15 の普及案件に関するメタ分析の結果を要約した上で、メタ分析を通じて確認されたプロジェクトの計画・実施・評価に関する留意事項および 6 件の事例研究から導き出された教訓とをまとめ、それらに関する考察を行う[2]。

2.1　普及案件のメタ分析

2.1.1　メタ分析対象案件（普及要素が含まれている 15 案件）

番号	国名	案件名	実施期間
①	中華人民共和国	天津酪農業発展計画（フォローアップを含む）	1990.03.01 – 1997.02.28
②	インドネシア共和国	種子馬鈴薯増殖・研修計画	1992.10.01 – 1997.09.30
③	インドネシア共和国	大豆種子増殖・研修計画	1996.07.01 – 2001.06.30
④	インドネシア共和国	農業普及・研修システム改善計画	1999.09.01 – 2002.03.31
⑤	ラオス人民民主共和国	ヴィエンチャン県農業農村開発計画	1995.11.01 – 1997.10.31
⑥	フィリピン共和国	農村生活改善研修強化計画	1996.06.15 – 2001.06.14
⑦	スリランカ民主社会主義共和国	ガンパハ農業普及改善計画	1994.07.01 – 1999.06.30
⑧	ガーナ共和国	灌漑小規模農業振興計画	1997.08.01 – 2002.07.31
⑨	ケニア共和国	ムエア灌漑農業開発計画	1991.02.01 – 1996.01.31
⑩	ケニア共和国	ムエア灌漑農業開発計画フォローアップ	1996.02.01 – 1998.01.31
⑪	タンザニア連合共和国	キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画 I	1994.07.01 – 2001.06.30
⑫	ドミニカ共和国	胡椒開発計画フェーズ 2	1992.07.07 – 1997.07.06
⑬	ドミニカ共和国	山間傾斜地農業開発計画	1997.09.01 – 2002.08.31
⑭	メキシコ合衆国	モレロス州野菜生産技術改善計画	1996.03.01 – 2001.02.28
⑮	パラグアイ共和国	小農野菜生産技術改善計画	1997.04.01 – 2002.03.31

2.1.2　分析の枠組み

対象 15 案件を横断的に分析したメタ分析は、以下のような 3 つの分析課題を設定して行われた。第 1 の分析課題については、5 つの分析視点、すなわち、案件の概要、終了時評価、計画段階、実施段階および評価段階に係る情報を整理・分析している。第 2 と第 3 の分析課題については、類型化のための共通の枠組みを設定して対象 15 案件の類型化を行い、類型ごとの傾向・特徴を分析している（「モデル」の役割もその中で把握されている）。これらの分析を踏まえ、メタ分析のまとめとして、仮説としての「普及に関するアプローチ（案）」を取りまとめている。

分析課題：

① 普及要素の含まれた分析対象案件は、「普及」を念頭に置いたとき、どのような計画に基づき実施されたか。

② 分析対象案件における「モデル」は、その案件の普及要素においてどのような役割を果たしているか。

---

[2] メタ分析は、分析対象となる個々の案件を総体的・横断的に分析することにより、そこから見出される傾向や共通する特徴、案件の類型などを基に、対象案件に共通する知見を得ることを狙いとした分析である。

③　分析対象の普及案件は、普及の観点からどのように類型化することができるか。また、類型化を行うことができた場合、普及を効果的に行うことができる類型（モデル的なアプローチ）はどのようなものか。

普及案件の類型化のための共通の枠組み：

案件名： 対象地域： 最終対象グループ：		❶農業資機材の使用 ﾀｰｹﾞｯﾄ： 農民	❷技術の使用方法 ﾀｰｹﾞｯﾄ： 農民	❸制度・組織・手続き・慣行 ﾀｰｹﾞｯﾄ： 農民と農村	❹農業関連サービスとその方法 ﾀｰｹﾞｯﾄ： サービス機関	❺指導方法・普及方法 ﾀｰｹﾞｯﾄ： 普及員
普及内容の開発・実用化・伝達過程におけるプロジェクトによる介入の段階	❶研究（基礎・応用）					
	❷実証（実用化）					
	❸展示					
	❹紹介・成果発表					
	❺-1 指導（普及員への指導）					
	❺-2 指導（中核農民への指導）					
	❻普及（一般農民への指導）					
構築された（あるいは構築に取り組んだ）モデル	①圃場					
	②農家					
	③グループ					
	④組織					
	⑤システム					
	⑥研修プログラム					
	⑦技術					
	⑧その他（　　　　　　　）					

2.1.3　15 案件に関する主な分析結果

(1) 計画段階に関する分析結果

計画段階の分析では、「全般的に開発ニーズの把握分析が不十分である」という結果が出た。また、計画段階においては、目標の達成度合いを評価するための指標と目標値が的確に設定されている案件が少なかった。

(2) 実施段階に関する分析結果

実施段階については、分析対象各案件の「扱う技術領域」と各案件における「モデルの構築」との関係、「モデルの構築」と「普及における重点」との関係、各案件における「一般化への展開プロセス」に関する 3 つの分析が行われ、その結果は以下のとおりである。

1）扱う技術領域とモデルの構築との関係

	農業技術の紹介・導入	農業に関する組織・制度の紹介・導入	研修プログラムの開発・研修の改善	普及システムの改善･導入	その他
モデル構築せず	⑭（③⑨⑮）		（⑨）		
モデル構築	①⑤⑦⑩⑫	⑤⑦	④⑥⑦⑩⑫	⑤⑥	
一般化まで実施	②⑧⑪⑬	⑧⑬	②⑧⑪⑬	⑧⑪⑬	⑪

（注：③⑨⑮はモデルを構築する方向であったが、モデル構築不十分と判断した案件）
（注：⑪は、モデルを構築し、センター機能強化・機関連携促進を行った案件）
（注：表中の番号は、メタ分析対象案件のリストに示した案件番号を使用）

2）モデルの構築と普及における重点の 3 つの切り口の関係

a．技術的有効性重視か活用可能性重視か

	技術的有効性重視	活用可能性重視	両方重視
モデル構築せず	⑭（③⑨⑮）		
モデル構築	①	④	⑤⑥⑦⑩⑫
一般化まで実施	②⑧		⑪⑬

b．農業生産向上重視か農家所得向上重視か

	農業生産向上重視	農家所得向上重視	両方重視
モデル構築せず	⑭（③⑨⑮）		
モデル構築	①⑫		④⑥⑦⑩
一般化まで実施	②⑧⑪		⑬

c．農業技術重視か組織制度技術重視か

	農業技術重視	組織制度技術重視	両方重視
モデル構築せず	⑭（③⑨⑮）		
モデル構築	①④⑦		⑤⑥⑩
一般化まで実施	②⑪		⑧⑬

（注：表中の番号は、メタ分析対象案件のリストに示した案件番号を使用）

3）一般化への展開プロセス

モデルを構築して一般化への展開プロセスまでを試みた案件は４件であった。ただし、終了時評価報告書を中心とした分析であるため、案件形成において一般化への流れを十分に検討してプロジェクトの役割を決めた上で、実施段階において活動が適切に実施されたかどうかは確認されていない。

（3）案件の分類・類型による分析結果

案件の分類に基づく分析は、案件の概要、終了時評価、計画段階、実施段階および評価段階に係る情報に基づき、「ニーズアセスメントの現状に関するマトリックス分析」、「協力の重点と広がりの組合せに関するマトリックス分析」および「協力の重点と協力アプローチの組合せに関するマトリックス分析」を行っている。類型化に基づく分析は、「2.1.2　分析の枠組み」に示した個々の普及案件の類型化のための仮説ならびに上述の 5 つの分析視点による分析の結果を基に行い、「普及案件の類型化に基づく分析」として取りまとめられた。

1）ニーズアセスメントの現状

分析対象案件では、事前段階でのニーズアセスメントが不十分であるという傾向が示された。しかし、一部の案件では、ニーズアセスメントをプロジェクト開始後に実施しており、その際、本格フェーズの中でニーズアセスメントを実施する場合と、プロジェクトの本格実施のための準備フェーズ（2 年程度）を設けて、その間ニーズアセスメントのみを実施する場合とが見られた。

2）協力の重点と広がりの組合せの現状

分析対象案件の中には、「技術開発重視」の案件に比して数は少ないが、「技術普及重視」の案件もある。また、「技術普及重視」の案件では、「点的確立（核づくり）」の案件が 2 件であるのに対して、ある程度「面的展開」を視野に入れた案件は 3 件であり、プロジェクトの目的に適った案件形成になってきている。他方、普及要素の含まれた案件として選定された分析対象案件のうち「技術開発重視」の案件においては、「面的展開」が意識された案件は見受けられなかった。

3）協力の重点と協力アプローチの組合せの現状

「技術開発重視」、「技術普及重視」ともに、「戦略的なプロジェクトの進め方」の案件はそれぞれ 1 件に過ぎず、その他は「漸進的なプロジェクトの進め方」の案件であった。今後プロジェクトが戦略的な進め方を採用する際に検討すべきことは、参加型アプローチとの両立やプログラム的な観点からのプロジェクトの計画調整（開発ニーズを満たすために複数のプロジェクトが組み合わされている場合）であるとしている。

4）普及案件の類型化に基づく分析結果

メタ分析を通じて得られた普及案件の 5 つの類型および各類型の主な特徴と傾向を表 2-1（次ページ）に示す。また、この類型化に基づく分析から得られた結論は以下の 3 点である。

① 類型 3 に属する 2 案件は「一般農民への指導」まで取り組んでおり、普及の観点からプロジェクトのアウトカムを意図した結果に近づけるようにしている。

② プロジェクトは限られた期間と投入リソースで実施することから、プロジェクト自体で「一般農民への指導」を実施することには限界があるが、プロジェクト本体において「中核農民への指導」までをその活動に含めるとともに、プロジェクトの成果に基づいて、相手国側が独自に「一般農民への指導」を展開することができるような仕組みづくり・計画づくりをプロジェクトの活動に取り込むよう、当初から計画することは可能である。

③ 普及をより効果的に実施していくには、類型 3 のように、必要に応じて普及すべき技術内容の「活用可能性」、さらにそれによる「農業所得向上の可能性」の検討や「組織制度技術」の観点からの対策を行うことが有効と考えられる。

2.1.4 普及に関するアプローチ

表 2-2 は、「技術開発重視」と「技術普及重視」という普及に関する 2 つの異なるアプローチについて、プロジェクトに盛り込むべき視点と内容、すなわち「プロジェクト要素のセット」を示したものである。■は、プロジェクトの戦略を立てる際に検討すべきプロジェクト実施管理過程に沿った大項目であり、□はその戦略の内容を表す。このようなプロジェクト要素のセットの違いを意識して計画を策定することで、この 2 つのアプローチの間に、目標の立て方、実施体制の整備の仕方、取り込むべき活動などに関する違いが出てくる。「2002 年度総合分析」は、普及案件を形成する場合、開発ニーズとプロジェクトの環境によってどちらがより現状に適しているかという観点から、アプローチの選択（場合によっては、折衷型のアプローチもありうる）が判断されるべきであるとしている。

表 2-1　普及案件の 5 つの類型および各類型の主な特徴と傾向

	類型１	類型２	類型３	類型４	類型５
活動の概要	研究中心の案件	技術の研究から指導に加えて「指導方法・普及方法」の普及を行う案件	研究を行わず「技術の使用方法」や「指導方法・普及方法」の普及を目指す案件	本格フェーズを控えた準備フェーズ的位置付けの案件	フォローアップ案件
主な特徴	普及されるべき内容要素は、「農業資機材」、「技術の使用方法」に集中している。モデルの構築という面でもあまり目覚ましい成果はない。	モデルの構築が積極的に行われている。	「研修プログラム」、「システム」あるいは「組織」に関するモデルを構築している。「圃場」をモデルとして構築した案件はない。	現状調査中心。該当案件では、一部「技術の使用方法」、「制度・組織・手続き・慣行」、「農業関連サービスとその方法」につき、実証と展示を実施している。	該当案件では、「農業資機材」、「技術の使用方法」、「制度・組織・手続き・慣行」に関する研究と実証、研修プログラムの構築が行われている。
該当案件番号	①⑭⑮	②③⑦⑨⑫	④⑥⑧⑪⑬	⑤	⑩
プロジェクト目標の達成度	×～△：不十分	△～○：不十分な案件もある	○：目標が達成された案件の方が多い。	○：目標は達成されたと見做せる。	△～○：報告書によればほぼ目標は達成されている。
実施段階の特徴的傾向	■普及における重点：「技術的有効性重視」「農業生産向上重視」「農業技術重視」の案件である。 ■普及の内容要素：Production-push タイプ ■点的確立 ■明らかに「研究」及び「実証」に比重が置かれる。 ■構築されたモデルは、普及のためのモデルというよりも、技術内容をまとめるという意味のモデルとしての意味合いが強い。	■普及における重点：「技術的有効性に加え活用可能性重視」「農業生産向上重視」「農業技術重視」の案件である。 ■普及の内容要素：Production-push タイプ ■点的確立 ■「指導方法・普及方法」の普及にも取り組む。 ■「実証」と「指導（普及員・中核農民）」の両方に介入の重点。 ■5 案件全てで、構築されたモデルに「圃場」を挙げることができる。「研修プログラム」など、その他のモデルも併用される。	■普及における重点：「どちらかといえば活用可能性重視」「農業生産向上に加え農家所得向上重視」「農業技術に加え組織制度技術重視」の案件である。 ■普及の内容要素：Production-push タイプに加え一部 Demand-pull タイプ ■「面的展開」の案件あり（3 案件） ■「組織・制度・手続き・慣行」を重点的に指導する案件を含む。 ■「研究」に介入しない。 ■しっかりしたモデルが構築される傾向があり、それを用いた指導まで行われる案件が比較的多い。 ■他の類型に比べニーズアセスメントの重要性に留意する傾向がある。	■普及における重点：多面的・総合的な視点を取り入れた案件である。 ■やや活動目標的だが、当初に到達目標を定めてプロジェクトを実施する。 ■「調査」と「実証」「展示」とを組み合わせ実証型開発調査に近い形態である。 ■プロジェクトが「モデル」と考えているのは、活動の結果まとめられた「開発計画」自体のことである。	■普及における重点：前のフェーズあるいは、フォローアップ開始までの弱い部分を補強・補完するという役割から、この類型の内容面に関する特徴的傾向を指摘するのは困難である。

表 2-2　普及プロジェクトの要素セット

技術開発（改良・調整）重視の協力の要素セット	技術普及（導入・活用促進）重視の協力の要素セット
活動の基本的な流れ：技術の開発（改良・調整） （研究開発→試験→実証（→展示→普及））	活動の基本的な流れ：技術の普及（導入・活用促進） （(研究開発→試験→実証→）展示→普及）
■ニーズアセスメント調査 ■技術の確立可能性調査 ■技術開発（改良・調整）目標の設定 ■技術開発（改良・調整）戦略の立案（対象者、いつ、どこで、誰が、どのように、いくらの予算で、何をするか？） ■技術開発（改良・調整）計画の策定（スケジュール、活動内容、担当者、所要資機材など） ■技術開発（改良・調整）の実施 ■技術開発（改良・調整）の自己評価・フィードバック □技術開発（改良・調整）インフラの整備（研究施設、試験圃場など） □技術開発（改良・調整）人材の育成（研究者、技術員）（試験研究方法、開発した技術の有効性検証方法、技術適用可能性検討方法、開発した技術に関する指導方法など） □技術開発（改良・調整）組織の構築（実施機関の組織機能の整備） □技術開発（改良・調整）活動資金の確保 □技術開発（改良・調整）促進政策・制度の整備 □技術開発（改良・調整）に関する情報提供（学会発表、パンフレット、セミナーなど） □技術開発（改良・調整）教材の作成 □技術開発（改良・調整）活動のマニュアル化 □技術実用化促進支援 プラス一部の普及（導入・活用促進）活動	■ニーズアセスメント調査 ■技術の適用可能性調査 ■普及（導入・活用促進）目標の設定 ■普及（導入・活用促進）戦略の立案（対象者、いつ、どこで、誰が、どのように、いくらの予算で、何をするか？） ■普及（導入・活用促進）計画の策定（スケジュール、活動内容、担当者、所要資機材など） ■普及（導入・活用促進）の実施 ■普及（導入・活用促進）の自己評価・フィードバック □普及（導入・活用促進）インフラの整備（灌漑、井戸、農道、倉庫、仕分け場など） □普及（導入・活用促進）人材の育成（普及員・農民リーダー）（動機づけ、ロールプレイ、現地事例の教材化、ファシリテーション技術、参加型計画手法、導入する技術に関する指導方法など） □普及（導入・活用促進）組織の構築（実施機関の組織機能の整備） □普及（導入・活用促進）活動資金の確保 □普及（導入・活用促進）促進政策・制度の整備（技術導入助成金、奨励金、免罪措置など） □普及（導入・活用促進）すべき情報に関する情報提供（放送、パンフレット、セミナー、口コミなど） □普及（導入・活用促進）のパイロット活動 □普及（導入・活用促進）教材の作成 □普及（導入・活用促進）活動のマニュアル化 □農民の販売先開拓支援 □農産物の品質審査機構の活用・構築 プラス一部の研究開発（改良・調整）活動

2.1.5　案件の計画・実施・評価に関する留意事項

「2002 年度総合分析」は、メタ分析を通じて確認されたプロジェクトの計画・実施・評価に関する留意事項として、以下をあげている。

（1）計画段階

1）開発ニーズのアセスメントの徹底

プロジェクトの計画内容を決めるために十分な開発ニーズの分析・把握を実施する必要がある。その際、プロジェクトで解決すべき本当の問題は何か、最終受益者が誰でどのようなプロファイルの人々か、対象人口の規模や分布はどうなっているかを的確につかむことが重要である。

2）プロジェクトに影響を与える重要な要因の把握

最終受益者は、社会経済的、文化歴史的、制度的など様々な要因の影響を受けているので、影響が大きいと想定される要因について、その影響を十分に確認しておくことが必要である。

3）プロジェクト目標の上位に位置する課題を満たすための他の取り組みの把握

本質的な開発課題（開発ニーズ）に取り組もうとすればするほど、介入すべき事項が大規模あるいは多岐にわたるようになるので、1 つの案件のみでは対処が困難となる。それに対処するために、プログラムアプローチをベースにしたプロジェクト形成をする必要が出てこよう。他の援助プロジェクトとの連携を検討することのみならず、プロジェクトの計画時点で、計画するプロジェクトがプログラムのどの部分を担当し、プロジェクトのスコープ外を他のプロジェクトでどのようにカバーするかを計画時点で検討することが必要になってくる。

4）プロジェクト目標の具体性の向上

プロジェクトにより何を目指すかについてポイントが絞り込まれれば、必要な活動や活動をモニターするための指標を的確に設定することができるようになる。ニーズアセスメントを行い「ニーズが満たされた状態」をイメージすることにより、プロジェクト目標をより具体的に設定することが可能となる。

5）相手側関係機関の執行権限や役割の範囲・組織能力を考慮したカウンターパート機関の選定

カウンターパート機関を決める際には、プロジェクトに関係する相手国側の諸機関の役割分担や関係性がプロジェクトの遂行上支障をきたさないように調整する必要がある。また、プロジェクトの枠が、カウンターパート機関の執行権限や役割の範囲を超えている際は、調整の上で必要な役割を補完することができる機関をプロジェクトに招き入れることも検討することが重要である。

6）プロジェクト目標に合った案件の軸足の設定

定められたプロジェクト目標を達成するためには、「技術（開発・改良）」に軸足を置いた案件を形成するか、開発あるいは発掘された技術の「普及」に軸足を置いた案件を形成するかを検討する必要がある。軸足の違いによって、プロジェクトが備えるべき戦略・実施体制・投入が大きく異なることを認識することが重要である。

7）技術的有効性に加えて活用可能性の視点からの普及内容の検討

プロジェクトにおいて技術を開発する場合、技術的有効性に関する検討と併せて、活用可能性の視点から検討することが必要である。特に農家にとっての収益性、農業生産や農業普及を支える組織制度が普及内容に合っているかを検討することが重要である。

8）受益者の経済規模および経済効果を考慮したプロジェクト活動に対する投入規模の決定

プロジェクトの投入規模を検討する際には、受益者の間尺にあった介入という観点から検討する必要がある。

（2）実施段階

1）計画内容の確認と見直し

実施段階では、まず、現地でプロジェクトに直接携わる当事者として、専門家チームが計画段階で確認された開発ニーズを再確認することが重要である。必要に応じて、初期段階において短期間にベースラインサーベイを実施する場合もある。その上で、目標とニーズの間に齟齬があれば早期に計画内容の修正を含む調整を行う必要がある。

2）特定概念を表わす用語の定義の明確化

「モデル」「パイロット」「システム」などのある特定の概念を表わす用語を用いる場合には、その用語の定義を明らかにしておく必要がある。また、できる限り JICA の案件で用いるそれらの用語に関する定義・使用方法を共通化しておくことが望ましい。

3）個々のプロジェクトにおいて「モデル」の果たす役割の明確化

「モデル」という言葉の定義や使用方法を明示するばかりでなく、個々のプロジェクトにおけるモデルのフレームワーク（モデル構築の目的やモデルの構造）を明示する必要がある。フレームワークとは、具体的には、誰を対象に、どのような目的で、どのような前提条件の下で、どのような到達目標をもって、どのようなリソースを用いて、どのような要素を含んだ活動を行うかに関する内容である。

4）近隣諸国の関係者との情報交換

技術協力の効果を一層高めるためには、近隣諸国の関係者との情報交換が有効である。

5）普及対象地域の気候や環境および作物の特性の考慮

新規作物を導入するにあたっては、普及対象地域の気候や環境および作物の特性（栽培管理、収穫、保存の容易さ等）を考慮し、導入作目を選定することが重要である。

6）農民リーダーを通した普及手法の活用

最終受益者の一部である農民リーダーを通した普及手法を確立・活用することは、一般農家へ技術を広めるのに有効である。

7）現金収入手段を取り込んだアプローチの検討

農村社会の開発のアプローチとして、現金収入手段を開発することは現実的かつ効果的な手段であるばかりでなく、社会的、経済的観点からも地域社会の活性化につながる。

8）普及内容の波及の道筋の検討あるいは明示

モデルに体化された技術・アイディア・手続きなどを波及（一般化）させようとする場合、モデルに体化された内容が最終受益者にとってどのような意味を持つものであるかを解り易く示し、さらにそれらが広まり定着するための普及内容の波及の道筋を検討しておくことが必要である。ただし、その道筋のすべてをプロジェクトの活動に取り込む必要はない。

9）発生する（予測される）問題への迅速な対応

例えば、自立発展性確保のために必要な対応など、終了時評価時点を迎えてから提言しても、手遅れと思われる提言も多く見られることから、カウンターパートと専門家によるプロジェクトのモニタリングを徹底し、問題の兆しに気がついた時点で問題を先送りしないことが必要である。

2.2　事例研究に基づく教訓

「2002 年度総合分析」の事例研究は、メタ分析をした 15 案件の中から選定された 6 案件（表 2-3）を対象としている。そのうち、「タンザニア連合共和国キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画 I」は、本総合分析の事例調査対象にもなっている。

これらの事例研究対象案件は、JICA 農業開発協力部（「2002 年度総合分析」実施当時）および農業課題別タスクメンバーを対象とするアンケート調査の結果、メタ分析の結果、案件に関係した専門家へのインタビューの可能性などを勘案して選定された。これら 6 案件の事例研究から導き出された教訓を以下に提示する（「2002 年度総合分析」報告書からの引用）。

2.2.1　案件の計画・実施に関する教訓

(1) プロジェクト実施に対する開発ニーズの把握と明確化

プロジェクトを成功に導くために不可欠となるのは「ニーズ」である。プロジェクトは明確なニーズのもとで実施されなければならない。プロジェクトの計画時点では、開発ニーズを十分に把握した上でプロジェクト内容を定めないと、プロジェクト目標は達成されても、根本的な開発ニーズを充足できない危険性がある。開発ニーズはプロジェクト目標や上位目標、ターゲットグループの選定を通じてより具体的な形で示される必要がある。そのことを通じて、ニーズに応えるために何がなされなければならないかが明らかになり、関係者間に共有化されることが期待される。普及案件の場合、普及そのものが目的化し普及を手段として実現されるべき状態への関心が低くなる場合があるので留意が必要である。

関連事例： インドネシア共和国農業普及・研修システム改善計画
ドミニカ共和国胡椒開発計画フェーズ２／山間傾斜地農業開発計画

表 2-3　「2002 年度　総合分析－ 農業・農村開発分野」における事例研究対象 6 案件の概要

案件名	インドネシア農業普及・研修システム改善計画	ラオス　ヴィエンチャン県農業農村開発計画	フィリピン　農村生活改善研修強化計画	スリランカ　ガンパハ農業普及改善計画	タンザニア　キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画Ｉ	ドミニカ　胡椒開発計画フェーズ２／山間傾斜地農業開発計画
実施期間	1999.09.01 – 2002.03.31	1995.11.01 – 1997.10.31	1996.06.15 – 2001.06.14	1994.07.01 – 1999.06.30	1994.07.01 – 2001.06.30	1992.07.07 – 2002.08.31
キーワード： 1）教訓の内容要素	普及案件の形成方法、普及案件のスコープ、協力リソース、技術移転手法、案件の自立発展性	普及案件の形成方法、普及案件のスコープ、参加型開発手法、組織制度づくりの手法、案件の自立発展性	普及案件のスコープ、参加型開発手法、オーナーシップの醸成、案件の自立発展性	普及案件の形成方法、普及案件のスコープ、協力リソース、案件の自立発展性	普及案件の形成方法、普及案件のスコープ、協力リソース、オーナーシップの醸成、技術移転手法、案件の自立発展性	普及案件の形成方法、普及案件のスコープ、協力リソース、オーナーシップの醸成、PDM の有効活用、組織制度づくりの手法、案件の効率性、自立発展性
2）教訓の活用時期	案件形成段階	案件形成段階	案件形成段階、実施・モニタリング段階	案件形成段階、実施・モニタリング段階	案件形成段階、実施・モニタリング段階	案件発掘段階、案件形成段階、評価段階
3）教訓の活用対象者	JICA 事業部職員、専門家、実施機関を含む相手国政府	JICA 事業部職員、専門家、実施機関を含む相手国政府	JICA 事業部職員、専門家、実施機関を含む相手国政府	JICA 事業部職員、実施機関を含む相手国政府、案件関係者全般、在外事務所	JICA 事業部職員、専門家、実施機関を含む相手国政府、在外事務所	JICA 事業部職員、専門家、評価調査団、実施機関を含む相手国政府
プロジェクト目標	研修および普及において、計画・実施・モニタリングおよび評価システムが強化される。	農業農村開発計画の立案・実施・評価の手法が改善される。	農村生活改善（Rural Life Improvement: RLI）研修プログラムが策定され、ATI 内で制度化される。	ガンパハ県のココナッツ畑において、有効な農地の利用と作物の多様化が達成される。	農業普及員他に対する灌漑稲作についての研修実施能力をキリマンジャロ農業技術者訓練センターが組織として強化する。	山間傾斜地・普及対象３地域の小規模農家の農家経済が改善される。（山間傾斜地農業開発計画）
プロジェクトの内容	全国にある31の農業教育訓練センター（BDP）のうち、西ジャワ州カユアンボンBDP をモデルセンターとして、初期段階で既存の研修や普及の実態を調査して問題点を把握し、新しい研修手法を企画する。地域内の先進農家の優良事例を発掘・分析し、普及情報としてとりまとめて実際の普及活動に取り組むことをプログラムとした。	2 年間の準備フェーズとして実施された。本格フェーズ（フェーズ 2）は、農村開発計画の策定手法の改善および改良作物や家畜の導入と農家経営の改善といと、モデル的な農業基盤整備（灌漑施設や農道の建設）とからなるプロジェクトである。住民参加型の手法を取り入れながら、農村開発計画を立案していく手法の紹介・導入を試みた。	従来のトップダウン型普及に対して、「農村における現場のニーズを把握した上で必要とされている技術やノウハウを住民に研修させて普及する」というアプローチを紹介・実証・導入することを試みた。その「研修（活動）アプローチの実施プロセス」をパイロット実施しつつ、そのアプローチをモデルとして構築することをめざした。	首都コロンボに隣接する対象地域の立地条件を活かして、輸出作物やコロンボ向け野菜など市場向けを中心とした作物の選定を行い、同時に普及員や中核農民への研修などによる技術的指導と、生産集団の育成やグループファンドの導入などによる普及方法の改善により、ココナッツ畑の間作の紹介・導入を試みた。	キリマンジャロ州における農業関連の研修機関である同センターにおいて、研修指導教官への指導、研修方法・研修教材改善を通じて同センターの研修実施能力を向上すると同時に、政府職員・普及員・中核農民への研修を通じて灌漑稲作関係者の理解・技術向上を図り、灌漑稲作の普及を支援するものである。	同国において過去にほとんど栽培実績のない胡椒栽培を実現するための研究開発、普及を実施する。フェーズ１では同国に適した胡椒栽培法等に関する研究、幼年樹の栽培技術開発、フェーズ２では試作農家における技術開発、山間傾斜地農業開発計画では栽培農家への普及と、持続的な営農体系としての農家への胡椒の導入が実施された。
教訓 （ｲｼｭｰ）	①開発ニーズを起点とした計画立案 ②プロジェクトのスコープと実施機関の権限の範囲（マンデート）の整合性 ③プロジェクトの展開パターン ④現地事例の教材化	①本格フェーズに先駆けた調査を主体とする準備フェーズの実施 ②案件形成における相手国側の開発事業推進能力・実施体制のアセスメントの必要性	①実施機関の権限の範囲（マンデート）とプロジェクトのスコープの整合性 ②プロジェクトの展開パターン	①実施機関の権限の範囲（マンデート）とプロジェクトのスコープの整合性 ②プロジェクトの実施途中でのアプローチの変更	①プロジェクトの目標・活動と実施機関の整合性 ②プロジェクトの展開・実施パターン	①プロジェクトの展開・実施アプローチ ②プロジェクト実施に対するニーズ ③プロジェクトの実施組織・体制

（2）案件形成における相手国側の開発事業推進能力・実施体制のアセスメントの必要性

農業・農村開発のような案件では、プロジェクトの形成段階において対象住民のニーズを十分に把握するとともに、そのような事業を展開する行政機関の体制にも留意して、将来的にどのような事業の実施体制を目指すのか、そのための連携や強化しなければならない機能について検討しておくことが必要である。また、いくら要請を上げてきた相手側機関がカウンターパート機関として位置づけられていたとしても、事前段階での開発ニーズの把握を通じて、別の機関がカウンターパートとして適切と認められる場合には、相手国側との協議を通じてカウンターパート機関の追加あるいは修正を行う必要がある。さらに、農業基盤整備のようにある程度の投資を伴う案件の場合は、ドナーあるいは政府の資金に頼るのか、あるいは農民による経費負担の原則も組み合わせるのかの検討を十分に行ったうえで、モデルのコンセプトを決め、財源に応じた適正規模の検討も行っておかなければならない。特に、プロジェクト終了後は日本側の関与が低下するために、上位目標等が常に意識され実現に向かって活動が継続推進されるための仕組み作りが重要となる。

関連事例： インドネシア共和国農業普及・研修システム改善計画
ラオス人民民主共和国ヴィエンチャン県農業農村開発計画
ドミニカ共和国胡椒開発計画フェーズ２、山間傾斜地農業開発計画

（3）本格フェーズに先駆けた調査を主体とする準備フェーズの実施

事前段階での開発ニーズの把握状況によっては、調査を主な活動とする準備フェーズを本格フェーズに先駆けて実施し、最終受益者である農民のレベルのニーズを確実に把握することも、的確なプロジェクト計画を策定しプロジェクト活動を円滑かつ効果的に進める上で有効な一方策である。

関連事例： ラオス人民民主共和国ヴィエンチャン県農業農村開発計画

（4）プロジェクトのスコープ・活動内容の設計時における総合的な検討

プロジェクトが、これまで栽培経験のない新規作物の研究開発から一般農家への普及という活動を考える場合、時間は限られており、成果をあげることと相手国関係者の能力向上やあるべき分担のバランス等を考えてプロジェクトを設計する必要がある。日本側と相手国側あるいはプロジェクト活動とプロジェクト外の活動の分担のあり方に関する検討においては、協力延長の可能性や相手国側の能力、コストと成果のバランス等が総合的に判断される必要があるが、プロジェクトを取り巻く環境を正確に把握しその環境を踏まえながら、計画策定時に基本的な方針を共有化すると同時に、実情を踏まえて柔軟な対応を行うこと、また直接的な成果、プロジェクト目標のみにとらわれず、上位目標や自立発展性への影響についても十分に検討することが必要である。

関連事例： ドミニカ共和国胡椒開発計画フェーズ２、山間傾斜地農業開発計画

（5）プロジェクトのスコープと実施機関の権限の範囲（マンデート）の整合性

プロジェクトの計画時点では、プロジェクトのスコープと実施機関のマンデートに整合性を持たせることが重要である。それは、すなわちプロジェクト実施の目的、意図に合致する機関をカウンターパートとして設置することである。その際、プロジェクトのスコープに関しても、実施機関のマンデートに関しても日本側相手国側を含め関係者間で認識を共有することが必要である。プロジェクトのスコープと実施機関のマンデートに整合性がない場合、それがプロジェクトを円滑に実施する上での阻害要因となる可能性がある。プロジェクトのスコープと実施機関のマンデートに関する認識が共有されていれば、プロジェクトの活動が目標から逸れる危険は減少する。

普及案件におけるカウンターパート設定においては、「普及」全体におけるプロジェクトの位置付けと目的、求められる活動を十分に明確にした上で、相手国政府の関係機関の業務内容を踏まえて適切なカウンターパートを選択していく（もしくは関係を構築する）ことが求められる。普及活動には、研究段階から最終的な農民に対する普及までその段階によって異なる様々な機関、関係者が関与することになるが、プロジェクトの活動内容、段階に合致しない機関がカウンターパートとなると活動そのものが制約を受け、当然の結果として十分な成果は期待できない。プロジェクトによっては活動内容を工夫することにより一定の効果が期待できる場合もあるが、当然のことながら限界がある。特に、相手国の組織が縦割りで権限が細分化されている場合や、地方分権が進められ組織の役割分担が明確になっていない場合、プロジェクト実施段階で機関間の連携、協力を得ることが困難であり、問題は大きなものとなる。

カウンターパートをどの機関とするかは、日本国政府に要請をあげてきた機関を完全に無視することも困難であるが、少なくともプロジェクトの効果的な実施に必要な機関をカウンターパートとして積極的に関与させる仕組みを作る等の対応をすることにより大幅に改善されることが期待できる。

関連事例： インドネシア共和国農業普及・研修システム改善計画
フィリピン共和国農村生活改善研修強化計画
スリランカ民主社会主義共和国ガンパハ農業普及改善計画
タンザニア連合共和国キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画Ｉ

（6）プロジェクトの自立発展性に関する対応

プロジェクトの目標をどう達成するかという戦略を持つと同時に、達成された目標が維持されていくための普及体制がどのようにあるべきかという視点を持つことが必要である。研究ー 研修ー 普及といった様々な種類の組織が関与する場合、特に各活動を所管する省庁が異なっていたり中央政府と地方政府で分かれていたりする場合や地域が分散している場合は、プロジェクト終了後も関係組織間の十分な連携のもとに自立発展的な活動が実施されるためには、十分な仕組み作りが必要となる。プロジェクトが実施される際に構築・確保された体制・予算が終了後も継続されることは期待しにくい。プロジェクトの終了段階で短期にこうした仕組み作りを行うことは難しいため、プロジェクト初期から計画的に取り組むことが求められる。具体的には、以下の方法が重要である。

・国家開発計画、セクター・地域計画等における目標、活動実施の明確化（活動実施の根拠）
・ライン組織における通常・担当業務の１つとしての活動の明確化（人材確保）
・ライン組織における必要な予算の確保、予算分担のルール化（特定組織における予算の一括確保）

特にアフリカのプロジェクトでは、普及案件に限らず、予算および人材両面における必要なリソースの確保は極めて困難な問題である。ローカルコストの負担等の原則を遵守すると自立発展性の確保ばかりでなく、プロジェクトの実施そのものが困難な状況にある。解決は容易ではないが、本プロジェクトの教訓（重視すべき原則）として以下の点があげられよう[3]。

（予算面）
・実施機関による独自収入確保の可能性を十分に事前に検討し、活動の中に可能な限り取り組んでいくと同時に、実施段階で柔軟に修正、改善を進めること
・実施機関による収入が確保できる場合、日本側投入の随時低減を図ると同時に、収入がプロジェクト実施や実施機関の活動実施に活用できるような仕組みづくりを進めること
（人材面）
・適切な人材の配置は、プロジェクト実施の前提条件として位置付け、特に上部機関の過剰な介入を排除すること
・アフリカの場合、カウンターパートや関係者がその保有能力を十分に発揮するための基礎的な条件（例えば、十分な食事等）すら完備されていないことに留意すること
（予算・人材両面）
・活動の成果、持続性は相手国のリソースに完全に依存するために、アフリカを中心とする LLDC の場合、特に持続性についてはプロジェクト形成の段階で過剰な目標設定をせず、「限界」を関係者が十分に認識した上で、プロジェクトのあり方について幅広い検討を行うこと

しかしながら、アフリカの実情を考えると、上記のような配慮を行っても実施機関の自立を期待すること自体に無理があるとも考えられる。アフリカをはじめとする LLDC において機関・組織を支援し継続して効果をあげていくためには、①支援対象を民間へシフトする、②公的機関に対して継続的な支援を長期間続けていく、という 2 つの方向があると思われるが、我が国の ODA・技術協力が公的機関への支援を中心としていることも踏まえながら、具体的にどのような方針で実施していくかについて議論していくことが必要と思われる。

関連事例： スリランカ民主社会主義共和国ガンパハ農業普及改善計画
タンザニア連合共和国キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画Ｉ
ドミニカ共和国胡椒開発計画フェーズ２、山間傾斜地農業開発計画

（7）プロジェクトの実施途中でのアプローチの変更

当初のアプローチが有効でないと判断された時は、当初の計画に固執せず必要な計画変更を行うことが重要である。また、プロジェクトの内容変更に際しては、プロジェクト管理を行う JICA 事務所や本部からの支援も重要である。

[3] （引用注）ここでの「本プロジェクト」は「関連事例」にアフリカ案件が１つしかないことから、「タンザニア連合共和国キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画 I」を指す。

関連事例： スリランカ民主社会主義共和国ガンパハ農業普及改善計画

2.2.2　プロジェクトの展開パターン・アプローチに関する教訓（案件ごと）[4]

（1）インドネシア共和国農業普及・研修システム改善計画

1）プロジェクトの展開パターン[5]

モデル（本プロジェクトの場合はモデル研修プログラム）を構築する場合、実証を一度しか行わずに、モデルを完成させることは必ずしも十分ではない。複数回の実証を実施し、その過程を通じてモデルやそのマニュアルの修正を行い、経験を蓄積することも、有効なモデルを構築する１つの方策である。また、開発されたモデルの他地域への展開のためには、中央政府による公認あるいは制度化も促進要因となる。加えて、プロジェクトが普及を実現させるためには、その活動の中で全国展開のための普及計画を相手国政府に作成･実施させるよう促すことが必要である。

2）現地事例の教材化

普及すべき内容は、必ずしも海外から相手国に持ち込まれる必要はない。逆に、現地の優良事例などの普及リソースを活用する場合、それらは既に現地での有効性が確認されているものであり、それらを普及内容とする方が導入も容易な場合がある。普及対象の農民には、彼らの身近にいる農民が実践して成功している方法を紹介した方が信頼を得やすい場合がある。

（2）フィリピン共和国農村生活改善研修強化計画

モデル（本プロジェクトの場合はモデル研修プログラム）を構築する場合、実証を一度しか行わずに、モデルを完成させることは必ずしも十分ではない。一度導入するとパイロットの内容が実施地域に根づいてしまうような場合には、実施地域を移動させて複数回の実証を実施し、その過程を通じてモデルやそのマニュアルの修正を行い、経験を蓄積することも、有効なモデルを構築する１つの方策である。

（3）タンザニア共和国キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画 I

1）結果としてのプログラムアプローチ

１つの主要課題の解決、実現に向けて様々なプロジェクトが実施されたとしても、それだけで

---

4 （引用注）プロジェクトの展開パターン・アプローチに関する教訓が案件ごとにまとめられた理由は、事例研究対象案件が 1 件ごとに展開パターンが異なり、案件横断的にまとめて記述するのが困難であったためと説明されている。また、ここに、「ラオス人民民主共和国ヴィエンチャン県農業農村開発計画」および「スリランカ民主社会主義共和国ガンパハ農業普及改善計画」が含まれていないのは、前者については、その内容が準備フェーズとしての現状把握調査であったこと、後者については、実施途中でアプローチを変更しており、前節においてアプローチの変更自体を教訓として扱っているためである。

5 （引用注）ここでの教訓は、複数回の実証によるモデルの構築、他地域へのモデルの展開を目的とした場合の中央政府による制度化および相手国政府による普及計画の作成・実施であると理解される。

「プログラムアプローチ」と言うことはできない。解決のために必要となる「やるべきこと」の全体像が明確にされ、その全体像に基づいて体系的に位置付けられたプロジェクトが１つ１つ実施されることではじめてプログラムアプローチと呼ぶことができる。LLDC、アフリカにおける支援では特にプログラムアプローチの発想が重要である。協力を実施するための資源は限られており、他国ドナーとの援助協調等を進めていく必要性が高まっているが、効果的な援助協調を実現するためにもプログラムアプローチの発想は不可欠である。

2）ニーズとリソースのバランスを考えた展開

プロジェクトの展開をどのように進めていくかについては、計画段階で一定の戦略に基づき明確なフレームワークを立案しておくことが重要である。立案したフレームワークは必ずしも固定的なものではなく実施段階で全体のバランスを考慮しながら随時修正、改善していくことも求められる。

（4）ドミニカ共和国胡椒開発計画フェーズ２／山間傾斜地農業開発計画

新規作物導入の際のモデル構築に際しては、受入側にとって未知の部分が多いだけに、段階的に成果を着実に積み上げていく、広げていくアプローチが有効である。そのことにより、各段階における問題点が明確化され、その教訓をもとに解決策の導入を随時進めることが可能となる。初期に地域を集中し着実な成果をあげることで、関係者、特に農民の新作物導入に対するインセンティブが高まり、プロジェクトへの求心力が働くことで活動の実施、成果の実現が容易となる可能性が高い。

2.3　まとめと考察

「2002 年度総合分析」におけるメタ分析および事例研究の結果から総合的に導き出されるプロジェクトの形成・実施に関する教訓（留意点）は以下のとおりである。なお、「2002 年度総合分析」で実施に関する留意点または教訓としてあげられているものの、形成段階でより留意すべきであると考えられるものについては、「（１）案件の形成に関する教訓」に含めている。また、形成・実施の全過程を通じて留意すべきであると考えられるものについては、「（３）全体を通じての教訓」にあげている。さらに、「2002 年度総合分析」では並列されているが、形成・実施上の趣旨が共通すると考えられる教訓は、小項目（・）にまとめた。

（1）案件の形成に関する教訓

1）プロジェクト実施に対する開発ニーズの把握とそれによるプロジェクト目標の明確化

2）プロジェクト実施に影響を与える重要な環境条件（社会経済的、文化的、制度的）の把握

3）プログラムアプローチによるプロジェクト形成の検討（本質的な開発ニーズへの取り組み）

4）プロジェクトのスコープ・活動内容の総合的な検討

・相手国側の開発事業推進能力・実施体制のアセスメント
・普及対象地域の気候や環境および作物特性の考慮

・プロジェクト目標に合った案件の軸足（重点）の設定
・技術的有効性に加えて活用可能性の視点からの普及内容の検討
・受益者の経済規模および経済効果を考慮したプロジェクト活動に対する投入規模の決定

5）プロジェクトのスコープと実施機関の権限の範囲（マンデート）との整合性

以上の教訓で最も重要なものは、「2002 年度総合分析」全体を通じて繰り返し指摘されているように、1）の「開発ニーズの把握」であろう。開発ニーズが的確に把握されてはじめて、プロジェクトの目標が具体的かつ明確に設定でき、またそれに応じた活動内容や方法が計画できる。2）の「環境条件」については、想定しうるプロジェクト実施への影響を分析するだけでなく、場合によっては、その要件を満たすための配慮や工夫をプロジェクト内に取り込むよう計画を立案することになろう。3）の「プログラムアプローチ」は、主要ドナーの開発援助における主流のアプローチになってきていることから、今後の案件形成でより具体的な方法を検討する必要がある。5）の「プロジェクトのスコープと実施機関のマンデートとの整合性」の問題は、事例研究対象の 6 案件中 4 案件にみられたものであり、「開発ニーズの把握」と並んで形成段階での重要な留意点である。特に普及は近年、分権化政策の下で地方自治体や民間部門に実施が移管されている国が増えてきているので、実施機関のマンデートについては、今後の案件形成で十分留意すべき点である。

なお、「2002 年度総合分析」では、上位政策・計画との整合性については、計画段階で比較的よく確認されているとされているが、セクターワイドアプローチや民営化政策により、途上国の多くで従来とは異なった開発枠組みが導入されていることから、プロジェクトに高い妥当性、有効性、効率性、インパクトならびに自立発展性を確保するためには、計画段階でプロジェクト目標のみならず、案件形成の方法（例えば、相手国政府との合意に加え、農業・農村開発分野のセクターワイドアプローチに参加している他ドナーの承認が必要になる場合もある）や形成後の活動内容･手法も含めて、プロジェクト全体を相手国の開発枠組みに十分に合致させる必要がある。

（2）案件の実施に関する教訓

1）初期段階での専門家チームによる計画内容の再確認と見直し

2）本格フェーズに先駆けた調査を主体とする準備フェーズの実施

3）段階的・着実な成果の積み上げによるモデルの構築・波及

4）現場の実情に即した普及手法の導入・実践

・現地事例の教材化
・農民リーダーを通した普及手法の活用（農民間普及）
・現金収入手段を取り込んだアプローチの検討

5）普及内容の波及の道筋の検討あるいは明示

6）モデルの面的展開ための相手国政府による普及計画の作成・実施および制度化

7）発生する問題に対応したフレキシブルな展開（実施途中でのアプローチの変更など）

普及案件の実施に関して特に重要と思われる教訓は、3）の段階的に成果を着実に積み上げ、広げていくというアプローチである。「2002 年度総合分析」で指摘されているとおり、特に受け入れ側にとって未知の部分が多い新規作物を導入する場合は、このアプローチは重要である。4）に含めた「農民間普及」は、日本で従来「篤農家」によって開発された技術が農民間の見様見真似で普及してきた（途上国でも同様の例が見られる）ことを考えれば、途上国においても有効な方法となりうるであろう。本分析の事例調査対象となっている 2 案件も農民間普及（拠点／中核農家→周辺／中間農家→一般農家）を採用している。普及案件では、プロジェクトで開発または採用されたモデルがプロジェクトの対象地域以外にも波及すること（面的展開）が望ましいことから、⑥の「相手国政府による普及計画の作成・実施および制度化」も重要である。5）の「波及の道筋の明示」はそのための準備あるいは支援の作業であるともいえる。7）の「フレキシブルな展開」の重要性は普及案件に限らないが、多様な地域や受益者を対象とする可能性が高い普及案件では特に重要である。ただし、発生した問題や環境の変化に対して適切な対策を講じたり効果的な調整を行ったりするためには、徹底的なモニタリングが不可欠である。

（3）全体を通じての教訓

1）特定概念を表わす用語の定義の明確化

2）個々のプロジェクトにおいて「モデル」の果たす役割の明確化

3）近隣諸国および国内の関係者との情報交換

4）プロジェクトの自立発展性への対応

「2002 年度総合分析」では、1）～3）は実施段階の留意点とされているが、形成段階から留意すべき点であると思われる。1）の「用語の定義の明確化」については、本分析でも当初、「モデル」と「アプローチ」の定義が不明確であったことから、その定義と概念を整理した。「2002 年度総合分析」は 2）の「『モデル』の果たす役割の明確化」を実施にかかる留意点としているが、同分析が示すモデルの定義に基づけば、その役割の明確化はまず形成段階でなされなければならない。そしてさらに、実施を通じて明らかになってくる現場の状況に応じて、モデルの役割を再検討し、より現実的なモデルを構築し一般化（波及）していくことになるだろう。3）の「情報交換」は、「2002 年度総合分析」では、「近隣諸国の関係者」に限定されているが、同分析では国内の関連機関や他ドナーとの連携も重要であるとことが示唆されているので、ここでは「国内の関係者」も加えている。4）の「自立発展性」については、指摘されているとおり、プロジェクトの終了段階で短期的に対応することは困難であり、初期段階から取り組むべきであり、さらに理想的に言えば、形成段階で協力終了後の自立発展性が確保できるようにプロジェクトを立案・計画すべきである。特に財政面での自立発展性は、形成段階で相手国政府の財政状況や普及分野の予算の推移などを把握すれば、かなりの程度まで予測できるものと考えられる。

2.4　事例対象案件のJICA普及分野技術協力における位置付け

JICAにおける農業分野の技術協力プロジェクトの流れを普及の視点から見ると、大きく3つの段階に分けられる。第1段階は研究あるいは技術開発に焦点を当てたプロジェクトである。これらのプロジェクトでは、研究、技術開発が中心であったが、研究の成果が必ずしも農民に行き渡らなかった。そこで、研究の成果を農民につなげるという観点から、農民への働きかけをプロジェクトの中で行った。

第2段階は、研究開発に加えて普及をプロジェクトの形成時から意識した形態である。その趣旨は、研究、技術開発の成果の受益者を増大させる必要があるというものである。しかし、あくまでもプロジェクトの主体は研究、技術開発であり、研究機関を実施機関としたまま普及活動を行うなど、必ずしも実施機関のマンデートを考慮していなかった。

第3段階は、プロジェクトの中での普及の位置付けが、ますます重要になったものである。当初は研究開発が主で、普及が従という形態であった。1994年に開始されたタンザニア「キリマンジャロ農業技術者訓練センターフェーズ1」は、ここに位置付けることができよう。同プロジェクトの実施機関は研修機関であり、その研修機能の強化が目的ではあったが、その活動の中で普及も重視した。2001年に開始されたタンザニア「キリマンジャロ農業技術者訓練センターフェーズ2」もこの延長線上にある。フェーズ2では現場で農民に実際に受け入れられる研修パッケージの開発を目指しており、同じ研修機関の強化ではあっても、普及の視点がより強くなっている。さらに普及の重要性が増し、次第に普及が主で、普及対象となる技術を開発するために研究を加えるという、研究が従というプロジェクトも形成されるようになった。実施機関についても、普及をマンデートとする機関を選定するようになった。1999年に開始されたエルサルバドル「農業技術開発普及強化計画」は、こうしたプロジェクトとして位置付けられる。

写真 3-1　拠点農家がプロジェクトの支援を得て建設した育苗ハウス

写真 3-2　コナジラミ対策のために導入されたトレー育苗

写真 3-3　ポット育苗

写真 3-4　収穫間近のトマト

写真 3-5　作期拡大のために拠点農家に設置された貯水槽

写真 3-6　山間傾斜地の拠点農家の圃場

写真 3-7　拠点農家宅における周辺農家の講習会

写真 3-8　拠点農家の育苗ハウスにおける
周辺農家との簡易育苗土作り

写真 3-9　拠点農家が普及員とともに作成した
ピーマンの栽培スケジュール

写真 3-10　周辺農家が採用した簡易貯水槽

写真 3-11　モデルサイト以外の地域に波及した
簡易育苗ハウス（サンマルティン）

写真 3-12　CENTA技術者と調査団との意見交換会

3.1　プロジェクトの概要

「エルサルバドル　農業技術開発普及強化計画プロジェクト」は 1999 年 2 月から 2004 年 1 月まで5年間にわたって実施され､続いて2005年1月まで1年間のフォローアップが行われている。地図 3-1、表 3-１にエルサルバドルの地図と本プロジェクトのプロジェクト・デザイン・マトリックス（終了時評価に用いた PDM_2）を示す。

本プロジェクトの目標は「CENTA（国立農牧林業技術センター）における小規模農業者を対象とした持続的な営農技術体系の開発および普及機能が強化される」であり、CENTA の機能強化が本プロジェクトの目的である。CENTA の研究員、普及員は、トウモロコシなどの基礎作物については十分な技術レベルを持っているが、野菜栽培に関する技術が十分ではなかったので、そうした面に焦点を当てて CENTA 技術者の強化を図った。従って、本プロジェクトは農民への技術の普及を主たる目的としたわけではない｡実施に当たっては､トマトなどの野菜栽培技術を開発し､モデルサイトとして選出された二つの普及所において、研究員・普及員の能力強化、およびモデルサイトの拠点農家・周辺農家への技術移転などを行った。とりわけ、プロジェクトの自立発展性を図るために、研究員・普及員および農民の意識の変化を重視した。

普及のアプローチとしては、まずはじめに普及員、研究員への技術移転を行い、次に普及員が中心となって 20 戸の拠点農家に技術移転を行った。続いて 400 戸の周辺農家を選定し、普及員と拠点農家が共同で、周辺農家への技術支援をグループ活動を通じて行っている。トマト栽培においては、コナジラミが媒介するウイルス病が問題であり、それに対処するために育苗ハウスの利用、トレーおよびポット育苗法などを導入した。また、野菜価格の高い乾期の栽培を可能にするために、作期拡大を目的として雨水貯水槽の利用、節水型点滴潅水システムの導入も図った。現在、周辺農家への技術移転に向けた活動を行っているが、CENTA は既に全国展開を視野に入れたポストプロジェクト計画を策定している。

地図 3-1　エルサルバドル地図

表 3-1　エルサルバドル　農業技術開発普及強化計画　プロジェクト・デザイン・マトリックス　（PDM）

ターゲットグループ：傾斜地の小規模農家

プロジェクトの要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
上位目標 持続的な営農体系の習得によって、小規模農家の収入が増加・安定する。	2008年までに、CENTAの技術支援の結果、全国の1500戸の（中核）農家が持続的農業技術を採用する。	CENTAの年次報告書	国の農業分野開発政策が維持される。
プロジェクト目標 CENTAにおける小規模農業者を対象とした持続的な営農技術体系の開発および普及機能が強化される。	1　2004年までに,モデルサイトの20戸の拠点農家で持続的な営農技術体系が確立される。 2　2004年までにモデルサイトの400戸の中核（周辺）農家が持続的農業技術を採用する。	詳細営農調査年次報告書 普及所の年次報告書	1　国の信用供与および農産物市場の状況が改善される。 2　急激な自然条件の変化がない。 3　全国の研究員および普及員に対する研修が継続する。
成果 1 CENTAの研究員（技術員）および普及員の持続的な営農技術体系の改善に必要な能力が強化される。	1-1　2004年までに、研究員が農家ニーズを基にした普及可能な技術を１つ以上改良・開発する。 1-2　2004年までに、研究員と普及員が地域適用可能な営農改善事例を20以上作成する。	プロジェクト実績記録 プロジェクト実績記録	1　農牧省の小規模農家支援を目的とした持続的営農体系開発に関する政策が維持される。 2　農牧省のCENTA運営方針が維持される。
2 CENTAの研究員および普及員の普及活動実施能力が強化される。	2-1　2004年までに、普及指導活動計画実施率（農家指導数、展示圃数）が少なくとも80%を超える。 2-2　2004年までに、研究員および普及員が営農改善事例を20以上農家に導入する。 2-3　2004年までに、研究員および普及員の少なくとも80%以上が栽培および普及マニュアルに満足する。 2-4　2004年までに、指導を受けた農家の少なくとも60%以上が指導内容および方法に満足する。	プロジェクト実績記録 プロジェクト実績記録 研究員・普及員へのアンケート集計結果 ローカルコンサルタントによる指導農家調査結果	
3 CENTAの研究員、普及員および中核農家に対する研修実施体制が強化される。	3-1　2004年までに、参加者のニーズを把握した対象者別の実践的な研修が定期的、計画的に実施される。 3-2　2004年までに、研修参加者のうち80%以上が研修に満足する。 3-3　2004年までに、研修後の参加者の習得技術活用率が農家50%、研究員および普及員80%を超える。	参加者へのアンケート集計結果 プロジェクト実績記録 ローカルコンサルタントによる指導農家調査結果	

活動	投入 日本側	 エルサルバドル側	
1　栽培 1-1　モデルサイトにおける営農実態調査による農家および営農の現状と問題点を把握する。 1-2　既存の栽培技術を改良し、新栽培技術を導入・検討する。 1-3　地域に適した営農技術体系を検討し策定する。 1-4　地域に適した栽培技術の試験を行う。 1-5　モデルサイトで実施された営農技術体系改善方法を評価する。 2　普及 2-1　モデルサイトの営農技術改善普及計画を策定する。 2-2　拠点農家に対する営農技術普及を実施する。 2-3　農民組織を強化・育成する。 2-4　展示圃および視聴覚教材を活用した普及活動を行う。 2-5　試みた普及手法を評価する。 3　研修 3-1　研究員、普及員および拠点農家を対象とした研修計画を立案する。 3-2　研修教材を作成する。 3-3　研修およびセミナーを実施する。 3-4　研修方法を評価する。	1. 専門家派遣 ・長期専門家 1）チーフアドバイザー 2）調整員 3）栽培 4）普及／研修 ・短期専門家 2. 機材供与 3. 研修員受け入れ	1. カウンターパートの配置 ・プロジェクト・ダイレクター ・プロジェクト・マネージャー ・プロジェクト・サブマネージャー ・分野別カウンターパート 1）栽培 2）普及 3）研修 4）短期専門家 ・業務職員 ・日本人専門家の秘書 ・日本人専門家の運転手 ・その他必要な補助職員 2. 土地、建物、施設および付帯設備 3. 機械、機材、器具、車両、工具、予備部品およびその他必要な物品の供給または取替え。 4. プロジェクト運営費	プロジェクトで研修を受けた研究員および普及員がCENTAに継続して勤務する。 前提条件： 1　小規模農家が持続的営農技術体系を必要としている。 2　持続的営農技術体系の開発および普及において能力の強化が必要な技術者が存在する。

出典：国際協力事業団、「エル・サルヴァドル農業技術開発普及強化計画　運営指導調査団(中間評価)調査団報告書」、平成13年12月、65ページ。

3.2　プロジェクトの形成・立案

3.2.1　プロジェクトの背景

（1）エルサルバドル国の概要

エルサルバドルは中米の太平洋岸に位置し、人口は 640 万人、面積は 21,000 平方キロメートルで日本の四国を一回り大きくしたぐらいの大きさである。西部はグアテマラ、北部と東部はホンジュラスと接している。一人当たり GNI（Gross National Income）は 2,110 ドル（2003 年）であり、平均余命は 70.1 歳と比較的高い。近年の経済成長率は 2～3%を推移している。

表 3-2　エルサルバドルの経済指標

Series Name	1998	1999	2000	2001	2002
Agriculture, value added (% of GDP)	12.1	10.7	10.1	9.4	8.7
Industry, value added (% of GDP)	28.2	29.1	30.2	29.5	30.2
Services, etc., value added (% of GDP)	59.7	60.1	59.6	61.0	61.0
Employment in agriculture (% of total employment)	25.1	..	..	..	..
Employment in industry (% of total employment)	24.6	..	..	..	..
Employment in services (% of total employment)	50.4	..	..	..	..
GDP Growth Rate	3.5	3.4	2.0	1.7	2.1

Source：World Bank, World Development Indicators

農業セクターはエルサルバドルの GDP の約 10%を占めているが､その割合は減少傾向にある。工業セクターの比率が漸増傾向にあるが、サービスセクターが全体の約 6 割を占めている。農業分野の雇用は、近年のデータは不明だが、1998 年には全雇用の約 25%であった。

（2）プロジェクトの背景

エルサルバドル共和国では、1992 年の内戦終結に伴い国家・社会再構築の一環として、元政府軍・反政府軍兵士や帰還難民を対象とした土地譲渡計画が実施された。農業技術を持たないこれらの新規就農者に対して農業技術指導を行い、彼らを農村に定着させること、および資金や技術の欠如などの事情により、貧困から脱却できない状況にある既存小規模農家に農業技術を習得させることがエルサルバドル政府の課題であった。農業の中心は傾斜地であり、こうした傾斜地農業の安定化を図ることがエルサルバドル政府の課題であった。また、エルサルバドルでは海外から安価な農作物が輸入されるため、食糧自給率は 50%程度にまで低下している。

このような社会的要請に応えるために、エルサルバドル政府は世界銀行の支援を得て中小規模農民を対象とした農業技術サービスを担う機関として国立農牧林業技術センター（Centro Nacional de Tecnologia Agropecuaria y Forestal: CENTA）を 1993 年に発足させた。しかし、その後 CENTA は人員の削減などがあり、将来にわたって技術開発および普及機能を維持・向上していくことを緊急の課題としていた。そこでエルサルバドル政府は、技術開発および普及機能の維持・向上を図るために、わが国に技術協力を要請した。

日本からエルサルバドルへの援助については、内戦終結（1992 年）後、ノンプロ無償を含む復

興支援のための多岐に渡る無償資金協力を行ってきていたが、技術協力は1994年度にJOCV派遣が再開されたのに続き、1996年度から開発計画の個別専門家が派遣された。その後、エルサルバドルの戦後復興を支援するという日本の方針もあり、3 つの案件が計画された。本案件は、そのうちのひとつであり、他の2件は、「沿岸湖沼域養殖開発計画プロジェクト」および「看護教育強化プロジェクト」である。

3.2.2 プロジェクトの形成

エルサルバドル政府から提出された要請書では、傾斜地で新たに農業をするようになった帰還兵士への支援が重視されていた。しかし事前調査において、帰還兵士などの問題は安定化に向かっており（元ゲリラなどは既に自分の村に戻っていた）、CENTA も特に帰還兵士を対象にしたプログラムは実施していないことがわかった。

また、当時JICAのプロジェクト方式技術協力は生産性向上、研究開発など、個々の分野にフォーカスした形で実施しており、極めてシンプルな協力形態であった。しかし、農民の側に立った協力、つまり農民の実施する複合経営を踏まえた協力が必要ではないかという議論が出てきていた。こうした議論はFarming Systemについての検討会を立ち上げ、その枠組みの中で協力を考えようという方向に発展していった。他方、当時途上国では構造調整が進められており、研究・普及を農業行政が抱えきれない状態になりつつあった。そうしたことから、せっかく技術開発を行っても、その成果が農民に伝わっていかないという問題があった。こうした二つの観点から、従来の協力形態ではうまくいかないのではないかと議論されていた。

こうしたエルサルバドル側の事情と、日本側の当時の考えから、本プロジェクトでは CENTA の機能強化を図ること、とりわけ CENTA が新しい農業行政の枠組みの中でどのような機能・役割を果たしていくべきかという視点が重要であると考えられた。こうした考えから、プロジェクト目標「CENTAにおける小規模農業者を対象とした持続的な営農技術体系の開発および普及機能が強化される」が出てきたものである。その意味では、本プロジェクトは普及を直接的に目標としたプロジェクトではない。具体的な CENTA の機能強化の方向性として「普及および研修システムの改善」や「Farming Systemの改善」が考えられた。但し、農民のFarming Systemを踏まえることは重要だが、実際の協力に当たってはインパクトを示す必要があることから、ある程度農作物を絞り込むことが必要であるとも考えられた。

3.2.3 実施機関の選定

本プロジェクトの実施機関である CENTA はエルサルバドルにおける農牧林業に関する試験研究と普及とを統合し一体化した組織であり、その役割は国内の多様な農業環境地域にある小規模、中規模農家の要望に沿い、農家の実質収入の増加、合理的で恒久的な天然資源の活用、環境保全を支援しつつ、国内消費および輸出生産物に関する国の農林業技術の基準化、計画、調整および技術開発の実施と実用化、技術移転を行うことである。

CENTAは1993年にそれまで普及を管轄していた農業普及部（1953年設立）と農業技術部（1957

年設立）が統合して設立された。発足時の普及所数は全国に 77 であったが、以降、普及所数の削減が組織の改編に伴って行われ、本プロジェクトが開始された 1999 年には CENTA 本部、技術開発センター4 ヵ所、普及所 61 ヵ所となり、研究員 64 人、普及員 415 人に整理された[1]。プロジェクト実施期間中にも組織の改編が行われ、普及所は 25 に、普及員は 190 名に縮小された[2]。この普及所の統廃合により、残存の普及所が他地域をカバーし、NGO や他のドナーが小農支援活動を行っている地域においては、それらの機関がそのまま引き継ぐ形となった。なお、モデルサイトとなった二つの普及所は組織改編の対象とはならなかったので、この組織改編は本プロジェクトにはさしたる影響を及ぼさなかった。

CENTA の変遷から明らかなように、CENTA はエルサルバドルで農業分野の技術開発、普及を担う唯一の機関でありながら予算が乏しく十分な活動ができない状態にある。例えば、予算は GDP の 0.02%でしかなく（農牧大臣談）[3]、これはラテンアメリカの平均（0.1%～0.15%）を大きく下回っている。中央政府の予算に占める CENTA 予算の割合は 2002 年度の 0.28%から 2004 年度には 0.18%に減少している[4]（同期間に農牧省予算の中央政府予算に占める割合も 1.6%から 1.2%に減少している）。

3.2.4 プロジェクトの目的と活動

（1）計画時の目的と活動

面談した関係者の話では、本プロジェクトの当初の目標は、小規模農家の農業生産技術が（CENTA の機能向上を通じて）改善し、限られた土地空間をうまく活用して農業生産の多角化を図り食料を安定的に生産できるようになることであり、余剰が生じれば市場において販売し現金収入を得る、ということであった。すなわち、市場指向型というよりは農民の自給の促進に重点の置かれたプロジェクトであったと理解される。そこで基礎作物、野菜など合計 10 の農産物が対象となり、計画策定時には数多くの活動が予定されていた。詳細暫定実施計画（detailed Tentative Schedule of Implementation: dTSI）によると、プロジェクトの活動は以下のとおりである。

<u>栽培分野</u>
1）モデルサイトにおける営農実態調査による農家および営農の現状と問題点の把握
2）各モデルサイトに適した営農技術体系の検討と策定
3）既存栽培技術の改良および新栽培技術の導入・検討

対象作物：	基本作物	トウモロコシ、フリホール豆、イネ
	野菜類	トマト、キュウリ、ピーマン、ピピアン（ズッキーニに類似）
	特用作物	グイスキル（ハヤトウリ）、ロロコ（Loroco）

4）地域に適した栽培技術の実証・展示
5）モデルサイトで実施された営農技術体系の改善方法の評価

---

1 国際協力事業団、「ｴﾙ･ｻﾙｳﾞｧﾄﾞﾙ農業技術開発普及強化計画運営指導調査団（計画打合せ）報告書」、平成 12 年 4 月、49 ページ。
2 国際協力機構、「ｴﾙｻﾙﾊﾞﾄﾞﾙ共和国農業技術開発普及強化計画終了時評価報告書」、平成 15 年 10 月、31 ページ。
3 2003 年の GDP は 130 億 8800 万ドル（IMF）なので、CENTA 予算の GDP に対する割合は 0.04%となる。
4 財務省予算局長からのヒアリングによる。

普及分野
1）モデルサイトの営農技術体系改善普及計画の立案
2）拠点農家に対する営農技術普及の実施
3）農民組織の育成・強化
4）展示圃および視聴覚機材を活用した普及活動の実施
5）モデルサイトで採用された普及手法の評価

研修分野
1）研究員、普及員および拠点農家を対象とした研修計画の立案
2）研修教材の作成
3）研修およびセミナーの実施
4）研修方法の評価

また、営農実態調査に基づき極零細農家、零細農家、中規模農家の 3 つの営農形態別モデルを作成する予定であった。

（2）プロジェクト実施中の目的と活動

他方、調査団が CENTA で受けたプレゼンテーションにおいては、本プロジェクトの目標として「CENTA の強化」と「小規模農民の所得増加」とが併記されていた。実際、プロジェクトにおいては小規模農家の所得増加を強く意識した活動が行われた。小規模農家の現在の支出額に基づいて農家の目標可処分所得が設定され、それを実現するための方策（野菜や特用作物等換金性作物栽培）の導入が実践された。農家の自給の確保という視点よりは、さらに一歩踏み込んだ市場での販売を指向した野菜技術の普及が重視されたようである。当初の計画と比較して、経済面をより重視した活動が展開されたと考えられる。

なお、農家の Farming System を踏まえた協力については、営農調査を何度も実施し、農家の経営面からの視点を重視した協力を行ったことから、農家側の立場はプロジェクトに十分に組み込まれていたと考えられる。

営農形態別モデルについては、営農実態調査の結果、山間傾斜地の小農には類型化するだけの差異がないことが判明した。そこで拠点農家 20 戸の営農改善計画の作成で代替することとなった。

3.2.5　モデルサイトの選定

モデルサイトはエルサルバドル側が提示した候補地 6 ヵ所を含む 7 ヵ所を調査し、治安、CENTA 本部およびサンサルバドル（首都）からの距離、位置、営農状況、都市部からの近接性等を考慮し、サポティタン（Zapotitán）およびコフテペケ（Cojutepeque）の 2 ヵ所が選定された。サポティタンは日本の協力で灌漑が整備されており、その選定においては同灌漑スキーム内の農民の支援を行うという考えがあったようである。同地は低地に立地していることから、そことは対照的な地域ということで 2 つ目のモデルサイトとしてコフテペケが選定された。なお、サポティタンは実際には灌漑地区ではなくて、傾斜地がプロジェクトの対象地域となった。

両モデルサイトの標高は、おおよそ海抜 700m（CENTA は 400m、農家は 400～900m）で、年平均温度 23℃、季節変動は少なく 1.5℃程度である。気候は、雨期（5 月～10 月）と乾期（11 月～翌年 4 月）に分かれている。モデルサイトの野菜栽培にかかる自然条件は、エルサルバドルに野菜を輸出しているグアテマラ、ホンジュラスなどの隣接国と比較して劣っている。他方、モデルサイトにおける公共輸送手段は他の途上国と比較したいへん整備されており、運賃も安く、都市部へのアクセスは良い。また通信手段も利用可能である。ただし、ガソリン価格は比較的高い（1 リットル当たり約 65 円（2004 年 5 月））。

3.3　プロジェクトの実施

3.3.1　現状の理解

本プロジェクトでは、まずはじめに 646 戸の基本営農実態調査を行い、農家の実態を明らかにした。実態調査で得られた情報は拠点農家の選定に利用されたほか、プロジェクトの活動に基礎情報を提供するなど、たいへん重要な役割を果たした。営農実態調査の結果、プロジェクト実施地域の農家の平均像が明らかになった。それによると、農地の殆どが傾斜地で中には斜度が 35 度にもなるところも見られる。規模は 1～2ha で、基礎作物（主食）のトウモロコシとフリホール豆を生産している。家畜は豚を 1～2 頭、鶏を 10 羽ほど飼養しているものが多い。その他に柑橘類等を数本植えている農家も見られる。農機具は、手動式噴霧器（主に、除草剤散布用)、蛮刀（作物の刈り取り、その他多目的に使用)、播種棒、鍬等と小農具のみである。農地の斜度が急なので、耕起はできない（すると表土が降雨で流出してしまう)。

農民は、識字率は 70%以下であり、農業収入は年間 1,000 ドル未満であるが、農家支出（家計費と営農費）は年間 2,000 ドル程度はある。不足分は、地元にある韓国系（日系も一部）の縫製工場での工員労賃、乾期のコーヒー、サトウキビ農場への出稼ぎ及び海外に在住する親戚からの送金で補われている（約 200 万人のエルサルバドル人がアメリカに居住していると言われている)。営農実態調査によって判明した農家粗収入の概況は以下のとおりである。この収入には他農場での労働賃金、出稼ぎなどの収入が含まれている。

所得区分	割合
所得＜1,147 ドル	29%
1,147 ドル＜所得＜2,294 ドル	33%
2,294 ドル＜所得＜3,440 ドル	16%
3,440 ドル＜所得＜4,587 ドル	8%
4,587 ドル＜所得	14%

なお、当初は農家調査は 800 戸を予定していたが、実際には 646 戸となった。農家の実態把握に 1 年間を要したので、実際のプロジェクト活動が実質的には 4 年間となった。

3.3.2　ターゲットグループの選定

営農実態調査結果に基づき、ターゲットグループとして小規模農家の中の中所得者層が選定さ

れた。高所得者層は、そもそものプロジェクトの趣旨に反すること、および低所得者層では、新しいことに取り組む余裕がないと考えられたからである。しかし、全般的に農民間の所得格差はそれほど大きくはない。

3.3.3　農作物と技術の選定

(1) 野菜及び特用作物等への集中

先に示したとおりプロジェクトが当初予定していた活動範囲は多岐に渡っており、すべてを 5 年間（実際には基本営農実態調査に 1 年間要したので 4 年間）で実施することは困難であることから、活動の絞込みがなされた。基礎作物（トウモロコシ、フリホール豆）の研究、普及が活動に含まれていたが、トウモロコシについては、CENTA に CIMMYT（メキシコの国際研究機関）から新候補品種が送られてきており、研究員も農家に種子と生産資材費を提供して試験栽培を行うなど、積極的に取り組んでいた。そこで、基礎作物の研究と普及については主活動から従活動へと方向付けた[5]。

また、PDM の成果指標となっていた傾斜地の土壌流亡のためのテラス作りは、以前に他のドナーのプロジェクトで取り組まれており、技術者も農民もノウハウを持っていたので、プロジェクトの成果指標から削除し、通常の普及活動に組み変えた。

基礎営農調査の結果、農民は現金収入を得たいという希望を持っており、そのための手段として野菜、特用作物（ロロコ）、果物（パパイヤ）を考えていることが明らかになった。他方、CENTA における野菜栽培研究は研究費が乏しく殆どなされていなかった。そこで、プロジェクトの技術面での専門家は 2 名であったことも考慮し、プロジェクトの主たる活動分野として野菜が選定された。

(2) トマト、ピーマン、キュウリの 3 野菜への集中

モデルサイトの農民はトマトの生産を試みたが、コナジラミが媒介するウイルス病（中南米共通）によって大打撃を受けた経験を有していた。トマトは栽培が最も難しい野菜であったので、もし農民がトマトを栽培できれば、その技術を用いて他の野菜も栽培できるようになると考えられた。また、トマトは需要が安定している換金作物であり、国内生産もそれほど活発ではなく消費の 80%を隣国からの輸入に依存していた。こうした技術面、市場面の理由から、トマトを中心にした栽培技術の開発を優先的に目指すこととなった。野菜の中でも活動の効率化を図るためにトマト、ピーマン、キュウリに限定した。

---

[5]具体例としては、トウモロコシでは収量確保の基本である単位面積当たりの栽植本数確保のため、1 株 3 粒蒔き 2 本立て（これまでは 2 粒蒔きであり、発芽が悪いと 1 株 1 本となり、目標本数が不足した）の指導などがある。

（3）13 の基礎技術の開発と導入

トマト等の栽培のために開発された技術は以下に示す 13 のコンポーネントに分けられる。どれも研修・実践練習さえ積めば農民にとって容易に導入できる技術であった。

1） 野菜と基礎穀物の耐病・高収量品種の選抜
2） 簡易育苗ハウスを利用した健苗の育成
3） 地場資材を利用した簡易育苗土作り
4） トレー及びポット育苗法
5） 栽植密度
6） 施肥方法改善
7） 地場産鶏糞等の有機肥料利用
8） 整枝法（日本のような整枝をするとウイルス症が激しくなり生育停滞を招くので下位 5 葉までの整枝）
9） 害虫駆除法改善（農薬散布法：葉裏 80%、葉表面 20%散布）
10）敷き草マルチ（土壌保全及び乾期の土壌水分保持、雨期の病害抑制及び作期拡大）
11）雨期の雨水貯水槽の利用（作期拡大）
12）節水型点滴（ドリップ式）潅水システム（作期拡大）
13）不耕起栽培（傾斜地土壌流亡防止）

プロジェクトで採用された技術は家族（とりわけ女性）にとってたいへん好評である。以前は野菜栽培には男性しか従事しなかったが、新技術は労働集約的であり、多くのこまごまとした手作業を必要とすることから、家族の全てのメンバーが野菜生産に従事するようになった。結果として野菜栽培や生産物の利用・販売を通じて、家族の絆が深まった（Family is integrated）と多くの農民（特に女性）が指摘している。

（4）生産に必要なインプットとインフラ

今後の技術波及に影響を及ぼす点として、プロジェクトで採用した野菜栽培技術が比較的高価なインフラ資材（育苗ハウス、貯水施設、ドリップ式灌水施設）とインプット（種子、肥料、農薬）を必要とすることがあげられる。ここではこれらの点について説明する。

1）インプット

プロジェクトが推奨した野菜栽培に必要なインプットは比較的高価であり、トマトの場合、0.1ha 当たり 216 ドルかかる[6]。インプット価格が高い要因として、肥料や農薬の輸入が寡占状態にあり、その価格が隣国のグアテマラより 20%は高いことがあげられる。また、一部のインプットは少量では購入することができず、ある程度のロットが必要である。こうしたことから、インプットの購入は一つの制約要因となっているようである。実際、コフテペケの普及員はこの（普及所の管轄）地域の農家の 80～90%は野菜栽培に必要なインプットを購入できないと指摘した。また、調査団が面談した拠点農民や周辺農家の中にも、インプット価格が高くて購入は困難であると指摘

[6] ｴﾙｻﾙﾊﾞﾄﾞﾙ共和国農業技術開発普及強化計画、「営農技術体系　資料 3　作物別栽培技術体系」、2003 年 11 月。

する声が多かった。

しかしながら、従来型のトウモロコシ生産においても、0.1ha 当たり 20 ドル程度の費用をインプットの購入に対して支払っていること[7]、0.1ha の野菜栽培はプロジェクトの目指す最終的な形態であり、最初は小規模で始めるので、いきなり 200 ドルもの費用がかかることはないこと、プロジェクトで推奨するインプットを全て用いなくても野菜栽培は可能であること、などから専門家はインプットの購入は大きな制約要因とはならないはずであると指摘している。インプットの販売のロットが大きい問題についても、農民は従来からトウモロコシ用の肥料を共同購入しており、専門家は対応可能だとしている。また共同購入を視野に入れて、プロジェクトではグループ活動を実施している。

2）インフラ

野菜の苗を病害虫から守るために育苗ハウスが不可欠である。この育苗ハウスの活用こそ、本プロジェクトで導入した野菜栽培技術の根幹を成すものである。プロジェクトでは CENTA にイスラエル式の 1 棟 200 万円程の育苗ハウスを 2 棟供与し、それらを研究員、普及員用の研修に利用し、農家研修用として拠点農家に手作りの小型育苗ハウスを作ることにした。育苗ハウスは複数の農家で共有することが可能であり、実際にプロジェクトではそれを条件として拠点農家に育苗ハウスを提供している。現在、野菜栽培は、この育苗ハウスを共同利用した低コストの雨期作が主体である。慣行の野菜栽培法では 0.1ha 当たりのトマト収量は 1 トン程度であったが、プロジェクトを通じた総合的栽培技術の改善により現在は 4～8 トンの収量となっている。しかし本育苗ハウスは、大きさにもよるが、プロジェクトがデモンストレーション用に導入した規模であると約 1,000 ドルかかる。特に防虫ネットが周辺諸国と比べてたいへん高いことがその要因である。

拠点農家 20 戸を対象とした質問票では、20 戸中 16 戸が波及の制約要因として初期の投資費用が高いことをあげている。そこでプロジェクトは、インフラコストの費用削減に取り組んでおり、骨組みに竹を用いた簡易育苗ハウス等が考案されている。なお、インフラ資材の価格は農民の農業収入を考えると高いものの、育苗ハウスに要する資金は乾期のクリスマス時期に合わせてトマトを 0.1ha 生産すれば 1 作期だけで回収できるレベルである（１作で 1,155 ドルの利益となる）。[8]

また、エルサルバドルでは通常、農作業は雨期（5 月～10 月）の 5 月に一斉に始まる。その結果、8 月に一斉出荷となり、販売価格は下がり農民にとってはあまり儲からない。一方、エルサルバドルは 1 年を通じて温暖で、気温の変動も小さく、水さえあれば作期の拡大は可能である。プロジェクトでは農家に対して周年栽培を推奨しているが、その中で価格の高い乾期（11 月～4 月）に農産物を生産し、一番値段の高くなるクリスマス時期の出荷を目指している。こうした作期拡大のためにプロジェクトでは灌水施設の整備を奨励した。その費用は水槽の購入・設置に約 500 ドル、ドリップ式灌水に約 300 ドルである。これらのインフラについても、コスト削減が図

---

[7] ｴﾙ･ｻﾙｳﾞｧﾄﾞﾙ共和国農業技術開発普及強化計画、「モデル地区基本営農実態調査要旨」、2000 年 3 月、6 ページ。
[8] プロジェクトの簡易営農モデルでは育苗ハウス、水槽、点滴潅水配管とホースの耐用年数をそれぞれ 5 年、10 年、3 年と想定し、減価償却費を算定している。

られている。例えば、ビニールシートを用いた簡易ため池や安価なホースを活用した手作りドリップ式灌水などである。また、井戸のあるところでは、より低価格の潅水システムの設置も可能である。なお、雨期でも年により 2 週間程度の干ばつがあり、野菜作に大きな被害をもたらすことがある。その場合、敷き草マルチ（雨期の土跳ね防止による病害防止対策）や貯水槽の利用が可能になると雨期作であっても大きな利益になることもある。

3.3.4　プロジェクト活動の概要

本プロジェクトは主に次の 3 部門から構成されていた。それぞれの分野における主たる活動を以下に取りまとめる。

（1）技術開発部門

６つの重点課題（品種選定、育苗技術、病害虫防除、施肥法・土壌管理、潅水技術、その他有用栽培技術）について試験圃場およびデモファームにおいて試験および実証を行った。

技術開発と普及との関係は、一般的には、先ず技術開発が行われ、開発された技術を次の段階で普及するという 2 段階のステップを踏むことが合理的と考えられるが、本プロジェクトでは、これらを同時に実施する形態を採用した。協力期間が限られているので、普及部門としても栽培部門による技術の開発を待っている時間的余裕がなく、同時に並行して普及すべき技術の改良・開発に取り組んだ。拠点農家にデモファームを設定し、両部門が連携しつつ技術の開発・実証を行いながら、同時に展示・普及の効果を持たせ、言わば走りながらの活動であった。その結果、場合によっては、普及部門が先行して開発した技術を栽培部門が実証するなどの連携が行われ、より実際的な技術が改良・開発された。これまでの活動を通じて、これらの技術を組み合わせた地域に適した営農技術の総合化、体系化が進みつつあり、マニュアルおよびビデオとして整備されている。

（2）普及部門

普及部門は、栽培部門と連携し、普及に適した技術の改良・開発・展示を行った。また、研修部門との一体的活動を通じて、農民に普及活動を行った。20 戸の拠点農家において簡易育苗ハウス、水槽・溜池の設置展示、点滴潅水方式による節水潅水法の展示、野菜の展示栽培等を行った。また、拠点農家を核としてグループ化した 400 戸の周辺農家を対象に技術の普及を図ると同時に、共同育苗活動等グループ活動の助長、学校菜園等農民子弟を対象とする後継者育成、家庭菜園や簡易食品加工研修等の農村女性を対象としたジェンダー活動等にも取り組んだ。また、普及活動に当たっては、パワーポイント等視聴覚機材を積極的に活用し普及効果の向上に努めた。デモファームの設置にも力を入れ、2003 年までには累計で 268 のデモファームが設置された。

営農の改善については、20 の営農改善 5 ヵ年計画を策定し、それぞれの拠点農家において実践中である。

（3）研修部門

研修部門においては、その実効性を高めるために座学中心型からの脱却を図り、現場重視、実習重視をモットーに、実践的な研修に力を入れた。カウンターパートおよびその他の CENTA 技術者、拠点農家および周辺農家、農家子弟（学校生徒）、農村女性等を対象に CENTA のセミナールームおよび実習作業場、20 戸の拠点農家のデモファーム、その他農家の圃場等において各種研修活動を実施した。モデルサイト以外の地域からも研修の要請があれば、積極的に受け入れた。

改良・開発された技術を研修教材としても活用するため、上記マニュアルの他、ビデオの作成も行った。また、研修に当たってはフリップチャートからパワーポイントまで視聴覚機材を活用した。

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

表3-3　CENTAで実施した研修コースおよび参加者数

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

出典：国際協力機構、「エルサルバドル共和国農業技術開発普及強化計画　終了時評価報告書」、平成15年10月、17ページ。

3.3.5　実施機関の機能強化

本節では、プロジェクトが実施した CENTA の機能強化策について、組織体制面、技術面、財政面の 3 つの視点から取りまとめる。

（1）組織体制面

1）CENTA 内でのプロジェクトの位置づけ

プロジェクトは CENTA 内で比較的独立した位置づけを与えられたので、活動費の執行、人員の割り当て、活動内容の選定は比較的自由であった。このことはプロジェクトの円滑な実施に貢献した。

他方、プロジェクトと CENTA 内の他の組織との連携は当初は必ずしも十分ではなかった。しかしカウンターパートの活動が軌道に乗る過程で連携の強化が図られ、CENTA 指導部や他のセクション（研究室など）との連帯活動が良好となった。例えば、病虫害診断、土壌成分分析などを行う研究室に対しても短期専門家による技術指導や JICA からの機材供与がなされ、有機的な共同活動が図られた。また、プロジェクト活動のノウハウが CENTA に定着するように、野菜栽培研修計画の作成、栽培マニュアル及びビデオ作成にかかる協議にカウンターパート以外の CENTA 技術者の参画を促した。

2）カウンターパートの選定

プロジェクトの開始時に CENTA は 2 名のカウンターパートを選出した。その 2 名が日本人専門家とともに、その他のカウンターパートを選出した。選定に当たっては、研究員については野菜分野での経験があり、積極的にプロジェクトのために働く意志のあるものを選んだ。モデルサイトの地域事情に関する知識を持っていることも考慮された。たいへんやる気があったので、他の地域から招聘してきた人もいた。普及員については、サポティタンとコフテペケの既存の普及員がそのままカウンターパートとなった。プロジェクト期間中の CENTA の改編に伴い、閉鎖された普及所で野菜栽培を担当していた普及員が異動して新たにカウンターパートとなることもあった。また、プロジェクトの成果の持続性を確保するために、技術者の年齢を考慮（35 歳以下を優先）した。

3）カウンターパートの人数

本プロジェクトの日本人専門家（技術者）は 2 名であったが（栽培、普及）、カウンターパートは研究、普及、研修を合わせて 27 名（終了時評価報告書）であった。モデルサイトの拠点農家や周辺農家の訪問は、一日に 3 軒が限界だったが、カウンターパートが多かったので、農家を一定の頻度で訪問することができた。普及の場合はカウンターパートは大勢（少なくとも 10 名以上）いた方が良いと考えられる。

4）普及と研究との連携・同時実施

CENTA の特徴としてあげられるのは、全国を農業生態学的に区分し、それぞれに適した農業振興を図ることを目的とした研究員と普及員との広域的連携を目指す「研究・普及連携システム（Generacion y Transferencia de Tecnologia: GyTT）」を採用していたことである。本システムは研究員と普及員の連携を強化するもので、具体的には CENTA 本部にいた研究員を普及の現場に配置し、農家圃場を用いた試験を普及員、農家の協力を得て実施するとともに、普及員の要望に応え、農家の持つ問題に迅速に対応しようとするものである。本システムは世界銀行の支援で実施されていたが、本プロジェクトではこれを引き継いだ。

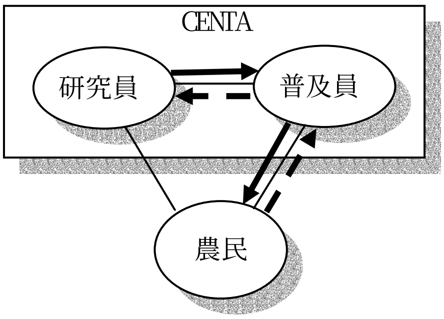

図3-1　普及と研究の同時実施

通常の技術開発と普及の流れは、研究員→普及員→農民というプロセス（図 3-1 の実線の矢印）だが、研究員が農民のニーズを踏まえずに研究開発を行うケースも多い。他方、GyTT の下でのプロセスは概念的には図の破線の矢印である。つまり、普及員は研究員とともに拠点農家でデモファームを設置し、そこで技術の研修を行い、同時に研究員は CENTA の試験圃場で農民のニーズに即した野菜栽培試験を進めるものである。こうした方式の採用によって、技術開発と普及活動とを同時並行で実施することが可能となった。つまり、古典的な手法である「普及は研究の開発技術をまって、技術普及に当たる」という考えを改めた活動を行った。

GyTT の具体的事例として、例えば多品種のトマトの比較検討があげられる。市販しているトマト品種は多いが、農家レベルでは何十もの品種の試作はできないのでデモファームでは有望な 3～4 種に絞った。他方、CENTA の試験圃場ではより多くの品種の比較検討を行った。次に CENTA の試験圃場で選抜された多収量、病虫害に強い、高品質なトマトの品種を、デモファームに導入し栽培実証を行った。また、普及が研究に先行する場合もある。例えば、普及がトマトのマルチ栽培を実施して効果をあげた場合、研究部門では技術内容（無マルチと比べて、土壌水分の状態、地温、根の発達）を解析し、どの農家にも普及できるように技術の普遍化をはかることである。また、病虫害の診断、土壌成分の分析など、普及員で十分な対応ができない場合も多く、その場合、研究員がサポートした。このように研究と普及（農民）との連携活動は欠かすことができないものである。

このように GyTT の下で、普及員、研究員、農民の共同活動が重視されたが、こうしたチームワークの重要性は CENTA の複数の職員から指摘された。本方式の採用によって、研究員と普及員との間のコミュニケーションは改善されたようだ。また、本システムはプロジェクトのスピードを速めることにも貢献した。プロジェクトは 4 年間で農民、普及員及び研究員の野菜栽培技術力の向上を図らなければならなかったが、GyTT は普及と研究を同時に進行させるので、時間的短縮を実現できた。

なお、研究員と普及員との合同作業は普及の視点からは理想的ではあるが、問題も存在している。例えば、研究員と普及員との関係が必ずしも円滑でない場合が少なくない。また、両者の学歴レベルも異なるのが普通である。本プロジェクトで GyTT が可能になった要因として、世界銀行が以前 CENTA において GyTT を実施しており、技術者が既に慣れ親しんでいたという経緯がある。また、エルサルバドルでは研究員と普及員の給料及び学力レベルはそれほど違わず、両者が共同作業をする素地があったことも要因としてあげられる。両者の間には、内面では確執があったかもしれないが、業務上は共同普及活動は機能していたと専門家は指摘している。

（2）技術面

1）カウンターパートの能力把握と活用

専門家にとってまずカウンターパートの力量を正確に把握することが重要であるが、そのために CENTA で一番腕が良いといわれる研究員に野菜を作らせた。しかし、うまく作れず研究員・普及員は実践的な技術が不足していることが判明した。例えば、研究員はトマトの病気の名称をいくつもあげることはできたが、実際に病気にかかったトマトを見て、それが何の病気であるかを指摘することができなかった。普及員も同様であった。こうしたことから農民も普及員を信頼しておらず、病害虫の問題でトマト生産がうまくいかなくても、普及員に尋ねることはなかった。

2）実践を重視した研究員、普及員の研修

研修では実習 8 割、理論 2 割と座学より実習を重視した。研究員、普及員への研修は 3 つのステップで行われた。第 1 は問題点の整理と課題の絞り込みである。第 2 は CENTA の試験圃場における研究員と普及員による基礎的な実践である。第 3 は拠点農家のデモファームにおける農民、普及員、研究員による栽培の実践及び営農計画の作成（拠点農家）である。こうしたステップを経ることで、研究員も普及員も野菜栽培技術の指導に自信を持った。

3）研究員の能力強化

研究員は農民への訪問頻度が増したこと、および普及員とのコミュニケーションが向上したことなどから農民のニーズがより的確にわかるようになった。その結果、研究内容が従来よりも農民のニーズに適合したものになった。また、農民に受け入れられるような、容易で簡単な解決方法を模索するようになった。研究員の成果が農民にも伝えられるように農民向けの成果発表会も実施した。

調査団作成の質問票に回答した 8 名の研究員全員が、本プロジェクトによって研究者としての技術力が強化されたと評価している。能力強化に特に役に立った手法としては、全員が「農場でのプラクティカルな栽培技術の研修」をあげている。また、（8 名中）7 名が「普及員との共同作業」を、5 名が「農民とのコミュニケーション」をあげている。普及員との共同作業のメリットとしては、5 名が「農民のニーズをよく理解できるようになること」と「普及員の調整能力を有効に活用できること」をあげている。また 4 名が「普及員のコミュニケーション能力を利用できること」をあげている。重要な点は、普及員と共同で活動することで、研究員が農民の真のニーズを把握できるようになった、ということである。他方、共同活動のデメリットとしては、4 名が「コーディネートするのがたいへんなこと」をあげている。普及員との共同作業は農民にも評価されており、拠点農家 20 名のうち 13 名が研究員と普及員との共同作業はよりよいサービスの提供につながったと回答している。

また、農民のニーズを知るのにプロジェクトで実施した営農実態調査も重要な役割を果たしたようである。農民のニーズをどのように知ったかという問いに対しては、8 名全員が「営農実態調査」を、7 名が「農家圃場への訪問」を、6 名が「普及員から」、5 名が「日本人専門家から」としている。「プロジェクト以前から良く知っていた」と回答したのは 2 名にとどまっていることから、プロジェクトによって研究員が農民のニーズを把握するようになったことがよくわかる。

このように研究員は本プロジェクトを通じて普及員、農民と共同活動を行うようになり、農民のニーズを把握する手法を習得し、そのニーズに即した研究を行うことの重要性を理解したと考えられるが、他方、研究員の役割はそれだけにとどまらない。普及における研究員の役割は、普及が技術上の壁にぶち当たったときに技術上の解決策を提示し、普及員の活動ひいては農民の栽培を支援することである。そこで、研究員がどれだけ普及員にとって役に立ったのかを普及員を対象にした質問票から見てみると、「普及員は研究員と共同活動をすることで農民の抱える問題への対応が迅速になる」、「農民に対してより多くの選択肢を提示できる」などのメリットが示さ

れた。一方で、「実際にはこうした機能は十分には果たされなかった」、「調整が難しい（18 名中 9 名）」、「研究の成果が普及員に伝わってこない」、「研究員は農家の圃場に行きたがらない」、「研究員は農民の問題をわかっていない」など、普及員は必ずしも研究員との共同活動に満足していない面もあることがわかる。こうした傾向は CENTA から 2 時間ほど離れたコフテペケの普及員により多く見られた。研究員の活動は従来と比べて農民のニーズにより適合したものになったが、普及員が十分に満足するまでには至っていないようである[9]。

4）普及員の能力強化

前述したとおり専門家による普及員への指導は実践面に重点を置いて行われた。例えば、普及員も CENTA 内の試験圃場を利用して技術面の強化に努めた。こうした活動の結果、普及員の能力強化は格段に進んだと考えられる。

どういった能力が強化されたかという質問に対して普及員 18 人（コーディネーター2 名、サポティタン普及所 7 名、コフテペケ普及所 9 名）の全員が「栽培技術」をあげている。その他には 17 名が「農家圃場での経験」、15 名が「計画作り」をあげている。その他、仕事に対する規律（Work Discipline）とした普及員もおり、専門家の仕事に対する姿勢が、単に技術面だけでなくその他の面でもカウンターパートに好影響を与えていたことが推測される。能力強化において、どのような手法が最も役に立ったかという質問に対しては、全員が「農場でのプラクティカルな栽培技術の研修」をあげており、実践を重視した専門家の指導が的を射たものであったことを示している。また 17 名が「日本人専門家による直接指導」を、12 名が「農民との作業」をあげている。研究員との共同作業は 4 名に過ぎなかった。

農民のニーズをどのようにして把握しているかという質問に対しては、16 名が「営農実態調査」と回答し研究員と同様に最も多かった。その他では 14 名が「農家の圃場への訪問」を、9 名が「拠点農家から」という回答であった。「プロジェクト以前から知っていた」という回答は 6 名にすぎず、プロジェクト実施前は普及員といえども農民のニーズを十分に把握していなかったこと、ならびにプロジェクトを通じてその把握が大きく進んだことが伺われる。

農民も普及員の能力が強化されたと考えている。以前は野菜栽培がうまくいかなくても普及員に尋ねることはなかったが、今では問題が生じると普及員にすぐに尋ねるようになっている。普及員は、農民に対してより実践的な助言を与えられるようになり、多くの農民は普及員がたいへん技術指導面で上達したと指摘している。農民の普及員への信頼も格段に向上した。

また、農民からのフィードバックを普及員の間で共有することは重要だが、そうした場（週 1 回のミーティングなど）も設けられるようになった。

---

[9] この要因のひとつとして、普及所勤務の研究員がコフテペケの場合 1 名しかいなかったことがあるかもしれない。サポティタン普及所は研究員の多くが勤務する CENTA 本部に隣接している。

5）営農改善計画指導

営農改善計画と野菜栽培技術の指導は車の両輪に相当し、農業経営指導のために欠くことのできないものである。そこで、営農改善計画指導をプロジェクトの中に重点的に組み込んだ。具体的には、本プロジェクトでは、その開始時に実施した基本営農調査に加えて、20 戸の拠点農家を対象に詳細営農調査を毎年実施している。

6）カウンターパートの指導方法

カウンターパートへの指導に当たっては、はじめに幹部をしっかり指導し、次に、意識的に落ちこぼれ層を集中的に指導した。落ちこぼれが良くなってくると周囲の者の活動も活性化し、全体のレベルアップにつながったと専門家は指摘している。

（3）財政面

前述したとおりプロジェクトは CENTA の中で比較的高い独立性を有していたので、プロジェクトに関連する支出は円滑に行われ、財政面でプロジェクトの活動に支障をきたすことはなかった。しかし、CENTA 側の予算が十分ではなくプロジェクトでは CENTA 側の予算を引き出すことに苦労した。エルサルバドル側は近年の厳しい財政事情の中から、運営経費の支出においては困難があったが、その中で人員の投入、人件費・共益費の負担などの努力を行った。しかし活動費の投入は十分ではなく、例えば普及活動に支出された経費は普及員の給与、オートバイの貸与およびその燃料費（普及員一人当たり年間 120 ドル）のみであり、この燃料費も支出が滞ることもあった（終了時評価調査にかかる事前資料）。こうした際には JICA 側が一部の活動費を負担した。

表3‐4　CENTAの予算の推移

（単位：百万ドル）

	2002年	2003年	2004年
中央政府全体	2,504.10	2,486.70	2,793.10
農牧省	40.8	29.2	34.1
CENTA	6.9	5.2	5.1
うち独自財源	N/A	0.2	0.2

出典：エルサルバドル財務省での調査団によるヒアリング

（4）その他

モデルサイト以外の普及所に所属する普及員も CENTA において新技術について研修を受ける機会があった。また、彼らは拠点農家を回るスタディーツアー（視察）などにも参加した。

3.3.6　普及のアプローチ：全般について

本プロジェクトでは普及のアプローチとして農民間普及を採用している。同アプローチについては「3.3.7　農民間普及」において詳細に説明する。本節では、普及のアプローチ全般についてのプロジェクトの考え方、方針を説明する。

（1）プロジェクトにおける普及の位置づけとその方針

本プロジェクトの目標は「CENTA における小規模農業者を対象とした持続的な営農技術体系の開発および普及機能が強化される」であり、普及を直接の目標としたわけではないことに留意する必要がある。つまり、プロジェクトの役割は技術普及や営農改善計画作成の普及手法をカウンターパートに技術移転することであって、エルサルバドルの普及事業を代替する活動ではない。普及活動は農民組織の育成、農業政策の動向等多面に亘るが、プロジェクトではカウンターパートの活動方法の改善に集中的に取り組むことを通じて、上位目標である「持続的な営農技術体系の習得によって小規模農家の収入が増加・安定すること」の実現を目指したと理解される。こうした考えから、本プロジェクトでは周辺農家までの波及にかかるロジックはプロジェクトの中に組み込まれているが、そこから一般農家への波及については、プロジェクトのコンポーネントとしては組み込まれていない。

一方、カウンターパートの普及能力の向上は農民への普及活動を通じて行われるものであり、本プロジェクトでは普及員を通じた農民への働きかけが活動の重要な柱であった。農民への技術普及に当たっての主たる方針として以下の 2 点が挙げられる。

①単に技術を供与するのではなく、農民が技術を習得したいと思う意識付けを重視したこと。
②農民が技術を学習する過程では資金的な支援を惜しまなかったこと。

こうした方針は、「普及において重要なことは農民を投資に導く過程であり、デモファーム活動を通じて、新栽培技術を導入すれば農業資材費の回収が可能であることを農民と普及員が体験することが重要である。これを農民が実感しなくては、農民の自主的な投資を引き出すことはできない。そして、この学習段階ではプロジェクトとしてコスト負担をためらうべきではない」、という専門家の考えに基づくものである。そこで、プロジェクトでは拠点農家に対してインフラ資材、インプットをコストシェアリングベースで供与した。また、周辺農家への学習目的の種子代等のコストの負担も行っている。

（2）技術面へのフォーカス

本プロジェクトの特徴の一つは技術面に絞った活動を行ったことである。一般に新技術を導入して、それが所得の増大につながるまでには一連の流れがある。例えば、技術の習得、生産資機材・インプット購入のための資金の調達（クレジット）、生産、マーケティング、加工といったものである。この流れが一貫して整備されないと農家の所得増大には結びつかない。従って所得増大の制約要因は、技術の習得以外にも様々である。例えば、識字率が低く技術移転の媒体となる字が読めない、資金が乏しく新技術を導入できない、労働時間をこれ以上農業に投入できない、農民組織が整備されていない、市場へのアクセスがない、軒先価格が低い、新技術の導入でジェンダー格差が拡大する、などである。こうしたことから、農村開発プロジェクトに限らず農業プロジェクトであっても、プロジェクトに様々な活動を組み込み、包括的なアプローチを採用する

ことが多い。

本プロジェクトでは、こうした中で技術面に焦点を絞った活動を行った。その要因としていくつか挙げられよう。第 1 は、プロジェクト開始時は野菜栽培が殆ど行われておらず、上述の流れの最上位に位置する栽培技術の習得、すなわち生産面を確立しなければ下流部門の支援を行っても効果が発現しないと考えられたことである。第 2 は、CENTA の機能を強化するという本プロジェクトの目的を考慮し、技術移転以外の分野は本プロジェクトの枠外であり、またエルサルバドル政府が実施するべき分野であると考えられたことである。第 3 は、一度に多くのコンポーネントを組み込むと、実施機関の管理能力を超えてしまうと考えられたことである。

こうした技術面へのフォーカスは、プロジェクト開始時のエルサルバドルの諸条件を考慮すると妥当であったと考えられる。例えば、プロジェクトが野菜に着手した当時、野菜の国内生産は活発ではなく、作れば売れるという状況であった。すなわち一連の流れの中で、生産面が最大の課題であり、マーケティング活動の必要性は認められなかった[10]。また、モデルサイトは市場へのアクセスが容易であったし、プロジェクトの中でジェンダーを特別に配慮する必要もなかった。

なお､以上の議論は､今後とも技術面にフォーカスしていくことが妥当と考えるものではない。現在、400 戸の周辺農家への技術移転を進めており、彼らの野菜栽培技術は近い将来、ある程度確立するであろう。しかしながら、何らかの外的支援がなければ育苗ハウスなどのインフラ（およびインプット）を整備することは困難であり、このままではせっかく習得した技術を発揮することができない。そこで、現時点でもし支援を行うならば、周辺農家に対してクレジットを供与することが妥当であろう。既に周辺農家は技術をある程度身につけており、技術的に失敗して債務を返済できなくなるリスクは格段に減少している。また、国内のトマト生産が増大し、トマト価格が低下していることから、マーケティング面での支援を行うことも考えられる。

(3) 継続性のある営農調査

本プロジェクトでは技術指導と営農改善計画作成評価を 2 本柱としている。プロジェクトでは、継続的に拠点農家、周辺農家の営農を調査し、プロジェクトによる農家の営農面での変化をすぐに把握できるようになっている。つまり、単なる野菜栽培技術指導ではなく、研究員、普及員及び拠点農家が営農内容を計画、実践、評価できるよう、営農の視点も含めた指導を行っている。こうした技能を身につけると普及員は畑を一見するだけで農家の経営内容を算出することが可能となり、より説得力のある指導を行うことができるようになる、と専門家は指摘している。

3.3.7 農民間普及（Farmer to Farmer Extension)

本プロジェクトではまず普及員に対して技術移転を行い、続いて普及員が拠点農家に対してデモファームにおいて農民と共に新栽培技術を実践した。次に周辺農家を選定し、拠点農家と普及員が共同で技術移転に当たった。本節ではこうした農民間普及について取りまとめる。

---

[10] なお、農作物は通常、農民が直接市場へ持ち込むか、あるいは農家の軒先で仲買人に販売される。

（1）拠点農家への技術移転

1）拠点農家の選定

営農実態調査に基づきモデルサイトの多様性が反映されるように、専門家とカウンターパートによって選定基準が策定され、同基準に基づき 20 戸の拠点農家（各モデルサイトで 10 戸）が選定された。選定基準を以下に示す。

① 栽培の形態（基礎作物のみ、基礎作物と野菜、野菜、など）
② 農地の傾斜度（9%以下、10～29%、30%以上）
③ 灌水用の井戸水の有無
④ 農家粗収入（年間約 570 ドル～3,400 ドル）
⑤ 所有する農地面積（基礎穀物 0.5 マンサナ以上、野菜 0.25 マンサナ以上）[11]
⑥ 教育を受けた年数（3 年以上）
⑦ 農業に従事する時間（週 8 時間以上）

表 3-5 各モデルサイトにおける拠点農家の選定基準とその人数

（単位：人）

傾斜度	9%以下		10～29%		30%以上	
井戸水 / 栽培形態	有り	無し	有り	無し	有り	無し
基礎穀物のみ	0	0	0	1	0	1
基礎穀物と野菜	1	1	2	2	1	1

出典：CENTAプロジェクト資料

他の農家がアクセスしやすいように、拠点農家の場所も考慮された。選定された拠点農家に対して、周辺農家への技術移転を行うことなどの拠点農家の役割についてプロジェクトから説明があり、それに同意した農家のみが拠点農家として認定された。

通常、拠点農家の選定に当たってはリーダーとしての素養が含まれることが多い（例、KATC、PAES[12]）。本プロジェクトでも拠点農家の多くは地区のリーダー的素養をもってはいるが、選定基準には入れなかった。その理由として、多様な農家 20 戸を拠点農家として選定し、そこで様々な条件のもとで新しい栽培技術の実証をし、受け入れられると判明した技術を 400 戸に広げていこうという考えであったことが挙げられる。選ばれた拠点農家はグループのリーダーとして育てながらも、結果として、一部、拠点農家にそぐわない農家が生じることとなった。この場合は拠点農家を速やかに入れ替えて対応した。

2）コストシェアに基づく拠点農家へのインフラとインプットの提供

CENTA には展示ハウスがあるが、コフテペケは車で 2 時間ぐらいと離れており、農民を頻繁に連れてきて見せるのは難しい。そこで、まずコフテペケの普及所に研修用の育苗ハウスを作った。

[11] 1マンサナは約 0.7ha
[12] 米州開発銀行の支援するエルサルバドル環境計画（PAES）では、農民間普及を行う際の拠点農家を農民間で互選した。

続いて、全拠点農家に育苗ハウス（20 ヵ所）を供与し、ここに周辺農民を集めて研修し、普及効率を上げることとした。

それぞれの拠点農家に対してインフラ・資材（育苗ハウス用防虫ネット等）と野菜栽培に必要なインプット（比較展示用種子、農薬等）が供与された。農民も地元でも調達できる一部の資機材（セメント等）や労働力を提供した。こうした資材のインプットは、新しい野菜栽培技術の基本であり、それなしでは従来の採算の採れない慣行農法から抜け出すことはできない、自ら体験学習することは重要である、という考えから供与された。これは、拠点農家の経営改善（利益供与）を目指しての投資という趣旨ではなく、あくまでも新技術を学習し、意識の改革を図ることを目的としている。つまり、デモファームの設置は、この結果を見て、拠点農家や周辺農家を積極的に技術導入に向かわせる普及手法の一つであるとの考えに基づいている。

資材・インプットを一部の農民のみに供与することは、農民の間に人為的な格差を引き起こすことにつながるが、それがコミュニティーに悪影響を与えないように、プロジェクトは拠点農家に対してその役割（他の農民への波及を担う）を明確に示し、合意書を取り交わすなどの工夫を行った。実際、農民の中には拠点農家に選ばれながらも、拠点農家としての役割が負担になること及び自己負担があるということで、辞退した者もいた。

3）拠点農家への技術移転

まず初めに普及員が拠点農家に対して新技術に関する説明を行った。その後で、CENTA の試験圃場において実際の野菜栽培を視察した。トマトの栽培に苦い経験を有する拠点農家が、普及員の説明をどれだけ信頼したかは、それ以前の普及員と拠点農家との関係によるようである。拠点農家が以前より普及員の能力を良く知っていれば、拠点農家は新技術に取り組む決断を早く下したようである。拠点農家になることに同意すると、普及員が中心となって技術移転を行った。その主たる方法は拠点農家の圃場で拠点農家と普及員とが共同で栽培を行うデモファーム方式である。デモファームは全拠点農家 20 ヵ所で実施したが、場所によっては成果を上げられない場合もあるので、数は多い方が良いと考えられる。

デモファームを通じた活動は、農民が実際に「見て学ぶ」という点でたいへん重要であった。例えば、エルサルバドルはトマトの栽培には日差しが強すぎるので遮光栽培を試みた。これは成果を収めたが、遮光用の資材はコストが高い。そこで、目を天から地面に移し、白黒のマルチでトマト栽培を試した。これも成功したが、本資材も価格が高いし、地元での入手は困難であった。そこで農家にある材料（トウモロコシの皮や豆の殻など）を使うようにしたところ、白黒マルチに勝る結果を得た。こうしたことを農民は実際に目で見ることで理解することができた。さらに、マルチにするとなぜトマトが良くできるのか、その理由を普及員や農民が理解することも重要である。乾燥を防ぐことが重要だが、その効果を見せるためにトマトの根際のマルチを剥いで根張りを観察した。すると、そこに白い丈夫な根が生長しており、農民（及び普及員）はその理由を自分の圃場で確認することができた。

拠点農家への効果的な指導方法としては、18 名の普及員のうち 15 名が「野菜栽培に関する技術指導」を、13 名が「デモ圃場の整備」をあげている。その他では、「農民と農作物の栽培について議論し、基礎穀物だけでなく野菜栽培も行うように動機付けた」などという回答もあった。また、「市場情報の提供」が 7 名おり、販売にかかる直接の支援はなかったものの、市場情報の提供は効果的だったようである。拠点農家への技術移転で最も困難であったこととしては、18 名中 14 名が「農家の財政面での制約」をあげている。また、「野菜栽培に関しての確信がなかなか持てない」、「そもそも技術移転には時間がかかる」といった回答もあった。「拠点農家の知識が十分でない」という回答は 18 名中 3 名にすぎず、開発された技術は農家にとってそれほど難しいものではなかったことを示している。

拠点農家 20 名（サポティタン 10 名、コフテペケ 10 名）を対象とした質問票への回答からも、拠点農家が技術を積極的に導入し、その習得に自信を深めていることがわかる[13]。例えば、拠点農家全員が、プロジェクトによって野菜栽培にかかる知識と技能が向上したと考えている。技術の習得に最も役立った研修方法としては、20 名中 19 名が「フィールドでの実践研修」をあげている。その他では 18 名が「デモファームでの活動」を、13 名が「研究員と普及員との共同サポート」を、12 名が「計画やマネジメント面での知識」と「講義」を挙げている。このように、実践面を重視した指導が、農民には広く受け入れられていたことが伺われる。

拠点農家はお互いのデモファームをたびたび視察（スタディーツアー）したが、それは拠点農家間の相互学習で効果を上げる極めて効果的な普及手法だと考えられる。この視察には、農民と共に普及員も参加するので指導内容の成果と同時にミスも確認することになる。また、農民と普及員の双方に、良い意味での一種の切磋琢磨の意識を芽生えさせることにもなった。

拠点農家への支援は、プロジェクトが主たる対象を周辺農家に転換したときに取りやめられた。これは拠点農家のプロジェクトへの依存度を抑える上でも、また拠点農家の自立発展性をプロジェクト期間中に確認する上でも重要であった。しかし、その前に拠点農家が持続的に野菜栽培活動を実施していけるよう、拠点農家間での話合いを企画し、農民自身による野菜栽培に必要な生産資材の準備内容の確認が行われた。野菜生産に必要な活動・資金をリスト化して書き出し、営農改善 5 カ年計画を策定し、農家が長期的な見通しを立てやすいようにした。

（2）周辺農家への技術移転

1）周辺農家の選定

プロジェクトで採用した技術を導入するには、インプットの共同購入などの農民の組織化が必要となる。しかし、エルサルバドルの農民は組織的な活動の経験が乏しかった。そこで、プロジェクトでは拠点農家に対して、プロジェクトの初めから周囲の農家とともに、圃場の整備やインフラ建設などの活動を行うように指導した。こうした農家が 10 名程度のグループを作り、プロジェクトによって認定され周辺農家となった。

---

[13] 拠点農家向けの質問票は、担当の普及員がそれぞれの農家を訪問し、拠点農家に口頭で尋ね、その回答を普及員が記入した。従って、その回答にはバイアスがあるかもしれないことに留意する必要がある。

原則として各拠点農家が 2 つの周辺農家グループを担当しているので、拠点農家 1 戸に対し周辺農家 20 戸となる。周辺農家の選定基準は以下のとおりである。

① 拠点農家の近くに居住していること
② プロジェクトの活動に積極的に参加すること
③ プロジェクトが推薦する技術を採用すること
④ プロジェクトを通じた技術移転に必要となる基礎的な資源を有していること
⑤ CENTA の支援を希望していること
⑥ プロジェクトとともに能力強化活動に責任を持って取り組むこと
⑦ 今後も農業に従事すること
⑧ 農地を所有していることが望ましい

2）周辺農家への技術移転

周辺農家に対しても、CENTA での研修、CENTA・拠点農家の圃場見学など様々な手法を用いて新技術の有効性が提示された。この中で周辺農家が新技術の有効性を確信するのに最も効果的であったのは拠点農家における野菜栽培の成功であった。新技術の有効性を明らかにした上で、グループ活動を通じた周辺農家への技術移転に取り組んだ。共同圃場の設置や共同作業を通じて技術移転を図っている。周辺農家への技術移転においては、拠点農家と普及員とが共同で当たっている。

しかし、周辺農家はデモファームで研修を受けても、すぐに野菜栽培を導入するわけではない。それは、大きく 1）技術的な経験がないので、投資しても回収できるか自信がない、2）初期投資の資金がない、の二つの要因による。農民はこれまでに経験がなく、不安なものには投資しない。そこで、プロジェクトでは周辺農家に 1 戸当たり 500 本の苗を供与した。これは、「1 戸あたり 30～50 本だけ供与するという考え方もあるが、それでは成果が上がっても収入は微々たるものであり、農民は真剣に取り組もうとしない。しかし 500 本もあると、かなり大きな収入になる可能性があり、本気で取り組む姿勢が出てくる。従って、供与するのであればある程度の規模で行うことが重要である」という考えに基づくものである。

苗の準備については、周辺農家は拠点農家にある育苗ハウスを利用している。拠点農家から距離が離れている場合や、拠点農家が育苗ハウスの共同利用を行わない場合には、プロジェクトが周辺農家に対して育苗ハウスの資材をコストシェアベースで提供しているケースもある。また、プロジェクトではフォローアップ期間中も１グループ当たり 500 ドル弱のインプット（トマト、ピーマンの種子それぞれ 2,000 粒、化成肥料（15-15-15 など）100kg、農薬（プレビクール）１リットルなど）を供与している。周辺農家へのインフラおよびインプットに関する支援は拠点農家に対するそれよりも低レベルとなっており、将来の一般農家への波及の道筋を踏まえた方法となっている。

周辺農家への技術移転への拠点農家のかかわり方は、農家によって異なるようである。殆どは拠点農家としての役割を踏まえ積極的に技術移転を行っているが、一部は、体調や周辺環境の悪化で野菜作り自体が低調になり、周辺農家への技術移転を十分に行っていないものもいる。これ

を解決するため、普及員は技術面での指導だけでなくグループ活動のスケジューリング、農家の招集（動員）などに際しても重要な役割を果たしている。

拠点農家への、周辺農家に対してどのような支援を行っているかという質問については、20 名中 18 名が「周辺農家の圃場を訪問しアドバイスを与える」と回答している。その他、「自分の農地にデモ圃場を作成している」という回答も 16 名あった。その他では「周辺農家を自分の畑に招聘し、技術指導を行う」という回答が多かった。技術が周辺農家に波及する要因としては、15 名が「普及員の支援があること」を挙げている。また、14 名が「拠点農家が重要な役割を果たしている」および「技術が容易である」と回答した。他方、波及の制約要因としては 16 名が「初期投資に関する資金面での制約」をあげている。また、「拠点農家と同様の支援が周辺農家にも必要である」とか、「農業資材やインプットの価格が高いこと」をあげている農民もいる。

また、周辺農家への支援について、普及員も 18 人中 15 名が「野菜栽培に関する技術指導」をあげている。また、10 名が「デモ圃場の整備」を、7 名が「市場情報の提供」をあげている。技術が周辺農家に波及する要因としては、「普及員の支援があること」、「拠点農家が重要な役割を果たしていること」、「技術が容易であること」、「技術がその地域のニーズ、条件に合致していること」をそれぞれ 10 名以上の普及員が回答している。その他、「プロジェクトによる資材、インプットの供与」といった回答もあった。他方、技術の波及の制約要因としては 18 名中 15 名が「初期投資に関する資金面での制約」をあげており、2 番目の「より多くの手作業を必要とする（5 名）」を大きく引き離している。

（3）一般農家への技術移転

モデルサイト内の一般農家やモデルサイト外の地域への技術移転は、本プロジェクトの上位目標とは関連するが、直接の対象とはなっていない。しかし本プロジェクトは、そうした面的展開も視野に入れた活動を行っている。例えば、拠点農家、周辺農家は普及員とともにその他の一般農家への技術移転を積極的に行うことが期待されている。従って、一般農民が周辺農家のグループ活動に参加したり、育苗ハウスを利用したりすることが奨励されている。また、モデルサイト以外の地域の普及員を対象にした研修も行なっている。実際、サンマルティン普及所では、普及員 2 名が本プロジェクトによって研修を受け、そこで習得した技術を同管区内の農家に普及している。また、同地区の農家がサポティタンの拠点農家を見学するスタディーツアーも実施した。

3.4　プロジェクトの自立発展性

3.4.1　CENTA

（1）組織体制面

プロジェクトの実施によって CENTA 技術者の意識は大いに高まった。もともとエルサルバドルは内戦以前は「中米の日本」と言われるほどの評価もあった国であり、労働者は他のラテン諸国民と比べて勤勉である。実際、カウンターパートの中には残業を厭わない職員も多く、日本か

ら送られたあるいは現地で購入した資機材・インプットの管理も適切になされている。

本プロジェクトの究極的な目標は CENTA の機能強化を通じて、他の地域へも技術が波及することであり、そのためにはプロジェクトのカウンターパートが他の普及員、研究員を対象に本プロジェクトで習得した技術を移転していくことが期待される。その意味では、CENTA が既にポストプロジェクト計画を策定し、2 つのフェーズに分けて 8 つの普及所に新技術を波及することを計画している点は高く評価される。実際、質問票に回答した研究員・普及員の 1 名を除く全員が、他の研究員、普及員に本プロジェクトで習得した技術の移転を図ったことがあると回答している[14]。なお、対象地域の拡大に伴い、CENTA の野菜プログラムに所属する研究員 15 名が新たに参加する予定である。

プロジェクト終了に伴い、本プロジェクトに関する組織は CENTA の野菜プログラムの中に組み込まれ、プロジェクトに関係する研究員も同プログラムの所属となった。フォローアップ期間中は、プロジェクトに関連する活動については、依然としてプロジェクトからの資金が投入されている。プロジェクト終了後は、野菜栽培に関する活動は CENTA の通常のプロセスを経て予算申請されなくてはならないので、申請してから（認可されたとしても）執行されるまでに時間がかかるようになると懸念する研究員もいる。

（2）技術面

日本人専門家は研究員・普及員ともまだ改善すべき点はあるものの、全般的には栽培技術面での自立発展性はあると考えている。例えば、研修部門は主任カウンターパートが完全に自立実施能力を持つように育ち、2004 年から研修室長（新設部門）に就任して CENTA 研修の全般を統括している。

継続的な指導が必要な分野としては、普及員の営農改善計画の立案・策定があげられる。この営農改善 5 カ年計画はプロジェクトの第 3 年次に導入されたものであり、指導の時間が十分になかったことから、カウンターパートが十分精通するに至っていない。また、研究員もレポートのまとめ方や長期的な研究計画の立て方などが十分ではないと専門家は見ている。

（3）財政面

財政問題はプロジェクトの自立発展性にとって最大の問題であると考えられる。CENTA の予算の 9 割が人件費であるとも言われており、プロジェクト終了後は CENTA の活動は大きく制約を受けることが予想される。プロジェクト実施中も CENTA は予算が乏しく、JICA の活動費への依存度が高かった。研修のための移動に用いるミニバンの維持費、ガソリン代の多くは JICA 側が負担した。例えば、コフテペケの普及員のオートバイのガソリン代は予算は 1 ヵ月当たり 15 ドルであるが、2004 年は 1 月と 5 月を除いて支給されなかったので（2004 年 5 月の調査に基づく）、2〜4 月は JICA が代わりに支給した。なお、プロジェクト中に実施した頻繁な農家訪問を維持する

[14] なお、他の地域への移転については研究員 8 名中 7 名が、普及員 18 人中 17 名が、CENTA の資金面が制約要因となろうと回答している。

には 20～25 ドル／月のガソリン代が必要とのことである。普及員の積極的な参加が得られないと、技術の波及にも大きな制約がでることが想定される。予算不足は研究員の行う圃場試験等にも影響を及ぼしそうである。エルサルバドル政府が CENTA に十分な予算を配分しないことを踏まえ、ドナーも CENTA との協力を減少させている[15]。なお、CENTA の財政は、2004 年 6 月 1 日に発足した新政権がどれほど農業普及を重視するかにもよろう。

こうした自立発展性に関する懸念は研究員、普及員に共通している。研究員 8 名のうち 6 名は「プロジェクト終了後は同様の研究活動を続けて行くことはできない」と回答している。その理由として 8 名中 6 名が「CENTA の財政面での制約」を挙げており、続く「日本人専門家の専門的知見を得ることができない（1 名）」を大きく引き離している。また、普及員も 18 名中 14 名が、「プロジェクト終了後は同様の普及活動を継続することはできない」と回答した。その理由として 12 人が「CENTA の財政面での制約」を、8 名が「日本人専門家の専門的知見を得ることができなくなる」ことをあげている。

3.4.2 拠点農家の自立発展性

本プロジェクトを通じて、モデルサイトの中核農家、周辺農家の野菜栽培に関する意識が高まり、また技術的向上も見られた。拠点農家の大半が調査団の質問に対して普及員のサポートがなくても、野菜栽培を継続していけると回答した。専門家も拠点農家の多くは既に野菜栽培技術を十分に習得したと見ているが、一部の拠点農家は自信過剰であり、特に、病害虫防除等への対応などに不安が残るので普及員との連携活動は今後も欠かすことができない、と指摘している。

野菜栽培の継続にはインフラの維持管理が不可欠であるが、そうした認識を十分に持っていない拠点農家も存在する。調査団が質問した全ての拠点農家が活動日誌（出納を含む）の記載を、プロジェクトからの用紙の配布がストップした時点でやめてしまっていた。記録がないと、営農の改善や将来の計画づくり、維持管理費の計画的な支出が困難である。

また、拠点農家は周辺農家・その他農家への技術波及の核となることが期待されているが、普及員の訪問頻度が減少しても、その活動を継続することが可能かどうかは不明である。

3.4.3 周辺農家、一般農家への波及

周辺農家 100 戸を対象とした調査では、サポティタン地区における 2003 年の野菜作導入状況はトマト 82%、ピーマン 20%、キュウリ 24%であり、コフテペケ地域ではトマト 100%、ピーマン 48%、キュウリ 42%となっている[16]。これらの野菜栽培は、実質的に全てプロジェクトの指導で始まったものである。また、プロジェクトでは周辺農家に対して種子などのインプットを一部供与しており、それを除いた自己購入面積は上記の約半分であると専門家は推定している。

育苗ハウスがプロジェクト対象地域以外で建設されている事例もある。コフテペケ普及所に隣

---

15 2004 年 5 月時点では、日本が CENTA と主たる協力を行っている唯一のドナーとなっている。
16 エルサルバドル農業技術開発普及強化計画フォローアップ、「周辺農家簡易営農調査結果（2002 年、03 年）および簡易営農計画（2004 年）」、2004 年 7 月。

接する San Martin 普及所管内には 2004 年 5 月までに合計 7 つの育苗ハウスが建設されている。これらはいずれも外部からの資金支援を受けているが、本プロジェクトによって普及員が研修を受け、農家が拠点農家を視察したことを通じて始まったものである。中には、農民が資金を拠出しあって育苗ハウスを建設した例もある。例えば、Cuscatlan 県の Tonacatepeque では、同村出身で現在アメリカに居住している女性がカトリック教会を通じて同村に継続的に支援を行っていた。その中で育苗ハウス用に 670 ドルが拠出されたことをきっかけに 10 人の農民が共同で 230 ドル（一人当たり 23 ドル）を拠出し育苗ハウスを建設した[17]。

技術の波及は見られるものの、San Martin 普及所管内で建設された育苗ハウスのすべてが外的な資金支援を受けていたことを考慮すると、本プロジェクトが対象とする一般的な小農に技術が普及するにはインフラ費用の削減や農家への財政支援策（低利息の営農資金の準備）が必要であると考えられる。前者については、CENTA において既に取り組みが進められており、現在では育苗ハウス、貯水槽、ドリップ式潅水システムの 3 点セットの費用が 1,000 ドル程度にまで低下してきたとのことである。San Martin 普及所管内では床面積が 1m x 1m 程度の小型の育苗ハウスを 60 ドルの資金を得て製作した事例もある（上述の PROMIPAC の支援を受けたものである）。後者については、エルサルバドルでは農民間の貸借関係はあるものの小規模農家向けの農業信用や作物保険などが未整備であり、インフラ用の資材とインプットの購入にかかるサポート（農業用小口資金貸与制度）が不可欠であると考えられる。専門家も、上位目標である「2008 年までに 1,500 戸が技術を導入する」については、何らかの協力の継続なくしては実現は難しい、と考えている。普及員、拠点／周辺農家もサポートが継続されなければ技術移転は難しい、と指摘している。普及員の活動（CENTA の財政状況による）や拠点農家との共同作業がどれだけ継続されるかも普及の重要なポイントとなろう。

販売面については、現在のところ市場でのコスト競争力はあるようで、生産された野菜は売れている。なお、2003～2004 年より国内のトマト生産が増大し、トマトの価格が急速に低下したが、2004 年の雨期は価格が多少持ち直し、雨期作であっても十分な利益が出ているようである。こうした価格の変動に対応して、農家は他の野菜への切り替えも行っている。拠点農家へのヒアリングでは市場状況に応じて他の野菜を栽培することは問題ないとのことであった。しかし周辺農家はまだ技術移転に着手したばかりであり、そうした臨機応変な対応は困難なようである。

---

[17] 残りの 6 つのうち、4 つがベルギー政府からの支援、ひとつがアメリカに住む知人からの送金、ひとつがスイス政府の支援する PROMIPAC からのサポートを受けている。