

開発調査実施済案件評価調査

評価調査報告書

2002年10月

国際協力事業団

序文

国際協力事業団は、開発途上国の国造りに対する技術協力の一環として数多くの開発調査を実施してきました。

開発調査は、調査結果を報告書に取りまとめ、当該報告書を相手国政府に提出することをもって第一義的には終了するものですが、開発調査はプロジェクトの準備段階であるため、その成果が具体的に活用・事業化され、有効な技術移転が行われることにより、一層相手国の発展に貢献できるものであります。

開発調査の活用・事業化については、相手国政府が主体的に行うものであること、調査結果や提言について様々な活用のされ方があること並びに、相手国からの情報の入手については困難と限界が伴うものであることから、当部においては 1989 年度以降フォローアップ調査（開発調査実施済案件現状調査）を実施し、調査結果の活用・事業化状況の把握・整理に努めてまいりました。

一方、開発調査の質的向上並びに、より一層の効果的な実施を目指すため、フォローアップ調査の一環として、社会開発調査部とともに開発調査の評価調査を行っており、1999、2001 年度は、社会開発分野を対象にタイ、インドネシア、パラグアイ、ボリビアで調査を実施し、2000 年度には農業分野（灌漑分野）を対象にタイ、フィリピンで評価調査を行いました。

本年度は、チリ、パラグアイにおける農業分野開発調査実施済案件の合計 8 案件の評価調査を実施しました。評価調査の実施にあたっては、PDM 及び評価グリッドを用いた評価 5 項目（効率性、目標達成度、インパクト、妥当性、自立発展性）による評価を行いました。

開発調査の評価については、そのスコープ、評価方法の確立も含め、今後検討すべき課題が多いところ、関係者の御意見や御指導により、より体系的なものに改善していきたいと考えております。

なお、本評価調査の取りまとめは（株）パシフィックコンサルタンツインターナショナルが行いました。

2002年10月

国際協力事業団
農林水産開発調査部長
西牧 隆壯



チリ国

(環境配慮型首都近郊農業開発計画)

本開発調査の C/P 機関である国家灌漑委員会 (CNR) でのヒアリング状況

同委員会は、本開発調査の提言を事業化に向けた第 1 段階としてとらえ、第 2 段階として独自の F/S 調査を実施し、予算確保次第優先地区の基本設計・実施設計を実施する意向



チリ国

(トロロ・パンパ地下水農業開発計画)

同計画で提言された気象観測実施のため建設された気象観測施設 (現在も測定中)

その他、地下水観測用井戸も見られた



チリ国

(マポーチョ川流域農業開発計画)

同開発計画調査で提言された洪水防御対策の整備コンセプトに基づき行われている河川改修工事 (2003 年完成予定)



チリ国

(マポーチョ川流域農業開発計画)

同開発計画調査で提言されたマポーチョ川上流域森林保全に関連し、プロジェクト方式技術協力「チリ半乾燥地治山緑化計画」で実施された植林状況 (左斜面裾)



パラグアイ国

(イタプア県中部地域主要穀物増産計画調査)
カピタミランダ地域農業試験場(CRIA)でのヒアリング状況

本開発計画調査を起点として、JICA プロジェクト方式技術協力「パラグアイ主要穀物生産強化計画」を実施。(大豆、小麦、トウモロコシ、の優良品種の育成、配布、栽培技術開発・普及)



パラグアイ国

(タシレタダム隣接地域農業総合開発計画)

本開発計画調査で提言されたタシレタダム隣接地域約 15 万 ha の大規模灌漑農業計画に基づき建設された取水水門



パラグアイ国

(タシレタダム隣接地域農業総合開発計画)

本開発計画調査で提言されたタシレタダム隣接地域とダム堰堤

(当地域内では、ダム湖畔からポンプアップ揚水し、小規模な用水路を使用して少数の農家(農業企業)水稲栽培を行っている)



パラグアイ国

(ラ・コルメナ地区農村総合整備計画調査)

本開発計画調査で提言された第 1 次整備分のうち、日本政府の無償資金協力事業で整備された灌漑施設を利用した点滴灌漑栽培状況

(野菜栽培)

目次

第1章 調査概要

1—1	評価の目的	1
1—2	評価調査団員	1
1—3	評価対象国、対象分野、および対象案件	1
1—3—1	チリにおける対象案件	2
1—3—2	パラグアイにおける対象案件	3
1—4	評価範囲	4
1—5	現地調査日程および主な面談者	5
1—5—1	チリ現地調査行程	5
1—5—2	パラグアイ現地調査行程	6
1—5—3	チリ現地調査の主な面談者	7
1—5—4	パラグアイ現地調査の主な面談者	8

第2章 評価手法

2—1	PDMの作成	10
2—1—1	PDM作成の目的	10
2—1—2	事後的なPDMの作成について	11
2—1—3	本評価調査におけるPDMの基本的位置付け	11
2—1—4	PDMにおける外部条件の位置付け	13
2—2	PDMと評価5項目との関係	15
2—3	評価グリッドの作成	16

PDMおよび評価グリッド

チリ	18
PDM	18
評価グリッド	21
パラグアイ	16
PDM	27
評価グリッド	32

第3章 評価結果（チリ）

3.1	環境配慮型首都近郊農業開発計画調査	4 3
3.1.1	対象案件の概要	4 3
	(1) 開発調査の概要	4 3
	(2) 開発調査の目的と実施の背景	4 3
	(3) 調査の内容	4 4
	(4) 調査結果	4 4
3.1.2	評価5項目に沿った調査結果	4 6
	(1) 効率性	4 6
	(2) 目標達成度	4 6
	(3) インパクト	4 6
	(4) 妥当性	4 7
	(5) 自立発展性	4 7
3.1.3	評価結果に基づいた教訓	4 7
3.2	マポーチョ川流域農業開発計画実施調査	4 9
3.2.1	対象案件の概要	4 9
	(1) 開発調査の概要	4 9
	(2) 開発調査の目的と実施の背景	4 9
	(3) 調査の内容	5 0
	(4) 調査結果	5 0
3.2.2	評価5項目に沿った評価結果	5 1
	(1) 効率性	5 1
	(2) 目標達成度	5 2
	(3) インパクト	5 2
	(4) 妥当性	5 3
	(5) 自立発展性	5 4
3.2.3	評価結果に基づく教訓	5 4
3.3	トロロ・パンパ地下水農業開発計画実施調査	5 5
3.3.1	対象案件の概要	5 5
	(1) 開発調査の概要	5 5
	(2) 開発調査の目的と調査対象地域	5 5
	(3) 開発調査の内容	5 5
	(4) 調査結果	5 5
3.3.2	評価結果	5 6
3.3.3	調査結果に基づく教訓	5 7

第4章 評価結果（パラグアイ）

4.1	ラ・コルメナ地区農村総合整備計画実施調査	59
4.1.1	対象案件の概要	59
(1)	開発調査の概要	59
(2)	開発調査実施の目的と背景	59
(3)	調査の範囲／内容	60
(4)	調査の結果	60
4.1.2	評価5項目に沿った調査結果	62
(1)	効率性	62
(2)	目標達成度	62
(3)	インパクト	63
(4)	妥当性	63
(5)	自立発展性	64
4.1.3	評価結果に基づく教訓	64
4.2	イタプア県中部地域主要穀物増産計画調査	66
4.2.1	対象案件の概要	66
(1)	開発調査の概要	66
(2)	調査の目的と背景	66
(3)	調査の範囲／内容	67
(4)	調査の結果	67
(5)	結論と勧告	67
4.2.2	評価5項目に沿った評価結果	68
(1)	効率性	68
(2)	目標達成度	68
(3)	インパクト	68
(4)	妥当性	69
(5)	自立発展性	69
4.2.3	評価結果に基づく教訓	69
4.3	ヤシレタダム隣接地域農業総合開発計画調査	70
4.3.1	対象案件の概要	70
(1)	開発調査の概要	70
(2)	開発調査実施の目的と背景	70
(3)	調査の範囲／内容	71
(4)	開発調査の結果	71
4.3.2	評価結果	72
4.3.3	評価結果に基づく今後の動向と事業化に向けた課題	72
4.4	ローアチャコ地域農牧業総合開発計画調査	74
4.4.1	対象案件の概要	74
(1)	開発調査の概要	74
(2)	開発調査実施の背景	74

(3) 調査の範囲 / 内容	7 5
(4) 調査の結果	7 6
4.4.2 評価結果	7 7
4.4.3 評価結果に基づく報告書活用の意義	7 7
4.5 小規模農業強化計画調査	7 8
4.5.1 対象案件の概要	7 8
(1) 開発調査の概要	7 8
(2) 開発調査の目的と実施の背景	7 8
(3) 開発調査の範囲 / 内容	7 9
(4) 調査の結果	7 9
4.5.2 評価結果	8 0

第5章 提言

5.1 国別総括評価	8 3
5.1.1 チリ国	8 3
5.1.2 パラグアイ国	8 4
5.2 開発調査の質的向上のための教訓と提言	8 6
5.2.1 調査実施後の評価タイミング	8 6
5.2.2 評価手法の検討	8 6
5.2.3 フォローアップ協力の必要性	8 7
5.2.4 事前調査 (S/W 調査) の重要性	8 7
5.3 開発調査の意義と留意点	8 8
5.3.1 開発調査の本質的な意義	8 8
5.3.2 開発調査の多様な機能に関する認識の必要性	8 8
5.3.3 開発調査の機能を活用したプロジェクト実施成功事例	9 0
(1) 受益農家による実施運営管理体制の確立	9 0
(2) 実施運営体制を機能化した内部実施組織の制定	9 0
(3) 受益農家の参加促進による新たな事業予算発生の抑制	9 0
(4) 設計・施工の精度を高めた開発調査	9 0

第 1 章 調査概要

第1章 調査概要

1.1 調査の目的

ODA の透明性の向上が求められる中、開発調査にかかる評価の重要性が認識されてきている。開発調査に対しては事後監理的な観点から、これまでもフォローアップ調査が実施され開発調査の活用・事業化状況の把握・整理に努めてきている。

一方、開発調査の評価は 1999、2001 年度に社会開発分野、2000 年度に農業分野を対象に実施している。開発調査にかかる評価は未だ緒についたばかりであることから、評価結果の蓄積とともに、評価手法の確立を図る必要がある。こうした中、本評価調査は以下を目的として実施された。

- 1) 開発調査の評価を実施することにより、評価結果の蓄積と、評価結果から教訓を導き出し、今後の開発調査事業の質的向上に役立てる。
- 2) 開発調査の実施を通じて、評価5項目（効率性、目標達成度、インパクト、妥当性、自立発展性）による評価手法について検討するとともに、評価手法自体の質的向上に役立てる。

1.2 評価調査団員

本調査、調査団の構成は以下のとおりである。

総括	相葉 学	農林水産開発調査部計画課課長代理
評価企画	池田 晴穂	農林水産開発調査部計画課
評価調査	野崎 裕	(株)パシフィックコンサルタンツインターナショナル
農業開発計画 / 評価調査	溝辺 哲男	(株)パシフィックコンサルタンツインターナショナル

1.3 評価対象国、対象分野、および対象案件

中・南米地域で、これ迄実施してきた農林水産分野の開発調査は、分野別には農業開発分野が多い。本評価調査では、開発調査実施済案件の中から、事業化に向け準備中、事業実施中、事業の参考資料として調査報告書を活用している案件および事業実施済の案件を対象とすることとし、チリおよびパラグアイを対象国に選定し、2ヶ国の農業分野8案件（チリ3件およびパラグアイ5件）を評価対象案件とした。

1 - 3 - 1 チリにおける対象案件

対象案件名	開発調査形態	調査実施年	C/P機関
マボ - チョ川流域農業開発計画	F/S	1985 ~ 1986	農業省
トロロ・パンパ地下水農業開発計画	F/A	1987 ~ 1988	アタカマ州政府
環境配慮型首都近郊農業開発計画	M/P+F/S	1998 ~ 1999	国家灌漑委員会

チリの対象案件所在中心地



1 - 3 - 2 パラグアイにおける対象案件

対象案件名	開発調査形態	調査実施年	C/P機関
ヤシレタダム隣接地域農業総合開発計画	M/P	1982～1985	農牧省技術官房局
イタプア県中部地域主要穀物増産計画	M/P	1985～1988	農牧省技術官房局
ラ・コルメナ地区農村総合整備計画	F/S	1988～1989	農牧省技術官房局
ローアチャコ地域農牧業総合開発計画	M/P	1991～1994	農牧省技術官房局
小規模農業強化計画調査	M/P	1996～1997	農牧省技術官房局

パラグアイの対象案件所在中心地



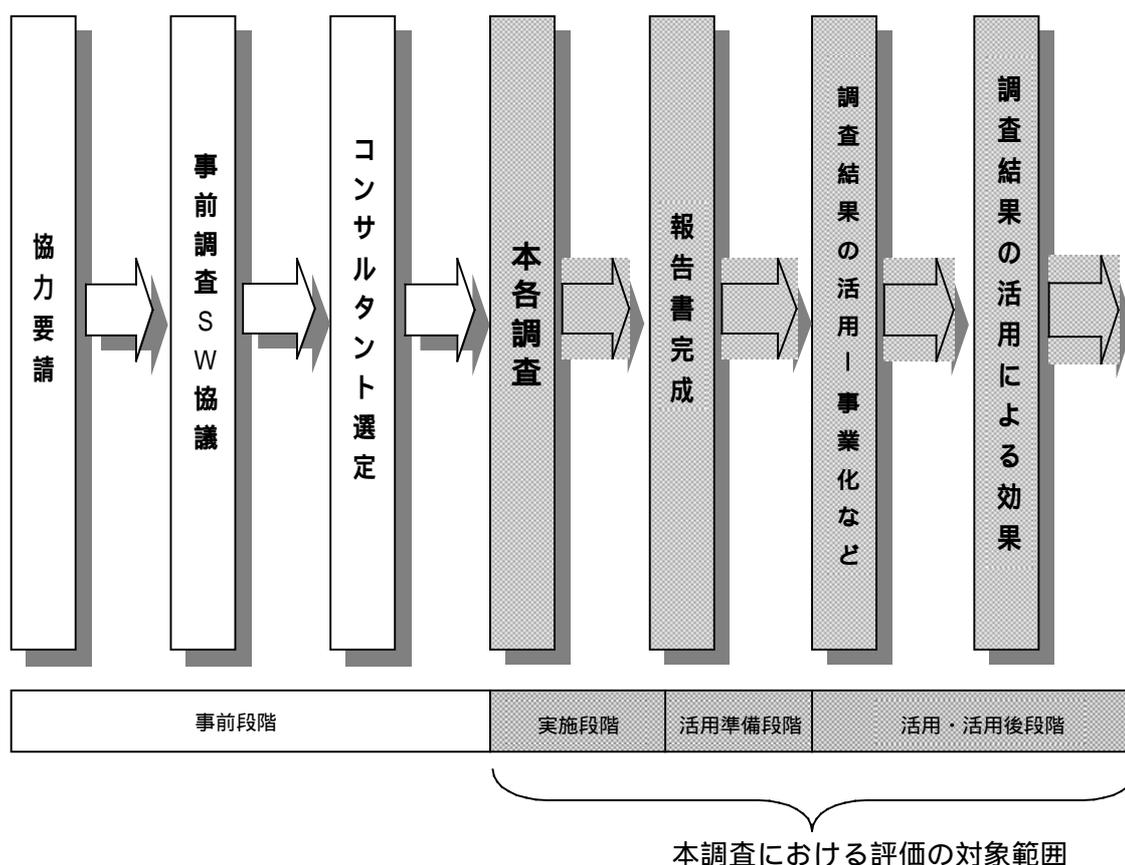
1 4 評価範囲

本評価における評価範囲は、開発調査における「実施段階」、「活用準備段階」および「活用・活用後段階」とする。

「実施段階」とは、日本のコンサルタントにより構成される調査団が対象国に派遣されて協力相手国政府の調査チームと共に本格調査が開始された時点から、調査が終了し調査結果が最終報告書として取りまとめられるまでの段階である。

「活用準備段階」とは、最終報告書の提言に基づき協力相手国政府が移転技術を他のケースへ適用すること、もしくは提言されたフレームワークに基づいて次段階の調査や事業化へ向け具体的な準備を行うことなどの活用するまでの準備段階である。

「活用・活用準備段階」には、活用段階で協力相手国政府により具体的な準備が行われた結果、協力相手国側が移転された技術を他のケースに適用する段階や、事業化の結びつきその事業が初期の目標を達成する段階である。



1 5 現地調査日程および主な面談者

現地調査は次表に示されるとおり、8月4日～8月18日の15日間実施した。チリでは本件対象案件 C/P 機関であった農業省農業政策局（ODEPA）、国家灌漑委員会（CNR）およびアタカマ州政府で、パラグアイでは農牧省を中心に、質問表の事前配布・回収、ヒアリング、資料収集、およびサイト踏査などを通じて情報収集を行った。具体的な調査行程および各行程毎の主な面談者は次に示すとおりである。

1 5 1 チリ現地調査行程

行程	月日	曜日	行程、訪問機関	調査地
1	8月4日	日	移動日：東京	
2	8月5日	月	サンチアゴ JICA チリ事務所（調査打合せ） 在チリ日本大使館表敬訪問	サンチアゴ
3	8月6日	火	農業省、農業政策局（ODEPA）表敬訪問、ヒアリング 国家協力庁（AGCI）表敬訪問、ヒアリング 国家灌漑委員会（CNR）表敬訪問、ヒアリング	サンチアゴ
4	8月7日	水	第1グループ（相葉、野崎）：サンチアゴ コピアポ 農業省第3州事務所訪問、ヒアリング 第2グループ（池田、溝辺） 「環境配慮型首都近郊農業開発計画」サイト調査	コピアポ サンチアゴ
5	8月8日	木	第1グループ 「トロロ・パンパ地下水農業開発計画」サイト調査 コピアポ サンチアゴ 第2グループ 公共事業省水資源局／森林公社訪問、ヒアリング 「マポーチョ川流域農業開発計画」サイト調査	サンチアゴ
6	8月9日	金	「マポーチョ川流域農業開発計画」サイト調査 国家灌漑委員会（CNR）ヒアリング JICA チリ事務所報告 在チリ日本大使館報告	サンチアゴ
7	8月10日	土	サンチアゴ アスンシオン	

1 5 2 パラグアイ現地調査行程

行程	月日	曜日	行程、訪問機関	調査地
1	8月10日	土	移動日：サンチアゴ アスンシオン	アスンシオン
2	8月11日	日	資料整理	アスンシオン
3	8月12日	月	農牧省訪問、ヒアリング ヤシレタダム公団本部訪問、ヒアリング JICA パラグアイ事務所訪問（調査打合せ） 在パラグアイ日本大使館表敬訪問	アスンシオン
4	8月13日	火	イタブア地域農業研究センター訪問、ヒアリング 第1グループ（相葉、溝辺） ラ・パス農協訪問、ヒアリング 第2グループ（池田、野崎） ヤシレタダム公団エンカルナシオン事務所ヒアリング JICA エンカルナシオン支所訪問（調査打合せ）	エンカルナシオン
5	8月14日	水	第1グループ（相葉、溝辺） 「ラ・コルメナ地区農村総合整備計画」サイト調査 ラ・コルメナ農村総合整備計画事務所ヒアリング 第2グループ（池田、溝辺） 「ヤシレタダム隣接地域農業総合開発計画」サイト調査 ヤシレタダム公団アジョラス事務所訪問ヒアリング	ラ・コルメナ
6	8月15日	木	移動：ラ・コルメナ アスンシオン	アスンシオン
7	8月16日	金	JICA パラグアイ事務所報告 在パラグアイ日本大使館報告 移動：アスンシオン サンパウロ	
8	8月17日	土	ニューヨーク	
9	8月18日	日	東京	

1 5 3 チリ現地調査の主な面談者

在チリ日本大使館	遠藤 一等書記官
JICA チリ事務所	山下 所長 上野 職員 一ノ戸 職員
農業省農業政策局 (ODEPA)	Hugo Martinez T. Cecilia Rojas L. 黒澤 専門家
国際協力庁 (AGCI)	Hernan Acuna Echeverria Mami Yamada Sofia Rodriguez Martinez
公共事業省水資源局	Jaime Torreblaca B.
国家灌漑委員会 (CNR)	Nelson Pereira M. Marcial Gonzalez Salas Juan Prablo Schuster V.
森林公社	Wilfredo Alfaro Catalan Norberto Parra S. Gerardo Tornqvist F.
アタカマ州農業局	Marcela Del Solar Aguirre Carlos Rodriguez Carlos Gonzalez Oyharcabal Rodrigo Soto

1 5 4 パラグアイ現地調査の主な面談者

在パラグアイ日本大使館	竹村 二等書記官
JICA パラグアイ事務所	山口 所長 野口 次長 高倉 職員
JICA エンカルナシオン支所	三浦 支所長
農牧省企画総局	Ing.Agr.Carmelo Peralita Ricardo R.Pedretti Y Francisco Jbarra N
ヤシレタダム公団本部	Jug.Jose Maria Vidal (官房長官)
ヤシレタダム公団エンカルナシオン事務所	Oswaldo Ninez Ramon Mallen Alberto Paiva Juan Estigarribia
イタプア地域農業研究センター (CRIA)	Daniel Bordon Veronica machado Lidia Quintana Adrian Palacios Orlando Nelson Egon Andres Bogado Nelson Lezcano
ラ・パス農業協同組合	後藤 組合長 河野 参事
ラ・パス日本人会	佐々木 会長
ラ・コルメナ市	Q.F.Odilio Caballero Gonzalez 市長
ラ・コルメナ農村総合整備計画事務所	Luis Caballero 森谷 顧問

第 2 章 評価手法

第2章 評価手法

本評価の手法に係る基本的方針は、1) PDM の論理構成を基に評価視点を定めること、2) 評価項目は PDM の論理構成に従い自動的に位置付けられる評価 5 項目（効率性、目標達成度、インパクト、妥当性、自立発展性）とすること、3) 評価 5 項目毎に評価グリッドを用いてさらに具体的な評価視点を定めることの 3 点である。

本章は、PDM の作成 (2-1 節)、PDM と評価 5 項目との関係 (2-2 節)、および評価グリッドの作成 (2-3 節) について、本評価調査におけるそれぞれの設定方法および設定項目に関して説明する。

2 - 1 PDM の作成

2 - 1 - 1 PDM 作成の目的

PDM 作成の目的としては、主に以下の点があげられる。

- 1) PDM の作成により、評価対象の開発調査の実施段階から実施後段階までの一連の流れを論理的に捉えて、評価視点を明確にする。これにより、開発調査を如何に評価して、評価結果を如何に捉えるかを明確にする。
- 2) PDM の論理構成の明確化を通じて、開発調査自体の目標を明確化する。
- 3) 評価者および評価実施関係者（評価調査団のみならず、評価のための情報提供者など評価に関係する者）の間で共通の認識を持つことを可能にして、評価実施を円滑に進める。

評価の結果は、評価方法が明示された上で実施されることが重要であり、これにより初めて意味のある評価結果が示されることになる。評価手法が不明確なまま実施された評価の場合は、評価者の恣意的な解釈により評価結果が導き出されると受け止められる可能性も否定できず、評価そのものの意義が問われることにもなり兼ねない。

PDM の論理構成に開発調査の一連の流れを当てはめることにより、評価を実施する際に評価視点が明確にされ（如何に評価するか）、これにより導き出された評価結果は設定された評価項目に従い一定の視点で解釈すること（如何に捉えるか）を可能とする。また、評価結果は、比較の対象があって初めて良し悪しが判断されることになるため、一定の評価手法により実施された複数の評価対象は相互比較が可能となる。

2 - 1 - 2 事後的な PDM の作成について

PDM を活用して評価が行われる場合、i) プロジェクト実施の事前段階から PCM 手法による参加者分析および問題分析が実施されて PDM が作成され、これに基づいて評価時に評価用 PDM が作成される場合、ii) 参加者分析は行われなかったもののプロジェクト実施の事前段階から PDM が作成されており、これに基づいて評価用の PDM を作成して評価を実施する場合、および iii) 事前に PDM が作成されておらず、評価を実施する段階で評価用 PDM を作成し評価を実施する場合などが考えられる。過去に実施された開発調査を評価する場合は、全て iii) に該当し、PDM は、評価が実施される際に初めて作成されることになる。

したがって、本件対象案件 8 件に対しては、事後的に開発調査の一連の流れを PDM の論理構成に、当てはめることにより、評価視点を明確にした上で評価が実施される。

PDM を事後的に作成する場合に生じる問題点は、開発調査実施前当時の S/W や業務指示書が既に存在しない場合があるため、PDM に含まれるべき当時の調査内容を正確に反映できない場合があることである。この際、PDM に記載する内容は、既存情報からできる限り正確な情報を読み取り、PDM に落とし込むことが重要となる。本評価の対象案件も 80 年代に実施された案件があるため、S/W や業務指示書など正確に調査範囲を示すものが存在しない場合がある。これらを含めて、全案件について最終報告書などの資料を参考にしながら、できる限り開発調査の内容を PDM に正確に反映するように努めた。

2 - 1 - 3 本評価調査における PDM の基本的位置付け

本評価では PDM の論理構成を利用して、下図の通り、開発調査の「実施段階」、「活用準備段階」および「活用・活用後段階」の一連の流れを、PDM の論理構成に置き換えて、評価視点を定めた。

PDM の論理構成は、時系列で見ると「投入」、「活動」、「成果」、「プロジェクト目標」、「上位目標」の順となる。本評価では、これらの論理構成と「実施段階」、「活用準備段階」および「活用・活用後段階」の各段階の関係は、以下の位置付けとする。

開発調査実施段階：	「投入」、「活動」、「成果」、および「プロジェクト目標」
活用準備段階：	「上位目標」の途中まで (本評価ではこれを「上位目標 1」とする)
活用・活用後段階：	上位目標の途中から上位目標の最上位まで (本評価ではこれを「上位目標 2」とする)

図 2 - 1 時系列でみた開発調査の流れと PDM の論理構成の関係



開発調査は、開発調査の形態（M/P、F/S など）や開発調査の目標によって同じ位置付けによる PDM を作成することは不可能である。このため、上記の開発調査の流れと PDM の論理構成との関係を基本としながらも、本評価では以下のように PDM の位置付けをモデル化した。本評価では対象 8 案件を次の 3 種類に分類した。

- 1) 特定事業の事業化を目標とする調査モデル（事業化型）
- 2) 開発計画や事業実施計画等の策定を目標とする調査モデル（計画策定型）
- 3) 上記の 2 つを併せた調査モデル（計画策定型+事業化型）

本評価対象案件 8 案件のそれぞれの分類は以下の表のとおりである。

表 2 - 1 チリの対象案件の分類

対象案件名	開発調査形態	分類
マポーチョ川流域農業開発計画	F/S	事業化型
トロロ・パンパ地下水農業開発計画	F/S	事業化型
環境配慮型首都近郊農業開発計画	M/P+F/S	計画策定型+事業化型

表 2 - 2 パラグアイの対象案件の分類

対象案件名	開発調査形態	分類
ヤシレタダム隣接地域農業総合開発計画	M/P	計画策定型
イタブア県中部地域主要穀物増産計画	M/P	計画策定型
ラ・コルメナ地区農村総合整備計画	F/S	事業化型
ローアチャコ地域農牧業総合開発計画	M/P	計画策定型
小規模農業強化計画調査	M/P	計画策定型

2 - 1 - 4 PDM における外部条件の位置付け

PDM における外部条件の基本的ルールでは、表 2 - 3 に示すとおり、PDM の論理構成で下位から上位に進むために、常に外部条件が満たされることが必要とされる。つまり、前提条件 (1) が満たされことで投入および活動が可能となり、活動が成果に結びつくには外部条件 (2) が満たされなければならず、成果がプロジェクト目標に結びつくには外部条件 (3) といったように、外部条件が整わなければ上位には進展しない。

本評価では、開発調査が実施される前に S/W で約束された調査のスコープ以外の要因は全て外部条件とした。

例えば、ダム建設事業計画の策定をプロジェクト目標とした開発調査にあって、開発調査の提言が相手国内で事業化に進む段階に至ってはじめて環境影響評価が実施され、同事業の事業化が妥当ではないとして実施に至らなかった場合を例にあげる。この場合、開発調査実施前に S/W の段階で環境への調査項目がスコープに含まれていなかった場合には (表 2 - 4) 環境面についての問題が生じたことは外部条件、すなわち開発調査の守備範囲外として扱われ、開発調査それ自体に原因を求めるのではなく、外部条件が満たされなかったことが事業実施を中断させた原因ということになる。

逆に環境面に関する調査実施がスコープに含まれているにも拘わらず (表 2 - 5) 環境面に関する調査が十分ではなかったことが原因で事業化に至らなかった場合は、環境面に関する調査は既に F/S に内部化されていることとなり、開発調査それ自体に原因があったとして扱われる。

表 2 - 3 PDM における外部条件の基本的位置付け

プロジェクトの要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
上位目標 2			6
上位目標 1			5
プロジェクト目標:			4
成果			3
活動	投入		2
			前提条件 1

表 2 - 4 F/S 調査の範囲に環境面に関する調査が含まれていない場合（例）

プロジェクトの要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
上位目標 F/Sの対象となった事業が実施され、その目標が達成される。			
プロジェクト目標: 日本チームとT国チームがF/Sの実施を通じた共同作業により、P地域におけるダム建設計画を策定する。			1) 環境面で問題が生じない。 2) T国政府が事業実施に必要な予算を確保する。 3) 関係機関が事業を実施するのに十分な能力を有する。
成果			
活動	投入		前提条件

表 2 - 5 F/S 調査の範囲に環境面に関する調査が含まれている場合（例）

プロジェクトの要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
上位目標 F/Sの対象となった事業が実施され、その目標が達成される。			
プロジェクト目標: 日本チームとT国チームがF/Sの実施を通じた共同作業により、P地域におけるダム建設計画を策定する。			1) T国政府が事業実施に必要な予算を確保する。 2) 関係機関が事業を実施するのに十分な能力を有する。
成果			
活動	投入		前提条件

F/Sに内部化

環境面で問題が生じない。

2 - 2 PDM と評価 5 項目との関係

PDM を用いた評価を行うことにより、PDM の論理構成が明確化されるとともに同時に 5 項目（効率性、目標達成度、インパクト、妥当性、自立発展性）を評価項目とした評価範囲が明確になる。評価 5 項目における範囲は、表 2 - 6 のとおり位置付けられており、本評価における評価 5 項目毎の主な着眼点は以下の通りである。

表 2 - 6 PDM の論理構成と評価 5 項目の基本的位置付け

	効率性	目標達成度	インパクト	妥当性	自立発展性
上位目標					
プロジェクト目標					
成果					
活動・投入					

（ 1 ）効率性

「効率性」は、投入・活動と成果の関係において、開発調査が効率的に実施されたかどうかを検証する項目である。開発調査が、当初のスコープ通り実施されたか、調査の投入、調査メンバーによる技術移転や調査メンバーとカウンターパート・メンバーとの間のコミュニケーションはそれぞれ十分であったか、データは十分に利用可能であったか、および同時期に他に実施されている調査やプロジェクトとの調整は十分であったかなどを検証する。

（ 2 ）目標達成度

「目標達成度」は、開発調査がその目標をどの程度達成したかを検証する項目である。提言が十分な検討（技術、経済、社会、環境等）の下、策定されたものであるか、報告書の構成と内容は十分理解しやすいものかなどを検証する。

（ 3 ）インパクト

「インパクト」は、開発調査の提言あるいは移転された技術が十分に活用されているかどうかを検証する項目である。技術移転を目標とする場合は移転技術の活用状況等を、計画の策定を目標とする調査の場合は提言された計画がいかに実施されたかを、事業化を目標とする調査の場合には事業から次段階調査もしくは事業化に至るまでの進展状況、事業化された場合はその効果等を検証する。

（ 4 ）妥当性

「妥当性」は、開発調査の開発調査実施段階および評価時点における開発調査の妥当性を検証する項目である。開発調査実施段階では開発調査が当該国/地域/機関の開発計画、JICA や他ドナーの活動、受益者のニーズと整合していたか、評価調査の実施時点では開発調査の提言

から生じた活用（事業等）が、現在のニーズに見合っているかなどを主に検証する。

（５）自立発展性

「自立発展性」は、開発調査によって移転された技術や派生事業が活用・活用後段階で自立発展的であるかどうかを検証する項目である。具体的には、現在、移転された技術や派生事業を、技術的かつ財政的に管理している責任部局や裨益者（団体）の名称や組織・機能、さらには活動実績を検証する。

2 - 3 評価グリッドの作成

評価視点をより具体的に検証していくには、評価グリッドは有効な評価ツールであり、本評価においてはこの方法を採用した。本評価で用いた評価グリッドの基本形は、表 2 - 7 に示すとおりである。

表 2 - 7 評価グリッドの基本形

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本の組織		フィリピンの組織					国際機関		
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	
効率性														
目標達成度														
インパクト	活用準備段階													
	活用・活用後段階													
妥当性														
自立発展性														

「具体的質問」には、「評価項目」の内容を具体的に検証するための検証内容が記述される。「データ」には、「具体的質問」の答となりうる定量、定性データを記述して、「収集方法」には「データ」に記述された具体的情報の収集方法を記述する。アルファベットで示される列（A～I）には組織名を記入し情報の収集予定先の該当部分に「 」をつける。

PDM および評価グリッド

チリ

PDM 評価グリッド

環境配慮型首都近郊農業開発計画
マポーチョ川流域農業開発計画
トロロ・パンパ地下水農業開発計画

パラグアイ

PDM 評価グリッド

ラ・コルメナ地区農村総合整備計画
イタブア県中部地域主要穀物増産計画
ヤシレタダム隣接地域農業総合開発計画
ローアチャコ地域農牧業総合開発計画
小規模農業強化計画調査

Project Design Matrix (PDM E)

案件名：チリ国 環境配慮型首都近郊農業開発計画調査
協力期間：S/W 締結 1997.11、 調査実施時期 1998.6～1999.8

類型の種類：A 農村総合開発型 調査形態：M/P + F/S 段階：活用準備段階

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
上位目標：活用段階 M/P によって開発優先地区として選定された「Popeta」及び「Mallarauco」の両地区において環境保全型農業開発計画がモデルまたはパイロット事業として実施される。	開発優先地区（モデル事業地区）として提案された両優先地区での事業計画の活用及び進捗状況。	1.質問票の配布、回収及び分析 2.C/P である国家灌漑委員会（CNR）でのヒアリング 3.計画対象地区水路組合でのヒアリング	- M/P の提言の活用に向けて事業資金が確保される。 - M/P を推進する組織体制が整備される。
目 的 1.首都近郊地域において、首都圏地域（3,200km ² ）の農業振興を目的とした環境保全型農業開発計画にかかわる M/P の策定と選定された開発優先地区でのF/S 調査の実施。 2.C/P に対する事業計画策定手法の技術移転。	1.策定された事業計画（M/P と F/S）の内容とその評価 2.C/P の事業計画策定プロセスに対する理解度	1.最終報告書のレビュー 2.C/P である国家灌漑委員会（CNR）でのヒアリング	- 技術移転を受けたC/P が定着する。
アウトプット 1.1 調査及び分析を通じてサンティアゴ首都圏近郊の農業開発上の制約要因が明確となる。 1.2 下記内容からなる環境配慮型首都圏近郊農業開発計画のM/P が策定される。 - 農業振興策（農業開発、農業生産基盤、農村生活基盤） - 環境保全策（水質改善、環境管理） 2.開発優先地区に対する以下の事業計画が策定される。 - 水質改善、灌漑施設整備、農村生活基盤及び農業施設整備、土地取得・補償、維持管理用機材	1.1 環境配慮型農業開発の現状と課題に関する事実関係確認のデータ 1.2 M/P の内容に関する事実確認のデータ 2.開発優先地区におけるF/S 調査の内容	1.最終報告書及び各種の関連報告書のレビュー 2.最終報告書及び各種の関連報告書のレビュー	
活 動 1. 第1フェーズ（M/P 策定） 1.1 調査地域の現状分析及開発制約要因の把握。 - 既存資料の収集分析（自然環境、社会経済、土地利用、農業生産、畜産及び飼料生産、農業・農村インフラ、灌漑排水、農民組織、初期環境調査（IEE）関連法制度等） 1.2 農業開発計画調査、優先地区選定調査 2. 第2フェーズ（F/S 調査） 2.1 追加資料収集、現地調査 2.2 優先地区における環境配慮型農業開発計画策定調査 - 環境保全対策、主要施設概略設計、施設維持管理計画、事業実施計画、事業費積算及び事業評価	インプット 【日本側】 1)調査団員数 10名 (72.86M/M) 2)研修員受入れ 2名 3)再委託調査 水質調査、水利構造物調査、測量、土質調査 4)作業監理委員 5名 (事前調査団) 5)経費実績 2億4,672万円 (コンサルタント経費 2億3,165万円)	【チリ側】 1)C/P：国家灌漑委員会 11名 サンティアゴ首都圏州政府 公共事業省 2)調査団専用作業室の提供 3)各種関連資料・データの提供	- S/W に基づいてチリ側の協力が履行される（C/P の確保、既存データの提出等） 前提条件 - 調査対象地域及び関連地域の住民が開発調査の実施に反対しない。 - 調査対象地域での治安上の安全が確保される。

Project Design Matrix (PDM E)

案件名：チリ国 マポーチョ川流域農業開発計画実施調査
 協力期間：S/W 締結 1984.10、 調査実施時期 1985.1～1985.12

類型の種類：A 農業総合開発型

調査形態：F/S

段階：波及段階（一部事業化）+活用段階

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
<p>上位目標 事業計画(F/S)に沿って、「San Carlos 水路の建設」、「砂防ダム建設」、「頭首工」、「Carmen 水路の改修」、「Punta 水路の新設」、「水質処理場の建設」、「Lampa 及び Colina 川の改修」、「排水路の改修と新設」、「農道及び農道橋の改修と新設」が整備される。</p>	<p>提案された事業計画の実施状況</p>	<p>1.質問票の配布、回収及び分析 2.C/P 及び関係機関からのヒアリング</p>	<p>- F/S で提言された事業実施のために事業資金が確保される。 - 事業化に向けた推進組織が整備される。</p>
<p>目的 首都近郊地域において、技術的・経済的な観点から a)農産物の生産性向上と安定供給、b)高収益作目の生産拡大、c)雇用機会の創出、d)小規模農家の生活水準の向上、e)国の社会・経済に貢献する農業開発計画を策定する。</p>	<p>1.策定された農業開発計画の内容とその評価 2.当該地域での農業開発計画策定及び事業実施の妥当性</p>	<p>1.チリの農産物生産動向（生産量、収量等）に関する統計資料 2.C/P 及び関係機関からのヒアリング</p>	<p>- 農業政策に変更がない</p>
<p>アウトプット 1.マポーチョ川流域の農用地約 6.1 万 ha おける農業開発に必要な水収支が算定され、水源開発の可能性及び現況灌漑用水の需要と供給が把握される。 2.F/S 対象地域約 3.6 万 ha における技術的・経済的妥当性が明確にされ、事業実施計画が策定される。</p>	<p>1.要請内容との整合性 2.事業計画 (F/S) の内容と妥当性</p>	<p>1.S/W 及び最終報告書のレビュー 2.最終報告書及び各種の関連報告書のレビュー</p>	
<p>活 動 1. 第 1 次調査 1.1 既存資料・情報の収集及び水資源開発を主目的とした基礎調査と概略評価の実施 1.2 水資源開発を主体とした基本的開発構想の提案 2. 第 2 次調査 2.1 追加資料・情報の収集及び農業開発計画の概略構想立案 2.2 最適農業開発計画の立案</p>	<p align="center">インプット</p> <p>【日本側】 1)調査団員数 12 名 (98.85M/M) (灌漑・排水、社会・農業経済、農地防災・水源涵養、畜産、環境、地質・地下水、水文・気象、土壌・土地利用、測量・施設計画、営農栽培、施工計画・積算) 2)研修員受入れ 5 名 3)機材供与 不明 4)再委託調査 不明 5)作業監理委員 5 名 6)事前調査団 5 名 7)経費実績 3 億 1,209 万円 (コンサルタント経費 2 億 8,732 万円)</p>	<p>【チリ側】 1)C/P 28 名 農業省地域局首都圏地域、森林公園、公共事業省、住宅都市計画省、国家福祉省、国家灌漑委員会 2)農牧省分室における調査団専用作業室の提供 3)各種関連資料・データの提供</p>	<p>S/W に基づいてチリ国側の協力が履行される。</p> <p align="center">前提条件</p> <p>- 調査対象地域及び関連地域の住民が開発調査の実施に反対しない。 - 調査対象地域での治安上の安全が確保される。</p>

Project Design Matrix (PDME)

案件名：チリ国 トロロ・パンパ地下水農業開発計画実施調査

類型の種類：B 基盤整備型

調査形態：F/S

段階：活用段階

協力期間：S/W 締結 1986.5、 調査実施時期 1987.2～1988.8

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
<p>上位目標</p> <p>事業計画(F/S)に沿って、井戸建設、灌漑・排水、農場運営、生産農場が整備され、キウイ、ブドウ、モモ、トウナの生産が増大し、地域経済に貢献する。</p>	<p>提案された事業計画の実施状況</p>	<p>1.質問票の配布、回収及び分析</p> <p>2.C/P 及び関係機関からのヒアリング</p>	<p>- F/S で提言された事業実施のために民間投資が実現する。</p> <p>- 事業化に向けた推進組織が整備される。</p>
<p>目 的</p> <p>1.トロロ・パンパ地域及びその近傍地区における農業開発のための地下水資源並びに土地資源を調査し、その評価の実施</p> <p>2.地下水資源開発による農業開発計画の策定</p> <p>3.農業開発計画の技術的可能性と経済的妥当性の評価</p>	<p>1.策定された農業開発計画の内容とその評価</p> <p>2.当該地域での農業開発計画策定及び事業化の妥当性</p>	<p>1.チリの農産物生産動向（生産量、収量等）に関する統計資料</p> <p>2.C/P 及び関係機関からのヒアリング</p>	<p>- 農業政策に変更がない</p>
<p>アウトプット</p> <p>1.農業開発構想が策定されるとともに地下水及び土地資源開発の可能性が明らかとなる。</p> <p>2.地下水利用農業開発計画に係わる実施計画が策定される。</p>	<p>1.要請内容との整合性</p> <p>2.事業計画（F/S）の内容と妥当性</p>	<p>1.S/W 及び最終報告書のレビュー</p> <p>2.最終報告書及び各種の関連報告書のレビュー</p>	
<p>活 動</p> <p>1. 第一期調査：農業開発構想策定調査</p> <ul style="list-style-type: none"> - 調査地域内及び域外での電気探査35点 - 地表地質調査、気象調査 - 既設井戸位置の確認調査、 - 地下水位長期観測用井戸選定、試験井戸掘削（6本） - 土壌調査（167地点試掘） - 農業現況調査 等 <p>2. 第二期調査：F/S 調査</p> <ul style="list-style-type: none"> - 開発機本構想の検討と策定 - 地下水資源の検討 - 農業計画の検討 - 施設計画検討 - 灌漑・排水計画検討 	<p>インプット</p> <p>【日本側】</p> <p>1)調査団員数 9名 (62.25M/M)</p> <p>(水文・気象、地下水:ボーリング、灌漑排水/施設計画、土壌/農業開発計画、農業経済/事業評価、地域開発・農村計画、測量等)</p> <p>2)研修員受入れ 不明</p> <p>3)機材供与 不明</p> <p>4)再委託調査 ボーリング、土壌分析、地下水年代測定</p> <p>5)作業監理委員 4名</p> <p>6)事前調査団 5名</p> <p>7)経費実績 2億6,685万円</p> <p>(コンサルタント経費 2億6,254万円)</p>	<p>【チリ側】</p> <p>1)C/P アタカマ州政府 12名</p> <p>2)調査団専用作業室の設置</p> <p>3)各種関連資料・データの提供</p>	<p>S/W に基づいてパラグアイ側の協力が履行される。</p> <hr/> <p align="center">前提条件</p> <ul style="list-style-type: none"> - 調査対象地域及び関連地域の住民が開発調査の実施に反対しない。 - 調査対象地域での治安上の安全が確保される。

評価グリッド：チリ国環境配慮型首都近郊農業開発計画

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側		チリ側	
					JICA	C/P	他機関	
1 実施 効 率 性	1.1 当初計画との整合性	開発調査は概ねS/W どちらでも実施されたか。	S/W、最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
		S/W には含まれていないが開発調査を行った範囲（分野、地域）はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
		S/W には含まれていたが開発調査でカバーできなかった範囲はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
	1.2 日本側の投入水準	調査団員の分野・人数・期間は適当であったか。	事実の確認	質問票の配布				
		調査団員の専門能力は十分発揮されたか。	"	質問票の配布				
		セミナーの実施は適当であったか（実施回数、場所、時期、参加者）	"	質問票の配布、ヒアリング				
	1.3 チリ側の投入水準	C/Pの人数、担当分野等は適当であったか。	"	"				
		C/P研修の参加者の人数、人選は適切であったか。	"	"				
		提供された施設や機材は十分であったか。	"	"				
	1.4 調査団の技術移転	C/P は計画策定に必要な知識、技術を身につけたか。	"	"				
		C/P は供与機材を十分に使えるようになったか。	"	"				
		その他どのような技術移転がおこなわれたか。	"	"				
	1.5 コミュニケーション	調査の手順や実施方法の説明は十分であったか。	"	"				
		調査実施上、語学の面で問題はなかったか。	"	"				
	1.6 データ収集水準	調査を開始する前に十分なデータが収集（提供）されたか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー				
提言を裏付けるための十分なデータが収集され活用されたか。		最終報告書	質問票の配布、ヒアリング					
1.7 調査方法	実施された調査・分析手法は適切であったか。	事実の確認	"					
1.8 策定された計画内容	提言を裏付けるための分析は十分であったか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー					
	サンティアゴ首都圏一帯の農家等の事業実施による裨益者のニーズが十分に反映されているか。	"	質問票の配布、ヒアリング					
	チリ側が十分に対処できる規模や技術内容であったか。	"	最終報告書のレビュー					
1.9 他の調査やプロジェクトとの調整	国際機関や他ドナーとの案件の整合性は図られていたか。	"	"					

2 目 標 達 成 度	2.1 報告書の内容	事業計画（M/P、F/S）の内容（構成や表現）は理解しやすいか。	提案された開発計画の内容	最終報告書のレビュー				
		中央政府、地方政府、地元住民が報告書の提言内容を理解しているか。	事実の確認	質問票の配布、ヒアリング				
	2.2 技術移転	C/P が住民と連携して計画策定・実施が可能となったか。	事実の確認	"				
		C/P が中間評価（各種報告書）事業計画策定まで一連のプロジェクトサイクルに沿った計画策定手法を理解し、実施可能となったか。	事実の確認	"				

* チリ側カウンターパート（C/P）機関

国家灌漑委員会(CNR)

* 他機関

サンティアゴ首都圏州政府、公共事業省(MOP)、国際協力庁 (AGCI)

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側	チリ側	
					JICA	C/P	他機関
3 インパクト	3.1活用準備段階	提言内容は、国家灌漑委員会、サンティアゴ首都圏州政府及びチリ国政府の開発方針に影響を与えたか。	国家開発計画、地域農業開発計画	関係報告書のレビュー			
		提言内容が影響を与えていない場合は、その理由はなにか。	事実の確認	C/P 及び関係機関からのヒアリング			
	3.2活用後段階	C/P である国家灌漑委員会は、次段階 (S、D/D) の実施に向けてどのようなアクションを起こしたか (進展がない場合はその理由はなにか)。	開発計画のリスト	"			
		事業の実施によって開発調査対象地域や住民にどのような効果があったか (定性的、定量的、プラスのインパクト、マイナスのインパクト)。	事実の確認	"			
	3.3波及段階	本開発調査で策定された計画は他の地域でも応用されているか。	関連する開発計画	関係報告書のレビュー			
		本開発調査の事業計画が契機となって、他の分野 (セクター) の開発方針に影響を与えたか。	国家開発計画	"			

4 妥当性	4.1 開発方針との妥当性	策定された事業計画は、国家灌漑委員会及びサンティアゴ州政府の開発方針と合致しているか。	国家農業政策	C/P 及び関係機関からのヒアリング			
	4.2 ニーズの妥当性	策定された事業計画は現時点でも調査地域のニーズに合致しているか。	"	"			
	4.3 他の組織や機関からの評価	策定された事業計画は他の援助機関やNGO からどのように評価されているか。	事実の確認	"			

5 自立発展性	5.1 政策面	策定された計画は、チリ政府内部でも優先度を維持しているか。	国家開発計画	関係報告書のレビュー			
	5.2 環境面	事業計画やその実施は、環境破壊及び環境劣化をもたらす恐れはないか。	事実の確認	C/P 及び関係者からのヒアリング			
	5.3 社会配慮面	事業計画やその実施は、対象地域の伝統的な社会システムに十分な配慮を確保しているか。	"	"			
		事業計画やその実施は、対象地域の多様なグループ (男女、部落、宗教、貧富格差) に配慮しているか。	最終報告書	関係報告書のレビュー			
	5.4 組織制度・運営管理面	策定された事業計画が次段階調査及び事業化へ進める上で必要な組織、制度、人材を有しているか。	事実の確認	"			
	5.5 経済・財政面	提言の実現に向けて十分な財源を確保しているか。	"	"	C/P 及び関係機関からのヒアリング		
政府のマクロ経済面に問題は生じていないか。		"	"	"			

評価グリッド：チリ国マポーチョ川流域農業開発調査実施調査

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側		チリ側	
					JICA	C/P	他機関	
1 実施 効 率 性	1.1 当初計画との整合性	開発調査は概ねS/W により実施されたか。	S/W、最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
		S/W には含まれていないが調査を行った範囲（分野、地域）はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
		S/W には含まれていたが調査でカバーできなかった範囲はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
	1.2 日本側の投入水準	調査団員の分野・人数・期間は適当であったか。	事実の確認	質問票の配布				
		調査団員の専門能力は十分発揮されたか。	"	質問票の配布				
		セミナーの実施は適当であったか（実施回数、場所、時期、参加者）	"	質問票の配布、ヒアリング				
	1.3 チリ側の投入水準	C/Pの人数、担当分野等は適当であったか。	"	"				
		C/P研修の参加者の人数、人選は適切であったか。	"	"				
		提供された施設や機材は十分であったか。	"	"				
	1.4 調査団の技術移転	C/P は計画策定に必要な知識、技術を身につけたか。	"	"				
		C/P は供与機材を十分に使えるようになったか。	"	"				
		その他どのような技術移転がおこなわれたか。	"	"				
	1.5 コミュニケーション	調査の手順や実施方法の説明は十分であったか。	"	"				
		調査実施上、語学の面で問題はなかったか。	"	"				
	1.6 データ収集水準	調査を開始する前に十分なデータが収集（提供）されたか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー				
提言を裏付けるための十分なデータが収集され活用されたか。		最終報告書	質問票の配布、ヒアリング					
1.7 調査方法	実施された調査・分析手法は適切であったか。	事実の確認	"					
1.8 策定された計画内容	提言を裏付けるための分析は十分であったか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー					
	事業の裨益者となるサンティアゴ首都圏及びマポーチョ流域周辺の農家住民のニーズが十分に反映されているか。	"	質問票の配布、ヒアリング					
	チリ側が十分に対処できる規模や技術内容であったか。	"	最終報告書のレビュー					
2 目 標 達 成 度	2.1 報告書の内容	事業計画（M/P、F/S）の内容（構成や表現）は理解しやすいか。	提案された開発計画の内容	最終報告書のレビュー				
		中央政府、地方政府、地元住民が報告書の提言内容を理解しているか。	事実の確認	質問票の配布、ヒアリング				
	2.2 技術移転	C/P が住民と連携して計画策定・実施が可能となったか。	事実の確認	"				
		C/P が中間評価（各種報告書）事業計画策定まで一連のプロジェクトサイクルに沿った計画策定手法を理解し、実施可能となったか。	事実の確認	"				

* チリ側カウンターパート（C/P）機関

農業省地域局首都圏地域

* 他機関

森林公団（CONAF）、公共事業省（MOP）、住宅都市計画省、国家福祉省、国家灌漑委員会（CR）

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側		チリ側	
					JICA	C/P	他機関	
3 イン パクト	3.1活用準備段階	提言内容は、CONAF（森林公園）農業省及びチリ国政府や地域の開発方針に影響を与えたか。	国家開発計画、地域農業開発計画	関係報告書のレビュー				
		提言内容が影響を与えていない場合は、その理由はなにか。	事実の確認	C/P 及び関係機関からのヒアリング				
	3.2活用後段階	農業省や CONAF は、次段階（F/S、D/D、実証プロジェクト等）の実施に向けてどのようなアクションを取ったか。	開発計画のリスト	”				
		事業の実施によってマポーチョ流域やサンティアゴ州の地域や住民にどのような効果があったか（プラスのインパクト、マイナスのインパクト）	事実の確認	”				
	3.3波及段階	本開発調査で策定された計画は他の地域でも応用されているか。	関連する開発計画	関係報告書のレビュー				
		本開発調査の事業計画が契機となって、他の分野（セクター）の開発方針に影響を与えたか。	国家開発計画	”				

4 妥 当 性	4.1 開発方針との妥当性	策定された事業計画は、現時点でもチリ国政府の方針やCONAFの流域管理方針と合致しているか。	国家農業政策	C/P 及び関係機関からのヒアリング				
	4.2 ニーズの妥当性	策定された事業計画は、現時点でも調査地域の開発ニーズに合致しているか。	”	”				
	4.3 他の組織や機関からの評価	策定された事業計画は他の援助機関やNGO からどのように評価されているか。	事実の確認	”				

5 自 立 発 展 性	5.1 政策面	策定された計画は、政府内部でも優先度を維持しているか。	国家開発計画	関係報告書のレビュー				
	5.2 環境面	事業計画やその実施は、環境破壊及び環境劣化をもたらす恐れはないか。	事実の確認	C/P 及び関係者からのヒアリング				
	5.3 社会配慮面	事業計画やその実施は、対象地域の伝統的な社会システムに十分な配慮を確保しているか。	”	”				
		事業計画やその実施は、対象地域の多様なグループ（男女、部落、宗教、貧富格差）に配慮しているか	最終報告書	関係報告書のレビュー				
	5.4 組織制度・運営管理面	策定された事業計画が次段階調査及び事業化へ進める上で必要な組織、制度、人材を有しているか。	事実の確認	”				
	5.5 経済・財政面	提言の実現に向けて十分な財源を確保しているか。	”	”	C/P 及び関係機関からのヒアリング			
政府のマクロ経済面に問題は生じていないか。		”	”	”				

評価グリッド：チリ国トロロ・パンパ地下水農業開発計画実施調

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側		チリ側	
					JICA	C/P	他機関	
1 実施 効 率 性	1.1 当初計画との整合性	開発調査は概ねS/W どちら実施されたか。	S/W、最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
		S/W には含まれていないが調査を行った範囲（分野、地域）はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
		S/W には含まれていたが調査でカバーできなかった範囲はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
	1.2 日本側の投入水準	調査団員の分野・人数・期間は適当であったか。	事実の確認	質問票の配布				
		調査団員の専門能力は十分発揮されたか。	"	質問票の配布				
		セミナーの実施は適当であったか（実施回数、場所、時期、参加者）	"	質問票の配布、ヒアリング				
	1.3 チリ側の投入水準	C/Pの人数、担当分野等は適当であったか。	"	"				
		C/P研修の参加者の人数、人選は適切であったか。	"	"				
		提供された施設や機材は十分であったか。	"	"				
	1.4 調査団の技術移転	C/P は計画策定に必要な知識、技術を身につけたか。	"	"				
		C/P は供与機材を十分に使えるようになったか。	"	"				
		その他どのような技術移転がおこなわれたか。	"	"				
	1.5 コミュニケーション	調査の手順や実施方法の説明は十分であったか。	"	"				
		調査実施上、語学の面で問題はなかったか。	"	"				
	1.6 データ収集水準	調査を開始する前に十分なデータが収集（提供）されたか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー				
		提言を裏付けるための十分なデータが収集され活用されたか。	最終報告書	質問票の配布、ヒアリング				
	1.7 調査方法	実施された調査・分析手法は適切であったか。	事実の確認	"				
	1.8 策定された計画内容	提言を裏付けるための分析は十分であったか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー				
事業の裨益者となる民間農家や農産企業のニーズが十分に反映されているか。		"	質問票の配布、ヒアリング					
アタカマ州政府側が十分に対処できる規模や技術内容であったか。		"	最終報告書のレビュー					
2 目 標 達 成 度	2.1 報告書の内容	事業計画（M/P、F/S）の内容（構成や表現）は理解しやすいか。	提案された開発計画の内容	最終報告書のレビュー				
		中央政府、地方政府、地元住民が報告書の提言内容を理解しているか。	事実の確認	質問票の配布、ヒアリング				
	2.2 技術移転	C/P が住民と連携して計画策定・実施が可能となったか。	事実の確認	"				
		C/P が中間評価（各種報告書）事業計画策定まで一連のプロジェクトサイクルに沿った計画策定手法を理解し、実施可能となったか。	事実の確認	"				

* チリ側カウンターパート（C/P）機関

アタカマ州政府

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側		チリ側	
					JICA	C/P	他機関	
3 イン パクト	3.1 活用準備段階	提言内容は、アタカマ州政府の開発方針に影響を与えたか。	国家開発計画、地域農業開発計画	関係報告書のレビュー				
		提言内容が影響を与えていない場合は、その理由はなにか。	事実の確認	C/P 及び関係機関からのヒアリング				
	3.2 活用後段階	アタカマ州政府は、次段階 (F/S、D/D、実証プロジェクト等) の実施に向けてどのようなアクションを取ったか (進捗が内場合はその理由はなにか)。	開発計画のリスト	"				
		地下水開発によって開発調査対象地域や住民にどのような効果があったか (プラスのインパクト、マイナスのインパクト)。	事実の確認	"				
	3.3 波及段階	本開発調査で策定された地下水開発による営農計画は、他の地域でも応用されているか。	関連する開発計画	関係報告書のレビュー				
		本開発調査の事業計画が契機となって、他の分野 (セクター) の開発方針に影響を与えたか。	国家開発計画	"				

4 受 当 性	4.1 開発方針との妥当性	策定された地下水利用の事業計画は、現時点でもアタカマ州の開発方針と合致しているか。	国家農業政策	C/P 及び関係機関からのヒアリング				
	4.2 ニーズの妥当性	策定されたブドウ、キウイを主体とする営農計画は、現時点でも農家のニーズに合致しているか。	"	"				
	4.3 他の組織や機関からの評価	策定された事業計画は他の援助機関やNGO からのように評価されているか。	事実の確認	"				

5 自 立 発 展 性	5.1 政策面	策定された計画は、アタカマ州政府及びチリ国政府内部でも優先度を維持しているか。	国家開発計画	関係報告書のレビュー				
	5.2 環境面	地下水開発を主体とする事業計画やその実施は、環境破壊及び環境劣化をもたらす恐れはないか。	事実の確認	C/P 及び関係者からのヒアリング				
	5.3 社会配慮面	事業計画やその実施は、対象地域の伝統的な社会システムに十分な配慮を確保しているか。	"	"				
		事業計画やその実施は、対象地域の多様なグループ (男女、部落、宗教、貧富格差) に配慮しているか。	最終報告書	関係報告書のレビュー				
	5.4 組織制度・運営管理面	策定された事業計画が次段階調査及び事業化へ進める上で必要な組織、制度、人材を有しているか。	事実の確認	"				
	5.5 経済・財政面	提言の実現に向けて十分な財源を確保しているか。	"	"	C/P 及び関係機関からのヒアリング			
政府のマクロ経済面に問題は生じていないか。		"	"	"				

Project Design Matrix (PDME)

案件名：パラグアイ国 ラ・コルメナ地区農村総合整備計画実施調査

類型の種類：A 農村総合開発型

調査形態：F/S

段階：波及（実施）+ 活用段階

協力期間：S/W 締結 1988.1、調査実施時期 1988.7～1989.6

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
上位目標 2 (波及段階): 事業実施による開発効果の発現 事業の実施により「営農の近代化」と「農村部の生活改善」 が図られる。	1.灌漑施設の普及状況及び収量水準の変化 2.飲雑用水施設の普及戸数 3.維持運営管理施設の運営状況	1.ラ・コルメナ農協及び灌漑施設利用農家 からのヒアリング 2.ラ・コルメナ市からのヒアリング 3.維持管理事務所におけるヒアリング	- 末端水路施設については農家独自で整備 される。 - 野菜・果実の市場（需要）が確保される。 - 水源が持続的に維持される。 - 受益者から水利用料金が徴収される。 - 農牧省から施設の実施運営に関する支援 が得られる。
上位目標 1 (活用段階): F/S に基づく事業の実施 事業計画(F/S)に沿って、「農業生産基盤」、「農村生活改善施 設」及び「維持・運営管理施設」が整備される。	提案された事業計画の実施状況と整備され た施設の運営実態	1.質問票の配布、回収及び分析 2.現地踏査、農牧省及び計画地区住民代表 からのヒアリング	- 開発調査の提言の実現に向けて事業資金 の確保が図られる。
目 的 1.「ラ・コルメナ地区農村総合整備」に関する事業計画の策 定。2.C/P へ事業計画策定手法に関する技術移転。	1.策定された事業計画の認識と理解度 2.C/P の事業計画策定プロセスに対する理 解度	1.類似農村総合整備計画の実施数 2.C/P へのインタビュー	- 技術移転を受けたC/P が定着する。
アウトプット 1.調査・分析を通じてラ・コルメナ地区の農業生産及び農村 社会の現状が明らかとなる。 2.ボーリング調査の実施により地下水賦存量が把握される。 3.関連調査を通じて近隣の小規模農村の生活環境及び小農の 営農実態が把握される。 4.調査地区の農業生産計画（営農栽培）が策定される。 5.小規模農村向けのモデル農村総合整備計画が策定される。	1.農業生産及び農村インフラ整備状況に関 する事実関係確認のデータ 2.ボーリング調査実施回数、実施場所 3.調査対象地区が位置するパラグアイ県の 事実関係確認のデータ 4.及び 5.小規模農村におけるモデル農村総 合整備計画としての内容と規模	1.最終報告書及び関連報告書のレビュー 2.ボーリング調査実施結果のレビュー 3.最終報告書及び関連報告書のレビュー 4.及び 5. 最終報告書のレビュー、C/P 及 び事業地区住民代表へのインタビュー	
活 動 以下の調査手法と事業計画に関する技術移転の実施。 1.農業生産及び農村基盤整備に関する現況調査の実施 2.地下水の利用可能性調査 3.農村地域との比較調査の実施 4.農業生産計画の策定 5.農村生活改善計画の策定	インプット 【日本側】 1)調査団員数 9名 (34.86M/M) (灌漑排水、水文、農村インフラ、地質、 農業経済、施設計画、事業評価等) 2)研修員受入れ 不明 3)機材供与 不明 4)再委託調査 航空写真撮影、ボーリング調査 5)作業監理委員 5名 6)経費実績 1億7,500万円 (コンサルタント経費1億2,090万円)	【パラグアイ側】 1)C/P 農牧省 5名 2)農牧省分室における調査団専用作業室の 提供 3)各種関連資料・データの提供	- 小規模農家支援に関する農業政策に変更 がない。 - S/W に基づいてパラグアイ側の協力が履 行される。 前提条件 - 調査対象地域及び関連地域の住民が開発 調査の実施に反対しない。 - 調査対象地域及びその周辺地域での治安 上の安全が確保される。

Project Design Matrix (PDME)

案件名：パラグアイ国 イタプア県中部地域主要穀物増産計画調査 類型の種類：A 農村総合開発 調査形態：M/P 段階：活用段階
 協力期間：S/W 締結 1985.3、 調査実施時期 1985.7～1987.8

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
上位目標：活用段階 開発計画(M/P)によって策定された、目標達成のための種子供給、農業研究・普及、道路、農地開発・保全、灌漑、排水、貯蔵、社会インフラ、農業信用の各計画が活用される。	提案された M/P 及び各個別プログラムの活用状況	1.質問票の配布、回収及び分析 2.農牧省でのヒアリング 3.計画対象地域の試験研究機関（CRIA）及び農協（ラ・パス農協）でのヒアリング	- M/P の提言の活用に向けて事業資金が確保される。 - M/P を推進する組織体制が整備される。
目 的 調査対象地域 51 万 ha（イタプア県中部地域）において主要穀物増産と小農支援を柱とする以下の 4 点を実現するために M/P を策定する。 1.輸出対象農産物（大豆、米及びトウモロコシ）の増産 2.小麦の増産による農産物輸入の減少 3.小農地区の開発促進 4.天然資源の適切な利用方法の促進	1.主要輸出穀物の増産計画の内容と妥当性（現況生産量及び輸出力） 2.小麦増産計画の内容と妥当性 3.小農支援の計画の内容と妥当性 4.天然資源の利用計画の内容と妥当性	1.最終報告書のレビュー及び輸出農産物の統計資料の分析 2.最終報告書のレビュー及びヒアリング 3.最終報告書のレビュー及びヒアリング 4.最終報告書のレビュー及びヒアリング	- 穀物の国際市場価格が低下しない。 - 関連する報告書が存在し、入手できる。 - 調査実施当時の C/P 及び関係者からのヒアリングが可能である。
アウトプット 1.1 土壌特性及び土地利用状況の把握。 1.2 調査対象地域（イタプア県中部地域）現況及び主要穀物増産上の制約要因が把握される。 2.個別プログラム及びマスタープラン（M/P）が概定される。 3.個別プログラムが確定され、開発基本構想が提示される。	1.1 及び 1.2 調査地域における穀物生産上の課題と開発制約要因の定性的・定量的データ 2.概定された M/P の内容に関するデータ 3.個別プログラムと開発基本構想の内容に関するデータ	1.最終報告書のレビュー及びヒアリング 2.最終報告書のレビュー 3.最終報告書のレビュー	
活 動 1. 第 1 フェーズ 1.1 調査地域をカバーする航空写真の撮影、ランドサットデータ解析 1.2 現地調査及び関連資料の収集及び分析 2. 第 2 フェーズ 2.1 補足現地調査及び収集資料の分析 3. 第 3 フェーズ 3.1 第 2 フェーズ調査結果の再検討 3.2 現地協議の実施	インプット 【日本側】 1)調査団員数 25 名(166M/M) (灌漑排水、農業信用、社会インフラ、土質・地質、貯蔵・農産加工、土壌、環境保全、道路計画、土地利用、農地計画、営農栽培、測量設計、気象水文、施設設計、経済・流通、農業制度等) 2)研修員受入れ 20 名 3)現地再委託調査(ランドサット解析) 4)作業監理委員 6 名 5)経費実績 4 億 6,392 万円 (コンサルタント経費4 億 4,314 万円)	【パラグアイ側】 1)C/P 農牧省 11 名 2)農牧省による調査団専用作業室の提供 3)各種関連資料・データの提供	- S/W に基づいてパラグアイ側の協力が履行される。 - 穀物増産及び小農支援に関する農業政策に変更がない。 前提条件 - 調査対象地域及び関連地域の住民が開発調査の実施に反対しない。 - 調査対象地域での治安上の安全が確保される。

Project Design Matrix (PDM E)

案件名：パラグアイ国 ヤシレタダム隣接地域農業総合開発計画調査

種類の種類：A 農村総合開発型

調査形態：M/P

段階：活用段階

協力期間：S/W 締結 1986.5、 調査実施時期 1987.2～1988.8

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
<p>上位目標</p> <p>事業計画(M/P)は農業政策のモデル事業となり、大規模な灌漑農業、畜産業が推進される。あわせて地方における人口増加、水没地域の農民の定住化が促進されるとともに、輸出農畜産物の生産が拡大する。</p>	<p>提案された事業計画の実施状況</p>	<p>1.質問票の配布・回収及び分析</p> <p>2.C/P及び関係機関からのヒアリング</p>	<p>- M/P で提言された事業実施のために事業資金が確保される。</p> <p>- 事業化に向けた推進組織が整備される。</p> <p>- 住民の移住が行われる。</p>
<p>目 的</p> <p>ヤシレタダムに隣接地域約 15 万 ha における灌漑排水を基幹とする農業総合開発計画 (M/P) の作成</p>	<p>1.策定された事業計画の認識と理解度</p> <p>2.C/P の事業計画策定プロセスに対する理解度</p>	<p>- パラグアイにおけるコメ、畜産物等の農産物生産動向(生産量、収量等)に関する統計資料</p> <p>- C/P及び関係機関からのヒアリング</p>	<p>- ダム建設が予定通り実施される。</p> <p>- 農業政策に変更がない。</p>
<p>アウトプット</p> <p>1.開発対象地域が概定される。</p> <p>2.開発基本構想が策定されるとともに開発計画が概定される。</p> <p>3.農業総合開発計画が策定される。F/S を前提に開発地区を分割し、サブ・プロジェクトの開発優先順位が確認される。</p>	<p>1.要請内容との整合性</p> <p>2.事業計画 (F/S) の内容と妥当性</p> <p>3.選定された開発地区及び優先開発順位の妥当性</p>	<p>1.S/W 及び最終報告書のレビュー</p> <p>2.及び 3.最終報告書及び各種の関連報告書のレビュー</p>	
<p>活 動</p> <p>1.第 1 年次調査</p> <p>- 既存資料の収集及び分析</p> <p>- 気象・水文、土壌、営農、灌漑排水等の現況調査</p> <p>2.第 2 年次調査</p> <p>- 第 1 年次の基礎的調査の継続</p> <p>- 開発計画の概定</p> <p>3.第 3 年次調査</p> <p>- 灌漑排水、農地造成、営農計画等の個別計画の検討</p> <p>- 事業費積算</p> <p>- 農業総合開発計画の検討</p>	<p align="center">インプット</p> <p>【日本側】</p> <p>1)調査団員数 36 名 (216M/M)</p> <p>(灌漑、排水、気象・水文、栽培・土壌、土地利用、営農、酪農・畜産、農地開発、村落及び入植計画、農業経済、環境保全、土質、測量・設計、農業制度等)</p> <p>2)研修員受入れ 不明</p> <p>3)機材供与 水文観測機器</p> <p>4)再委託調査 ランドサットデータ解析</p> <p>5)作業監理委員 6 名</p> <p>6)経費実績 5 億 9,834 万円</p> <p>(コンサルタント経費5 億 5,572 万円)</p>	<p>【パラグアイ側】</p> <p>1)C/P 農牧省 46 名</p> <p>2)調査団専用作業室の提供</p> <p>3)各種関連資料・データの提供</p>	<p>S/W に基づいてパラグアイ側の協力が履行される。</p> <p align="center">前提条件</p> <p>- 調査対象地域及び関連地域の住民が開発調査の実施に反対しない。</p> <p>- 調査対象地域での治安上の安全が確保される。</p>

Project Design Matrix (PDM E)

案件名：パラグアイ国 ローアチャコ地域農牧業総合開発計画調査

種類の種類：A 農村総合開発型

調査形態：M/P

段階：活用段階

協力期間：S/W 締結 1990.12、調査実施時期 1991.10～1994.3

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
上位目標 事業計画(M/P)の提言に従って、輸出用作物の増産、小農対策が推進され、東部地域との格差が是正される。	提案された事業計画の実施状況	1.質問票の配布・回収及び分析 2.C/P及び関係機関からのヒアリング	- M/P で提言された事業実施のために事業資金が確保される。 - 事業化に向けた推進組織が整備される。
目 的 1.チャコ地域南部（ローアチャコ）のプレジデnte・アジェス県約 73,000km ² を対象とする農牧業総合開発計画（M/P）の作成 2.C/P への技術移転	1.当該地域での農業開発計画策定及び計画実施の妥当性 2.C/P の事業計画策定プロセスに対する理解度	- パラグアイ国及びローアチャコ地域における農産物生産動向（生産量、収量等）に関する統計資料 - C/P 及び関係機関からのヒアリング	- 土地の取得が実施される。 - 農業政策に変更がない。
アウトプット 1.調査地域における農牧業開発の基本計画が策定される。 2.土地利用計画、営農・栽培計画、農牧業基盤整備、社会インフラ開発、農牧業試験研究支援、流通加工施設、維持運営管理等からなるM/Pが作成される。	1.要請内容との整合性 2.事業計画（M/P）の内容と妥当性	1.S/W 及び最終報告書のレビュー 2.最終報告書及び各種の関連報告書のレビュー	
活 動 1.第1フェーズ - 既存資料の収集及び分析調査 - 気象・水文、土壌、営農、灌漑排水、環境等の現況調査 - リモートセンシングによる土地資源、水資源調査 2.第2フェーズ - 補足飼料・情報収集調査 - 農牧業総合開発計画（M/P）作成のための調査	インプット 【日本側】 1)調査団員数 18名 (127.72M/M) (地域開発、土壌土地利用、灌漑・排水、営農・栽培、草地・飼料作物、畜産、農業支援・試験研究、地質・地下水、水資源、環境・農地保全、経済・市場流通・事業評価等) 2)研修員受入れ 2名 3)機材供与 水文観測機器 4)再委託調査 気象・水文観測、地下水調査、意向調査、土壌試料分析 5)作業監理委員 5名 6)事前調査団員 6名 7)経費実績 5億 1,488万円 (コンサルタント経費4億 240万円)	【パラグアイ側】 1)C/P 農牧省 不明 2)調査団専用作業室の設置 3)各種関連資料・データの提供	S/W に基づいてパラグアイ側の協力が履行される。 前提条件 - 調査対象地区及び関連地域の住民が開発調査の実施に反対しない。 - 調査対象地域での治安上の安全が確保される。

Project Design Matrix (PDM E)

案件名：パラグアイ国 小規模農業強化計画調査 類型の種類：A 農村総合開発型 調査形態：M/P 段階：活用段階
 協力期間：S/W 締結 1995.4、 調査実施時期 1996.1～1997.3

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
上位目標 M/P の提言に従って、小農の生産及び生活基盤が強化・改善されるとともに持続的な農業生産を可能とし、小農の生活水準が向上する。	提案された事業計画の実施状況	1.質問票の配布・回収及び分析 2.C/P 及び関係機関からのヒアリング	- M/P で提言された事業実施のために事業資金が確保される。 - 事業化に向けた推進組織が整備される。
目 的 1.東部地域（約16万 ha）における小農を対象に、作物多様化、貧困緩和、環境保全等を念頭においた総合的な小農支援プログラム（M/P）の策定 2.C/P への技術移転	1.当該地域での農業開発計画策定及び計画実施の妥当性 2.C/P の事業計画策定プロセスに対する理解度	- パラグアイ国及びローアチャコ地域における農産物生産動向（生産量、収量等）に関する統計資料 - C/P 及び関係機関からのヒアリング	- M/P の提言を踏まえて F/S が実施される。 - 農業政策に変更がない。
アウトプット 1.1 開発基本計画が策定される。 1.2 各モデル地区のプログラムリストが策定される。 2.1 開発基本計画とモデル地区の調整により開発最適案が提案される。 2.2 資金調達計画が検討される。	1.要請内容との整合性 2.事業計画（M/P）の内容と妥当性	1.S/W 及び最終報告書のレビュー 2.最終報告書及び各種の関連報告書のレビュー	
活 動 1.第1フェーズ - 既存資料の収集及び分析調査 - ゾーニングのための基礎調査 - モデル地区調査 2.第2フェーズ - 補足飼料・情報収集調査 - 開発基本計画とモデル地区開発のための関連調査	インプット 【日本側】 1)調査団員数 13名 (109.29M/M) (環境、地域開発、農地保全、土地利用、農村社会、WID、営農、流通、農業信用、土壌、農業経済、農業普及、農産加工、農業・農村生産基盤等) 2)研修員受入れ 不明 3)機材供与 不明 4)再委託調査 農家調査、県・市町村調査 5)作業監理委員 4名 6)事前調査団員 7名 7)経費実績 3億 8,218万円 (コンサルタント経費3億 5,036万円)	【パラグアイ側】 1)C/P 農牧省 18名 2)調査団専用作業室の提供 3)各種関連資料・データの提供	S/W に基づいてパラグアイ側の協力が履行される。 前提条件 - 調査対象地区及び関連地域の住民が開発調査の実施に反対しない。 - 調査対象地域での治安上の安全が確保される。

評価グリッド：パラグアイ国ラ・コルメナ地区農村総合整備計画実施調査

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側		チリ側	
					JICA	C/P	他機関	
1 実施 効率 性	1.1 当初計画との整合性	開発調査は概ねS/W どちら実施されたか。	S/W、最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
		S/W には含まれていないが調査を行った範囲（分野、地域）はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
		S/W には含まれていたが調査でカバーできなかった範囲はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
	1.2 日本側の投入水準	調査団員の分野・人数・期間は適当であったか。	事実の確認	質問票の配布				
		調査団員の専門能力は十分発揮されたか。	"	質問票の配布				
		セミナーの実施は適当であったか（実施回数、場所、時期、参加者）	"	質問票の配布、ヒアリング				
	1.3 パラグアイ側の投入水準	C/Pの人数、担当分野等は適当であったか。	"	"				
		C/P研修の参加者の人数、人選は適切であったか。	"	"				
		提供された施設や機材は十分であったか。	"	"				
	1.4 調査団の技術移転	C/P は計画策定に必要な知識、技術を身につけたか。	"	"				
		C/P は供与機材を十分に使えるようになったか。	"	"				
		その他どのような技術移転がおこなわれたか。	"	"				
	1.5 コミュニケーション	調査の手順や実施方法の説明は十分であったか。	"	"				
		調査実施上、語学の面で問題はなかったか。	"	"				
	1.6 データ収集水準	調査を開始する前に十分なデータが収集（提供）されたか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー				
提言を裏付けるための十分なデータが収集され活用されたか。		最終報告書	質問票の配布、ヒアリング					
1.7 調査方法	実施された調査・分析手法は適切であったか。	事実の確認	"					
1.8 策定された計画内容	提言を裏付けるための分析は十分であったか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー					
	事業の裨益者のニーズが十分に反映されているか。	"	質問票の配布、ヒアリング					
	パラグアイ側が十分に対処できる規模や技術内容であったか。	"	最終報告書のレビュー					
2 目標 達成 度	2.1 報告書の内容	事業計画（M/P、F/S）の内容（構成や表現）は理解しやすいか。	提案された開発計画の内容	最終報告書のレビュー				
		中央政府、地方政府、地元住民が報告書の提言内容を理解しているか。	事実の確認	質問票の配布、ヒアリング				
	2.2 技術移転	C/P が住民と連携して計画策定・実施が可能となったか。	事実の確認	"				
C/P が中間評価（各種報告書）事業計画策定まで一連のプロジェクトサイクルに沿った計画策定手法を理解し、実施可能となったか。		事実の確認	"					

* カウンターパート機関 (C/P)

パラグアイ国農牧省

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側	チリ側	
					JICA	C/P	他機関
3 イン パクト	3.1 活用準備段階	提言内容は、農牧省 (Gabinete Tecnica) やパラグアイ県の開発方針に影響を与えたか。	国家開発計画、地域農業開発計画	関係報告書のレビュー			
		提言内容が影響を与えていない場合は、その理由はなにか。	事実の確認	C/P 及び関係機関からのヒアリング			
	3.2 活用後段階	農牧省は、次段階 (F/S、D/D 等) の実施に向けてどのようなアクションをとったか。	開発計画のリスト	"			
		事業の実施によってラ・コルメナ地区やその周辺地域や住民にどのような効果があったか (プラスのインパクト、マイナスのインパクト) 1) 作付面積の変化 2) 灌漑戸数の変化 3) 農家所得の変化 4) 水道水施設の導入農家数	事実の確認	"			
		3.3 波及段階	本開発調査で策定された計画は、他の小規模農村地域でも応用されているか。	関連する開発計画	関係報告書のレビュー		
		本開発調査の事業計画が契機となって、他の小規模農村開発方針に影響を与えたか。	国家開発計画	"			

4 妥 当 性	4.1 開発方針との妥当性	策定された事業計画は、現時点でもパラグアイ政府の開発方針と合致しているか。	国家農業政策	C/P 及び関係機関からのヒアリング			
	4.2 ニーズの妥当性	策定された事業計画は、現時点でもラ・コルメナ地域住民のニーズに合致しているか。	"	"			
	4.3 他の組織や機関からの評価	策定された小規模農村整備事業計画は他の援助機関やNGOからどのように評価されているか。	事実の確認	"			

5 自 立 発 展 性	5.1 政策面	策定された計画は、パラグアイ政府内部でも優先度を維持しているか。	国家開発計画	関係報告書のレビュー			
	5.2 環境面	事業計画やその実施は、環境破壊及び環境劣化をもたらす恐れはないか。	事実の確認	C/P 及び関係者からのヒアリング			
	5.3 社会配慮面	事業計画やその実施は、対象地域の伝統的な社会システムに十分な配慮を確保しているか。	"	"			
		事業計画やその実施は、対象地域の多様なグループ (男女、部落、宗教、貧富格差) に配慮しているか	最終報告書	関係報告書のレビュー			
	5.4 組織制度・運営管理面	策定された事業計画が次段階調査及び事業化へ進める上で必要な組織、制度、人材を有しているか。	事実の確認	"			
	5.5 経済・財政面	提言の実現に向けて十分な財源を確保しているか。	"	"	C/P 及び関係機関からのヒアリング		
政府のマクロ経済面に問題は生じていないか。		"	"	"			

評価グリッド：パラグアイ国イタプア県中部地域主要穀物増産計画調査

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側		チリ側	
					JICA	C/P	他機関	
1 実施 効率 性	1.1 当初計画との整合性	開発調査は概ねS/W どちら実施されたか。	S/W、最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
		S/W には含まれていないが調査を行った範囲（分野、地域）はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
		S/W には含まれていたが調査でカバーできなかった範囲はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
	1.2 日本側の投入水準	調査団員の分野・人数・期間は適当であったか。	事実の確認	質問票の配布				
		調査団員の専門能力は十分発揮されたか。	"	質問票の配布				
		セミナーの実施は適当であったか（実施回数、場所、時期、参加者）	"	質問票の配布、ヒアリング				
	1.3 パラグアイ側の投入水準	C/Pの人数、担当分野等は適当であったか。	"	"				
		C/P研修の参加者の人数、人選は適切であったか。	"	"				
		提供された施設や機材は十分であったか。	"	"				
	1.4 調査団の技術移転	C/P は計画策定に必要な知識、技術を身につけたか。	"	"				
		C/P は供与機材を十分に使えるようになったか。	"	"				
		その他どのような技術移転がおこなわれたか。	"	"				
	1.5 コミュニケーション	調査の手順や実施方法の説明は十分であったか。	"	"				
		調査実施上、語学の面で問題はなかったか。	"	"				
	1.6 データ収集水準	調査を開始する前に十分なデータが収集（提供）されたか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー				
		提言を裏付けるための十分なデータが収集され活用されたか。	最終報告書	質問票の配布、ヒアリング				
	1.7 調査方法	実施された調査・分析手法は適切であったか。	事実の確認	"				
	1.8 策定された計画内容	提言を裏付けるための分析は十分であったか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー				
事業の裨益者のニーズが十分に反映されているか。		"	質問票の配布、ヒアリング					
パラグアイ側が十分に対処できる規模や技術内容であったか。		"	最終報告書のレビュー					
2 目標 達成 度	2.1 報告書の内容	事業計画（M/P、F/S）の内容（構成や表現）は理解しやすいか。	提案された開発計画の内容	最終報告書のレビュー				
		中央政府、地方政府、地元住民が報告書の提言内容を理解しているか。	事実の確認	質問票の配布、ヒアリング				
	2.2 技術移転	C/P が住民と連携して計画策定・実施が可能となったか。	事実の確認	"				
		C/P が中間評価（各種報告書）事業計画策定まで一連のプロジェクトサイクルに沿った計画策定手法を理解し、実施可能となったか。	事実の確認	"				

* カウンターパート機関 (C/P)
パラグアイ国農牧省

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側	チリ側	
					JICA	C/P	他機関
3 イン パクト	3.1 活用準備段階	提言内容は、パラグアイ国政府やイタプア県の開発方針に影響を与えたか。	国家開発計画、地域農業開発計画	関係報告書のレビュー			
		提言内容が影響を与えていない場合は、その理由はなにか。	事実の確認	C/P 及び関係機関からのヒアリング			
	3.2 活用後段階	農牧省は、次段階 (F/S、D/D、実証プロジェクト等) の実施に向けてどのようなアクションをとったか (進展が内場合はその理由はなにか)	開発計画のリスト	"			
		事業の実施によって開発調査対象地域や住民にどのような効果があったか (プラスのインパクト、マイナスのインパクト)	事実の確認	"			
		1) 主要穀物の生産面積の変化 2) 主要穀物の生産量の変化 3) 主要穀物の収量の変化 4) 主要穀物の輸出量の変化					
3.3 波及段階	本開発調査で策定された計画は、他の地域でも応用されているか。	関連する開発計画	関係報告書のレビュー				
	本開発調査の事業計画が契機となって、他の分野 (セクター) の開発方針に影響を与えたか。	国家開発計画	"				

4 妥 当 性	4.1 開発方針との妥当性	策定された事業計画は現時点でも現在の開発方針と合致しているか。	国家農業政策	C/P 及び関係機関からのヒアリング			
	4.2 ニーズの妥当性	策定された事業計画は、現時点でもパラグアイ国の農業政策や生産農家のニーズに合致しているか。	"	"			
	4.3 他の組織や機関からの評価	策定された事業計画は、他の援助機関やNGO からどのように評価されているか。	事実の確認	"			

5 自 立 発 展 性	5.1 政策面	策定された計画は、政府内部でも優先度を維持しているか。	国家開発計画	関係報告書のレビュー			
	5.2 環境面	事業計画やその実施は、環境破壊及び環境劣化をもたらす恐れはないか。	事実の確認	C/P 及び関係者からのヒアリング			
	5.3 社会配慮面	事業計画やその実施は、対象地域の伝統的な社会システムに十分な配慮を確保しているか。	"	"			
		事業計画やその実施は、対象地域の多様なグループ (男女、部落、宗教、貧富格差) に配慮しているか	最終報告書	関係報告書のレビュー			
	5.4 組織制度・運営管理面	策定された事業計画が次段階調査及び事業化へ進める上で必要な組織、制度、人材を有しているか。	事実の確認	"			
	5.5 経済・財政面	提言の実現に向けて十分な財源を確保しているか。	"	C/P 及び関係機関からのヒアリング			
政府のマクロ経済面に問題は生じていないか。		"	"				

評価グリッド：パラグアイ国ヤシレタ・ダム隣接地域農業総合開発計画調査

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側		チリ側	
					JICA	C/P	他機関	
1 実施 効率 性	1.1 当初計画との整合性	開発調査は概ねS/W どちら実施されたか。	S/W、最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
		S/W には含まれていないが調査を行った範囲（分野、地域）はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
		S/W には含まれていたが調査でカバーできなかった範囲はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
	1.2 日本側の投入水準	調査団員の分野・人数・期間は適当であったか。	事実の確認	質問票の配布				
		調査団員の専門能力は十分発揮されたか。	"	質問票の配布				
		セミナーの実施は適当であったか（実施回数、場所、時期、参加者）	"	質問票の配布、ヒアリング				
	1.3 パラグアイ側の投入水準	C/Pの人数、担当分野等は適当であったか。	"	"				
		C/P研修の参加者の人数、人選は適切であったか。	"	"				
		提供された施設や機材は十分であったか。	"	"				
	1.4 調査団の技術移転	C/P は計画策定に必要な知識、技術を身につけたか。	"	"				
		C/P は供与機材を十分に使えるようになったか。	"	"				
		その他どのような技術移転がおこなわれたか。	"	"				
	1.5 コミュニケーション	調査の手順や実施方法の説明は十分であったか。	"	"				
		調査実施上、語学の面で問題はなかったか。	"	"				
	1.6 データ収集水準	調査を開始する前に十分なデータが収集（提供）されたか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー				
		提言を裏付けるための十分なデータが収集され活用されたか。	最終報告書	質問票の配布、ヒアリング				
	1.7 調査方法	実施された調査・分析手法は適切であったか。	事実の確認	"				
	1.8 策定された計画内容	提言を裏付けるための分析は十分であったか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー				
事業の裨益者のニーズが十分に反映されているか。		"	質問票の配布、ヒアリング					
パラグアイ側が十分に対処できる規模や技術内容であったか。		"	最終報告書のレビュー					
2 目標 達成 度	2.1 報告書の内容	事業計画（M/P、F/S）の内容（構成や表現）は、理解しやすいか。	提案された開発計画の内容	最終報告書のレビュー				
		パラグアイ政府、ヤシレタ公団等の関係機関及び地元住民が報告書の提言内容を理解しているか。	事実の確認	質問票の配布、ヒアリング				
	2.2 技術移転	C/P が住民と連携して計画策定・実施が可能となったか。	事実の確認	"				
		C/P が中間評価（各種報告書）事業計画策定まで一連のプロジェクトサイクルに沿った計画策定手法を理解し、実施可能となったか。	事実の確認	"				

* カウンターパート機関 (C/P)

パラグアイ国農牧省

* 他機関

ヤシレタ公団

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側		チリ側	
					JICA	C/P	他機関	
3 イン パクト	3.1 活用準備段階	提言内容は、パラグアイ国政府や地域の開発方針に影響を与えたか。	国家開発計画、地域農業開発計画	関係報告書のレビュー				
		提言内容が影響を与えていない場合は、その理由はなにか。	事実の確認	C/P 及び関係機関からのヒアリング				
	3.2 活用後段階	農牧省は、次段階 (F/S、D/D、実証プロジェクト等) の実施に向けてどのようなアクションをとったか。	開発計画のリスト	"				
		事業の実施によって開発調査対象地域や住民にどのような効果があったか (プラスのインパクト、マイナスのインパクト)	事実の確認	"				
		1)ヤシレタ地域周辺における農地面積の変化 2)ヤシレタ地域周辺における農業生産量の変化 3)ヤシレタ地域周辺における農家数の変化						
	3.3 波及段階	本開発調査で策定された計画は、他の地域でも応用されているか。	関連する開発計画	関係報告書のレビュー				
本開発調査の事業計画が契機となって、他の分野 (セクター) の開発方針に影響を与えたか。		国家開発計画	"					

4 妥 当 性	4.1 開発方針との妥当性	策定された事業計画は現時点でも現在の開発方針と合致しているか。	国家農業政策	C/P 及び関係機関からのヒアリング				
	4.2 ニーズの妥当性	策定された事業計画は現時点でも裨益のニーズに合致しているか。	"	"				
	4.3 他の組織や機関からの評価	策定された事業計画は他の援助機関やNGO からのように評価されているか。	事実の確認	"				

5 自 立 発 展 性	5.1 政策面	策定された計画は、政府内部でも優先度を維持しているか。	国家開発計画	関係報告書のレビュー				
	5.2 環境面	事業計画やその実施は、環境破壊及び環境劣化をもたらす恐れはないか。	事実の確認	C/P 及び関係者からのヒアリング				
	5.3 社会配慮面	事業計画やその実施は、対象地域の伝統的な社会システムに十分な配慮を確保しているか。	"	"				
		事業計画やその実施は、対象地域の多様なグループ (男女、部落、宗教、貧富格差) に配慮しているか	最終報告書	関係報告書のレビュー				
	5.4 組織制度・運営管理面	策定された事業計画が次段階調査及び事業化へ進める上で必要な組織、制度、人材を有しているか。	事実の確認	"				
	5.5 経済・財政面	提言の実現に向けて十分な財源を確保しているか。	"	C/P 及び関係機関からのヒアリング				
政府のマクロ経済面に問題は生じていないか。		"	"					

評価グリッド：パラグアイ国ローアーチャコ地域農牧業総合開発計画調査

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側		チリ側	
					JICA	C/P	他機関	
1 実施 効率 性	1.1 当初計画との整合性	開発調査は概ねS/W どちら実施されたか。	S/W、最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
		S/W には含まれていないが調査を行った範囲（分野、地域）はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
		S/W には含まれていたが調査でカバーできなかった範囲はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー				
	1.2 日本側の投入水準	調査団員の実験・人数・期間は適切であったか。	事実の確認	質問票の配布				
		調査団員の専門能力は十分発揮されたか。	"	質問票の配布				
		セミナーの実施は適切であったか（実施回数、場所、時期、参加者）	"	質問票の配布、ヒアリング				
	1.3 パラグアイ側の投入水準	C/Pの人数、担当分野等は適切であったか。	"	"				
		C/P研修の参加者の人数、人選は適切であったか。	"	"				
		提供された施設や機材は十分であったか。	"	"				
	1.4 調査団の技術移転	C/P は計画策定に必要な知識、技術を身につけたか。	"	"				
		C/P は供与機材を十分に使えるようになったか。	"	"				
		その他どのような技術移転がおこなわれたか。	"	"				
	1.5 コミュニケーション	調査の手順や実施方法の説明は十分であったか。	"	"				
		調査実施上、語学の面で問題はなかったか。	"	"				
	1.6 データ収集水準	調査を開始する前に十分なデータが収集（提供）されたか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー				
提言を裏付けるための十分なデータが収集され活用されたか。		最終報告書	質問票の配布、ヒアリング					
1.7 調査方法	実施された調査・分析手法は適切であったか。	事実の確認	"					
1.8 策定された計画内容	提言を裏付けるための分析は十分であったか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー					
	事業の裨益者のニーズが十分に反映されているか。	"	質問票の配布、ヒアリング					
	パラグアイ側が十分に対処できる規模や技術内容であったか。	"	最終報告書のレビュー					
2 目標 達成 度	2.1 報告書の内容	事業計画（M/P、F/S）の内容（構成や表現）は、理解しやすいか。	提案された開発計画の内容	最終報告書のレビュー				
		パラグアイ政府の関係機関及び地元住民が報告書の提言内容を理解しているか。	事実の確認	質問票の配布、ヒアリング				
	2.2 技術移転	C/P が住民と連携して計画策定・実施が可能となったか。	事実の確認	"				
		C/P が中間評価（各種報告書）事業計画策定まで一連のプロジェクトサイクルに沿った計画策定手法を理解し、実施可能となったか。	事実の確認	"				

* カウンターパート機関 (C/P)
パラグアイ国農牧省

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側		チリ側	
					JICA	C/P	他機関	
3 イン パクト	3.1活用準備段階	提言内容は、パラグアイ国政府や地域の開発方針に影響を与えたか。	国家開発計画、地域農業開発計画	関係報告書のレビュー				
		提言内容が影響を与えていない場合は、その理由はなにか。	事実の確認	C/P 及び関係機関からのヒアリング				
	3.2活用後段階	農牧省は、次段階 (F/S、D/D、実証プロジェクト等) の実施に向けてどのようなアクションをとったか。	開発計画のリスト	"				
		事業の実施によって開発調査対象地域や住民にどのような効果があったか(プラスのインパクト、マイナスのインパクト)	事実の確認	"				
		1)チャコ地域周辺における農地面積の変化 2)チャコ地域周辺における農業生産量の変化 3)チャコ地域周辺における農家数の変化						
	3.3波及段階	本開発調査で策定された計画は、他の地域でも応用されているか。	関連する開発計画	関係報告書のレビュー				
本開発調査の事業計画が契機となって、他の分野(セクター)の開発方針に影響を与えたか。		国家開発計画	"					

4 妥 当 性	4.1 開発方針との妥当性	策定された事業計画は現時点でも現在の開発方針と合致しているか。	国家農業政策	C/P 及び関係機関からのヒアリング				
	4.2 ニーズの妥当性	策定された事業計画は現時点でも裨益のニーズに合致しているか。	"	"				
	4.3 他の組織や機関からの評価	策定された事業計画は他の援助機関やNGO からのように評価されているか。	事実の確認	"				

5 自 立 発 展 性	5.1 政策面	策定された計画は、政府内部でも優先度を維持しているか。	国家開発計画	関係報告書のレビュー				
	5.2 環境面	事業計画やその実施は、環境破壊及び環境劣化をもたらす恐れはないか。	事実の確認	C/P 及び関係者からのヒアリング				
	5.3 社会配慮面	事業計画やその実施は、対象地域の伝統的な社会システムに十分な配慮を確保しているか。	"	"				
		事業計画やその実施は、対象地域の多様なグループ(男女、部落、宗教、貧富格差)に配慮しているか	最終報告書	関係報告書のレビュー				
	5.4 組織制度・運営管理面	策定された事業計画が次段階調査及び事業化へ進める上で必要な組織、制度、人材を有しているか。	事実の確認	"				
	5.5 経済・財政面	提言の実現に向けて十分な財源を確保しているか。	"	C/P 及び関係機関からのヒアリング				
政府のマクロ経済面に問題は生じていないか。		"	"					

評価グリッド：パラグアイ国小規模農業強化計画調査

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側	チリ側	
					JICA	C/P	他機関
1 実施 効率 性	1.1 当初計画との整合性	開発調査は概ねS/W どちらでも実施されたか。	S/W、最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー			
		S/W には含まれていないが調査を行った範囲（分野、地域）はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー			
		S/W には含まれていたが調査でカバーできなかった範囲はあるか。	最終報告書	質問票及び最終報告書のレビュー			
	1.2 日本側の投入水準	調査団員の分野・人数・期間は適当であったか。	事実の確認	質問票の配布			
		調査団員の専門能力は十分発揮されたか。	"	質問票の配布			
		セミナーの実施は適当であったか（実施回数、場所、時期、参加者）	"	質問票の配布、ヒアリング			
	1.3 パラグアイ側の投入水準	C/Pの人数、担当分野等は適当であったか。	"	"			
		C/P研修の参加者の人数、人選は適切であったか。	"	"			
		提供された施設や機材は十分であったか。	"	"			
	1.4 調査団の技術移転	C/P は小規模農業開発計画策定に必要な知識、技術を身につけたか。	"	"			
		C/P は供与機材を十分に使えるようになったか。	"	"			
		その他どのような技術移転がおこなわれたか。	"	"			
	1.5 コミュニケーション	調査の手順や実施方法の説明は十分であったか。	"	"			
		調査実施上、語学の面で問題はなかったか。	"	"			
	1.6 データ収集水準	調査を開始する前に十分なデータが収集（提供）されたか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー			
		提言を裏付けるための十分なデータが収集され活用されたか。	最終報告書	質問票の配布、ヒアリング			
	1.7 調査方法	実施された調査・分析手法は適切であったか。	事実の確認	"			
	1.8 策定された計画内容	提言を裏付けるための分析は十分であったか。	最終報告書	中間報告書、最終報告書のレビュー			
事業の裨益者のニーズが十分に反映されているか。		"	質問票の配布、ヒアリング				
パラグアイ側が十分に対処できる規模や技術内容であったか。		"	最終報告書のレビュー				
2 目標 達成 度	2.1 報告書の内容	事業計画（M/P、F/S）の内容（構成や表現）は理解しやすいか。	提案された開発計画の内容	最終報告書のレビュー			
		中央政府、地方政府、地元住民が報告書の提言内容を理解しているか。	事実の確認	質問票の配布、ヒアリング			
	2.2 技術移転	C/P が住民と連携して計画策定・実施が可能となったか。	事実の確認	"			
		C/P が中間評価（各種報告書）事業計画策定まで一連のプロジェクトサイクルに沿った計画策定手法を理解し、実施可能となったか。	事実の確認	"			

* カウンターパート機関 (C/P)

パラグアイ国農牧省

5項目	評価項目	具体的質問	データ	収集方法	日本側	チリ側	
					JICA	C/P	他機関
3 イン パクト	3.1 活用準備段階	提言内容は、農牧省 (Gabinete Tecnica) やパラグアイ県の開発方針に影響を与えたか。	国家開発計画、地域農業開発計画	関係報告書のレビュー			
		提言内容が影響を与えていない場合は、その理由はなにか。	事実の確認	C/P 及び関係機関からのヒアリング			
	3.2 活用後段階	農牧省は、次段階 (F/S、D/D 等) の実施に向けてどのようなアクションをとったか。	開発計画のリスト	"			
		事業の実施によって小農が多く分布する地域や住民にどのような効果があったか (プラスのインパクト、マイナスのインパクト) 1) 作付面積の変化 2) 灌漑戸数の変化 3) 農家所得の変化 4) 農家戸数の変化	事実の確認	"			
		3.3 波及段階	本開発調査で策定された計画は、他の小規模農村地域でも応用されているか。	関連する開発計画	関係報告書のレビュー		
		本開発調査の事業計画が契機となって、他の小規模農村開発方針に影響を与えたか。	国家開発計画	"			

4 妥 当 性	4.1 開発方針との妥当性	策定された事業計画は、現時点でもパラグアイ政府の開発方針と合致しているか。	国家農業政策	C/P 及び関係機関からのヒアリング			
	4.2 ニーズの妥当性	策定された事業計画は、現時点でも小農地域住民のニーズに合致しているか。	"	"			
	4.3 他の組織や機関からの評価	策定された小規模農村整備事業計画は他の援助機関やNGOからどのように評価されているか。	事実の確認	"			

5 自 立 発 展 性	5.1 政策面	策定された計画は、パラグアイ政府内部でも優先度を維持しているか。	国家開発計画	関係報告書のレビュー			
	5.2 環境面	事業計画やその実施は、環境破壊及び環境劣化をもたらす恐れはないか。	事実の確認	C/P 及び関係者からのヒアリング			
	5.3 社会配慮面	事業計画やその実施は、対象地域の伝統的な社会システムに十分な配慮を確保しているか。	"	"			
		事業計画やその実施は、対象地域の多様なグループ (男女、部落、宗教、貧富格差) に配慮しているか	最終報告書	関係報告書のレビュー			
	5.4 組織制度・運営管理面	策定された事業計画が次段階調査及び事業化へ進める上で必要な組織、制度、人材を有しているか。	事実の確認	"			
	5.5 経済・財政面	提言の実現に向けて十分な財源を確保しているか。	"	"	C/P 及び関係機関からのヒアリング		
政府のマクロ経済面に問題は生じていないか。		"	"	"			

第3章 評価結果 (チリ)

第 3 章 評価結果 (チリ国)

3.1 環境配慮型首都近郊農業開発計画調査

3.1.1 対象案件の概要

(1) 開発調査の概要

本開発調査は、最終報告書提出から 3 年が経過しており、カウンターパート機関である国家灌漑委員会 (CNR) は F/S 調査で提言された優先プロジェクトの事業化に向けて、独自の取り組みを開始している。

案件の種類 : A 農村総合開発型

調査形態 : M/P + F/S

S/W 締結 : 1997 年 11 月

調査実施期間 : 1998 年 6 月 ~ 1999 年 3 月

最終報告書作成 : 1999 年 8 月

カウンターパート機関 : 国家灌漑委員会 (CNR: Comisión Nacional de Riego)

関係機関 : サンティアゴ首都圏州政府 (GOER: Gobierno Regional Metropolitana de Santiago)、国際協力庁 (AGCI: Agencia de Cooperación Internacional de Chile)

実施コンサルタント : 内外エンジニアリング (株)、アジア航測 (株)

(2) 開発調査の目的と実施の背景

本開発調査の調査対象地域は、首都圏州と第 V 州及び第 VI 州の一部を含む 3,200km² である。調査の目的は以下のとおりである。

チリ国中部に位置する首都サンティアゴ首都近郊地域において、首都圏地域の農業振興を目的とした環境保全型農業開発計画にかかわるマスタープラン (M/P) の策定、選定された優先地区 / 事業についてのフィージビリティ (F/S) 調査の実施
チリ国カウンターパート (C/P) に対する技術移転

本開発調査の背景と日本政府への要請の経緯は、以下のように要約される。

チリ国の首都サンティアゴ周辺には、約 29.3 万 ha (1997 年) の農地が分布しており、その約 70% の農地に灌漑施設が整備され、首都圏への生鮮食料の供給及び果実、ワイン等の輸出用農産物の生産基地として重要な役割を果たしている。

サンティアゴ首都圏は、1970年代後半より急激に拡大が進んだ結果、首都周辺及び首都を流れるマイポ（Maipo）川下流域の灌漑用水の汚染を中心とする環境問題と都市用水（生活用水、産業用水）との競合による農業用灌漑用水の不足をもたらした。

特に農業面では、灌漑用水の汚染による生産物の品質の低下、一部作物の栽培制限などの影響を受けている。また、消費者の生活及び衛生環境にも重大な影響を与えている。国内経済の安定的な発展と食住環境の維持のためには、首都圏近郊農業地域において制約要因のある水資源の有効利用と都市排水問題対策を考慮した灌漑整備計画を構築することが急務となった。

このような状況からチリ国政府は、1996年7月に日本国政府に対して、首都近郊の農耕地3,200km²（32万ha）を対象とした灌漑用水の安全かつ効率的な水利用を念頭に置いた水路網の再整備、リハビリ等からなる環境配慮型農業開発計画策定にかかるF/S調査の技術協力を要請した。これに対して日本政府は、JICAを通じて1997年11月に事前調査団を派遣し、本開発調査に関するS/Wが締結された。

(3) 調査の内容

本開発調査は、フェーズⅠ調査（1998年6～10月）とフェーズⅡ調査（1998年11～1999年3月）の2回に分けて実施された。各フェーズ別の調査内容は以下のとおりである。

フェーズⅠ調査

気象・水文、社会経済、土壌・土地利用、農業・農村基盤、農業支援組織、初期環境調査（IEE）等を主体とする現況把握調査とその分析結果に基づく農業開発計画策定のためのM/P調査。併せて開発優先地区の選定調査の実施。

フェーズⅡ調査

フェーズⅠ調査の補足調査とともに、M/P調査によって選定された開発優先地区に対するF/S調査の実施。

(4) 調査結果

1) M/P調査の結果

土地、水資源の有効利用、環境保全、農業振興を柱とする「首都近郊環境配慮型開発計画（目標年：2010年）」がマスタープランとして提案された。その主要な内容は次のとおりである。

- 既存水利権及び小規模貯水池を利用した21,550haの新規灌漑地区の創出
- 5 既存灌漑システム103,088haの施設のリハビリ

- 既存灌漑水路 15 系統に係わる水質改善事業、農村給水・地方都市下水・地方道整備から構成される農村生活環境整備

また、開発優先地区（モデル事業地区）としては、「環境保全型農業施設整備計画事業地区」として Mallarauco 地区、「水資源活用型農業整備計画地区」として Popeta 地区がそれぞれ選定された。

2) F/S 調査の結果

開発優先地区に対する F/S 調査の結果は以下のように要約される。

Mallarauco 地区環境保全型農業施設整備計画

本事業計画は、農業生産計画（野菜、果実）、農業支援（活動拠点施設、地区連帯センター）、農業生産基盤整備（灌漑排水）、農村生活基盤整備（連絡道、集落排水、集会施設）、環境保全（水質改善施設）の各事業計画からなる。同事業費の総額は 264 億ペソであり、内部収益率（EIRR）は 20.5%と算定されている。

Popeta 地区水資源活用型農業整備計画

本事業計画は、農業生産計画（野菜、果実、種子、花卉、穀類、飼料作物）、農民組織（活動拠点施設、地区連帯センター）、農業生産基盤整備（灌漑排水）、農村生活基盤整備（連絡道、集落排水、集会施設）、環境保全（環境教育）の各事業計画からなる。同事業費の総額は 832 億ペソであり、内部収益率（EIRR）は 21.1%と算定している。

3) 結論と勧告

M/P では、事業の早期実施をチリ国政府に対して提言するとともに、以下の勧告を行っている。

- 行使されない水利権、再使用可能な水利権に対しては、水資源の有効利用を図るためにも法的措置による対応を図ること。
- 水質改善事業へは、チリ農産物の国際市場での評価を維持するためにも不可欠であること。このためにも同事業の実施には、民間部門の事業としてだけでなく公共事業として政府資金の導入を行うこと。
- 農地の新規開発の水源は地下水に依存している。農業面での地下水利用は、地下水位の低下する状況から、その利用は小規模開発及び補助事業に限定すること。

また、両開発優先地区に対する F/S 調査では、本事業は受益農家の裨益効果は高いが事業費の大きさに鑑み、政府による助成の実施とそのための新たな助成制度の構築を勧告し

ている。

3.1.2 評価 5 項目に沿った調査結果

(1) 効率性

本開発調査は S/W のスコープに沿って実施され、予定通り期間内に終了している。但し、最終報告書段階においては、カウンターパート (C/P) 機関である CNR と日本側調査団の間で、F/S 調査の精度に対する認識の相違が露見し、報告書の大幅な修正・加筆作業が生じ、実施効率性に影響を与えている。ヒアリング及び質問票の回答結果から、このような事態の発生要因としては、調査期間中における日本側調査団とチリ国 C/P とのコミュニケーション不足 (調査手法及び計画内容についての率直な意見交換の不足) が指摘される

(2) 目標達成度

本開発調査終了後、CNR は独自に開発優先地区の F/S 調査を 2001 年に実施している。CNR は、本開発調査の結果を Pre.F/S の精度であると考えており、事業化に当たっては、より精度の高い調査 (新たな F/S 調査) が必要との認識である。さらに、質問票の回答によると、CNR は、開発優先地区の事業化を阻害している要因として、水処理施設の建設費用の高さとともに以下の点を指摘している。

- プロジェクトの経済的な実現性の分析不足
- 技術面からの詳細な設計 (エンジニアリング) 不足
- 現行の水利権に関する法律及び制度上の課題の分析不足

このような状況は、日本側調査団とチリ側 C/P 双方の開発調査の精度 (調査レベル) に対する認識のズレが、目標達成度を阻害する要因となっている。これは、前述したように調査期間中における双方の率直な意見交換を通じた、合意形成が十分に図られていないことが影響していると考えられる。

(3) インパクト

C/P 機関である CNR は、本開発調査の実施によって「マイボ川の水資源の規制と有効利用に関して多様な観点からのアプローチが必要なことが明確となった」と評価している。

前述したとおり CNR は、本開発調査の提言を事業化に向けた第 1 段階として捉えており、第 2 段階として CNR 独自の F/S 調査が終了している。CNR は、予算が確保され次第、開発優先地区に対する基本設計及び実施設計を継続して実施する意向であり、本開発調査

が事業化を段階的に促進する上での大きなインパクトとなっている。

また、農業省農業政策局は、本開発調査について以下のような評価を行っており、農業政策面での実施インパクトが認められる。

- チリ国内及びサンティアゴ首都圏における農業開発政策及び経済政策策定上の基本資料及び基礎データとして活用が図られた
- 開発投資資金の投入計画策定上の判断基準の一つとなっている
- 国内における開発優先プロジェクトを決定する上での資料の一つとなっている

(4) 妥当性

チリ国は、1980年代以来、他の中南米諸国に比べて安定的な経済成長を達成してきた。その原動力の一つとしては、生鮮野菜、生鮮果実、果実加工品及びワインの生産増大と輸出増加があげられる。サンティアゴ首都圏一帯は、これら農産物と加工品の主産地であり、農業政策上の重要な地域として位置づけられている。本開発調査の提言は、上述の農産物及び加工品の輸出競争力強化に不可欠な生産性向上及び品質改善を直接支援する内容となっており、案件と提言の妥当性が評価される。

(5) 自立発展性

既に述べたように CNR は、本開発調査を起点として事業化に向けた独自の調査を展開しており、自立発展性は高いと判断される。ただし、基本設計及び詳細設計の実施には、国内資金の不足を主因として、その実施が困難な状況にある。今後、事業化に向けた関連調査を継続的することは、本開発調査の自立発展を図る上で不可欠な課題である。

この課題に対しては、国家レベルでの農業開発政策の優先順位を踏まえて、本開発調査の対象分野及び事業対象範囲をより限定し、関連する設計費用の絞り込みが必要である。この面に対する日本国側による協力（フォローアップ協力）は、本開発調査の自立発展性を向上させる上で効果的であると考えられる。

3.1.3 評価結果に基づいた教訓

本開発調査は、その実施意義や案件としての妥当性が高いにもかかわらず、日本側調査団と C/P の間における合意形成の不備が、F/S 調査報告書としての精度に影響を与えている。開発調査の実施期間中に提出される、プロGRESS・レポート及びインテリム・レポートは、調査の進捗状況と開発方針を確認するとともに、中間評価の機能を有している。こ

れらレポートは、調査団とカウンターパート機関との合意形成を促進する媒体として、有効に活用することが望まれる。

3.2 マポーチョ川流域農業開発計画実施調査

3.2.1 対象案件の概要

(1) 開発調査の概要

本開発調査は最終報告書提出から 16 年が経過しており、この間にチリ国政府は本調査の提言を活用して、水質改善のための下水処理プラントの建設など一部事業化を実現している。また、最終報告書における提言は、カウンターパート及び関係機関において、マポーチョ川の流域管理や環境保全に必要な法令設定及び制度構築の際に活用されている。

案件の種類 : A 農村総合開発型

調査形態 : F/S 調査

S/W 締結 : 1984 年 10 月

調査実施期間 : 1985 年 1 月～1985 年 12 月

最終報告書作成 : 1986 年 7 月

カウンターパート機関 : 農業省 地域局首都圏地域(Ministerio de Agricultura, Secretaria Regional, Región Metropolitana)

関係機関 : 農業省 森林公団(Ministerio de Agricultura, Corporación Nacional Forestal)、公共事業省(Ministerio de Obras Publicas)、住宅都市計画省(Ministerio de Vivienda y Urbanismo)、国家福祉省(Ministerio de Bienes Nacionales)、国家灌漑委員会(Comisión Nacional de Riego)

調査実施コンサルタント : (株) パシフィックコンサルタンツインターナショナル
中央開発(株)、内外エンジニアリング(株)

(2) 開発調査の目的と実施の背景

本開発調査の目的は、サンティアゴ首都近郊地域において、a)農産物の生産性向上と安定供給、b)高収益作目の生産拡大、c)雇用機会の創出及び d)小規模農家の生活水準の向上、e)国の社会・経済に貢献する農業開発計画を策定し、技術的、経済的妥当性を検討することである。

本開発調査の調査対象地域は、マポーチョ川 (Mapocho) 流域約 6.1 万 ha より選定されたサンティアゴ市に隣接した、マポーチョ川中流域ならびにランパ (Lampa) 及びコリナ (Colina) 両川の下流域に沿った約 3.6 万 ha の主に農用地である。

本開発調査の背景と日本政府への要請の経緯は、以下のとおりである。

チリ国の首都サンティアゴ近郊の農用地は、首都圏（人口 400 万人:1984 年時点）への生鮮食料の供給及び果実、ワイン等の輸出用農産物の生産基地として重要な役割を果たしている。しかし、洪水、湛水及び排水不良、灌漑用水の不足、市街地区域からの都市排水による灌漑、生産に不適な土壌等を原因とする、農業生産に悪影響を及ぼす要因が認められ、改善対策の実施が急務となっている。

これらの障害要因を減じまたは取り除くことによりサンティアゴ市周辺の農業は、小規模農家の所得の増大と生活水準の向上、ひいてはチリ国の経済社会への大きな貢献が期待される。

このような背景からチリ国政府は、1983 年 12 月に派遣されたコンタクト・ミッションとの協議結果に基づき、1984 年 5 月に日本国政府に対して、問題解決のための技術協力を要請してきた。

この要請を受け、日本国政府は JICA を通じて、1984 年 9 月に事前調査団を派遣し、本開発調査（F/S）に関する S/W が同年 10 月に締結された。

(3) 調査の内容

本開発調査は、第 1 次及び第 2 次調査に分かれて以下の内容で実施された。

第 1 次調査

マポーチョ川流域の農用地 6.1 万 ha おける農業開発に必要な水収支を算定するために水資源開発の可能性及び現況の灌漑用水の需要と供給量の把握調査

第 2 次調査

第 1 次調査結果に基づき選定された農用地約 3.6 万 ha における農業開発計画策定のための F/S 調査

(4) 調査結果

1) 第 1 次調査の結果

第 1 次調査結果として、マポーチョ川中流域並びにランパ川（Lampa）とコリナ川（Colina）の下流域に沿った約 3.6 万 ha が F/S 調査対象地区に選定された。また、調査地域は、現況の用水系統によって以下の 4 ブロックに分けられることとなった。

ブロック - 1 :	2,870ha、
ブロック - 2 :	4,910ha
ブロック - 3 :	5,660ha
ブロック - 4 :	22,500ha
合 計	35,900ha

2) 第 2 次調査の結果

第 2 次調査によって調査地域には、灌漑可能地：20,180ha、灌漑不可能地：7,680ha、農業用施設用地：860ha、計画対象外地：7,220ha が存在することが把握された。また、農業開発上の課題としては、湛水地の存在、灌漑用水の不足、水質汚濁、塩類・アルカリ土壌が明らかとされた。これらへの対策としては、a.水路の改修・新設、b.排水路の改修・新設、c.農道及び農道橋の改修・新設、d.砂防ダム、頭首工、水質処理場の建設が提案された。

主要な農業開発計画と経済評価結果は、以下のとおりである。

- 湛水防除対策は、農用地の排水計画として灌漑計画との整合性をとり、6～7 年確率の洪水を対象に計画する。対策の実施により灌漑面積は 6,560ha 増加し、17,340ha となる。
- 水質改良のためには 5カ所の曝気式酸化池方式の処理施設を提案する。
- 営農計画は主として 12ha 以下の小農を対象として策定。事業の実施により農家の純生産額は、事業を実施しない場合の 3.2～3.8 倍（農家所得は 3.1～3.5 倍、農家経済余剰は 5.6～6.5 倍）に増加する。
- 経済内部収益率は 14%と算定され、事業便益に洪水被害の軽減による便益を加えると 16.1%となり、社会的な効果を含めて事業の妥当性が指摘されている。

3) 結論と勧告

本開発調査の結論として、経済評価及び財務評価結果に基づき、本開発事業の実施妥当性と社会・経済的な開発効果の高さから、事業の早期実施と以下の点を勧告している。

- 公共事業省(MOP)を中心とする関係機関を統合した事業実施機関を設立すること。
- 計画施設用地の買収を早期に実施すること。
- 水路改修工事要領の作成すること。主要構造物設計に先立って、地形、土質調査を行うこと。
- 流域保全及び河川管理のための法律、条例の制定を行うこと。

3.2.2 評価 5 項目に沿った評価結果

(1) 効率性

本開発調査は、当初設定された S/W のスコープに沿って効率的に実施され、終了している。本開発調査では、調査期間及び専門家の投入量を踏まえて、効率のかつ実施的な調査

を実施する観点から第1次調査において6.1万haの調査が実施され、第2次調査ではさらに3.6万haに限定した調査が実施された。このような段階的な調査範囲の絞り込み手法は、洪水防御、土壌及び水質改善、流域保全、灌漑、農業等まで広範囲におよぶS/Wの調査スコープを効率的にカバーする上で不可欠であったといえる。

本開発調査に参画し、さらに日本で研修(5名)を受けたC/Pは、現在でもその多くが以前と同じ業務に従事していることが、ヒアリングを行ったCONAF及び公共事業省から確認された。また、ヒアリングからは、以下の技術移転に関する成果が指摘され、本開発調査の技術移転効果の持続性の高さが評価できる。

- マポーチョ川の流域管理に関する問題は、上流部の森林保全、洪水対策、土壌汚染、水質汚濁等の多様な問題が複雑に関連しており、総合的な対応が必要であるとの認識が関係省庁に定着した。
- 報告書の提言内容や調査手法は、現在でも調査地域だけでなく域外において、土壌改善、水質改善、洪水対策、流域保全対策を検討する際に応用している。

(2) 目標達成度

本開発調査では、首都圏を含めたマポーチョ川流域における農業開発計画が策定されたことで、目標は達成されているが、灌漑施設整備、排水対策、洪水防御、土壌改良、砂防ダム建設等の提言された事業計画の実施率は低い。しかし、後述するように下水処理プラントなどの一部事業計画については、チリ国政府独自で事業が完了しているほか、マポーチョ川の護岸工事などの関連事業についても徐々に進展する方向にある。

本開発調査で提言された事業計画の実施が遅れている要因としては、マクロ経済による影響が大きい点にも留意する必要がある。つまり、チリ国では、本開発調査が終了した1985年と1987年には「パリ・クラブ」で累積債務の繰り延べが承認されており、IMFとの合意に基づき厳しい経済運営が求められた時期であった。その後、国内総生産は、1990年代に年率8~9%台の高経済成長を達成するまでに回復するが、1985年前後は国家経済の悪化から国内全体で新規プロジェクトの実施が抑制される状況にあった。

(3) インパクト

1) 活用準備段階

森林公団(CONAF)及び公共事業所(MOPT)でのヒアリングから、チリ国政府による本開発調査の事業化に向けての以下のような取り組みの経緯が確認された。

- チリ国政府は、本開発調査の終了後、1985年に森林公団(CONAF)を中心に事業化

を促進するために関係 15 機関を招集して、投資促進委員会（EBI: Estadísticas Básicas de Inversión）を設立した。同委員会の活動は、1988 年まで継続して行われ「統合的な流域開発計画」を作成して、チリ国政府へ提出している。

- サンティアゴ市街地におけるマポーチョ川の護岸管理を行う公共事業省（MOP）では、本開発調査での提言を基礎資料として、1991 年以来、河川管理に関するセミナーを FAO 及び CEPAL（ラテン・アメリカ経済委員会）と共同して定期的に開催している。このようなセミナーの開催は、マポーチョ川の河川管理事業を促進する要因となった。

2) 活用段階（波及段階）

本開発調査の提言を受けてチリ国政府は、以下のプロジェクトを独自に実施している。

- 下水処理パイロットプラント建設

旧 EMOS（首都圏下水道会社）によって水質改善のための 3 施設の汚水処理場（Trebah、Farfana、Pudahuel）が建設され、Trebah は 2001 年から稼働し、残りは 2003 年に稼働予定である。本開発調査の事業計画地域にある Mallarauco 水路組合でのヒアリングでは、Tribah 雄処理施設の完成により灌漑用水の安定供給が可能となり生鮮野菜・果実の生産増大が可能になっていることが確認された。

- Lampa 川における灌漑事業

MOP は、本開発調査結果を活用して、調査地域内における Lampa 川の取水工、水路等から構成される灌漑計画に関する詳細設計を行い事業化が進展している。

- マポーチョ川の護岸工事

MOP は、本開発調査で提言された洪水防御対策の整備コンセプトに基づき、2001 年より護岸工事を柱とした河川改修工事に着手した。完成は 2003 年を予定しており、洪水防御とともに道路建設を併行して実施し、交通渋滞の解消による大気汚染対策など新たな環境をコンセプトの確立を図っている。

これら事業のほかに、下水処理関係の環境プロジェクト協力として JICA による「環境センタープロジェクト」がプロジェクト方式技術協力で実施されている。同様にマポーチョ川上流域においては、JICA による「チリ半乾燥地治山緑化計画（Control de Erosion y Forestacion en Cuencas Hidrograficas de la Zona Semiarida de Chile : JICA-CONAF）が 1993～1999 年にかけて実施された。

(4) 妥当性

本開発調査の提言は、洪水防御、流域管理だけでなく、灌漑農業の振興、水質改善及び土壌改良を基本とする開発計画の提示によって、チリ国政府が指向する輸出競争力強化に不可欠な生産性向上及び品質改善を直接支援する開発コンセプトとなっており、妥当性の高

さが認められる。

(5) 自立発展性

本開発調査に参加した各 C/P 機関は、本開発調査報告書を国内における類似の流域保全、灌漑計画、洪水防御、土壌及び水質改善等の関連計画策定の基礎資料として位置づけている。前述した活用段階における関連事業の実施においては、本報告書の提言を関連事業計画で活用している。このような観点から、本開発調査を活用した今後の自立発展性は、非常に高いと判断される。

3.2.3 評価結果に基づく教訓

今回の評価調査では、チリ国側のカウンターパートから、「開発調査の提言（事業計画）が実施化されたか否かは、重要な問題ではない」とのコメントが頻繁に聞かれた。チリ国側は、本開発調査における調査手法及び計画策定手順を中心とした技術移転効果を高く評価しているほか、各種の提言を国内における洪水対策や環境保全対策に必要な制度構築及び法令制定の際の基礎資料として活用している状況が明らかとなった。

中進国に位置づけられるチリ国の場合は、開発調査が本来有する多様な機能や役割を認識している。このためチリ国のような中進国の国で実施した開発調査の評価では、報告書の農業政策面での活用状況やその機能性についての評価が不可欠であると考えられる。

3.3 トロロ・パンパ地下水農業開発計画実施調査

3.3.1 対象案件の概要

(1) 開発調査の概要

本開発調査は、1988年に調査が終了し、地下水利用を前提に果樹を基調とした営農計画が提案されている。この営農計画は、民間投資による実施が期待されていたが現在まで実現していない。

案件の種類 : B 基盤整備型 (調査対象 : 範囲限定型)
調査形態 : F/S 調査
S/W 締結 : 1986年5月
調査実施期間 : 1987年2月～1988年8月
最終報告書作成 : 1988年11月
カウンターパート機関 : アタカマ州政府 (Intendencia Regional de Atacama)
調査実施コンサルタント : 日本国営(株)、国際航業(株)、太陽コンサルタンツ(株)

(2) 開発調査の目的と調査対象地域

本開発調査は、アタカマ州 (Región de Atacama、第 州) コピアポ (Copiapo) とバジェナル (Vallenar) の間、パンアメリカン沿いのトロロ・パンパ地域、約 33,000 ha を対象地域として、以下の目的に基づいて実施された。

トロロ・パンパ地域およびその近傍地区における、農業開発のための地下水資源、並びに土地資源を調査し、その評価を行う。

地下水資源開発による農業開発計画を策定する。

農業開発計画の技術的可能性と経済的妥当性を評価する。

(3) 開発調査の内容

本調査は二期に分かれており、第一期調査の主目的は、農業開発にあたっての地下水資源量および土地資源を把握することである。第二期調査の目的は、第一期調査の結果を基にした、地下水を利用した農業開発計画を策定すること及びその計画の実施可能性 (フィージビリティ) を検討することである。

(4) 調査結果

1) 第一期調査の結果

電気探査及び試験井の掘削調査を通じて、以下のような地下水のポテンシャルと耕作可能面積が把握された。

- 調査地域は、7つの地下水区分けられることが明らかとなり、最も地下水の有望な地下水区の採水可能量は $148 \times 10^6 \text{m}^3$ であることが推定された。
- 土壌調査の結果から耕作可能土壌は、調査対象地域の中央部を中心に 8,400ha である。
- 耕作可能土壌では、ドリップ灌漑を前提とすれば一部排水不良地を除いて、農業生産上問題はない。

2) 第二期調査の結果

F/S 調査の結果では、地下水農業開発計画として、a.井戸建設、b.灌漑排水、c.農場運営、d.農場整備、e.施設設計・施工の各事業計画が策定されるとともに、計画地区のラガルト平原付近で以下のような栽培計画が策定された。

- 導入候補作物：キウイ（76.8ha）、ブドウ（85.8ha）、モモ（76.8ha）、トゥナ（1,026ha）
- 営農形態：ブドウ、キウイ、モモの単一栽培
キウイ+トゥナ、ブドウ+トゥナの複作経営

事業の実施による内部収益率は、キウイ単一栽培の場合 32%、モモでは 17.6%と算定されている。また、財務分析による両作物は、それぞれ 26.8%及び 14%と算定し、事業実施の妥当性を指摘している。

3) 結論と勧告

本調査では、調査対象地域内の地下水は、非更新性で、その開発可能量は $36 \times 10^6 \text{m}^3$ と推定し、農耕可能地 8,400ha において、ドリップ灌漑による 5つの経営形態を策定した。その中で、経営の安定性から、生食用ブドウの栽培の有利性を結論づけている。また、事業化にあたっては、以下の点を勧告している。

- 地下水の適正な開発を行うために、生産井の揚水量、水質、地下水位を測定・記録するとともに、本調査で掘削した試験井、観測井を長期水位観測井として活用する。
- 生産井の掘削地点は、本調査によって推薦された位置を参考にして、電気探査等の補足調査によって確定する。
- 導入作物の適正な栽培管理の基礎資料に資するため、計画地域内の気象観測を継続する
- キウイ及びモモについて風害抵抗性に関する栽培試験を行う。

3.3.2 評価結果

軍事政権下で実施された本開発調査のカウンターパート(C/P)機関は、軍事政権の中核と

して地方の開発計画を先導する国家企画局の地方事務所であった。民政移行以後、開発調査に携わった関係者は散在している。この結果、当時の C/P から直接、ヒアリングを実施することはできなかった。

このような状況から本案件については、評価 5 項目に沿った評価が困難なため、収集資料と現地調査に基づいて、以下のように事業計画の実施状況を中心に評価を行った。

(1) 提案された事業計画の実施状況

- 実施計画調査で提案された営農形態（果樹栽培の 5 タイプ）は、現在、調査対象地域では実施されていない。
- 実施計画調査で提案された事業の実施は、民間資本の投資を期待するものであった。しかし、調査終了後の経済的外部環境の変化により、調査対象地域および提案された営農形態に対する民間投資の興味は大きく低下した。

調査終了後の追跡調査で確認された民間投資による大規模開発は、その後、以下のような理由により失敗した。

(2) 提案された事業計画の優先度と投資インセンティブの変化

- 調査終了後、調査対象地域とは別の地域（Huasco 川流域）の開発優先度が上昇し、開発計画が検討された。そのため、調査対象地域の開発優先度は低下した。
- 調査対象地域では調査終了後、調査結果とは別の要因で住民が増加している。住民は、自給的な農業を営んでおり、提案された営農形態を実施する可能性は少ない。
- 調査で明示された「地下水は化石水」という結果で、住民の地下水開発に対する危惧観が広がり、投資の魅了が低下した。

(3) 技術移転の成果

- 開発調査によって実施されたと想定される技術移転は、政変により C/P が散在しているために、技術移転の成果は不明である。
- 最終報告書で勧告された、地下水位の測定および気象観測は、継続されている。
- また、チリ国の大半を占める乾燥地開発で不可欠な水資源開発に関する技術的な手法は、最終報告書に記載されているため基礎資料としての活用が図られている。

3.3.3 調査結果に基づく教訓

本開発調査の C/P 関係者は、政変にともなって既に散在している。このため正確な評価調査を困難なものとしている。このような状況から事前調査段階における C/P 機関の選定と案件の妥当性調査の重要性が指摘される。

第4章 評価結果 (パラグアイ)

第4章 評価結果（パラグアイ国）

4.1 ラ・コルメナ地区農村総合整備計画実施調査

4.1.1 対象案件の概要

(1) 開発調査の概要

本開発調査は1988年に調査が終了し、その後、日本政府による無償資金協力事業（1992年）として事業化が実現した。本開発調査は、現在、活用段階を経て、事業実施による波及段階にある。このような状況から本案件については、事業実施効果の把握と効果発現に果たした開発調査の役割に重点を置いて評価を実施した。

案件の種類：A 農村総合開発型

調査形態：F/S

S/W 締結：1988年1月

調査実施期間：1988年7月～1988年12月

最終報告書作成：1989年5月

カウンターパート機関：農牧省技術官房局(Ministerio de Agricultura y Ganadería, Gabinete Técnica)

調査実施コンサルタント：内外エンジニアリング（株）

(2) 開発調査実施の目的と背景

本開発調査の調査対象地域は、首都アスンシオンから東南へ約130kmに位置するラ・コルメナ地区（コルメナ市全域）1.1万haであり、調査の目的は以下の2点が設定されている。

調査地域における農牧業の生産基盤を整備し、経営近代化を図ると共に、生活基盤の整備を含めた農村総合整備計画に関する基本計画を策定し、そのうち優先プロジェクトについてのF/S調査の実施

パラグアイ国側カウンターパート（C/P）へ対する計画策定に関する技術移転

本開発調査の背景と日本政府への要請の経緯は、以下のとおりである。

パラグアイ国の東部に位置するパラグアリ県のラ・コルメナ地区は、早くから野菜、果実を中心とする集約的な農業が行われ、首都アスンシオン市場への供給基地として重要

な役割を果たしてきた。

しかし、調査対象地区は土壌が砂質系で保水力に乏しいこと、降雨分布が不規則であること、灌漑、農道等の生産基盤、生活用水等の社会インフラが未整備であること、生産規模が小さいため不安定な農業生産となっている。

このような状況からパラグアイ政府は、農産物の生産性の向上、農家所得の向上、農村生活の改善を図り、同国の農業・農村開発のモデル事業としての農村総合整備計画の策定に関する技術協力を日本国政府に要請した。

日本政府は、1988年1月にJICAを通じて事前調査団をパラグアイ国へ派遣し、S/Wを締結し、「ラ・コルメナ地区農村総合整備計画調査」が開始されることとなった。

(3) 調査の範囲 / 内容

本調査は、第1次現地調査(1988年7~10月)と第2次現地調査(10~11月)に分けて実施された。両調査の内容は以下のとおりである。

第1次現地調査

調査地域全域を対象に航空写真の撮影、土壌・土地利用、営農・栽培、農村インフラ、灌漑排水、農産加工、地下水(電気探査、試験井の試掘)等の調査を実施し、農村総合整備計画に関する基本計画策定調査を行う。同計画調査から優先事業を選定する。

第2次現地調査

第1次調査の補足調査と優先されるべき事業計画の策定及びそのF/S調査を実施する。

(4) 調査の結果

1) 基本計画策定調査の結果

本調査結果から抽出された問題点及び望まれる整備水準を国内の他地域の現状に照らして検証し、下記のような早期整備及び将来整備に分けて農村総合整備計画のコンポーネントを策定した。全体事業計画の内容は、以下のようにハードとソフトのコンポーネントから構成されている。事業計画では、中山間地に位置する地形条件を考慮して、新規の農地開発はおこなわず、既存耕地でありかつ、休閑地となっている2,000haを活用した農地開発と輪作栽培の導入及び環境に配慮した開発計画を前提としている。

ハードコンポーネント : 道路、灌漑施設、排水施設、飲雑用水施設、電化施設、医療施設、通信施設、教育施設、維持管理施設、サブセンター、農村公園、下水施設、ゴミ施設、農産加工、流通施設、展示圃場、

維持管理用機械

ソフトコンポーネント : 農業生産計画（棉花、砂糖キビ、雑作、野菜、果実を基幹作物とする作付計画）、休閑地の活用と輪作システムに基づく作付体系、小農振興計画、農民組織化計画

2) F/S 調査の結果

優先事業としては、緊急度、効果発現度が高い早期整備事業のうち第 1 次整備事業である以下の事業を選定し、これら事業に対して F/S 調査が実施された。

- 道路整備：延長 64.3km、
- 飲雑用水施設：受益戸数 493 戸（市街地含む）
- 灌漑施設：受益面積 400ha、
- 電化：延長 48.4km
- 排水施設：受益面積 100ha、
- 維持管理用施設等

F/S 調査の結果、内部収益率は、12.0%（10.2%～15.6%：感度分析）であると算定され、事業の実施妥当性が指摘されている。また、営農類型モデルでは、事業実施後の損失並びに所得が事業実施前に比べて 2.0～4.7 倍の増加となると試算している。

3) 提言と勧告

最終報告書では、国内における小規模農村開発のモデル事業としての妥当性の高さと緊急度に鑑み、事業の早期実施をパラグアイ国政府へ提言している。また、事業化を進める上で、パラグアイ国政府と受益者となる地元農家へ以下の点を勧告している。

a. パラグアイ国政府

- 事業化に向けた早急なる資金手当すること
- 事業の計画及び実施段階から農民参加を促進させること
- 多岐にわたる関係機関を統轄する事業実施及び調整委員会の設立を行うこと
- 灌漑農業及び水管理技術の指導と普及すること
- 乏しい水資源を踏まえて飲雑用水施設の管理徹底と量水制の導入を指導すること

b. 受益住民（農家）

- 事業へ積極的に参加すること
- 事業化に必要な用地を確保すること
- 飲雑用水受給者数の確認すること
- 受益者負担金の確保（末端灌漑、飲雑用水施設整備への資金）すること
- 維持管理組織の設立すること

4.1.2 評価 5 項目に沿った調査結果

(1) 効率性

本開発調査では、短期間の現地調査（第 1 次調査 1.5 カ月、第 2 次 1.0 カ月）によって農村総合開発計画を策定している。本開発調査の対象面積は、11,000ha と広範囲であり、かつ中山間地に位置すること、また、これまで開発調査に類する調査が行われておらず基礎データが不足していた。これらの点を考慮すると、調査の実施効率性は高いと判断される。

調査対象面積と調査内容と比較して短期間で事業計画が策定された要因としては、以下の点を指摘できる。

- 航空写真の撮影に基づく農家数及び分布状況の把握は、受益農家数別の優先事業配分計画の策定及び精度の高い施設規模及び事業費算定を可能とした。
- ボーリング調査結果は、調査地域内での地下水利用の困難性を明確とした。この結果、表流水による水源開発の妥当性と同時に限定的な水源確保が明確となった。
- これら実証データは、重力灌漑や飲雑用水施設の建設による用水の有効活用を基本とした事業計画策定上の判断材料として活用された。
- これら実証データを踏まえた調査結果の説明は、C/P 機関及び計画地区内の受益住民へ対して説得力を持って行われたほか、短期間での合意形成を容易とした。

(2) 目標達成度

最終報告書では、調査地域における農業開発上の制約要因が明確にされるとともに、灌漑、道路及び飲雑用水施設を主体とする小規模農業及び農村開発のモデル事業計画が提示されている。これらの内容は、当初設定された S/W の内容を十分に達成していると判断できる。

本事業計画は、計画対象地区の現状を踏まえて「早期整備」と「将来整備」の 2 段階に分けて計画案を提示している。早期整備分は、さらに緊急度の高い第 1 次整備と第 2 次整備に区分され、第 1 次整備分が日本政府への無償資金協力事業の要請となった。

本開発調査では、開発制約要因の把握と事業化に向けた優先順位（優先基準の設定方法）づけに至る一連の事業計画策定のための調査手法が、C/P に対する最大の技術移転効果であることが農牧省に対するヒアリング調査で確認された。

(3) インパクト

本開発調査で提言された第 1 次整備分のうち、日本政府の無償資金協力事業として、灌漑、飲雑用水、道路の各施設が整備された。これら主要施設は、現在、事業計画地区において以下のようなインパクトを発生させている（用水・道路維持管理委員会での聞き取り結果）。

1) 灌漑施設整備による生産効果

- 事業が実施される前の灌漑農家は、数戸であったが、2002 年現在、日系農家を中心に 43 戸に増加している。
- 灌漑栽培の中心となっている野菜作のうちトマトを例にとると、非灌漑の収量は 20ton/ha であるが、灌漑に伴い 35t/ha へ増加している（2002 年）。

2) 飲雑用水施設整備による生活改善効果

- 飲雑用水施設の整備によりこれまで皆無であった農村部の全戸に上水道が導入された。この結果、これまで女性及び子供が従事していた水汲み労働が無くなったほか、下痢などの疾病の激減などが報告されており、農村部の生活改善に寄与している。
- 飲雑用水施設整備は、農村部への給水だけでなく、地下水に水源を依存し、窮状を余儀なくされていた市街地住民への上水の安定供給も行われるようになった。
- 農村部と市街地をあわせた上水道利用戸数は、事業開始前の 240 戸（市街地住民のみ）から 490 戸へと増加した。

3) マイナス・インパクト

農道の整備は、青果物の搬出に多大な貢献を果たす一方で、水源のある上流部への車輛の進入を容易とし、森林伐採が促進される要因となっている。その結果、土壌の河川への流入による水質汚濁、涵養林の不足による用水量不足が懸念されている。

(4) 妥当性

1) 本開発調査は、1984 年に策定された「国家経済社会開発計画（1985～1989 年）」で掲げる「小農の農業生産支援及び農村部の生活改善を通じた経済格差の是正を図る」目的で実施されており、国家開発レベルからの整合性を有する。また、パラグアイ国は 1994 年にメルコスール(南米南部共同市場)へ加盟し、市場経済化へ本格的な移行を開始した。これにともない、競争力のない小農の市場経済化への参加促進と競争力強化が、1990 年代以降も引き続き主要な農業政策となった。このような観点から、本開発調査は、現在の開発政策とも十分に整合性を有すると判断される。

2) 本開発調査の基本的な理念は、貧困層が多く分布する小規模農村部の生活レベルの向上を通じた貧困削減である。このような開発の視座は、世銀及び JICA が進める PRSP（貧

困削減計画)を側面から支援する内容となっており、現行の開発協力の視点からも妥当性が認められる。

- 3)重力灌漑方法及び飲雑用水システムによる整備手法の提案は、少ない水資源の有効利用と工事費及び維持管理費の軽減を可能としており、事業計画段階での計画内容の妥当性が認められる。

(5) 自立発展性

本事業の維持管理を統括している「用水・道路維持管理委員会」は、事業開始後、10年を経た現在でも安定した事業運営を行っており、自立発展度は高いと判断される。自立発展性を維持している要因としては、プロジェクトが受益者負担の原則で運営されている点にある。

維持運営組織体制の確立は、本開発調査報告書で提言されており、実際の運営指導は事業地区内にある「ラ・コルメナ農協」が担当するように提案されている。事業地区内で唯一の農民組織である「ラ・コルメナ農協」は、日系を中心とした農協組織である。現在、維持運営組織は、「用水・道路維持管理委員会」となり、同委員会によって確立された徴収制度によって、水利費用、水道料、道路維持費が安定的に徴収され、組織は黒字経営となっている。

4.1.3 評価結果に基づく教訓

本プロジェクトは、平成8年にJICAとパラグアイ国政府(企画庁、農牧省)によって、無償資金協力事業によるインパクトを中心とした「合同評価」が実施されている。同評価結果では、本プロジェクトの実施妥当性と自立発展性に高い評価が与えられている。

今回の評価調査は、合同評価終了後から6年後、また、本プロジェクト実施後10年を経たからの調査であったが、依然として事業実施効果と持続性の高さが関係者からの聞き取り結果で明らかとなった。また、今回の調査結果からは、以下の点が開発調査に対する教訓として指摘できる。

- 1)道路が整備されたことにより、水源となっているローリー・ミー川上流部での涵養林の伐採が進み、持続的な水源(水量)の維持が危惧されている。涵養林が分布する地域は民有地であるため、用地買い取りのための予算確保や伐採を規制する法制度の確立を必要とする。予算の確保には政策協議が必要であり、法制度の確立には時間を要するため、これらについては、本来、開発調査段階で提言することが望ましい。
- 2)灌漑施設利用農家は、日系農家を中心に総自作農家数(約250戸)の20%程度である。

施設を有効に利用するためにも今後、非灌漑農家による灌漑施設の積極的な活用が望まれる。このためには、営農資金の乏しい生産農家へのパラグアイ政府による末端水路建設費の助成金やその資金源の確保について、開発調査において具体的な提言が行われることが望ましい。

- 3)本開発調査の提言内容は、工事手法やプロジェクト維持管理のための組織制度の構築手法の面から、パラグアイ国内の小規模農村整備事業としてのモデル性を有する。しかし、優先事業となった早期整備の事業費は、11億円に達しており、パラグアイ政府が独自に同等額プロジェクトを実施するには困難である。開発調査段階においては、具体的な資金調達先または調達方法についての提言があればより有効である。

4.2 イタプア県中部地域主要穀物増産計画調査

4.2.1 対象案件の概要

(1) 開発調査の概要

本開発調査は 1987 年に調査が終了し、既に 15 年が経過している。本開発調査の提言は、調査地域内にある「カピタミランダ地域農業試験場 (CRIA)」において JIICA の「プロジェクト方式技術協力」が実施されるなど間接的に活用されている。

案件の種類 : A 農村総合開発型
調査形態 : M/P
S / W 締結 : 1985 年 3 月
調査実施期間 : 1985 年 7 月 ~ 1987 年 8 月
最終報告書作成 : 1988 年 3 月
カウンターパート機関 : 農牧省技術官房局 (Ministerio de Agricultura y Ganadería, Gabinete Técnica)
調査実施コンサルタント : 農用地整備公団

(2) 調査の目的と背景

本開発調査の調査対象地域は、パラグアイ国南部のイタプア県中部地域約 51 万 ha である。本調査の目的は、同地域において以下の主要穀物の増産と小農支援を柱とするマスタープラン (M/P) の策定である。

- a) 輸出対象農産物 (大豆、コメ、トウモロコシ) の増産
- b) 小麦の増産による農産物輸入の縮小
- c) 小農地区の開発促進
- d) 天燃資源の適切な利用方法の促進

本開発調査の背景と日本政府への要請の経緯は、以下のとおりである。

パラグアイ政府は、数少ない輸出品目である大豆を主体とする穀物の生産増大による輸出振興を国家開発計画の重点政策としている。また、コメ及び小麦の供給拡大は、輸入代替効果と食糧の安定供給の視点から急務となっている。

イタプア県中部地域は、国内の穀倉地帯に位置づけられ、土壌肥沃度の面からも穀物 (大豆、小麦、トウモロコシ、コメ) 生産力の高い地域である。また、アルゼンチンとの国境に接し、輸送条件に恵まれた地域でもある。

このような状況からパラグアイ政府は、同地域での穀物増産に寄与する M/P の作成を日本国政府に要請した。これに対して日本政府は、JICA を通じて 1985 年 3 月に事前調査団を派遣し、S/W を締結した。

(3) 調査の範囲 / 内容

本調査は、下記の 3 つのフェーズに分かれて実施された。

a) 第 1 フェーズ

調査地域をカバーする航空写真の撮影を行うとともに既存資料の収集、整理及び分析を行い、調査地域の現況並びに主要穀物増産上の制約要因等を明確にする

b) 第 2 フェーズ

補足資料の収集調査。個別プログラム及び M/P を概定する

c) 第 3 フェーズ

第 2 フェーズの調査結果を総合的に再検討し、協議の上個別プログラムを確定し、主要穀物増産のための M/P を作成する

(4) 調査の結果

a) 第 1 フェーズ調査

調査対象地域の航空写真撮影、略モザイク写真をベースに土地利用図、傾斜区分図、標高図が作成され穀物生産上の制約要因が把握された。生産上の制約要因としては、土壌浸食による土地生産性の低下、種子生産システムの不備、生産インフラの未整備、流通システムの不備、農業信用制度の未整備等が指摘された。

b) 第 2 フェーズ

一般計画、道路、農業基盤、農業支援、小農支援、社会基盤の 6 部門からなる地域農業総合開発を指向した基本構想が策定された。

c) 第 3 フェーズ

M/P 調査の結果、種子供給計画、農業研究・普及計画、道路整備、農地開発、土壌保全、植林、水田灌漑、排水路、穀物貯蔵施設、社会インフラ、農業金融制度、小農経営改善の 11 の個別プロジェクトが策定された。これらプロジェクトについては、内部収益率及び社会的貢献度の視点から優先順位が設定された。このうち優先事業としては、種子供給計画(EIRR 24.3%)、農業研究・普及計画(EIRR 算定なし)、道路計画(EIRR 14.1%)、農業信用計画(算定なし)が選定されている。

(5) 結論と勧告

本開発調査報告書では、結論と勧告については記述が行われていない。

4.2.2 評価 5 項目に沿った評価結果

(1) 効率性

調査へ参加した CRIA のカウンターパート (C/P) へのヒアリングから、研究室レベルで専門分野だけに集中している研究者にとって、M/P 調査への参加によりマクロ的な視点からの分析の必要性が認識でき、その後の研究が効率的に図られる点が指摘された。

(2) 目標達成度

本開発調査では、調査活動のアウトプットとして、11 の個別プロジェクトが提言されている。ただし、これら提案されたプロジェクトは、調査終了後 15 年を経た現在でも、事業化には至っておらず目標達成度は低いといえる。

(3) インパクト

本開発調査で提言された個別プロジェクトの事業化は低調である。しかし、本調査の提言を受けて、当時の種子局 (SENASE) は、パラグアイにはこれまで無かった「種子制度」を制定したほか、作成された航空写真及び生産予察図は国際機関、民間企業 (穀物メジャー) が当該地域で穀物生産プロジェクトを実施する際の参考資料として活用されている (農牧省及び CRIA での聞き取り結果)。

このほか調査対象地域では、以下のように本開発調査を起点として、JICA のプロジェクト方式技術協力や JBIC の円借款事業の動機付けとして活用されている。

1) 「パラグアイ主要穀物生産強化計画」(1990.6 ~ 1995.5)

内容：「カピタミランダ地域農業試験場 (CRIA)」に対する大豆、コムギ、トウモロコシの優良品種の育成、配布、栽培技術開発・普及のプロジェクト方式技術協力事業

2) 第 1 次及び第 2 次イタプア県地方道整備 (1994 年 EN 締結)

内容：総事業費 16 億円の地方道及び農道整備事業 (新設、改修)

3) 第 1 次農業部門強化計画事業 (円借款：1987 年借款契約締結、1996 年完了)

内容：国立勸業銀行 (BNF) 融資 (ツーステップローン)、穀物貯蔵施設建設、家畜防疫、綿花害虫対策、農業訓練等

このうち特に、CRIA へ対する JICA によるプロジェクト方式技術協力では、イタプア県の農業条件に適応した大豆品種と不耕起栽培技術の開発及び普及が図られた。品種改良と技術体系の確立によって、イタプア県における大豆生産量は、1992 年の 74 万トンから

1997年には118万トンへと増大しているほか、ha当たり収量は1.8トンから3.2トンへと著しい改善が図られた。この結果、同県は、国内で有数の大豆生産地として発展したほか、これら一連の技術はアルトパラナ県（イグアス地域）などの近隣地域へも波及し、パラグアイ国内における大豆の生産増大に多大なインパクトを与えた（大豆の国内総生産量1983年:97.5万トン、1992年:179万トン、1997年:286万トン）。

(4) 妥当性

本開発調査の目的は、調査が実施された当時の「国家経済社会計画（1985～1989年）」が掲げる、a.大豆を中心とする輸出農産物の増産、b.輸入作物（コムギ、コメ等）の国産化（代替化）、c.小農対策、d.天然資源の保全等との整合性が取れており、案件としての妥当性が認められる。

(5) 自立発展性

本開発調査で提言している大豆を中心とする主要穀物の生産性の向上を通じた生産の増大は、国家経済的な見地からも重要な課題である。JICAが実施した「パラグアイ国経済開発調査（1998～2000年）」では、「クラスター戦略（農産加工業を中心とする集積産業化）」の推進を提言している。同戦略を支援する上からも、本開発調査の再活用が望まれる。再活用にあたっては、主要穀物の市場競争力の強化方策に関する調査が不可欠な課題である。

4.2.3 評価結果に基づく教訓

本開発調査では、最終報告書の提出までに4年間を要している。この間に、本開発調査の調査対象穀物である大豆、小麦、トウモロコシ、コメの国際市場は、供給過剰となり市場価格の大幅な低下傾向に陥った。

本開発調査は、S/Wの内容を踏まえて実施され、業務上は効率的に実施されたと言える。しかしながら、市場価格の変動が激しい大豆、トウモロコシ等の穀物を調査対象作物とする場合は、価格変動に留意しながら、調査の主要な段階で中間提言を提示し、その結果を基に必要があれば新たな調査課題を検討することが望ましいと考える。

4.3 ヤシレタダム隣接地域農業総合開発計画調査

4.3.1 対象案件の概要

(1) 開発調査の概要

本開発調査は、ヤシレタダムの完成を前提に調査が開始され、事業計画が策定された。ダムの完成は 1990 年を予定していたが、現時点では 6 年後の 2008 年の完成（計画水位達成）が予測されている。そのため、調査対象地域のほとんどは、開発調査実施当時と変化がなく、半湿地で超粗放な放牧が行われており、開発調査で提言された事業計画は実施されていない。

案件の種類 : A 農村総合開発型

調査形態 : M/P

S / W 締結 : 1982 年 9 月

調査実施期間 : 1982 年 12 月～1985 年 3 月

最終報告書作成 : 1985 年 3 月

カウンターパート機関 : 農牧省技術官房局(Ministerio de Agricultura y Ganadería, Gabinete Técnica)

調査実施コンサルタント : 農用地整備公団

(2) 開発調査実施の目的と背景

本開発調査の調査対象地域は、アルゼンチンとの国境地帯に位置するにヤシレタ (Yacyreta) ダム隣接地域約 15 万 ha である。本調査の目的は、以下のとおりである。

ヤシレタダムに隣接する地域において、農業総合開発を実施するためのマスター・プラン(M/P)の作成。

農業総合開発に必要な技術の移転および近代農法の普及を図る。

将来の F/S 調査のための基本構想を確立する。

本開発調査実施の背景と日本政府への要請の経緯は、以下のとおりである。

ヤシレタダム水力発電プロジェクトの実施に先立ち、1973 年にパラグアイとアルゼンチンとの両国政府間で締結された「Yacyretá 協定」に従い、両国政府は農業開発のために最大 108 m³/sec の取水を行う権利をもっている。

パラグアイ国政府は、ダムから得られる水を利用して、パラナ川 (Paraná) の北岸に位

置する広大なダム隣接地域における農業開発を企画した。この農業開発は、大規模な灌漑農業、畜産等を主要な内容とする総合開発であり、長期的な農業政策の中でモデル的開発として位置付けられていた。

このような状況からパラグアイ政府は、日本政府に対してヤシレタダム隣接地域一帯における農業開発計画のマスタープラン作成に関する技術協力を要請した。

この要請に対して日本政府は、JICA を通じて 1982 年 8 月に事前調査団、また、9 月には S/W 調査団をそれぞれ派遣し、S/W の締結後、1982 年 12 月より M/P 調査が開始されることとなった。

(3) 調査の範囲 / 内容

本開発調査は、以下のように 3 年次に分けて実施された。

第 1 年次 (1982 年度)

基礎的調査を中心に、調査対象地域の現況把握、問題点の抽出、開発対象地域の概定。

第 2 年次 (1983 年度)

基礎的調査を継続し、開発基本目的に沿った開発基本構想の策定、開発計画の概定。

第 3 年次 (1984 年度)

概定した開発基本構想に基づき、灌漑排水計画・農地造成計画などの策定、開発計画事業費の概算、経済評価、農業総合開発計画を策定する。F/S を前提に開発地区を分割、サブ・プロジェクトの開発優先順位の確認。

(4) 開発調査の結果

3 年次亘る調査の結果、以下の開発計画が M/P として提案された。総事業費は、約 2 億 3000 万 US\$ と算定されている (1984 年 5 月時点)。

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| - 灌漑用水路整備計画 : 1,275km、 | - 排水路整備計画 : 1,173km |
| - 揚水機場 : 3 カ所、 | - 農地開発面積 : 92,920ha |
| - 道路整備 : 474km、 | - 農産加工施設整備 |
| - 農業普及施設 | - 優良種子供給システム |
| - 施設管理組合整備、 | - パイロットファーム : 1,000ha |

これらの事業計画の実施によって農業生産の増分をもたらす直接便益は約 57 億 G であり、1981 年の国内総生産約 7,000 億 G の 1% 弱に相当すると試算されている。

M/P では、1990 年に Yacyretá ダムが完成した暁には、M/P 実施の基盤が整うため、早急にサブ・プロジェクトの F/S を実施とともに以下の勧告を行っている。

- パイロット農場の実施と管理
- パイロット農場で効果的な営農計画の実証
- 計画の進展により、土地所有、入植者の暫定選定および教育、Yacyret á 基金の創設、種子貯蔵システム、農業技術指導 に関する調査の実施
- 米の輸出市場に関する資料収集
- 詳細な地形図の作成
- F/S に必要な気象・水文データの収集
- 灌漑、農業開発等に関する技術体系の形成

4.3.2 評価結果

本開発調査は、調査終了後既に 17 年を経過しており、調査に参加したカウンターパートの所在の確認が困難なため、ヒアリング及び評価グリッドに沿った質問票に対する回答を得ることはできなかった。このため、評価 5 項目に沿った評価の実施は困難であった。

また、ヤシレタダムの完成を前提に策定された本開発事業は、未だにダムの完成が行われていないこともあり、事業化は達成されていない。このような状況から、評価は、既存報告書の検討、農牧省及びヤシレタ公団でのヒアリングと現地踏査結果に基づき、以下のよう
に本開発調査の活用状況を主体とするインパクト面からの評価を行った。

- 1)農村福祉院 (IBR) は、小農の入植事業の一環として調査地域内にあるマジョラス周辺の農地 5,000ha を購入し、定住化を促進している。この地域の地域開発に当たっては、本開発調査の調査結果と事業計画を参考に事業化を行っている。
- 2)調査地域に隣接するサン・コスメ地区とカルメン・デル・パラナ地区でコメ生産を行っている民間企業は、本開発調査結果を活用して水利用計画に反映させている。
- 3)本開発調査における開発計画の基本コンセプトは、調査地域に隣接するニエンブク県ピラール市南部地域で、排水改良による農業基盤及び農村生活基盤改善を目的に実施された JICA のプロジェクト方式技術協力である「ピラール南部地域農村開発計画 (1994 ~ 2001)」に波及している。

4.3.3 評価結果に基づく今後の動向と事業化に向けた課題

- 1)頭首工は開発計画に基づいて建設されており、コンクリート部分は既に完成し、ゲート等の付属設備も計画水位達成までに設置予定である。また、調査対象地域の南縁に計画

されている 40 km の Aguapey 川の放水路は、一部の工事は実施されているが、完成は計画水位達成までの予定である。調査対象地域内では、現在のダム湖畔からポンプで導水路に揚水され頭首工（機能していない）を通過した水を使用し、小規模な用水路で導水し、少数の農家（農業企業）が水稻栽培を行っている。また、農業企業は、調査対象地域内に建設され使用が終了したダム工事用住居を活用した、開発計画で提案されているパイロットファームの設置をヤシレタ公団に打診している。

- 2) 開発調査終了後、環境影響評価法が制定され、提案された計画を実施するためには、環境影響評価を実施する必要がある。また、パラナ川は生物多様性が高く（126 種以上）、農薬による排水汚濁が重視されており、農家は営農のために環境管理計画を策定しなくてはならない。開発調査実施当時は、環境に関する法規が整備されていなかったため、環境配慮に関する計画は開発調査に含まれていない。
- 3) 本調査は、17 年前の調査であり、これまでの期間に政権の交代があったり、財政面の影響でダム工事が大幅に遅れたり、ダム湖の計画水位に基づいて計画された本開発計画は、大きな影響を受けている。今後のダム周辺地域の農業開発は農牧省が主体となって実施されるものであり、ヤシレタ公団はあくまでも協力支援の立場にある。

4.4 ローアチャコ地域農牧業総合開発計画調査

4.4.1 対象案件の概要

(1) 開発調査の概要

本開発調査は、1994年に終了しているが、農牧省の説明によると、開発調査で提案された開発計画は事業化されていない。チャコ地域における農業開発計画や国家農業開発計画などの関連政策の策定に活用されている状況にある。

案件の種類 : A 農村総合開発型
調査形態 : M/P
S / W 締結 : 1990年12月
調査実施期間 : 1991年10月～1994年3月
最終報告書作成 : 1994年3月
カウンターパート機関 : 農牧省技術官房局(Ministerio de Agricultura y Ganadería、Gabinete Técnica)
調査実施コンサルタント : 農用地整備公社

本開発調査の調査対象地域は、チャコ地域南部のプレジデンテ・アージェス県全域約73,000 km²であり、調査の目的は以下のとおりである。

パラグアイ国西部チャコ地方のローア・チャコ地域プレジデンテ・アージェス県全域を対象に、地域の現状を把握し、それに基づき各種の開発プロジェクトを策定し、調和ある社会経済開発の達成に資する国家開発計画や国家政策と整合性のある、総合的かつ効果的に組み合わせた農牧業総合開発計画（マスタープラン）を策定する。

調査に参画するパラグアイ国側カウンターパート(C/P)に対し、調査業務を通じ技術移転を行う。

(2) 開発調査実施の背景

本開発調査の調査対象地域は、チャコ地域南部のプレジデンテ・アージェス県全域約73,000 km²であり、調査の目的は以下のとおりである。

パラグアイ国西部チャコ地方のローア・チャコ地域プレジデンテ・アージェス県全域を対象に、地域の現状を把握し、それに基づき各種の開発プロジェクトを策定し、調和ある社会経済開発の達成に資する国家開発計画や国家政策と整合性のある、総合的かつ効果的

に組み合わせた農牧業総合開発計画（マスタープラン）を策定する。
調査に参画するパラグアイ国側カウンターパート(C/P)に対し、調査業務を通じ技術移転を行う。

本開発調査実施の背景と日本政府への要請の経緯は、以下のとおりである。

パラグアイ国は、1989年～1990年の短期2か年を対象とする社会経済開発計画において、国民の福祉向上を基本として、生産の増大と雇用の拡大を図るために、資産とサービスの増大、雇用の拡大、均衡のとれた国家予算と物価の安定、国際収支の均衡と為替相場の安定、総合的な農業改革の5つを目標に掲げた。

この社会経済開発計画のなかで、国の経済の柱である農牧業分野においては、自給、雇用拡大および自然資源の保全を図るために、機構改革、官民間の調整、公平な土地配分、農産品価格の適正化、生産者の組織化、試験研究の強化、自然資源の保全等の諸政策を盛り込んだ。

そのため、パラグアイ国政府は、既に開発の進んだ東部地方においては、開発よりも環境保全と土地生産性の向上を目指した。一方、開発の遅れている西部・チャコ地方においては、開発を積極的に進めることにより、国土の開発をバランスのとれたものとし、輸作物物の増産、小農対策等に資する農業政策を推進した。チャコ地方開発として、同地方のなかでも年間降雨量が比較的多く、また近年道路等の社会インフラ整備が進んできたプレシデンテ・アージェス県全域を対象に農牧業総合開発計画の策定が必要となった。

このような状況からパラグアイ政府は、1990年5月同地域の農牧業総合開発計画策定に関する技術協力を日本政府へ要請した。これに対して日本政府は、JICAを通じて1992年12月に事前調査団を派遣し、本開発調査にかかわるS/Wを締結した。

(3) 調査の範囲 / 内容

本開発調査は3年次に亘り、以下のように全体を2フェーズに区分して実施している。

1) 第1フェーズ

調査対象地域の農牧業開発の基本計画を策定するための基礎調査（第1次、第2次および第3次各調査）を実施する。これらの調査では自然、社会、社会インフラ、農業、牧畜、農業経済、環境等の既存資料の収集・整理・分析、リモートセンシングによる土地分級との整合、土地・水資源開発に関する調査、適作物の選定などを行う。そして、その根拠に基づき調査地域の農牧業開発基本計画を策定する。

2) 第 2 フェーズ

第 1 フェーズで実施した調査の結果を総合的に検討し、併行して補足資料・情報の収集分析を行う。さらに、土地利用、営農・栽培、農牧業インフラ開発、農牧業支援、農畜産物加工・流通、事業実施、事業運営・維持管理等の計画を作成し、主要施設設計、各計画の事業費・便益の算出、環境影響評価、事業評価、勧告等を含んだ農牧業総合開発計画（マスタープラン）を策定する。

(4) 調査の結果

1)本開発調査によって計画されたマスタープランは、パラグアイ国西部・チャコ全地域の環境保全を踏まえた農牧業開発の糸口となるものであると指摘し、以下のような開発計画を提言している。

- 土地利用計画により、地域を 環境配慮による開発計画対象外地域、 農業開発計画地域、 畜産開発計画地域の 3 地域に区分する。
- 農業開発計画地域は、アスンシオン近郊、ポソ・コロラドの北部、メノニータ入植地の東部、同入植地の南部の各地区とする。
- 優先する開発地区は、農業開発計画地区ではアスンシオン近郊地区、ポソ・コロラドの北部地区の 2 地区である。次いで、メノニータ入植地の南部地区、さらにメノニータ入植地の東部地区の順である。畜産開発計画地区では畜産開発第 1 優先地区、第 2 優先地区、第 3 優先地区の順となる。
- 本総合開発事業の事業実施期間は 20 年である。1 年次および 2 年次は実施設計の期間、最優先事業は試験研究、研修・訓練、農業支援に関するものと、優先開発地区の各施設整備事業で、前者は 2~5 年次、後者は 3~6 年次の実施とする。
- 本総合開発事業は、パラグアイ・チャコ総合開発委員会を中央組織とする体制のもとに実施されるものとする。

2)本開発事業の総事業費は 7 億 1,500 万ドル、経済内部収益率（EIRR）は 16.0%と算定している。これにより本事業は、資本の機会費用 12%を十分に上回り、計画の実施可能性は高いと判断している。

3)以上の調査結果を踏まえて、本 M/P の実施に向けてパラグアイ政府に対しては、以下のような勧告を行っている。

- 政府は早急に、資金調達の実現またはそのために必要な調査および実施計画の策定を行い、事業実施に着手すること。

- チャコ総合開発委員会の体制を整備し、効果的に運営すること。また、プレシデンテ・アジェス県の地方行政と密接な関係を保つこと。
- 先住民は、本調査で実施した“意向調査”の結果に沿って、営農の担い手の一つとして本計画の中に組み入れることとし、その方法については十分配慮されたものとなっているが、計画実施段階ではなお適切な配慮を行うこと。
- 入植地形成のためには、事前に土地取得の行われることが前提であり、これを円滑に可能とする措置が行うこと。
- 環境保全のための森林も含まれているので、入植者の土地代等についてはこのことを勘案する必要がある。

4.4.2 評価結果

今回の調査では、調査対象地域における現況確認およびカウンターパートや関係者への聞き取り調査は実施できなかった。このため、本開発調査案件の評価 5 項目に沿った評価は困難であった。また、農牧省の説明によると、現在まで開発調査で提案された事業計画の具体的な実施に向けた動きはないとのことであった。

このような状況から本開発調査の評価は、農牧省でのヒアリング及び既存資料の検討結果を基に、開発調査の活用準備段階における実施インパクトを以下のようにとりまとめた。

- 1)本開発調査終了後、パラグアイ国政府は、優先事業地区での早期事業化に関する提言を受けて、ボソ・コロラド及びカンボ・アセルバ両地区に関する農牧業総合開発計画に関する F/S 調査の実施要請書が調査終了の翌年 1995 年に日本政府へ提出されるために準備された。しかしながら、実際の要請は実現していない。
- 2)本開発調査によって得られた分析結果や情報（土壌、水資源、植生、基本インフラ、人口等）は、これまでチャコ地域に関する科学的な調査に則った体系的なデータが不足していたために、パラグアイ国政府及び国際機関等が同地域で開発計画を策定する際の参考資料として活用が図られている。
- 3)このうち特に EU は、近年、同地域での参加型手法による開発計画の策定を検討しており、この際に本開発調査報告書を基礎情報として活用している。

4.4.3 評価結果に基づく報告書活用の意義

本開発調査の対象地域を含めたチャコ地域全域は、パラグアイ国内でも最後の農業フロンティア地域としての期待されている。しかし、同地域に対する開発に対しては、環境保全上の観点から慎重な意見もある。このため、本開発調査は、戦略的開発地域に位置づけられるチャコ地域の将来の開発の方向性を論じる上での資料として評価されている。

4.5 小規模農業強化計画調査

4.5.1 対象案件の概要

(1) 開発調査の概要

本開発調査は、1997年に終了し、その後、優先事業に対するF/S調査の要請が日本国政府に対して行われたが実現していない。このように本開発調査は、事業化に向けて、活用準備段階にある。また、同報告書は、1998年に締結された円借款事業における事業内容の検討資料などに活用されている。

案件の種類 : A 農村総合開発型

調査形態 : M/P

S/W 締結 : 1995年4月

調査実施期間 : 1996年1月～1997年3月

最終報告書作成 : 1997年3月

カウンターパート機関 : 農牧省技術官房局(Ministerio de Agricultura y Ganadería, Gabinete Técnica)

調査実施コンサルタント : 農用地整備公団

(2) 開発調査の目的と実施の背景

本開発調査の調査対象地域は、首都であるAsunciónを除く14県、1,600万haである。本調査の目的は以下のとおりである。

南米南部共同市場(MERCOSUR)下における小農の経済的影響を緩和し、パラグアイ国の経済発展に資するため、調査地域全体の開発基本計画とゾーニングによって得られた各モデル地区の最適プログラムの提案を柱とした小規模農業強化計画の策定を行う。パラグアイ国のカウンターパート(C/P)に対し、現地調査および日本国における研修を通して技術移転を行う。

本開発調査の実施の背景と日本政府への要請の経緯は、以下のとおりである。

パラグアイ国の小農(農場保有土地面積20ha未満の経営体)は、農家戸数の80%を占め、同国の経済基盤の重要な位置を占めている。しかし、小農の多くは、脆弱な生産基盤、資金、技術不足等から綿花作に偏重した伝統的な営農を行っている。さらに、MERCOSURに加盟し、域内関税が撤廃されることにより農業・農村を取り巻く課題が

多い。

このような現状を打開するためパラグアイ国政府は、同国の東部地域で首都 Asunción を除く 14 県 16,000 千 ha (全国面積の約 40%以下) に居住する小農を対象とした小規模農業強化計画を策定する必要があった。

このような状況からパラグアイ国政府は、1992 年 12 月に日本国政府に対して小規模農業強化計画策定のための技術協力を要請した。

これに対して日本国政府は、1995 年 4 月に JICA を通じて事前調査団を派遣し、協議の上、調査の実施細則に合意し、S/W を締結した。

(3) 開発調査の範囲 / 内容

本開発調査は、フェーズ 1 とフェーズ 2 の 2 段階に分けて実施されている。各フェーズの調査内容は以下のとおりである。

フェーズ 1 調査

調査地域全域の現状分析、ゾーニング基本方針の決定、開発基本計画の概定、県ごとのモデル開発地区の選定

フェーズ 2 調査

開発基本計画の補足調査、各モデル開発地区の開発計画、モデル開発地区における最適案の提示

(4) 調査の結果

1) 計画対象農家の設定

現況調査結果に基づき、本開発計画の対象となる小農は、20ha 未満の農地面積である約 24.7 万戸に設定した。

2) 開発戦略

本開発計画の開発戦略は、持続的な農業の維持・増進を図ることを最終目標とし、農業、農村、環境、WID を柱とする以下のような開発内容で構成されている。

- 農業対策：土地利用計画、農業開発計画、流通計画、加工計画、農民組織、農民教育、農業信用、農地保全
- 農村対策：教育の充実、飲用水の確保
- 環境保全対策：環境保全の啓蒙、環境保護・保全地区の保全
- WID 対策：人材育成、共同購入、経済活動

3) モデル地区と最適プロジェクト

調査地域 14 県を自然条件や社会・経済指標に基づき 6 ゾーンに区分した。各ゾーンのモデル地区及び最適プロジェクトの選定結果は、以下のように提案されている。

- Perdo Juan Caballero 地区：農業高度土地利用計画（EIRR 74%、FIRR 43%）
- Coronel Oviedo 地区：畑地灌漑施設整備（EIRR 41%、FIRR 31%）
- Ybycui 地区：環境配慮型農業整備計画（EIRR 12%、FIRR 32%）
- Minga Guazu 地区：青果物生産団地整備計画（EIRR 18%、FIRR 13%）
- Caazapa 地区：農民生涯教育改善計画（EIRR 21%、FIRR 14%）
- Isla Umbu 地区：農畜複合経営振興計画（EIRR 19%、FIRR 15%）

4) 結論と勧告

調査報告書は、農牧業の振興のために、政策目標の設定、生産の長期見通しとこれに対する施策、農産物価格の安定および流通の合理化、農業構造の改善、農地の効率的な利用、農村基盤の整備などを内容とする国レベルの農業開発計画を樹立する必要があると結論付け、以下の関連政策の実施をパラグアイ国政府へ提言している。

- 農産加工業を含めた工業化の振興、
- 農牧業振興のための国レベルの農業開発計画の樹立
- 農業信用の普及
- 全国貯蓄増強や生活改善による国民の意識高揚

また、上記のモデル地区において提案したプロジェクトは、開発効果の即効性があるために、F/S 調査の速やかな実施を勧告している。

4.5.2 評価結果

今回の評価調査では、本開発調査の調査対象地域が、東部地域全域（約 16 万 km²、実質的に土地利用がなされている国土の大半と理解される）に及ぶため、特定地域の現況確認は実施されなかった。また、農牧省の説明によると、開発調査で提案された事業計画の具体的な実施に向けた動きはないとのことであった。このため評価に当たっては、農牧省でのヒアリングと収集資料の分析をもとに、以下のように本開発調査の活用準備段階における実施インパクトを中心に評価した。

1)本開発調査終了後、パラグアイ政府は、提案された優先事業地区のうち「Coronel Oviedo

灌漑土壌保全計画」及び「Ybycui 国立公園及び緩衝地帯整備計画」の 2 つの F/S 調査の要請を検討し、このうち Coronel Oviedo 地区の開発調査とプロジェクト方式技術協力に関する技術協力を 1998 年に日本政府へ要請した。これら要請は実現していないが、パラグアイ国政府は今後とも要請を継続して実施する意向である。

2)パラグアイ国政府は、1997 年 1 月に日本政府へ対して有償資金協力として「農業部門強化事業フェーズ」を要請した。本事業計画の概要は以下のとおりである。

- 公共事業：農道、灌漑、農業用水、飲料水の施設整備
- 開発金融融資（ツーステップ・ローン）：国立勸業銀行（BNF）（CAH）、農村開発基金（FDC）を通じて、小農への営農資金融資、中農支援、農村学校整備を核とした融資支援

農牧省農牧省の説明によると、本開発調査で提案された開発計画は、この円借事業の事業内容検討の際に活用された。また、本借款要請は、1998 年に L/A が締結され、2000 年から事業化されている。

4)本開発調査報告書に記載された基礎情報は、特に GTZ の「国家土壌保全計画」、CETAPAR 等の土壌保全（不耕起栽培）事業に活用されている。また、JICA が実施した「パラグアイ国経済開発調査（1998～2000）」の際にも基礎情報として活用されている。

第 5 章 提言

5.1 国別総括評価

5.1.1 チリ国

チリ国は中南米諸国の中で、80年代の「失われた10年間」においても、周辺諸国に比較して経済的に安定していたため、この20年間において堅実な経済成長を遂げてきた。その結果、総人口1,540万人の40%を占める620万人がサンチャゴ首都圏に集中することになり、首都圏の経済的な発展に伴い、多くの環境問題が発生してきた。

首都圏は、降水量の少ない盆地に位置し、標高6,000 mを越えるアンデス山脈から、マイボ川やマポーチョ川等の急流河川が流下している。首都圏の発展に伴い、流域荒廃、土壌浸食、洪水、土壌の塩類化、用水不足、用水汚濁、作物汚染、市街地拡大、農地転換、農地汚染、村落コミュニティの停滞、輸出振興、市場経済、市場のグローバル化等の諸問題が、人口の増加、経済開発、市街地の拡大に伴って顕在化してきた。

そのため、首都圏を調査対象とした「マポーチョ川流域農業開発計画」と「環境配慮型首都近郊農業開発調査」の2案件は、チリ国の首都圏が有する特殊性、地域および時代の要求に即した開発調査であった。特に、首都圏が抱える環境問題に対処する「プロジェクト目標」が特徴的であり、プロジェクトの「妥当性」に関して適正であったと判断される。

しかし、「プロジェクト目標」を達成するための解決すべき問題は複雑に関連しており、「成果」である提案された開発計画の直接的、総合的な事業化（流域保全、灌漑農業開発、汚濁用水処理等）を困難にしてきた経緯がある。そのため、チリ国側は2案件の開発調査の結果を基礎資料として位置付け、独自に次段階の開発調査を実施するとともに、個別事業として一部事業化している。この観点において、「自立発展性」が十分に発揮されていると判断される。今後は、目標や問題をより限定することにより、事業化を具体化することが肝要であり、この段階に対する援助協力による「目標達成度」を上昇させる支援が期待される。「環境」項目は、日本国のチリ国に対する援助重点項目のひとつである。

また、技術移転の定着という観点からは、移転された技術は、調査終了から10数年以上経た現在でも、日々の業務に役立っていることが確認されており、持続性があったと評価できる。

一方、1986年にS/Wが締結され、1987～88年に実施された「トロロ・パンパ地下水農業開発計画」は、前提条件といえる輸出振興を正当化する経済状況の影響以上に、カウンターパート機関の影響が大きかったことが推察される。本開発調査のカウンターパート機関は、当時の軍事政権の中心として経済政策や地方の開発計画を先導していた国家企画局の地方事務所であった。そのため、調査対象地域の選定、プロジェクト目標の設定、調査手法等に客観

性が欠如していなかったかの疑問がある。すなわち、技術面より政治面が先行した開発調査であった可能性が推定される。

その結果、民政に移行し国家企画局が改組された結果、開発調査に携わった関係者は散在し、民間投資を期待した事業化はもとより、提案された開発計画の正当性も怪しくなり、調査結果の存在が希薄になった。それと同時に、外部条件といえるマクロ経済および経済政策の変化により、事業化が困難になった。さらに、新政権の地政的、技術的評価により、調査対象地域とは別の地域（主要2流域である Copiapó 川流域と Huasco 川流域）の開発優先度が上昇し、両流域の中間に位置する乾燥した砂漠である調査対象地域の開発優先度は相対的に低下した。調査対象地域の選定に客観性が乏しかった可能性がある。

一方、調査終了後、経済優先から環境配慮の高まりという外部条件の変化により、調査で明示された「地下水は化石水」という調査結果が、地下水開発に対する概念を変化させ、開発に対する危惧観の増大および投資の魅了を低下させたと推察される。他方、環境の観点からは、本開発調査が一定の役割を果たしたと言えよう。

技術移転の定着という観点からは、政変により開発調査に携わった関係者が散在したため、技術移転の持続性は低かったといえる。しかし、チリ国の大半を占める乾燥地開発で不可欠な水資源の検討に関する技術的手法は、最終報告書の基礎資料としての活用とともに、地下水位や気象観測の継続的な測定として、州政府の水利部に確実に移転されており、この点においては「自立発展性」が発揮されていると判断される。

5.1.2 パラグアイ国

パラグアイ国の農牧業部門は GDP の 27% を産出し（1997）、就業人口の 29% を占め、農村人口は全人口の半数を占めている。さらに、農産物輸出額は全輸出額の 70% を占める一方、農牧業の担い手は今日まで自給自足的な中小規模農家である。

パラグアイ国における我が国の開発調査の歴史は古く、国の規模（国土面積や人口）において他の中南米諸国と比較して、案件数が多い特徴がある。その中で、農用地整備公団（現緑資源公団）によって実施された開発調査4案件は、調査団員の延べ人月が100M/Mを超過しており、民間コンサルタントが実施した「ラ・コルメナ地区農村総合整備計画実施調査」およびチリ国3案件と比較して著しく大きい。調査形態（M/P や F/S）の違い、「プロジェクト目標」に対する開発計画の範囲、調査対象地域の規模、調査項目数、調査期間に影響する地形や雨期の分布等を十分に考慮した上で、適正な M/M を設定することが重要である。

開発調査の活用体制に関しては、実施段階から対象全5案件のカウンターパート機関であっ

た農牧省が積極的であったため、調査結果の活用に対する取り組みは比較的整っており、事業化にいたらなくとも、報告書の活用に結びついている。

パラグアイ国の農牧業部門に対する日本の援助・協力は、パラグアイ国政府も高く評価しており、同国の農牧業開発だけでなく国の発展に大きく貢献してきたといえる。特に、パラグアイ国最大の輸出農産物である大豆の生産には、経済・技術協力が大きく役立ってきた。このことは、技術協力により開発・導入された大豆の不耕起栽培技術によって、パラグアイ国内における大豆の生産量が、1983年の97.5万トンから、1992年には179万トン、1997年には286万トンへと増大している事実からも伺える。

農牧業部門に対する開発調査の受け入れ窓口は主に農牧省であった。開発調査の実施により、農牧業分野に一定の近代化をもたらしたとともに、農牧省はもとより、パラグアイ国農業の国際的な地位を向上させたといえる。さらに、国内的に農牧省の政治的地位も向上させたといえ、近代農業に対するパラグアイ国の行政担当者をはじめ、国民全体の意識変化にも貢献し、農業生産の計画化・効率化による農産物の品質管理の向上等にも寄与したといえる。

一方、パラグアイ国の東部地域には肥沃な土壌が分布し、降水量が多く、パラナ密林と呼ばれる広葉樹を中心とする豊かな亜熱帯湿潤林が広がっていた。しかし、この20年間に原生林のほとんどは消失し、広大な大豆畑に変貌し、現在は15%しか残存していない。森林消失の原因は、農牧業開発（大豆・小麦の大規模栽培等）の拡大と森林伐採であった。経済開発（農業開発）に伴う自然環境の破壊は、少なからず、各国のドナーが協力して策定した開発計画の影響を受けたといえる。

そのため、これまでの開発調査の成果を有効に活用するためには、パラグアイ国の国家的課題である小規模農家の強化と環境保全に対し、今後、最大限の協力効果が得られる協力手法、形態を検討する必要がある。貧困層・環境保全への支援というテーマの両者を効果的、有機的に連携を図る協力計画を立案することが重要である。しかし、この課題は、単一機関だけへの協力では対応が難しいため、貧困・環境保全問題を総合的に捉え、関係諸機関が有機的に連携した対策ができるような援助協力を検討することが重要である。

さらに、1995年にパラグアイ国が南米共同市場に加盟したことにより、パラグアイ国の農牧業部門は、ブラジル、アルゼンチン、チリといった近隣諸国の激しい競争に晒されるようになった。このため、今後、小規模農家はもとより、市場経済から取り残されてきた零細農民をも視野に入れた経済・技術協力が不可欠となる。小規模農家・零細農民対策によって所得の向上をもたらし、拡大傾向にある社会・経済格差の是正に貢献するという社会的公正の実現に寄与することが重要である。

5.2 開発調査の質的向上のための教訓と提言

5.2.1 調査実施後の評価タイミング

調査実施から長時間が経過している案件に関しては、関係機関が改組されていたり、カウンターパートや関係者を見つけるのが困難であったり、上位目標に相当する中長期の国家開発計画やマクロ経済等の外部環境が大きく変化していたり等、実施当時との状況が大きく変化していることが一般的である。このような状況において、調査実施後、どの程度の期間までが評価に値するかを検討する必要がある。開発調査の結果（開発計画）は生ものであるという認識が重要である。時間が経過するに従って、ある事象が開発調査の波及効果によるものか、それ以外からの影響によるものかが非常に不明確になる。

開発調査が実施された時期が15年もしくは20年以上前の場合、開発調査の実施段階を評価するための情報収集は非常に困難であり、収集された情報の信憑性は低いことが一般的であり、正確かつ、適正な評価の制約要因ともなっている。そのため、開発調査終了時あるいは終了後の早期（2～3年後）のカウンターパートおよび関係機関に未だ変化が少ない時期に評価を実施することにより、調査実施段階での具体的な状況が把握でき、「効率性」に関する適切な評価が実施できると考えられる。

一方、「自立発展性」については、「効率性」よりも長い時間が経過した後でないと評価が定まらない面がある。したがって、評価の目的によって適切な時期を選定することが重要である。

5.2.2 評価手法の検討

ODA 評価において、特にプロジェクト評価の場合、PDM の論理構成に基づき評価内容が決定される評価5項目（効率性、目標達成度、インパクト、妥当性、自立発展性）が評価の視点とされてきた。PDM の「投入・活動」「成果」「プロジェクト目標」「上位目標」の構成と外部要因の関係をマトリックスにしたPDMは、プロジェクトの一連の流れに沿って設定されており、理論的には明確である。

しかし、開発調査をプロジェクト目標が具体的なプロジェクト方式技術協力や無償資金協力（基本設計調査）等のプロジェクトと同様に位置付けて、PDM の論理構成を利用した評価を行うことが適切であるのか、むしろ、プロジェクト目標を明確にする活動といえる開発調査の実施段階から実施後の段階において、評価のための理論構成を検討する必要がある。また、開発調査の目的は、調査形態や対象により大きく異なり、目的により調査実施後の活用のされ方も異なってくる。実施後に活用の状況を評価する際は、調査の目的に即した活用状況を

検証する必要がある。そのため、開発調査の開始段階および実施段階において調査結果の活用目標を明確にしておく必要がある。

今回のチリ国及びパラグアイ国の 8 つの開発調査案件の調査を通じて、各開発調査の調査結果が集約され、提言の根拠付けとなっている最終報告書の「事業評価分野」に重点を置いた事後評価（フォローアップ調査）手法の必要性が指摘できる。この場合、特に、以下の 1) から 4) の側面を重視した評価が必要となる。これら側面に評価を集約することによって、「開発調査の実施成果を継続するには、いったい何が必要か」といった課題が明確に浮き上がってくるのが今回の調査を通じて理解された。また、この「事業評価分野」の調査、分析結果を開発調査の実施サイクルの上流部である「調査の目的や目標」にフィードバックすることによって、目標達成度やその制約要因を論理的に解明することが可能になると考えられる。

- 1) 経済・財務評価における便益測定は十分であったか
- 2) 事業（プロジェクト）の持続性は問題ないか（財務評価は確実に行われているか）
- 3) 事業資金のファイナンス先を意識しているか
- 4) 事業の不確実性とリスク分析は実施されているか

5.2.3 フォローアップ協力の必要性

M/P のような政策支援型の開発調査の場合、「プロジェクト目標」の達成度を重視する以上に「上位目標」への波及効果（インパクト）/ 貢献度にも注視することが重要である。しかし、現実的には定量的な測定 / 評価は困難である。この観点から、優良案件であっても時間の経過、外部条件の制約による遅延等に伴って、現状化する必要があり、そのための追加調査の実施は有意義である。すなわち、開発調査を開発計画の策定だけで終わらせるのではなく、調査終了後のモニタリングを継続し、必要に応じて事業化促進のためのフォローアップ協力を実施することが、「目標達成度」を向上させることになる。

また、開発調査実施国の政権の交代、社会的要求の変質、マクロ経済の変化等、外部条件の変化により、時間の経過とともに上位目標を変化せざるを得ないこともある。さらに、環境配慮等、新たな制約要因の発生により、開発計画の事業化の阻害となる状況も生まれてくる。これらに対応する（克服する）ために、追加の援助協力により「妥当性」を維持し、効果を発生させることが可能となる。

5.2.4 事前調査（S/W 調査）の重要性

プロジェクト・サイクルの初期段階、すなわち開発ニーズを確認し、プロジェクトを形成し、計画を策定する段階で重視されたことが、調査実施後段階の評価で重視されるとは限らない。

「要請主義」においては、プロジェクトの発掘・形成段階が明確とはいえず、プロジェクトの発掘時に重視した観点がプロジェクト評価に役立たないこともありうる。すなわち、技術的、経済的あるいは環境的な観点からするとあまり望ましくなくても、要請が強い場合もある。そのため、開発調査実施の出発点と位置付けられる事前調査（S/W 調査）段階の確認が非常に重要となる。この段階の判断は、開発調査実施の「妥当性」に大きく影響する。

5.3 開発調査の意義と留意点 - 調査対象案件の評価を通じて得られた開発調査の実施意義 -

5.3.1 開発調査の本質的な意義

開発調査は、プロジェクトの性格や規模によってマスタープラン調査（M/P）とフィージビリティ調査（F/S）に区分される。これら両調査は、ともに被援助国からの要請に基づいて実施されるものであり、詳細な現地調査によって事業化に向けた開発計画が「調査報告書」としてとりまとめられる。

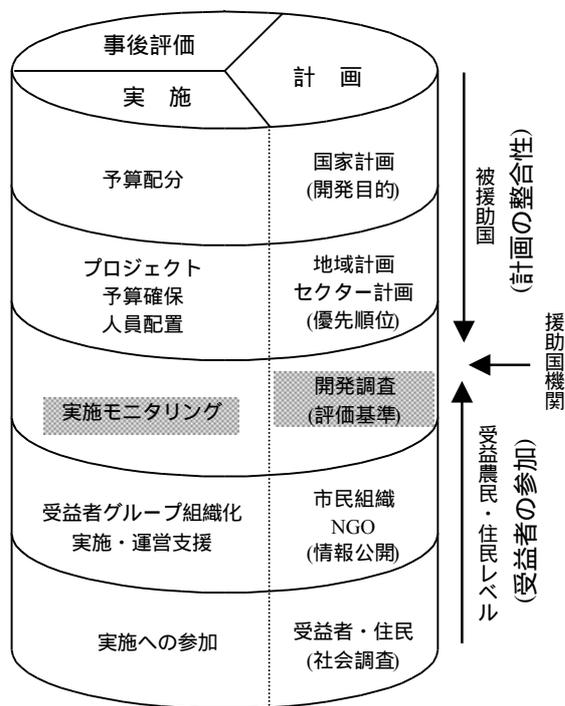
被援助国政府は、開発調査報告書を基にして、当該地域における開発プロジェクトを選定したり、実施の可否を決定することとなる。つまり、開発調査は被援助国政府の政策判断となる基本的な資料を提供する役割を担っている。特に、F/S 調査の場合は、経済的、財務的な分析結果をもとに被援助国が世銀、ADB、IDB 等の国際援助機関や日本政府に対して資金協力を要請することとなっている。これら援助融資機関では、融資判断として、開発調査が終了していることが前提条件であることにも留意する必要がある。

さらに、ここで留意しておかなければならないことは、開発調査の根本的な意義である。開発調査とは、既に述べたように当該プロジェクトが実施に値するか否かを技術的、経済的、財務的な視点から検討し判断を下す調査である。また、開発途上国における開発資金の原資は制約されているほか、パラグアイ国で実施された「ラ・コルメナ総合農村整備計画実施調査」、「小規農業強化計画調査」、「ローアチャコ地域総合開発計画調査」のように受益者となる地域の農家や農村は国内の貧困層や貧困地域として位置づけられる場合が多い。このため、技術的に available であっても収益性のあがらないプロジェクトの実施は、開発調査費用に比べものにならないほどの国家的損失を与えるとともに、農家に多大な経済的な負担を強いる恐れがある。このような弊害を防ぐ意味からも開発調査の適切かつ、適確な実施が求められるのである。

5.3.2 開発調査の多様な機能に関する認識の必要性

農業・農村開発プロジェクトは、貧困地域や本格的な開発整備が未着手な地域を対象として実施される場合が多い。このため農業・農村開発は、今回の 8 つの調査案件からも分かるように、地域開発や農村振興の手段として「地域的な要請」と、食料の安定供給、農産物価格の適正化や国土資源の保全・適正利用等の「国家的な要請」に基づいて実施されるほか、農業所得の向上、生活水準の改善等を目指した「農家段階の要請」に至るまで広範な開発効果の発現の可能性を内包している。被援助国は、このような農業・農村開発プロジェクトが有する多面的・重層的な開発効果に期待して、技術協力を要請することとなる。

このような多様な開発効果を有する農業開発プロジェクトにおける「開発調査」の位置づけをプロジェクト・サイクルである「計画策定」、「事業化」、「事後評価」の各局面から検証してみると下図のようになる（同図は、『アジア開発銀行の経験、名古屋大学出版、1998年』を参考に作成したものである）同図から言えることは、開発調査は、国家開発計画や地域計画のような、上位計画とプロジェクトの受益者である地域住民や農家とのすりあわせ局面に位置していることが分かる。いいかえれば、開発調査は、国家レベルの意向（国家政策）と事業対象地区住民・農家の意向のすりあわせを行い、両者の参加を促進し、意見を調整する役割を担っていることを認識する必要がある。



5.3.3 開発調査の機能を活用したプロジェクト実施成功事例

今回の調査対象案件のうち開発調査から事業化が実現した案件として「パラグアイ国ラ・コルメナ農村総合整備計画実施調査」があげられる。本事業の実施インパクトは、JICA とパラグアイ国政府が共同して実施した「合同評価調査（平成8年）」においても高く評価されている。また、今回の評価調査結果でも述べたように、本事業では、受益農家の積極的な参加によってプロジェクトの実施効果を維持している。このような「参加型プロジェクト」の実現には、開発調査段階における取り組みが不可欠であり、開発調査の機能が十分に活用された事例である。

(1)受益農家による実施運営管理体制の確立

開発調査段階で農牧省及び関係省庁からの合意と参加を得て「事業維持運営委員会」を設置した。工事終了後に整備された「実施運営組織」は、開発調査段階で組織された委員会が継続して引き継がれ、プロジェクト引き渡しと同時に機能した。

(2)実施運営体制を機能化した内部実施組織の制定

「維持管理委員会内部規則」の策定により、実施運営体制が機能した。同規則は、施設利用者の義務と権利、維持費の徴収規則（加入条件、罰則規定、監査）を中心に構成されている。現在、この制度によってO/M費の徴収と余剰金の活用が行われ、施設更新費の積み立てを可能としている。これら法的な制度は、開発調査段階における受益者負担を原則とする開発方針の合意が図られていたことにより機能しているといえる。

(3)受益農家の参加促進による新たな事業予算発生抑制

プロジェクトが完成した後に施設運営管理のための組織化や住民参加を行うには新たに費用の発生と人材の確保が必要となる。財政負担能力と人材確保は、途上国の場合ほとんど不可能である。本開発調査では、開発調査の段階から既存農民組織であるラ・コルメナ農協に対して事業化の際の維持運営管理に関する強化指導が実施され、新たな事業費の抑制が行われた。

(4)設計・施工の精度を高めた開発調査

本プロジェクトでは、実施設計に先立つ開発調査の段階で事業対象地区の基礎的な資料やデータの収集、分析は終えていた。このため11,000haの広域に亘る実施設計調査も短期間で効率的に実施され設計と施工の精度を高めることとなった。