

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：コスタリカ共和国	案件名：ニコヤ湾持続的漁業管理計画
分野：水産 - 水産資源管理	援助形態：技術協力プロジェクト
所管部署：農村開発部第2グループ 畑作地帯第1チーム	協力金額：4.8億円
協力期間	(R/D)：2002年10月1日 ～2007年9月30日
	先方関係機関：ナショナル大学 (Universidad Nacional : UNA)、水産庁 (Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura : INCOPECA)
	日本側協力機関：農林水産省 (水産庁)、文部科学省 (国 立大学)
他の関連協力：	
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>コスタリカ共和国 (以下、「コスタリカ」と記す) における水産業の主体は、零細漁業者による沿岸・沖合漁業である。年間漁獲量のほとんどが太平洋岸の水揚げで占められ、その中央部に位置するニコヤ湾はコスタリカ有数の漁場である。しかし、他産業からの流入による漁業者の増加によって漁獲量は減少し、ニコヤ湾における水産資源の枯渇が懸念された。このため、コスタリカは、水産資源管理では経験が豊富なわが国に、海域の環境を維持しつつ、環境と調和した漁業生産技術と効果的な水域の利用方法の推進を目的とした技術協力プロジェクトを要請した。</p> <p>これを受け、JICA は資源管理と品質管理を柱とした「ニコヤ湾持続的漁業管理計画」を2002年10月1日から5年間の予定で開始した。資源管理分野ではデータベースの構築をはじめ、主要魚種の産卵期、年齢査定などを含む漁業資源評価に関する技術協力を行った。品質管理分野では、各流通段階での鮮度評価と鮮度保持技術の向上のほか、貝毒モニタリング技術の指導を行っている。</p>	
<p>1-2 協力内容</p> <p>(1) スーパーゴール ニコヤ湾及び周辺地域の零細漁民の家計収入が向上する</p> <p>(2) 上位目標 ニコヤ湾及びその周辺地域で水産資源の持続的な管理と利用が実行される</p> <p>(3) プロジェクト目標 ナショナル大学とコスタリカ水産庁が持続的漁業管理のための科学的根拠を勧告できるようになる</p> <p>(4) 成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクト・ユニットの管理体制が強化される 2. 資源管理に必要なデータが収集される 3. 収集されたデータを蓄積し、必要なデータへのアクセスの利便性を高めるために、デー 	

<p>データベースが導入される</p> <p>4. データベースを使用した資源評価のためのデータ解析技術が導入される</p> <p>5. 漁業管理政策を勧告するための枠組みが確立される</p> <p>6. 漁船から売り場までの各流通段階における品質管理の現状と問題点が明確にされる</p> <p>7. カウンターパート (C/P) が水産物の鮮度試験技術及び鮮度保持技術を習得する</p> <p>8. 貝毒モニタリングシステムの改善が進捗する</p> <p>9. C/P が水産業関係者への品質管理に関する普及・教育活動のための知識と技術を習得する</p> <p>(5) 投入 (評価時点)</p> <p>日本側：総投入額 4.8 億円</p> <p>長期専門家派遣 5名 機材供与：37.7 万ドル</p> <p>短期専門家派遣 13名 ローカルコスト負担：25 万ドル</p> <p>研修員受入 17名</p> <p>相手国側：</p> <p>C/P 配置 32名</p> <p>専門家の専用執務室、研究室、会議室、教室、電気代、水道代、清掃代など</p> <p>ローカルコスト負担 UNA 63.6 万ドル、INCOPECSA 74.7 万ドル</p>		
2. 評価調査団の概要		
調査者	<p>(担当分野：氏名 職位)</p> <p>総括：横井幸生 独立行政法人国際協力機構 (JICA) 農村開発部第2グループ長</p> <p>品質管理/増養殖：秋山敏男 独立行政法人水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所所長</p> <p>協力企画：平田眞 独立行政法人国際協力機構 (JICA) 農村開発部第2グループ畑作第1チーム</p> <p>評価分析：宇田川和夫 アイ・シー・ネット (株) シニアコンサルタント</p>	
調査期間	2007年5月13日～2007年6月2日	評価種類：終了時評価
3. 評価結果の概要		
<p>3-1 実績の確認</p> <p>(1) プロジェクト目標の達成状況</p> <p>プロジェクト目標「ナショナル大学とコスタリカ水産庁が持続的漁業管理のための科学的根拠を勧告できるようになる」の指標は終了時評価時点でほぼ達成できており、プロジェクト終了時までには達成すると見込まれる。成果1～9も現時点でほとんど達成しており、プロジェクト目標達成度は非常に高い。個々の指標についての評価は以下のとおりである。</p> <p><u>指標1：持続的漁業のための戦略と計画が勧告される</u></p> <p>持続的資源管理を行うための科学的データを用いた提案書の英語版が作成された。今後、提案書の細かな修正とスペイン語版の提案書作成、INCOPECSA 長官や評議委員会への勧告も行われる予定であることから、本指標は達成できるものと考えられる。</p>		

指標 2：水産物の品質管理の向上のための戦略と計画が勧告される

水産物品質管理の向上のための提案書については、英語版は作らず、スペイン語によるドラフトが出来上がっており、プロジェクト終了時まで完成する見通しである。

(2) 成果の達成状況

成果 1. プロジェクト・ユニットの管理体制が強化される

成果 1 の達成度は非常に高い。

メンテナンスコストなど、一部の予算に不足はみられたが、C/P の配置、予算の確保、プロジェクト運営体制が予定どおり整備され、魚介類ポスターやパンフレット、啓発用ビデオを通じた広報活動も盛んに行われている。

成果 2. 資源管理に必要なデータが収集される

成果 2 の達成度は非常に高い。

水揚げ統計データのレビューと解析、漁民活動調査、生物情報収集などが予定どおり行われ、22 編の報告書にまとめられ、今後は 4 つの学術論文として発表される予定である。

成果 3. 収集されたデータを蓄積し、必要なデータへのアクセスの利便性を高めるために、データベースが導入される

成果 3 の達成度は非常に高い。

統計と生物学的情報の取りまとめのためのデータ・ベースフォーマットが作成された。また海洋地理情報システム (GIS) ソフトウェアとハードシステムも導入され、データを用いた学術論文も作成されつつある。

成果 4：データベースを使用した資源評価のためのデータ解析技術が導入される

成果 4 の達成度は非常に高い。

魚介類の成熟度、性比、体長と体重の関係式、耳石による年輪の読み取り、体長組成データの解析方法と数種類の水産資源評価方法が 5 人の C/P に技術移転された。

成果 5：漁業管理政策を勧告するための枠組みが確立される

成果 5 の達成度は非常に高い。

プロジェクト内に資源評価委員会が設置された。委員会のメンバーとして、UNA から 3 名、INCOPECA から 4 名、JICA から 2 名が参加している。評価委員会ではプロジェクトで収集したデータを用いて目的種の資源評価を行い、特に白エビとフエダイについては資源管理のための提言を作成した。

成果 6：漁船から売り場までの各流通段階における品質管理の現状と問題点が明確にされる

成果 6 の達成度は高い。

漁業者と採貝者、流通業者の調査を行い、漁獲から流通、販売に至るまでの品質管理状況と課題が明確になった。しかし国内市場における鮮度と価格の関係については残りのプロジェクト期間で明らかにする予定である。

成果 7 : C/P が水産物の鮮度試験技術及び鮮度保持技術を習得する

成果 7 の達成度は非常に高い。

各種鮮度試験方法や活けメ技術と氷蔵技術などの鮮度保持方法について、マニュアルのスペイン語版が作成され、マニュアルと実習により技術が C/P に適切に移転されたことが確認された。

成果 8 : 貝毒モニタリングシステムの改善が進捗する

成果 8 の達成度は非常に高い。

海中の有毒プランクトン、貝肉中の毒素レベルの検査、重金属の貝肉への蓄積状況など、多岐にわたるモニタリングと試験が行われ、赤潮委員会に対して 2 回報告書が提出された。

成果 9 : C/P が水産業関係者への品質管理に関する普及・教育活動のための知識と技術を習得する

成果 9 の達成度は高い。

これまでに 26 冊のテキストブックとパンフレットが作成された。さらに、啓発用ビデオが 3 本、セミナー用のパワーポイント教材多数、魚介類ポスター 6 種も作成された。C/P は、これらの資材を有効に活用している。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

妥当性は非常に高い。

- ・プロジェクトのスーパーゴールは、国の掲げる貧困と格差の削減政策に一致している。
- ・INCOPECA の設置法には、水産資源の利用を規制し、資源からの経済的な便益を増加させるため、増養殖を振興し、海洋生物資源の保全を図り、水産資源の適正な利用を実現することが役割である、と記載されている。
- ・UNA は平等で持続性のある人間開発のための重要な事項に取り組むというビジョンを掲げており、社会的な貢献に高い優先度を与えている。
- ・ニコヤ湾はコスタリカで最も生産性が高く重要な漁場であり、3,500 人以上の漁民が湾内の水産資源により生計を立てている。プロジェクトはニコヤ湾の水産資源の変化を把握し持続的な資源管理の実現を上位目標にしており、漁民のニーズにも対応している。
- ・プロジェクト目標は、持続的資源管理を行うために UNA と INCOPECA が科学的な根拠をもって継続的に勧告できるようになることであり、上位目標の達成に必要な不可欠な要素である。
- ・プロジェクトでは特に女性を対象とした活動を実施したわけではないが、プロジェクトで実施したワークショップやセミナーには必ず女性が参加しており、彼女たちの知識と技術の向上に役立っている。

(2) 有効性

有効性は非常に高い。

- ・プロジェクト目標の達成は成果の積み上げの結果であり、プロジェクトの実施を通して、UNA と INCOPECA という性格の異なる組織の連携が強化されたのも有効性を高める要因だった。
- ・プロジェクト活動中に、研究者たちはニコヤ湾の白エビとフエダイの資源評価を行うこと

ができた。評価結果を基に、これら2種の資源管理についての提案が取りまとめられた。

- ・品質管理分野では、食中毒バクテリアや貝毒といった水産物の安全性の問題に加えて、鮮度も重要であることをコスタリカのC/Pに示すことができた。専門家とC/Pはワークショップやセミナーを通して漁民、流通業者、小売業者に知識の普及を図った。こうした活動を基に、コスタリカの水産物品質管理の向上のための戦略案が作成された。

(3) 効率性

日本側、コスタリカ側とも十分な投入があり、投入は適切に活用されたため、効率性は非常に高い。

- ・UNAとINCOPECSAはそれぞれの得意とする調査・分析と水産統計・普及啓発分野を出し合って連携活動に努めたため、相乗効果がみられた。
- ・プロジェクトの折り返し時期にタイムリーに後任のリーダーへの引き継ぎが行われたことは効率と有効性を高める作用をもたらした。調整員と2人の専門家がプロジェクト開始から継続して業務にあたったことも、人員の交代による時間のロスを減らし、プロジェクトの実施効率を高める結果になった。
- ・さらに、プロジェクトではC/Pと協議のうえ、機材の大部分をコスタリカで調達し、メンテナンスコストが高い機材の調達を極力制限したため、使われずに放置されるような機材はみられなかった。

(4) インパクト

プロジェクト活動を通して上位目標を達成するための基盤ができ、上位目標が達成される可能性は高いが、水産資源の持続的な管理と利用を実現するためには政治的な決断と行動が必要となる。

- ・プロジェクトで解明した白エビの成熟時期の情報はINCOPECSAの禁漁期設定のときに活用されている。
- ・生物学的情報と水揚げ統計情報を取りまとめるデータベースシステムとフォーマット(Accessを使用)が紹介され、このシステムはニコヤ湾だけでなく全国の水産統計の取りまとめに活用される予定である。
- ・首都サンホセのスーパーマーケットでは、品質管理の活動の効果もあり、衛生管理の観点から、魚のフィレをトレイに乗せプラスチックのラップで包装してから氷の上に置いて展示・販売するという事例が多くなっている。

(5) 自立発展性

UNA、INCOPECSAともにプロジェクト終了後も活動を継続する可能性が十分に見込まれることから、自立発展性は高い。しかしながら、活動を発展させ上位目標を達成するためには、更なる努力が必要である。

- ・制度面では、新漁業・養殖法に基づいた細則の作成作業が始まっている。この法律により取り締まりが強化されることが期待されていることから、上位目標達成への制度的な枠組みは整いつつある。
- ・組織面では、UNAもINCOPECSAもプロジェクトで開始した活動を継続する組織的な能力をもっている。多くのINCOPECSAスタッフは経験が豊富で能力が高いが、一方でスタッフの年齢層が高いことから、活動の継続を考えると新しい世代の人材の採用と訓練が不可欠である。

- UNA も INCOPECSA も、今回のプロジェクトを自らの長期プランの第1フェーズと位置づけており、今後の第2、第3フェーズの計画を策定中なので、自立発展の可能性は高い。さらに可能性を高めるうえで、プロジェクト終了後には、両機関の連携をさらに強くしていくことが重要である。
- 財務的にみると、プロジェクト期間中、UNA も INCOPECSA もプロジェクトのための特別な予算を割り当てたわけではなく、人件費や出張旅費、調査研究費は通常の活動予算から支出されていたことから、プロジェクトで開始した活動を継続することに問題はないと考えられる。しかし、少額ながらプロジェクト活動中にタイムリーな支出ができなかった事項もあり、今後の円滑な活動のためには、物品購入や機械のメンテナンスに必要な予算を確保しておくことが不可欠である。
- 技術面では、複数の C/P に技術移転を行うことで自立発展性が高まっている。

3-3 効果発現に貢献した要因

長期専門家が5年間を通じて継続して活動したこと、コスタリカで活動した短期専門家による日本での C/P 受入れが効果的だったこと、機材の選定を厳格に行ったことなど、日本側が効率的にさまざまな投入を行ったことが C/P の成長を促し、効果の発現につながっている。

コスタリカ側のプロジェクトへの強いオーナーシップ、そして UNA と INCOPECSA の協働しようという努力がプロジェクトが成功する鍵であった。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

- プロジェクト計画時に「零細漁業者によって漁獲される魚類の20～40%は鮮度が低いため商品にならない」、「新鮮な魚は高値で買われる」といった仮定がなされたが、これらは必ずしも検証された事実ではなく、このことが、プロジェクト活動の優先順位づけについて関係者間で共通認識を得るのにしばしば困難を生じる要因となった。
- 受益国の組織によるコスト負担に関して、その実際の運用方法や制限に係る認識の相違があったことから議論を生じたことがあった。

3-5 結論

UNA と INCOPECSA による実施体制が確立され、資源評価、品質管理分野における技術的な貢献度が十分にあり、水産資源管理のための科学的な根拠に基づく勧告も継続的に行われる見通しが高いことから、PDM に記載された目標及び成果はプロジェクト終了までにすべて達成見込みである。したがって、R/D において計画された期間のとおりプロジェクトを終了することが適切である。

3-6 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

- プロジェクトの成果は将来の活動に十分に活用されるべきである。すなわち、プロジェクトにより作成された資源管理と品質管理に係る戦略と計画はステークホルダー間で共有されるべきであり、ステークホルダーとのコミュニケーションに基づきコスタリカ政府が適切な政治的決断と具体的な対策を行うことが不可欠である。
- プロジェクトによって導入、強化された活動を主として、UNA と INCOPECSA の役割と機能、連携を強化すること。このため、資源管理分野では資源評価委員会を公的な組織として設置し、品質管理分野では両組織間の交流グループを設置することを提案する。
- 資源管理分野においては、科学的根拠のない規制は十分に機能しないことが予想されるため、

関係者間での情報共有は必須である。品質管理分野では、消費者に対して魚介類鮮度保持の重要性を啓発していく必要がある。消費者の鮮度嗜好が確立されれば、流通業者や漁民にとっての価格上昇などのインセンティブにつながる可能性がある。

- ・資源管理は往々にして広域問題であり、近隣諸国が抱える問題は類似していると考えられるため、本プロジェクトで顕著な結果を達成したコスタリカは中米地域において先導的な役割を果たすことが期待できる。セミナーなどを通して近隣諸国との連携を深めることは有益である。

3-7 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）

- ・プロジェクトの開始前には、実施の鍵となる仮定に対しての十分な情報収集が必要不可欠である。また、プロジェクトの初期ステージにおいては、それらの仮定を緻密に検証することを最優先事項とするべきである。
- ・プロジェクト成果の自立発展性を確保するために、被援助国の既存のスキームや枠組みを利用することが望ましい。プロジェクトでは、従来から漁業ライセンスの更新のために必要条件であったワークショップを活用し、その内容を充実させることによって、今後も持続可能な活動として定着させることに成功した。
- ・受益国の組織によるコスト負担に関して、金額の確認のみならずその実際の運用方法や制限についてもプロジェクト開始前に確認すべきである。双方の認識の違いにより、目標達成の遅延や無用な議論を招くおそれがある。