NO.

メキシコ・ユカタン半島
沿岸湿地保全計画
実地協議調査団報告書

平成 15 年 2 月

国 際 協 力 事 業 団

自 然 水
J R
03-007

序　文

国際協力事業団はメキシコ合衆国政府からの要請を受けて、平成 12 年３、４月に自然環境保全基礎調査団を派遣しました。同調査においては、メキシコにおける自然環境保全にかかる情報を収集し、技術協力の可能性と方向性を検討しました。

同調査の結果に基づき、平成 13 年７、８月に、第１回短期調査団が派遣されました。同調査団は、現地調査を実施し要請の背景、内容およびプロジェクトの実施体制を確認しました。また PCM 手法による合同ワークショップを開催し、協力内容についての基本計画を策定しました。

平成 14 年５、６月に派遣された第２回短期調査では、補足的な PCM ワークショップを行い、その結果に基づき、メキシコ側とプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）と活動実施計画表（PO）を含むプロジェクト・ドキュメント（P/D）（案）の作成を行いました。

同年 11 月には、当該計画実施のために最終的な協議を行い、プロジェクト開始のための討議議事録（R/D）と P/D を同年 12 月に署名しました。

本報告書は、第１、２回短期調査及び実施協議調査結果と R/D 署名までの経過をとりまとめたものです。

この報告書が、今後の協力の発展のための指針となるとともに、本計画によって達成される成果が、同国の発展に貢献することを期待いたします。

終わりに本調査に御協力と御支援をいただいた関係者の皆様に対し、心より感謝の意を表します。

平成 15 年２月

国際協力事業団
理事　鈴木　信毅

目　次

メキシコ・ユカタン半島沿岸湿地保全計画
・調査結果要約
・事業事前表価表

別添：
1.第１回短期調査（2001 年 7 月 24 日ー8 月 31 日）
・日程表.....
・調査団員表.....
・総括報告（第１回短期調査団報告書）.....
・第１回短期調査団中間報告兼団長所感.....
・プロジェクト・ドキュメント（案）（英文）.....
・プロジェクト・ドキュメント（案）（和文）.....
・自然環境調査結果.....
・社会環境調査結果.....
・プロジェクト・サイクル・マネージメント（PCM）/
参加型分析調査結果.....
・ミニッツ.....

2.第２回短期調査（2002 年 5 月 19 日ー6 月 16 日）
・日程表.....
・調査団員表.....
・総括、協議内容、今後の予定.....
・主要面談者一覧.....
・湿地管理調査結果.....
・プロジェクト効果分析調査結果.....
・プロジェクト・ドキュメント（和文）.....
・機材調査結果.....
・ミニッツ.....

3.実施協議調査団（2002年11月12日ー11月16日）

・日程表.....

・調査団員表.....

・背景・経緯、協議内容、今後の予定、主要面談者一覧.....

・ミニッツ.....

・討議議事録.....

メキシコ・ユカタン半島沿岸湿地保全計画

調査結果要約

・ 第1回短期調査（2001年7月24日～8月31日）

リア・セレストン生物圏保護区（RBRC）の自然環境、社会環境調査と、ワークショップ（参加機関：CONANP、州政府環境局（SECOL）、セレストン郡庁、農牧農村開発漁業食糧省（SAGARPA）、環境天然資源省（SEMARNAT）ユカタン大学（UADY）、NGO他）を行った。

プロジェクトサイトをRBRC、プロジェクト目標を「RBRCの湿地生態系の管理体制が向上する。」とし、最上位目標、上位目標、成果、活動を含む協力内容の基本的な計画を策定した。

・第2回短期調査（2002年5月19日～6月6日）

メキシコにおける保護区管理体制と、保護区事務所の所有機材を調査し、必要機材を選定した。プロジェクト実施体制整備として、RBRC職員の増員、機材購入時の付加価値税（VAT）のメキシコ側負担、日本人専門家の執務スペースの確保等の要請を先方機関に申し入れた。ワークショップでは前回の調査結果をもとに「RBRC管理事務所の包括的な環境管理活動が適切に実施される」がプロジェクト目標に決定した。協力項目として4項目をあげ、それぞれについて具体的な活動内容及び活動時期の確認を行った。

・ 実施協議調査（2002年11月12日～11月16日）

CONANP本部、RBRC事務所長と協議し、第2回短期調査団派遣時に作成されたプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）、活動実施計画表（P/O）、プロジェクト・ドキュメント（P/D）に関してより詳細に内容を確認し、最終的な合意形成を行った。

同年12月に、CONANP代表とJICAメキシコ事務所長が、討議議事録（R/D）とP/Dに署名し、2003年3月1日からプロジェクトが正式に開始されることになった。

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

案件名：ユカタン半島沿岸湿地保全計画 (Project for Coastal Wetland Conservation in Yucatan Peninsula)	
対象国：メキシコ合衆国	実施地域：リア・セレストン生物圏保護区 （首都メキシコシティーからユカタン州メリダ市まで空路で1.5時間、メリダ市から車で1.5時間）
実施予定期間：2003年3月1日～2008年2月29日（5年間）	

1. プロジェクト要請の背景

メキシコは世界でも有数の生物多様性を有する国、いわゆるメガダイバーシティ国のひとつとして知られており、自然環境の保全に積極的に取り組んできた。1998 年には環境保全基本法にもとづき、現在では、全国で127ヵ所の自然保護区が設定されている。（下表）

指定分類	数	面積 (1,000ha)	比率
生物圏保護区	31	10,436.3	61.2%
国立公園	66	1,346.3	7.9%
天然記念物	4	14.1	0.1%
天然資源保護区	1	183.6	1.1%
動植物相保護区	21	4,473.9	26.2%
その他	4	602.2	3.5%
計	127	17,056.4	100%

出典: Work Program, CONANP (2001-2006 年)

これらの自然保護区の管理を担当しているのは環境天然資源省(SEMARNAT)、国家自然保護区委員会(CONANP)であるが、いまだにその保全体制は不十分であり、海外からの支援も受けながら管理体制の充実に努めている。本プロジェクトはとりわけ緊急性の高いユカタン半島の沿岸湿地生態系の保全を我が国の技術協力により推進することを目的に要請されたものである。

ユカタン半島はほとんど平坦で河川が無く、セノーテと呼ばれる豊富な地下水を涵養し、独特な沿岸湿地生態系を発達させている。しかしながら、開発による湿地生態系の分断や人口増加による保護区資源に対する利用圧の増加等の問題を抱えており、人材および施設的な保全実施体制の整備が遅れている。特に半島の北西部に位置し、ユカタン州とカンペチェ州にまたがるリア・セレストン生物圏保護区(81,482ha)はこれらの問題が顕著であり、保護区管理事務所の能力向上が早急に求められている。

2. 相手国実施機関

プロジェクト監督機関：国家自然保護区委員会（CONANP）

プロジェクト実施機関：リア・セレストン生物圏保護区管理事務所（RBRC 管理事務所）

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

案件名：ユカタン半島沿岸湿地保全計画 (Project for Coastal Wetland Conservation in Yucatan Peninsula)	
対象国：メキシコ合衆国	実施地域：リア・セレストン生物圏保護区 （首都メキシコシティーからユカタン州メリダ市まで空路で1.5時間、メリダ市から車で1.5時間）
実施予定期間：2003年3月1日～2008年2月29日（5年間）	

1. プロジェクト要請の背景

メキシコは世界でも有数の生物多様性を有する国、いわゆるメガダイバーシティ国のひとつとして知られており、自然環境の保全に積極的に取り組んできた。1998 年には環境保全基本法にもとづき、現在では、全国で127ヵ所の自然保護区が設定されている。（下表）

指定分類	数	面積 (1,000ha)	比率
生物圏保護区	31	10,436.3	61.2%
国立公園	66	1,346.3	7.9%
天然記念物	4	14.1	0.1%
天然資源保護区	1	183.6	1.1%
動植物相保護区	21	4,473.9	26.2%
その他	4	602.2	3.5%
計	127	17,056.4	100%

出典: Work Program, CONANP (2001-2006 年)

これらの自然保護区の管理を担当しているのは環境天然資源省(SEMARNAT)、国家自然保護区委員会(CONANP)であるが、いまだにその保全体制は不十分であり、海外からの支援も受けながら管理体制の充実に努めている。本プロジェクトはとりわけ緊急性の高いユカタン半島の沿岸湿地生態系の保全を我が国の技術協力により推進することを目的に要請されたものである。

ユカタン半島はほとんど平坦で河川が無く、セノーテと呼ばれる豊富な地下水を涵養し、独特な沿岸湿地生態系を発達させている。しかしながら、開発による湿地生態系の分断や人口増加による保護区資源に対する利用圧の増加等の問題を抱えており、人材および施設的な保全実施体制の整備が遅れている。特に半島の北西部に位置し、ユカタン州とカンペチェ州にまたがるリア・セレストン生物圏保護区(81,482ha)はこれらの問題が顕著であり、保護区管理事務所の能力向上が早急に求められている。

2. 相手国実施機関

プロジェクト監督機関：国家自然保護区委員会（CONANP）

プロジェクト実施機関：リア・セレストン生物圏保護区管理事務所（RBRC 管理事務所）

3. プロジェクトの概要および達成目標

(1) 達成目標

1) プロジェクト終了時の達成目標（プロジェクト目標）

［目標］RBRC 管理事務所によって包括的な環境管理活動が適切に実施される。

［指標］① 啓蒙活動の進展と本プロジェクトの活動・成果への評価が高まることで、現在の RBRC 管理事務所の年間予算(給与を除き約 100 万ペソ)がプロジェクト終了時までに 3 倍となる。

② RBRC 管理事務所活動の 90%以上が住民によって認められ、本プロジェクトで推進される基本的な保全の方針が地域開発プログラムで取り上げられ、実行に移される。

2) 協力終了後に達成が期待される目標

(スーパーゴール)

［目標］ ユカタン半島湿地生態系全体の保全状況が改善される。

［指標］ 本プロジェクト終了から 10 年後の 2013 年までにフラミンゴの日常的で安定した生息域が、ユカタン半島沿岸湿地の 50%以上に回復する。また、ユカタン半島における保全地域が現在よりも 50%増加する。

(上位目標)

［目標］ RBRC の湿地生態系保全状況が改善される。

［指標］① 日本プロジェクト終了から 5 年後の 2008 年までにリア・セレストン生物圏保護区がラムサール・サイトとして公式に登録される。また、隣接する 2 つの保護区と合わせてユネスコの人間と生物圏プログラムサイトとして登録される。

② RBRC 管理事務所の包括的管理システムが構築されることにより、外部からの資金調達が行われる。

(2) 成果(アウトプット)と主な活動

1) 環境管理に必要な情報が整備される。
   ① 包括的な環境データベースシステム(GIS/シミュレーション)を整備し、保護区管理業務に活用する。
   ② インターネットや出版物を通じてそれらの情報を外部にも提供する。
2) RBRC 事務所の施策立案・実施能力が改善される。
   ① ルートや監視回数を増加し、監視活動を強化する。
   ② エコツーリズム等、管理された野生生物の利用を多様化する。
3) 環境への負の影響について、関連する他の実施機関、つまり連邦政府や地方政府等に対して、提言や技術支援を行うための能力が改善される。
   ① 損なわれたマングローブの参加型植林を行う。
   ② 環境インパクトが少ない建設マニュアルやガイドラインを作成する。
4) 環境教育が行われる。
   ① 環境教育マニュアルが作成される。
   ② 保護区における全ての観光ボート業者(現在 81 名)及びその他エコツーリズム業界で

働く者の 70%が環境教育を受ける。

③　保護区の学校教師全員(30-40 名)が環境教育の研修を受講し、環境キャンペーンが実施される。

④　保護区への観光客の 30%以上が環境教育ツアーに参加する。

(3) 投入（ｲﾝﾌﾟｯﾄ）

a)　日本側

・日本人専門家の派遣

- 長期専門家：　2名（チーフアドバイザー/湿地管理、業務調整/環境教育）
- 短期専門家：　約 10 名（GIS、生態学、社会学、水産資源、都市衛生等）約 2 億円

・機材供与：　環境調査機材、GIS 関連機材、車両、データ処理用機材等　約 1 億円

・カウンターパート研修の受入れ（2-3 名/年）

・ローカルコスト：　研修・セミナー経費、管理費、現地再委託経費等　約 5000 万円

総額　約　3.5　億円

b)　メキシコ国側

・人員

- 合同調整委員会の議長となるプロジェクト責任者の配置、RBRC 管理事務所スタッフ（現在 5 名）、秘書、事務員等

・プロジェクト事務所と車輌を含む機材

・ローカルコスト：研修・セミナー経費、管理費

(4) 実施体制

CONANP の局長をプロジェクトの総括責任者（プロジェクト・ダイレクター）とし、RBRC 管理事務所所長を実施責任者（プロジェクト・マネージャー：主任カウンターパート）として、日本人専門家の技術協力によりプロジェクトの円滑な実施を目指す。

日本側、メキシコ側の関連機関との調整をおこないプロジェクトに総合的な指針を与えるため、プロジェクト・ダイレクターを議長とする合同調整委員会を設置する。

4. 評価結果（実施決定理由）

（妥当性）本プロジェクトは、メキシコ政府の政策と十分な整合性を持って要請されたものである。要請内容は「環境対策と環境保全」という JICA の対メキシコ優先協力分野に合致している。さらに、日米コモン・アジェンダの方針とも一致しており、すでに環境分野で協力をおこなっている USAID は本プロジェクトを歓迎している。

（有効性）一連の活動および成果の達成を通じて、メキシコ人カウンターパートの実務的なノウハウや技術は大きく改善される見込みである。すなわち、プロジェクト目標である「RBRC 管理事務所によって包括的な環境管理活動が適切に実施される」ためのスタッフの能力向上と組織力の強化に直接つながるものである。

（効率性）RBRC 管理事務所のスタッフを中心とした人材投入量は小さいが、関連する政府機関や NGO と連携した活動を強化することで、投入-成果の効率を高めることが可能となっている。また、本プロジェクトは「民間活用型技術協力スキーム」を一部適用して実施する予定であり、民間ノウハウの活用によるプロジェクト活動の効率化が見込まれている。

（ｲﾝﾊﾟｸﾄ）エコツーリズムの振興等により、RBRC における観光客の滞在時間は現在の平均 3 時間から 1 日に延長することが見込まれており、観光に関連した経済活動の振興が期待される。

さらに、RBRC 管理事務所の環境管理活動が強化されることで、民間部門の投資を誘引することも可能となろう。

（自立発展性）CONANP は 2000 年 6 月に設立された新しい組織ではあるが、NGO や民間部門から人材を積極的に登用していること、独立法人化されたタスク・フォース機関であり、政治的な介入を最小限に抑えることが出来ること、RBRC については保護区の利用料課徴制度により新しい財源が確保できる予定であること、などから十分な自立発展性が確保されている。

5. 外部要因リスク（外部条件）

1) プロジェクト対象地でハリケーン等大規模な自然災害が発生した場合、プロジェクト活動に支障が生じる可能性がある。

2) 保護区内への移住者の流入が増大し、漁獲努力量が大幅に増加したり、ゴミの不法投棄などが大幅に増加した場合、プロジェクト活動に支障が生じる可能性がある。

6. 今後の評価計画（中間評価、終了時評価の実施時期）

(1) 今後の評価に使う指標

中間評価、事後評価には次のような指標を用いる予定である。

プロジェクト目標の達成とインパクトに関する指標

① RBRC管理事務所の予算
② セレストン郡における環境関連事業の件数、実施内容
③ 世界的な保護サイトとしての登録（ラムサール条約、ユネスコ等）
④ 外部資金源の調達の有無
⑤ フラミンゴの数と安定した生息域の広がり
⑥ 管理計画のある自然保護区域の面積の増加

プロジェクトの活動と成果に関する指標

① 構築された環境データベースの水準と活用状況
② 公開される情報の数
③ 観光における環境許容量データ
④ 訓練されたメキシコ側スタッフの数
⑤ 監視ルートの数と監視回数
⑥ 開発されたエコツーリズムおよび野生生物利用管理ユニット（UMA）の数と内容
⑦ マングローブ植林面積
⑧ 環境配慮型の建設ガイドライン
⑨ 提言される環境汚染対策
⑩ RBRC用の環境教育マニュアル
⑪ 環境教育を受けたエコツアーガイド、学校教師、観光客等の数

(2) 評価スケジュール

2003 年 3 月　プロジェクト開始
2005 年 9 月(予定)　中間評価
2007 年 9 月(予定)　終了時評価

別　添　資　料

1. 第１回短期調査（2001年7月24日～8月31日）

メキシコユカタン半島北部沿岸湿原保全計画　第一回短期調査　日程表

				官団員1（総括、調査計画）	官団員2（副総括、湿地管理、協力計画）	コンサル団員1（自然環境、社会環境）	コンサル団員2（PDM/参加型分析）
日順	月	日	曜日	内容	内容	内容	
1		24	火			移動（東京→ロス）	
2	7	25	水	移動(CM270 QUITO07：45→PANAMA CITY9:30)/(CM210 PANAMA CITY10:20→MEXICO CITY13：55)		移動（ロス→メキシコ・シティー）	
3		26	木	日本大使館表敬、JICA事務所打合せ、USAID、世銀との協議、SEMERNAT/INEとの協議		（官団員1と同様）	
4		27	金	午前：移動（MX613 MEXICO CITY 9:00→ MERIDA 10:40）/午後：SEMERNAT（INE)州事務所協議		（官団員1と同様）	
5		28	土	移動（メリダ→セレストン）/セレストン保護区視察・レンジャー等との意見交換		（官団員1と同様）	
6		29	日	セレストン保護区視察・レンジャー等との意見交換/移動（セレストン→メリダ）		（官団員1と同様）	
7		30	月	SEMERNAT（INE)州事務所協議（中間報告を事務所にFAX）		（官団員1と同様）	
8		31	火	移動（DL8094 MERIDA 7:00→		担当分野調査	
9	8	1	水	→ LOS ANGELES11:40）/移動（NH005 LOS ANGELES12:55 →		担当分野調査	
10		2	木	→NARITA 16:05）		担当分野調査	
11		3	金		前半官団員調査結果報告	担当分野調査	
12		4	土			資料整理/プロドク作成	
13		5	日			資料整理/プロドク作成	
14		6	月			担当分野調査	
15		7	火		前半コンサルタント団員調査結果報告	担当分野調査	
16		8	水			担当分野調査	
17		9	木		プロジェクト対象地域選定、ワークショップ日程決定→メ国事務所にアポとり依頼	担当分野調査	
18		10	金			担当分野調査	
19		11	土			資料整理/プロドク作成	
20		12	日			資料整理/プロドク作成	
21		13	月			担当分野調査	移動（JL012 成田17：45→メキシコ・シティー
22		14	火			担当分野調査	担当分野調査
23		15	水			担当分野調査	担当分野調査
24		16	木			担当分野調査	担当分野調査
25		17	金			担当分野調査	第1回ワークショップ実施
26		18	土			資料整理/プロドク作成	資料整理/プロドク作成
27	8	19	日		移動（JAL062 成田17:20→ロス11：15/13：00→メキシコ・シティー18：35）	資料整理/プロドク作成	資料整理/プロドク作成
28		20	月		JICA事務所　/移動（メキシコ・シティー→メリダ）/セレストン保護区管理事務所	担当分野調査	担当分野調査
29		21	火		第2回ワークショップ実施	担当分野調査	担当分野調査
30		22	水		セレストン保護区湿地帯調査	（官団員2と同様）	（官団員2と同様）
31		23	木		セレストン保護区湿地帯調査	（官団員2と同様）	（官団員2と同様）
32		24	金		第3回ワークショップ実施	（官団員2と同様）	（官団員2と同様）
33		25	土		セレストン保護区管理事務所との協議（M/M案作成、CONANP職員参加）	（官団員2と同様）	（官団員2と同様）
34		26	日		移動（メリダ→メキシコ・シティー）/M/M案作成	（官団員2と同様）	（官団員2と同様）
35		27	月		JICA事務所との意見交換/ M/M内容の調整	（官団員2と同様）	（官団員2と同様）
36		28	火		CONANPとの最終協議（M/M内容の確認）	（官団員2と同様）	（官団員2と同様）
37		29	水		ミニッツ署名、SEMARNATへの報告、日本大使館及びJICA事務所報告	（官団員2と同様）	（官団員2と同様）
38		30	木		移動（MX900 メキシコ・シティー9:00→ロス10：50/13：00→	（官団員2と同様）	（官団員2と同様）
39		31	金		→16：20成田）	（官団員2と同様）	（官団員2と同様）

メキシコ・ユカタン半島北部沿岸湿原保全計画　第１回短期調査

Preparatory Study Team for Technical Cooperation Project On Wetland Conservation of Northern Part of Yucatan

担当分野 FIELD	氏　名 NAME	現　職 PRESENT OCCUPATION
総括／団長 TEAM-LEADER	草野　孝久 Mr. Takahisa KUSANO	国際協力事業団　森林・自然環境協力部 計画課　課長 Director, Planning Division, Forestry and Natural Environment Department, Japan International Cooperation Agency (JICA)
副総括 SUB-TEAM LEADER	榎本　宏 Mr. Hiroshi ENOMOTO	国際協力事業団森林・自然環境協力部 水産環境協力課　課長代理 Deputy Director, Fisheries And Environment Division, Forestry and Natural Environment Department, Japan International Cooperation Agency (JICA)
湿地管理 WETLAND MANAGEMENT	河野　通治 Mr. Michiharu KONO	環境省自然環境局沖縄地区自然保護事務所 利用指導官 Nature Conservation Bureau, Okinawa Regional office, Coordinating officer for Nature Conservation Study, Ministry of the Environment
調査企画 STUDY PLANNING	志賀　政也 Mr. Seiya SHIGA	国際協力事業団　森林・自然環境協力部 計画課　職員 Planning Officer, Planning Division, Forestry and Natural Environment Department, Japan International Cooperation Agency (JICA)
協力計画 COOPERATION PLANNING	佐藤　吉洋 Mr. Yoshihiro SATO	国際協力事業団森林・自然環境協力部 水産環境協力課　職員 Project Officer, Fisheries And Environment Division, Forestry and Natural Environment Department, Japan International Cooperation Agency (JICA)
自然環境 NATURAL ENVIRONMENT	山本　渉 Mr. Wataru YAMAMOTO	株式会社レックス・インターナショナル コンサルティング Consulting Division, RECS International Inc.
社会環境 SOSIAL ENVIRONMENT	廣内　靖世 Ms. Yasuyo HIROUCHI	株式会社国際開発アソシエイツ パーマネント・エキスパート Permanent Expert, International Development Associates Ltd.
PDM、参加型分析 PDM／PARTICIPATORY ANALYSIS	長田　博見 Mr. Hiromi OSADA	アイ・シー・ネット株式会社 コンサルティング部 シニアコンサルタント Senior Consultant, Consulting Department, IC-Net Limited