

技術協力案件別事後評価 (中米地域) 報告書

平成 21 年 3 月
(2009 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

委託先
株式会社コーエイ総合研究所

評
JR
09-05

目 次

目次	i
序文	iii
評価調査の概要	v

案件別評価

第1章 コスタリカ国生産性向上計画	1
地図	2
写真	3
略語表	4
1-2 案件別評価調査の概要	5
1-3 評価方法	7
1-4 プロジェクト実績の検証	9
1-5 評価結果	10
1-6 提言と教訓	16
第2章 バルバドス国カリブ災害管理プロジェクト	19
地図	20
写真	21
略語表	22
2-2 案件別評価調査の概要	23
2-3 評価方法	25
2-4 プロジェクト実績の検証	27
2-5 評価結果	29
2-6 提言と教訓	39
第3章 ドミニカ共和国灌漑農業技術改善計画	43
地図	44
写真	45
略語表	48
3-2 案件別評価調査の概要	49
3-3 評価方法	51
3-4 プロジェクト実績の検証	53
3-5 評価結果	55
3-6 提言と教訓	63

第4章 パナマ国パナマ運河流域保全計画	65
地図	66
写真	67
略語表	68
4-2 案件別評価調査の概要	69
4-3 評価方法	71
4-4 プロジェクト実績の検証	73
4-5 評価結果	76
4-6 提言と教訓	82

添付資料

(コスタリカ国生産性向上計画)	
添付資料 1-1 評価結果要約表 (英)	87
添付資料 1-2 評価結果要約表 (西)	93
添付資料 1-3 面談者リスト	99
添付資料 1-4 収集文献リスト	101
添付資料 1-5 事後評価調査評価グリッド	102
添付資料 1-6 PDM	113
添付資料 1-7 直接視察(インタビュー調査)及びアンケート調査対象企業の選定基準	115
添付資料 1-8 直接視察(インタビュー調査)及びアンケート調査の対象企業リスト	116
添付資料 1-9 インタビュー調査及びアンケート調査票	117
添付資料 1-10 インタビュー調査及びアンケート調査結果まとめ	120
添付資料 1-11 「コ」国における中小企業類型基準	122
添付資料 1-12 CEFOP 実績取りまとめ	123
(バルバドス国カリブ災害管理プロジェクト)	
添付資料 2-1 評価結果要約表 (英)	129
添付資料 2-2 面談者リスト	134
添付資料 2-3 収集資料リスト	135
添付資料 2-4 事後評価調査評価グリッド	136
添付資料 2-5 PDM	147
(ドミニカ共和国灌漑農業技術改善計画)	
添付資料 3-1 評価結果要約表 (英)	151
添付資料 3-2 評価結果要約表 (西)	156
添付資料 3-3 面談者リスト	162
添付資料 3-4 収集資料リスト	164
添付資料 3-5 事後評価調査評価グリッド	165
添付資料 3-6 PDM	176
(パナマ国パナマ運河流域保全計画)	
添付資料 4-1 評価結果要約表 (英)	179
添付資料 4-2 評価結果要約表 (西)	184
添付資料 4-3 面談者リスト	190
添付資料 4-4 収集資料リスト	192
添付資料 4-5 事後評価調査評価グリッド	193
添付資料 4-6 PDM	205

序文

政府開発援助事業においては、1975年以來個別プロジェクトの事後評価を実施しており、その対象を拡大させてきました。また、2003年に改訂された「ODA大綱」においても「評価の充実」と題して「ODAの成果を測定・分析し、客観的に判断すべく、専門的知識を有する第三者による評価を充実させる」と明記されています。

こうした背景の中、より客観的な立場から、事業の成果を分析し、今後の事業に活用できる教訓の抽出を目的として、2005年度に終了した技術協力プロジェクトの事後評価を外部評価者に委託しました。本報告書にはその評価結果が記載されています。

本評価から導き出された提言・教訓は、国際協力機構内外の関係者と共有し、事業の改善に向けて活用していく所存です。

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

2009年3月
独立行政法人 国際協力機構
理事 永塚 誠一

本評価結果の位置づけ

本報告書は、より客観性のある立場で評価を実施するために、外部評価者に委託した結果を取り纏めたものです。本報告書に示されているさまざまな見解・提言等は必ずしも国際協力機構の統一的な公式見解ではありません。

なお、本報告書に記載されている内容は、国際協力機構の許可なく、転載できません。

評価調査の概要

1. 調査の背景

JICA では 2003 年の新 ODA 大綱の要請に基づき、事前から事後までの一貫した評価及びプログラムとプロジェクトを対象とした評価を実施する、また ODA の成果を測定・分析し客観的に判断すべく専門的に知識を有する第三者による評価を充実させる、との方針の下、事前、中間、終了時など案件実施のおおののタイミングにおける評価を行っており、国民への説明責任を果たす一方で、事業運営の改善を図ってきた。

従来、技術協力プロジェクトの事後評価は、在外事務所による内部評価の形で行われ、客観性の担保は外部有識者のレビューによる二次評価を通じ行っていたが、2008 年 10 月に発足した新 JICA の評価として、より客観的かつ透明な評価判断を確保していくことが必要となってきた。また、国際的な援助潮流では、案件実施中の評価（技術協力プロジェクトでいう「事前評価」～「終了時評価」）は事業実施への直接・間接のフィードバックをより重視した「モニタリング」として内部評価で行われる傾向がある一方で、案件終了後の事後評価は、客観性や透明性をより重視し、独立した評価機関等により外部評価として実施されているケースが多い状況である。以上の理由から、JICA においても今年度から案件の事後評価を外部評価として実施することを決定した。

今年度の事後評価調査対象案件が多数であり、また多地域に亘るため、地域別に調査を進めることとなり、今次調査は中米地域を対象とするものである。

2. 事後評価調査の目的

本調査は、対象案件に関して次の成果を達成することを目的とする。

- 1) 国民への説明責任を果たすために、案件の成果を評価すること
- 2) JICA 事業の運営改善を図るために、評価結果を基に案件実施にかかる教訓を導き出し、関係部署にフィードバックすること

3. 評価調査範囲

本調査は、中米地域において 2005 年度または 2006 年度に終了した以下の技術協力プロジェクト 4 案件を評価対象とする。

- | | | |
|------------|-------------|----------------------------|
| 1. コスタリカ国 | 生産性向上計画 | (2001 年 1 月 - 2006 年 1 月) |
| 2. バルバドス国 | カリブ地域災害管理計画 | (2002 年 8 月 - 2006 年 3 月) |
| 3. ドミニカ共和国 | 灌漑農業技術改善計画 | (2001 年 3 月 - 2006 年 2 月) |
| 4. パナマ国 | パナマ運河流域保全計画 | (2000 年 10 月 - 2005 年 9 月) |

4. 評価調査の制約

対象 4 案件に対する現地調査日数が、18 日間という制約のもとで行われた。この期間で可能な限りの現地での情報収集を行ったが、関連機関に要請したデータ提供が実現しない場合がいくつかあった。

2 件の広域案件については、複数のプロジェクト参加国で現地調査を行うのが理想的であったが、日程の制約から、1 案件につき 1 国の現地調査とし、他の国の情報収集については電話またはメールで補うこととなった。

5. 評価調査団構成

担 当	氏 名	所属先・役職
総括／ 評価設計監理	宮川 眞木	(株)コーエイ総合研究所コンサルティング第 2 部 課長
民間セクター開発 評価 (コスタリカ担当)	石田 宗俊	(株)コーエイ総合研究所コンサルティング第 3 部主任研究員
防災協力評価 (バルバドス担当)	奥川 浩士	(株)コーエイ総合研究所コンサルティング第 2 部主任研究員
農村開発評価 1 (ドミニカ共担当)	池野 雅文	(株)コーエイ総合研究所コンサルティング第 3 部 課長
農村開発評価 2 (パナマ担当)	岸並 賜	(株)国際開発アソシエイツ パーマネントエキスパート

上記すべての評価調査団団員及び、その所属先である、(株)コーエイ総合研究所と(株)国際開発アソシエイツは、評価対象 4 案件の実施に係わっておらず、このような調査団を構成することにより、評価の公平性、中立性、独立性を保った。

また、プロジェクト評価の経験と知識を十分に持つ団員が評価に当たり、かつ、全体の評価結果に対し総括が監修を行うことで、評価の専門性を保った。

6. 評価調査期間

評価調査作業は、各案件とも、2008 年 11 月下旬より開始し、2009 年 3 月上旬に終了した。各案件の海外現地調査期間については、以下のとおりである

対象国	調査者	海外現地調査期間
コスタリカ	石田 宗俊	2009年1月14日－2009年1月31日
	宮川 眞木	2009年1月20日－2009年1月29日
バルバドス	奥川 浩士	2009年1月10日－2009年1月27日
	宮川 眞木	2009年1月10日－2009年1月20日
ドミニカ共和国	池野 雅文	2009年1月6日－2009年1月23日
パナマ	岸並 賜	2009年1月11日－2009年1月28日

7. 評価結果要約表（和文）

次ページ以降、各案件の評価結果要約表を掲載する。

事後評価調査結果要約表

外部評価者：(株) コーエイ総合研究所 宮川眞木・石田宗俊

1. 案件の概要	
国名：コスタリカ国	案件名：生産性向上計画
分野：商業経営	協力形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：産業開発部中小企業課	協力金額：6.65 億円
協力期間	2001年1月～2006年1月 (5年間)
	先方関係機関：科学技術省（事後評価時の監督官庁は教育省）、中米域内産業技術育成センター（CEFOF） 日本側協力機関：経済産業省、(財)社会経済生産性本部
他の関連協力：特になし	
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>コスタリカは、経済自立促進、経済基盤強化及び産業発展と民生の向上の両立を目指しており、特に生産性向上分野は、企業の人材育成及び近代化を通じて同国の産業発展に大きく貢献する分野であると認識されており、国家開発政策の中でも重点分野一つとして挙げられていた。</p> <p>このような背景から、我が国は無償資金協力（1989年～93年）によって中米域内産業技術育成センター（CEFOF）を設立し、1992年から1997年までにおいてプロジェクト方式技術協力「中米域内産業技術育成計画」を実施した。同技術協力プロジェクトでは、5S（整理、整頓、清掃、清潔、躰）などの日本式生産性向上にかかる技術移転を行い、その結果、CEFOFはコスタリカ及び周辺国において5Sを中心とした研修事業を実施できるまでになり、その活動は高く評価された。</p> <p>しかしながら、その後、産業活動のグローバル化によって生産性向上にかかるニーズが大きく変化したこともあり、CEFOFがコスタリカ内のみならず中米域内において生産性向上に関わる技術や情報の発信基地としての位置づけを引き続き維持・発展させるためには、企業経営及び生産現場に直結した技術の向上並びにサービス内容の拡充が必要であるとの認識から、2001年1月から2006年1月まで本プロジェクトが実施された。</p> <p>本プロジェクトは、生産管理、品質管理、経営管理、生産性測定等の4分野の技術をCEFOFのカウンターパート（C/P）に移転し、その後C/Pが習得した技術を活かした高い技術サービスを企業や団体に提供することにより、コスタリカの生産性向上に貢献することを目指したものである。</p>	
<p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標 コスタリカ内及び中米域内において、CEFOFを通じ、生産性向上の活動が強化される。</p> <p>(2) プロジェクト目標 CEFOFがコスタリカ企業に対する生産性向上活動を実施できるようになるとともに、その水準を向上できるようになる。</p> <p>(3) アウトプット（成果）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) プロジェクトの運営管理体制が整備される。 2) C/Pの生産管理、品質管理、業務管理、生産性測定に係る分野の技術レベルが向上する。 3) コンサルティングサービスが体系的に実施される。 4) 情報・普及促進サービスが改善される。 	

(4) 投入 (プロジェクト終了時)				
日本側：				
長期専門家派遣	9名	} 5.03 億円	機材供与	0.61 億円
短期専門家派遣	23名		ローカルコスト負担	0.45 億円
研修員受入	26名	0.35 億円	その他 (調査団派遣)	0.21 億円
				総額 6.65 億円
相手国側：				
カウンターパート配置	述べ 16 名 (うち技術系 C/P13 名)			
機材購入	3.17 億コロン / 0.87 億円		土地・施設提供	なし
ローカルコスト負担	15.56 億コロン / 3.85 億円		その他	なし
				(1 コロン=0.2475 円 (2003 年 10 月))

2. 評価調査団の概要

調査者	(担当分野：氏名、所属先、職位)	
	総括／評価設計監理：宮川眞木 (コーエイ総合研究所 コンサルティング 第2部課長) 民間セクター開発評価：石田宗俊 (コーエイ総合研究所 コンサルティング 第3部主任研究員)	
調査期間	2009年1月15日～2009年2月1日	評価種類：事後評価

3. 実績の確認

3-1 プロジェクト目標の状況

本プロジェクトの実施により、プロジェクト期間中の裨益企業数は述べ 643 社 (注：コスタリカ国内及び中米域内における延べ裨益企業数であり、個別コンサルティングサービスと集団研修の双方にて裨益した企業はそれぞれの範疇で一度ずつカウントされている) に達し、CEFOF が提供するサービスも、5S や KAIZEN に、TPM、TQM、HACCP、ISO9000s などが加わり、その数が増えた。また、本評価調査において実施したインタビュー調査やアンケート調査結果からも明らかのように、裨益企業 (顧客) のほぼ全てが CEFOF のサービスに対し高い満足度を示していることから、CEFOF がより高い水準で生産性向上活動を行えるようになったといえる。さらに、C/P は (財) 社会経済生産性本部からシニアコンサルタントに認定されるまでに能力を高めたことから、プロジェクト目標は十分に達成された。

3-2 上位目標の達成状況

2006 年 1 月以降、CEFOF は引き続きコスタリカ国内及び中米域内の企業に対しコンサルティングサービスや研修を行っており、ある程度実績を積上げている。その結果、関係者からの聞き取りにも裏づけされるように、中米域内においても CEFOF の活動にかかる認知度は少しずつ高まっているといえる。他方、中米域内における生産性向上促進機関とのネットワーク強化については、未だほとんど成果が上がっておらず、今後の課題として残っている。また、特に中米域内の成果については、プロジェクト終了後に派遣された日本人専門家及びシニア海外ボランティアの活動の貢献度が高かった。かかる現状から、上位目標については現在の時点である程度達成されつつあるが、十分ではない。

3-3 終了時評価での提言の活用状況

終了時評価では、「CEFOF の自立発展性を確保するには、CEFOF 職員のビジネス活動に対する認識を変え、マーケティング・販売部の組織再構築を行い、より多くの顧客を獲得するためコンサルティングに関わる広報及び販売促進の機能を強化する必要がある」と指摘された。プロジェクト終了後も管理責任者とその他 CEFOF 職員の意識の溝が埋まることなく現在に至っており、依然、広報・販売促進を十分に行っていないなど、実質的に運営管理状況はあまり変わっていない。

但し、コスタリカ政府は、CEFOF 組織改革への意欲を示し、2007 年 4 月に CEFOF をアラフエラ単科大学 (CUNA) に編入し、それにより監督官庁を科学技術省から教育省に移管し

た。現在、CEFOF は CUNA も含めた複数の教育・研修機関を統合した新設の国立工科大学 (UTN) の一部となっており、組織改革が行われている最中である。

4. 評価結果の概要

4-1 評価結果の要約

(1) 妥当性

本プロジェクト実施の妥当性は以下の理由により総じて高かったと判断される。

コスタリカは、「国家開発計画 (2002-2006)」の中で中小企業の生産性向上を重要課題の一つとして位置付けていた。また、我が国も産業振興分野を対コスタリカ支援の重点分野の一つに掲げていることから、プロジェクト実施の正当性は高かった。

コスタリカの企業全体数の 98% を占める中小零細企業に対する生産性向上にかかる支援活動はそのニーズが高く、我が国が同分野で技術的優位を保持することから、プロジェクト実施の必要性は高かったといえる。しかしながら、技術移転を行った 4 分野のうち生産性測定分野については、ニーズは存在したが、コスタリカの企業が抱える特有な事情から、実際の活動は困難であり、プロジェクト末期にはその活動はほとんど実施されていなかった。

また、新たな「コンサルタント養成・認定機能」の追加に関し、個別企業に対し研修やコンサルティングサービスを実施するだけでなく、高度な技術を備えたコンサルタントを養成し、生産性向上活動にさらなる活性化を図ったことについては、CEFOF 活動の継続性及び生産性向上活動の乗数効果への期待という観点から高く評価される。

(2) 有効性

以下の理由により、本プロジェクトの有効性は普通よりやや高かったと判断される。

本プロジェクトの実施により、計 11 名の C/P が (財) 社会経済生産性本部よりシニアコンサルタントの認定を受けるまでに能力を向上させ、経営コンサルタントとして高い水準のサービスを提供できるようになった。また、プロジェクト期間中の活動実績から判断して、OJT を兼ねたコンサルティングサービスやセミナー・会議等を通じた情報・普及促進活動が概ね計画通り実施されたといえる。しかしながら、プロジェクトのアウトプットのうち「運営管理体制が適切に整備される」については、日本側の重なる指摘にも拘らず、十分な整備がなされたとは言い難く、プロジェクトの有効性を阻害していた要因の一つとして挙げられる。

上述の通り、C/P の能力は高い水準に達し、CEFOF が提供するサービス分野の数と顧客の数が増えている。さらに、これら顧客が CEFOF の活動に対し高い満足度を示していることから、プロジェクト目標は十分に達成されている。

(3) 効率性

日本側及びコスタリカ側の投入は、概ね効率よく成果へと転換されたことから、効率性は普通よりやや高かったと判断される。

本プロジェクトの投入については、中間評価前の段階において日本人専門家の派遣の遅れや C/P の欠員状態などの問題が生じたこともあったが、プロジェクトの技術移転活動に大きく影響することはなかった。C/P を含む関係者の多くが、科学技術省による予算配賦が十分でなかったために、職員の給与の遅配などが生じ、プロジェクトに影響を及ぼしたとコメントしているが、本調査で入手したデータだけでは、プロジェクトの財政上具体的にどの部分に問題があったのか判断するまでには至らなかった。その他の日本側及びコスタリカ側の投入の量、質、タイミングについては、関係者からの聞き取りや CEFOF プロジェクト報告書の記録から判断して概ね適切であったといえる。また、これらの投入が効率的にプロジェクトのアウトプットの産出につながった。

(4) インパクト

本プロジェクトのインパクトは、現時点 (2009 年 1 月) において、十分ではないが、ある程度の水準に達している。

プロジェクト終了後も CEFOF はコスタリカ国内及び中米域内において企業に対するコンサルティングや研修を実施しており、裨益企業 (顧客) が着実に増加し、さらにこれら顧客の間で現在でも生産性向上にかかる知識やスキルが定着している。また、第三国研修の実施などを通じて、中米域内での生産性向上活動も拡充されており、中米域内における CEFOF

の認知度も高まっている。但し、プロジェクト上位目標の指標の一つとなっている「中米域内の生産性向上活動センターや関係機関とのネットワークの強化」については、プロジェクト終了後現在までほとんど成果が上がっていない。

(5) 自立発展性

CEFOFは、プロジェクト終了後も運営管理面及び財政面において引き続き課題を抱え、これらの課題が自立発展性を阻害していたと判断される。

終了時評価調査の提言を受けてからも、CEFOFの運営管理体制には抜本的な改善が見られず、特に管理責任者のリーダーシップの欠如や広報・販売促進活動の脆弱性が顧客獲得や関係機関とのネットワーク強化において負の影響を及ぼしていた。また、支出の殆どが人件費に充てられているなど硬直した財政状況がその後も続き、上述の運営管理体制との問題とも相互に関係し合っ、積極的な事業展開につながらなかった。

4-2 プロジェクトの貢献要因

(1) インパクト発現に貢献した要因

本プロジェクトの貢献要因として挙げられるのは、経済産業商務省 (MEIC) や COOPEMEX との連携である。2007年6月から MEIC との連携により、アラフエラ及びトゥリアルバにおいて研修並びに個別コンサルティングサービスを実施している。また、COOPEMEX との連携により、中小企業向けの研修コースを平日の夜間実施している。これらの活動により、2006年以降、裨益企業の中での中小企業の割合が増加している。

(2) 自立発展性に貢献した要因

プロジェクト終了後配置された4名のシニア海外ボランティアと日本人専門家の活動は C/P のさらなる能力向上に貢献しており、自立発展性への貢献要因となっている。また、プロジェクト末期に導入されたコンサルタント養成・認定機能は、C/P のモチベーション向上に貢献し、C/P の定着率の向上につながった。

4-3 プロジェクトの阻害要因

(1) インパクト発現を阻害した要因

2006年1月以降、シニア海外ボランティアの協力を得て、エルサルバドルの企業に個別コンサルティングを実施するなど中米域内での活動も実施しているが、これらの中米域内での活動は C/P の旅費不足という問題に常に悩まされ続けてきた。このように CEFOF の財政面での問題がプロジェクトのインパクトの発現を抑制してきた要因として挙げられる。

(2) 自立発展性を阻害した要因

上記(1)と同様、運営管理体制面と財政面における問題が積極的な事業展開への妨げとなっていた事実は否めないことから、これらの問題がプロジェクトの成果の持続を損ねていた。

4-4 結論

C/P が(財)社会経済生産性本部が認定するシニアコンサルタントの資格を持つようになるなど、本プロジェクトは人材育成面で計画通りの成果を上げており、プロジェクト目標は高い水準で達成されている。しかしながら、プロジェクトのアウトプットの一つである「運営管理体制の整備」については、プロジェクト期間中十分な成果を上げることができず、管理責任者の経営マインドやリーダーシップの欠如、組織としての企画・広報・販売促進部門の脆弱性、管理責任者と C/P との間の問題意識の乖離など組織運営の面で数多くの問題があった。さらに、この運営問題が財政の問題とも相互に関連していた。収入の殆どが人件費に充てられる状況はプロジェクト開始時の2001年以降ほとんど改善されることはなく、活動費を圧迫していた。特にプロジェクト終了後は中小企業への支援が期待されていたが、これにより、積極的な生産性向上活動の展開を阻んでいたことから、本プロジェクトのインパクト及び自立発展性において阻害要因となっていた。

CEFOFは2008年6月に新設の UTN に編入された。現在、UTN の組織構造や運営規則などの基本構想が UTN 基本構想検討会の中で策定されつつあるが、UTN の一部門としてのどの

ような経営体制や事業戦略の下、どのような活動を将来実施するのか、特に中米域内の生産性向上の拠点としての機能を引き続き実施していけるのか否かは現時点で不明である。

4-5 提言

- 1) 本プロジェクトの自立発展性を確保するためには、現在策定中の UTN の基本構想において、CEFOF が今後もコスタリカ国内及び中米域内の中小企業を対象とした生産性向上活動の拠点としての本来の活動を継続する旨、明確に記されなくてはならない。そのために、日本側及びコスタリカ側関係者は最大限の努力を払うべきである。さらに、将来、積極的且つ柔軟に生産性向上活動を行う環境を確保するためにも、UTNにおける CEFOF の位置付け、組織体制、事業戦略、財務計画等につき有識者ととも、C/P のモチベーションや中米域内の活動に対するインセンティブを維持する方向性に沿って具体的な計画を作成し、必要に応じて上記 UTN 基本構想検討会に対しこれら具体案を提唱していくことが重要である。
- 2) 将来の UTN の事業戦略において、改めてコンサルタント養成活動をその中核に据えることが効率的な生産性向上活動の観点からも重要である。現在 C/P は企業診断を行うための十分な技術を備えているが、今後個別の企業に対しコンサルティング活動を実施しているだけでは、生産性向上活動の効果は限定的となってしまう。コスタリカ国内及び中米域内において新たな人材を育て、彼らを通じて生産性向上活動を乗数的に活性化させることが中長期的なビジョンとして求められる。
- 3) また、上記 2) の人材育成の重要性に留意しつつ、今後、関係機関との連携強化をより積極的に取り組むべきである。国際労働期間 (ILO)、中米経済統合銀行 (CABEI) 及び米州開発銀行 (IDB) などの国際機関は中小企業支援にかかるプログラムを持ち、個別プロジェクト等に対し資金援助も提供している。また、コスタリカ国内においては経済産業省中小企業局、COOPMEX などの機関が中小企業のグループ研修等の発注者となっている。これらの関係機関と連携を深め、協働することにより、効率的な中小企業支援へのアクセスが容易となり、安定した収入をもたらす、広報効果を引き上げることにつながるはずである。

4-6 教訓

- 1) 本プロジェクトは、実施機関である CEFOF が有償でサービスを提供し、事業収入を得る一方、組織運営に必要な不足分を監督官庁である科学技術省（注：現在は教育省の管轄）からの補助金により得ている。また、ターゲットグループを支払能力が決して高くない中小企業に設定しているため、少なくともプロジェクト期間中それほどの事業収入は期待できない。本プロジェクトのプロジェクト目標は、CEFOF の能力強化であるが、組織を健全に運営するための十分な財源が確保されていなければ、技術移転活動を行っていくのも困難である。したがって、このようなプロジェクトの場合、プロジェクト実施前の段階において、必要な財源とその財源の確保手段につき先方政府機関と十分に協議することが不可欠である。
- 2) 本プロジェクトでは、将来 CEFOF が生産性向上にかかる中米のコアセンターとなることが目指された。広域プロジェクトを実施する際、実施機関の能力もさることながら、先方政府の政策と強いコミットメントが不可欠である。現在 CEFOF が UTN の一部門としてその組織形態を変えつつあり、広域プロジェクトとして持続的に活動していけるかまさに正念場を迎えているが、広域プロジェクトを推し進めていくためには、先方政府が広域プロジェクトのメリットを感じ、強い意志を持つまでにはならなくてはならない。そのような観点から、プロジェクト期間中においては、終了後を見据え広域案件としての礎をしっかりと築くためのプロジェクト設計が必要である。

事後評価調査結果要約表

外部評価者：(株) コーエイ総合研究所 宮川眞木・奥川浩士

1. 案件の概要	
国名： バルバドス国（他に事業実施国としてトリニダード・トバゴ国、セントビンセント・グレナディーンズ国）	案件名： カリブ災害管理プロジェクト
分野： 河川・砂防	協力形態： 技術協力プロジェクト
所轄部署： 社会開発協力部社会開発協力第二課（現：地球環境部水資源・防災グループ防災第2課）	協力金額： 5.31 億円
協力期間	2002年8月～2006年3月 (3年8ヵ月間)
	先方関係機関： カリブ災害緊急対策機関（CDERA）、西インド諸島大学（トリニダード・トバゴ校及びジャマイカ校）、カリブ水文気象研究所（CIMH）、中央緊急援助機関（CERO：バルバドス）、国家緊急管理局（NEMA：トリニダード・トバゴ）、国家緊急管理組織（NEMO：セントビンセント・グレナディーンズ） 日本側協力機関： 国土交通省、総務省消防庁、北九州市、アジア防災センター、台風委員会
他の関連協力： 特になし	
1-1 協力の背景と概要 カリブ地域は、その立地条件からハリケーン、洪水、地震、火山活動の自然災害を受け易い。このため域内諸国はカリブ共同体（CARICOM）の指導のもと、1991年に防災に関する地域調整機関としてカリブ災害緊急対策機関（Caribbean Disaster Emergency Response Agency：CDERA）を設立した。CDERAはカリブ地域の16ヵ国が加盟する政府間組織で、理事会は各国の防災担当機関の代表者で構成され、事務局をバルバドス国内に置いている。1990年代後半、CDERAは当初の目的であった災害被害に対する緊急対応の調整に加え、事前対策を含んだ総合的な災害管理を行う機関へと移行しつつあったが、そのための人的資源、機材並びに災害予防に関する技術力不足のため、総合的な災害管理を行う機関としての体制が整っているとは言い難い状況であった。 そのような状況のもと、1998年、CDERA加盟国の防災能力を高めることを目的として、災害管理分野でのプロジェクト方式技術協力が我が国に要請された。当初、プロジェクト期間は2002年8月1日～2005年7月31日であったが、プロジェクトの成果の一層の充実のため、2006年3月31日まで延長された。よって、当事後評価は延長後のプロジェクト期間（3年8ヵ月）を調査対象とした。	
1-2 協力内容 洪水の危険性の高いコミュニティでの被害軽減策として、ハザードマップとそれを用いたコミュニティ防災計画策定体制のカリブ地域での確立を目指した。バルバドス、トリニダード・トバゴ、セントビンセント・グレナディーンズの3ヵ国のコミュニティがパイロット事業の対象地として選定され、CDERA並びにカリブ気象水文研究所（CIMH）や西インド諸島大学（UWI）等を含む地域チーム（RT）、そして各国の災害対策担当機関であるナショナルチーム（NT）が事業に参加し、技術移転、機材供与等が行われた。プロジェクト終了後に、確立された体制が活用され、カリブ地域内各国において自立的に同様な事業が展開されることを目指したのである。	

<p>(1) スーパーゴール CDERA 加盟国における災害被害が軽減される。</p> <p>(2) 上位目標 CDERA 加盟国において同様のプロジェクトが実施される。</p> <p>(3) プロジェクト目標 CDERA を中心としたハザードマップとそれを用いたコミュニティ防災計画策定体制が確立される。</p> <p>(4) アウトプット (成果) 1) 事業(ハザードマップ作成、コミュニティ防災計画策定)実施のための組織が確立される。 2) パイロットサイトにおいて洪水ハザードマップとそれを用いたコミュニティ防災計画が策定される。 3) Regional Team にハザードマップ作成およびコミュニティ防災計画策定に関するノウハウが蓄積される。 4) CDERA の災害情報発信基地・防災調整機関としての役割が増大する。</p> <p>(5) 投入 (プロジェクト終了時)</p> <p>日本側：</p> <table border="0"> <tr> <td>長期専門家派遣</td> <td>6名</td> <td rowspan="3">} 3.45 億円</td> <td>機材供与</td> <td>0.74 億円</td> <td rowspan="4">総額 5.31 億円</td> </tr> <tr> <td>短期専門家派遣</td> <td>16名</td> <td>ローカルコスト負担</td> <td>0.95 億円</td> </tr> <tr> <td>研修員受入</td> <td>19名</td> <td>0.17 億円</td> <td>その他</td> <td>0.00 億円</td> </tr> <tr> <td colspan="5">(ローカルコストについては、終了時評価報告書に記載された 84.5 万ドルにプロジェクト期間中の平均為替レートである 1 ドル=112.9 円を乗じた金額を記載した。)</td> </tr> </table> <p>相手国側：</p> <table border="0"> <tr> <td>カウンターパート配置</td> <td>CDERA 7 名、RT 5 名、その他ナショナルチーム</td> </tr> <tr> <td>機材購入</td> <td>なし 土地・施設提供 日本人専門家用事務所及び設備</td> </tr> <tr> <td>ローカルコスト負担</td> <td>なし その他 なし</td> </tr> </table>		長期専門家派遣	6名	} 3.45 億円	機材供与	0.74 億円	総額 5.31 億円	短期専門家派遣	16名	ローカルコスト負担	0.95 億円	研修員受入	19名	0.17 億円	その他	0.00 億円	(ローカルコストについては、終了時評価報告書に記載された 84.5 万ドルにプロジェクト期間中の平均為替レートである 1 ドル=112.9 円を乗じた金額を記載した。)					カウンターパート配置	CDERA 7 名、RT 5 名、その他ナショナルチーム	機材購入	なし 土地・施設提供 日本人専門家用事務所及び設備	ローカルコスト負担	なし その他 なし
長期専門家派遣	6名	} 3.45 億円	機材供与		0.74 億円	総額 5.31 億円																					
短期専門家派遣	16名		ローカルコスト負担		0.95 億円																						
研修員受入	19名		0.17 億円	その他	0.00 億円																						
(ローカルコストについては、終了時評価報告書に記載された 84.5 万ドルにプロジェクト期間中の平均為替レートである 1 ドル=112.9 円を乗じた金額を記載した。)																											
カウンターパート配置	CDERA 7 名、RT 5 名、その他ナショナルチーム																										
機材購入	なし 土地・施設提供 日本人専門家用事務所及び設備																										
ローカルコスト負担	なし その他 なし																										
<p>2. 評価調査団の概要</p> <table border="1"> <tr> <td>調査者</td> <td>(担当分野：氏名、所属先、職位) 総括／評価設計監理：宮川眞木 (コーエイ総合研究所 コンサルティング 第2部課長) 防災協力評価：奥川浩士 (コーエイ総合研究所 コンサルティング第2部 主任研究員)</td> </tr> <tr> <td>調査期間</td> <td>2009年1月10日～2009年1月27日</td> </tr> <tr> <td>評価種類</td> <td>事後評価</td> </tr> </table>		調査者	(担当分野：氏名、所属先、職位) 総括／評価設計監理：宮川眞木 (コーエイ総合研究所 コンサルティング 第2部課長) 防災協力評価：奥川浩士 (コーエイ総合研究所 コンサルティング第2部 主任研究員)	調査期間	2009年1月10日～2009年1月27日	評価種類	事後評価																				
調査者	(担当分野：氏名、所属先、職位) 総括／評価設計監理：宮川眞木 (コーエイ総合研究所 コンサルティング 第2部課長) 防災協力評価：奥川浩士 (コーエイ総合研究所 コンサルティング第2部 主任研究員)																										
調査期間	2009年1月10日～2009年1月27日																										
評価種類	事後評価																										
<p>3. 実績の確認</p> <p>3-1 プロジェクト目標の状況</p> <p>CDERA、RT、NT による事業実施体制は確立され、その業務役割も明確に認識されており、ハザードマップ及びコミュニティ防災計画は適切に策定可能であるため、プロジェクト目標はほぼ達成されたと言える。RT のメンバーは必要なノウハウを身に付けており、NT からの要求に応じ常に技術支援を行うことができる。必要なリソースのひとつである水文・気象データ提供の不足が終了時評価報告書で指摘されているが、洪水解析専門家の派遣などによりプロジェクト延長期間において改善が見られたものの、引き続き長期にわたる計測が必要とされるなど、課題として残されている点もある。</p> <p>3-2 上位目標の達成状況</p> <p>プロジェクトは、3 つのパイロット対象国以外の国々で、同様のプロジェクトが実施されることを目指した。構築された体制が自立発展的に機能するためには、恒常的な資金調達が必要であるが、そのめどをプロジェクト期間中に立てることはできなかった。ジャマイカ、グレナダ、セントルシア、バリーズでもハザードマップが作成されるなど、本プロジェクトのアプローチは広がりを見せており、他の二国間及び多国間ドナーが関心を示しているものの、フェーズ2が2009年2月に開始されることとなった他は、現状において「同様のプロジェクト」は他に行われていない。</p>																											

3-3 終了時評価での提言の活用状況

終了時評価（2005年2月～3月）では、①自立発展計画（Sustainability Plan）の完成、②洪水ハザードマップの関連機関との共有、③ハザードマップとコミュニティ防災計画の円滑かつ有効な普及のための継続活動、の3点が提言された。CDERAはプロジェクト終了時までに自立発展計画を完成させたが、その性質は、現実的に入手可能な資源を活用してプロジェクトの成果を持続的に発展させるというCDERAの確約というよりも、むしろ国際社会からの新たな支援を含む、新規事業の提案書であった。ハザードマップは、開発計画づくりや保険会社からの照会、家屋建築の際の確認など、災害管理部門以外でも共有されている。水文・気象観測データの収集解析体制強化、技術研修（GIS、洪水解析、ハザードマップ、CDMP）などは、終了時評価時からプロジェクト延長期間にかけて実施された。

4. 評価結果の概要

4-1 評価結果の要約

(1) 妥当性

「やや高い」。洪水の危険性はカリブ地域共通の課題であり、さらに2004年～2005年の度重なる洪水被害で、危険性軽減施策強化の必要性が強く認識された。日本は高度な技術と豊富な経験を基に、災害管理に係る国際援助を行う政策を明示している。よって、地域のニーズ並びに日本国・カリブ諸国の優先政策との適合度は非常に高い。しかし、被害の軽減という開発課題解決の手段としての適切性に関し、コミュニティの一層の参画や財政的制約の軽減など、さらなる考慮が必要であると思われる。

(2) 有効性

「高い」。上述のとおり、プロジェクト目標はほぼ達成された。プロジェクトのアウトプットは目標の達成に効果的に貢献した。地域における組織体制の確立、技術的知識や技能の蓄積、必要なリソースの継続的な提供は、すべてプロジェクトの実施によって実現し、洪水ハザードマップとコミュニティ防災計画の策定体制の確立に貢献した。

(3) 効率性

「やや高い」。プロジェクトに投入された人材及び資機材はすべて有効に活用され、実施された活動により成果は可能な限り高いものとなった。高い専門性を有したRTのメンバーが加わったことにより、プロジェクトの効率性が非常に向上した。本邦研修がカリブ地域のカウンターパートらの参加意識を大きく高めた。しかしながら、コミュニティ防災計画の日本人専門家が毎年交替したり、CDERAに本案件の専任職員が任命されないなど、人事面での課題が効率性を引き下げる要因となった。

(4) インパクト

「やや小さい」。他のいくつかの国における洪水ハザードマップ作成等が見受けられるものの、本案件のフェーズ2が、実質的には同様のプロジェクトを他の対象国で行う唯一の事例である。洪水ハザードマップとコミュニティ防災計画の普及度合いについて、トリニダード・トバゴで自主的な3～4カ所のマップが作成され、バルバドスの2カ所の新規対象地で、データ収集等のマップ作成準備が進められている。想定外の効果として、西インド諸島大学やCIMHで当該分野の講義が広がりを見せている。

(5) 自立発展性

「不確実性が高い」。地域内の各機関の連携は保持されている。CDERAは「カリブ災害緊急管理機関（Caribbean Disaster Emergency Management Agency：CDEMA）」へと移行中で、地域的な災害管理戦略を公式に担うことになる。新CDEMAにはRTのメンバーを含む技術諮問委員会（Technical Advisory Committee）が設置される。『包括的災害管理：2007～2012年戦略とプログラム枠組み』には、「気象変化や災害の負の影響を軽減し、それらに対応するため、CDERA加盟国または地域におけるコミュニティの耐性を高めること」（成果指標4）を達成する方策として、本案件のアプローチが採用された。これらの状況すべてが、自立発展性を支えるものであるが、構築された体制が自立的に発展するためには、財務的な制約が大きな課題である。

4-2 プロジェクトの貢献要因

(1) インパクト発現に貢献した要因

移転技術のニーズに対する適切性が、ハザードマップやコミュニティ防災計画の普及を可能にしている主要因である。また、事後評価調査における CDERA へのインタビューの中で、促進要因として「RT と NTs が協力する際に必要な資機材を提供した」「研究機関の知識や技能を向上させた」「地域レベルの協力のみではなく具体的なローカル・ニーズに対応する実践活動に結びつけた」、という点が指摘された。

(2) 自立発展性に貢献した要因

地域内で CDERA と研究機関の協力の必要性が認識されたところであり、時宜を得たものであった。よって、CDEMA の設立など、プロジェクトで確立された体制を継続的なものとする方策が打ち出されている。自然災害の繰り返しにより、常に防災対策の必要性が認識されていることも促進要因のひとつである。自立発展性を重視し人材育成を中核に据えた日本の援助方針を、カウンターパートが理解し高く評価したことも、促進要因であった。

4-3 プロジェクトの阻害要因

(1) インパクト発現を阻害した要因

継続的な資金の確保がなされていないことが、主な阻害要因である。その背景には、上位目標である「同様のプロジェクトの他国での実施」を実現するために必要不可欠な資金確保の課題を、プロジェクト目標である「体制の確立」に含めず、プロジェクトの枠組みの中で扱う課題としなかったことがあると考えられる。CDERA は資金供給団体ではなく、主にプロジェクト予算により支えられている調整機関であるため、外部援助なしで自主財源を確保できると考えるのは現実的でない。今後、パイロット事業対象3カ国以外への、ハザードマップとコミュニティ防災計画の普及を可能にする適切な方法を追求する必要がある。

また、時間の制約も影響していると思われるが、プロジェクトの効果がコミュニティにまで十分に及んでいないことが見受けられた。これはプロジェクトの設計段階において、コミュニティを参画させる方策が十分に組み込まれていなかったことが、その理由のひとつと考えられる。さらには、コミュニティ防災計画の日本人専門家が1年ごとに交代したことも、成果が十分に発揮されなかったことの一因であると指摘された。

(2) 自立発展性を阻害した要因

インパクト発現を阻害した要因と同様である。

4-4 結論

本案件はプロジェクト目標達成に向けて有効に実施された。関係者間に洪水ハザードマップ及びコミュニティ防災計画の策定に必要な、密接な協力関係が築かれるとともに、それぞれの機関が技術的・業務管理的な専門性を獲得した。プロジェクトを通じて確立された体制により、洪水ハザードマップ及びコミュニティ防災計画の普及に貢献することができ、その体制は運用可能なかたちで維持されている。しかしながら、現時点ではプロジェクトがもたらしたインパクトはあまり大きなものとは言えず、この体制が十分に機能するためには、コミュニティを参画させる方策の確立や、財政面での困難の解決が不可欠である。体制が持続可能な形で発展し、大きなインパクトをもたらすためには、さらなる支援を必要としていると考えられる。

4-5 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

- 1) CDERA は、本プロジェクトのアプローチが、総合災害管理（CDM）戦略の成果指標 4（コミュニティの災害への抵抗力の向上）の達成に寄与する有効な手段であることを再確認し、新たに設立される CDEMA の枠組みの下で、各国の成果指標達成状況を評価しその促進を支援するために、適切なモニタリング・システムを構築すべきである。
- 2) CDERA は、洪水ハザードマップとコミュニティ防災計画のカリブ地域全体への普及をめざし、JICA からの資金援助以外にも、他ドナーの支援や加盟各国政府の予算配分など、さらなる財源の獲得に向けた努力を継続すべきである。

- 3) CDERA と JICA は、科学的な根拠に基づいて本プロジェクトのアプローチが持つ有効性を示すことで、国際社会や CDERA 加盟各国が同様のアプローチを採用するよう促していくべきである。
- 4) RT と NT は、それぞれの機関の内外に渡り、移転された技術や知識をさらに多くの専門家や技術者に伝え、関係者の人事異動によって洪水ハザードマップやコミュニティ防災計画の普及が不可能になるようなことのないようにすべきである。
- 5) バルバドスの NT メンバーは、プロジェクトの成果が実際に災害の軽減に役立つよう、住民に対する洪水ハザードマップ及びコミュニティ防災計画の広報、それらの定期的見直し・印刷・配布、降雨量計測者の増加及び予行演習を通じた早期警報システムの向上など、コミュニティ・レベルの活動に一層の力を注ぐべきである。
- 6) RT と NT は、コミュニティ防災計画を策定する際には、地域住民だけでなく、自然災害によって被害を受ける可能性のある、域内の学校へ通う児童生徒、域内の商工業に従事する人々、旅行者など、非住民にも一層の配慮を行うべきである。

4-6 教訓 (当該プロジェクトから導き出された他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄)

- 1) カリブ地域のように、小国が集まり同様の課題を共有している地域においては、広域協力の手法を用いることにより、異なる国々に散在する資源を共有することができるため、複数の国に少ない投資でより大きな成果を得ることができる。しかしながら、その枠組みに参加する国々の間には、援助活動が拠って立つところの、技術面、業務管理面、財務面での基盤に大きな差異のある場合がある。広域協力を行う際には、それぞれの参加国が十分な成果を収めるために、そうした違いに細心の留意が必要である。実績の挙がらない国に、より集中的な支援を行うことで、そうした差異を縮小することができると思われる。
- 2) CDERA のような政府間機関をカウンターパートとして、広域協力プロジェクトを行う際には、事業実施体制を構築して少数の国でパイロット事業を行うのみでは、地域内の他の国々にまで無条件に技術移転が行われていくことにはならない。そのような意味から、事業実施体制のみならず、域内各国への普及が実現するために必要な条件の整備を、プロジェクト活動を通じて行う必要がある。そのためには、二国間協力の方法論に囚われない、広域協力に適した新しい枠組みも必要である。既存の枠組みで考えれば、JICA の「第三国研修」や「南南協力」のスキームや、外務省の「信託基金」の手法なども、技術協力プロジェクトのフォローアップを行うために、有効な手段となり得る可能性がある。
- 3) プロジェクトの成果が最終受益者にとって十分な便益を生み出すためには、プロジェクトを設計する段階から、どのようにしたら便益を最終受益者に届けることができるかという方策を計画に組入れ、それを実際に実施しなければならない。さらに、パイロット事業対象地のみならず、国内の他地域にも便益を普及する手段の構築も、考慮に入れた案件形成が求められる。特に、本プロジェクトのように、地域レベル、国レベル、コミュニティ・レベルの関係者が段階的に関与しているような、複数の階層に分かれた構造を持つ協力事業においては、上位レベルから下位レベルへと支援の効果が伝わりかつ広がるよう、一層の配慮が必要である。

事後評価調査結果要約表

外部評価者：(株) コーエイ総合研究所 池野雅文

1. 案件の概要				
国名：ドミニカ共和国		案件名：灌漑農業技術改善計画		
分野：農業土木		協力形態：技術協力プロジェクト		
所轄部署：農業開発協力部農業技術協力課 (現：農村開発部畑作地帯グループ畑作地帯第一課)		協力金額：6.12 億円		
協力期間	2001 年 3 月～2006 年 2 月 (5 年間)	先方関係機関：水利庁(実施機関)、農務省(協力機関)		
		日本側協力機関：農林水産省		
他の関連協力：特になし				
1-1 協力の背景と概要				
<p>ドミニカ共和国では、経済発展および人口増加による食糧需要の伸びに対応するため、農業生産の増加を優先政策課題としていた。また、国家社会経済開発戦略において、灌漑施設の復旧と維持管理、農民への施設移管による水管理システム改善の促進という灌漑農業に係る重要方針を立てていた。</p> <p>このような状況下、水利庁 (INDRHI) および農務省 (SEA) は灌漑効率を高めるため、灌漑施設の維持管理に携わる技術者の能力向上と受益農家による水利組合の機能強化を進めてきた。しかしながら、十分な成果が得られないことから、ドミニカ共和国政府は日本国政府に対して技術者の水管理・灌漑施設の維持管理技術の向上と水利組合の強化を目的とするプロジェクト技術協力を要請した。プロジェクトのメインサイトは水利庁本部、サブサイトは国立稲作研修センター (CENACA) であった。</p>				
1-2 協力内容				
(1) 上位目標				
灌漑区における水利組合の水管理、施設維持管理、栽培の技術が向上し、施設移管が円滑に行われる。				
(2) プロジェクト目標				
水利組合指導者／水利庁／農務省職員の水管理、施設維持管理、栽培に関する技術・知識が研修を通じて向上する。				
(3) アウトプット (成果)				
1) モデル地区の問題点が把握され、実証圃場において水管理、施設維持管理、栽培に関する技術改善案が展示される。				
2) 水管理、施設維持管理、栽培に関する「研修プログラム」及び「教材」が作成される。				
3) 上記の分野における講師が養成される。				
4) 研修手法が策定され、研修が実施される。				
5) これらの研修により、研修受講生の水管理、施設維持管理、栽培に関する知識が向上する。				
(4) 投入				
日本側：				
長期専門家派遣	8 名	} 4.26 億円	機材供与	0.60 億円
短期専門家派遣	5 名		ローカルコスト負担	0.91 億円
研修員受入	22 名	0.35 億円	その他	なし
総額 6.12 億円				

相手国側： カウンターパート配置 27名 土地・施設提供 プロジェクト事務室、国立稲作研修センター 実証圃場機材倉庫兼集会場 ローカルコスト負担 17,949 千ペソ (INDRHI : 14,190 千ペソ、SEA : 3,759 千ペソ)	
2. 評価調査団の概要	
調査者	(担当分野：氏名、所属先、職位) 農村開発評価：池野雅文（コーエイ総合研究所 コンサルティング第3部 課長）
調査期間	2009年1月6日～2009年1月23日
評価種類：事後評価	
3. 実績の確認	
3-1 プロジェクト目標の状況 プロジェクト目標の指標は、終了時評価時点ではほぼ達成していた。終了時評価時点の確認調査では、研修受講末端水管理者による技術導入度合いが、間断灌漑頻度55%、管理水深55%、水門操作77%、灌漑時間等の水管理技術97%であり、同指標である研修受講者30%以上の導入を大幅に上回った。同確認調査において、施肥量軽減技術およびタニシ駆除技術についても84%および29%の研修受講農家が導入しており、同指標である研修受講者30%以上の導入をほぼ達成した。また、別途2005年5月に行った確認調査によると、水利庁・農務省の研修受講技術者の80%以上が水利用者に技術移転を行っており、同指標である30%以上の研修受講者による技術移転活動の実施は大幅に上回った。	
3-2 上位目標の達成状況 プロジェクト終了後、上位目標の指標は向上している。プロジェクト対象地区のラ・ベガおよびボナオ稲作地域では、肥料投入量がプロジェクト実施前 100-110 から終了後 75-80 ポンド/タレアへ減少するなど生産費用が抑えられる一方、平均収量がプロジェクト実施中 2001-2005年の4.17及び3.85 キンター/タレアからプロジェクト終了後の2006～2008年に4.68及び4.15 キンター/タレアへと増加している。 また、3つの水利組合から構成されるモデル地区水利組合連合の水利費徴収率も、プロジェクト実施前 70→実施後 99%、40→66%、60→85%と増加し、水利組合の運営が向上している。	
3-3 終了時評価での提言の活用状況 水利庁は、プロジェクト終了後の後継事業として、水利組合への灌漑施設移管後の維持管理向上を目的とした「自立発展計画（2006-2010）」を立案・実施しており、終了時評価での7提言に応えるとともに、プロジェクトで確立した灌漑技術普及システム向上およびその全国展開に努めている。	
4. 評価結果の概要	
4-1 評価結果の要約	
(1) 妥当性 妥当性は高かった。 農務省が策定した「農牧セクター戦略及び中期開発計画2001-2010」および水利庁が掲げた「既存灌漑施設の改修による農業セクターの生産性向上」、「灌漑面積の増加による国全体の農業生産の増加」、「水利組合連合への灌漑施設管理移管に向けた灌漑管理システムの構築」という政策に対して、本プロジェクトは、水管理、水利組織支援、施設維持管理、栽培の分野に必要な人材を育成するものであり、ドミニカ共和国の政策に合致していた。また、農業開発分野はドミニカ共和国に対するJICA重点協力6分野のうちの1分野とともに、持続可能な農業生産を構築することがJICAの開発戦略の一つであったことから、本プロジェクトはわが国の開発援助方針にも合致していた。	

また、本プロジェクトで改善・導入された技術は、プロジェクト地域農家のニーズに応えただけでなく、他ドナーによる類似事業などを通じて全国の農民にも活用され始めていたことから、受益者ニーズに合致するとともに、水利施設の農民への円滑な移管に寄与した。

(2) 有効性

有効性は比較的高かった。

プロジェクト目標は、上記 3-1 の通り終了時評価時点ではほぼ達成されていた。水管理、施設維持管理、栽培に係る研修内容および研修講師の質の向上といったプロジェクトの成果が、十分に産出され、プロジェクト目標である研修を通じた関係者の技術・知識の向上に寄与するとともに、水利組合連合の活性化、水管理や営農の改善等の効果が現れていた。

また、水利組合は、プロジェクト目標の重要性を認識し、モデル事業や研修事業へ組合代表者を継続的に派遣していたことから外部条件からの負の影響はなかった。

(3) 効率性

効率性は比較的高かった。

投入された供与機材や専門家費用は、管理台帳に記録されており、投入費用は明確であった。また、わが国等の先進技術のみならず、プロジェクト地域の篤農家の技術を取り込んだ結果、他地域へ普及しやすい低投入のモデル事業を実現した。これら投入は、専門家派遣やカウンターパート配置の遅延、供与機材変更、天候不順による実証圃場整備遅延が生じて一部若干の遅延が生じたものの、活動に大きな支障が生じることはなく、成果の達成に投入が貢献した。

(4) インパクト

インパクトは大きい。

【予期されたインパクトの達成度】

プロジェクト目標が達成されたことが大きく貢献し、上位目標は達成された。プロジェクトの研修を通じて、水利庁、農務省、水利組合の技術者たちの水管理、施設維持管理、栽培に関する技術が向上した結果、それら研修受講技術者による一般農民および水利組合に対する技術移転活動が活発化した。研修を通じて上記3-1にみられるような技術移転が図られ、稲作栽培に関する技術がプロジェクト対象灌漑地区の農民レベルで向上するとともに、水利組合の水管理と施設維持管理に関する技術が向上し、水利庁から水利組合への灌漑施設の移管が円滑に行われることになった。

【インパクトに係わる因果関係の論理性】

プロジェクト目標達成から上位目標に至るまでの因果関係は強かった。プロジェクトの研修を通じて育成・強化された水利庁、農務省、水利組合の技術者により農民向け研修の質・量が向上した結果、プロジェクト対象灌漑地区における農民の稲作技術向上および水利組合による灌漑施設の維持管理技術向上をもたらした。

【予期しなかったプラス・マイナスのインパクトの程度】

- ・ 単位播種量の減少や効率的な施肥等の改善技術導入の結果、生産経費の削減を実現している農家数が増加している。パイロット地区での受益者による聞き取り調査によると、収入の増加によって、家屋の改築、オートバイの購入、家族の衣服購入などの生活向上に寄与している。
- ・ プロジェクトによる適切な水管理システム導入によって、水管理の効率化、安定的な水供給、水利権の確保等が実現されることになった。その結果、農業用水の分配不平等といった水利権に係る争いは殆どなくなり、水利組合員の協働活動が円滑に進むようになってきている。
- ・ プロジェクト終了後、全国各地の水利組合連合から研修やワークショップの要請が水利庁に継続的にきており、灌漑農業の更なる発展に向けた全国的な広がりがみられる。

(5) 自立発展性

自立発展性は比較的高い。

【持続性の程度】

プロジェクト終了後も、水利庁は3-3で記した後継事業「自立発展計画」を継続・実施して

いる。

【持続性を保証する環境の整備度（組織）】

2004年の政権交代に伴い、プロジェクトに対する水利庁・農務省の積極的な関与が認められ、これまでに全国32水利組合連合のうち31連合へ灌漑施設の移管がなされた（残り1つとなった山岳地域の小規模水利組合連合が移管準備中）。プロジェクト終了後も、水利庁は移管後の維持管理向上を目的とした「自立発展計画」において研修等を継続し、水利組合連合の組織機能強化に当たっている。

【持続性を保証する環境の整備度（技術）】

プロジェクトで育成した研修講師の離職がみられる。しかしながら、研修講師の育成、研修カリキュラム・教材の開発といった技術的素地はプロジェクトを通じて確立しており、プロジェクト終了後も水利庁および農務省による研修が継続的に実施されている。また、受益者ニーズや実証圃場で得た技術を基にして作成された研修カリキュラム・教材は、現地事情を反映したものに逐次更新されている。さらに、プロジェクト実施中から実践経験を積み重ねてきた研修講師の評価は高く、全国の水利組合連合から研修の要請が継続して届いている。

【持続性を保証する環境の整備度（財政）】

プロジェクト終了後も、水利庁・農務省は、自主的な取り組みとして予算を設け、プロジェクトで確立した研修事業を本プロジェクトの後継事業である「自立発展計画」においてプロジェクト周辺地区で継続的に実施するとともに、全国的な普及も図っている。

4-2 プロジェクトの貢献要因

（1）インパクト発現に貢献した要因

- 1) 教材・カリキュラム開発や実証圃場の整備・運営について、プロジェクト実施側（日本人専門家や水利庁・農務省等C/P機関）と受益者側（水利組合や農家）が協議を積み重ね、プロジェクト実施側が受益者ニーズや現地農村事情への配慮を常に留意していた結果、プロジェクト実施側と受益者農家との信頼関係が構築され、一般農家への技術移転が円滑に行われることになった。
- 2) 実証圃場契約農家の費用負担を実際の営農レベルに合わせて低投入としたことが、現地事情に見合った普及技術を実証・展示する点で有効であった。その結果、実証圃場を見習った施設整備・営農活動がプロジェクト対象地域内外で実践され、本プロジェクト成果普及の一助になった。

（2）自立発展性に貢献した要因

- 1) 日本の稲作・灌漑技術のみならず、篤農家の先進技術や現地適応技術を収集し、さらにパイロット圃場において改善技術を実証した結果、受益者農家や末端水管理者が主体的に適用できる技術を選択することができた。また、このような技術選択の過程を経験した結果、プロジェクト終了後も本プロジェクトで育成された技術者は自ら新技術等を適宜導入する動きがみられている。
- 2) 本プロジェクトで育成された元カウンターパートの一部が水利組合に監督者や技術者として雇われており、水利組合への移管後まもない未熟な水利組合の運営管理に寄与している。

（3）その他の貢献要因

本プロジェクト実施以前から終了後の現在まで、円借款事業（灌漑施設整備）や台湾・韓国・米州開発銀行などの他ドナーによる稲作・灌漑事業が実施されてきたことから、本プロジェクトの成果が他事業においても活用される機会が多く、全国的な普及に寄与してきた。

4-3 プロジェクトの阻害要因

（1）インパクト発現を阻害した要因

- 1) 2007年の異常降雨による天災のため、一部受益者の収穫量が大幅に減少した。
- 2) ガソリン高騰によって燃料費や化学肥料等への経費が増大し、収益減につながった。

(2) 自立発展性を阻害した要因

- 1) カウンターパートの交代・退職がプロジェクト実施中・終了後もあり、技術者育成の阻害要因になった。現在、本プロジェクトの後継事業に当たる「自立発展計画」に関係している元カウンターパートは27人中8人であり、プロジェクト成果の普及過程において阻害要因となっている。
- 2) プロジェクト終了後、本プロジェクトの後継事業に当たる「自立発展計画」への水利庁の予算・人員が当初予定より縮小し、また関連諸機関からの協力も限定されてきたため、プロジェクト成果の全国展開への阻害要因となっている。

(3) その他の阻害要因

農地転売や農家数減少の傾向が見られ、本プロジェクトで培った受益者の一部減少がみられる。

4-4 結論

プロジェクトは、当初計画に基づき適切に実施された。プロジェクト目標は、プロジェクト終了後も水利庁による後継事業によって継続されており、上位目標の達成に貢献している。また、評価5項目の観点では、妥当性およびインパクトが終了時評価後も特に高い。

4-5 提言

- 1) 水利庁は、プロジェクト管轄地区の水利組合強化だけに留まらず、全国32水利組合連合の灌漑施設の維持管理強化を図るため、本プロジェクトの経験と教訓を反映した後継事業「自立発展計画」を強化・継続する。
- 2) 水利庁は本プロジェクトで確立した灌漑技術を全国に普及するに当たって人的資源および財政的制約を抱えていることから、水利庁は農務省や水利組合連合と協力し、灌漑農業に関する普及体制の強化を図る。
- 3) 本プロジェクトの成果は、台湾や米州開発銀行など他ドナーによる灌漑事業においても活用されていることから、水利庁や農務省は専門家や研修講師として周辺の中南米諸国に技術協力を行う。

4-6 教訓

- 1) 現地の篤農家技術や適応技術を活用するとともに、生産費用を抑えた低投入による農業技術を確立することは、プロジェクト終了後の全国的な普及に有効である。
- 2) プロジェクトで確立した灌漑技術および研修内容が、プロジェクト対象地域外で実施されている灌漑インフラ整備を中心とした稲作・灌漑農業事業において活用されたように、技術・研修の導入とインフラ整備の双方に配慮した事業形成あるいは事業連携は、シナジー効果が期待できる。

事後評価調査結果要約表

外部評価者：(株) 国際開発アソシエイツ 岸並 賜

1. 案件の概要	
国名：パナマ国	案件名：パナマ運河流域保全プロジェクト
分野：環境問題	協力形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：地球環境部第一グループ森林保全第二チーム	協力金額：5.48 億円
協力期間	2000年10月～2005年9月 (5年間)
	先方関係機関：環境庁（ANAM） 日本側協力機関：農林水産省林野庁
他の関連協力：Triple C プロジェクト（国際農業開発基金：IFAD）	
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>パナマ運河流域は、1950年代以降農牧地の拡大、火入れに伴う粗放な牧畜、焼畑耕作による開墾、森林の乱開発等により森林破壊が進み、森林の減少、土壌劣化、土壌浸食、生物種の多様性の喪失などの森林劣化が同国の環境保全上の開発課題となっていた。また、森林劣化に伴う水源涵養機能の低下等により、乾季のパナマ運河運行に対する影響も懸念されており、特に、1997年にはエル・ニーニョ現象の影響を受け、環境保全および乾季の運河運行に対する危機意識が高まっていた。</p> <p>このため、パナマ政府は1997年に運河流域内の土地利用計画に関する法律を制定し、1995年時点では39%を占めていた放牧地を2%にまで減少させ、0.5%の造林地を23%に増加させる等として、同地域の森林保全および適切な土地利用を図ることとした。この目標を達成するために、1998年に旧天然資源庁から改組された環境庁（ANAM）は、当該政策課題に関する行政指針として、特に、流域内の土地を利用する農民が森林保全の重要性を理解し適切な土地利用を実施するという参加型森林管理の推進を打ち出した。こうした背景から、アグロフォレストリーなどの持続的な森林管理技術等の能力向上に関する技術協力を日本に要請してきたものである。</p>	
<p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標 パナマ運河西部流域の土地利用が改善され、流域保全により適したものとなる。</p> <p>(2) プロジェクト目標 プロジェクトに参加している農民グループのメンバーが流域保全に貢献する活動を持続的に実施する。</p> <p>(3) アウトプット（成果）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) プロジェクトに参加している農民グループのメンバーが流域保全により適した土地利用についての実践的な知識と技術を習得している。 2) プロジェクトに参加している農民グループが流域保全に貢献する参加型活動を持続的に行なえるように強化される。 3) プロジェクトのスタッフが普及サービスを実施するための経験と知識を習得する。 4) 環境教育プログラムの参加者が、流域保全およびその重要性についての理解を深める。 	

(4) 投入 (プロジェクト終了時)

日本側:

長期専門家派遣	6名	} 3.41 億円	機材供与	0.47 億円	<u>総額 5.48 億円</u>
短期専門家派遣	14名		ローカルコスト負担	0.96 億円	
研修員受入	13名	0.21 億円	その他	0.43 億円	

相手国側:

カウンターパート配置	11名		
土地・施設提供	プロジェクト事務所 (ラ・チョレラ)、サブセンター (エルカカオ)		
ローカルコスト負担	834,100US\$ / 0.97 億円	その他	なし

2. 評価調査団の概要

調査者	(担当分野: 氏名、所属先、職位) 農村開発評価: 岸並 賜 (国際開発アソシエイツ パーマネントエキスパート)	
調査期間	2009年1月12日~2009年1月26日	評価種類: 事後評価

3. 実績の確認

3-1 プロジェクト目標の状況

プロジェクトに参加している農民グループのメンバーが流域保全に貢献する活動を持続的に実施しており、プロジェクト目標は達成された。

指標1の現状: 終了時評価時には18農民グループのメンバーの78%が流域保全に関する技術を実践していたが、2009年1月現在、引き続き同様の移転技術を実践している。

指標2の現状: 終了時評価時には18農民グループがグループ農園で流域保全技術を5つ以上実践していたが、2009年1月現在、引き続き同様の移転技術を実践している。

3-2 上位目標の達成状況

上位目標の達成(2011年まで法律21号に沿ったアグロフォレストリー面積が上流域の10%を占める、2011年までに、法規制に沿った土地利用の面積が14%増加する)については、以下の観点から、状況がある程度進展していると推測できる。

- 1) 持続的開発センター (CEDESAM) を通じてエルカカオ地区内に新たに3つ、合計で約80の農民グループが本プロジェクトで移転された技術を学んでおり、移転技術を実践している農民グループおよび農民の数が増加している(「アラフエラ湖流域総合管理・参加型農村開発計画」など JICA によるプロジェクト活動を含む)。
- 2) 上記80のグループは全国に広がっており、技術移転を受けた地区がエルカカオ地区以外に存在している。

また、ANAM や運河庁 (ACP) のプロジェクトも進展に貢献している。ACP の資料によると1998年から10年間で、10件のプロジェクトの結果、環境回復地 (recuperación ambiental) および植林地が947ha増加した。

3-3 終了時評価での提言の活用状況

終了時評価時の提言に基づき、各機関は以下の活動を実施している。

- 1) ANAM は、経験を積んだ CEDESAM の普及員を通して、本プロジェクトにより支援された農民グループの活動をモニターするとともに、新しい研修用に普及サービスを供与するための予算を確保している。2008年末までに約40人の普及員が育成された。
- 2) ANAM は、PROCAPPA アプローチの面的拡大に対応するため、新規普及員への OJT を含めた研修訓練のための予算を確保している。現在4名が普及員のための訓練を受けている。
- 3) ACP は、ANAM とともにエルカカオ地区を含めた地域でアグロフォレストリーなど流域保全支援を実施している。
- 4) ANAM は、CEDESAM を通じてナチャーラ基金や環境保全協会 (ANCON) などの機関から農民組織・グループが活動を維持・拡大するための予算を確保するために、コーデ

イネーションを実施している。

- 5) JICA は、PROCCAPA アプローチを普及・拡大させていくために、住民への組織化や技術指導などの参加型手法など本プロジェクトの経験を活かし、「アラフェラ湖流域総合管理・参加型農村開発計画」を 2006 年 9 月より実施している。
- 6) ANAM は、アニュアル・プラン（活動計画）に基づき、CEDESAM を活用し、普及員や農民の研修・訓練を実施している。

4. 評価結果の概要

4-1 評価結果の要約

(1) 妥当性

妥当性は高かった。パナマ運河は国の重要な資産であることが政策的に位置づけられてきた。また、法律 21 が発効し、2020 年までに牧草地 2%、造林地 23%、森林保全地域 40%とすることをターゲットとした運河流域の保全と開発および適切な土地利用が定められていた。このような流域保全政策、及び農村部の開発と貧困軽減などは、関連するパナマ政府の上位計画（パナマ国家開発計画等）と整合性があり、また環境保全および所得格差の是正は、JICA のパナマに対する国別事業実施計画の重点分野に合致した。さらに、受益者である農民は、生活改善のための流域保全活動を高く評価しており、農民のニーズとも合致していた。

(2) 有効性

有効性は高かった。終了時評価調査時点においてプロジェクト目標は達成されていたが、本調査時にも、農民グループが継続して活動を実施していることが確認された。また全ての 4 つのアウトプットは過不足なく設定され、プロジェクト目標の達成に貢献した。

(3) 効率性

効率性は、高かった。日本側およびパナマ側双方の投入は、質、量、タイミングに関し、想定したアウトプットを産み出すために必要で十分なものであった。また PRA (Participatory Rural Appraisal) 実施を通じた地域農民ニーズの把握、それに基づく技術を導入したことにより、他地域へ普及しやすい比較的低投入のモデル事業を実現した。これは農民が現在も本プロジェクトで移転された技術に基づいて活動をしていること、その技術が他地域へ普及されていることから明らかである。結果としてアウトプットは達成されている。

(4) インパクト

インパクトは、ある程度の発現が認められる。上位目標の達成については、上記 3-2 の通り、状況が進展していると推測できる。根拠として、CEDESAM を通じて全国レベルで約 80 の農民グループが本プロジェクトで移転された技術を学んでおり、移転技術を実践している農民グループおよび農民の数が増加していることが挙げられる。予測していなかったプラスのインパクトは、以下の通りである。

- 1) 農民グループがナチュラ基金や ANCON などの NGO からの資金を得て、活動を発展させている。農民グループの中にはナチュラ基金からアグロフォレストリーなどにかかる複数のプロジェクトの資金を得たところもある。
- 2) 農民生産者協会である APRODECA が活動を多様化し、農民のニーズ調査や講師としてコロソヤロスサントスなどでも研修を実施した。
- 3) マスメディアに引き続き取り上げられている。

なお、負のインパクトについては、顕著なものは観察されていない。

(5) 自立発展性

プロジェクトの効果は現在も続いており、総合的な自立発展性は、比較的高い。

1) 政策／制度面

政策／制度面の自立発展性は比較的高い。

ANAM は活動計画や予算などから構成されるアニュアル・プランを策定し、普及・モニター活動を実施するとともに、天然資源の保全や環境文化の向上に係る研修コースや研究・調査を実施するなどして農民グループを支援してきた。ANAM は今後も引き続きアニュアル・プランを策定、それに基づく活動を実施する予定である。農民が強く要望している生産→農

作物販売のルートの確立は不十分である。

流域保全に関してもパナマ国における重要性に変化はなく、ANAM はエルカカオ行政区以外の場所への技術移転を推進しており、上記の通り、本プロジェクトの教訓を生かしたプロジェクトが現在行なわれている。また ANAM は CICH や農業開発省 (MIDA) とともに農民への土地権利の付与の検討を開始した。以上のことから、今後の自立発展性についてもある程度高いといえる。

2) 組織／財政面

組織・財政面の自立発展性は、中程度である。多くの農民グループはナチュラ基金や ANCON などから資金援助を受け活動を維持・発展させている。しかしながら一部のグループについては、共同意思決定プロセスが十分機能しておらず、i) メンバーの減少、ii) 不十分な資金、iii) 農作物販売のマーケティング戦略の欠如などが指摘されている。

18 グループ以外の農民グループへの普及に関しては、ANAM の普及員と 18 の農民グループが共同して実施しており、他のグループや他地区からの見学者の受け入れ、研修や実際の農業活動経験を提供している。またその活動資金についても上記アニュアル・プランにより確保されている。APRODECA については、エルカカオ以外の地区で研修実績があるものの、現在の役員がメンバー間の意思決定プロセスを重要視していないこと、積極的にプロジェクト資金を得る努力をしていないことなどにより、現在は予算も不足し活動が停滞している。以上の課題を克服しない限り、今後の自立発展性は十分に高いとはいえない。

3) 技術面

技術面の自立発展性は比較的高いと言える。終了時評価時同様、現状においても、18 の農民グループは本プロジェクトで得た知識・技術を継続して実践するとともに、他の農民グループに対しても技術移転を実施している。また ANAM はモニター活動およびリクエストに応じて新たな研修コース (グループ組織強化、温室など) を実施し、農民支援を継続している。供与機材については ANAM が一括して管理し、農民に貸し出している。機材の故障はすべてローカルで解決できている。

プロジェクト終了後に職を辞した普及員もいるが、プロジェクト終了後に策定しているアニュアル・プランに基づいて PROCCAPA アプローチを他地域へ普及するため、本プロジェクトで育成された 3 人の普及員が活用されている。以上のことから、今後の自立発展性についてもある程度高いといえる。

4-2 プロジェクトの貢献要因

(1) インパクト発現に貢献した要因

- 1) 終了時評価時にはインパクトの発現については、プロジェクトの終了後にその活動をパナマ側独自で継続、発展させる仕組みづくりに関しては十分ではないと指摘されていたが、ANAM が独自にアニュアル・プランを作成し、それに基づいた活動を実施した結果、エルカカオ以外の地区にも技術が移転されている。
- 2) CEDESOS は主に森林関係の理論研修を実施していたが、2006 年に環境文化促進部門に移行し CEDESAM となることにより、より多くの農民 (エルカカオ地区以外の農民を含む) を対象にアグロフォレストリー、土壌や水の保全、コミュニティ活動、グループ管理など幅広い研修を理論・実践の両面から実施するようになった。

(2) 自立発展性に貢献した要因

- 1) 農民グループがナチュラ基金や ANCON などから独自に資金を得る手法を身につけ、様々なプロジェクトを主体的に実施している。
- 2) ANAM が策定しているアニュアル・プランは活動をベースとした予算配置についても提示しており、予算獲得の根拠となっている。
- 3) 上記「(1) インパクト発現に貢献した要因 2)」と同様。

(3) その他の貢献要因

特になし。

4-3 プロジェクトの阻害要因

(1) インパクト発現を阻害した要因

不十分な予算などの理由で農家への訪問回数が減少するなど、APRODECA の活動が不活性化の傾向が見られる。

(2) 自立発展性を阻害した要因

- 1) プロジェクト期間中に数人の普及員が離職をした。
- 2) 上記「(1) インパクト発現を阻害した要因」と同様。

(3) その他の阻害要因

2007年にパナマ市において大規模な民間プロジェクトが開始され、パナマ市へと移動した農民がいたため、構成員数が大幅に減少したグループ (Vista Alegre) が存在する。

4-4 結論

エルカカオ地区では21の農民グループ、約200人の農民が本プロジェクトで移転された様々な技術を継続して活用するとともに、新たな資金を得て活動を発展させているグループも存在する。また、他の農民・農民グループに対する技術移転も農民自らが実施しており、プロジェクトの目標は十分に達成されたと言える。評価5項目に関しては、妥当性、有効性、効率性は高い。水平的な展開へ向けた活動が必要であるインパクトは比較的大きく、自立発展性に関しては、総合的には比較的高いといえるが、組織/財政面の自立発展性は高いとはいえない。ただし、PDMに記載されている上位目標の指標に達するレベルではないと推測されるものの、CEDESAM および様々なグループが本プロジェクトの技術を移転し、ANAM が普及員育成を進めているなど、確実な進捗が見られる。

4-5 提言

- 1) ANAM は今後とも CEDESAM を活用し、本プロジェクトによって支援された農民グループの活動をモニターするとともに、面的拡大のための予算を確保する。
- 2) 農民グループの中には NGO などからの資金支援を受けるための申請方法を知らないために他に比べ活動が停滞している例が見られる。今後 CEDESAM が各 NGO などと調整をし、申請手続き・条件などの講習を実施することが望まれる。
- 3) CICH は2007年から ANAM 及び農業開発省 (MIDA) と協力をし、農民への土地権利の付与の検討を開始したが、早期の実現を目指すことが望まれる。
- 4) ANAM/CEDESAM は APRODECA との定期的な会議を復活し、APRODECA の組織強化策を策定する。
- 5) PROCCAPA は生産に係る技術移転という点では大きな成果をあげているが、ANAM は行政として他機関と協力し、生産→農作物販売といったマーケティング戦略を含む一連のサイクルを確立する。

4-6 教訓

- 1) 本計画は18の農民グループという地域住民を直接のターゲットとしていたため、プロジェクトの終了後にその活動をパナマ側行政機関が独自で継続、発展させる仕組みづくりに関しては十分ではなかった。今後同様のプロジェクトを形成するにあたり、プロジェクト終了後も当該国が独自に活動を継続、発展させるためのシステムの構築を考慮し、それを PDM に組み込むなどの工夫が必要である。
- 2) 住民の組織化、組織間での技術指導などの参加型手法は、住民グループが流域保全に配慮した主体的、継続的生産活動につながり、高い成果を挙げた。この参加型手法は、同様のプロジェクトに適用できる。

第1章

コスタリカ国「生産性向上計画」

案件名：コスタリカ国「生産性向上計画」

地図



Base 801015 (A05363) 7-87

出所：「コスタリカ生産性向上プロジェクト」終了時評価調査団報告書（平成17年11月）

写 真



CEFOF 施設正面



裨益企業 Baxter 工場内の道具整理状況



技術教官養成センター(CIPET)での
インタビュー風景



裨益企業 Micro Plantas 工場での作業風景



経済産業商務省



CEFOF 施設測定室内と供与機材

略語表

CEFOF	Centro de Formación de Formadores y de Personal Técnico para el Desarrollo Industrial de Centroamérica	中米域内産業技術育成センター
CIPET	Centro de Investigación y Perfeccionamiento de la Enseñanza Técnica	技術教官養成機関
CUNA	Colegio Universitario de Alajuela	アラフエラ単科大学
CUP	Colegio Universitario de Regio del Trópico Seco Cañas	カナス単科大学
CURDTS	Colegio Universitario de Puntarenas	プンタレナス単科大学
ECAG	La Escuela Centroamericana de Canadería	中米畜産専門学校
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point	危害要因分析必須管理点
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
MEIC	Ministerio de Economía Industria y Comercio	経済産業商務省
MEP	Ministerio de Educación Pública	教育省
MICIT	Ministerio de Ciencia y Tecnología	科学技術省
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica	国家計画政策経済省
OJT	On the Job Training	職場内研修
TPM	Total Productive Maintenance & Management	総合的設備管理
TQM	Total Quality Management	総合的品質管理
UTN	Universidad Técnica Nacional	国立工科大学

1-2 案件別評価調査の概要

1-2.1 プロジェクトの背景

コスタリカ（以下、「コ」国）は、経済自立促進、経済基盤強化及び産業発展と民生の向上の両立を目指しており、特に生産性向上分野は、企業の人材育成及び近代化を通じて同国の産業発展に大きく貢献する分野であると認識されており、国家開発政策の中でも重点分野一つとして挙げられていた。

このような背景から、我が国は無償資金協力（1989年～93年）によって中米域内産業技術育成センター（CEFOF）を設立し、1992年から1997年までプロジェクト方式技術協力「中米域内産業技術育成計画」を実施した。同技術協力プロジェクトでは、5S（整理、整頓、清掃、清潔、躰）などの日本式生産性向上にかかる技術移転を行い、その結果、CEFOFは「コ」国内及び周辺国において5Sを中心とした研修事業を実施できるまでになり、その活動は高く評価された。

しかしながら、その後、産業活動のグローバリゼーションによって生産性向上にかかるニーズが大きく変化したこともあり、CEFOFが「コ」国及び中米域内において生産性向上に関わる技術や情報の発信基地としての位置づけを引き続き維持・発展させるためには、企業経営及び生産現場に直結した技術の向上並びにサービス内容の拡充が必要であるとの認識から、2001年1月から2006年1月にかけて本プロジェクトが実施された。

1-2.2 プロジェクトの概要

本プロジェクトは、生産管理、品質管理、経営管理、生産性測定の4分野の技術をCEFOFのカウンターパート（C/P）に移転し、その後C/Pが習得した技術を活かした高い技術サービスを企業や団体に提供することにより、「コ」国及び中米域内の中小企業の実産性向上に貢献することを目指したものである。これら4分野において終了時評価時点で13名のコンサルタントが養成された。

なお、本プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標、アウトプットは下記のように設定されている。

- 上位目標： コスタリカ国内及び中米域内において、CEFOFを通じ、生産性向上の活動が強化される。
- プロジェクト目標： CEFOFがコスタリカ企業に対する生産性向上活動を実施できるようになるとともに、その水準を向上できるようになる。
- アウトプット：
- ・ プロジェクトの運営管理体制が整備される。
 - ・ カウンターパートの「生産管理」、「品質管理」、「経営管理」、「生産性測定」にかかる分野の技術レベルが向上する。
 - ・ コンサルティングサービスが体系的に実施される。
 - ・ 情報・普及促進サービスが改善される。

1-2.3 事後評価調査の目的

本評価調査の目的は次の通りである。

- 1) プロジェクトの実施により、コスタリカ国内及びその他中米諸国の生産性向上活動がどの程度拡充されたか（インパクト）、また移転された技術や機材等は継続して活用され、今後も活用される見込みがあるのか（自立発展性）を検証する。
- 2) 終了時評価の中で、案件終了時まで達成されるべき課題として指摘されたことが、実際にどの程度達成されたかを確認するとともに案件終了時点における妥当性、有効性、効率性を確認・検証（二次調査）する。
- 3) 評価結果をもとに、主にインパクトの発現や自立発展性への貢献要因・阻害要因を分析し、今後の類似プロジェクト等に有益な教訓を導き出す。

1-2.4 評価調査範囲

本評価調査は、「コ」国「生産性向上計画」（2001～2006）の成果並びにそれらがもたらした影響を調査の対象とした。「技術協力プロジェクト案件別事後評価実施要領（2008年10月）」に沿って、プロジェクト実績の検証を行い（検証結果は下記 1.4 参照）、さらに評価 5 項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）において分析を行った（分析結果は下記 1.5 参照）。「コ」国における現地調査では、CEFOF、教育省、経済産業商務省、アラフエラ大学、日本人専門家等を訪問し、インタビューをおこなった。

なお、本プロジェクトは広域プロジェクトとして、プロジェクト終了後、中米域内への裨益が期待されている案件であることから、上述評価 5 項目のうち、インパクト及び自立発展性の 2 項目の達成状況を確認するために中米域内における CEFOF の活動実績やその裨益状況も本評価調査の範囲内とした。

1-2.5 評価調査の制約

本プロジェクトは広域案件として実施された経緯があることから、本プロジェクトの実施により中米域内の生産性向上活動がどの程度強化されたかという点については、本来これらの国々における CEFOF 活動の状況、裨益した企業・組織への効果発現の状況、その他生産性向上活動全体への影響等を現地調査により解明することが望ましいが、本評価調査では、時間的な制約から、「コ」国以外の中米諸国では現地調査を実施せず、調査票等の手段により情報収集を行い、評価分析につなげた。

1-2.6 評価調査団構成

評価調査団の構成は次の通り。

	担当	氏名	所属
1	総括／評価設計監理	宮川 眞木	(株)コーエイ総合研究所 コンサルティング第2部 課長
2	民間セクター開発評価	石田 宗俊	(株)コーエイ総合研究所 コンサルティング第3部 主任研究員

1-2.7 評価調査日程

月日	曜日	主な調査内容	
		宮川	石田
1月15日	木		東京→ダラス→サンホセ
16日	金		JICA「コ」国事務所表敬訪問及び打ち合わせ
17日	土		裨益企業へのアンケート調査の準備
18日	日		「コ」国内の訪問機関への質問リストの作成
19日	月		CEFOF への調査概要の説明、CEFOF 関係者からの聞き取り
20日	火	バルバドス→サンホセ	CEFOF 関係者及び JICA 専門家からの聞き取り
21日	水	教育省、技術教官養成センター(CIPET)からの聞き取り	
22日	木	経済産業省中小企業支援局(MEIC-DIGEPYME)、アラフエラ単科大学(CUNA)からの聞き取り、「コ」国内中小企業へのアンケート調査の準備	
23日	金	裨益企業4社(Baxter, Pasta Roma, Holcim, Micro Planta)からの聞き取り	
24日	土	アンケート調査結果の取りまとめ、資料取りまとめ	
25日	日	アンケート調査結果の取りまとめ、事後評価調査結果要約表(案)の作成	
26日	月	裨益企業2社(Sol Caribe, Irex)からの聞き取り	
27日	火	サンホセ→ニューヨーク	コーペメックス(COOPEMEX)、国家計画政策経済省(MIDEPLAN)からの聞き取り
28日	水	ニューヨーク→(機中泊)	裨益企業1社(Ponche Familiar)からの聞き取り、CEFOF との調査結果にかかる協議
29日	木	東京	大使館及び JICA「コ」国事務所への調査結果の報告
30日	金		サンホセ→ダラス
31日	土		ダラス→(機中泊)
2月1日	日		東京

1-3 評価方法

1-3.1 評価設問と必要なデータ・評価指標

本評価調査の評価設問は、「技術協力プロジェクト案件別事後評価実施要領（2008年10月）」に基づき、評価5項目それぞれにおいて、大項目及び小項目の評価設問を設定し、各小項目の設問に対し関連する情報・データ収集をそれぞれ行った。なお、本評価調査にて用いた評価設問及び調査結果は本章末尾の添付資料 1-5「事後評価調査評価グリッド」を参照のこと。

1-3.2 評価手法

本評価調査では、文献レビュー、関係者インタビュー、民間企業の生産現場の直接視察、アンケート調査等の手法により、情報・データを収集した。「コ」国内において直接視察を

行った企業は個別コンサルティングサービス¹の裨益企業 7 社であった。インタビュー調査については、CEFOF 関係者や日本人専門家、シニア海外ボランティアのほか、国内関係機関である教育省 (MEP)、経済産業省中小企業支援局 (MEIC-DYGEPYME)、国家計画政策経済省 (MIDEPLAN)、技術教官養成センター (CIPET)、アラフェラ単科大学 (CUNA) を対象に行った。

また、アンケート調査は、1) 「コ」国内の集団研修の裨益企業、2) 中米域内の個別コンサルティングサービスの裨益企業、3) 中米域内の集団研修の裨益企業、4) 「コ」国内の中小企業 (ランダムにサンプルを抽出) を対象に行った。有効回答はそれぞれ、1) 4 社、2) 4 社、3) 3 社、4) 23 社であった。

なお、直接視察対象企業及びアンケート調査対象企業の選定基準は添付資料 1-7、直接視察及びアンケート調査対象企業リストは添付資料 1-8、アンケート調査票は添付資料 1-9、直接視察及びアンケート調査結果取りまとめは添付資料 1-10 の通り。

1-3.3 評価のプロセス

本評価調査では、以下の手順により評価を行った。

1) 第 1 次国内作業 (国内事前準備)

- ・ 既存の文献や報告書のレビュー
- ・ 評価グリッド案の作成
- ・ 評価検討委員会への出席、評価グリッド案の修正
- ・ その他国内における情報収集
- ・ 現地説明用資料作成の資料とその他現地調査の準備

2) 現地調査

- ・ CEFOF におけるキックオフ・ミーティングにて本評価調査の概要の説明
- ・ CEFOF 関係者及びその他関係機関へのインタビュー調査
- ・ 「コ」国内訪問企業及びアンケート調査対象企業の選定
- ・ アンケート調査票の作成と送付
- ・ 「コ」国内企業 7 社の直接視察
- ・ 事後評価結果要約表素案の作成と同要約表にかかる CEFOF 及び日本側現地関係機関との協議

3) 第 2 次国内作業 (国内分析)

- ・ アンケート調査結果の取りまとめ
- ・ 現地調査完了報告書の作成
- ・ 報告書の作成
- ・ 報告会への出席

¹ プロジェクト期間中個別コンサルティングサービスを実施した企業では、日本人専門家が C/P の能力開発も同時に行う、OJT 形式で実施された。

1-4 プロジェクト実績の検証

1-4.1 プロジェクト目標の達成状況

本プロジェクトのプロジェクト目標は、「CEFOF がコスタリカ企業に対する生産性向上活動を実施できるようになるとともに、その水準を向上できるようになる」である。また、プロジェクト目標の達成度を測る指標として、裨益企業数の増加、CEFOF が提供するサービスの種類の増加、裨益企業の満足度が設定されている。

本プロジェクトの実施期間中、「コ」国内における裨益企業数は着実に増加し、CEFOF が提供するサービスの種類についてもその数が増えた。また、本調査において実施したインタビュー調査やアンケート調査結果からも明らかなように、裨益企業（顧客）全社が CEFOF のサービスに対し満足している。このような状況から、本プロジェクトの実施により CEFOF がより高い水準で生産性向上活動を行えるようになったと判断される。

なお、C/P11 名は（財）社会経済生産性本部からシニアコンサルタントに認定されるまでに能力を高め、日本式の生産性向上技術の拠点として「コ」国内の高い認知度と評価を得た。このような状況は現在でも維持されている。

1-4.2 上位目標の達成状況

2006 年 1 月以降、CEFOF は引き続きコスタリカ国内及び中米域内の企業に対し集団研修や個別コンサルティングサービスを実施しており、着実に実績を積み上げている。中米域内での活動は、エルサルバドル職業訓練機関（INSAFORP）と協力してセミナーを開催するなど、活動実績を積み上げており、その結果、関係者からの聞き取りにも裏づけされるように、中米域内においても CEFOF の活動にかかる認知度は少しずつ高まっているといえる。

しかしながら、これらの中米域内での活動は日本人専門家やシニア海外ボランティアの協力により実施された背景があり、CEFOF が独立独歩で中米域内の活動を推進しているという状況ではない。これには、CEFOF の財政問題も関係しており、中米域内の活動を実施するための C/P の旅費の問題などが常に活動の推進を妨げている。また、中米域内における生産性向上促進機関とのネットワーク強化については、未だほとんど成果が上がっておらず、今後の課題として残されている。かかる現状から、上位目標については、現在の時点で、ある程度達成されつつあるものの、十分ではない。

1-5 評価結果

1-5.1 評価 5 項目による分析

1-5.1.1 妥当性

本プロジェクトの妥当性は以下の理由から総じて高かったと判断される。

・必要性

MEIC-DIGEPYME が取りまとめた資料によると、「コ」国の企業数全体の 98%を占める中小零細企業（「コ」国における中小企業の基準は添付資料 1-11 参照）の生産性向上及び競争力強化は同国の経済発展にとって重要な課題であることが窺える。また、中小企業への無作為アンケート調査の結果から、「コ」国の中小企業が潜在的に生産性向上にかかるコンサルティングサービスに対し関心を持っていることは明らかであり、生産性向上活動のニーズは高かったことが確認された。

しかしながら、本プロジェクトの技術移転対象分野の一つである生産性測定技術については、「コ」国内の中小企業は財務諸表などのデータを外部に公表しない傾向が強いため、同分野の活動は現状では困難であり、プロジェクト実施前にその実施可能性を十分に調査すべきであった。

・優先度

「コ」国「国家開発計画（2002-2006）」において生産セクターの競争力向上が重点政策として掲げられている。また、2002 年には、中小企業強化法（Ley de Fortalecimiento de las Pequeñas y Medianas Empresas）が制定されるなど、中小企業の競争力強化及び生産性向上は「コ」国の重要政策課題であった。また、我が国の「コ」国に対する援助基本方針における重点分野は「環境・防災」と「産業振興」であったことから、我が国援助政策とも整合性があった。

・手段としての適切性

プロジェクト開始時に既に CEFOF には 5S をはじめとする日本式生産性向上技術を習得したスタッフが配置されていた。現在では、5S、KAIZEN などのスキルを提供する民間会社が CEFOF の競合先として存在するが、「コ」国内では CEFOF がこれら日本式技術の『発信源』であることが民間企業の間でも広く認識されており、その役割を十分に果たしていることから、CEFOF を本プロジェクトの技術移転対象機関に設定したことは妥当であったと判断される。コンサルタント養成・資格認定機関としての役割が途中で追加されたことについては、その後の C/P の定着率や国内外の次世代のコンサルタント養成のニーズからもみても妥当な対応であった。また、我が国は生産性向上の類似プロジェクトを中南米地域でも多数実施しており、技術的優位性が確保されていた。

1-5.1.2 有効性

プロジェクトの目標は高い水準で達成されているものの、一部のアウトプットで達成度が低く、アウトプットのプロジェクト目標達成への貢献度は十分なレベルよりやや低いと判断される。したがって、本プロジェクトの有効性はある程度高いが、十分な水準ではない。

・プロジェクト目標の達成状況

本プロジェクトのプロジェクト目標達成度を測る指標として、「裨益企業数の増加」、「提供するサービスの種類の増加」、「裨益企業の CEFOF サービスに対する満足度」が挙げられている。プロジェクト期間中の裨益企業数は述べ 643 社²に達し（CEFOF 活動の実績については添付資料 1-12 参照）、これらの企業の殆どがプロジェクト実施期間中に新規に開拓された顧客であることから、プロジェクト実施前と比較して裨益対象企業数は大幅に増えている。また、CEFOF が提供可能なサービスの種類は、5S や Kaizen 以外に TPM、TQM、HACCP など 10 種類以上に増えている。本評価調査において実施した（直接視察対象企業に対する）インタビュー調査及びアンケート調査の結果からまた、ほぼ全ての顧客が CEFOF の活動に高い水準の満足度を示している。これらのことから、プロジェクトの目標は十分に達成されていたことが確認された。

・アウトプットとプロジェクト目標との因果関係

下記 1-5.1.3 に記す通り、期待されたアウトプットのうち一部が達成されていない状況であり、その他のアウトプット、特に人材育成面での成果及び体系的なコンサルティングサービスの実施がプロジェクト目標の達成に効果的に繋がった。

1-5.1.3 効率性

日本側及びコストリカ側の投入は、概ね効率よく成果へと転換されたが、達成されなかったアウトプットの存在がインプットとアウトプットの因果関係を損ねており、効率性は普通よりやや高かったと判断される。

・アウトプットの産出状況

本プロジェクトにおいて期待されたアウトプットのうち「運営管理体制が適切に整備される」については、日本側の重なる指摘にも拘らず、実質的な改善は見られなかった。管理責任者のリーダーシップの欠如が事業戦略策定、販売促進、顧客獲得、広報など経営全般に負の影響をもたらしており、管理責任者と技術 C/P との信頼関係の欠如がプロジェクト運営に大きな支障となっていた。その他のアウトプットの達成状況は次の通り。「C/P の技術レベルが向上したか」については、計 11 名の C/P が（財）社会経済生産性本部よりシニアコンサルタントの認定を受けるまでに能力を向上させた。「コンサルティングサービスが体系的に実施されたか」については、OJT 実施先企業において、セルシステムの導入の基盤作り、製造現場における異部門間の壁の撤廃、ライン故障率の解析とその対策作りに

² プロジェクト実施期間中（2001 年～2005 年）に本プロジェクトにより裨益したコスタリカ国内及び中米域内の企業数。数字は延べ裨益企業数であり、個別コンサルティングサービスと集団研修の双方にて裨益した企業はそれぞれの範疇でカウントされている。

かかるシステム構築、小集団活動の組織構築などが成果となって現れ、これらの企業が、CEFOFのコンサルティングサービスにつき、手順を踏んだ、理解しやすい内容であったこと、現在でも習得した技術や意識改革が定着しており、効果を上げていると評価していることから、コンサルティングサービスは概ね体系的に実施されたといえる。「情報・普及促進サービスが改善されたか」については、セミナーや会議を通じた普及活動については、計 784 回実施されており、さらに積極的な顧客獲得のための広報や販売促進を実施する余地があったとする一部 CEFOF 関係者の意見もあるが、十分な実績を残している。

・活動とアウトプットの因果関係

本プロジェクトの期待されたアウトプットのうち、「運営管理体制が適切に整備される」は達成度が低く、財務計画を作成し、同計画を適切に実施するという活動が十分に実施されなかったことが要因の一つとして挙げられる。また、「情報・普及促進サービスが改善される」は、セミナー教材や生産性向上にかかるマニュアルの作成など関連する活動がある程度計画通り実施されたといえるが、その他のアウトプットと関連する活動については、計画通り実施され、効率的にアウトプットにつながった。

・タイミング

中間評価時に品質管理分野及び経営管理分野における日本人専門家の派遣の遅れや C/P 不足が一時生じたが、技術移転を損ねるだけの決定的な要因とはならなかった。C/P を含む関係者の多くが、科学技術省による予算配賦が十分でないために、職員の給与の遅配などが生じ、プロジェクトに影響を及ぼしたとしている。科学技術省からの予算配賦の計画と実際の配賦は表 1-1 の通りであるが、本評価調査で入手したデータだけでは、予算配賦にかかるインプットの適正を判断することは困難であった。その他の日本側及び「コ」側の投入の量、質、タイミングについては、関係者からの聞き取りや CEFOF プロジェクト報告書の記録から判断して概ね適切であったといえる。

表 1-1：科学技術省による予算配布計画と実際の予算配布

	2001	2002	2003	2004	2005
予算配賦案	145.73	161.90	178.40	198.34	220.87
実際の配賦	152.00	164.16	175.60	187.89	201.04

(単位：百万コロン)

(1 コロン=0.2475 円 (2003 年 10 月))

出所：CEFOF が保有するデータを本評価調査にて取りまとめたもの

1-5.1.4 インパクト

以下の理由により、本プロジェクトのインパクトは、現時点 (2009 年 1 月) においてある程度達成されつつあるものの、十分ではない。

・上位目標の達成度

本プロジェクトの上位目標達成度を測る指標として、「CEFOF と中米域内の生産向上活動拠点とのネットワークの強化」、「コ」国内及び中米域内の裨益企業が増加、「KAIZEN、

TQM等の活動を実践している企業数の増加」、「中米域内におけるCEFOF活動の認知度の向上」が設定されている。2006年以降、中米域内におけるネットワーク強化は期待通りの成果を上げていない。「コ」国内及び中米域内の裨益企業数は、2006年以降も増えており、さらに、インタビュー調査やアンケート調査から、これらの企業がCEFOFより習得した技術やスキルを現在でもその生産活動の中に活かしていることが確認された。中米域内におけるCEFOFの認知度については、2008年10月及び11月に日本人専門家がグアテマラを訪問した際、同国の政府機関や民間企業の間でCEFOFの認知度が高まっていることが確認されている。

これらの状況を総合的に判断すれば、プロジェクトが終了して3年が経過した現在においてある程度上位目標は達成されているといえる。しかしながら、これらの中米域内での活動は日本人専門家やシニア海外ボランティアの協力のもとに実施された経緯があり、CEFOFが独自に活動を推進しているという状況ではない。中米域内の活動を実施するためのC/Pの旅費の問題などが活動の推進を妨げている要因の一つである。また、中米域内における生産性向上促進機関とのネットワーク強化については、未だほとんど成果が上がっておらず、今後の課題として残されている。かかる現状から、上位目標については、現在の時点で、ある程度達成されつつあるものの、十分ではない。

・プロジェクトとの因果関係

本プロジェクトの実施により、CEFOFのコンサルタント組織としての能力は十分に向上したが、CEFOFの経営面及び財政面での問題が積極的な生産性向上活動の妨げとなっていたと考えられ、2006年以降に配置された日本人専門家と4名のシニア海外ボランティアの存在なくして、CEFOFが独立独歩で中米域内の活動を継続し得たかどうかは疑わしい。

・波及効果

本プロジェクトの実施により、日本式生産性向上技術の価値が市場でも評価されるようになり、このような技術を提供する民間のコンサルタント会社が出現し、「コ」国全体として生産性向上活動がより活発になった。

1-5.1.5 自立発展性

プロジェクト終了後もC/Pは日本式生産性向上分野だけでなく、経営戦略分野の技術も習得しており、技術面における自立発展性は十分に確保されている。しかしながら、組織運営面及び財政面での問題が積極的な生産性活動を阻害する要因となっていた。

・政策／制度面

「国家開発計画(2006-2010)」において、国家開発目標8項目の中の2項目「貧困削減・格差是正」及び「経済成長・雇用促進」を達成するための重要な手段として中小企業支援が挙げられている。したがって、中小企業生産性向上及び競争力強化は引き続き「コ」国の重要な政策課題である。現在CEFOFはUTNの一部門として教育省が管轄官庁となっており、科学技術省より多くの予算をCEFOFに対し配賦している。教育省からの聞き取りにより、現時点で教育省としてはCEFOFの活動を維持したいという意向を示している。

・組織／財政面

これまでの CEFOF の組織体制において一番の問題は経営権限が組織トップの一部の人に集中し過ぎたことであり、その結果、組織としての成果が経営トップの能力にあまりにも左右され過ぎていた。プロジェクト終了後も十分な顧客獲得やマーケティングを実施しているとは言い難く、さらに積極的な販売促進・広報活動を実施していくことが必要である。また、2007 年度には多額の予算未消化が発生するなど、杜撰な予算編成の問題が露呈している。これらのことから、CEFOF は依然運営管理面において課題を残しているといえる。プロジェクト終了後の 2006 年及び 2007 年度においても、予算の大半が人件費に充てられている状況であり、活動費が乏しかった。2007 年 4 月、教育省の管轄となった後、同省から CUNA を通じて CEFOF に配賦された予算（約 450 億コロン（2008 年度））はそれまでの科学技術省からの助成額（約 220 億コロン（2007 年度））の約 2 倍となった。

・技術面

裨益企業へのインタビュー及びアンケート調査の結果から、CEFOF の C/P の能力は高い水準にあると判断される。しかしながら、コンサルタントとして常に顧客の新たなニーズに対応する技術の習得が肝要であり、今後 UTN の中でも C/P が自律的に能力開発を行っていくことができる環境（サポート体制）を整備する必要がある。CEFOF 関係者からの聞き取りにより、CEFOF 組織内で技術移転については特になされておらず、新たなコンサルタントは誕生していない。但し、プロジェクト終了後に派遣された日本人専門家及びシニア海外ボランティア 4 名が C/P の技術更新に貢献しており、技術面における自立発展に貢献しているといえる。

1-5.2 貢献・阻害要因の分析

1-5.2.1 プロジェクトの貢献要因

・インパクト

本プロジェクトの貢献要因として挙げられるのは、経済産業商務省（MEIC）やコーペメックス（COOPEMEX）³との連携である。2007 年 6 月から MEIC との連携により、アラフエラ（20 社の中小企業が参加）及びトゥリアルバ（14 社の中小企業が参加）において研修並びに個別コンサルティングサービスを実施している。また、COOPEMEX との連携により、中小企業向けの研修コースを平日の夜間実施している。これらの活動により、2006 年以降、裨益企業の中での中小企業の割合が増加している。

・自立発展性

プロジェクト終了後配置された 4 名のシニア海外ボランティアと日本人専門家の活動は C/P のさらなる能力向上に貢献しており、自立発展性への貢献要因となっている。C/P の技術は、プロジェクト終了時、既に高い水準に達していたが、それでもプロジェクト期間中

³ COOPEMEX は中小企業組合のような組織で、中小企業に対し融資等を行っているが、それらの融資と併せ中小企業の能力開発も国内研修実施機関を通じて行っている。

に習得した技術は、5S、TQM、TPM 等の日本的生産性向上手法があり、プロジェクト終了後、シニア海外ボランティアが戦略経営などの技術移転を行ったため、C/P は、より包括的な経営コンサルタントとしての活動が可能になった。そのほかにも安全管理の項目などがシニア海外ボランティアにより指導されている。

また、終了時評価報告書において記載されている通り、プロジェクト実施期間中に導入された、コンサルタント養成・認定機能は、C/P のモチベーション向上に貢献し、C/P の定着率の向上につながった。

- ・その他

特になし。

1-5.2.2 プロジェクトの阻害要因

- ・インパクト

2006 年 1 月以降、シニア海外ボランティアの協力を得て、エルサルバドルの企業 (Grupo Sigma 等) に個別コンサルティングを実施するなど中米域内での活動も実施しているが、これらの中米域内での活動は C/P の旅費不足という問題に常に悩まされ続けてきた。このように CEFOF の財政面での問題がプロジェクトのインパクトの発現を抑制してきた要因の一つとして挙げられる。

また、プロジェクト終了後も経営トップの意識は変わらず、積極的な事業展開ができていない状況が続いている。

- ・自立発展性

前項と同様、運営管理体制面と財政面における問題が積極的な事業展開への妨げとなっていた事実は否めないことから、これらの問題がプロジェクトの成果の持続を損ねていた。

- ・その他

特になし。

1-5.3 結論

- ・総合判定、貢献阻害要因の総合検証

「コ」国内において中小企業の生産性向上活動は同国の経済発展にとっても重要であり、本プロジェクトの実施は政策及びニーズに合致していた。また、CEFOF に付与した役割について、その実施能力から判断して CEFOF を本プロジェクトの技術移転対象機関に設定したことは妥当であった。これらのことからプロジェクトの妥当性は高かった。C/P が (財) 社会経済生産性本部が認定するシニアコンサルタントの資格を持つようになるなど、本プロジェクトは人材育成面で計画通りの成果を上げており、プロジェクト目標は高い水準で達成されている。インプットもほぼ計画通り実施された。しかしながら、「運営管理体制が適切に整備される」は達成度が低かったことから、プロジェクト目標とアウトプットの因果関係さらにはアウトプットと活動/インプットの因果関係においてマイナスの評価とな

り、その結果、プロジェクトの有効性及び効率性が十分なレベルからやや低くなった。

プロジェクトの運営管理面での問題は、企画・広報・販売促進部門の脆弱性や積極的な事業展開の欠如に現れ、さらに、この運営問題が財政の問題とも相互に関連していた。収入の殆どが人件費に充てられる状況はプロジェクト開始時の2001年以降ほとんど改善されることはなく、活動費を圧迫していた。特に、これらの運営管理面及び財政面での問題が、プロジェクト終了後の中米域内での積極的な生産性向上活動の展開を阻んでいたことから、本プロジェクトのインパクト及び自立発展性において阻害要因となっていた。

2006年以降に派遣された日本人専門家とシニア海外ボランティア4名は、C/Pの技術レベルのさらなる向上とCEFOFの中米域内での活動を支援してきたことから、インパクトと自立発展性の貢献要因の一つであった。

・特記事項

CEFOFは2008年6月に新設の国立工科大学(UTN)に編入された⁴。現在、UTNの組織構造や運営規則などの基本構想がUTN基本構想検討会(Comisión de Conformación de la Universidad Técnica Nacional)の中で策定されつつあるが、UTNの一部門としてどのような経営体制や事業戦略の下、どのような活動を将来実施するのか、特に中米域内の生産性向上の拠点としての機能を引き続き実施していけるのか否かは現時点でその方向性は決まっていない。本プロジェクトの実施により、C/Pは高いレベルの技術を身につけており、CEFOFはコスタリカ国内において他の機関や民間組織に類をみない生産性向上分野の人材的リソースを備えており、これらの蓄積されたリソースがさらなるインパクトの発現や持続性の向上につながるかどうかは、UTNにおけるCEFOFの位置付け及びその事業戦略次第である。

1-6 提言と教訓

1-6.1 提言

上述のように、CEFOFは現在UTNの一部となっているが、UTNの組織構造や運営規則などの基本構想が策定されている段階であり、UTNの一部門としてどのような経営体制や事業戦略の下、どのような活動を将来実施するのか、その方向性は定まっていない。このような現状を踏まえ、以下の提言を示す。

- 1) 本プロジェクトの自立発展性を確保するためには、現在策定中のUTNの基本構想において、CEFOFが今後もコスタリカ国内及び中米域内の中小企業を対象とした生産性向上活動の拠点としての本来の活動を継続する旨、明確に記されなくてはならない。そのために、日本側及びコスタリカ側関係者は最大限の努力を払うべきである。さらに、将来、積極的且つ柔軟に生産性向上活動を行う環境を確保するためにも、UTN

⁴ CEFOFは、アラフエラ単価大学(CUNA)、技術教官養成センター(CIPET)、中米畜産専門学校(ECAG)、プンタレナス単科大学(CUP)、カナス単科大学(CURDTS)の5つの教育機関と統合された。

における CEFOF の位置付け、組織体制、事業戦略、財務計画等につき有識者とともに、C/P のモチベーションや中米域内の活動に対するインセンティブを維持する方向性に沿って具体的な計画を作成し、必要に応じて上記 UTN 基本構想検討会に対しこれら具体案を提唱していくことが重要である。

- 2) 将来の UTN における CEFOF の事業戦略において、改めてコンサルタント養成活動をその中核に据えることが効率的な生産性向上活動の観点からも重要である。現在 C/P は企業診断を行うための十分な技術を備えているが、今後個別の企業に対しコンサルティング活動を実施しているだけでは、生産性向上活動の効果は限定的となってしまう。コスタリカ国内及び中米域内において新たな人材を育て、彼らを通じて生産性向上活動を乗数的に活性化させることが中長期的なビジョンとして求められる。
- 3) また、上記 2) の人材育成の重要性に留意しつつ、今後、関係機関との連携強化をより積極的に取り組むべきである。国際労働期間 (ILO)、中米経済統合銀行 (CABEI) 及び米州開発銀行 (IDB)⁵ などの国際機関は中小企業支援に対する資金援助プログラムを持っており、個別プロジェクト等に対し資金援助も提供している。また、コスタリカ国内においては MEIC、COOPEMEX などの機関が中小企業のグループ研修等の発注者となっている。これらの関係機関と連携を深め、協働することにより、CEFOF にとって効率的な中小企業支援が容易となり、安定した収入をもたらすとともに、多大な広報効果を引き出すことができるはずである。

1-6.2 教訓

本評価調査により得られた教訓は次の通り。

- 1) 本プロジェクトは、実施機関である CEFOF が有償でサービスを提供し、事業収入を得る一方、組織運営に必要な不足分を監督官庁である科学技術省（注：現在は教育省の管轄）からの補助金により得ている。また、ターゲットグループを支払能力が決して高くない中小企業に設定しているため、少なくともプロジェクト期間中それほどの事業収入は期待できない。本プロジェクトのプロジェクト目標は、CEFOF の能力強化であるが、組織を健全に運営するための十分な財源が確保されていなければ、技術移転活動を行っていくのも困難である。したがって、このようなプロジェクトの場合、プロジェクト実施前の段階において、必要な財源とその財源の確保手段につき先方政府機関と十分に協議することが不可欠である。
- 2) 本プロジェクトは、将来 CEFOF が生産性向上にかかる中米のコアセンターとなることを目指したプロジェクトである。しかしながら、中米域内での活動を実施するための予算措置が乏しいなど、本プロジェクトでは先方政府の広域プロジェクトに対するコミットメントが実際の活動につながっていない。広域プロジェクトを実施する際、実施機関の能力もさることながら、先方政府の政策と強いコミットメントが不可欠である。現在 CEFOF が UTN の一部門としてその組織形態を変えつつあり、広域プロ

⁵ IDB は 2008 年 12 月に中米において農業セクターの中小企業支援プロジェクト (Support for the development of micro and small apicultural producers) の実施を決定した。

プロジェクトとして持続的に活動していけるかまさに正念場を迎えているが、それを押し進めていくためには、先方政府が広域プロジェクトのメリットを感じ、強い意志を持つまでにならなくてはならない。そのような観点から、プロジェクト期間中においては、終了後を見据え広域案件としての礎をしっかりと築くためのプロジェクト設計が必要である。

添付資料リスト

添付資料 1-1	評価結果要約表（英）
添付資料 1-2	評価結果要約表（西）
添付資料 1-3	面談者リスト
添付資料 1-4	収集文献リスト
添付資料 1-5	事後評価調査評価グリッド
添付資料 1-6	PDM
添付資料 1-7	直接視察（インタビュー調査）及びアンケート調査対象企業の選定基準
添付資料 1-8	直接視察（インタビュー調査）及びアンケート調査の対象企業リスト
添付資料 1-9	インタビュー調査及びアンケート調査票
添付資料 1-10	インタビュー調査及びアンケート調査結果まとめ
添付資料 1-11	「コ」国における中小企業類型基準
添付資料 1-12	CEFOF 実績取りまとめ

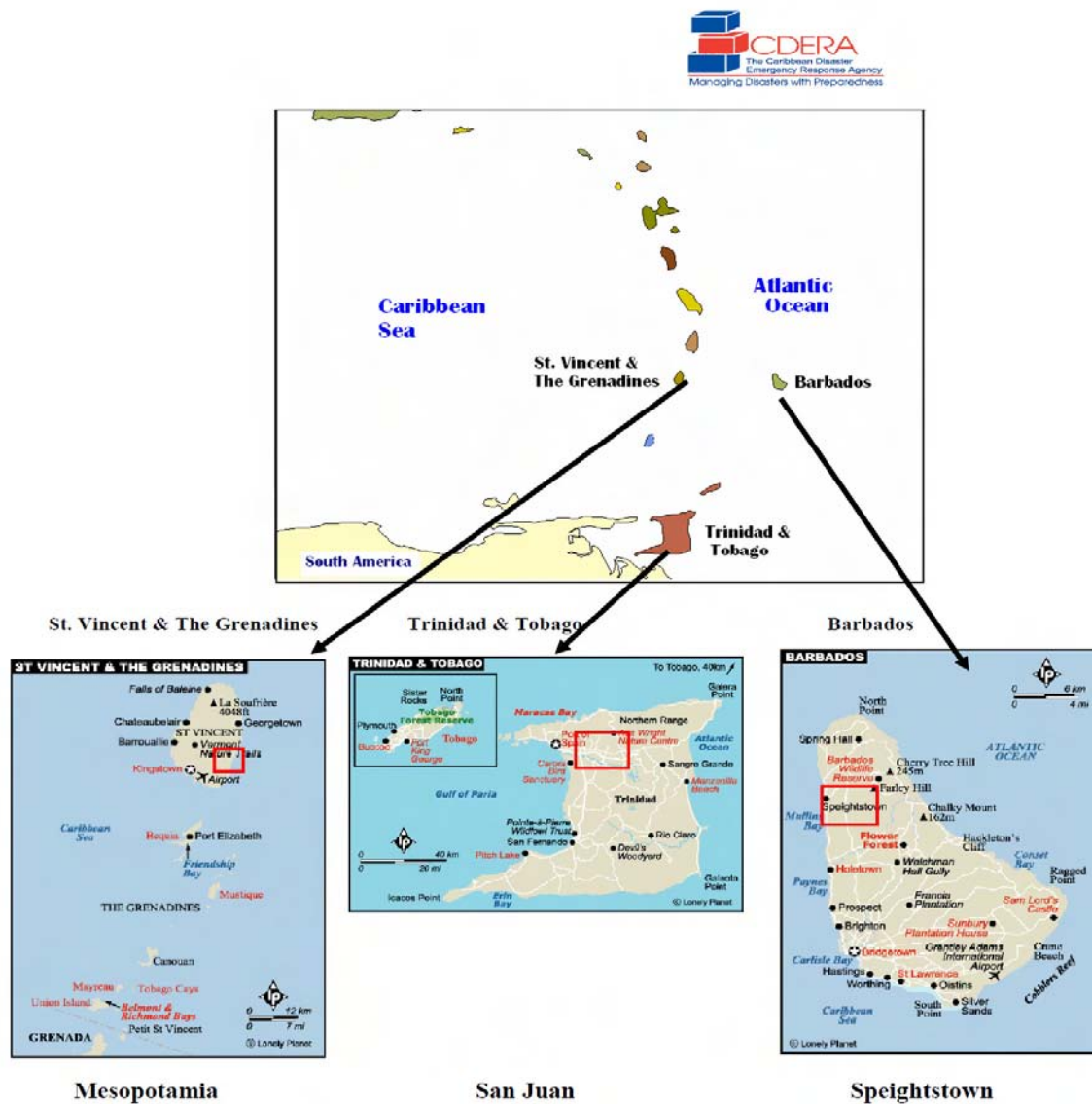
第2章

バルバドス国

「カリブ災害管理プロジェクト」

案件名：バルバドス国「カリブ災害管理プロジェクト」

地図



出所：「カリブ災害管理プロジェクト」中間評価調査報告書（平成16年4月）

写 真



主なカウンターパートである
CDERA の受付



セント・ピーター地区ディストリクト緊急組織の定例会を
活用したフォーカスグループ・ディスカッション



バルバドス政府が独自予算により洪水調整池に
設置した水位観測機を取り出しているところ。



左記水位観測機に記録された降雨時の水位を
専用の機器で読み取っているところ。



パイロット事業対象地であるセント・ピーター地区の
ディストリクト緊急組織会長からの
聞き取りの様子。



プロジェクトで支援した降雨量観測機で
記録された降雨量を読み出すところ。
(この日は PC の不具合でうまく行かなかった。)

略語表

CADM	Caribbean Disaster Management Project	カリブ災害管理プロジェクト
CARICOM	Caribbean Community	カリブ共同体
CERO	Central Emergency Relief Organization (Barbados)	中央緊急救援機関（バルバドスの ナショナルチーム）
CDEMA	Caribbean Disaster Emergency Management Agency	カリブ災害緊急管理機関（下の CDERA の後継機関）
CDERA	Caribbean Disaster Emergency Response Agency	カリブ災害緊急対策機関
CHAMP	Caribbean Hazard Mitigation Capacity Building Programme	カリブ危機軽減能力向上プログ ラム（カナダの実施するプログラ ム）
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発庁
CIMH	Caribbean Institute for Meteorology and Hydrology	カリブ気象水文研究所
DEM	Department of Emergency Management	緊急管理庁（バルバドスのナシ ョナルチーム CERO が改組され本 組織となった）
DEO	District Emergency Organisation	ディストリクト緊急組織（バルバ ドスの NT メンバーでコミュニテ ィ・レベルのボランティア組織）
NEMA	National Emergency Management Agency (Trinidad and Tobago)	国家緊急管理局（トリニダード・ トバゴのナショナルチーム）
NEMO	National Emergency Management Organization (St. Vincent and the Grenadines)	国家緊急管理組織（セントビンセ ント・グレナディーンズのナシ ョナルチーム）
NT	National Team	ナショナルチーム（パイロット 3 カ国における各国内災害管理機 関で構成するチーム）
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリ ックス
R/D	Record of Discussions	会議録
RT	Regional Team	地域チーム（CDERA、CIMH、 UWI で構成する地域レベルの専 門家チーム）
UWI	University of West Indies	西インド諸島大学
WRA	Water Resource Agency	水資源庁

2-2 案件別評価調査の概要

2-2.1 プロジェクトの背景

カリブ地域は、その立地条件からハリケーン、洪水、地震、火山活動の自然災害を受け易い。ところが、当地域には経済規模の小さな国が多いことから、各国が独力でこれらの災害に対処することが難しく、このため域内諸国はカリブ共同体 CARICOM(Caribbean Community)の指導のもと、1991年に防災に関する地域調整機関としてカリブ災害緊急対策機関 CDERA(Caribbean Disaster Emergency Response Agency)を設立した。CDERAは当初の目的であった災害被害に対する緊急対応の調整に加え、事前対策を含んだ総合的な災害管理を行う機関へと移行しつつあった。しかしながら、そのための人的資源、機材ならびに災害予防に関する技術力不足のため、総合的な災害管理を行う機関としての体制が整っているとは言い難い現状を抱えていた。

そのような状況のもと、1998年、CDERA加盟国の防災能力を高めることを目的として、災害管理分野でのプロジェクト方式技術協力がバルバドス政府及びCDERAより我が国に要請された。当初、プロジェクトは2002年8月1日から2005年7月31日までの3年間と設定されていたが、プロジェクトの成果の一層の充実のため、2006年3月31日まで延長された。したがって、当事後評価は延長後のプロジェクト期間(3年8ヵ月)を調査の対象とした。

2-2.2 プロジェクトの概要

洪水の危険性の高いコミュニティでの被害を軽減するための方策として、本プロジェクトはカリブ地域におけるハザードマップとそれを用いたコミュニティ防災計画策定体制の確立を目指した。バルバドス、トリニダード・トバゴ、セントビンセント・グレナディーンズの3ヵ国のコミュニティがパイロット事業(洪水ハザードマップ作成、コミュニティ防災計画策定)の対象地として選定され、CDERA並びにカリブ気象水文研究所(CIMH)や西インド諸島大学(UWI)等を含む地域チーム(RT)、そして各国の防災対策担当機関であるナショナルチーム(NT)が事業に参加し、技術移転、機材供与が行われた。プロジェクト終了後に、確立された体制が活用され、自立的にカリブ地域内各国に同様な事業が展開されることを目指したのである。

- | | |
|------------|--|
| スーパーゴール | CDERA加盟国における災害被害が軽減される。 |
| 上位目標 | CDERA加盟国において同様のプロジェクトが実施される。 |
| プロジェクト目標 | CDERAを中心としたハザードマップとそれを用いたコミュニティ防災計画策定体制が確立される。 |
| アウトプット(成果) | 1. 事業(ハザードマップ作成、コミュニティ防災計画策定)実施のための組織が確立される。
2. パイロットサイトにおいて洪水ハザードマップとそれを用いたコミュニティ防災計画が策定される。 |

3. Regional Team にハザードマップ作成およびコミュニティ防災計画策定に関するノウハウが蓄積される。
4. CDERA の災害情報発信基地・防災調整機関としての役割が増大する。

2-2.3 事後評価調査の目的

本評価調査の目的は次のとおりである。

- 1) プロジェクトがもたらした便益によって、カリブ地域における CDERA 並びに各加盟国の防災管理能力がどの程度向上したか（インパクト）、また移転された技術や機材等は継続して活用され、今後も活用される見込みがあるか（自立発展性）を検証する。
- 2) 終了時評価の中で、案件終了時まで達成されるべき課題として指摘されたことが、実際にどの程度達成されたかを確認するとともに、案件終了時点における妥当性、有効性、効率性を確認・検証する。
- 3) 評価結果をもとに、主にインパクトの発現や自立発展性への、貢献要因・阻害要因を分析し、今後のカリブ地域での防災管理事業に対する提言を行い、類似の防災支援プロジェクト等に有益な教訓を導き出す。

2-2.4 評価調査範囲

「カリブ災害管理プロジェクト」によって生み出された成果、並びにそれがもたらした影響を調査の対象とした。パイロット事業が行われたバルバドス、トリニダード・トバゴ、セントビンセント・グレナディーンズの 3 カ国のうち、バルバドス以外の 2 カ国、及び技術面での重要なカウンターパートであった西インド諸島大学（在トリニダード・トバゴ）に対しては、資料レビュー、電話及び電子メール等を使った調査を試み、バルバドスのみで現地調査を行った。主な訪問先は CDERA、カリブ気象水文研究所（CIMH）、バルバドスのナショナルチーム、中央緊急救援機関（CERO）の後継機関である緊急管理庁（DEM）、パイロット事業を実施したスパイツタウンであった。

2-2.5 評価調査の制約

- 評価対象プロジェクトは 3 カ国でのパイロット事業を含む広域案件であるが、調査の時間的・資源的制約から、3 カ国全てを訪問することは困難であったため、現地調査は、バルバドス 1 カ国のみで行った。また、西インド諸島大学及びセントビンセント国からは、直接及び CDERA を通じて再三にわたり質問への回答を求めたが、回答が得られなかったため、CDERA 及び CIMH からの二次情報による評価に留まった。
- 防災事業の評価に共通の制約として、自然災害が起きて初めて実際の効果を測ることができるので、特にスーパーゴールに掲げられた「災害被害の軽減」については、その効果を予測することしかできなかった。
- 統計的手法を用いた大規模なインパクト調査を行うための資源が確保されておらず、入手可能な個別の情報から全体を類推するという手法にならざるを得なかった。

2-2.6 評価調査団構成

評価調査団の構成は次のとおり。

	担当	氏名	所属
1	総括／評価設計監理	宮川 眞木	(株)コーエイ総合研究所 コンサルティング第2部 課長
2	防災協力評価	奥川 浩士	(株)コーエイ総合研究所 コンサルティング第2部 主任研究員

2-2.7 評価調査日程

月日	曜日	主な調査内容		
		宮川	奥川	
1月10日	土	東京→ニューヨーク		
11日	日	ニューヨーク→バルバドス		
12日	月	CDERAへ調査目的及び計画の説明		
13日	火	スパイツタウン・ディストリクト緊急機関でのインタビュー		
14日	水	外務通商省表敬・関係部局からの聞き取り		
15日	木	CDERAでのインタビュー・バルバドス緊急管理庁(DEM)でのインタビュー スパイツタウン・ディストリクト緊急機関定例会議への参加		
16日	金	スパイツタウン水文データ収集設備等の視察 環境水資源治水省治水室職員からの聞き取り		
17日	土	団内打合せ・資料整理		
18日	日			
19日	月	トリニダード・トバゴ水資源機構(WRA)との電話インタビュー カリブ水文気象学研究所でのインタビュー		
20日	火	バルバドス→コスタリカへ移動	資料整理・調査報告書作成	
21日	水	/	西インド諸島大学(トリニダード)意見聴取	
22日	木		CDERAへ事後評価要約表提示・意見交換	
23日	金		調査報告書作成	
24日	土		バルバドス→ニューヨーク	
25日	日		ニューヨーク→(機中泊)	
26日	月			
27日	火			→東京

2-3 評価方法

2-3.1 評価設問と必要なデータ・評価指標

評価の目的が達せられるよう、評価5項目の視点に立ち、評価設問を設定し、必要なデータを収集した(添付資料2-4「事後評価グリッド」参照)。また、指標目標値は、原則として最終のPDM(添付資料2-5「PDM」参照)のものを使用した。

しかし、スーパーゴールの指標については、抽象的で目標とする減少の程度が示されていないため、これらの指標を使って達成度を測ることは困難であった。PDM上で「入手手段」とされている「保険求償数」「被害額の対GNP割合」がむしろ指標に近いが、中間及び終了時評価報告書でも述べられているとおり、災害が起こった後でなければその成果を測ることは出来ず、また自然災害の規模の違いにより被害は大きく異なるため、プロジェクトがもたらした影響を測定することは極めて難しく、したがって、代替指標を設定し、「コミュニティ防災計画によって当該地域で回避可能となった洪水被害が特定される」とした。

2-3.2 評価手法

上述した各目標やゴールに設定された指標を考慮すると、定量的データよりむしろ定性的データの方がその成果を評価するのにふさわしい。したがって、定性的データを収集するのに適した、インタビュー調査、フォーカスグループ・ディスカッションを評価手法の中核とした。また、スーパーゴールである「災害被害の軽減」の達成度を評価するにあたっては、ケーススタディ的な手法を用い、事例として回避可能となった洪水被害を特定することにより評価を行った。

2-3.3 評価のプロセス

評価は、JICA 評価部「技術協力プロジェクト案件別事後評価実施要領(案)第6稿」(2008年10月)に従い、以下の手順により実施した。

1) 第1次国内作業(国内事前準備)

- ・ 既存の文献や報告書のレビューにより、対象案件の概要を整理した。
- ・ PDM に基づいた評価可能性を検討した上で、評価の枠組みを策定した。
- ・ JICA で行われる評価検討会での意見等を踏まえ、評価枠組みを修正した。
- ・ 国内で収集可能な情報を整理分析した。
- ・ 現地説明用資料作成等の現地調査に必要な準備を行った。

2) 現地調査

- ・ 到着後速やかに、元カウンターパート機関であった CDERA を訪問して調査の趣旨及び計画を説明した。
- ・ 評価調査日程案で示した関係機関(CDERA、CIMH、DEM)の本件に関連する職員らを中心にインタビュー調査を行った。
- ・ バルバドス国でパイロット事業が行われたスパイツタウンを訪れて、地元の防災対策組織であるセント・ピーター地区ディストリクト緊急組織(DEO)の委員らによるフォーカルグループ・ディスカッション等により情報収集を行った。
- ・ 現地調査中に事後評価結果要約表の素案を作成し、調査の最終時点で CDERA に提示して意見を求め、収集データに関する評価者の理解について確認するとともに、より実用性の高い提言・教訓を導き出すよう努めた。

3) 第2次国内作業(国内分析)

- ・ 第1次国内作業並びに現地調査で収集したデータを詳細に分析し、評価5項目の視点から評価を行うとともに、貢献要因・阻害要因を検討し、提言・教訓を抽出した。
- ・ 「技術協力プロジェクト事後評価 評点付けガイドライン」に依拠し、プロジェクトの評点案を作成した。
- ・ JICA 内報告会、レーティング検討会等の結果を踏まえて、評価調査報告書・案件の評点を最終化した。

2-4 プロジェクト実績の検証

2-4.1 プロジェクト目標の達成状況

「CDERA を中心としたハザードマップとそれを用いたコミュニティ防災計画策定体制が確立される」というプロジェクト目標は、PDM で設定された指標に基づき、組織体制の機能、移転技術の定着、リソースの継続的提供という 3 つの視点から検証された。終了時評価では、関係する各機関の役割が明確に規定され、それらが連携を保ちつつ十分に機能し、Post CADM 対象国（第 2 フェーズの対象国）で同様の体制が適用可能であるため、終了時評価時点（2005 年 2 月～3 月）で既に目標が『達成された』と言ってよいであろう」と述べている。一方で、ハザードマップに関しては精度の向上の必要性を説き、質的に満足いくコミュニティ防災計画ができるためには「まだ時間がかかる」と結論付けている。

本事後評価の現地調査における CDERA 幹部のインタビューの中でも、プロジェクトによって確立された体制について、CDERA を含む RT と各国 NTs との組織的な関係性、その技術的な役割分担の側面などが明確に述べられた。また、プロジェクト終了後も NTs が RT から必要に応じて技術的支援を受けられる関係が継続しており、RT が率先して他の CDERA 加盟国にプロジェクトの成果を広めようと働きかけた事実（米州開発銀行へのプロポーザル提出等）がある。さらに、成果品である洪水ハザードマップ及びコミュニティ防災計画は、日本人専門家の支援により RT が中心となって作られており、専門家の報告書からも、RT が移転された技術をプロジェクト終了時に十分保持していたことは証明される。終了時評価報告書で指摘された、ハザードマップ作成に必要なリソースのひとつであるデータの提供が、質・量ともに不足していたという点については、プロジェクト延長期間において洪水解析の専門家を派遣するなどして改善が見られたが、その性質上長期にわたる計測が必要とされるなど、引き続き課題として残されている点もある。

以上のような調査結果から総合的に判断すると、「本プロジェクトの目標は概ね達成された」という終了時評価の判断（有効性評価の中での表現）は妥当であると考えられる。

また、2009 年 2 月より JICA 支援による本プロジェクトのフェーズ 2 が、フェーズ 1 と同様の体制を用いて実施されることになっており、これにより同様のプロジェクトの実施体制は、本事後評価調査時点においても維持されていると言うことができる。

2-4.2 上位目標及びスーパーゴールの達成状況

プロジェクトは、ハザードマップ及びコミュニティ防災計画の策定体制を確立させることで、「CDERA 加盟国において同様のプロジェクトが実施され」（上位目標）、それによって、「CDERA 加盟国における災害被害が軽減される」（スーパーゴール）ことを目指した。

JICA 技術協力プロジェクトの第 2 フェーズが実施される一方で、構築された体制が自立発展的に機能するためには、JICA からのプロジェクト予算以外の恒常的な資金調達が必要である。しかしながら、その目処はプロジェクト期間中に立てることはできなかった。米州開発銀行やスペイン政府等からの支援の可能性を探っており、それらドナーからの関心

は示されたものの、フェーズ 2 の実施が決定したため、CDERA のキャパシティの問題（同様の案件を同時に多数は受け入れられない）もあり、現状においては「同様のプロジェクト」は他に行われていない。

本プロジェクトのパイロット事業対象 3 カ国以外における、ハザードマップ作成状況については、本プロジェクトで技術移転を受けたトリニダード・トバゴの専門家がジャマイカでの作成を支援したり、本プロジェクトと密接な協力関係にあった「カリブ地域危機軽減能力向上プログラム（CHAMP）」（2002～2006 年カナダ国際開発庁の資金により実施）を通じて、グレナダ、セントルシア、ベリーズでも作成されるなど、広がりを見せている。コミュニティ防災計画の策定については、ハザードマップ作成よりも普及していない。パイロット対象 3 カ国以外に、コミュニティ防災計画が策定されている事例は、本事後評価調査では確認できなかった。CDERA でのインタビューでも、この分野ではさらなる人材育成が必要である旨が指摘された。

現地調査を行ったバルバドスのスパイツタウンにおいては、コミュニティ防災計画の中に、洪水ハザードマップを危険地域に在住の各家庭に配布する他、レストランやバス停、銀行や郵便局など、人が多く集まる場所に掲示することが定められているが、配布や掲示の事実はなく、地域の災害対策を担っているディストリクト緊急組織（DEO）のメンバーの間でさえ、一部を除き、コミュニティ防災計画が共有されていなかった。コミュニティにただ一枚存在するハザードマップは、DEO の事務所で保管されており、防災活動に役立てられているとは言えない状態だった。トリニダード・トバゴではコミュニティでの活用が進んでいるとの証言を得たが、具体的な詳細については把握できなかった。

以上のような調査結果から総合的に判断すると、上位目標並びにスーパーゴールの達成状況は、現状では限定的なものに留まっていると言わざるを得ない。

2-4.3 終了時評価における提言への対応状況

提言 1 : Sustainability Plan の完成

Sustainability Plan はプロジェクト終了時までには完成した。終了時評価報告書には、2005 年 2 月までに作成されたドラフトは多くの見直しを必要とするものであるとの記述があるが、どの部分が見直されたかはドラフトとの比較ができないため確認できなかった。しかし、終了時評価で危惧が表明されている資金面での自立発展性に関する不確実性は、完成版の Sustainability Plan でも解決できていないと考えられる。それは、計画実施に必要な経費総額が 5,900 万ドルと見積もられていて、そのうちの約 44% をドナーからの支援に求めている点からである。本事後評価調査の CDERA とのインタビューの中で、この計画が、現実的に入手可能な資源を活用してプロジェクトの成果を持続的に発展させるという CDERA のコミットメントというよりも、むしろ国際社会からの新たな支援を含む、新規事業のプロポーザルであるという性質が確認された。したがって、計画の履行に関しては、責任あるフォローアップがなされていない状況である。

提言 2：洪水ハザードマップの関連機関との共有

ハザードマップはバルバドスにおいてもトリニダード・トバゴにおいても、開発計画関係機関や保険会社からの照会、家屋の建築の際の確認など、災害管理部門以外の分野でも、共有されていることが、NT 関係者のインタビューにより確認された。

提言 3：短期計画における優先活動

ハザードマップ及びコミュニティ防災計画の円滑かつ有効な普及のため、①CDERA の体制強化、②RT メンバーの拡充、③水文観測データの収集及び解析体制強化、④技術研修(GIS、洪水解析、ハザードマッピング、コミュニティ防災計画)、⑤早期警報システムの確立、⑥今後の対象国でのワークショップ、⑦上記活動の評価、という 7 つの活動の継続が提言された。

これらの提言に基づき、2005 年 8 月から 2006 年 3 月まで、プロジェクトが延長された。延長期間の活動は次のとおりである。

- 1) 洪水解析専門家（短期）の派遣
- 2) パイロット事業対象の 3 カ国のコミュニティにおける、避難訓練や住民への周知活動、及びコミュニティ活動推進のためのワークショップ
- 3) カリブ地域の他の国々へのハザードマップ・コミュニティ防災計画普及のためのセミナー、プロジェクト完了セミナー
- 4) JICA 持続性評価ミッションの派遣

早期警報システムに関しては、観測地点の情報が自動的かつ即時に防災管理機関に届くようにするなど、さらなる充実の必要性が認められた。

2-5 評価結果

2-5.1 評価 5 項目による分析

2-5.1.1 妥当性

以下のような理由により、本プロジェクトの妥当性は「やや高い」と評価する。

・必要性

本プロジェクト終了時評価報告書には、2004 年 9 月のハリケーン・アイバン、同 11 月のバルバドス洪水被災、2005 年 1 月のガイアナ洪水被災が、カリブ地域に洪水被害対策の必要性の認識を高めたとあり、『包括的災害管理 (CDM)：2007～2012 年戦略及びプログラム・フレームワーク』にも同様の認識が示されている。したがって、洪水被害の危険性はプロジェクト終了時点においても、当該地域で引き続き高かったことが確認できる。

また、CDERA はプロジェクト実施当時、緊急対応調整機関から、総合的な災害管理機関へと移行を始めたところであったことが、プロジェクトの各種評価調査報告書、本事後調査中の CDERA 幹部へのインタビューの中でも言及され、プロジェクトが時宜を得たものであったことが確認された。技術面でも、例えばバルバドスの NT である DEM (旧 CERO) へのインタビューで、非常に未熟であった技術者のレベルが、プロジェクトの技術移転により大きく向上したことが紹介され、援助の必要性が高かったことが窺えた。

コミュニティ防災計画に関しては、本プロジェクト実施協議報告書 (2002 年 4 月) に、「国家防災計画がまだまとまっていない国もあり、地区レベルの防災計画をもつ国はまだ少ないと考えられる」と記載されており、本事後評価調査の現地での聞き取りを通じて、コミュニティ防災計画は本案件の実施を通じて初めて導入された手法であったことが確認され、プロジェクトによるコミュニティ組織への技術移転の必要性は高かったと言える。

・優先度

2001 年に CARICOM が策定したカリブ地域の「包括的災害管理 (CDM)」は、プロジェクトが終了した 2005 年 7 月時点でも有効であり、その施策に沿って計画された本プロジェクトは終了時点に至るまで引き続きカリブ諸国の災害対策に関する政策に合致していたと言える。さらに、2005 年 1 月に神戸で開催された「国連防災世界会議」において、CARICOM が表明した「2005～2015 年地域プログラム・フレームワーク」には、ハザードマップ作りとコミュニティ防災計画への優先的な取り組みが明記され、本プロジェクトがカリブ地域の防災政策に合致することが一層明確になった。

終了時評価報告書にも見られるとおり、2004 年 1 月付けの JICA「CARICOM の概要及び協力の重点」に、「自然災害・環境保全」が挙げられており、かつ 2005 年 1 月の「国連防災世界会議」(神戸) で日本国政府が、地震や洪水など自然災害への対応に豊富なノウハウを持つ日本の経験や技術を活用し、ODA を通じた各国の防災対策支援を実施することを表明しているため、我が国の援助方針との整合性は高いと言える。

・手段としての適切性

本案件では、洪水ハザードマップの作成と、そこに記載された情報等をもとに、事前対策、災害発生時の対処、事後の復旧作業等を定めたコミュニティ防災計画の策定を通じ、被災の危険性がある地域の住民の災害被害の軽減をめざすというアプローチが採用された。プロジェクト目標の「体制確立」、及び上位目標である、「地域内諸国での同様のプロジェクトの実施」は、内的整合性の観点から見て、計画通りに実施されれば、開発課題である「災害被害の軽減」(スーパーゴール) に資するものであることは明らかである。こうしたアプローチは、中間評価時の PDM 見直しにより、一層明確なものとなった。

終了時評価報告書には、CDERA を中心に災害管理が行われることは間違いないとの記述が見られる。「包括的災害管理 (CDM)」においても CDERA の調整機関としての役割が明記されており、カリブ地域全体を対象とする広域案件を実施するためには、CDERA をカウンターパートとすることが、大変妥当であったと言える。ただし、CDERA 職員が他ドナーの案件等に時間を割かれ、本案件に係る業務に支障が生じたとの記載を考慮すれば、CDERA が調整機関である点、ドナーからの資金により運営経費の大半を賄っている点等、

特殊要因を十分に加味した上で、本案件におけるカウンターパートの位置づけを定義付ける必要性があったと考えられる。また、技術活動のカウンターパートとして、UWI や CIMH を加えたことは、合理的でありかつ必要性も高いものであったことが、終了時評価報告書等からも明らかである。さらに、広域案件として、3 カ国をパイロット地域とし、将来的には他国への同様のプロジェクトの普及を目指したことを考慮すれば、各国の災害対策機関 (NTs) をプロジェクトの運営体制に組み入れたことも、合理的であったと言える。

我が国には洪水ハザードマップ作成、これを活用した市町村レベルでの災害管理計画の策定について、技術的な蓄積があり、その上、他ドナー (カナダ政府、オーストラリア政府、EU 等) の災害対策プロジェクトには、洪水ハザードマップ作成とそれをういたコミュニティ防災計画策定に重点を置いたものは見られないことから、当該分野で技術的な優位性が高い日本が本プロジェクトを行うことは、ODA 事業として意義が高かったと言える。

しかしながら、プロジェクト目標の達成 (すなわち「体制の確立」) が上位目標の実現につながるために必要な、JICA 以外からの継続的な資金調達という課題が未解決であることは、プロジェクト実施期間中にも明白であった。その上で、この課題を克服できるめどが立っていないところに、「体制確立」による「対象国以外での同様の案件の実施」という本プロジェクトが採用したアプローチの実現可能性に関する脆弱性が残されたままであった。

さらに、コミュニティの一層の参画を求める記述は、終了時評価報告書にも見受けられるが、上述のとおり、事後評価調査において、洪水ハザードマップやコミュニティ防災計画が十分に活用されていない状態が確認された。こうした事実に加え、PDM 等に見られるプロジェクト計画を見る限り、プロジェクト設計および実施の段階において、コミュニティの住民がハザードマップや防災計画を活用ようになるための有効な方策が、十分に考慮されていなかったのではないかと判断せざるを得ない。

2-5.1.2 有効性

以下のような理由により、本プロジェクトの有効性は「高い」と評価する。

・プロジェクト目標の達成状況

「2-4.1 プロジェクト目標の達成状況」で述べたとおり、本案件のプロジェクト目標は概ね達成されたと判断される。

・アウトプットとプロジェクト目標との因果関係 (外部条件の検証を含む)

本プロジェクトのPDMで示された4つのアウトプット、すなわち「事業実施組織の確立」、「パイロット・サイトにおける洪水ハザードマップとコミュニティ防災計画の策定」、「RTへのノウハウの蓄積」、「CDERAの災害情報発信基地・防災調整機関としての役割増大」が、プロジェクト目標の達成をもたらしたことは、プロジェクト目標に係る指標が組織体制の機能、移転技術の定着、リソースの継続的提供を用いていることから、論理的に整合性がある。また、本事後評価の現地調査におけるCDERAへのインタビューの中で、本プロジェクトが実施されるまではCDERAとUWI、CIMHとの協力関係は、CDERAの責務として期待されていたものの、実際は非常に名目的かつ希薄なものであったが、プロジェクト

の実施が実質的な協力体制を構築する触媒の役割を果たしたとの指摘がなされた。

PDM のアウトプットに関する外部条件として、「技術移転を受けた C/P が CDERA 及び RT に留まる」と設定されている。この外部条件のプロジェクト目標達成度への影響については、終了時評価調査報告書の「投入の実績」に見られるカウンターパートの配置の記録から、本プロジェクトで技術移転を受けた主なカウンターパートの全てが、実施期間中はプロジェクトに関与し続けたことが確認されることから、人事異動の影響は受けなかったものと判断される。

2-5.1.3 効率性

以下のような理由により、本プロジェクトの効率性は「やや高い」と評価する。

・アウトプットの産出状況

事業実施のための組織はほぼ確立された。終了時評価実施時点で、事業完了までに締結することが求められていたトリニダード・トバゴとのプロジェクト実施に係る **Agreement** は、事業完了時に至るまで未締結であったが、チーフアドバイザーによれば、未締結が実質的な事業執行を妨げる要因にはならなかった。JICA の二国間協力のスキームを用いて、広域案件を実施することにより生ずる問題点が、当初より指摘されていたが、未解決のまま事業終了に至った。問題点の中には、提供機材の公式な所属先は R/D 締結相手であるバルバドス政府になるが、国際機関である CDERA や他のパイロット事業実施国で管理されている等の問題も含まれた。

プロジェクト期間内に、ハザードマップとコミュニティ防災計画、それぞれの策定マニュアルが完成されたことを、成果品を見ることにより確認した。コミュニティ防災計画の一部でもある警報システムのプロジェクト期間内の設置が、終了時評価報告書の中で期待されており、現地調査を行ったバルバドス国においては、その設置が確認された。終了時評価報告書はさらに、データ解析に関してさらなる助言が必要な点を指摘している。

CDERA はプロジェクト実施期間中に組織改革が進められ、災害予防を重視し「総合防災」「コミュニティ防災」といったアプローチを取るようになった。この方針により情報発信機能の強化が重要視され、国際的な災害情報スタンダードによるデータベース化を計画するに至った。プロジェクトでは、そのための指導を行う短期専門家を派遣した。

・投入及び活動とアウトプットの因果関係（外部条件の検証を含む）

終了時評価報告書に示された投入及び活動実績と、生み出されたアウトプットとの間の論理的な関連性は、PDM によって規定されたとおり明確であり、投入された資源及び活動の結果によって、プロジェクトのアウトプットが生み出されたと言える。終了時評価報告書によれば、全ての投入は十分に活用され成果の発現に貢献した。本事後評価調査において、それを否定し得る事実は見受けられなかった。

終了時評価報告書はまた、専門知識と経験を有した UWI 及び CIMH を技術活動のカウンターパート（RT メンバー）として配置したことが、技術移転を容易にした要因として挙げている。また外部要因として、2004 年 9 月のハリケーン・アイバン、11 月のバルバドス

洪水被災、2005年1月のガイアナ洪水被災が、結果的に災害対策の必要性の認識を高めたことも挙げられている。また、日本でのカウンターパート研修へ参加したことで、プロジェクトへの参加意欲が飛躍的に向上したことが記載されているが、本事後調査でのインタビューでも、そうした事実が確認され、参加意欲の高まりがプロジェクトの実施プロセスの効率性を向上させるのに役立ったと考えられる。

終了時評価報告書には、実施プロセスを阻害した要因として以下の4点が挙げられている。すなわち、「広域案件をJICAの二国間協力の枠組みで実施したこと」「CDERAに専任スタッフが配置されず業務が遅延しがちであったこと」「RTのメンバーが多忙で対応が遅れがあったこと」「カリブ地域の特性、特に工程に対する認識の違いが十分考慮されなかったこと」の4点である。本事後評価調査でのCDERAへのインタビューでも、日本とCARICOMとの包括的な合意によって、各々のパイロット事業対象国との手続きを省略すれば、効率性は高まったはずであるとの指摘があった。また、プロジェクト当初における事業内容や方法論に関する相互理解が十分でなかったことも、阻害要因として指摘された。CDERAの専任スタッフについては、プロジェクト予算の中からスタッフの雇用費を捻出するCDERAの組織的な性質上、カウンターパートの人件費を負担しないJICAの技術協力プロジェクトの制約下では、配属は極めて困難であることも終了時評価報告書等で指摘されている。終了時評価では「専任スタッフのアサインは必要不可欠」としているが、その解決策は十分に示されていない。

・タイミング

本事後評価調査中にカウンターパート側から指摘された日本側専門家の投入に関する評価は、終了時評価報告書に記載されたものとほぼ同様であった。すなわち、専門家の投入を全体的に非常に高く評価しているが、地域（コミュニティ）防災計画専門家の任期が、プロジェクトの中心的な活動の一つであったにもかかわらず、1年交替で非効率的であった点、一部の専門家の語学力が不十分で、せっかくの高い技術を十分に修得できなかった点が、問題点として指摘された。なお、終了時評価報告書には、その他に短期専門家の任期が短く十分な技術移転を受けられない場合があったことも指摘されている。

終了時評価報告書には、提供機材は質・量ともに適切であり十分に活用され、各機関により適切に維持管理されているが、JICAの調達手続きや相手国の通関手続きに起因する、投入のタイミングに問題があり、プロジェクトの遅延を招いたと記載されている。本事後評価調査においては、機材の投入に対する高い評価の声は聞かれたものの、特にタイミングの遅れに関する言及はなかった。また、バルバドスのパイロット事業対象地に設置された水文観測機器は、2004年11月の洪水時に流失しており新規設置の必要性が終了時評価報告書に見られるが、本事後評価調査では、流失した機器の代わりに簡易な水位計が、バルバドス政府の独自予算で設置されたことが確認された。

日本へのカウンターパート研修に対しては、終了時評価報告書に見られるとおり、参加者から高い評価の声が、本事後評価調査においても聞かれた。タイミングについての記載は報告書等には見られず、現地調査においても問題視する意見は聞かれなかった。

・コスト

終了時評価報告書では、欧米のドナーが費用を負担してローカルコンサルタントに事業実施を委託する場合と比較して、JICAの技術協力プロジェクトは、多額の費用がかかるものの、人材育成を主目的とした場合には、そうした手法が有効であると判断されたと記されている。本事後評価調査におけるCDERAへのインタビューでも、「JICAの支援は魚を与えるのではなく魚の釣り方を教えてくれた」との比喻により、人材育成を中核に据えたJICAの手法を高く評価する意見が述べられた。単純な比較は決してできないが、2006～2012年の6年間で、本プロジェクトと同様にカリブ地域の3カ国にあるコミュニティをパイロットサイトとし、各国の総合水資源管理能力向上をめざして、カナダ国際開発庁(CIDA)の支援により実施される「カリブ地域水イニシアティブ(CARIWIN)」というプロジェクトの総予算額は\$2,293,000と公表されている(*CARIWIN Annual Progress Report for the period September 19, 2006 to March 31, 2007*, http://www.mcgill.ca/files/cariwin/2006-07_CARIWIN_Annual_Progress_Report.pdf)。本プロジェクトの経費の合計額は約5.31億円であった。

その他、調査・研究に多くの費用を費やしたが、これは将来の洪水ハザードマップ作成とコミュニティ防災計画策定のカリブ地域全体への拡大を狙って実施されたもので、自立発展性の観点から非常に有効であったと記載されている。実施された調査・研究は次のとおりであり、CDERAのドキュメンテーションの中に位置づけられていることが、本事後評価調査でも明らかになった。

1. Study on Flood Mitigation Works for the CADM Pilot Area of Speightstown: Non-Structural Measures
2. Status of Hazard Maps, Vulnerability Assessments and Digital Maps in the Caribbean
3. Study on Disaster Management Teaching and Research in Caribbean Tertiary Institutions
4. Study on Relationship among Disaster, Development and Poverty in the Caribbean
5. Study on Behaviour of Residents in Flood Prone Areas in relation to Emergency Situations
6. Inventory of Disaster Early Warning Systems in the Caribbean

これらの成果は、今年より予定されている本プロジェクト・フェーズ2でも有効に活用される予定であることが、JICAの専門家及び担当者より表明されており、PDM上に記載された活動ではないものの、プロジェクト目標である「ハザードマップ及びコミュニティ防災計画策定体制確立」の一部をなすものと判断できる。

2-5.1.4 インパクト

以下のような理由により、本プロジェクトのインパクトはいくつか見受けられるものの、いまだ限定的であると評価される。

・上位目標及びスーパーゴールの達成度

「2-4.2 上位目標及びスーパーゴールの達成状況」で述べたとおり、本プロジェクトの上位目標及びスーパーゴールの達成度は、現状では限定的なものに留まっている。

・プロジェクトとの因果関係（外部条件の検証を含む）

本プロジェクトのフェーズ 2 は、フェーズ 1 の実績の上に積み上げる形でデザインされているので、プロジェクトで確立された体制が、同様のプロジェクトの実施を可能にしたと言える。ただし、事後評価調査実施時点では、フェーズ 2 は開始されておらず、また他のプロジェクトも行われていない。終了時評価時点でも、同様のプロジェクトを行う際には、資金面での手当てが障壁になることが認識されていたが、現在予定されているフェーズ 2 により、再度日本からの投入を行うこととなった。本プロジェクト・フェーズ 2 の JICA 担当者によれば、JICA の支援によるフェーズ 2 の必要性が認識されたのは、2004～2005 年に相次いでカリブ地域を襲った水害により、災害対策の危急性についての認識が高まり、自立的に後継プロジェクトが生まれるのを待つことが適当でないと判断されたためだとのことである。

PDM にはプロジェクト目標から上位目標へつながる際の外部条件として、「CDERA が加盟国の災害管理機関として重要な役割を果たす」が設定されている。例えば、UWI がハザードマップの普及を検討する際に、ドナーからの支援の可能性に関する助言を与えるなど、CDERA は「緊急時の対応」以上の機能を果たすようになってきていることは確かである。しかしながら、プロジェクトそのものが CDERA の機能強化を支援したのであるから、この条項が外部条件であるかは疑問である。

・波及効果（上位目標以外の正負のインパクト）

バルバドスでは、ホールタウンとコンスティテューション川流域の 2 カ所で、必要なデータの収集や予算折衝等、ハザードマップ作成の準備が進められている。トリニダード・トバゴでは、セントジョゼフ川流域やカロニ州を含む 3～4 カ所でハザードマップ作成が行われた。これらの財源はいずれも自国政府の予算による。また、トリニダード・トバゴではコミュニティ・レベルの関与も良好に進められているとのことである。また、ハザードマップはバルバドス及びトリニダード・トバゴにおいて、開発計画づくりや保険会社からの照会など、災害管理部門以外の分野でも、共有されていることが、NT 関係者のインタビューにより確認された。

予期されなかったインパクトとして、CDERA が指摘したのは、プロジェクトに RT として参加した各大学や研究機関において、災害管理に関するさまざまな講座の開講等が行われたことである。それらは次のとおりである。

UWI (ジャマイカ) : MSc. Disaster Management
 Online Diploma in Disaster Management
 Disaster Management Course at Undergraduate level
 to include CDP
CIMH : Short Course in Flood Analysis
 Diploma in Hydrology

Introduction to Flood Analysis in Technicians' Course
UWI/CERMES Natural resources and Environmental
Management - Flood Analysis in Meteorological Impact Course
高校生に対する災害管理の出張授業

UWI (トリニダード) : Flood Hazard Mapping の Engineering Curriculum への組入れ
Graduate Research
Undergraduate Programme
教材作成・政府機関との協力

その他のインパクトとして、カナダ国際開発庁 (CIDA) の支援による「カリブ地域水イニシアティブ (CARIWIN)」には、本プロジェクトが導入した「高度な科学技術とコミュニティでの実践の連動」という考え方が生かされていると、CIMH の職員へのインタビューで述べられた。同様の内容のインパクトは、バルバドスやトリニダード・トバゴの NT の職員も述べており、本プロジェクトの重要なインパクトのひとつであると位置づけられる。

2-5.1.5 自立発展性

以下のような理由により、本プロジェクトの自立発展性は、いくつかの課題が解決されれば確保されるという「不確実性が高い」ものであると評価される。

・政策／制度面

CDERA は、2009 年 9 月までに CDEMA (Caribbean Disaster Emergency Management Agency) に改組され、総合災害管理機関としての役割が、一層明確になる。また、同時に理事会には Technical Advisory Committee が付設され、UWI や CIMH など本プロジェクトで RT と位置づけられた各研究・教育機関がその構成員となる予定である。したがって、本プロジェクトによって確立された CDERA (新 CDEMA)、RT、NTs という体制は制度的に恒久化されると言える。

『包括的災害管理 (CDM) : 2007~2012 年戦略及びプログラム・フレームワーク』は、2001 年作成の前版を、2006 年暮れから翌年にかけて改訂したもので、CDERA を含むカリブ地域における防災政策として、現時点で最新かつ有効なものである。そこに示された「成果指標 4 : CDERA 加盟国・地域におけるコミュニティの抵抗力を高め、気候変動や災害による負の影響を軽減し対処できるようにすること」を達成するために必要なアウトプットとして、ハザードマップの普及やコミュニティ・レベルでの防災対策の必要性が述べられている。したがって、カリブ地域における災害管理をめぐる政策的な環境は、本プロジェクトの効果の自立発展性を高めるのに有益であると判断できる。

・組織／財政面

プロジェクトで確立された組織間の関係は、次のとおりいくつかの階層に分けて見る必要がある。

- 1) CDERA-RT : CDERA のスタッフが「本プロジェクトが触媒となって確立した」と述べる CDERA と研究・教育機関 (CIMH や UWI) との関係は、その後もさまざまな事

業を通じて恒常化しており、上述の CDEMA への改組により、その協力関係は一層強化されることが期待できる。

- 2) RT-NTs : CDEMA でのインタビューによれば、事業終了後 2 年間程は非常に緊密に連絡を取り合っていたが、現在は「必要に応じて」というレベルになっている。NTs や RT の証言からも同様な答えが返ってきており、RT が技術的支援の提供者という位置づけであるゆえ、NT が支援を必要とする際には、いつでも要請ができる良好な関係が維持されていると言える。また、国によっても強弱があり、一般的な傾向としてバルバドスの NT は同国内にある CIMH と、トリニダード・トバゴの NT は同国内にある UWI との連携が密である。セントビンセントは NT のあらゆる面での資源不足により、RT との関係も途切れがちだという。
- 3) 3) CDEMA-NTs : 元々 CDEMA の理事会は各国の災害対策機関の代表者により理事会が構成されているということもあり、CDEMA と NT との関係は組織上恒久的なものである。それに加えて、プロジェクトで形成された人間関係により、各国 NT の実務担当者 と CDEMA の事務局職員 との間のコミュニケーションは、非常にスムーズになった。

・技術面

CDEMA も RT も、パイロット事業の行われたコミュニティに対する継続的なモニタリングは行っておらず、NT からの要請に応じて技術的・行政的助言を与えるというスタンスである。水文学、洪水解析、GIS、ハザードマップ作成に係る RT の技術者らは、プロジェクト終了後も同じ機関において研究・教育活動を続けており、移転された技術は定着している。また、それぞれが教育機関であるため、授業やその他の講座を通じて、移転された技術が学生や公務員等に普及しつつある。ただし、各国の NT の技術レベルは大きく異なる。バルバドスでは、NT がハザードマップを作成する場合には、簡便なものにならざるを得ないと、NT の技術者が語っている。しかしながら、彼の認識によれば、必ずしも RT が作成したような科学的分析に基づく精巧なものではなくても住民の被害軽減という目的は果たせるとのことであった。

コミュニティ防災計画の技術的カウンターパートであった UWI (ジャマイカ) の RT メンバーは、2008 年末にカナダの大学に異動してしまい、その後継者についてはまだ目処が立っていない。コミュニティ・レベルでは、少なくとも実地調査を行ったバルバドスにおいて、住民組織 (ディストリクト緊急機関) がコミュニティ防災計画の策定に十分主体的な参画をしておらず、また、2 年毎にディストリクト緊急機関の責任において計画を見直すことが定められているが、実行されていない。

・社会／文化／環境面

ハザードマップ及びコミュニティ防災計画の普及に際して考慮すべきこととして、他民族・他宗教の混在しているコミュニティを対象とする際に、民族的・文化的配慮が必要であるという指摘が、CDEMA、RT、NT のいずれに対するインタビューの中でも指摘された。トリニダード・トバゴでは、住民間の文化的な相違がもとで、避難所 (シェルター) や避難経路が十分活用されなかったとの証言もあり、これらの設定などについて、文化的な違いによる障害が発生しないような配慮が求められるということである。

2-5.2 貢献・阻害要因の分析

2-5.2.1 プロジェクトの貢献要因

・インパクト

移転された技術がカリブ地域のニーズにふさわしいものであったことが、洪水ハザードマップやコミュニティ防災計画のさらなる普及を可能にしつつある主要因である。また、本事後評価調査における CDERA へのインタビューの中で、促進要因として次の点が指摘された。すなわち「RT が NTs と協力する際に必要な資機材を提供した」「研究機関の知識や技能を向上させた」「カリブ地域レベルの協力のみではなくそれを具体的なローカル・ニーズに対応する実践活動に結びつけた」、という点である。

・自立発展性

CDERA へのインタビューの中で、「カリブ地域で CDERA と研究機関の協働の必要性が認識されたところであり、時宜を得たものであった」と指摘された。そのために、上述のとおり CDEMA の設立など、本プロジェクトを通じて確立した体制を継続的なものとする方策が打ち出されている。また、自然災害が繰り返されることにより、人々が常に防災対策の必要性を認識していることも促進要因のひとつであるという。技術援助の結果を受益国（地域）の人々自身の手による実践に結びつけるという、人材育成を中核に据えた日本の援助方針を、カウンターパートが理解し高く評価したことも、促進要因であったと考えられる。

2-5.2.2 プロジェクトの阻害要因

・インパクト

洪水ハザードマップとコミュニティ防災計画の大規模な普及を阻害する主な要因は、継続的な資金の確保がなされていないことである。CDERA は資金供給団体ではなく、主にプロジェクトの予算により支えられている調整機関であるため、外部の援助なしで CDERA が自主財源を確保できると考えるのは現実的でない。パイロット事業対象 3 カ国以外への、ハザードマップとコミュニティ防災計画の普及を可能にする適切な方法を追求する必要がある。

また、ある意味では時間の制約のせいであるかもしれないが、プロジェクトの成果がコミュニティにまで十分に及んでいないことが見受けられた。例えばバルバドスでは、コミュニティ・レベルでハザードマップやコミュニティ防災計画は適切に使用されておらず、これはプロジェクトの設計段階において、コミュニティを参画させる方策が十分に組み込まれていなかったことが、その理由かと考えられる。加えて、コミュニティ防災計画に関する日本人専門家が 1 年ごとに交代したことも、コミュニティ防災計画により本来期待できる成果が十分に発揮されなかったことの一因であると、CDERA 幹部等から指摘された。

・自立発展性

本プロジェクトでは、確立された体制の自立的な発展が主要なインパクトとして期待されていたため、自立発展性に関する阻害要因も上記と同様である。

・その他

各国の NTs の間には、プロジェクト開始前及び完了時に至るまで、保有する技術力や資源に大きな差があった。したがって、ハザードマップとコミュニティ防災計画策定体制の確立というプロジェクト目標達成のためには、それぞれの援助ニーズの差異に応じた技術移転が行われるべきであったが、プロジェクト期間の制約並びに NTs への技術移転をアウトプットに含めていないというプロジェクト・デザインの制約等により、各国 NTs への技術移転が十分行われるに至らなかった可能性がある。

2-5.3 結論

本案件はプロジェクト目標達成に向けて効果的に実施された。CDERA、RT、NTs といったプロジェクト関係者の間に、洪水ハザードマップ及びコミュニティ防災計画の策定に必要な、密接な協力関係が築かれるとともに、それぞれの機関が技術的・業務管理的な専門性を獲得した。プロジェクトを通じて確立された体制により、洪水ハザードマップ及びコミュニティ防災計画の普及に貢献することができ、その体制は運用可能なかたちで維持されている。しかしながら、現時点ではプロジェクトがもたらしたインパクトはあまり大きなものとは言えず、この体制が十分に機能するためには、コミュニティを参画させる方策の確立や財政面での困難を解決することが不可欠である。体制が持続可能な形で発展し、大きなインパクトをもたらすためには、さらなる支援を必要としていると考えられる。

2-6 提言と教訓

2-6.1 提言

本事後評価調査の結果、以下のように提言する。

- 1) CDERA は、本プロジェクトのアプローチが、総合災害管理（CDM）戦略の成果指標 4（コミュニティの災害への抵抗力の向上）の達成に寄与する有効な手段であることを再確認し、新たに設立される CDEMA の枠組みの下で、各国の成果指標達成状況を評価しその促進を支援するために、適切なモニタリング・システムを構築すべきである。
- 2) CDERA は、洪水ハザードマップとコミュニティ防災計画のカリブ地域全体への普及をめざし、JICA からの資金援助以外にも、他ドナーの支援や加盟各国政府の予算配分など、さらなる財源の獲得に向けた努力を継続すべきである。
- 3) CDERA と JICA は、科学的な根拠に基づいて本プロジェクトのアプローチが持つ有効性を示すことで、国際社会や CDERA 加盟各国が同様のアプローチを採用するよう促していくべきである。
- 4) RT と NT は、それぞれの機関の内外に渡り、移転された技術や知識をさらに多くの専門家や技術者に伝え、関係者の人事異動によって洪水ハザードマップやコミュニティ防災計画の普及が不可能になるようなことのないようにすべきである。

- 5) DEM を初めとするバルバドスの NT メンバーは、プロジェクトの成果が実際に災害の軽減に役立つよう、住民に対する洪水ハザードマップ及びコミュニティ防災計画の広報、それらの定期的見直し・印刷・配布、降雨量計測者の増加及び予行演習を通じた早期警報システムの向上など、コミュニティ・レベルの活動に一層の力を注ぐべきである。
- 6) RT と NT は、コミュニティ防災計画を策定する際には、地域住民だけでなく、自然災害によって被害を受ける可能性のある、域内の学校へ通う児童生徒、域内の商工業に従事する人々、旅行者など、非住民にも一層の配慮を行うべきである。

2-6.2 教訓

本事後評価調査の結果、本プロジェクトにより以下のような教訓が得られた。

- 1) カリブ地域のように、小国が集まり同様の課題を共有している地域においては、広域協力の手法を用いることにより、異なる国々に散在する資源を共有することができるため、複数の国に少ない投資でより大きな成果を得ることができる。しかしながら、その枠組みに参加する国々の間には、援助活動が拠って立つところの、技術面、業務管理面、財務面での基盤に大きな差異のある場合がある。広域協力を行う際には、それぞれの参加国が十分な成果を収めるために、そうした違いに細心の留意が必要である。実績の上がない国に、より集中的な支援を行うことで、そうした差異を縮小することができると思われる。
- 2) CDERA のような政府間機関をカウンターパートとして、広域協力プロジェクトを行う際には、事業実施体制を構築して少数の国でパイロット事業を行うのみでは、地域内の他の国々にまで無条件に技術移転が行われていくことにはならない。そのような意味から、事業実施体制のみならず、域内各国への普及が実現するために必要な条件の整備を、プロジェクト活動を通じて行う必要がある。そのためには、二国間協力の方法論に囚われない、広域協用に適した新しい枠組みも必要である。既存の枠組みで考えれば、JICA の「第三国研修」や「南南協力」のスキーム、外務省の「信託基金」の手法なども、技術協力プロジェクトのフォローアップを行うために、有効な手段となり得る可能性がある。
- 3) 本プロジェクトでは、バルバドスのスパイツタウンで、ハザードマップが住民に十分活用されていなかった例が見られた。このような例を避け、プロジェクトの成果が最終受益者にとって十分な便益を生み出すためには、プロジェクトを設計する段階から、どのようにしたら便益を最終受益者に届けることができるかという方策を計画に組み入れ、それを実際に実施しなければならない。さらに、パイロット事業対象地のみならず、国内の他地域にも便益を普及する手段の構築も、考慮に入れた案件形成が求められる。特に、本プロジェクトのように、地域レベル、国レベル、コミュニティ・レベルの関係者が段階的に関与しているような、複数の階層に分かれた構造を持つ協力事業においては、上位レベルから下位レベルへと支援の効果が伝わりかつ広がるよう、一層の配慮が必要である。

添付資料リスト

添付資料 2-1	評価結果要約表 (英)
添付資料 2-2	面談者リスト
添付資料 2-3	収集資料リスト
添付資料 2-4	事後評価調査評価グリッド
添付資料 2-5	PDM

第3章

ドミニカ共和国

「灌漑農業技術改善計画」

案件名：ドミニカ共和国「灌漑農業技術改善計画」

地図



出所：「ドミニカ共和国灌漑農業技術改善計画」終了時評価調査団報告書（平成 17 年 12 月）

写 真



水利庁にて管理されている
本プロジェクトで供与された研修用バス



水利庁内にある後継事業「自立発展計画」事務所と
元カウンターパート



プロジェクト・サブサイトだった
農務省稲作研修センター(CENACA)



プロジェクト・サブサイト近隣の協力機関であった
農務省ボナオ農業試験場



プロジェクト対象地域にあるリオ・ユナ
水利組合連合の事務所



リオ・ユナ水利組合連合の事務所員と
農務省ボナオ事務所研修センター所員



試験圃場(モデル地区)に協働で取り組んだ
リンコンダム水利組合連合事務所



リンコンダム水利組合連合事務所で
維持管理されている供与機材



リンコンダム水利組合連合の管轄地域に
設置された試験圃場(右側)



3次水路コンクリートライニング等を整備した
リンコンダム試験圃場



リンコンダム・試験圃場にて水の高低を図る
水利庁技術者の元カウンターパート



リンコンダム試験圃場にて農作業をする受益者農民



波及効果が見られるプロジェクト対象地域外の
アティージョ水利組合連合事務所



アティージョ水利組合連合事務所内で掲載されている
水管理に係る環境活動



アティージョ水利組合連合事務所の組合員向けに
開催された研修風景



遠隔地の研修の場にて活用される
本プロジェクトで供与された発電機



研修を実施する後継事業「自立発展計画」事務所に
配属されている元カウンターパート



プロジェクト成果が普及されている
水利庁農業技術研修センター(GENACID)

略語表

略語	日本語名称
CENACA Centro Nacional de Capacitación Arroceras	国立稲作研修センター
C/P Counterpart	カウンターパート
IDB Inter-American Development Bank	米州開発銀行
INDRHI Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos	水利庁
JICA Japan International Cooperation Agency	日本・国際協力機構
JBIC Japan Bank of International Cooperation	日本・国際開発銀行
PDM Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PROMTECAR Proyecto de Mejoramiento Tecnológico en Agricultura bajo Riego	灌漑農業技術改善計画
SEA Secretaria de Estado de Agricultura	農務省
WUAs Water Users Associations	水利組合連合

3-2 案件別評価調査の概要

3-2.1 プロジェクトの背景

ドミニカ共和国政府は、継続的な経済発展および人口増加の結果による国内食糧需要の伸びに対応するため、農業生産の増加を優先政策課題としている。国家社会経済開発戦略（2001年～）の中の灌漑農業に関する重要方針では、既存灌漑施設の復旧と維持管理、農民への施設移管による水管理システムの改善を促進することとしている。

このような状況下、水利庁は既存灌漑地域の灌漑効率を高める活動の一環として、灌漑施設の維持管理に携わる技術者の能力向上と受益農家による水管理組織の機能強化を進めてきた。しかしながら、十分な成果が得られていないことからドミニカ共和国政府は日本政府に対し技術者の水管理、灌漑施設の維持管理技術の向上と、受益農家により構成される水管理組織の強化を目的とするプロジェクト技術協力を要請した。

3-2.2 プロジェクトの概要

実施機関：	水利庁（INDRHI）
協力機関：	農務省（SEA）およびリンコンダム水利組合連合
プロジェクト・メインサイト：	水利庁（INDRHI）本部、
プロジェクト・サブサイト：	ボナオ市の国立稲作研修センター（CENACA）
協力期間：	2001年3月1日から5年間

【プロジェクトの要約】

上位目標	灌漑区における水利組合の水管理、施設維持管理、栽培の技術が向上し、施設移管が円滑に行われる。
プロジェクト目標	水利組合指導者／水利庁／農務省職員の水管理、施設維持管理、栽培に関する技術・知識が研修を通じて向上する。
アウトプット(成果)	<ol style="list-style-type: none">1. モデル地区の問題点が把握され、実証圃場において水管理、施設維持管理、栽培に関する技術改善案が展示される。2. 水管理、施設維持管理、栽培に関する「研修プログラム」および「教材」が作成される。3. 上記の分野における講師が養成される。4. 研修手法が策定され、研修が実施される。5. これらの研修により、研修受講生の水管理、施設維持管理、栽培に関する知識が向上する。

3-2.3 事後評価調査の目的

本評価調査の目的は次のとおりである。

- 1) プロジェクトがもたらした便益によって、ドミニカ共和国における INDRHI、

CENACA、水利組合の灌漑管理能力がどの程度向上したか（インパクト）、また移転された技術や機材等は継続して活用され、今後も活用される見込みがあるか（自立発展性）を検証する。

- 2) 終了時評価の中で、案件終了時まで達成されるべき課題として指摘されたことが、実際にどの程度達成されたかを確認するとともに、案件終了時点における妥当性、有効性、効率性を確認・検証する。
- 3) 評価結果をもとに、主にインパクトの発現や自立発展性への貢献要因・阻害要因を分析し、今後のドミニカ共和国での灌漑農業技術事業や後継案件に対する提言を行い、類似の灌漑農業技術支援プロジェクト等に有益な教訓を導き出す。

3-2.4 評価調査範囲

「灌漑農業技術改善計画（PROMTECAR）」による成果およびその波及効果を調査の対象とする。

主な調査訪問先は、下記のとおり。

- 中央省庁： 水利庁（INDRHI）、農務省（SEA）
- プロジェクト・サブサイト： ボナオ市の国立稲作研修センター（CENACA）
- プロジェクト対象地域： リンコンダム水利組合連合および参加農民
- プロジェクト周辺地域： リオ・ユナ、アティージョ等周辺水利組合および農民

3-2.5 評価調査の制約

- プロジェクト対象地域および周辺地域では、米州開発銀行（IDB）、日本国際開発銀行（JBIC）等他ドナーにより類似支援業務が実施され、様々な成果を創出していることから、本プロジェクトと現状との因果関係を特定するには難しい点があった。
- 本プロジェクトを通じて育成された研修講師および普及員等が退職・配置転換等しており、一部関連情報の入手に困難が伴った。
- 調査期間が限られていることから、適正規模のインパクト調査を行うことが難しく、入手可能な個別の情報から全体を類推するという手法にならざるを得なかった。特に、周辺地域への波及効果については、定量的に評価することは困難であった。

3-2.6 評価調査団構成

	担 当	氏 名	所 属
1	農村開発評価	池野 雅文	(株)コーエイ総合研究所 コンサルティング第3部

3-2.7 評価調査日程

月日	曜日	主な調査内容
1月6日	火	東京→ニューヨーク
7日	水	ニューヨーク→ドミニカ共和国
8日	木	水利庁へ調査目的及び計画の説明 水利庁次官へ表敬 JICAドミニカ事務所表敬訪問及び打合せ
9日	金	水利庁でのインタビュー
10日	土	農産物市場の視察
11日	日	事後評価調査結果要約表の作成
12日	月	水利庁でのインタビュー
13日	火	国立稲作研修センター・農務省・水利組合・受益農民への聴取
14日	水	水利組合・受益農民への聴取
15日	木	水利組合・受益農民への聴取
16日	金	水利庁でのインタビュー
17日	土	事後評価調査結果要約表の作成
18日	日	事後評価調査結果要約表の作成
19日	月	水利庁でのインタビュー
20日	火	水利庁と事後評価要約表(案)の協議 JICAドミニカ事務所への報告
21日	水	CENACID への聴取、ドミニカ共和国→ニューヨーク
22日	木	ニューヨーク→(機中泊)
23日	金	→東京

3-3 評価方法

3-3.1 評価設問と必要なデータ・評価指標

評価の目的が達成されるよう、評価 5 項目の視点に立ち、評価設問に必要なデータを収集した（添付資料 3-5 「評価グリッド」参照）。

また、指標目標値は、原則として最終の PDM のものを使用した。

3-3.2 評価手法

本案件のプロジェクト目標「水利組合指導者／水利庁／農務省職員の水管理、施設維持管理、栽培に関する技術・知識が研修を通じて向上する」および上位目標「灌漑区における水利組合の水管理、施設維持管理、栽培の技術が向上し、施設移管が円滑に行われる」を考慮し、可能な限りの定量的データ・情報を収集するとともに、定性的データ・情報にてその成果を補完し、プロジェクト全体を評価した。

特に定性的データ・情報の収集に当たっては、受益者である水利組合及び稲作農民に対

するインタビュー調査、フォーカスグループ・ディスカッションによって適切なデータ・情報を得た。

3-3.3 評価のプロセス

評価は、JICA 評価部「技術協力プロジェクト案件別事後評価実施要領(案)第6稿」(2008年10月)に従い、以下の手順により実施した。

1) 第1次国内作業(国内事前準備)

- ・ 既存の文献や報告書のレビューにより、対象案件の概要を整理した。
- ・ PDM に基づいた評価可能性を検討した上で、評価の枠組みを策定した。
- ・ JICA で行われる評価検討会での意見等を踏まえ、必要に応じて評価枠組みを修正した。
- ・ 国内で収集可能な情報を整理分析した。
- ・ 現地説明用資料作成等の現地調査に必要な準備を行った。

2) 現地調査

- ・ カウンターパート機関であった水利庁 (INDRHI) を訪問して、調査の趣旨及び計画を説明した。
- ・ 評価調査日程案で示した関係機関(水利庁、農務省等)にインタビュー調査を行った。
- ・ プロジェクト対象地域を訪れて、水利組合へのインタビューや参加農民等を対象としたフォーカルグループ・ディスカッション等により情報収集を行った。
- ・ プロジェクト対象周辺地域を訪れて、水利組合や周辺農民等へのインタビュー等により情報収集を行った。
- ・ 現地調査中に事後評価結果要約表の素案を作成し、調査の最終時点で水利庁等に提示して意見を求め、収集データに関する評価者の理解について確認するとともに、より実用性の高い提言・教訓を導き出すよう努めた。

3) 第2次国内作業(国内分析)

- ・ 第1次国内作業並びに現地調査で収集したデータを詳細に分析し、評価5項目の視点から評価を行った。
- ・ 貢献要因・阻害要因を検討し、提言・教訓を抽出した。
- ・ 「技術協力プロジェクト事後評価 評点付けガイドライン」に依拠し、プロジェクトの評点案を作成した。
- ・ JICA 内報告会、レーティング検討会等の結果を踏まえて、評価調査報告書・案件の評点を最終化した。

3-4 プロジェクト実績の検証

3-4.1 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標の指標については、終了時評価時点でほぼ達成していた。2005年12月に開催された「灌漑農業技術に係る国家セミナー」報告書(2006年2月発刊)によると、研修受講末端水管理者による技術導入度合いが、間断灌漑頻度55%、管理水深55%、水門操作77%、灌漑時間等の水管理技術97%であり、同指標である研修受講者の30%以上の導入を大幅に上回った。同確認調査において、施肥量軽減技術およびタニシ駆除技術についても84%および29%の研修受講農家が導入しており、同指標である研修受講者の30%以上の導入をほぼ達成した。また、別途2005年5月に行った確認調査によると、水利庁・農務省の研修受講技術者の80%以上が水利用者に技術移転を行っており、同指標である30%以上の研修受講者による技術移転活動の実施は大幅に上回った。

水利庁は本評価時点での上記指標数値について具体的に把握していないが、継続的に実施している研修での水利組合および農民からの聴取によると、いずれの指標数値についても上昇していることが伺えた。

3-4.2 上位目標の達成状況

プロジェクト終了後、上位目標の指標は向上している。プロジェクト対象地区のラ・ベガおよびボナオ稲作地域では、肥料投入量がプロジェクト実施前100-110ポンド/タレアから終了後75-80ポンド/タレアへ減少するなど生産費用が抑えられる一方、平均収量がプロジェクト実施中2001-2005年の4.17キントール/タレア及び3.85キントール/タレアからプロジェクト終了後の2006-2008年に4.68キントール/タレア及び4.15キントール/タレアへと増加している。

表 3-1 : プロジェクト対象地区の稲作平均収量

地区/年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ラ・ベガ	424,758	391,935	382,818	34,682	391,244	356,426	403,629	303,130
ボナオ	63,229	70,358	67,117	52,986	63,754	68,206	44,534	53,890

出所：農務省

また、ヒマ・マルヘン・デレッチャ水利組合、ヒマ・マルヘン・イスキエルダ水利組合、ヒマ・カム水利組合という3つの水利組合から構成されるモデル地区リンコン水利組合連合の水利費徴収率も、プロジェクト実施前70%→実施後99%、40%→66%、60%→85%と増加し、水利組合の運営が向上している。

加えて、プロジェクト終了後、水利庁は本プロジェクトの成果を継続実施するため、自主的な取り組みとして水利組合の灌漑施設移管および維持管理体制の強化を目的とした研修・指導活動を中心とする「自立発展計画(2006-2010)」を本プロジェクトの後継事業とし

て実施している。このような水利庁による全国的な規模での研修・指導の結果、これまでに全国 32 水利組合連合のうち 31 連合に施設が移管され、残り 1 連合についても近々に移管予定である。同時に、水利庁は、2002 年設立以降休眠状態にあった全国水利組合連合会を 2008 年より再活性化させており、灌漑施設の維持管理向上を目的とした水利庁と各水利組合連合との連携強化を図っている。

3-4.3 終了時評価における提言への対応状況

プロジェクト終了後における水利庁や農務省等の関係機関による予算や人材の投入縮小等がプロジェクト継続活動の制限要因になっているものの、水利庁は表 3-2 のとおり終了時評価で指摘された 7 つの提言に係る活動を水利組合への灌漑施設移管後の維持管理向上を目的とした「自立発展計画」等にて継続実施しており、プロジェクトで確立した灌漑農業技術の普及システム向上およびその全国展開に努めている。

表 3-2：終了時評価における提言への対応状況

終了時評価の提言	対応状況
(1) JICA 供与資材に関する適切な使用管理体制の整備	水利庁からモデル灌漑区だったリンコン水利組合連合に供与資材が移管され、機材リスト管理帳等にて管理されている。軽微な故障・維持管理については、水利組合連合の技術者によって対応している。重度の故障・維持管理については、水利庁や農務省等の技術者によって対応する体制を構築している。 以上の結果、水利庁・農務省と水利組合連合の維持管理体制が確立・強化されている。
(2) 実証圃場の継続的な有効活用	プロジェクト終了後も、研修の実習の場などにおいて、プロジェクトで設置した実証圃場を活用している。 以上の結果、実践的な研修の場が確保され、研修の質が維持されている。
(3) 研修用視聴覚教材（ビデオ）の作成・活用の検討	プロジェクト終了後、DVD 形式の研修用視聴覚教材（ビデオ）を作成し、プロジェクト対象地域での普及に努めるとともに、全国レベルで展開している普及事業においても活用している。 以上の結果、プロジェクト研修参加者の復習に役立つとともに、プロジェクト実施期間中に参画できなかった対象地域の農民への普及やプロジェクト対象地域外の水利組合および農民への普及に貢献している。

<p>(4) 実証圃場で得られた成果普及のためのパンフレットの作成</p>	<p>プロジェクト終了後、プロジェクトの成果を収めたパンフレットを作成し、プロジェクト対象地域での普及に努めるとともに、全国レベルで展開している普及事業においても活用している。</p> <p>以上の結果、プロジェクト研修参加者の復習に役立つとともに、プロジェクト実施期間中に参画できなかった対象地域の農民への普及やプロジェクト対象地域外の水利組合および農民への普及に貢献している。</p>
<p>(5) 自立発展計画の実施に向けた体制整備</p>	<p>プロジェクト終了後、水利庁は本プロジェクトの成果を継続実施するため、自主的な取り組みとして水利組合の灌漑施設移管および維持管理体制の強化を目的とした「自立発展計画(2006-2010)」を本プロジェクトの後継事業として実施している。</p> <p>以上の結果、水利庁主導の下、本プロジェクト成果が継続して研修で普及されている。</p>
<p>(6) 灌漑農業技術の開発と普及に向けた組織強化</p>	<p>水利庁では継続的な普及体制を構築するため、人材育成に焦点を当てた組織改組の計画案を既に作成しており、水利庁上層部で検討中である。</p>
<p>(7) 技術研修サイクルの構築</p>	<p>プロジェクト終了後も、研修カリキュラム・教材は、農民ニーズ等の現地事情を反映したものに逐次更新されている。</p> <p>以上の結果、最新の灌漑農業技術が農民に普及する体制が確立し始めている。</p>

3-5 評価結果

3-5.1 評価 5 項目による分析

3-5.1.1 妥当性

妥当性は高かった。

・必要性

本プロジェクトで改善・導入された技術は、水管理技術の向上や灌漑農業技術の取得といったプロジェクト地域農家のニーズに応えただけでなく、他ドナーによる類似事業などを通じて全国の農民にも活用され始めていたことから、受益者ニーズに合致するとともに、

水利施設の農民への円滑な移管に寄与した。

・優先度

農務省は「農牧セクター戦略及び中期開発計画 2001-2010」では、成長と競争力の向上、農村社会の公平性の改善、農牧セクターの組織再編成、農業環境の持続性向上、という 4 つの重点施策を策定していた。また、農務省管轄下の水利庁では、上記「農牧セクター戦略及び中期開発計画 2001-2010」において「既存灌漑施設の改修による農業セクターの生産性向上」、「灌漑面積の増加による国全体の農業生産の増加」、「水利組合連合への灌漑施設管理移管に向けた灌漑管理システムの構築」という政策を掲げていた。これらのドミニカ共和国側の政策に対して、本プロジェクトは、水管理、水利組織支援、施設維持管理、栽培の分野に必要な人材を育成するものであり、ドミニカ共和国の政策に合致していた。

また、農業開発分野はドミニカ共和国に対する JICA 重点協力 6 分野のうちの 1 分野とともに、持続可能な農業生産を構築することが JICA 農業・農村開発分野の開発戦略の一つであったことから、本プロジェクトはわが国の開発援助方針にも合致していた。

・手段としての適切性

上記優先度のとおり、ドミニカ共和国側は灌漑管理に係る技術者の維持管理能力向上を優先課題としていたことから、本プロジェクトで採用した人材育成を目的とした技術協力プロジェクト方式は手段として適切であった。

3-5.1.2 有効性

有効性は比較的高かった。

・プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標は、上記「3-4.1 プロジェクト目標の達成状況」の通り終了時評価時点ではほぼ達成されていた。

また、プロジェクト対象地域のリンコン水利組合連合へのインタビュー調査によると、水利組合連合は具体的な数値は把握していないが、プロジェクト目標の指標である研修受講農家のタニシ駆除技術導入率 30%以上をかなり上回っているという認識をもっていた。

・アウトプットとプロジェクト目標との因果関係

プロジェクト目標達成の結果、水利組合連合の活性化、水管理や営農の改善等の効果が現れた。また、その結果、水管理、施設維持管理、栽培に係る研修内容および研修講師の質の向上といったプロジェクトの成果が十分に産出され、これらがプロジェクト目標である研修を通じた関係者の技術・知識の向上をもたらせた。

また、水利組合はプロジェクト目標の重要性を認識し、モデル事業や研修事業へ組合代表者を継続的に派遣しており、且つ 2003 年 9 月には水利庁から水利組合連合へ灌漑施設が移管されたことから外部条件からの負の影響はなかった。

3-5.1.3 効率性

効率性は比較的高かった。

・アウトプットの産出状況

本プロジェクトのPDMにおいて設定したアウトプットの産出状況は表3-3のとおり。

表3-3：アウトプットの産出状況

PDM上の指標	アウトプット産出状況
＜成果1＞ モデル地区の問題点が把握され、実証圃場において水管理、施設維持管理、栽培に関する「技術改善案」が展示される。	
1-1) プロジェクト開始後3年以内に研修で利用できる環境がモデル灌漑区で整備される。	研修で利用できる34ヘクタールの実証圃場が、プロジェクト開始後3年以内にモデル灌漑区であるリンコンダム水利地区に整備された。
1-2) 各分野における技術改善事例の展示件数	16件の技術改善事例が展示された（水管理3例、施設維持管理5例、栽培8例）
1-3) 実証圃場における均平化	均平化された実証圃場が整備され、展示された。その結果、効率的な水・肥料の使用や労働力の削減の効果が認められた。
1-4) 機械による不耕起栽培播種の導入	多雨・多湿の理由により、実証圃場において不耕起栽培播種の導入はされなかった。しかしながら、研修等による指導を通じて、実証圃場近隣農家が不耕起栽培播種を試験導入し、生産費を約45%削減した結果を得た。
1-5) 第3回施肥（時期・量）の改善	実証圃場において、第3回施肥の時期および量の改善が導入され、展示された。
＜成果2＞ 水管理、施設維持管理、栽培に関する「研修プログラム」および「教材」が作成される。	
2-1) 4つの対象者別「研修プログラム」がプロジェクトの開始後3年以内に作成される。	「水利庁」、「水利組合連合技術者」、「農務省技術者」、「水利組合連合役員および末端水管理者」という4つの対象者別「研修プログラム」をプロジェクト開始後3年以内に作成した。
2-2) 水管理、施設維持管理および水稲栽培技術に関する計24の「教材」がプロジェクト開始後3年以内に作成される。	34の教材を作成した。（水管理10、水利組合支援4、灌漑施設維持管理7、栽培13）
＜成果3＞ 上記分野における講師が養成される。	
3-1) 研修講師としての資格を取得したカウンターパートが、各分野1名以上配置される。	7名のカウンターパート（水管理3人、水利組合支援1人、灌漑施設維持管理1人、栽培2人）が、専門技術学校（INFOTEP）の教授法コースの資格を取得し、プロジェクトの研修に配置された。
3-2) カウンターパートとしての実務経験年数が2年以上の研修実施能力評価	新規配属職員を除いた大部分のカウンターパートは、2年以上の実務経験を有し、本プロジェクトで作成したカリキュラムおよび教材を理解していた。また、終了時評価におけるアンケート調査結果によると、ほとんどの研修受講者がカウンターパートの研修実施能力に高い評価を与えた。

<成果4> 研修方法が策定され、実施される。	
4-1) 研修方法が確立される。	日本人専門家およびカウンターパート等で協議を重ね、座学および実習の2つの構成による研修方法が確立した。
4-2) 研修回数・受講者数：プロジェクト終了までに水利庁・水利組合の技術者9回(190名)、農務省・農地庁の技術者7回(150名)、水利組合連合理事6回(85名)、末端水管理者6回(85名)を実施する。	合計で23回の研修が実施され、683名が参加した。水利庁・水利組合連合の技術者7回(172名)、農務省・農地庁・農業銀行の技術者6回(209名)、水利組合連合理事5回(119名)、末端水管理者5回(183名)を実施した。
<成果5> これらの研修により、研修受講者の水管理、施設維持管理、栽培に関する技術・知識が向上する。	
5-1) 研修受講者に対する評価で理解の向上が確認できる。	水管理研修受講者に対するアンケート調査によると、大部分の受講者が技術を理解していた。
5-2) 研修者のためのモニタリング手法が確立する。	グループ・ディスカッション等による研修受講者のためのモニタリング手法が確立した。

・活動とアウトプットの因果関係

プロジェクト活動を通じて水管理、水利組合支援、栽培の各分野での技術が向上し、且つ各分野での研修内容が改善され、それらの活動成果がパイロット事業およびモデル灌漑区で実証された結果、上記5つの成果の産出に貢献した。

また、プロジェクト活動の実施に当たって、パイロット圃場の農民および管轄区の水利組合は、プロジェクト活動の重要性を認識し、パイロット事業へ積極的に参画していたことから、外部条件からの負の影響はなかった。

・タイミング

わが国側およびドミニカ共和国側の投入は、質、量、時期ともにほぼ計画通りに実施された。専門家派遣やカウンターパート配置の遅延、供与機材変更、天候不順による実証圃場整備の遅延によって一部若干の遅延が生じた結果、研修教材の作成やパイロット事業の実施等にあたり若干の遅延につながったが、プロジェクトの成果達成に大きな支障が生じることはなかった。

・コスト

投入された供与機材や専門家費用は、プロジェクトの管理台帳に記録されており、投入費用は明確であった。

本プロジェクトの成果は、プロジェクト実施中および終了後に行われていた円借款事業(灌漑施設整備)や台湾・韓国・米州開発銀行などの他ドナーによる施設建設を中心とした稲作・灌漑事業において活用されてきている。本プロジェクトと他事業の目的が異なるために明確な判断をつけ難いが、他事業の成果が対象地区に留まるのに対し、本プロジェクトは対象地区とともに全国に普及可能となる事業内容であったことから、他事業との比較においても本プロジェクトの効率は高かったと史料される。

3-5.1.4 インパクト

インパクトは大きい。

・上位目標の達成度

プロジェクト目標が達成されたことが大きく貢献し、上位目標は達成された。プロジェクトの研修を通じて、水利庁、農務省、水利組合の技術者たちの水管理、施設維持管理、栽培に関する技術が向上した結果、それら研修受講技術者による一般農民および水利組合に対する技術移転活動が活発化した。研修を通じて上記「3-4.1 プロジェクト目標の達成状況」にみられるような技術移転が行われ、稲作栽培に関する技術がプロジェクト対象灌漑地区の農民レベルで向上するとともに、水利組合の水管理と施設維持管理に関する技術が向上し、水利庁から水利組合への灌漑施設の移管が円滑に行われた。

・プロジェクトとの因果関係

プロジェクト目標達成から上位目標に至るまでの因果関係は強かった。プロジェクトの研修を通じて育成・強化された水利庁、農務省、水利組合の技術者により農民向け研修の質・量が向上した結果、プロジェクト対象灌漑地区における農民の稲作技術向上および水利組合による灌漑施設の維持管理技術向上がもたらされた。

・波及効果（上位目標以外の正負のインパクト）

- 1) パイロットが実施されたプロジェクト対象地域のみならず、対象地域外においても、圃場均平化、単位播種量の減少や効率的な施肥等の改善技術導入の結果、生産経費の削減を実現している農家数がプロジェクト実施時から漸次的に増加している。パイロット地区での受益者への聞き取り調査では、プロジェクト終了後、収入の増加によって、家屋の改築、オートバイの購入、家族の衣服購入などの生活向上に寄与していることが判明した。
- 2) プロジェクトによる適切な水管理システムを継続的に適用することによって、プロジェクト実施中からみられた水管理の効率化、安定的な水供給、水利権の確保等が向上・強化されることになった。その結果、農業用水の分配不平等といった水利権に係る争いはほとんどなくなり、水利組合員による溝さらい等の協働活動が円滑に進むようになってきていることが判明した。
- 3) プロジェクト実施中にはモデル灌漑区周辺の水利組合から研修やワークショップの要請がプロジェクト側にきていた。プロジェクト終了後はさらに全国各地の水利組合連合から研修やワークショップの要請が水利庁に継続的にくるようになっており、灌漑農業の更なる発展に向けた全国的な広がりがみられる。その結果、プロジェクトにおいて改善・導入された栽培技術が全国的に広がり、稲作生産の向上に寄与するとともに、水利組合連合の組織強化にも貢献していることが判明した。
- 4) プロジェクトでの灌漑施設管理を通じた水環境活動をふまえ、プロジェクト実施中にはみられなかった小学校等での環境教育への活動へと広がっている水利組合連合が出現している（現在、全国31連合のうち5連合が実施中）。その結果、灌漑施設部分だけでなく、居住・農業地域でのポイ捨て等も減少し、住環境の美化に寄与していること

が判明した。

3-5.1.5 自立発展性

自立発展性は比較的高い。

・持続性の程度

水利庁は、本プロジェクトの成果をプロジェクト終了後も継続実施するため、終了時評価において提言されていた水利組合の灌漑施設移管および維持管理体制の強化を目的とした研修・普及活動である「自立発展計画(2006-2010)」を通して実現し、本プロジェクトの後継事業として自主的に実施している。

・政策／制度面

政策／制度面の自立発展性は比較的高い。

水利庁が所管する灌漑施設の運営管理を各水利組合連合に移管することは、国家政策の最重要課題の一つであった。

2004年の政権交代に伴い、プロジェクトに対する水利庁・農務省の積極的な関与が認められ、これまでに全国32水利組合連合のうち31連合へ灌漑施設の移管がなされた(残り1つとなった山岳地域の小規模水利組合連合が移管準備中)。プロジェクト終了後も、水利庁は水利組合への灌漑施設移管後の維持管理向上を目的とした「自立発展計画」において研修等を継続し、水利組合連合の組織機能強化に当たっている。

・組織／財政面

組織／財政面の自立発展性は比較的高い。

プロジェクトの成果を継続するため、プロジェクト終了後も、水利庁・農務省は、自主的な取り組みとして予算を設け、プロジェクトで確立した研修事業を本プロジェクトの後継事業である「自立発展計画」においてプロジェクト周辺地区で継続的に実施するとともに、全国的な普及も図っている。現在、「自立発展計画」に専属で携わっている職員は、水管理、水利組合支援、灌漑施設維持管理、栽培に係る技術者を含む合計8名である(水利庁から5名、農務省から3名)。これら各分野の技術者を中心に、研修が継続的に実施されている。

また、モデル地区のリンコン水利組合連合の収支状況も表3-4のとおり黒字経営を維持しており、安定したサービスの提供および灌漑施設維持管理に支障は起きていない。

表 3-4 : リンコン水利組合連合の収支

作期	収入	支出	バランス
2005/2006作期	RD\$ 6,907,442	RD\$ 4,065,389	RD\$ 2,842,053
2006/2007作期	RD\$ 6,455,380	RD\$ 3,940,035	RD\$ 2,515,345

出所：水利庁

・技術面

技術面の自立発展性は比較的高い。

プロジェクトで育成したカウンターパートや研修講師の離職がみられる。しかしながら、研修講師の育成、研修カリキュラム・教材の開発といった技術的素地はプロジェクトを通じて確立しており、プロジェクト終了後も水利庁および農務省による研修が継続的に実施されている。また、受益者ニーズや実証圃場で得た技術を基にして作成された研修カリキュラム・教材は、現地事情を反映したものに逐次更新されている。さらに、プロジェクト実施中から実践経験を積み重ねてきた研修講師の評価は高く、全国の水利組合連合から研修の要請が継続して届いている。

・社会／文化／環境面

自立発展性は高い。

「3-5.1.4 インパクト (4)波及効果」にて上述したとおり、灌漑施設管理を通じた水環境活動の継続的展開の結果、灌漑施設周辺の環境への負荷はなく、灌漑施設の維持管理に影響はない。

3-5.2 貢献・阻害要因の分析

3-5.2.1 プロジェクトの貢献要因

・インパクト

- 1) 教材・カリキュラム開発や実証圃場の整備・運営について、プロジェクト実施側（日本人専門家や水利庁・農務省等カウンターパート機関）と受益者側（水利組合や農家）が協議を積み重ね、プロジェクト実施側が受益者ニーズや現地農村事情への配慮を常に留意していた結果、プロジェクト実施側と受益者農家との信頼関係が構築され、一般農家への技術移転が円滑に行われることになった。
- 2) 実証圃場契約農家の費用負担を実際の営農レベルに合わせて低投入としたことが、現地事情に見合った普及技術を実証・展示する点で有効であった。その結果、実証圃場を見習った施設整備・営農活動がプロジェクト対象地域内外で実践され、本プロジェクト成果普及の一助になった。

・自立発展性

- 1) 日本の稲作・灌漑技術のみならず、篤農家の先進技術や現地適応技術を収集し、さらにパイロット圃場において改善技術を実証した結果、受益者農家や末端水管理者が主体的に適用できる技術を選択することができた。また、このような技術選択の過程を経験した結果、プロジェクト終了後も本プロジェクトで育成された技術者は自ら新技術等を適宜導入する動きがみられている。
- 2) 本プロジェクトの成果が認められ、プロジェクト終了後も、水利庁・農務省の自主的な取り組みとして、本プロジェクトの後継事業に当たる「自立発展計画」を継続的に

実施していることから、本プロジェクトの成果が継続され、さらに全国に普及し始めている。

- 3) 本プロジェクトで育成された元カウンターパートの一部が水利組合に監督者や技術者として雇われており、水利組合への移管後まもない未熟な水利組合の運営管理に寄与している。

・その他

本プロジェクト実施以前から終了後の現在まで、ドミニカ共和国において円借款事業（灌漑施設整備）や台湾・韓国・米州開発銀行などの他ドナーによる稲作・灌漑事業が実施されてきている。本プロジェクトと他ドナーの事業において、具体的な事業の連携はなかったものの、本プロジェクトの成果が他事業においても活用される機会が多く、全国的な普及に寄与してきた。

3-5.2.2 プロジェクトの阻害要因

・インパクト

- 1) 2007年の異常降雨による天災のため、一部受益者の収穫量が大幅に減少した。
- 2) ガソリン高騰によって燃料費や化学肥料等への経費が増大し、収益減につながった。

・自立発展性

- 1) カウンターパートの交代・退職がプロジェクト実施中・終了後もあり、技術者育成において若干の阻害要因になった。しかしながら、現在、本プロジェクトの後継事業に当たる「自立発展計画」に関係している元カウンターパートは27人中8人おり、引き続き本プロジェクトの成果の普及に貢献している。
- 2) プロジェクト終了後、本プロジェクトの後継事業に当たる「自立発展計画」への水利庁の予算・人員が当初予定より縮小し、また関連諸機関からの協力も限定されてきたため、プロジェクト成果の全国展開への阻害要因となっている。

・その他

農地転売や農家数減少の傾向が見られ、本プロジェクトで培った受益者の一部減少がみられる。

3-5.3 結論

・総合判定・貢献阻害要因の総合検証

プロジェクトは、当初計画に基づき適切に実施された。終了時評価で確認されたプロジェクト目標「水利組合指導者、水利庁、農務省の職員の水管理、施設維持管理、栽培に関する技術・知識が向上する」は、プロジェクト終了後も水利庁による後継事業によって継続されており、上位目標の達成に貢献している。

また、評価5項目（妥当性、効率性、インパクト、有効性、自立発展性）の観点では、投入のタイミングに係る若干の遅延によって効率性の評価がわずかに下がる。しかしなが

ら、その他4つの評価項目については高い評価が与えられる。特に、インパクトについてはプロジェクト終了後も継続して大きく、評価も高い。

・特記事項

特になし。

3-6 提言と教訓

3-6.1 提言・教訓抽出のプロセス

下記提言および教訓は、以下の手順によって抽出した。

- 1) 評価者は、本評価の現地調査中、現地踏査を踏まえての提言（案）および教訓（案）を検討した。
- 2) 評価者は、上記提言（案）および教訓（案）を本プロジェクトの後継事業を実施している水利庁「自立発展計画」室およびJICAドミニカ共和国事務所と協議した。
- 3) 評価者は、現地調査から帰国後、上記提言（案）および教訓（案）を再検討し、下記提言および教訓を抽出した。

3-6.2 提言

- 1) 水利庁は、プロジェクト管轄地区の水利組合強化だけに留まらず、全国32水利組合連合の灌漑施設の維持管理強化を図るため、本プロジェクトの経験と教訓を反映した後継事業「自立発展計画」を強化・継続する。
- 2) 水利庁は、本プロジェクトで確立した灌漑技術を全国に普及するに当たって人的資源および財政的制約を抱えていることから、農務省や水利組合連合と協力し、灌漑農業に関する普及体制の強化を図る。
- 3) 本プロジェクトで確立した灌漑農業に係る研修事業は、連携を結んでいない台湾や米州開発銀行など他ドナーによる灌漑事業においても活用され、汎用性が高いと判断されることから、本プロジェクトで育成された水利庁や農務省の技術者は、灌漑農業に係る専門家や研修講師として、公用語が同じである中南米スペイン語諸国に技術協力を行う。

3-6.3 教訓

- 1) 現地の篤農家技術や適応技術を活用するとともに、生産費用を抑えた低投入による農業技術を確立することは、プロジェクト終了後の全国的な普及に有効である。
- 2) 本プロジェクトで確立した灌漑技術および研修内容が、プロジェクト対象地域外で実施されている灌漑インフラ整備を中心とした稲作・灌漑農業事業において活用された

ように、技術・研修の導入とインフラ整備の双方に配慮した事業形成あるいは事業連携は、シナジー効果が期待できる。

添付資料リスト

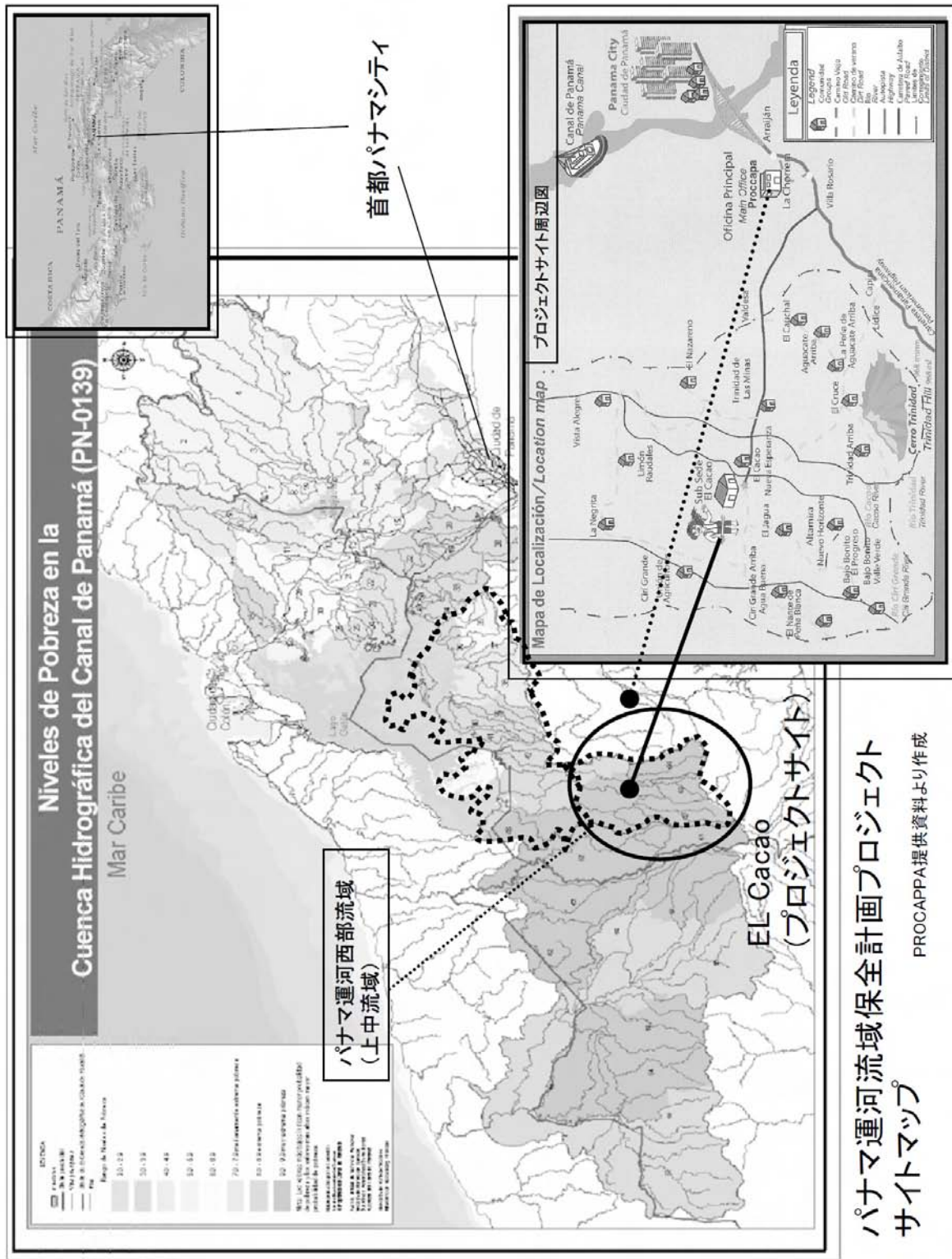
添付資料 3-1	評価結果要約表（英）
添付資料 3-2	評価結果要約表（西）
添付資料 3-3	面談者リスト
添付資料 3-4	収集資料リスト
添付資料 3-5	事後評価調査評価グリッド
添付資料 3-6	PDM

第4章

パナマ国「パナマ運河流域保全計画」

案件名：パナマ国「パナマ運河流域保全計画」

地図



出所：「パナマ共和国パナマ運河流域保全計画」終了時評価報告書（平成18年4月）

写 真



持続的環境開発センター(エル・カカオ)



本計画によって整備された農地 1



本計画によって整備された農地 2



研修施設(エルカカオ)



環境庁との協議風景



農民生産者協会でのインタビュー風景

略語表

ACP	Panama Canal Authority	パナマ運河庁
ANAM	National Environmental Authority	環境庁
ANCON	National Association of Environment Conservation	環境保全協会
APRODECA	The Farmers' Association of the Upper Panama Canal Watershed	パナマ運河上流農民生産者協会
CEDESAM	Center of Sustainable Environment Development	持続的環境開発センター
CEDESOC	Center of Sustainable Development	持続的開発センター
CICH	Inter-institutional Commission of the Canal Watershed	運河関係機関調整委員会
PRA	Participatory Rural Appraisal	参加型手法（主体的参加型農村調査）
PROCCAPA	The Panama Canal Watershed Conservation Project	パナマ運河流域保全計画

4-2 案件別評価調査の概要

4-2.1 プロジェクトの背景

パナマ運河流域は、1950年代以降農牧地の拡大、火入れに伴う粗放な牧畜、焼畑耕作による開墾、森林の乱開発等により森林破壊が進み、森林の減少、土壌劣化、土壌浸食、生物種の多様性の喪失などの森林劣化が同国の環境保全上の開発課題となっていた。また、森林劣化に伴う水源涵養機能の低下等により、乾季のパナマ運河運行に対する影響も懸念されており、特に、1997年にはエル・ニーニョ現象の影響を受け、環境保全および乾季の運河運行に対する危機意識が高まっていた。

このため、パナマ政府は1997年に運河流域内の土地利用計画に関する法律を制定し、1995年時点では39%を占めていた放牧地を2%にまで減少させ、0.5%の造林地を23%に増加させる等として、同地域の森林保全および適切な土地利用を図ることとした。この目標を達成するために、1998年に旧天然資源庁から改組された環境庁（ANAM）は、当該政策課題に関する行政指針として、特に、流域内の土地を利用する農民が森林保全の重要性を理解し適切な土地利用を実施するという参加型森林管理の推進を打ち出した。こうした背景から、アグロフォレストリーなどの持続的な森林管理技術等の能力向上に関する技術協力を日本に要請してきたものである。

4-2.2 プロジェクトの概要

上位目標： パナマ運河西部流域の土地利用が改善され、流域保全により適したものとなる。

プロジェクト目標： プロジェクトに参加している農民グループのメンバーが流域保全に貢献する活動を持続的に実施する。

アウトプット（成果）： 1. プロジェクトに参加している農民グループのメンバーが流域保全により適した土地利用についての実践的な知識と技術を習得している。
2. プロジェクトに参加している農民グループが流域保全に貢献する参加型活動を持続的に行なえるように強化される。
3. プロジェクトのスタッフが普及サービスを実施するための経験と知識を習得する。
4. 環境教育プログラムの参加者が、流域保全およびその重要性についての理解を深める。

4-2.3 事後評価調査の目的

本評価調査の目的は次のとおりである。

1) プロジェクトがもたらした便益によって、パナマ共和国における ANAM/CEDESAM、農民グループ/農民の流域保全能力がどの程度移転されているか(インパクト)、また移

転された技術や機材等は継続して活用され、今後も活用される見込みがあるか（自立発展性）を検証する。

- 2) 終了時評価の中で、案件終了時まで達成されるべき課題として指摘されたことが、実際にどの程度達成されたかを確認するとともに、案件終了時点における妥当性、有効性、効率性を確認・検証する。
- 3) 評価結果をもとに、主にインパクトの発現や自立発展性への、貢献要因・阻害要因を分析し、今後のパナマ共和国での流域保全事業や後継案件に対する提言を行い、類似の流域保全支援プロジェクト等に有益な教訓を導き出す。

4-2.4 評価調査範囲

本評価調査は、パナマ国「パナマ運河流域保全計画」（2000～2005）の成果並びにそれらもたらした影響を調査の対象とした。「技術協力プロジェクト案件別事後評価実施要領（2008年10月）」に沿って、プロジェクト実績の検証を行い（検証結果は下記4.4参照）、さらに評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）において分析を行った（分析結果は下記4.5参照）。パナマ国における現地調査では、ANAM/CEDESAM、農民グループ、APRODECAを訪問し、インタビューを行なった。

4-2.5 評価調査の制約

統計的手法を用いた大規模なインパクト調査を行うための資源が確保されておらず、一部入手可能な個別の情報から全体を類推するという手法にならざるを得ない（たとえば、終了時評価調査時においては上位目標レベルの指標数値や住民による新技術導入へのモチベーションとなる収入の増加などは具体的な数値が把握できていない）。

4-2.6 評価調査団構成

評価調査団の構成は次のとおり。

	担 当	氏 名	所 属
1	農村開発評価	岸並 賜	(株)国際開発アソシエイツ コンサルティング部 パーマネント・エキスパート

4-2.7 評価調査日程

月日	曜日	主な調査内容
1月11日	日	東京→ヒューストン
12日	月	ヒューストン→パナマ共和国
13日	火	JICA パナマ支所表敬訪問及び打合せ
14日	水	環境庁へ調査目的及び計画の説明およびインタビュー
15日	木	エルカカオ地区の受益農民グループへの聴取
16日	金	エルカカオ地区の受益農民グループへの聴取
17日	土	事後評価調査結果要約表の作成
18日	日	事後評価調査結果要約表の作成
19日	月	エルカカオ地区の受益農民グループへの聴取
20日	火	運河庁へ調査目的及び計画の説明およびインタビュー
21日	水	農民生産者協会 APRODECA でのインタビュー
22日	木	環境庁への報告 事後評価調査結果要約表についての協議
23日	金	JICA パナマ支所への報告
24日	土	事後評価調査結果要約表の作成
25日	日	事後評価調査結果要約表の作成
26日	月	資料整理、パナマ共和国→ニューヨーク
27日	火	ヒューストン→(機中泊)
28日	水	→東京

4-3 評価方法

4-3.1 評価質問と必要なデータ・評価指標

評価の目的が達せられるよう、評価 5 項目の視点に立ち、評価設問を設定し、必要なデータを収集した（添付資料 4-5 「評価グリッド」参照。また、指標目標値は、原則として最終の PDM（添付資料 4-6）のものを使用した。ただし、上位目標の指標については、2011 年を基準としておりデータ入手が不可能であるため、以下の、代替指標を設定する。

- 上位目標の代替指標：1. 移転技術を実践している農民グループ及び農民の数が増加する。
2. 技術移転を受けた地区がエルカカオ地区以外に存在する。

4-3.2 評価手法

本案件のプロジェクト目標「プロジェクトに参加している農民グループのメンバーが流域保全に貢献する活動を持続的に実施する」、及び上位目標「パナマ運河西部流域の土地利用が改善され、流域保全により適したものとなる」にはそれぞれ数値目標が掲げられてお

り、その性質から、定量的データでその成果を評価することとなっていた。しかしながら、終了時評価調査時に、定量的データの不備、指標自体の妥当性への疑問などが指摘されているため、定量的データが得られない場合は定性的データが収集できるように、資料の収集、インタビュー調査、現地観察、質問紙調査を行った。

4-3.3 評価のプロセス

評価は、JICA 評価部「技術協力プロジェクト案件別事後評価実施要領(案)第6稿」(2008年10月)に従い、以下の手順により実施した。

1) 第1次国内作業(国内事前準備)

- ・ 既存の文献や報告書のレビューにより、対象案件の概要を整理した。
- ・ PDM に基づいた評価可能性を検討した上で、評価の枠組みを策定した。
- ・ JICA で行われる評価検討会での意見等を踏まえ、必要時応じて評価枠組みを修正した。
- ・ 国内で収集可能な情報を整理分析した。
- ・ 現地説明用資料作成等の現地調査に必要な準備を行った。

2) 現地調査

- ・ 到着後速やかに、元カウンターパート機関であった ANAM を訪問して調査の趣旨及び計画を説明した。
- ・ 評価調査日程案で示した関係機関 (ANAM、APRODECA、CICH) の本件に関連する職員らを中心にインタビュー調査を行った。
- ・ 事業が行われたエルカカオ地区を訪れて、農民や普及員へのインタビューを実施した。
- ・ 現地調査中に事後評価結果要約表の素案を作成し、調査の最終時点で ANAM 等に提示して意見を求め、収集データに関する評価者の理解について確認するとともに、より実用性の高い提言・教訓を導き出すよう努めた。

3) 第2次国内作業(国内分析)

- ・ 第1次国内作業並びに現地調査で収集したデータを詳細に分析し、評価5項目の視点から評価を行うとともに、貢献要因・阻害要因を検討し、提言・教訓を抽出した。
- ・ 「技術協力プロジェクト事後評価 評点付けガイドライン」に依拠し、プロジェクトの評点案を作成した。
- ・ JICA 内報告会、レーティング検討会等の結果を踏まえて、評価調査報告書・案件の評点を最終化した。

4-4 プロジェクト実績の検証

4-4.1 プロジェクト目標の達成状況

終了時評価時点において、プロジェクトに参加している農民グループのメンバーが流域保全に貢献する活動を持続的に実施しており、プロジェクト目標は達成された。

指標 1 の現状：終了時評価時には 18 農民グループのメンバーの 78%が流域保全に関する技術を実践していた。2009 年 1 月現在においても、引き続き農民グループ間での技術移転を実施し、その移転技術を実践している。

指標 2 の現状：終了時評価時には 18 農民グループがグループ農園で流域保全技術を 5 つ以上実践していた。2009 年 1 月現在においても、引き続き農民グループ間での技術移転を実施し、その移転技術を実践している。

4-4.2 上位目標の達成状況

以下の観点から、ある程度、状況が進展していると推測できる。

- 1) 持続的開発センター（CEDESAM）を通じてエルカカオ内に新たに 3 つ、合計で約 80 の農民グループ¹が本計画で移転された技術を学んでおり、移転技術を実践している農民グループおよび農民の数が 30 名（17%）増加した。

表 4-1：エルカカオ地区におけるコミュニティ／農民グループ名および構成人数

コミュニティ	グループ名	男		女		合計	
		2004	2008	2004	2008	2004	2008
Peña Blanca	El Nancé	6	11	4	6	10	17
Trinidad Arriba	Nueva Generación	5	4	3	5	8	9
Ciri Grande	Unión De Agricultores	8	3	4	1	12	4
Ciri Grande	Agua Buena	6	4	3	4	9	8
La Negrita	Las Palmas	8	6	4	2	12	8
La Negrita	La Negrita no2		4		3	0	7
El Jagua	Nuevo Amanecer	8	5	5	3	13	8
Bajo Bonito	El Progreso	10	12	4	6	14	18
Bajo Bonito	Valle Verde	6	6	6	6	12	12
Altamira	Nuevo Horizonte	5	4	3	3	8	7
Limón Raudales	Limón Raudales	9	2	4	0	13	2
Vista Alegre	Los Guayacanes	5	6	3	3	8	9
El Cauchal	El Porvenir	4	5	6	4	10	9

¹ 「アラフェラ湖流域総合管理・参加型農村開発計画」など JICA によるプロジェクト活動を含む（PDM に記載されている上位目標の西部流域以外を含む）。

Trinidad de Las Minas	Nuevo Renacer	3	3	4	2	7	5
El Nazareno	La Providencia	3	5	5	4	8	9
El Cruce	El Cruce	4	7	6	4	10	11
Aguacate	La Peña	5	8	2	9	7	17
Aguacate	No1	5	0	5	0	10	0
El Cacao	Nueva Esperanza	4	5	4	7	8	12
La Negrita	26 de Enero	0	7	0	6	0	13
Ciri Grande	CCDS Ciri Grande	0	12	0		0	13
Trinidad Arriba	Amigos del PNAC	0	6	0	6	0	12
合計		104	125	75	84	179	209

出典：Cantidad de miembros por grupo entre los años 2004 y 2008, ANAM 2008年12月 網掛け部分は新たに結成された農民グループ

2) 上記 80 のグループは全国に広がっており、技術移転を受けた地区がエルカカオ地区以外に存在している。

上位目標の達成（2011年まで法律 21号に沿ったアグロフォレストリー面積が上流域の10%を占める、2011年までに、法規制に沿った土地利用の面積が14%増加する）については、ANAMや運河庁（ACP）のプロジェクトも進展に貢献している。以下表の通り、ACPの資料によると1998年から10年間で、10件のプロジェクトの結果、環境回復地（recuperación ambiental）および植林地が947ha増加した。

表 4-2：パナマ運河流域植林プログラム（運河庁）

年	プロジェクトサイト	プログラム／プロジェクトによる面積の増加 (ヘクタール)	
		環境回復地	植林地
1998	Tanque Rojo	14.0	
1999	Mandinga y Culebra Noreste	14.5	
2000	Cucaracha y Culebra Noreste	18.5	
2001	Culebra Noreste, Capira y Alhajueta	12.5	51.0
2002	Summit, Capira y Toabré	10.0	40.0
2003	Toabré y Rio Indio		44.0
2005	Subcuencas de los rios Gatuncillo y Hules Tinajones y Caño Quebrado		80.0
2006	Chilibre, Ciudad de Arbol y Parque Natcional Chagres	50.0	35.0
2007	Parque Natcional Soberanía, Ciudad de Arbol, Campana-Capira, Paraiso-Cucaracha	212.5	40.0
2008	Parque Natcional Soberanía, Ciudad de Arbol, y Cacao y Agua Salud	245.0	80.0
小計		577.0	370.0
合計		947.0	

出典：Programa de reforestacion de la Autridad del Canal de Panama, ACP, 2009年1月

4-4.3 終了時評価における提言への対応状況

終了時評価時の提言に基づき、各機関は以下の活動を実施している。

表 4-3：終了時評価における提言への対応状況

終了時評価調査の提言	現状
ANAM は、PROCCAPA グループの自立発展性を確保するために、本プロジェクト実施期間終了以後の予算を確保する。	ANAM は、経験を積んだ CEDESAM の普及員を通して、本計画により支援された農民グループの活動をモニターするとともに、新しい研修用に普及サービスを供与するための予算を確保している。2008 年末までに約 40 人の普及員が育成された。
ANAM は、現在計画している PROCCAPA アプローチの面的拡大、すなわち、自立発展性を確保するために ANAM が用意するべき予算を確保する。	ANAM は、PROCCAPA アプローチの面的拡大に対応するため新規普及員への OJT を含めた研修訓練のための予算を確保している。現在 4 名が普及員のための訓練を受けている。
CICH は、参加型流域保全分野で積み上げられた経験や教訓を共有するために、関連ドナーや機関を調整して、参加型流域保全支援のより強力な連携システムを確立する。	CICH (ACP) は、ANAM とともにエルカカオ地区を含めた地域でアグロフォレストリーなど流域保全支援を実施している。
ANAM は、APRODECA のような農民組織を支援するための予算を関連機関が準備したり、事業の実施期間が参加型流域保全を拡大していくための予算を確保するように働きかける。	ANAM は、CEDESAM を通じてナチュエラ基金や環境保全協会 (ANCON) などの機関から農民組織・グループが活動を維持・拡大するための予算を確保するために、コーディネーションを実施している。
JICA は、PROCCAPA アプローチを普及・拡大させていくために、上記の活動に関して、ANAM 及び関連機関にさらなる助言を行なう。	JICA は、PROCCAPA アプローチを普及・拡大させていくために、住民への組織化や技術指導などの参加型手法など本計画の経験を活かし、「アラフエラ湖流域総合管理・参加型農村開発計画」を 2006 年 9 月より実施している。
ANAM は、PROCCAPA や同様なプロジェクトの自立発展性を確保する上で重要な役割を果たす新規普及員及び農民の研修・訓練を実施するために持続的開発センターを活用する。	ANAM は、アニュアル・プラン (活動計画) に基づき、CEDESAM を活用し、普及員や農民の研修・訓練を実施している。

出典：本調査によるインタビュー結果

4-5 評価結果

4-5.1 評価5項目による分析

4-5.1.1 妥当性

妥当性は以下の観点から高かった。

・必要性

パナマ運河流域は、1950年代以降農牧地の拡大、火入れに伴う粗放な牧畜、焼畑耕作による開墾、森林の乱開発等により森林破壊が進み、森林の減少、土壌劣化、土壌浸食、生物種の多様性の喪失などの森林劣化が同国の環境保全上の開発課題となっていたため、流域保全の必要性は高かった。また受益者である農民は、生活向上やそのための流域保全活動に大きな期待を持っていた。

・優先度

パナマ運河は国の重要な資産であることが政策的に位置づけられてきた。また、法律 21 が発効し、2020年までに牧草地 2%、造林地 23%、森林保全地域 40%とすることをターゲットとした運河流域の保全と開発および適切な土地利用が定められていた。このような流域保全政策、及び農村部の開発と貧困軽減などは、関連するパナマ政府の上位計画（パナマ国家開発計画等）と整合性があり、また環境保全および所得格差の是正は、JICA のパナマに対する国別事業実施計画の重点分野に合致した。

・手段としての適切性

上記の通り、パナマ国側は運河流域保全を優先課題としており、本計画が焼畑に変わる技術の移転を実施したことは適切であった。上位目標レベルのことになるが、地域住民を直接のターゲットとしていたため、プロジェクトの終了後にその活動をパナマ国側独自で継続、発展させる仕組みづくりに関しては十分ではなかった。

4-5.1.2 有効性

有効性は以下の観点から高い。

・プロジェクト目標の達成状況

上記 1-4.1 の通り、終了時評価調査時点及び本計画終了時においてプロジェクト目標は達成されていたが、普及員及び農民へのインタビューによると、すべての農民グループが継続して本計画により移転された技術を実践していることが確認された。

・アウトプットとプロジェクト目標との因果関係

全ての4つのアウトプットは過不足なく設定され、プロジェクト目標の達成に貢献した。
i) 農民が自らのニーズに基づいた土地利用について実践的な知識・技術を習得し、ii) グループ内および他のグループへの移転を可能にした参加型活動を実施し、iii) プロジェクトス

スタッフが普及サービスのための経験と知識を習得したことにより、プロジェクト目標は達成された。また外部条件である「プロジェクトの期間中に大規模な気候変動が起こらない」、「農民の生産物の価格に極端な変動がない」については、問題点は指摘されておらず、満たされた。

4-5.1.3 効率性

効率性は、以下の観点から高い。

・ アウトプットの産出状況

終了時評価調査時点及び本計画終了時において、指標は満たされ、アウトプットは達成されていた。すなわち、i) 受益者である農民グループが土地利用について実践的な知識・技術を習得し、ii) 参加型活動を実施し、iii) プロジェクトスタッフが普及サービスのための経験と知識を習得した。アウトプット 4 の環境教育も引き続き実施され、意識の変革に貢献した。

・ 活動とアウトプットの因果関係

PRA 実施を通じた地域農民ニーズの把握、それに基づく活動を実践、技術を導入したことがアウトプットの産出に大きく貢献した。農民が現在も本計画で移転された技術に基づいて活動をしていること、その技術が他地域へ普及されていることから明らかである。また、外部条件である「対象集落へのアクセスが悪化しない」、「対象集落の農民間で予想できないような大きな紛争が発生しない」については、問題点は指摘されておらず、満たされた。

・ タイミング

日本側の投入は、日本人専門家の派遣や供与機材など、タイミングだけではなく、質、量においても想定したアウトプットを産み出すために必要で十分なものであった。パナマ側の投入に関しても十分なカウンターパートの配置をはじめ、適切であった。

4-5.1.4 インパクト

インパクトは、ある程度の発現が認められる。終了時評価調査時に見込まれたインパクトは、以下の通り進展している。

・ 上位目標の達成度

上位目標の達成については、上記 4-4.2 の通り、ある程度、状況が進展していると推測できる。根拠として、CEDESAM を通じて全国レベル（Zaratí 川、La Villa y Chiriquí 川、Alhajuela 湖流域など運河西部流域だけではない）で約 80 の農民グループが本計画で移転された技術を学んでおり、移転技術を実践している農民グループおよび農民の数が増加していることが挙げられる。ただし、この数は「アラフエラ湖流域総合管理・参加型農村開発計画」など JICA によるプロジェクト活動を含んでいる。

・プロジェクトとの因果関係

終了時評価調査において、「プロジェクト目標と上位目標の間に大きな乖離がある」との指摘があった通り、上位目標はプロジェクト目標の直接の結果となるものではない。また、上位目標が達成されるためには、外部条件である「パナマ政府が本プロジェクトの成果を活用して、継続的に参加型流域保全を推進する」が満たされる必要がある。ANAM はプロジェクト終了後もアニュアル・プランを策定し、それに基づいて着実に住民への組織化や技術指導などの参加型手法などの普及活動を実施していることから、外部条件は現在のところ満たされている。

・波及効果

予測していなかったプラスのインパクトは、以下の通りである。

- 1) 農民グループがナチュラ基金や ANCON などの NGO からの資金を得て、活動を発展させている。終了時評価調査時にはエルカカオ地区で 1 グループのみであったが、2009 年 1 月現在、6 つのグループがナチュラ基金からアグロフォレストリーなどにかかるプロジェクトの資金を得た。そのうち、CCDS Ciri Grande は本計画終了後に技術移転を受けたグループであるが、2 件のプロジェクトのための資金支援を得ている。その他のグループも積極的にプロポーザルを作成し、基金への申し込みを実施している。
- 2) 農民生産者協会である APRODECA²が活動を多様化し、農民のニーズ調査や講師としてコロンやロスサントスなどでも研修を実施した³。
- 3) マスメディアに引き続き取り上げられている。新聞などに引き続き取り上げられており、ANAM や APRODECA の活動を全国に紹介することができた。

なお、負のインパクトについては、顕著なものは観察されていない。

4-5.1.5 自立発展性

2009 年 1 月現在、ANAM の普及員によるモニター活動や研修が実施されており、プロジェクトの効果は現在も続いている。総合的な自立発展性は、比較的高い。終了時評価における「ターゲットの農民グループの自立発展性は高い一方、上位目標に向けた流域への展開に関しては、一定の条件（ANAM がプロジェクトの成果を広く拡大する機能を果たすなど）が満たされない限り高いとは言えない」との評価は、現在でも正確である。下記の通り、ANAM などの活動により進展が見られる。

・政策／制度面

政策／制度面の自立発展性は比較的高い。

ANAM は活動計画や予算などから構成されるアニュアル・プランを策定し、CEDESAM を通して普及・モニター活動を実施するとともに、天然資源の保全や環境文化の向上に係

² 約 40 名の構成メンバーからなり、予算の決定権がある 5 名からなる Board of Director がある。

³ 後述の通り、実施経験はあるものの、継続しているとはいえない。

る研修コースや研究・調査を実施するなどして農民グループを支援してきた。ANAM は今後も引き続きアニュアル・プランを策定、それに基づく活動を実施する予定である。ただし、農民が強く要望している生産→農作物販売のルートの確立は不十分である（他機関との協力が必要）。

流域保全に関してもパナマ国における重要性に変化はなく、ANAM はエルカカオ行政区以外の場所への技術移転を推進しており、上記の通り、本計画の教訓を生かしたプロジェクトが現在行なわれている。また運河庁は 2007 年から ANAM 及び農業開発省（MIDA）と協力をし、より適切な土地利用を促進するため、以下のプロセスで農民への土地権利の付与の検討を開始した。i) 運河庁が資金を提供するとともに土地の測定を実施、ii) ANAM が土地使用にかかるマスタープランを策定、iii) 農業開発省が権利の付与にかかる証明書を発行することとなっている。以上のことから、今後の自立発展性についてもある程度高いといえる。

・組織／財政面

組織・財政面の自立発展性は、中程度である。上記の通り、多くの農民グループはナチュラ基金や ANCON などから資金援助を受け活動を維持・発展させている。しかしながら一部のグループについては、参加型の重要な構成要素であるメンバー間での共同意思決定プロセスが十分機能しておらず、結果として、i) メンバーの減少、ii) 不十分な資金、iii) 農作物販売のマーケティング戦略の欠如などが指摘されている。

18 グループ以外の農民グループへの普及に関しては、ANAM の普及員と 18 の農民グループが共同して実施しており、他のグループや他地区からの見学者の受け入れ、研修や実際の農業活動経験を提供している。またその活動資金についても上記アニュアル・プランにより確保されている。APRODECA については、エルカカオ以外の地区で研修実績があるものの、ANAM の普及員及びナチュラ基金によると、現在は予算も不足し、活動が停滞している。原因としては、現在の役員がメンバー間の意思決定プロセスを重要視していないこと（メンバーによる定期的な会議等が実施されていない）、積極的にプロジェクト資金を得る努力をしていないことなどが挙げられる。以上の課題を克服しない限り、今後の自立発展性は十分に高いとはいえない。

・技術面

技術面の自立発展性は比較的高いと言える。終了時評価時においても技術移転を受けた農民は、プロジェクト期間中から参加型流域保全活動にかかる移転技術を実践するとともに、他の農家への技術移転を行なう段階に達していた。現状においても、18 の農民グループは本計画で得た知識・技術を継続して実践するとともに、他の農民グループに対しても技術移転を実施している。また ANAM はモニター活動およびリクエストに応じて新たな研修コース（グループ組織強化、温室など）を実施し、農民支援を継続している。研修実績については以下表を参照。

表 4-4：エルカカオ地区の CEDESAM で実施された研修

テーマ	回数	男	女	合計
アグロフォレストリー	6	50	29	79
土壌保全	4	40	12	52
流域保全	1	13	2	15
苗床	2	27	22	49
農地計画	2	4	1	5
種	1	16	9	25
環境にかかる法律	1	27	8	35
グループ交換 (Intercambio grupal)	4	27	28	55
有機農法	1	38	18	56
組織とリーダーシップ	1	4	6	10
気候変動	13	249	209	458
合計	36	495	344	839

出典：Estadísticas de capacitaciones desarrolladas en CEDESAM Subsede El Cacao, CEDESAM, 2008 年 12 月

供与機材については ANAM が一括して管理し、農民に貸し出している。機材の故障はすべてローカルで解決できている。

プロジェクト終了後に職を辞した普及員もいるが、プロジェクト終了後に策定しているアニュアル・プランに基づいて PROCCAPA アプローチを他地域へ普及するため、本計画で育成された 3 人の普及員が活用されている。以上のことから、今後の自立発展性についてもある程度高いといえる。

・社会／文化／環境面

農民達はジェンダー平等に関して、PROCCAPA のグループ活動を通して大きな影響を受けており、女性を代表とするグループや、女性の比率が男性の比率を上回るグループもある。今後も男女がともに農業活動を実践・促進することが見込まれる。また、当該プロジェクトは、環境保全に係るプロジェクトであり、環境への負荷はない。

4-5.2 貢献・阻害要因の分析

4-5.2.1 プロジェクトの貢献要因

・インパクト発現に貢献した要因

- 1) 終了時評価時にはインパクトの発現については、プロジェクトの終了後にその活動をパナマ側独自で継続、発展させる仕組みづくりに関しては十分ではないと指摘されていたが、ANAM が独自にアニュアル・プランを作成し、それに基づいた活動を実施した結果、エルカカオ以外の地区にも技術が移転されている。
- 2) CEDESAM は主に森林関係の理論研修を実施していたが、2006 年に環境文化促進部門に

移行し、CEDESAM となることにより、より多くの農民（エル・カカオ地区以外の農民を含む）を対象にアグロフォレストリー、土壌や水の保全、コミュニティ活動、グループ管理など幅広い研修を理論・実践の両面から実施するようになった。

・ 自立発展性に貢献した要因

- 1) 農民グループがナチャーラ基金や ANCON などから独自に資金を得る手法を身につけ、様々なプロジェクトを主体的に実施している。
- 2) ANAM が策定しているアニュアル・プランは活動をベースとした予算配置についても提示しており、予算獲得の根拠となっている。
- 3) 上記（1）「インパクト発現に貢献した要因 2）」と同様。

・ その他

特になし。

4-5.2.2 プロジェクトの阻害要因

・ インパクト発現を阻害した要因

不十分な予算などの理由で農家への訪問回数が減少するなど、APRODECA の活動が不活性化の傾向が見られる。

・ 自立発展性を阻害した要因

- 1) プロジェクト期間中に数人の普及員が離職をした。
- 2) 上記「インパクト発現を阻害した要因」と同様。

・ その他の阻害要因

2007 年にパナマ市において大規模な民間プロジェクトが開始され、パナマ市へと移動した農民がいたため、構成員数が大幅に減少したグループ（Vista Alegre）が存在する。

4-5.3 結論

エルカカオ地区では 21 の農民グループ、約 200 人の農民が本計画で移転された様々な技術を継続して活用するとともに、新たな資金を得て活動を発展させているグループも存在する。また、他の農民・農民グループに対する技術移転も農民自らが実施しており、プロジェクトの目標は十分に達成されたと言える。評価 5 項目に関しては、妥当性、有効性、効率性は高い。水平的な展開へ向けた活動が必要であるインパクトは、比較的大きく、自立発展性に関しては、総合的には比較的高いといえるが、組織／財政面の自立発展性は高いとはいえない。ただし、PDM に記載されている上位目標の指標に達するレベルではないと推測されるものの、CEDESAM および様々なグループが本計画の技術を移転し、ANAM が普及員育成を進めているなど、確実な進捗が見られる。

4-6 提言と教訓

4-6.1 提言

- 1) 今後上位目標を達成するためには、ANAM がモニター活動や普及サービスを継続することが不可欠である。ANAM は今後とも CEDESAM を活用し、本計画によって支援された農民グループの活動をモニターするとともに、面的拡大のための予算を確保する。
- 2) 農民グループの中には NGO などからの資金支援を受けるための申請方法を知らないために他に比べ活動が停滞している例が見られる。今後 CEDESAM が各 NGO などと調整をし、申請手続き・条件などの講習を実施することが望まれる。
- 3) CICH は 2007 年から ANAM 及び農業開発省 (MIDA) と協力をし、農民への土地権利の付与の検討を開始したが、流域保全活動を促進するために、早期の実現を目指すことが望まれる。
- 4) APRODECA は普及活動を実施することが期待されていたが、現在、農家訪問などの活動が継続して行なわれていない。ANAM/CEDESAM は APRODECA との定期的な会議を復活し、APRODECA の組織強化策を策定する。
- 5) 本計画は生産に係る技術移転という点では大きな成果をあげているが、生産→農作物販売といったマーケティング戦略を含む一連のサイクルを確立したいという農民からの要望が大きい。ANAM は行政として他機関と協力し、農民への研修を実施する。

4-6.2 教訓

- 1) 本計画は 18 の農民グループという地域住民を直接のターゲットとしていたため、プロジェクトの終了後にその活動をパナマ側行政機関が独自で継続、発展させる仕組みづくりに関しては十分ではなかった。今後同様のプロジェクトを形成するにあたり、プロジェクト終了後も当該国が独自に活動を継続、発展させるためのシステムの構築を考慮し、それを PDM に組み込むなどの工夫が必要である（本件の経験を生かした「アラフエラ湖流域総合管理・参加型農村開発計画」においては、ANAM の普及体制の確立がアウトプットとして設定されている）。
- 2) 住民の組織化、組織間での技術指導などにおける参加型手法は、住民グループの流域保全に配慮した主体的、継続的生産活動につながり、高い成果を挙げた。この参加型手法は、同様のプロジェクトに適用できる。

添付資料リスト

添付資料 4-1	評価結果要約表 (英)
添付資料 4-2	評価結果要約表 (西)
添付資料 4-3	面談者リスト
添付資料 4-4	収集資料リスト
添付資料 4-5	事後評価調査評価グリッド
添付資料 4-6	PDM