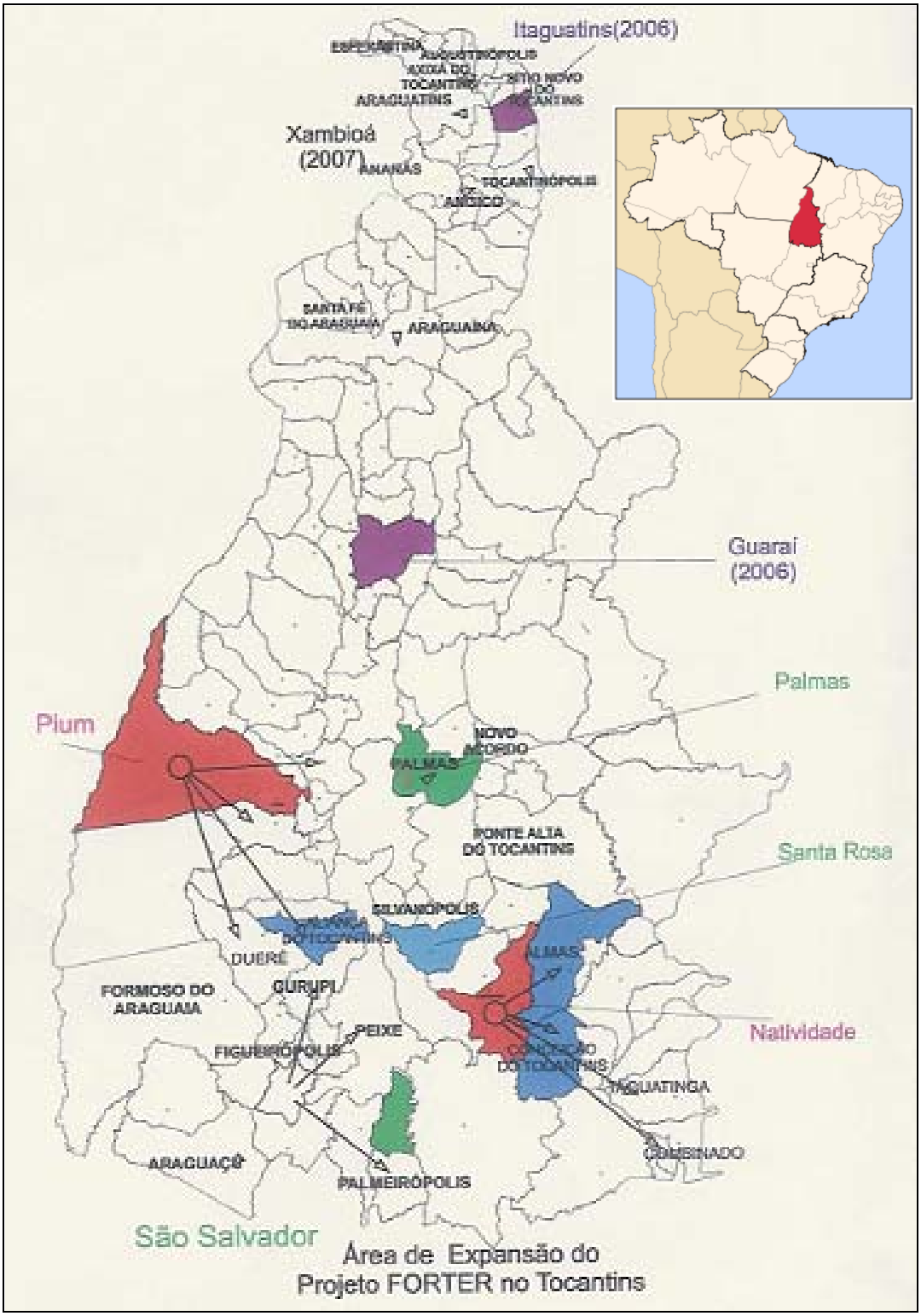
第 3 章　トカンチンス州小規模農家農業技術普及システム強化計画

（案件名）トカンチンス州小規模農家農業技術普及システム強化計画



トカンチンス州における FORTER 拠点普及事務所の設置計画



写真 1：RURALTINS のナチビダージ地方事務所


写真 2：プロジェクト終了後使用されていないキャッサバ製粉工場で、調査団に状況を説明するアソシエーションの会長（右から二人目）と会員（ナチビダージ郡、ジャクビーニャ村）


写真 3：アソシエーションの食事会。重要な社交の場となっている（ナチビダージ郡、プロビデンシア村）。



写真 4：アソシエーション会員が資金を積み立てて作った集会所。村の入り口には、『アソシエーション中央集会所、1km 先』、と記した札が誇らしげに立っている（ナチビダージ郡、プロビデンシア村）。


写真 5：アソシエーションから足が遠のく農民。畑は石ころだらけで生産性が低い。石灰や肥料を購入できず、FORTER 技術を導入することができない（ピウン郡、バランコドムンド村）。


写真 6：複合経営を目指してコンクリート床の豚舎を建設中の農家。FORTER 技術によって収量が増し、生活にゆとりがでてきた。他にもパイナップル栽培、改良地鶏の飼育を導入している（ピウン郡、バランコドムンド村）。

略語表

CD	:	Capacity Development	キャパシティ・ディベロップメント（能力開発）
C/P	:	Counterpart	カウンターパート
DRD	:	Diagnósitico Rapido e Dialogado	対話型簡易診断
EMBRAPA	:	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	ブラジル農牧研究公社
EMBRAPA-CPAC	:	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Centro de Pesquisa Agropecuaría dos Cerrados	ブラジル農牧研究公社セラード農牧研究センター
FORTER	:	Projeto de Fortalecimento do Sistema de Suporte Técnico Agrícola Voltado para os Pequenos Produtores do Estado do Tocantins	トカンチンス州小規模農家農業技術普及システム強化計画
JCC	:	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	:	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
PDM	:	Project Design Matrix	プロジェクト概要表（プロジェクト・デザイン・マトリックス）
PRONAF	:	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar	家族農業強化国家プログラム
RURALTINS	:	Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado de Tocantins	トカンチンス州農村開発公社
SEAGLO	:	Secretaria da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.	トカンチンス州農務局
UNITINS	:	Fundação Universidade do Tocantins – Pesquisa Agropecuária.	トカンチンス州立大学

3-1　調査概要

3-1.1　プロジェクトの背景・概要

◆　*プロジェクトの背景*

ブラジル連邦共和国政府（以下、「ブラジル」）は、総面積約 2 億ヘクタール、国土の約 25%を占めるセラード地域における高い農業生産潜在力に着目し、これまで同地域における穀物生産の増大を目的とした様々な開発事業を実施してきた。その結果、ブラジルの農業試験研究機関は技術開発を独自に行える能力を有するに至ったが、こうした技術の農家への普及となると未だ十分ではない。試験研究機関と連携した種苗業者、肥料業者等による活動は中規模以上の農家を対象に一部実施されているのみで、農家全体に対する機能的な普及システムは確立していない。特に、自ら情報にアクセスすることが困難な小規模・零細農家に対する十分な指導は行われておらず、農家規模にもとづく経済格差はますます広がりつつある。

このような状況の中、ブラジルはセラード開発の最前線であり小規模農家の割合が 60%と高いトカンチンス（Tocantins）州を対象として、地域に適した技術開発と普及を目的とするプロジェクトを我が国に要請してきた。我が国は、これを受けて事前評価調査団を派遣し、同地域の現状・問題分析についてブラジル側と協議を行った。その後、実施協議を経て、小規模農家及び零細農家を対象に技術研究開発機関、普及機関及び大学の連携を前提とした農業技術普及体制強化を目的とするプロジェクトを 2003 年 4 月から 3 ヵ年の計画で開始した。

◆　*プロジェクトの概要*

本事後評価の対象である「トカンチンス州小規模農家農業技術普及システム強化計画」（FORTER: Projeto de Fortalecimento do Sistema de Suporte Técnico Agrícola Voltado para os Pequenos Produtores do Estado do Tocantins、以下、「FORTER 計画」）の概要は、表 3-1 の通りである。

表 3-1　FORTER 計画の概要

協力形態	技術協力プロジェクト
協力金額	2.80 億円
協力期間	2003 年 4 月 1 日～2006 年 3 月 31 日
カウンターパート機関	●ブラジル農牧研究公社セラード農牧研究所（EMBRAPA-CPAC：Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária- Centro de Pesquisa Agropecuaría dos Cerrados） ●トカンチンス州立大学(UNITINS：Fundação Universidade do Tocantins – Pesquisa Agropecuária) ●トカンチンス州農村開発公社（RURALTINS：Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado de Tocantins）
プロジェクト対象地域	ブラジル共和国トカンチンス州ピウン郡[1]及びナチビダージ郡
ターゲットグループ	トカンチンス州のピウン郡及びナチビダージ郡の小規模農家

[1] Município は「市」と訳されることが多いが、日本の行政制度におけるような 5 万人以上がまとまって居住し一定の都市化が進んでいる「市（cidade）」とは異なることから、本報告書では「郡」を訳語としてあてる。

プロジェクトの要約	●上位目標:「トカンチンス州において小規模農民への農業技術支援システムが確立される。」 ●プロジェクト目標:「小規模農民への農業技術支援システムがトカンチンス州のパイロット地域のレファレンスファームを通じて確立される。」 ●アウトプット(成果): 1)「普及員の能力が向上する。」 2)「農民アソシエーションが強化される。」 3)「農民のニーズに見合った技術が開発される。」 4)「農民に対する技術・情報を普及する手段が改善される。」
投入	(日本側) ●長期専門家派遣:3 名(チーフアドバイザー、研修/業務調整、普及) ●短期専門家派遣:6 名(営農概論、普及手法、営農体系、普及計画作成手法、営農計画作成、営農指導/地域計画) ●研修員受入:17 名(カウンターパート研修 17 名;関係機関代表者 4 名、UNITINS 研究者 2 名、EMBRAPA 研究者 2 名、RURALTINS 普及員 9 名) ●機材供与:0.38 億円(車両、パソコン等事務所用機材) ●ローカルコスト負担:0.32 億円(傭人費、消耗品、出張費、キャッサバ製粉工場 2 ヵ所、等) ●その他(調査団派遣):0.11 億円 (ブラジル側) ●カウンターパートの配置:延べ 23 名(プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・マネージャー、普及員、研究員;食品加工、栽培、農村開発、他) ●土地・施設提供:プロジェクト事務所、ピウン地方事務所、ナチビダージ地方事務所 ●プロジェクトの運営管理費:0.13 億レアル(0.67 億円相当)

3-1.2　評価調査範囲

◆ *評価対象のプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM: Project Design Matrix）と評価可能性*

事後評価では、2005 年 11 月に実施された終了時評価に用いられた PDM（Version 3）に基づいて評価を行う。

本プロジェクトでは、2 回にわたって PDM が変更されているが（表 3-2)、プロジェクトの要約部分についての変更は行われおらず、指標及びターゲットグループの明確化、外部条件の修正及び投入の変更の反映が行われた。

PDM（Version 1）は、プロジェクト開始直前の 2003 年 1 月に、運営指導（計画打合せ）調査団が派遣された際に作成されたが、ターゲットグループ及びパイロット地域が明記されておらず、指標も不明確なものであった。また、この時点でプロジェクトへのアプローチ及び実施手法について、日本側及びブラジル側のプロジェクト関係者間で、十分な合意形成が行われていなかったことが指摘されている。特に、「レファレンスファーム」を通じた「技術支援システム」に対する認識が、日本側及びブラジル側関係者で異なっていたにもかかわらず、プロジェクト途中まで共通理解がないまま進められていたという問題があった。最終的には、2004 年から 2005 年 5 月にかけて、日本人専門家とブラジル側のカウンターパート（C/P: Counterpart）機関及び関係機関で集中的な討議を行い、プロジェクトに関する合意形成を図り、その結果が PDM（Version 3）に反映された。

表 3-2　PDM の変更点

PDM（Version 1） 2003 年 1 月作成	PDM（Version 2） 2003 年 10 月 29 日	Version（Version 3） 2004 年 10 月 29 日
• ターゲットグループの記載なし • パイロット地域の定義なし • 指標が不明確	•ターゲットグループの記載なし •パイロット地域の定義は明確にされていないが、プロジェクト目標の指標において、ピウン（Pium）及びナチビダージ（Natividade）が明記された •指標の改訂 •プロジェクト目標レベルの外部条件の修正 •ブラジル側の C/P 職員の配置の変更にあわせた投入の変更	• ターゲットグループをトカンチンス州ピウン及びナチビダージの小規模農家と明記 •指標の再改訂

しかしながら、PDM（Version 3）においても、依然として、確立すべき「農業技術支援システム」の具体的内容は明確でなく、そのため、設定された指標も直接的に達成度を測定する指標としては問題があり、根本的な解決が図られなかったことが見受けられる。

本事後評価においては、そうした PDM に関する認識の違いと、それに起因するプロジェクトのアプローチの適切性や実施プロセス上での問題も踏まえて評価を行うものとする。また、プロジェクト完了時にさかのぼって確認することが困難なデータもあることから、達成度を測定する指標の数が不十分な場合もあるが、検証可能な指標及び代替指標に基づいた分析を行う。

PDM 全体の評価可能性の検討は、表 3-3 の通りである。

表 3-3　PDM と評価可能性

要約	終了時評価における評価指標	評価可能性
上位目標		
トカンチンス州において小規模農民への農業技術支援システムが確立される。	RURALTINS の 8 地方事務所が、2010 年 3 月までに農業普及システムを適用する。	農業技術支援システムの中身を測定する指標がない。 【代替指標案】 1. RURALTINS の 8 地方事務所が、2010 年 3 月までにそれぞれの対象地域に〇ヵ所以上のレファレンスファーム（研究対象農家）を設置する。 2. 各対象地域の小規模農民の〇%以上が該当地域のアソシエーションに加盟する。
プロジェクト目標		
小規模農民への農業技術支援システムがトカンチンス州のパイロット地域のレファレンスファームを通じて確立される。	1. プロジェクトのパイロット事務所がピウンで 109 戸、ナチビダージで 83 戸の農家にサービスを提供する。 2. 本プロジェクトで確立された農業普及システムをトカンチンス州が採用する。	指標 1 は、普及状況を判断する間接的指標であり、「農業技術支援システム」の具体的な内容を定義し、「システムが確立したこと」を直接的に測定する指標となっていない。指標 2 は、上位目標の外部条件である。「システムの確立」には、実施可能性と持続性があることが検証されたことが指標に反映されるべきである。

要約	終了時評価における評価指標	評価可能性
アウトプット		
1. 普及員の能力が強化される。	1-1 最終年度における、普及員 1 人当たりの対応農家数がピウンにおいて 500 戸、ナチビダージにおいて 400 戸になる。 1-2 パイロット事務所（ピウン、ナチビダージ）の普及員がサービスを提供する農家の 70%が満足する（満足度はアンケートにより確認）。	普及員のどのような能力が強化されるべきか、定義されていない。また、能力の向上を測定するための直接的な指標となっていない。アソシエーション（あるいはその中に形成された目的別グループ）を普及母体としているので農家ではなく、アソシエーションへの対応を測定すべき。 【代替指標案】 1-1 普及員が参加型アプローチによって、担当地域において、プロジェクト 2 年目までに 1 つ以上の目的別グループを組織する。 1-2 普及員により、地域の農民が利用できる農業技術が目的別グループごとに案内書としてまとめられる。 1-3 普及員により、指導書を用いた講習会が各アソシエーションのそれぞれの目的別グループについて年〇回以上行われる。 1-4 普及員の担当地域において、それぞれのアソシエーション会員の 70%が普及員のサービスに満足する。
2. 農民アソシエーションが強化される。	2-1 ピウンでは既存 3 アソシエーションの強化と新規 1 アソシエーションの設立が行われ、8 つの目的別グループが組織される。ナチビダージでは、新規に 6 アソシエーションが設立され、12 の目的別グループが組織される。 2-2 アソシエーションが組織されているコミュニティにおいて、アソシエーション会員の 70%が目的別グループに加入する。 2-3 1 アソシエーションで年間 6 回の目的別グループ活動が行われる。	プロジェクト目標の達成に向けた農民アソシエーションの強化では、目的別グループによる活動を開始・強化することが不可欠であり、それを明確に反映した指標とすべき。 【代替指標】 2-1 それぞれ 1 つ以上の目的別グループを持ったアソシエーションが、ピウンでは 4 つ（既存強化 3、新規 1）、ナチビダージでは、6 つ（新規）設立される。 2-2 対象地域における小規模農民の〇%以上がアソシエーションに加盟する。 2-3 アソシエーション会員の〇%以上が目的別グループに加入する。 2-4 各目的別グループが年〇回以上の活動を行う。
3. 農民が必要としている農業技術が開発される。	ピウンで 14 件、ナチビダージで 12 件の普及員が活用できる技術事例が実証される。	普及員が活用できる技術と農民が必要としている技術は、同じとは限らず、不適切。レファレンスファームを通じた農民参加型の技術開発に関する指標が設定されるべき。なお、農民が適用可能な技術が実証されるまでには 3 年間のプロジェクト期間中の達成は現実的ではない。プロジェクト期間中に達成可能なレベルとしては試験の実施までとすべき。 【代替指標】 3-1 目的別グループが設立されたアソシエーションで、レファレンスファームが設置される。 3-2 全てのレファレンスファームで、対象地域の目的別グループのニーズに基づいた試験がそれぞれのグループについて 1 種以上実施される。

要約	終了時評価における評価指標	評価可能性
4. 農業技術と情報を普及する手段が改善される。	4-1 プロジェクトからサービスを受けた農民の 70%が満足していると確認される。 4-2 ピウンとナチビダージで、それぞれ 10 の技術事例が対象農家に採用される（対象農家全体の半数以上が開発、改善された技術事例を使用すれば、その技術は“採用された”と見なす）。	プロジェクト目標を鑑みると、農業技術と情報を普及する手段は「レファレンスファームの設置」であることから、レファレンスファームに関する指標が設定されるべき。 【代替指標】 4-1 目的別グループが設立された各アソシエーションにレファレンスファームが設置される。 4-2 レファレンスファームで導入された技術事例が目的別グループの参加農家の 50%以上に採用される。

◆ *評価対象機関及び調査地域*

本事後評価における評価対象及び調査対象機関は、表 3-4 の通りである。調査地域は、EMBRAPA-CPAC 及び JICA ブラジル事務所のあるブラジリア（Brasilia）市、本プロジェクト事務所が置かれ、C/P 機関であった RURALTINS 及び UNITINS とその関係機関のあるトカンチンス州パルマス（Palmas）市、パイロット地域であった同州ピウン郡、及びナチビダージ郡のそれぞれ 2 村落、とした。

表 3-4 評価対象機関

インタビュー対象機関・対象者	場所	関係者の類別	目的・内容
・ブラジル農牧研究公社 セラード農牧研究所（EMBRAPA-CPAC）	首都ブラジリア	C/P 機関	・プロジェクトの実施経過 ・プロジェクトの成果による能力向上の状況 ・プロジェクト活動の自立発展性
・トカンチンス州立大学（UNITINS） ・トカンチンス州農村開発公社（RURALTINS）	トカンチンス州、パルマス		
・トカンチンス州農務局（SEAGRO）	トカンチンス州、パルマス	関係機関	・プロジェクトの成果 ・プロジェクトの自立発展性
・プロジェクト参加小中規模農家	トカンチンス州、ピウン郡	受益者	・プロジェクトの成果 ・プロジェクトによる能力向上の状況 ・プロジェクト活動の自立発展性
・プロジェクト参加小中規模農家	トカンチンス州、ナチビダージ郡		

3-1.3 評価調査の制約

（人事異動による制約）

本調査では、全ての C/P 機関を訪問して関係者からの聞き取りを行ったが、EMBRAPA-CPAC では、当時の C/P 職員がいずれも遠隔地に転出していたため、ブラジリア中央事務所の幹部に対する聞き取りにとどまった。

（季節的な要因による制約）

本事後評価の現地調査は 1 月に実施されたが、プロジェクト対象地域では雨期であり、

道路整備状況が悪い地域へのアクセスは困難な状況にあった。プロジェクトはピウン郡で 8 ヵ所、ナチビダージ郡で 11 ヵ所の村落を対象に実施されたが、本報告では調査期間で訪問可能だった両郡のそれぞれ 2 村落におけるプロジェクト参加農民の聞き取りに基づいて評価を行った。

3-1.4　現地調査

現地調査は以下の通り実施した（表 3-5 及び 6）。

- ◆ 現地調査担当：櫃田木世子（株式会 社日本開発サービス　調査部主任研究員）
- ◆ 現地調査補助員：Makoto Hasegawa（Kenbridge Consultant S/C Ltda.）
  Alexandra Shimizu（Kenbridge Consultant S/C Ltda.）
- ◆ 現地調査期間：2009 年 1 月 17 日～1 月 27 日

表 3-5　現地調査日程

日付		活動		行程・宿泊地
1 月 17 日	土	10:30	成田発（LH711） フランクフルト-サンパウロ経由	機中泊
1 月 18 日	日	16:30	ブラジリア着（JJ3579）	ブラジリア
1 月 19 日	月	8:30 10:00 14:15 14:25	JICA ブラジル事務所との打合せ ブラジル農牧研究公社セラード農牧研究所訪問、副所長、研究開発部長、研究調査員への聞き取り ブラジリア発 パルマス着（注:ブラジリアとの時差 1 時間）	パルマス
1 月 20 日	火	9:00 15:00	トカンチンス州農村開発公社所長、副所長、及びプロジェクト事務所付元 C/P 職員からの聞き取り調査、関連資料収集 資料整理	パルマス
1 月 21 日	水	9:00 10:30 14:00	トカンチンス州立大学研究部長、農牧研究課長、及び元 C/P からの職員からの聴取 同大学試験実習農場訪問 トカンチンス州農務局でのプロジェクト関連情報聴取、局長（元トカンチンス州農村開発公社所長）、局次長、計画責任者、企画技術支援部長からのプロジェクト関連情報聞き取り	パルマス
1 月 22 日	木	09:00 13:00	ピウン郡プロジェクトサイト（バランコドムンド、モロプレト）訪問、プロジェクト参加農民への聞き取り調査、能力向上へのインパクト、等	パルマス
1 月 23 日	金	09:00 10:30 13:00	ナチビダージ郡プロジェクトサイト（プロビデンシア、ジャクビニャ）訪問、プロジェクト参加農民への聞き取り調査、能力向上へのインパクト、等	パルマス
1 月 24 日	土	10:00	資料整理・現地調査フォローアップ打合せ	パルマス
1 月 25 日	日	10:00	資料整理・現地調査フォローアップ打合せ	パルマス
1 月 26 日	月	9:00 13:00 15:00 17:00	トカンチンス州農村開発公社、元プロジェクト C/P 職員へのヒアリング（プロジェクトのインパクト、能力向上へのインパクト等） トカンチンス州知事庁舎訪問 資料整理・現地調査フォローアップ打合せ トカンチンス州農村開発公社、プロジェクト事務所付 C/P 職員への補足聞き取り調査	パルマス
1 月 27 日	火	6:20 17:00	パルマス発（JJ3813） ブラジリア、サンパウロ経由、ボリビア、サンタクルス着	サンタクルス

表 3-6　主要面談者リスト

機関	氏名	役職・所属部署等
ブラジル農牧研究公社セラード農牧研究所（EMBRAPA-CPAC）	Dr. Roberto Teixeira Alves	副所長
	Dr. José Ribamar N. dos Anjos	研究開発部長
	Humberto V.Xavier	研究調査担当
トカンチンス州立大学（UNITINS）	Mr. Otton Nunes Pinheiro	研究部長
	Mr. Arison José Pereira	農牧部研究課長
	Ms. Rosilene Naves Domingos	正教授/研究員
	Mr. Bruno Lang F. de Moraes	研究員
トカンチンス州農務局（SEAGRO）	Mr. Roberto Jorge Sahium	局長
	Ms. Rasangela P. Bonifácio	局次長
	Mr. Fernando Garcia	計画責任者
	Mr. Claudio L. L. Rezende	企画技術支援部長
トカンチンス州農村開発公（RURALTINS）	Sebastião Perizali	所長
	Junior Oswaldo Tadeu do Nascimento	副所長
	Marlos A. C. Pereira	農村開発部長/FORTER 事務所付
	Edmilson R. de Sousa	基幹作物課長/FORTER 事務所付
	Rosangela Braga Barros	ピウン事務所長/普及員
	Joao A Filho	普及員
	Ribanez S Rocha	普及員
	Antonio Conceicao	普及員
	Francisco Alves	普及員
	Genilda Viena	普及員
	Mauriceia Santos	普及員
	Rosangela Rosinha	普及員
	Dirsomar Viana da Silva	普及員
	Wilson M Carvalho	普及員
	Valdivo Iris de Sousa	普及員
	João de A. Filho	普及員
JICAブラジリア事務所	Mr. Yoshihiko Miyamoto	環境グリーン班長
	Mr. Kazuaki Komagata	環境グリーン班、プロジェクトコーディネーター

3-2　評価方法

3-2.1　評価設問と必要なデータ・評価指標

本事後評価を実施するにあたり、プロジェクトの実績、終了時評価の提言の活用状況、評価 5 項目に関する評価設問を設定し、判断基準、必要なデータ・情報とその収集方法について、評価グリッドとしてとりまとめた。主な評価設問と評価結果を得るにあたっての留意点は表 3-7 の通りである。

表 3-7　評価設問と必要なデータ・評価手法

主な評価設問の視点		必要なデータ・評価指標	留意点
プロジェクトの実績			
PDMのロジックの検証	➢ プロジェクト目標、アウトプット、上位目標のロジックは適切であったか。 ➢ それぞれの指標は適切であったか。	・ プロジェクトで作成されたPDM（Version 3）	PDM の論理性及び指標の適切性に問題があったため、代替指標を定めてPDM のロジックを検証する。
達成状況	➢ プロジェクト目標、上位目標は達成されているか。	・ PDM の指標 ・ 代替指標	終了時評価報告書のレビューを行った時点で、プロジェクト目標及び上位目標の指標が適切でなかったため、代替指標を設定した。これを考慮に入れつつ、PDM の指標を確認し評価する。
終了時評価の提言の対応状況			
実施状況	➢ FORTER システムの着実な地域展開のための組織作りはなされたか。 ➢ トカンチンス州の農業技術開発機能の強化はなされたか。	・ 州の「FORTER プロジェクト波及計画」の見直し、及び実施状況 ・ EMBRAPA 及び UNITINS との連携状況	EMBRAPA-CPAC がプロジェクト半ばで活動の現場から撤退しているので、どのように農業技術開発機能を維持しているか確認する。
評価 5 項目			
妥当性	➢ ターゲットグループ（小規模農民）のニーズに合致していたか。 ➢ ブラジルの農業政策においてプロジェクトの優先度は高いものであったか。 ➢ プロジェクト終了後に国によるトカンチンス州農業への施策が変化した現状においても、州による農業技術普及システムの確立に対する必要度に変わりはないか。 ➢ プロジェクトのアプローチの適切性はあったか。	・ 農業政策 ・ EMBRAPA-CPAC、RURALTINS、UNITINS のニーズ ・ 日本の援助政策及び JICA の国別援助実施計画 ・ PDM	特に、ターゲットグループのニーズ及びアプローチの適切性について検証する。
有効性	➢ プロジェクト目標は達成されたか。 ➢ プロジェクト目標の達成はアウトプットの貢献によるものであったか。	プロジェクト目標及びアウトプットの達成状況	PDM のロジック及び指標が適切でなかったため、ロジックを検証した上で、達成度を見直す。
効率性	➢ 投入は適切かつ十分に行われたか。 ➢ 費用対効果はどのようなものであったか。	投入実績、プロジェクト目標及びアウトプットの達成状況	PDM のロジック及び指標を見直した上で、投入の適切性を検証する。
インパクト	➢ 上位目標の達成見込みはどうか。 ➢ そのほか、各方面（政策、社会、文化面等）のインパクトはあるか。	・ 上位目標の指標の達成状況 ・ C/P の能力向上 ・ 「トカンチンス州における小規模農民への農業技術支援システム確立」の状況	上位目標の指標が適切でなかったため、代替指標を設定して評価を行う。

主な評価設問の視点		必要なデータ・評価指標	留意点
自立発展性	➢ プロジェクトの成果である「農業技術と情報を普及する手段」は改善されているか。	・ レファレンスファームの運営状況 ・ 農民アソシエーション、目的別グループの運営状況 ・ 普及員の活動状況	終了時評価において UNITINS の役割の重要性が指摘されていることから、農業技術普及システムにどのような関わりを維持しているか検証する。

3-2.2　評価手法

◆　*終了時評価に基づく二次評価*

本プロジェクトについては、PDM の論理性、指標及びターゲットグループの設定の適切性に問題が見られたことから、特にこの点に留意して、終了時評価の結果の検証を行い、評価 5 項目による分析を行う（表 3-8）。

表 3-8　評価 5 項目の調査手法

調査手法	情報源	評価項目
文献調査（机上調査）	・ 日本の対ブラジル ODA 政策 ・ JICA ブラジル国別援助計画 ・ トカンチンス州農牧総合開発計画調査要約、 ・ 調査報告書（運営指導（中間評価）調査団報告書,終了時評価報告書） ・ プロジェクト報告書（プロジェクト業務完了報告書、専門家業務完了報告書） ・ トカンチンス州多年度計画 ・ FORTER 活動報告、2007 ・ FORTER 追跡調査報告、2007 ・ FORTER プロジェクト完了報告、2003-2006	妥当性 有効性 効率性 インパクト 自立発展性
インタビュー	・ C/P 機関（EMBRAPA-CPAC、UNITINS、RURALTINS） ・ 関係機関（トカンチンス州農務局） ・ ターゲットグループ（プロジェクト参加小規模農民）	妥当性 有効性 効率性 インパクト 自立発展性
CD に関する質問票、グループ、個人インタビュー調査	・ 元 C/P 職員 ・ プロジェクト参加小中規模農民	インパクト
SWOT 分析	・ C/P 機関（RURALTINS）	自立発展性
直接観察	・ C/P 機関（EMBRAPA-CPAC、UNITINS、RURALTINS、RURALTINS のピウン地方事務所及び同ナチビダージ地方事務所）	自立発展性

◆　*ロジックモデルに基づくインパクトの検証*

本プロジェクトについては、想定される正のインパクトについて、能力開発（CD: Capacity Development）の観点からロジックモデルを構築し、現地調査により検証を行った。CD へのインパクトの評価にあたっては評価シートを作成し、質問票への回答及びグループ・イ

ンタビューにより情報収集・分析を行った（表 3-9）。

表 3-9　CD へのインパクト評価の対象者

サービス提供者	
C/P 個人	日本でのカウンターパート研修・集団研修に参加した C/P 職員（5 名）を中心に、研修及びプロジェクトの活動や成果を通じて得た知識・技術の活用状況、能力向上等について、インパクトの検証を行った（全 8 名）。
C/P 機関	日本でのカウンターパート研修・集団研修に参加した C/P 職員（5 名）を中心に、研修及びプロジェクトの活動や成果を通じて得た知識・技術の所属する職場での活用状況や改善状況等について、インパクトの検証を行った。
関係機関	特になし。
サービス利用者（インパクト受益者）	
直接	プロジェクト対象地域でプロジェクトに参加した小規模農家。プロジェクトで得た知識・技術を活用して農業技術の改善を行い、普及員の技術支援を受け続けていることが期待される。
間接	プロジェクトで働いた一般普及員（4 人）で、同僚の C/P が研修及びプロジェクトの活動や成果を通じて得た知識・技術をどのように学び、活用し、それによって能力向上したか、等について、インパクトの検証を行った。
最終	特になし。

◆　*組織分析による自立発展性の検証*

本プロジェクトの自立発展性は、プロジェクトの目標である「小規模農民への農業技術支援システムがトカンチンス州のパイロット地域のレファレンスファームを通じて確立される」の実施状況に関わることから、プロジェクトの C/P 機関であり、「農業技術支援システムの確立」の主な実施主体となる RURALTINS の組織分析を通じて検証する。

3-3　プロジェクトの実績の検証

3-3.1　プロジェクト目標の達成状況

（プロジェクト目標）小規模農民向け農業技術支援システムがトカンチンス州のパイロット地域のレファレンスファームを通じて確立される。

（指標 1）プロジェクトのパイロット事務所がピウンで 109 戸、ナチビダージで 83 戸の農家にサービスを提供する。

（指標 2）本プロジェクトで確立された農業普及システムをトカンチンス州が採用する。

終了時評価においては、設定された指標が達成されたとしているが、これらの指標はプロジェクト目標を直接的に測定する指標として適切ではなく、これらの実現をもってプロジェクト目標が達成されたとすることはできない。本事後評価においては、プロジェクト目標の達成状況は、以下の分析から不十分であったと考えられる。

プロジェクト目標の達成度を測定するためには、「農業技術支援システム」とは何か、何をもって確立されたと判断するのかが指標で定義されるべきであった。前者について、本事後評価では、プロジェクトでのアプローチ及び活動を検証し、プロジェクト目標に掲げられた「農業技術支援システム」を、「農家のニーズに適合した技術の研究・実証と、これと連携した農民組織を介した小規模農家への普及」であると再定義した。その根拠としては、C/P 機関として実際の農家において普及可能な農業技術の実証研究を行う EMBRAPA-CPAC 及び UNITINS と、農民に対する普及サービスを提供する RURALTINS が含まれるためである。最終的な目的は、両者を結びつけた普及システムの確立にあったと考えられる。

これは、本プロジェクトにおいて EMBRAPA が開発した農業技術支援システム[2]を適用しようとしたことからも裏付けられる。すなわち、EMBRAPA の農業技術支援システムとは、

① 対話型簡易診断（DRD：Diagnósitico Rapido e Dialogado）
農村フィールド調査手法の一つで現状把握を行うもの。

② 参加型戦略策定
参加型方式による農民組織化（農民アソシエーション）と開発戦略の策定。アソシエーションにおいて優先課題を選定し、その課題の解決に向けた活動を行うための目的別グループを組織する。

③ レファレンスファームの設置・運営
DRD の情報を元に、自然条件（土壌等）、社会・経済状況（家族構成、土地所有面積、保有家畜数等）がコミュニティを代表する状態にあり、かつプロジェクトに対して協力する意向のある農家（レファレンスファーム）を選定する。そして、この研究対象農家の実態調査及びモニタリングによってデータを収集するとともに実証圃場を設置し、参加型方式により選定された技術の検証を行う。

④ 研究・普及一体型の普及システム
技術普及において、研究員から普及員、普及員から農家という直線的な普及を行うのでなく、レファレンスファームを中心に研究を行う技術者も直接的に農家からデータを得て、フィードバックを行いながら、研究員・普及員・農家の三者間で双方向的な活動を行う。

という手法と過程による研究から普及までを包含した枠組みである。

本プロジェクトの枠組みについては、ブラジル側と日本側との間で理解が異なり、進捗に影響を及ぼしたとされるものの、2004 年 6 月の合同調整委員会（JCC: Joint Coordination Committee）において承認された「レファレンスファーム」に関する定義によっても、実証試験のみならず普及活動も含むとすることが確認されている。プロジェクトにおいては最終的にレファレンスファームを以下の 3 つに定義し、活動が行われた。以降、特に断りがない限り、「レファレンスファーム」は、以下の 3 つの定義を含むものとする。

[2] ゴイアス（Goias）州及びミナス・ジェライス（Minas Gerais）州において実践し、小規模農家支援システムとして成功したとされる。

- レファレンスファーム（Fazenda de Referencia）：EMBRAPA-CPAC が推進してきた営農実態研究対象農家。
- 実証圃場（Unidade Validação）EMBRAPA の考え方に基づき、参加型手法により選定された技術を検証するために設けられるモデル農家（レファレンスファーム）内に設けられる圃場
- 展示圃場（Unidade Demonstração）：すでに実証された技術の優位性を農民に示すための実演圃場（例：同じ品種のスイカの種を、従来通り播いた場合、石灰を撒布して播いた場合、石灰撒布に加えて施肥を行った場合、の 3 つのパターンを並べて作付けし、生育状況や収量などの比較を行う。）

この普及システムが確立されたか否かは、技術の適用可能性の検証だけでなく、普及活動が持続的に行えるものとして組織的、財政的な実施可能性が検証されていることが不可欠であるが、プロジェクトではそこまでの検証はなされていない。

終了時評価の農業普及団員所感においても、農民の組織化と育成は長い時間がかかることが指摘されており、「普及システムの形は見えてきたが内容的にはまだ多くの課題があり、システムとしては未完成」であり、「農業生産技術については導入すべき技術の提案ができた段階である。大方の農民が改善技術を導入し、その成果を実感し、完全に地域に根付かなければ普及システムが完成したとはいえない」と、している。

また、普及システムを支える普及員の能力向上も普及システムの確立には不可欠であるが、RURALTINS の普及員の従来の役割は、「家族農業強化国家プログラム（PRONAF: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar）」という小規模農家向けの融資制度に関する手続きとその関連業務が大半を占め、農家に対する技術指導はほとんど行ってこなかった。そのため、プロジェクトで普及員の能力向上が図られたものの、専門家の支援なしに自力で普及活動を計画・実施し、改善等を行っていくには十分なレベルに達していないことが指摘されており、普及システムの根幹をなす人材の育成も不十分であった。

加えて、本プロジェクトは 3 年間にわたり活動を行う計画であったが、投入の遅れや、「レファレンスファーム」に対する理解の相違に象徴されるプロジェクトの枠組みに対する実施者間の認識の相違により、活動の進捗が阻害された。本格的な活動が進められるようになったのは、プロジェクトの進め方に関しブラジル及び日本側で合意が得られた 2004 年 6 月以降である。普及システムの確立には時間が必要とされているにもかかわらず、活動時間が十分とれなかったことは、プロジェクト目標の達成を阻害する原因にもなった。

以上のことから、「レファレンスファーム」を活用した農民参加型の農業技術の研究・実証と展示はプロジェクトで実施されたものの、それら技術の普及システムの確立までには至らなかったと判断される。

3-3.2　上位目標の達成状況

（上位目標）トカンチンス州において小規模農民への農業技術支援システムが確立される

（指標）RURALTINS の 8 地方事務所が、2010 年 3 月までに改善された農業普及システムを適用する。

終了時評価においては、プロジェクトで行っている普及システム（以下、FORTER[3]システム）を州内の他地域に波及させる取組みがトカンチンス州の多年度州政府計画（2004-2007）に盛り込まれており、これが実施されれば上位目標が達成されるものとしていた。しかしながら、事後評価時点で確認したところ、上位目標は達成されていないと判断される。

州政府の計画については、2009 年までにナチビダージとピウンを含む州内 40 ヵ所の地方事務所で FORTER システムを適用するとした当初計画からの遅れは見られるものの、FORTER システム採用の方針は維持され、事後評価時点で FORTER 拠点普及所は 7 郡に拡大していた（表 3-10）。

しかし、プロジェクト目標の達成度で述べたように、普及に関するシステムはプロジェクト期間中に確立されず、プロジェクト終了後も確立には至っていないことから、上位目標に示される「改善された農業普及システム」自体が存在していない。また、研究・実証と連携した普及を意図した FORTER システムに関する活動も実施されていない。すなわち、研究部門の C/P 機関であった UNITINS はプロジェクト終了後に完全撤退し、レファレンスファームについてはプロジェクト後の新設がなかったばかりか、プロジェクトで設置されたものも残っておらず、研究・実証との連携による普及システムの基盤は後退していた。新設の FORTER 拠点事務所では農民の組織化が進んでいるところもあったが、パイロット地域であったピウン及びナチビダージでは、農民アソシエーション及び目的別グループの数は減少傾向にあり、普及のための農民組織化も弱体化の傾向があった（表 3-10）。

表 3-10　トカンチンス州に開設された FORTER 活動の拠点と位置づけられた普及所

郡	開設年/月	普及員数（うち元 C/P）	評価[注 2)]	活動状況[注 1)] 状況
1.ピウン（Piun）	2004/3	3 (1)	b	多くの C/P がプロジェクトを去ったが、住民が活動を続けている。
2.ナチビダージ（Natividade）	2004/3	3 (2)	b	プロビデンシア（Providencia）においてのみ活動が盛んに進展しているが、他の村落では停滞あるいは衰退している。
3.アルマス（Almas）	2005/1	3 (1)	a	担当の元 C/P 職員が熱心に活動を展開している。
4.アリアンサ（Aliança）	2005/7	2 (1)	a	プロジェクトで学んだことを着実に実践している。
5.サンサルバドル（São Salvador）	2007/7	5 (1)	a	担当の元 C/P 職員が熱心に活動を展開している。
6.グァライ（Guqrai）	2008/7	4 (0)	a	集会参加者も多く熱心に活動している。
7.イタグアチンス（Itaguatins）	2009/2	2（0)	b	2 村落で活動が始まったところであり、今後の進展を見なければならない。

（出所）事後評価時点での RURALTINS 本部の FORTER 事務所責任者に対する聞き取り調査による。
注 1）RURALTINS 本部の FORTER 事務所が把握している状況。
注 2）活動が a;盛ん、b;普通程度、c; 低調

[3]本プロジェクトの略称（FORTER: Projeto de Fortalecimento do Sistema de Suporte Técnico Agrícola Voltado para os Pequenos Produtores do Estado do Tocantins）

3-3.3　終了時評価における提言への対応状況

終了時評価時点で、プロジェクト終了までに FORTER 推進のため RURARTINS 本部に新たな人材を登用することが提言されたが、実現されていない。プロジェクト終了後の事業展開に必要な農民組織、普及及び研究強化にかかわる提言も、実質的には実現されていない。RURALTINS 本部に名目上 FORTER 事務所が設置され、2 名の元 C/P 職員が各種調整を担当しているが、他業務との兼任であり、FORTER 活動を企画・推進するものではない（表 3-11）。

表 3-11　終了時評価における提言への対応状況

課題	対象機関	提言	実施状況
【プロジェクト終了までに実施すべき事項】			
FORTER に関わる人材の育成	RURALTINS	FORTER に従事したパイロット地方事務所普及員を含め、新たな人材の本部登用を図る。	実施されていない。
【プロジェクト終了後の事業展開】			
FORTER システムの着実な地域展開	RURALTINS SEAGRO UNITINS	・農民組織リーダーの育成 ・農家経済へのインパクト評価を目的グループ単位で実施する。 ・パイロット地域における RORTER 定着を優先するために、州の「FORTER プロジェクト波及計画」を見直す。	実施されていない。
RURALTINS 本部に FORTER 推進部署を設置	RURARTINS	・「FORTER プロジェクト波及計画」の実施 ・パイロット地域における FORTER システムの定着促進 ・新規展開地域の普及員に対する研修プログラムの策定と実施 ・研究機関（EMBRAPA、UNITINS、等）との連携調整	2 名の元 C/P 職員が兼任で在籍。活動は弱い。
トカンチンス州の農業技術開発機能の強化	UNITINS SEAGRO	・農業技術開発 ・小規模農家に有利な作物や生産方法の開発 ・農産物の販売・流通方法の検討 ・地域小規模農業者の将来像の検討	UNITINS はプロジェクトから完全撤退し、実施されていない。

3-4　評価結果

3-4.1　評価 5 項目による分析

3-4.1.1　妥当性

終了評価ではターゲットグループのニーズに合致し、ブラジルの政策及び日本の援助政策との整合性もあり、技術移転アプローチとしても適切であるとの判断がなされていたが、本事後評価において検証したところ、妥当性は不十分であったと判断される。

◆　*ターゲットグループのニーズとの合致*

トカンチンス州の 60%を占める小規模農家の多くがわずかな公的支援のもと、自給的な焼畑農業に従事し、わずかな現金収入で生計を立てる貧しい状況におかれている。一方、ブラジルにはすでに高いレベルの農業技術があるにもかかわらず、小規模農家の生産性向上に向けた普及活動は行われていない。このことから終了時評価では、「普及と研究部門の連携による普及活動の強化」が重要であるとし、ターゲットグループのニーズと合致しているとしている。

しかしながら、プロジェクト対象地域の状況は多様性に富んでいる。すなわち、ピウン郡では第二次大戦後に就農した者もいれば、10 年ほど前の内国移住政策により、それまで必ずしも農業を営んでいなかった人々も含む小規模な家族農業レベルの農地開発が進められている集落もある。他方、ナチビダージでは、270 年以上前に開始された金鉱山の採掘にはじまる奴隷制度にさかのぼるコミュニティや、150 年ほど前から自給自足の伝統的な生活が営まれてきた非入植地、あるいは 15 年ほど前から開発が行われてきた新入植地と様々である（表 3-12）。こうした背景の異なるコミュニティや小規模農民が置かれている経済的、社会的、文化的状況には大きな開きがあり、抱えている問題、ニーズも異なると考えられる。

プロジェクト完了報告書によれば、ピウンでは対象農家の多くに農業経験がないため農業技術の適用が不十分であり、ナチビダージでは焼畑農業による生産性の低い農業が営まれている、と指摘されている。事後評価の現地調査でも、農業環境やその経営内容、村落が抱えている問題には大きな差があることが確認された。しかしながら、中間評価調査団の農業普及調査担当者の報告によれば、プロジェクトの研究員と普及員は早い段階で農家に対する聞き取り調査を実施して自らが必要な情報を収集していたものの、対象農民のニーズ調査が行われたのはプロジェクトの中間点になろうとする時点（2004 年 4 月）であった。このときの調査結果は確認できていないが、プロジェクトの対象となったコミュニティにおいて、ニーズが明確に把握された上でプロジェクトが実施されたわけではないと判断される。

表 3-12　対象地域の特色

	ピウン郡	ナチビダージ郡
面積	10,057 平方キロメートル	3,198 平方キロメートル
気候	年間降水量：1,668mm 年平均気温：26℃	年間降水量：1,300mm 年平均気温：28℃
人口	総人口：5,540 人 （都市人口：3,194 人、農村人口：2,346 人）	総人口：9,049 人 （都市人口：6,515 人、農村人口：2,534 人）
社会文化	• 1940 年に第 2 次世界大戦が勃発し、水晶需要に答えて採掘者が流入。 • 終戦による水晶需要の消失で、失業した採掘者が 500ha 以上の規模で牧畜を開始。 • 1998 年に開始された内国移住政策により、放置されていた不毛な土地を細分し、入植者に分与。農業経験のない移住者が多い • 家族労働による零細農業者の集落形成。 • 教育水準が低い	• 1734 年から始まった金採掘に、40,000 人の黒人奴隷が連れてこられた。 • 黒人文化（キロンボと呼ばれる奴隷を子孫にもつグループ）に根ざす独自の文化を有している。 • 150 年ほど前から入植を行い、伝統的な焼畑農業を営んでいる閉鎖的な非入植地コミュニティが多い。 • 金銀細工の民芸品製造。1987 年に国民文化遺産に認定。 • 1998 年に開始された内国移住政策により形成された入植地もある。 • 基本的社会インフラ（道路、電気、学校、病院、等）が不足。 • 教育水準が低い

<table>
<tr><th></th><th>ピウン郡</th><th>ナチビダージ郡</th></tr>
<tr><td>農業状況</td><td>（農業者）
内国移民の大半が農家出身ではないため、未熟な農業技術に問題を抱えている。

（農業経営規模）
<table><tr><th rowspan="2">項目</th><th colspan="4">経営内容</th></tr><tr><th>零細</th><th>小規模</th><th>中規模</th><th>大規模</th></tr><tr><td>農家戸数（戸）</td><td>265</td><td>30</td><td>129</td><td>51</td></tr><tr><td>平均土地所有面積(ha)</td><td>320</td><td>320 – 500</td><td>500 – 10,000</td><td>+10,000</td></tr><tr><td>平均耕作面積(ha)</td><td>3</td><td>5</td><td>8</td><td>+8</td></tr><tr><td>平均肉牛頭数(頭)</td><td>9</td><td>10 – 100</td><td>101–500</td><td>+501</td></tr></table>
（主要作物）
陸稲、トウモロコシ、キャッサバ

（生計）
• 農業生産物はほとんどが自家用で、わずかな余剰生産物が地方市場で売られるが安定供給はされず品質にも問題がある。
• 住民所得は低く、現金収入の道は日雇いか地方公務員である。</td><td>（農業者）
住民の大半が農業者

（郡内村落）
<table><tr><th></th><th>黒人奴隷の子孫</th><th>一般在来住民</th><th>内国移住者</th><th>合計</th></tr><tr><td>村落数</td><td>1</td><td>9</td><td>1注)</td><td>11</td></tr><tr><td>家族数</td><td>28</td><td>277</td><td>64</td><td>369</td></tr></table>注)1993年創設

（農地）
• 土壌肥沃度が低い。

（農業形態）
• 焼畑零細農業

（主要作物）
陸稲、トウモロコシ、キャッサバ</td></tr>
<tr><td>畜産</td><td>肉牛頭数:170,000 頭</td><td>搾乳が主流（しかし、州生産量の 0.6%）</td></tr>
<tr><td>選定理由</td><td>トカンチンス州の代表的農業形態を有している注)。</td><td>文化的に特異な地帯である注)。</td></tr>
</table>

（出所）FORTER, 2006, Relatoria das Acoes do Projecto FORTER（FORTER プロジェクト完了報告、2003-2006）
注）終了時評価における SEAGRO 及び RURALTINS におけるヒアリングによる。

◆ *政策との整合性*

（ブラジル政府の政策との整合性）

ブラジル政府は、国民の“飢餓ゼロ”を掲げ、その一環として小規模農家の支援強化を打ち出していることから、最終受益者を小規模農家とした本プロジェクトはブラジル政府の政策と整合するものであった。また、トカンチンス州の多年度州政府計画 2004-2007 でも農業生産性向上は優先事項の一つとなっていることから、州政府の政策との整合性も有していた。

（日本の援助政策との整合性）

日本政府の対ブラジル援助政策の重点の一つは、経済的な地域格差の是正であり、特に開発が遅れている東北及び北部地域の開発を重視している。ブラジル東北部に位置するトカンチンス州における貧しい小中農の支援は、日本政府及び JICA の援助政策である「貧困削減」と整合している。

◆　*手段としての適切性*

（ターゲットグループに対するプロジェクトのアプローチの適切性）

本プロジェクトの背景には、EMBRAPA を中心に開発された高いレベルの農業技術がトカンチンス州のような開発が遅れた地域の小規模農民に伝わっていなかったことが課題として認識されていた。そこで、開発から取り残されてきた小規模農家の生活向上を目指し、農業の生産性向上のために農業技術支援システムを強化することを目的として EMBRAPA-CPAC がプロジェクトの立案を行い、トカンチンス州にその必要性を認めさせ、RURALTINS と UNITINS を参画させたものである。

しかし、プロジェクトの実施に中心的な役割を果たしていた EMBRAPA-CPAC は、当初他州で実践し成功したとされる技術支援システムを、トカンチンス州において研究・実証することを主眼としていた。したがって、EMBRAPA-CPAC が意図していた「技術支援システム」の確立は、ある特定のグループを対象とした研究により EMBRAPA-CPAC の「生産技術システム」のモデルを実証することを想定したものであり、ターゲットグループに直接的な裨益を及ぼすという観点からは必ずしも適切なアプローチであったとはいえない。

他方、プロジェクト目標の達成には、普及を担う RURALTINS の役割が重要である。プロジェクト中期に至って「研究・実証との連携による普及システム」の確立を目指すことが確認され、農家にとって目に見えるプロジェクトの効果を示すことも含めた「普及」に重点を置いた取組みが行われたことは、アプローチとして適切であった。

（対象地域及びターゲットグループの範囲の適切性）

プロジェクトの対象地域は、トカンチンス州のピウン郡及びナチビダージ郡とされ、ターゲットグループはこれら地域の小規模農家であった。しかしながら、以下の観点から、プロジェクトの対象地域及びターゲットグループの範囲の設定は、必ずしも適切ではなかったと判断される。

ピウン及びナチビダージ郡は、経済的・社会的に開発が遅れ、農業技術の水準も低く、特に課題が多い地域として支援が必要と判断された。しかしながら、これらの地域内における小規模農民は多様であり、それに伴ってニーズも様々である。一方、システムの実証・研究という意味では異なる郡を包含することが適切であったかもしれないが、農民組織化と農業技術の研究・実証・普及を 3 年間で行うというプロジェクトの枠組みを考えた場合、開発条件がまったく異なる 2 つの郡全体を対象としたことは普及活動の対応に物理的な無理があったと考えられる。特に、伝統的な在来村落が多いナチビダージ郡では道路も未整備であり、これら村落へのアクセスが非常に困難なうえ、閉鎖的な文化・社会性もあった。これらのことから、限られた期間で両郡に満遍なく適切な普及システムを確立することは困難であったと考えられる。

また、プロジェクトでは農民組織を活用した普及システムの確立が想定されていたが、伝統的な村落では外部者を受け入れることへの抵抗感や組織化への理解を得ることに時間を要し、こうした取組みを短期間に広い地域で展開しようとすることは現実的なアプローチではなかった。農業技術支援に対するニーズを明確に把握した上で、対象地域及びターゲットグループをより絞り込む必要性があったと考えられる。

実際に、プロジェクトでは活動対象をピウン郡で 5 村落 10 グループ、ナチビダージ郡で

6 村落 11 グループと絞らざるを得ず、それらに対し重点的な活動を試みたものの、物理的な制約等により十分な活動を行うことができなかったとしている。

（C/P 機関の適切性）

「研究・実証と連携した普及システム」の確立を目指す本プロジェクトにおいて、技術普及はほとんど行っていなかったというものの、普及機能を有する RURALTINS を C/P 機関としたことは適切であった。

他方、小規模農民への普及に向けた農業技術の研究・実証をレファレンスファーム（研究対象農家）を中心としたフィールドで行うための機関として、州の研究・教育機関である UNITINS が適切な能力・体制を持っていたかについては疑問がある。

また、プロジェクトは当初、ブラジルを代表する国立研究機関である EMBRAPA-CPAC が中心となり、州レベルでの研究と連携した普及システムの確立を担う RURALTINS（普及機関）及び UNITINS（研究機関）を主導する体制がとられた。プロジェクトの構成上、EMBRAPA-CPAC には、レファレンスファーム（研究対象農家）を活用した農業技術の研究・実証手法を UNITINS に技術移転し、加えて技術普及経験に乏しい RURALTINS の普及員に技術指導を行う、という指導的役割が期待されていた。しかしながら、プロジェクトの実施主体でありながら、EMBRAPA-CPAC の主体的な研究活動を主眼とし、そのシステム実証を行うのは、「トカンチンス州における研究と連携した普及システムの確立」という目的とは合致しなかった。本来であれば、州政府機関である RURALTINS を中心とした実施体制が検討されてしかるべきであった。

3-4.1.2　有効性

終了時評価では、有効性は「概ね高い」と判断されていたが、以下の理由により、本事後評価では有効性は「低い」と判断する。

終了時評価では、PDM に掲げられたアウトプットの設定は適切であり、それぞれのアウトプットはプロジェクト期間内に達成され、プロジェクト目標も達成される見込みであることが、有効性を「概ね高い」と判断する根拠とされていた。

しかし、事後評価では、①プロジェクト目標の設定と達成度、②プロジェクト目標とアウトプットの因果関係、③アウトプットの達成度、④外部条件の設定、に問題が見られ、有効性は十分ではなかったと判断する。

◆　*プロジェクト目標の設定と達成度*

本事後評価の判断では、プロジェクト目標に設定された「技術支援システムの確立」において、「レファレンスファーム」を活用した農民参加型の農業技術の研究・実証と展示はプロジェクトで達成されたが、実証された技術を普及するための持続的で実施可能なシステムの確立までは至らなかった。その要因としては、普及員の能力向上が自立的に普及活動を計画・実践できるレベルまで至らなかったこと、農民の組織化・育成や農業技術の研究・実証には長い時間が必要とされることがあげられる。EMBRAPA-CPAC の生産技術支援システムでは、農家のニーズを把握した上で、レファレンスファームを設定し、実証すべき技術を選定するまでに時間を要する。次いで、技術実証を行い、実証された技術を農民

に提案・普及するまでにさらに何年もかかることは予め認識されるべきであった。実際にプロジェクトの 1 年目にレファレンスファームで 7 つの技術の実証試験が行われたが、普及可能と判断された技術は 1 つにとどまったことが中間評価で指摘されていた。

このように、3 年間という限られた時間の中で、制度的及び資金的に実施可能で、持続性のある「普及システム」の確立を達成することは困難であり、プロジェクトの枠組みを鑑みれば、プロジェクト目標の設定に無理があったと考えられる。

ブラジル側と日本側で協議を行い、プロジェクトのアプローチは軌道修正されたが、根本的な目標設定の見直しは行われなかったことが、その達成を困難にしたといえる。

◆ *プロジェクト目標とアウトプットの因果関係*

本プロジェクトでは、プロジェクト目標の達成に向けた手段として、以下の 4 つのアウトプットが設定されていた。

- アウトプット 1：普及員の能力が向上する。
- アウトプット 2：農民アソシエーションが強化される。
- アウトプット 3：農民のニーズにあった技術が開発される。
- アウトプット 4：農民に対する農業技術及び情報を普及する手段が改善される。

本プロジェクトのプロジェクト目標では、「レファレンスファームを通じた農業技術支援システム」を確立することを目指している。「レファレンスファーム」はプロジェクトの重要な手段であり、アウトプットの一つとして位置づけられるべきであるにもかかわらず、PDM 上では活動も含めて、全くレファレンスファームに関する記述は見られない。本来、プロジェクトの計画段階からレファレンスファームがアウトプットとして明示され、どのようなレファレンスファームがどこに何ヵ所設置され、どのような活用を行うことによってプロジェクト目標の達成に貢献できるのかが検討されていれば、すでに指摘したようなプロジェクト関係者間での理解の相違による活動の進捗への影響も回避できたものと考えられる。

既存の PDM では、アウトプット 2 の「農民アソシエーションが強化される」ことの一つとして、「参加型手法によりレファレンスファーム（研究対象農家）が選定される」ことが含まれるべきであった。アウトプット 3 と 4 は、それぞれレファレンスファームにおける実証圃場及び展示圃場と関係していることから、本来であれば「レファレンスファーム」と関連付けたアウトプットとして定義されるべきであった。

また、本プロジェクトでは、研究と連携した普及のあり方が重要なテーマであり、C/P 機関として UNITINS が参加していた。ところが、UNITINS には、EMBRAPA-CPAC が提唱するフィールドでの参加型による農業技術の研究・実証の経験がないにもかかわらず、「UNITINS の研究員の能力が強化される」ことはアウトプットに含まれていなかった。こうしたことも UNITINS の本プロジェクトにおける位置付けを曖昧にし、ひいてはトカンチンスの小規模農家に対する農業技術支援への関わりから UNITINS を遠ざける原因になったと考えられる。

◆ *アウトプットの達成状況*

（アウトプット 1）

アウトプット 1 の達成は、下記の理由から不十分であった。

既存の PDM のアウトプット 1 の指標は、普及員の能力向上を直接的に測定するための指標として不適切であり、必要とされる能力ごとの指標の設定が行われていなかった。

プロジェクトでは、農民組織を通じた普及システムの確立を目指していたことから、普及員に求められる能力は、技術的指導に関する能力とともに、参加型手法を駆使した農民組織化及び組織運営指導に関する能力も求められることは明白である。プロジェクトの研修活動を見ると、本邦研修や技術交換研修（エルサルバドル）を含めて計 20 回実施され、延べ 190 人の普及員が参加している。しかしながら、営農・普及計画・手法、農業生産技術等、技術面に係る能力強化が中心であり、農民組織化及び農民組織指導能力強化に関わる研修は行われていない。したがって、後者に関する能力向上は達成されなかったと判断される。また、技術面でもレファレンスファームで実証された技術の習得及びその普及方法に関する能力向上についての研修は位置づけられておらず、プロジェクト目標の達成に向けた普及員の能力向上への取組みは不十分であったと判断される。

（アウトプット 2）

アウトプット 2 は、一部コミュニティで達成されたものの、達成は不十分であったと判断される。

アウトプット 2 の指標も適切に設定されておらず、その結果、対象範囲を広げすぎ、活動が十分に行えなかったという問題が見られる。指標が適切に設定されていれば、より高い達成度に結びつけることができたと考えられる。

プロジェクトでは大きく分けて、農業生産技術の学習集団としての目的別グループと村落社会の諸問題（インフラ整備、社会サービス、等）に対応するアソシエーションの 2 種類の組織の形成・強化が図られた。プロジェクト完了時点（2005 年）での農民組織化の実績は表 3-13 の通りである。

表 3-13　農民組織化の実績（2005 年度）

	アソシエーション			目的別グループ			農家の目的別グループの加入率(%)
	新規（件）	強化（件）	1 件当たりの活動回数	新規（件）	強化（件）	1 件当たりの活動回数	
ピウン	1(1)	5(4)	6.4	9(8)	11(8)	4.0	50%
ナチビダージ	4(6)	6(6)	5.5	11(12)	11(12)	3.0	52%

(出所)FORTER プロジェクト活動報告書より作成
注)カッコ()内の数値は目標値。

しかしながら、終了時評価では自立的に活動できる目的別グループは皆無とされ、農民にアソシエーションと目的別グループの活動が充分区別されていないと報告されている。プロジェクト事業完了報告書においても対象地域が広いうえ、対象村落が多すぎて活動が行き届かなかったことが報告されており、プロジェクト目標から見ると持続的に活動できる目的別グループの育成を重点的に行う必要があったと考えられる。事後評価で訪問した 2

つの対象地域で小規模農民の要求に根ざした活動を維持しているアソシエーション及び目的別グループが残っていたことは評価できるが、活動を停止ししていた目的別グループも多くあり、普及システムを確立するための農民組織の強化には至らなかったものと判断される。

（アウトプット 3）

アウトプット 3 の達成は不十分であると判断される。

PDM で設定された指標に対して、プロジェクト終了時までにピウンにおいては 9 課題 17 技術、ナチビダージにおいては 4 課題 7 技術が実証されたと報告されている。しかし、普及員が活用できる技術事例であるか否かについては不明であり、アウトプット 3 が達成されたか否かの判断を行うことができない。また、表 3-3 において指摘したとおり、プロジェクトで目指しているシステムの確立に貢献する農業技術の開発が行われたか否かを、客観的かつ直接的に測定する指標とはなっていない。

プロジェクト活動報告書[4]にもとづいてファレンスファームにおける実証・普及の連携状況にかかわるプロジェクトの実績を見ると、農民のニーズの検討、実証圃課題検討、実証圃成果検討といった普及・研究の連携の活動は、プロジェクトの最終年の 2005 年にようやく開始されており、技術の研究・実証に必要な十分な時間がとられていない。実証圃の評価では、ピウンで 5 件、ナチビダージで 9 件の課題設定が行われたが、プロジェクト期間中に小規模農家の営農に非常に役立つ技術あるいは参考になる技術と判断されたものは、ピウンの 1 件のみであった。また、展示圃の実績評価においても、ピウンで 10 件、ナチビダージで 8 件の課題設定に対し、期待する結果が出たとされるものはピウンで 5 件、ナチビダージで 3 件にとどまった。農業技術の研究・実証には相当の時間がかかるものの、本プロジェクトにおいては、アウトプット 3 に係る活動の時間が十分確保されず、その達成度が阻害されたと判断される。

終了時評価における農業普及団員の報告では、EMBRAPA-CPAC の研究者の主導による、モニタリング農家を選んでの実証圃場試験は、周囲に閉鎖的で時間がかかるという課題が見られた。一方で、普及員の経験に基づいて整理した問題点について、その技術的改善を目指して設置された展示圃場と比べても実証圃場での試験内容はほとんど変わらなかったことが指摘されている。このことから、研究と普及との連携の手法に改善の余地があったことが示唆される。しかしながら、いずれの手法においても目的別グループの活動がどのように技術開発・実証に結びついているのかは明らかでない。プロジェクトのアプローチは、農民の声を反映しながらレファレンスファームでの試験を実施し、その進捗状況を農民に説明しながら農民が採用可能な技術の完成を目指すものであったことから、これを反映した測定可能な指標の設定が必要であった。

（アウトプット 4）

アウトプット 4 の達成状況は不十分であったと判断される。

アウトプット 4 の達成度は、プロジェクトのアプローチからすれば、「技術支援システムの確立」に向けてレファレンスファームを通じた普及手段の可否が検討され、レファレン

[4] FORTER プロジェクト活動報告書

スファームで実証された技術が目的別グループの課題ごとに案内書として作成されるなど、持続的な普及モデルを構築するための情報材料がどれだけ得られたかで判断されるべきであった（表 3-3）。終了時評価でも栽培資料の作成提供の必要性が指摘されているが、技術者による講習会はなされたものの、農民向け案内書は暫定版イネの栽培技術パンフレットの他に報告されていない。レファレンスファームの試験状況は農民に開示され、農民はそれに満足したものの、終了時評価時点でピウン及びナチビダージでそれぞれ 6～7 件の技術が 20%程度の農家に採用されたにとどまった。終了時評価及び FORTER 追跡調査報告（2007 年）によれば、大半の農民が普及員の技術サービスに満足したものの、プロジェクトのアプローチは充分に活用されなかった。

◆ *外部条件の設定*

（活動と外部条件の矛盾）

活動レベルの外部条件として、「小規模農家に適した農業技術が EMBRAPA と RURALTINS によって提供される」ことが挙げられているが、これはまさにプロジェクトがアウトプットで目指したことであり、外部条件とはなりえないものであった。

（プロジェクトへの内部化が検討されるべきであった外部条件）

ターゲットグループである小規模農家が置かれている状況を鑑みると、持続的な農業技術の普及を行うにあたっては、小規模農家が新たな農業技術を導入するための資金・資材の調達方法がプロジェクト内部で検討されるべきであった。

資金面については、「農民が必要に応じて実施中の PRONAF により充分／適切な融資を得ることができる」ことが前提条件[5]とされた。新たな農業技術の導入には資金投入は不可欠であり、現金収入に乏しい小規模農家にとっては資金調達手段が確保されてはじめて意味のあることであった。中間評価においても小規模農家の資金的制約がプロジェクトのアウトプットの達成を阻害するリスクとなりうることが指摘されており、プロジェクトの中でその対応策が講じられるべきであった。その試みとして、プロジェクトでは 20 レアルプロット[6]を導入し、低コストでの生産手法を示したものの効果の低さから持続せず、事後評価の現地調査でも有効な解決手段とはならなかったことが確認された。

同様に、活動の外部条件として、「農民が州政府から現状レベルのサービス（トラクターのレンタル、肥料の支給等）を受けられる」が挙げられているが、広い地域に散在する小規模農家に外部の支援を前提とした活動を計画するのは妥当性を欠き、現状認識が欠けていたとみなさざるを得ない。なお、この外部条件について FORTER 中央事務所付の元 C/P 職員に確認したところ、このような州の支援は思い当たらないとのことであった。本来であれば、対象農民のニーズを把握し、プロジェクトの中で可能な働きかけを検討すべきで

[5] 前提条件はプロジェクトを開始するにあたって必要な条件であり、「農民が必要な資金を得られること」はこれに該当しない。本来は外部条件とされるべきであった。

[6] 農民が融資を得られなくても投資できる金額 20 レアル（約 1,000 円）で賄うことができる資機材を利用し、農家圃場の一部（200 平方メートル程度）で新たな技術導入を試みる小規模の試験区を指す。これによって農家自身が少額資金で新技術の内容や従来の作付けとの違いを体験し、その成果を確認することが目的とされた。その後、40 レアル、60 レアルと金額を増やして試みたが、農家を引き付けるほどの効果は得られなかった。

あった。

さらに、普及システムの根幹をなす普及員の能力向上を目指すに当たって、「普及員のスキルアップに対するモチベーションが持続する」が活動の外部条件とされていた。これが満たされなければ能力向上が達成されないことになり、有効性を阻害するリスクが残されることになった。

3-4.1.3　効率性

終了時評価の時点では、初年度の活動の遅れが指摘され、当初効率性は低かったが、その後は回復したと評価された。事後評価において、投入からアウトプット及び効果への転換状況と投入の適切性について再検討したところ、以下の理由により効率性は「低い」と判断された。

◆　投入からアウトプット、効果（アウトカム）への転換状況

有効性の分析で見たとおり、アウトプットの達成状況及びプロジェクト目標の達成状況は不十分であったと判断された。したがって、投入は効率的にアウトプットに転換されたとは言えず、費用対効果も低いものであったと考えられる。プロジェクトのアプローチをめぐってブラジル側と日本側の認識が異なり、合意が得られるまでの間、活動が停滞して実質的な活動期間が 1 年半と短縮され、アウトプット及びプロジェクトの効果の発現を阻害した。

◆　投入の適切性

投入の質、量、タイミングに関する問題により、効率性を低める要因となった。

（プロジェクト期間）

プロジェクト目標に対し、もともと設定されていた 3 年のプロジェクト期間は十分なものではなかった。さらに、プロジェクトの実質的な実施期間が短縮されてしまったことでアウトプット及びプロジェクト目標の達成に必要な投入及び活動を行うことができなかった。

当初、EMBRAPA-CPAC が主張していた、レファレンスファームを活用した参加型技術研究・実証では、営農実態の把握から始まり課題の設定、実証する技術の選定など多くのステップが必要であり、3 年間で小規模農家に対して生産性向上につながる具体的な技術の普及につなげるのは難しいアプローチであった。

（人材投入の質・量）

研究と普及の連携による小規模農家への技術支援システムの確立を目指すプロジェクトであったにも関わらず、参加型による農業技術の研究・実証を担うべき EMBRAPA-CPAC 及び UNITINS の職員のフィールドにおける活動への投入は、プロジェクトの初年度のみであった。これは、プロジェクトのアプローチをめぐるブラジル側と日本側との理解の相違を合同調整委員会で調整し、プロジェクトの軌道修正を行った結果である。RURALTINS の普及員の技術指導レベルの向上が必要であった状況を鑑みると、研究と普及との連携を図

るための投入は不十分であったといえる。

中間評価において、日本側から普及分野の専門家の追加投入が必要である旨が提言されたが、これにかかわる長期専門家が派遣されたのはプロジェクトの最後の 1 年間であった。プロジェクト目標の達成を鑑みると、タイミングも遅く、不十分なものであったといわざるを得ない。

また、農民組織化はプロジェクト目標達成に向けた重要なアウトプットの一つであったにもかかわらず、普及員に対し参加型手法を用いて組織化及び組織運営を指導する専門家の投入は行われておらず、アウトプット 2 の達成が十分に行われなかったことの要因の一つと考えられる。

（機材投入の質・量）

プロジェクトはピウン及びナチビダージにそれぞれ 1 ヵ所の気象観測所を設置し、コンピュータによる基本データの自動記録装置を供与したが、事後評価時点ではいずれも機能しないまま放置されていた。こうした施設が必要な業務を実施する水準にはなく、アウトプットの達成に不可欠な投入であったとも考えられない。

プロジェクト開始 1 年目に対象郡の 2 村にキャサッバ製粉工場が供与されたが、これは当初計画にはなかった。プロジェクト事業完了報告書によれば、生産物に付加価値をつけるためプロジェクトによって提案されたものであったが、アウトプットとの因果関係から必要性は認められず、効率性を減じる結果になった。

（研修の量・タイミング）

普及担当の C/P 職員の 4 分の 3 が本邦研修に派遣されたものの、その時期はプロジェクトの最終年度に集中しており、アウトプットの達成の観点からの研修効果には疑問がある。

3-4.1.4　インパクト

終了時評価では、インパクトは十分であったと評価された。しかしながら、事後評価で再検討したところ、プロジェクトが示した農業技術が農民に与えた衝撃は大きかったものの、RURALTINS や UNITINS が農業技術の検証を継続できず、農民に採用された FORTER の農業技術も限られていることから、プロジェクトのインパクトは限定的なものにとどまったと判断される（図 3-1）。

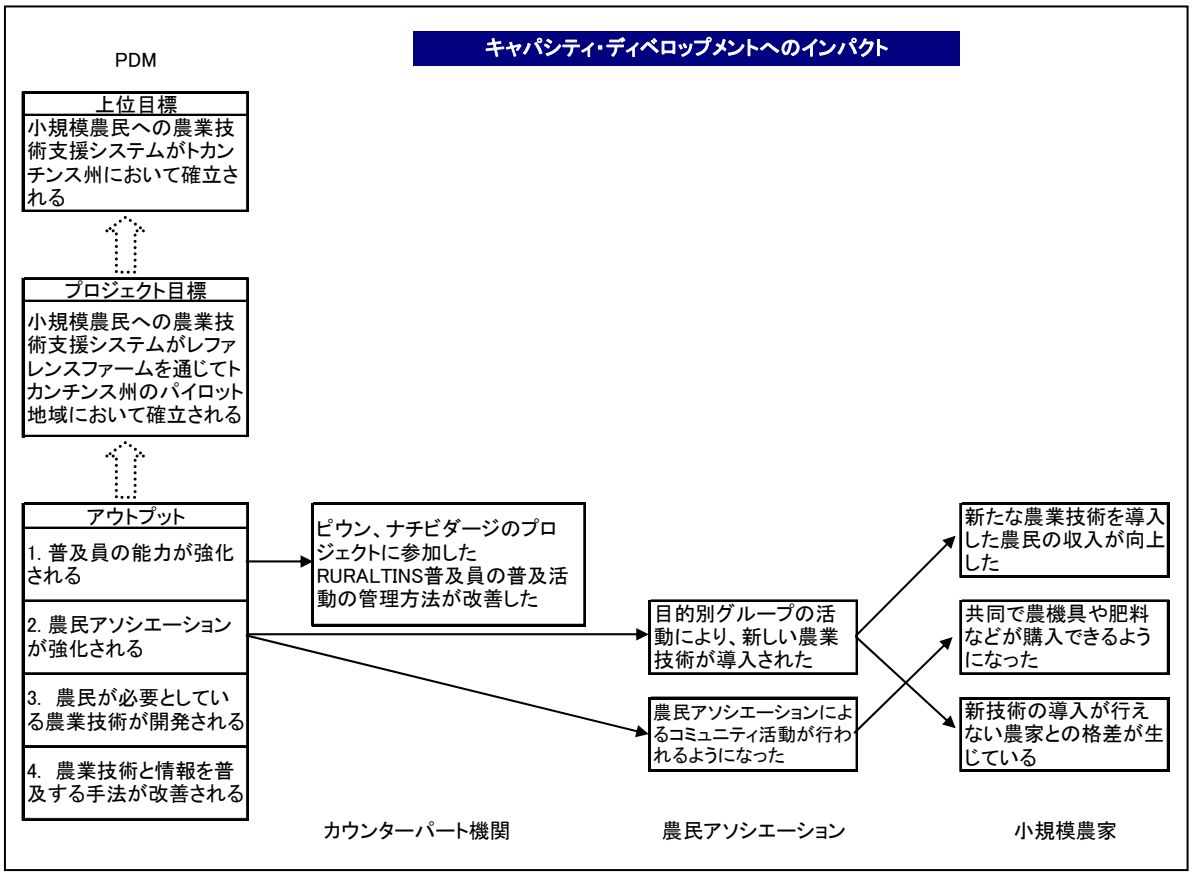


図 3-1　プロジェクトの CD に関するインパクトのロジックモデル

◆　*上位目標の達成度*

すでに見たとおり、上位目標は達成されておらず、プロジェクトの上位目標達成へのインパクトは十分でなかった。FORTER 活動の内容が後退していることは、適正技術開発の任にあった UNITINS がプロジェクト終了後撤退したことからも明らかである。

◆　*関係者の能力向上*

（C/P 機関の能力向上）

終了時評価の時点では、C/P 職員はプロジェクトにより普及活動の運営・管理能力を向上させたものの、FORTER が目指した適正技術を検証し、その普及を通じて普及システムを確立する能力は強化されていなかったとされており、事後評価においても同様であると判断する。

本事後評価の現地調査において、RURALTINS の元 C/P 職員 12 名[7]に対し、アンケート及び聞き取り調査を実施した。これら職員のうち 10 名は、プロジェクトで行った講習会に 1 回以上参加していた（最多は 15 回）。

プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術の活用状況を調査したところ、9 割以

[7] RURALTINS は 15 名の C/P 職員をつけたが、プロジェクト終了後に 1 名が FORTER から去り、1 名が死亡した。したがって、1 名を除き現存の元 C/職員の全てに聞き取りを行ったことになる。

上の元 C/P 職員が日常業務に活用し、それらのおかげで自分の業務・サービスが改善でき、業務能力が向上したと答えた。また、同じく 9 割以上がプロジェクトで得た知識・技術を所属している組織あるいは関係機関の職員向けの研修・セミナーを通じて他者に伝えていた（図 3-2-2）。

さらに、8 割以上がプロジェクトを通じて学んだ業務実施方法や管理方法を実践し、それによって所属する部署の業務が改善し、所属先が提供する業務やサービスが改善したと答えた。さらに、習得事項を所属組織あるいは関係機関に広めており、プロジェクトにより導入された知識・技術の提供により、サービス利用者の生活は向上したと考えていた（図 3-3）。

しかしながら、元 C/P 職員が日常的に活用している習得事項とは、FORTER システム関連の普及活動に関わる知識・技術といったものではなく、プロジェクトで使用されていた業務計画表の作成、あるいは業務報告書の書き方といった日常業務の基本的事項であった。プロジェクト開始前、RURALTINS では「今日連絡された会議は、昨日開かれていた」、といった状況だった。ところが、プロジェクトで計画作りを学んだことによって組織として着実に活動できるようになり、これが最大の収穫という認識であった。

他には、普及活動に関連して農民との対話による活動及びグループを対象とした活動を学んだ、との回答があった。さらに、以前は農民を見下していたが、プロジェクトを通じて対等とみなして活動できるようになった、と心境を語るものもいた。農業技術の実証試験に関しては、私企業の圃場（於、サンサルバドル）で必要な資機材が供与されている 1 名が独自の試験を実施しているにとどまり、他は EMBRAPA の委託試験（品種適応試験）を農家圃場で実施している例がわずかに見られる程度であった。

UNITINS の元 C/P 職員は、プロジェクトにより初めて大学を出て活動し、農民との対話の仕方を学んだとしたが、UNITINS は農業技術の普及のための実証研究から撤退しており、プロジェクトを通じて習得されたことが活用される状況にない。

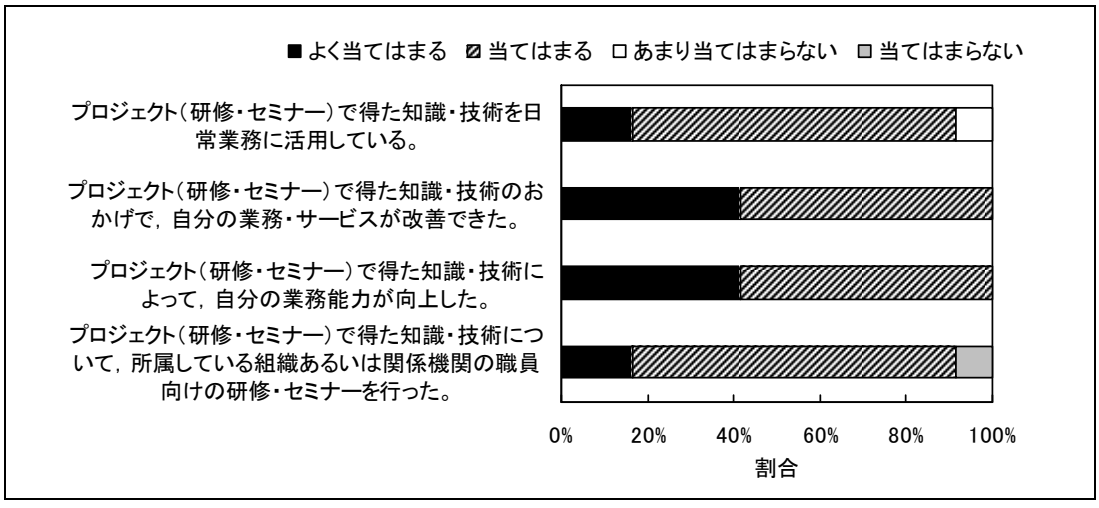


図 3-2　RURALTINS の元 C/P 職員による習得した知識・技術などの活用状況

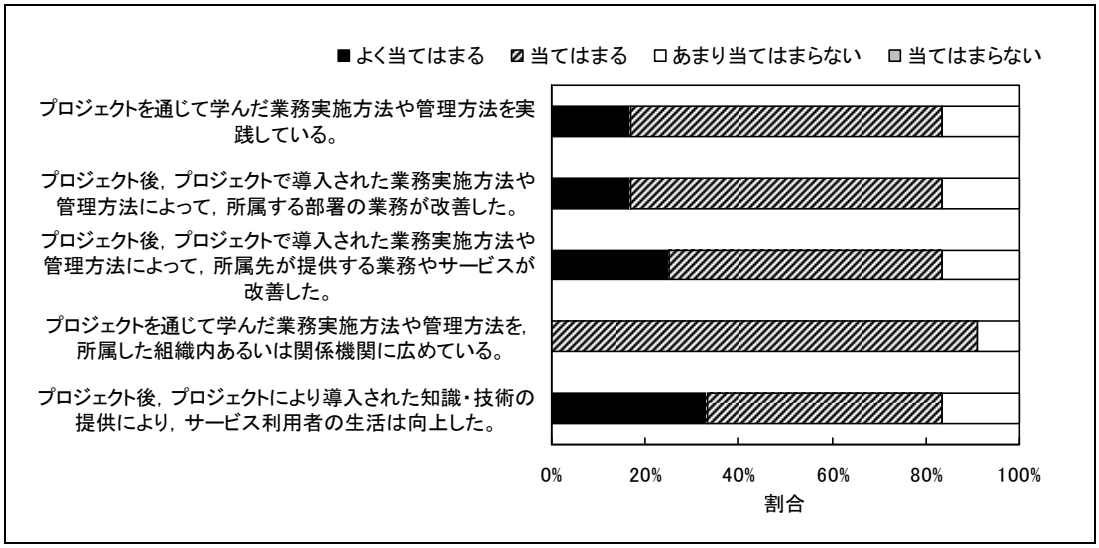


図 3-3　RURALTINS の元 C/P 職員が意識するプロジェクト後の変化

（ターゲットグループの小規模農民）

本事後評価の現地調査において 4 ヵ所のパイロット村を訪問し、それぞれの村のアソシエーション会員に可能な限り聞き取り調査を行った。アソシエーションが 2 分したピウン郡のバランコドムンド（Barranco do Mundo）においては、農家を個別訪問したが[8]、その他の村ではアソシエーション会員に集まってもらうことができた。集会参加者は FORTER に肯定的な者が多い傾向があると思われるが、観察を通じても各村落の差異は大きく、限られた聞き取り対象であるにもかかわらず、それぞれのパイロット村の特徴を読み取ることができた。聞き取り対象者の 60%～80%がプロジェクトで実施した何らかの講習会に参加していたが、受益農民の能力向上には地域間に大きな相違があった。ピウン郡のモロプレト（Morro Preto）、バランコドムンド及びナチビダージ郡プロビデンシア（Providência）ではプロジェクトにより自己能力の向上があったとする人が大半を占めが、ナチビダージ郡ジャクビニャ（Jacubinha）では過半に満たなかった（別表 1）。

プロジェクトの成果の波及については、周辺にも波及したと答える人がモロプレトでは半数近くに及び、そこではプロジェクト終了後もアソシエーションに入会し FORTER 技術を学ぼうとする村民の存在が認められた。アソシエーションの会長は、頻繁な普及員の訪問は以前のようには望めないことから、会員自らが講師となって勉強会を組織するつもりであると語った。一方、バランコドムンドやプロビデンシアでは、プロジェクトの村落への効果を認めるものは過半に満たなかった（別表 1）。

ナチビダージ郡のジャクビーニャ（Jacubinha）では、プロジェクトによる自己の能力向上があったとする者は半数以下である一方、周辺にも波及したと答えた者が半数近くあった。ジャクビーニャでは、FORTER の技術で大いに収益をあげたとする人もいれば[9]、工場

[8] 当初からのアソシエーションの会員 1 戸、分裂し活発な活動を展開しているアソシエーションの会員 5 戸。

[9] 目的グループリーダー（病気不在）の娘は、工場で生産した全てのキャッサバ粉を町で売り、2 つの町のそれぞれに家を購入することができ、プロジェクトは大変有意義であったと話した。

のせいで借金返済に追われるはめになったと苦情を述べる人もおり[10]、この目的別グループの活動は問題があることが見受けられた。また、人々は製粉工場稼動のための技術指導講習が数回行われていたにもかかわらず、何の講習も受けていないと主張していた。この村落の教育水準は極めて低い模様で、人々は講習内容を全く理解していなかったとも考えられた。元 C/P 職員によれば、キャッサバ製粉工場が設立されたもう一つの村でもほぼ同程度の状況ということであった。これらの結果は、農民のニーズや事業の実施条件に適合した普及活動の重要性を示していた（別表 1)。

◆ *その他の波及効果*

（政策・制度）

在来農業を続けてきたトカンチンス州の小中農民が、近代農業技術に触れた衝撃は大きく、小中農民支援を一貫して掲げてきた州政府をも動かした。その結果、トカンチンス州は FORTER 活動を実施する普及所の計画的設置を州の多年度計画に取り入れたが、内実を伴わせるための人員、予算等の具体的な措置は行われていない。

（社会・文化）

アソシエーションは共同生活組合的な側面のみならず、会員の社交の場としても利用されるようになった。さらに、集団で物事に対処することにより、集会場の建設やトラクターの集団購入などそれまでの水準から大きく飛躍するアソシエーションも出現している。農民はアソシエーションで自らの考えを発表することを学び、自己解放が進んでいる。一方で、新技術の導入についていけない者との間で格差が生じ、アソシエーションが分裂したり嫉妬を生んだりして、皆が同等に貧しかった昔の方が良かったとする者も出ていた。

広い世界でもっと学びたい・・・

ピウン郡バランコドムンド村落

バランコドムンド農業者寄り合い（アソシエーション）会長

ジョゼ・ウィルソン・ベゼハ・レイテ（男　39 歳）

普及員は年に 8 回程講習に来てくれる。内容にはまあ満足だ。うちの寄り合いには 30～50 家族がいて年に 30 回くらいの集まりがある。前は寄り合いの活動にとても不満足だったが、このごろはまあ満足できるようになってきた。4 つの部門会合（目的別グループ；基本作物、養蜂、バナナ栽培、及び地鶏飼育）に合計 18 家族が入っていて、年に 18 回くらい会合を開いている。この活動もまあまあといったところだ。

プロジェクトの講習会には全部出た。作物を育てるにはどんな成分が必要で，ここの土地には何が不足しているかも知っている。プロジェクトで学んだように石灰や肥料をまいたり畝間を調整したりしたら、出来高が 2 割程度増えて家で食べる分は全部まかなえるようになった。以前は焼畑をやっていたが，それが土地の消耗を引き起こすことも学んだ。ここの人間で焼畑をやる者は減っている。父は 40 ヘクタールの土地を持っているが、6 ヘクタールは牧草で、3 ヘクタールにコメやインゲンを植えている。国の融資は 2004 年と 2006 年に受けたことがあるが、最近は受けていない。講習会で学んだことはいつも家で話している。色々やったほうがいいと

[10] キャッサバ工場ができれば生産したキャッサバが全て買い上げられると思い、融資を受けて栽培面積を拡大したにもかかわらず、買い取られたキャッサバはほんのわずかで大半が畑で腐敗したと不平を訴えた。他の会員も、キャッサバ工場で買い取られるキャッサバの量は少なく自分たちの役にはたたないと不平をいった。キャッサバ粉事業の意味が理解されておらず、生産物の販路を求めていた農民のニーズとは合致していなかった。

教わったので、両親は改良品種のニワトリを飼ったり、パイナップルを植えたりしている。おかげで、だいぶ暮らし向きも良くなって，家もきれいになった。今、家族でブタを飼うために、床にコンクリートを張って豚舎を作っている最中だ。農家のいいところは自分で食料を作れることだが、害虫の駆除が難しい。石灰や肥料を運ぶ手立てが大変だし、できたものを売るのもなかなか難しい。

FORTER 活動のおかげで村にグループができた。皆で話し合うと、難しく見えた問題もだんだん出口が見えてくる。こうした寄り合いがきっかけで、村の年寄りを中心にコンピュータの使い方を学ぶグループもできた。養蜂グループは隣村まで規模を広げているし、主婦たちの民芸品作りのグループもある。FORTER に触れてから、教育が大事なことが分かって、村に小学校を作ろうという話が持ち上がっている。土地を貸してくれる人はもう決まっている。それから村の仲間が上級学校に通うようになった。村から高校教師がもう 1 人生まれている。ほかにも、教員養成学校に通う者が 5 人、農業技術者育成学校に通う者が 5 人いる。かくいう自分もパルマスでNGOがやっている農業技術者養成学校に通っている。学校の帰りにはよくRURALTINSに立ち寄って、新しい技術や情報を仕入れている。学校を出て資格が取れたら、農業技師として大農場で働いてみたい。とにかく、もっと働いて、もっと知識を得たい。

注）ここでは活発なグループについていけない会員が離反し，アソシエーションが二分してしまった。

<u>トラクターの購入へ！</u>

ナチビダージ郡　プロビデンシア村

プロビデンシア小規模農家寄り合い　会長

アネスチーナ・ピント・セルケイラ（女　52 歳）

村には60家族がいるが、親類縁者が多いので絆が固い。ここの寄り合いでは年に5～8回の会合を開いている。連絡すると必ず普及員が来て一緒に考えてくれる。プロジェクトのときは 26 家族だった会員が、今では 36 家族に増えた。部門別会合は年に 3 回ある。以前は栽培知識が全く無かったが、FORTER で陸稲、トウモロコシ・バナナ・キャッサバの良い品種を教えてもらった。石灰や肥料のやり方を覚えた。牧草の作り方も習った。地鶏飼育でも改良されたものを使っている。おかげで、色々なものが沢山取れるようになった。プロジェクトで学んだことは周りにも広めている。普及員が年に 8 回講習に来てくれるが、その内容にはとても満足している。ただ、日本人が帰ってからは新しい農業技術については教わってない。また日本人の助けを借りて、役に立つ新しい事柄を学びたい。

寄り合いの作り方や運営の仕方は、UNITINS のブルノさんと EMBRAPA のフラビアさんにお世話になった。教えられた通りに寄り合いを作って、皆で PRONAF の融資を受けた。それで専門家を呼んで土の分析をしてもらった。それから、皆でトラクターを借りて土地を開墾した。これが FORTER で一番ありがたかったことだ。242 ヘクタールの土地のうち、24 ヘクタールにはもともと牧草を植えていたが、作物は焼畑で 1 ヘクタールに植え付けるのが精一杯だった。ところが今では、10 ヘクタールで陸稲、サトウキビ、トウモロコシ、カボチャ、キャッサバ、バナナを栽培している。自分のところで食べる分を除いても売りに出す分が沢山残るので、家計が随分と潤うようになった。寄り合いでは、皆で一緒に子牛を売ってお金を積み立てて集会所を作った。今年中に皆でトラクターを買おうと計画している。村に何とか電気を引きたいと皆で考えているところだ。新しい品種の種や、牛のワクチンや、塩、トウモロコシ、ジャガイモ、ニワトリのエサなども共同で安く手に入れている。しょっちゅう会合があるので、皆が物怖じせずに人前で自分の考えを言えるようになった。以前は、めったに人に相談することも無かったが、今では会合で自分が困っていることを話して、どうすればいいか皆に考えてもらったりしている。皆の団結が強まって、クリスマスや季節のお祭りを一緒に祝ったり、贈り物交換会を開いたり、食事会を開いたりと、生活を楽しむ催しもたくさん行っている。今は、主婦たちに工芸や果物加工の講習をしてもらいたいと普及事務所に頼んでいるところだ。

最初に FORTER の人たちが村に来たときは、土地を取り上げられるんじゃないかと思って、みんな物陰に隠れたものだが[注)]、今では村も大きく開けてきた。最近は、農業機械の売り込みに業者もやってくる。生活をよくするために、皆が色々考えるようになった。

注）土地所有権を登記してない者が多い。

3-4.1.5　自立発展性

プロジェクトで目指した、研究と連携した普及による農業技術支援システムがパイロット地域において展開されているか否かについて、事後評価での現地調査により検証した結果、プロジェクトの成果の自立発展性は、全体として低いと判断された。

レファレンスファームを通じた技術研究・実証に関しては、プロジェクトにおいて研究・実証を担当していた EMBRAPA-CPAC 及び UNITINS がプロジェクト半ばでフィールドにおける活動から撤退している。プロジェクト終了後は、プロジェクトが実施していたレファレンスファームにおける活動はすでに行われていない。したがって、FORTER システムとして目指したレファレンスファームを活用した研究と普及の連携は形をとどめておらず、持続していない。

ただし、プロジェクトで導入された農民アソシエーションによる活動が一部の地域で持続・発展しているケースがあり（表 3-14)、プロジェクトで実証された技術の一部は、小規模農家に採用されるなどプロジェクトの成果の一部には持続性が見られる。

表 3-14　ピウン及びナチビダージにおける FORTER 活動の現状

活動郡	アソシエーションの動向	目的別グループの数	活動状況	
			評価	状況
ピウン郡				
1.モロプレト（Morro Preto）	a	4	a	農薬や農器具の共同購入や社交行事の開催により、アソシエーションが増加した。アソシエーション会員で集会所を造った。
2.プロビ（Provi）	c	4	a	基本的行政書類（土地所有権利書等）の作成補助、パッションフルーツの生産、生物燃料源としてのサツマイモの生産を行っている。
3.フロレスタ（Floresta）	c	3	b	プロジェクト終了後に普及員のサービスが低下したことや、会員が活動に興味を示さないこと等により、アソシエーションの数が低下した。
4.ペリカトゥ*（Pericatu）	b	1	c	キャッサバ粉製造工場があるが運営は軌道に乗らず、原料であるキャッサバの生産は低下している。
5.バランコドムンド（Barranco do Mundo）	b	4	a	アソシエーションの会員は勉学意欲の面で団結しており、会員の一人は同郡に小学校の建設を計画している。会員は人間的に成長したが、プロジェクト終了後利用技術の進展は無い。
計		16		
ナチビダージ郡				
1. ブレジョンデサンタマリア（Brejão de Santa Maria）	b	3	b	会員は以前と同じ活動を継続している。
2. ジャクビーニャ*（Jacubinha）	a	1	d	アソシエーションの数は増えたがその集会は一度も開催されておらず、目的別グループ（キャッサバ粉製造）の活動のみがある。目的別グループの会員は減少した。会員の意識は低く、仲間内の意思統一もなされていない。
3. レデンサン（Redenção）	b	2	b	FORTER が紹介した野菜栽培用の雨よけビニールハウスを新たに建設している。

活動郡	アソシエーションの動向	目的別グループの数	活動状況	
			評価	状況
4. カサデテリャ・リオデペイシェ（Casa de Telha e Rio de Peixe）	-	1	b	サトウキビ栽培において改善は見られない。
5. ソブラジニョ（Sobradihno）	c	2	d	地鶏の生産を試みたが、地鶏が逸散し、失敗に終わった。このため目的別グループが減少した。
6. プロビデンシア（Providência）	a	3	a	アソシエーションの集会所を作り、社会生活を豊かにする活動（クリスマス、プレゼント交換会等）が活発化している。トラクターの共同購入を計画している。
計		12		

（出所）RURALTINS 本部の FORTER 担当責任者である元 C/P 職員への聞き取り調査による。
注 1）＊はキャッサバ粉製造工場が供与された村。
注 2）アソシエーションの動向については、a; 増えた, b; 同じ, c; 減った
注 3）活動の評価は、a; 活動が盛んになっている, b; プロジェクト期間と同程度の活動が継続している, c; 活動が減少している, d; 活動が停止または消滅している

農業技術の普及面に関する自立発展性については、州の普及機関である RURALTINS の組織分析を行い検証した（表 3-15）。分析にあたっては、州の上部組織である SEAGRO と C/P 機関であった EMBRAPA-CPAC 及び UNIINS との関連にも留意した。

表 3-15　FORTER システムに関する RURALTINS の SWOT 分析

	正の影響	負の影響
内部環境	（人材） • 普及員の定着率が高い。 • RURALTINS の一般普及員が FORTER 活動に興味を持っている。 • FORTER 活動の講習会が一般普及員になされている。 （組織体制） • FORTER 拠点普及事務所が新設されている。	（人材） • 小中規模農家支援を行うための普及員の数が不足している。 • プロジェクト終了後、交代した現在の RURALTINS 本部代表が FORTER システムの推進に熱心でない。 （組織体制） • RURALTINS 本部に「FORTER 活動」を専任とする人員が配置されていない。 （予算・計画） • 「FORTER 活動」を実施するための予算が確保されていない。
外部環境	（マクロ環境） • 中央政府が州都に EMBRAPA の研究所を新設し、地域適応技術の研究開発にのりだすことが決まっている。 （ミクロ環境） • 州政府が「FORTER 活動』を高く評価しており、「トカンチンス州多年度計画」に FORTER 活動拠点普及事務所の増設が位置づけられている。	（マクロ環境） • 農業資機材が高騰している。 （ミクロ環境） • 参加型開発及び適正農業技術開発を担うはずであった EMBRAPA-CPAC がプロジェクト半ばで活動の現場から撤退した。 • 適正農業技術開発を担うはずであった UNITINS がプロジェクト終了後撤退した。 • 目的別グループの活動が停止したコミュニティが多い。

	正の影響	負の影響
外部環境	• 一部地域では生活共同組合の意味合いの強い農民の組織化が定着・強化されている。 • 農民の学習意欲が向上し、改良技術を取り入れる準備ができている。	• 新技術を導入できる農民とそうでない農民との間で格差が生じている。 • 伝統的な農業を行っているコミュニティでは、依然として組織活動や新技術の導入に対し、保守的であり、警戒感も強い。

RURALTINS を中心とした C/P 機関に関する組織分析の結果から、本プロジェクトの成果の自立発展性について、特に、以下の点が指摘される。

◆ *制度・政策面*

州政府は FORTER 活動を高く評価し、州の長期計画に FORTER 拠点普及所の増設計画を盛り込んでいるが、建物の建設にとどまっており、活動に関する実施体制及び予算の措置は行われていない。一方、中央政府はトカンチンス州の州都に EMBRAPA の研究所を新設し、この地域の農業開発に力を入れようとしている。ただし、EMBRAPA が小中農民への支援をどのように位置付けるかについては事後評価時点で不明である。

◆ *経済・財政面*

建物整備や人件費等を除き、研究と普及の連携を行う核となるレファレンスファーム（研究対象農家における実証圃場及び展示圃場）を運営して実証試験を今後も継続するための具体的な活動に関する計画はなく、予算措置も行われていない。

◆ *組織面*

RURALTINS 本部代表の交代により、FORTER 活動の位置付けが大きく低下した。FORTER 活動を計画的に展開していく責任者が不在で、活動の持続性が阻害されている。新設の FORTER 拠点普及所に人員は配置されているが、活動の内実が著しく後退し、活動計画表と活動報告書作成手法にプロジェクトでの成果がとどめられているに過ぎない。

◆ *技術面*

（プロジェクトで実証された技術の持続性）

農民は財力の許す限り、FORTER 活動で紹介された技術を取り入れる努力を続けており、一部技術の定着は期待できる。実証された技術のうち、いくつかは農民にインパクトを与え、資金力のある農民に部分的に採用されたり、アソシエーションを活用した共同出資や共同購入により採用を図る例が見られる（表 3-16）。

表 3-16　事後評価時点でアソシエーションの農民が採用していた FORTER 技術

組織運営	農業技術	その他	アソシエーションの状況
➢ 年間活動計画表の作成 ➢ 共同購入	➢ 石灰施与 ➢ 施肥 ➢ 作物ごとの適正栽植密度 ➢ 野菜雨よけ栽培 ➢ 養蜂 ➢ 地鶏飼育 ➢ 果樹栽培（パッションフルーツ、バナナ等）	➢ 食品加工（ジャム等） ➢ 民芸品製作	➢ 小規模農民に最も根付いていたのは少ない資本で実施可能な換金性が高い養蜂であった。 ➢ 石灰施与や施肥の重要性は充分に理解されていたが、経済状態により推奨値を下回って施用されていた。 ➢ プロジェクトによる石灰の共同購入をきっかけに、アソシエーションでは様々な共同購入を行っていた（プロビデンシア；家畜のワクチン、塩などの日用品、モロプレト；資機材の高騰をうけて、肥料、農薬の共同購入を計画）。

（FORTER システムの技術研究・実証に関する持続性）

適応技術開発・実証に関する活動の自立発展性については、プロジェクトで実施されたレファレンスファームを活用した活動の持続可能性によるが、普及機関である RURALTINS は技術開発・実証の機能を持たないため、EMBRAPA-CPAC 及び UNITINS との連携が不可欠である。しかしながら、これらの研究機関はすでに FORTER システムの活動から撤退しており、地方普及所は EMBRAPA-CPAC から委託を受けて、その開発素材の実証試験を農家圃場で行うという従来のブラジル型普及システムが強化される見通しである。そのため、FORTER システムの技術面での自立発展性は低下している。

◆　*社会・文化面*

地域全体に FORTER システムが展開されることがプロジェクトの成果の自立発展性をもたらすことになると考えられるが、システムを地域全体に広げるための社会的・文化的基盤はいまだ十分に整備されているとはいえない。

パイロット地域のピウン及びナチビダージにおいては、依然として道路、水、電気等の基礎インフラの整備は不十分であり、PRONAF など公的融資を受けるために必要な土地の登録なども遅れている。

プロジェクトで導入された農民組織化のアプローチについては、プロジェクトに参加した地域の一部で、小中農民の生活上の必要性から生活共同組合的意味合いを強めたアソシエーションの強化やグループ農民の農業技術に対する学習意欲の向上が見られる。しかしながら、プロジェクト終了後には導入された目的別グループの活動が行われなくなったコミュニティも多く、こうしたアプローチを根付かせるには、相当の時間を要することが明らかとなっている。

3-4.2　貢献・阻害要因の分析

3-4.2.1　プロジェクトの貢献要因

◆　*インパクト*

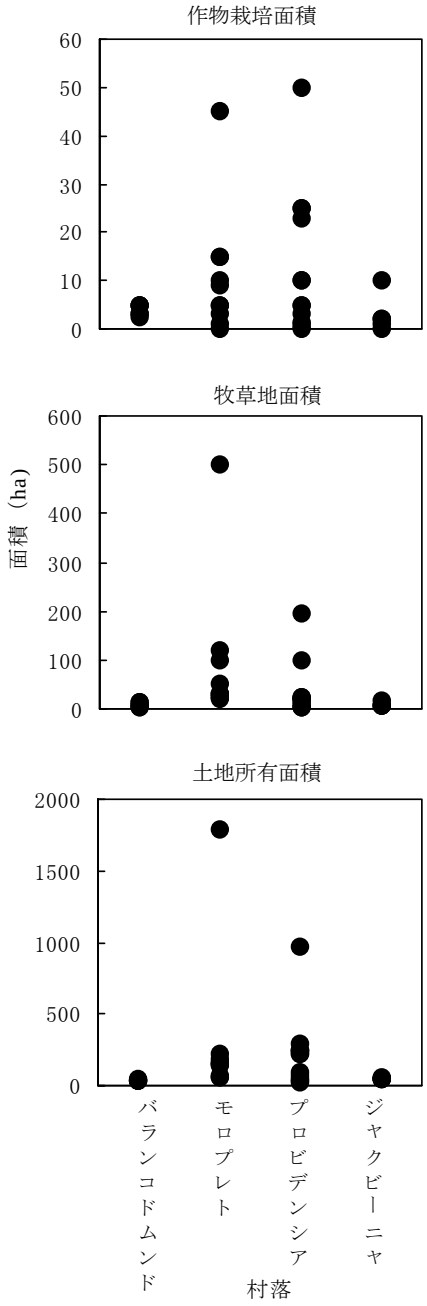
本プロジェクトの上位目標は達成されていないが、活動の一部は州内の関係者にインパクトを与えた。地方政府組織と小中農民にとって、計画的な組織運営管理や近代農業技術にかかわる指導を外部者から直接受けるのは初めての経験であり、その威力は関係者の目を大きく外に向けさせることになった。

◆　*自立発展性*

全体としての自立発展性は低いと判断されるが、プロジェクトの一部の活動については持続性が見られており、その要因は以下の通りである。

（農民の経済力）

事例調査ではあったが、アソシエーション参加農民への聞き取り結果は、各村落の特色を示していた。すなわち、入植の歴史が 10 年程度と新しいバランコドムンド及びジャクビーニャでは、ほとんどの農家が政府より分割付与された 40 ヘクタール余りの土地を所有しているに過ぎなかったが、これらに比べて歴史の古いモロプレト及びプロビデンシアでは土地所有面積が大きく、それに比例して牧草地及び作物栽培面積も広かった。これらの村では土地をはじめとする資本の蓄積があり、FORTER 技術の導入が比較的容易で、アソシエーションの定着をみたと考えられた。中でも 1 戸あたりの土地所有面積が最も大きかったプロビデンシアでは、PRONAF 融資による農業機械化が効率的に働いて資金回転の速い作物栽培面積を急速に広げることができ、組合員を潤してアソシエーション活動の自立発展性につながったとみられる（図 3-4)。モロプレトでは幹線道路に面しており市場にも近いことから利潤を生む機会に恵まれており（表 3-17)、FORTER 技術の導入を可能にする経済力を備えていたと考えられる。



出所：事後評価時点の農民アンケート調査による

図 3-4　対象村落におけるアソシエーション会員の土地の所有および利用の状況

（農民間の信頼関係）

古い入植地であるプロビデンシア及びモロプレトにおいては、住民の間に信頼関係が築かれていた。特に、プロビデンシアは 200 年以上の歴史があり、地理的に隔絶していたことから、住民は互いに何らかの血縁関係を有していた。両村では他の 2 村には見られない集会所の建設や共同購入の実施・計画がなされていた。村民の団結が強固で共同事業を行いやすい条件が、FORTER 活動の持続発展性に寄与していたといえる（表 3-17）。

表 3-17　対象 4 村落において FORTER 活動の持続発展性に影響を及ぼした要因

村落	正の影響	負の影響
バランコドムンド	•経営環境の良い農家では FORTER 技術の一部採用が可能である。 •アソシエーション会員のニーズに適合した技術（養蜂）が紹介された。 •分裂した新アソシエーションのリーダーが意欲的である。	•農民の土地所有面積が小さい。 •新しい入植地で農民間の結束が希薄である。 •畑地条件に差があり、一部不利な営農環境にある。 •交通の便が悪い。
モロプレト	•交通の便が良い。 •農民が比較的広い土地を所有している。 •市場（ピウンの郡庁所在地）に近い。 •農業経営が安定し、FORTER の技術の一部採用が可能である。 •一定程度の教育水準に達している。 •アソシエーションのリーダーが意欲的である。 •催しの開催などでアソシエーションを会員の社交の場にしている。	
プロビデンシア	•歴史の古い入植地で親類縁者が多く、住民の結束が固い。 •農民が広い土地を所有している。 •プロジェクト指導による PRONAF の共同利用が投資効果を生み、農家の生産性を高めた。 •地元出身の普及員によるアソシエーションへの対応が農民の信頼を得ている。 •アソシエーションに生活共同組合機能を持たせている。 •催しの開催などでアソシエーションを会員の社交の場にしている。 •アソシエーションの自由な雰囲気が、その活用についての豊富なアイデアを生み出している。 •日雇仕事を得にくいため、自営農業への取り組みが真剣になる。	•交通の便が悪い。
ジャクビーニャ	•交通の便が良い。	•農民の土地所有面積が小さい。 •新しい入植地で農民間の連帯が希薄である。 •農民間に信頼関係が築かれていない。 •アソシエーション会員の意欲が低い。 •教育水準が極めて低い。 •普及員の指導が少ない。 •日雇いによる賃収入が得やすく、自営農業への取組みがおろそかになる。

3-4.2.2　プロジェクトの阻害要因

◆　*インパクト*

（プロジェクト・デザインの適切性）

すでに指摘したとおり、研究・実証と連携した普及システムを意味する「技術支援システム」の確立自体が長い時間を要するものであり、プロジェクト期間中にプロジェクト目標を達成することができなかったことが、上位目標の達成を阻害する要因の一つとなった。また、FORTER システムでは、EMBRAPA-CPAC、UNITINS、RURALTINS の連携のもとに、活動が行われることになっていたが、そうした体制自体がプロジェクト実施中にすでに機能していなかったことも要因として上げられる。

（限定的なプロジェクトの活動範囲）

プロジェクトでは、まずパイロット地域であるピウン、ナチビダージにおいて「システムが確立」し、それがトカンチンス州全体において「確立」することが目指されているが、そもそもプロジェクトにおいて FORTER システムの活動が行われたのはパイロット地域のごく限られた範囲である。パイロット地域全体に活動が展開できなかった背景には、インフラの未整備、研究員及び普及員等の不足、社会的・文化的な背景に起因する農村コミュニティの保守的な姿勢、新技術導入のための農民の資金不足などの制約があった。こうした限定的な範囲で実施されたプロジェクトの結果をもって、州全体に展開する「システム」を確立するということは現実的なアプローチではなかったといえる。

◆　*自立発展性*

プロジェクトで確立を目指した研究・実証と普及との連携による技術支援システムとしての FORTER 活動を持続的に展開していくには、プロジェクト期間中に州の研究機関である UNITINS と普及機関である RURALTINS の能力向上を図り、プロジェクト終了後も継続される強固な連携体制の確立が不可欠であった。しかしながら、そうした体制は構築されなかったことが、自立発展性を阻害する要因となった。

（プロジェクト終了後の州の関係機関の実施能力）

RURALTINS については、プロジェクトで普及員の能力向上が図られたものの、自立的に農民組織に対する技術指導や組織運営指導を行うまでにいたってはいない。また、小規模農家の普及サービスの需要に対して十分な人数の普及員を確保できておらず、FORTER システムを州内で展開する体制になっていない。

研究機能を有する UNITINS については、プロジェクトにおいて能力向上がアウトプットの一つとして明確に位置づけられず、レファレンスファームにおける農業技術の研究・実証活動からもプロジェクト実施中に撤退しており、FORTER システムにおいて研究・実証を担う機関にはなりえなかった。

◆　*有効性及び効率性*

プロジェクトを実施する上での課題が事前に十分検討されず、ブラジル側及び日本側の認識の違いが長らく放置されてプロジェクトのアプローチや実施体制に反映されなかった

ことが、アウトプットの達成を阻害し、効率性を低下させた要因となった。

（プロジェクトのアプローチの適切性）

EMBRAPA は小規模農家のニーズを反映するため､参加型手法によるレファレンスファーム（研究対象農家）を通じて、コミュニティの営農実態を把握し、課題を設定したうえで実証すべき技術の選定を行うという、他州で成功した生産技術支援システムの実証研究をトカンチンス州で行うことを目的としていた。そのため、本来の意味での「技術支援システムの確立」を目指した活動が必ずしも優先されず、EMBRAPA が技術研究・実証を行うために必要なデータの収集を行うことが中心となった。したがって、農家のニーズの把握は後回しにされ、調査は実施されるが農家にとって目に見える技術の実証・普及がなかなか行われないという状況があった。

他方、日本側では、研究員によって研究・実証された技術を普及員に指導し、普及員から農家に対する技術指導を行うことを想定していた。しかし、中間評価調査の農業普及団員が指摘しているように、こうした普及体制は研究員、普及員及び農家の知識・技術水準がそろってある程度に達していないと機能しない。本プロジェクトにおいては、RURALTINS の普及員には技術指導の知識・経験がほとんどないうえ、対象の小規模農家でも教育水準が低いことが指摘されており、石灰撒布など基礎的な技術も知られていない状況であった。こうした条件下で、日本側が意図した通常の普及体制を機能させるには障害があった。

（プロジェクトの実施体制の準備の適切性）

日本側及びブラジル側の C/P 機関である連邦政府機関の EMBRAPA-CPAC、州政府機関の RURALTINS 及び UNITINS との間で調整及び連携に課題があり、プロジェクトを実施するための体制が十分に整っていなかった。プロジェクト 1 年目に、日本側及びブラジル側の関係者間でプロジェクト手法に対する認識の違いや役割分担の不明確さなどが顕著となり、調整に時間を費やし、プロジェクトの投入及び活動に遅延がもたらされた。

こうした背景には、JICA による EMBRAPA-CPAC への長期にわたる技術協力から、JICA 側がもはや技術開発の面で EMBRAPA-CPAC に協力する必要はない、と判断したことがあった。事前評価調査[11]において、本プロジェクトの計画策定・実施面ではできるだけブラジル側の主体性を尊重し、ブラジル側の資金・人材・技術を最大限活用することを実施上の基調とすることが合意された。しかしながら、プロジェクトの企画・形成段階において、ブラジル側と日本側との間で十分な協議がなされず、プロジェクトの実施段階でも関係者間の認識の不一致を温存するという結果を招いた。

さらに、プロジェクト途中で、パイロット地域でのレファレンスファームにおける農業技術の研究・実証活動から EMBRAPA-CPAC と UNITINS の C/P 職員が撤退した。実施体制が大きく変更されたことで活動を円滑に進めるというプラスの作用もあったが、プロジェクトが本来目指した「技術支援システムの確立」という面からは課題が残った。

[11] 第 3 次事前評価調査

（対象郡の事前調査の適切性）

プロジェクトで行われたレファレンスファーム選定のための分析調査では、ピウン郡及びナチビダージ郡をそれぞれ一つの母集団ととらえ、対象となる零細及び小規模農家の営農形態と土壌特性から分類を試み、それぞれに当てはまる農家を郡内の集落から選定していた[12]。しかしながら、同じ郡内でも集落ごとに特性は大きく異なることから（表 3-17）、本来ならば、各集落をそれぞれ一つの母集団ととらえるべきであった。そして、各集落に代表となるレファレンスファームを設置してこそ、住民に支持される効率的な農業技術普及の手段となりえたはずである。

また、報告書を見る限りでは、事前調査の項目が農業手法（肉牛頭数、栽培作物、農業利用地面積、土性等）に限られ、社会要因にかかわる調査はなされていなかった。しかし、FORTER 活動の自立発展性には、対象地域農民の土地所有面積をはじめとする経済状態、あるいは村落社会の結束状況といった社会的要因との結びつきが見られた（表 3-17 及び図 3-4）。例えば、資本の蓄積が少ない新しい村落ではプロジェクトが提供した技術の導入は困難であった一方、資本や共同作業を必要としない在来養蜂技術の紹介が有効であった。ターゲットグループについて十分な事前調査を行い、各々のニーズと置かれている条件に対応したアプローチが図られたならば、より有効で効率性の高いプロジェクトとなったと考えられる。

3-4.3　結論

◆　*総合判定*

プロジェクトが目指した「技術支援システム」の確立には至っておらず、プロジェクトのアプローチの適切性や有効性及び効率性には問題が見られた。他方、プロジェクトにおいて農民組織化及びその強化が図られ、参加型手法により設置された「レファレンスファーム（研究対象農家）」を活用した農業技術の研究・実証が行われ、展示圃場においてそれらの提示がなされたことはプロジェクトの成果として評価できる。小規模農民の組織化が実現し、プロジェクトが示した近代農業技術は関係者にインパクトを与えた。特に、伝統的小規模農家が多く、組織化や新技術の導入に対し保守的で警戒感もあったナチビダージにおいて、一部とはいえ農民組織化が実践され、近代農業技術の紹介が行われたことは画期的であった。

しかしながら、事後評価時点においては、プロジェクトの成果である FORTER システムは事実上機能しておらず、トカンチンス州における小規模農家に対する技術支援・普及体制の再検討が必要となっていた。これらのことから、プロジェクトにおいて自立発展性を確保できるシステムの構築に向けた取り組みが不十分であったと判断される。

◆　*特記事項（必要に応じて）*

参加型農村開発を目指した EMBRAPA-CPAC の意図は適切であったが、実施者は地域開発ではなく研究（自身の博士論文作成）を目的としており、参加型農村開発の実践における専門家ではなかった。国の研究員として、上位の立場から州職員や農民を使って膨大なデータを集める姿勢は周囲の理解を得られるものではなかった。

[12] FORTER, 2006, Relatoria das Acoes do Projecto FORTER（FORTER プロジェクト完了報告、2003-2006）

開始から、多くの矛盾と困難とを抱えたプロジェクトではあったが、EMBRAPA-CPACにより農民組織化の利益を知り、日本人専門家により近代農業技術に触れた地元関係者は、総じて本プロジェクトに好意的である。

3-5　提言と教訓

以上、本事後評価の結果から、JICA 及びブラジル側の関係機関に対する提言及び教訓をとりまとめる。

3-5.1　提言

本プロジェクトに関する改善に向けた提言は以下の通りである。

◆ *JICA への提言*

特になし。

◆ *RURALTINS への提言*

プロジェクトで実施された FORTER 活動の成功及び失敗の事例を分析し、その教訓を今後に生かして効率的な活動にしていくことが必要である。

小規模農民の組織化とそれに伴う普及の効率化は本プロジェクトの成果であり、今後の活用が期待される。そのために、普及員が参加型開発手法を身につけ、対象農民の能力向上を行い、農民が自ら農村開発を進める能力を強化することが望まれる。

◆ *RURALTINS 及び UNITINS への提言*

本プロジェクトにより、RURALTINS と UNITINS とは以前にはなかった人的つながりを得た。RURALTINS 普及員が農村現場で気づいた問題を UNITINS に伝え、UNITINS がその解決に向けた研究・技術開発を行えるような仕組みが形成されることが望まれる。

3-5.2　教訓

本プロジェクトでは、プロジェクトのアプローチをめぐる日本側及びブラジル側の認識の相違から、プロジェクトの進捗が遅れ、プロジェクトの有効性、効率性、自立発展性にも影響を及ぼした。以下に、事後評価の結果から導き出される教訓をとりまとめる。

◆ *JICA への教訓*

（明確な用語の使用）

FORTER ではブラジル側と日本側とが同じ「レファレンスファーム」という語を使いながら、異なった理解をしていたことが効率性を損なう原因となった。事前にプロジェクトの内容を充分に協議し、双方で共通の理解が得られる明確な定義を持った用語を使用してプロジェクト計画を文章化することが重要である。

（過去の実施プロジェクトの成果の評価を踏まえたプロジェクト形成・立案）

本プロジェクトは、それまでの EMBRAPA-CPAC への長期にわたる技術協力の歴史を踏まえ、EMBRAPA-CPAC の主体性を尊重したプロジェクト立案が行われた。しかしながら、

支援対象とするプロジェクトの妥当性やアプローチの適切性を検証するために、まずEMBRAPA-CPACとJICAとの20年以上にわたった研究協力活動の実体の分析･評価を行い、どのような支援が適切であるかという検討が行われるべきであった。また、企画・立案をブラジル側に任せたとしても、案件の採択及び実施にあたっては、事前に充分な内容把握に基づいた精査が必要であった。

（適切なプロジェクト実施体制の構築）

EMBRAPA-CPACは、EMBRAPAの研究機関の中でもセラード大規模農業にかかわる研究で世界的に認められているが、ターゲットグループである小規模農家に便益を及ぼすことが目標であるプロジェクトにおいて、EMBRAPA-CPACがどのような役割を果たすべきかの検討が必要であった。また、教育と研究を本分とするUNITINSが、普及現場で実用技術を研究することについて大学内の総意は形成されておらず、組織的にそれを保証するシステムもなかった。EMBRAPA-CPACが本プロジェクトで意図していた生産技術支援システムのトカンチンス州における実証研究は有意義ではあるが、プロジェクトの企画立案段階において、日本の支援による 3 年間の技術協力という枠組みの中で、直接的にターゲットグループに便益を及ぼし、かつ持続可能性を確保できるアプローチについて、ブラジル側及び日本側で十分な協議を行い、実施体制が構築されるべきであった。

（実施可能なアプローチの選択）

実施体制における普及員の数、対象地域の状況、対象とするアソシエーションの数、及びレファレンスファームにおいて検証できる農業技術の数を考慮すると、3年のプロジェクト期間では量よりも質を重視し、目的別グループの活用法を普及員と農民とが理解することに重点を置くのが現実的であったと思われる。目的別グループは、農民の要求と提供される技術とによって結成・解散されるべきもので、多くのグループ結成を目指して固定的な数値をアウトプットの指標とする必要はなく、普及員と農民とがその活用方法を理解するために各アソシエーションに最低1グループあれば充分であった。

本プロジェクトでは農業技術の経済性が分析されていないが、「農民が採用可能な技術」は状況（融資の入手可否、生産経費、生産物価格、市場、競合者、政策等）によって変わり、こうした条件に工夫を加えつつそれに応じた技術開発が求められるものである。「普及体制」の確立を目指すのであれば、研究部門（EMBRAPA、UNITINS）、普及部門（RURALTINS）、農業者（アソシエーション、目的別グループ）との意思の疎通を重視し、三者の参画で求められる技術を形成していく体制作りが主眼であり、限られた期間で「農業技術」の確立を急ぐ必要はなかったと思われる。

（対象地域に対する長期的援助計画）

受益者の教育レベルや関心及び経営状態は、日本とは比較にならないほど幅がある。ちなみに、本件対象地区における農民の識字率は 6〜7 割とみられており[13]、日本式の普及手法がそのまま当てはまるわけではないことは容易に推察できる。受益者の状況を考慮せず、短期間に過剰な指標達成を要求するプロジェクトでは自立発展性を確保することは困難で

[13] 聞き取り調査において、自己の名前すら書けない農民もいた。

ある。対象地域の事前調査を入念に行い、その状況に合わせて長期援助計画を策定し、必要な支援を段階的に実施していくことが望まれる。

（定期的事後対応の必要性）

州の関係者[14]が指摘しているように，プロジェクト終了後にもC/P機関に定期的な活動報告書の提出を求めるといったJICA側の事後対応が求められる。これにより、相手機関の人員入れ替えに伴う影響を軽減することができ、プロジェクト活動の継続性が高められ、JICA及び相手機関双方の問題点の調整やそれに伴う学習効果も期待できる。事後対応がプロジェクトに必須なものとして位置づけられれば、費用対効果が高まると思われる。

◆ *EMBRAPAへの教訓*

本プロジェクトにおいては、ターゲットグループである小規模農民の持続的な興味や関心、協力が得られなければ目的達成は困難であった。研究に主眼を置いていたとしても、プロジェクト期間内にターゲットグループへの裨益が可能で周囲からの理解を得られるようなアプローチをとるべきであった。

◆ *RURALTINSへの教訓*

本プロジェクトは、問題の当事者とは言い難いEMBRAPA-CPACの企画・立案であったことが妥当性、有効性、効率性、持続発展性を低下させる一因ともなった。RURALTINSは本プロジェクトの経験をもとに、自らその問題を解決するためのプロジェクトを形成する力をつけ、それを実施に持ち込む力量を養うことが望まれる。

[14] SEAGRO農務局局長。プロジェクト期間中はRURALTINS所長としてFORTER活動を強力に推し進めていた。

参考文献

【プロジェクト関係文書】
国際協力機構「ブラジル連邦共和国トカンチンス州小規模農家農業技術普及システム強化計画運営指導（中間評価）調査団報告書」（平成 16 年）

国際協力機構「トカンチンス州小規模農家農業技術普及システム強化計画終了時評価報告書」（平成 18 年）

服部　洋、山中　聰「プロジェクト事業完了報告書」（平成 18 年）

服部　洋「専門家業務完了報告書」（平成 18 年）

山中　聰「専門家業務完了報告書」（平成 18 年）

佐藤久泰「専門家業務完了報告書」（平成 18 年）

国際協力機構「JICA 国別事業実施計画ブラジル連邦共和国」（平成 19 年）

国際協力機構「ブラジル連邦共和国における JICA 事業の概要」（平成 20 年）

トカンチンス州小規模農家農業技術普及システム強化計画「FORTER プロジェクト活動報告書」（平成 18 年）

Projeto de Fortalecimento do Sistema de Apoio de Tecnologia Agrícola Voltada para os Pequenos Produtores do Estado do Tocantins, “Relatoria das Acoes do Projecto FORTER”, 2006

Projeto de Fortalecimento do Sistema de Apoio de Tecnologia Agrícola Voltada para os Pequenos Produtores do Estado do Tocantins, “Relatorio das Acoes FORTER”, 2007

Projeto de Fortalecimento do Sistema de Apoio de Tecnologia Agrícola Voltada para os Pequenos Produtores do Estado do Tocantins, “Relatório das Açõnes Follow-up, 2007”, 2007

別表１　パイロット４村落におけるアソシエーション参加農民の CD に関する自己評価

評価基準:　A: よく当てはまる　B: 当てはまる　C: あまり当てはまらない　D: 当てはまらない

1. 習得した知識・技術などの活用状況（研修やセミナーに関して）					2. プロジェクト後の変化				
ピウン、モロプレト（回答した家族代表者11人/全アソシエーション会員19家族）									
評価項目	自己評価(人数)				評価項目	自己評価(人数)			
	A	B	C	D		A	B	C	D
(1) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術を生計活動に活用している。	4	7	0	0	(1)プロジェクト後，住民グループや近隣住民がプロジェクトで導入した知識・技術を活用している。	6	3	1	1
(2) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術のおかげで，自分の能力が向上した。	7	3	1	0	(2) プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術によって，住民グループやコミュニティの活動が改善した。	5	5	0	1
(3) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術によって，自分の生活が向上した。	6	3	2	0	(3) プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術によって，住民グループや近隣住民の生計活動が向上した。	7	4	0	0
(4) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術について，住民グループや近隣住民，知り合いなどに教えた。	3	7	0	1	(4) プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術のおかげで，コミュニティ・地域住民の生活は向上した。	8	3	0	0
					(5) プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術をプロジェクトに参加した住民グループやコミュニティが近隣のコミュニティに広めている。	1	5	5	0
ピウン、バランコドムンド（回答した家族代表者6人/分裂した2アソシエーションの合計会員約50家族）									
(1) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術を生計活動に活用している。	1	3	2	0	(1)プロジェクト後，住民グループや近隣住民がプロジェクトで導入した知識・技術を活用している。	0	0	6	0
(2) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術のおかげで，自分の能力が向上した。	1	5	0	0	(2) プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術によって，住民グループやコミュニティの活動が改善した。	0	1	4	1
(3) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術によって，自分の生活が向上した。	1	3	2	0	(3) プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術によって，住民グループや近隣住民の生計活動が向上した。	0	1	4	1
(4) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術について，住民グループや近隣住民，知り合いなどに教えた。	0	4	1	0	(4) プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術のおかげで，コミュニティ・地域住民の生活は向上した。	0	1	4	1
					(5) プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術をプロジェクトに参加した住民グループやコミュニティが近隣のコミュニティに広めている。	0	2	3	1
ナチビダージ、プロビデンシア（回答した家族代表者11人/全アソシエーション会員36家族）									
(1) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術を生計活動に活用している。	5	1	2	0	(1)プロジェクト後，住民グループや近隣住民がプロジェクトで導入した知識・技術を活用している。	3	2	0	6
(2) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術のおかげで，自分の能力が向上した。	3	3	1	1	(2)プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術によって，住民グループやコミュニティの活動が改善した。	1	1	0	9
(3) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術によって，自分の生活が向上した。	3	4	1	0	(3)プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術によって，住民グループや近隣住民の生計活動が向上した。	2	2	1	6
(4) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術について，住民グループや近隣住民，知り合いなどに教えた。	6	2	0	0	(4)プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術のおかげで，コミュニティ・地域住民の生活は向上した。	0	2	0	9
					(5)プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術をプロジェクトに参加した住民グループやコミュニティが近隣のコミュニティに広めている。	3	2	2	4
ナチビダージ、ジャクビーニャ（回答した家族代表者5人/全アソシエーション会員48家族）									
(1) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術を生計活動に活用している。	1	0	2	2	(1)プロジェクト後，住民グループや近隣住民がプロジェクトで導入した知識・技術を活用している。	2	0	0	3
(2) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術のおかげで，自分の能力が向上した。	0	1	1	3	(2)プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術によって，住民グループやコミュニティの活動が改善した。	2	0	0	3
(3) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術によって，自分の生活が向上した。	1	1	0	3	(3)プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術によって，住民グループや近隣住民の生計活動が向上した。	0	3	1	1
(4) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術について，住民グループや近隣住民，知り合いなどに教えた。	3	0	0	2	(4)プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術のおかげで，コミュニティ・地域住民の生活は向上した。	1	3	0	1
					(5)プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術をプロジェクトに参加した住民グループやコミュニティが近隣のコミュニティに広めている。	1	2	1	1

技術協力プロジェクト「ブラジル：トカンチンス州小規模農家農業技術普及システム強化計画」事後評価に関するJICA事業担当部の見解

本プロジェクトにおいては、レファレンスファームを活用した農民参加型の農業技術の研究・実証と展示が行われ、プロジェクトで実践された普及システム（以下、FORTER システム）はトカンチンス州の多年度州政府計画（2004-2007）に盛り込まれていることから、本プロジェクトのプロジェクト目標である「・・・農業技術支援システムが・・・パイロット地域のレファレンスファームを通じて確立される」については、一定程度達成されたものと考えています。また、事後評価時点において FORTER システムの拠点普及所は 7 郡に拡大しており、プロジェクトによる正のインパクトが読み取れます。

以上に加え、以下の点について、事後評価の結果と異なる見解を持っています。

（有効性）

成果1（普及員の能力強化）について、事後評価では、農民組織化及び農民組織指導能力の強化について PDM に明示的に示されていないことが指摘されていますが、同時に、カウンターパートからの聞き取り結果では、プロジェクトを通じて農民との対話の仕方やグループを対象とした活動方法を学んだ、以前は農民を見下していたが対等とみなして活動できるようになったことなどが確認されており、普及員の農民組織強化にかかる能力が向上したことを示しています。プロジェクトの活動のうち、普及員向けの研修プログラム作成（活動 1-2）や普及員による小規模農民の営農状況に関する調査（活動 3-1）において、普及員の農民組織化及び農民組織指導能力の強化の要素は適切に含まれていたと考えます。

成果2（アソシエーションの強化）についても、事後評価では、プロジェクト終了時点でアソシエーション 16 個の形成・強化が、また目的別グループ 42 個の形成・強化がされています。さらに事後評価の現地調査で確認した 11 の地区では、アソシエーションの動向として「c：減った」とされる地区は 3 ヶ所に過ぎず、その他の地区では、増えた、もしくは同じ状況であることが判明しています。目的別グループの活動状況についても、「c：減った」が 1 ヶ所、「d：停止・消滅」 が 2 ヶ所であり、その他の地区では活動が盛んになっているか継続していることが判明しています。これらの現地調査結果は、プロジェクトによりアソシエーション及び目的別グループの強化が適切に図られたことを示していると考えますし、成果1における普及員の能力強化がアソシエーションの強化につながったと考えます。

（効率性）

事後評価では、普及員に対し参加型手法を用いて組織化及び組織運営を指導する専門家の投入が行われておらず、成果 1 及び2の達成が十分でなかったことの要因の一つであると指摘されていますが、上記有効性にて記述のとおり、成果1と2は一定程度達成されていると考えます。「農業普及」長期専門家の投入が遅れたとの指摘はそのとおりですが、普及員の農民組織化及び農民組織指導能力の強化にかかる活動は、長期専門家と経営診断、普及計画、営農調査手法等の分野の短期専門家の活動に含まれていたのであり、そのことは上記のカウンターパートの発言により裏付けられていると考えます。

（インパクト及び自立発展性）

事後評価によるカウンターパートや普及員からの聞き取りを通じて、上位目標の達成状況に関しては、FORTER システムを州内の他地域に波及させる取組みがトカンチンス州の多年度州政府計画（2004-2007）に盛り込まれ、遅れは見られるもの、FORTER システム採用の方針は維持され、事後評価時点で FORTER 拠点普及所は 7 郡に拡大していたことが確認されています。

また、RURALTINS 本部に名目上 FORTER 事務所が設置され、2 名の元カウンターパート 職員が各種調整を担当（他業務との兼任）していること、新設の FORTER 拠点事務所では農民の組織化が進んでいるところもあったこと等も事後評価で確認されており、正のインパクトとして評価できると考えます。

上記有効性の成果2の関連で述べたように、衰退するアソシエーションや目的別グループがある一方で、新たに増加しているところもあり、プロジェクトによる取り組みのうち有効であったものが継続している、若しくは広がりを見せていることは正のインパクトの一つであると考えます。実証された技術の一部が小規模農家に採用されるなどプロジェクトの成果の一部には持続性が見られることも確認さ

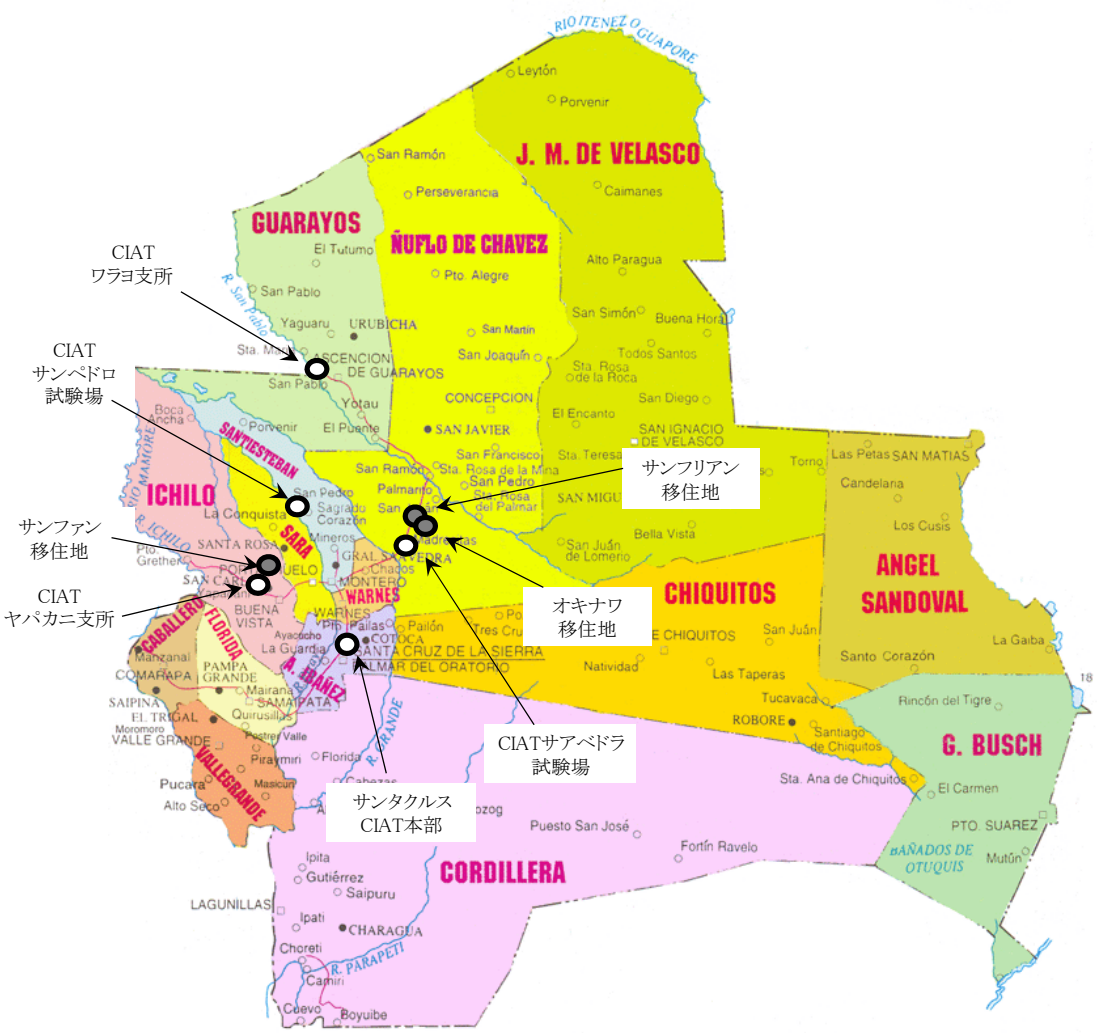
れており、組織的・財政的な問題は一部認められるものの、技術的な自立発展性は十分認められると考えます。
　その一方で、事後評価で指摘されているように、本プロジェクトでは複数の異なるレベル・役割を担う機関による普及システムの確立を目指していましたが、一部機関がプロジェクト終了後に事実上撤退し、当初の構想が異なる展開を見せていることは事実です。今後、「ブ」国関係機関により、プロジェクトの協力成果を踏まえて、望ましい実施体制・協力関係の再構築が図られる必要があります。

（妥当性）
　開発条件がまったく異なる2つの郡全体を対象としたことは普及活動の対応に物理的な無理があったことが問題として指摘されていますが、一部入植の歴史が浅い村落においてプロジェクトの実施に困難があったということであり、「ブ」国の開発が遅れている地域における厳しい状況とその多様性を踏まえて異なるタイプを協力の対象とすることはプロジェクトのアプローチとして適切であると考えます。
　また、事前調査の項目が農業手法（肉牛頭数、栽培作物、農業利用地面積、土性等）に限られ、社会要因にかかわる調査が行われていなかったことが、プロジェクトが妥当性を欠いた要因の一つとして指摘されていますが、プロジェクト開始後に専門家がカウンターパートとともに現場を回りながらベースライン情報を把握し問題分析を行うことは、カウンターパートが現場に足を運ぶようになること、カウンターパート自身の体験として現場の状況を理解すること、農家とのコミュニケーションの手法を学ぶことなどの観点で、カウンターパートの能力向上の基礎となるものであり、技術協力においては正にラーニング・プロセスとして有効であると考えております。

（農村開発部）

第 4 章　小規模農家向け優良稲種子普及計画

（案件名）小規模農家向け優良稲種子普及計画



ボリビア共和国サンタクルス県の各地区とプロジェクト関連地



写真 1:ヤパカニ地区の焼畑。1 回耕作の後 3～4 年放置し、再び 3 ヶ月かけて再生林を焼き払い、さらに 3 ヶ月かけて残渣を整理してイネを散播する。穂刈りに合わせてイネの草丈が高い。



写真 2:ヤパカニ地区の半機械化天水田。機械収穫のため、高収量の草丈が低い品種を植えることができる。散播のため除草が困難で、草丈の違う赤米（雑草とイネが交雑したもの）が混入している。地表には雨水が溜まっている。



写真 3:CIAT サアベドラ試験場においてイネの開発品種を紹介する育種研究員。右 4 点はプロジェクト期間中に、左 3 点はプロジェクト終了後に開発され、奨励品種として普及を行っている。



写真 4:CIAT サアベドラ試験場において生産・販売を続けている種籾（保証種子）。



写真 5:ワラヨ小農イネ種子生産者組合の旗をもって、「全国稲作祭」に参加したメンバー。「小規模農家向け優良稲種子普及計画」のロゴを、一部色を変えて取り入れてある。



写真 6:CIAT ワラヨ支所では、道路の側溝に溜まった雨水を引き、農家の庭先に水田展示圃場を造成中。水田に対する農家の要望は強い。

略語表

AGAYAP	:	Asociación de Ganaderos de Yapacaní	ヤパカニ牧畜協会
APPAG	:	Asociación de Pequeños Agricultores de Arroceros de Guarayos	ワラヨ小農イネ種子生産者組合
APROSEY	:	Asociación de Productores de Semilleristas de Yapacaní	ヤパカニ種子生産者組合
CAISY	:	Cooperativa Agropecuaria San Juan de Yapacaní	サンファン農牧総合協同組合
CEPAC	:	Centro de Promoción Agropecuaria Campesina	農民農牧促進センター（NGO）
CEPY	:	Centro de Educación Popular de Yapacaní	ヤパカニ民衆教育センター（NGO）
CIAT	:	Centro de Investigación Agrícolas Tropicales	熱帯農業研究センター
CIAT	:	Centro Internacional de Agricultura Tropical	国際熱帯農業研究センター（於コロンビア）
C/P	:	Counterpart	カウンターパート
CSS (ORS)	:	Comité de Semillas Santa Cruz	サンタクルス種子事務所
DISAPA	:	Difusión de Semillas de Arroz de Alta Calidad para Pequeños Productores	小規模農家向け優良稲種子普及計画
EMAPA	:	Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos	食糧生産支援公社
EMBRAPA	:	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaría	ブラジル農牧研究公社
FENCA	:	Federación Nacional de Cooperativas Arroceras	全国稲作農協連合会
JICA	:	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
MDRAMA		Ministerio de Desarrollo Rural, Agricola y Medio Ambiente	農業開発・環境省[1]
NGOs	:	Non Governmental Organizations	非政府組織
PASA	:	Programa de Apoyo a la Segridad a la Alimentaria	食糧安全保障プログラム
PDA	:	Programa de Desarrollo de Área	サンタクルス地域開発計画（NGO）
PDM	:	Project Design Matrix	プロジェクト概要表（プロジェクト・デザイン・マトリックス）
R/D	:	Record of Discussion	討議議事録
SENA	:	Semilleristas Nuevo Amanecer	新生種子生産者組合（NGO）
VIPFE	:	Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Exteno	（開発企画省）公共投資海外金融次官室

[1] 2009 年 2 月の組織改変により、Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras（農村開発・土地省）となった。

4-1　調査概要

4-1.1　プロジェクトの背景・概要

◆ *プロジェクトの背景*

ボリビア共和国（以下、「ボリビア」）において、稲の作付面積及び生産量は年々増加の傾向をたどり、1995/96 年の作付面積は 13 万ヘクタール、生産量 34 万トンに達している。なかでも、サンタクルス（Santa Cruz）県は、作付面積の 67%、生産量の 82%を占めていた。一方で、同県では稲作農家の 90%を占める小規模農家が生産量の 30%を産出していたものの、その水稲平均収量（1.5 トン/ヘクタール）は、大規模農家（3.0 トン/ヘクタール）のおよそ半分にすぎなかった。

このような背景から、ボリビア政府は、東部平原地域の小規模農家の所得向上と経営の安定及び食糧の安定確保に資すべく稲の品種改良、種子栽培、普及の各分野からなる技術協力を要請してきた。これに応じて、国際協力機構（JICA: Japan International Cooperation Agency）は、プロジェクトの妥当性、実施可能性、計画立案のための事前調査の後、実施協議調査団を派遣して 2000 年 5 月に討議議事録（R/D: Record of Discussion）に署名し、2000 年 8 月より 5 年間の技術協力プロジェクトを行った。

◆ *プロジェクトの概要*

本事後評価の対象である「小規模農家向け優良稲種子普及計画」（DISAPA：Difusión de Semillas de Arroz de Alta Calidad para Pequeños Productores、以下、「DISAPA」）の概要は、表 4-1 の通りである。

表 4-1　DISAPA の概要

協力形態	技術協力プロジェクト
協力金額	9.29 億円
協力期間	2000 年 8 月 1 日～2005 年 7 月 31 日
カウンターパート機関	熱帯農業研究センター（CIAT: Centro de Investigación Agrícolas Tropicales） （関係機関：農業開発・環境省、サンタクルス県庁）
プロジェクト対象地域	サンタクルス県ヤパカニ地区[2]（パイロット地域）
ターゲットグループ	パイロット地域内の小規模稲作農家
プロジェクトの要約（PDM）	●上位目標：「パイロット地域において、小規模農家の米の生産性が向上する」 ●プロジェクト目標：「パイロット地域において、小規模稲作農家向け高品質・高収量稲種子の普及体制が確立する」 ●アウトプット（成果）： 1)「小規模稲作農家向け高収量・高品質稲種子及び系統が選定される」 2)「小規模稲作農家向け稲種子増殖技術が開発され、改良される」 3)「パイロット地域において普及用高収量・高品質稲種子が稲種子生産農家により生産される」 4)「パイロット地域において高収量・高品質稲種子が改良された稲作技術とともに普及される」

[2] Municipio は「市」と訳されることが多いが、日本の行政制度におけるような 5 万人以上がまとまって居住し一定の都市化が進んでいる「市（ciudad）」とは異なることから、本報告書では「地区」を訳語として当てる。

投入	（日本側） ●長期専門家派遣：9 名（チーフアドバイザー、業務調整/ベースラインサーベイ、稲品種選抜、稲種子生産、普及） ●短期専門家派遣：8 名（収穫後処理、陸稲耐乾性評価、農村調査データ解析、いもち病検定、農民組織） ●研修員受入：24 名（CIAT C/P 職員 17 名、NGO 等組織の普及員 7 名） ●機材供与：1.16 億円（事務所機材、トラクター等農機具、トラック、オートバイ等） ●ローカルコスト負担：1.13 億円（業務費、活動費、施設等整備費） ●その他（調査団派遣）：0.19 億円 （ボリビア側） ●カウンターパートの配置：延べ 27 名（10 名が途中で交代）（プロジェクト・マネージャー、稲品種選抜、種子生産、普及、広報、計画/モニタリング、会計士、環境、秘書） ●土地・施設提供：プロジェクト事務所、試験圃場（CIAT 本部、サアベドラ試験場、ヤパカニ支所、サンペドロ支所） ●プロジェクトの運営管理費：137 万米ドル（1.64 億円相当）

4-1.2　評価調査範囲

◆　*評価対象のプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM: Project Design Matrix）と評価可能性*

本事後評価では、2005 年 8 月に実施された終了時評価の際に作成され、評価に用いられた PDMe（評価用 PDM）に基づいて評価を行う。

本プロジェクトの PDM は、2000 年 6 月の実施協議調査において暫定版が作成され、2001 年 4 月の運営指導（計画打合せ）調査団の派遣時に具体的な指標の設定についての協議が行われ、PDM（Version 1）が作成された。その後、2003 年 2 月の運営指導（中間評価）調査においてアウトプットの一部を整理するとともに、2 つのアウトプットに分割し、かつ、それぞれのアウトプットの活動の修正・追加を行い、2004 年 9 月に改訂 PDM が作成された。終了時評価では、改訂 PDM に基づいて PDMe（評価用 PDM）が作成され、それに基づいて分析が行われている。

なお、本事後評価において PDM について再検討を行ったところ、一部に論理性や指標の適切性に関して問題が見られ、用語の定義が不明確であるものも見られたため、再定義した上で評価を行った。また、終了時評価等の和文報告書で使用されている用語についても定義がさらに曖昧な部分も見受けられることから、本事後評価においてはボリビア及び日本側の双方で合意された正式文書である英文 PDM の表現をできるだけ忠実に和訳した用語を基に、技術面から見てもどのようなことを意味するのかを明確にした用語を使用する。

主なポイントは以下の通りである。

（プロジェクト目標）

プロジェクト目標と指標、プロジェクト目標とアウトプット及び上位目標の因果関係が成立していないことが確認された。プロジェクト目標は「普及システムが確立する」とされ、これに対応する指標は「農家における奨励品種の高品質種子の採用状況」を測定するものであり、普及システムの確立の達成状況を直接的に測定する指標となっていない。他方、プロジェクト目標の指標とアウトプット及び上位目標との因果関係は成立しており、

プロジェクトでもプロジェクト目標の指標の達成を目指されていたことが明らかである。したがって、本事後評価においても終了時評価と同様、プロジェクト目標の指標である「パイロット地域の小規模農家の 40%以上が奨励品種の高品質種子を使用する」ことをプロジェクト目標として評価を行う。

（主要な用語の定義）

PDM で使用されている「高品質種子」などの用語の定義が曖昧であり、また、「焼畑農家」や「機械化農家」といった言葉の使われ方が、耕作方法と農家との分類が混同されており適切でない。本事後評価においては、現地調査で確認された現状を踏まえて以下の通り用語の定義を行った上で分析を行う（表 4-2）。さらに、技術試験対象作物としての「稲」は、技術試験報告の規範にならって「イネ」と記載することにする。

表 4-2　主な用語の定義

英文 PDM の表記	本事後評価での表記 （終了時評価報告書での表記）	定義
High-quality and high-yield rice seeds	高収量・高品質イネ種子 （優良稲種子）	プロジェクトで選定されたイネ奨励品種の高品質種子
High-quality rice seeds	高品質イネ種子 （優良稲種子）	サンタクルス種子事務所から品質が認定された「認証種子（arroz certificada：発芽率 80%以上、赤米混入率 2%以下）」及び認定には至らないが一定の品質を有する「検査済み種子（arroz fiscalizada：発芽率 70%以上、赤米混入率 2%以下）」とする。
Breeders stock seeds	原々種子 （原々種）	原種子の生産に用いられる種子
Foundation stock seeds	原種子 （原種）	保証種子生産に用いられる種子。
Certified seeds	保証種子 （保証種子）	原種子を用いて生産され、品種特性を全て満たすと判断されて実用に回される種子。保証種子が認定機関の検査を通して認証種子あるいは検査済み種子となる。
Slash and burn field	【耕法】焼畑 【農家】焼畑農家 （耕作方法と農家の分類を区別せず、焼畑農家と表記）	【耕法】森林を焼き払い（約 3 ヶ月を要す）、焼却残渣を整理し（再び約 3 ヶ月を要す）、草木灰の養分を利用して作物栽培を行う耕法。1 回の栽培後は別の場所に移動し、3～4 年間土地を放置して森林の再生を待つ。イネ播種は散播直播で土壌の転耕は行わない。 【農家】上記の耕法により生計を立てている農家
Machinery filed	【耕法】半機械化天水田 【農家】半機械化天水田農家 （耕作方法と農家の分類を区別せず、機械化農家と表記）	【耕法】天水田（畦を作り、雨水を可能な限り利用するが、降雨がないと畑状態となる）で機械収穫を行う耕法。完全機械化には至っておらず、イネ播種は焼畑同様人の手で散播直播される。転耕せず同一圃場で栽培を続けるため、赤米混入の危険性が最も高い。 【農家】天水田で機械を使って収穫を行っている農家。

PDM 全体の評価可能性の検討の結果は、表 4-3 の通りである。アウトプットの表記及び一部の指標が不明確であったり適切でなかったりするものが含まれていたため、提示した代替アウトプット及び代替指標によって評価する。

表 4-3　PDM の要約と評価可能性

要約	終了時評価における評価指標	評価可能性
上位目標		
パイロット地域において小規模農家の稲の生産性が向上する	パイロット地域の稲作の収量がプロジェクト終了後 5 年以内に、焼畑において 2.2～2.5 トン/ヘクタール、半機械化天水田において 3.0～3.3 トン/ヘクタールに増加する	左記の指標により評価を行う。
プロジェクト目標		
パイロット地域において小規模農家向け高収量・高品質稲種子普及システムが確立する。	パイロット地域の小規模農家の 40%が奨励品種の高品質種子を使用する	プロジェクトが目指していたのは「40%」ではなく、「40%以上」。 【代替指標】 パイロット地域の小規模農家の 40%以上が奨励品種の高品質種子を使用する。
アウトプット（成果）		
1. 小規模稲作農家向け高収量・高品質稲品種及び系統が選定される	1-1 稲品種の特性評価（耐旱性、耐病性、品質）を行い、700 品種・系統のパスポートを作成する	・アウトプット1については選定されるべき品種及び系統のそれぞれの数が示されておらず、耐旱性、耐病性、品質についての指標もない。 ・指標 1-1 は評価可能である。
	1-2 選抜された品種は、耐旱性、耐病性、品質に優れるとともに、収量が「ドラド」等の在来品種と比較して 20%増加する。	・指標 1-2 については、選定された 5 新種のうち 1 品種について、在来品種の平均収量を 22%上回ったと報告されているのみである。指標 1-1 及び 1-2 を考慮すると、最も重要であったのは、耐旱性、耐病性、品質はともかく、収量と見ることができる。そして、異なった特性が要求される焼畑向けと半機械化天水田向けの品種が選定されていることから、それぞれの耕作手法に適した品種が求められていたことが分かる。 これらの点から、プロジェクトの意図をくんだ必要充分な評価のためには代替案のアウトプット 1 及び指標 1-2 が適切であった。
		【代替アウトプット 1】 小規模焼畑及び半機械化天水田向け高収量・高品質イネ品種が、耐旱性、耐病性、及び品質に留意してそれぞれ 1 種以上選定される。
		【代替指標 1-2】 選抜された少なくとも1品種の収量が、在来品種の平均収量と比較して 20%以上増加する。
2. 小規模農家向け稲種子増殖技術が開発され、改良される	2-1 乾期における種子生産技術が開発され、CIAT における原種と保証種子の二期作及び 30 トンの生産が可能になる。	・アウトプット 2 については、単なる「稲種子増殖」技術ではなく、「イネの保証種子生産」技術である。さらに、「改良」を測定する明確な指標がないことから、「開発され、改良される」の意は、「開発した技術を見直していく」の意味と推定した。 ・全ての指標において、達成すべき時期が明らかでない。
	2-2 CIAT 種子生産部により種子生産農家向け技術マニュアルが作成される	・指標 2-1 の「30 トン」は「30 トン以上」。
	2-3 CIAT 技術者が稲の調整技術を習得する	・指標 2-3 については何名の技術者がどのような技術を習得するのか明らかでない。ここでは、保証種子生産の手順から、農家が保証種子を生産するのに必要な原種子及び農家に普及する保証種子の生産技術と思われる。したがって、指標 2-3 は技術マニュアル第1版を作成する前に達成されねばならないことから、作業内容の時系列に従って順序を入れ替える必要がある。 以上の点を考慮すると代替アウトプット 2 及び代替指標 2-1,2,3, 及び 4 が必要であった。
		【代替アウトプット 2】 小規模農家向けのイネ保証種子生産技術が開発される。
		【代替指標 2-1】 プロジェクト初年目に CIAT において乾期の種子生産技術が開発され、二期作により原種子と保証種子の計 30 トン以上の生産が可能になる。
		【代替指標 2-2】 プロジェクト2年目までに〇名以上の CIAT 技術者が、イネ原種子

要約	終了時評価における評価指標	評価可能性
		の調整技術（発芽率 90%以上、水分含有率 14%未満）及び保証種子の栽培・調整（発芽率 80%以上、赤米混入率 2%未満）技術を習得する。
		【代替指標 2-3】 プロジェクト 2 年目までに CIAT 種子生産部により種子生産農家向け技術マニュアル第1版が作成される。
		【代替指標 2-4】 開発された一連のイネ保証種子生産技術を毎年見直して改良する。
3. パイロット地域において普及用高収量・高品質稲種子が種子生産農家により生産される	3-1 CIAT 普及部職員、NGO 普及員が稲種子生産・栽培の指導者として必要な能力を習得する	・全ての指標において、達成すべき時期が明らかでない。 ・指標 3-1 については、育成すべき普及員の人数と習得すべき能力が不明であった。 ・指標 3-2 については、プロジェクトが求めていたのは「30 の農家」ではなく、「30 戸以上の農家」である。 ・アウトプット 3 にある「普及用高収量・高品質稲種子」の測定可能な指標を示すために、代替指標 3 が必要である。 以上を考慮すると下記の代替指標 3-1,2 及び 3 になる。
		【代替指標 3-1】 〇名の以上の CIAT 普及部職員、及び〇名以上の NGO 普及員がプロジェクト期間中にイネ種子生産・栽培にかかわる講習を〇回以上受け、受講者のそれぞれ〇%以上が技能検定試験で〇%以上の成績をとる。
		【代替指標 3-2】 プロジェクト最終年までに、30 戸以上の農家が DISAPA の研修を通じて種子生産農家として育成される。
	3-2 30 の農家が DISAPA の研修を通じて種子生産農家として育成される	【代替指標 3-3】 プロジェクト終了までに種子生産農家の〇%以上が、プロジェクトで選定されたイネ奨励品種を用いて認証種子（発芽率 80%以上、赤米混入率 2%未満）を生産できる。
4. パイロット地域において高収量・高品質稲種子が改良された稲作技術とともに普及される。	4-1 パイロット地域の 50 の稲作生産集落に展示圃場が設置される	・すべての指標において、達成すべき時期が記されていない。 ・指標 4-1 については各稲作（「稲作生産」は日本語として不適当）集落に何の展示圃場を何ヵ所設置するのか不明である。さらに、「50」は「50 以上」。 ・指標 4-2 は誰によって何の指導をどの程度受けるのかが明確でない。さらに、「40%」は「40%以上」。 ・指標 4-3 については何に関する「適正栽培マニュアル」かが不明。マニュアルは小規模農家に技術指導を開始する前に作成しておく必要があることから、作業手順に沿って順序を入れ替える必要がある。 ・指標 4-4 はなくてもアウトプットの達成状況を測定できることから不要。 ・指標 4-5 は誰の何に対して回転資金を活用するのか不明。 以上を考慮すると下記のような代替指標が必要であった。
	4-2 パイロット地域の 40%の小規模稲作農家が技術指導を受ける	
	4-3 稲作栽培農家向け適正栽培マニュアルが CIAT 普及部によって作成される	
	4-4 広報活動により農家の奨励品種に対する認知度が上がる。	
	4-5 優良稲種子を普及するために、NGO 等団体が回転資金を活用する	【代替指標 4-1】 CIAT 普及部によって、プロジェクト 3 年目までに、小規模農家向け CIAT 奨励品種の稲作技術マニュアル第1刷が作成される。
		【代替指標 4-2】 プロジェクト 3 年目までに、パイロット地域の 50 以上の稲作集落において、高収量・高品質種子を用いた稲作展示圃場がそれぞれ 1 ヵ所以上設置される。
		【代替指標 4-3】 プロジェクト期間中に、パイロット地域の 40%以上の小規模農家が、NGO 普及員によって、高品質種子を用いた CIAT 奨励イネ品種の栽培技術指導を、〇回以上受ける。
		【代替指標 4-4】 高収量・高品質イネ種子を普及するために、NGO 等団体がプロジェクト参加農家の CIAT 奨励品種を用いた稲作に回転資金を活用する。

◆ *評価対象機関及び調査地域*

評価の対象機関は表 4-4 の通りである。サンタクルス県の各地区にあるカウンターパート（C/P: Counterpart）機関、及び普及を担当した 4 団体の非政府組織（NGOs: Non Governmental Organizations）とヤパカニ（Yapacaní）地区役場、本プロジェクトのターゲットグループ及び想定されたインパクトの受益者を対象に調査を行った。さらに、ボリビアの首都ラパス（La Paz）所在の政府・民間機関についても聞き取りを行った。

表 4-4　評価対象機関と調査地域

インタビュー対象機関/対象者	場所	類別	目的・内容
・CIAT 本部 ➢ サアベドラ試験場 ➢ ヤパカニ支所 ➢ サンペドロ支所 ➢ ワラヨ支所 ・NGO 等普及組織 ➢ ヤパカニ地区役場 ➢ ヤパカニ牧畜協会 ➢ 農民農牧促進センター ➢ ヤパカニ民衆教育センター ➢ サンタクルス地域開発計画	サンタクルス県： サアベドラ（Saavedora）、ヤパカニ、サンペドロ（San Pedro）、ワラヨ（Guarayos）の各地区	C/P 機関	・プロジェクトの活動及びプロジェクトによる成果の継続及び活用状況 ・プロジェクトの成果による C/P の能力向上の状況
・ヤパカニ種子センター ・サンタクルス種子事務所（CSS） ・サンタクルス県庁生産局 ・食糧生産支援公社（EMAPA）サンタクルス支所 ・食糧支援公社ヤパカニ穀物貯蔵所 ・ボリビア下院議員/国際政治委員会委員長	サンタクルス県： サンタクルス、ヤパカニの各地	関係機関	・プロジェクトの成果によるインパクト ・プロジェクトの成果による関係機関の能力向上の状況
・食糧生産支援公社（EMAPA）本部 ・農業開発・環境省（現、農村開発・土地省） ・（開発企画省）公共投資海外金融次官室	ラパス県： 首都ラパス		
・ヤパカニ種子生産者組合 ・新生種子生産者組合 ・ワラヨ小農稲種子生産者組合	サンタクルス県： ヤパカニ、サンファン（San Juan）、ワラヨ、サンタクルスの各地	サービス受益者（ターゲットグループ）	・プロジェクトの成果によるインパクト ・プロジェクトの成果によるパイロット地域の小規模農家の能力向上
・全国稲作農協連合会 ・サンファン農牧総合協同組合 ・生産者 II 精米所		その他の受益者	

4-1.3　評価調査の制約

◆ *プロジェクト当時の C/P 職員の異動*

終了時調査時点で DISAPA 関連の仕事を継続していた NGO 機関は無く、当時の C/P 職員も残務整理に当たっていた地元農民 1 名を除いて転出しており、接触が困難であった。地元農民でもあった C/P 職員に対しては、小規模農家としての立場から意見を聴取した。

◆ *農繁期によるターゲットグループに対する調査の限界*

現地調査（1～2 月）は現地の収穫期（農繁期）にあたり、プロジェクトに参加した小規模農家との接触が難しく、調査人数が限られた。したがって、対象を絞り込んで成功事例及び不成功事例に関する詳細な事例調査を行うことができなかった。

◆ *データの制約*

プロジェクト終了後の農家レベルの稲作収量については、天候（2006/07 及び 2007/08 作期は洪水、2008/09 作期は旱魃）による変動が大きく、汎用性があるデータは取れなかった。したがって、パイロット地域での収量は統計値にもとづき CIAT が把握しているものを採用した。

4-1.4 現地調査

現地調査は、以下の通り、実施した（表 4-5 及び 6）。

◆ 現地調査担当：櫃田木世子（株式会社日本開発サービス調査部主任研究員）

◆ 現地調査補助員：Humbero Rosso M（Innovisión SRL）
Carlos Mendez G.（Innovisión SRL）
Guillermo Gonzáles C.（Innovisión SRL）
Miki Deai

◆ 現地調査期間：2009 年 1 月 27 日（火）～2 月 10 日（火）

表 4-5 現地調査日程

日付		活動		行程
1 月 27 日	火	11:00	熱帯農業研究センター（CIAT）打合せ、食料生産支援公社打合せ（現地調査補助員）	サンタクルス
		17:45	ブラジルから移動（5L301）	
		19:30	調査補助員と打合せ	
1 月 28 日	水	09:00	CIAT 所長及び C/P との会議	サンタクルス
		16:00	サンタクルス県農牧畜生産局長との会議	
1 月 29 日	木	07:30	サンタクルス→サアベドラ及びヤパカニ移動（陸路）	サアベドラ
		09:00	CIAT、サアベドラ試験場訪問	
		14:00	ヤパカニ地区役場農政部訪問、ヤパカニ種子センター訪問	ヤパカニ
		15:30	ヤパカニ種子生産者組合代表者聴取	
		17:30	CIAT ヤパカニ支所訪問	
1 月 30 日	金	09:00	農民農牧促進センター及びヤパカニ民衆教育センター聴取	ヤパカニ
		14:00	CIAT ヤパカニ支所及びサンペドロ所試験圃場、訪問	
1 月 31 日	土	09:00	サンタクルス地域開発計画（NGO）にて聴取	ヤパカニ
		10:30	新生種子生産者組合代表に聴取	
		13:00	イネ生産農家訪問	
2 月 1 日	日	10:00	データ整理、調査員内打合せ	ブエナビスタ
2 月 2 日	月	08:00	イネ生産農家訪問	ヤパカニ
		16:00	食糧生産支援公社（EMAPA）ヤパカニ支所訪問	

日付		活動		行程
2月3日	火	08:00	ヤパカニ→サンタクルス移動（陸路）	サンタクルス
		13:00	サンタクルス種子事務所にて聴取	
		15:00	サンタクルス→ワラヨ移動（陸路）	ワラヨ
		20:00	CIAT ワラヨ支所代表に聴取	
2月4日	水	09:00	EMAPA サンタクルス支所にて聴取（現地調査補助員）	サンタクルス
		14:00	資料収集（現地調査補助員）	
		08:00	イネ生産者訪問	ワラヨ
		09:30	ワラヨ種子生産者組合代表聴取	
		10:30	小農によるワラヨ特産物販売所訪問	
		11:00	CIAT ワラヨ支所訪問	
		11:30	ワラヨ→サンタクルス移動（陸路）	サンタクルス
		19:00	サンタクルス→ラパス移動（5L301）	ラパス
2月5日	木	14:30	全国稲作農協連合会への聴取（現地調査補助員）	サンタクルス
		16:30	資料収集、整理（現地調査補助員）	
		09:00	EMAPA 本部訪問	ラパス
		11:00	農業開発・環境省（現、農村開発・土地省）、訪問	
		14:30	（開発企画省）公共投資海外金融次官室訪問	
		17:30	JICA ボリビア事務所訪問	
		19:00	ラパス→サンタクルス移動（5L105）	
2月6日	金	09:00	データ整理（現地調査補助員）	サンタクルス
		07:30	サンタクルス→サンファン移動	サンファン
		09:30	全国稲作祭研究発表会参加	
		11:00	サンファン農牧総合協同組合（CAISY）農業技師聴取	
		17:00	ワラヨイネ生産者（全国稲作祭参加者）聴取	
2月7日	土	09:00	データ整理（現地調査補助員）	サンタクルス
		09:00	全国稲作祭展示圃場視察・資料収集	サンファン
		11:30	CAISY 農業技師聴取	
		12:00	サンファン→サンタクルス移動（陸路）	サンタクルス
		16:00	データ整理、調査員内打合せ	
		19:00	ナガタニ議員（ボリビア国会国際政治委員会委員長）に聴取	
		20:30	データ整理、調査員内打合せ	
2月8日	日	8:30	サンタクルス出発（5L757）	
		20:10	サンパウロ経由（LH507）	機中泊
2月9日	月	10:35	フランクフルト経由（LH710）	機中泊
2月10日	火	08:40	成田着	成田

表 4-6　主要面談者リスト

機関	氏名	役職・所属部署等
熱帯農業研究センター（CIAT）：　本部	Hugo Serrate	所長
	Luis Antonio Cuellar	稲作プロジェクト（Proyecto Arroz）責任者
	Roger Taboada	サアベドラ試験場技術者
	Enoc Sejas	サアベドラ試験場技術者
	Edwin Vaca	サアベドラ試験場技術者
	Juana Viruez	サアベドラ試験場技術者
：ヤパカニ支所	Emilio Chileno	ヤパカニ支所代表
：ワラヨ支所	Demetrio Llanos	ワラヨ支所代表
サンタクルス県庁	Ruben Ardaya	生産局
サンタクルス種子事務所（CSS:Comité de Semillas Santa Cruz）	Jorge Rosales King	所長
	Agapito Montaño	技術者
食糧生産支援公社（EMAPA: Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos）	Willam Holters Amelunge	サンタクルス支所長
	William Cáceres	ヤパカニ穀物貯蔵所管理者
	Lorna Camacho	本部財務部長
	Hhernán Murillo	計画部責任者
ヤパカニ地区役場	Cesar Vallejo	経済振興課長
全国稲作農協連合会（FENCA: Federación Nacional de Cooperativas Arroceras）	Gonalo Vazques	会長
ヤパカニ種子生産者組合（APROSEY: Comité de Semillas Santa Cruz）	Eudal Espinoza	組合長
	Francisco Díaz Villca	副組合長
新生種子生産者組合（SENA: Semilleristas Nuevo Amanecer）	Eugenio Melean	組合長
	Alejandro Orellana	会計係
5 月 27 日農業組合（Sindicato Agrario 27 de Mayo）	Francisco Montaño	農業者
農民農牧促進センター（CEPAC: Centro de Promoción Agropecuaria Campesina）	Jorge Valverde	責任者
	Robert Sotac	技術者
ヤパカニ民衆教育センター（CEPY: Centro de Educación Popular Yapacani）	Hugo López Leon	技術者
農業開発・環境省（MDRAMA: Ministerio de Desarrollo Rural, Agricola y Medio Ambiente）	Eric Murillo	主要食料生産局長
	Porfirio Cussy Poma	農林水畜産部門責任者
	Jun Kurosawa	JICA 専門家
開発企画省公共投資海外金融次官室（VIPFE: Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Exteno）	Vladimir Luján	プロジェクト完了・評価局長
	Paulino Ruiz	プロジェクト完了担当
	Pedro Crespo	プロジェクト評価担当
	Maria Eugenia Jurado	JICA 担当
その他	Michiaki Nagatani	ボリビア共和国下院議員/国際政治委員会委員長
JICA ボリビ事務所	Toshiyuki Ezuka	事務所長
	Chika Takahatake	事務所員

4-2　評価方法

4-2.1　評価設問と必要なデータ・評価指標

本事後評価を実施するに当たり、プロジェクトの実績、終了時評価の提言の活用状況、評価 5 項目に関する評価設問を設定し、判断基準、必要なデータ・情報とその収集方法について、評価グリッドとしてとりまとめた。主な評価設問と評価結果を得るにあたっての留意点は表 4-7 の通りである。

表 4-7　主な評価設問と必要なデータ・評価指標

主な評価設問の視点		必要なデータ･評価指標	留意点
プロジェクトの実績			
PDMのロジックの検証	➢ プロジェクト目標、アウトプット、上位目標のロジックは適切であったか。 ➢ それぞれの指標は適切であったか。	・ プロジェクトで作成された PDM ・ 終了時評価で作成された PDMe に示されたアウトプット、プロジェクト目標、上位目標の指標	アウトプットの指標の一部に不明確なものが含まれているため、実績を踏まえて分析を行う。
達成状況	➢ プロジェクト目標、上位目標は達成されているか。	・ 終了時評価で作成された PDMe に示されたアウトプット、プロジェクト目標、上位目標の指標	プロジェクト目標の実績については、「奨励品種」の普及に関するデータのみであるため、現地調査で状況を確認の上、達成状況を確認する。
終了時評価の提言の対応状況			
実施状況	➢ 投入、機材･施設の維持、普及活動及び回転資金の管理に関する提言の、事後評価時点での実施状況	・ CIAT、NGO 等普及組織の関連文書等 ・ 関係者への聞き取り	特になし
評価 5 項目			
妥当性	➢ ターゲットグループ（パイロット地域内の小規模稲作農家）のニーズに合致していたか。 ➢ ボリビアの農業政策においてプロジェクトの優先度は高いものであったか。 ➢ プロジェクトのアプローチの適切性はあったか。	・ 農業統計 ・ 農業政策	特に、技術的観点からのアプローチの適切性について検証する。
有効性	➢ プロジェクト目標は達成されたか ➢ プロジェクト目標の達成はアウトプットの貢献によるものであったか。	プロジェクト目標及びアウトプットの達成状況	一部不明確な指標については、実績を確認のうえ、達成度について再検証を行う。
効率性	➢ 投入は適切かつ十分に行われたか。 ➢ 費用対効果はどのようなものであったか。	投入実績、プロジェクト目標及びアウトプットの達成状況	特になし
インパクト	➢ 上位目標の達成見込みはどうか。 ➢ そのほか、各方面（政策、社会、文化面等）のインパクトはあるか。	・ 上位目標の指標の達成状況 ・ カウンターパートの能力向上 ・ その他インパクトの発現状況	プロジェクトとの因果関係を確認する。

主な評価設問の視点		必要なデータ・評価指標	留意点
自立発展性	➢ 本プロジェクトの成果に対する政策的支援はあるか。 ➢ 本プロジェクトの成果を維持・発展させるための CIAT の財政面、人材面での組織能力はあるか。 ➢ 本プロジェクトの成果を維持・発展させるための普及システムは維持されているか。 ➢ 新設された EMAPA の影響はどのようなものか。 ➢ ヤパカニ種子センターの運営状況はどうか。	・ 終了時評価報告書 ・ CIAT の活動状況 ・ NGO の普及活動状況 ・ EMAPA の計画 ・ ヤパカニ種子センターの運営状況 ・ 関係者へのインタビュー	CIAT の今後の活動の見込み、NGO 等普及組織の活動の現状、EMAPA 設立による影響、ヤパカニ種子センターの運営状況について検証する。

4-2.2　評価手法

◆ *終了時評価に基づく二次評価*

評価 5 項目の観点、特に妥当性、有効性、効率性を中心に、終了時評価の結果の検証を行う（表 4-8）。

表 4-8　二次評価の方法

調査手法	情報源	評価項目
文献調査（机上調査）	・ 日本の対ボリビア ODA 政策 ・ JICA ボリビア国別援助計画 ・ 調査報告書（事前調査団報告書、実施協議調査団報告書、運営指導（計画打合せ）調査団報告書） ・ プロジェクト報告書（運営指導（中間評価）調査報告書、終了時評価報告書、プロジェクト完了報告書、専門家業務完了報告書） ・ 国家農牧農村開発計画 ・ CIAT の各種データ	妥当性 有効性 効率性 インパクト 自立発展性
インタビュー	・ カウンターパート機関（CIAT、NGO 等普及組織） ・ 関係機関（サンタクルス県庁生産局、EMAPA、CSS、MDRAMA、VIPFE、FENCA、CAISY 等） ・ ターゲットグループ（種子生産者組合、小規模稲作農家）	妥当性 有効性 効率性 インパクト 自立発展性
CD に関する質問票、グループ・個人インタビュー調査	・ 元カウンターパート職員 ・ プロジェクト参加小規模稲作農民	インパクト
SWOT 分析	・ カウンターパート機関（CIAT） ・ ヤパカニ種子センター	自立発展性
直接観察	・ カウンターパート機関（CIAT、NGO 等） ・ ヤパカニ種子センター ・ ワラヨ小農イネ種子生産者組合	自立発展性

◆ *ロジックモデルに基づくインパクトの検証*

本プロジェクトについて、想定される正のインパクトについて、能力向上（CD: Capacity Development）の観点からロジックモデルを構築し、現地調査により検証を行う。CD へのインパクトの評価にあたっては評価シートを作成し、質問票への回答及びグループ・インタビューにより情報収集・分析を行う（表 4-9）。

表 4-9　CD へのインパクト評価の対象者

サービス提供者	
C/P 個人	プロジェクトの活動に参加した CIAT の職員が、研修及びプロジェクトの活動や成果を通じて得た知識・技術の活用状況、能力向上等について、インパクトの検証を行う。普及活動を行っていた NGO 等普及組織については、プロジェクトの対象地域における活動を停止しており、接触が困難であることから、対象としない。
C/P 機関	品種選抜、地域適応性試験等、稲種子の品種改良に係る研究能力の向上、種子生産技術の向上、調整技術の向上、これら技術の他地域への適用・普及が期待される。
関係機関	特になし。
サービス利用者（インパクト受益者）	
直接	パイロット地域でプロジェクトの活動に参加した保証種子生産農家及び小規模稲作農民。稲作の生産性向上及び生計向上が期待される。
間接	パイロット地域でプロジェクトに参加しなかった小規模稲作農民及びパイロット地域周辺の小規模稲作農民。プロジェクトが開発した奨励品種及び耕作方法を採用していることが期待される。
最終	特になし。

◆ *組織分析による自立発展性の検証*

本プロジェクトの自立発展性は、C/P 機関であった CIAT とプロジェクトで形成された農民組織により運営されているヤパカニ種子センターについての組織分析を通じて検証する。

4-3　プロジェクトの実績の検証

4-3.1　プロジェクト目標の達成状況

（プロジェクト目標）パイロット地域において、小規模稲作農家向け高品質・高収量稲種子の普及体制が確立する。

（指標）パイロット地域の小規模農家の 40%が奨励品種の高品質種子を使用する。

（パイロット地域）ヤパカニ地区

プロジェクト目標は、プロジェクト期間中に達成されたとみなされる。

2004 年 5 月時点でのパイロット地域の小規模農家における CIAT 奨励品種の普及率は、全体で 33.6%（焼畑農家で 22.1%、半機械化天水田農家で 63.5%）であり、CAISY 奨励品種を含めると総計で 41.1%の普及率であった。プロジェクトによって奨励品種の有効性が普

及し、認知が進んだと考えられることから、小規模農家における奨励品種の普及率に CAISY の奨励品種を含めていることは問題ないと判断される。

しかしながら、普及率のデータにおいて種籾の品質に基づく分類はされていない。終了時評価時点においても、NGO 等組織による保証種子の配布量のデータはあるものの、小規模稲作農家による「高品質」種籾の使用率についてのデータはない。本来であれば、奨励品種の普及率のデータ収集を行う際に、小規模稲作農家がどのような品質の種籾を使用していたかについても確認が必要であったと考えられる。農家は経費を抑えるために自家採種するのが普通であり、プロジェクト開始前にヤパカニ地区で高品質種子を播種していたのは大・中規模農家を含め全体で 2%に満たなかった。しかし、事後評価時点のプロジェクト参加農家（種子生産農家）への聞き取りでは、プロジェクト期間中から 36%が使用しており、ボリビア全体の 30%を上回っていた[3]。このことから、同地区で高品質種子を使用する農民の増加率は他地域に比べて高いと推定されるものの、プロジェクト期間中に 40%に達することはなかったとみられる[4]。

ただし、プロジェクト目標の指標については、そもそも高価格の高品質種子（通常米の 1.6 倍程度）を種籾として使用する農家はほとんどなかったにもかかわらず、プロジェクト期間中にそれを使用する小規模農家が 40%に達することを目指していたとは考えにくい。PDM 指標の「高品質種子」の意味が曖昧で、言葉の不用意な使用が問題と推察される。プロジェクトとしては、「世代を重ねることによる赤米混入と品種特性の劣化を避けて、40%以上の小規模農家ができるだけ質の良い種籾を用いて奨励品種を栽培する」ことを目標としていたとみるのが妥当であろう。このように考えると、終了時評価同様、プロジェクト期間中にプロジェクト目標は達成されていたと判断して差し支えないと思われる。

CIAT ヤパカニ支所によれば、事後評価時点ではパイロット地区における焼畑及び半機械化天水田農民のそれぞれ 60%及び 90%程度が奨励品種を使用していると推定されており、奨励品種は地域に定着していた。これを裏付けるように、ヤパカニ地区役場の調査によれば、地区の奨励品種子の使用面積は 2004/05 作期 25,000 ヘクタール、2005/06 作期及び 2006/07 作期 35,000 ヘクタール、2008/09 作期 45,000 ヘクタールと飛躍的に増大していた。

4-3.2 上位目標の達成状況

（上位目標）パイロット地域において小規模農家の稲の生産性が向上する。

（指標）パイロット地域の稲作の収量が、プロジェクト終了後５年以内に、焼畑で 2.2～2.5 トン/ヘクタール、半機械化天水田において 3.0 - 3.3 トン/ヘクタールに増加する。[5]

事後評価時点において、上位目標は達成されていた。

---

[3] Comité de Semillas Santa Cruz, “Manual del Productor de Semillas”, (2006).

[4] 4 世代になると品種特性の劣化が顕著となるため、3 世代まで自家採種を繰り返したのち、種子を更新している農家が多い。このことから、全体平均で 30%程度の高品質種子使用率に落ち着くと推察される。在来品種で種子更新することは少ないので、ボリビア全土に急速に奨励品種が普及していることを示しているのは間違いない。

[5] 本文注はいずれも、「籾」収量。イネ収量は国際的には籾重を用いて示される。籾収量におおよそ 0.8 を掛けると、日本方式の玄米収量となる。

終了時評価時点（2004 年 5 月）では、パイロット地域における単位あたり平均収量は、焼畑で 1.9 トン/ヘクタール、半機械化天水田で 2.8 トン/ヘクタール程度であったが、CIAT による 2008 年の報告ではそれぞれ 2.5 トン/ヘクタール及び 3.0 トン/ヘクタールと上位目標の数値に達していた。また、2006 年の農家聞き取り調査にもとづき、サンタクルス県の焼畑及び半機械化天水田の平均収量を、それぞれ 2.8～3.0 トン/ヘクタール及び 3～5 トン/ヘクタールとする報告もある[6]。これら焼畑及び半機械化天水田における 1 ヘクタール当たりの収量は、いずれも世界平均（焼畑 1.0 トン/ヘクタール、天水田 2.0 トン/ヘクタール程度）を上回り、パイロット地域における高い生産性を裏付けている。

プロジェクトは高収量の奨励品種と高品質種子の普及により生産性を上げることのみを想定していたが、プロジェクトに触発された小規模農民の一部で、焼畑から半機械化天水田への転換が進んでおり、これが地域の生産性を高める要因ともなっていることが推察された[7]。事後評価における現地調査でも、限られた集計ではあるが、プロジェクトに参加した 11 名の農民に複数回答で耕作方法を尋ねたところ、プロジェクト期間には半機械化天水田が耕作畑の枚数に占める割合は 3 割強であったのが、事後評価時点では倍増していた（図 4-1）。これにともない、農民はイネの収穫量がプロジェクト後にはプロジェクト期間と比べて 2 割程度増加したと認識していた（図 4-2）。

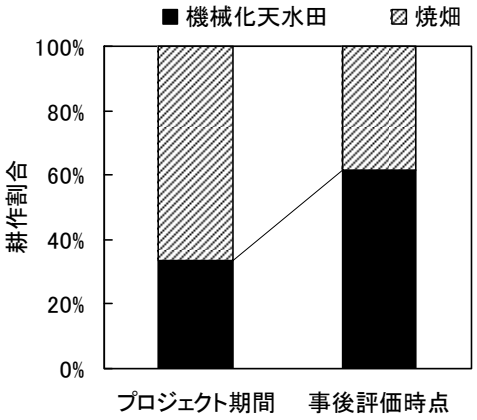


図 4-1 プロジェクト参加農民の耕作方法の推移（複数回答による。）

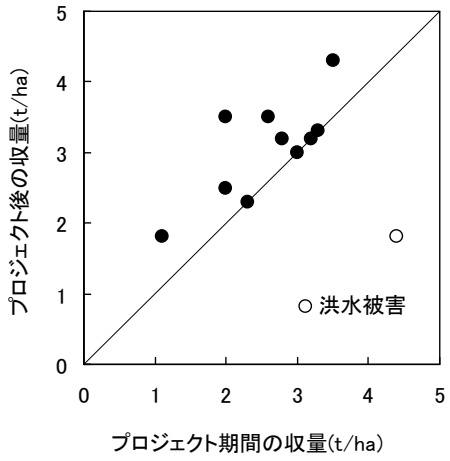


図 4-2 プロジェクト参加農民の認識による、プロジェクト期間と比べたプロジェクト後のイネの収量

プロジェクト終了後の 2 年間（2006/07 及び 2007/08 作期）は、PDM でプロジェクト目標レベルの外部条件として設定されていた、「異常気象が起こらないこと」が満たされず、パイロット地域の小規模農家は洪水のため生産量を上げることができなかった。また、外部条件としては設定されていなかったリスク要因であるコメ価格の低迷に悩み、生産した種籾も販売しきれず種子生産農家が減少した。しかしながら、2008 年にはいると天災によ

[6] Ana Isabel Ortís, Lorenso Soliz, “El Arroz en Bolivia”, (2007)

[7] 地域農民によれば、DISAPA セミナーに触発されたヤパカニ地区農民が、2002 年頃から焼畑から半機械化天水田への転換を進めるようになったとのことであった。

る在庫減少が穀物価格を引き上げるとともに国際穀物価格の上昇が影響し、コメ価格は従前の 2 倍近くにはねあがった。さらに、現政権の食料安全保障政策により、食糧生産支援公社（EMAPA：Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos）が創設され（2008 年 8 月）、小中規模農家の保護として、その全ての生産物が高価格で買い取られた。こうしたことが農家の栽培意欲を大いにあおり、目途とされたプロジェクト終了後 5 年を経ずに上位目標が達成された。

4-3.3　終了時評価における提言への対応状況

終了時評価において、プロジェクトの自立発展性の観点からとりまとめられた提言については、プロジェクトによって供与された機材・施設に関するものを除いて実施されていない（表 4-10）。

事後評価において、CIAT に供与された資機材は現在も品種改良を中心とした研究活動に適切に利用されていることが確認された。また、NGO に貸与された機材（モーターバイク）は現在も毎年 CIAT との間で無償貸与契約が更新されている。NGO は維持管理を担当し、普及活動一般に活用している[8]。

しかし、CIAT による予算措置やプロジェクト要員の適切な配置、NGO 等組織による適正栽培技術や優良イネ種子配布など、継続的な普及活動実施のための普及員の配置については行われていない。

また、普及システム継続のため、CIAT とプロジェクトで普及活動を行っていた NGO 等との連携を維持することが求められ、プロジェクト終了後の 2 年間は曲がりなりにもその努力が続けられていた。しかし、その後は CIAT と NGO 等とが計画的に活動を継続することは無く、NGO 等にも DISAPA 関連で活動する人員は残っていない（半年後に転出する NGO の 1 名が回転資金の回収をはじめとした残務整理にたずさわっているのみ）。

さらに、NGO 等の活動原資として計画されていた回転資金の運用・管理については NGO 等に任され、CIAT は関与しなかった。しかしながら、農民による返済の遅延、農民と NGO 等との間の信頼関係の不足、あるいは NGO 等の運用・管理能力の不足によりほとんどが挫折した。プロジェクト終了後、CIAT ヤパカニ支所は明確な活動計画を提示できず、ヤパカニ地区役場もヤパカニ種子センター運営のための補助を除いては、活動のための資金提供を検討するには至らなかった。CIAT は事後評価時点でも NGO 等との良好な関係を保ち、要請があれば協力を惜しまないとしているが、確たる資金源を失った NGO は DISAPA 関連の活動を継続できず、収入を確保できる他の活動を開始したり、支援の必要性がより高いとされる地域へ転出したりしている。

[8] 例えば、同地区で 2008 年 12 月に終了した JICA プロジェクト、「小規模畜産農家のための技術普及改善計画（MEXPEGA）」でも活用された。

表 4-10　終了時評価における提言

課題	対象機関	提言	実施状況
投入	CIAT、NGO 等団体	・CIAT は適切な予算措置及びプロジェクト要員の適切な配置を行う。 ・適正栽培技術の移転や優良稲種子配布などの普及活動の継続的な実施のための普及員を配置する。	実施されていない。
機材・施設の維持	CIAT	・プロジェクトによって供与された機材・施設を有効活用し、適切に管理する。NGO 等団体が普及活動のために使用する場合、CIAT との間で長期・無償貸付の使用にかかる合意を結ぶ。	実施されている。
普及活動	CIAT、NGO 等団体	・普及システムの拡大・普及のため、CIAT と NGO 等団体との協力体制及び連携体制を維持する。 ・CIAT による NGO 等団体に対する原種供与、技術及び研修情報の提供、パイロット地域及びその他地域への普及計画策定支援を継続する。 ・CIAT は普及活動の進捗状況をモニタリングする。 ・定例会議や合同会議等を通じ、普及活動における課題などの情報を共有する。	・プロジェクト終了後 2 年間は一部実施されたが、その後は実施されていない。 ・CIAT はプロジェクトが終了した翌年のみ、プロジェクトの波及効果を調査した。
マネジメント	CIAT、NGO 等団体	・プロジェクトによって導入した回転資金など普及活動に必要な資金を適切に管理する ・回転資金の持続的運営について、CIAT は NGO 等団体の監督責任を果たす。	実施されていない。

4-4　評価結果

4-4.1　評価 5 項目による分析

4-4.1.1　妥当性

終了時評価において、受益者のニーズ、ボリビアの農業政策、日本の ODA 政策との合致及び整合性を踏まえて、妥当性は高いと判断されていたが、本事後評価において検証したところ、本プロジェクト実施の妥当性はきわめて高いものであったことが確認された。

◆　*ターゲットグループのニーズとの合致*

サンタクルス県を中心とする東部平原地帯はボリビアにおけるコメの生産拠点である。事前調査時点で、サンタクルス県の農家の 90%以上は、耕作面積 10 ヘクタール以下の小規模農家であり、その多くはボリビア政府が促進していた高地から低地への内国移住者であった。入植者が焼畑においてまず栽培するのは自給食糧となる米であるが、その収量は極めて低かった。このような状況において、優良種子を小規模農家に普及するシステムを確立し米の生産性を向上させることは、内国移住政策を支援するのみならず、小規模農家にも高いニーズがあった。最新の資料でも、サンタクルス県では稲作農家の 82%が平均 2 ヘクタールの焼畑に従事しており、この重要性は変わりないといえる[9]。

[9] Ana Isabel Ortís, 前掲書

◆ *政策との整合性*

ボリビアにおいては、プロジェクト形成時には急激な人口増加とともに主食がジャガイモやトウモロコシから米に移行し、需要の増大が見込まれていた。また、本プロジェクトが開始された当時、「農業開発戦略 10 年計画 1994-2004」が実施されており、その中で「食糧の安全保障」及び「農村の貧困解消」、「農産物輸出の多様化」が重点課題とされていた。また、プロジェクト終了後においても、2007 年の予測では国内のコメの需要（35 万トン/年）は生産（24 万トン/年）を上回っており[10]、基礎食糧としてのコメ増産は、ボリビア政府の掲げる「食糧の安全保障」の面からの重要であることに変わりはない。こうしたことから、ボリビア政府の政策との整合性は維持されている。

また、日本の ODA 政策との整合性については、プロジェクト開始時には農牧業への支援が重点分野とされていた。その後も、「生産性向上」への支援が重点分野とされてきたことから、イネの生産性の向上を上位目標とするプロジェクトと整合するものであった。また、現在の ODA の基本方針においても、持続的経済成長支援の観点から農村部における貧困層を対象とした農業生産力の強化が掲げられており、整合性は維持されている。

◆ *手段としての適切性*

（ターゲット地域の設定）

対象地域とされたサンタクルス県ヤパカニ地区は、ボリビア稲作の中心地帯に位置することから（図 4-3）、ボリビア国内における種子生産の拠点作りとして適切な選定であった。

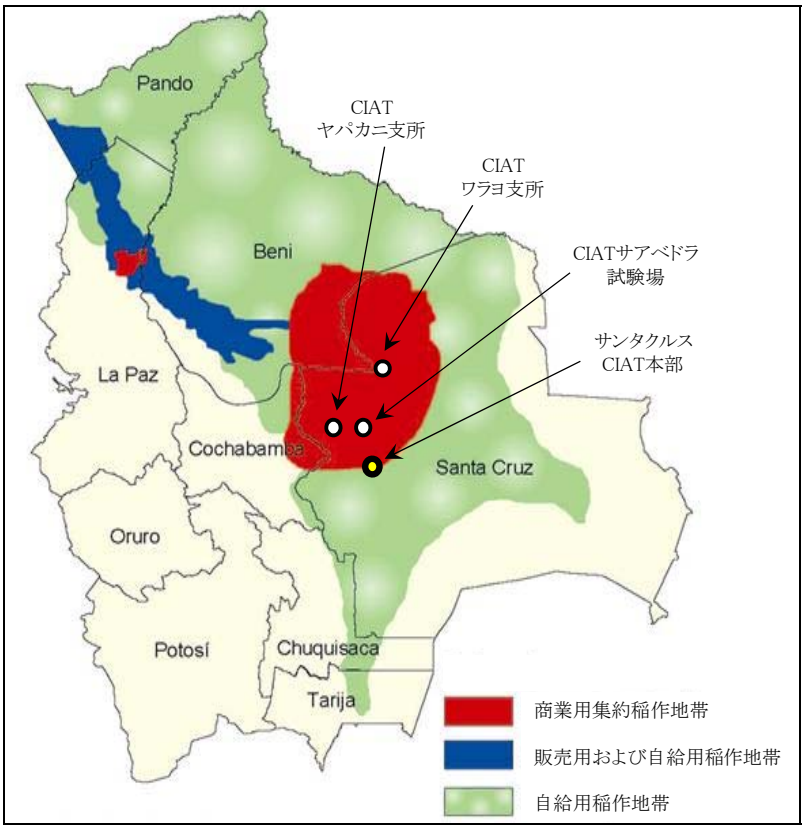
（ターゲットグループの設定）

焼畑稲作を営む小規模農家はプロジェクト終了時点（2006 年）においてもサンタクルス県の稲作農家の 82%を占めており[11]、パイロット地域における小規模農家の生産性向上をめざすプロジェクトとして、ターゲットグループを小規模稲作農民としたのは適切であった。

（プロジェクトの技術的アプローチの適切性）

土壌を転耕することのない焼畑及び半機械化天水田耕作において、イネの生産性及び品質の向上にとって最大の課題は、雑草との交雑によって生ずる赤米である。したがって、陸稲栽培における生産性向上には赤米排除のための「高品質種子（種籾）の使用」と基本収量を向上させるための「適正品種の使用」が必須条件である。ボリビアを代表する農業研究機関である CIAT を通じて適正品種を育成し、種子生産システムを整備して農家による高収量・高品質種子の入手を容易にし、改良された栽培法を普及しようとしたのは極めて適切であったといえる。

[10] 同上書
[11] 同上書



（出所）Ana Isabel Ortís, Lorenso Sloiz, “El Arroz en Bolivia”, 2007 より作成

図 4-3　ボリビアにおける稲作地帯

4-4.1.2　有効性

有効性は高いと判断される。

プロジェクトにより小規模稲作農家向けに高収量・高品質イネ品種が選定され、そうした奨励品種の保証種子生産技術が開発され、パイロット地域において種子生産農家により生産されるようになるとともに、奨励品種及びそれに適した稲作技術の普及が行われたことから、パイロット地域の小規模農家の 40%以上が奨励品種を使用するようになった。アウトプットの一部の指標において目標値が明確に設定されていないものもあったが、プロジェクト終了時までにすべてのアウトプットは達成され、これらはプロジェクト目標達成に貢献した。

なお、アウトプットレベルに以下の外部条件が設定された。

- 外部条件 1:「パイロット地域の小規模稲作農家がプロジェクトの目的を理解し、CIAT に協力する」
- 外部条件 2 :「ヤパカニ種子センターが正常に稼動する」

これらは特にプロジェクト目標の達成を阻害する要因とはならなかったものの、プロジェクトのリスクを軽減するという観点からは、検討の余地があったと判断される。すなわち、外部条件 1 については、プロジェクト目標はターゲットグループのニーズに合致していることが必須であり、外部条件とすることは不適切である。また、外部条件 2 について

は、ヤパカニ地区役場がヤパカニ種子センターを所管し、地域の農民がそれを運営する形態がとられた。これは農民にとって初めての試みであり、プロジェクト期間中はその支援を得て問題は顕在化しなかったものの、プロジェクト終了後の運営は様々な困難を抱えている。種子センターの順調な稼動はプロジェクト成果の自立発展性に重要な要因であることから、本来であればプロジェクトに内部化し、アウトプットの一つとしてプロジェクト参加農民によるヤパカニ種子センターの組織運営能力向上が図られるべきであった。

4-4.1.3　効率性

投入の適切性において一部改善を要する部分が見受けられたが、投入は適切にアウトプットに転換され、プロジェクトとして成果を挙げていることから、効率性はあったと判断される。

◆　*投入のアウトプット及び効果（アウトカム）への転換状況*

投入は活動に十分活用され、投入によって実施された活動はすべてプロジェクト期間中のアウトプット及びプロジェクト目標の達成へとつながった。特に、アウトプットあるいはプロジェクト目標の達成に貢献しない、あるいは貢献度の低い活動は見られず、アウトプット及びプロジェクト目標の達成は投入に見合うものであったと判断される。

◆　*投入の適切性*

日本側の投入[12]については、専門家の派遣時期・能力については適切であった。しかしヤパカニ種子センターの稼動支援に係わった収穫後処理専門家の派遣期間については、実質 1 ヶ月程度の活動では技術を習得しきれなかったとの声が多く聞かれた。種子センター設立からプロジェクト終了までの 2 回の収穫期に、前後の予備作業を含めた更に長い期間にわたって派遣指導を実施し、現地側にプロジェクト終了後の順調な稼動能力をつけておくことが必要であった。センターの運営に当たるヤパカニ種子生産者組合の組織運営能力に関しては、プロジェクトの中盤にそれぞれ 1 名の「農民組織」及び「種子生産組合形成・運営」専門家が時期を変えて 2～3 ヶ月派遣されたのみであり、組合員の能力向上には不十分であった。農民組織の強化はプロジェクトの自立発展性の面からも重要な要因であったことから、プロジェクトのアウトプットに位置づけ長期専門家の派遣を行うべきであった。

研修員の日本受入については、研修を受けた CIAT 職員で CIAT を去ったのは 3 名（うち 1 名定年退職）に過ぎず、研修経験がプロジェクト及びその後の活動に効率的に生かされているといえる。NGO 普及員へも日本における研修が実施されたが、2 ヶ月の JICA 集団研修を受けたヤパカニの自営農でもある NGO 普及員は、プロジェクトを通して日本人の働き方を理解してから派遣されたことが時期的に適切であり、期間は短かったが多くを学んだと答えた。さらに、プロジェクトに参加する前は自分が農民であることを引け目に感じていたが、研修及びプロジェクト活動を通じて農業者としての自覚と誇りが生まれ、息子たちにも自信を持って学んだことを伝え、農業者として自分の後を継ぐことを期待するようになったと話した。農民の日本への招聘研修は唯一の例であったが、このように期待以上の

[12] 終了時評価報告書において日本側の投入金額は 5.504 億円と記載されていたが、本事後評価において確認したところ、9.29 億円であった。大幅な金額の相違が生じた原因について確認することは困難であった。

効果を生み、プロジェクトにおける普及活動を効率的に進めるのに有益であったと判断される。

他方、一部では研修のあり方に改善の余地もあったと考えられる。プロジェクト中盤に日本において 3 ヶ月の研修を受けた普及担当 C/P（ヤパカニ支所長）は、大学での個別研修は言語の面で困難であり、自己の任務からしてプロジェクトの初期に稲作の全行程が研修可能な 5 ヶ月程度の期間が与えられれば理想的であったと答えた。普及員を対象とする研修は、環境が似通った第 3 国研修も考慮に入れてよかったと思われる。

供与機材は管理状態もよく、全資機材が順調に稼動して成果を生み出していたことから、適切で効率的な資機材供与がなされたといえる。

ボリビア側の投入については、C/P 職員の定着率は高く、プロジェクトによる技術移転の効率は高かったとみなされる。CIAT はサンタクルス県の人員削減政策への対応策としてプロジェクト期間中に延べ 28 人もの C/P を配置した。プロジェクト期間中にそのうちの 10 名が交代したが十分な引継ぎがなされ、活動に特段の支障はなかった。

4-4.1.4　インパクト

上位目標は達成され、それによる波及効果やプロジェクト関係者の能力向上も見られることから、本プロジェクトが与えたインパクトは大きなものであった（図 4-4）。他方、終了時評価時点においては指摘がなかった負のインパクトも一部で認められ、今後の検討が必要となることもあると考えられる。

◆　*上位目標の達成とそれによる波及効果*

（上位目標の達成度）

すでに見たとおり、事後評価時点において上位目標は達成されており、プロジェクトは上位目標の達成に貢献した。

（小規模農家の収入増加とそれによる農業技術の向上）

イネの収量が増加し、高収益を得られる種子生産技術も普及したことから小規模農家の経済力が向上した[13]。これがさらに収穫増に向けた技術（農薬散布、高品質種子の播種、半機械化天水田、等）の導入に結びついている。

[13] 聞き取り訪問調査では、農業機械、車両、あるいは電気製品の購入、住居の増改築、師弟の高等教育、等、様々な証左が観察された。

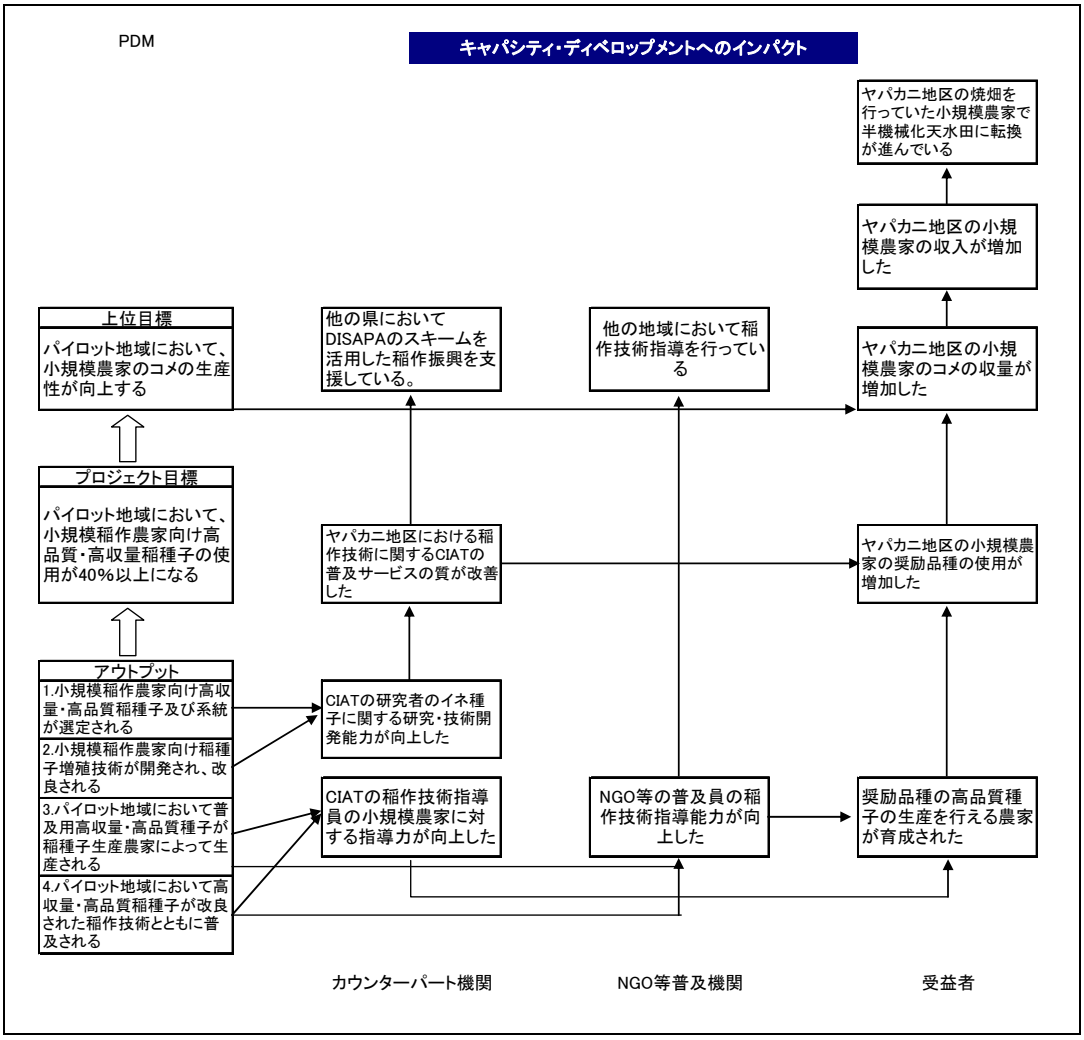


図 4-4　プロジェクトの CD に関するインパクトのロジックモデル

（プロジェクトの成果の他地域への展開）

CIAT は 2 年ごとに開催される「全国稲作祭（Día Nacional del Arroz）」[14]を企画・調整し、海外（国際熱帯農業研究センター、於コロンビア）からも研究者を招いて国内全域の稲作関係者を対象に、研究成果の発表と普及に貢献している。サアベドラ試験場では DISAPA における成果を引き継いで高収量品種の開発を続けており、2009 年 2 月には、サンタクルス県の稲作関連 11 団体の共催による「第 9 回全国稲作祭」において、半機械化天水田用の 2 品種（試験圃場での収量は 4～6 トン/ヘクタール）を新たに発表した。

DISAPA の成功は近隣農民に波及し、サアベドラに隣接したサンフリアン移住地では、農民がプロジェクトをまねてグループを結成し、海外支援を取り入れた回転資金の運用により奨励品種を用いた稲作及び種子生産を行い、ヤパカニ種子センターをモデルとした精米所を建設している。

さらに、サンタクルス県境のワラヨ地区[15]では CIAT に要請してその支所開設に全面協力

[14] プロジェクト期間を含む 1999～2005 年は毎年開催。以後は隔年開催とされ 2007 年及び 2009 年に開催。
[15] サンタクルス市民はもとより、ヤパカニ地区住民からも「大田舎」と馬鹿にされるような新興入植地域。

し、2005 年に DISAPA で普及を担当した元 C/P 職員の派遣を得た。元 C/P 職員は DISAPA の活動手法にもとづき新任地で関係諸機関を調整・組織し、展示圃場の設置及び種子生産技術の普及を開始した。2007/08 作期には、40 名の種子生産農民のうち 36 名が生産した 40 トンの種籾が認証種子に認定された。2008/09 作期には 80 名の農家が種子生産に取り組んでおり、ヤパカニを上回る勢いである。認証種子の販売先は EMAPA や同地区内のほか、ベニ県にも及んでいる。ほかにも、ワラヨ小農イネ種子生産者組合（APPAG: Asociación de Pequeños Agricultores de Arroceros de Guarayos）の創設を支援し、種子貯蔵庫の建設とその運営をはじめとした農民組織作りにも力をいれ、契約栽培や高付加価値米（香り米、給食用の高亜鉛含量米、等）の生産を計画している。量よりも質を重視して産地の銘柄米作りを目指しているほか、現地の状況に合わせたその他作物の導入や栽培手法の改善、あるいは加工食品の試作などを手がけ、人望を一心に集めて地域の生産機運を高めている[16]。

CIAT は、自身の予算不足を所外のプロジェクトを取り入れることで補い、その活動を継続させてきた。プロジェクト終了直後には、DISAPA でのアプローチ（研究と普及の統合）を活用し、チュキサカ（Chuquisaca）県における柑橘栽培、ベニ（Beni）県及びラパス（La Paz）県におけるイネ栽培をそれぞれの要請に応える形で支援した。また、DISAPA 活動を全国展開するために、欧州連合（EU: European Union）の支援による国家事業「食糧安全保障プログラム（PASA：Programa de Apoyo a la Segridad a la Alimentaria）」への参画を企画して実現した。国内の政治的理由により、CIAT 企画事業部分の実施主体が EMAPA に移ってしまったものの、研究面は引き続き担当し、展示試験圃場をベニ、ラパス、コチャバンバ（Cochabamba）、パンド（Pando）、チュキサカ、及びタリハ（Tarija）の計 6 県に設置して研究・教宣活動を実践して、国内稲作の振興に大きな役割を果たしている（図 4-3）。CIAT は、この活動が中央政府レベルで企画段階にある「国家稲作計画（Plan Nacional del Artroz）」に結びつくことを期待している。

◆ *関係者の能力向上*

本プロジェクトでは、アウトプットレベルにおいて、CIAT 技術者及び普及員、NGO 等関連組織の普及員、さらに種子生産農家を中心とした小規模農家のそれぞれについての能力向上が図られているが、その結果として以下のようなインパクトが発現した。

（C/P 職員）

事後評価において、本プロジェクトの C/P 職員であった 9 名の CIAT 職員に対し[17]、習得した知識・技術などの活用状況に関する調査を行った。元 C/P 職員は、プロジェクトを通じて自己の能力向上を自覚し、学んだ事柄を仕事や職場でよく活用して広めており、自身の社会生活の質が向上したと認識している。したがって、プロジェクトを通じて、充分な能力向上がなされたとみなされる。

C/P として従事した期間に差はあるが、全ての職員がプロジェクトで得た知識・技術を日

[16] 活動に参加している婦人は、それまでどうしてもうまくいかなかった野菜栽培が、普及員の指導を得て軌道に乗り、食べるのもままならなかった生活にゆとりが出てきたと語った。彼女は地域の農産物加工グループのリーダーとなり、「全国稲作際」では自身の大きなポスターの前で製品を販売するまでになった。

[17] CIAT は最終的に 17 名の C/P 職員を配置したが、そのうち技術研究あるいは普及を担当したのは 13 名であった。

常業務に活用するとともに、自分の業務・サービスの改善及び業務能力の向上につながったとしていた（図 4-3）。全員がプロジェクト終了後もプロジェクトを通じて学んだ業務実施方法や管理方法を実践し、それによって所属する部署の業務が改善するとともに提供する業務やサービスが改善したと考えていた。さらに、元 C/P 研究員は学んだ技術を状況にあわせて応用改良しており、それらが消化されて定着し新たな発展につながっていることを示していた。プロジェクトにより導入された知識・技術の提供により、サービス利用者の生活が向上したと考える者はほぼ 8 割に達した（図 4-4）。

この他に、プロジェクトを通じた変化として下記の事項が挙げられた。

- 生活全般が規律正しくなった。
- 仕事に対する責任感が増した。
- 生産者、NGO、及び地方行政機関との間に信頼関係が築かれた。
- プロジェクト活動を通じて交友関係が拡大した。
- イネに関する専門家として地域から頼りにされるようになった。

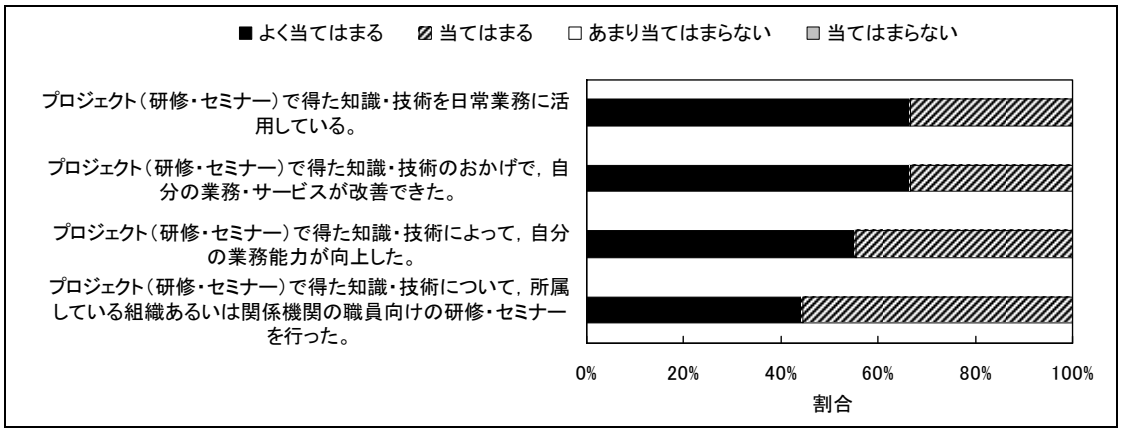


図 4-3　C/P 職員による習得した知識・技術などの活用状況

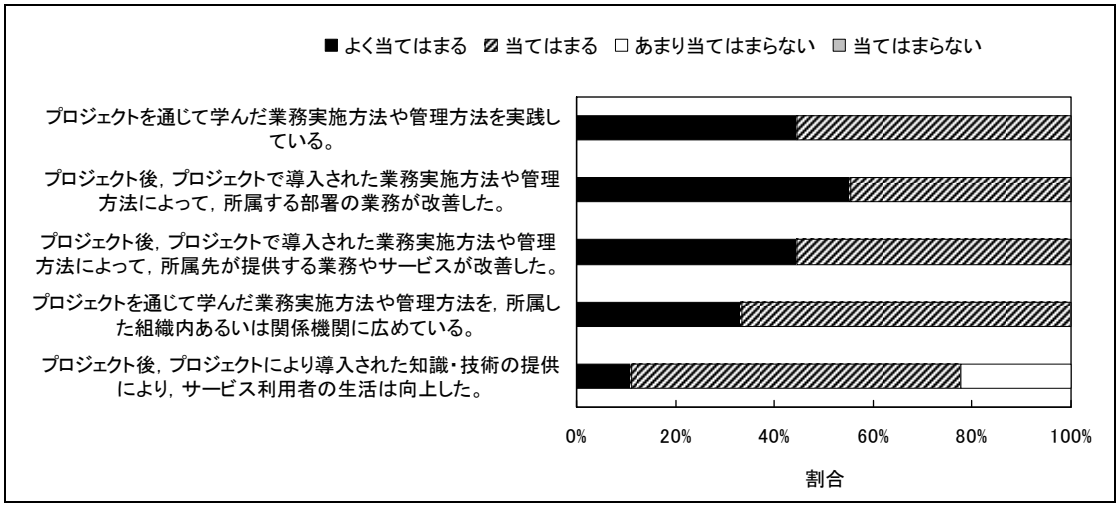


図 4-4　C/P 職員が意識するプロジェクト後の変化

（CIAT の能力向上）

CIAT は組織として、プロジェクトを通じて研究を普及活動に結びつけることを学んだ。DISAPA では初の試みとして多数の NGO 等と協同で普及を行う方式を採用し、これを通じて各機関との調整能力を磨き、事業計画を立て実施し、モニタリングしていく総合能力を身につけた。また、この経験に基づき、プロジェクト終了後は DISAPA の活動モデルを基本に、他県の新興稲作地帯をも包含した研究、普及、及び農業資材支援からなる総合事業を企画し、食糧安全保障プログラム（PASA）の事業の一部として採用されるまでになった。

CIAT サアベドラ試験場は施設設備の運営を適切に行い、育種及び保証種子を生産する技術を完全に取得した。CIAT 奨励品種の収量が高く耐病性及び耐乾性に優れていることは地域農民に広く認識され、試験圃場の提供を申し出る自治体が現れるほどとなった。こうしたことから、サンタクルス県内のみならず、他県に拡大する新興稲作地帯でも研究や技術移転を行う能力をつけたといえる。

パイロット地域であった CIAT ヤパカニ支所では、プロジェクト終了後も年に 1 度ずつ技術講習会及び圃場展示を継続し、プロジェクトを通じて培った能力と人脈から農業技術指導相談の場として地域に認められるようになった。

（ターゲットグループの能力向上）

本プロジェクトのターゲットグループであった小規模農民は、プロジェクトを通じて得た知識・技術を活用して稲作栽培技術を向上させ、耕作方法の転換を図り、生計を向上させた。その生活と農業活動の質を高めたのみならず、地域の発展にも寄与している。このことから、プロジェクトはターゲットグループの能力向上に大きく貢献したといえる。

事後評価において、プロジェクトに参加した 11 名の種子生産農家（うち、6 名は通常の販売米も生産）に習得した知識・技術などの活用状況を調査したところ、例外なくプロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術のおかげで自己の能力が向上したと認めていた。また、多くが、これらを生計活動に活用して生計を向上させ、隣人にも教えていた（別表 1）。事例調査ではあるが、種籾及び一般収穫米の品質に関しては、プロジェクト期間に比べてプロジェクト終了後には非常に満足とする者が増加し、農民の技術力の向上を示唆していた（図 4-7）。さらに、これら農家のほとんどが、住民グループや近隣住民がプロジェクトで導入した知識・技術を活用してコミュニティの活動を改善し、生計活動を向上させているとした。プロジェクトにより地域住民全般の生活が向上したと考える者は過半数にのぼり、プロジェクト技術の浸透を示していたが、残る半数弱は新技術の導入についていけない隣人の存在を示唆していた（別表 1）。

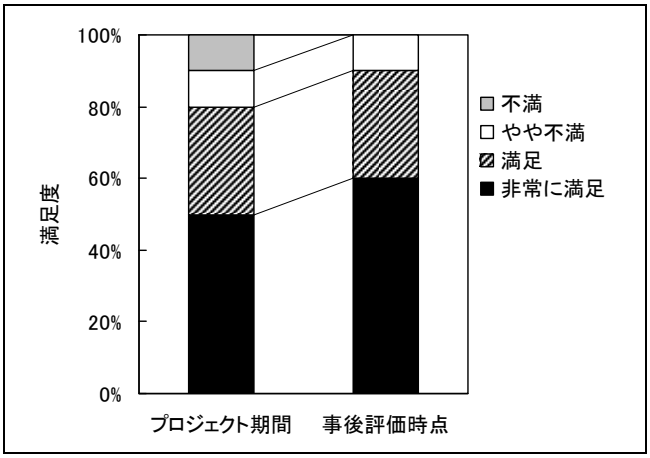


図 4-7 種子生産農民による生産米の品質評価

◆ *その他の波及効果*

横断的視点から見た正負のインパクトを表 4-11 に示した。プロジェクトの新品種とそれに伴う栽培技術はイネ収量を上げ、農民は経済力をつけ、焼畑から半機械化天水田への移行が進んで地域の生産性が向上した。この過程で村落共同体の結束が増し、家族内で農業経営の一端を担う女性[18]の地位も高まった反面、新技術導入についていけない層も生まれた。ヤパカニ地区は、ボリビアにおける主要なイネ産地としての地位を固め、精米の販売を伸ばしている。また、稲作新興県であるベニ、ラパス及びコチャバンバの農民や仲買人、あるいは全国で稲作普及に係わるNGOが、種籾を求めてヤパカニにやってくるようになった。こうした販売市場の拡大を踏まえ、ヤパカニ地区役場は地域におけるコメの生産性をさらに向上させるための施策の検討に入っている。

表 4-11　横断的視点から見た正負のインパクト

	正	負
政策制度	・ヤパカニ地区役場では地域のあらゆる農業関連機関（国、州、地区、民間、等）を結集させ、それぞれの活動を有機的に結ぶつけることにより農民支援を飛躍させることを検討している。	
経済財政	・農家経済が向上した。 ・ボリビア国内でヤパカニ地方は主要なイネの産地として認知され、販路が拡大した。	
組織	・回転資金運営に独自の規律を設け、成功させる農民組織ができた。 ・新知識や支援を受けやすくするため、農民グループが結成された。	
技術	・焼畑から、より高い収量が得られる半機械化天水田への移行が進んでいる。 ・独自に品種比較試験や交配を試みる農民も出現している。 ・安定して最も高い収量が期待できる水田耕作への関心が高まっている。	
環境	・焼畑を止め、同じ圃場に資本投下して収量を上げようとの機運が高まっている。	・精米所では乾燥に薪を用いているほか、稲作面積拡大に伴う森林資源の減少が懸念される。
社会文化	・情報交換の活発化により地域の結束が高まった。 ・農民に自覚が生まれ、職業に誇りを持つようになった。 ・稲作新技術に対する女性の関心が高まり、共同経営者としての地位が強化された（セミナー参加、展示圃場視察、等）。 ・子弟に高等教育を受けさせる農家が増えてきた。 ・農家の生活が豊かになった（家の増築、電気製品の購入、農業機械の購入、車両の購入、等）	・新技術を導入できる者とそうでない者との間に、差が生ずるようになった。

[18] 女性は農作業の担い手であるのみならず、作業計画、作業管理、等、経営全般にわたって運営管理に携わっている場合が多い。

DISAPA 参加農民の声

エウヘニオ・メレアン(61 歳)

新生種子生産者組合（SENA ：Semilleristas Nuevo Amanecer）代表

32 年前に、新たな生活を始めようと耕作地を求めてコチャバンバから移住してきた[注 1)]。今は 3 人の息子と 3 人の娘がいる。まだ高校生の末の 2 人を除いて、上の子供たち皆に大学教育を受けさせている。息子達はそれぞれ農学部と獣医学部で学んでいる。娘は 2 人とも大学を卒業して高校教師になった。50 ha の土地を持っているが、10 ヘクタールは森林として残してある。25 年間米を生産・販売してきた。ここ 10 年程は、養蜂や牧畜、柑橘栽培も行っている。最大の収入源は牧畜だ。

DISAPA のことは知らなかったが、地元の NGO（サンタクルス地域開発計画、PDA ：Programa de Desarrollo de Área）に半ば強制的に参加させられた。最初は時間の無駄と思い気が進まなかったが、講習会に参加してみるととても有意義なことが分かった。そこで学んだことは全部実践してきた。例えば、殺菌剤の使い方を覚えたので、収量を上げることができた。プロジェクトでもらった種は草丈がみごとにそろっているし、同じ時期に全部の株で穂が実る。昔は焼畑で 1.5 トン/ヘクタール程のコメを収穫していたが、DISAPA に教わって半機械化天水田を始め、プロジェクト期間中に 2.3 トン/ヘクタール程の収量を得られるようになった。それが今では 3.5 トン/ヘクタールを収穫している。DISAPA に入って 2 年たった 2002 年に、プロジェクトに教わって種籾栽培を始めた。普通米の生産だけでは生活にゆとりがなかったが、種籾を生産するようになって収入が増えた。それからずっと続けている。DISAPA のおかげで収入が増えて、子供たちを大学にやれるようになった。最近、家も完成して[注 2)]、家族も皆満足している。

講習会で学んだことはいつも連れ合い[注 3)]に伝えてきた。連れ合いは教わったことを全部諳んじることができるほどだ。DISAPA の教えを周りの人にも伝えたいと思って SENA を創った。プロジェクトが終わってからも、種籾生産に興味がある者に栽培方法を教えている。DISAPA で学ばなかったら種籾生産も知らず、SENA を創ることも無かった。今では参加を強制されて良かったと思っている。DISAPA を実施してくれた日本人に感謝している。

村人の生活はまあまあといったところだ。村の SENA の 5 人のメンバーのうち、2 人は種籾と普通米を売って生活が良くなっている。残りは講習会にもたまにしかこないし、学んだことを実践しないで賃仕事などに出かけている。自分としては、これからも種籾生産を続けていきたい。大学で学んでいる子供たちが帰ってきたら近くに住まわせ、家族皆で新しい技術を取り入れた農業をしていきたい。必要なだけの殺虫剤を買えるようになって、農業機械もそろえていきたい。将来的には旱魃の影響を受けにくい水田をやりたい。そして、年をとったら畑や牛は息子たちに任せて、自分は副業の養蜂に従事していきたい。

SENA の代表としては、この一帯に水田を造成するための支援をお願いしたい。それから今、種籾農家はヤパカニ種子センターの処理能力の不足に頭を抱えている。センターの乾燥施設の拡充と種籾貯蔵用のサイロが欲しいと願っている。

注 1） 高地農民の耕作面積は小さく、肥沃度に問題がある場合が多い。
注 2） 何年もかけて少しずつ造っていくのが一般的。
注 3） 結婚しても入籍しない場合が多い。

4-4.1.5　自立発展性

本プロジェクトの自立発展性は、プロジェクトの成果である「パイロット地域の小規模農家が高収量・高品質種子を使う」ことの持続可能性であるとみなされる。事後評価においてプロジェクト成果の定着が確認されたことから、持続可能性は高いと判断される。

高収量・高品質種子の技術及び普及面の持続可能性に影響を及ぼす CIAT 及びヤパカニ種子センターの組織分析を表 4-12 及び表 4-13 に示した。

表 4-12「ボリビア小規模農家向け優良種子普及計画」に関する CIAT の SWOT 分析

	正の影響	負の影響
内部環境	（人材） ・ 元 C/P 職員の定着率が高い。 ・ 研究員の能力が高い。 ・ 元 C/P 職員が県内他地域で DISAPA 活動を開始している。 （技術力） ・ 新品種の開発と種子生産事業を継続している。 ・ サアベドラ試験場では、プロジェクト終了後新たに 3 品種を奨励品種として発表した。 （資金源） ・ 稲作振興のための技術移転を実施するために、国内外の支援を取り付けている。 ・ サアベドラ試験場における高収量・高品質種子の生産販売量は維持されている。 （組織・制度） ・ 伝統的に所長の就任期間が長く、事業方針の一貫性が保たれやすい。 ・ ワラヨ地区ですでに実施しているような、農民グループを対象とした技術移転と普及活動（Difusión）を進めていく予定である。 ・ サアベドラ試験場において販売している高収量・高品質種子について農民に対し、購入助成制度（種子生産費用の費用負担の上限は 15%）がある。 ・ NGO 等と良好な関係を維持している。 （施設・設備） ・ 精米施設を始め、実験圃場や資機材をよく維持管理し、充分に活用している。	（人材） ・ パイロット地域の有能な普及員が他地域に転勤した。 ・ パイロット地域に残った普及員の能力が不十分である。 ・ 縁故採用が増え、CIAT の職員の能力の低下が見られるとの指摘がある ・ 小規模農家に対し、個別に普及活動（Extensión）を行うための普及員の数が不足している。 （技術力） ・ 農民に使用されない奨励品種もある。 （資金源） ・ 小規模農家に対し、個別に普及活動を行うための資金が不足している。 （組織・制度） ・ パイロット地域のヤパカニ支所及び地域適応性試験が行われていたサンペドロ支所においては、DISAPA に関わる活動は行われていない。
外部環境	（マクロ環境） ・ 国が「国家稲作計画」を企画して、稲作の振興を図ろうとしている。 ・ CIAT は県の機関であるにもかかわらず、農業開発・環境省がボリビア全土の稲作技術振興を委託している。 ・ ボリビアを代表する農業試験研究機関として、他国からの技術協力事業が継続している。 ・ 政府が EMAPA を創設して農民の生産意欲を高めた。 ・ 研究・技術開発力が信頼され、他県からの技術協力要請がある。 （ミクロ環境） ・ 地域農民の信任が厚く、技術支援を得るために CIAT の便宜をはかる自治体もある。 ・ 生産者が CIAT 普及員を技術支援の拠り所としている。 ・ 政治環境の複雑さにもかかわらず、国や県のあらゆる機関と友好関係を保っている。 ・ 村落社会で農業技術交流が盛んになり、農民グループを結成して習得技術の組織的普及を図っている例もある（SENA）。	（マクロ環境） ・ 中央政府と県政との政治的確執の余波で、予算執行の遅れがある[19]。 ・ 気候変動（洪水・旱魃）のあおりを受けて、近年稲作被害が頻発している。 （ミクロ環境） ・ 農業関連資機材が高騰している。 ・ DISAPA 活動の全国展開を図って開始された PASA プロジェクト枠内の事業活動において、EMAPA が普及・資機材提供を担当し、CIAT の活動は技術開発部門のみに制限された。 ・ パイロット地域の普及に貢献した NGO 等が、経済的理由から撤退した。

[19] 事後評価時点で、CIAT 職員はすでに 4 ヶ月給料を受け取っていなかった。

	正の影響	負の影響
外部環境	・ プロジェクトで、環境負荷を軽減する適切な農業技術の使用法が普及された ・ 稲作高収技術（半機械化天水田や水田での耕作）への農民の関心が高まっている。	

表 4-13 「ボリビア小規模農家向け優良種子普及計画」に関する
ヤパカニ種子センターの SWOT 分析

	正の影響	負の影響
内部環境	（人材） ・ 新任技術者が後を継いだ。 （機能） ・ 民間の精米所よりも安価で農民にサービスを提供している。	（人材） ・ 経験のあった技術者が去った ・ 新任技術者の技術レベルが不十分である。 （資金） ・ ヤパカニ地区役場の資金援助が大幅に減少し、自力で施設の維持管理ができない。 （組織体制） ・ 組合員の中で意見が対立している。 ・ 援助待ちで、自ら運営基盤を強化しようとする姿勢がない。 ・ 組合員が減少している。 （施設・設備） ・ 乾燥設備の容量が需要に答えきれない。 ・ 施設の一部で補修が必要である。
外部環境	（マクロ環境） ・ 政府が一貫して小農支援の政策を採っている。 ・ EMAPA の創設により、小規模農民は確実に生産物を販売できる。 ・ 米価が上昇している。 （ミクロ環境） ・ ヤパカニ唯一の精米施設である。 ・ 農民の間で種籾生産意欲が高まっている。 ・ 地域の米の生産量が増加している。	（マクロ環境） ・ 精米所での薪使用の増加が森林保全に負の影響を及ぼす可能性がある。 （ミクロ環境） ・ センターの運営コストが上昇している。 ・ EMAPA が近隣に精米所を建設する予定である。 ・ EMAPA と合併して乾燥施設を拡充する計画が関係者の合意に至らなかった。

◆ *制度・政策面*

CIAT はサンタクルス県の機関であるが、ボリビアを代表する農業研究機関として農業開発・環境省から農業研究を委託され、国の農業政策にそってサンタクルス県外でも活動している。しかしながら、同県は中央政府に対する反対派の牙城であることから、その余波を受けて活動の持続性・一貫性に支障をきたすこともある。政治対立は農民にも影響し、中央政府がサンタクルス県への基本物資（ガソリン、食用油、等）搬入をしばしば阻止するため、小農経営が困難にさらされることがある。

ボリビア政府の EMAPA 創設は小中規模農民の生産意欲を高めているが、2008 年のように品質によらず一定価格で「高く買って安く売る」事態は繰り返さないとしており、今後の支援内容や事業の継続性について見通しが立ちにくい。さらに、中央政府が国内事情を

無視してコメの輸入を行い、値崩れが起きることもあり[20]、生産者の意欲を低下させる要因となっている。

◆ *組織面*

プロジェクト期間中、CIAT はヤパカニ地区で個々の農民を対象とした普及（Extensión）を行っていたが、その終了後は資金と人員の不足から同様の活動は実施困難となった。さらに、国と県との政治的合意により、CIAT の任務は研究及び普及の中核となる技術者（地方の研究員、普及員、農民グループリーダー、等）への技術移転（Transferencia de Tecnologías）に限定され、農民への普及は NGO 及び農業開発･環境省に任せることとなった[21]。CIAT はこうした状況に対応し、低コストで実施可能な農民グループを対象とした技術移転及び教育宣伝（Difusión）活動を行っていこうとしている[22]。

CIAT はプロジェクト終了時の取り決めに従い、農民のための普及活動を継続するよう NGO に要請したが、およそ 2 年間の断片的な活動継続の後、資金的裏付けの不足により NGO に対する拘束を解除した。事後評価時には、残務整理をしていた 1 組織を除き、DISAPA 関連の活動を行っている NGO は見当たらなかった。プロジェクト活動から撤退したものの、プロジェクトで訓練を受けた NGO 普及員は稲作技術を習得し、新たな任地でその技術を活用している者もいる。

一方、ヤパカニ唯一の精米所であり、高品質種子の生産及び販売も行っているヤパカニ種子センターでは熟練した技術者が不足している。2009 年からはヤパカニ地区役場の支援も大幅に減少し、ヤパカニ種子生産者組合の自主運営に完全移行しようとしているが、組織運営能力が不十分で、援助待ちの姿勢を示している。EMAPA との連携を図る案もあったが、関係者の合意に至らなかった。種子生産者をはじめとした精米所に対する地域のニーズは高いにもかかわらず、それに応えきることができず、組合員や種子生産者の減少を招いている[23]。

◆ *経済・財政面*

奨励品種の普及や高品質種子の産出により農家経済が潤うとともに、コメ生産地としてのヤパカニ地区の存在も重要さを増し、生産物の市場を広げている。こうした状況が農民に相乗効果を及ぼし、プロジェクトの自立発展性に寄与すると見込まれる。

他方、資金回収を急ぐ農民が民間精米所に産物を買い叩かれ[24]、生産意欲を低下させるといった状況もみられる。

---

[20] 中央政府が国内のコメの需給状態を把握していない、あるいは政治的利権に絡む、といった要因がその理由として挙げられている。

[21] この取り決めにより、CIAT は自らが立案した PASA 事業の該当部分の活動実施主体からはずされ、その一端である研究面のみを担う立場になった。

[22] 農業政策というよりも政治利権に基づく決定との意見もあり、曖昧であるとともに持続可能性も不透明である。

[23]最盛期には 112 名いた組合員（種子生産農家）が事後評価時点では 60～70 名に減少し、そのうち種子生産を続けているのは 30 名程度になっていた。

[24] サンタクルス県では実質的に 2 業者が精米事業を独占し、農民から籾を購入した直後に、その 10 倍の価格で精米を販売したこともあるといわれている。

◆ *技術面*

プロジェクトが紹介した稲作技術は速やかに地域に定着したのみならず[25]、プロジェクトで学んだ農民により焼畑からより生産性の高い半機械化天水田への移行が進んでいる。いったん新技術の有効性を認知した農民は、今後とも情報収集に努め、新たな技術を取り入れていくと見込まれる。

疑う余地のない貢献が認められているCIATの奨励品種ではあるが、中には食味が硬い、籾が脱落しやすい（焼畑における穂刈りに不向き）、あるいは逆に籾の脱落が悪い（機械化収穫に不向き）との理由で農家に支持されないものもある。農民は、改良品種の栽培を3、4回繰り返すと先祖返りをおこす株が出現すると報告している。自家採種を繰り返したい農民のために改良の余地はあるものの、発展途上国におかれている国際農業研究機関の技術水準も同程度であり、早急の対応は難しいと思われる。DISAPAが紹介した水田用イネ品種や技術に関しては、水田造成に必要な資金を有していない農家が大半を占めるため、農家戸数の5%程度にしか活用されていない。

プロジェクトでは当初、サアベドラ試験場の精米施設で農民の種籾生産を支援する計画であったが品質堅持の方針から受入れを取りやめた。さらに、種籾生産のための収穫後処理を生産農家でも行う計画であったが、農家レベルでの天日乾燥は困難をきわめた。プロジェクト終盤に投入されたヤパカニ種子センターの種子乾燥能力は当初より小さく、需要に適切に応えきれない状況が慢性化しており、種籾生産の持続性の面での課題が指摘される。

◆ *環境面*

プロジェクトが農民に正しい農薬の使い方（防具使用、使用後の資材処理、等）を普及したことから、環境にかかる負荷が軽減されたといえる。また、焼畑から天水田へ耕作方法が移行しつつあるが、機械化の導入により森林面積の減少が起こると予想される。さらに、種籾生産や精米途中の乾燥過程で薪が使用されていることから、生産量の増加により薪採取のための森林伐採が進むことも考えられる。新たな農業体系の持続性のために適切な土地利用計画が求められる。

◆ *社会・文化面*

農民間の情報交換・技術交流は盛んになった。今後ともこの流れは変わらないと思われるが、新技術を取り入れられない者との間に格差が拡大する可能性がある。

4-4.2 貢献・阻害要因の分析

4-4.2.1 プロジェクトの貢献要因

◆ *インパクト*

2007/08作期には穀物価格が高騰したのみならず、ボリビア政府が小中農支援及び食糧生産の促進のためにEMAPAを設立し、コメ及び種籾の全面買取り及び価格保障を実施したことで、小規模農民の生産意欲が高められた。さらに、ボリビアではコメの生産が需要を満

[25] 残存していた唯一のNGO普及員によれば、プロジェクト初期には農民の関心を大いに集めた普及活動も、終盤では農民の技術習得に伴ってその役割を低下させた。

たしておらず、他県からのコメの買い付けが増えたことも、プロジェクト対象地域及びその周辺におけるコメ生産の拡大を後押しした。こうした状況で大規模農民（サンファン日系移住者、等）が商機を求めてベニを初めとした他県への進出を開始し、これに伴って高度な栽培技術が国内に伝播しやすい状況が生まれて種籾市場も拡大した。

◆ *自立発展性*

プロジェクト対象地域の農民が自前の精米所を持っており、いたずらに搾取されずに種籾生産できたことが、自立発展性に寄与している。内国移住者を中心とした小規模農民は上昇志向が強く子弟教育にも熱心であり、ターゲットグループ自身の意欲が高かったことがプロジェクト成果の定着につながっている。

◆ *有効性*

小規模稲作農家を対象とした種子生産技術の普及は、種子生産システムの整備及び拡大のみならず、生産物へ付加価値を付与して収益を高める観点からも適切であった。

◆ *効率性*

本プロジェクト開始前にイネの育種個別専門家が 10 年にわたり CIAT に派遣され、プロジェクトの適正なアプローチとともに、育種材料及び作業環境を整備していた。これが事業の効率的実施を実現した。さらに、対象地区の農民が古くから近隣日系移住地の高い稲作技術に触れ、技術習得の要求が熟していたことがターゲットグループである小規模農家への技術移転を促進し、効率的なアウトプット及びプロジェクト目標の達成に貢献した。

また、プロジェクトでは CIAT 研究員が奨励品種を開発し、その種子生産及び栽培手法を CIAT 普及員に伝え、CIAT 普及員が NGO 普及員を訓練して農家に広めるという手法をとった。CIAT 普及員のみでは広い地域に点在する農家にモニタリングを含めたきめ細かな普及を実施するのは困難であり、NGO を巻き込んだ活動が事業の効率的な実施を可能にした。さらに、CIAT 職員と日本人専門家との間に築かれた信頼関係が、CIAT 職員の能力向上を容易にした。他にも、農民でもある NGO 普及員に本邦研修の機会を与え、その自覚を高めて効率的な普及を促進した。

また、草の根無償によりヤパカニ種子センターが設立され、種子生産の収穫後処理と保管が容易になったことが小規模農家の生産意欲を高め、高収量・高品質種子の生産･販売に貢献した。

4-4.2.2　プロジェクトの阻害要因

◆ *インパクト*

結果的に上位目標は達成されたものの、穀物価格の変動や異常気象は農民の生産意欲を左右する要因として存在している。2005/06 年及び 2006/07 年作期はコメ価格も安く、生産した種籾にも売れ残りが生じ、種子生産農家が減少した。近年、洪水や旱魃といった異常気象が頻繁に起こるようになり、安定的稲作を行うにあたってのリスクとなっている。

◆ *自立発展性*

基本的に本プロジェクトの自立発展性は高いと判断されるものの、以下の面において、改善の余地があった。

（アプローチの適切性）

回転資金の導入により栽培資材の支援、高品質種子の買い上げ、及び NGO の永続的な活動資金獲得が計画されていたものの、これを維持するための農民及び NGO の能力向上は不十分であった。その結果、回転資金の運用に行き詰まり、プロジェクト終了後は販路に窮した一部種子生産農家が離反した。PDM のアウトプットは技術開発とその普及に集中していたが、農民に対し組織運営に関わる能力や市場調査や販路拡大など、経営者としての能力を高めるための取組みを行うことで、自立発展性をさらに向上させる余地があったと見られる。

（プロジェクトの実施体制の適切性）

日本人専門家の尽力によって、草の根無償供与によるヤパカニ種子センターが 2004 年に設立され、収穫後処理が容易になり、小規模農家による種子生産が軌道に乗った。同センターは、ヤパカニ地区役場を代表とする地元自治体に供与されたものであり、ヤパカニ地区役場はプロジェクト期間とその後のほぼ 3 年間は技術者の雇用や運営資金の提供を続けた。しかしながら、地元では同センターを「JICA センター（Centro de JICA）」と呼んでいることからも示唆されるように、その管理運営に係わる実質的な責任主体が曖昧になった。プロジェクトは短期専門家の派遣により、運営主体となるべきヤパカニ種子生産者組合の設立と精米施設の稼動を助けたが、人材を育てるには不十分であった。センター建設がプロジェクト終盤という制約はあったが、アウトプット実現のための外部条件となった重要事項であっただけに、人材が育つまでの支援が必要であった。

4-4.3　結論

◆ *総合判定*

本プロジェクトは、顕著な成果を上げたと判断される。

農民の組織運営・経営能力の向上などの課題を残しつつも、本プロジェクトはカウンターパート機関である CIAT 及びその職員、ターゲットグループであるパイロット地域の小規模稲作農家の能力を大きく向上させ、プロジェクトで開発・普及に取組んだ奨励品種及び高品質種子生産技術は定着した。その結果、プロジェクト終了後の早い時期に上位目標であるパイロット地域での小規模農民の稲作の生産性を向上させ、その成果は全国的な規模で自立的な発展を遂げつつある。こうしたプロジェクトの成果はボリビア国内でも広く認知されつつあり、当初プロジェクトで想定した以上の正のインパクトを及ぼした。

プロジェクトが目覚しい成果を挙げることができた背景には、本プロジェクトの受益者たる農民自身に稲作技術の改善を通じた生計向上への強い意欲があったことが挙げられる。また、研究機関でありながら、本プロジェクトの成果を全国展開させようとする CIAT の積極的な姿勢もプロジェクト成果の自立発展性に大きく寄与している。プロジェクト実施の観点からは、プロジェクト開始以前に長期専門家の派遣を通じて、プロジェクトの有効な

アプローチを組み立て、効率的な実施に導くための環境が整備されていたことがあげられる。

◆ *特記事項*

DISAPA の成功により、現地の状況は下記に示すような新たな次元に移っている。

1. 受益農民は、既存施設（種子センター）の運営や新栽培技術導入のため、参加型手法による農民組織運営の習得を望んでいる。
2. 研究者は、気候変動に対応した農業技術の開発協力を要請している。
3. 農民は気候変動を受けにくく、陸稲に比べて 2 倍以上の収量が期待できる水田耕作を希求している。
4. 国及びサンタクルス県がそれぞれ独自に深井戸灌漑によるヤパカニ地区の水田造成事業を計画しているが、いずれも現地住民との意見調整はなされていない。
5. サアベドラ農業試験場では近年塩害により耕作放棄を余儀なくさせられる水田も出現している。深井戸灌漑事業の前に綿密な地質及び水資源調査を実施し、塩害を誘発しない合理的地域開発計画を作成することが必須である。

4-5 提言と教訓

4-5.1 提言

◆ *JICA への提言*

ヤパカニ種子生産者組合の運営実態に示唆されるように、受益者の自立性を高めるための参加型手法による農民組織強化支援が必要とされる。

◆ *相手国関係機関への提言*

（ボリビア政府）

EMAPA 設立のような小中農民支援の施策を安定的に継続する必要がある。

（サンタクルス県庁及びヤパカニ地区役場）

森林保存面積の設定や水田適地の検討など、ヤパカニ地区の稲作の持続的な発展のために土地の利用計画を作成する必要がある。

また、改良技術の導入によって引き起こされる農家間格差に留意する必要がある。

4-5.2 教訓

◆ *JICA への教訓*

（問題分析の徹底）

プロジェクトでは、活動の根幹に関わる重要な用語（「機械化農家」、「高品質種子」、等）が技術的にも適切でなく、定義も曖昧なまま使われていた。問題分析を十分に行い、プロジェクトによって何を対象にどのような働きかけを行うべきかを明確にし、明晰な用語を使用して関係者の共通の理解のもとに活動を実施することが求められる。

（長期的活動戦略）

対象農民の学ぶ意欲、プロジェクトに先立つ個別専門家の派遣、等の条件がそろっていたことがプロジェクトの有効性及び効率性を高めた。長期的な展望に立ち、段階を踏んでプロジェクト実施のための環境づくりを行うことが、上位目標の達成までを見据えたプロジェクトの戦略として重要である。

（異なった援助方式との連携）

回転資金の運用はプロジェクト実施中から返済遅延などの問題を抱えており、その運用の不確実性は事前に織り込み可能であったと思われる。プロジェクト終了時にはNGOが回転資金を原資とし、CIATとNGOとが連携して活動を継続することが求められていたが、希望的観測に基づく提言は不適当であった。NGOの取り込みはプロジェクト期間中と割り切り、その後の自立発展性確保のためにプロジェクトのアウトプットに農民組織の強化等を加えるべきであった。

また、草の根無償供与との連携が無ければ、種子生産が小規模農家に定着することは困難であったが、実現した精米プラントの実質的な運営責任母体が曖昧になった。異なった援助方式を取り入れた場合、プロジェクト活動の自立発展性を確保するためにプロジェクトあるいはJICAとしてどのように位置付け、どのような支援が可能かを柔軟に考えていく必要がある。

◆ *ヤパカニ地区役場及びCIATへの教訓*

プロジェクト終了時から、ヤパカニ種子センターの運営を農民に移管することは困難と予想されていた。民族意識高揚の機運に押し切られた面があるが、事前に組合員と話し合い、確実性の高い運営手法を検討すべきであった。

参考文献

【プロジェクト関係文書】

国際協力事業団「ボリヴィア共和国小規模農家向け優良稲種子普及システム改善計画（仮称）事前調査団報告書短期調査員報告書」（平成 12 年）

国際協力事業団「ボリヴィア小規模農家向け優良稲種子普及計画実施協議調査団報告書」（平成 12 年）

国際協力事業団「ボリヴィア小規模農家向け優良稲種子普及計画運営指導（計画打合せ）調査団報告書」（平成 13 年）

国際協力事業団「ボリビア小規模農家向け優良稲種子普及計画運営指導（中間評価）報告書」（平成 15 年）

竹内定義「専門家業務完了報告書」（平成 15 年）

大杉恭男、José Luis Lianos|「ボリビア小規模農家向け優良稲種子普及計画ヤパカニ市稲作農家調査報告書第 3 回調査」（平成 16 年）

国際協力事業団「ボリビア共和国小規模農家向け優良稲種子普及計画終了時評価調査報告書」（平成 17 年）

ボリビア小規模農家向け優良稲種子普及計画「プロジェクト事業完了報告書（日本語仮訳）」（平成 17 年）

大杉恭男「専門家業務完了報告書」（平成 17 年）

小長谷裕宝「専門家業務完了報告書」（平成 17 年）

国際協力事業団「JICA 国別事業実施計画ボリビア国」（平成 19 年）

【その他資料】

Comité de Semillas Santa Cruz, “Manual del Productor de Semillas”, 2006

Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente, “Revolucion Rural, Agraria y Forestal”, 2007

Ana Isabel Ortís, Lorenso Soliz, “El Arroz en Bolivia”, 2007

Centro de Investigación Agrícolas Tropicales, “33 Años Mejoria Instutucional 1975-2008”, 2008

別表１　ヤパカニ種子生産者組合における種子生産農民の CD に関する自己評価結果

回答した種子生産農民11名/事後評価時点での組合の種子生産農民総数　約30名

評価基準：　A: よく当てはまる　B: 当てはまる　C: あまり当てはまらない　D: 当てはまらない

1. 習得した知識・技術などの活用状況（研修やセミナーに関して）

評価項目	自己評価(人数)			
	A	B	C	D
(1) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術を生計活動に活用している。	4	5	2	0
(2) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術のおかげで，自分の能力が向上した。	5	6	0	0
(3) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術によって，自分の生活が向上した。	3	6	2	0
(4) プロジェクト（研修・セミナー）で得た知識・技術について，住民グループや近隣住民，知り合いなどに教えた。	5	4	1	1

2. プロジェクト後の変化

評価項目	自己評価(人数)			
	A	B	C	D
(1)プロジェクト後，住民グループや近隣住民がプロジェクトで導入した知識・技術を活用している。	2	7	0	2
(2) プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術によって，住民グループやコミュニティの活動が改善した。	4	5	2	0
(3) プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術によって，住民グループや近隣住民の生計活動が向上した。	0	9	1	1
(4) プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術のおかげで，コミュニティ・地域住民の生活は向上した。	1	5	4	1
(5) プロジェクト後，プロジェクトで導入した知識・技術をプロジェクトに参加した住民グループやコミュニティが近隣のコミュニティに広めている。	3	5	2	1

第５章　　酪農を通じた中小規模農家経営改善計画

（案件名）酪農を通じた中小規模農家経営改善計画





元 CP 職員とプロジェクト事務所



セントラル県酪農生産者組合



青刈り飼料



小規模農家



中規模酪農家の給餌兼搾乳所



中規模農家の牛乳用保冷器

略語表

CD	:	Capacity Development	キャパシティ・ディベロップメント（能力向上）
CDA	:	Centro de Desarrollo Agricóla	農業開発センター
C/P	:	Counterpart	カウンターパート
DEAG	:	Dirección de Extensión Agraria	（農牧省）普及局
DGP	:	Dirección General de Panificación	（農牧省）企画総局
DIPA	:	Dirección de Investigación y Producción Animal	（農牧省）畜産研究生産局
JICA	:	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
MAG	:	Ministerio de Agriclutura y Ganadería	農牧省
PCM	:	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメント
PDM	:	Project Design Matrix	プロジェクト概要表（プロジェクト・デザイン・マトリックス）
SENACSA	:	Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal	国立畜産品質衛生サービス機構

5-1　調査概要

5-1.1　プロジェクトの背景・概要

◆　*プロジェクトの背景*

本事後評価の対象である「酪農を通じた中小規模農家経営改善計画」は、2002 年 11 月から 2004 年 11 月にかけて実施された技術協力プロジェクトである。プロジェクト対象地域はパラグアイ全土であり、ターゲットグループは中小規模農家として、農牧省（MAG:Ministerio de Agriclutura y Ganadería）の畜産生産局（DIPA: Dirección de Investigación y Producción Animal）、普及局（DEAG: Dirección de Extensión Agraria）及び企画総局（DGP:Dirección General de Panificación）を協力機関として実施された。

同プロジェクトの背景には、1 人当たり消費量の伸びと近年の人口増加率に応じて、パラグアイの牛乳に対する需要が拡大していたものの、同国の牛乳生産量はこれに十分対応できておらず、一部輸入に依存している状況があった。

一方で､パラグアイの総酪農家数の 8 割が飼養頭数 4 頭以下の中小規模農家で占められ、その多くが自家消費用あるいは近隣への戸別販売用の牛乳生産を行っているが、中小規模農家の生産性は低いものである。同国の酪農は、乳牛の人工授精技術に係る活動はなされているものの、飼養管理技術の指導は十分に行われておらず、特に中小規模酪農家の技術レベルは依然として低い。1 頭当たり年間乳量を見ると約 2,400 キログラムと、隣国アルゼンチンの 3 分の 2、日本の 3 分の 1 にとどまっていた。

かかる背景の技術課題を改善することを目指し、パラグアイ国政府は、1998 年に日本国政府に対し、酪農生産技術の改善を通して中小規模農家の経営強化を目的としたプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

そこで、JICA は、本要請に基づき調査を実施し、様々な技術課題に対応する協力計画の検討を行った。その結果、技術の普及体制や関連機関の役割分担等のパラグアイ側の中小規模農家向け酪農支援体制に改善の余地のあることが明らかとなり、このような状況下で、当初計画していたような技術改善に係る活動を展開しても、最終受益者である中小規模農家に対して協力の効果発現が十分見込めないと考えられた。

このため、本プロジェクトでは、先方関係者との協議を踏まえ、事業実施の根拠となる戦略や制度の確立と、必要な体制整備への取組みを中心活動とすることとなった。最終的に、2002 年 4 月の実施協議調査において、「中小規模生産者の酪農経営改善のための支援制度を明確化し、それに応じた関連機関の役割と機能を改善する」ことを目的とした、「政策支援型」技術協力を行うこととなった。

◆　*プロジェクトの概要*

本事後評価の対象である「酪農を通じた中小規模農家経営改善計画」の概要は、以下の通りである。

表 5-1 「酪農を通じた中小規模農家経営改善計画」の概要

協力形態	技術協力プロジェクト
協力金額	1.47 億円
協力期間	2002 年 11 月 11 日～2004 年 11 月 10 日
カウンターパート機関	パラグアイ農牧省（MAG）の畜産研究生産局（DIPA）、普及局（DEAG）及び企画総局（DGP）
プロジェクト対象地域	パラグアイ全土
ターゲットグループ	中小規模農家
プロジェクトの要約（PDM）	●上位目標：「中小規模農家に適した酪農経営モデルが構築される」 ●プロジェクト目標：「酪農を通じた中小規模農家の経営改善に必要な支援制度が明確になり、それに応じて関連機関の役割と機能が改善される」 ●アウトプット（成果）： 1)「中小規模農家、農協、生産者組合、市場、農牧省畜産研究生産局の活動、農牧省の酪農分野における施策の実態が調査される」 2)「中小規模農家の経営改善支援策が明確になる」 3)「中小規模農家の経営改善を支援するために、関連機関の役割と機能が明確になる」
投入	（日本側） ●長期専門家派遣：3 名（チーフアドバイザー/酪農技術、酪農経営、業務調整/事業計画） ●短期専門家派遣：3 名（乳牛管理、評価・モニタリング、乳質管理） ●第三国専門家派遣：2 名（繁殖及び繁殖疾病診断、粗飼料生産） ●研修員受入：7 名（カウンターパート研修 4 名、集団コース研修 3 名） ●機材供与：0.07 億円（車両、パソコン等事務所用機材） ●ローカルコスト負担：0.06 億円（傭人費、消耗品、事務所通信費、修繕費等） （パラグアイ側） ●カウンターパートの配置：14 名（延べ 19 名）（プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・サブダイレクター、プロジェクト・マネージャー、専門分野職員（繁殖、繁殖衛生、繁殖・栄養、粗飼料生産・栄養、普及、生化学分析、プロジェクト企画・策定、細菌学） ●土地・施設提供：プロジェクト事務所、会議室 ●プロジェクトの運営管理費：1.60 億グアラニー（0.03 億円相当）

5-1.2 評価調査範囲

◆ *評価対象のプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM:Project Design Matrix）と評価可能性*

2004 年 7 月～8 月にかけて実施された終了時評価の際に作成され、評価に用いられた PDMe に基づいて評価を行う。

本プロジェクトにおいては、2001 年 8 月のプロジェクト開始前に行われた、計画策定のためのワークショップで作成された PDM バージョン 0（PDM Ver.0）から、3 度の変更が行われた。PDMe は中間評価時において修正された PDM バージョン 3（PDM Ver.3）に最小限の修正を行ったものである。

当初作成された PDM Ver.0 は、5 年間の協力期間を想定し、「中小規模農家に適した酪農経営モデルが構築される」ことをプロジェクト目標とするものであった。その後、プロジェクト開始直前の 2002 年 4 月に行われた日本・パラグアイ関係者間で行われた実施協議において、プロジェクトの根本的な枠組みが見直され、協力期間を 2 年に短縮し、「酪農を通じた中小規模農家の経営改善に必要な支援制度が明確になり、それに応じて関連機関の役割と機能が改善される」というプロジェクト目標に変更され、「政策支援型」プロジェクト

として再構築された。その後、2003 年 2 月、2003 年 3 月に活動の追加や表現の変更を含む細部の修正が行われ、PDM Ver.3 に至った。

終了時評価で PDMe が作成される際に、以下の点について問題があり、本来であれば、プロジェクトの枠組みを整理しなおし、大幅な修正が必要であった旨が指摘されている。

- プロジェクトのコンポーネント間（アウトプット-プロジェクト目標－上位目標）の因果関係と論理性
- 不明確な指標
- ターゲットグループの設定

しかし、PDM Ver.3 が終了時評価の直前にパラグアイ政府に承認されたばかりであり、大幅な変更を加えた PDMe を作成することは、合同評価という体制で実施される終了時評価においてパラグアイ側の混乱を招くことが懸念されたため、最小限の修正を行うにとどめられた。

本事後評価においては、そうした PDM の問題点と修正の経緯も含めて、評価を行う。なお、事後評価にあたって、本プロジェクトの PDM の要約と評価可能性について以下の通り検討した。

表 5-2　PDM と評価可能性

要約	終了時評価における評価指標	評価可能性
上位目標		
中小規模農家に適した酪農経営モデルが構築される	モデル地域において事業実施前と比べて、酪農による所得が増加する	「モデル」が構築されることの指標として論理的に適切でない。 【代替指標案】 「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」に盛り込まれた経営指標を満たすためのモデル展示場が設置される
プロジェクト目標		
酪農を通じた中小規模農家の経営改善に必要な支援制度が明確になり、それに応じた関連機関の役割と機能が改善される	「国家酪農振興計画」(=国家酪農開発計画)を策定する	「支援制度が明確になる」はアウトプット 2 と重複する。 【代替指標】 プロジェクト終了時までに、関連機関の役割分担が明確にされた「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の実施体制が構築される。
アウトプット		
1. 中小規模農家、農協、生産者組合、市場、農牧省研究生産局の活動、農牧省の酪農分野における施策の実態が調査される	情報の内容が充実した調査報告書が作成される	「実態が調査される」は、活動と重複し、アウトプットとしては不適切。 【代替指標】 「中小規模農家、農協、生産者組合、市場、DIPA の活動、農牧省の酪農分野における施策の実態を網羅した報告書が作成される」
2. 中小規模農家の経営改善支援策が明確になる	中小規模生産者の経営改善に向けた方策および指標が設定される	どの機関がどのような経営改善支援策を策定するのか、役割分担が明確でない。「関連機関の役割と機能」の改善を測定する指標が不足している。
3. 中小規模農家の経営改善を支援するために、関連機関の役割と機能が明確になる	協定案の作成が共同で着手される	「協定案の作成」の着手では、アウトプット 3 の達成状況を測定する指標としては不十分である。 【代替指標】 中小規模農家の経営改善支援策の実施体制に関する協定書が関係機関間で調印される。

◆ *評価対象機関及び調査地域*

本事後評価における評価対象及び調査対象機関は、表 5-3 の通りである。調査地域は、農牧省および JICA パラグアイ事務所のあるアスンシオン市（Assunción）、本プロジェクトの主なカウンターパート機関であった DIPA をはじめとする関係機関のあるサン・ロレンソ市（San Lorenzo）、プロジェクトで活動を行ったイタ（Itá）、サン・フアン・バウティスタ（San Juan Bautista）、サン・イグナシオ（San Ignacio）とした。

表 5-3　評価対象機関

インタビュー対象機関・対象者	場所	関係者の類別	目的・内容
・農牧省畜産研究生産局（DIPA） ・農牧省普及局（DEAG）	サン・ロセンソ	C/P 機関	・プロジェクトの成果（「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の策定）による能力向上の状況 ・「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の実施状況
・農牧省企画総局(DGP)	アスンシオン		
・国立家畜衛生研究所（SENACSA）	サン・ロレンソ	関係機関	・策定された計画によるインパクト ・計画が実施されている場合、それによる関係機関の能力向上の状況
・農業金融公庫（Credito Agricóla de Habilitación）	アスンシオン		
・農協 ・地方自治体	イタ県、 ミシオネス県		
・中小規模酪農農家 ・生産者組合 ・乳業会社	イタ県、 ミシオネス県	サービス受益者	・策定された計画によるインパクト ・計画が実施されている場合、それによる能力向上の状況

5-1.3　評価調査の制約

（人事異動による制約）

2008 年 4 月に実施された大統領選挙で、61 年間に亘るコロラド党による長期政権が敗れ、同年 8 月にフェルナンド・ルゴ新大統領の下、新政権が発足した。新政権発足により、行政機構の人事が大幅に入れ替えられ、農牧省でも同様に人事交代が行われた。本プロジェクトの関係者の多くが異動してしまい、本プロジェクトについて引き継ぎが行われていない可能性が懸念された。しかし、人事交代は局長以上のレベルで実施されたものであり、職員レベルでは省内での異動はあったものの、本プロジェクトに参加した職員の多くは農牧省内での勤務を継続していたため、評価に当たってインタビューを行うことができた。

（インパクトの検証における制約）

本プロジェクトは政策支援型プロジェクトであり、プロジェクトの成果は酪農振興計画の策定を目指すものであったものの、本プロジェクトでは一部地域において、最終受益者である中小酪農家向けの酪農技術に関するセミナーが実施されていた。そこで、プロジェクトのインパクトを検証するために、中小酪農家のセミナー参加者へのアンケートを企画した。しかしながら、当時の参加者を特定することができず、最終受益者へのプロジェクトの活動に関するインパクトは検証できなかった。

（農牧省の政策見直しにかかる制約）

自立発展性の検証では今後の政策のレビューが重要であるが、事後評価時点において、新体制下で農業・畜産政策の見直しが行われており、農牧省企画総局において、新たな国家計画が策定中であった。そのため、今後の農業・畜産政策の方向性については確認できていない。

5-1.4　現地調査

現地調査は以下の通り、実施した。

- ◆ 現地調査担当：中村桐美（OPMAC 株式会社　コンサルタント）
- ◆ 現地調査補助員：Andrew Kennedy
- ◆ 現地調査期間：2009 年 2 月 21 日～3 月 2 日
- ◆

表 5-4　現地調査日程

日付		活動		行程・宿泊地
2 月 21 日	土	10:30	成田発（LH711） フランクフルト-サンパウロ経由	機中泊
2 月 22 日	日	11:10	アスンシオン着（JJ8035）	アスンシオン
2 月 23 日	月	8:30	農牧省農牧大臣、畜産次官表敬（事後評価に関する説明）	アスンシオン
		9:00	企画総局へのヒアリング（国家酪農開発振興計画等の実施状況、今後の政策等）	
		10:30	畜産研究生産局へのヒアリング（中小規模生産者を対象とした酪農振興計画の実施状況等）及びプロジェクト関連資料収集	
		15:30	JICA パラグアイ事務所との打合せ	
2 月 24 日	火	8:00	元プロジェクトカウンターパート職員へのヒアリング（プロジェクトのインパクト、能力向上へのインパクト等）	アスンシオン
		11:00	SENACSA へのヒアリング（農牧省との連携の状況等）	
		16:00	Credito Agricóla de Habilitación へのヒアリング（中小規模酪農家への融資状況等）	
2 月 25 日	水	7:00	イタ県へ出発（陸路）	サン・イグナシオ
		8:00	農牧省普及局イタ地域事務所へのヒアリング（普及体制及び普及活動状況等）	
		10:30	中小規模農家へのヒアリング	
		13:00	グアランバレ地区役場ヒアリング（中小規模農家への支援状況等）	
		18:00	普及局ヌエバイタリア地域事務所へのヒアリング ミシオネス県サンフアンバウチスタ到着（陸路）	
2 月 26 日	木	7:30	普及局ミシオネス地域事務所へのヒアリング	アスンシオン
		8:30	サンジュバ生産者共同組合へのヒアリング	
		9:30	サンフアン地区小規模農家へのヒアリング	
		11:00	サン・イグナシオへの出発	
		11:30	サン・イグナシオ地区小規模農家へのヒアリング	
		15:00	ラクトスール社へのヒアリング（生乳調達状況、農牧省との連携状況等）	
		19:30	アスンシオン着（陸路）	

日付		活動		行程・宿泊地
2 月 27 日	金	9:00	畜産研究生産局及び普及局との協議（現地調査結果の報告等）	アスンシオン
		11:00	プロジェクト関連資料・情報の収集（畜産生産局元プロジェクト事務所）	
		13:00	JICA パラグアイ事務所への報告	
		15:00	アスンシオン市内牛乳販売状況視察	
		17:00	資料整理・現地調査フォローアップ打合せ（現地調査補助員）	
2 月 28 日	土	6:10	アスンシオン発（JJ8032）	機中泊
3 月 1 日	日		サンパウロ-ミュンヘン経由	機中泊
3 月 2 日	月	11:05	成田着（LH714）	

表 5-5　主要面談者リスト

機関	氏名	役職・所属部署等
農牧省	Mr. Candido Vera Bejarano	農牧大臣
	Dr. Armin Hamann	畜産次官
	Mr. Marciano Marreto	企画総局局長
	Ms. Teresa Olmedo	企画総局
	Ms. Adela Pavía	企画総局（元 C/P）
	Mr. Francisco Ibarra	企画総局
	Mr. Vicente Vera	畜産研究生産局局長
	Dr. Hugo Sanchez	畜産研究生産局酪農部長（元 C/P）
	Ms. Maria Teresa Benitez	畜産研究生産局酪農部（元 C/P）
	Dr. Nidia Ferrera	畜産次官房国際協力コーディネーター（元 C/P）
	Mr. Crescenicio Cáceres	畜産研究生産局（元プロジェクトマネージャー）
	Ms. Maria Inês Peralta	畜産研究生産局草地飼料部長（元 C/P）
	Mr. Leopoldo Melgarejo	普及局副局長（元 C/P）
	Ms. Griselda	普及局イタ地区事務所長
アスンシオン大学	Mr. Pedro Paniagua	獣医学部講師（元 C/P）
国立家畜品質衛生サービス機構（SENACSA）	Dr. Manuel Adrián Barboza González	畜産衛生・登録・生産履歴管理総局局長
農業信用公庫(Credito Agricóla de Habilitación)	Mr. Jose Brunstein	総裁
ミシオネス県県庁		農業部主事
イタ県グアランバレ地区役場	Mr. Oscar E. Cabrera	町長
COOPERASANHUBA LTDA.	Mr. Humberto Ramón González Ramos	理事長
セントラル県酪農生産者組合	Mr. Rubén Evaristo Cañete	組合長
JICA パラグアイ事務所	Mr. Hidemitsu Sakurai	事務所長
	Mr. Yutaka Iwatani	次長（技術協力・資金協力）
	Mr. Tosao Watanabe	技術協力
	Mr. Yuji Inoue	業務担当

5-2　評価方法

5-2.1　評価設問と必要なデータ・評価指標

本事後評価を実施するに当たり、プロジェクトの実績、終了時評価の提言の活用状況、評価 5 項目に関する評価設問を設定し、判断基準、必要なデータ・情報とその収集方法について、評価グリッドとしてとりまとめた。主な評価設問と評価結果を得るに当たっての留意点は以下の通りである。

表 5-6　評価設問と必要なデータ・評価手法

主な評価設問の視点		必要なデータ･評価指標	留意点
プロジェクトの実績			
PDMのロジックの検証	➢ プロジェクト目標、アウトプット、上位目標のロジックは適切であったか。 ➢ それぞれの指標は適切であったか。	・ プロジェクトで作成された PDM ・ 終了時評価で作成された PDMe に示されたアウトプット、プロジェクト目標、上位目標の指標	PDM の論理性、指標、ターゲットグループの適切性に問題があったため、プロジェクトが計画された背景を確認のうえ、PDM のロジックを検証する。
達成状況	➢ プロジェクト目標、上位目標は達成されているか。	・ 代替指標の設定による達成状況の測定	終了時評価報告書のレビューを行った時点で、プロジェクト目標及び上位目標の指標が適切でなかったため、代替指標を設定して、検証する。
終了時評価の提言の対応状況			
実施状況	➢ プロジェクトによって作成された「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」について、プロジェクト終了時までにより具体的な計画書作成の作成に務めることとした提言は実施されたか。	「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の修正状況	政権が交代し、農牧省の体制が変わっていることから、同計画の位置づけについて確認が必要である。
評価 5 項目			
妥当性	➢ ターゲットグループ（中小規模農家）のニーズに合致していたか。 ➢ パラグアイの農業政策においてプロジェクトの優先度は高いものであったか。 ➢ プロジェクト終了後に行われた政権交代後の酪農振興に対する優先度に変化はあるか。 ➢ プロジェクトのアプローチの適切性はあったか。	・ 農業統計 ・ 農業政策	特に、ターゲットグループのニーズ及びプロジェクト開始前に把握されていた問題点に対するアプローチの適切性について検証する。
有効性	➢ プロジェクト目標は達成されたか。 ➢ プロジェクト目標の達成はアウトプットの貢献によるものであったか。	プロジェクト目標及びアウトプットの達成状況	PDM のロジック及び指標が適切でなかったため、ロジックを検証した上で、達成度を見直す。
効率性	➢ 投入は適切かつ十分に行われたか。 ➢ 費用対効果はどのようなものであったか。	投入実績、プロジェクト目標及びアウトプットの達成状況	PDM のロジック及び指標を見直した上で、投入の適切性を検証する。

主な評価設問の視点		必要なデータ・評価指標	留意点
インパクト	➢ 上位目標の達成見込みはどうか。 ➢ そのほか、各方面（政策、社会、文化面等）のインパクトはあるか。	・ 上位目標の指標の達成状況 ・ カウンターパートの能力向上 ・「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の実施状況	上位目標の指標が適切でなかったため代替指標を設定して評価を行う。
自立発展性	➢ プロジェクトの成果である「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」は実施されているか	「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の実施状況	政権が交代し、農牧省の体制が変わっていることから、同計画の位置づけについて確認が必要である。

5-2.2　評価手法

◆　*終了時評価に基づく二次評価*

本プロジェクトについては、PDM の論理性、指標及びターゲットグループの設定の適切性に問題が見られたことから、特にこの点に留意して、終了時評価の結果の検証を行い、評価 5 項目による分析を行う。

表 5-7　評価 5 項目の調査手法

調査手法	情報源	評価項目
文献調査（机上調査）	・ 日本の対パラグアイ ODA 政策 ・ JICA パラグアイ国別援助計画 ・ 調査報告書（事前調査団報告書、第 1 次・第 2 次短期調査報告書、実施協議調査団報告書） ・ プロジェクト報告書(運営指導調査報告書、終了時評価報告書、プロジェクト完了報告書、専門家業務完了報告書) ・ 国家酪農開発振興計画 ・ 中小規模生産者を対象とする酪農振興計画 ・ 農牧省予算 ・ 農牧省統計	妥当性 有効性 効率性 インパクト 自立発展性
インタビュー	・ カウンターパート機関（農牧省畜産研究生産局、企画総局、普及局） ・ 関係機関（SENACSA、農業信用公庫、農業協同組合、地方自治体、乳業会社） ・ ターゲットグループ（中規模酪農家、小規模農家、生産者組合）	妥当性 有効性 効率性 インパクト 自立発展性
CD に関する質問票、グループ、個人インタビュー調査	・ 元カウンターパート職員	インパクト
SWOT 分析	・ カウンターパート機関（農牧省畜産研究生産局、普及局）	自立発展性
直接観察	・ カウンターパート機関（農牧省畜産研究生産局、普及局）	自立発展性

◆　*ロジックモデルに基づくインパクトの検証*

本プロジェクトについては、想定される正のインパクトについて、能力向上（CD: Capacity Development）の観点からロジックモデルを構築し、現地調査により検証を行う。CD へのインパクトの評価にあたっては評価シートを作成し、質問票への回答及びグループ・インタビューにより情報収集・分析を行う。

表 5-8　CD へのインパクト評価の対象者

サービス提供者	
C/P 個人	日本でのカウンターパート研修・集団研修に参加したC/P 職員（8 名）を対象に、研修及びプロジェクトの活動や成果を通じて得た知識・技術の活用状況、能力向上等について、インパクトの検証を行う。
C/P 機関	プロジェクト終了後、人事異動が行われており、また、政権交代で局長以上の人事も入れ替わっていることから、プロジェクトの効果による組織の能力向上を検証することは困難である。
関係機関	特になし。
サービス利用者（インパクト受益者）	
直接	プロジェクトで実施された酪農経営・技術に関するセミナーに参加した中小規模農家。セミナーで得た知識・技術を活用して、酪農経営の改善を行っていることが期待される。
間接	特になし。
最終	中小規模農家。「中小規模生産者を対象とする酪農振興計画」の実施により、酪農経営の改善が期待される。

◆　*組織分析による自立発展性の検証*

本プロジェクトの自立発展性は、プロジェクトの重要な成果である「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の実施状況に関わることから、プロジェクトのカウンターパート機関であり、同計画の主な実施主体となる農牧省畜産研究生産局及び普及局の組織分析を通じて検証する。

5-3　プロジェクトの実績の検証

5-3.1　プロジェクト目標の達成状況

（プロジェクト目標）中小規模生産者の酪農経営改善のための支援制度を明らかにし、これに従い、関係機関の役割と機能が改善される。

（＊関係機関とは、農牧省（MAG）、アスンシオン国立大学、県庁、市役所、協同組合、生産者組合、乳業会社、その他）

（指標）「国家酪農振興計画」が策定される。

（代替指標）プロジェクト終了時までに、関連機関の役割分担が明確にされた「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の実施体制が構築される。

プロジェクト目標の達成状況は、以下の分析から不十分であったと考えられる。

本プロジェクトの PDM に示されるプロジェクト目標は、「中小規模生産者の酪農経営改善のための適切な支援制度が明確化される」と「それに応じた関連機関の役割と機能が改善される」という 2 つのことを含んでいるが、前半はアウトプット 2 と重複している。したがって、プロジェクト目標は後段部の「(中小規模生産者の酪農改善のための適切な支援制度）に応じた関連機関の役割と機能が改善される」ことにあったものと理解される[1]。しかし、表 5-2 に示したしたように、この部分の達成状況を測定するための指標は設定されていない。

この部分に関連するアウトプットの 3 において、「中小規模農家の経営改善支援策を立案するために、関連機関の役割と機能が明確になる」ことが掲げられているが、アウトプット 3 の達成状況は終了時評価時点においても改善の余地があることが指摘されている。プロジェクトで策定された「中小規模農家を対象とする酪農振興計画」においても、関連機関の役割と機能については明確にされておらず、終了時評価においても改善の余地のあることが指摘されている。そうした点を鑑みると、「関連機関の役割と機能が改善される」については、プロジェクト期間中の達成は不十分であったと判断される。

なお、PDM で設定されたプロジェクト目標の指標は、「『国家酪農振興計画』が策定される」であるが、プロジェクトが直接関与しない形で策定されるという事態が発生し、プロジェクトに混乱を招いた。

「国家酪農開発振興計画」は、プロジェクト期間中の 2003 年 12 月に、大統領の指示により農牧省企画総局にて策定され、同計画において、策定後 30 日以内にその実施計画を策定する旨が規定された。そのため、プロジェクトでは、カウンターパートである畜産研究生産局を支援し、実施計画にあたる「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」を作成することとなった。

これについて、JICA 側評価調査団及びパラグアイ側評価委員との合同評価として実施された終了時評価では、「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の作成をプロジェクト目標の指標として設定されていた「国家酪農振興計画」の策定と同等の評価をされるべきとして、プロジェクト目標の達成状況は満足できるものと判断された。他方、終了時評価では有効性の評価の中で、「『中小規模生産者を対象とした酪農振興計画』は目標に達する一連の中で実施されたもので、成果（アウトプット）として評価できうるもの」ともしている。

この点については、プロジェクト目標から検討すると「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の作成は、アウトプット 2 に相当するものであり、本事後評価ではアウトプットが達成されたものとみなす。

[1] PDM における「プロジェクト目標は一つである」という原則からも外れており、PDM の論理性を損なっていた。

5-3.2　上位目標の達成状況

（上位目標）中小規模農家に適した酪農経営モデルが構築される （指標）モデル地域において事業実施前と比べて、酪農による所得が増加する （代替指標）「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」に盛り込まれた経営指標を満たすためのモデル展示場が設置される

事後評価時点において上位目標は達成されていないと判断される。

「中小規模農家に適した酪農経営モデルが構築される」という上位目標に対し、「モデル地域において事業実施前と比べて、酪農による所得が増加する」は、達成状況を測定する指標ではなく、上位目標の結果としてのインパクトの一つであり、適切ではない。したがって、本事後評価では、プロジェクト目標との因果関係も鑑み、「『中小規模生産者を対象とした酪農振興計画』に盛り込まれた経営指標を満たすモデル展示場が設置される」という代替指標を設定し、上位目標の達成状況を検証した。

終了時評価時点では、「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」に基づき、サンロレンソ（DIPA 敷地内）及びエウゼビオ・アジャラ牧場内にモデル展示農場の建設計画が進められているとされていた。しかしながら、本事後評価の現地調査により確認したところ、モデル展示農場の建設は行われていなかった。

5-3.3　終了時評価における提言への対応状況

終了時評価において、プロジェクトによって作成された「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」に関して分析を行い、プロジェクト終了時までにより具体的な計画書作成に務めることが提言された。

事後評価時点で確認したところ、情報共有及び技術移転に関する提言は実施されたものの、それ以外の事項に関する提言は実施されていない。

【プロジェクト終了までに実施すべき事項】

課題	対象機関	提言	実施状況
最終受益者にいたる便益のロジックモデルの構築	農牧省畜産研究生産局、普及局、企画総局等、関連局	・最終受益者（中小規模農家）が便益を受ける道筋を、その受益者を取り巻く状況を考え、明確にすること	実施されていない
優先課題の明確化	農牧省畜産研究生産局、普及局、企画総局等、関連局	・優先課題を明確にし、それに必要な技術も明確にすること。 ・目標値については、短期、中期、長期に分けて記すこと。 ・これら課題に関し、乳製品加工及び流通に関する事項も含むこと	実施されていない
農牧省および関係機関の役割と機能の明確化	農牧省および外部関係機関	・酪農における戦略が関係機関の協力の下、効果的、効率的に実施されるために、「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」に明示されている農牧省内外の関係機関の役割と機能を明確にすること	実施されていない

課題	対象機関	提言	実施状況
普及活動の改善	農牧省普及局	・普及活動は 2 つの展示場（サンロレンソ、エウゼビオ・アジャラ）を通じて実施されることになっているが、特に、小規模農家のような遠隔地の農家は、展示牧場にアクセスすることには困難があるため、代替となる施設（既存農家の農場や近隣の普及センターなど）を検討する	実施されていない
情報共有および技術移転	C/P 及びプロジェクト関係者、 日本人専門家	・日本人専門家、C/P、プロジェクト関係者間のコーディネーションを強化するため、すべての関係者間で情報を共有することが望ましく、日本語で作成されている報告書を速やかにスペイン語報告書とし、関係者に配布する。 ・現地調査については、日本人専門家だけでなく、C/P を必ず同行させるよう配慮すべきである。	スペイン語版報告書は作成されている。 また、C/P とともに現地調査も実施された。

5-4　評価結果

5-4.1　評価 5 項目による分析

5-4.1.1　妥当性

終了時評価においては、パラグアイ社会のニーズ、政策面でのニーズ、酪農振興に係る体制整備への農牧省のニーズを踏まえ、妥当性は高いとの判断が行われているが、本事後評価においては、以下の分析から、本プロジェクトの妥当性は低いものであったと評価する。

◆　*ターゲットグループのニーズとの合致*

（中小規模農家の酪農生産向上へのニーズ）

プロジェクトでは、牛乳の需要増への対応として、中小規模酪農家による生産増加、衛生管理の強化及び組織化による商業化の促進などを含めた国家酪農振興計画を策定することを目指した。しかし、ターゲットグループである中小規模農家のニーズという観点から見ると、プロジェクト終了後において、中小規模酪農家、特に、小規模酪農家においては、必ずしも生産増加および商業化に対するインセンティブは強くなく、また、酪農経営強化に対するニーズも高いものとはいえない。

現地調査で訪問した農家では、乳牛を 20 頭以上所有し、専業で酪農を行っている中規模農家では、プロジェクトで実施されたセミナーなどで紹介された飼料や保冷タンクの導入などを行っている者も確認された。他方、所有地 10 ヘクタール以下の小規模農家では、酪農専業の農家はほとんどなく、商品作物、肉牛・養鶏・養豚など他の家畜、と多様化した生産活動を行っていることが一般的である。牛乳販売は直接家庭に販売されるか、仲介業者を通して販売するかのいずれかであるが、いずれにしても価格は 1 リットル当たり 30 円前後と安く、利益率の高いものではない。また、季節的な変動もあり、不安定である。そうしたことから、小規模農家では、酪農を縮小し、他の農業活動の比重を高めているケースが散見されている。少なくとも、小規模農家は、価格や生産量の変動リスクを吸収し、できるだけ安定的な収入を得られるよう農業活動を多角化するための支援に最もニーズが

あるものと考えられ、酪農はその一つの手段であるが、最もニーズが高いものであったかについては疑問がある。

また、現状では、中小規模農家の多くは直接各家庭に販売を行うことに満足している。酪農の付加価値を高める方法としては、保存が可能で扱いやすいチーズの自家生産などに対し、関心が高まっているが、生産・流通を組織化し、一定の投資を行い、品質・衛生管理の向上が必要となる乳業会社に販売するという商業化に対しては、あまり関心は高くないようであった。

◆ *政策との整合性*

（パラグアイ政府の政策との整合性）

パラグアイにおける牛乳の需要が高まっていることは確かであり、パラグアイ政府はこうした需要増に対し、近隣諸国からの輸入に頼るのではなく、国内生産での対応を可能にするという方針をもっている。したがって、プロジェクト開始時点において牛乳生産増加に対するニーズはあり、プロジェクト終了後もその状況には変わりはない。しかし、ブラジル及びアルゼンチンという大規模資本による酪農経営を展開し、競争力のある国と隣接しているパラグアイにおいて、中小規模生産者による牛乳生産増加を図るという政策が有効であるかについては、疑問がある。

また、酪農に関する政策上の優先度を見ると、実施協議調査においては、「酪農振興及び中小規模農家支援のビジョン・戦略がない」との指摘があるが、これは翻ってみると、プロジェクト開始の段階で、パラグアイ政府の農業セクター全体の政策において、酪農振興に関する優先度が低かったことを意味するものと考えられる。大統領の指示により、農牧省企画総局により「国家酪農振興計画」が策定され、プロジェクト実施中の 2003 年 12 月に政府の承認を受けたことから、農業政策における酪農振興への優先度が高まったものと見られるが、計画に示された予算は実施されなかった。

本事後評価において、農牧省に対し、政策的な優先度を確認したところ、これまでは農業に重点が置かれていたが、今後は酪農を含めた畜産分野の比重を高める必要性を認識しており、農業セクターの国家計画の見直しを行う方針であった。したがって、今後、酪農振興の優先度が高まる可能性は示唆されたものの、本プロジェクトについてのパラグアイ政府の政策における優先度から見た妥当性は低いものであったといわざるを得ない。

表 5-9　農牧省の予算配分

	農業省全体		畜産次官房		畜産研究生産局		普及局	
	金額（億 Gs）	%	金額（億 Gs）	%	金額（億 Gs）	%	金額（億 Gs）	%
2007	446.7	100	1.5	0.3	3.8	0.9	13.2	2.9
2008	637.3	100	2.2	0.3	4.6	0.7	19.5	3.1
2009	711.4	100	4.8	0.7	8.5	1.2	41.6	5.8

（出所）Ministerio de Agriclutura y Ganadería 予算書各年版より作成

（日本の援助政策との整合性）

プロジェクト実施時における日本の対パラグアイ支援の基本方針において、農林畜産業が重点分野とされており、また、現状の基本方針においても貧困対策が重点分野とされていることから、小規模農家を対象とする本プロジェクトの整合性は維持されている。

◆ *手段としての適切性*

プロジェクトでは、中小規模農家を組織化し、生産および流通の改善を図ることで、乳業会社との取引が可能になり、酪農経営を安定化させることがプロジェクトで見込まれていたが、現地調査で確認した限りでは、乳業会社の中小規模農家からの牛乳供給に対する需要は必ずしも高くないものと見受けられる。その理由としては、乳業会社自身は大規模な酪農経営を行っており、供給量が不安定な中小規模酪農家に依存する必要はないことがある。また、中小規模酪農家から供給を受ける場合には、品質の向上と衛生管理の徹底が必要であるが、その点については乳業会社が指導して取組むという姿勢はなく、そうした体制ができれば中小規模農家から牛乳を購入してもよいという考えである。中小規模農家を組織化し、共同の貯蔵タンクを設置し、集荷を行うスキームが一部地域で実施されているものの、商業化のためには相当の投資が必要であり、その一方で商業化されても牛乳の買取価格の上昇は見込めず、むしろ低下するものと見られている。また、中小規模農家はかなり点在しており、しかも道路が未整備であることから、組織化による集荷スキームが果たしてなじむのかという疑問もある。

また、小規模農家支援という観点でも、前述の通り、小規模農家のニーズは価格や生産量の変動リスクを吸収し、できるだけ安定的な収入を得られるよう、農産物及び畜産物を多角的に生産することにあると見られ、酪農振興のみに限定した小規模農家支援は適切な戦略とはいえないものである。プロジェクトの準備段階で実施された第 2 次短期調査において、PCM ワークショップ2が開催され、問題分析から計画立案が行われ、酪農家も参加していた。しかしながら、プロジェクトの主要な受益者となるべき小規模農家は参加しておらず、ターゲットグループのニーズを適切に反映するための手段も講じられていなかったといわざるを得ない。

5-4.1.2　有効性

終了時評価では有効性は高いと判断されていたが、本事後評価では、以下の理由により、有効性は低いと判断する。

終了時評価で有効性が高いとした根拠は、「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」が、目標に達する一連の流れの中で実施されたものであり、成果（アウトプット）として評価できるという点であった。また、「国家酪農振興計画」の策定についてもプロジェクトの貢献があったとしている。

しかしながら、有効性の評価は、プロジェクト目標の達成状況とそれに対するプロジェクトのアウトプットの貢献度によってなされるべきであり、こうした観点から本プロジェ

[2] プロジェクト・サイクル・マネジメント（PCM: Project Cycle Management）は、開発援助プロジェクトの計画立案・実施・評価という一連のサイクルを PDM と呼ばれるプロジェクト概要表を用いて運営管理する手法であり、PCM ワークショップは、援助側及び被援助側の関係者が参加して、プロジェクトの計画作りを行うものである。

クトの有効性を検証すると、終了時評価での判断とは異なる結果が導き出される。

プロジェクト目標の達成状況において指摘した通り、プロジェクト目標の達成は不十分であり、その要因は、プロジェクト目標とアウトプットの因果関係が論理的に組み立てられていないことに加えて、いずれのアウトプットの達成も不十分であったことに起因している。

◆ *アウトプット1 の達成状況*

アウトプット1 は、「中小規模農家、農協、生産者組合、市場、農牧省研究生産局の活動、農牧省の酪農分野における施策の実態が調査される」であり、プロジェクト期間中の 2003 年 12 月に「中小酪農家アンケート調査報告書」[3]が作成された。終了時評価ではこれをもってアウトプット 1 の達成状況は十分であると判断しているが、同報告書の内容を吟味すると、達成状況が十分とはいえない。

中小規模農家の実態については酪農に関する部分が中心であり、農家経営全体から見て、中規模及び小規模農家のそれぞれでどのような問題を抱えており、どのようなニーズがあるのかという観点からの経済的・社会的データの収集は行われておらず、分析も不十分である。また、中小規模農家への適切な支援策を策定すると言う観点から見て、普及システムを含む農牧省が抱える問題点についても分析は行われておらず、農協や生産者組合についての情報収集、問題点や課題の分析も十分とはいえない。中小規模農家の資金調達の問題が指摘されているものの、農業融資制度の実態について調査も十分に行われていない。

◆ *アウトプット2 の達成状況*

アウトプット2 では、「中小規模農家の経営改善支援策が明確になる」ことが目指されている。終了時評価における達成状況を見ると、酪農経営に関する内容については概ね達成しているものの、農家組織化に関する支援制度や普及システム改善の戦略、原料乳の取り扱い及び流通システムの改善、中小規模農家向け融資制度の改善については、「検討した」にとどまっている。アウトプット 2 の成果品とみなされる「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」を見ても、これらの事項に関し、どのような機関・組織がどういった取組みを行うかを含めた具体的な支援策については明確になされておらず、アウトプット 2 は達成されているとはいえない。

アウトプット 2 が達成されなかった要因としては、中小規模農家を取り巻く施策の実態についての調査が不十分であり、問題点・課題の把握が適切に行われなかったことに起因するものと判断される。

◆ *アウトプット3 の達成状況*

アウトプット3「中小規模農家の経営改善を支援するために、関連機関の役割と機能が明確になる」とあるが、終了時評価時点でも達成状況には改善の余地があると判断されていた。

アウトプット 3 が達成不十分であった原因としては、指標が不適切であり、その指標に

[3] 酪農が行われているコルディジェラ（Cordillera）、カアグアス（Caaguazú）、ミシオネス（Misiones）、パラグアリ（Paraguarí）、セントラル（Central）の 5 県を対象に実施された。

基づいた活動が設定されたことから、アウトプット 3 を達成するために十分な活動が行われたかったことにあると考えられる。アウトプット 3 の指標である「(農牧省と関連機関間の）協定書の作成が共同で着手される」であり、アウトプット 3 のための活動としては「プロジェクトと関連機関で協定書を作成する」が設定されたのみであった。しかし、「関連機関の役割と機能が明確になる」ことに対し、「協定書の作成が共同で着手される」は活動の一つに過ぎず、アウトプットの指標としては適切でない。プロジェクト目標の達成から考えれば、アウトプット 3 では「明確にされた支援策に応じて求められる関連機関の役割と機能に基づいた内容で、支援策を実施するために農牧省と関連機関によって協定書が締結される」ことが必要であり、そのためのより具体的な活動がプロジェクトで取組まれる必要があった。

また、関連機関の役割と機能について、「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」で明確に示されておらず、プロジェクト期間中にアウトプット 3 を達成することは困難であったといえる。

5-4.1.3　効率性

終了時評価においては、プロジェクトの効率性は穏当な水準であるとされていたが、事後評価において再検討したところ、以下の理由により、効率性は低いと判断される。

効率性の評価は、プロジェクトでの投入がいかにアウトプットに転換されたか、投入の適切性（質、量、タイミング)、類似案件との比較に加え、事後評価では費用対効果の観点からも分析される。

◆　*投入からアウトプット、効果（アウトカム）への転換状況*

終了時評価では、専門家の指導科目を兼務させ、長期専門家を 3 名に抑えつつ、短期専門家も第三国専門家を活用するなど工夫を図ったことが評価された。また、パラグアイ側の投入（運営予算）のタイミングに関し、遅延が見られ、活動の進捗に影響があったものの、同国政府の財政状況を考慮すれば、最大限の努力をしたとして、効率性は穏当な水準であるとの評価であった。

しかし、本事後評価においては、投入からアウトプットへの転換という点について再検証したところ、アウトプットの達成状況は不十分であったと判断され、投入は効率的にアウトプットに転換されたとはいえない状況である。プロジェクト目標の達成も十分とは言えず、費用対効果も低いものであった。

◆　*投入の適切性*

投入の適切性についても､投入の質､量､タイミングのいずれについても問題が指摘され、特に質・量に関しては、アウトプットの達成を阻害した重大な要因であると判断される。

（投入の質・量）

本プロジェクトは政策支援型であることから、主な投入は人材であった。日本側からは酪農技術・経営に関する専門家を中心に投入され、パラグアイ側からは畜産研究生産局の酪農技術の専門性を有する人材が主に配置された。

しかしながら、プロジェクトのアウトプットの達成に必要な活動を鑑みると、これらの人材の投入のみでは、質・量ともに不十分であったと考えられる。

事前協議において農牧省の体制の問題が指摘されていたが、中小規模農家の経営改善支援策を明確にするにあたっては、アウトプット 1 に示されたように農牧省の体制の調査・分析が重要であったと考えられるが、組織・制度の分析を行い、改善策の検討を行うための人材の配置は行われていない。また、酪農技術以外の課題・問題点についてもより深い分析を行い、有効な対応策の検討・策定も不可欠であるが、農家組織化、普及システム、融資制度に関する専門家やカウンターパートの投入も行われていない。

他方、粗飼料生産、乳質管理、繁殖及び繁殖疾病診断といった酪農技術に関する短期専門家が派遣され、畜産研究生産局、普及局、農協関係者、酪農家向けにセミナーが開催されているが、プロジェクトのアウトプットを達成するための活動という観点を鑑みると、投入が酪農技術・経営に偏っていたといえる。

（投入のタイミング）

終了時評価において、パラグアイ側の投入の遅延による活動の進捗状況への影響が指摘されていた。2 年間という短期間のプロジェクトにおいて、活動の進捗の遅れは効率性の観点から軽微なものと看過することはできない。アウトプットの一部が達成されなかったことを考慮すると、効率性に負の影響を与えたものと判断せざるを得ない。パラグアイ側の投入が適切に行われるかという点については、事前協議の段階でも懸念されていた点でもあり、「最大限の努力があった」として評価されるべきものではないと考えられる。

5-4.1.4　インパクト

◆　*上位目標の達成度*

終了時評価時点では、上位目標の達成可能性は高いとされていたものの、事後評価時点で上位目標は達成されておらず、上位目標の達成によるインパクトも生じていない。

◆　*関係者の能力向上*

カウンターパートの自己評価では能力向上はあったと判断される。カウンターパートの元職員は、大学の獣医学部で講師をしており、プロジェクトを通じて得た酪農に関する知識・技術を後進の指導に役立てている。

なお、事後評価において、キャパシティ・ディベロップメントに関するプロジェクトのインパクトについて、図 5-1 に示すロジックモデルを仮説として立て、関係者への質問票により検証を行うことを予定していたが、上位目標も達成されておらず、プロジェクトの成果である「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」も実施に至っていないことから、カウンターパートの能力向上の検証にとどまった。

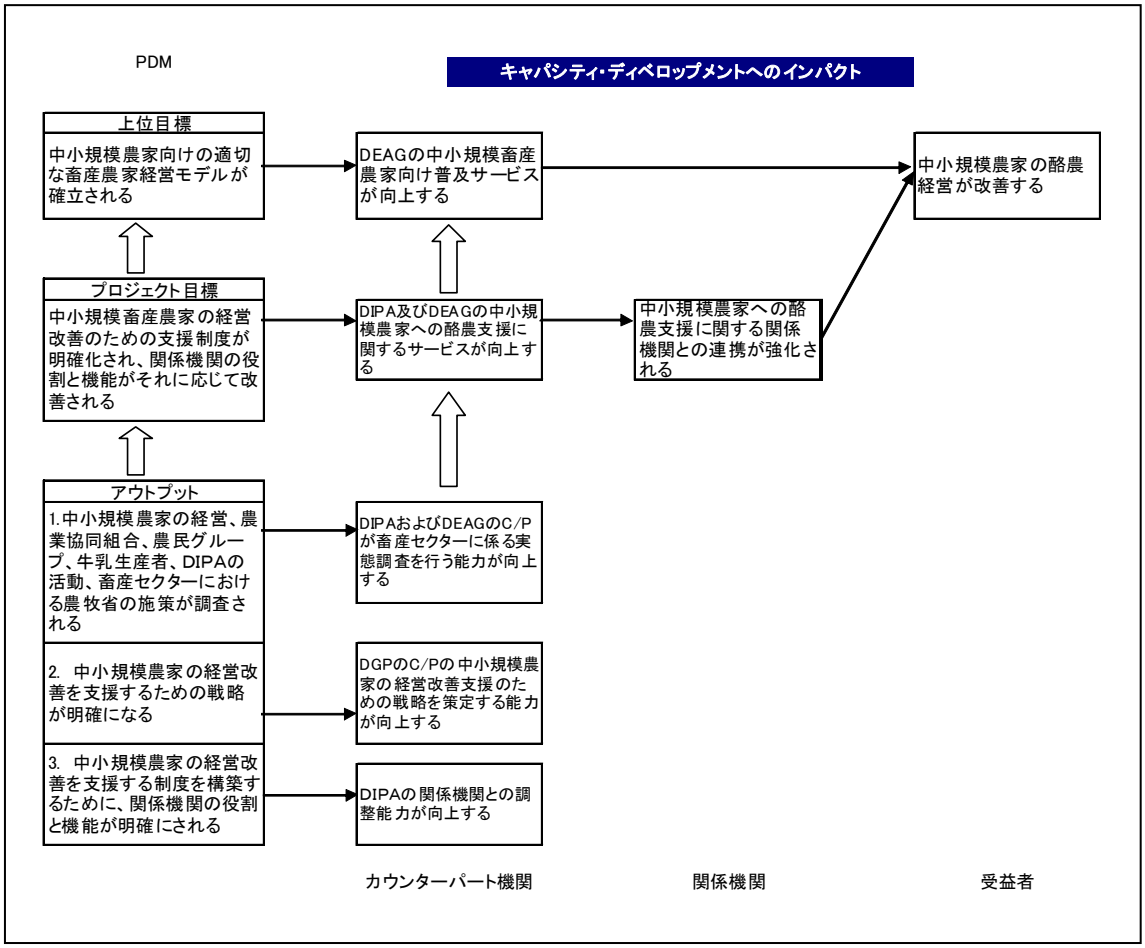


図 5-1　プロジェクトによる CD に関するインパクトのロジックモデル（仮説）

◆　*その他の波及効果*

プロジェクトの活動によるインパクトが部分的に見られるものの、全体としてプロジェクトによる広範囲に亘る顕著な波及効果は見られなかった。また、プロジェクト終了後、プロジェクトの成果としての中小農家向けの酪農振興に関する活動も展開されていないため、プロジェクトによる負のインパクトは特に確認されていない。

（プロジェクトの成果によるインパクト）

終了時評価では、「『中小規模生産者を対象とした酪農振興計画』がパラグアイで初めての畜産部門における活動計画書として作成されたことは畜産振興政策面で強いインパクトをもたらした。」とされていたが、プロジェクト終了後、同計画の実施にはいたらず、事後評価時点において同計画が作成されたことによるインパクトは確認できなかった。

（プロジェクトの活動によるインパクト）

プロジェクトで実施されたセミナーを通じて紹介された粗飼料生産や乳質管理などの酪農技術については、事後評価の現地調査で訪問した中規模農家の一部で導入されていたも

のの、これまでの農業技術に偏った農牧省の普及体制を考えると、波及効果は非常に限られた範囲であるものと推察される。

また、プロジェクトで、農牧省と関連機関との連携に関する協定書の締結に向けた活動が行われていたが、プロジェクト終了後、農牧省と地方自治体、民間企業との連携が行われている事例が見られている。

- ミシオネス県の事例：県庁が農業省と協定を結び、県内に工場を有する民間企業（Lacto Sur 社）に対し、中小規模農家が生乳供給を行うことができるよう、組織化と技術支援を行うプロジェクトを立ち上げた。
- セントラル県グアランバレ地区の事例：セントラル県は、農業のポテンシャルはあるものの、生産が低下しており、同地区においても農業支援が重要な課題であるところ、地区役場は畜産研究生産局及び普及局と協定を結び、技術支援の促進を図っている。畜産研究生産局とは、品種改良及び飼料管理に関する技術支援についての協定を結び、普及局に対しては、地区役場の中に普及員が常駐するスペースを提供するとともに、農民向けの投入材を購入するための費用（約 400 ドル）を提供した。

ただし、ミシオネス県の事例については、民間企業は自ら大規模な牧場経営による生乳生産を行っており、積極的に中小規模農家から生乳を買い上げるという前提ではない。中小規模農家からの生乳供給は需給が逼迫した際の補完的な位置づけであり、あくまで農牧省の支援のもと、衛生管理や品質改善、流通管理などの体制が整えば、必要に応じて購入してもよいというスタンスである。したがって、現時点で、民間企業が同地域の中小規模農家の安定的な生乳供給先として保証されているわけではない。

5-4.1.5　自立発展性

本プロジェクトの自立発展性は、プロジェクトの成果と位置づけられる「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の自立発展性とみなされるが、同計画は実施されておらず、自立発展性は低いと判断される。

同計画の実施に係る、畜産研究生産局及び普及局を中心とする農牧省に関する組織分析の結果は、表 5-10 の通りである。

表 5-10　「中小規模生産者を対象とする酪農振興計画」に関する農牧省の SWOT 分析

	正の影響	負の影響
内部環境	（人材） • プロジェクトによって技術移転された畜産研究生産局のスタッフの技術レベルは維持されている。 • 普及局により、獣医・畜産関係の普及員の配置が進められている。 （組織体制） • 普及局により、農家 150 戸当たり 1 名の普及員が配置できるよう、目標が掲げられている、 （計画・予算） • 農牧省の年度計画・予算配分制度の見直しが行われており、局間の調整を行ったうえで、予算配分の改善が図られる見通しである。 • 農牧省全体の政策の見直しが行われており、今後、酪農を含む畜産分野の優先度が高められる可能性がある。	（人材） • 中小規模農家支援を行うための普及局の普及員の数が不足している （組織体制） • 「同計画」を実施するための体制は整備されていない • 農業金融制度が十分に機能していない （予算・計画） • 「同計画」を実施するための予算は確保されていない • 従来では、農牧省における畜産分野の政策上の優先度は相対的に低い • 普及活動を行うための車両整備、燃料費が不足しており、普及活動が十分に行えていない • 普及サービスなどの活動は、ドナーの支援による援助プロジェクトで予算が確保されているときに活発に行われており、持続的には行われていない
外部環境	（マクロ環境） • 文部省による「一杯の牛乳運動」が拡充されており、牛乳消費量の拡大を促している。 （ミクロ環境） • 一部で生産者組合による生乳の共同収集、業者への販売が行われている。 • 一部で、中小規模農家支援の普及活動に関し、地方自治体、農協、民間事業者との協定書が締結され、連携が行われている。	（マクロ環境） • 「一杯の牛乳運動」において、必ずしも中小規模生産者からの調達が優先される政策はとられていない。 • ブラジルやアルゼンチンと比して、パラグアイの酪農部門の競争力は弱い。 （ミクロ環境） • 牛乳の買取価格は安定せず、利益率も低いため、特に、小規模農家にとって酪農経営を拡大するインセンティブは弱い。 • 「一杯の牛乳運動」により、地元の小学校に牛乳を販売している中小規模農家もあるが、生産が増加する夏場に学校が夏休みになり、販売先が確保できず、安定的な供給先ではない。 • 中小規模農家による経営改善のための資金ニーズは高いが、農業融資制度がうまく機能していない。 • 乳業会社は、品質管理や流通面で問題を抱えている中小規模生産者からの生乳の買取に積極的でない。 • 農民の組織化率は低く、組織活動も脆弱である。

農牧省に関する組織分析の結果から、本プロジェクトの成果の自立発展性について、特に、以下の面において重要な要因が指摘される。

◆ *制度・政策面*

妥当性の評価において指摘したとおり、農牧省の政策上、酪農を含む畜産分野の優先度は相対的に低い。新政権下において政策の見直しが行われる中、事後評価における現地調査で農牧省企画総局に対するヒアリングでは、畜産分野の優先度が高められる可能性があるものの、「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の位置づけについては、不透明である。

◆ *経済・財政面*

農牧省の予算を見ると、承認額に対し執行率は 60～80%とばらついており、予算執行の確実性は必ずしも高くない。また、2007 年の予算執行額で見ると、分権化された機構への予算[4]が約 45 億円で 65%以上を占め、農牧省直轄の予算は 24 億円弱と 35%に過ぎない。農牧省直轄の予算のうち、人件費が 50%超を占め、人件費以外の業務費は 20%である。普及サービスなどの活動は、ドナーの支援によるプロジェクト予算が確保できたときのみ行われ、農牧省自らの予算は常に不足しており、持続性はないことが以前から指摘されている。

こうした中で、畜産分野の重要性が明確に高まり、政策的な裏づけがなされない限り、「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の予算的な裏づけも確保されないものと見込まれる。

また、中小規模農家が経営改善を行うにあたっては、新たな技術・経営方法の導入のための投資が必要であり、機能的な農業融資制度が不可欠である。農業省傘下の農業信用公庫（CAH: Credito Agricóla de Habilitación）[5]を通じた農家向け小規模融資（平均貸付額約 4,000 ドル）や農協による融資などがある。小規模農家にとっては資金コストの負担は軽いものではないため、積極的に融資を活用してまで投資を行うという姿勢は見られない。なお、2008 年の大統領選挙に当たり、政策的に公庫の貸付金利が 15%（市場金利は 30%、農協の小規模融資の金利でも 20%）に引き下げられたが、公庫の業務費をカバーできない水準であり、政府からの赤字補填もないため、貸出は縮小されている。

◆ *組織面*

普及局では、2009 年 2 月現在、農業開発センター（CDA: Centro de Desarrollo Agricóla）と呼ばれる地域事務所を 18 ある各県に置き、その下に地区ごとの技術支援局を 128 ヵ所設置し、328 名の普及員を配置している。目標としては、普及員 1 名当たり 150 戸の農家を担当し、技術支援を行うこととされているが、普及員の数は圧倒的に不足している。例えば、イタ県（Itá）における 2008 年の実績では、普及員 1 名当たり、担当する農家への技術支援に加え、その他の農家からの問い合わせへの対応などを含めると、延べ 1500 件に対し支援をしている。

プロジェクトで実施した中小酪農家アンケート調査報告書において、小規模農家の 51%が農牧省の技術支援を受けたことがないと回答している。本事後評価の現地調査においても、中小規模農家に対し、農牧省の普及サービスに関するヒアリングを行ったが、普及員

[4] 独立行政法人である農村土地開発院（INDERT: Instituto Nacional de Desarollo de la Tierra de Paraguay）への予算移転が中心であり、2007 年度 20 億円超であった。そのほか、農業次官房から農業生産者組合等民間組織や、教育局から農業学校を経営している NGO に対する予算移転がある。

[5] 1946 年設立。

による戸別農家への訪問による技術支援はまれであると回答している。
こうした点から、中小規模農家に対する支援において、農牧省の既存の普及サービス体制は脆弱であると判断される。

5-4.2　貢献・阻害要因の分析

事後評価においては、特に、インパクト及び自立発展性について重点を置いて評価を行っていることから、プロジェクトの貢献及び阻害要因について、インパクト及び自立発展性の観点から分析を行う。

5-4.2.1　プロジェクトの貢献要因

◆　*インパクト*

本プロジェクトでは、上位目標は達成されておらず、また、プロジェクトとの因果関係が検証可能な重要な正のインパクトも確認されておらず、インパクトに関する貢献要因は特にない。

◆　*自立発展性*

本プロジェクトの自立発展性は低いと判断され、特に、自立発展性を促進する重要な要因はない。

5-4.2.2　プロジェクトの阻害要因

◆　*インパクト*

上位目標が達成されず、プロジェクトの成果である「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」が実施されず、それによる波及効果も挙げられなかった最も重要な要因は、農牧省内において、中小規模農家向けの酪農への支援の優先度が高くなく、予算措置や実施体制の整備がなされなかったことにある。

大統領の指示により、プロジェクト期間中に「国家酪農開発計画」が策定されるといった動きがあり、終了時評価時点では上位目標を含む「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の実施に向けた予算措置への期待が高まっていたものの、結局、実施に至らなかった。その背景には、パラグアイの畜産分野のニーズ、市場、競争力等の分析に基づいた一貫した政策がなく、酪農振興についてそうした政策的裏づけがきちんと行われていなかったことにあったものと考えられる。

◆　*自立発展性*

本プロジェクトの自立発展性の確保には、農牧省の組織的課題の改善・解決が不可欠であったが、そのための取組みがプロジェクトで十分に行われなかったことが、自立発展性を阻害した要因であったと考えられる。

プロジェクト開始にあたっての実施協議において、農牧省の組織的課題については把握され、「プロジェクトを通じて行政能力の向上に努めることが妥当である」とされながら、本プロジェクトにおいてそれを可能にする、カウンターパートの選定も含めた、適切なアプローチが選択されなかった。また、課題への取組みが十分に行われず、問題として指摘

された行政能力の向上に取組むための体制・期間も不十分であった。

（アプローチの適切性）

「実施協議調査団報告書」[6]によれば、プロジェクト開始前に想定される行政能力の向上策として、①プロジェクト活動を通じて取組む課題の重要性と達成可能性を認識させ、士気を鼓舞する、②農家の組織化を通じた有効な行政ネットワークの構築、③人員増を伴わない農牧省関係部局の組織改変、が挙げられていた。

①については、ターゲットグループの多数を占める小規模農家のニーズを鑑みると、「中小規模農家の経営改善の手段としての酪農の強化」が重要であったかについては疑問がある。また、②及び③については、農牧省が抱える構造的な問題を解決するための手段として非常に有効であったと考えられるが、プロジェクトにおいてはこれらの課題についての具体的な取組みは行われず、プロジェクト開始前に指摘された問題は終了後も解決されないままであり、プロジェクトは自立発展性を確保することができなかった。

（プロジェクトの実施体制の適切性）

「実施協議調査団報告書」では、協力期間 2 年間では、政府の制度改善及び体制整備には不十分であるとしながら、「これらが達成されるまで協力を行うことは自立発展性の観点から不適当である」とし、「（プロジェクト目標が達成される）過程で農牧省関係部局の活性化を図って、制度改革と体制整備が若干なりとも進む程度が現実的」と判断していた。

しかし、制度改革と体制整備を促進することが重要と認識されながら、こうした課題に対応する専門性を持った専門家の投入は日本側からの支援としては行われず、また、パラグアイ側で制度改革と体制整備を進めるためにイニシアティブをとるべき関係部局を組み込んだプロジェクトの実施体制はとられなかった。

結果として、協力期間の 2 年間で、「中小規模生産者を対象とする酪農振興計画」は作成されたものの、制度改革及び体制整備のいずれも進まず、自立発展性も確保されないまま、プロジェクトは終了した。

◆ *有効性及び効率性*

終了時評価においても指摘されているが、ターゲットグループの設定、プロジェクトのアプローチの論理性（アウトプットとプロジェクト目標、上位目標の因果関係）、指標の設定などプロジェクトのアプローチに問題があり、本来であれば PDM の大幅な修正が必要であったことが、有効性および効率性を阻害した最も大きな要因であることが指摘される。

（ターゲットグループの設定）

中規模専業酪農家と酪農は生計の一手段に過ぎない小規模農家とでは本来ニーズが異なっており、プロジェクト目標に掲げられた「適切な支援制度」は異なるものになる。しかし、プロジェクト開始前にいわゆる「中小酪農家」に関するデータ・情報は把握されておらず、プロジェクトにおいて「中小酪農家アンケート調査」が行われ、初めて実態が把握

[6] 国際協力事業団「パラグアイ共和国酪農を通じた中小規模農家経営改善計画：実施協議調査団報告書」（平成 14 年 5 月）

された。その中で、複合経営の一部として酪農を行っている農家が多数を占めていることが明らかになっているが、こうした実態に基づいてプロジェクトのターゲットグループの変更が検討されることはなかった。

事前協議の段階で、「パラグアイにおいては情報が不足しているので、プロジェクトでまず酪農及び農家の状況を正しく把握する現状調査を十分に行うことが必要である」との指摘がされているが、2 年間という短いプロジェクト期間で、ターゲットグループに裨益する効果的なプロジェクトを実施するのであれば、プロジェクトが開始されてからの実態把握では遅すぎたといわざるを得ない。

（プロジェクトのアプローチの論理性）

プロジェクトが形成された背景に、農牧省畜産研究生産局からの技術支援への要請があったため、「政策支援型プロジェクト」に方向転換されたあとも、主たる協議の相手は畜産生産局であり、プロジェクトのカウンターパート機関も同局が中心となった。そのため、関連機関の役割と機能の明確化にも重点を置いた投入と活動が必要であったにもかかわらず、対応がなされなかった。また、プロジェクトの実施体制から見ても、「酪農分野」を対象とするにしても、「中小規模農家への支援制度を明確化し、関連機関の役割と機能を改善する」ことを目的にするのであれば、機能・権限を鑑みると畜産生産局を中心とする体制では不適切であり、酪農技術・経営を中心とする日本側の投入も不十分であった。こうした体制の不備は、結果として当初プロジェクトで作成を予定していた「国家酪農振興計画」に相当する計画書がプロジェクト外部で作成されてしまうという事態も招いたと推察される。PDM 見直しを行うことを目的として、モニタリング・評価の専門家が短期専門家として投入されたものの、2003 年 11 月に作成され、2004 年 6 月に承認された改訂版 PDM においても根本的な軌道修正がなされないままであったことも、有効性及び効率性を減じる要因となった。

（プロジェクト実施中の計画修正に係る負担）

2 年間という短いプロジェクト期間にも関わらず、プロジェクト実施中にプロジェクトの見直しが必要となり、これに多くの時間を割く必要が生じた。このため、本来のプロジェクトの活動にかけるべき労力・時間が低減され、プロジェクトを効率的に実施することを阻害する要因となった。

5-4.3　結論

◆ *総合判定*

「政策支援型技術協力」との位置づけで実施された技術協力プロジェクトであったが、そもそもターゲットグループのニーズの把握が不十分であり、農牧省の政策における酪農振興の位置づけも相対的に高いとはいえない状況の中で、本プロジェクトの妥当性には問題があったといわざるを得ない。また、確固たる妥当性が確保できていなかったがために、プロジェクトのアプローチの適切性（ロジックも含めた）にも問題が見られ、投入のミスマッチや不十分さを生じさせた。

また、プロジェクトのアプローチが適切性を欠いたことで、上位目標の達成を含むイン

パクトも十分に発現せず、プロジェクトの自立発展性も確保されなかったものと判断される。インパクト及び自立発展性が阻害された要因は、農牧省において畜産分野の優先度が相対的に低く、予算措置・実施体制に構造的に問題を抱えていたことがあげられる。しかしながら、こうした問題はプロジェクト開始以前に把握されていたことであり、本来であれば、プロジェクトの開発効果とその持続性を確保することの重要性も認識した上で、プロジェクトにおいて解決に向けて取り組まれるべきであった。

5-5　提言と教訓

以上、本事後評価の結果から、JICA 及びパラグアイ農牧省に対する提言及び教訓を取りまとめる。

5-5.1　提言

◆ *JICA への提言*

（プロジェクトの成果の有効活用）

本プロジェクトの成果である「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」は、改善を要する点はあるものの、プロジェクトのプロセスにおいて、中小規模農家の酪農に関する側面はかなり具体的に把握されている。現在実施されている「小農支援のための総合的農村開発計画調査」等においても、本プロジェクトで整理された情報をレビューし、酪農に関する支援を検討する際には、「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」を踏まえて、より具体的で、実施可能性の高い施策に結びつけることが求められる。

◆ *パラグアイ農牧省への提言*

（中小規模農家のニーズに即した酪農支援の検討）

酪農を専業にしている農家も含まれる中規模農家と、複合経営を行っている小規模農家のそれぞれのニーズを踏まえた上で、中規模農家支援及び小規模農家支援の枠組みを明確にし、農牧省における酪農を含めた畜産分野における支援の政策上の位置づけを明らかにする必要がある。

そうした政策上の位置づけに基づいて、プロジェクトで作成された「中小規模生産者を対象とする酪農振興計画」にあげられた施策のなかで、重要度が高く、有効性の高いものを選定し、しかるべく予算措置を行い、普及局及び畜産研究生産局を中心とする連携のもと、実効性のある体制によって実施していくことが求められる。

5-5.2　教訓

本プロジェクトは、2 年間という短い期間の「政策支援型技術協力」であったが、十分な成果を挙げることができなかった。以下に、本プロジェクトの結果から導き出される、プロジェクトのアプローチの検討及び管理体制における教訓をまとめる。

◆ *JICA への教訓*

（ターゲットグループのニーズの把握の重要性）

本プロジェクトでは、ターゲットグループを中小規模農家として、プロジェクト目標が設定されながら、プロジェクトの形成段階において小規模農家の経営改善に関するニーズは把握されず、それが反映されないままプロジェクトが立案され、手段としての適切性も欠くものとなり、プロジェクトの妥当性を低める結果となった。

プロジェクトにおいて中小規模農家に対するアンケート調査が実施されたが、本来であれば、社会調査の専門家を投入して、プロジェクト実施前にターゲットグループの実態を把握し、その結果に基づいたターゲットグループの見直しと、そのニーズに応じたプロジェクト目標の設定が必要であった。

（政策支援型技術協力における組織改革を中心とするアプローチの重要性）

プロジェクト開始前にパラグアイ農牧省の行政能力及び組織的課題が認識され、組織の機能改善を目指すプロジェクトとしながら、技術部門を主たるカウンターパートとする技術向上を主体とする技術協力プロジェクトのアプローチが採られ、目標と手段のミスマッチがあったことが、プロジェクトの効果を阻害したことが指摘される。

プロジェクト開始直前の実施協議において、従来型の技術協力プロジェクトを実施しても最終受益者である中小規模農家への効果を及ぼすことができないと判断され、「政策支援型技術協力」への方向転換が行われたものであるが、農牧省の行政能力及び組織的課題については、それまでの農牧省に対する技術協力を通じてすでに把握されていたはずである。本来であれば、多くの課題を抱える農牧省に対する効果的な政策支援型技術協力を行うには、どのようなアプローチが必要であるかを、組織制度面からの詳細な分析を事前に行った上で、パラグアイ側と十分に議論・協議しながら、プロジェクトの枠組みを見直すべきであった。

パラグアイにおいて農業分野への支援を行うにあたっては、予算制度に問題があり、施策の実施可能性が低いこと、普及体制が整備されていない上、活動費が確保されず、普及サービスが機能していないといった従来からの課題への対応を行う必要がある。その対応策として、政策支援型技術協力という手段を選択するのであれば、農牧省の組織・運営のあり方に対する改善を提言し、支援するとととともに、地方自治体及び農民組織等を活用した制度も視野に入れたアプローチが求められる。

（十分な事前準備によるプロジェクトの立案と管理体制）

2 年間という短期間でのプロジェクトであったにもかかわらず、プロジェクトの枠組みが明確でなく、指標等の設定にも問題があったうえ、プロジェクト目標に対する投入も適切でなかったため、効率的なプロジェクトの運営が行われず、プロジェクトの成果も十分でなかった。

短期間で効果的なプロジェクトを行うためには、プロジェクト実施中に大幅な見直しが必要とならないよう、予めターゲットグループや対象セクター、関係機関に関する詳細な情報収集・分析を行い、それに基づいた適切なアプローチに基づく合理的なプロジェクトの立案が不可欠である。

また、本プロジェクトでは中間段階で中間評価を兼ねた運営指導が行われているが、プロジェクトにとって調査団の受入の負担は少なくない。短期間のプロジェクトでは日常のモニタリングに基づく、タイムリーな運営改善を行うことが、プロジェクトをより効率的に実施し、効果を高めるためには有効である。

◆　*パラグアイ農牧省への教訓*

（実態を反映した横断的な中小規模農家支援プログラムの策定）

商品作物、畜産・酪農といった農牧省の行政上の縦割りに合わせた振興計画を策定しても、狭い範囲での技術的な問題等の解決策を示したものになりがちであり、中小規模農家の根本的な経営改善に結びつかない。また、局の縦割りで策定された支援策では、重複もあり非効率である一方、共通の課題である普及システムの改善などの問題への取組みは行われず、実効性に問題もある。

現在、農牧省において、従来の縦割りを改善し、局間の調整を行うための予算配分・計画策定システムの見直しが行われている。中小規模農家の経営改善を支援するには、彼らの経営の実態と課題、ニーズを的確に把握したうえで、横断的な中小規中小規模支援プログラムを策定することが求められる。

（機能的な普及システムの再構築）

中小規模農家が求める技術支援を適宜、効率的に行える普及システムの再構築は、最も重要な課題である。「予算がないので普及員が活動できない」ということが常に言われているが、政府財政の構造的な歳入不足は一朝一夕に解消されるわけではなく、十分な予算がない中で、有効な普及システムをいかに構築していくかを検討すべきである。

地方自治体、NGO、民間組織等との連携と農民組織の強化は、普及システムの再構築においての重要なポイントである。特に、農民組織については、農民組織に参加してもメリットがないとして、やめている小規模農家も見られるが、農民組織を通じた普及システムの再構築は農家にとっての組織化のインセンティブになると考えられる。

（中小規模農家支援策に整合した農業金融制度の再構築）

「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」において融資の供与が盛り込まれたものの、具体的にニーズに対応する融資制度は示されていない。中小規模農家にとっては酪農を含めて経営改善を行うにあたっては、資金調達が問題となっており、農業金融制度の見直しも求められる。農業信用公庫は、一般より低い金利で小規模農家向けの小口融資を行っているが、現在、経営問題を抱えており、貸出を縮小している。実効性のある中小規模農家支援策に整合した、持続性の有る農業金融制度の再構築が求められる。

参考文献

【プロジェクト関係文書】
国際協力事業団「パラグアイ中小規模酪農改善計画事前調査団報告書」（平成 11 年）

国際協力事業団「パラグアイ中小規模酪農改善計画（仮称）第 1 次・第 2 次短期調査報告書」（平成 13 年）

国際協力事業団「パラグアイ共和国酪農を通じた中小規模農家経営改善計画実施協議調査団報告書」（平成 14 年）

国際協力事業団「パラグアイ共和国酪農を通じた中小規模農家経営改善計画運営指導（計画打合せ）調査報告書」（平成 15 年）

国際協力事業団「パラグアイ国酪農を通じた中小規模農家経営改善計画終了時評価調査報告書」（平成 17 年）

パラグアイ酪農を通じた中小規模農家経営改善計画（農牧省畜産研究生産局、JICA）「中小酪農家アンケート調査報告書」（平成 15 年）

橋本敬次、清水洋、高世奈奈子「技術協力プロジェクト事業完了報告書」（平成 16 年）

専門家業務完了報告書

【その他資料】
Ministerio de Agriclutura y Ganadería, “Audencia Pública de Rendición de Cuentas a La Ciudadanía”, Junio 2008 (www.mag.gov.py 2009 年 4 月現在)

Ministerio de Agriclutura y Ganadería, “Productividad en Pequeñas Fincas Lecheras”, 2007

Ministerio de Agriclutura y Ganadería, “Accountability Report”, 2008

技術協力プロジェクト「パラグアイ：酪農を通じた中小規模農家経営改善計画」事後評価に関するJICA事業担当部の見解

本プロジェクトは、パラグアイ国（以下、「パ」国）の酪農を取り巻く状況を把握し、中小規模酪農振興のための開発の方向性を示すことを目的としています。PDM の論理性や指標が一部適当でなかったという側面は確かに認められますが、プロジェクトの活動である「中小酪農家アンケート調査」を通じた酪農を取り巻く状況の把握、それを踏まえた「国家酪農開発振興計画」策定へのプロジェクトの貢献、「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の策定を 2 年間という短い協力期間において達成し、さらに上位目標の一部も達成されたと判断できることから、一定の協力効果があったと考えております。

なお、本プロジェクトの目的に鑑みて、策定された計画の内容をより充実したものとするため、制度改革や体制整備に力点を置く専門家の配置については、事後評価の指摘を踏まえ、今後のプロジェクトの計画策定において改善を図りたいと考えます。

以上に加え、以下の点について、事後評価の結果と異なる見解を持っています。

（妥当性）

「パ」国による中小規模酪農振興政策は、政策としての有効性を有するとともに、同政策は「パ」国の農業政策において一定の優先度を有していると考えます。

「パ」国の「農牧林業開発計画」（2002 年 4 月策定）において全国の農家の 94%を占める「家族農業」[1]の活性化が提唱されています。酪農は、家族農業、即ち、中小規模農家に貴重な現金収入をもたらすものとして「パ」国政府の中小規模農家支援策に明確に位置付けられるものと考えます。「パ」国が競争力のある国と隣接しているのは事実ですが、プロジェクトを通じて作成された「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」においても、中小規模農家が生産する牛乳の 50%強は直販（周辺への個別販売）であるとしており、毎日、牛乳を生産・販売することにより僅かな金額ながらも継続して現金収入を得ることが可能となります。農業政策においては、産業としての農業振興や国家の食料安全保障を図る側面と共に、地方の中小規模農家の生計向上を支援する貧困対策としての側面も極めて重要です。我が国を含め、多くの国が国内農家の保護政策を取っており、特に途上国においてはそうした政策の有効性は否定できないと考えます。

酪農は、農家経営の多角化の一つですが、他の穀物生産と大きく異なるその位置付けは中小規模農家の生計において重要であると考えます。大統領の指示により、プロジェクト期間中に「国家酪農開発振興計画」が策定されるといった動きがあったことは、「パ」国の政策において酪農が重要な位置付けにあることを示していると考えますし、本プロジェクト終了後に、「パラグアイ生産者組合連合会」(FECOPROD）がカナダ国際開発庁（CIDA）と「酪農部門競争力強化プロジェクト」を 2005 年に開始するなど、農協組織が酪農分野の強化に取り組んでいることを当方にて確認しています。また、自立発展性の項で述べるとおり、農牧省は畜産分野の強化のための予算措置及び組織強化を図っており、政策としての優先度が高いことを示しています。

（インパクト）

上位目標の達成状況については、事後評価においても確認されているように、2008 年と 2009 年に 3 つの県において、農牧省の畜産次官と民間セクター及び県庁との間で酪農振興のための協定が締結されています。さらに、中小酪農セクターを支援・強化することを目的とした委員会が結成されていることを確認しており、「国家酪農開発振興計画」に基づく「牛乳クラスター国家計画」が立案され、承認に向けた手続きが行われている状況です。これは「国家酪農開発振興計画」及び「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」において一貫して重要な位置付けとされている地方自治体や民間との連携強化が実現に至ったものですので、上位目標の一部が達成されていると考えます。

この他に、事後評価の現地調査では、カウンターパートの能力向上、カウンターパートがプロジェクトを通じて得た酪農に関する知識・技術を後進の指導に役立てていること、訪問した中規模農家の一

[1]農牧省はパラグアイの農家を「家族農家」（約29万戸）と「近代企業的農家」（約1万5千戸）の二つに大別しています（2001 年当時）。

部でそうした技術が導入されていたこと等が確認されており、キャパシティ・ディベロップメントのインパクトもあったことが分かります。

（自立発展性）

事後評価において農牧省の政策・年度計画・予算の見直しが行われていることが確認されたことは自立発展に向けたポジティブな動きと捉えるべきと考えます。実際、弊機構パラグアイ事務所によれば、2005 年以降の農牧省全体の予算は（2006 年を除き）増加傾向にあり、農牧省は「パ」国畜産分野強化プログラム（PRONAFOPE）を策定し、2009 年 8 月に承認されています。同プログラムの主なコンポーネントは酪農強化で、同プログラム実施のため 2010 年の予算 1,000 百万 Gs（約 2 千万円）を承認済みで、2011 年には更に増加される予定です。また、プロジェクトの提案を踏まえて、同プログラムを実施するため人材確保と農牧省内の関係部局、県庁及び市役所と調整中が行われています。このように、「パ」国の酪農分野が自立発展していくには多くの時間を要しますが、協力成果が徐々に現れてきていると認識しています。

また、2004 年に設立された行政法人「国家組合院」（INCOOP）と上記「パラグアイ生産者組合連合会」（FECOPROD）による酪農プロジェクトの実施を通じて、本プロジェクトの成果が民間生産者団体に引き継がれている面もあり、農牧省の組織・予算の動きに加えて、こうした形で自立発展性が確保されつつあることもポジティブに評価できると考えます。

（有効性）

「国家酪農開発振興計画」が大統領指示に基づき急遽作成された感は歪めませんが、「国家酪農開発振興計画」の作成に直接携わった関係者のうち総括を含む半数はプロジェクトのカウンターパートであったとともに、同計画が本プロジェクトを出典元とするデータで作成されており、特に本プロジェクトで実施した対象 5 県 365 戸の酪農家の実態を把握するための「中小酪農家アンケート調査」の貢献度が大きかったことが伺えます。また、同計画に対するアクションプランとしてプロジェクトが作成した「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」にも、中小規模農家の酪農生産促進のための実施体制が提示され、アクションプランの一部として位置付けられている農牧省と関係機関（地方自治体、民間）との連携推進が後に実現されていることからも、成果2とプロジェクト目標はほぼ達成されたと考えます。

酪農分野の現況把握（成果 1）についても、事後評価で確認されているとおり、複合経営の一部として酪農を行っている農家が多数を占めている中小酪農家の実態が「中小酪農家アンケート調査」の実施を通じて初めて把握されました。また、上記のとおり、同調査が「国家酪農開発振興計画」策定にも大きく貢献したと考えます。一方で、事後評価により指摘されている農牧省が抱える問題点についての分析は、「中小酪農家アンケート調査」とは別に、農牧省に配属された本プロジェクトの専門家がカウンターパートとともに日々の活動を通じて問題を整理し、必要な助言を行いました。

なお、本プロジェクト終了後の協力としては、現在、開発調査「小農支援のための総合的農村開発計画調査」において、東部地域の小農支援のためのマスタープランを作成しています。その中では、「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」を踏まえて、パイロットプロジェクトの一つとして、大農協を通じた小規模酪農生産者の牛乳販売事業を実施し、小農の生計向上につながる具体的な道筋を検証し、最終的なマスタープランを完成させていく予定です。

（農村開発部）

Project Design Matrix for Evaluation (PDMe)

Project Name : Project of Research and Development of Pejerrey Aquaculture and Propagation

Final Beneficiaries : Small and medium farmers, fishermen, etc. Duration : September 2002 - September 2005

Project area : Republic of Argentina :

Institutions involved : CONICET/INTECH MAGPPBA/EHC, etc. Date : May 23, 2002

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Assumptions
Super Goal Promotion of Pejerrey aquaculture and fisheries activities in and around the Province of Buenos Aires	1. Number of Pejerrey fish farmers 2. Number of Pejerrey fishermen 3. Number of Pejerrey seed producers 4. Number of employees in the above and other related forms of production	Statistics on Pejerrey aquaculture and other related forms of production to be collected by the INIDEP. Universities etc.	There is no decrease in the demand for Pejerrey.
Overall Goal Execution of model Pejerrey aquaculture and other related forms of production in the Chascomus area and surroundings	1. Number of model Pejerrey farmers 2. Profit of model aquaculture	Reports from CONICET/INTECH	Extension services on Pejerrey aquaculture are provided. Legislation on Pejerrey aquaculture, fisheries and other related forms of production is reviewed and enacted.
Project Purpose Development of fundamental techniques for aquaculture and propagation of Pejerrey	1. Number of seeds produced 2. Existence of a plan of activities	Project reports	Model aquaculture and other related forms of production are carried out.
Outpu t 1. Development of Pejerrey seed production techniques	1-1 Quantity of high quality eggs 1-2 Development of a feeding regime 1-3 Elucidation of genetic traits	Project reports	
2. Research on mass seed production techniques for Pejerrey	2-1 Determination of adequate facilities and tools 2-2 Existence of mass-production techniques for food organisms 2-3 Existence of techniques for prevention and treatment of diseases 2-4 Existence of method for marking of seeds	Project reports	
3. Planning of aquaculture and other related forms of production	3-1 Report on the legislation of water resource utilization 3-2 Planning of aquaculture and other related forms of production 3-3 Preliminary survey of candidate sites for model Pejerrey aquaculture and other related forms of production	Project reports	
4. Consideration of monitoring/evaluation results for improvement of the project	4-1 Existence of monitoring activities 4-2 Distribution of a manual	Report on monitoring activities etc. Manual	

Activities	Input		
	Japanese side	**Argentine Side**	
1-1 Development of techniques for obtention of high quality eggs 1-1-1 Rearing of broodstock 1-1-2 Establishment of induced spawning techniques 1-2 Establishment of suitable feeding regimes 1-2-1 Development of artificial feeds 1-2-2 Research on feeding regimes 1-3 Genetic identification of Japanese and Argentine Pejerrey stocks 2-1 Investigation on suitable facilities and tools 2-2 Development of methods for mass seed production of food organisms 2-3 Establishment of disease prevention and treatment methods 2-4 Research on seed marking techniques 3-1 Survey of legislation on water resource utilization 3-2 Technical and financial evaluation of possible model Pejerrey aquaculture and other related forms of production 3-3 Preliminary evaluation of candidate sites for model Pejerrey aquaculture and other related forms of production 4-1 Periodical monitoring and assessment 4-2 Improvement of activities based on the results of monitoring/evaluation 4-3 Compilation of a manual based on the research and development results	Long-term experts - Seed production - Aquaculture Short-term experts - Artificial feeds - Induced spawning - Genetic identification of stocks - Disease prevention and treatment - Fisheries and water resource legislation Provision of equipment Acceptance of trainees in Japan	C/P Institutions and staff Land, office and research facilities Running costs	**Preconditions** Collaboration between all institutions involved

評価グリッド（実績とプロセス）

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
実績の検証	プロジェクト目標「ぺヘレイ増養殖のための基礎技術が構築される」に対し、PDM のロジックは適切であったか。		PDM の各項目の因果関係の適切性の検証	・PDM	・ 事前評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ 終了時報告書
	投入は計画通りに行われたか。	日本側による投入は計画通りに行われたか。	計画／実績値の差異分析	・投入実績	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
		相手国側による投入は計画通りに行われたか。	計画／実績値の差異分析	・投入実績	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
	アウトプットは計画通り産出されたか。	アウトプット 1「ぺヘレイ種苗生産技術が開発される」は計画どおり達成されたか	目標値／実績値の差異分析	・種苗生産に必要な良質卵の産出状況 ・アルゼンチンで入手可能な原材料を用いた低コストの人工飼料の開発状況 ・給餌養殖用及び放流用の種苗生産のための親魚の選定のための遺伝形質の評価結果	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
		アウトプット 2「ぺヘレイの種苗量産技術が研究される」		・事業化に必要な種苗生産に対応する施設・設備の整備状況 ・事業化に必要な種苗生産に対応する仔・稚魚用の生物飼料となるワムシ及びミジンコの大量生産技術の確立状況 ・寄生虫防除技術の確立状況 ・魚病予防対策の実施状況 ・放流標識方法についての技術報告書	
		アウトプット 3「ぺヘレイ増養殖の事業計画が作成される」は計画通り達成されたか。		・ぺヘレイ増養殖に関する事業化モデル案 ・水資源利用の法制度に関する報告書	
		アウトプット 4「モニタリング・評価		・プロジェクトで作成された研究者を	

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		結果を反映し、事業が改善される」（活動内容から判断して、「研究者を対象とした技術マニュアルが作成される」と解釈して評価）は計画通り達成されたか。		対象とした技術マニュアル	
		終了時評価時のアウトプットの達成状況の測定方法は適切であったか	指標の適切性 目標値の適切性 データの信頼度	・PDM ・アウトプットの指標に関するデータの収集方法	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	プロジェクト目標の達成状況はどうであったか。	プロジェクト目標はプロジェクト期間内に達成されたか。	目標値/実績値の差異分析	・開発された種苗の数	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
		終了時評価時のプロジェクト目標の達成状況の測定方法は適切であったか。	指標の適切性 目標値の適切性 データの信頼度	・PDM ・プロジェクト目標の指標に関するデータの収集方法	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	上位目標「チャスコムス周辺等においてペヘレイ養殖等のモデル事業が実施される」の達成状況はどうであるか。	上位目標の達成状況は検証可能であるか。	・指標の適切性 ・目標値の適切性 ・データの信頼度	・PDM ・プロジェクトで開発されたペヘレイ増養殖のための基礎技術を導入したモデル養殖家の件数 ・ペヘレイ増養殖のための基礎技術を導入したモデル養殖家のうち、採算が確保できた養殖家の件数	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
		上位目標は達成されているか。あるいは達成される見込みはあるか。	・目標値との比較	・プロジェクトで開発されたペヘレイ増養殖のための基礎技術を導入したモデル養殖家の件数 ・ペヘレイ増養殖のための基礎技術を導入したモデル養殖家のうち、採	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ C/P 機関および関係機関の資料 ・ プロジェクト関係者（インタビュ

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
				算が確保できた養殖家の件数	一・質問票）
	アウトプット、プロジェクト目標の達成状況に影響を及ぼした要因は何か。	PDM 上で想定されていなかった活動レベルの外部条件は、それぞれのアウトプットの達成状況に影響を及ぼしたか。	・外部条件は充足状況	・外部条件に関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ C/P 機関及び関係機関の資料 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
		PDM 上で想定されていなかったアウトプットレベルの外部条件は、プロジェクト目標の達成状況に影響を及ぼしたか。		・外部条件に関するデータ・情報	
		それぞれの達成状況に影響を及ぼしたその他の要因は何か。			・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ C/P 機関および関係機関の資料 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
実施プロセスの検証	活動は計画通りに実施されたか。		・活動計画と実績との比較	・活動実績	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
	プロジェクト運営管理体制は適切であったか。		・運営事務局の設置場所の適切性 ・運営事務局・支援体制（JICA 本部、事務所の関与も含めて）の適切性 ・事務局業務の範囲、方針決定過程が明確か	・プロジェクト実施体制に関する組織図 ・要員配置 ・マネジメント体制（報告、意思決定など）	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書等 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	モニタリング体制は機能していたか。		・モニタリングシステムは構築されたか ・モニタリングは実施されていたか	・モニタリングシステム ・モニタリング実施状況	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
	実施プロセスの促進要因は何か				・終了時評価報告書 ・中間評価報告書 ・運営指導報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	実施プロセスの阻害要因は何か				・終了時評価報告書 ・中間評価報告書 ・運営指導報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
終了時評価の提言の活用状況	「プロジェクト活動が完了していないものがあり、集中的に取組む必要がある」と提言された、プロジェクト終了までに実施すべき事項の実施状況はどうか。	アウトプット 1 に係る活動「遺伝形質解析に係る活動の完了」はプロジェクト終了時までに実施されたか。	提言の実施状況	・遺伝形質解析の実施状況	・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・INTECH、EHC、CEAN、ブエノスアイレス州政府（インタビュー・質問）
		アウトプット 2 に係る活動「種苗標識に係る情報収集と技術的な報告のとりまとめ」はプロジェクト終了時までに実施されたか。		・収集された種苗標識に係る情報 ・種苗標識に係る技術的な報告	
		アウトプット 3 に係る活動「栽培漁業（種苗放流による資源増殖）に係る地域水面利用の法制度について、日本で研修を受けたCPの協力のもと、日本の法体系と比較しながら報告をとりまとめる」は実施されたか。		・栽培漁業にかかる地域水面利用の法制度に関する報告	
		アウトプット 4 に係る活動「プロジェクト活動として得られた種苗生産、遺伝形質解析、餌料開発、魚病防疫・管理、養殖の適応可		・ペヘレイ増養殖に係る技術的知見に関する研究者・技術者マニュアル	

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		能性及び収益性など、様々なペヘレイ増養殖に係る技術的知見を、研究者・技術者マニュアルとしてとりまとめる。」は実施されたか。			
		提言は適切かつ実施可能なものであったか。	提言の適切性および実施可能性	・ 提言内容	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問）
		提言の実施状況に影響を及ぼした促進・阻害要因は何か		・	・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	プロジェクト終了後の事業展開に関する提言の実施状況はどうか。	上位目標およびスーパゴールの達成に向けた取り組みに関する提言は実施されているか。あるいは実施見込みはあるか。		・ プロジェクトへの投入量 ・ プロジェクトで実施中の親魚育成用（人工）餌料開発、魚病対策、遺伝形質解析、網生簀養殖、放流用種苗標識に係る活動の実施状況 ・ 種苗生産業者や養殖業者、関連機関に向けた技術マニュアル作成のために、プロジェクトで実施中の様々な実証試験の実施状況 ・ 他の関係機関との協力・連携活動の実績	・ INTECH、ブエノスアイレス農務省（インタビュー・質問票）
		農牧業者へのペヘレイ増養殖に関する普及活動は実施されているか。あるいは実施見込みがあるか。		・ INTECH 及び EHC においてプロジェクトの成果として得られた様々な知見、日本で蓄積された知見・専門技術に関する普及用資料 ・ 農牧業者への普及活動実績	・ INTECH、ブエノスアイレス農務省、農牧業者（インタビュー・質問票）
		プロジェクトの成果の活用は、実施されているか。実施される見込みはあるか。		・ プロジェクトで生産された種苗を用いての種苗放流活動の適用の検討状況（ブエノスアイレス農務省）	・ ブエノスアイレス農務省、ブエノスアイレス州政府、アルゼンチン政府（インタビュー・質問

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
				・ 州内におけるペヘレイ増養殖開発戦略（ブエノスアイレス州政府） ・ 本プロジェクトにより移転された技術と得られたノウハウに基づいた、第三国への技術移転、アルゼンチンへの他の養殖対象魚種の導入、揚力研究ネットワークなどについての将来戦略	票）

評価グリッド（評価５項目）

評価５項目その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
妥当性	終了時時点でのプロジェクト目標および上位目標の妥当性は確保されていたか	中小規模農家、漁業者等およびチャスコムス及びその周辺地域のニーズに合致していたか。（必要性）	ニーズの合致度	・ ターゲットグループおよび対象地域におけるニーズ	・ 終了時評価報告書 ・ セクター関連資料
		アルゼンチン政府の政策との整合性はあったか。（優先度）	政策との整合性	・ 終了時時点の相手国政府の政策	・ 終了時評価報告書 ・ 関連資料
		日本の援助政策および JICA 国別事業実施計画との整合性はあったか。（優先度）	援助政策・実施計画との整合性	・ 終了時評価時点の日本の援助政策 ・ JICA 国別事業実施計画	・ 外務省（文献調査） ・ JICA（文献調査、ヒアリング）
	事後評価時点においてもプロジェクト目標および上位目標は妥当性を維持しているか。	中小規模農家、漁業者等およびチャスコムス及びその周辺地域のニーズに合致しているか。	ニーズの合致度	・ ターゲットグループ及び対象地域のニーズ	・ 現地調査
		アルゼンチン政府との政策との整合は維持されているか。	政策との整合性	・ 事後評価時点の相手国政府の政策	・ 相手国政府（文献調査、現地調査）
		日本の援助政策および JICA 国別事業実施計画との整合性は維持されているか。	援助政策・実施計画との整合性	・ 事後評価時点の日本の援助政策 ・ JICA 国別事業実施計画	・ 外務省（文献調査） ・ JICA（文献調査、ヒアリング）
		プロジェクト終了後、プロジェクトに影響を及ぼす外的要因に重要な変化はあったか。あった場合にはどのような対応が行われたか。		・ プロジェクト終了以降に行われた政策等の変更 ・ ターゲットグループ・対象地域におけるニーズの変化 ・ 変化に対する対応策	・ 関連資料（文献調査） ・ 現地調査
	プロジェクトの手段としての適切性は確保されていたか。	アルゼンチンの農業・漁業セクターの開発課題に対する効果をあげる戦略としては適切であったか。	戦略の適切性	・ ペヘレイの増養殖に関する開発計画等における位置づけ	・ 関連資料（文献調査）
		プロジェクトの裨益効果は公平に分配されたか。	ターゲットグループの範囲 便益の分配の公平性	・ プロジェクトの便益の分配状況	・ 現地調査
		日本の技術の優位性はあったか。	技術の優位性	・ 移転された技術の適切性	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
					・事前評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
有効性	アウトプットはプロジェクト目標の達成に貢献するものであったか。		アウトプットのプロジェクト目標達成への貢献度	・アウトプットの指標の達成状況	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
	プロジェクト目標の達成に外部条件の影響はあったか。		・アウトプットレベルの外部条件は充足されたか。	・外部条件の充足状況を測定するデータ・情報	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
	プロジェクト目標の達成に貢献した内的・外的要因は何か。			・プロジェクト目標の達成に貢献した要因	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
	プロジェクト目標の達成を阻害した要因は何か。			・プロジェクト目標の達成を阻害した要因	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
効率性	アウトプットの達成状況は投入に見合うものであったか。	投入は活動に活用されたか。	計画・実績の差異分析	・投入の活用状況	・終了時評価報告書 ・中間評価報告書 ・運営指導報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
		投入よって実施された活動はアウトプットの達成に貢献したか。	ロジックモデルによる因果関係の検証	・活動の実施状況 ・アウトプットの達成状況	・終了時評価報告書 ・中間評価報告書 ・運営指導報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
	達成されたアウトプットから見て投入の質、量、タイミングは適切か	日本側の投入（専門家派遣、機材供与、研修員受入、業務費等）は適切であったか。	計画・実績の差異分析 アウトプットの達成状況と投入の比較	・投入実績	・終了時評価報告書 ・中間評価報告書 ・運営指導報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		相手国側の投入（カウンターパート、土地・施設、ローカルコスト等）は適切であったか。	計画・実績の差異分析 アウトプットの達成状況と投入の比較	・ 投入実績	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
		アウトプットの産出状況に外部条件の影響はあったか。	活動レベルの外部条件の充足状況	・ 活動レベルの外部条件に関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
	投入に対する効果（プロジェクト目標の達成状況）は適切であったか。		費用対効果	・ 投入実績 ・ プロジェクト目標の達成状況	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
	プロジェクトの効率性に影響を及ぼした要因は何か。	効率性を高めた外的・内的要因は何か。		・ 効率性を高めた要因	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
		効率性を阻害した外的・内的要因は何か。		・ 効率性を阻害した要因	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
インパクト	上位目標は、プロジェクトの効果として達成されているか、あるいは達成の見込みはあるか。	プロジェクト終了後の上位目標の達成状況はどうか。	上位目標の達成度	・ 上位目標の指標に関するデータ	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
		上位目標とプロジェクト目標の関係は論理的に適切か。	ロジックモデルによる検証	・ 上位目標とプロジェクト目標の因果関係を検証するためのデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		上位目標の達成に外部条件は影響を及ぼしているか。	プロジェクト目標レベルの外部条件の充足状況	・外部条件に関するデータ・情報	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
		上位目標の達成に貢献している要因は何か。		・上位目標の達成の貢献要因	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
		上位目標の達成を阻害している要因は何か。		・上位目標の達成の阻害要因	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
	上位目標以外にプロジェクトにより直接あるいは間接的に生じた正のインパクトはあったか。（横断的視点）	終了時評価時点で期待された「増養殖技術の他魚種への適用可能性」は実現しているか。	終了時評価時点で確認された正のインパクトの持続性の有無	・本プロジェクトで確立された基礎技術により種苗生産に関する研究が行われている魚種の数	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・国立水産資源開発研究所等（インタビュー、質問票）
		終了時評価時点で確認された「養殖関係機材メーカー及び技術者の育成」は正のインパクトとして持続しているか。		・本プロジェクトに関連して技術が向上した養殖関係機材メーカー及び技術者の数	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・養殖関係機材メーカー及び技術者（インタビュー及び質問票）
		終了時時点で確認された「中南米諸国の関係機関とのネットワークの構築」は正のインパクトとして持続しているか。		・近隣諸国への増養殖に関する技術支援等の件数	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・国立水産資源開発研究所等
		終了時評価時点以降、予期しなかった正のインパクトは生じているか。（特に、環境面）	終了時評価時点以降に生じた正のインパクトの有無	・終了時評価時点以降に生じた正のインパクトに関するデータ・情報	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
		プロジェクトはプロジェクト関係者	プロジェクト関係者の能力に関	・プロジェクト関係者の能力に関する	・終了時評価報告書

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		（カウンターパート、関係機関、受益者等）の能力向上に影響を及ぼしたか。	する変化の有無	データ	・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
	プロジェクトにより直接あるいは間接的に生じた負のインパクトはあったか。（横断的視点）	終了時評価時点で予測された負のインパクト「環境への影響」は生じているか。	終了時評価時点での負のインパクトの持続性の有無	・養殖場周辺の水質 ・魚病の発生状況等	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・INTECH ・国立水資源開発研究所等（インタビュー、質問票）
		終了時評価時点以降、予期しなかった負のインパクトは生じているか。（特に、環境面）	終了時評価時点以降の負のインパクトの有無	・終了時評価時点以降に生じた負のインパクトに関するデータ・情報	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
自立発展性	プロジェクトで実施された活動のうち、プロジェクトの効果の持続に必要なプロジェクトの活動（養殖技術の研究および魚病対策）の継続性はあるか。	INTECHおよびEHCの能力は活動の継続性を確保するために十分であるか。	能力評価（SWOT 分析）	・INTECH 及び EHC の予算、人員、施設整備 ・INTECH 及び EHC の連携・協力関係 ・INTECH 及び EHC の魚病研究及び魚病対策技術の確立状況 ・INTECH 及び EHC の魚病対策及び飼育魚管理体制 ・EHC におけるペヘレイ増養殖関連技術の定着状況	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・INTECH（インタビュー、質問票）
		活動の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・活動の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因	・現地調査
	プロジェクトの効果の持続に必要なプロジェクトの活動（普及活動など）に必要な投入の継続性はあるか。	必要な投入を行う、あるいは費用負担を行う機関・グループはどこか、その費用負担能力は十分であるか。	必要な投入の負担能力	・必要な投入の負担状況 ・必要な投入の負担能力に関するデータ・情報	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
		活動に必要な投入の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・投入の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因	・現地調査

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
	達成されたアウトプットとプロジェクト目標の持続性はあるか。	達成されたアウトプットおよびプロジェクト目標の持続性に関わる活動および投入は継続されているか。継続のための INTECH 及び EHC の能力は十分であるか。	・アウトプットおよびプロジェクト目標の持続性に関わる活動の有無 ・能力評価（SWOT分析）	・ アウトプットおよびプロジェクト目標の持続性に関わる活動・投入の実施状況 ・ INTECH 及び EHC の予算、人員、施設、連携・協力関係	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ INTECH 及び EHC（インタビュー、質問票）
		【政策面】アルゼンチン政府およびブエノスアイレス州政府によるペヘレイ増養殖に関する政策的および行政的支援はあるか。	・政策の有無	・ アルゼンチン政府の政策 ・ ブエノスアイレス州政府の政策	・ アルゼンチン政府 ・ ブエノスアイレス州政府
		【財政面】達成されたアウトプットおよびプロジェクト目標の持続性に関わる活動・投入のための予算措置は行われているか。	・予算措置の有無	・ アルゼンチン政府の予算措置 ・ ブエノスアイレス州政府の予算措置 ・ INTECH 及び EHC の予算措置	・ アルゼンチン政府 ・ ブエノスアイレス州政府 ・ INTECH ・ EHC
		【技術面】達成されたアウトプット及びプロジェクト目標の持続性は技術的な裏づけがあるか。	・INTECH 及び EHC の研究員の技術力	・ 生産種苗の標識放流方法 ・ 遺伝子形質の比較分析結果の精度	・ INTECH ・ EHC ・ 国立水資源開発研究所等
		達成されたアウトプットおよびプロジェクト目標の持続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。	・	・ アウトプットおよびプロジェクト目標の持続性に関する貢献・阻害要因	・ 現地調査
	「チャスコムス周辺等におけるペヘレイ養殖等のモデル事業の実施」の効果の持続性はあるか。	達成された上位目標の持続性に関わる活動および投入を行う機関・グループはどこか。その能力は上位目標の持続性を確保するために十分であるか。	・上位目標の持続性に関わる活動の有無 ・能力評価（SWOT分析）	・ 上位目標の持続性に関わる活動・投入の実施状況 ・ 上記に係る実施機関・グループの能力に関するデータ・情報	・ 現地調査
		【政策面】アルゼンチン政府、ブエノスアイレス州政府、チャスコムス市の長期戦略において、ペヘレイ増養殖事業に対する支援は明確にされているか	・政府の支援の有無	・ アルゼンチン政府の戦略 ・ ブエノスアイレス州政府の戦略 ・ チャスコムス市の長期戦略	・ アルゼンチン政府 ・ ブエノスアイレス州政府 ・ チャスコムス市
		【財政面】民間事業としてのペヘレイ増養殖事業の経済的採算性は確保されるか	民間事業としての採算性の有無	・ モデル養殖家の採算性	・ モデル養殖家

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		【技術面】ぺヘレイ増養殖事業化モデル案の技術的・資金的評価のための「網生簀増養殖活動」は強化、継続されているか。	・網生簀増養殖活動の有無	・「網生簀増養殖活動」の実施状況	・ INTECH ・ EHC
		【環境】養魚場の水質汚染対策は進められているか。	・水質汚染対策の有無	・ 養魚場の水質汚染対策の実施状況	・ INTECH ・ EHC
		【社会・文化面】養殖事業化に対する理解は広がっているか。	・養殖事業に関する社会の関心の有無	・ アルゼンチンにおける養殖事業に関する関心度	・ 現地調査
		達成された上位目標の持続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・ 上位目標の持続性に関する貢献・阻害要因	・ 現地調査

Summary

Evaluation conducted by: OPMAC Corporation

1. Outline of the Project		
Country: Republic of Argentina		**Project title:** The Project of Research and Development of Pejerrey Aquaculture and Propagation
Issue/Sector: Fisheries		**Cooperation Scheme:** Project Type Technical Cooperation
Division in charge: Fishery Development Team, Group III, Rural Development Department (Field Crop Based Farming Area Division 1 (Latin America and the Caribbean), Rural Development Department)		**Total Cost:** 176 million Yen
Period of Cooperation	September 10, 2002 to September 9, 2005	**Partner Country's Implementing Organization:** National Council for Scientific and Technical Research/Instituto Tecnologico de Chascomús (INTECH), Ministry of Agricultural Affairs, Buenos Aires Province/Estación Hidrobiológica de Chascomús (EHC)
		Supporting Organization in Japan: Tokyo University of Marine Science and Technology (formerly Tokyo University of Fisheries), Kanagawa Prefecture
Related Cooperation	None in particular	

1-1. Background of the Project

For the effective use of Pejerrey resources, the provincial government of Buenos Aires has been producing fertilized eggs and hatched larvae through artificial reproduction by catching wild broodstock and has been releasing them into water bodies in the province way back since the 1940s. Fertilized Pejerrey eggs have also been taken to other inland provinces as well as outside the country. However, it has come to be known that such activities as production of fertilized eggs and release of hatched larvae can make little or no contribution to formation and increase of Pejerrey resources in natural waters due to the low survival potencial. At the same time, Pejerrey resources have been decreasing dramatically because of over-fishing and abnormal climatic conditions that are thought to have impacted on Pejerrey reproduction.

Under these circumstances, the provincial government of Buenos Aires, National Institute of Fisheries Resource Development (INIDEP), National Council for Scientific and Technical Research (CONICET), University of Buenos Aires (UBA), provincial government of Neuquén and others have been engaged in research on Pejerrey propagation and culture based on their serious concerns for declining Pejerrey resources. However, due to inadequacy of basic research on the physiology, ecology, breeding and propagation of Pejerrey and insufficient development of technologies that are suited to the region, favorable results have not been attained. In order to make a breakthrough in this situation, the fisheries development bureau of the provincial government of Buenos Aires submitted a request to Japan for dispatch of an expert. Based upon the request, a JICA expert was dispatched to the region from November 2001 to May 2002. As a result, it was suggested that technical supports could be provided by making use of Pejerrey aquaculture techniques that had been established in Japan using Pejerrey that had been brought to Japan by Japanese immigrants as a symbol of Japan-Argentina friendship. Based on a request for cooperation from the abovementioned Argentine organizations researching Pejerrey aquaculture, a preliminary study team was dispatched to Argentina in May 2002 and a decision was made to implement a technical cooperation project.

1-2. Project Overview

The Project area is the Republic of Argentina and the fainal beneficiaries are small and medium farmers, fishermen, etc. Aiming at establishment of technologies for aquaculture and propagation of Pejerrey that is endemic to Argentina, a technical cooperation project was undertaken through the technology transfer to National Council for Scientific and Technical Research/Instituto Tecnologico de Chascomús (INTECH), Ministry of Agricultural Affairs, Buenos Aires Province/Estación Hidrobiológica de Chascomús (EHC).

(1) Overall Goal:

Execution of model Pejerrey aquaculture and other related forms of production in the Chascomús area and surroundings.

(2) Project Purpose:

Development of fundamental techniques for acquaculture and propagation of Pejerrey

(3) Outputs:

1) Development of Pejerrey seed production techniques
2) Research on mass seed production techniques for Pejerrey
3) Planning of aquaculture and other related forms of production
4) Consideration of monitoring/evaluation results for improvement of the Project

(4) Inputs

Japanese side:

Long-term Expert: 3 persons
Short-term Expert: 4 persons
Trainees of C/Ps in Japan:
8 staffs of C/P organizations

Equipment: 8 million Yen
Local cost: 20 million Yen

Total: 176 million Yen

Paraguay side:

Counterpart: 11 persons
Land and Facilities: research facilities, supplies and equipment

Local cost: 48,600 US$, equivalent to approximately 6 million Yen

2. Evaluation Team

Members of Evaluation Team	Team leader/evaluation design/site survey: Ms. Mitsue MISHIMA, OPMAC Corp. Consultant Evaluation expert: Ms. Hisami Nakamura, OPMAC Corp. Consultant Evaluation expert of agriculture/rural development aspects: Dr. Kiyoko HITSUDA, Japan Development Service Co., Ltd., Consultant	
Period of Evaluation	November 24, 2008 to April 24, 2009 (Field Trip: February 3, 2009 to March 12, 2009)	**Type of Evaluation:** Ex-post Evaluation

3. Project Performance

3-1. Performance of Project Purpose

It is evaluated that the Project purpose was achieved within the Project implementation period.

It was not clearly defined what the "fundamental techniques" of the Project purpose meant. In terms of the indicator "Number of seeds produced," numerical targets were not set to show what types of seeds and how many seeds were to be produced.

It is viewed that production of 100,000 juveniles, each seed weighing one gram, would provide a rough yardstick for evaluation of a project for aquaculture and propagation. At the time of the terminal evaluation of the Project, it was confirmed that the Project had produced more than 100,000 juvenile Pejerrey of Kanagawa strain and approximately 20,000 seeds of Junin (in Buenos Aires province) Pejerrey in its seed production activities.

As its capacity to produce 100,000 seeds in this quality was proved, it is assumed that "development of fundamental techniques" set under the Project purpose has been achieved.

3-2. Achievement related to Overall Goal

Although indicators that examine achievements of the overall goal were not properly established, it is judged at the time of the post evaluation that it has not been achieved.

The overall goal is set as "Execution of model Pejerrey aquaculture and other related forms of production in the Chascomús area and surroundings." However, it has been confirmed that model Pejerrey aquaculture was not implemented. As for "other related forms of production," they were not clearly defined so that it is not known what they mean. Hence, it is not possible to verify the achievements.

3-3 Follow-up of the Recommendations by Terminal Evaluation Study

As for the recommendations given at the time of the terminal evaluation, related organizations have implemented within their abilities.

With regard to continuation of inputs and activities towards the achievements of the overall goal and superior goal as well as dissemination activities of the aquaculture and propagation techniques to researchers, Pejerrey aquaculture and seeds releasing station staff in particular, INTECH, EHC and the Buenos Aires provincial government have taken measures. Recommendations concerning the application of the Project's outcome, releasing activities of Pejerrey seeds, are carried out in Buenos Aires province. About formulation of strategies for the development of Pejerrey aquaculture and propagation by stocking, specific documents have not been prepared but the Buenos Aires provincial government stated that they continue their supports to Pejerrey aquaculture and propagation. In terms of the strategies for Pejerrey aquaculture and propagation at the national government level, activities have been conducted in consideration of technology transfer to third countries and establishment of a research network.

4. Results of Evaluation

4-1. Summary of Evaluation Results

(1) Relevance

The relevance of the Project is adeqate.

There exist needs from fishermen, final beneficiaries, for Pejerrey aquaculture and propagation with a view to expanding fishery resources. Moreover, Pejerrey was very popular among the local population in the surrounding areas of the municipality of Chascomús where the project was implemented and needs for propagation of Pejerrey were found in sport fishing and restaurants. On the other hand, as it is considered that Pejerrey aquaculture was expected to be unprofitable, it should have been taken into account that commercialization of the operation would require time for small and medium-scale farmers and livestock breeders

In terms of the consistency with the government policy of Argentina, Pejerrey is inferior to other types of fish such as trout from the viewpoint of research on aquaculture by utilizing inland water bodies: however, it meets the direction in which research on aquaculture and propagation of native species is promoted.

As for the consistency with the aid policy of Japan and the country assistant plan of JICA, the Project is found consistent with a view to meeting a policy to promote the South-South cooperation and to conserving environment. Furthermore, Prejerry seeds were transplanted to Japan by a group of volunteers of Japanese immigrants and then technologies that produce fertilized eggs and hatched larvae were established in Japan. Utilization of such technologies for aquaculture and propagation in Argentina had a very significant meaning.

(2) Effectiveness

Effectiveness is more or less sufficient. All the activities have been completed by the end of the Project and the expected outputs have been produced. As a result, the Project Purpose has been achieved.

However, as clear indicators with technical bases have not been established in order to examine the achievements of the Project Purpose and outputs, it remains an issue to ensure the objectivity. Nonetheless, since it is proved in the production of 100,000 fertilized eggs and hatched larvae, a yardstick which is required to examine an aquaculture project, was attained within the project period, technical requirements are considered to have been satisfied.

(3) Efficiency

The Project is found to be satisfactorily efficient. Through the project activities, the inputs contributed to the production of the outputs and the achievement of the Project Purpose.

The inputs from the Japanese side such as experts, equipment and counterpart trainings were found appropriate in both quality and quantity. In particular, concerning the equipment provided by the Japanese side, costs were reduced in such a way that local contractors set up water tanks for aquaculture using locally-available materials. These efforts lead on increase in efficiency. On the other hand, as for the inputs by the Argentina side, budgets were temporarily not allocated at the beginning of the Project due to the economic crisis: however, this did not pose a problem for the project operation, particularly like the delay of the activities.

(4) Impact

The Project is brought about positive impacts. At the time of the ex-post evaluation, the overall goal for the aquaculture has not been achieved but other related forms of Pejerrey production such as seed releasing activities have been progressed. With the dissemination of fundamental techniques that has been attained by the Project, the volume of distribution of the Pejerrey seeds was increased by more than three times after year 2006. The seeds were primarily distributed to 5 aquaculture releasing stations in the Buenos Aires province and also to research institutes or the government in other provinces. The seed releasing volume therefore has been increased and positive impact has been confirmed on environmental conservation and fishery resources.

Besides, the capacities of INTECH and EHC, the implementing agencies of the Project, have been enhanced and training courses on Pejerrey aquaculture for technical dissemination are being held for related personnel inside and outside the country. Moreover, various activities are being undertaken such as presentations of research outputs at international seminars and study on the application of the technologies to other types of fish under the JICA project in Mexico.

In addition, because commercialization of aquaculture is yet to be materialized, there is no negative impact observed such as degradation of water quality due to expansion of the aquaculture.

(5) Sustainability

The outcomes of the Project are more or less sustainable.

The staff at INTECH and EHC are actively engaged in publish of papers on the related researches and organization of training courses for relevant personnel inside and outside the country. Dissemination and research on the techniques of aquaculture and propagation are further expected in the domestic as well as international arenas. Furthermore, as for the propagation technology of Pejerry that was established under the Project, the practices of the Pejerrey seed releasing are being expanded in the areas, centering in Buenos Aires Province, thus the sustainability of applying the outcome of the Project is also recognized. However, it requires continuous efforts development of low-cost technologies for aquaculture.

Currently, sufficient budgets are continuously allocated for activities related to the Pejerrey aquaculture and propagation, including research, dissemination, and so forth, at both INTECH and EHC. In the foreseeable future, their activities will be financially supported. Moreover, there has been no personnel transfer of major staff after completion of the Project and the transfer of the staff is less likely to be taken place hereafter. Therefore, it is considered that sustainability is organizationally and technically ensured.

4-2. Factors that have promoted project

(1) Impact

With regard to the dissemination of the technologies established by the Project and the capacity development of the related personnel, with high ability and motivations on the Argentine side, both EHC and INTECH have been quite actively involved in the dissemination of knowledge. Besides, as for the increase in volume of Pejerrey seeds release, EHC had already undertaken activities to distribute seeds to other aquaculture and releasing stations in Buenos Aires Province as part of their routine works before the implementation of the Project.

(2) Sustainability

It is pointed out that ex-staff of EHC and INTECH show their high commitments to research on aquaculture and propagation of Pejerrey. In addition, their work environment where personnel transfer rarely takes place has contributed to continuation of research and enhancement of cooperative relations among different organizations. Furthermore, government agencies of Argentina came to increase their awareness in terms of importance of Pejerrey aquaculture and propagation by the outcomes of the Project, which led to increase in the budgetary appropriation. This contributed to a factor to secure financial sustainability of the Project.

(3) Others

Not in particular

4-3. Factors that have inhibited the Project

(1) Impact

One of the factors that have the achievement of prevented the overall goal, although it is a difficult and time-consuming task to undertake technical development of Pejerrey aquaculture, these concerns were not well reflected in the project design. In addition, the approach adopted in the technical cooperation narrowed down the final beneficiaries only to small and medium farmers, etc. This limited flexibilities of selecting the overall goal, inhibiting the Project from setting the overall goal under the appropriate logical structure.

(2) Sustainability

Prioritizing development of the aquaculture but the scope of the technical improvement designed in the Project was not an appropriate approach in practice. It could have required a longer time and financial inputs in order to develop technologies for aquaculture: however, such arrangements were not made under the framework of the Project.

(3) Factors that have inhibited effectiveness and efficiency

None in particular

4-4. Conclusion

Seeds production technologies established by the Project took root in the counterparts on the Argentine side and have been maintained. The counterparts are involved in environmental conservation by increasing the volume to stock in lakes of Buenos Aires Province and in dissemination of technologies inside and outside the country. From this viewpoint, effectiveness and impact concerning environmental conservation and dissemination of technology are sufficiently identified and sustainability relating to propagation (technologies required to increase the volume of stocking) is recognized.

However, at the time of the ex-post evaluation that was conducted three years after the project completion, it was envisioned that it could have been rather difficult from the beginning to implement Pejerrey aquaculture model for commercialization from around the fifth year after the project completion. Hence, the appropriateness of setting the overall goal is not rational. The ex-C/P staffs are continuing research activities to develop technologies to be commercialized in the future. Further efforts for technological improvement will be required in order to advance aquaculture technologies toward commercialization.

4-5. Recommendations

(Recommendations to EHC and INTECH)

The following recommendations are made on EHC and INTECH, counterpart organizations;

- Development of low-cost feeds and continuation/enhancement, etc. of aquaculture and propagation technologies using cage culture:

  It is expected to continue current research efforts based on the analysis of needs

- Strengthening of research on seed marking and follow-up study for releasing:

  The seed marking techniques that were studied under the Project have not been put into practice for the follow-up study for releasing and consequently, no scientific validation has been done on impact of releasing seeds stocking that has increased utilizing Pejerrey

aquaculture and propagation technologies under the Project. At present, there is no particular negative impact being observed from the releasing the stocking seeds, but when the number of the released stocking seeds is increased more in the future, it is needed to strengthen research activities so as to properly monitor the conditions and study impact from monitoring results.

- Technical research on extensive aquaculture (by releasing to private ponds, etc.):
  With regard to aquaculture, extensive aquaculture is partly observed. From the viewpoint of expanding the outcome of the Project, according to the necessity, it is also required to study on this issue.

4-6. Lessons Learned

(Lessons learned to JICA)

- Set-up of the overall goal after assessing of the practical feasibility:
  There is a problem in terms of setting-up the overall goal and superior goal from a viewpoint of technology development. Based on the realistic needs assessment and framework of the project, including implementation period, budgets and important assumptions (financial supports from the Governments and market demands), project approaches and targeting of technical levels, should have been set up so as for the overall goal to be achieved within the given period. The fact that the final beneficiaries were limited mainly to small and medium farmers in the first place also restricted flexibility of setting the overall goal.

(Lessons learned to EHC and INTECH)

- Management of research through setting-up of clear objectives:
  Although there was a problem in terms of establishing clear indicators under the Project, the objective of the research and development was set up, and technology development was advanced with limited budgets and time period. The research of technologies needs to be continued and outputs produced by the research should be applied to another one to follow. During this process, it is necessary to decide whether the research that produces certain outputs should be continued or new research topics should be taken up by setting priorities within limited resources, including personnel, facilities and budgets. The monitoring method on the research by this Project is necessarily applied to other research activities.

- Strengthening of activities in consideration of contributions to local societies with research outcomes:
  Awareness on Pejerrey aquaculture and propagation has been enhanced through recognition of the Project's outcome by the Government and the general public. This led to enhancement of activities by EHC and INTECH such as publication of papers, training courses and public relations. On the other hand, improvement of technologies resulted in visible effects in the forms of an increased volume in Pejerrey, which in turn stimulated needs of the local societies towards Pejerrey. This fact again revealed the social mission vested in EHC and INTECH as a research institute. In the light of the impact of Pejerrey releasing activities, it is important to recognize that when undertaking other research activities, instead of doing the research for research, technology development and improvement in consideration of feedbacks to the society will have various spillover effects.

Resumen de los Resultados de la Evaluación Ex-post

Evaluador externo: OPMAC Corporation

<table>
<tr><td colspan="3">1. Perfil del Proyecto</td></tr>
<tr><td colspan="2">País: República de Argentina</td><td>Proyecto: Proyecto de Investigación y Desarrollo de la Acuicultura y Propagación del Pejerrey</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sector: Pesquero</td><td>Esquema de Cooperación: Proyecto de Cooperación Técnica</td></tr>
<tr><td colspan="2">Unidad Responsable: Sección I de Cultivo en Secano, Departamento de Desarrollo Rural (Equipo de Desarrollo Pesquero del Grupo III del Departamento de Desarrollo Rural)</td><td>Monto de Cooperación: 156 millones de yenes</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Duración:</td><td rowspan="2">Del 10 de septiembre de 2002 al 9 de septiembre de 2005</td><td>Organismos de Contraparte: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) / Instituto Tecnológico de Chascomús (INTECH), Ministerio de Asuntos Agrarios - Provincia de Buenos Aires / Estación Hidrobiológica de Chascomús (EHC)</td></tr>
<tr><td>Organismos de Cooperación Japonés: Tokyo University of Marine Science and Technology, Prefectura de Kanagawa</td></tr>
<tr><td colspan="3">Otros programas o proyectos de cooperación: Ninguno en especial</td></tr>
</table>

1-1 Antecedentes y Descripción de la Cooperación

A los efectos de un efectivo aprovechamiento de los recursos del Pejerrey, el gobierno de la Provincia de Buenos Aires ha estado produciendo huevos fecundados y larvas, sembrando los mismos en cuerpos de agua de la Provincia desde los años '40, a través de procesos de reproducción artificial. Asimismo, los huevos fertilizados de esta especie han sido transferidos a otras provincias como también a otros países. Sin embargo, debido al desgaste inicial de los huevos fecundados y larvas, este método no resultó un aporte significativo para conformar un aumento en el recurso de pejerrey. Por otro lado, las poblaciones de esta especie han ido disminuyendo en algunos cuerpos de agua debido al aumento de la presión pesca, a las condiciones climáticas, etc.

Bajo estas circunstancias, se han realizado esfuerzos para la propagación y/o cultivo del Pejerrey por parte de instituciones como el INIDEP, CONICET, UBA y el gobierno de Neuquén en su provincia. Sin embargo, dado el escaso desarrollo de investigaciones básicas y/o desarrollos técnicos relacionados a la fisiología y ecología del Pejerrey, dichos esfuerzos no brindaron buenos resultados. Con el objeto de resolver estas situaciones, el gobierno de la Provincia de Buenos Aires, a través de la Dirección de Desarrollo Pesquero, ha elevado un pedido de ayuda a las autoridades de Japón. En base a dicha solicitud, el gobierno japonés ha enviado un experto de JICA desde noviembre de 2001 a mayo de 2002, quien ha sugerido que se podría realizar un programa de cooperación técnica a través de la introducción de tecnología japonesa de acuicultura del Pejerrey, especie que a su vez había sido transferida al Japón por inmigrantes de ese país, como un símbolo de las relaciones amistosas entre Japón y la Argentina. Para este propósito se envió una misión de evaluación de factibilidad para la formulación de un proyecto de cooperación.

1-2 Contenido de la Cooperación

El Proyecto cubre todo el territorio argentino, y se enfoca a los pequeños y medianos productores agrícolas y pesqueros, como beneficiarios finales. Con el propósito de desarrollar la tecnología de reproducción del Pejerrey que es una especie autóctona de Argentina, se implementó este proyecto de cooperación técnica que consistió en la transferencia tecnológica al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto Tecnológico de Chascomús (INTECH), Ministerio de Asuntos Agrarios - Provincia de Buenos Aires y a la Estación Hidrobiológica de Chascomús (EHC).

(1) Objetivo Superior

Ejecución de un modelo de producción de pejerrey y otras de producción relacionadas en el área de Chascomús y alrededores.

(2) Objetivo del Proyecto

Construcción de la tecnología básica para acuicultura y propagación del pejerrey.

(3) Outputs (Resultados Esperados)

1) Desarrollo de las Técnicas de producción de “semilla” de pejerrey
2) Investigación sobre técnicas de producción masiva de huevos de pejerrey
3) Planificación de la acuicultura y otras de producción reracionadas de pejerrey.
4) Consideración de los resultados de monitoreo y evaluación para el mejoramiento del Proyecto.

(4) Inversiones (a la finalización del Proyecto)

Japón:

Envío de expertos de largo plazo: 3
Envío de expertos de corto plazo: 6
Recepción de becarios: 8
Suministro de equipos: 6 millones de yenes
Costos locales: 20 millones de yenes

Monto total: 156 millones de yenes

Argentina:

Asignación del personal de contraparte: 11
Costos locales: US$ 48,600 (6 millones de yenes)

Provisión de terrenos e instalaciones:
Instalaciones de investigación

2. Equipo de Estudio de Evaluación

Investigadores	Jefa del equipo, supervisora de diseño de evaluación y estudio de campo: Mitsue MISHIMA, Consultora, (OPMAC Corporation) Evaluación y análisis y: Hisami NAKAMURA, Consultora, (OPMAC Corporation) Evaluación de desarrollo agrícola y rural: Kiyoko HITSUDA, Consultora (Japan Development Service, Co. Ltd)	
Período del Estudio	Del 24 de noviembre de 2008 al 24 de abril de 2009	**Tipo de evaluación:** Evaluación ex-post

3. Revisión de los Resultados

3-1 Grado de cumplimiento del Objetivo del Proyecto

Se considera que el objetivo del Proyecto ha sido alcanzado en el período del Proyecto.

Al establecer el objetivo del Proyecto, no se había definido claramente el tipo de las técnicas básicas a desarrollarse, ni tampoco una cifra meta de producción de las semillas como indicadores verificables, concretamente, no se había definido qué tipo de semillas y cuánto se proponía producir.

El Proyecto ha producido en forma exitosa más de 100.000 juveniles (de 1 gr de peso) de la línea Kanagawa como resultado de las actividades de producción de "semilla”, el cual se ha prefijado como punto de partida para la acuicultura y propagación de pejerrey. Asimismo, ha producido aproximadamente 20.000 semillas de alta calidad de la línea Junin.

Al verificarse la capacidad de producir 100.000 larvas, se puede afirmar que el objetivo del Proyecto de “construir la tecnología básica” se ha cumplido.

3-2 Grado de cumplimiento del Objetivo Superior

Se considera que el Objetivo Superior no se ha cumplido en la fecha en que se realizó la evaluación ex-post, aunque no se habían definido los indicadores verificables claros que indiquen el grado de cumplimiento.

Como Objetivo Superior se había propuesto la ejecución de un modelo de producción de pejerrey y otras de producción relacionadas en el área de Chascomús y alrededores. En lo

concerniente al proyecto modelo de la producción de pejerrey, se ha encontrado que todavía no se había iniciado. En cuanto a la expresión “otras de producción relacionadas”, su significado es ambiguo y no se entendía claramente a qué se refiere, y por esta razón no ha sido posible verificar su grado de cumplimiento.

3-3 Aplicación de las Recomendaciones Arrojadas en la Evaluación Final

Las recomendaciones planteadas en la evaluación al finalizar el Proyecto han sido puestas en práctica dentro de la medida de lo posible por las instituciones involucradas.

En lo concerniente a las inversiones así como las actividades orientadas al logro del Objetivo Superior y Objetivo General, el INTECH, EHC y la Provincia de Buenos Aires han asumido la extensión de las técnicas de acuicultura y propagación a los investigadores y al personal a cargo de la producción y siembra de las larvas de pejerrey. En cuanto a las recomendaciones sobre la aplicación de los resultados del Proyecto, las actividades de sembrar de las semillas y larvas de pejerrey están siendo practicadas dentro de la Provincia de Buenos Aires. Por otro lado, en cuanto a la elaboración de las estrategias de desarrollo de acuicultura de pejerrey, si bien es cierto que no se tiene documentado, las autoridades de la Provincia de Buenos Aires han manifestado su compromiso de continuar brindando apoyo a este sub-sector. Por último, en lo referente a las estrategias estatales de fomento de la acuicultura de pejerrey, se han iniciado las actividades relacionadas con la transferencia tecnológica hacia terceros países, construcción de una futura red de investigación, etc.

4. Resultados de Evaluación

4-1 Resumen de los Resultados de Evaluación

(1) Relevancia

La implementación del Proyecto ha sido calificada como pertinente.

La acuicultura y la propagación de pejerrey, desde el punto de vista de la diversificación de los recursos pesqueros, tiene una alta demanda por parte de los pescadores, como los beneficiarios finales. Asimismo, se ha encontrado la demanda en la pesca deportiva, restaurantes, etc. en la zona de Chascomús y sus alrededores, donde se implementó el Proyecto debido a que la comunidad local estaba familiarizada con esta especie. Por otro lado, era predecible y se debió tomar en cuenta que la implementación de un proyecto de acuicultura y la propagación de pejerrey orientado a los pequeños y medianos agricultores requería tiempo prolongado por su baja rentabilidad.

En cuanto a la consistencia del Proyecto con las políticas nacionales, el pejerrey podría ser una especia menos prioritaria en comparación con las truchas y otras especies de peces, desde el punto de vista de la investigación del aprovechamiento de las aguas continentales para fines de acuicultura. Sin embargo, en términos generales se considera que es consistente el planteo de fomentar las investigaciones de la especie autóctona para esta finalidad.

Desde el punto de vista de la consistencia con las políticas de asistencia del Gobierno del Japón y del plan de asistencia de JICA, se considera que el Proyecto ha sido consistente porque responde a las políticas de Cooperación Sur-Sur y de la conservación ambiental. Las semillas de pejerrey es una especie que había sido transferida al Japón en 1966 por los inmigrantes japoneses a Argentina, para la que Japón ha desarrollado la tecnología necesaria para la producción de las semillas y larvas. El aprovechamiento de esta especie nuevamente en Argentina tiene implicaciones sumamente importantes.

(2) Efectividad

En términos generales, el Proyecto ha sido calificado como suficientemente efectivo. Todas las actividades propuestas han concluido dentro del plazo estipulado, logrando alcanzar los Outputs trazados, lo cual se tradujo en el cumplimiento del Objetivo del Proyecto.

No obstante, no se había definido claramente los indicadores verificables con fundamentos científicos para evaluar el grado de cumplimiento del Objetivo del Proyecto y de los Outputs, lo que ha dificultado realizar una evaluación objetiva. En todo caso, el Proyecto ha producido en forma exitosa más de 100.000 juveniles, el cual se ha prefijado como punto de partida para la acuicultura y propagación del Pejerrey, y eso puede servir de fundamento para afirmar que se han cumplido las condiciones técnicas.

(3) Eficiencia

La implementación del Proyecto ha sido calificada como suficientemente eficiente, por cuanto el impacto de las inversiones se manifestó en el cumplimiento de los Outpus y del Objetivo del Proyecto, a través de las actividades realizadas.

Las inversiones realizadas por Japón, que incluyen el envío de expertos, suministro de equipos, recepción de becarios, etc. han sido calificadas como adecuadas tanto cualitativa como cuantitativamente. En particular, merece mención desde el punto de vista de la eficiencia, los esfuerzos invertidos para el ahorro de costos ya que en el Proyecto se construyeron los estanques y otras instalaciones haciendo uso de los equipos suministrados por Japón, y los materiales y mano de obra disponibles en el mercado local. En cuanto a las inversiones realizadas por Argentina, si bien es cierto que en la fase inicial del Proyecto se ha tenido algunos contratiempos en la obtención del presupuesto, a raíz de la crisis económica que atravesó el país, esto no ha tenido una repercusión negativa en la operación del Proyecto, incluyendo en la realización de las actividades propuestas.

(4) Impactos

Se considera que el Proyecto tuvo impactos. Si bien es cierto que, a la fecha de la evaluación ex-post, no se había alcanzado el Objetivo Superior, la población de la especie de pejerrey ha aumentado a consecuencia de la propagación y otras actividades. Las técnicas básicas desarrolladas y difundidas a través del Proyecto han permitido en 2006 triplicar el volumen de distribución de las semillas en comparación con los años precedentes. Las larvas y juveniles son distribuidos no sólo a las cinco instalaciones de acuicultura de la Provincia de Buenos Aires, sino también a otras provincias y a las instituciones gubernamentales. El impacto del Proyecto, por lo tanto, se traduce en el incremento del volumen de liberación de juveniles, conservación ambiental y conservación de los recursos pesqueros.

Por otro lado, la capacidad y el nivel técnico de los investigadores del INTECH y de la EHC que son los organismos de contraparte, se ha visto reforzado a través del Proyecto, quienes están impartiendo cursos de capacitación orientados a los participantes tanto nacionales como extranjeros con el propósito de extender las técnicas de cultivo de pejerrey. A esto se suman los arduos esfuerzos para publicar los resultados de la investigación en los seminarios internacionales, adaptación de las técnicas al cultivo de otras especies en un proyecto de JICA implementado en México.

En cuanto a los impactos negativos, incluyendo la degradación de la calidad de agua a causa de la expansión de la acuicultura, no se han detectado este tipo de impactos, puesto que todavía no se han llegado a implementar los proyectos de réplica.

(5) Sostenibilidad

El Proyecto ha sido calificado como suficientemente sustentable.

El personal del INTECH y de la EHC están tomando parte activa en la presentación de los resultados de investigación en los foros, así como en la organización de los cursos de capacitación tanto nacional como internacional, y se espera que el Proyecto tenga un nuevo despliegue. De la misma manera, se ha visto que las técnicas de cultivo y propagación desarrolladas en el Proyecto están siendo aplicadas, ya que los juveniles están siendo sembrados cada vez más dentro y fuera de la Provincia de Buenos Aires, y esto se traduce en la sustentabilidad de los resultados del Proyecto. Sin embargo, también es cierto que es necesario continuar invirtiendo esfuerzos para desarrollar las técnicas de más bajo costo.

Las actividades de investigación y extensión realizadas en INTECH y en la EHC cuentan con suficiente presupuesto, y se tiene un respaldo financiero sólido para los próximos años. La asignación del personal también es estable, ya que las personas claves permanecen y, muy probablemente, seguirán permaneciendo en la operación. Por todo esto se puede afirmar que la sustentabilidad del Proyecto está garantizada tanto organizativa como técnicamente.

4-2 Factores de Contribución del Proyecto

(1) Factores que contribuyeron a la manifestación de los impactos

La extensión de las técnicas desarrolladas por el Proyecto y el refuerzo de la capacidad del personal se debe, más que nada, por la fuerte predisposición del personal argentino, como lo demuestra el hecho de que la EHC y el INTECH han sido muy ambiciosos en la extensión de los

conocimientos. Por otra parte, la EHC ya estaba trabajando en la distribución de larvas y juveniles de pejerrey a las diferentes instalaciones y bases de acuilcultura y de propagación desde antes de iniciar el presente Proyecto.

(2) Factores que contribuyeron a la sustentabilidad

El fuerte compromiso del ex-personal de contraparte de la EHC y del INTECH en la investigación de la acuicultura y propagación de pejerrey constituye uno de los factores contribuyentes. La permanencia del personal también ha contribuido a fortalecer el esquema de cooperación y coordinación interinstitucional, así como a garantizar la continuidad de la investigación. Otro factor favorable fue el reconocimiento del gobierno central por la importancia del cultivo de pejerrey al ver los resultados del Proyecto, lo que ha permitido incrementar el presupuesto asignado, y así asegurar aún más la sustentabilidad financiera.

(3) Otros factores de contribución

Ninguno en especial.

4-3 Factores de Limitación del Proyecto

(1) Factores que impidieron la manifestación de los impactos

Como una de las causas por las que no se ha logrado cumplir el Objetivo Superior se menciona que no ha sido reflejado en el diseño del Proyecto la dificultad y el tiempo requerido para el desarrollo de las técnicas de acuicultura de pejerrey. Además, el haber enfocado la cooperación a los pequeños y medianos granjeros como los últimos beneficiarios, ha estrechado las alternativas para el logro del Objetivo Superior, impidiendo definir el Objetivo Superior basado en un marco lógico apropiado.

(2) Factores que impidieron la sustentabilidad

Si bien es cierto que el Proyecto se enfocaba prioritariamente al desarrollo del sub-sector acuicultura, el alcance de las técnicas definido el el Proyecto no era suficiente para responder a este objetivo, puesto que para eso era necesario invertid mayor tiempo en el desarrollo tecnológico y recursos financieros, y el esquema del Proyecto no era capaz de responder a esa necesidad.

(3) Otros factores de limitación

Ninguno en especial.

4-4 Conclusiones

Se concluye que el Proyecto ha tenido suficientes impactos en términos de efectividad, conservación ambiental y extensión técnica, y de la misma manera el Proyecto es calificado como sustentable en términos de la propagación (técnicas necesarias para aumentar el volumen de siembra de juveniles). Esto, gracias, a los esfuerzos del personal de contraparte argentina que ha logrado asentar y mantener las técnicas de producción de semillas desarrolladas en el marco del Proyecto, y que siguen invirtiendo esfuerzos en el aumento del volumen de liberación en los lagos y lagunas de la Provincia de Buenos Aires, en la conservación ambiental y en la extensión de las técnicas no sólo en el ámbito nacional sino también internacional.

Sin embargo, era predecible que era relativamente difícil poner en práctica el modelo de acuicultura de pejerrey en forma de proyectos cinco años después de concluido el Proyecto (que tuvo una duración de tres años), lo que pone en duda la idoneidad de la definición del Objetivo Superior. Si bien es cierto que los organismos de contraparte siguen trabajando arduamente en la investigación y desarrollo de técnicas viables, con miras a concretizar los proyectos en un futuro, se requiere continuar trabajando aún más en el mejoramiento de las técnicas.

4-5 Recomendaciones (medidas, propuestas, consejos concretos relacionados con el Proyecto)

A continuación se presentan las recomendaciones ante la EHC e INTECH que son los organismos de contraparte del Proyecto.

- Continuar y reforzar las técnicas de acuicultura y propagación, incluyendo el desarrollo de alimentos de bajo costo, cultivo en jaulas, etc.:

  Se recomienda continuar los esfuerzos invertidos en este aspecto, para responder a las

necesidades.

- Señalización de las zonas de sembrar y fortalecimiento de la investigación de seguimiento:
  Todavía no se ha puesto en práctica el uso de señalización propuesta en el Proyecto para las actividades de investigación de seguimiento. Esto impide validar científicamente los impactos de la liberación de las semillas producidas con las técnicas de cultivo y propagación de pejerrey. Si bien es cierto que hasta la fecha no se ha detectado ningún impacto negativo provocado por la liberación de juveniles y larvas, se recomienda reforzar aún más la investigación para realizar el monitoreo y análisis oportuno para poder seguir incrementando la población a liberar.

- Investigación tecnológica sobre el acuicultura extensiva (liberación de juveniles a los cuerpos de agua continentales del sector privado, etc.):
  Ya se han encontrado algunas zonas donde se practican el cultivo extensivo de pejerrey. Para poder intensificar aún más los resultados del Proyecto, se recomienda continuar la investigación en esta metodología respondiendo a las necesidades reales.

4-6 Hallazgos (informaciones que sirvan de referencia para la identificación, formulación, administración y gestión de otros proyectos similares, basados en el presente Proyecto)

(Hallazgos relacionados con JICA)

- Selección del Objetivo Superior viable:
  El Objetivo Superior del Proyecto no ha sido el más apropiado desde el punto de vista del desarrollo tecnológico. Hubiera sido pertinente seleccionar un Objetivo Superior que sea viable cumplir en el plazo establecido, con un enfoque fundamentado en un estudio de las necesidades reales, y tomando en cuenta la duración, presupuesto disponible, condiciones externas (subsidio estatal, demanda del mercado, etc.) y definiendo un nivel técnico idóneo a alcanzar. El haber enfocado el Proyecto únicamente a las pequeñas y medianas granjas, como los últimos beneficiarios, también ha encasillado las opciones del Objetivo Superior.

(Hallazgos relacionados con EHC e INTECH)

- Gestión de investigación definiendo claramente las metas:
  Si bien es cierto que no ha sido una tarea fácil definir claramente los indicadores verificables, hubiera sido pertinente completar el desarrollo tecnológico con los recursos disponibles y dentro del plazo estipulado, definiendo claramente una meta de investigación y desarrollo. Un proyecto de investigación tecnológica debe ser sustentable; esto quiere decir, los resultados obtenidos en un proyecto, deben convertirse en un nuevo punto de partida para los subsiguientes proyectos. Sin embargo, en el caso de que son limitados los recursos humanos, físicos y financieros que puedan invertirse, se hace necesario analizar las prioridades para decidir si es pertinente continuar el proyecto o iniciar un nuevo proyecto bajo un nuevo tema de investigación. La gestión del proyecto de investigación definiendo claramente una meta a alcanzar debe ser aplicada también en otros proyectos de investigación.

- Fortalecimiento de los esfuerzos bajo la conciencia de aportar los resultados de la investigación a la sociedad local:
  El reconocimiento de los resultados del Proyecto por parte del Gobierno Central y la sociedad civil en general ha incrementado el interés por la acuicultura y propagación de pejerrey y ha impulsado a reactivar aún más las actividades de la EHC e INTECH relacionadas a la publicación de los artículos científicos, organización de cursos de capacitación y campañas de promoción. Por otro lado, un impacto tan palpable como el incremento de la población de pejerrey gracias al mejoramiento del nivel técnico ha despertado una nueva demanda de la sociedad local de esta especie, y este hecho demuestra claramente cuál es la misión social de EHC y del INTECH como institutos de investigación. De las experiencias que se han tenido en el programa de sembrar juveniles de pejerrey, es importante reconocer que el objetivo de una investigación no está en el investigar en sí, sino en aportar y contribuir al desarrollo social buscando repercusiones diversificadas de desarrollo y mejoramiento tecnológico.

Project Design Matrix for Evaluation (PDMe)

Cerrado Ecosystems Conservation Project

Executing Organization : Brazilian Institute for the Environment and Renewable Natural Resources (IBAMA)
Duration : 2/1-2003～1/31/2006
Project Location : Paraná/Pireneus Ecological Corridor Area (Pilot Area 1: Surrounding areas of Chapada dos Veadeiros National Park / Municipalities of Alto Paraiso, Colinas do Sul, Cavalcante Pilot Area 2: Surrounding areas of Nasccntes do Rio Vermelho Environmental Protected Area / Municipalities of Mambaí, Damianopolis, Alvorada do Norte, Simolândia, Buritinópolis, Sitio d'Abadia, Posse, Iaciara e Flores de Goiás)
Target Population : Governmental organs (federal, states and municipalities), NGOs and other relevant organizations in the Paraná/Pireneus Ecological Corridor Area
Date of PDM mordification : 1/20/2004
What is Integrated Ecosystem Management: Form of management that "protects large areas through the integration of conservation units of different categories and their respective buffer zones and ecological corridors, as well as integrating activities with the purposes of preserving nature, sustainable use of natural resources and the restoration and recovery or ecosystems." Law No. 9.985 - SNUC

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal: Integrated ecosystem management is promoted in the Paraná/Pireneus Ecological Corridor Area, contributing to the sustainable use of natural resources.	1: Practices related to integrated ecosystem management will be introduced in all federal conservation units and their surrounding areas in the Paraná /Pireneus Ecological Corridor Area. 2: A CONAMA resolution which establishes Ecological Corridores as being permanent instruments for the formulation of environmental policies of Brazil will be issued. 3: Capacity of officers in relevant organizations[1] for integrated ecosystem management will be developed in the Paraná/Pireneus Ecological Corridor Area.	- Reports / documents of IBAMA activities - A CONAMA resolution - Reports for activities related to integrated ecosystem management - Number of organizations and personnel involved in the activities related to integrated ecosystem management	- Policies and regulations concerning conservation will not undergo major changes. - IBAMA counterpart personnel will continue working for project activities. - Budget for project activities will continue to be allocated to IBAMA.
Project Purpose: Integrated ecosystem management is promoted in the Paraná/Pireneus Ecological Corridor Area is improved through activities in the Pilot Areas.	1: Practices related to integrated ecosystem management will be introduced in all municipalities in the Pilot Areas. 2: Capacity of officers in relevant organizations[2] for integrated ecosystem management will be improved in the Paraná/Pireneus Ecological Corridor Area.	- Project reports - Number of organizations and personnel involved in the activities	- IBAMA counterpart personnel will continue working for project activities. - Budget for project activities will continue to be allocated to IBAMA.
Output: 1. Coordination among the relevant organizations and the local communities is improved in the Corridor as a whole, as well as in the Pilot Areas.	1: Service statements formalizing the Coordinating Committee for the Corridor will be issued. 2: The Coordinating Committee for the Corridor as a whole wil1meet at least once a year. 3: Seminars/ workshops will be held annually in the Corridor as a whole. 4: Existing protected area councils in the Pilot Areas will meet at least once a year. 5a: Seminars / workshops will be held at least once a year in the Pilot Areas. 5b: At least 1% of inhabitants (about 1,000 persons) in the Pilot Areas will participate in project activities until the end of the project period.	- The service statements of the Coordinating Committee - Reports/attendance lists for each Coordinating Committee meeting - Seminar / workshop reports - Reports/attendance lists for existing council meetings - Seminar / workshop / meeting reports	- IBAMA counterpart personnel will continue working for project activities. - Budget for project activities will continue to be allocated to IBAMA.
2. Orientation contributing to sustainable natural resource management is made clear to the relevant organizations in the Corridor as a whole.	1: Necessary information and data will be collected and organized. 2: Reports of the results of analysis will be made. 3: Diagnostic maps of the Corridor as a whole, as well as of the Pilot Areas will be prepared. 4: Technical recommendations will be prepared.	- Data-base / documents regarding information and data - Reports and the attached image data. - Diagnostic maps in different scales (printed and digital formats) - Technical guidelines and related documents	
3. Capacity of relevant organizations for implementing environmental education / social awareness programs is developed.	1: Necessary information and data will be collected and organized. 2: Plans for environmental education / social awareness programs will be prepared (Number of participants and organizations will be defined) 3: At least two (2) types of programs and materials will be prepared. 4: At least two (2) types of programs will be implemented. 5: Guidelines for environmental education / social awareness programs will be prepared.	- Data-base / documents regarding information and data - Plans for environmental education / social awareness programs - Documents regarding programs and materials - Reports for environmental education / social awareness programs - Guidelines for environmental education / social awareness programs	
4 Activities: 1-1 Establish the Coordinating Committee for the Corridor[3] as a whole. 1-2 Operationalize the Coordinating Committee for the Corridor as a whole. 1-3 Organize seminars/workshops regarding the activities for integrated ecosystem management in the Corridor as a whole. 1-4 Strengthen the existing protected area councils in the Pilot Areas[4]. 1-5 Organize seminars/workshops regarding the activities for integrated ecosystem management in the Pilot Areas. 2-1 Collect information necessary for preparing diagnostic maps. 2-2 Analyze and organize the existing zoning maps and related information. 2-3 Prepare diagnostic maps. 2-4 Prepare technical orientations to accompany the diagnostic maps. 3-1 Collect information necessary for environmental education /social awareness programs. 3-2 Plan activities for environmental education. 3-3 Prepare programs and materials for environmental education. 3-4 Implement environmental education programs. 3-5 Prepare technical documents (e.g., reports, guidelines).	Inputs: 1. Brazilian Side (1) Counterpart personnel 1) Project Director: Director, Ecosystem Directorate (DIREC) 2) Project Manager: Ecosystem General Coordinator, Ecosystem General Coordination (CGECO), DIREC 3) Other Project Personnel: a. Officers from the IBAMA Headquarters - Ecological Representativeness Coordinator, Ecological Representativeness Coordination, CGECO, DIREC - Technician, Ecological Representativeness Coordination, CGECO, DIREC b. Officers from relevant state offices: - Technical Manager, IBAMA Goias Executive Office - Technical Manager, IBAMA Tocantins Executive Office c. Officers from relevant offices: - Manager, Chapada dos Veadeiros National Park - Manager, Nascentes do Rio Vermelho Environmental Protection Area (APA) - Administrative and clerical personnel, drivers and others to support the implementation of the Project. (2) Office space, facilities, equipment and materials for the Japanese experts and for Project activities (3) Administrative and operational costs	Inputs: 2. Japanese Side (1) Dispatch of long-term experts in the following fields: 1) Integrated Ecosystem Management 2) Community-Based Natural Resource Management (2) Short-term experts Short-term experts (approximately 2 -3 persons per year), depending on the needs as specified in the annual plan. (3) Counterpart training in Japan and/or in the third countries (4) Machinery, equipment and materials	- IBAMA counterpart personnel wil1 continue working for project activities. - Budget for project activities will continue to be allocated to IBAMA. **Preconditions:** - IBAMA's Ecological Corridor project is considered as being an integral part of national conservation policies. - IBAMA's Ecological Corridors project is considered as a priority project within IBAMA,

[1] State and municipal governments in Paraná/Pireneus Ecological Corridor Area as a whole.
[2] Federal government in the Pilot Areas.
[3] Paraná/Pireneus Ecological Corridor Area
[4] *Pilot Area 1*: Surrounding areas of Chapada dos Veadeiros National Park / Municipalities of Alto Paraiso, Colinas do Sul, Cavalcante *Pilot Area 2*: Surrounding areas of Nasccntes do Rio Vermelho Environmental Protected Area / Municipalities of Mambaí, Damianopolis, Alvorada do Norte, Simolândia, Buritinópolis, Sitio d'Abadia, Posse, Iaciara e Flores de Goiás

評価グリッド（実績とプロセス）

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
実績の検証	プロジェクト目標「パイロット地域での活動を通じて、パラニャ/ピリネウスセラード生態コリドー地域の統合型生態系管理システムを改善する」に対し、PDM のロジックは適切であったか。		PDM の各項目の因果関係の適切性の検証	・ PDM	・ 事前評価報告書 ・ 終了時報告書
	投入は計画通りに行われたか。	日本側による投入は計画通りに行われたか。	計画／実績値の差異分析	・ 投入実績	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
		相手国側による投入は計画通りに行われたか。	計画／実績値の差異分析	・ 投入実績	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
	アウトプットは計画通り産出されたか。	アウトプット 1「コリドー全体及びパイロット地域において、統合的生態系管理に関する関係機関及び地元コミュニティの連携が促進される」は計画通り達成されたか。	目標値／実績値の差異分析	・ コリドー調整委員会の定款 ・ コリドー調整委員会の開催実績 ・ コリドーレベルでのセミナー/ワークショップの開催実績 ・ パイロット地域の既存の保護区調整委員会の開催実績 ・ パイロット地域レベルでのセミナー/ワークショップの開催実績	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
		アウトプット 2「コリドー全体で、持続的自然資源管理に関する技術的提言が関係機関に明示される」は計画通り達成されたか。	目標値／実績値の差異分析	・ コリドー地域内の GIS データベースの整備状況 ・ コリドー全体及びパイロット地域の評価図 ・ プロジェクトで作成された技術的提言書	
		アウトプット 3「関係機関の環境教育/意識啓発の活動を実施するための能力が向上する」は計画通り達成されたか。	目標値／実績値の差異分析	・ 環境教育活動計画 ・ 環境教育のためのプログラムと教材	
		終了時評価時のアウトプットの達成状況の測定方法は適切であったか	指標の適切性 目標値の適切性 データの信頼度	・ PDM ・ アウトプットの指標に関するデータの収集方法	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビ

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
					ュー・質問票）
	プロジェクト目標の達成状況はどうであったか。	プロジェクト目標はプロジェクト期間内に達成されたか。	目標値/実績値の差異分析	・ パイロット地域のすべての市における統合型生態系管理手法の導入状況 ・ パラニャ/ピリネウス生態コリドー地域の統合型生態系管理に関する関係機関の職員の能力	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
		終了時評価時のプロジェクト目標の達成状況の測定方法は適切であったか。	指標の適切性 目標値の適切性 データの信頼度	・ PDM ・ プロジェクト目標の指標に関するデータの収集方法	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	上位目標「パラニャ/ピリネウス生態コリドー地域での統合型生態系管理を行い、自然資源の持続的活用に貢献する」の達成状況はどうであるか。	上位目標の達成状況は検証可能であるか。	・指標の適切性 ・目標値の適切性 ・データの信頼度	・ PDM ・ 上位目標の指標に関するデータの収集方法	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
		上位目標は達成されているか。あるいは達成される見込みはあるか。	・目標値との比較	・ パラニャ/ピリネウス生態コリドー地域すべての連邦政府の保全ユニット及びその周辺における統合型生態系管理手法の導入状況 ・ パラニャ/ピリネウス生態コリドーの設立に関する規制の発効状況	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ C/P 機関及び関係機関の資料 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	アウトプット、プロジェクト目標の達成状況に影響を及ぼした要因は何か	活動レベルの外部条件 1「IBAMA のカウンターパートのスタッフがプロジェクトの活動に従事し続ける」はアウトプットの達成状況に影響を及ぼしたか。	・外部条件は充足状況	・ IBAMA カウンターパートの要員配置実績	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ C/P 機関及び関係機関の資料 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
		活動レベルの外部条件 2「プロジェクト活動の予算が、IBAMA によって配分される」はアウトプットの達成状況に影響を及ぼした		・ IBAMA のローカル費用負担実績	

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		か。			
		PDM 上で想定されていなかった活動レベルの外部条件は、アウトプットのそれぞれの達成状況に影響を及ぼしたか。			
		アウトプットレベルの PDM 上想定されていない外部条件は、プロジェクト目標の達成状況に影響を及ぼしたか。			
		それぞれアウトプットの達成状況に影響を及ぼしたその他の要因は何か。			・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・C/P 機関及び関係機関の資料 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
		プロジェクト目標の達成状況に影響を及ぼしたその他の要因は何か。			
実施プロセスの検証	活動は計画通りに実施されたか。		・活動計画と実績との比較	・活動実績	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書
	プロジェクト運営管理体制は適切であったか。		・運営事務局の設置場所の適切性 ・運営事務局・支援体制（JICA 本部、事務所の関与も含めて）の適切性 ・事務局業務の範囲、方針決定過程が明確か	・プロジェクト実施体制に関する組織図 ・要員配置 ・マネジメント体制（報告、意思決定など）	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書等 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	モニタリング体制は機能していたか		・モニタリングシステムは構築されたか ・モニタリングは実施されていたか	・モニタリングシステム ・モニタリング実施状況	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
	実施プロセスの促進要因は何か			・	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	実施プロセスの阻害要因は何か			・	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
終了時評価の提言の活用状況	プロジェクト終了後の事業展開に関する提言の実施状況はどうか。	提言 1：IBAMA に対する「資源を集め、コミュニティを動員し、政治的影響力を駆使して他関係機関との調整を行う」は実施されているか。あるいは実施見込みはあるか。	提言の実施状況	・ IBAMA による他関係機関との調整状況	・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ IBAMA（インタビュー・質問票）
		提言 2：IBAMA 及び CONACER に対する「パイロット地域のコミュニティの収入源の拡大」は実施されているか。あるいは実施見込みはあるか。		・ パイロット地域のコミュニティの収入源に関するデータ	・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ IBAMA 及び CONACER（インタビュー・質問票）
		提言 3：IBAMA 及びブラジル環境省に対する「セラードコリドーの統合型生態系管理において関係者がそれぞれの役割を果たすために参加できる望ましい環境を促進する。そのためにセラードコリドー国家プログラムにおける IBAMA とブラジル環境省が設置したセラードプログラムの持続的活用のための国家委員会（CONACER）の効果的な参加と協力により、プロジェクトを通じた		・ セラードコリドーの統合型生態系管理に関する戦略的政策枠組み	・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ IBAMA 及びブラジル環境省（インタビュー・質問票）

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		戦略的活動の継続を確保するための戦略的政策枠組みを強化する。」は実施されているか。あるいは実施見込みはあるか。			
		提言 4：地方レベル機関に対する「新たな環境プロジェクトへの地方分権化政策に沿った地方レベル機関の参加の促進。」は実施されているか。あるいは実施見込みはあるか。		・ 地方レベル機関の新たな環境プロジェクトへの参加状況	・ IBAMA 及びブラジル環境省、地方レベル機関（インタビュー及び質問票）
		提言 5：IBAMA に対する「セラードコリドーの持続可能な活用のための国家プログラムにおいて IBAMA が導入した法的及び制度的枠組みの他地域への適用」は実施されているか。あるいは実施見込みはあるか。		・ セラードコリドーの持続可能な活用のための国家プログラムにおいて導入された法的・制度的枠組みの他地域への適用状況	・ IBAMA（インタビュー及び質問票）
		提言 6：IBAMA に対する「プロジェクトで実施されたイニシアティブの継続のための支援、プロジェクトで設置された活動への支援、地方・地域レベルでの活動の支援」は実施されているか。あるいは実施見込みはあるか。		・ 様々なレベル、横断的な参加による統合型生態系管理への支援状況 ・ 統合型生態系管理の事例研究のための新地域への支援状況 ・ データベース及び GIS 情報の更新への支援状況 ・ 将来の活動へのコミュニティレベルの恒常的な参加への支援状況 ・ ワーキンググループへの支援状況 ・ 合同委員会への支援状況 ・ 統合型生態系管理に関する小規模プロジェクトへの支援状況 ・ 関係機関によって行われている環境教員に関する研修コースへの支援状況 ・ 地方レベル及び地域レベル機関の能	・ IBAMA（インタビュー及び質問票）

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
				力構築のための新たなプロジェクトへの支援状況	
		提言 7：IBAMA 及び地方機関の職員の人材育成に関する提言は、実施されているか。あるいは実施見込みはあるか。		・ IBAMA のセラード持続可能な活用のための国家プログラムに関連するコミュニティプロジェクトを実施するための資金調達を行う、IBAMA 及び地方機関職員向けの資金調達に関する研修の実施状況 ・ コリドー全体及びパイロット地域の行動計画の実施に関するモニタリング及び IBAMA の内部評価制度の改善状況	・ IBAMA（インタビュー及び質問票）
		提言 8：IBAMA に対する「生態系保全n重要な関係者として、知識を構築することを継続し、本プロジェクトで得られた成功事例を他の関係機関と共有する」は実施されているか。あるいは実施見込みはあるか。		・ 生態系保全に関する知識の構築状況 ・ 本プロジェクトで得られた成功事例の他の機関との共有状況	・ IBAMA 及び関係機関（インタビュー及び質問票）
		提言 9：IBAMA に対する「他の生態系コリドーにおけるプロジェクトの実施」は実施されているか。あるいは実施見込みはあるか。		・ 他の生態系コリドーにおけるプロジェクトの実施状況	・ IBAMA（インタビュー及び質問票）
		提言は適切かつ実施可能なものであったか。	提言の適切性及び実施可能性	・ 提言内容	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
		提言の実施状況に影響を及ぼした促進・阻害要因は何か		・ 提言内容の実施状況に関するデータ ・ 提言の内容及び実施体制	・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）

評価グリッド（評価 5 項目）

評価 5 項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
妥当性	終了時時点でのプロジェクト目標及び上位目標の妥当性は確保されていたか	パラニャ/ピリネウス生態コリドーの地域住民、政府機関（連邦、州、市）、NGO その他関係機関及びパイロット地域のニーズに合致していたか。（必要性）	ニーズとの合致度	・ ターゲットグループ及び対象地域におけるニーズ	・ 終了時評価報告書 ・ セクター関連資料
		ブラジル政府の環境保全政策及び開発計画との整合性はあったか。（優先度）	政策との整合性	・ 終了時時点の相手国政府の政策	・ 終了時評価報告書 ・ 関連資料
		日本の援助政策及びJICA国別事業実施計画との整合性はあったか。（優先度）	援助政策・実施計画との整合性	・ 終了時評価時点の日本の援助政策 ・ JICA 国別事業実施計画	・ 外務省（文献調査） ・ JICA（文献調査、ヒアリング）
	事後評価時点においてもプロジェクト目標及び上位目標は妥当性を維持しているか。	パラニャ/ピリネウス生態コリドーの地域住民、政府機関（連邦、州、市）、NGO その他関係機関及びパイロット地域のニーズに合致しているか。	ニーズとの合致度	・ ターゲットグループ及び対象地域のニーズ	・ 現地調査
		ブラジル政府との環境保全政策及び開発計画との整合は維持されているか。	政策との整合性	・ 事後評価時点の相手国政府の政策	・ 相手国政府（文献調査、現地調査）
		日本の援助政策及び JICA 国別事業実施計画との整合性は維持されているか。	援助政策・実施計画との整合性	・ 事後評価時点の日本の援助政策 ・ JICA 国別事業実施計画	・ 外務省（文献調査） ・ JICA（文献調査、ヒアリング）
		プロジェクト終了後、プロジェクトに影響を及ぼす外的要因に重要な変化はあったか。あった場合にはどのような対応が行われたか。		・ プロジェクト終了以降に行われた政策等の変更 ・ ターゲットグループ・対象地域におけるニーズの変化 ・ 変化に対する対応策	・ 関連資料（文献調査） ・ 現地調査
	プロジェクトの手段としての適切性は確保されていたか。	ブラジルの環境セクターの開発課題に対する効果をあげる戦略としては適切であったか。	統合型生態管理のブラジルの開発計画における位置づけ	・ 多年度計画 ・ セラード保全に係るプログラム等	・ 関連資料（文献調査）
		プロジェクトの裨益効果は公平に		・ プロジェクトの便益の分配状況	・ 現地調査

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		分配されたか。			
		日本の技術の優位性はあったか。	日本の技術の比較優位	・ 移転された技術の適切性	・ 終了時評価報告書 ・ 事前評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
有効性	アウトプットはプロジェクト目標の達成に貢献するものであったか。		アウトプットのプロジェクト目標達成への貢献度	・ アウトプットの指標の達成状況	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
	プロジェクト目標の達成に外部条件の影響はあったか。		・アウトプットレベルの外部条件は充足されたか。	・ 外部条件の充足状況を測定するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
	プロジェクト目標の達成に貢献した内的・外的要因は何か。			・ プロジェクト目標の達成に貢献した要因	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
	プロジェクト目標の達成を阻害した要因は何か。			・ プロジェクト目標の達成を阻害した要因	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
効率性	アウトプットの達成状況は投入に見合うものであったか。	投入は活動に活用されたか。	・計画と実績の差異分析	・ 投入の活用状況	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
		投入よって実施された活動はアウトプットの達成に貢献したか。	ロジックモデルによる因果関係の検証	・ 活動の実施状況 ・ アウトプットの達成状況	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
	達成されたアウトプットから見て投入の質、量、タイミングは適切か	日本側の投入（専門家派遣、機材供与、研修員受入、業務費等）は適切であったか。	計画と実績の差異分析 アウトプットの達成状況との比較	・ 投入実績	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
		相手国側の投入（カウンターパート、土地・施設、ローカルコスト等）は適切であったか。	計画と実績の差異分析 アウトプットの達成状況との比較	・ 投入実績	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		アウトプットの産出状況に外部条件の影響はあったか。	活動レベルの外部条件の充足状況	・ 活動レベルの外部条件に関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
	投入に対する効果（プロジェクト目標の達成状況）は適切であったか。		費用対効果	・ 投入実績 ・ プロジェクト目標の達成状況	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
	プロジェクトの効率性に影響を及ぼした要因は何か。	効率性を高めた外的・内的要因は何か。		・ 効率性を高めた要因	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
		効率性を阻害した外的・内的要因は何か。		・ 効率性を阻害した要因	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
インパクト	上位目標は、プロジェクトの効果として達成されているか、あるいは達成の見込みはあるか。	プロジェクト終了後の上位目標の達成状況はどうか。	上位目標の達成度	・ パラニャ/ピリネウス生態コリドー地域すべての連邦政府の保全ユニット及びその周辺における統合型生態系管理手法の導入状況 ・ パラニャ/ピリネウス生態コリドーの設立に関する規制の発効状況	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
		上位目標とプロジェクト目標の関係は論理的に適切か。	ロジックモデルによる検証	・ 上位目標とプロジェクト目標の因果関係を検証するためのデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
		上位目標の達成に外部条件は影響を及ぼしているか。	プロジェクト目標レベルの外部条件の充足状況	・ 外部条件に関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
		上位目標の達成に貢献している要因は何か。		・ 上位目標の達成の貢献要因	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
		上位目標の達成を阻害している要因は何か。		・ 上位目標の達成の阻害要因	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書

評価５項目 その他	評価設問 大項目	評価設問 小項目	判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
					・ 現地調査
	上位目標以外にプロジェクトにより直接あるいは間接的に生じた正のインパクトはあったか。（横断的視点）	終了時評価時点以降、予期しなかった正のインパクトは生じているか。（特に、環境面）	終了時評価時点以降に生じた正のインパクトの有無	・ 終了時評価時点以降に生じた正のインパクトに関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
		プロジェクトはプロジェクト関係者（カウンターパート、関係機関、受益者等）の能力向上に影響を及ぼしたか。	プロジェクト関係者の能力に関する変化の有無	・ プロジェクト関係者の能力に関するデータ	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
	プロジェクトにより直接あるいは間接的に生じた負のインパクトはあったか。（横断的視点）	終了時評価時点以降、予期しなかった負のインパクトは生じているか。（特に、環境面）	終了時評価時点以降の負のインパクトの有無	・ 終了時評価時点以降に生じた負のインパクトに関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
自立発展性	プロジェクトで実施された活動のうち、プロジェクトの効果の持続に必要なプロジェクトの活動（普及活動など）の継続性はあるか。	プロジェクトの効果の持続に必要な活動（普及活動など）を実施する機関・グループはどこか。	プロジェクトの効果の持続に必要なプロジェクトの活動を実施する機関・グループの有無	・ プロジェクトの効果の持続に必要なプロジェクトの活動の実施状況	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
		その能力は活動の継続性を確保するために十分であるか。	能力評価（SWOT 分析）	・ プロジェクトの活動を実施している機関・グループの能力に関するデータ・情報	・ 現地調査
		活動の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・ 活動の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因	・ 現地調査
	プロジェクトの効果の持続に必要なプロジェクトの活動（普及活動など）に必要な投入の継続性はあるか。	必要な投入を行う、あるいは費用負担を行う機関・グループはどこか、その費用負担能力は十分であるか。	必要な投入の負担能力	・ 必要な投入の負担状況 ・ 必要な投入の負担能力に関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
		活動に必要な投入の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・ 投入の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因	・ 現地調査

評価５項目 その他	評価設問 大項目	小項目	判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	達成されたアウトプットとプロジェクト目標の持続性はあるか。	達成されたアウトプット及びプロジェクト目標の持続性に関わる活動及び投入を行う機関・グループはどこか。その能力はアウトプット及びプロジェクト目標の持続性を確保するために十分であるか。	・アウトプット及びプロジェクト目標の持続性に関わる活動の有無 ・能力評価（SWOT 分析）	・ アウトプット及びプロジェクト目標の持続性に関わる活動・投入の実施状況 ・ 上記に係る実施機関・グループの能力に関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ IBAMA 及び関係機関（インタビュー及び質問票）
		達成されたアウトプット及びプロジェクト目標の持続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・ アウトプット及びプロジェクト目標の持続性に関する貢献・阻害要因	・ 現地調査
	上位目標が達成されている場合、達成された上位目標の持続性はあるか。	達成された上位目標の持続性に関わる活動及び投入を行う機関・グループはどこか。その能力は上位目標の持続性を確保するために十分であるか。	・上位目標の持続性に関わる活動の有無 ・能力評価（SWOT 分析）	・ 上位目標の持続性に関わる活動・投入の実施状況 ・ 上記に係る実施機関・グループの能力に関するデータ・情報	・ 現地調査 ・ IBAMA 及び関係機関（インタビュー及び質問票）
		達成された上位目標の持続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・ 上位目標の持続性に関する貢献・阻害要因	・ 現地調査
		パイロット地域を対象とするプロジェクトでは、その後の広がりを支援する取組みが担保されているか。	普及活動の実施体制の有無	・ 普及活動等の実施体制	・ 現地調査 ・ IBAMA 及び関係機関（インタビュー及び質問票）
	統合型生態系保全管理の自立発展性の確保に必要な条件は満たされているか。	【政策・制度面】統合型生態系保全管理に対する政策的支援はあるか。	政策的支援の有無	・ プロジェクトで導入された統合型生態系保全管理の実施に関する制度・政策 ・ 環境保全に関する関係機関の協力状況 ・ 広域生態系保全のための組織化、活動実施方法等に関するガイドライン	・ IBAMA 及び関係機関（インタビュー及び質問票）

評価５項目その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		【財政面】統合型生態系保全管理の持続性の財政的な裏づけはあるか。	財政的裏づけの有無	・ 州レベルでの予算執行の独立性と執行状況 ・ 環境保全活動のためのコミュニティレベルでの資金調達メカニズム ・ 国立公園の収入	・ IBAMA 及び関係機関（インタビュー及び質問票）
		【組織面】統合型生態系保全管理の持続性に関わる組織体制は構築されているか。	組織体制の適切性	・ 州レベル組織への権限の委譲 ・ 生物多様性に関する IBAMA、地方行政機関、地方 NGO の情報共有・連携 ・ 調整機能を有するシステム（環境活動調整センターなど）の導入状況 ・ 情報管理、データベース開発等に関する民間技術者の活用	・ IBAMA 及び関係機関（インタビュー及び質問票）
		【技術面】統合型生態系保全管理の持続性に関わる技術的裏づけはあるか。	必要とされる技術の有無	・ 州レベルのリソースを基準にした州レベルでの技術的知見の蓄積 ・ 調査フィールドとしての国立公園の価値を向上させるための大学、行政府の調査開発部局などの関係機関とのネットワーク	・ IBAMA 及び関係機関（インタビュー及び質問票）
		【環境面】セラード生態系コリドーの環境保全と焼畑農業等農業活動は両立しているか。	環境と農業活動の両立	・ 土地利用状況	・ IBAMA 及び関係機関（インタビュー及び質問票）
		【社会・文化面】環境保全活動を持続的に行うための社会システムは構築されているか。	環境保全活動のための社会システムの有無	・ 環境保全に対する市民の認識	

Summary

Evaluation conducted by: OPMAC Corporation

1. Outline of the Project		
Country: The Federative Republic of Brazil		**Project title:** Cerrado Ecosystem Conservation Project
Issue/Sector: Environment		**Cooperation Scheme:** Project Type Technical Cooperation
Division in charge: Forestry and Natural Environment Division, Forestry and Natural Environment Department, (Forestry and Nature Conservation Division II, Forestry and Nature Conservation Group, Global Environment Department)		**Total Cost:** 256 million Yen
Period of Cooperation	February 1, 2003 to January 31, 2006	**Partner Country's Implementing Organization:** The Brazilian Institute of Environment and Renewable Natural Resources (IBAMA) (Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation: ICMBio)
		Supporting Organization in Japan: No in particular
Related Cooperation	None in particular	

1-1. Background of the Project

The Cerrado, being located mainly in the Midwestern part of Brazil, covers a vast area of approximately 200 million hectares which accounts for about 23% of the country's entire land surface and stretches over 14 states. It is the second largest Brazilian biome, with enriched biodiversity, in particular. It is also important as an area for water sources of major rivers in Brazil, and part of it has been acknowledged as "Biosphere Reserves" by UNESCO. However, fragmentation and degradation of the ecosystem of the Cerrado have increasingly become serious, due to uncontrolled forest fires, expansion of farm land and pasture, illegal logging and so on. The World Wide Fund for Nature (WWF) reported that 80% of the natural vegetation in the Cerrado had been already lost.

In the context of those issues, IBAMA launched "the Cerrado Ecological Corridor Program" under the Multiannual Plan (PPA) of the Federal Government and the Brasilia National Park Program. "The Cerrado Ecological Corridor Program" aimed to improve continuity of conservation areas or forest areas through integrated management of the fragmented conservation areas.

The Federal Government of Brazil requested to the Government of Japan a technical cooperation for the purpose of conservation of the ecological system and biodiversity as well as of sustainable use of natural resources in the Cerrado. Then, the preparatory study team was dispatched from July to August 2002. Consequently, the Project area was selected in the area centering around the Cerrado among the four ecological corridors relating to the Cerrado and it was decided to implement the Project targeting the "Paranã/Pireneus Ecological Corridor Area," which is one of the most prioritized areas for conservation.

1-2. Project Overview

In the Paranã/Pireneus ecological corridor area, the following two pilot areas were set for the project activities: Chapada dos Veadeiros National Park (PNCV) and Nascentes do Rio Vermelho

Environmental Protection Area (APA-NRA), and those surrounding areas, both in the state of Goiás. With beneficiaries being set up as Governments (the Federal Government, states and municipalities), NGOs and other relevant organizations in the Paranã/Pireneus ecological corridor area while IBAMA was a counterpart agency, the technical cooperation project was implemented in order to improve "integrated ecosystem management".

(1) Overall Goal:

Integrated ecosystem management is promoted in the Paranã/Pireneus Ecological Corridor Area, contributing to the sustainable use of the natural resources.

(2) Project Purpose:

Integrated ecosystem management in the Paranã/Pireneus Ecological Corridor Area is improved through activities in the Pilot Areas.

(3) Outputs:

1) Coordination among the relevant organizations and the local communities is improved in the Corridor as a whole, as well as in the Pilot Areas.
2) Orientation contributing to sustainable natural resource management is made clear to the relevant organizations in the Corridor as a whole.
3) Capacity of relevant organizations for implementing environmental education/social awareness programs is developed.

(4) Inputs

Japanese side:

Long-term Expert:	2 persons	**Equipment:**	25 million Yen
Short-term Expert:	8 persons	**Local cost:**	57 million Yen
Trainees of C/Ps in Japan:	6 persons	**Others (dispatch of study team):**	4million Yen
			Total: 256 million Yen

Brazilian side:

Counterpart:	11 persons	**Equipment:**	NA
Land and Facilities:	NA	**Local cost:**	NA

2. Evaluation Team

Members of Evaluation Team	Team leader/evaluation design/site survey: Ms. Mitsue MISHIMA, OPMAC Corp. Consultant Evaluation expert: Ms. Hisami Nakamura, OPMAC Corp. Consultant Evaluation expert of agriculture/rural development aspects: Dr. Kiyoko HITSUDA, Japan Development Service Co., Ltd., Consultant	
Period of Evaluation	November 24, 2008 to April 24, 2009 (Field Trip: January 25, 2009 to February 2, 2009)	**Type of Evaluation:** Ex-post Evaluation

3. Project Performance

3-1. Performance of Project Purpose

Although "integrated ecosystem management has been improved, the achievement of the Project Purpose is found to be insufficient.

The Project Purpose is not well-defined and the indicators shown in the PDM neither define specifically what "integrated ecosystem conversation approach/measures" and "capacity of officers for integrated ecosystem management" mean, nor do they clearly state on the situation that those are introduced or improved. Furthermore, there is some confusion in the logic of PDM as seen from Output 1 and Output 3 that simply explain the Project purpose in concrete terms, in other words, merely restates the purpose.

At the time of the terminal evaluation, it was evaluated that the Project Purpose had been achieved, based on the activities carried out under the Project. However, it could be simply confirmed that "approaches using participatory management methods are known or experienced". Only the fact "participation in the activities" cannot conclude that "the methods have been introduced" or "the capacities have been improved." It can be, however, considered that the project activities brought about improvement of ecosystem management in certain ways since the concept of "integrated ecosystem management" has been introduced by the Project for the first time in the Project area.

On the other hand, regarding the outputs, the Project achieved the indicators for the pilot areas, however, it could not achieve to the improvement of integrated ecosystem management for the entire Paranã/Pireneus Corridor area., which is the Project Purpose.

In addition, although verification was attempted on indicators relating to the Project Purpose at the time of the ex-post evaluation, it was difficult to establish criteria to objectively verify "the status in which methods have been introduced." Moreover, it was also difficult to confirm the conditions in which the methods have been introduced at the fifteen municipalities located in the pilot areas. Consequently, it was impossible to verify the achievements of the Project Purpose. In terms of the indicator of "improvement of capacities of officers in relevant organizations (the Federal Government)," improvement of knowledge that can be utilized in their works has been observed, based on the results of self-evaluation on the capacity improvement by some of the counterpart officers during the Project implementation, who could be contacted.

3-2 Achievement related to Overall Goal

After the completion of the Project, the budget for the activities concerning "integrated ecosystem management" was not allocated and activities that could contribute to the achievement of the overall goal were not continued. Accordingly, it is evaluated that the overall goal has not been realized. Moreover, problems are identified in that the overall goal was not clearly determined, including the indicators that are not well-defined or inappropriate.

3-3 Follow-up of the Recommendations by Terminal Evaluation Study

In the terminal evaluation, recommendations were made on enhancement of coordination among related organizations, legal and institutional framework, securing of financial resources, human resources and implementation of new projects, and so forth in order to continue, disseminate and develop activities concerning "integrated ecosystem management."

However, except for recommendations about expansion of income sources for some communities in the pilot areas and implementation of new projects, recommendations were not put into practice as it became difficult to carry out many of the activities relating to the Project due to organizational reform of IBAMA as well as reduction of the budget allocated to the environmental sector.

In addition, with respect to some recommendations for organizations other than IBAMA, it is not clear which organizations were supposed to conduct such recommendations. Hence, there is a possibility that those organizations which are supposed to take responsibility for recommendations could not regard themselves as the agencies to implement them.

4. Results of Evaluation

4-1. Summary of Evaluation Results

(1) Relevance

As for the appropriateness of the methodologies, although it is considered that there could have been some room for examining other alternative approaches, the Project was relevant from the viewpoint of needs of the beneficiaries and the consistency with the Brazilian policies as well as Japanese aid policies.

Also in the Paranã/Pireneus Ecological Corridor Area, fragmentation and degradation of the ecosystem of the Cerrado were serious issues, and "improvement of integrated ecosystem management" met needs of relevant organizations, including the Federal Government, states and municipalities, NGOs. Furthermore, since the Project activities were initiated after needs of the participating organizations was assessed through the participatory workshop, the Project responded to their needs.

In Japan's aid policy towards Brazil, natural environment conservation is one of the priority areas while on the Brazilian side, emphasis is placed on biodiversity and conservation of the ecosystem in the National Biodiversity Policy and the Multiannual Plan (PPA) of the Federal Government. In particular, establishment and management of the ecological corridors were regarded as one of the strategies to maintain the continuity of the ecosystem.

With regard to the appropriateness of Project approach, because the definition of the target group for the Project Purpose was vague, the Project challenged to distribute benefits to a broader range of beneficiaries. However, targeting at wider and diversified stakeholders within a limited project scope led to a decrease in the project effects. It is inevitable to strategically selected target groups that the Project directly deals with and to carefully consider means to disseminate the project effects.

(2) Effectiveness

In the terminal evaluation, the Project Purpose was very satisfactorily achieved and the Project was considered very effective, nevertheless, in the ex-post evaluation, effectiveness was deemed to be insufficient.

The logic of the project design was not appropriate as the outputs are just a restatement of the Project Purpose. The weak causal relationship between some outputs and the Project Purpose and the inappropriate important assumptions impeded the effectiveness of the Project.

As for the contributions of respective outputs to the achievement of the Project Purpose, activities under the participation of various stakeholders, including a total of more than 3,000 local residents, at mini-projects and seminars/workshops, which were conducted through the coordination committee at the Integrated Centre for Environmental Activities (CIAA) concerning the output 1, contributed to enhance understanding on "the integrated ecosystem management" in a certain way. However, it is considered that Outputs 1 and 2 have not been produced sufficiently since coordination capacity was limited at the whole Corridor level and orientation on sustainable use of natural resources for entire Corridor area was not clearly developed by the Project. As for Output 3, improving capacity of relevant organizations, which overlaps with the Project Purpose, cannot be verified without indicators clearly defining what kind of capacity need to be improved at what level. In addition, although environmental education and social awareness programs as part of the activities for Output 3 contributed to environmental conservation in the Corridor Area to some extent, the direct causal relation with achievements of the Project purpose is not identified very well.

The possibility is limited in terms of realizing the important assumption that "counterpart personnel will continue working for Project activities" in Brazil where changes in personnel are frequently observed. As a result, it became one of the obstacles against achievement of the Project purpose and outputs. Supposedly, measures should have been taken against those risks by the Project.

(3) Efficiency

Efficiency of the Project is insufficient based on utilization of inputs for the project activities and appropriateness of the inputs, including quantity, quality and timing of inputs that were

confirmed for analysis. For the Project Purpose and part of the outputs, indicators were not properly set up to sufficiently verify the extent of the achievements. In addition, as the actual data on inputs by the Brazilian side were not available, it was impossible to analyze the efficiency on conversion from the inputs into the outputs and on the cost-effectiveness.

The terminal evaluation, despite the delay in assigning the counterpart officers and allocating budgets by the Brazilian side, discussed that efficiency was adequate with the efforts made by Japanese experts and counterpart officers. In the ex-post evaluation as well, it was noteworthy that the Project produced a certain level of results despite such constraints, while understandings were enhanced among as many stakeholders as possible on the concept of the integrated ecosystem management.

However, despite the fact that it was predictable to have an negative influence on the Project implementation by a large number of personnel change in the federal governmental organization including IBAMA due to the change of the government, the long-term experts were dispatched as scheduled and this consequently reduced the efficiency of the inputs of long-term experts. The experts were not able to start with actual activities at the outset and spent most of time for re-consultation and coordination, including review of the project design, with newly-assigned personnel in charge on the Brazilian side. In addition, there was a certain period of time without counterpart personnel due to the strikes of IBAMA personnel or to delay in assigning personnel to be involved in the Project, and so on. Because of these reasons, only 40% of the activities originally planned for the first year of the Project were carried out.

As for the appropriateness of the inputs, experts and local costs as inputs from the Japanese side were set at a minimum level in consideration of capacities of the personnel and inputs on the Brazilian side. In particular, among the inputs, priorities were placed on long and short-term experts in charge of participatory natural resource management, which contributed to promotion of activities involving a wide range of stakeholders in the pilot areas. On the other hand, there was some room to be improved in the fact that the short-term experts in charge of the environmental education were assigned to activities that had limited direct contributions to the Project purpose. As for inputs from the Brazilian side, the budget allocation fell far behind the schedule partly due to constraints in the federal government budgets while the assignment of the counterpart personnel was delayed due to the new government.

(4) Impact

There are some impacts by the Project in limited areas in spite of difficulty in verifying spillover effects by the wide range of project activities because of the limited scope and the constraints of the evaluation study.

- Achievement of the overall goal: although the overall goal has not been achieved, the Project activities were widely carried out so that related organizations outside the pilot areas undertook activities, by which the people enhanced knowledge and changed their awareness concerning “integrated ecosystem management.”

- Impact on organizations and institutions: in pilot area 2 (Nascentes do Rio Vermelho Environmental Protection Area), the establishment of Integrated Center for Environmental Education and Activities (CIEAA) was established. In addition, there are more organizational activities were developed relating to conservation of ecological corridor such as a handicraft association utilizing plants in the Cerrado, cooperative activities by people who make a living of extracting natural resources, a tourist guide association by NGO, and so on.

- Impact on conservation activities of the ecological corridors: in the “review of the regulations and monitoring program in the legal reservation area and permanent protection area” (Pro-legal) at IBAMA Goiás branch, data such as land use maps based on satellite images are utilized.

(5) Sustainability

In the terminal evaluation, it was considered that the project outcomes would be sustainable if IBAMA was able to manage the Project activities ensuring financial and technical resources after

completion of the Project. However, at the time of the ex-post evaluation, the overall prospect appears to be uncertain.

After completion of the Project, an independent administrative institution called ICMBio was established in 2007 for conservation of the federal protection areas in Brazil. Then, in 2008, organizational reform was undertaken at IBAMA and the Department of Ecosystem, in charge of the integrated ecosystem management, was integrated into ICMBio. With this change, it is considered that activities concerning the conservation of the federal protection areas will be taken over by ICMBio but reviewing works of the organizational set-up is still under way at the time of the ex-post evaluation. Therefore, more concrete organizational strategies and plans are not yet revealed.

In terms of the policy and institutional aspects, there has been no change as of the time of the ex-post evaluation. There is a policy to implement the conservation of the Cerrado as well as the national program for the sustainable use and the implementation of the ecological corridor projects. However, although the concept and approaches of "the integrated ecosystem management" in the federal protection areas have been understood widely among those involved in the project activities, they are not yet defined nor introduced clearly in official institutions and policies.

In the aspect of the budget, it was not secured to continue the Project activities at the Department of Ecosystem of IBAMA after the completion of the Project. Owing to the decrease in budget, the activities concerning "integrated ecosystem management" could not be continued. In 2009, however, it is planned to resume the currently suspended activities of CIAA in the national park by allocating the financial resource of the Global Environment Facility.

Although the counterpart personnel of the Project deepen their understanding on the concept of the "integrated ecosystem management" introduced by the Project and practice it in their works, the concept has not been applied throughout the entire organization, rather in a limited scope. The outputs produced by the Project such as the land evaluation maps are not being fully utilized.

4-2. Factors that have promoted the Project

(1) Impact

The idea about the ecological corridors and the integrated ecosystem management have been spread among various stakeholders by promoting broader participation through organizing seminars and workshops for various groups as part of the project activities. In particular, the participatory natural resource management promoted understanding of the participatory natural resource management as a part of "the integrated ecosystem management through the activities such as seminars organized with participation of stakeholders, establishment of a coordination committee at the Integrated Centre for Environmental Activities (CIAA) in the pilot areas and conservation activities in collaboration with the stakeholders.

In addition, as for activities in APA-NRA, the fact that the ex-counterpart personnel of the Project who is highly-motivated to continue their activities contributed to institutionalization and development of their activities in the surrounding areas of APA-NRA.

(2) Sustainability

Nothing in particular.

4-3. Factors that have inhibited the Project

(1) Impact

In order to achieve the overall goal "Integrated ecosystem management is promoted in the Paranã/Pireneus Ecological Corridor Area, contributing to the sustainable use of the natural resources," various activities concerning "the integrated ecosystem management" should have been deployed in the areas beyond the pilot areas. Since the Project Purpose and the overall goal were vaguely set up in PDM of the Project, the strategies were not presented, based on the experiences in the pilot project areas, from the viewpoint of how results of the Project would be reflected in policies or systems with the long-term perspectives. This was a factor that has inhibited the impact from being realized.

Furthermore, due to the change in the Brazilian government, there was a delay in the counterpart personnel assignment and budget allocation by the Brazilian side. This caused considerable reduction of the actual implementation period of the Project, and insufficient achievements of the outputs because activities were not carried out as originally planned. As a result, there was no chance to learn how results in the pilot areas could be fed back to the entire corridor areas. Therefore, the Project could not indicate a road map how to achieve the overall goal.

(2) Sustainability

Since the budget was reduced after completion of the Project, it was difficult to continue activities relating to the Project. In addition, the reform of the C/P organization cast uncertainty over the sustainability. Moreover, the reduced actual Project implementation period resulted in a situation where the improvement process was not taken in such a way that the results of the project activities are analyzed and fed back, and activities are continued in a sustainable manner after completion of the Project. This is also one of the factors that have inhibited sustainability.

Furthermore, even within an organization under the federal government, it is not easy to coordinate internally IBAMA headquarter in Brasilia, Goiás branch office, and offices in the pilot areas as they are located physically far away. In addition, it takes time to establish coordination scheme with other organizations at state and municipal level. There is a limitation to developing a sustainable institutional arrangement within the Project implementation period.

(3) Factors that have inhibited effectiveness and efficiency

The ambiguous Project Purpose and the inappropriate logic between the Project Purpose and the Outputs brought about various interpretation of “the integrated ecosystem management” among the stakeholders. Based on those varieties of interpretation, a wide rage of activities was carried out under the Project. However, some activities did not contribute directly to the outputs and the attainment of Project Purpose. This dilution of the activities have weakened a series of the causal relations from inputs to outputs and then, the Project purpose, leading to decrease in effectiveness and efficiency.

4-4. Conclusion

The activities were delayed in implementation because it took time to review the project design due to the changes and absence of the personnel affected by the politics: however, activities were intensively carried out from the second year of the Project in order to achieve the Outputs. Hence, it is considered that the Project has promoted understanding on the concept of “the integrated ecosystem management” among the stakeholders in the pilot areas. However, in addition to ambiguous the Project purpose, the project activities were implemented in broader areas with various types of target groups, which resulted in dispersion of activities. It can be pointed out that there is a room to improve effectiveness and efficiency.

Moreover, while a systematic measure was not taken with a view to developing “the integrated ecosystem management” over the entire Corridor, activities introduced by the Project were suspended due to the organizational reform of the C/P organization and reduction of the budget after completion of the Project. As a result, impact is limited and sustainability is uncertain.

Hereafter, in order to continue to implement “the integrated ecosystem management” under the common framework for related organizations, it is recommended to disseminate and feed back experiences gained under the Project in the pilot areas and improve management methods for similar types of projects on corridor conservation.

4-5. Recommendations

(Recommendations to JICA)

- Feedback of the outcomes of the Project: at the time of implementing new project in ecological corridor conservation in future, it is recommended to provide opportunities to feed back the outputs produced by the Project to the C/P organization and other stakeholders on the Brazilian side in order to share information on experiences from the Project through seminars and so on.

(Recommendations to ICMBio)

- Utilization of results from the Project: as the outputs (maps, technical reports, etc.) were not sufficiently utilized, it is recommended to make sustainable use of and disseminate them within the organization of ICMBio. Furthermore, it is essential to share the results and information concerning the Project with related organizations in the Paranã/Pireneus Ecological Corridor Area and continue to improve the integrated ecosystem management on the corridor level in future.

4-6. Lessons Learned

(Lessons learned in JICA)

- Position of the project and clarification of the project purpose: the Project was implemented under the conditions where neither legal framework nor implementing guidelines existed about "the ecological corridor." Furthermore, "the integrated ecosystem management" of the Project Purpose was not clearly defined; therefore the Project purpose became unclear. As the scope of activities of environment-related projects tends to be broadened, it is necessary to define the position of the project from a long-term perspective and clarify what is to be achieved by the project within the scope of the estimated project period, budgets and so on. Moreover, in order to manage the project efficiently and to yield outcomes, it is indispensable to set up a project purpose on which anybody can share the same understanding, in any circumstances.

- Importance of verifying the appropriateness of PDM: as many stakeholders are involved in environment projects and activities tend to be spread out, it is dispensable to design the project how the project achieves the project purpose with steps of activities, monitoring, review of results, and feedback to adjustment or improvement of activities. Under the limited framework of the project, in order to implement a project efficiently and to attain outputs and project purpose properly, it is essential to have PDM with clear logic, checked and advised by an expert on project design. In case that any problems are identified, it is inevitable to revise the PDM timely in order to take necessary countermeasures.

- Appropriate project management: since environment projects require coordination among a wide range of stakeholders, monitoring and progress management based on well-defined indicators is important to establish common understanding on the Project. Regarding this Project, a consultant who was locally employed conducted a study for the terminal evaluation. However, evidences for the evaluation analyses were not clear in some part. In case of environment projects, it is effective to improve the operation by experts on project monitoring and operational improvement, if necessary. Besides that, owing to the change of administration in Brazil just before starting the Project, it was required to review contents of the Project totally which caused the delay of the project implementation. Since this situation can be predicted beforehand, it was desirable, examining the situation of the Brazilian side, to discuss and assess again on the Project when the C/P organization became stable to some extent under the new regime and then to commence the Project.

(Lessons learned in ICMBio)

- A systematic approach to "integrated ecosystem management" practices with utilization of the outputs of the Project: understanding on the concept and vision of "integrated ecosystem management" was promoted among stakeholders of the Project to a certain extent: however, due to the lack of institutional or policy supports, sustainability was not ensured. It is important to clarify where it takes its position and what concrete measures are to be taken in the Cerrado Ecological Corridor and to take a systematic approach so as to reflect in concrete institutional and policy framework such as supports to prepare a land use plan for sustainable use of natural resources at state and municipality levels.

Sumário dos Resultados da Avaliação Ex-Post

Avaliação conduzida por: OPMAC

1. Esboço do Projeto		
País: República Federativa do Brasil		**Título do projeto:** Projeto de Conservação de Ecossistemas do Cerrado
Setor: Meio Ambiente		**Forma de Cooperação:** Projeto de Cooperação Técnica
Divisão encarregada: Divisão de Silvicultura e Meio Ambiente, Departamento de Silvicultura e Meio Ambiente (Divisão de Silvicultura e Conservasão da Natureza II, Grupo de Silvicultura e Conservasão de Natureza, Departamento de Meio Ambiente Global)		**Custo Total:** 256 milhões de ienes
Período de Cooperação	1 de Fevereiro de 2003 a 31 de Janeiro de 2006	**Organização do País em Parceria na Implementação:** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade: ICM-Bio)
		Organização de Apoio do Japão: Nenhuma em particular
Cooperação Relacionada	Nenhuma em particular	

1-1. Antecedentes do Projeto

O Cerrado, localizado majoritariamente na Região Centro-Oeste do Brasil, cobre uma vasta área de aproximadamente 200 milhões de hectares, correspondente a cerca de 23% da totalidade do território nacional, estendendo-se a 14 estados. Trata-se do segundo maior bioma brasileiro , particularmente, com uma rica biodiversidade. É também importante área de recursos hidrográficos, com alguns dos principais rios do Brasil, tendo uma parte reconhecida como “Reserva da Biosfera” pela UNESCO. Contudo, a fragmentação e degradação do ecossistema do Cerrado tem se tornado cada vez mais séria, devido a incêndios florestais descontrolados, a expansão das terras de fazendas e pastos, desmatamento ilegal e outros. O Fundo Mundial para a Natureza, Wide Fund for Nature (WWF), reportou que 80% da vegetação natural do Cerrado já havia sido perdida. Neste contexto, o IBAMA lançou o “Projeto Corredor Ecológico do Cerrado” sob o plano plurianual (PPA) do Governo Federal e do Programa do Parque Nacional de Brasília. O “Projeto Corredor Ecológico do Cerrado” tem como objetivo dar continuidade a conservação das áreas fragmentadas.

O Governo Federal do Brasil fez um pedido ao Governo do Japão de cooperação técnica para a conservação do sistema ecológico e da biodiversidade, assim como o uso sustentável dos recursos naturais do Cerrado. A seguir, Uma equipe de investigação preparatória foi enviada de julho a agosto de 2002. Em consequência, a área do projeto foi selecionada concentrando-se na esfera que circunda o Cerrado, entre os quatro corredores ecológicos relacionados, e ficou decidido que o projeto seria implementado tendo como foco a “Área do Corredor Ecológico Paranã-Pireneus,” que é uma das mais priorizadas para conservação.

1-2. Conteúdo da Cooperação

Na área do corredor ecológico Paranã-Pireneus, foram determinadas as duas seguintes áreas-piloto para as atividades do projeto: o Parque Nacional Chapada dos Veadeiros (PNCV), a Área de Proteção Ambiental das Nascentes do Rio Vermelho (APA-NRA) e seus arredores, ambas situadas no estado de Goiás. Com os papéis beneficiários estabelecidos na forma de governos (Federal, Estadual e Municipal), ONGs e outras instituições relevantes na área do corredor ecológico, tendo o IBAMA como uma agência da contraparte, o projeto de cooperação técnica com a finalidade de

melhorar a “manejo integrado do ecossistema” teve seu início.

(1) Objetivo Geral:

Manejo integrado de ecossistemas promovido na área do Corredor Ecológico do Cerrado Paranã/Pireneus, contribuindo para uso sustentável dos recursos naturais.

(2) Proposta do Projeto:

O manejo integrado de ecossistemas da área do Corredor Ecológico Paranã/Pireneus aperfeiçoado por meio de atividades promovidas nas áreas-piloto

(3) Resultados Esperados:

1) Coordenação entre as organizações relevantes e comunidades locais melhorada no Corredor em sua totalidade, bem nas Áreas-Piloto.
2) Orientação da contribuição para o manejo sustentável dos recursos naturais esclarecida para as organizações relevantes no Corredor em sua totalidade
3) Capacidade de organizações relevantes para implementar programas de educação ambiental / conscientização social desenvolvida.

(4) Investimentos

Lado Japonês:

Perito do Longo prazo:	2 pessoas	**Equipamento:**	24 milhões de ienes
Perito do Curto prazo:	8 pessoas	**Custo Local :**	57 millhões de ienes
Treinamento de C/Ps no Japão:	6 C/Ps	**Outros (despacho de equipe de estudos):**	16 milhões de ienes
			Total: 256 milhões de ienes

Lado Brasileiro:

Equipamento:	-	**Contrarparte:**	11 pessoas
Custo Local:	-	**Terras e Instalações:**	-

2. Equipe de Avaliação

Membros da Equipe de Avaliação	Líder da Equipe/Esquema de Avaliação/Pesquisa de Campo: Mitsue MISHIMA, OPMAC/ consultora Perita de Avaliação: Hisami Nakamura, OPMAC/ Consultora Perita de Avaliação de Aspectos de Desenvolvimento Rural: Kiyoko HITSUDA, Serviço de Desenvolvimento do Japão Ltd., Consultora	
Período de Avaliação	24 de Novembro de 2008 a 20 de April de 2009	**Forma de Avaliação:** Ex-post

3. Performance do Projeto

3-1. Alcance do Objetivo do Projeto

Apesar do “manejo integrado de ecossistemas” ter sido aprimorado em alguns aspectos, avalia-se que o rendimento da objetivo do projeto foi insuficiente.

O objetivo do projeto não está bem definido e os indicadores mostrados na Matriz de Desenho do Projeto (PDM) não define de forma concreta o que significa “abordagem/medidas do manejo integrado de ecossistemas” e “capacitação dos funcionários para o manejo integrado de ecossistemas”, nem especifica claramente o que seria introduzido ou melhorado. Além disso, há uma certa confusão na lógica do PDM, como visto no resultado 1 e resultado 3, que simplesmente explica a proposta do projeto em termos concretos, em outras palavras, meramente descreve de novo o objetivo.

Na ocasião da avaliação terminal, concluiu-se que o objetivo do projeto havia sido alcançado, com base nas atividades conduzidas. Entretanto, poderia ser simplesmente confirmado que “abordagens com o uso de métodos participatórios de administração são conhecidas e experimentadas”. Apenas com o fato da “participação nas atividades “ não pode ser concluído que “os métodos foram introduzidos” ou que “ a capacidade foi elevada”. No entanto, uma vez que o conceito de “manejo integrado de ecossistemas” foi apresentado pelo projeto, pode-se considerar

que as atividades relacionadas trouxeram alguma melhoria à administração do ecossistema sob alguns aspectos.

Por outro lado, quanto aos resultados, o projeto conseguiu os indicadores para as áreas-piloto, mas não pôde resultar no aperfeiçoamento do "manejo integrado de ecossistemas na área do Corredor Ecológico Paranã/Pireneus", seu alvo.

Além disso, houve uma tentativa de verificação dos indicadores do objetivo do projeto, na ocasião da avaliação ex-post, mas foi difícil estabelecer um critério para checar objetivamente a "condição em que o manejo integrado foi introduzido". Além disso, foi também complicado confirmar as condições em que o manejo integrado foi introduzido nas 15 municipalidades localizadas nas áreas-piloto. Por consequência, tornou-se impossível verificar o alcance do objetivo do projeto. Em termos do indicador do aprimoramento da capacitação dos agentes das organizações relevantes (o Governo Federal), foi observada uma melhora no conhecimento que pode ser utilizado em seu trabalho, com base nos resultados da auto-avaliação do aperfeiçoamento de sua habilidade por alguns agentes da contraparte durante a implementação do projeto, que puderam ser contactados.

3-2 Alcance do Objetivo Geral

Após a compleição do projeto, o orçamento para as atividades referentes ao "manejo integrado de ecossistemas" não foi alocado e as atividades que poderiam contribuir para a obtenção de resultados referentes ao objetivo geral do projeto não tiveram prosseguimento. Portanto, avalia-se que o objetivo geral não foi atingido. Além disso, foram identificados problemas no que diz respeito ao objetivo geral que não havia sido claramente estabelecido, incluindo os indicadores que não haviam sido bem definidos ou inadequados.

3-3 Acompanhamento das Recomendações da Avaliação Terminal

Na avaliação terminal, recomendações foram feitas para a melhora da coordenação entre as organizações relacionadas, da estrutura legal e institucional, a asseguração de recursos financeiros, humanos, e a implementação de novos projetos, e outros para continuar a disseminar e desenvolver atividades relacionadas com o "manejo integrado doecossistemas".

Entretanto, exceto pelas recomendações referentes à expansão de fontes de renda para as algumas comunidades nas áreas-piloto e a implementação de novos projetos, as demais recomendações não foram postas em prática, uma vez que houve uma certa dificuldade de se conduzir muitas das atividades relacionadas com o projeto, devido à reforma organizacional do IBAMA, assim como a redução do orçamento destinado ao setor ambiental.

Por outro lado, quanto a algumas recomendações para organizações além do IBAMA, não ficou claro quais das organizações deveriam segui-las. Por isso, existe a possibilidade de que as instituições que deveriam assumir a responsabilidade pela prática dessas recomendações, nâo tenham podida reconhecer-se como as agências que deveriam implementá-las.

4. Resultados da Avaliação

(1) Relevância

Quanto à adequação da metodologia, apesar de considerar-se que poderia haver algum espaço para a discussâo de outras alternativas de abordagem, o projeto foi relevante do ponto de vista das necessidades dos beneficiários e da consistência da política brasileira, assim como da política de assistência do lado japonês.

Na área do Corredor Ecológico Paranã-Pireneus, a fragmentação e a degradação do ecossistema do Cerrado eram questões sérias e a "melhora do manejo integrado de ecossistemas" foi consistente com relação às necessidades das organizações relevantes do Governo Federal, Estadual e Municipal, das ONGs e outras. Além disso, como as atividades do projeto foram iniciadas após a avaliaçâo das necessidades das organizações participantes através da oficina participatória, o projeto pôde corresponder às suas necessidades

No política japonesa de assistência para o Brasil, a conservação do meio-ambiente é uma das áreas prioritárias. Do lado brasileiro, maior ênfase é dada à biodiversidade e à conservação do ecossistema no Política Nacional de Biodiversidade e no Plano Plurianual (PPA) do Governo Federal. Em particular, o estabelecimento e a administração de corredores do ecossistema são vistos como uma das estratégias para manter a contibuidade do ecossistema.

Quanto à questão da adequação do desenho do Projeto, como a definição do grupo-alvo para o seu propósito havia se mantido indefinido, o programa ambicionou alcançar uma parcela maior de beneficiários. Entretanto, o fato de direcionar o plano para uma esfera mais extensa e diversificada de partes interessadas, dentro dos limites restritos do projeto, levou à redução dos seus efeitos. É inevitável selecionar grupos-alvo estrategicamente e considerar cuidadosamente uma estratégia para disseminar os efeitos desejados do projeto.

(2) Efetividade

Na avaliação terminal, o objetivo do projeto foi atingida satisfatoriamente e considerada efetiva. Porém, a efetividade foi considerada insuficiente na avaliação ex-post.

A lógica da estratégia do projeto não foi adequada uma vez que os resultados são apenas uma reafirmação do objetivo do projeto. A frágil relação causal entre alguns resultados e o objetivo do projeto, e suposições inadequadas prejudicaram a sua efetividade.

Quanto às contribuições ao resultado final, atividades com a participação das várias partes envolvidas, incluindo um total de mais de 3,000 residentes locais, em mini-projetos, seminários e oficinas conduzidas através do comitê de coordenação do Centro Integrado para Atividades Ambientais (CIAA) no que se refere ao resultado 1, de certa maneira contribuíram para difundir a compreensão do "manejo integrado de ecossistemas". Contudo, considera-se que os itens 1 e 2 da parte de resultados não tenham sido produzidos o suficiente devido à capacidade limitada de coordenação na área inteira do corredor e, além disso, não foi desenvolvida a orientação clara para o uso sustentável dos recursos naturais para o todo corredor.

Quanto ao resultado 3, a melhora da capacitação das organizações relevantes, que se sobrepõe ao objetivo do projeto, não pode ser verificada sem os indicadores claramente definindo que tipo de habilidade necessita ser aprimorada e a que nível. Além disso, apesar dos programas de educação ambiental e conscientização social conduzidos como parte das atividades para o resultado 3, terem contribuído até certo ponto para a conservação ambiental na área do corredor, a relação causal direta com o objetivo do projeto não está bem identificada.

A possibilidade de concretizar a importante suposição de que "o pessoal da contraparte continuaria trabalhando para as atividades do projeto" é muito limitada no Brasil, onde as mudanças de pessoal são frequentemente observadas e como resultado, se tornaram um dos obstáculos ao sucesso do projeto. Supostamente, deveriam ter sido tomadas providências para prevenir esses riscos do projeto.

4-1. Síntese dos Resultados da Avaliação

(1) Eficiência

A eficiência do projeto é insuficiente, com base na utilizacão dos investimentos para as atividades do projeto e a sua adequação, incluindo quantidade, qualidade e tempo dos investimentos, que foram confirmados para análise. Para o objetivo do projeto, os indicadores não foram estabelecidos para verificar suficientemente a extensão dos resultados alcançados. Além disso, os dados reais dos investimentos do lado brasileiro não estavam disponíveis, a análise não pôde ser conduzida no que diz respeito à conversão dos investimentos em resultados e a efetividade do custo.

Na avaliação terminal, apesar da demora em designar contrapartes e alocar as verbas do lado brasileiro, o grau de eficiência foi adequado em consequência dos esforços feitos pelos peritos japoneses e contrapartes. Na avaliação ex-post também, foram feitas observações no sentido de o projeto ter produzido um certo grau de rendimento apesar das restrições, ao passo que um entendimento foi alcançado entre o maior número possível de envolvidos quanto à concepção do manejo integrado de ecossistemas.

Entretanto, era bastante possível a mudanca do Governo a nível federal, o que levou a uma mudança ampla no quadro pessoal da organização governamental, incluindo o IBAMA. Apesar de ser esperado que a mudança de pessoal tenha um impacto sobre a implementação do projeto, como a demora, os peritos de longo prazo foram despachados como planejado e consequentemente, a sua eficiência como um investimento do projeto foi reduzida. Os peritos não puderam iniciar as atividades imediatamente e passaram a maior parte do tempo dedicando-se à novas consultas e coordenação, incluindo a revisão do esquema do projeto, com um novo pessoal encarregado no lado brasileiro. Além disso, houve alguns períodos em que a contraparte não estava presente devido a greves do IBAMA, a demora em designar a contraparte para envolver-se no programa e etc. Devido

a estas razões, apenas 40% das atividades originalmente planejadas para o primeiro ano foram colocadas em prática.

Quanto à adequação dos investimentos, os perito e custos locais providenciados pelo lado japonês corresponderam a um nível mínimo, levando-se em consideração a capacitação do pessoal e investimentos do lado brasileiro. Em particular, entre os investimentos, as prioridades foram concentradas em peritos de longo e curto prazo encarregados da administração participatória de recursos naturais, que contribuiu para a promoção de atividades envolvendo uma ampla esfera de partes envolvidas e interessadas nas áreas-piloto. Por outro lado, os peritos de curta duração encarregados da educação ambiental foram incumbidos de atividades que tiveram uma contribuição direta limitada para o objetivo do projeto, o que indica haver pontos para aprimoramento. Quanto aos investimentos do lado brasileiro, a alocação de verba foi reduzida consideravelmente em relação ao plano inicial, devido às limitações do orçamento do Governo Federal, ao mesmo tempo em que houve demora na designação do quadro pessoal da contraparte em função da mudança de governo.

(2) Impacto

Pode-se constatar alguns impactos do projeto em áreas limitadas apesar da dificuldade de verificar-se os efeitos do transbordamento das amplas atividades devido à esfera limitada no estudo da avaliação.

- Alcance do Objetivo Geral: apesar do objetivo não ter sido atingido, as atividades do projeto foram amplamente conduzidas de forma que organizações relacionadas, fora das áreas-piloto, pudessem lhes dar continuidade, elevando o nível de conhecimento e a conscientização referente ao “manejo integrado de ecossistemas”.

- Impacto em organizações e instituições: na área-piloto 2 (Área de Proteção Ambiental Nascentes do Rio Vermelho), o Centro Integrado para Atividades Ambientais (CIEAA) foi estabelecido, o que levou ao desenvolvimento das atividades organizacionais relacionadas com a preservação dos corredores ecológicos, tais como a fundação de uma associação de trabalhos manuais com o uso de plantas do Cerrado, atividades de cooperativas dos extrativistas de recursos naturais, uma associação de guias turísticos por ONGs, etc.

- Impacto nas atividades dos corredores ecológicos: na revisão das atividades de preservação e programas de monitoramento na área da reserva legal e da proteção permanente” (Pro-legal) na repartição de Goiás do IBAMA. Dados como mapas de uso das terras feitos através de imagens satélites estão sendo utilizados.

(3) Sustentabilidade

No relatório de avaliação terminal, foi considerado que os resultados do projeto seriam sustentáveis se IBAMA pudesse assegurar recursos financeiros assim como técnicos e administrá-los nos posteriores: contudo, nessa ocasião da avaliação ex-post, o panorama geral é incerto.

Após o término do projeto, uma instituição administrativa independente (autarquia), chamada ICM-Bio foi fundada em 2007 para a preservação das áreas de proteção federal no Brasil e uma reforma organizacional foi conduzida pelo IBAMA em 2008 de forma que o Departamento de Ecossistemas, encarregado do manejo integrado de ecossistemas foi integrado ao ICM-Bio. Com esta mudança, considera-se que as atividades referentes à preservação das áreas de proteção federal passarão a ser conduzidas pelo ICM-Bio, mas , no momento da avaliação ex-post, a revisão dos trabalhos de estruturação organizacional ainda está em processamento e as estratégias e planos mais concretos não estão determinados.

Em termos de política e aspectos institucionais, não houve mudanças constatadas durante a avaliação ex-post e diretrizes estão sendo apresentadas para a preservação Cerrado, assim como o programa nacional para o uso sustentável e a implementação de projetos do corredor ecológico. Entretanto, apesar dos conceitos e das abordagens do “manejo integrado de ecossistemas” nas áreas de proteção federal terem sido amplamente compreendidas por aqueles envolvidos nas atividades do projeto, seu conteúdo ainda não está definido claramente, nem foi introduzido nas instituições oficiais e políticas.

No aspecto orçamental, o valor do custo não foi assegurado ao Departamento de Ecossistemas do IBAMA para continuar as atividades do Projeto após o término do projeto e, assim, suas

atividadese foram interrompidas. Em 2009, entretanto, há o plano de retomar as atividades do CIAA no parque nacional com recursos provenientes do GEF, ou seja, o "Global Environment Facility".

Apesar dos envolvidos da contraparte do projeto terem aprofundado sua compreensão quanto à concepção introduzida do "manejo integrado de ecossistemas" e de colocarem-na em prática em seu trabalho, ela não tem sido aplicada em toda a organização, mas numa esfera limitada. Os resultados do projeto, tais como mapas de avaliação das terras, não estão sendo completamente utilizados.

4-2. Factores que Promoveram o Projeto

(1) Impacto

A idéia dos corredores ecológicos e do manejo integrado de ecossistemas tem sido propagada entre muitas pessoas, através da promoção de uma participação e um envolvimento maior das partes interessadas e a organização de seminários e oficinas para vários grupos como parte das atividades do projeto. Em particular, quanto à administração participatória dos recursos naturais, seminários foram organizados com a participação das partes interessadas, um comitê de coordenação foi estabelecido no Centro Integrado para Atividades Ambientais (CIAA) nas áreas-piloto e atividades de preservação foram conduzidas em colaboração com Suas atividades serviram como fatores para acelerar a compreensão da administração participatória dos recursos naturais através do "manejo integrado de ecossistemas".

Alem disso, quanto a atividades na APA-NRA, o fato da contraparte do projeto terem dado prosseguimento a suas atividades com entusiasmo, contribuiu para a organização e o desenvolvimento de suas atividades nas áreas próximas a APA-NRA.

(2) Sustentabilidade

Nenhuma observação em particular.

4-3. Factores de Inibição do Projeto

(1) Impacto

Para alcançar o objetivo geral de "manejo integrado de ecossistemas promovido na área do Corredor Ecológico Paranã/Pireneus, contribuindo para o uso sustentável dos recursos naturais", várias atividades referentes ao "manejo integrao de ecossistemas" deveriam ter sido the conduzidas em outras áreas além da área-piloto. No PDM deste projeto, o objetivo e o objetivo geral haviam sido vagamente estabelecidos e as estratégias não foram colocadas em prática do ponto de vista como os resultados do projeto se refletiriam na orientação e política numa perspectiva de longa-duração, com base nas experiências adquiridas nas áreas-piloto. Esse foi um fator inibidor do impacto.

Além disso, houve demora do lado brasileiro para designar a contraparte e alocar verbas devido à mudança na administração do país. Isso levou a uma redução considerável do período real de implementação, e também a um rendimento insuficifiente uma vez que as atividades não foram conduzidas como originalmente planejado. Como conclusão, não houve chance de analisar como os resultados obtidos nas áreas-piloto poderiam ser aplicados em toda a região do corredor ecológico, um fator que acaba sendo um impedimento para estabelecer canais para o objetivo geral.

(2) Sustentabilidade

O orçamento foi reduzido após o término do projeto, dificultando a continuidade das atividades. Além disso, a reforma na organização da contraparte do projeto imprimiu um tom de incerteza na sustentabilidade.

A redução do período de implementação acarretou uma situação em que o processo de aprimoramento com as atividades analisadas e continuadas de forma sustentável após o término do projeto. Ou seja, este foi também um fator inibidor da sustentabilidade.

Além disso, mesmo sendo uma organização vinculada ao governo federal, não é fácil coordenar internamente o escritório do IBAMA em Brasília, o escritório de Goiás e os escritórios na área-piloto uma vez que todos são fisicamente distantes uns dos outros. Além disso, é necessário algum tempo para estabelecer um sistema de coordenação entre as organizações relevantes ao nivel estadual e municipal. Verifica-se uma limitacão no desenvolvimento de uma instituição sustentável dentro do período de implementação do projeto.

(3) Fatores Inibidores da Efetividade e da Eficiência

Como o objetivo do projeto foi vaga e a lógica com relação aos resultados, insuficiente, a interpretação do "manejo integrado de ecossistemas" foi ampliada e uma grande variedade de atividades, colocadas em prática. Entre elas, no entanto, foram incluídas algumas que não contribuíram diretamente com os resultados e o objetivo do projeto. Essa diluição das atividades enfraqueceu uma série de relações causais entre investimentos e resultados, assim como o propósito do projeto, levando a uma redução do grau de efetividade e eficiência.

4-4. Conclusão

As atividades de implementação foram retardadas porque houve uma demora na revisão da estrutura do projeto, em função de mudanças ou ausência de pessoal devido a reformas políticas. Contudo, as atividades foram conduzidas com entusiasmo a partir do segundo ano do projeto. Portanto, pode-se concluir que a compreensão do conceito do "manejo integrado de ecossistemas" das pessoas envolvidas nas áreas-piloto foi promovida. Entretanto, além de um objetivo vaga, as atividades do projeto foram planejadas para serem implementadas em áreas mais amplas com vários grupos-alvo, o que resultou numa tendência à difusão das atividades. Pode-se observar que há espaço a melhorar do ponto de vista da efetividade da eficiência.

Além disso, como medidas sistemáticas não foram tomadas levando-se em conta a disposição do "manejo integrado de ecossistemas" em todos os corredores, as atividades introduzidas foram suspensas devido à reforma da organização C/P e da redução das verbas após ao término do projeto. Portanto, o impacto é limitado e a sustentabilidade, incerta.

Daqui por diante, para prosseguir com a implementação do "manejo integrado de ecossistemas" sob o sistema das organizações relacionadas, recomenda-se que se dissemine e discuta as experiências obtidas nas áreas-piloto e se aperfeiçoe a administração da metodologia para projetos semelhantes no campo de conservação de corredores.

4-5. Recomendações

(Recomendações da JICA)

Comentário sobre os resultados do projeto: recomenda-se criar oportunidades para a discussão dos resultados produzidos pelo projeto por parte da organização envolvida e das partes interessadas no lado brasileiro com a finalidade de compartilhar informações e experiências do projeto através de seminários, etc, obtendo a chance de implementar o novos projeto de conservação do corredor ecológico daqui por diante.

(Recomendações para o ICM-Bio)

Utilização dos resultados do Projeto: como os resultados (mapas, relatórios técnicos, etc.) não foram suficientes, recomenda-se que se faça uso sustentável e se promova a sua propagação dentro da organização do ICM-Bio. Adicionalmente, recomenda-se que se compartilhe os resultados e as informações com as organizações relacionadas na Área do Corredor Ecológico Paranã/Pireneus e que se continue o trabalho a nível do desenvolvimento do "manejo integrado de ecossistemas" daqui por diante.

4-6. Lições Aprendidas

(Lições Aprendidas na JICA)

- Posição do projeto e esclarecimento da seu objetivo: o projeto foi implementado sob condições em que não existiam nem uma estrutura legal, nem diretrizes para a implementação a respeito do "corredor ecológico". Além disso, "o manejo integrado de ecossistemas do objetivo do projeto não estava claramente definida de forma que acabou tornando-se vaga. Como a esfera das atividades dos projetos relacionados com o meio ambiente tende a ser ampliada, é necessário definir a sua posição numa perspectiva a longo prazo e esclarecer o que deve ser alcançado pelo projeto dentro de um período determinado, do orçamento e assim por diante. Adicionalmente, para administrar o projeto eficientemente e produzir resultados, é indispensável estabelecer um propósito para o projeto em que qualquer pessoa possa compartilhar a mesma compreensão, mesmo que encontrem-se em diferentes condições.

- Importância da verificação da adequação do PDM: como muitas partes interessadas estão envolvidas em projetos ambientais e as atividades tendem a ser dispersas, é fundamental que o projeto alcance suas metas atravessando o processo das ativiadades, monitoramento, revisão dos resultados, e discussões para ajustes e a melhoria das atividades. Sob o sistema limitado do projeto , para implementá-lo eficientemente e obter os resultados desejados, é essencial a matriz de desenho do projeto (PDM)com lógica consistente, que requer a checagem adequada e a orientação de um perito do desenho do projeto. E, caso seja identificado algum problema, é importante revisar o PDM oportunamente para tomar as providências necessárias.

- Administração adequada do projeto: como os projetos ambientais requerem a coordenação de uma vasta extensão de partes interessadas entre si, a monitoração e a administração do seu progresso com base em indicadores bem definidos é importante para estabelecer uma compreensão comum do projeto. Com relação a ele, um consultor localmente empregado, conduziu uma investigação para a avaliação terminal. Contudo, as evidências para a análise da avaliação não ficaram claras em algumas partes. No caso de projetos ambientais, se necessário, é efetivo aprimorar a administração do projeto com a monitoração e o desenvolvimento administrativo conduzido por um perito. Além disso, devido às mudanças na administração do Brasil pouco antes do início do projeto, foi necessário revisar seu conteúdo, o que causou a demora da sua implementação. Como essa situação pode ser prevista antecipadamente, seria desejável, analisando a situação do lado Brasileiro, discutir e examinar outra vez o projeto quando a organização da contraparte estiver até um certo ponto estável sob o novo regime, e somente então iniciar o projeto.

(Lições aprendidas no ICMBio)

Abordagem sistemática da prática do “manejo integrado de ecossistemas” com a utilização de resultados do projeto: a compreensão do conceito e da visão do “manejo integrado de ecossistemas” foi promovida entre as partes interessadas do projeto até um determinado ponto. Entretanto, devido à falta de suportes institucionais ou políticos, a sustentabilidade não foi assegurada. É importante esclarecer onde ele se posiciona e que medidas concretas deverão ser tomadas no Corredor Ecológico do Cerrado e desenvolver uma abordagem sistemática de forma que reflita na estrutura institucional e política como suportes para preparar um plano para o uso da terra para uso sustentável dos recursos naturais a nível estadual e municipal.

Project Design Matrix for Evaluation (PDMe)

"Strengthening the Agricultural Technical Support System to Small Scale Farmers in Tocantins State Project"

Target Group : Small Scale Farmers in Pium and Natividade, Tocantlns State

Duration : 2003.4.1 - 2006.3.31
Date : October 29, 2004

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Revised Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Assumptions
Overall Goal All agricultural technical support system to small scale farmers is established in Tocantins State.	Eight Local offices of RURALTINS apply the improved agricultural extension system by the end of March, 2010		RURALTINS Annual report	
Project Purpose The agricultural technical support system to small scale farmers is established through reference farmers in Pilot area in Tocantins State.	1. The numbers of the farm households to which the Project Pilot offices can offer the services is 109 and 83 for Pium and Natividade, respectively 2. Government of Tocantins State approve the agricultural extension system through reference farm	1. The numbers of the farm households to which the Project Pilot offices can offer the services is 109 and 83 for Pium and Natividade, respectively 2. Government of Tocantins State adopts the agricultural extension system through FORTER Project.	Result of Interview (Project report)	Agricultural policy of National/State Government doesn't cange. Strengthed agricultural extension system is applied to other areas in Tocantins State in the context of the actual situation of the ground.
Project Outputs				
1. Capability of extensionists is enhanced.	1-1 The numbers of the farm households consultations per extensionist a year are 500 and 400 for Pium and Natividade, respectively 1-2 70% of the farm households to which the extensionist of the Project Pilot offices offer the service are proved to be satisfied by the result of the questionnaires	1-1 The numbers of the farmers consultations per extensionists a year are 500 and 400 for Pium and Natividade, respectively in the third year of the Project. * 500 and 400 households counting repeated farmers 1-2 70% of the farm households to which the extensionist of the Project Pilot offices offer the service are proved to be satisfied by the result of the questionnaires	Project report Survey questionnaire (Project report)	Extensionist doesn't change offices frequently.
2. Farmers' associations are strengthened.	2-1 At Pium Project Pilot office, 3 existing associations are to be strengthened. 1 association is to be newly established and total 8 farmers groups are to be organized. At Natividade Project Pilot office, 6 associations are to be newly established and total 12 farmers groups are to be organized. 2-2 70% for respective communities are unionized. 2-3 6 attempts per association are implemented.	2-1 At Pium Project Pilot office, 3 existing associations are to be strengthened. 1 association is to be newly established and total 8 farmers groups are to be organized. At Natividade Project Pilot office, 6 associations are to be newly established and total 12 farmers groups are to be organized. 2-2 70% of association members join interest group(s) in the community where associate exists. 2-3 6 group activities per association are implemented every year.	Notation of Associations' activities Project report Notation of Associations' activities	
3. Agricultural technologies, which meet farmer's needs, are developed.	3 21 technical examples are newly developed or improved for Pium and Natividade, respectively.	3 Technologies that can be used by extensionists are validated. 14 technologies in Pium and 12 technologies Natividade.	Project report/Notation of Associations' activities	
4. The methodology for extending agricultural technology and information is improved.	4-1 70% of the farm households to which the Project Pilot offices can offer the services are proved to be satisfied by the result of the questionnaires. 4-2 15 technical examples to be *adopted for Pium and Natividade, respectively. *In case a developed/improved technical example is adopted by more than the half of the targeted farmers who utilize the technology, it is regarded as "adopted"	4-1 70% of the farmers to which FORTER Project provide the services are proved to satisfied. 4-2 10 technologies to be *adopted in Pium and Natividade, respectively. *In case a developed/improved technical example is adopted by more than the half of the targeted farmers who utilize the technology, it is regarded as "adopted"	Survey questionnaire (Project report) Project report	

Activities

1-1 Prepare job-profile for extensionists
1-2 Plan the training program for extensionists
1-3 Conduct a training program for extensionists
1-4 Evaluations the results of training program
1-5 Survey the actual status of agricultural cooperatives and farmers' groups
2-1 Conduct the seminar on the group activities of farmers' associations
2-2 Form the theme-specific group(s) in farmers' associations according to their respective needs
2-3 Formulate the action plan for each group
2-4 Conduct training and give technical guidance to farmers along the action plan
3-1 Conduct a survey on the farming situation of small scale farmers through workshops and observations under the collaboration of extensionists and researchers
3-2 Specify the necessary technologies based on the results of 3-1 activities
3-3 Develop the appropriate technologies
4-1 Analyze existing approach to convey technology/information to the farmers
4-2 Set up reference farmers and demonstrate development
4-3 Introduce the new approach to convey
4-4 Summarize and analyze lessons learned through activities 4-1 to 4-3

Inputs

Japanese Side

* Long-term experts
  1) Chief Advisor/Agricultural Extension
  2) Training/Coordinator

* Short-term experts (when necessity arises)

* Training of Brazilian counterpart personnel in Japan

* Equipment
  1) Personal computers
  2) Photocopy machine(s)
  3) Audio and Visual Equipment
  4) Vehicle(s)
  5) Other necessary Equipment

* Local Cost
  Portion of expenditure for training/workshop activities related to the project

Brazilian Side

* Personnel
  1) Project Director
  2) Project Manager
  3) Counterparts for Central Project Office(4)
     Embrapa - Researcher(1)
     RURALTINS - Extensionist(1)
     RURALTINS - Clerk(1)
     UNITINS - Researcher(1)
  4) Counterparts for two Pilot Offices(10)

* Land, buildings and facilities necessary for the implementation of the Project

Portion of expenditure for activities related to the project
  1) Salaries and necessary expenditure for counterparts
  2) Allowances and expenditure for trainees
  3) Necessary expenditure for repairment of the Equipment

1) Motivation for shill-up continue among extensionsits
2) Farmers can receive ongoing services (cf. Tractor rent, provision of fertilizer, etc.) by municipal Government
3) Appropriate agricultural technologies for small-scale farmers are introduced by Embrapa and UNITINS

Preconditions

1) No organizational transformation of related agency
2) Budget for salaries and expenditure for activities related to the Project is promptly implemented
3) Farmers can receive enough/proper financing service by ongoing PRONAF when necessity arises.

実績とプロセス

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
実績の検証	プロジェクト目標「小規模農民への農業技術支援システムがトカンチンス州のパイロット地域のレファレンスファームを通じて確保される」に対し、PDM のロジックは適切であったか。		PDM の各項目の因果関係の適切性の検証	・ PDM	・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
	投入は計画通りに行われたか。	日本側による投入は計画通りに行われたか。	計画／実績値の差異分析	・ 投入実績	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
		相手国側による投入は計画通りに行われたか。	計画／実績値の差異分析	・ 投入実績	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
	アウトプットは計画通り産出されたか。	アウトプット1「普及員の能力が強化される」は計画通り達成されたか。	目標値／実績値の差異分析	・ 最終年度における、普及員 1 人当たりの対応農家数 ・ 普及員がサービスを提供する農家の満足度	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
		アウトプット2「農民アソシエーション が強化される」は計画通り達成されたか。		・ 設立されたアソシエーションと組織された目的別グループの数 ・ アソシエーション会員の目的別グループ加入割合 ・ 目的別グループの年間の活動回数	
		アウトプット 3「農民が必要としている農業技術が開発される」は計画通り達成されたか。		・ 普及員が活用できる技術事例の実証された数	
		アウトプット 4「農業技術と情報を普及する手法が改善される」は計画通り達成されたか。		・ プロジェクトからサービスを受けた農民の満足度 ・ 対象農家に採用された技術事例	
		終了時評価時のアウトプットの達成状況の測定方法は適切であったか	指標の適切性 目標値の適切性 データの信頼度	・ PDM ・ アウトプットの指標に関するデータの収集方法	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
	プロジェクト目標「小規模農民への農業技術支援システムがトカンチンス州のパイロット地域のレファレンスファームを通じて確保される」の達成状況はどうであったか。	プロジェクト目標はプロジェクト期間内に達成されたか。	目標値/実績値の差異分析	・パイロット事務所がサービスを提供した農家の数 ・トカンチンス州のプロジェクトに対する対応	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書
		終了時評価時のプロジェクト目標の達成状況の測定方法は適切であったか。	・指標の適切性 ・目標値の適切性 ・データの信頼度	・PDM ・パイロット事務所がサービスを提供した農家の数 ・トカンチンス州のプロジェクトに対する対応	・終了時評価報告書 ・運営指導（中間評価）報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	上位目標「トカンチンス州において小規模農民への農業技術支援システムが確立される」の達成状況はどうであるか。	上位目標の達成状況は検証可能であるか。	・指標の適切性 ・目標値の適切性 ・データの信頼度	・PDM ・改善された農業普及システムを適用しているRURALTINSの地方事務所の数	・終了時評価報告書 ・運営指導（中間評価）報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
		上位目標は達成されているか。あるいは達成される見込みはあるか。	・目標値との比較	・改善された農業普及システムを適用している RURALTINS の地方事務所の数	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・C/P 機関及び関係機関の資料 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	アウトプット、プロジェクト目標の達成状況に影響を及ぼした要因は何か	PDM 上で想定されていた活動レベルに対する外部条件1「普及員のスキルアップに対するモチヴェーションが持続する」は充足されたか。それは、それぞれの達成状況に影響を及ぼしたか。	・外部条件の充足状況	・プロジェクト期間中の普及員のスキルアップに対するモチヴェーション	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・C/P 機関及び関係機関の資料 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
		PDM 上で想定されていた活動レベルに対する外部条件 2「農民が州政府から現状レベルのサービス（トラクターのレンタル、肥料の		・プロジェクト期間中の農民に対する州政府のサービス	

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		支給、等）を受けられる」は充足されたか。それは、それぞれの達成状況に影響を及ぼしたか。			
		PDM 上で想定されていた活動レベルに対する外部条件 3「小規模農家に適した農業技術が EMBRAPA と UNITUINS のよって提供される」は充足されたか。それは、それぞれの達成状況に影響を及ぼしたか。		・ EMBRAPA と UNITUINS のよって提供された小規模農家に適した農業技術の数	
		PDM 上で想定されていたアウトプットレベルに対する外部条件「普及員が頻繁に交代しない」は充足されたか。それは、それぞれの達成状況に影響を及ぼしたか。		・ 普及員の活動期間	
		想定されていなかった活動レベルの外部条件は、それぞれのアウトプットの達成状況に影響を及ぼしたか。			
		想定されていなかったアウトプットレベルの外部条件は、プロジェクト目標の達成状況に影響を及ぼしたか。			
		それぞれの達成状況に影響を及ぼしたその他の要因は何か。			・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ C/P 機関及び関係機関の資料 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
実施プロセスの検証	活動は計画通りに実施されたか。		・活動計画と実績との比較	・ 活動実績	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
	プロジェクト運営管理体制は適切	・	・運営事務局の設置場所の適	・ プロジェクト実施体制に関する組織	・ 終了時評価報告書

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
	であったか。		切性 ・運営事務局・支援体制（JICA本部、事務所の関与も含めて）の適切性 ・事務局業務の範囲、方針決定過程が明確か	図 ・ 要員配置 ・ マネジメント体制（報告、意思決定など）	・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書等 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	モニタリング体制は機能していたか	・	・モニタリングシステムは構築されたか ・モニタリングは実施されていたか	・ モニタリングシステム ・ モニタリング実施状況	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	実施プロセスの促進要因は何か			・	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	実施プロセスの阻害要因は何か			・	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
終了時評価の提言の活用状況	プロジェクト終了までに実施すべき事項に関する提言の実施状況はどうか。	RURALTINS は FORTER 事業に従事する人材を本部に確保したか。		・ 人員の配置状況	・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問）
		プロジェクト終了後にも投入機材を FORTER 事業に使用するとの覚書を関係機関及び JICA との間で締結したか。		・ 資機材利用に関する覚書	

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		提言は適切かつ実施可能なものであったか。	提言の適切性及び実施可能性	・提言内容	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問）
		提言の実施状況に影響を及ぼした促進・阻害要因は何か			・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	プロジェクト終了後の事業展開に関する提言の実施状況はどうか。	プロジェクト終了後にRURALTINS 内にプロジェクト中央事務所に変わる FORTER 推進本部を設置しているか。		・提言内容の実施状況に関するデータ	・関係機関及び提言の対象者（インタビュー・質問票）
		プロジェクト終了後に目的グループ別インパクト評価を行ったか。			
		「多年度 FORTER プロジェクト波及計画」の見直しを行ったか。			
		プロジェクト実施地域において、農民組織の育成を続けているか。			
		UNITINS は小農自立のための農業技術開発を行っているか。			
		FORTER 活動での RURALTINS と UNITINS との役割分担はどのようになっているか。			
		供与された機材をプロジェクト終了後、どのように使っているか。			
		提言の内容は適切かつ実施可能なものであったか。	提言の具体性及び適切性	・提言の内容及び実施体制	・終了時評価報告書 ・関係機関及び提言の対象者（インタビュー・質問票）
		提言の実施状況に影響を及ぼした促進・阻害要因は何か。			・関係機関及び提言の対象者（インタビュー・質問票）

評価グリッド（評価 5 項目）

評価 5 項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
妥当性	終了時時点でのプロジェクト目標及び上位目標の妥当性は確保されていたか	ターゲットグループ及び対象地域のニーズに合致していたか。（必要性）	ニーズの合致度	・ ターゲットグループ及び対象地域におけるニーズ	・ 終了時評価報告書 ・ セクター関連資料
		相手国政府の政策との整合性はあったか。（優先度）	政策との整合性	・ 終了時時点の相手国政府の政策	・ 終了時評価報告書 ・ 関連資料
		日本の援助政策及び JICA 国別事業実施計画との整合性はあったか。（優先度）	援助政策・実施計画との整合性	・ 終了時評価時点の日本の援助政策 ・ JICA 国別事業実施計画	・ 外務省（文献調査） ・ JICA（文献調査、ヒアリング）
	事後評価時点においてもプロジェクト目標及び上位目標は妥当性を維持しているか。	ターゲットグループ及び対象地域のニーズに合致しているか。	ニーズの合致度	・ ターゲットグループ及び対象地域のニーズ	・ 現地調査
		相手国政府との政策との整合は維持されているか。	政策との整合性	・ 事後評価時点の相手国政府の政策	・ 相手国政府（文献調査、現地調査）
		日本の援助政策及び JICA 国別事業実施計画との整合性は維持されているか。	援助政策・実施計画との整合性	・ 事後評価時点の日本の援助政策 ・ JICA 国別事業実施計画	・ 外務省（文献調査） ・ JICA（文献調査、ヒアリング）
		プロジェクト終了後、プロジェクトに影響を及ぼす外的要因に重要な変化はあったか。あった場合にはどのような対応が行われたか。	変化の有無	・ プロジェクト終了以降に行われた政策等の変更 ・ ターゲットグループ・対象地域におけるニーズの変化 ・ 変化に対する対応策	・ 関連資料（文献調査） ・ 現地調査
	プロジェクトの手段としての適切性は確保されていたか。	被援助国の対象セクターの開発課題に対する効果をあげる戦略としては適切であったか。	戦略の適切性	・ 対象分野における開発プログラム ・ 他ドナー等による対象分野への支援状況	・ 関連資料（文献調査） ・ ドナー資料（文献調査、現地調査）
		プロジェクトの裨益効果は公平に分配されたか。	ターゲットグループの範囲 便益の分配の公平性	・ プロジェクトの便益の分配状況	・ 現地調査
		日本の技術の優位性はあったか。	技術の優位性	・ 移転された技術の適切性	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ トカンチンス州農牧総合開発調査 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
					・現地調査
有効性	アウトプットはプロジェクト目標の達成に貢献するものであったか。		アウトプットのプロジェクト目標達成への貢献度	・アウトプットの指標の達成状況	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
	プロジェクト目標の達成に外部条件の影響はあったか。		・アウトプットレベルの外部条件の充足状況	・外部条件の充足状況を測定するデータ・情報	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
	プロジェクト目標の達成に貢献した内的・外的要因は何か。			・プロジェクト目標の達成に貢献した要因	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
	プロジェクト目標の達成を阻害した要因は何か。			・プロジェクト目標の達成を阻害した要因	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
効率性	アウトプットの達成状況は投入に見合うものであったか。	投入は活動に活用されたか。	計画・実績の差異分析	・投入の活用状況	・終了時評価報告書 ・運営指導（中間評価）報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
		投入よって実施された活動はアウトプットの達成に貢献したか。	ロジックモデルによる因果関係の検証	・活動の実施状況 ・アウトプットの達成状況	・終了時評価報告書 ・運営指導（中間評価）報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
	達成されたアウトプットから見て投入の質、量、タイミングは適切か	日本側の投入（専門家派遣、機材供与、研修員受入、業務費等）は適切であったか。	計画・実績の差異分析 アウトプットの達成状況と投入の比較	・投入実績	・終了時評価報告書 ・運営指導（中間評価）報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
		相手国側の投入（カウンターパート、土地・施設、ローカルコスト等）は適切であったか。	計画・実績の差異分析 アウトプットの達成状況と投入の比較	・投入実績	・終了時評価報告書 ・運営指導（中間評価）報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		アウトプットの産出状況に外部条件の影響はあったか。	活動レベルの外部条件の充足状況	・活動レベルの外部条件に関するデータ・情報	・終了時評価報告書 ・運営指導（中間評価）報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
	投入に対する効果（プロジェクト目標の達成状況）は適切であったか。		費用対効果	・投入実績 ・プロジェクト目標の達成状況	・終了時評価報告書 ・運営指導（中間評価）報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
	プロジェクトの効率性に影響を及ぼした要因は何か。	効率性を高めた外的・内的要因は何か。		・効率性を ・高めた要因	・終了時評価報告書 ・運営指導（中間評価）報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
		効率性を阻害した外的・内的要因は何か。		・効率性を阻害した要因	・終了時評価報告書 ・運営指導（中間評価）報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書
インパクト	上位目標「トカンチンス州において小規模農民への農業技術支援システムが確立される」は、プロジェクトの効果として達成されているか、あるいは達成の見込みはあるか。	プロジェクト終了後の上位目標の達成状況はどうか。	上位目標の達成度	・改善された農業普及システムを適用している RURALTINS の 地方事務所の数	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
		上位目標とプロジェクト目標の関係は論理的に適切か。	ロジックモデルによる検証	・上位目標とプロジェクト目標の因果関係を検証するためのデータ・情報	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
		上位目標の達成に外部条件は影響を及ぼしているか。	プロジェクト目標レベルの外部条件の充足状況	・外部条件に関するデータ・情報	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
		上位目標の達成に貢献している		・上位目標の達成の貢献要因	・終了時評価報告書

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		要因は何か。			・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
		上位目標の達成を阻害している要因は何か。		・上位目標の達成の阻害要因	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
	上位目標以外にプロジェクトにより直接あるいは間接的に生じた正のインパクトはあったか。（横断的視点）	終了時評価時点で確認された州の「多年度州政府計画、2004-2007」は見直され、実施されたか。	終了時評価時点で確認された正のインパクトの持続性の有無	・「多年度州政府計画、2004-2007」関するデータ・情報	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・SEAGRO、RURALTINS、UNITINS
		終了時評価時点以降、予期しなかった正のインパクトは生じているか。（特に、環境面）	終了時評価時点以降に生じた正のインパクトの有無	・終了時評価時点以降に生じた正のインパクトに関するデータ・情報	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
		プロジェクトはプロジェクト関係者（カウンターパート、関係機関、受益者等）の能力向上に影響を及ぼしたか。	プロジェクト関係者の能力に関する変化の有無	・プロジェクト関係者の能力に関するデータ	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
	プロジェクトにより直接あるいは間接的に生じた負のインパクトはあったか。（横断的視点）	終了時評価時点以降、予期しなかった負のインパクトは生じているか。（特に、環境面）	終了時評価時点以降の負のインパクトの有無	・終了時評価時点以降に生じた負のインパクトに関するデータ・情報	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
自立発展性	プロジェクトで実施された活動のうち、プロジェクトの効果の持続に必要なプロジェクトの活動（普及活動など）の継続性はあるか。	プロジェクトの効果の持続に必要な活動（普及活動など）を実施する機関・グループはどこか。	プロジェクトの効果の持続に必要なプロジェクトの活動を実施する機関・グループの有無	・プロジェクトの効果の持続に必要なプロジェクトの活動の実施状況	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
		その能力は活動の継続性を確保するために十分であるか。	能力評価（SWOT 分析）	・プロジェクトの活動を実施している機関・グループの能力に関するデータ・情報	・現地調査
		活動の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・活動の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因	・現地調査

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
	プロジェクトの効果の持続に必要なプロジェクトの活動（普及活動など）に必要な投入の継続性はあるか。	必要な投入を行う、あるいは費用負担を行う機関・グループはどこか、その費用負担能力は十分であるか。	必要な投入の負担能力	・必要な投入の負担状況 ・必要な投入の負担能力に関するデータ・情報	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
		活動に必要な投入の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・投入の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因	・現地調査
	達成されたアウトプットとプロジェクト目標の持続性はあるか。	達成されたアウトプット及びプロジェクト目標の持続性に関わる活動及び投入を行う機関・グループはどこか。その能力はアウトプット及びプロジェクト目標の持続性を確保するために十分であるか。	・アウトプット及びプロジェクト目標の持続性に関わる活動の有無 ・能力評価（SWOT 分析）	・アウトプット及びプロジェクト目標の持続性に関わる活動・投入の実施状況 ・上記に係る実施機関・グループの能力に関するデータ・情報	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・現地調査
		達成されたアウトプット及びプロジェクト目標の持続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・アウトプット及びプロジェクト目標の持続性に関する貢献・阻害要因	・現地調査
	上位目標「「トカンチンス州において小規模農民への農業技術支援システムが確立される」の効果の持続性はあるか。	達成された上位目標の持続性に関わる活動及び投入を行う機関・グループはどこか。その能力は上位目標の持続性を確保するために十分であるか。	・上位目標の持続性に関わる活動の有無 ・能力評価（SWOT 分析）	・上位目標の持続性に関わる活動・投入の実施状況 ・上記に係る実施機関・グループの能力に関するデータ・情報	・現地調査
		【政策面】ブラジル政府及びトカンチンス州政府の長期戦略において、トカンチンス州の小規模農民に対する支援は明確にされているか	・政策の有無	・ブラジル政府の戦略 ・トカンチンス州政府の戦略	・ブラジル政府（EMBRAPA） ・トカンチンス州政府
		【財政面】トカンチンス州の小規模農民への持続的農業技術支援の財政的な裏づけはあるか。	・予算配分の有無	・州レベルでの予算執行の独立性と執行状況 ・小規模農民への融資システム ・小規模営農のコミュニティレベルでの資金調達メカニズム ・小規模営農による収入	・トカンチンス州政府 ・RURALTINS ・小規模農民（インタビュー及び質問票）
		【技術面】小規模農民への農業	・研究・モニタリング活動の有	・展示圃場、伝習圃場を通じた「小規	・UNITINS

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		技術開発のための研究・モニタリング活動は強化、継続されているか。	無	模農業技術研究・モニタリング活動」の実施状況	・ RURALTINS
		【組織面】小規模農民への農業技術支援を行うための組織体制は構築されているか。	・組織体制の整備状況	・ RURALTINS 及び UNITINS の技術・普及分野スタッフによる小規模農家への技術指導体制 ・ RURALTINSの地方事務所を拠点とする技術者養成訓練の実施体制 ・ 小規模農民の組織化の状況	・ RURALTINS ・ UNITINS ・ 農民アソシエーション（インタビュー及び質問票）
		【環境】開発された小規模農業技術は環境に負荷をかけていないか。	・環境負荷の有無	・ 農業資材（肥料、農薬、プラスティック資材、等）の使用状況 ・ 集約農業と水源との関係	・ RURALTINS ・ UNITINS ・ 農民アソシエーション（インタビュー及び質問票）
		【社会・文化面】開発された小規模農業技術に対する理解は広がっているか。	・小規模農家の農業技術に対する関心の有無	・ トカンチンス州における FORTER プロジェクトに関する関心度	・ 農民アソシエーション（インタビュー及び質問票）
		達成された上位目標の持続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・ 上位目標の持続性に関する貢献・阻害要因	・ 現地調査
		達成された上位目標の持続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・ 上位目標の持続性に関する貢献・阻害要因	・ 現地調査
		トカンチンス州においてFORTERプロジェクト活動の広がりを支援する取組みが担保されているか。	・普及活動の実施体制の有無	・ 普及活動等の実施体制	・ 現地調査

Summary

Evaluation conducted by: OPMAC Corporation

<table>
<tr><td colspan="3">1. Outline of the Project</td></tr>
<tr><td colspan="2">Country: Federative Republic of Brazil</td><td>Project Title: Strengthening of the Agricultural Technical Support System to Small-Scale Farmers in Tocantins State Project</td></tr>
<tr><td colspan="2">Issue/Sector: Agriculture</td><td>Cooperation Scheme: Technical Cooperation Project</td></tr>
<tr><td colspan="2">Division in charge: Field Crop Based Farming Area, Team I, Rural Development Department (Field Corp Based Framing Area Division 1 (Latin America and the Carribbean), Rural Development Department)</td><td>Total Cost: 280 million yen</td></tr>
<tr><td>Period of Cooperation</td><td>April 1, 2003 to March 31 ,2006</td><td>Partner Country's Implementing Organization:
Institute of Rural Development in State of Tocantins (RURALTINS)
Cerrados Agricultural Research Center, Brazilian Agricultural Resea rch Corporation (EMBRAPA-CPAC)
Federal University of Tocantins (UNITINS)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Supporting Organization in Japan:
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Hokkaido Prefecture</td></tr>
<tr><td>Related Cooperation</td><td colspan="2">None in particular</td></tr>
</table>

1-1. Background of the Project

The Government of Brazil has been paying strong attention to the massive potential of agricultural production in the Cerrado Region covering 200 million hectares of land which accounts for approximately 25% of the total national land. The Brazilian agricultural research institutes obtained the capacity to carry out agricultural technology development through the various projects to develop the Region in order to maximize grain production.

However, the extension of these techniques to farmers has been less than satisfactory. Even though a part of medium and large-scale farmers have received technical assistance from nurseries run by fertiliser companies working in tandem with a research institute, there is no functional extension system in place at present. In particular, no technical assistance is available for micro and small-scale farmers who lack of access to useful information. As a result, the economic gap between wealthy and poor farmers has been rapidly deteriorating because those poor small-scale farmers could not improve their productivity.

Under these circumstances, the Government of Brazil requested the Government of Japan to implement a project for the development and extension of new farming techniques for small-scale farmers in the State of Tocantins, which is at the forefront of the Cerrado Development initiative, with the large share of the small-scale farmers of 60% in the total. In response to this request, the Government of Japan dispatched ex-ante evaluation missions to assess the proposal for the Project. After the consultation, the two governments signed the R/D in 2003 and the three year Project commenced in April, 2003 for the purpose of establishing an agricultural technical extension system with the cooperation of a technical research institute, an extension institute and a university to provide assistance for micro and small-scale farmers in the pilot areas.

1-2. Project Overview

The technical cooperation Project was implemented in order to establish an agricultural technical support system for small-scale farmers in the municipalities of Pium and Natividade in the

State of Tocantins under the cooperation among the Brazilian Agricultural Research Corporation, University of Tocantins, and Institute of Rural Development in State of Tocantins, which are organizations in charge of agricultural research, education and research, and agricultural extension, respectively.

(1) Overall Goal

An agricultural technical support system to small scale farmers is established in Tocantins State.

(2) Project Purpose

The agricultural technical support system to small scale farmers is established through reference farms in Pilot areas in Tocantins State.

(3) Outputs

1) Capability of extensionists is enhanced
2) Farmer's associations are strengthened.
3) Agricultural technologies, which meet farmers' needs, are developed.
4) The methodology for extending agricultural technology and information is improved.

(4) Inputs (as of the Project's termination)

Japanese side:

Long-term Expert:	3 persons	Equipment:	38 million Yen
Short-term Expert:	6 persons	Local cost:	32 million Yen
Trainees received:	17 persons	Other (Dispatch of Study Mission):	11 million Yen
			Total: 280 million Yen

Brazilian side:

Counterpart: 23 persons	Local cost: 13 million Realis, (equivalent to approx. 67 million Yen)
Land and facilities: Project office in RURALTINS head office, Pium regional office, and Natividade regional office	

2. Evaluation Team

Members of Evaluation Team	General Manager/Evaluation Design and Management: Mitsue Mishima, Consultant, OPMAC Corporation Evaluation and Analysis: Hisami Nakamura, Consultant, OPMAC Corporation Evaluation of Agriculture/Rural Development: Kiyoko Hitsuda, Consultant, Japan Development Service	
Period of Evaluation	24 November, 2008 to 24 April 2009 (Field survey: 17 January, 2009 to 27 January, 2009)	**Type of Evaluation**：Ex-post Evaluation

3. Project Performance

3-1. Performance of Project Purpose

This ex-post evaluation has found that the Project did not lead to the establishment of an extension system for the agricultural techniques researched and demonstrated by the participatory farming techniques utilizing "reference farms". It is, therefore, judged that the Project Purpose was not fully achieved.

At the time of the terminal evaluation for the Project, the Project Purpose was considered to have been achieved because of the achievement of the verifiable indicators in the Project Design Matrix (PDM). However, these indicators were not appropriate to directly judge the attainment of the Project Purpose and their achievement does not automatically mean that the Project Purpose was achieved. In other words, the "agricultural technical support system" should have been clearly defined along with the judgment criteria in the form of quantifiable indicators to confirm the establishment of such a system. In this ex-post evaluation, it is defined as "a system to extend

highly applicable farming techniques to meet the actual needs of farmers which are developed through the cooperation of research and testing institutions for small-scale farmers via farmers' associations", based on the actual approach and activities relating to the agricultural technical support system. Whether or not an extension system is established can only be determined when the organizational and financial feasibility of sustainable extension activities is verified as well as the applicability of the developed techniques. However, the Project did not conduct those assessments.

At the time of the terminal evaluation, an evaluator of agricultural extension commented that there have been still many problems and the system has been still incomplete while the overall shape of the extension system has begun to emerge. In addition, it was pointed that many proposals had been made for the introduction of farming techniques but these techniques had not yet taken root in the Project area". While the Project made efforts to enhance the capability of the extension workers supporting the extension system, their enhanced capability is not yet fully sufficient for the planning, execution and improvement of extension activities without the assistance of an expert.

3-2. Achievement Related to Overall Goal

At the time of the ex-post evaluation, the overall goal has not been achieved.

In regard to the state government plan, even though the actual progress has been somewhat slower than originally planned, the policy of adopting the FORTER system (Fortalecimento do Sistema de Apoio de Tecnologia Agrícola Voltada para os Pequenos Produtores do Estado do Tocantins), which is the agricultural technical support system implemented under the Project, has been maintained with the result that a FORTER extension station had been established in seven municipalities by the time of the ex-post evaluation. However, as already mentioned, the extension system has not been fully established in either the project period or post-Project period so far. Moreover, UNITINS, which acted as the counterpart (C/P) in the research field, has withdrawn its commitment since the end of the Project. No new reference farms hailed as the means of extension have been established in the post-project period. To make matters worse, all of those established under the Project have stopped functioning, resulting in the complete absence of facilities relating to the FORTER system which was intended to link extension activities to research and demonstration activities. Some of the newly established FORTER extension stations have made progress in organizing local farmers but the number of farmers' associations and purpose-based groups is showing a declining trend in the pilot areas, indicating a weakening of the organizational set-up for extension.

3-3. Follow-up of the Recommendations by Terminal Evaluation Study

The terminal evaluation report recommended the recruitment of new human resources at the RURALTINS Headquarters by the time of the completion of the Project for promotion of the FORTER system, but this recommendation has not yet been implemented. Also, other recommendations regarding the strengthening of farmers' organizations, extension and research for further development in the post-project period have not been carried out. Although a FORTER office has been established at the RURALTINS' Headquarters and two former C/P staffs have been assigned, they cannot be specifically devoted on the planning and promotion of FORTER-related activities since they hold other positions.

4. Results of Evaluation

4-1. Summary of Evaluation Results

(1) Relevance

The relevance of the Project is judged to be inadequate because of the following reasons.

In regard to the consistency of the Project Purpose with the needs of the target group, the needs of small-scale farmers in the target areas were only surveyed halfway through the project period. The fact indicates that the Project was not implemented on the basis of a clear understanding of the local needs. In addition, from the aspect of extension activities, it is physically difficult to manage activities in the two different municipalities which are geographically separated and have different development conditions. Since it requires a certain period of time to establish a proper understanding on the Project by traditional communities, it was not realistic to conduct the

FORTER activities in the spatially-spreaded areas in a short period of time.

From the policy aspect, the Government of Brazil has been mentioned enhancement of support for small-scale farmers as part of its zero hunger campaign. Meanwhile, since reduction of regional disparities is one of the priority issues of Japan's ODA for Brazil is, it is essential for Japan's ODA to support the development of the Northeast and North Regions. Because of the development priorities of the two governments, it can be considered that the Project Purpose is relevant to the policies of the both government of Japan and Brazil.

In terms of appropriateness of the project approach, it was not adequate to implement the Project by the approach of EBRAPA-CPAC, a leading national research institute in Brazil, as the principal implementing body, which aimed to verify applicability of their own rural development system through research activities in the Project since the aim of EMBRAPA-CPAC was not consistent with the Project Purpose of "establishing an extension system linked to research in the State of Tocantins". While it was appropriate to select RURALTINS as a C/P organization because of their function of extension services, there was a room to consider rational to select UNITINS, a research and educational institute of the state, whether their organizational capacity was adequate to conduct the research and demonstration of farming techniques for extension to small-scales farmers.

(2) Effectiveness

The Project Purpose and the Outputs were not sufficiently achieved. As resulting from (i) the ambiguous causal relationship between the Project Purpose and its outputs and (ii) inappropriate important assumptions in the Project Design Matrix (PDM), the overall effectiveness of the Project is judged to be low.

The Project aimed at establishing an agricultural technical support system using "reference farms" but the relevant outputs to the "reference farms" were not clearly identified. Moreover, even though extension linked to research was a principal theme of the Project, the planned outputs did not include "strengthening of the capacity of UNITINS researchers", who could be responsible for research and demonstration.

In regard to the important assumptions, the "provision of farming techniques suitable for small-scale farmers by the EMBRAPA and RURALTINS" should have been the ones at the activity level. However, it is not an appropriate important assumption because this assumption is precisely the purpose of the Project itself. Regarding the situation of the target group of small-scale farmers, possible methods to obtain the funds and materials required for the introduction of new farming techniques by small-scale farmers should have been examined to include into the scope of the Project in order to ensure sustainable extension of new farming techniques. The effectiveness of the Project was damaged by a wrong precondition (availability of sufficient/adequate loans for farmers) and the important assumptions (provision of tractor rental, fertilizer supply and other services by the state government for farmers).

Concerning the important assumption for the capacity building of extension workers (continued motivation of extension workers), there remained an external risk of harm to the effectiveness of the Project since capacity building could not be achieved unless this condition was met.

(3) Efficiency

The terminal evaluation report pointed out that the efficiency of the Project had recovered at the end of the Period though it had been low at the initial stage of the Project due to the delay of the project activities. In this ex-post evaluation, however, the efficiency of the Project is judged to be low since the conversion from inputs to outputs and the cost-benefit performance are limited because of the insufficient achievement of the Project Purpose and the Outputs.

In regard to the adequacy of the inputs, the inputs were not sufficient quantitatively and qualitatively in order to produce the planned outputs and to achieve the Project Purpose. Firstly, the project period of three years was not long enough to achieve the stated Project purpose. To make matters worse, more than one year was used to harmonize the opinions on the project approach on the Brazilian side and Japanese side. The resulting shortening of the actual Project implementation period meant that the inputs and activities were insufficient to produce the Outputs and to attain the Project Purpose. The assignment of C/Ps of the EMBRAPA and UNITINS, which were responsible for the research and demonstration of participatory farming techniques, only one year of their field works in the first year of the Project was not sufficient to establish the linkage

between R&D and extension activities. Meanwhile, the additional input of Japanese extension experts only took place in the final year of the Project. The timing of such input was late and the input amount was insufficient. The organization of local farmers was an important output for the successful achievement of the project purpose but no expert was assigned to teach the participatory method of organizing farmers to the extension workers. The training of C/Ps of extension workers in Japan was concentrated in the final year of the Project and the training effects were questionable from the viewpoint of achieving the intended output. There were also inadequate inputs (to meteorological observation stations and cassava flour mills) in terms of the causal relationship between such inputs and the intended outputs of the Project. These inputs reduced the efficiency of the Project.

(4) Impacts

The Project has brought about limited impacts.

- Achievement of the overall goal: The impacts of the Project towards the achievement of the overall goal were insufficient because the overall goal was not attained.

- Capacity building of the C/P organization: While the capability of the C/P staff members of the RURALTINS to manage extension activities improved as a result of the Project, their capability to verify appropriate techniques pursued by the FORTER system and to establish an extension through the dissemination of these techniques was not strengthened.

- Small-scale farmers (target group): The level of capacity building achieved greatly differed from one area to another. In some areas, local farmers learned how to run their association, widening the scope of activities of the association (to include joint purchasing, socializing, joint project implementation and other activities). In other areas, the association became defunct. The farming techniques introduced under the Project have been partially adopted by those associations with certain capital or financial resources.

- Policy and institutional set-up: Although the state government of Tocantins has included the systematic establishment of extension stations as key bases for FORTER activities in its multiple year plan, no progress has been made because of the lack of concrete measures to allocate the necessary manpower, budget, and so forth.

- Society and culture: In some villages, the association is used for social purposes to enrich the social lives of its members. Meanwhile, a gap has been emerging between those who can adapt to the new techniques and those who cannot, causing friction in some villages.

(5) Sustainability

The sustainability of the outcomes of the Project is limited.

At the end of the Project, the EMBRAPA-CPAC and UNITINS, which had been responsible for the research and demonstration of farming techniques under the Project, withdrew from the Project-related activities and none of the reference farms introduced under the Project have been operating anymore. Because of this, there is no viable link between research and extension using reference farms which was promoted by the FORTER system. Although it was planned to increase the number of FORTER extension stations, no concrete measures have been put in place to establish a system and to allocate budget in order to implement the necessary activities. No one at the RURALTINS is currently responsible for FORTER activities. Nevertheless, there is a hint of sustainability since some of the techniques of which the viability was demonstrated by the Project are now partially employed by small-scale farmers.

4-2 Factors Promoting the Project

(1) Impacts

Even though the overall goal of the Project was not achieved, some of the activities did have an impact on the RURALTINS and small and medium-scale farmers in the pilot areas. For these people, the Project was the first experience of directly receiving external guidance on the systematic management of an organization and modern farming techniques. The high level of effectiveness of the farming techniques demonstrated at the reference farms strongly stimulated those farmers who had been affordable to adopt those techniques.

(2) Sustainability

Even though the sustainability is limited in general, some of the activities introduced by the Project have been sustained in several communities in the pilot areas. Some of the farming techniques introduced by the FORTER system and farmers' association have taken root in some communities, primarily because of land ownership above a certain level and the accumulation of capital which can be used in these communities. The old settlements with strong villager unity had a base to conduct joint work and such a base has contributed to the sustaining and further development of the association's activities. In the traditional, more closed communities, the devoted activities of extension workers (former C/Ps) born in such a community have gained the trust of local farmers, resulting in the continuation of various activities.

4-3. Factors Inhibiting the Project

(1) Impacts

The inappropriate project design in order to achieve the overall goal hampered other positive impacts by the Project.

- Adequacy of the project design: While the research and demonstration work required a certain period of time to achieve appropriate results, the original plan was over-ambitious in that it intended establishment of a technical support system in which the research and demonstration results provide the basis for extension in three years. In regard to the FORTER system, although its activities were supposed to be conducted with the collaboration of the EMBRAPA, UNITINS and RURALTINS, such a collaboration system was not yet functioning during the project implementation period.

- Limited scope of the project activities: The FORTER activities actually took place in only a small number of villages in the two pilot areas because of many constraints, including the lack of infrastructure, shortage of researchers and extension workers, closeness of the rural community originating from the social and cultural background and insufficient financial capacity of the farmers to adopt the new techniques. It was unrealistic to rely on the results of the Project at very limited sites in order to establish a state-wide "system".

(2) Sustainability

For the continuous advancement of the FORTER activities, it was essential to build the capacity of the UNITINS (state research institute) and the RURALTINS (state extension organization) during the project period to establish a strong collaborative relationship to continue the activities in the post-Project period. The failure to establish such a system damaged the sustainability of the FORTER system.

(3) Effectiveness and Efficiency

The effectiveness and efficiency of the Project suffered from the facts that the planned outputs lacked a clear logical relation to the Project purpose, that the activities were not planned in line with the Project purpose and that a firmly established Project implementation system was absent.

- Adequacy of the Project approach: The survey to gather necessary data for the technical research and demonstration by the EMBRAPA took centre stage and essential activities aimed at "establishing a technical support system" were not necessarily prioritised. Meanwhile, the Japanese side assumed that it would provide training on the researched and demonstrated techniques by researchers for extension workers so that extension workers could provide technical guidance for farmers. This assumption was unworkable as the researchers, extension workers and farmers had not achieved the necessary level of knowledge and skills.

- Adequacy of the preparations for Project implementation: The coordination and collaboration between the Japanese side and the Brazilian C/P organizations (EMBRAPA, a federal organization, and RURALTINS and UNITINS, state organizations) were not exactly smooth and, therefore, a reliable system to implement the Project was not fully established.

- Adequacy of the preliminary study in the target areas: As the preliminary study on the target groups was insufficient, an approach which corresponded to the actual needs of each group was not adopted.

4-4. Conclusions

The Project could not achieve its purpose, i.e. the establishment of an agricultural technical support system, and there were problems with the relevance, effectiveness and efficiency of the project approach. On the other hand, the Project produced some positive outputs, including the grouping of farmers in associations, strengthening of these associations, research and demonstration of farming techniques using reference farms established with the participatory approach and the display of these techniques at demonstration fields. The successful grouping of farmers and modern farming techniques demonstrated under the Project did have a strong impact on the stakeholders of the Project in the State of Tocantins. It is remarkable that farmers were organized, albeit on a small scale, and modern farming techniques were introduced in Natividade, a community with many traditional small-scale farmers who are conservative and suspicious of any efforts to organize them and to introduce new farming techniques.

However, at the time of the ex-post evaluation, the FORTER system as an output of the Project was virtually not functioning, making it necessary to re-examine the technical support and extension system for small-scale farmers in the State of Tocantins. Based on these observations, it is judged that the arrangements under the Project to establish a system to ensure sustainability were not sufficient.

4-5. Recommendations

（Recommendations for the JICA）

None in particular.

（Recommendations for the Brazilian Side）

- Analysis of actual examples of the success and failure of the FORTER activities using farmers' associations is essential so that the lessons learned from this analysis can be used for future activities.

- Extension workers of the RURALTINS are needed to obtain participatory development techniques so that they can implement the capacity development of farmers to enhance the capacity of farmers for their self-reliant rural development activities.

- A mechanism should be developed where the UNITINS on being presented with problems by extension workers of the RURALTINS working in the field conducts technical research and development to solve the said problems.

4-6. Lessons Learned

（Lessons for the JICA）

- Use of clearly defined terms: It is essential to discuss about project components between the Japanese and Brazilian side at the stage of project preparation and to prepare project documents by well-defined terms which never lead misunderstanding mutually.

- Selection of a feasible approach: If the main purpose was the establishment of an "extension" system, the main priority should have been the creation of a system where the necessary techniques could be developed through close collaboration of the three parties, i.e. researchers, extension workers and farmers. It is not necessary to rush towards the development of "new farming techniques" within a limited period.

- Formulation and planning of a Project based on the evaluation results of the outputs of earlier projects: The planning of the Project respected the leadership role of the EMBRAPA-CPAC in view of the long history of JICA's cooperation with them. However, review of past cooperation projects with CPAC should have been conducted to start with to determine a suitable type of assistance to ensure appropriate Project contents.

- Long-term assistance program for the target areas: The formulation of a long-term assistance program which suits the actual conditions of the target areas based on a thorough preliminary study is necessary with a view to implementing the actual assistance in stages.

- Establishment of a project implementation system to suit the purpose: There should have been a preliminary analysis of the role to be played by the EMBRAPA-CPAC, a research organization, in connection with the needs of the target group and the project framework. The use of the UNITIS, an educational research organization, for research on practical farming techniques at the front line of the extension work is questionable. The Project was implemented without a system to organizationally support the research work of the UNITIS. Consequently, it was difficult to obtain sustainability in the technical field. The project implementation system should have been much more appropriate and sustainable in order to achieve the purpose of the Project.

- Periodic follow-up activities: It is expected for the JICA to conduct periodic follow-up attendance in the post-Project period in order to mitigate the negative impacts of the reshuffle of personnel at the C/P organizations to enhance the sustainability of the Project-related activities. This kind of attendance should be able to solve any controversial points between the JICA and C/P organizations, achieving positive learning effects for all of the stakeholders.

（Lessons for the Brazilian Side）

- Lessons for the EMBRAPA-CPAC: Even if the emphasis was placed on research, the EMBRAPA-CPAC should have adopted an approach which would convince the people concerned that the target groups would benefit in the Project period.

- Lessons for the RURALTINS: The RURALTINS should develop the capability to formulate and implement its own projects to deal with the issues in its field of responsibility even if international cooperation is required in some aspects.

Sumário dos Resultados da Avaliação Ex-Post

Avaliação conduzida por: OPMAC

1. Esboço do projeto		
País: República Federativa do Brasil		**Título do Projeto:** Fortalecimento do Sistema de Suporte Técnico Agrícola Voltado para os Produtores Rurais de Pequena Escala do Estado do Tocantins
Setor: Agricultura		**Forma de Cooperação:** Projeto de Cooperação Técnica
Divisão encarregada : Área Rural com Base na Lavoura, Divisão 1 (América Latina e Caribe), Departamento de Desenvolvimento Rural		**Custo Total** : 280 milhões de ienes
Período da Cooperação	1 de Abril de 2003 a 31 de Março de 2006	**Organização do País em Parceria na Implementação:** 1) Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (RURALTINS) 2) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (EMBRAPA-CPAC) 3) Fundação Universidade do Tocantins – Pesquisa Agropecuária (UNITINS)
		Instituições de Apoio do Japão : Ministério de Agricultura, Silvicultura e Pesca Província de Hokkaido
Cooperação Relacionada	Nenhuma	

1-1 Antecedentes do Projeto

O governo do Brasil tem estado atento ao potencial maciço de produção agrícola da região do Cerrado, cobrindo 200 milhões de hectares, correspondentes a cerca de 25% do total da área nacional. Os institutos brasileiros de pesquisa agrícola obtiveram a capacitação para conduzir o desenvolvimento da tecnologia nessa área através de vários projetos para desenvolver a região no sentido de maximizar a produção de cereais.

Entretanto, o processo de transmissão, (ou extensão) destas técnicas aos fazendeiros tem deixado um resultado aquém do satisfatório. Ainda que determinados proprietários rurais de médio e grande porte tenham recebido alguma assistência nesse sentido - de viveiros administrados por companhias fertilizantes, trabalhando em parceria com um instituto de pesquisa - não existe atualmente um sistema efetivo de extensão. Em particular, não há assistência técnica disponível aos proprietários de pequeno porte, que não possuem meios para acessar informações úteis. Como resultado, a desigualdade entre proprietários pobres e ricos se alarga rapidamente devido à falta de melhorias para os proprietários pobres na sua produtividade

Nessas circunstâncias, o governo brasileiro fez um pedido ao governo japonês de implementação de um projeto para o desenvolvimento de novas técnicas agrícolas e sua extensão a proprietários de pequeno porte no estado do Tocantins - que está no primeiro plano da iniciativa de desenvolvimento do Cerrado -, onde pequenos proprietários somam cerca de 60% do total. Em resposta a esse pedido, o Governo Japonês despachou várias missões de avaliação ex-ante para examinar a proposta para o projeto. Após a consulta, os dois governos assinaram o R/D em 2003 e o projeto de três anos foi iniciado em abril de 2003, com o propósito de estabelecer um sistema de extensão de técnicas agrícolas com a cooperação de um instituto técnico de pesquisa, um instituto de extensão e uma universidade para proporcionar assistência a pequenos e médios produtores rurais numa área piloto.

1-2 Conteúdo da Cooperação

O projeto de cooperação técnica foi implementado com o objetivo de estabeler um sistema de suporte técnico agrícola a proprietários rurais de pequeno porte nas municipalidades de Pium e Natividade, no estado do Tocantins, em cooperação com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (EMBRAPA-CPAC), a Fundação Universidade do Tocantins – Pesquisa Agropecuária (UNITINS) e o Instituto de Desenvolvimento Rural do estado do Tocantins (RURALTINS), organizações incumbidas de pesquisas agrícolas, educação e pesquisa e extensão agrícola respectivamente.

(1) Objetivo Geral

Estabelecimento de um sistema de suporte técnico agrícola a pequenos proprietários rurais no estado do Tocantins.

(2) Proposta do Projeto

O estabelecimento de um sistema de suporte técnico agrícola a pequenos proprietários rurais através de fazendas de referência em áreas-piloto do estado do Tocantins.

(3) Resultados Esperados

(1) Melhoria na capacitação dos extensionistas
(2) Fortalecimento das associações dos proprietários rurais
(3) Desenvolvimento das tecnologias agrícolas que vão de encontro às necessidades dos proprietários
(4) Melhoria na metodologia para a extensão de tecnologia agrícola e informações afins

(4) Investimento (quando do término do projeto)

Lado Japonês :

Peritos de longa duração:	3 pessoas	Equipamento:	38 milhões de ienes
Peritos de curta duração:	6 pessoas	Custo Local:	32 milhões de ienes
Estagiários:	17 pessoas	Outro (envio da missão de estudo):	11 milhões de ienes

Total: 280 milhões de ines

Lado Brasileiro:

Contraparte: 23 pessoas	Custo Local: 13 milhões de reais
Terra e Instalações: Escritório de Projetos na Matriz da RURALTINS, Escritório Regional	(aquivalente a cerca de 67 millhões de ienes)

2. Equipe de Avaliação

Membros:	Diretora Geral/Plano de Avaliação e Administração: Mitsue Mishima, Consultora, OPMAC Avaliação e Análise: Hisami Nakamura, Consultora, OPMAC Avaliação da Agricultura /Desenvolvimento Rural e Pesuquisa de Campo: Kiyoko Hitsuda, Consultora, Serviço de Desenvolvimento do Japão	
Período da Avaliação:	24 de Novembro de 2008 – 24 de Abril de 2009 (Pesquisa de Campo: 17 de Janeiro de 2009 – 27 de Janeiro de 2009)	**Forma de Avaliação:** Avaliação Ex-Post (após o fato)

3. Performance Do Projeto

3-1 Alcance do Proposta do Projeto

A avaliação ex-post verificou que o projeto não levou ao estabelecimento de um sistema de extensão para as técnicas agrícolas pesquisadas e demonstradas em atividades participatórias nas “propriedades rurais de referência”. Portanto, constatou-se que a sua meta não foi completamente atingida.

No momento da avaliação terminal do projeto, considerou-se que o objetivo havia sido atingido devido à obtenção dos indicadores verificáveis na Matriz do Esquema do Projeto, em inglês, Project Design Matrix (PDM) . Contudo, esses indicadores não eram adequados para julgar objetivamente o alcance da meta do projeto e sua obtenção não quer automaticamente dizer que ele tenha sido bem sucedido. Em outras palavras, o "sistema de suporte técnico agrícola" deveria ter sido claramente definido, juntamente com o critério de julgamento, na forma de indicadores quantificáveis para confirmar-se o estabelecimento de tal sistema. Nesta avaliação ex-post, o enfoque e as atividades relacionadas com o sistema de suporte técnico agrícola foram examinados e definidos como “um sistema para estender técnicas agrícolas altamente aplicáveis pata atender as necessidades reais dos proprietários rurais desenvolvido através da cooperaçã de intituições de testes e pesquisas para pequenos proprietários rurais “. Se um sistema de extensão foi estabelecido ou não pode ser verificado somente quando a viabilidade organizacional e financeira de atividades sustentáveis de extensão for determinada juntamente com a verificação da aplicabilidade das técnicas desenvolvidas. Tal verificação não havia sido conduzida como parte deste projeto.

Quando da compleição da avaliação do projeto, um avaliador de extensão agrícola comentou que apesar do formato geral do sistema de extensão ter começado a tomar forma, ainda existiam muitos problemas e o sistema continuava incompleto. Além disso, ele ressaltou que muitas propostas tinham sido feitas para a introdução de técnicas agrícolas, mas essas técnicas ainda não havim criado raízes na área do projeto. Apesar dos esforços do projeto no sentido de melhorar a capacidade dos trabalhadores de extensão que apoiam o sistema,sua habilidade ainda não é suficiente para o planejamento, a execução e o aperfeiçoamento das atividades de extensão, sem a assistência de um perito

3-2 Alcance do Objetivo Geral

Na ocasião da avalição ex-post, o objetivo geral ainda não havia sido atingido.

Com relação ao plano do governo estadual, apesar do progresso real ter sido mais lento que o planejamento original, a política de adoção do sistema FORTER (Fortalecimento do Sistema de Apoio de Tecnologia Agrícola Voltada para os Pequenos Produtores do Estado do Tocantins) – o sistema de suporte técnico agrícola implementado sob o projeto – tem sido mantida como resultado do estabelecimento de uma estação de extensão FORTER em sete municipalidades na época da avaliação ex-post. Contudo, como já foi mencionado no item 3-1, o sistema de extensão não foi completamente estabelecido durante o período do projeto, e nem pós-projeto, até a momento presente. Além disso, a UNITINS, que atuou como contraparte (C/P) na área da pesquisa, desligou-se do vínculo existente logo após o término do projeto. E nenhuma nova propriedade de referência foi estabelecida como meio de extensão no período pós-projeto. Para agravar a situação, todas aquelas estabelecidas durante o projeto interromperam o seu funcionamento., resultando na ausência completa de instalações para o sistema FORTER, que tinha o intuito de ligar atividades de extensão a pesquisas e atividades de demonstração. Algumas das recém-estabelecidas estações de extensão FORTER fizeram progresso na organização dos proprietários rurais locais, mas o número de associações e grupos baseados em propósitos comuns tem demonstrado um tendência ao declínio nas áreas-piloto, indicando um enfraquecimento da estrutura organizacional para extensão.

3-3 Acompanhamento das Recomendações do Estudo da Avaliação Terminal

A avaliação terminal do projeto recomendou o recrutamentpo de novos recursos humanos na sede do RURALTINS com vistas a promover o sistema FORTER, mas essa sugestão ainda não foi implementada. Adicionamente, outras recomendações referentes ao fortalecimento das organizações dos proprietários, extensão e pesquisa para maior desenvolvimento no período pós-projeto não foram colocadas em prática. Apesar de um escritório FORTER nominal ter sido estabelecido nas instalações do RURALTINS' e duas ex C/Ps terem sido designadas, elas não podem se dedicar exclusivamente ao do planejamento e promoção das atividades relacionadas com o FORTER, uma vez que ocupam outros cargos.

4. Resultados da Avaliação

4-1 Síntese dos Resultados da Avaliação

(1) Relevância

A relevância do projeto é avaliada como inadequada devido às razões explicadas a seguir.

Com relação à consistência da proposta do projeto referente às necessidades do grupo-alvo, as necessidades dos pequenos proprietários rurais nas áreas enfocadas foram investigadas apenas parcialmente ao longo do período do projeto. Este fato parece indica que ele não foi implementado com base num entendimento claro das necessidades locais. Além disso, quanto ao aspecto das atividades de extensão, é fisicamente complexo administrá-las em duas municipalidades diferentes, geograficamente separadas e com condições distintas de desenvolvimento. Como é necessário um certo período de tempo para o estabelecimento de uma compreensão adequada do projeto por parte das comunidades tradicionais, não foi realista conduzir as atividades FORTER em áreas espacialmente difusas, num curto intervalo de tempo.

Quanto ao aspecto político, o governo brasileiro está identificando o reforço do apoio aos pequenos proprietários rurais como parte da campanha Fome Zero. Como um dos pontos prioritários da ODA do Japão para o Brasil seria a redução das disparidades regionais, é essencial apoiar o desenvolvimento das Regiões Norte e Nordeste. Devido às prioridades de desenvolvimento dos dois governos, pode-se considerar que a proposta do projeto è relevante às políticas dos governos do Japão e do Brasil.

Em termos de adequação da abordagem do projeto, não foi conveniente conduzir o projeto através do canal da EMBRAPA-CPAC (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados), um grande instituto de pesquisa no Brasil, como o principal corpo de implementação, que almejava verificar a aplicabilidade de seu próprio sistema de desenvolvimento rural através de atividades de pesquisa, uma vez que o objetivo da EMBRAPA-CPAC não era consistente com relação à proposta do projeto. Ao passo que a seleção do RURALTINS, como uma organização de C/P foi apropriada devido a sua função de serviços de extensão, há espaço para considerar a lógica de selecionar a UNITINS, uma instituição de pesquisa e educação do estado, e se sua capacidade de conduzir as pesquisas e demonstrações de técnicas agrícolas para extensão a pequenos proprietários rurais foi adequada.

(2) Efetividade

O propósito do projeto não foi atingido suficientemente. Como resultou de (i) uma ambígua relação causal entre o propósito do projeto e sua produção ou rendimento e (ii) a inadequação de importantes suposições na matriz do esquema do projeto (em inglês, PDM), a efetividade geral do projeto é avaliada como reduzida.

O projeto almejou estabelecer um sistema de suporte técnico agrícola usando "propriedades de referência " como ferramentas, mas um rendimento relevante não foi claramente identificado nelas. Além disso, apesar da extensão ligada à pesquisa ter sido o principal tema, a lista de resultados planejados não incluiu “ o fortalecimento da capacidade dos pesquisadores da UNITINS” que poderiam ser responsáveis pela pesquisa e demonstração.

Quanto às importantes suposições, a "provisão de técnicas agrícolas adequadas aos pequenos proprietários rurais por parte da EMBRAPA e do RURALTINS" deveriam ter sido aquelas a nível das atividades. Todavia, não se trata de uma suposição relevante adequada porque esta suposição é precisamente o propósito do projeto. Quanto a situação do grupo–alvo (pequenos proprietários rurais), métodos possíveis de obtenção de verbas e materiais necessários à introdução de novas técnicas agrícolas por pequenos proprietários deveriam ter sido examinados e introduzidos no âmbito do projeto para assegurar a extensão sustentável de novas técnicas agrícolas. A efetividade do projeto foi prejudicada por uma precondição errônea (disponibilidade de empréstimos suficientes/adequados para os proprietários rurais) e importantes suposições (provisão de tratores de aluguel, abastecimento de fertilizantes e outros serviços por parte do governo do estado para os proprietários).

No caso da suposição importante da capacitação dos trabalhadores de extensão (motivação contínua dos trabalhadores de extensão), como ela não poderia ser obtida sem essa condição, manteve-se o risco externo de dano à efetividade do projeto.

(3) Eficiência

A avaliação terminal do projeto ressaltou que a sua eficiência foi recuperada no final do

período apesar de ter sido reduzida na fase inicial devido à demora das atividades do projeto. Nessa avaliação ex-post, entretanto,a eficiência do projeto é considerada baixa já que a conversão do investimento em resultadossão limitadas devido à concretização insuficiente da proposta e dos resultados desejados do projeto.

Quanto à adequação dos investimentos, eles não foram suficientes quantitativamente, nem qualitativamente para produzir o resultado esperado e concretizar a proposta do projeto. Primeiramente, o período do projeto de três anos não foi longo o suficiente para atingir o objetivo. Para agravar a situação, mais de um ano foi utilizado para conciliar as opiniões acerca da abordagem do projeto no lado brasileiro e no lado japonês. O encurtamento do período real de implementação está relacionado ao fato de o investimento e as atividades terem sido insuficientes. A atribuição das C/Ps da EMBRAPA e UNITINS, que foram responsáveis pelas pesquisas e demonstrações de técnicas agrícolas participatórias, na área de trabalho apenas durante o primeiro ano do projeto foi insuficiente para estabelecer uma ligação entre pesquisa/desenvolvimento e as atividades de extensão. Além disso, o investimento adicional de peritos de extensão japoneses só aconteceu no último ano do projeto. O momento desse investimento foi tardio e o seu volume, insuficiente. A organização de proprietários locais era um item importante no rendimento para o sucesso da proposta do projeto , mas nenhum perito foi designado a ensinar o método participatório de organizar proprietários para os trabalhadores de extensão. O treinamento dos extensionistas das C/Ps no Japão se concentrou no último ano do projeto e os seus efeitos foram questionáveis do ponto de vista da obtenção do resultado almejado. Houve também investimentos inadequados (estações de observação meteorológicas e moinhos de farinha de cassava) em termos da relação causal entre investimentos e resultados do projeto. Esses investimentos reduziram o grau de eficiência do projeto.

(4) Impactos

Avalia-se que o projeto tenha produzido impactos limitados.

Quanto ao objetivo geral: não foi atingido uma vez que os impactos do projeto foram insuficientes.

- Melhoria da capacitação da organização da C/P: Ao passo que a capacitação dos membros da C/P do RURALTINS para administrar atividades de extensão tenha melhorado como resultado do projeto, sua capacitaçãopara verificar técnicas apropriadas buscadas pelos sistema FORTER, e para estabelecer uma extensão através da disseminação dessas técnicas, não foi fortalecida.

- Pequenos proprietários rurais (grupo-alvo): O grau de capacitação alcançado difere amplamente de área para area. Em alguns lugares, proprietários locais aprenderam como conduzir sua própria associação , alargando a esfera das atividades da associação (incluindo compras em conjunto, relações sociais, implementação de projetos em conjunto e outras). Em outras áreas, a associação simplesmente pereceu. As técnicas agrícolas introduzidas no projeto foram parcialmente adotadas nas associações com um relativo poder econômico.

- Política e estrutura institucional: Apesar de o governo do Tocantins ter incluído o estabelecimento sistemático de estações de extensão com base-chave para as atividades do FORTER no seu plano de múltiplos anos, nenhum progresso pôde ser verificado devido à falta de medidas concretas para alocar a mão-de-obra , orçamento necessário e outros.

- Sociedade e cultura: Em alguns vilarejos, a associação é usada para fins de convivência, com o objetivo de enriquecer a vida social de seus membros. Entretanto, uma fenda está se abrindo entre aqueles que podem se adaptar às novas técnicas e aqueles que não podem, causando uma fricção em algumas áreas.

(5) Sustentabilidade

A sustentabilidade do rendimento do projeto é limitada.

Ao final do projeto, a EMBRAPA-CPAC e a UNITINS, responsáveis pela pesquisa e demonstração das técnicas agrícolas no projeto desvincularam-se das atividades relacionadas com o projeto e nenhuma das propriedades de referência introduzidas durante o projeto continuam operando hoje em dia. Devido a este fato, não há uma ligação viável entre pesquisa e extensão usando as propriedades de referência como promovido pelo sistema FORTER. Apesar de have um

plano para o aumento do número de estações de extensão FORTER, nenhuma medida concreta foi colocada em prática no sentido de estabelecer um sistema e alocar verbas para implementar as atividades necessárias. Ninguém no RURALTINS é atualmente responsável pelas atividades do FORTER. Não obstante, há um indício de sustentabilidade com relação a alguns resultados, já que algumas das técnicas cuja aplicabilidade foi demonstrada pelo projeto estão sendo agora parcialmente empregadas por pequenos proprietários rurais.

4-2 Fatores de Promoção do Projeto

(1) Impactos

Apesar do objetivo geral do projeto não ter sido alcançado, algumas das atividades tiveram um impacto no RURALTINS e no pequenos e médios proprietários nas áreas-piloto. Para essas pessoas, o projeto foi sua primeira experiência no recebimento direto de orientação externa no âmbito da administração sistemática de uma organização e de técnicas agrícolas modernas. O alto grau de efetividade das técnicas agrícolas demonstradas nas propriedades de referência, etc, constituiu um forte estímulo para aqueles proprietários rurais que possuem um poder aquisitivo que possibilita a adoção de tais técnicas.

(2) Sustentabilidade

Apesar da sustentabilidade ser limitada, de forma geral, algumas das atividades introduzidas pelo projeto demonstraram sustentabilidade em diversas comunidades nas áreas-piloto. Algumas das técnicas agrícolas introduzidas pelo sistema FORTER e associações de proprietários rurais criaram raízes em algumas comunidades, principalmente por devido à posse de terras acima de um certo nível e a acumulação de capital que pode ser usado nessas comunidades. Antigos vilarejos, com uma unidade comunitária mais forte, apresentaram uma base para conduzir trabalhos conjuntos e tal base contribuiu para a sustentabilidade e um desenvolvimento maior das atividades da associação. Nas comunidades tradicionais, mais fechadas, a dedicação dos extensionistas (ex- C/Ps), nascidos nessas comunidades, obteve a confiança dos proprietários locais, resultando na continuidade de várias atividades.

4-3 Fatores de Inibição do Projeto

(1) Impactos

Os impactos positivos foram prejudicados pelo esquema inadequado do projeto para o alcance do objetivo geral.

- Adequação do modelo do projeto: Enquanto a pesquisa e o trabalho de demonstração necessitavam de algum tempo para alcançar os resultados esperados, o plano original foi excessivamente ambicioso em sua intenção de estabelecer um sistema de suporte técnico em que os resultados da pesquisa e da demonstração proporcionassem a base para a extensão em três anos. Quanto ao sistema FORTER, apesar de suas atividades terem sido planejadas para serem conduzidas com a colaboração da EMBRAPA, UNITINS e RURALTINS, tal sistema de colaboração ainda não se encontrava em prática durante o perídodo de implementação do projeto.

- Esfera limitada das atividades do projeto: as atividades do FORTER, na realidade, aconteceram em somente um pequeno número de vilarejos nas duas áreas-piloto devido a várias dificuldades, que incluiam falta de infra-estrutura, pesquisadores e trabalhadores de extensão, proximidade da comunidade rural com base na experiência social e cultural , e capacidade finaceira insuficiente dos proprietários para a adoção das novas técnicas. A confiança nos resultados do projeto em áreas extremamente limitadas foi uma estratégia irrealista para se estabelecer um sistema de alcance estadual.

(2) Sustentabilidade

Para o contínuo avanço das atividades do FORTER, era essencial colocar em prática a capacitação da UNITINS (uma institutição de pesquisa agropecuária do estado) e do RURALTINS (uma organização de extensão do estado) durante o período do projeto para estabelecer uma forte relação de cooperação com o intuito de dar continuidade às atividades no período pós-projeto. O insucesso no estabelecimento de tal sistema prejudicou o sistema FORTER.

(3) Efetividade e Eficiência

O resultado esperado careceu de uma conexão clara e lógica ao propósito do projeto. A eficácia e a eficiência do projeto foram prejudicadas pela falta de uma ligação lógica entre os resultados esperados e o propósito do projeto; e a ausência de um sistema de implementação firmemente estabelecido.

- Adequação da abordagem do Projeto: A investigação para coletar dados necessários para pesquisa técnica e a demonstração da EMBRAPA ocupou uma posição central nesse cenário e atividades essenciais que visavam "o estabelecimento de um sistema de suporte técnico" não foram necessariamente priorizados. Por outro lado, o lado japonês havia presumido que forneceria o treinamento das técnicas pesquisadas e demonstradas pelos pesquisadores para traballhadores de extensão de forma estes últimos pudessem proporcionar orientação técnica ao proprietários rurais. Essa suposição não foi viável, uma vez que os pesquisadores, trabalhadores de extensão e proprietários rurais não alcançaram o nível necessário de conhecimento e habilidade.

- Adequação dos preparativos para a implementação do projeto: A coordenação e colaboração entre o lado japonês e a contraparte das organizações brasileiras (EMBRAPA, uma organização federal, RURALTINS e UNITINS, organizações estaduais) não foi exatamente isenta de dificuldades e, por isso, um sistema sólido, de confiança, para a implementação do projeto não foi completamente estabelecido.

- Adequação do estudo preliminar nas áreas-alvo: Como o estudo preliminar foi insuficiente nos grupos-alvo, observa-se que uma abordagem que correspondesse às necessidades reais de cada grupo não foi adotada.

4-4 Conclusão

O projeto não pôde atingir seu propósito e houve problemas no âmbito da relevância, da eficácia e da eficiência de sua abordagem. Por outro lado, o projeto produziu alguns resultados positivos, que incluem o agrupamento dos proprietários rurais em associações, o fortalecimento dessas associações, apesauisa e a demonstração de técnicas agrícolas com o uso de propriedades rurais de referência, estabelecidas com a abordagem participatória e a apresentação dessas técnicas em campos de demonstração. O agrupamento bem-sucedido de proprietários rurais e as modernas técnicas demonstradas no projeto tiveram um forte impacto em todas as parets interessdas no estado do Tocantins. É realmente extraordinário o fato dos proprietários terem se organizado, não obstante em pequena escala, e modernas técnicas agrícolas terem sido introduzidas em Natividade, uma comunidade com muitos pequenos proprietários tradicionais, conservadores e ressabiados com relação a qualquer esforço no sentido de introduzir novas técnicas agrícolas.

No entanto, na ocasião da avaliação ex-post, o sistema FORTER, como um resultado do projeto, não estava funcionando, tornando-se necessário reexaminar o suporte técnico e o sistema de extensão a pequenos proprietários rurais no estado do Tocantins. Com base nessas observações, pode-se julgar que os arranjos do projeto no sentido de estabelecer um sistema que assegurasse a sustentabilidade não foram suficientes..

4-5 Recomendações

（Recomendações à JICA）

Nenhuma em particular

（Recomendações ao lado brasileiro）

- A análise de exemplos reais de sucesso e fracasso das atividades do FORTER utilizando associações de proprietários rurais é essencial de forma que as lições adquiridas dessa análise possam ser utilizadas em atividades futuras.

- Os extensionistas do RURALTINS devem dominar técnicas participatórias de desenvolvimento de forma que possam implementar a capacidade de desenvolvimento dos proprietários para então melhorar sua habilidade de prosseguir com atividades independentes de desenvolvimento rural.

- Um mecanismo deve ser desenvolvido onde a UNITINS conduza uma pesquisa técnica e desenvolvimento para resolver problemas quando em face de problemas enfrentados por extencionistas do RURALTINS

4-6 Lições Aprendidas

（Lições para a JICA）

- O uso de uma terminologia claramente definida: É essencial a discussão a respeito dos componentes do projeto, entre o lado japonês e o brasileiro no estágio de preparação e produzir documentos do projeto com termos bem definidos de forma que sejam evitados mal-entendidos mútuos. Seleção de uma abordagem factível: Se o propósito maior era o estabelecimento de um sistema de extensão, a principal prioridade deveria ser a criação de um sistema em que as técnicas necessárias pudessem ser desenvolvidas através de uma colaboração cuidadosa entre as três partes: pesquisadores, trabalhadores de extensão e proprietários rurais. É desnecessário precipitar-se para “novas técnicas agrícolas” num período limitado de tempo.

- A formulação e o planejamento de um projeto baseado em resultados da avaliação do rendimento de projetos anteriores: O planejamento do projeto havia respeitado o papel de liderança do CPAC em vista da longa história de cooperação da JICA para pesquisa por parte da EMBRAPA-CPAC. Contudo, a revisão de projetos passados de cooperação com o CPAC deveria ter sido conduzida, para começar, para determinar o tipo de assistência adequado ao conteúdo do projeto.

- Programa de assistência a longo prazo à área-alvo: A formulação de um programa de assistência que se adeque às condições reais da área–alvo com base num estudo preliminar minucioso na área-alvo é desejável com vista à implementação da assistência real em fases.

- Estabelecimento de um sistema de implementação do projeto para adequar-se ao propósito: Deveria haver uma análise preliminar do papel a ser desempenhado pela EMBRAPA-CPAC, uma instituição de pesquisa, em conexão com as necessidades do grupo-alvo e a estrutura do projeto. O uso da UNITINS, a uma organização de pesquisa educacional, para pesquisa acerca de técnicas agrícolas práticas na linha dianteira do trabalho de extensão é questionável. O projeto foi implementado sem um sistema para apoiar organizacionalmente o trabalho de pesquisa na área técnica da UNITINS. Consequentemente, foi difícil assegurar a sustentabilidade na área técnica. O sistema de implementação do projeto deveria ter sido muito mais apropriado e sustentável para conseguir alcançar o propósito do projeto.

- Estudos periódicos subsequentes: Espera-se que a JICA conduza um acompanhamento periódico no período pós-projeto para abrandar os impactos negativos do remanejamento do pessoal das organizações da C/P para melhorar a sustentabilidade das atividades relacionadas com o projeto. Esse tipo de acompanhamento deve ser capaz de contornar e esclarecer qualquer ponto controverso entre a JICA e as organizações da C/P, obtendo efeitos positivos de aprendizado para todos os envolvidos no processo.

（Lições para o lado brasileiro）

- Lições para a EMBRAPA- CPAC: Mesmo que a ênfase maior tenha sido dada à pesquisa, a EMBRAPA-CPAC deveria ter adotado uma abordagem que persuadisse as pessoas envolvidas que os grupos-alvo se beneficiariam durante o período do projeto.

- Lições para o RURALTINS: O RURALTINS deveria desenvolver a capacidade de formular e implementar seus próprios projetos para lidar com as questões no seu campo de responsabilidade, mesmo que a cooperação internacional fosse requerida em alguns aspectos.

Project Design Matrix for Evaluation (PDMe)

Project Name : the Project for the Dissemination of High-Quality Rice Seeds for Small-Scale Farmers in Bolivia
Term of Cooperation : 2000.8.1-2005.7.31
Pilot Area : Yapacani municipality, Target Group: Small-Scale Rice Farmers
Preparation of PDMe : Japanese-Bolivian Joint Evaluation Committee 2005.2.14

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
(Overall Goal) The rice productivity of small-scale farmers is increased in the selected pilot area.	The rice yield in the pilot area is increased between 2.2-2.5 t/ha at slash and burn field and between 3.0-3.3 t/ha at machinery field within five years after the end of the project.	Survey	1. Both the central and prefectural governments continue to attach high priority to the food security through increase of rice production.
(Project Purpose) The dissemination systems of high-quality and high-yield rice seeds for small-scale rice farmers are established in the selected pilot area.	40% of small-scale rice farmers in the pilot area plant recommended rice varieties with high quality.	Survey	1. CIAT continues its technical service in the pilot area. 2. Abnormal weather patterns do not occur arid unexpected diseases and pests do not occur.
(Outputs) 1. High-yield and high-quality rice varieties and lines for small-scale rice farmers are selected	1-1. Passport data of 700 varieties/lines are prepared through the evaluation of rice gene-resources from the viewpoints of drought-resistant, disease and pest resistant and quality especially. 1-2. The yield of selected rice varieties with drought-resistant, disease and pest-resistant and high-quality increases by 20% in comparison with traditional rice varieties such as "Dorado".	Records of CIAT Report of farmers' cooperatives and/or NGOs	1. Small-scale rice farmers in the pilot area understand the objectives of the Project and cooperate with CIAT. 2. The Seed Center in Yapacani operates normally.
2. The rice seed multiplication technologies for small-scale rice farmers are developed and improved	2-1. The rice seed multiplication technologies in dry season are developed, then the foundation stock seeds and certified seeds at CIAT will be possible to produce twice a year and 30 tons in total. 2-2. Technical manuals for rice seed growers are prepared by the production and services department of the CIAT. 2-3. CIAT staffs learn post-harvest technologies for rice seeds.	Products of DISAPA	
3. High-yield and high-quality rice seeds for the dissemination are cultivated by rice seed growers in the pilot area.	3-1. Extension workers of the technology transfer department of the CIAT and NGOs learn technologies required of rice production as an instructor. 3-2. 30 farmers will be brought up as rice seed growers through the training of DISAPA.		
4. High-yield and high-quality rice seeds are disseminated with the improved rice cultivation technologies in the pilot area.	4-1. Demonstration farm in the farmer's field is set up in 50 rice producing communities in the pilot area. 4-2. 40% of small-scale rice farmers in the pilot area receive technical guidance through the extension workers of the technology transfer department of the CIAT and NGOs. 4-3. Technical manuals for small-scale rice farmers are prepared by the technology transfer department of the CIAT. 4-4. More small-scale rice farmers in the pilot area acknowledge the recommended varieties through the activity of public information. 4-5. NGOs apply the revolving fund to disseminate the high-yield and high-quality rice seeds		
(Project Activities) 1-1. Collecting and evaluating rice gene-resources 1-2. Introducing and selecting high-yield and high-quality rice varieties and lines with drought-tolerance and disease- and pest-resistance 2-1. Developing and improving the technology of breeder's stock seeds and foundation stock seeds on paddy fields 2-2. Improving rice seed production technologies on upland rice fields (CIAT Saavedra) 2-3. Improving pre- and post-harvest technologies for high-quality rice seed production (ClAT Saavedra) 2-4. Conducting technical training for operators of the Seed Center en Yapacani. 3-1. Conducting technical training for the potential rice seed growers 3-2. Supporting the organization and operation of the Seed Center in Yapacanf. 4-1. Demonstrating and disseminating recommended rice varieties with the improved cultivation technologies 4-2. Conducting technical training for extension workers of farmers' cooperatives and NGOs	**(Input)** **＜Japanese Side＞** 1. Japanese experts; 1-1. Chief Advisor 1-2. Coordinator 1-3. Rice Selection 1-4. Rice Seed Production 1-5. Agricultural Technology Extension, Experts of CETABOL, Short-term experts (if necessary) 2. Technical Training of Bolivian counterpart personnel 3. Equipment and Machinery 4. Operating expenses	**＜Bolivian Side＞** 1. Bolivian counterpart personnel; 1-1. Project Director 1-2. Project Manager 1-3. Counterpart personnel for Japanese Experts 1-4. Administrative and other staff to support the Project activities 2. Physical facilities; 2-1. Buildings, facilities, experimentation fields, and other space for the Project 2-2. Space for machinery and equipment 2-3. Electricity, water and communication facilities 2-4. Other land, buildings and facilities necessary for the Project 3. Operating expenses; 1) Travel costs of counterpart personnel for Field Study and Supervision, 2) Budget for research and extension activities	1. Economic and social conditions remain stable in the pilot area. 2. Farmers' cooperatives and non-governmental organizations cooperate with the Project. 3. Customs formalities do not hinder the delivery of equipment. 4. Security for project activities in the pilot area is ensured. **(Preconditions)** 1. The relevant research facilities including experimental fields in the main site and sub-site are improved in a timely manner and properly administered by the Bolivian side. 2. Sufficient budget is allocated to the project activities. 3. A sufficient number of CIAT's counterpart personnel including those who receive training in Japan will be steadily assigned to the project.

評価グリッド（実績とプロセス）

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
実績の検証	プロジェクト目標「パイロット地域において小規模農家向け優良稲種子普及システムが確立する」に対し、PDM のロジックは適切であったか。		PDM の各項目の因果関係の適切性の検証	・ PDM	・ 事前評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ 終了時報告書
	投入は計画通りに行われたか。	日本側による投入は計画通りに行われたか。	計画／実績値の差異分析	・ 投入実績	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
		相手国側による投入は計画通りに行われたか。	計画／実績値の差異分析	・ 投入実績	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
	アウトプットは計画通り産出されたか。	アウトプット 1.小規模稲作農家向け優良稲品種及び系統が選定されたか。	目標値／実績値の差異分析	・ パスポートが作成された優良品種及び系統の数。 ・ 奨励品種の数と在来種と比較した収量の増加率	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
		アウトプット 2.小規模農家向け稲種子増殖技術が開発・改善されたか。		・ 保証種子の生産量 ・ 種子生産農家向け技術マニュアル ・ 保証種子の品質（発芽率及び水分含有率）	
		アウトプット 3.パイロット地域において種子生産農家により優良稲種子（ 保証種子） が生産されたか。		・ 育成された種子生産農家の数と生産された保証種子の量	
		アウトプット 4.パイロット地域において優良稲種子が適正稲作栽培技術とともに普及されたか。		・ 設置された展示圃場の数 ・ パイロット地域において技術指導を受けた小規模稲作農家の割合 ・ 稲作栽培農家向け適正栽培マニュアル ・ 奨励品種を使用している小規模稲作農家の割合	
		終了時評価時のアウトプットの達成状況の測定方法は適切であったか	指標の適切性 目標値の適切性 データの信頼度	・ PDM ・ アウトプットの指標に関するデータの収集方法	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
					・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	プロジェクト目標の達成状況はどうであったか。	プロジェクト目標はプロジェクト期間内に達成されたか。	目標値/実績値の差異分析	・奨励品種の普及率	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書
		終了時評価時のプロジェクト目標の達成状況の測定方法は適切であったか。	指標の適切性 目標値の適切性 データの信頼度	・PDM ・プロジェクト目標の指標に関するデータの収集方法	・終了時評価報告書 ・運営指導（中間評価）報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	上位目標「パイロット地域において小規模稲作農家の生産性が向上する」の達成状況はどうであるか。	上位目標の達成状況は検証可能であるか。	・指標の適切性 ・目標値の適切性 ・データの信頼度	・PDM ・焼畑農家及び半機械化天水田農家における収量	・終了時評価報告書 ・運営指導（中間評価）報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・専門家業務完了報告書 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
		上位目標は達成されているか。あるいは達成される見込みはあるか。	・目標値との比較	・焼畑農家及び半機械化天水田農家における収量	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・C/P 機関及び関係機関の資料 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	アウトプット、プロジェクト目標の達成状況に影響を及ぼした要因は何か	前提条件 1. ボリビア側によりメインサイトとサブサイトの実験圃場を含めた研究課題が適宜に改善され、適切に運営されたか。	・外部条件の充足状況	・外部条件に関するデータ・情報	・終了時評価報告書 ・プロジェクト完了報告書 ・C/P 機関及び関係機関の資料 ・プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
		前提条件2. プロジェクト活動に充分な予算が配分されたか。			
		前提条件 3. 税関手続きが機材の			

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		納入を遅らせなかったか。			
		活動レベルの外部条件 1. パイロット地域の経済社会状況が安定する。			
		活動レベルの外部条件 2. 農民組織や NGO がプロジェクトに協力する。			
		活動レベルの外部条件 3. 税関手続きが機材の納入を遅らせない。			
		活動レベルの外部条件 4. パイロット地域におけるプロジェクト活動の安全が確保される。			
		PDM 上で想定されていなかった活動レベルの外部条件は、それぞれの達成状況に影響を及ぼしたか。			
		アウトプットレベルの PDM 上で想定されていなかった外部条件は、それぞれの達成状況に影響を及ぼしたか。	・外部条件の充足状況	・ 外部条件に関するデータ	
		それぞれのアウトプットの達成状況に影響を及ぼしたその他の要因は何か。			・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ C/P 機関及び関係機関の資料 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
		プロジェクト目標の達成状況に影響を及ぼしたその他の要因は何か。			
実施プロセスの検証	活動は計画通りに実施されたか。		・活動計画と実績との比較	・ 活動実績	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書
	プロジェクト運営管理体制は適切であったか。		・運営事務局の設置場所の適切性 ・運営事務局・支援体制（JICA 本部、事務所の関与も含めて）の適切性	・ プロジェクト実施体制に関する組織図 ・ 要員配置 ・ マネジメント体制（報告、意思決定など）	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書等

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
			・事務局業務の範囲、方針決定過程が明確か		・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	モニタリング体制は機能していたか		・モニタリングシステムは構築されたか ・モニタリングは実施されていたか	・ モニタリングシステム ・ モニタリング実施状況	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	実施プロセスの促進要因は何か				・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	実施プロセスの阻害要因は何か				・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
終了時評価の提言の活用状況	プロジェクト終了後の事業展開に関する提言の実施状況はどうか。	提言 1:「パイロット地域の小規模農家に技術を導入し、普及システムを拡大・普及するために CIA と NGO 等団体との協力と連携を続ける」は実施されているか。あるいは実施される見込みはあるか。	提言の実施状況	・ CIAT と NGO 等団体との連携	・ 関係機関及び提言の対象者（インタビュー・質問票）
		提言 2:「普及活動を円滑に実施するため、CIAT は、原種供与、技術及び研修情報、パイロット地域やその他地域への普及計画の策定支援な		・ CIAT が NGO 等の団体に行ったサポートの内容 ・ CIAT による NGO 等団体に対するモニタリングの状況	

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		ど必要なサポートを NGO 等団体に提供する。加えて、CIAT は、普及活動の進捗状況をモニタリングするとともに、定例会議や合同会議を適宜開催し、活動における様々な諸問題を NGO 等団体と情報を共有する」は実施されているか。あるいは実施される見込みはあるか。		・ CIAT と NGO 等団体の間の情報共有の状況	
		提言３:「適正栽培技術の移転や優良稲種子の配布などの普及活動を継続的に実施するため、NGO 等団体は技術を有する普及員を継続的に配置し、プロジェクトによって導入した回転資金など普及活動に必要な資金を適切に管理する。回転資金の持続的な運営について、CIAT は、NGO 等団体の監督をする」は実施されているか。あるいは実施される見込みはあるか。		・ NGO 等団体による普及員の配置状況 ・ NGO 等団体による回転資金の運営･管理状況 ・ CIAT によるNGO等団体の監督状況	
		提言の内容は適切かつ実施可能なものであったか。	提言の具体性及び適切性	・ 提言の内容及び実施体制	・ 終了時評価報告書 ・ 関係機関及び提言の対象者（インタビュー・質問票）
		提言の実施状況に影響を及ぼした促進・阻害要因は何か。			・ 関係機関及び提言の対象者（インタビュー・質問票）
	プロジェクト終了後の事業展開に関する提言の実施状況はどうか。	上位目標及びスーパゴールの達成に向けた取り組みに関する提言は実施されているか。あるいは実施される見込みはあるか。	提言の実施状況	・ 国及び州の小規模稲作農民支援に係わる政策・戦略 ・ 活動への投入	・ 関係機関及び提言の対象者（インタビュー・質問票）
		CIAT（またはそれに変わる事業実施機関）は原種供与、技術及び研修情報、パイロット地域やその他地域への普及計画の策定支援など必要なサポートを NGO 等団体に提供し		・ 小規模稲作農家向け優良稲品種及び系統の選定体制 ・ CIAT（またはそれに変わる事業実施機関）とNGO等団体との協力関係	

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		ているか。			
		NGO 等団体は小規模稲作農家への優良種子生産に関する普及活動は実施されているか。あるいは実施見込みがあるか。		・ 小規模農家向け稲種子増殖技術のサポート体制	
		プロジェクトの成果の活用は、実施されているか。実施される見込みはあるか。		・ 優良稲種子を用いた適正稲作栽培技術の普及体制	
		提言の内容は適切かつ実施可能なものであったか。	提言の具体性・適切性	・ 提言の内容及び実施体制	・ 終了時評価報告書 ・ 関係機関及び提言の対象者（インタビュー・質問票）
		提言の実施状況に影響を及ぼした促進・阻害要因は何か。			・ 関係機関及び提言の対象者（インタビュー・質問票）

評価グリッド（評価５項目）

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
妥当性	終了時時点でのプロジェクト目標及び上位目標の妥当性は確保されていたか	ヤパカニ地域の小規模稲作農家及び対象地域のニーズに合致していたか。（必要性）	ニーズとの合致度	・ ターゲットグループ及び対象地域におけるニーズ	・ 終了時評価報告書 ・ セクター関連資料
		ボリビア政府の地域開発政策との整合性はあったか。（優先度）	政策との整合性	・ 終了時時点の相手国政府の政策	・ 終了時評価報告書 ・ 関連資料
		日本の援助政策及び JICA 国別事業実施計画との整合性はあったか。（優先度）	援助政策・実施計画との整合性	・ 終了時評価時点の日本の援助政策 ・ JICA 国別事業実施計画	・ 外務省（文献調査） ・ JICA（文献調査、ヒアリング）
	事後評価時点においてもプロジェクト目標及び上位目標は妥当性を維持しているか。	ヤパカニ地域の小規模稲作農家及び対象地域のニーズに合致しているか。	ニーズとの合致度	・ ターゲットグループ及び対象地域のニーズ	・ 現地調査
		ボリビア国政府との政策との整合は維持されているか。	政策との整合性	・ 事後評価時点の相手国政府の政策	・ 相手国政府（文献調査、現地調査）
		日本の援助政策及び JICA 国別事業実施計画との整合性は維持されているか。	援助政策・実施計画との整合性	・ 事後評価時点の日本の援助政策 ・ JICA 国別事業実施計画	・ 外務省（文献調査） ・ JICA（文献調査、ヒアリング）
		プロジェクト終了後、プロジェクトに影響を及ぼす外的要因に重要な変化はあったか。あった場合にはどのような対応が行われたか。	変化の有無	・ プロジェクト終了 ・ 以降に行われた政策等の変更 ・ ターゲットグループ・対象地域におけるニーズの変化 ・ 変化に対する対応策	・ 関連資料（文献調査） ・ 現地調査
	プロジェクトの手段としての適切性は確保されていたか。	ボリビアの小農セクターの開発課題に対する効果をあげる戦略としては適切であったか。	戦略の適切性	・ 対象分野における開発プログラム	・ 関連資料（文献調査）
		プロジェクトの裨益効果は公平に分配されたか。	ターゲットグループの範囲 便益の分配の公平性	・ プロジェクトの便益の分配状況	・ 現地調査
		日本の技術の優位性はあったか。	技術の優位性	・ 移転された技術の適切性	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ 事前評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
					・ 現地調査
有効性	アウトプットはプロジェクト目標の達成に貢献するものであったか。		アウトプットのプロジェクト目標達成への貢献度	・ アウトプットの指標の達成状況	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
	プロジェクト目標の達成に外部条件の影響はあったか。		アウトプットレベルの外部条件の充足状況	・ 外部条件の充足状況を測定するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
	プロジェクト目標の達成に貢献した内的・外的要因は何か。			・ プロジェクト目標の達成に貢献した ・ 要因	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
	プロジェクト目標の達成を阻害した要因は何か。			・ プロジェクト目標の達成を阻害した要因	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
効率性	アウトプットの達成状況は投入に見合うものであったか。	投入は活動に活用されたか。	計画・実績の差異分析	・ 投入の活用状況	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
		投入よって実施された活動はアウトプットの達成に貢献したか。	ロジックモデルによる因果関係の検証	・ 活動の実施状況 ・ アウトプットの達成状況	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
	達成されたアウトプットから見て投入の質、量、タイミングは適切か	日本側の投入（専門家派遣、機材供与、研修員受入、業務費等）は適切であったか。	計画・実績の差異分析 アウトプットの達成状況と投入の比較	・ 投入実績	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
		相手国側の投入（カウンターパート、土地・施設、ローカルコスト等）は適切であったか。	計画・実績の差異分析 アウトプットの達成状況と投入の比較	・ 投入実績	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		アウトプットの産出状況に外部条件の影響はあったか。	活動レベルの外部条件の充足状況	・ 活動レベルの外部条件に関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
	投入に対する効果（プロジェクト目標の達成状況）は適切であったか。		費用対効果	・ 投入実績 ・ プロジェクト目標の達成状況	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
	プロジェクトの効率性に影響を及ぼした要因は何か。	効率性を高めた外的・内的要因は何か。		・ 効率性を高めた要因	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
		効率性を阻害した外的・内的要因は何か。		・ 効率性を阻害した要因	・ 終了時評価報告書 ・ 運営指導（中間評価）報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書
インパクト	上位目標「パイロット地域において小規模稲作農家の生産性が向上する」は、プロジェクトの効果として達成されているか、あるいは達成の見込みはあるか。	プロジェクト終了後の上位目標の達成状況はどうか。	上位目標の達成度	・ パイロット地域における焼畑農家及び半機械化天水田農家における稲作収量	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
		上位目標とプロジェクト目標の関係は論理的に適切か。	ロジックモデルによる検証	・ 上位目標とプロジェクト目標の因果関係を検証するためのデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
		上位目標の達成に外部条件は影響を及ぼしているか。	プロジェクト目標レベルの外部条件の充足状況	・「サンタクルス県、米の研究・生産・普及計画」とPASAの「陸稲生産強化計画」との係わり ・ これらの計画を通じた当該プロジェクト上位目標の達成状況	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		上位目標の達成に貢献している要因は何か。		・ 上位目標の達成の貢献要因	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
		上位目標の達成を阻害している要因は何か。		・ 上位目標の達成の阻害要因	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
	上位目標以外にプロジェクトにより直接あるいは間接的に生じた正のインパクトはあったか。（横断的視点）	プロジェクト終了時に計画された「サンタクルス県、米の研究・生産・普及計画」は実現しているか。	終了時評価時点で確認された正のインパクトの持続性の有無	・ 終了時評価時点で確認された正のインパクトに関する ・ データ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報 ・ 告書 ・ CIAT/EMAPA、NGO 等、地方自治体（ヤパカニ種子センター）
		プロジェクト終了時に地方自治体に引き継がれたヤパカニ種子センターは優良種子生産に必要な機能を維持しているか。			
		優良種子の価格は高く維持されているか。			
		終了時評価時点以降、予期しなかった正のインパクトは生じているか。（特に、環境面）	終了時評価時点以降に生じた正のインパクトの有無	・ 終了時評価時点以降に生じた正のインパクトに関するデータ・情報	
		プロジェクトはプロジェクト関係者（カウンターパート、関係機関、受益者等）の能力向上に影響を及ぼしたか。	プロジェクト関係者の能力に関する変 化の有無	・ プロジェクト関係者の能力に ・ 関するデータ	
	プロジェクトにより直接あるいは間接的に生じた負のインパクトはあったか。（横断的視点）	終了時評価時点で確認された負のインパクトは、事後評価時点まで持続しているか。	終了時評価時点での負のインパクトの持続性の有無	・ 終了時評価時点で確認された負のインパクトに関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
		終了時評価時点以降、予期しなかった負のインパクトは生じているか。（特に、環境面）	終了時評価時点以降の負のインパクトの有無	・ 終了時評価時点以降に生じた負のインパクトに関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
自立発展性	プロジェクトで実施された活動のうち、プロジェクトの効果の	プロジェクトの効果の持続に必要な活動（普及活動など）を実施する機関・	プロジェクトの効果の持続に必要なプロジェクトの活動を実施	・ プロジェクトの効果の持続に必要なプロジェクトの活動の実施状況	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
	持続に必要なプロジェクトの活動（普及活動など）の継続性はあるか。	グループはどこか。	する機関・グループの有無		・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
		実施する機関・グループの能力は活動の継続性を確保するために十分であるか。	能力評価（SWOT 分析）	・ CIAT 及び NGO 等の予算、人員、施設整備 ・ CIAT 及び NGO 等の連携・協力関係 ・ CIAT 及び NGO 等の優良イネ品種選抜研究及び優良イネ品種栽培技術の確立状況 ・ CIAT 及び NGO 等の優良イネ品種生産管理体制 ・ ヤパカニ地区における優良イネ品種関連技術の定着状況	・ CIAT、NGO 等、地方自治体（ヤパカニ種子センター）
		活動の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・ 活動の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因	・ 現地調査
	プロジェクトの効果の持続に必要なプロジェクトの活動（普及活動など）に必要な投入の継続性はあるか。	必要な投入を行う、あるいは費用負担を行う機関・グループはどこか、その費用負担能力は十分であるか。	必要な投入の負担能力	・ 必要な投入の負担状況 ・ 必要な投入の負担能力に関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ 現地調査
		活動に必要な投入の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・ 投入の継続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因	・ 現地調査
	達成されたアウトプットとプロジェクト目標の持続性はあるか。	「パイロット地域において小規模農家向け優良稲種子普及システムを確立する」の持続性に関わる活動及び投入を行う機関・グループはどこか。その能力はアウトプット及びプロジェクト目標の持続性を確保するために十分であるか。	・アウトプット及びプロジェクト目標の持続性に関わる活動の有無 ・能力評価（SWOT 分析）	・ CIAT 及び NGO 等の予算、人員、施設、連携・協力関係	・ 終了時評価報告書 ・ プロジェクト完了報告書 ・ 専門家業務完了報告書 ・ CIAT、EMAPA 及び NGO 等（インタビュー、質問票）
		【政策面】ボリビア政府及びサンタクルス県政府による小規模稲作農家に関する政策的及び行政的支援はあるか。	・政策の有無	・ ボリビア政府の政策 ・ サンタクルス県政府の政策 ・ ヤパカニ郡庁の施策	・ ボリビア政府 ・ サンタクルス県政府 ・ ヤパカニ郡庁
		【財政面】達成されたアウトプット及び	・予算措置の有無	・ ボリビア政府の予算措置	・ ボリビア政府

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		プロジェクト目標の持続性に関わる活動・投入のための予算措置は行われているか。		・ サンタクルス県政府の予算措置 ・ ヤパカニ郡庁の予算措置 ・ CIAT、EMAPA 及び NGO 等の予算措置	・ サンタクルス県政府 ・ ヤパカニ郡庁 ・ CIAT、EMAPA 及び NGO 等
		【組織面】ボリビア政府機関以外の関係機関による協力体制はあるか。	・協力体制の有無	・ 小規模稲作農民を対象とした稲作振興計画に係わる国内外の関係機関の活動状況	・ 農村開発・農業・環境省、CIAT、EMAPA 及び NGO 等関係機関（インタビュー及び質問票）
		【技術面】達成されたアウトプット及びプロジェクト目標の持続性は技術的な裏づけがあるか。	・技術水準	・ 優良品種選抜方法 ・ 優良種子生産方法	・ CIAT 及び NGO 等 ・ 小規模稲作農家 ・ ヤパカニ種子センター
		達成されたアウトプット及びプロジェクト目標の持続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・ アウトプット及びプロジェクト目標の持続性に関する貢献・阻害要因	・ 現地調査
	上位目標が達成されている場合、達成された上位目標の持続性はあるか。	「パイロット地域において小規模稲作農家の生産性が向上する」が達成されたことによる効果の持続性に関わる活動及び投入を行う機関・グループはどこか。その能力は上位目標の持続性を確保するために十分であるか。	・上位目標の持続性に関わる活動の有無 ・能力評価（SWOT 分析）	・ 上位目標の持続性に関わる活動・投入の実施状況 ・ 上記に係る実施機関・グループの能力に関するデータ・情報	・ CIAT、EMAPA 及び NGO 等(インタビュー及び質問表)
		【組織面】優良種子の生産及び配布を行うための組織体制は構築されているか。	組織体制の有無	・ CIAT 及び NGO 等の技術・普及分野スタッフによる小規模稲作農家への技術指導体制 ・ 既存の CIAT の地方事務所を拠点とする技術指導の実施体制 ・ 優良種子生産農家の組織化の状況 ・ 優良種子普及に関する地方自治体との連携状況	・ CIAT、NGO 等、種子生産農家（インタビュー及び質問表）
		【技術面】優良種子の生産について技術面での自立発展性はあるか。	CIAT の技術開発能力 種子生産農家の技術水準	・ 種子選抜技術手法 ・ 展示圃場の運営状況	・ CIAT、NGO 等、種子生産農家(インタビュー及び質問表)

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		【環境面】生産性の高い稲作の普及において環境面での自立発展性はあるか。	環境負荷の有無	・農薬・肥料、プラスティック資材の使用状況 ・地下水・河川水への影響 ・住民や家畜への影響	・CIAT、NGO 等、種子生産農家(インタビュー及び質問表)
		達成された上位目標の持続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。			・CIAT、EMAPA、NGO 等、種子生産農家(インタビュー及び質問表)
		ヤパカニ地域全体に上位目標の広がりを支援する取組みが担保されているか。	普及活動の実施体制の有無	・普及活動等の実施体制	・サンタクルス県政府、CIAT、NGO 等、種子生産農家(インタビュー及び質問表)

Summary

Evaluation conducted by: OPMAC Corporation

<table>
<tr><td colspan="3">1. Outline of the Project</td></tr>
<tr><td colspan="2">Country: The Republic of Bolivia</td><td>Project title: The Project for the Dissemination of High-Quality Rice Seeds for Small-Scale Farmers in Bolivia</td></tr>
<tr><td colspan="2">Issue/Sector: Agriculture</td><td>Cooperation Scheme: Technical Cooperation Project</td></tr>
<tr><td colspan="2">Division in charge: Field Crop Based Farming Area, Team I, Rural Development Department (Field Crop Based Farming Area Division I, Field Crop Based Farming Area Group, Rural Development Department)</td><td>Total Cost: 929 million Yen</td></tr>
<tr><td>Period of Cooperation</td><td>August 1, 2000 to July 31, 2005</td><td>Partner Country's Implementing Organization:
Ministry of Agriculture, Livestock and Rural Development (MAGDR) (Ministry of Rural Development and Land)
The Government of the Prefecture Santa Cruz
Tropical Agriculture Research Center (CIAT)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Supporting Organization in Japan:
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries</td></tr>
<tr><td>Related Cooperation</td><td colspan="2">None in particular.</td></tr>
</table>

1-1. Background of the Project

The rice production in Bolivia has been increasing year by year with the expansion of cropping area. Production reached 344,000 tons from a cultivated area of 131,000 hectares in 1995/96. About 82% of this national production was produced by the Prefecture of Santa Cruz, from an area covering 67% of the national rice field. Small-scale farmers, which comprised 90% of the total rice farmers in Santa Cruz, only contributed 30% of the prefecture total rice production. The paddy rice yield of these small farmers was 1.5 tons per hectare, which was only half that of the middle and large-scale farmers.

In this context, the Government of Bolivia requested the Government of Japan for the implementation of a project to support in an increase in family income, stabilization of farming, and improvement of the food security for small-scale farmers in the Eastern Plain Area of the country, through improved rice varieties, seed production methods, and distribution methods of high quality rice seeds for sowing. In response to the request, JICA dispatched the Preliminary and Implementation Study Teams to assess the relevance, feasibility and planning of the project. As a result, both Governments signed the R/D in May, 2005, and the five (5)-year period Project began in August, 2005.

1-2. Project Overview

The technical cooperation project was implemented in cooperation with the Tropical Agriculture Research Center (CIAT), which is under the local government of the Prefecture of Santa Cruz. Its goal is to establish an extension system of high yielding rice varieties, accompanied with proper distribution of high quality seed rice for small-scale rice farmers in the pilot area, Yapacaní, of Santa Cruz Prefecture.

(1) Overall Goal

The rice production of small-scale farmers is increased in the selected pilot area.

(2) Project Purpose

The dissemination systems of high-quality and high-yield rice seeds for small-scale rice farmers are established in the selected pilot area.

(3) Outputs

1) High-yield and high quality rice varieties and lines for small-scale rice farmers are selected.
2) The rice seed multiplication technologies for small-scale rice farmers are developed and improved.
3) High-yield and high-quality rice seeds for the dissemination are cultivated by rice seed growers in the pilot area.
4) High-yield and high-quality rice seeds are disseminated with the improved rice cultivation technologies in the pilot area.

(4) Inputs

Japanese side:

Long-term Expert:	9 persons	Equipment:	116 million Yen
Short-term Expert:	8 persons	Local cost:	113million Yen
Trainees received:	24 persons	Others :	19 million Yen
			Total: 929 million Yen

Bolivian side:

Counterpart: 17 persons	
Land and Facilities: CIAT Santa Cruz Central Office, Saavedra Agriculture Experimental Center, Yapacaní Experimental Center, San Pedro Experimental Center	Local cost: 137 million US dollars (164 million Yen)

2. Evaluation Team

Members of Evaluation Team	General Manager/Evaluation Design and Management: Mitsue Mishima, Consultant, OPMAC Corporation Evaluation and Analysis: Hisami Nakamura, Consultant, OPMAC Corporation Evaluation of Agriculture/Rural Development: Kiyoko Hitsuda, Consultant, Japan Development Service	
Period of Evaluation	November 24, 2008 to April 29, 2009 (Field survey: January 27, 2009 to February 10, 2009)	**Period of Evaluation:** Ex-post Evaluation

3. Project Performance

3-1. Performance of Project Purpose

The Project purpose is judged to have been achieved within the project period.

While the Project Purpose is "the establishment of a dissemination system for high quality and high yield seed rice for small-scale farmers in the selected pilot area", the verifiable indicator of the Project Purpose was the share of small-scale farmers who plant the recommended high quality rice varieties. In order to verify the achievement of the Project Purpose is based on this indicator in view of the causal relationship between the Project Purpose and the overall goal of "the increased rice productivity of small-scale farmers in the selected pilot area".

"High quality" here is understood to be the high quality of the seeds of rice rather than the quality of the rice produced (in terms of taste, nutritional value, etc.) and the judgement of the level of achievement is based on this understanding. Meanwhile, the "high yield and high quality rice varieties and lines" in Output 1 is regarded as the meaning of "high yield rice varieties and lines which will produce high quality rice" while "high yield and high quality seed rice" in Outputs 3 and 4 are considered as the meaning of "high yield and high quality seed rice".

Regarding the indicator for the Project purpose of "the planting of high quality rice varieties by 40% of small-scale rice farmers in the pilot area", the farming household survey in 2004 reported that the diffusion rate of CIAT-recommended rice varieties among small-scale farmers in the pilot area was 33.6% as of May, 2004. The figure increases to 41.1% when small-scale farmers planting modern varieties recommended by the Agriculture and Livestock Cooperation of San Juan, Yapacaní

(CAISY: Cooperativa Agropecuaria San Juan de Yapacaní) are included.

3-2. Achievement Related to Overall Goal

At the time of the ex-post evaluation, the overall goal was achieved.

The average yield of rice in the Yapacaní area was as high as 2.5 tons/ha for slash and burn farmers and 3.5 tons/ha for semi-mechanised farmers, achieving the target value of the indicator for the overall goal.

3-3. Follow-up of the Recommendations by Terminal Evaluation Study

The terminal evaluation report made recommendations for continuous collaboration between the CIAT and the Non Governmental Organizations (NGOs) which were involved in the extension activities under the Project, maintenance of the extension-related inputs, equipment and facilities, continuation of the extension activities and the sustainable management of the revolving fund. While the recommendation on the use of the equipment and facilities provided under the Project has been implemented, the other recommendations have not been taken up, resulting in the discontinuation of the collaboration between the CIAT and the NGOs in order to conduct project-related activities in the post-project period.

4. Results of Evaluation

4-1. Summary of Evaluation Results

(1) Relevance

The relevance of the Project was extremely high.

In its 10 Year Agricultural Development Strategy (1994-2004), the Government of Bolivia identified "food security" and "the elimination of rural poverty" as priority issues. The overall goal of the Project, which aimed at increasing the rice production volume, is consistent with the development policy of the Government of Bolivia. While Santa Cruz Department, in which the pilot area is located, is a leading rice production area in Bolivia, the rice production yield of local farmers, 90% of which were small-scale farmers who had moved from the highlands to the lowlands in accordance with the policy promoted by the government, was extremely low. The improvement of productivity of rice cultivation met not only the need of small-scale farmers but also the policy of internal resettlement of the Government of Bolivia. Even before the commencement of the Project, a Japanese rice breeding expert had been assigned to the CIAT for a period of 10 years. Such long-term commitment led an appropriate understanding of the local situation by JICA. Accordingly, the Project was formulated on the basis of the understandings. Therefore, the project approach, including the selection of target group, to improving the rice production productivity of small-scale farmers is appropriate.

Since the Japan's ODA policy for Bolivia prioritizes assistance for poverty reduction which includes productivity improvement, the Project Purpose is consistent with the policy target of the Japan’s ODA for Bolivia.

(2) Effectiveness

The effectiveness of the Project was very high.

The Project purpose was achieved in the Project period through the successful achievement of the four planned outputs. However, it was difficult to verify some indicators relating to the capacity building of engineers and extension workers because the target number of people to be trained and the types of capacity to be developed were not clearly defined. For other indicators to measure attainment of the outputs, quantifiable targets were set and the achievement of these targets was verified. Hence, the lack of clear definitions for some indicators did not affect the general evaluation of the effectiveness of the Project.

(3) Efficiency

Even though there was room for some improvement of the implementation process, it is judged that the Project is efficient.

The main inputs by the Japanese side were the dispatch of experts, training of CIAT staff members in Japan, provision of equipment and funding to cover the field work expenses while the inputs by the Bolivian side provided engineers of the CIAT, which was the C/P organization, land,

building and equipment for the Project office and funding to cover the Project expenses. All of the inputs were effectively used in the Project activities to produce the intended outputs. Even though 10 C/P personnel were replaced during the Project period, the handing over of the work was properly conducted. As the transfer of skills by the Japanese experts was also satisfactorily conducted, there was no negative impact of the staff replacement. In regard to the extension activities, a collaborative relationship was established with NGOs and others and such inputs as the loan of motorcycles and financial support for the activities of the NGOs and others were made. These inputs greatly contributed to the production of the intended outputs and proved to be positive factors which increased the efficiency of the Project.

Moreover, a short term expert was assigned under the Project to support the activities of the Yapacaní Seeds Center which was constructed by Japan's grassroots grant aid. This input enabled a post–harvest treatment to produce high quality seed rice which brought about a positive impact on the efficiency of the Project through the contribution of this service to increasing production using the recommended varieties.

(4) Impacts

The Project brought about the various impacts described below.

(Anticipated Positive Impacts)

- Achievement of the overall goal (increase of the rice productivity of small-scale farmers in the selected pilot area): In the post-project period, the productivity of rice production has increased for both slash and burn rice farmers and farmers cultivating rice in semi-mechanised rain-fed cropping fields. This positive result can be attributed to the wider use of the recommended rice varieties by small-scale farmers and their improved cultivation techniques as a result of the extension activities under the Project. The improvement of productivity of local rice production was confirmed by the field survey which was conducted as part of the ex-post evaluation. The increase in household income of small-scale farmers, which led by the improvement of productivity has facilitated a shift from slash and burn agriculture to cultivation in semi-mechanised rain-fed cropping fields.

- Capacity building of people involved in the Project: Staff members of the CIAT learned techniques and knowledge relating to research on superior rice varieties, production of seed rice, transfer of skills and technical guidance. Since the completion of the Project, they have been utilising these newly acquired techniques and knowledge to improve their work. The extension workers of the NGOs and other organizations, which were involved in the project activities in the pilot area, also learned new rice cultivation techniques. Many small-scale farmers, who were the intended principal beneficiaries of the Project, have improved their cultivation techniques based on the knowledge and skills learned through the Project but also their livelihood. It has also been confirmed that those farmers have been disseminating such knowledge and skills to farmers in the neighbouring area. They have been also utilizing those knowledge to improve communal activities as well.

(Other Spill-over Effects)

- Impacts on policies and institutional arrangements: The outcomes of the Project made the Yapacaní area well known as a center of rice production in Bolivia. The central, departmental and municipal governments have been considering policies to promote rice production for small-scale farmers.

- Economic impacts: Since the rice produced in Yapacaní become higher profile in the country, the domestic sales routes for the Yapacaní rice have expanded. In addition, while the unit yield of rice has increased, the highly profitable seed rice production techniques have been disseminated in the pilot area. Those improvements of rice production, together with the high price of rice in 2008, brought about the improvement of standard of living in the pilot area.

- Environmental impact: As farmers have learned appropriate use of agricultural chemicals through the Project, the environmental load of the chemicals has been reduced.

Although there is no negative impact of the Project so far, there is a risk to induce socially adverse impact by the Project. The disparities between the farmers who can introduce the new techniques and the others who cannot are becoming obvious and there is a concern that those disparities would cause the economic gap among the small-scale farmers in the pilot area near future. Therefore, it is essential to consider policies to cope with those possible negative impacts, including widening economic gap and unfavourable social changes by the economic disparities.

(5) Sustainability

The outcomes of the Project are highly sustainable.

- Policy and institutional aspect: Although there is uncertainty caused by the political discord between the central government and the departmental government of Santa Cruz, the governments at all levels of central, departmental and municipal highly prioritize policy support for sustaining and further development of the project outcomes since those outcomes have considerable positive impacts on the country.

- Technical aspect: The technical capability of the CIAT has improved. The CIAT has been making efforts to sustain the outcomes of the Project, including an effort to disseminate rice cultivation techniques based on the method adopted for the Project activities. Some of the new rice varieties developed by the CIAT have been unpopular among farmers because of the high level of threshability (unsuitable for manual rice reaping in slash and burn cultivation) or low level of threshability (unsuitable for mechanical reaping). In this aspect, there is a room for future technical improvement. Assistance for the extension service by the NGOs and other organizations suspended two years after the completion of the Project because of financial constraints. Nevertheless, the cultivation techniques using high quality seeds of the improved varieties, which were introduced by the Project to farmers in the pilot area, have already rooted in the area. Thus, the suspension of the direct extension service by the NGOs has not been seriously affecting activities for dissemination of the rice cultivation technique in the area. More likely, some farmers have even tried tests to compare varieties or hybridization by themselves while others have formed their own groups to promote acquisition of new knowledge or external assistance smoothly. There has been growing interests in paddy rice cultivation among the small-scale farmers because of the high yield. However, only slightly less than 5% of small-scale farmers are actually using the rice varieties for paddy field cultivation and associated techniques introduced by the Project because the most small-scale farmers have been facing the shortage of funds to create paddy fields.

- Public finance: Although both the central government and departmental government highly prioritize support to sustain the project outcomes, the allocation of the departmental budget for the CIAT is insufficient. Therefore, there is uncertainty to sustain and to further develop the activities introduced by the Project.

- Environmental aspect: There is concern about overuse of forest resources due to the progressive clearance of forest areas to expand semi-mechanised rice cultivation and to increase use of firewood for the drying process of seed rice production and rice polishing. The appropriate planning of land use is required for a new local agricultural system.

4-2. Factors Promoting the Project

(1) Impacts

The production zeal among small-scale farmers has been enhanced by the general increase of grain prices and the government action to establish the EMAPA to purchase the entire volume of produced rice and seed rice at guaranteed prices as a supporting measure for small and medium-scale farmers. The fact that the volume of rice production behind the consumption volume has been encouraging the expansion of rice cultivation led by the Project area.

(2) Sustainability

Since the farmers in the pilot area have their own rice mill, they could continuously produce highly profitable seed rice without exploiting margins by the private rice mills. The target group of small-scale farmers, many of which have been resettled within Bolivia, have a strong desire for a

better life and are highly motivated to give higher education to their children. Their willingness to learn is the key to the good sustainability for sustainable and highly productive rice production.

(3) Efficiency

The Japanese experts on rice breeding had been assigned to the CIAT for a total period of 10 years before the Project. They successfully created an environment to accommodate and facilitate the Project. In that environment, the Project could be implemented efficiently due to the sufficient understanding and support by the stakeholders, including small-scale farmers. Since the small-scale farmers in the pilot area had been exposed to superior rice cultivation techniques practiced by descendants of Japanese settlers in a neighbouring area, they have been encouraged to learn such techniques. Their motivation to learn facilitated the transfer of techniques, resulting in the efficient achievement of the intended outputs as well as the Project Purpose. Moreover, the collaboration between the CIAT and the NGOs, etc. for the extension activities and establishment of the Yapacaní Seed Center contributed to the promotion of the project implementation.

4-3. Factors Inhibiting the Project

(1) Impacts

While the overall goal was achieved, the number of seed rice producers decreased in the 2005/06 and 2006/07 cropping seasons due to sluggish rice prices and flood damage. The fluctuation of grain prices and abnormal climate still adversely affected the motivation of farmers to increase rice production.

(2) Sustainability

Although the project outcomes are sustainable in general, here are some risks which may hamper the sustainability.

- Limited treatment capacity of the Yapacaní Seed Center: The volume of local rice production through the wideer use of improved varieties has exceeded the treatment capacity of the center which is the only rice mill in the area. Due to the limited capacity of the post-harvest treatment of seed rice, the number of seed rice producers has decreased. Since a short-term expert on post-harvest treatment was dispatched for only one month, technical transfer to the local engineers to operate the Yapacaní Seeds Center could not be sufficiently implemented and harmed sustainable management of the Center.

- Continuity of the EMAPA's support system: After the Project, the number of seed rice producers has decreased as the produced seed rice has not been sold in full. Since the central government established the EMAPA in 2008 to introduce a system of the guaranteed purchase of seed rice, the farmers were motivated to increase their production. At this point of time, however, it is not clear whether the EMAPA will continue the buyback system for rice in future or not.

- Fluctuations of the rice price: The government often imports rice regardless of the domestic situation, causing a drastic fall of the rice price. The risks, including the fluctuation of grain prices and climate change in recent years, harm stable rice cultivation for small-scale farmers in the pilot area.

- Dependency on aid among some groups: Some local groups, such as the Yapacaní Seed Growers' Association, have become passive, showing signs of dependency on aid. The passive behaviour of these groups has become obstacle against disseminate the project outcomes over a much wider area.

- Political influence: As the departmental government of Santa Cruz is at the forefront of the opposition to the current central government, the delivery of basic goods (fuel, cooking oil, etc.) to the Department of Santa Cruz is often blocked as a result of political discord between the central government and the departmental government. In such situation, the small-scale farmers cannot stably continue their production activities.

(3) Others

None in particular.

4-4. Conclusions

It is consider that the Project has been highly successful.

Although there are some issues to be addressed regarding the capacity of farmers to manage an organization and their own farming in a profitable manner, the Project improved the abilities of the CIAT, the C/P organization, and their staff members as well as the targeted small-scale rice farmers in the pilot area. The techniques to produce high yield and high quality seed rice were firmly rooted among these farmers. As a result, the overall goal of the Project, the increase in productivity of rice production by small-scale farmers in the pilot area, was achieved soon after the completion of the Project. Such a positive impact has been stimulating the self-reliant development efforts of farmers beyond the pilot area. The successful outputs of the Project are increasingly recognised throughout Bolivia, resulting in much stronger positive impacts of the Project than the anticipated. One positive factor behind the remarkable outcomes of the Project was the strong willingness of local farmers, who were the targeted beneficiaries of the Project, to improve their livelihood through the improvement of rice cultivation techniques. The positive stance of the CIAT to expand of the project outcomes nationwide has greatly contributed to the high level of sustainability of these outcomes even though the CIAT itself is primarily a research organization and not an extension agency. From the viewpoint of the Project implementation set-up, the actual implementation of the Project was greatly assisted by the fact that the environment for the formulation of an effective approach and efficient implementation of the Project was already in place as a result of the presence of Japanese experts over a long period of time before the commencement of the Project.

4-5. Recommendations

（Recommendations for the JICA）

- Assistance for the management capacity of farmers' associations: Further assistance to strengthen farmers' associations using a participatory approach is required to enhance the self-reliance of the Project beneficiaries. A typical example is the Yapacaní Seed Producers' Association.

（Recommendations for the Government of Bolivia）

- Steady implementation of supporting measures for small and medium-scale farmers: The steady implementation of supporting measures for small and medium-scale farmers as typically represented by the activities of the EMAPA is essential.

（Recommendations for the Local Authorities of Santa Cruz and Yapakani）

- Attention to a possible socioeconomic gap among farmers: Careful attention should be paid to the potential disparities among farmers as a result of the introduction of improved cultivation techniques.

- Formulation of a sustainable land use plan: The formulation of a land use plan for the sustainable development of rice cultivation in the Yapacaní area is required. The contents of this plan should include the establishment of reserve forests (or a required area of forests to be preserved) and suitable sites for conversion to paddy fields.

4-6. Lessons Learned

（Lessons for the JICA）

- Thorough analysis of the target issues: Important technical terms (such as "mechanised field" and "high quality seeds") which represented core concepts of the Project were not clearly defined in the Project and were used in an inadequate manner. In general, it is essential to thoroughly analyse the target issues in advance in order to clarify the target(s) of a project and what actions are to be taken so that all project activities can be implemented with a common understanding of the issues at stake by all people involved in the project using clearly defined technical terms.

- Assistance based on a long-term strategy for activities: Both the effectiveness and efficiency of the Project were enhanced by the positive environment for project implementation created by the motivation of the target farmers to learn and the long-term presence of Japanese experts

prior to the Project. In general, the step by step creation of an environment to assist the implementation of a project from the long-term perspective is important as part of a strategy to not only produce the intended positive outcomes but also to achieve the overall goal of the project.

- Collaboration with different aid schemes, NGOs and other donors: There was a problem concerning the management of the revolving fund to support the extension activities even during the project period. It must have been foreseeable that it would be difficult to continue the extension activities with the collaboration of the CIAT and the NGOs or other organizations in the post-project period. Proper assessment of the feasibility of sustainable extension activities with the collaboration of the CIAT and the NGOs should have taken place during the project implementation period. If the feasibility is low, an alternative extension system, including an extension system based on the strengthened farmers' associations should have been established..While the establishment of the Yapacaní Seed Center under Japan's grassroots grant aid scheme was an important development to ensure the commitment of small-scale farmers to the production of seed rice, collaboration beyond a single scheme is required to ensure the sustainability of the management set-up of this center.

（Lessons for Yapakani Authority and CIAT）

- Participatory management method for farmers' associations and strengthening of such associations: Since the time of the completion of the Project, it has been predicted that the transfer of responsibility for the management of the Yapacaní Seed Center to local farmers would be difficult. Although the decision to transfer the responsibility to farmers is likely to have been taken in the face of an increasing nationalist sentiment, a more reliable management method should have been taken through discussions with association members.

Resumen de los Resultados de la Evaluación Ex-post

Evaluador externo: OPMAC Corporation

1. Perfil del Proyecto		
País: República de Bolivia		**Proyecto:** Proyecto de Difusión de Semillas de Arroz de Alta Calidad para Pequeños Agricultores
Sector: Agricultura		**Esquema de Cooperación:** Proyecto de Cooperación Técnica
Unidad Responsable: Equipo I de Cultivo en Secano, Departamento de Desarrollo Rural, JICA		**Monto de Cooperación:** 929 millones de yenes
Duración:	Del 1º de agosto de 2000 al 31 de julio de 2005	**Organismo de Contraparte:** Desarrollo Rural, Agrícola y Medio Ambiente (Nombre Presente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras), Prefectura del Departamento de Santa Cruz, Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT: organismo ejecutor)
		Organismo de Cooperación Japonés: Ministerio de Agricultura, Gestión Forestal y Pesca
Otros programas o proyectos de cooperación: Ninguno en especial		

1-1 Antecedentes y Descripción de la Cooperación

El área de cultivo y la producción del arroz en la República de Bolivia ha aumentado año tras año, llegando a sumar 130.000 hectáreas y 340.000 toneladas, respectivamente (1995/96). De estos, Santa Cruz representaba el 67 % del área de cultivo y el 82 % de la producción en Bolivia. En este Departamento, los pequeños productores que representan el 90 % del total de las fincas de arroz, asumían el 30 % de la producción. Sin embargo, el rendimiento medio unitario del arroz bajo riego (1,5 toneladas/ha) llegaba apenas a la mitad de las grandes fincas. Dentro de este contexto, el Gobierno de Bolivia, ha solicitado al Gobierno del Japón la cooperación técnica para el mejoramiento de variedades de arroz, productividad, y la distribución de semillas mejoradas, con el fin de incrementar el nivel de ingreso de los pequeños productores, estabilizar la administración de estas unidades de producción, y estabilizar la producción de alimentos en la región de los Llanos Orientales. Respondiendo a la solicitud, el Gobierno del Japón envío a través de JICA el equipo de estudio preliminar para verificar la relevancia y la viabilidad del Proyecto y para la planificación del mismo. Luego en mayo de 2005 se llegó a firmar el Acta de Discusiones (R/D, por sus siglas en inglés) entre las autoridades bolivianas y el equipo de discusiones de implementación del Proyecto de JICA. El Proyecto se inició en agosto de 2000 y tuvo una duración de cinco años.

1-2 Contenido de la Cooperación

La cooperación técnica se realizó en el Munincipio de Yapacani del Departamento de Santa Cruz, seleccionado como el Área Piloto, con el objetivo de establecer un sistema de extension que difunda el uso de variedades de arroz de alta calidad y alto rendimiento, y la distribución de semillas de arroz de alta calidad, que beneficie a los pequeños agricultores. El Centro de Investigación Agrícolas Tropicales (CIAT), un organismo adscrito a la Prefectura de Santa Cruz, asumió el rol de organismo ejecutor del Proyecto por parte de Bolivia.

(1) Meta Final

Incrementar la productividad del arroz de los pequeños agricultores en el área piloto.

(2) Objetivo del Proyecto

Establecer el sistema de difusión de semillas de arroz de alta calidad y alto rendimiento para los pequeños productores del área piloto.

(3) Resultados Esperados

1) Seleccionar variedades y líneas de arroz de alta calidad y alto rendimiento para pequeños productores.
2) Desarrollar y mejorar tecnologías de producción de semillas de arroz para pequeños agricultores.
3) Producir semillas de arroz de alta calidad para la difusión a los semilleristas del área piloto.
4) Difundir semilla de arroz de alta calidad y alto rendimiento junto con su tecnología de cultivo, adaptada al área piloto.

(4) Inversiones Ejecutadas (al finalizar el Proyecto)

Japón:

Envío de expertos de largo plazo: 9 personas
Envío de expertos de corto plazo: 8 personas
Recepción de becarios: 24 personas
Suministro de equipos: 116 millones de yenes
Costos locales: 113 millones de yenes
Otros: 19 milliones de yenes
Monto total: 929 millones de yenes

Bolivia:

Asignación del personal de contraparte: 17 personas
Provisión de terrenos e instalaciones: Sede Central del CIAT, Estación Experimental de Saavedra, Centros Regionales de Yapacani
Costos locales: US$ 137 milliones de dolares (164 millones de yenes)

2. Equipo de Estudio de Evaluación

Investigadores	Jefa del equipo y supervisora de diseño de evaluación: Mitsue Mishima, Consultora, (OPMAC Corporation) Evaluación, análisis : Hisami Nakamura, Consultora, (OPMAC Corporation) Evaluación de desarrollo agrícola y rural y estudio de campo: Kiyoko Hitsuda, Consultora (Japan Development Service, Co. Ltd)	
Período del Estudio	Del 24 de noviembre de 2008 al 29 de abril de 2009 (Estudio en Bolivia: Del 27 de enero al 10 de febrero de 2009)	**Tipo de Evaluación:** Evaluación ex-post

3. Revisión de los Resultados

3-1. Grado de Cumplimiento del Objetivo del Proyecto

Se considera que el objetivo del Proyecto ha sido alcanzado dentro del período del Proyecto.

El objetivo del Proyecto había sido definido como "establecer un sistema de difusión de semillas de arroz de alta calidad y alto rendimiento para pequeños productores" y los indicadores verificables, como el "uso de siembra de las variedades recomendadas de alta calidad". La evaluación se realizó enfocándose en la relación causa-efecto entre la Meta Final de "incrementar la productividad" y el cumplimiento del indicador verificable. Para los efectos, se definió el término "alta calidad" como la calidad del grano de arroz como semilla y no como alimento (sabor, valor nutritivo, etc.). De la misma manera, las "variedades y líneas de arroz de alta calidad y alto rendimiento" (Resultado Esperado 1) han sido interpretadas como las "variedades y líneas que generan alto rendimiento y de alta calidad como arroz", mientras que las "semillas de alta calidad" (Resultados Esperados 3 y 4) han sido interpretadas como "semillas de buena calidad y alto rendimiento".

Se había definido como el indicador verificable del objetivo del Proyecto como "el 40% de los pequeños productores del área piloto llegará a sembrar las variedades recomendadas de alta calidad". De acuerdo con el informe del estudio de fincas realizado en 2004, la tasa de difusión de las variedades recomendadas por CIAT entre los pequeños agricultores del área piloto había sido del 33,6%, y del 41,1% al incluir las variedades recomendadas por CAISY (Cooperativa Agropecuaria

San Juan de Yapacaní).

Cabe señalar que no se disponía de los datos de la tasa de difusión que distinguían la calidad de las semillas. De acuerdo con las encuestas realizadas en la evaluación ex-post, el 36 % de los agricultores participantes del proyecto (que producen también semillas) estaban sembrando las semillas de alta calidad durante el período del Proyecto, cifra que supera el promedio nacional del 30 %, pero que es inferior (aunque muy cerca) a la meta propuesta del 40 %.

3-2. Grado de Cumplimiento de la Meta Final

La Meta Final había sido alcanzada en las fechas en las que se realizó la evaluación ex-post.

El rendimiento medio de arroz registrado en las fincas de roza y quema, y semi-mecanizadas del Munincipio de Yapacani había sido de 2,5 y de 3,5 toneladas/ha, respectivamente, cifras que indican el cumplimiento de la meta cuantitativa propuesta como Meta Final.

3-3. Aplicación de las Recomendaciones Arrojadas en la Evaluación Final

En la evaluación realizada al finalizar el Proyecto fue planteada una serie de recomendaciones desde el punto de vista de la sostenibilidad del Proyecto, como son el mantenimiento de la relación de alianza entre CIAT y las organizaciones no gubernamentales (ONGs) en la oferta de servicios de extensión, inversiones en extensión, mantenimiento de los equipos e instalaciones, continuación de los servicios de extensión, administración sostenible del fondo revolvente, etc. Sin embargo, se encontró que estas recomendaciones no estaban siendo cumplidas, con excepción del uso de los equipos e instalaciones donadas por el Proyecto, en particular, las actividades cogestionadas entre CIAT y las ONGs se habían suspendido al concluir el presente Proyecto.

4. Resultados de Evaluación

4-1. Resumen de los Resultados de Evaluación

(1) Relevancia

La relevancia del presente Proyecto fue calificada como sumamente alta.

La “seguridad alimenticia” y la “reducción de la pobreza rural” han sido las políticas prioritarias en el Plan Estratégico Decenal para el Desarrollo Agrícola (1994-2004). Desde este punto de vista, el presente Proyecto diseñado para incrementar la producción de arroz fue plenamente consistente con la política establecida por el Gobierno de Bolivia. Asimismo, el Departamento de Santa Cruz constituye una importante base de producción de arroz para el país; no obstante que, más del 90% de los productores es de pequeña escala, y su rendimiento unitario de arroz extremadamente bajo. Los productores en su mayoría están constituidos por inmigrantes de la población de la región alta a la región baja, en el marco de la política promovida por el Gobierno. Dentro de este contexto, las acciones orientadas a mejorar la productividad de arroz de los pequeños agricultores era altamente demandadas por este segmento de la población, además que apoyaban las políticas de inmigración interna fomentada por el Gobierno. Por otro lado, el CIAT ya había venido recibiendo expertos de mejoramiento de arroz de JICA, por casi diez años, desde antes de comenzar el Proyecto, lo cual permitió formular un Proyecto bien diseñado adecuándose a la realidad local, identificando claramente los grupos beneficiarios. El enfoque de incrementar la productividad de arroz de los pequeños agricultores también ha sido adecuado.

El presente Proyecto también respondía a las estrategias de asistencia brindada por el Gobierno del Japón hacia Bolivia en la reducción de la pobreza, específicamente en el área prioritaria de apoyo al incremento de productividad.

(2) Efectividad

La efectividad del presente Proyecto fue calificada como sumamente alta.

Se considera que el Objetivo del Proyecto ha sido alcanzado dentro del período del Proyecto gracias al cumplimiento de los cuatro productos propuestos inicialmente.

No ha sido posible verificar con exactitud el grado de cumplimiento de uno de los indicadores verificables de los resultados esperados: el refuerzo de la capacidad de los técnicos y extensionistas, por cuanto no se había establecido concretamente el número de personas a capacitar ni el tipo de técnicas a desarrollar. Sin embargo, a excepción de éste, los demás indicadores eran verificables cuantitativamente, y se ha podido comprobar su cumplimiento. Esta calificación no se vio afectada por la presencia de un indicador no verificable.

(3) Eficiencia

La eficiencia del presente Proyecto fue calificada como normal, aunque aún quedan algunos aspectos que debían ser mejorados en el proceso de implementación.

Las inversiones japonesas en el presente Proyecto consistieron en el envío de expertos, recepción del personal del CIAT en los programas de capacitación impartidos en Japón, suministro de equipos, desembolso de los costos de trabajos locales, etc., mientras Bolivia invirtió en el nombramiento del personal técnico de CIAT como contraparte del Proyecto, provisión de edificios, terrenos, instalaciones y equipos para la oficina del Proyecto, así como el desembolso del costo del Proyecto. Estas inversiones han sido utilizadas adecuadamente contribuyendo al cumplimiento de los resultados esperados. Si bien es cierto que el personal de contraparte boliviana había sido cambiada durante el período del Proyecto (diez personas), ha existido una adecuada transferencia de los trabajos, además que las técnicas transferidas por los expertos japoneses han sido asimilados por ellos, tanto es así que no se percibieron impactos negativos por el cambio del personal. En cuanto a las actividades de extensión, la coordinación de las acciones con las ONGs, así como el desembolso de fondos para sufragar los gastos de operación, incluyendo la prestación de las motocicletas, han contribuido sustancialmente al cumplimiento de los resultados esperados, y por ende a mejorar la eficiencia del Proyecto.

Adicionalmente, con el fin de coordinar acciones con el Centro de Semilla de Yapacani, construido en el marco de la Asistencia Financiera No Reembolsable para Proyectos Comunitarios de Segridad Humana, se enviaron expertos de corto plazo a través del presente Proyecto, lo cual ha permitido establecer un sistema de tratamiento poscosecha para producir semillas de alta calidad, contribuyendo al incremento de la producción de las variedades mejoradas, y por ende a la eficiencia del Proyecto. Durante la evaluación de campo hubo varios comentarios sobre el periodo del experto de corto plazo en tratamiento poscosecha de arroz. Un mes de permanencia fue considerado como insuficiente para transferir el conocimiento necesario. Este punto puede ser considerado como una inversión insuficiente.

(4) Impactos

El Proyecto ha manifestado diversos impactos, como los que se describen a continuación.

(Impactos Positivos Esperados)

- Cumplimiento de la Meta Final (incrementar la productividad de arroz por los pequeños agricultores en el área del Proyecto): La productividad del arroz se ha incrementado tanto en los arrozales a base de roza y quema como en los arrozales temporales semi-mecanizados. Esto se debe al incremento del uso de variedades mejoradas y mejoramiento de técnicas de cultivo de los agricultores pequeños, a través de los servicios de extensión del Proyecto. El estudio en campo realizado como parte de la evaluación ex-post ha puesto de manifiesto que el incremento de los ingresos, a su vez, ha contribuido a la reconversión de los arrozales de roza y quema a arrozales temporales semi-mecanizadas incrementando también por esta razón, la productividad de la región.

- Refuerzo de la capacidad de los actores involucrados en el Proyecto: El personal del CIAT ha adquirido nuevas tecnologías y conocimientos relacionados con la investigación, producción, transferencia y extensión de tecnologías de las variedades mejoradas de arroz, y los han puesto en práctica para mejorar su trabajo aún después de finalizado el Proyecto, invirtiendo así los esfuerzos para mejorar el esquema de trabajo. Los técnicos extensionistas de ONGs, etc., han adquirido nuevas técnicas de cultivo de arroz. La mayoría de los agricultores pequeños que son los beneficiarios del presente Proyecto han logrado mejorar las técnicas de cultivo a través de los conocimientos y técnicas adquiridas con el Proyecto, y como consecuencia han mejorado la economía familiar. Asimismo, se ha confirmado que ellos han transferido y replicado estas técnicas y conocimientos a sus vecinos, contribuyendo al mejoramiento de las actividades comunitarias.

(Otros Impactos No Esperados)

- Impactos sobre las políticas e instituciones: El Munincipio de Yapacani ha sido reconocida ampliamente dentro del país como un centro de la producción arrocera, gracias a los

resultados logrados en el presente Proyecto. Así se iniciaron el diseño de las estrategias de apoyo y fomento de la producción arrocera para los pequeños agricultores en diferentes instancias administrativas (Estado, Prefectura y Municipios).

- Impactos económicos: El reconocimiento de la calidad del arroz producido en Yapacani ha contribuido a ampliar las oportunidades de comercialización en el mercado nacional. La extensión de las técnicas de producción de semillas de alto rendimiento (en términos de producción y de ganancias), ayudada por el alza de precios del mercado de arroz después de concluido el Proyecto (2008) han contribuido al incremento de los ingresos de los pequeños agricultores, y por ende al mejoramiento de su nivel de vida.

- Impactos sobre el medio ambiente: El Proyecto contribuyó a aliviar las cargas sobre el medio ambiente gracias al uso adecuado de los agroquímicos por los productores.

Cabe recordar que, si bien es cierto que hasta la fecha no se tiene información clara, se ha percibido una cierta brecha entre los agricultores que han implementado y los que no han implementado las nuevas técnicas de producción arrocera, debiendo, por lo tanto, tomar las medidas necesarias para reducir la brecha económica generada por estas causas, así como para aliviar el impacto social asociado.

(5) Sostenibilidad

La sostenibilidad del presente Proyecto ha sido calificada como alta.

- Aspectos políticos e institucionales: Si bien es cierto que existen ciertos factores que afectan la relación estable entre el gobierno central y la prefectura de Santa Cruz por causas políticas, las diferentes instancias administrativas (Estado, Prefectura y Municipalidades) han calificado de alta prioridad el apoyo a la sostenibilidad y al desarrollo de los resultados del presente Proyecto.

- Aspectos técnicos: El CIAT, organismo de contraparte boliviana, ha logrado incrementar su capacidad técnica. El CIAT está contribuyendo al logro de la sostenibilidad del Proyecto ofreciendo servicios de extensión de técnicas de producción arrocera basadas en las técnicas transferidas por el Proyecto. Por otro lado, existen también algunos aspectos técnicos que deben ser mejorados en el futuro, como por ejemplo, algunas variedades desarrolladas por el CIAT no han tenido buena aceptación por parte de los agricultores ya sea por el alto desprendimiento de granos (no se adapta a las prácticas de cosecha por manos en los arrozales de agricultura de roza y quema) o por su bajo desprendimiento de granos (no se adapta a la cosecha mecanizada). Si bien es cierto que los servicios de extensión a través de los técnicos de las ONGs han sido suspendidos por razones financieros después de dos años de concluido el Proyecto, se ha confirmado que las técnicas transferidas del Proyecto han sido adecuadamente asimiladas por los agricultores del área piloto, quienes siguen utilizando las variedades mejoradas y las semillas de alta calidad. La suspensión de los servicios de extensión parece no haber afectado a la sostenibilidad de los resultados del Proyecto. Además, han nacido iniciativas entre los agricultores de realizar ensayos comparativos de variedades o el mejoramiento de sus propias variedades, o de organizarse para acceder más fácilmente a los servicios de capacitación y asistencia externa. El interés por el arroz bajo riego para incrementar el rendimiento es alto, pero muchos agricultores no cuentan con los medios financieros necesarios para la rehabilitación de sus arrozales. Por esta razón, el uso de las variedades y las técnicas de cultivo del arroz de riego introducidas por el Proyecto es muy limitado (poco menos del 5 % de los agricultores pequeños).

- Aspectos financieros: Se ha visto que la asignación del limitado monto de presupuesto desde la Prefectura al CIAT constituye un factor de inestabilidad para mantener y desarrollar las actividades del Proyecto, aunque los gobiernos tanto central como prefectural consideran de alta prioridad el apoyo a la sostenibilidad de los resultados del Proyecto.

- Aspectos ambientales: Si bien es cierto que no se han manifestados impactos negativos del Proyecto hasta la fecha, queda la inquietud de que el aumento de la producción arrocera semi-mecanizada pueda ampliar el horizonte agrícola pero a través de la deforestación, o el

incremento del uso de las leñas para la producción de semillas y secado del arroz, afectando así los recursos forestales locales. Para lograr la sostenibilidad del nuevo sistema agrícola, se requiere ir planificando adecuadamente el uso de las tierras.

4-2 Factores de Contribución del Proyecto

(1) Factores que Contribuyeron a la Manifestación de los Impactos

Se considera que el deseo y el interés de los pequeños agricultores han sido incentivados, en parte por la alza de los precios de los granos, y en parte por la política que ha tomado el Gobierno de Bolivia de comprar la totalidad del arroz y de las semillas a precios garantizados a través de EMAPA, como una medida de ayuda a pequeños y medianos agricultores y de aumento de la producción agrícola. Por otra parte, la falta de oferta frente a la mayor demanda, también ha impulsado el incremento de la producción arrocera en torno al Área del Proyecto.

(2) Factores que Contribuyeron a la Sostenibilidad

Los agricultores del Área del Proyecto tienen su propio molino arrocero, lo cual ha contribuido a lograr la sostenibilidad de la producción de semillas de arroz rentable, evitando ser explotados por intermediarios. Los pequeños agricultores, en su mayoría inmigrantes de otras regiones del país, y que constituyen el grupo de beneficiarios del presente Proyecto, se caracterizan por su fuerte predisposición, entusiasmo en el aprendizaje en el trabajo, y en la adquisición de nuevos conocimientos, lo que ha favorecido al asentamiento de los resultados del Proyecto.

(3) Factores que Contribuyeron a la Eficiencia

La permanencia de los expertos en mejoramiento de arroz en CIAT por diez años, comenzando desde antes de la implementación del presente Proyecto ha ayudado a lograr mayor eficiencia en la implementación del Proyecto ya que se había formado un entorno favorable para ella. Adicionalmente, los pequeños agricultores del Área del Proyecto ya conocían el alto nivel tecnológico practicado en las colonias nikkei de la zona vecina, y el deseo de aprender nuevas técnicas ya había llegado a madurarse entre los pequeños agricultores. Esto ha favorecido la transferencia de técnicas, y por ende al logro eficaz de los resultados esperados y del objetivo del Proyecto.

A esto se suma el efectos sinérgicos de la coordinación de acciones entre el CIAT y las ONGs, en la prestación del servicio de extensión, así como la creación del Centro de Semilla en Yapacani a través de la Asistencia Financiera No Reembolsable para Proyectos Comunitarios de Segridad Humana.

4-3 Factores de Limitación del Proyecto

(1) Factores que Impidieron la Manifestación de los Impactos

Si bien es cierto que la Meta Final se había alcanzado, el número de los productores de semillas se redujo a consecuencia de la baja de los precios del arroz en los ciclos 2005/06 y 2006/07, y de las inundaciones que afectaron la zona. Esto sugiere que la variación de los precios de los granos y los fenómenos meteorológicos anormales constituyen factores que afectan el deseo de producción de los agricultores.

(2) Factores que Impidieron la Sostenibilidad

La sostenibilidad de los resultados del Proyecto ha sido calificada en términos generales, como sumamente alta, aunque también se detectaron algunos riesgos que puedan afectar la sostenibilidad, como son los siguientes.

- Limitada capacidad del Centro de Semilla de Yapacani: El número de los productores de semillas de arroz se redujo a causa de la falta de capacidad del Centro de Semilla de Yapacani, que es el único molino arrocero de la zona, que no pudo atender al incremento de la producción de arroz debido a la extensión de las variedades mejoradas.

- Continuidad del sistema de apoyo por EMAPA: Las semillas producidas habían sido compradas en su totalidad durante el período del Proyecto, no así después de concluido éste, lo que ha causado la reducción del número de los productores de semillas. El gobierno central creó la EMAPA en (2008) en un intento de establecer un sistema de precio garantizado de los productos; sin embargo, su sostenibilidad es aún incierta a la fecha.

- Variación de los precios del arroz: El Gobierno frecuentemente importa arroz sin tomar plenamente en cuenta la oferta nacional, provocando la baja de los precios de los productos nacionales. Existen factores de riesgo que pueden afectar la producción estable de arroz, incluyendo la variación de precios de cereales y la variación climática, entre otros.

- Actitud de espera de algunos grupos de beneficiarios: Existen algunos grupos acostumbrados a "recibir ayuda" que sólo están a la espera de la llegada de nuevas ayudas, tal es el caso de la Asociación de Productores de Semillas de Yapacani. Esta situación impide difundir y asentar más los resultados del Proyecto.

- Influencias políticas: A raíz de las diferencias políticas entre el gobierno central y la Prefectura de Santa Cruz, ésta última se ve privada en algunas ocasiones de la entrega de los insumos básicos (combustibles, aceite comestible, etc.) afectando negativamente la eficiente ejecución de las actividades de producción en las pequeñas fincas.

(3) Otros Factores de Limitación

Ninguno en especial

4-4. Conclusiones

Se concluye que el presente Proyecto ha producido resultados positivos.

A pesar de que, aún quedan algunos desafíos a abordar, como es la capacidad de los agricultores para administrar organizaciones campesinas y sus propias fincas en una manera rentable, se concluye que el presente Proyecto ha contribuido sustancialmente al mejoramiento de la capacidad del CIAT (organismo contraparte), su personal, así como de los pequeños agricultores arroceros del área piloto, que son los grupos beneficiarios del Proyecto. Así, las técnicas de producción de las variedades recomendadas y de las semillas de alta calidad desarrolladas y difundidas a través del Proyecto han sido asimiladas y asentadas en la zona. Como consecuencia, se ha logrado cumplir la Meta Final en la fase temprana después de concluido el Proyecto, logrando incrementar la productividad de arroz de los pequeños agricultores, y sus resultados están siendo replicados paulatinamente en el ámbito nacional, a iniciativas propias. Los resultados del Proyecto han sido ampliamente reconocidos en el país, lográndose así manifestar más impactos positivos que lo esperado al inicio del Proyecto.

Detrás de este notable éxito se ha identificado una serie de factores favorables, como por ejemplo, la fuerte iniciativa de los agricultores, como beneficiarios del Proyecto, de mejorar su nivel de ingreso incorporando técnicas mejoradas de producción arrocera; la actitud ambiciosa del CIAT que ha invertido grandes esfuerzos por replicar los resultados del Proyecto en el ámbito nacional, sin encasillarse sólo en su función como instituto de investigación; así como la presencia de los expertos de largo plazo que habían sido enviados desde antes de iniciar el Proyecto, quienes han diseñado un enfoque efectivo de implementación preparando el terreno que ha facilitado el desarrollo eficiente del Proyecto.

4-5 Recomendaciones (medidas, propuestas, consejos concretos relacionados con el Proyecto)

(Recomendaciones a JICA)

Apoyo al fortalecimiento de la capacidad administrativa de las organizaciones campesinas: Se recomienda ofrecer apoyo al fortalecimiento de las organizaciones campesinas en modalidad participativa, para incrementar las iniciativas de los beneficiarios, incluyendo la asociación de productores de semillas de Yapacani.

(Recomendaciones al Gobierno de Bolivia)

- Implementación de medidas estables de apoyo a los pequeños y medianos agricultores: Es necesario continuar implementando de manera estable las estrategias de apoyo a los pequeños y medianos agricultores, como por ejemplo a través de la EMAPA.

（Recomendaciones a la Prefectura de Santa Cruz y Municipalidad de Yapacani）

- Prevención de brechas socioeconómicas entre los agricultores: Se considera necesario un apropiado seguimiento para prevenir que se generen brechas socioeconómicas entre los

agricultores, por la implementación de las técnicas mejoradas.

- Elaboración del plan de uso sostenible de las tierras: Es necesario elaborar un plan de uso de las tierras, incluyendo la definición de la superficie de conservación forestal, áreas con vocación a arrozales bajo riego, etc. que contribuyan al desarrollo sostenible de la producción arrocera en Yapacani.

4-6 Lecciones Aprendidas

(Lecciones Aprendidas por JICA)

- Análisis exhaustivo de los problemas: En el presente Proyecto se utilizaron términos claves que afectan la esencia de las actividades (fincas mecanizadas, semillas de alta calidad, etc.) de manera incorrecta técnicamente, sin definir previamente el significado correcto. Se recomienda agotar el análisis de problemas, esclarecer cuáles son las acciones a tomar, para qué, y realizar las actividades utilizando terminología clara bajo un concepto único compartido entre los actores involucrados.

- Apoyo basado en una estrategia de largo plazo: Las fuertes iniciativas de los agricultores por aprender técnicas nuevas, el envío de los expertos previo a la iniciación del Proyecto, y otros factores favorecieron la implementación efectiva y eficiente del presente Proyecto. Esto recalca la importancia de diseñar las estrategias del Proyecto hasta alcanzar la Meta Final propuesta, basándose en una visión a largo plazo y realizando los preparativos necesarios siguiendo los pasos necesarios para lograr el éxito.

- Coordinación de acciones con otros esquemas de apoyo, ONGs y otros donantes: La gestión del fondo revolvente para los servicios de extensión ya presentaba algunas dificultades durante el Proyecto, y era predecible que sería difícil continuar las actividades coordinadas entre el CIAT y las ONGs, aún después de concluido el Proyecto en un esquema tan inestable. Hubiese sido necesario analizar con más detalles las posibilidades de lograr la sostenibilidad de dicho servicio antes de finalizar el Proyecto, y de detectar que no era viable, buscar otras opciones (por ejemplo, fortalecimiento de las organizaciones campesinas). Asimismo, para estabilizar la producción de semillas a traves del compromiso de los pequeños agricultores, la creación del Centro de Semilla de Yapacani en el marco de la Asistencia Financiera No Reembolsable para Proyectos Comunitarios de Segridad Humana, ha sido una iniciativa importante, pero fue necesario que esta iniciativa fuera acompañada también de un esquema que garantizara la sostenibilidad de su administración.

(Lecciones Aprendidas por la Municipalidad e Yapacani y CIAT)

- Diseño de metodología de administración de organizaciones en modalidad participativa y fortalecimiento de las organizaciones campesinas: Era predecible desde antes de finalizar el Proyecto que era difícil transferir la administración del Centro de Semilla de Yapacani a los agricultores. Sin embargo, así se hizo impulsado por el fuerte sentimiento nacionalista de los grupos beneficiarios. Se considera que se debió, más bien, seguir buscando una modalidad más viable y factible a través de la consulta oportuna con los miembros de la organización.

Project Design Matrix for Evaluation (PDMe)

The Improvement of Small and Medium Scale Dairy Farm Management Project in the Republic of Paraguay

Target Area: Entire Paraguay Target Group: Small and Medium Scale Farmers Period: Two (2) years from November 2002 Version 3 Date: July 20, 2004

<table>
<tr><th>Narrative Summary</th><th>Verifiable Indicators</th><th>Means of Verification</th><th>Important Assumptions</th></tr>
<tr><td>Super Goal
Farm management of small and medium scale fanners will be improved.</td><td>Farmers' income by dairy production will exceed pre-project income.</td><td>• Fanners' record books
• Annual Report of the MAG</td><td></td></tr>
<tr><td>Overall Goal
An appropriate dairy farm management model that is suitable for small and medium scale farmers will be established.</td><td>Fanners' income by dairy production will exceed pre-project income in model area.</td><td>• Record books of model farms/farmers
• Record books of extension personnel</td><td>Government of Paraguay's policy to support farm management improvement for small and medium scale farmers does not change.</td></tr>
<tr><td>Project Purpose
Supporting system for the improvement of small and medium scale dairy farm management is clarified and the roles and the functions of related organizations* are reformed accordingly.</td><td>National plan for dairy farm promotion is drawn up.</td><td>• DIPA Annual Report
• Budget allocation
• National Policy for Dairy Farm Promotion
• Action Plan for Dairy Farm Promotion
• Interview to Japanese Experts, and C/P staff</td><td>The Government of Paraguay takes measures to implement activities based on proposed strategy, regulation, and advice.</td></tr>
<tr><td>Output
1. The actual status of farm management of small and medium scale farmers, agricultural cooperatives, farmers' groups, milk markets, activities of the DIPA, and measures of the MAG in the dairy sector are investigated.
2. Tactics to assist the improvement of farm management of small and medium scale farmers are defined.
3. The roles and functions of related organizations will be clarified, so as to build a system for assisting the improvement of farm management of small and medium scale farmers.</td><td>1 A survey report that contains sufficient information is formulated.
2 Several kinds of tactics/indicators are established for improvement of small and medium scale farm management.
3. Formulation of draft agreement with other related organizations will be started.</td><td>• Survey report on the actual condition
• A draft agreement or progress report elaborated by the related organizations or progress report.
• Interview to Japanese Experts, and C/P staff</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Activities
1. Investigate actual conditions surrounding small and medium scale farmers
1-1 Investigate the background of the situation for dairy farming
1-2 Analyze measures for improvement of dairy fanning taken by MAG and related organizations
1-3 Examine the activities of DlPA
1-4 Survey the actual status of small and medium scale farm management
1-5 Survey the actual status of agricultural cooperatives and farmers' groups
1-6 Survey the actual status of milk markets and milk routes for small and medium scale fanners
1-7 Survey the actual status of the dairy factory
2. Define tactics that will assist farm management improvement
2-1 Analyze the details of the results of the situation survey
2-2 Define the goal for dairy production
2-3 Define the index of farm management
2-4 Define the tactics to promote the organization of farmers' groups
2-5 Define the tactics to reform the extension system
2-6 Define the tactics to improve raw milk treatment and milk commercialization system.
2-7 Define the tactics to improve the financing system for small and medium scale farmers
3. Clarify the roles and functions of related organizations
3-1 Elaborate the agreement project with the related organizations</td><td colspan="2">Inputs</td><td rowspan="2">• Counterparts remain with the Project
Preconditions
The Government of Paraguay understands that the tactics are needed to reform for implementing activities in order to support small and medium scale farm management more effectively.</td></tr>
<tr><td>Japanese Side
1. Dispatch of long-term experts
• Chief Advisor / Dairy technique
• Project Coordinator
• Dairy farm management
2. Dispatch of short-term experts
3. Provision of equipment
4. Training of counterpart personnel in Japan</td><td>Paraguayan Side
1. Assignment of Paraguayan counterpart personnel and administrative staff
2. Provision of land, buildings and other necessary facilities
3. Supply or replacement of equipment, machinery, vehicles, instruments, tools and other materials other than those provided by the Government of Japan
4. Allocation of operational expenses for the Project</td></tr>
</table>

*Related organizations: Ministry of Agriculture and Livestock (MAG), National University of Asuncion, Local Governments, Municipalities, Cooperatives, Farmers Associations, Dairy Industry, Credits Institutions, etc.

評価グリッド（実績とプロセス）

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法
	大項目	小項目			
実績の検証	プロジェクト目標に対し、PDMのロジックは適切であったか。		PDM の各項目の因果関係の適切性の検証	・ PDM	・ 事前評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ 終了時報告書
	投入は計画通りに行われたか。	日本側による投入は計画通りに行われたか。	計画／実績値の差異分析	・ 投入実績	・ 終了時評価報告書
		相手国側による投入は計画通りに行われたか。	計画／実績値の差異分析	・ 投入実績	・ 終了時評価報告書
	アウトプットは計画通り産出されたか。	アウトプット 1「中小規模農家、農協、生産者組合、市場、農牧省研究生産局の活動、農牧省の酪農分野における施策の実態が調査される」は計画どおりに達成されたか。	目標値／実績値の差異分析	・「中小規模農家、農協、生産者組合、市場、DIPAの活動、農牧省の酪農分野における施策の実態を網羅した報告書」	・ 終了時評価報告書 ・ 中小酪農家アンケート調査報告書
		アウトプット 2「中小規模農家の経営改善支援策が明確になる」は計画通りに達成されたか。	目標値／実績値の差異分析	・ 中小規模生産者の経営改善に向けた方策及び指標が設定される	・「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」
		アウトプット 3「中小規模農家の経営改善を支援するために、関連機関の役割と機能が明確になる。」は計画通りに達成されたか	目標値／実績値の差異分析	・ 協定案の作成が共同で着手される ・【代替指標】中小規模農家の経営改善支援策の実施体制に関する協定書が関係機関間で調印される	・ 中小規模農家の経営改善支援策の実施体制に関する協定書
		終了時評価時のアウトプットの達成状況の測定方法は適切であったか	指標の適切性 目標値の適切性 データの信頼度	・ PDM ・ アウトプットの指標に関するデータ	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	プロジェクト目標「酪農を通じた中小規模農家の経営改善に必要な支援制度が明確になり、それに応じた関連機関の役割と機	プロジェクト目標はプロジェクト期間内に達成されたか。	目標値/実績値の差異分析	・ 酪農を通じた中小規模農家の経営改善に必要な支制度に関する関連機関の役割と機能に関する情報	・ 終了時評価報告書 ・「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」 ・ 国家酪農開発計画

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法
	大項目	小項目			
	能が改善される」の達成状況はどうであったか。	終了時評価時のプロジェクト目標の達成状況の測定方法は適切であったか。	指標の適切性 目標値の適切性 データの信頼度	・ PDM ・ 酪農を通じた中小規模農家の経営改善に必要な支制度に関する関連機関の役割と機能に関する情報	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	上位目標「中小規模農家に適した酪農経営モデルが構築される」の達成状況はどうであるか。	上位目標の達成状況は検証可能であるか。	・指標の適切性 ・目標値の適切性	・ PDM ・ 酪農経営モデルに関する情報 ・ モデル展示場の設置状況	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
		上位目標は達成されているか。あるいは達成される見込みはあるか。	・目標値との比較	・ 酪農経営モデルに関する情報 ・ モデル展示場の設置状況	・ 終了時評価報告書 ・ C/P 機関及び関係機関の資料 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	アウトプット、プロジェクト目標の達成状況に影響を及ぼした要因は何か	PDM 上で想定されていた活動レベルの外部条件「カウンターパートがプロジェクトにとどまる」は充足されたか。それは、達成状況に影響を及ぼしたか。	・外部条件の充足状況	・ カウンターパートの配置実績	・ 終了時評価報告書 ・ C/P 機関及び関係機関の資料 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
		想定されていなかった活動レベルの外部条件は、それぞれのアウトプットの達成状況に影響を及ぼしたか。		・ 外部条件に関するデータ・情報	
		想定されていなかったアウトプットレベルの外部条件は、プロジェクト目標の達成状況に影響を及ぼしたか。			
		それぞれアウトプットの達成状況に影響を及ぼしたその他の要因は何か。			・ 終了時評価報告書 ・ C/P 機関及び関係機関の資料 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
		プロジェクト目標の達成状況に影響を及ぼしたその他の要因は何か。			

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法
	大項目	小項目			
実施プロセスの検証	活動は計画通りに実施されたか。		・活動計画と実績との比較	・ 活動実績	・ 終了時評価報告書
	プロジェクト運営管理体制は適切であったか。		・運営事務局の設置場所の適切性 ・運営事務局・支援体制（JICA本部、事務所の関与も含めて）の適切性 ・事務局業務の範囲、方針決定過程が明確か	・ プロジェクト実施体制に関する組織図 ・ 要員配置 ・ マネジメント体制（報告、意思決定など）	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	モニタリング体制は機能していたか	・モニタリング体制は構築されていたか。 ・モニタリングはどのように実施されていたか。	・モニタリングの実施状況	・ モニタリングシステム ・ モニタリング実施状況	・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ プロジェクト関係者（インタビュー・質問票）
	実施プロセスの促進要因は何か				・ 終了時評価報告書 ・ 中間評価報告書 ・ 運営指導報告書 ・ 農牧省畜産研究局、普及局、企画総局等、関連局（インタビュー・質問票） ・ 日本人専門家（質問票）
	実施プロセスの阻害要因は何か				
終了時評価の提言の活用状況	プロジェクト終了までに実施すべき事項に関する提言の実施状況はどうか。	「最終受益者（中小規模農家）が便益を受ける道筋を、その受益者を取り巻く状況を考え、明確にすること」は実施されたか。	最終受益者にいたる便益のロジックモデルの構築	・ 提言に沿って策定された計画等	・ 農牧省畜産研究局、普及局、企画総局等、関連局（インタビュー・質問票） ・ 農牧省以外の酪農関連機関（インタビュー・質問票） ・ 日本人専門家（質問票）
		「優先課題を明確にし、それに必要な技術も明確にすること」、「目標値については、短・中・長期に分けて記すこと」、「これら課題に関し、乳製品加工及び流通に関する事項も含むこと」は実施され		・ 優先課題のリスト ・ 優先課題の目標値	

評価項目	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法
	大項目	小項目			
		たか。			
		「酪農における戦略が、関係機関の協力の下、効果的、効率的に実施されるために、「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」に明示されている農牧省内外の関係機関の役割と機能を明確にすること」は実施されたか。	協定書等の締結状況	・ 協定書	
		「2 つの展示場（サンロレンソ及びエウゼビオ・アジャラ）を通じて実施されることになっているが、特に小規模農家のような遠隔地の農家は、展示牧場にアクセスすることには困難があるため、代替施設（既存の農家の農場や近隣の普及センターなど）を検討する」は実施されたか。	代替の普及活動の有無	・ 展示場以外の普及活動に関するデータ	
		日本人専門家、C/P、プロジェクト関係者間のコーディネーションを強化するため、日本語で作成されている報告書を速やかにスペイン語報告書とし、関係者に配布する」及び「現地調査については、日本人専門家だけでなく、C/Pを必ず同行させるよう配慮すべきである」は実施されたか。	・ スペイン語報告書の有無 ・ 日本人専門家及び C/Pの合同による調査の実施	・ プロジェクトで作成された報告書 ・ 調査実施体制	
		提言は適切かつ実施可能なものであったか。	提言の適切性及び実施可能性		・ 終了時評価報告書 ・ 農牧省畜産研究局、普及局、企画総極東、関連局（インタビュー・質問票） ・ 農牧省以外の酪農関連機関（インタビュー・質問票） ・ 日本人専門家（質問票）
		提言の実施状況に影響を及ぼした促進・阻害要因は何か			

評価グリッド（評価５項目）

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
妥当性	終了時時点でのプロジェクト目標及び上位目標の妥当性は確保されていたか	中小規模農家及びパラグアイ全体のニーズに合致していたか。（必要性）	ニーズの合致度	・ ターゲットグループ及び対象地域におけるニーズ	・ 終了時評価報告書 ・ セクター関連資料
		パラグアイ政府の農業政策との整合性はあったか。（優先度）	政策との整合性	・ 終了時時点の相手国政府の政策	・ 終了時評価報告書 ・ 関連資料
		日本の援助政策及び JICA 国別事業実施計画との整合性はあったか。（優先度）	援助政策・実施計画との整合性	・ 終了時評価時点の日本の援助政策 ・ JICA 国別事業実施計画	・ 外務省（文献調査） ・ JICA（文献調査、ヒアリング）
	事後評価時点においてもプロジェクト目標及び上位目標は妥当性を維持しているか。	中小規模農家及びパラグアイ全体のニーズに合致しているか。	ニーズの合致度	・ ターゲットグループ及び対象地域のニーズ	・ 現地調査
		パラグアイ政府の農業政策との整合は維持されているか。	政策との整合性	・ 事後評価時点の相手国政府の政策	・ 相手国政府（文献調査、現地調査）
		日本の援助政策及び JICA 国別事業実施計画との整合性は維持されているか。	援助政策・実施計画との整合性	・ 事後評価時点の日本の援助政策 ・ JICA 国別事業実施計画	・ 外務省（文献調査） ・ JICA（文献調査、ヒアリング）
		プロジェクト終了後、プロジェクトに影響を及ぼす外的要因に重要な変化はあったか。あった場合にはどのような対応が行われたか。		・ プロジェクト終了以降に行われた政策等の変更 ・ ターゲットグループ・対象地域におけるニーズの変化 ・ 変化に対する対応策	・ 関連資料（文献調査） ・ 現地調査
	プロジェクトの手段としての適切性は確保されていたか。	パラグアイの農業セクターの開発課題に対する効果をあげる戦略としては適切であったか。	戦略の適切性	・ 対象分野における開発プログラム	・ 関連資料（文献調査）
有効性	アウトプットはプロジェクト目標の達成に貢献するものであったか。		アウトプットのプロジェクト目標達成への貢献度	・ アウトプットの指標の達成状況	・ 終了時評価報告書
	プロジェクト目標の達成に外部条件の影響はあったか。		・アウトプットレベルの外部条件の充足状況	・ 外部条件の充足状況を測定するデータ・情報	・ 終了時評価報告書
	プロジェクト目標の達成に貢献した内的・外的要因は何か。			・ プロジェクト目標の達成に貢献した要因	・ 終了時評価報告書

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
	プロジェクト目標の達成を阻害した要因は何か。			・プロジェクト目標の達成を阻害した要因	・終了時評価報告書
効率性	アウトプットの達成状況は投入に見合うものであったか。	投入は活動に活用されたか。	計画・実績の差異分析	・投入の活用状況	・終了時評価報告書 ・中間評価報告書 ・運営指導報告書
		投入よって実施された活動はアウトプットの達成に貢献したか。	ロジックモデルによる因果関係の検証	・活動の実施状況 ・アウトプットの達成状況	・終了時評価報告書 ・中間評価報告書 ・運営指導報告書
	達成されたアウトプットから見て投入の質、量、タイミングは適切か	日本側の投入（専門家派遣、機材供与、研修員受入、業務費等）は適切であったか。	計画・実績の差異分析 アウトプットの達成状況と投入の比較	・投入実績	・終了時評価報告書 ・中間評価報告書 ・運営指導報告書
		相手国側の投入（カウンターパート、土地・施設、ローカルコスト等）は適切であったか。	計画・実績の差異分析 アウトプットの達成状況と投入の比較	・投入実績	・終了時評価報告書 ・中間評価報告書 ・運営指導報告書
		アウトプットの産出状況に外部条件の影響はあったか。	活動レベルの外部条件の充足状況	・活動レベルの外部条件に関するデータ・情報	・終了時評価報告書 ・中間評価報告書 ・運営指導報告書
	投入に対する効果（プロジェクト目標の達成状況）は適切であったか。		費用対効果	・投入実績 ・プロジェクト目標の達成状況	・終了時評価報告書 ・中間評価報告書 ・運営指導報告書
	プロジェクトの効率性に影響を及ぼした要因は何か。	効率性を高めた外的・内的要因は何か。		・効率性を高めた要因	・終了時評価報告書 ・中間評価報告書 ・運営指導報告書
		効率性を阻害した外的・内的要因は何か。		・効率性を阻害した要因	・終了時評価報告書 ・中間評価報告書 ・運営指導報告書
インパクト	上位目標は、プロジェクトの効果として達成されているか、あるいは達成の見込みはあるか。	プロジェクト終了後の上位目標の達成状況はどうか。	上位目標の達成度	・上位目標の指標に関するデータ	・終了時評価報告書 ・現地調査
		上位目標とプロジェクト目標の関係は論理的に適切か。	ロジックモデルによる検証	・上位目標とプロジェクト目標の因果関係を検証するためのデータ・情報	・終了時評価報告書 ・現地調査

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		上位目標の達成に外部条件は影響を及ぼしているか。	プロジェクト目標レベルの外部条件の充足状況	・ 外部条件に関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ 現地調査
		上位目標の達成に貢献している要因は何か。		・ 上位目標の達成の貢献要因	・ 終了時評価報告書 ・ 現地調査
		上位目標の達成を阻害している要因は何か。		・ 上位目標の達成の阻害要因	・ 終了時評価報告書 ・ 現地調査
	上位目標以外にプロジェクトにより直接あるいは間接的に生じた正のインパクトはあったか。（横断的視点）	終了時評価時点で確認された「畜産振興政策面での強いインパクト」（正のインパクト）は、事後評価時点まで持続しているか。	終了時評価時点で確認された正のインパクトの持続性の有無	・ 終了時評価時点で確認された正のインパクトに関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ 現地調査
		中小規模農家への酪農技術移転は実施されているか。			
		終了時評価時点以降、予期しなかった正のインパクトは生じているか。（特に、環境面）	終了時評価時点以降に生じた正のインパクトの有無	・ 終了時評価時点以降に生じた正のインパクトに関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ 現地調査
		プロジェクトはプロジェクト関係者（カウンターパート、関係機関、中小規模農家）の能力向上に影響を及ぼしたか。	プロジェクト関係者の能力に関する変化の有無	・ プロジェクト関係者の能力に関するデータ	・ 終了時評価報告書 ・ 現地調査
	プロジェクトにより直接あるいは間接的に生じた負のインパクトはあったか。（横断的視点）	終了時評価時点以降、予期しなかった負のインパクトは生じているか。（特に、環境面）	終了時評価時点以降の負のインパクトの有無	・ 終了時評価時点以降に生じた負のインパクトに関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ 現地調査
自立発展性	達成されたアウトプットとプロジェクト目標の持続性はあるか。	「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の実施を行うのは、農牧省のどの部局か。その能力はアウトプット及びプロジェクト目標の持続性を確保するために十分であるか。	・アウトプット及びプロジェクト目標の持続性に関わる組織・グループの有無 ・能力評価（SWOT分析）	・ 農牧省の担当部局の能力に関するデータ・情報	・ 終了時評価報告書 ・ 農牧省（インタビュー、質問票）
		【政策面】「国家酪農振興計画における「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の位置づけはどのようなものか。	・政策的な裏づけの有無	・ 国家酪農振興計画 ・ 中小規模生産者を対象とした酪農振興計画	・ 終了時評価報告書 ・ 農牧省（インタビュー、質問票）

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		【財政面】「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」実施のための資金的な裏づけは確保されているか。	・財政的な裏づけの有無	・「中小規模生産者を対象とした酪農振興計画」の予算 ・「中量規模生産者向け」融資制度の有無とその活用状況	
		【組織面】農牧省外の関係機関による協力体制はあるか。	・協力体制の有無	・ 中小規模生産者を対象とした酪農振興計画の関係機関の活動状況	・ 農牧省及び関係機関（インタビュー及び質問票）
		【社会・文化面】中小規模生産者を対象とした酪農振興計画を促進する社会・文化的環境は整備されているか。		・ 農家経営への女性の参加状況 ・ 酪農家の組織化の状況	・ 農牧省及び関係機関、酪農家（インタビュー及び質問票）
		達成されたアウトプット及びプロジェクト目標の持続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・ アウトプット及びプロジェクト目標の持続性に関する貢献・阻害要因	・ 現地調査
	上位目標が達成されている場合、達成された上位目標の持続性はあるか。	「酪農経営モデルの構築」が達成されたことによる効果の持続性に関わる活動及び投入を行う機関・グループはどこか。その能力は上位目標の持続性を確保するために十分であるか。	・上位目標の持続性に関わる活動の有無 ・能力評価（SWOT分析）	・ 上位目標の持続性に関わる活動・投入の実施状況 ・ 上記に係る実施機関・グループの能力に関するデータ・情報	・ 農牧省及び関係機関、酪農家（インタビュー及び質問票）
		【組織面】酪農経営モデルの普及を行うための組織体制は構築されているか。	・組織体制の整備状況	・ 農牧省の技術・普及分野スタッフによる中小規模農家への技術指導体制 ・ 既存の農牧省の地方事務所を拠点とする技術指導の実施体制 ・ 中小牛乳生産者の組織化の状況 ・ 酪農経営モデル普及に関する地方自治体との連携状況	・ 農牧省及び関係機関、酪農家（インタビュー及び質問票）
		【技術面】酪農経営モデルの普及について技術面での自立発展性はあるか。	必要な技術の有無	・ 中小規模農家の経営改善につながる技術 ・ 具体的な適用可能性	・ 農牧省及び関係機関、酪農家（インタビュー及び質問票）

評価５項目 その他	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源（収集方法）
	大項目	小項目			
		【環境面】酪農経営モデルの普及について環境面での自立発展性はあるか。	必要な環境対策の有無	・牛乳生産に適した最適な条件を備えた地域のゾーニングによる家畜の生態環境 ・家畜の感染症対策 ・衛生教育プログラムの実施状況	・農牧省及び関係機関、酪農家（インタビュー及び質問票）
		達成された上位目標の持続性に影響を及ぼす貢献・阻害要因は何か。		・上位目標の持続性に関する貢献・阻害要因	・農牧省及び関係機関、酪農家（インタビュー及び質問票）

Summary

Evaluation conducted by: OPMAC Corporation

1. Outline of the Project		
Country: Republic of Paraguay		**Project title:** The Improvement of Small and Medium Scale Dairy Farm Management Project
Issue/Sector: Agriculture/General		**Cooperation Scheme:** Project Type Technical Cooperation
Division in charge: Field Crop Base Farming Area II, Rural Development Department (Field Crop Based Farming Area Division 1 (Latin America and the Caribbean), Rural Development Department)		**Total Cost:** 147 million Yen
Period of Cooperation	November 11, 2002 to November 10, 2004	**Partner Country's Implementing Organization:** Ministry of Agriculture and Livestock (MAG), particularly of Animal Investigation and Production (DIPA) as an executing organization of the Project
		Supporting Organization in Japan: Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)
Related Cooperation	None in particular	

1-1. Background of the Project

As the background of the Project, demand for milk in Paraguay has been rising in line with increase of per capita consumption and recent population growth: however, milk production in the country cannot adequately meet the demand, part of which has been satisfied with the imported products. On the other hand, small and medium scale dairy farmers with no more than 4 head of dairy cattle account for 80% of total dairy farmers, many of which produce milk for their domestic consumption and/or door-to-door sales in their neighborhoods, and their productivity remains low. Furthermore, although activities for artificial insemination have been conducted to some extent, extension activities for pasture management are not yet sufficient. In particular, the technical level of small and medium scale farmers remains at a low level.

With the objective of improving the technical level of dairy farming, the Government of the Republic of Paraguay requested project-type technical cooperation to the Government of Japan in 1998 to improve management of small and medium scale dairy farms by improving technology for milk production. In response to the request, JICA conducted studies based on the request and examined cooperation plans to cope with various technical issues. The result of the studies identified room for improvement on the supporting system to small and medium scale dairy farmers on the Paraguay side, such as extension system of the technology and demarcation of roles and functions among relevant agencies. It was concluded that the technology improvement project as initially requested would not effectively generate sufficient benefits to small and medium scale dairy farmers, the final target groups, under such situation. Thus, based on discussions with relevant agencies, it was decided that the activities in the technical cooperation project should focus on defining tactics and establishing the supporting system for small and medium dairy farm.

1-2. Project Overview

The Project area covered all of Paraguay and the target group included small and medium scale dairy farmers. The counterpart organizations were Dirección de Investigación y Producción Animal (DIPA), Dirección de Extensión Agraria (DEAG), and Dirección General de Planificación (DGP) of Ministerio de Agriclutura y Ganadería (MAG). The Project purpose was set as "clarification of supporting system for the improvement of small and medium scale dairy farm management and corresponding reform of the roles and the functions of related organizations. The "administrative advisory" type technical cooperation project was undertaken. The following

summarizes the Project:

(1) Overall Goal:

An appropriate dairy farm management model that is suitable for small and medium scale farmers.

(2) Project Purpose:

Supporting system for the improvement of small and medium scale dairy farm management is clarified and the roles and the functions of related organizations* are reformed accordingly.

(*Related organizations: MAG, National University of Asuncion, Local Governments, Municipalities, Cooperatives, Farmers Associations, Dairy Industry, Credits Institutions, etc.)

(3) Outputs:

1) The actual status of farm management of small and medium scale farmers, agricultural cooperatives, farmers' groups, milk markets, activities of the DIPA, and measures of the MAG in the dairy sector are investigated.
2) Tactics to assist the improvement of farm management of small and medium scale farmers are defined.
3) The roles and functions of related organizations will be clarified, so as to build a system for assisting the improvement of farm management of small and medium scale farmers

(4) Inputs

Japanese side:

Long-term Expert:	3 persons	Equipment:	5 million Yen
Short-term Expert:	3 persons	Local cost:	6 million Yen
Third Country Expert:	2 persons		
Trainees received:	7 persons		

(Counterpart training 4 persons, Group training course 3 persons)

Total 147 million Yen

Paraguay side:

Counterpart: 14 persons (total no. of persons involved over the Project period: 19 persons)
Land and facilities: Project office, meeting room, parking spaces, etc.

Local cost: 1,600 million Paraguay Guarani, (equivalent to approx. 3 million Yen)

2. Evaluation Team

Members of Evaluation Team	Team leader/evaluation design: Ms. Mitsue MISHIMA, OPMAC Corp. Consultant Evaluation expert/site survey: Ms. Hisami Nakamura, OPMAC Corp. Consultant Evaluation expert of agriculture/rural development aspects: Dr. Kiyoko HITSUDA, Japan Development Service Co., Ltd., Consultant	
Period of Evaluation	November 24, 2008 to April 24, 2009 (Field Trip: February 21, 2009 to March 2, 2009)	**Type of Evaluation:** Ex-post Evaluation

3. Project Performance

3-1. Performance of Project Purpose

The Project purpose has not adequately been achieved. The Project purpose was composed of the two elements, i.e., "clarification of supporting system for the improvement of small and medium scale dairy farm management" and "corresponding reform of the roles and the functions of related organizations." The indicator of "compilation of a national plan for dairy farm promotion" was related to the former Project purpose but the plan relevant to this indicator was not actually prepared by the Project. As it turned out that "The Dairy Farm Development Plan for Small and Medium Farmers" (hereinafter referred as the "Plan") was prepared under the Project, this is regarded as one of the outputs of the Project.

With regard to "reform of the roles and the functions of related organizations," relevant

indicators have not been clearly set up. Relevant to this part is Output 3, i.e. “Clarification of the roles and functions of related organizations, so as to build a system for assisting the improvement of farm management of small and medium scale farmers.” However, the terminal evaluation points out room for improvement in terms of the achievement of Output 3. In addition, the “Plan” that was formulated under the Project is yet to clarify the roles and functions of related organizations and the terminal evaluation also raises areas to be improved.

3-2. Achievement related to Overall Goal

At the time of the ex-post evaluation, it was confirmed that the overall goal had not been achieved.

Regarding the overall goal of “establishment of an appropriate dairy farm management model that is suitable for small and medium scale farmers,” “improvement of farmers’ income by dairy production over the pre-Project income in model area” is not appropriate as an indicator. Hence, in consideration of the causal relation with the Project purpose, the alternative indicator “establishment of model demonstration farms,” which satisfies management indicators incorporated in the “Plan,” was set to examine if the overall goal has been achieved. As of the time of the ex-post evaluation, model demonstration farms were yet to be constructed in the farms in San Lorenzo (in the premises of DIPA) and Eusebio Ayala though the constructions were planned at the time of terminal evaluation.

3-3. Follow-up of the Recommendations by Terminal Evaluation Study

At the time of the terminal evaluation study, analysis was conducted over the “Plan” prepared in the Project and the following recommendations were made in order to work out a more concrete plan: (1) clearly describe the propagation process of the positive effects to be generated to the final target groups (small and medium scale farmers); (2) clarify the priority subjects or issues to be tackled; (3) clearly describe the roles and functions of related organizations both inside and outside MAG ; (4) consider the possible countermeasures to the technical extension services and; (5) share necessary information among the stakeholders related to the Project.

Confirmation at the time of the ex-post-evaluation reveals that the above recommendations have not been put into practice except for recommendation (5).

4. Results of Evaluation

4-1. Summary of Evaluation Results

(1) Relevance

In general, relevance of the Project is evaluated to be low.

Priority was placed on agriculture, forestry and livestock industry in Japan’s basic aid policy toward Paraguay at the beginning of the Project implementation, while emphasis is also placed on the poverty reduction in the current basic policy. Therefore, consistency of the Japan’s ODA policy is maintained with the Project that targets small and medium farmers. As for the needs in Paraguay society, because conditions that necessitate domestic production to be increased continue to prevail in order to cope with the increasing demand for cattle milk in Paraguay, there have been persistent needs to increase milk production.

However, the agriculture policy of the Government of Paraguay places less priority on the livestock sector than the agriculture sector and furthermore, the dairy farming sector takes a relatively lower position within the livestock sector.

In addition, small and medium scale farmers that account for a majority of the target group run mixed husbandry and their incentives to increase and commercialize dairy production are not strong enough. Therefore, from the viewpoint of supporting small scale farmers, the strategy adopted in this Project by targeting only dairy farming promotion is not considered to be adequate. Moreover, needs from dairy milk industries for the supply of raw milk by small and medium scale farmers are not being met at present in the light of the quality, including the hygiene management, and distribution system. Based on these observations and analyses, it has to be concluded that the needs of small and medium scale farmers to increase the dairy milk production are limited.

(2) Effectiveness

Effectiveness is evaluated to be low.

The achievement of the Project purpose is insufficient. One of the reasons is that the logic of the causal relation between the Project purpose and the outputs in the Project Design Matrix (PDM) was not adequately constructed and another reason is that the achievement of the respective outputs was not sufficient.

As for Output 1, while investigation of the actual conditions surrounding small and medium scale farmers centered on the part of the dairy farming, it is considered that study on the extension system, organization of farmers, agricultural credit institutions, etc. was not sufficiently conducted. With regard to Output 2, assistance measures for the part that was insufficient in Output 1 were only studied and concrete measures were not proposed. In terms of Output 3, adequate indicators were not set up: evaluation should be based on whether or not roles and functions of stakeholders including related organizations other than the MAG were clarified in the "Plan" prepared under the Project.

(3) Efficiency

Efficiency is judged to be low based on the examination of the conversion from Inputs to Outputs and Outcome as well as of the adequacy and timing of Inputs.

As for the conversion from Inputs, achievements of both Outputs and the Project purpose are insufficient. While it cannot be said that Inputs have been efficiently converted, the cost-effectiveness is also low.

In terms of the adequacy of Inputs, the main inputs from the Japanese and Paraguay sides were human resources reflecting the specific features of the Project as being a policy-support-type one: however, the majority of human resources from both sides were experts in the field of dairy farming technologies and management and no Inputs were made in terms of the human resources that would clarify roles and functions of related organizations and formulate a plan to accelerate the improvement.

In addition, the terminal evaluation pointed out the impact of the delay of Inputs from the Paraguay side on the progress of the activities of the Project. However, this kind of issue was raised before starting the Project and it was necessary to take effective measures in order to avoid such delay. Hence, in fact, the delay seriously harmed efficiency of the Project and it cannot be ignored as a trivial matter in the short-term Project of two years.

(4) Impact

The impact confirmed at the ex-post evaluation of the Project is very minimal.

- Achievement of the overall goal: has not been achieved.
- Capacity building of related personnel: the capacity building was observed based on the self-evaluation of counterparts (7 persons) who took part in the counterpart training and group training. Particularly, an ex-staff member, who works as a lecturer at university faculty of veterinary, makes good use of knowledge and technology relating to dairy husbandry, which was gained through the Project, for teaching of younger generations, contributing to the human resource development in the field of dairy husbandry.
- As for other spillover effects, it is hard to identify the direct causal relation with the Project.
- No particular negative impact has been observed.

(5) Sustainability

Sustainability of the Project is low.

The "Plan" prepared under the Project has not been put into practice because budgetary measures were not taken after the completion of the Project. Besides, personnels are not sufficiently mobilized to spread among the entire target group the technology relating to dairy husbandry introduced through the Project. Even in the departments where personnel have been assigned, the extension services are carried out on a very limited scale because the MAG does not allocate sufficient budgets for activities (required for vehicles and fuels) to DEAG.

At present, the entire agriculture policy is being reviewed under the new administration. It is expected that more emphasis will be placed on the livestock sector in the entire agriculture policy and more priority will also be put on dairy husbandry than before. Nonetheless, it is not realistic to

anticipate a large increase in the budget if the positions that the livestock sector and dairy husbandry used to take in the past are taken into account.

4-2. Factors that have promoted the Project

At the time of the ex-post evaluation, since impact was realized on a limited scale and sustainability was also low, there is no particular factor that has promoted the Project.

4-3. Factors that have inhibited the Project

(1) Impact

The most crucial reason why the "Plan," the outcome of the Project, was not implemented and spillover effects from the implementation were not seen was that the priority to support dairy husbandry for small and medium scale farmers was not high so that budgetary measures were not taken and the implementation system was not well arranged. This situation is attributed to the facts that there was not a consistent policy based on the analysis of needs, markets, competitiveness, etc. and the promotion of dairy husbandry was not well supported with the relevant policy.

(2) Sustainability

In order to ensure sustainability of the Project, it was indispensable to improve and solve organizational issues of the MAG. The factor that inhibited sustainability was that the Project did not take sufficient measures to address these issues.

At the meeting to work out the details of the technical cooperation program in the beginning of the Project, organizational issues of the MAG were figured out and it was indicated in the mission's observation that "it is appropriate to make efforts to improve the capacity of the public administration through the Project." Nonetheless, the appropriate approach, which enables improvement of the administrative capacity including the selection of counterparts, was not adopted under the Project and sufficient efforts were not undertaken to address the issues. Institutional set-up and duration were insufficient in order to improve administrative capacities that had been pointed out as issues to tackle.

(3) Factors that have inhibited effectiveness and efficiency

Problems are identified in the approaches adopted by the Project, such as selection of the target group, logic of the Project approach (causal relation among Outputs, Project Purpose and Overall Goal), establishment of indicators, etc. and subsequently, major revisions were required for the PDM. It can be pointed out that the problem concerning the Project approach was the biggest factor that inhibited effectiveness and efficiency.

- Lack of measures to meet demand of the target group: needs of medium scale dairy farmers and small scale farmers who operate mixed husbandry are different by nature so that "appropriate systems for assistance" are different for respective groups of farmers. Effective measures that meet needs of the target group were not adequately undertaken.

- Inappropriate approaches adopted in the Project: if the Project purpose is set as "clarification of supporting system for the improvement of small and medium scale dairy farm management and corresponding reform of the roles and the functions of related organizations," it was inappropriate to set up an implementing structure with DIPA being the major counterparts in consideration of its functions and authorities. Moreover, inputs from the Japanese side, the majority of which are related to dairy farming technology and management, were insufficient.

- Extra burden required for revisions of the plan during the Project implementation period: despite the short project period of two years, revisions needed to be made over the Project plan, which required lots of time. Therefore, the energy and time which should have been spent for the Project activities were spared for the revising works of the plan, thus becoming a factor that inhibited efficient implementation of the Project.

4-4. Conclusion

The study in this ex-post evaluation identified that needs of the target group had not been reflected in the Project approach so that the Project was not relevant at the time of the Project

formulation. In addition, because the implementation system, Inputs, strategies were not logically constructed, effectiveness and efficiency became low, subsequently serving as a factor to impede achievements of the overall goal and Project purpose. Although problems relating to the budgetary and extension system of the MAG were grasped prior to the commencement of the Project, lack of countermeasure to tackle those problems in the Project resulted in the limited outcomes and harmed sustainability of the Project.

4-5. Recommendations

(Recommendations to JICA)

- Effective use of the outcome of the Project: although the "Plan" requires some revisions, it provides somehow concrete descriptions concerning the dairy farming of small and medium scale farmers. When assistance to dairy farming is examined under the studies/projects such as on-going "comprehensive rural development project for peasant support in Paraguay," more concrete and feasible measures need to be devised based on the "Plan".

(Recommendation to the MAG)

- Study on systems for assisting dairy husbandry that meet needs of small and medium scale farmers: after having identified respective needs of medium scale farmers as well as small scale farmers, it is necessary to clarify assistance framework to the respective types of farmers and then to define the position of the assistance policy in the livelihood sector including dairy husbandry at the MAG. Besides, it is required to select high-priority projects whose effectiveness is expected to be high, take budgetary measures and implement them under the practical implementation system.

4-6. Lessons Learned

(Lessons learned to JICA)

- Importance to grasp needs of the target group: at the time of the formulation of this Project, needs of small scale farmers towards improvement of their farm management were not grasped and reflected in the Project. Prior to the Project implementation, it was necessary to grasp actual conditions of the target group, review appropriateness of the target group based on the results of the study and set the Project purpose to meet the needs of the target group.

- Importance of the approach centering on the organizational reform under the policy-support-type technical cooperation project: since the limited administrative capacity and organizational issues of the MAG were recognized prior to the Project implementation and the Project was designed to improve functions of the organizations. However, the Project adopted an approach so that the majority of the counterparts came from technical departments. In this respect, the measures taken by the Project did not match with the purpose. When assistance is planned to the agriculture sector in Paraguay, it is necessary to undertake measures to address issues that have persistently existed such as problems with budgetary systems, low feasibility of measures and malfunction of extension services with less developed extension systems. Hence, it is essential to make recommendations on organizational and management issues of the MAG and to support implement them as well as to formulate strategies for networking with the local governments, farmer's groups, and so forth.

- Project planning and management system through sufficient preparatory works: despite the short-term implementation of two years, the framework of the Project was not clearly defined, problems were found in the selection of indicators, and so on. Moreover, since inputs were not appropriate in consideration of the Project purpose so that the Project management was not efficiently conducted, the Project outcome was limited. In order to effectively implement a project in a short period of time, it is indispensable to carry out the study and preparation works prior to the project implementation so as to avoid major revisions required during the project implementation period and to design a project based on the appropriate approaches. Furthermore, in a short-term project, it is effective to make timely improvement of the project operation based on the daily monitoring of the project.

(Lessons learned for MAG)

- Preparation of a cross-sectional program to assist small and medium scale farmers, which reflects actual conditions: while assistance measures prepared through the vertically-segmented administrative system by division tend to present measures to solve issues such as technical problems that are narrow in scope, measures to tackle problems such as improvement of extension services that are common issues among different divisions are not taken up. Therefore, these measures become short of practical effectiveness and efficiency. In order to assist the improvement of small and medium scale farmers, firstly, it is necessary to accurately grasp conditions of their farm management, issues and needs. Then, rather than a sectional program, but a cross-sectional program needs to be prepared in order to support small and medium scale farmers

- Reconstruction of functional extension system: it is often heard that "extension workers can not carry out their activities due to shortage of budgets" but the structural revenue shortage of the Government financial conditions is not solved in a short period of time. Therefore, it is necessary to study ways to construct effective extension systems under the current situation where sufficient budget cannot be allocated. When the extension system is to be reconstructed, it is an important point to cooperate closely with Local Governments, NGOs, private organizations, etc. and strengthen farmers' organizations. Though some farmers hesitate to participate in farmers' organizations because they do not foresee benefits from the participation, reconstruction of the functional extension system based on farmers' organizations will provide farmers with incentives for organization.

- Reconstruction of agriculture credit system that meets measures to support small and medium scale farmers: although the Project did not make clear funding issues, farmers face difficulties in mobilizing funds when they improve farm management including dairy husbandry. This requires revision of the agriculture credit system as well. The Agriculture Credit Corporation extends small lendings to small scale farmers at interest rates lower than ordinary loans but it decreases the volume of loans due to problems in management. It is necessary to reconstruct a sustainable agricultural credit system that copes with the effective assistance measures for small and medium scale farmers.

Resumen de los Resultados de la Evaluación Ex-post

Evaluador externo: OPMAC Corporation

1. Perfil del Proyecto		
País: República del Paraguay		**Proyecto:** Proyecto de Mejoramiento de la Administración de Pequeñas y Medianas Fincas de la Lechería
Sector: Agricultura en general		**Esquema de Cooperación:** Proyecto de Cooperación Técnica
Unidad Responsable: Equipo II del Grupo II de Cultivo en Secano, Departamento de Desarrollo Rural (Sección I de Cultivo en Secano del Departamento de Desarrollo Rural)		**Monto de Cooperación:** 147 millones de yenes
Duración:	Del 11 de noviembre de 2002 al 10 de noviembre de 2004	**Organismo de Contraparte:** Ministerio de Agricultura y Ganadería de la República del Paraguay (principalmente a través de la Dirección de Investigación y Producción Animal)
		Organismo de Cooperación Japonés: Ministerio de Agricultura, Gestión Forestal y Pesca
Otros programas o proyectos de cooperación: Ninguno en especial		

1-1 Antecedentes y Descripción de la Cooperación

La demanda de la leche en Paraguay va en crecimiento conforme al aumento de consumo por cápita y el crecimiento demográfico de los últimos años. Por su parte, la actual producción lechera no abastece dicha demanda dependiendo en parte de la leche importada. Los pequeños productores tienen menos de cuatro cabezas de vacas lecheras y representan el 80 % de los productores, y su productividad permanece baja, limitándose a la producción de autoconsumo o a la venta a los vecinos. Si bien es cierto que se realiza la inseminación artificial en amplias áreas, los servicios de asistencia técnica en el manejo de la alimentación son insuficientes, lo que se refleja en el bajo nivel técnico de los pequeños y medianos productores.

Con el objetivo de mejorar el nivel de la tecnología de los productores de leche, el Gobierno del Paraguay solicitó al Gobierno del Japón la cooperación técnica tipo proyecto en el año 1998, con miras a mejorar la administración de los pequeños y medianos productores, mediante el mejoramiento de la tecnología de la producción de leche. En respuesta a dicha solicitud, JICA realizó un estudio para buscar el esquema de cooperación capaz de responder a las diferentes necesidades técnicas, y dicho estudio evidenció la necesidad de reforzar el sistema y la organización de apoyo a los pequeños y medianos productores lecheros, incluyendo el sistema de extensión técnica y la demarcación de las responsabilidades de los organismos e instituciones relevantes, y sin antes superar estas limitaciones, no podría esperar la manifestación de suficientes impactos positivos de la cooperación a los productores pequeños y medianos, que son los beneficiarios finales, aún cuando se realicen las actividades de mejoramiento técnico que se había propuesto inicialmente. Por ello, y en consulta con las autoridades de contraparte paraguaya, se ha decidido enfocar los esfuerzos del presente Proyecto en la definición de estrategias, al establecimiento del sistema y al fortalecimiento institucional para contar con una base sólida para la ejecución del proyecto.

1-2 Contenido de la Cooperación

El Área del Proyecto cubre todo el territorio nacional del Paraguay beneficiando a los pequeños y medianos productores lecheros. El Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de la Dirección de Investigación y Producción Animal (DIPA), la Dirección de Extensión Agraria (DEAG) y la Dirección General de Planificación (DGP) ha asumido el rol de organismo de contraparte, y se ejecutó la Cooperación Técnica tipo Asesoramiento Administrativo con el fin de "definir el sistema de asistencia para el mejoramiento de la administración de las pequeñas y

medianas granjas lecheras, y mejorar el rol y las funciones de las instituciones relevantes". A continuación se entrega el resumen del Proyecto.

(1) Meta Superior

El sistema apoyo para el mejoramient de la administración de granja lechera que es apropiado para los pequeños y medianos productores.

(2) Objetivos del Proyecto

El sistema de apoyo para el mejoramiento de la administración de los productores de leche a pequeña y mediana escala es clarificado y los roles y funciones de las organizaciones relacionadas * son reformadas en concordancia al mismo.
(*Organizaciones relacionadas: MAG, Universidad de Asunción, Gobierno Provincial, Municipalidades, asociaciones de productores, empresas lecheras, organismos financieros, etc.)

(3) Resultados Esperados

1) Las condiciones actuales de la administración de productores a pequeña y mediana escala, cooperativas agrícolas, groupos de productores, mercado lácteo, actividades de la DIPA, y medidas del MAG en el sector lechero son investigadas.
2) Las tácticas para ayudaral mejoramiento de la administración de los productores pequeña y mediana escala son definidas.
3) El rol y las funciones de las organizaciones relacionadas son definidas para construir el sistema de apoyo al mejoramiento de la administración de los productores pequeña y mediana escala.

(4) Inversiones

Japón:

Envío de expertos de largo plazo: 3
Envío de expertos de corto plazo: 3
Envío de expertos del tercer país: 2
Recepción de becarios: 7 (capacitación de contraparte: 4 / capacitación en grupo: 3)

Suministro de equipos: 7 millones de yenes
Costos locales: 6 millones de yenes

Monto total: 147 millones de yenes

Paraguay:

Asignación del personal de contraparte: 14 (19 acumulados)
Provisión de terrenos e instalaciones: Oficina del Proyecto, sala de reuniones, estacionamiento, etc.

Costos locales: 160 millones de guaraníes (Aprox. 3 millones de yenes)

2. Equipo de Estudio de Evaluación

Investigadores	Jefa del equipo y supervisora de diseño de evaluación: Mitsue MISHIMA, Consultora, (OPMAC Corporation) Evaluación, análisis y estudio de campo: Hisami NAKAMURA, Consultora, (OPMAC Corporation) Evaluación de desarrollo agrícola y rural: Kiyoko HITSUDA, Consultora, (Japan Development Service, Co. Ltd)	
Período del Estudio	Del 24 de noviembre de 2008 al 24 de abril de 2009 (Estudio en Paraguay: Del 21 de febrero al 2 de marzo de 2009)	**Tipo de evaluación:** Evaluación ex-post

3. Revisión de los Resultados

3-1 Grado de cumplimiento del Objetivo del Proyecto

El cumplimiento del objetivo del Proyecto ha sido calificado como insuficiente.

Se habían definido dos objetivos del Proyecto: "definir el sistema de apoyo para el mejoramiento de la administración de los productores de leche a pequeña y mediana escala", y "reformar los roles y las funciones de las organizaciones relacionadas". El indicador "elaborar un plan nacional para promoción de las granjas lecheras" ha sido definido para verificar el primer objetivo, el cual ha sido elaborado fuera del marco del Proyecto. Al respecto, dentro del Proyecto se elaboró el "Proyecto de Desarollo Lechero para Pequeños y Medianos Productores" y se considera haberse cumplido los resultados esperados.

En cuanto al segundo objetivo de "reformar los roles y las funciones de las organizaciones relacionadas", no se había definido un claro indicador verificable. Como Resultado Esperado 3 se había definido "derfinir el rol y las funciones de las organizaciones relacionadas para construir el sistema de apoyo al mejoramiento de la administración de los productores a pequeña y mediana escala". Se considera a la fecha en que se realizó la evaluación final del Proyecto, aún quedaban algunos aspectos a mejorarse para dar cumplimiento al Resultado Esperado 3. Asimismo, tampoco se había definido claramente el rol y las funciones de las diferentes organizaciones relevantes dentro del Proyecto de Desarollo Lechero para Pequeños y Medianos Productores" elaborado en el marco del Proyecto, y en la evaluación final del Proyecto se había planteado que existen algunos aspectos a mejorarse al respecto.

3-2 Grado de cumplimiento de la Meta General

Se ha verificado que la meta general no había sido alcanzado a la fecha en que se realizó la evaluación ex-post.

Se había definido como meta general "establecer un modelo adecuado de administración de granja lechera que es apropiado para los pequeños y medianos productores". Frente a esta meta general, se había definido como indicador verificable "el ingreso obtenido por los productores es euperior al ingreso previo al proyecto en el área modelo". Sin embargo, se considera que éste no ha sido apropiado como indicador. Por esta razón, se definió un nuevo indicador que lo sustituya, considerando la relación causa-efecto con los objetivos del Proyecto: "crear parcelas demostrativas que satisfagan los indicadores gerenciales incorporados en el "Proyecto de Desarollo Lechero para Pequeños y Medianos Productores", y así se evaluó el grado de cumplimiento de la meta superior. En conclusión, se encontró que a la fecha en que se realizó la evaluación final del Proyecto no se había construido las parcelas demostrativas (modelo) ni en San Lorenzo (dentro del recinto de la DIPA) ni en la granja Euzebio Ayala como se había propuesto.

3-3 Aplicación de las Recomendaciones Arrojadas en la Evaluación Final

Durante la evaluación al finalizar el Proyecto fue revisado el Proyecto de Desarollo Lechero para Pequeños y Medianos Productores elaborado en el marco del Proyecto, y se había propuesto atender las cinco recomendaciones siguientes hasta antes de finalizar el Proyecto: 1) esclarecer los pasos concretos a seguir para que los beneficiarios finales (pequeños y medianos productores) puedan beneficiarse del Proyecto; 2) esclarecer los desafíos prioritarios; 3) esclarecer el rol y las funciones del MAG y de otras instituciones y organismos relevantes; 4) revisar las propuestas de mejoramiento de lo servicios de extensión; y 5) compartir información entre los principales actores involucrados para elaborar un plan de acción más concreto.

Al verificar el grado de cumplimiento de estas recomendaciones durante la evaluación ex-post, se encontró que únicamente se había cumplido la recomendación 5), no así las demás recomendaciones.

4. Resultados de Evaluación

4-1 Resumen de los Resultados de Evaluación

(1) Relevancia

En términos generales, la relevancia del presente Proyecto ha sido calificada como baja.

En las políticas básicas de la asistencia japonesa al Paraguay para la implementación del Proyecto se había establecido como el área prioritaria el fomento del desarrollo del sector agropecuario y forestal. Asimismo, en los lineamientos básicos actuales, la reducción de la pobreza

sigue siendo el área prioritaria. En este sentido se considera que el presente Proyecto es coherente con estas políticas y lineamientos al beneficiar a los pequeños productores. Desde el punto de vista de las necesidades de la sociedad paraguaya, se encontró que aún siguen siendo altas las necesidades de incrementar la producción de la leche, para atender la demanda del pueblo nacional que muestra una tendencia de incrementarse.

Sin embargo, dentro de las políticas sectoriales establecidas por el Gobierno del Paraguay, el sub-sector ganadero es menos prioritario en comparación con el sub-sector agrícola, y más baja aún es la prioridad de la producción lechera.

Por otro lado, los pequeños productores que constituyen una gran mayoría del grupo de beneficiarios suelen combinar múltiples rubros de producción agrícola, y los incentivos de incrementar la producción y la comercialización de los productos lácteos no son necesariamente fuertes. En este sentido, no se puede afirmar que fue apropiada la estrategia del presente Proyecto de enfocarse únicamente al fomento de la producción lechera en apoyo a los pequeños productores. Tampoco las empresas lecheras ofrecen un buen mercado para los pequeños y medianos productores, puesto que la leche cruda producida por ellos encubren varios aspectos que deben mejorarse en términos de calidad y de comercialización, incluyendo el control higiénico. Por estas razones, se considera que las necesidades de incrementar la producción lechera por los pequeños y medianos productores han sido muy limitadas.

(2) Efectividad

La efectividad del Proyecto ha sido calificada como baja.

Los objetivos del Proyecto no han sido cumplidos plenamente, y esta situación se debe a dos factores: primero, la lógica inadecuada de la relación causa-efecto entre los objetivos del Proyecto y los resultados esperados en la Matriz de Diseño del Proyecto que constituye el marco lógico del Proyecto, y segundo porque tampoco se han cumplidos plenamente los resultados esperados específicos.

En cuanto al Resultado Esperado 1, los estudios sobre la situación actual de los pequeños y medianos productores se enfocaron principalmente en la producción lechera, y no se había investigado lo suficientemente el sistema de extensión, la organización campesina, sistema de financiamiento agrícola, y otros aspectos necesarios para la elaboración de las estrategias de apoyo. En cuanto al Resultado Esperado 2, tampoco ha sido suficiente la revisión de las medidas de apoyo relacionado con los aspectos que no se habían investigado lo suficiente en el Resultado Esperado 1, y por ende no se plantearon las medidas concretas. Por último, en cuanto al Resultado Esperado 3, no se habían definido los indicadores verificables adecuados, debiendo haberse revisado también si se había demarcado claramente el rol y las funciones de otros organizasiones e instituciones diferentes al MAG, en el “Proyect de Desarollo Lechero para Pequeños y Medianos Productores” elaborado en el marco del presente Proyecto.

(3) Eficiencia

La eficiencia en términos de los efectos de las inversiones en la manifestación de los resultados esperados e impacto, así como de la realización adecuada y oportuna de las inversiones, ha sido calificada como baja.

En cuanto a las inversiones, no se puede afirmar que las inversiones han sido efectivas y, por ende, su efecto en la manifestación de beneficios ha sido bajo, por cuanto éstas no han manifestado suficiente impacto en el cumplimiento de los resultados esperados ni de los objetivos del Proyecto.

En cuanto a la idoneidad del enfoque de las inversiones, los recursos invertidos tanto por parte del Japón como por parte del Paraguay se concentraron en los recursos humanos, dada la naturaleza del Proyecto que consistía principalmente en el asesoramiento político sectorial. Sin embargo, estas inversiones se enfocaron principalmente a la formación de los recursos humanos en el área de la tecnología y gerencia de la producción lechera, no así a los recursos humanos en el área de planificación capaces de promover el mejoramiento esclareciendo el rol y las funciones de las diferentes instituciones y organismos sectoriales.

En la evaluación al finalizar el Proyecto se había indicado que la demora de las inversiones paraguayas estaba afectando el desarrollo oportuno del Proyecto. Sin embargo, se considera que este problema ya había sido discutido en las reuniones preliminares, y como tal, no sería pertinente despreciar la gravedad de este problema, en un proyecto de tan corta duración (dos años).

(4) Impactos

Los impactos del presente Proyecto han sido calificados como sumamente limitados en la fecha en que se realizó la evaluación ex-post.

- Cumplimiento de la meta general: La meta general no ha sido cumplida.
- Empoderamiento de los principales actores involucrados: El personal de contraparte que ha participado en los cursos de capacitación de contraparte y de capacitación grupal (siete participantes) considera que su nivel profesional ha sido elevado, según su autoevaluación. En particular, el ex-funcionario que actualmente asume la docencia en la Facultad de Veterinaria en la Universidad, ha aplicado los conocimientos y técnicas de la producción lechera adquiridos a través del Proyecto en la docencia, contribuyendo de esta manera a la formación de nuevos recursos humanos en el área de la producción lechera.
- En cuanto a las repercusiones del impacto del Proyecto, no ha sido una tarea fácil identificar una relación directa de causa-efecto del Proyecto.
- No se ha detectado un impacto negativo del Proyecto en particular.

(5) Sostenibilidad

La sostenibilidad del presente Proyecto ha sido calificada como baja.

"El Proyecto de Desarollo Lechero para Pequeños y Medianos Productores" elaborado en el marco del Proyecto no ha sido llevado a la práctica, debido a que no se había gestionado el presupuesto necesario al finalizar el Proyecto. En cuanto a las nuevas técnicas de producción lechera introducidas por el Proyecto, no ha sido asignado suficiente número de recursos humanos para difundir las técnicas a la totalidad de los grupos beneficiarios. Aún en los departamentos donde se asignaron los técnicos extensionistas, sus servicios se han visto muy limitados, y por ende, su sostenibilidad es baja, por cuanto el MAG no asignó el presupuesto necesario para cubrir los gastos de operación (vehículos y combustibles).

Actualmente, el nuevo gobierno está realizando la revisión general de las políticas sectoriales, y se tiene la expectativa de que el sub-sector ganadero adquiera mayor prioridad dentro del sector agropecuario en general. Así, es probable que la producción lechera tenga mayor importancia en comparación con los años anteriores, pero aún así, no se puede esperar que el presupuesto se vea sustancialmente incrementado si se toma en cuenta la evolución que ha seguido este sub-sector hasta ahora.

4-2 Factores de Contribución del Proyecto

No se han identificado los factores de contribución por los limitados impactos manifestados y por la baja sostenibilidad calificada en la evaluación ex-post.

4-3 Factores de Limitación del Proyecto

(1) Factores que impidieron la manifestación de los impactos

La causa principal que ha incidido en la no ejecución del "Proyect de Desarollo Lechero para Pequeños y Medianos Productores" que es uno de los productos generados por el Proyecto, y consecuente la no manifestación de los impactos de dicho "Proyecto", está en la baja prioridad al apoyo a la producción lechera de los pequeños y medianos productores dentro del MAG, lo cual se reflejó en la falta de asignación del presupuesto necesario y del sistema de implementación del "Proyecto". Esta situación se debe a la falta de una estrategia coherente del sub-sector ganadero basada en el análisis exhaustivo de las necesidades, mercado, fuerza competitiva, etc. y, por lo tanto, en la falta de un respaldo político para el fomento de la producción lechera.

(2) Factores que impidieron la sostenibilidad

Para asegurar la sostenibilidad del Proyecto era indispensable que el MAG invirtiera esfuerzos por subsanar y solucionar los problemas de carácter institucional, y la falta de estas iniciativas constituye uno de los factores que impidieron la sostenibilidad del Proyecto.

En las reuniones preliminares sostenidas al comienzo del Proyecto, ya se habían identificado las limitaciones institucionales latentes en el MAG, para lo cual se había propuesto "invertir esfuerzos en el fortalecimiento institucional a través del Proyecto". Sin embargo, en la práctica no se había adoptado el enfoque necesario y adecuado que posibilitara dicha propuesta en los

diferentes aspectos, incluyendo la selección del personal de contraparte, en un intento de subsanar las debilidades identificadas. Tampoco se ha tenido suficiente sistema ni tiempo para fortalecer la capacidad administrativa institucional como se había propuesto inicialmente.

(3) Factores que impidieron la efectividad y la eficiencia

Se considera que el planteamiento del enfoque del Proyecto ha sido inadecuado, lo que obligó a corregir sustancialmente la MDP, y ésta ha sido la principal y la más grave causa que afectó la efectividad y la eficiencia del Proyecto (definición del grupo beneficiario, marco lógico del Proyecto, concretamente la relación causa-efecto entre los resultados esperados, objetivos del Proyecto y la meta general, selección de los indicadores verificables, etc.)

- Respuesta a las necesidades de los grupos beneficiarios: Existe una marcada diferencia entre los productores medianos especializados en la producción lechera y los pequeños productores que por lo general, asocian varias modalidades de producción de diferentes rubros. Esto hace que sea necesario implementar diferentes sistemas de apoyo. Sin embargo, en la práctica no se adoptaron medios efectivos de apoyo acorde con las verdaderas necesidades de los grupos beneficiarios.

- Marco lógico del Proyecto: Si se intenta "identificar un sistema de apoyo a los pequeños y medianos productores y mejorar el rol y las funciones de las organizaciones relacionadas", y si se analiza adecuadamente las funciones y las facultades de la DIPA, el sistema de implementación del Proyecto en torno a esta Dirección no ha sido suficiente. Tampoco han sido suficientes las inversiones por parte del Japón, orientadas básicamente al área de tecnología y gerencia de las granjas lecheras.

- Necesidad de modificar el plan después de comenzar el Proyecto: Pese a que el período del Proyecto ha sido corto, de apenas dos años, surgió la necesidad de revisar el marco lógico del Proyecto, lo cual ha tomado un tiempo considerable. Esto ha afectado y acortado los esfuerzos y el tiempo que hubiesen podido invertir en las actividades del Proyecto, impidiendo el desarrollo oportuno y eficiente del mismo.

4-4 Conclusiones

En la evaluación ex-post se concluye que los impactos del Proyecto han sido sumamente limitados, debido a múltiples factores: La falta de un enfoque del Proyecto que refleje adecuadamente las verdaderas necesidades de los grupos beneficiarios, ha incidido negativamente a la relevancia de la implementación del Proyecto. Tampoco se logró la efectividad y la eficiencia esperada, debido a que el marco lógico del Proyecto (sistema operativo, inversiones, estrategias, etc.) no estaba adecuadamente diseñado, y este impedimento ha limitado el logro de los objetivos y de la meta general propuestos. Si bien es cierto que ya se conocían las limitaciones del MAG en los aspectos del presupuesto y del sistema de extensión, al comienzo del Proyecto, no se tomaron las contramedidas necesarias, dando lugar a una calificación sumamente baja en cuanto a la sostenibilidad del Proyecto.

4-5 Recomendaciones (medidas, propuestas, consejos concretos relacionados con el Proyecto)

(Recomendaciones a JICA)

- Aplicación efectiva de los productos del Proyecto: "El Proyecto de Desarollo Lechero para Pequeños y Medianos Productores ha identificado concretamente cuáles son los desafíos de la producción lechera de los pequeños y medianos productores, aunque también es cierto que hay algunos aspectos que deban ser reforzados. Se espera hacer uso eficaz de este instrumento en el establecimiento de un sistema de apoyo a la producción lechera (por ejemplo, en el Estudio de Desarrollo Rural Integral para los Pequeños Productores" actualmente en ejecución, para poder cristalizar en las medidas altamente viables y concretas.

(Recomendaciones al MAG del Paraguay)

- Estudio sobre el apoyo a la producción lechera capaz de responder a las necesidades de los pequeños y medianos productores: Se considera necesario definir claramente la prioridad del sub-sector ganadero en la política de apoyo, identificando las respectivas necesidades de los

pequeños y medianos productores y el respectivo sistema de apoyo. Sólo después de terminar estos preparativos, se seleccionarán los componentes más prioritarios y efectivos dentro del "Proyecto de Desarollo Lechero para Pequeños y Medianos Productores" elaborado en el presente Proyecto, tramitar el presupuesto necesario e implementar un sistema realmente viable y efectivo.

4-6 Hallazgos (informaciones que sirvan de referencia para la identificación, formulación, administración y gestión de otros proyectos similares, basados en el presente Proyecto)

(Hallazgos relacionados con JICA)

- Importancia de conocer las verdaderas necesidades de los grupos beneficiarios: Las necesidades de los pequeños productores por mejorar el manejo de sus granjas no habían sido identificadas en la fase de formulación del Proyecto, y por lo tanto, éstas no han sido reflejadas en el Proyecto. Ha sido necesario conocer, en la fase preliminar, la situación real de los grupos de beneficiarios, y con base a dicha información revisar y definir los objetivos del Proyecto coherentes con las necesidades de los beneficiarios.

- Importancia del enfoque en torno a la reforma institucional en la cooperación técnica tipo asesoramiento político: Si bien es cierto que ya se conocían antes de iniciar el Proyecto las debilidades del MAG en su capacidad administrativa e institucional, y se había propuesto reforzar las funciones del MAG a través del Proyecto, no hubo una concordancia entre los objetivos propuestos y las acciones implementadas, puesto que el personal de contraparte ha sido nombrado principalmente de las unidades técnicas. Para realizar la asistencia al sector agropecuario paraguayo, es necesario ir resolviendo las debilidades identificadas en los proyectos pasados, tales como la baja viabilidad de las políticas formuladas por limitaciones presupuestarias, y la deficiencia de los servicios de extensión por falta de un sistema operativo suficiente. Como medidas de solución a estos problemas, es necesario proponer y apoyar al MAG en el mejoramiento de su sistema organizativo y operativo, a la par de buscar involucrar también a los gobiernos descentralizados, organizaciones campesinas en el sistema operativo.

- Planificación y sistema operativo del Proyecto basada en suficientes preparativos: A pesar de que el período del Proyecto había sido limitado (sólo de dos años), no se había definido un claro marco lógico del Proyecto, puesto que se habían escogido los indicadores verificables desenfocados, además que las inversiones para el cumplimiento de los objetivos del Proyecto no habían sido realizadas de manera adecuada. Esto se tradujo en una ineficiencia en la operación del Proyecto y consecuentemente en la limitada manifestación de los resultados. Para implementar un proyecto efectivo en un lapso de tiempo limitado, es indispensable formular el Proyecto con un enfoque acertado, basándose en los estudios y los preparativos preliminares suficientes a modo de evitar tener que revisar y modificar sustancialmente el marco del Proyecto después de haberse arrancado. En un proyecto de corto período, es eficaz dar seguimiento continuo (monitoreo) para ir incorporando oportunamente las acciones de mejora de su sistema operativo.

(Hallazgos relacionados con el MAG del Paraguay)

- Elaboración de un programa cruzado de apoyo a los pequeños y medianos productores que reflejen su situación real: Las estrategias de apoyo diseñadas en un marco institucional vertical tienden a plantear soluciones técnicas de poco alcance, no pudiendo cubrir los problemas comunes entre diferentes direcciones referentes al sistema de extensión, y consecuentemente, afectando la viabilidad y la eficiencia de un proyecto comenzado. Para apoyar el mejoramiento de manejo de las pequeñas y medianas granjas, se requiere primero conocer sus condiciones reales, identificar acertadamente sus problemas y necesidades, y elaborar un programa de apoyo tipo cruzado, es decir, que involucre múltiples áreas y unidades.

- Reconstrucción de un sistema funcional de extensión: La falta de presupuesto es un factor que siempre está presente cuando se analizan las causas de la deficiencia de los servicios de extensión. Esta limitación de presupuesto es crónica, y la falta de ingresos al Fisco debido a los problemas estructurales no puede ser solucionada de noche a la mañana. Dentro de este contexto, es pertinente buscar de qué forma se podría construir un sistema efectivo de extensión sin verse afectados por la falta de presupuesto suficiente. La coordinación de acciones con los

gobiernos descentralizados, ONGs, organizaciones civiles, etc. así como el fortalecimiento de las organizaciones campesinas constituyen un punto crucial en la reconstrucción del sistema de extensión. Si bien es cierto que se han observado algunos casos en que los pequeños productores han abandonado las organizaciones campesinas porque no han encontrado ninguna ventaja, se considera que la reconstrucción del sistema de extensión a través de la organización campesina podría ser un incentivo para invitar a los productores a asociarse.

- Reconstrucción del sistema de créditos agrícolas coherente con las medidas de apoyo a los pequeños y medianos productores: Si bien es cierto que el Proyecto no ha tenido una visión clara sobre el tema de financiamiento, la falta de recursos constituye una limitación importante para los productores que desean mejorar el manejo de sus granjas. Por consiguiente, se requiere revisar y reconstruir el sistema de créditos agrícolas. Si bien es cierto que la Habilitación de Créditos Agrícolas ofrece microcréditos a los pequeños productores a un interés más bajo, su oferta se ha reducido a causa de la crisis gerencial. Se requiere reconstruir un sistema de créditos viables, coherentes con la estrategia de apoyo a los pequeños y medianos productores y que, al mismo tiempo, sea sostenible.