

中間評価 調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名: メキシコ	案件名: ユカタン半島沿岸湿地保全計画
分野: 自然環境保全	援助形態: 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・自然環境) 森林・自然環境保全第二チーム	協力金額(評価時点): 機材供与 約 123,000ドル(約 1400 万円) 運営予算補填 180 万ペソ(約 2000 万円)
協力期間	(R/D): 2003 年 3 月 1 日～2008 年 2 月 29 日
	(延長):
	(F/U):
先方関係機関: 国家自然保護区委員会(CONANP)	
日本側協力機関: 環境省、農林水産省	
他の関連協力:	
1-1協力の背景と概要	
<p>ユカタン半島は土壌は石灰質で土地はほぼ完全に平坦で河川は無く、セノーテと呼ばれる豊富な地下水を涵養している。これらの豊富な生態系を保全するため、環境天然資源省(SEMARNAT)は一連の自然保護区を指定し、適切な管理に努めている。しかしながら、社会経済的な開発に伴う人工的な湿地生態系の分断、観光客や地域住民による保護区資源に対する利用圧の増加等が環境に悪影響を及ぼしており、環境保全にかかる人材開発や体制の強化が緊急に求められている。</p> <p>以上のような状況を考慮し、メキシコ合衆国政府は日本国政府に対し沿岸湿地の保全、修復及び持続可能な利用を目的とした技術協力を要請した。</p>	
1-2協力内容	
<p>リア・セレストン生物圏保護区(RBRC)の生態系保全状況を改善するためにRBRC 管理事務所及び自治体、NGO などの関係機関が共同で環境保全と住民の持続的資源管理に取り組むことを支援する。</p>	
(1)上位目標	
RBRC の湿地生態系保全状況が改善される。	
(2)プロジェクト目標	
RBRC 管理事務所のリーダーシップによりRBRC 内の環境管理活動が適切に実施される。	
(3)成果	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 保護区内で自然災害や人間活動による影響が減少し、生態的修復が促進される。 2. 調査研究活動、保護区管理のためのモニタリングが推進される 3. 環境教育により、住民の保護区の重要性に関する知識・能力が向上する 4. 住民組織による自然資源の持続的利用が促進される。 	
(4)投入(評価時点)	
<p>日本側:長期専門家派遣 3名 (61.1 M/M) 機材供与 約 1400 万円 短期専門家派遣 のべ 10名 (9.5 M/M) ローカルコスト負担 約 2000 万円 研修員受入 10名</p> <p>・相手国側:カウンターパート配置 9名 土地・施設提供 RBRC 管理事務所の施設及び機材 運営予算 年間 280 万ペソ (約 3200 万円)</p>	
2. 評価調査団の概要	
調査者	<ol style="list-style-type: none"> (1) 総括 小川登志夫 JICA 地球環境部 森林・自然環境保全第二チーム長 (2) 湿地管理 田中研一 JICA 国際協力専門員 (3) 協力計画 足立佳菜子 JICA 地球環境部 森林・自然環境保全第二チーム職員 (4) 評価・分析 土居正典 インテムコンサルティング(株) 常務取締役
調査期間	2006 年 1 月 22 日～2006 年 2 月 11 日 評価種類: 中間評価
3. 評価結果の概要	

3-1 実績の確認

- アウトプット 1: マングローブ枯死の原因が解明され、マングローブ修復計画が作成され、植林のための種苗が現在苗畑で育成されている。固形廃棄物処理に関しては、環境教育や管理計画の作成を支援しているがセレストウン市の脆弱性が課題である。
- アウトプット 2: 研究及びモニタリングに関するワークショップの開催が遅れているが、先端技術研究センターと共同での開催について計画が進められている。参加型環境モニタリングはエコツーリズムと絡めて実施する計画を策定した。
- アウトプット 3: RBRC 管理事務所のリーダーシップにより 2003 年 8 月環境教育作業部会が立ち上げられ、参加機関数は当初の 6 機関から 20 機関に増加した。2005 年 12 月には RBRC の観光振興ビデオ (15 分) を作成し関係者から好評を博した。RBRC 管理事務所及び関連機関の啓発活動により、住民の自然環境保全への理解は進みつつある。
- アウトプット 4: 生計支援プロジェクトに 13 の住民グループ、約 160 名の住民が参加している。このうちプロジェクトでは 3 つのエコツーリズム推進グループ及び 1 つの女性による花卉栽培グループについて技術的アドバイスと投入支援を行っている。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

メキシコの環境保全政策の継続性、CONANP の活動範囲の拡大及び JICA の協力計画から見て、プロジェクトの必要性は確保されていると評価できる。プロジェクトの目的は関連機関及び RBRC 住民のニーズ及び RBRC の湿地保全戦略に合致している。

(2) 有効性

現行 PDM (ver.3) の指標項目及びその他の関連情報の検討からプロジェクト目標は達成されつつある。プロジェクトの支援により、RBRC において異なる環境課題に関する複数の作業部会が立ち上げられ、保全体制が構築されつつある。ただし、現行 PDM は焦点の絞込み、論理性や指標の改善が必要である。

(3) 効率性

2005 年 1 月に PDM (ver.3) 及び年間活動計画 (APO) について合意がなされた後プロジェクトの効率性は大幅に改善された。メキシコ側の投入はプロジェクト活動の規模に対応して十分なものである。しかし、フィールド事務所施設が不十分であることが、プロジェクト活動の効率性を一部阻害している。

(4) インパクト

プロジェクトは上位目標に向かってインパクトを発現しつつあるとともに、他機関の類似した活動に刺激を与えつつある。プロジェクトで実施を予定している試験的なマングローブ修復についてはすでにユカタン州の他の保護区の注目を集め始めている。

(5) 自立発展性

実施機関 CONANP 及び RBRC 管理事務所の制度的財務的安定性、ターゲットグループの能力向上及び RBRC 管理事務所のリーダーシップによる連携した活動の推進などから見て、プロジェクトは協力期間終了後においてかなり高い自立発展性を有していると考えられる。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

過去の PDM (ver.0-2) の改訂について基本的な合意がなされたのを受け、JICA は 2005 年 1 月第 2 回運営指導調査団を派遣し、PDM (ver.3) と APO の作成を支援した。APO は基本的に RBRC 管理事務所の計画と一致させ、かつ各 C/P の責任と目標を明確にしたものであり、メキシコ側のオーナーシップが高まった。

(2) 実施プロセスに関すること

2005 年に APO が作成された後は卓越した RBRC 管理事務所所長のリーダーシップと JICA 専門家の適切な支援により関係者との連携が進み活動が促進された。専門家の働きかけにより C/P の役割分担が明確化され、主体性が向上したこともプロジェクト推進の大きな要因である。2005 年における JICA 短

期専門家の派遣及び本邦研修員はプロジェクトニーズと合致し、プロジェクト活動を推進する上で有効であった。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

現行 PDM (ver.3) はプロジェクトの活性化に大いに寄与したが、いくつかの論理的な不整合や指標の実務的な使い勝手の悪さがみられる。したがって、PDM のさらなる改善が必要である。

(2) 実施プロセスに関すること

プロジェクト開始直後、2003 年 4 月中旬にプロジェクトマネージャーたる RBRC 管理事務所長の交代が発表された。しかしながら、新所長が公式に決定されたのは同年 7 月になってからであった。このような情勢の変化により、プロジェクトのフレームワーク、すなわち PDM に関するメキシコ側、日本側の共通理解を再構築することに時間を要した。

3-5 結論

プロジェクトはメキシコ政府の保全政策と整合し、また住民のニーズと一致している。プロジェクトの進捗は全体として見た場合、若干遅れているが(2005 年以降はプロジェクトは顕著な進捗を見せている)、プロジェクト目標は達成できる見通しである。日本-メキシコ双方の投入はプロジェクト活動の実施において適切である。プロジェクトによるいくつかの正のインパクトも見られる。上位目標の達成度については現時点では判断できない。自立発展性が確保される可能性は高い。

3-6 提言

評価結果に基づき、評価チームは PDM を改訂し、2006 年 2 月 7 日に開催された合同調整委員会に提案した。その結果、次のような改訂されたアウトプットを持つ PDM (ver.4) として承認された。

1. 保護区内でのマングローブ生態系修復が促進される。
2. 住民組織による自然資源の持続的利用が促進される。
3. 固形廃棄物の適切な収集及び処理が促進される。
4. RBRC の湿地保全に必要な情報が関係機関間及び住民で共有される仕組みが構築される。
5. 環境教育により、住民の保護区の重要性に関する知識・能力が向上する。

今後 2 年間のプロジェクト期間において、メキシコ側 C/P 及び日本人専門家は以下の提言を考慮して、プロジェクトの円滑な実施のため努力を継続することが期待される。

(1) RBRC 管理事務所の具体的な年間計画作成

RBRC 管理事務所は中長期視点に立ち、関連機関(環境天然資源省、農牧農村開発漁業食糧省、セレストウン郡庁、NGO 等)が担うべき役割、責任及び機能; 管理運営システム; 人員訓練計画; 施設、機材の維持管理計画(経費を含む); 実施スケジュールを含む RBRC の改訂管理計画を作成する。

(2) エコツーリズム及びその他の生産活動

- プロジェクトはエコツーリズムグループの能力向上を支援すると同時に、同グループと旅行代理店、ホテル及びレストランなど観光関係者間の良好な関係構築を支援する。
- 観光客増加による環境への悪影響を避けるため、RBRC におけるエコツーリズムのルールを作る。
- 少なくともプロジェクトが支援する 3 つのエコツーリズムルートについては環境収容力を調査する。
- インターネットやツーリストガイドなど多様なメディアを通じて販売、広告を支援する。

(3) 固形廃棄物処理

- 固形廃棄物処理は中期的な展望のもと、セレストウン市の改善策についてプロジェクトが協力する形で実施されるべきものである。
- 関係者による定期的な打合せを RBRC 管理事務所のイニシアティブで頻繁に実施する。

(4) 環境教育

- 環境教育は戦略的に実施する。環境教育戦略を日本人専門家は支援する。

- 住民の積極的な参加を推進するうえで、プロジェクトは住民に RBRC の自然を体験し理解する機会を提供し、もって保全推進者となることを促進する。

(5) 関係機関との有効な連携

湿地保全における関係者間の調整について RBRC 管理事務所は現在の努力を継続・発展させ、市役所、住民及び他の関係機関の調停者となるとともに、情報共有や連携した業務を推進する。

(6) 野外ステーション

RBRC 管理事務所活動効率及び住民へのサービスの質を改善するため、野外ステーションを早急に建設する。

(7) 類似プロジェクトの活用

JICA 及び CONANP はともに類似した環境保全プロジェクトの経験を有している。それらの経験と教訓を本プロジェクトに活用する。

(8) プロジェクト成果の普及

プロジェクトは他の自然保護区で活用できる良き経験と教訓を蓄積しつつある。プロジェクトは機会を捉えてそれらを普及していく。

3-7 教訓

(1) 自然環境保全案件における範囲の特定及び実施体制

自然環境保全の案件は幅広い分野をカバーするものになりがちなので、プロジェクトとしてどの範囲まで実施するのか、どういう体制で実施するのか、を見極める必要がある。また、短期間で全ての成果を達成することは難しいため、中長期的視点に立ったプログラム形成も重要となる。

(2) 代替生産活動

持続的な自然資源利用を促進するためのエコツーリズムなどの代替生産活動において収益を上げるためには自然環境保全の知識だけでなく、経営やマーケティング等の営利目的の事業の知識・経験が必要となる。また、エコツーリズムの裨益人口の拡大を図る方策も必要である。

(3) 漁業との関係

湿地保全や海洋保全では漁業が問題になることが多いが、漁業問題に踏み込むと環境保全以外の問題が大きくなり、また、管轄省庁も違うので、プロジェクトでは扱いきれないことが多い。しかし、大きな問題である漁業への対策を抜きに自然環境保全に対してどの程度効果が上げられるか、今後の検討課題である。

(4) 廃棄物対策

自然環境に大きな影響を与えるものの1つとして廃棄物があるが、これらの対策は通常地方自治体が担っている。しかし、自治体は人員や予算が限られ実施能力が低いことが多い。脆弱な自治体でも実施可能な廃棄物対策は何か、本プロジェクトで効果を上げることができれば、貴重な経験になる。

また、廃棄物対策にはある程度のインフラが必要であり、インフラ経費も計上しておく必要がある。

(5) 環境教育

効果的な環境教育を行うためには目的を明確にした上で、手段を組み合わせ、戦略的に環境教育を実施していくことが必要である。また、プロジェクトで環境教育を実施する場合は、環境教育を孤立させず、他のプロジェクト活動の中に教育・啓発の要素を意識して織り込んでいくことが重要となる。

(6) 調査・研究

自然環境保全のプロジェクトでは保護区等の管理を担う実施機関が C/P となることが多いが、C/P 機関とは別に調査・研究機関があることが多い。また、調査・研究の成果をすぐに保護区管理等の実務に活用できるわけではない。そのためプロジェクトとしてどこまで調査・研究を支援し、その成果をどう生かすのかは先方と十分協議して慎重に検討する必要がある。また、調査・研究の成果の共有が問題であることも多く、そのような場合は調査・研究の成果を共有する仕組みづくりが必要となる。

(7) 住民参加

自然環境保全分野では住民参加型で持続的資源管理を行うというのが主流であるが、住民の主体的参加を促すことは容易ではない。成果の見えない作業に住民をいきなり参加させることは難しく、まずは分かりやすいメリットを示し、住民側に参加したいという意欲が出てくるように環境作りをすることが重要である。

(8) C/Pとの関係

JICAの技術協力を初めて受ける機関ではJICA事業を理解してもらうのに時間を要する。JICAの技術協力では専門家とC/Pが話し合いを重ね、方策を協議していく形態をとるため、専門家とC/P間の信頼関係を築いてはじめて専門家の助言が受け入れられるようになり、実質的な改善が図られていく。先方と協議を重ね、共通認識を醸成していくためには、専門家にはコミュニケーション能力が期待される。

また、今回のプロジェクト開始当初のつまづきとその後の急速な進展から、JICAのやり方を主張するだけでなく、先方の主体性を十分に尊重すること、先方に対する理解や妥協も必要である。

略 語 表

APO	Annual Plan of Operation	年間活動計画
CINVESTAV	Centro de Investigacion Estudio de Advancados	先端技術研究センター
C/P	Counterpart	カウンターパート
CONAFOR	Comision Nacional de Foresta	国家森林委員会
CONANP	Commision Nacional para las Areas Naturales Protegidas	国家自然保護区委員会
CULTUR	Patronato de las Unidades y Servicios de Culturales y Turishios de Yucatan	ユカタン州文化事業協会
DUMAC	Ducks Unlimited de Mexico	ドゥマック (NGO)
GECE	Grupo Ecologista de Celestun	セレストゥンエコロジーグループ (NGO)
GEF	Global Environmental Facilities	地球環境ファシリティー
GTZ	Gesellschaft fur Technishe Zusammenarbeit	ドイツ技術協力公社
JCC	Joint Coordination Comittee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
LTER/IELP	Long-term Ecological Research (Investigación Ecológica a Largo Plazo)	長期生態調査
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
NyC	Ninos y Crias	人と動物の子ども (NGO)
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリクス
PET	Programa de Empleo Temporal	一時的雇用プログラム
PO	Plan of Operation	活動計画
PRODERS	Programa de Desarrollo Regional Sustentable	持続的地域開発プログラム
PROFEPA	Procuraduria Federal de Proteccion al Ambiente	連邦環境保全検察庁
PRONATURA	PRONATURA	プロナトゥーラ (NGO)
RBRC	Reserva de la Biosfera Ria Celestun	リア・セレストゥン生物圏保護区
R/D	Record of Discussion	討議議事録
SAGARPA	Secretaria Agricultura Garaderia, Desarrollo Rural, y Alimentacion	農牧農村開発漁業食糧省
SAM	Sistema Arrecifal Mesoamericano	中米サンゴ礁システム
SECTUR	Secretaria de Turismo	観光省
SECOL	Secretaria de Ecologia	州環境省
SEDEMAR	Secretaroa de Defensa Marina	海軍省
SEDSOL	Secretaria de Desarrollo Social	社会開発省
SEMARNAT	Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales	環境天然資源省
UNDP	United Nations Development Program	国連開発計画

第1章 中間評価の概要

1.1. プロジェクトの概要

ユカタン半島はその独特な沿岸湿地生態系により、自然環境保全上重要なサイトとして世界的に知られている。土壌は石灰質で土地は平坦で河川は無く、セノーテと呼ばれる豊富な地下水を涵養している。これらの豊富な生態系を保全するため、環境天然資源省（SEMARNAT）は一連の自然保護区を指定し、適切な管理に努めている。しかしながら、開発に伴う人為的な湿地生態系の悪化、観光客や地域住民による保護区資源に対する利用圧の増加等環境に悪影響を及ぼす多くの問題を抱えており、人材開発や必要な施設整備を含む湿地生態系の保全体制の強化が緊急に求められている。以上のような状況を考慮し、メキシコ合衆国政府は日本国政府に対し沿岸湿地の保全、修復および持続可能な利用を目的とした技術協力を要請し、その結果、ユカタン半島北西部のリア・セレストン生物圏保護区（RBRC）を対象地域とした5年間の技術協力プロジェクトが2003年3月から開始された。

プロジェクト開始後、RBRC 管理事務所の年間活動計画との整合性の確保のために当初 PDM、PO を2回改定している（2003年12月及び2005年1月の運営指導調査時）。

中間評価前のプロジェクトのPDMは付属資料1のAnnex1のとおりであり（PDM ver.3）、上位目標、プロジェクト目標、アウトプットは下記のとおりである。

上位目標：

RBRC の湿地生態系保全状況が改善される。

プロジェクト目標：

RBRC 管理事務所のリーダーシップにより、RBRC 内の環境管理活動が適切に実施される。

アウトプット：

1. 保護区内で自然災害や人間活動による影響が減少し、生態的修復が促進される。
2. 調査研究活動、保護区管理のためのモニタリングが推進される。
3. 環境教育により、住民の保護区の重要性に関する知識・能力が向上する。
4. 住民組織による自然資源の持続的利用が促進される。

1.2. 中間評価調査の目的

今回の中間評価は、プロジェクト開始後約3年を経た本プロジェクトの活動の実施状況や投入実績を日メ合同評価調査団で確認し、現在までの成果や課題を把握し、妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性の各観点から現在までの成果を検証し、よりよいプロジェクト実施に向けた提言を導き出すことを目的として派遣された。さらに、これらの評価調査結果を踏まえ、今後のプロジェクト活動についてメ側と協議を行い、必要に応じ計画（プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM））を見直し、これらを中間評価報告書にまとめることも本調査の目的である。

1.3. 合同中間評価チームの構成

1.3.1. 日本側メンバー

- (1) 総括 小川登志夫 JICA 地球環境部 第一グループ森林・自然環境保全第二チーム長
- (2) 湿地管理 田中研一 JICA 国際協力専門員
- (3) 協力計画 足立佳菜子 JICA 地球環境部 第一グループ森林・自然環境保全第二チーム職員
- (4) 評価・分析 土居正典 インテムコンサルティング常務取締役

1.3.2. メキシコ側メンバー

- (1) César Sánchez Ibarra (総括)
国家自然保護区 (CONANP) 事業戦略長 (CONANP 総裁アドバイザー)
- (2) Miguel Angel López Valdéz
CONANP リア・ラガルトス生物圏保護区管理事務所副所長
- (3) Guy Piña Herrera
ユカタン州環境省自然保護区部長

1.4. 評価調査の日程

2006年1月22日～2月11日 (表1.1 参照)

表 1.1 中間評価調査日程

		官 団 員	コンサルタント団員	宿 泊
1月22日	日		【移動】 東京→メキシコ	メキシコシティ
1月23日	月		JICA事務所打合せ、CONANP本部への評価手順説明 【移動】(AM527 16:50Mexico発18:30 Merida着)	メリダ
1月24日	火		午前:プロジェクト専門家との打合せ 午後:CPとの協議、調査手順の説明、質問票回収 SEMARNATユカタン州事務所、SECOL	メリダ
1月25日	水		10:00: CONAFOR 11:00: PROFEPA 16:00: PRONATURA 17:00: Dumac	メリダ
1月26日	木		10:00: 環境作業部会主要メンバー (Ninos y Crias, RIE, GECE, 教師代表) 15:00: セレストウン市役所	セレストウン
1月27日	金		10:00: エコツーリズム3グループ 12:00: 観光ポート業者グループ 14:00: レストラン、ホテル業者代表	メリダ
1月28日	土		資料整理、評価分析	メリダ
1月29日	日		資料整理、評価分析	メリダ
1月30日	月	【移動】 東京→メキシコ (17:30 JL012)	資料整理、評価分析	メキシコシティ /メリダ
1月31日	火	9:30: JICAメキシコ事務所表敬・打合せ 11:00: 大使館表敬 16:30: CONANP表敬 (田中団員移動 東京→メキシコ 18:10 MX901)	資料整理、評価分析	メキシコシティ /メリダ
2月1日	水	【移動】(AM515 8:50Mexico発10:15Merida着) 専門家・CPとの打合せ、合同評価団打合せ 18:00: CINVESTAV(土居団員)		メリダ
2月2日	木	08:30: ホテル発 10:30: セレストウン市役所表敬 11:30: コミュニティセンター視察 12:00: RBRC事務所、野外ステーション建設予定地視察 12:30: 昼食 14:00: エコツーリズム(ベテン)視察 15:00: エコツーリズム(マングローブ木道)視察 16:00: エコツーリズム(カヌー散策)視察 17:00: 夕食 18:00: 夜のエコツーリズム参加 (セレストウン泊)		セレストウン
2月3日	金	08:00: 早朝のフラミンゴ見学内湾ポート 10:30: セレストウン診療所、主婦に対するごみ分別の研修視察 11:00: セレストウン苗畑、修復予定地視察 12:00: 既存ゴミ捨て場視察 13:00: ペットボトル回収グループインタビュー 14:00: 昼食 16:00: 塩田視察 17:30: セレストウン発 19:00: メリダ着		メリダ
2月4日	土	評価報告書案協議・作成		メリダ
2月5日	日	評価報告書案協議・作成		メリダ
2月6日	月	評価報告書案協議・作成		メリダ
2月7日	火	合同調整委員会、評価報告書発表・協議 レセプション		メリダ
2月8日	水	【移動】(AM3602 8:25Merida発10:15Mexico着) 12:00 CONANPにてミニッツ署名		メキシコシティ
2月9日	木	12:00大使館への報告、15:00JICA事務所への報告		メキシコシティ
2月10日	金	【移動】(JL011 9:00Mexico発17:05Narita着)		機内
2月11日	土			

第2章 中間評価の方法

2.1. 評価設問と必要なデータ・評価指標

評価設問および必要なデータ・情報源等については付属資料2. 評価グリッドに整理した。評価指標については現行 PDM の指標項目のみでなく、評価設問に対応する定性的、定量的な情報を取り入れて解析した。

2.2. データ収集方法

必要なデータは主に以下の方法で収集した。

- 既存報告書・資料の収集
- 現地での追加資料収集
- 質問表配布・回収
- インタビュー調査
- 現地調査
- プロジェクト側との打合せ

質問表配布先およびインタビュー先は表 2.1 に整理したとおりである。質問表は JICA 長期専門家、RBRC 管理事務所所長を含む C/P、CONANP 本部および関係機関・NGO に対して配布した。また、RBRC 職員以外で本邦研修に参加した人にも簡単なアンケートを行った。インタビューは本プロジェクトと連携した活動を行っている主要関係機関・NGO 計 5 機関に対して行った。また、環境作業部会主要メンバーやプロジェクト活動と関係するセレストウンの住民グループ（エコツーリズムグループ、観光ボート業者代表およびレストラン・ホテル代表）からも情報収集した。

表 2.1. 質問表配布先及びインタビュー先

情報収集先	質問表番号	インタビュー
JICA 専門家		
濱満 靖 (チーフアドバイザー/湿地管理)	1	
中川 圓 (業務調整/環境教育)		
カウンターパート		
Jose de la Gala (RBRC 事務所所長/プロジェクトマネージャー)	2	
Marco Plata (プロジェクト主任/プロジェクトコーディネーター、マングローブ担当)	3 (集計)	
Gerardo Rios : CONANP ユカタン事務所 (GIS 担当) RBRC 副所長兼務		
Jose Landero : RBRC 事務所技師 (環境教育担当)		
Juan Ortiz : RBRC 事務所技師 (エコツーリズム担当)		
Mauricio Alarcon : RBRC 事務所技師 (固形廃棄物担当)		
Cesar Romero : プロジェクト主任 (パテン生物圏保護区、イスアアレナ 駐在)		
CONANP および関係機関・NGO		

CONANP 本部	4	
SEMARNAT Yucatan (環境天然資源省、ユカタン州)	回答なし	○
SEMARNAT Campeche (環境天然資源省、カンペシエ州)	5	
CONAFOR (国家森林委員会)	6、7	○
PROFEPA (連邦環境保全検察庁)	8	
SAGARPA (農牧農村開発漁業食糧省)	9	
CINVESTAV (先端技術研究センター)	回答なし	○
SECOL Yucatan (ユカタン州環境省)	回答なし	○
SECOL Campeche (カンペシエ州環境省)	10	
PRONATURA (NGO)	回答なし	
Ninos y Crias (NGO)	11	
Dumac (NGO)	12	
RIE (NGO)	13	
Municipio de Celestun (セレストウン市役所)	回答なし	○
Municipio de Calkini (カルキニ市役所)	回答なし	
Fernando Duran (カラクムル生物圏保護区事務所所長、前 RBRC 事務所所長)	回答なし	
Rene Cantun (リアラガルトス生物圏保護区事務所所長)	14	
Carlos Chay (元セレストウン市役所教育課長)	アンケート票 配布出来ず	
Juan Chac (セレストウン市住民代表)		
Carlos Reyes (元 SECOL 環境教育局長)		
Sandra Garcia (リアラガルトス生物圏保護区環境教育担当)		
環境作業部会主要メンバー (Ninos y Crias, RIE, GECE, 教師代表など)	15	○
エコツーリズム3グループ		○
観光ボート業者グループ		○
レストラン、ホテル業者代表		○

2.3. データ分析方法

1) 既存報告書・資料の解析

本プロジェクトに関連してこれまで JICA が実施した次のような調査報告書・関連資料およびプロジェクト側作成資料を国内準備期間においてレビューし、評価グリッドおよび質問表の作成を行った。

● 関連調査報告書

- ・ メキシコ合衆国ユカタン半島北部湿地生態系保全計画短期調査 (2001/07/14 - 2001/08/24)
- ・ 同上 第2回短期調査 (2002/05/19 - 2002/06/16)
- ・ 実施協議調査 (2002/11/12 - 2002/11/16)
- ・ 運営指導調査 (第1回) (2003/11/30 - 2003/12/15)
- ・ 運営指導調査 (第2回) (2005/01/05 - 2005/01/22)

● プロジェクト側作成資料

- ・ 技術協力プロジェクト実施運営総括表 (第1回～第5回)
- ・ 短期専門家報告書
- ・ 投入実績・カウンターパートの配置など実績統括表および中間評価調査表
- ・ プロジェクト側作成 PDM 改定案

2) 現地での追加資料解析

JICA メキシコ事務所で作成中の「メキシコ合衆国 JICA 国別事業実施計画（案）平成 17 年 8 月」を基に、JICA としての援助重点分野を確認した。

3) 質問表調査の解析

質問表の回答は付属資料 5 に整理した。

4) インタビュー調査の結果

インタビュー調査の結果は付属資料 6 に整理した。

5) 現地調査

RBRC でプロジェクトが行っている活動に関して、下記の施設および活動を視察し、付属資料 6 にその情報を整理した。

- ・ RBRC 現地事務所
- ・ 野外ステーション、コミュニティーセンター建設予定地
- ・ エコツーリズム活動サイト
- ・ マングローブ苗畑、修復予定地
- ・ セレストウン診療所（主婦に対するごみ分別の研修視察）
- ・ 既存ゴミ投棄場所
- ・ ペットボトル回収グループの活動
- ・ 塩田・アルテミア養殖場

6) プロジェクト側との打合せ

プロジェクト側とはまず APO に基づき各活動項目の進捗状況を確認し、その結果を付属資料 1 Minutes of Meetings の Annex 4 として整理した。また、プロジェクト側からは評価調査期間を通じて情報を収集し、結果は付属資料 4 の達成度グリッドに反映させた。

第3章 プロジェクトの実績

3.1. 投入実績

3.1.1. 日本側投入

2003年3月から2005年12月末までの日本側の投入は次のとおりであった。

1) 専門家派遣

長期専門家（チーフアドバイザー/湿地保全および業務調整/環境教育）および短期専門家（8分野、10回）が派遣され、C/Pとともに活動した（付属資料1. Annex 5 参照）。2005年12月までの日本人専門家投入量は長期約61.1MM、短期約9.5MMである。

2) 機材供与

車両、パソコン、調査用機材など計約123,000ドル相当の機材が供与された（付属資料1. Annex 6）。

3) C/P研修

生態系保全、環境教育などの分野で計10名のC/P本邦研修を実施した（付属資料1. Annex 8）。

4) 運営予算

プロジェクト運営予算として1.8millionペソを負担した。（2005年12月現在1ペソ=11.46円）

3.1.2. メキシコ側投入

2003年3月から2005年12月末までのメキシコ側の投入は次のとおりであった。

1) C/Pの配置

RBRC 所長および3~9名のC/Pが継続して配置された（付属資料1. Annex 6）。

2) 提供施設および資機材

専門家執務室を含むプロジェクト活動に必要な資機材が提供された。

3) 運営予算

RBRC 管理事務所予算として2003年1.8millionペソ、2004年2.2millionペソ、2005年2.8millionペソが計上された。予算の内訳は表3.1に示すとおり、2004年以降は国庫からの予算配布がなくなり、保護区入場料、持続的地域開発プログラム（PRODERS）資金および一時的雇用プログラム（PET）資金から充当されている。

表 3. 1 RBRC 管理事務所予算 ^{注1)}

単位：メキシコペソ

年度	国庫予算 (執行額)	保護区入場料		PRODERS 資金	PET 資金	合計
		収入	執行額			
2000	533,800					533,800
2001	697,500					697,500
2002	702,000			225,900		927,900
2003	443,200	507,420	355,194	300,000	713,349	1,811,745
2004	0	1,200,000	840,000	1,200,000	197,175	2,237,175
2005	0	1,350,000	945,000	1,650,000	211,880	2,806,880

注1) 人件費を除く。

3.2. 活動実績

2004年までは先方との合意形成に時間を要し、活動が全体的に停滞していた。2005年以降は先方との合意も形成され、付属資料3に示すとおりAPOに基づいて活動がほぼ順調に行われている。ただし、アウトプット2の調査研究活動のうち先端技術研究センター（CINVESTAV）と連携して行う部分についてはCINVESTAV側の都合もあって活動が遅れている。

3.3. アウトプットの達成状況

アウトプット1：保護区内で自然災害や人間活動による影響が減少し、生態的修復が促進される

- マングローブの枯死原因が根部の土壌塩分濃度の上昇にあることが特定され、修復プログラムが作成された。同プログラムに沿って、人工植林用のマングローブ種子/苗木の調達と苗畑での育苗が開始され、修復サイトも特定されている。
- RBRCの保全上最も深刻な問題である無秩序なゴミの投棄問題について、環境教育活動の一環として住民の啓発に努めるとともに、固形廃棄物の処理について計画案を取りまとめた。
- 自然災害への啓発については、国家森林委員会（CONAFOR）の実施する森林火災防止キャンペーンにおいて住民防災部隊の組織化支援を行った。

アウトプット2：調査研究活動、保護区管理のためのモニタリングが推進される

- RBRC管理事務所がリーダーシップをとって優先的な研究分野とモニタリングプログラムに関するワークショップを開催する計画であった。一方、主にCINVESTAVが中心となって実施してきたRBRCの生態系モニタリング活動を受けて、RBRCがSEMARNATによる全国長期生態系モニタリングのサイトのひとつに選定されたことから、CINVESTAVでも同様のワークショップを企画していた。RBRC管理事務所およびCINVESTAVでは共同でワークショップを開催する方向で調整している。
- 他方、住民参加型の環境モニタリングについては、エコツーリズムグループによるエコツーリズム実施に資するモニタリングが適切との判断のもと、グループ研修を開始した段階である。

- 環境基礎データについてはレポート形式で整理されつつあるが、GIS形式での更新はなされていない。これはRBRC管理事務所の人手不足と同時に、環境基本法に則ったCINVESTAV提供の土地利用計画がまだ公認されていないことによる。

アウトプット3: 環境教育により、住民の保護区の重要性に関する知識・能力が向上する

- 毎年11月に実施する環境週間および2005年6月の世界環境デーにおける集中的な啓発活動、保護区内における標識の増設・補修および関連機関と連携した野犬駆除や廃棄物処理についての講習などを通じて、RBRCに居住する住民の保護区の重要性に関する理解は徐々に向上している。各種イベントに参加した住民や組織の数は毎年増加している(表3.2)。

表3.2 環境週間(11月)のイベントに参加した住民および参加機

	2003年	2004年	2005年
住民参加者総数(累計)	1,252	1,693	4,009
参加機関総数(累計)	12	19	25

- とりわけ、RBRC管理事務所所長がリーダーシップを取って2003年8月に組織化した環境教育に関する関係者の連絡調整組織「環境教育作業部会」は本分野の推進に重要な役割を果たした。同部会に参加する組織の数は当初の6団体から現在では約20団体まで拡張されており、セレストウンのRBRC現地事務所において適宜ミーティングを持ち、役割分担を決めて体系的な環境教育活動に取り組んでいる。
- 一方、パンフレットやガイドブックの作成は遅れており、観光客を対象とする環境教育はまだまだ成果が上がっていない。しかしながら、2005年12月に観光プロモーションビデオ(15分)が完成し、関係者の評価も高い。今後出版物の製作・配布を併用し、住民だけでなく観光客向けの環境教育にも取り組む計画である。

アウトプット4: 住民組織による自然資源の持続的利用が促進される。

- 住民組織による自然資源の持続的利用はCONANPが2002年より開始したPRODERSおよびPETスキームを活用して促進されている。PRODERSスキームでは2002~2005年の期間において延べ61グループ、971名を裨益者とする調査、啓発活動および事業支援を行った(表3.3)。これらのうち生計向上事業の対象グループは2005年1月現在13、参加人数は約160名である。

表3.3 PRODERSによる住民支援プロジェクトの数および参加者数

年度	件数	直接裨益者合計(人)
2002	5	105
2003	7	136
2004	32	386
2005	17	344
合計	61	971

注) PRODERSは単年度予算であり、表の件数、裨益者数はその単純合計である。

- 本プロジェクトでは上記の事業の実施について間接的な技術アドバイスをを行うとともに、エコツーリズム関係3グループ、花卉栽培1グループについて追加投入支援を行った。特に、保護区内の自然資源利用において重要なエコツーリズムグループに対しては、鳥のガイドや英語について研修を行い自立運営できるよう指導している。また、今後地域の特産品である天然塩の販売やエコツーリズムへの取り込みについても支援する計画である。
- 一方、計画された農牧農村開発漁業食糧省（SAGARPA）との連携による水産資源管理の研修は実施の目途がついていない。これは、近年の漁獲量低迷により漁民の漁獲量調整についての関心が低く、水産行政を統括するSAGARPAも積極的でないことが指摘できる。
- また、持続的な自然資源の利用の理論的な裏づけとなる環境収容力（具体的には、最大観光客受入れ可能数）の検討についての取り組みは遅れている。

3.4. プロジェクト目標の達成状況

プロジェクトの進捗は若干遅れ気味であるが、以下のような視点からプロジェクト目標は達成される見通しである。

- 現PDMにおけるプロジェクト目標の指標のうち、1) 自然資源の持続的利用と管理を行う住民の数が増加する、についてはPRODERSスキームによる支援などで新しい生計向上プロジェクトを行う住民グループがプロジェクト開始時の1グループから現在で13グループに、環境週間への住民の参加者が1,252人から2005年では4,000人以上に達している（4.3 成果の達成状況参照）。これらはRBRC管理事務所がリーダーシップを発揮し、一部プロジェクトが協力を行いながら実施した活動である。この観点からプロジェクト目標は達成されつつあると評価できる。
- 一方、2) RBRCにおける環境に対する違法行為が減少する、についてはRBRCから連邦環境保全検察庁（PROFEPA）に対して、2004年5件（監視回数24回）、2006年6件（監視回数48回）の違法行為が報告されている。しかしながら、RBRCにおける違法行為はこれらがすべてでないため、報告数の増減をもってプロジェクト目標が達成されたかどうかを評価することは難しい。違法行為についてはプロジェクト以外の要因も考えられる上に、監視しなければ摘発される違法行為数が減少するなど現状把握が困難であるため、指標としては妥当性に欠ける。
- プロジェクト目標が、「RBRC管理事務所のリーダーシップによりRBRC内の環境管理活動が適切に実施される」であることを勘案すると、その代替指標として、「RBRC管理事務所がリーダーシップをとって実施している環境保全活動の数や内容」が考えられる。プロジェクト開始後、RBRC管理事務所長がリーダーシップをとって関連組織の横の連絡機関となるテーマ別の作業部会を立ち上げているが、このような活動はまさにプロジェクト目標と合致するものである。2003年8月に発足した環境教育作業部会への参加組織は当初の6機関から現在では20機関に増加し、セレストウンのRBRC現地事務所で月例会議を開催するなどその活動を定着させつつある。同様の作業部会は2005年にプロジェクト活動が活性化されたのち、プロジェクトの主要コンポーネントであるマングローブ、エコツーリズムおよび廃棄物処理の各分野を含む6分野でも立ち上げられている。これらの現状からプロジェクトはその目標の達成に向かって見通しが立った段階であると評価できる。

3.5. 実施プロセスにおける特記事項

1) 2004年度の活動停滞を招いた要因（阻害要因）

本プロジェクトは2002年12月1日 JICA と CONANP 総裁により調印された討議議事録（R/D）にもとづき、2003年3月1日より5年間の予定で開始された。プロジェクト開始直後2003年4月中旬メキシコ側カウンターパート機関である RBRC 管理事務所の所長（プロジェクトマネージャー）の交代が発表された。そして、その正式な辞令が手交されたのは同年9月であった。

新所長（＝現所長）は本プロジェクトの骨子すなわち、PDM について CONANP の計画との整合性を重視して見直す方針を打ち出した。これを受けて JICA では2003年12月運営指導調査団を派遣し協議したが、PDM についてメキシコ側－日本側で完全に合意することは出来なかった。このため、2004年度においては長期専門家と RBRC 管理事務所によるプロジェクト活動は継続するものの、当初計画された短期専門家派遣およびカウンターパートの日本での研修受入れは実施されなかった。

2) 2005年度からプロジェクトが活性化に向かった要因（促進要因）

メキシコ側-日本側ではPDMの内容について議論を重ねた。その結果2004年10月に開催された合同調整委員会において「プロジェクト要約」部分について基本的な合意形成がはかられた。両者はさらに議論を深めるとともに、2005年1月に第2回運営指導調査団を派遣し、PDM、PO および APO の作成を支援した。その結果、2005年1月17日の合同調整委員会において、これらの内容に合意が得られた。

その後は日本人専門家の適切な助言を得つつ、RBRC 管理事務所スタッフの中で役割分担が明確化され、カウンターパートの能力、主体性が高まった。

3) モニタリングの実施状況

プロジェクトの進捗はメキシコ側、日本側それぞれの定期報告書で把握されていたが、2005年2月以降、月例会議を行う方式に改善され、APO に沿った月例報告書によりモニタリングがなされている。これにより、プロジェクトの進捗については共通認識が得られている。

3.6. 貢献・阻害要因の総合的検証

上記したように本プロジェクトは2003年4月に CONANP が RBRC 管理事務所所長の交代を発表した後、その手続きが円滑に行われなかったこと（具体的には、前フェルナンド所長と現ホセ・デ・ガラ所長および CONANP 関係者に人事面での確執があった）に端を発し、その後1年以上に渡り PDM についてのメキシコ側、日本側での合意形成がなされず、また、事実関係として、現所長は JICA の技術協力に対して懐疑的であるという主旨の発言をいくつかの場で行っており、プロジェクト活動は停滞した。

一方、本プロジェクトの形成のため二度の短期調査を実施し、ワークショップも開催して関係者の合意形成を図りながらプロジェクト実施につなげた日本側としては、RBRC 管理事務所所長が変わったからといって、PDM をプロジェクト開始直後から見直すことに抵抗があり、メキシコ側との合意形成が進まなかった。SEMARNAT ユカタン事務所のホセ・ラミリオ所長はホセ・デ・ガラ RBRC 管理事務所所長を擁護するように、「JICA あるいはドナー機関には、メキシコ側の政策変更

には柔軟に対応するような決断をお願いしたい」と述べている（付属資料 6.インタビュー・現地視察結果 1.）。

結局、日本側は「メキシコ側のオーナーシップを醸成する」という見地から、CONANP-RBRC 管理事務所の年間計画案と整合をとる形で PDM、PO、APO を 2005 年 1 月に改訂した（なお、改訂された PDM（ver.3）の内容は当初の PDM の成果や活動の言い回しを修正した部分が多く、内容的には大幅な変更がなされたわけではない）。

現所長は評価ミッション側との打合せにおいて、当初 1 年はプロジェクトの内容がよくわからず試行錯誤していたが、2 年次において日本側と綿密な打合せにより計画を練り上げ、2005 年以降その計画どおり、あるいはそれを上回る成果を上げてきた、と力説した。

その言葉の通り、現所長の下で PDM に合意が得られた後は、そのリーダーシップによりプロジェクトの活動が大きく好転している。現ホセ・デ・ガラ所長は対人関係を有効に構築することに長け、前フェルナンド所長時代には難しかった関係機関・NGO との横断的なワークグループ（作業部会）の提唱と具体的な組織化、また、セレストウン市役所や住民との関係改善に大きく貢献している。また、短期専門家の活動成果や CP の本邦研修の成果は十二分にプロジェクトに活かされており、長期専門家による CP への指導も効果的に行われている。そして、現在ではホセ・デ・ガラ所長は JICA の技術協力を高く評価するという主旨の発言が多くなっており、CONANP 本部においても JICA 事業は高い評価を得るようになった。

以上のことから、メキシコのような中進国で、かつ行政組織においてトップダウンの色彩が強い国をパートナーとして技術協力を実施する場合には、先方の人事異動やそれに伴う方針変更があった場合は十分に先方の方針を尊重し、前の計画に固執しすぎることなく、柔軟性を持って計画修正等の対応する必要があること、JICA 事業を初めて行う分野では信頼関係を築いてプロジェクト活動を本格化させるまでにはある程度の時間を要すること、一旦先方の理解を得られればプロジェクトの進捗が飛躍的に進むことなどがわかる。

第4章 評価結果

4.1. 評価結果総括

本プロジェクトは過去3回のPDMの修正、改訂を踏まえ、2005年からは第2回運営指導調査時において改訂された現行PDM(Ver.3)およびそれにもとづくAPOに沿って活発な活動が行われている。プロジェクト開始初期にはRBRC管理事務所所長（プロジェクトマネージャー）の交代等にかかるメキシコ側および日本側のさまざまな事情によりプロジェクト活動が停滞したことから、アウトプットの達成度については全体として遅れているが、マングローブ修復、エコツーリズム推進および固形廃棄物処理という重点分野では着実な成果が上がっている。したがって、今後現在の状況が維持できれば、2008年の終了時にはプロジェクトの目標が達成できるものと評価した。

一方、先の運営指導調査時に改訂された現行のPDM(Ver.3)はメキシコ側のオーナーシップの醸成を優先してRBRC管理事務所の活動内容と整合をとる形で作成されたものであり、範囲が広すぎる、重点が明確でない、論理性にかける、指標が適切でないなどの問題点がある。したがって、プロジェクト後半に向かって最大限の成果を発揮するためには、現行PDMのアウトプットおよび活動について集中と選択の観点から見直す必要がある（PDM改定については第5章参照）。

4.2. 評価5項目による分析

4.2.1. 妥当性

本プロジェクトは以下の観点から妥当性が高いと評価される。

1) プロジェクト実施の必要性

本プロジェクトの実施はメキシコ政府および日本政府の方針に沿って行なわれるものであり、以下のようにプロジェクトの必要性は確保されている。

- 世界でも有数の生物多様性を保有するメキシコでは、自然環境保全に政策的な優先順位を継続して与えている。この方針は現政権下の国家計画（2001-2006年）は言うまでもなく、政治・経済的に安定を保っている同国において、次期政権でも踏襲される見通しである。
- プロジェクトの実施機関CONANPは全国の自然保護区の管理を行う機関として2000年に創設された。本プロジェクトの事前評価調査当時（2002年）、CONANPの管理する保護区は127ヶ所で国土面積の6.7%^{*)}であったが、現在では155カ所、国土面積の9.6%とその活動範囲を広げており、保護区の保全技術および管理運営に関する知見の蓄積についてのニーズは一層高まっている。

注*) 計算には保護区の海域面積を含む。

- JICA ではかかるメキシコ国の事情を踏まえて、国別事業実施計画を作成している。2005年8月に改定された同計画（案）では「地球環境問題及び水の衛生と供給に関する協力」を援助重点分野として掲げ、生物多様性保全を含む自然環境保全をその課題のひとつとして明記している。

2) 関係者のニーズ

以下のとおり、プロジェクト目標は関係者、住民のニーズに合致している。

- 今回実施したアンケート・インタビュー調査では、SAGARPA を除くすべての関係政府機関および NGO からプロジェクト目標は関係者のニーズに合致していると回答された。これら各組織が保護区管理において RBRC 管理事務所のリーダーシップに期待するところは大きい。
- 他方、SAGARPA は保護区周辺で計画した単性ティラピアの養殖プロジェクトに RBRC 管理事務所が反対の立場をとったことから、この点に限り異論があると回答した。しかしながら、SAGARPA も自然環境の持続的利用という立場は同じであり、引き続きプロジェクトと連携の道を探ることで意見は一致している。
- 保護区の環境保全には住民の理解と参加が不可欠であるという認識の下、プロジェクトでは自然環境の保全、修復だけでなく、持続的な利用についての活動を実施している。とりわけ、漁業資源が減少し、貧困状態にある漁民にとっては保護区内および周辺エヒードの自然資源を活用した代替生計手段についてのニーズが高く、プロジェクトで支援しているエコツーリズムのプログラムにはすでに 30 名以上の漁民が参加しており、今後参加者の拡大も見込まれる。

3) RBRC の湿地生態系保全の戦略からみた妥当性

以下のとおりプロジェクトは RBRC の湿地保全の戦略として適切であると考えられる。

- ユカタン半島（ユカタン州、カンペチェ州、キンタナロー州の3州）には CONANP が管轄している保護区が 22 カ所、それ以外に州立の保護区が 14 カ所あり、その総面積は海洋部分を含め約 420 万 ha に達する。陸域面積に着目すると半島面積の約 17% ^{**} となる。RBRC は動物避難区（Refugio Faunístico）であったものが、2000 年に保護区指定された新しい生物圏保護区であり、マングローブの枯死や保護区内に居住する住民によるゴミの不法投棄など自然環境、社会環境両面から多くの問題を抱えている。RBRC の面積は 81,482ha と他の保護区に比べ大きくはないが、これまでドナーによる協力はなく、フラミンゴの索餌場として半島全域の生態系保全の観点からも重要である。このように、RBRC は広域的な湿地保全戦略の観点から、また JICA が協力するプロジェクトサイトという観点から妥当である。

注^{**} 海域面積を含めて計算すると半島面積の約 30% となる。

- プロジェクトのターゲットグループは、C/P となる RBRC 管理事務所スタッフだけでなく、RBRC 住民、関連機関を加えている。これは RBRC の環境保全は事務所スタッフだけで行うものではなく、住民の参加と関連機関との連携した業務の遂行が不可欠であるという見地に立つものである。このようなアプローチは CONANP の保護区管理においても取り入れられている。

- ユカタン半島では多くのドナー、NGOが自然環境保全プロジェクトに関係している。他ドナーによる類似プロジェクトとの役割分担はSEMARNAT-CONANPで行なわれており、RBRCではJICAが包括的な技術協力を実施することで合意形成がなされている。

4) 我が国が協力する妥当性

プロジェクトで重点的に取り組んでいるマングローブ修復、エコツーリズムの推進、廃棄物処理という3技術分野において日本は豊富な人的資源を有しており、技術協力を行う上で妥当性がある。

a. マングローブ修復

日本は西表島などに固有のマングローブ林を有し、先進的な保護区管理を行うとともに、国際マングローブ生態系協会（International Society for Mangrove Ecosystems）の本部が置かれている。JICAではインドネシア、マレーシア、ブラジル、セネガルなどにおいてもマングローブにかかる技術協力を実施しており、知見を有している。

b. エコツーリズムの推進

湿地生態系を活用したエコツーリズムの推進について、日本では釧路国際ウェットランドセンター（KIWC）にて、海外からの研修生を指導するなど、十分なノウハウがある。マングローブについては西表島を活用した体験ツアーなどの活動を行っている。その他の地域でもエコツーリズムの実施や海外からの研修員受け入れ、海外へのエコツーリズム専門家の派遣を行っている。

c. 廃棄物処理

日本は廃棄物処理分野において世界でも模範となるような地方行政レベルでの活動を行っている。JICAとしての技術協力の経験も豊富にある。

4.2.2. 有効性

プロジェクトの有効性は中位であるが、今回実施したPDMの改訂（Ver.4）により、アウトプット項目およびその指標を実務的に再整理することから改善されると見込まれる。

1) プロジェクトのアプローチ（PDMの論理構成）

現行PDM（Ver.3）はRBRC管理事務所の年間計画との整合性を考慮し、メキシコ側のオーナーシップ醸成を優先して2005年1月の第2回運営指導調査において改定されたものである。

したがって、拡大しつつある活動とPDMとの整合性をとるという観点から、現行PDMは主な協力分野に焦点をあてて、改善することが求められる。

合同評価チームでは、プロジェクト側と議論を重ね、PDM（Ver.4）を作成した。PDM（Ver.4）は、2006年2月7日に開催された合同調整委員会において承認された。

2) プロジェクト目標達成の見通し

第3章3.4で述べたように、プロジェクトの進捗は若干遅れ気味であるが、プロジェクト終了時までにはプロジェクト目標は達成される見通しである。

3) 外部条件の見直し

以下の点からアウトプットからプロジェクト目標に至る外部条件は現時点でも適切で、かつ満たされる可能性が高い。

- CONANP 全体の国家予算、PRODERS などの事業費は2000年の設立以降確実に伸びている。今後これまでの伸びは期待できないまでも大幅な減少も考えられない。2006年6月には大統領選挙が実施されるが、CONANP 本部関係者によると、その結果組織の消滅、予算の大幅な削減がなされるとは考えられない、とのことである。
- プロジェクト開始前の2002年6月カンペンシェ州側のPROFEPA および海軍省(SEDEMAR) にセレストンの漁民が違法なエビ漁業を行ったとして逮捕されたことに端を発し、住民はRBRC 管理事務所に対しても反感を強め、保護区内への立ち入りが制限されたことがあった。しかしながら、現在ではRBRC 管理事務所の活動に理解を示す住民が増えており、このような住民紛争に巻き込まれる可能性は低い。
- セレストン住民の間での意見の相違や利害の対立は、地域の特殊性からメキシコの他地域よりも大きいと考えられるが、最近、RBRC 管理事務所では市役所の担当者とともにこれらの問題の調停役としても貢献している。

4.2.3. 効率性

プロジェクト初期に行われた投入の一部には成果への貢献が低く、効率性が低いと判断されるものもあったが、2005年以降は高い効率性を確保している。

1) 投入の成果に対する貢献度

[日本側の投入]

a) JICA 専門家の派遣

- 現時点で評価するとプロジェクト初期(2003年度)に派遣された短期専門家の活動、たとえば、環境保全戦略/GIS、水生生物モニタリングおよび社会開発分野の専門家派遣、はカウンターパートへの技術移転やプロジェクトの方向性の検討において一定の成果をあげたものの、現PDMのアウトプットに効率的に結びついたとは言えない。この原因としては、当時、メキシコ-日本双方でプロジェクト活動に対する明確な方向性を共有していなかったこと(第3章3.5 実施プロセスにおける特記事項参照)、カウンターパートとの共同作業が円滑になされなかったこと、およびプロジェクトの活動方針が自然科学系の技術の導入よりも住民参加によるプロジェクトの形成や他組織との連携推進を強化するという方向に変更されていったためと考えられる。
- また、プロジェクト初期には施設整備の専門家派遣(2回)により、コミュニティーセンター^{注)}の設計が行われたが、当時計画した用地が取得できないという問題が発生した。

注) ここで言うコミュニティーセンターとは現在プロジェクトで建設を計画しているRBRC 管理事務所の野外ステーションのことであり、市役所の附属施設である現在のコミュニティーセンターは異なる。

- 一方、PDMが改定されたのち、2005年度に派遣された短期専門家4名（マングローブ修復、エコツーリズム開発、廃棄物・生活排水管理および参加型環境モニタリング）の活動はカウンターパートとともに精力的に実施された。短期専門家の活動および助言は円滑にプロジェクトに引き継がれ、具体的なプロジェクトアウトプットとして実を結びつつある。

b) 日本での研修受入れ

研修員受け入れについても同様で、初期の協力においては個人的な能力向上に成果があったものの、プロジェクトのアウトプットへの有機的な結びつきが弱い。2004年6月以降のカウンターパート研修については、日本そのものの理解、獲得した技術・知識のプロジェクトへの応用など効果は大きかったと評価できる。

c) 機材供与

車輛を含む供与機材は概ね良好に使用・管理されている。しかしながら、プロジェクト開始時の活動計画に沿って供与された野外調査用の機材の一部、例えば、赤外線暗視スコープ、実体顕微鏡などは保管されたままである。

[メキシコ側の投入]

- 現在RBRC管理事務所のカウンターパートは所長を含め9名である。広範なプロジェクト活動を考えると十分な人数が確保されているとはいいがたいが、これ以上の増員は、実施機関側の現況を考慮すれば困難な状況である。PDM改定後は短期専門家とともに活動したカウンターパートが引き続きそれぞれの分野を担当する体制ができ、投入効率があがっている。
- メキシコ側が投入する人件費、事務所運営経費および事業費はプロジェクト活動の規模に見合った十分な量のものである。
- しかしながら、フィールド事務所施設が十分ではなく、プロジェクト活動にいくつかの支障がある。

2) 活動スケジュールと投入のタイミング

- 機材供与は初年度に重点的に行われ、一部使用されていない機材を除き、タイミング的に適切であった。また、第一回運営指導調査団（2003年12月）の助言により、エコツーリズムグループへの投入支援を早めに実施したことは、機材の使用開始まで若干の時間を要したとはいえ、参加者のインセンティブを引き出すという観点からは効率的であった。
- 2005年はほぼ活動スケジュール通りに投入が行われている。ただし、2005年のAPOは現有のプロジェクトスタッフ数からみて、やや過密であり、一部の活動は人員不足から遅れたり、実施できないということがあった。
- RBRC管理事務所の主要な事業財源のひとつPRODESAの資金は量的には十分であると思われるが、2005年においては他の政府予算と同様、実際に各保護区で使用可能となったのは9月以降であった（メキシコの会計年度は1～12月）。

3) 外部条件の検討

以下の観点から外部条件は満たされる可能性が高い。

- プロジェクト開始当初日本人専門家およびC/Pの執務室は環境省ユカタン州地域事務所の一部屋(20m²)であり、執務環境は不十分であった。また、約1年間C/Pの配置が不明瞭であった。2004年2月にRBRCメリダ事務所が開設されたのち、執務環境の問題は改善され、C/Pの配置も明確となった。
- メキシコはいまだ貧富の格差、地域格差が大きいものの、すでに中進国としての経済規模を有しており、本プロジェクトと連携して活動している主な政府機関(CONAFOR、SECOLなど)の財務的な基盤は安定していると考えてよい。また、NyC、PRONATURAおよびDUMACは国際的なネットワークで資金・技術調達を行っているNGOであり、財務的、技術的な安定性が確保されている。
- 他方、RIEやGECEなどローカルな小規模NGOおよびセレストウン市やイスラアテナ村のあるカルキニ市は、事業予算が払底しており(セレストウン市役所の事業予算は2005年度約200万ペソ)、環境教育作業部会などを通じて、他機関からの活動費の確保や連携した活動の場を広げることが出来るよう引き続き支援する必要がある。

4.2.4. インパクト

プロジェクトは正のインパクトを発現しつつある。他方、マイナスのインパクトとして指摘されるものが若干あり、今後の適切な対応が求められる。

1) 上位目標への貢献

以下のようにプロジェクトは上位目標への貢献を開始している。

[違法なゴミ投棄場所の面積が減少に向かう]

- 現地調査の結果、いまだ違法なゴミ投棄はあるもののセレストウン市内でのゴミの量は減少する傾向にあることが確認された。プロジェクトでは環境教育の一環としてペットボトルの回収指導、有機ゴミのコンポスト化、野犬の駆除の必要性についての啓発活動を実施しており、間接的にはあるが、投棄ゴミの減少に寄与していると思われる。
- 2005年にプロジェクトで作成した廃棄物処理計画は関係機関の活動促進に貢献することが期待される。プロジェクトでは同計画に沿って、セレストウン市のゴミ投棄場に分別用のゴミ置場を建設することを支援する予定である。

[人為的あるいは自然に修復される面積が拡大に向かう]

- プロジェクトでは試験的なマングローブ植林に取り組んでいる。その面積は数haであり、修復が必要とされる面積(セレストン側修復サブゾーンI、135ha、イスラアテナ側修復サブゾーンII、3,777ha)と比較するとごく小規模なものであるが、技術的な知見の検証ができると思込まれる。

- また、CONAFOR では2025年を目標とする長期プログラム「マングローブ林回復国家プロジェクト」を実施しており、CONAFOR のプロジェクトとの円滑な連携体制が構築されることにより、上位計画へのインパクトが発現することが期待される。

2) プラスのインパクト

- プロジェクトで実施したマングローブの枯死原因の解明と修復技術についての知見はユカタン州内で同様の問題を有する保護区でも注目され、少なくとも2ヶ所の保護区で修復への取り組みが検討されている（付属資料6.インタビュー・現地視察結果4）。
- エコツーリズムのグループの中には、活動開始当初は自ら意見を述べることのなかった者が現在では自らが積極的に活動の将来計画を語るようになり、これらの支援を通じて、参加者の潜在的能力が引き出された。
- プロジェクトで支援したエコツーリズムグループの活動やPRODESAによる養蜂グループの活動に刺激され、自然環境に配慮した代替生計手段への取り組みに興味を示す住民が増加している。

3) マイナスのインパクト

- プロジェクトが支援したエコツーリズム（カヌー）に参加する漁民の中に既存の観光ボート客を個人的に勧誘するものがあり、特にビーチ側の業者から不満の声が出ている。今後プロジェクトで支援しているエコツーリズムグループの活動が軌道に乗ると、観光客の誘致についてのルール作りが必要であり、プロジェクトとして調整ルール作りについて支援を始めている。
- プロジェクトとして支援した活動が具体的な住民の行動あるいは便益に結びつかなかった場合、マイナスのインパクトを与えることがある。今回のアンケート調査により、イスラアレナ村で開催した固形廃棄物管理（ペットボトルと古紙再生）のワークショップで参加した女性グループは大いに興味を示したが、その後のフォローアップがなされず、具体的な行動には結びつかなかったため、参加者の不満や不信を助長したことが指摘された。

4.2.5. 自立発展性

プロジェクト終了後の自立発展性は高いと評価される。

1) RBRC 管理事務所の活動の継続性

- CONANP は現在2001～2006年のワーキングプログラムに沿って保護区の数、予算を増加する傾向にある。2006年6月には大統領選挙があるが、CONANP 本部関係者は自然保護政策や組織体制に大きな変更はないとの見通しを持っている。
- RBRC 管理事務所は、保護区入場料の徴収開始、PRODESA、PET 予算の増加により、プロジェクト開始以前の2002年度の予算規模を倍以上に増加させており（第3章3.1.投入実績参照）、財務面からの自立発展性は高い。
- RBRC の環境管理活動は各分野での作業部会の立ち上げなど、他機関との連携で実施されており、PDM においては「関係機関の本プロジェクトに対する必要な人員および予算が確保される」

を外部条件のひとつとして掲げている。上述したように、この外部条件は、満たされる可能性が強い。

2) 住民グループの活動の継続性

- 現在 **PRODERS** で支援している住民グループの生計向上プロジェクトは13件であり、このうちプロジェクトとして投入支援を行ったのは、エコツーリズム分野3グループおよび花卉栽培1グループである。エコツーリズム3グループについては観光客の受入れ体制が出来つつあり、プロジェクト終了時までには自立した事業として育成できる見通しである。一方、花卉栽培グループについては、サイト選定および技術的な検討が不十分であったため、現在活動は休止している。**PRODERS** の評価結果を待って、栽培種を変更するなど対応を検討する予定である。

3) RBRC 管理事務所の能力の向上

- 今回実施したアンケート調査によると、カウンターパートは全員本プロジェクトを通じて能力が向上したと回答している。また、第三者である関係機関のほとんどでプロジェクトを通じて **RBRC** 管理事務所スタッフの能力が向上したことを認めている。
- **RBRC** 管理事務所は2003年8月の環境教育作業部会の設立に続き、2005年からはマングローブ、エコツーリズム、廃棄物処理などプロジェクトで支援した分野においてリーダーシップを発揮して次々と作業部会を立ち上げている。これらの作業部会の活動が本格化するのはいずれからであるが、アンケート調査において関係機関は **RBRC** の事業実施能力、調整能力が向上し始めていると回答している。

4) CP の能力の向上

- アンケート調査によるとほとんどのカウンターパートが現在の仕事にやりがいを感じていると回答しており、現在の待遇や社会環境が大きく変更されない限り、プロジェクト活動は継続される見通しである。

第5章 PDM 改定

2005年1月の運営指導調査ではRBRC事務所職員の本プロジェクトに対するオーナーシップを醸成することを最大の目的として、RBRC事務所の保護区年間計画に記載をできるだけ合わせるようPDMを改定した経緯がある(PDM ver.3)。そのため、ある活動による効果が複数のアウトプットに結びつくなど「活動→アウトプット」の関係が適切に対応していない、一つのアウトプットに対応する各活動の性格(分類・分野)が著しく異なるなどの事態が生じていた。また、PDMでは幅広い分野の活動をカバーしており、中には必ずしもプロジェクトで対応しなくてもよい活動も含まれており、焦点が定まっていないという問題もあった。指標についても把握が難しいもの、必ずしも適切に内容を表さないものなどが含まれていた。

プロジェクト終了までの2年間でより良い成果を上げるために、保護区内の課題、今までのプロジェクト活動の成果、CP機関をはじめとする関係機関の意向および実施体制、日本側の協力可能性を勘案し、プロジェクト終了までに達成可能なアウトプット・活動を絞り込み、効果的・効率的な投入・協力を行う必要があった。このような認識の下、PDMの改定についてメ側と協議を行った。

その結果、上位目標、プロジェクト目標は変更せず、アウトプットを現在まで重点的に行ってきたマングローブ修復、持続的自然資源の利用(エコツーリズムを中心とする)、固形廃棄物処理、環境教育と関係者間の情報共有と定め、それぞれに必要な活動を検討し、下記のとおり改定することとした(詳細な内容については付属資料9のPDM(ver.4)を参照)。

アウトプット1 保護区内でのマングローブ生態系修復が促進される

- 活動1.1 マングローブ修復作業部会を設置し、その機能を強化する。
- 1.2 マングローブ枯死の原因を診断し、修復方針をたてる。
 - 1.3 種子を調達し、苗木を生産する。
 - 1.4 修復方針に基づき試験的植林を行う。
 - 1.5 植林したマングローブの生長と生存、環境条件をモニタリングする。
 - 1.6 マングローブ修復マニュアルを作成する。
 - 1.7 マングローブ修復活動に関する結果を関係機関と共有する。

アウトプット2 住民組織による自然資源の持続的利用が促進される

- 活動2.1 エコツーリズム作業部会を設置し、その機能を強化する。
- 2.2 エコツーリズムの支援を行う。
 - 2.3 PRODERSの優良案件を形成し、支援する。
 - 2.4 住民組織による各種生産活動の進捗をモニタリングし、必要な支援を行う。

アウトプット3 固形廃棄物の適切な収集および処理が促進される

- 活動3.1 固形廃棄物対策作業部会を設置し、その機能を強化する。
- 3.2 セレストウン市における固形廃棄物管理計画作成・実施を支援する。
 - 3.3 セレストウン市の固形廃棄物管理に関する条例の制定を支援する。

アウトプット4 RBRCの湿地保全に必要な情報が関係機関間および住民で共有される仕組みが構築される。

- 活動4.1 RBRCの湿地保全に関する情報を共有するための調査モニタリング作業部会を設置し、その機能を強化する。
- 4.2 関係機関の保有するRBRC内の湿地保全に関する各種刊行物およびデータのリストを作成、更新する。
 - 4.3 収集した各種データを利用して情報を発信する。

アウトプット5 環境教育により、住民の保護区の重要性に関する知識・能力が向上する。

活動 5.1 環境教育作業部会を設置し、その機能を強化する。

5.2 パンフレット、ポスター等の作成、各種イベント、セミナーの開催を通じて住民に対して保護区の意味と重要性を啓発する。

表 5.1 アウトプットの改訂

旧 PDM	新 PDM	備考
1. 保護区内で自然災害や人間活動による影響が減少し、生態的修復が促進される	1. 保護区内でのマングローブ生態系修復が促進される 3. 固形廃棄物の適切な収集及び処理が促進される	旧 PDM ではカバーする範囲が広く、複数分野の活動が含まれていた上に、他機関が実施しているキャンペーンを CP 機関が側面的に支援しているものまで含まれており、プロジェクトとして実施すべき活動が明確ではなかったため、マングローブ修復と固形廃棄物処理に絞った。
2. 調査研究活動、保護区管理のためのモニタリングが推進される	4. RBRC の湿地保全に必要な情報が関係機関及び住民で共有される仕組みが構築される	調査研究・モニタリングの実施は他の研究機関が主として実施しているものであり、CP 機関としては各種機関が実施している調査・モニタリングデータの共有及び関係機関・住民へのフィードバックの仕組みを構築することが有用であるため、変更した。
3. 住民組織による自然資源の持続的利用が促進される	2. 住民組織による自然資源の持続的利用が促進される	アウトプットは変更していないが、よりエコツーリズムに重点を置いた活動内容とした。
4. 環境教育により住民の保護区の重要性に関する知識・能力が向上する	5. 環境教育により住民の保護区の重要性に関する知識・能力が向上する	アウトプットは変更していないが、活動内容を整理した。

また、上位目標、プロジェクト目標、アウトプットの各指標についてはより適切なものに改定した。

表 5.2 指標の改訂

	旧 PDM	新 PDM	備考
上位目標 (RBRC 湿地生態系保全状況の改善)	・人為的あるいは自然に修復される面積が拡大に向かう ・違法なゴミ投棄場所の面積が減少に向かう	・人為的あるいは自然に修復される面積が拡大される	ゴミに関する指標は上位目標というよりはアウトプットレベルであるため削除した。
プロジェクト目標 (RBRC 事務所のリーダーシップによる環境管理活動の実施)	・自然資源の持続的な利用と管理を行う住民の数が増加する ・RBRC における環境に対する違法行為が減少する	・湿地保全に関する各種作業部会が継続的に実施され各活動が円滑に行われる ・RBRC 事務所により詳細な年間計画が作成される。	自然資源の持続的利用はアウトプットレベルであり、また違法行為は把握が難しく、違法行為の減少はプロジェクト以外の要因による影響も大きい指標として適切でない。RBRC 事務所が主導する各種作業部会の円滑な実施や環境管理活動の基となる RBRC 事務所の年間活動計画の作成が目標の達成度を見るうえでより適切な指標であるため、変更した。

アウトプット1 (マングローブ修復)	<ul style="list-style-type: none"> ・マングローブ修復に関する技術的知見が蓄積する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・マングローブが6万本植林され試験的に修復される ・マングローブ修復に関するマニュアルが作成される 	完全な修復は難しいため、「試験的に修復」とし、植林する数を指標とした。また、修復に関する知見が現地に蓄積されることが重要であるため、マニュアル作成も指標とした（「技術的知見が蓄積する」のみでは測りづらいため、具体的指標としてマニュアル作成を入れた）。
アウトプット2 (持続的自然資源利用)	<ul style="list-style-type: none"> ・環境保全についてグループ活動に参加する住民の数が増加する。 ・持続的な生産活動を行うグループの割合が増加する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然資源の持続的利用に係る生産活動が最低3件以上実施される。 	旧 PDM の指標では対象や比較対象が明確ではなく測りづらいという問題があった。新 PDM では、プロジェクトで重点的に支援しているエコツーリズムグループが3つあり、これらのグループによる活動を軌道に乗せた上で、他の生産活動への支援を行うことを想定して「最低3件以上」の生産活動とした。
アウトプット3 (固形廃棄物処理)	<ul style="list-style-type: none"> ・ゴミのコンポスト化および分別を行う住民の数が全体の30%に達する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・セレストウン市における固形廃棄物管理計画が作成・実施される。 	廃棄物処理については適切な管理計画を作成し、それを実施することが重要であるため、管理計画の作成・実施を指標とした。
アウトプット4 (情報共有)		<ul style="list-style-type: none"> ・湿地保全に関する各種刊行物、データのリストが整備される ・ニューズレター等を通じて住民に情報が発信される 	情報源の整備が重要との観点からリストの整備を指標とした。また情報のフィードバックも重要であることからニューズレター等を通じて情報発信も指標とした。
アウトプット5 (環境教育)	<ul style="list-style-type: none"> ・RBRCの重要性について住民の理解が向上する ・RBRCの重要性について観光客の理解が向上する ・新しい出版物の数が増加する 	<ul style="list-style-type: none"> ・RBRCの重要性について住民の理解が向上する ・環境教育活動に参加する住民の数が増加する 	観光客については理解の程度の把握が難しく、重点的な環境教育の対象としていないことから指標から外した。出版物については作成自体が目的化することを避けるため指標から外した。

外部条件についても「CPが継続して勤務する」「関係機関が必要な予算、人員を確保する」といったものについては、人事異動は十分に起こりえることであり、また特にセレストウン市については予算、人員が十分でない現状があるため、これらは外部条件とはせず、起こりえる状況としてプロジェクト内で対応を検討することが望ましいとの観点から、外部条件からは削除した。

第6章 提言、教訓及び留意事項

6.1. 提言

プロジェクトは2005年以降順調に進捗しており、今後さらに成果を上げるために以下の8つの提言を行った。

6.1.1. RBRC 事務所の中期計画改定および具体的な年間計画作成

RBRC 事務所は5カ年計画を作成しているが、全保護区の5カ年計画を基に内容を多少修正したものであり、必ずしもRBRCの実態に即したのではなく、活動のベースになっていない。また、具体的な年間計画は作成されていない。プロジェクト終了後もRBRC事務所が適切にRBRCの管理を行うためにはSEMARNAT、SAGARPA、セレストゥン市、NGOなどの関連機関と協議を行い、それぞれのRBRCの保全にかかる役割を明らかにするとともに、管理・実施体制、研修計画、資機材の維持管理計画、スケジュールを適切に作成する必要がある。これらの計画を作成する上では各種作業部会の提言を尊重する。

中長期計画に基づき、2006年5月までに2007年の詳細な年間計画を作成し、必要な予算の確保に努める。プロジェクトの計画もこれにあわせてドラフトを作成する。

なお、年間計画の策定に関しては既にユカタン半島東部沿岸で実施されたJICA開発調査「ユカタン半島東部沿岸衛生環境管理計画調査」の報告書を参考にするとともに、チェトマル市に事務所を有する当時のカウンターパート機関のSEMARNAT支所長、上下水道公社(CAPA)の計画局長に連絡を取り、年間計画の具体的な内容および策定プロセスについて情報を得ることは有益であろう。

6.1.2. 自然資源を利用した持続的生産活動（エコツーリズムを中心に）

プロジェクトで重点的に支援しているエコツーリズムを軌道に乗せるためにはエコツーリズムグループの更なるキャパシティ・ディベロップメントが必要である。例えばインタープリテーション能力の向上、ツアー内容の充実、グループの組織強化、また、外国人観光客に対応するための英語研修などが必要である。また、ホテル、レストラン、旅行会社などの関連業者との連携も促進する。なお、フラミンゴ観察ツアーなどを実施している既存の観光業者と各々の役割分担についてステークホルダー協議を通じて合意形成を確実に図ることは、容易ではないかもしれないが、将来の摩擦を回避するためにも重要な要件となる。

一方、ツーリズムによって環境破壊を起さないよう、環境収容能力の調査を行い、適切なツーリズムの管理規則を制定することも必要である。

また、エコツーリズム以外の自然資源を利用した持続的な生産活動を効果的に支援するためにPRODERS事業の改善が必要である。日本人専門家とCPが協力して適切な案件の選定基準を作成し、住民組織に対して必要な支援を行うことが望ましい。

なお、セレストゥン市の東側の内湾部におけるカヌーや船外機付のボートによる内湾ツアー（特に夜間）においては、海老などの漁を行っている零細漁民のボートとの衝突も危惧されるので、本プロジェクトなどが仲介役となり行政側関係機関と零細漁民を含む当事者グループとの的確なステークホルダー協議を行い、調整を行うことが望ましい。

6.1.3. 固形廃棄物処理

生態系を保全すべきRBRCにおいて固形廃棄物処理が適切に行われていないのは問題であり、固形廃棄物処理は中長期的な視野に立ってセレストゥン市と協力して実施していくべきである。市は必要な施設、人員、予算をつけるよう努力することが必要である。固形廃棄物処理を進める上ではRBRC事務所、セレストゥン市、ユカタン州、SEMARNAT、住民組織、NGOの各代表が定期的に協議を行い、対策を協議していく必要がある。

具体的には、本プロジェクトの廃棄物・生活排水管理に関する短期専門家業務完了報告書の中で

提案されている事項、ならびに付属資料8. に示した「ユカタン半島東部沿岸衛生環境管理計画調査」の廃棄物管理分野の先行事例を参考にしながら対応を図ることが望まれる。

6.1.4. 環境教育

環境教育は体系だった戦略に基づき個々の活動を行う必要がある。RBRC 事務所では環境教育戦略を策定しようとしており、日本人専門家はこれに必要な支援を行うことが望ましい。

また、住民の多くは保護区の貴重な自然に接する機会がないため、住民が自然に触れ、保護区の自然の重要性を認識し、保全の主體的な担い手となれるよう、プロジェクトは必要な支援を行う必要がある。

6.1.5. 関係機関との効果的連携

湿地保全には多様な関係者が関係しているため、これらの関係者間の効果的な連携を促進することが重要である。プロジェクトでは各種作業部会を設け、関係者間の連携を促進しているが、今後もこのような活動を発展させるべきである。特に市は住民からあまり信頼を得られていないように見受けられるので、RBRC 事務所は市と住民や関係機関の橋渡し役として連携を促進することが期待される。

6.1.6. 野外ステーション

RBRC 事務所の活動を効率的に実施し、住民へのサービスを改善するために野外ステーションを早期に建設する必要がある。(現在の RBRC セレストウン事務所は借家であり、事務所機能が十分ではなく、継続して借用できる保証もないため、自前の野外ステーションが必要である。野外ステーションは RBRC の自然や保全活動に関する展示、簡易な実験施設、宿泊施設、集会所の機能を併せ持つことが想定されている。)

6.1.7. 類似プロジェクトの経験の活用

日本もメキシコも類似の事業をこれまで実施しており、プロジェクトに有用な知見・経験を有しているため、これらの経験を活用するとよい (付属資料8. 参照)。

6.1.8. プロジェクト成果の効果的発信

プロジェクトはいくつかの分野で成果を上げつつあり、プロジェクトの教訓は他の保護区管理にも有用と思われるので、積極的にプロジェクト成果を発信していくことが望ましい。

6.2. 教訓

6.2.1. 自然環境保全案件における範囲の特定および実施体制

自然環境保全の案件は幅広い分野をカバーするものになりがちで、焦点を絞ることが難しい。例えば自然環境の状況を把握するための調査・モニタリング、現状を踏まえた規制の作成(その過程では利害関係者の調整が必要となる)、マングローブ修復などの自然環境の修復、廃棄物や汚水処理、自然資源を収奪しすぎない第一次産業(農業、漁業)の検討、代替収入源(エコツーリズム等)の創出、住民等への環境教育などが自然環境保全には必要となる。これらの活動は実施主体が異なることがほとんどで、その1つをとってもプロジェクトとして成立するくらいの規模のものである。これらを1つのプロジェクトで実施する場合は、プロジェクトとしてどの範囲まで実施するのか、どのような体制で実施するのか、を見極める必要がある。

特に最近ではプロジェクトの投入規模が縮小される傾向にあり、長期専門家の数も少なくなっているため、関係機関の連携体制作りや効果的なアウトソーシングが鍵になる。また、短期間で全ての成果

を達成することは難しいため、中長期的視点に立ったプログラム形成も重要となる。

6.2.2. 代替生産活動

自然環境保全分野の案件では持続的な自然資源利用を促進するためにエコツーリズムなどの代替生産活動を入れることが多い。しかし、これで収益を上げることは簡単ではない。収益を上げるためには自然環境保全の知識だけでなく、経営やマーケティング等の営利目的の事業の知識・経験が必要となる。また、エコツーリズムは裨益人口がそれほど多くないことにも留意が必要である。本プロジェクトについても人口 6,000 人以上のセレストウン市でエコツーリズムグループは数十人である。この数字を見てもエコツーリズムのみでは漁業への依存を和らげ環境へのインパクトを軽減することは難しく、対応を誤れば住民の中で不公平感が出てくることも推察できる。そのため、PDM 改訂に際しても代替生産活動についてはエコツーリズムのみに絞らず、それ以外の代替事業への支援を残し、エコツーリズムを核にしつつも裨益の拡大を図ろうとしている。

代替生産活動を軌道に乗せ、漁業等の第一次産業による自然環境へのインパクトを和らげるには、環境を保全しつつもいかに代替生産活動の収益を上げるか、いかに裨益人口を拡大し、住民の中での不公平感を和らげるか、が課題である。

6.2.3. 漁業との関係

湿地保全や海洋保全では漁業が問題になることが多く、本プロジェクトにおいても同様である。しかし、漁業問題に踏み込むと環境保全以外の問題が大きくなり、また、管轄省庁も違うので、プロジェクトでは扱いきれないことが多い。本プロジェクトでもこのような理由から漁業については正面からは取り上げていない。しかし、大きな問題である漁業への対策を抜きに、自然環境保全に対してどの程度効果が上げられるか、疑問が残るところであり、今後の検討課題である。

6.2.4. 廃棄物対策

自然環境に影響を与える代表的なものとしてゴミや汚水がある。これらの対策は通常地方自治体が担っている。しかし、自治体は人員や予算が限られ実施能力が低いことが多い。本プロジェクトにおいてもセレストウン市の脆弱性が固形廃棄物対策推進のネックとなっている。2004 年度に派遣された本分野の短期専門家は自治体の関与が最小限ですむ住民主体の分別・リサイクルの徹底を主とした廃棄物対策を提言している。脆弱な自治体でも実施可能な廃棄物対策は何か、本プロジェクトで効果を上げることができれば、貴重な経験になる。

また、廃棄物対策ではある程度のインフラが必要で、インフラ整備にかなりの経費が必要となる。プロジェクトで本分野の支援を実施する場合は、これらのインフラへの対応も含めて検討する必要がある。

6.2.5. 環境教育

環境教育は対象範囲が広く、手段も多様である。そのため、セミナー、イベント等を実施して「環境教育を実施した」という実績を出すことは容易である。しかし、散発的なイベントでは効果を出すことは難しい。効果的な環境教育を行うためには目的を明確にした上で、手段を組み合わせ、戦略的に環境教育を実施していくことが必要である。本プロジェクトについてもイベント等の実績はあるが戦略が明確ではないことが今後の課題であり、提言として残してある。

また、プロジェクトで環境教育を実施する場合は、環境教育を孤立させず、他のプロジェクト活動

の中に教育・啓発の要素を意識して織り込んでいくことがプロジェクト全体の効果を上げる上では重要となる。

6.2.6. 調査・研究

調査・研究は保護区等の管理において基礎的な情報を提供するもので、その重要性については疑う余地はない。しかし、プロジェクトで実施する場合は若干の留意が必要である。自然環境保全のプロジェクトでは保護区や国立公園等の管理を担う実施機関が C/P となることが多いが、C/P 機関とは別に調査・研究機関があることが多い。言い換えれば調査・研究は C/P 機関の主要業務ではない場合が多く、主体的な活動が期待できないこともある。また、調査・研究の成果はそのまますぐに保護区管理等の実務に活用できるわけではなく、研究成果を踏まえた対策を採ろうとすると政策や制度の改善や人員・予算の増加、利害関係者の意見調整などが必要になる場合もある。そのためプロジェクトとしてどこまで調査・研究を支援し、その成果をどう生かすのかは C/P 機関や関連の研究機関とも十分協議して慎重に検討する必要がある。

また、調査・研究の不足よりも調査・研究の成果が共有されていない、保護区管理に研究成果が適切に活用されていない、といった問題が見うけられることもあるので、そのような場合は調査・研究の成果を共有する仕組みづくりが必要となる。本プロジェクトにおいても CINVESTAV をはじめとして関連機関はかなりの調査・研究情報を持っていると思われるが、それらが効果的に共有・活用されているとは言い難い。そのため、本プロジェクトでも調査・研究については新しい調査の実施ではなく既存の調査の共有をアウトプットとして掲げることとした。なお、調査・研究情報の共有を促進するためには何のための情報共有なのかの目的を明確にし、情報共有の仕組みを構築すると共に情報提供者・機関へのインセンティブも考える必要がある。特に研究者は調査・研究情報が自分の実績に深く関係するため、情報公開に対するインセンティブが少ないことが考えられるため、留意が必要である。

6.2.7. 住民参加

自然環境保全分野では住民参加型で持続的資源管理を行うというのが主流となっているが、住民の主体的参加を促すことは容易ではない。本プロジェクトでもエコツーリズムに関し関係者による作業部会を開催したところ、意見の対立があったり、反発するグループがいたりして最初はまとまりがつかなかった。そのため、最初のターゲットグループを3つのエコツーリズムグループに絞って支援を開始し、活動が軌道に乗り始めたところ、別のグループからも参加の意思が表明されたり、主体的な改善意欲が示されるようになった。成果の見えない作業に住民をいきなり参加させることは難しく、まずは分かりやすいメリットを示し、住民側に参加したいという意欲が出てくるように環境作りをすることが重要である。

6.2.8. C/P との関係

JICA の技術協力を初めて受ける機関では JICA 事業を理解してもらうのに時間を要する。資金援助とは異なり、JICA の技術協力では専門家と C/P が話し合いを重ね、方策を協議していく形態をとるため、専門家と C/P 間の信頼関係を築いてはじめて専門家の助言が受け入れられるようになり、実質的な改善が図られていく。信頼関係を築くまでにある程度時間がかかり、成果はすぐには現れないが、関係ができれば技術面のみならず主体性や考え方などにも影響が現れ、効果が格段に上がるというのが JICA 事業の特徴ではないか。先方と協議を重ね、共通認識を醸成していくためには、専門家には専門性のみならずコミュニケーション能力が必要とされる。

また、今回のプロジェクト開始当初のつまづきとその後の急速な進展から、JICA の事業の進め方を主張するだけでなく、先方の主体性を十分に尊重すること、先方に対する理解や妥協も必要であることがいえる。特にメキシコのようないわば大国に対しては先方の方針等に対して十分な敬意を払い、先方の主体性を尊重することが円滑な事業運営には不可欠である。

6.3. 留意事項

6.3.1. セレストウン市への働きかけ

今後のプロジェクト活動の中で、最も進捗に留意が必要な課題はアウトプット 3 の固形廃棄物対策である。廃棄物処理の事業実施主体は市当局であるが、その人員、予算は限られており、行政能力は極めて低く、また作業部会や上記合同調整委員会にも出席しない等、実施主体としての認識が不足しているように見受けられた。したがって本分野については、市が動くのを待つのではなく、プロジェクトとして作業部会を通じて関係者のコンセンサスを図りながら、プロジェクトでできる活動を進め、その過程を通じて市の意識変革を進めることが妥当と考える。本調査団からは CONANP に対して市の積極的な関与を促すように要望し、CONANP としても州政府や JICA 事務所、プロジェクトとともに市との協議を行うとの回答を得たが、CONANP は市に対する上部機関ではないため CONANP から市への働きかけには限界がある。そのため、JICA としても引き続きその進捗を把握し、必要に応じ JICA から市当局への働きかけも重要である。

6.3.2. カンペチェ州への対応

プロジェクトに対しては大半の関係者が高く評価していたが、RBRC の一部があるカンペチェ州の関係者は同州に対する協力が少ないと不満を表していた。2月7日に開催された合同調整委員会でもカンペチェ州への協力の増大を求める発言があった。

プロジェクトとしてはまずは面積も人口も多いセレストウン市を対象として各種活動を展開することで CONANP とも同意しているが、カンペチェ州側の不満を増大させないよう同州への成果の普及や今後の協力の可能性について検討し、同州の理解を得ておくことが必要と思われる。カンペチェ州に対しては現在イスラアテナにおいてマングローブの修復を行っており、今後廃棄物対策などがセレストウン市で成果を上げることができればカンペチェ州での応用も可能と思われる。

6.3.3 大統領選挙 (2006年7月) の影響

2006年7月にメキシコでは大統領選挙があり、CONANP 本部の総裁、局長レベルまで代わる可能性が大きい。選挙により自然環境保全の方針に大きな変更が生じることはないと思われるものの、プロジェクトに理解を示し、積極的にバックアップしてくれている現局長が代わることによりプロジェクトの活動にも影響が生じる可能性はある。選挙後は CONANP 本部の新総裁、新局長に対して十分に JICA 事業及びプロジェクトの説明を行い、引き続き理解とバックアップを得られるよう働きかけることが重要である。