評価調査結果要約表

1．案件の概要

- 国名：パラオ国
- 案件名：国際サンゴ礁センター強化プロジェクト
- 分野：自然環境保全
- 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・自然環境）森林自然保全第一チーム
- 協力金額（評価時点）：総額 約3.15億円
- 協力期間
  2002年10月1日～2006年9月30日
  R／D締結日：2002年7月5日
- 先方関係機関：パラオ国際サンゴ礁センター
- 日本側協力機関：環境省、財団法人自然環境研究センター、財団法人熱帯海洋生態研究振興財団、財団法人ふくしま海洋科学館、横浜・八景島シーパラダイス
- 他の関連協力：無償資金協力

1-1 協力の背景と概要

1994年5月、日米次官級会合においてコモンアジェンダの新たな協力分野のひとつに「サンゴ礁」が追加された。また、わが国政府は、翌1995年6月にフィリピンで開催された「国際サンゴ礁イニシアチブ」会合において、アジア・大洋州地域におけるサンゴ礁研究の拠点としてパラオ共和国に研究センターを設置することを検討する」旨表明した。その後、わが国は、1995年10月に基礎調査、1996年6月にプロ形調査により案件形成を行った。

パラオ共和国政府は、サンゴ礁および関連する海洋生物の研究活動やその保全についての普及・啓発活動を行うセンターの設立を計画し、わが国の無償資金協力によって2000年8月に施設が完工（8.3億円）、2001年1月にパラオ国際サンゴ礁センター（PICRC）が開館した。

本プロジェクトはPICRCの組織強化・自立発展を支援するため、PICRCの中期戦略計画（Strategic Plan 2002-2006）に即して2002年10月から2006年9月まで4ヵ年の協力を実施し、センターの研究機能、啓発・教育機能の強化を図ることを目的としたものである。

なお、パラオ国際サンゴ礁センターはパラオ国のサンゴ礁および関連する海洋生物の研究活動やその保全についての啓発活動を行うセンターとしての機能のみならず、地球規模サンゴ礁モニタリングネットワーク（GCRMN）のミクロネシア地域の拠点としての機能も担っている。

1-2 協力内容

（1）上位目標

パラオのサンゴ礁および関連生物の保全・持続的利用が改善される。

（2）プロジェクト目標

パラオ国際サンゴ礁センターが自立発展するための管理、研究、展示／教育体制が強化される。

（3）アウトプット

ア 組織強化：センターが組織的・計画的に運営管理される。

イ 水族館運営：水族館の展示、運営、維持管理が自立的に行われる。

ウ 研究：サンゴ礁研究・モニタリング機能が強化される。

エ 教育啓発：学生・コミュニティを対象とした沿岸資源に関する環境教育の実施能力が高まる。

（4）投入（評価時点）

ア 日本側

- 長期専門家派遣 延べ5名
- 短期専門家派遣 延べ15名
- 機材供与 US$351,000（JFY2006まで）
- 研修員受入 述べ11名
- 現地活動費 US$515,672（JFY2006まで）
- その他 青年海外協力隊 2名

イ パラオ側

- カウンターパート配置 述べ16名
- 機材、施設、事務所の配置
- ローカルコスト負担
  パラオ政府助成金 毎年45万ドルの助成金
  その他自己収入 US$656,482（水族館入館料、研究助成金等）

2．評価調査団の概要

調査者

- 総括 山田 良春 JICA地球環境部第1G第1チーム長
- 組織運営 高橋 啓介 環境省自然環境局自然環境計画課サンゴ礁保全専門官
- 協力計画 日高 弘 JICA地球環境部第1G第1チーム
- 評価分析 廣内 靖代 国際開発アソシエイツ

調査期間：平成18年4月13日から4月22日

評価種類：終了時評価

3．評価結果の概要

3-1 実績の確認

（1）プロジェクト目標の達成度

「PICRCの自立発展性を達成するためにセンターの能力が強化される」というプロジェクト目標は、定量的なデータが得られなかったものの、パラオ側がほぼ独自でセンターを運営していることに加え、以下4つの指標から判断し、概ね達成できたと言える。

ア PICRCの職員の質は強化され、またほぼ十分と言える職員数が確保されている。

イ PICRCの自己収入は増加してきた。また、収入と支出はバランスが取れており、財政的健全性は強化された。

ウ 「国家サンゴ礁モニタリング・プログラム」の確立、出版された科学論文、報告書の数と質からPICRCの研究プログラムは強化された。

エ 水族館の飼育環境の確立、訪問者の増加等からも水族館の展示・運営・維持管理能力は強化された。

オ 全ての小中学校及ほぼ全ての州でサンゴ礁保全を核にした環境教育活動画が継続して実施されており、回を重ねるごとに教育プログラムの内容は強化された。

（2）アウトプットの達成度

ア アウトプット1：

センターが組織的・計画的に運営管理される。

目標値が明確には設定されていなかったものの、指標に掲げた職員研修の強化、センター自己収入額と額の増加については、ほぼ達成される見込みである。具体的には、総務スタッフ5名が総務関係の研修を受講したこと、プロジェクト開始前年度の額（PFY2002：US$ 151,646）と比較して、自己収入は約70％増加したことが挙げられる

イ アウトプット2：

水族館の展示、運営、維持管理が自立的に行われる。
展示されている生物の安定的な飼育環境の確立、展示内容の定期的な更新、水族館部及びエンジニアリング部の職員による施設、機材の適切な維持管理が行なわれており、指標で設定された目標はほぼ達成される見込みである。

ウ アウトプット3：

サンゴ礁研究・モニタリング機能が確実に確立される。
21カ所のモニタリング・サイトの確立、230カ所におよぶ定点調査の実施、9分野における研究成果及び論文の掲載、複数回におよびワークショップ、及び州政府への技術支援が行なわれており、指標で設定された目標はほぼ達成される見込みである。

エ アウトプット4：

教育部門が沿岸資源に関する環境教育を学生・コミュニティに対して行うことができる。本プロジェクト開始以降、パラオ国内の全小学校（18校）、及び全中学校（5校）で環境教育プログラムが実施された。また、コミュニティに対するPICRCの研究の理解を促進するために実施されたプログラムは既に12州で実施され、残りの4州も本プロジェクト終了までに実施される予定である。このことからも指標で設定された目標はほぼ達成される見込みである。

3-2 評価結果の要約

（1）妥当性

上位目標はパラオ国のニーズに適合しており、パラオの国家開発計画に合致していると考えられる。また、上位目標及びプロジェクト目標はPICRCの組織的ニーズに合致しているとともに、環境を6大優先課題の1つとしている日本のODA政策にも合致している。加えてJICAの国別事業実施計画においても、環境保全、特にサンゴ礁保全は重要な協力分野として位置づけられている。

（2）有効性

上述したとおり、プロジェクト目標である「パラオ国際サンゴ礁センターが自立発展するための管理、研究、展示／教育体制が強化される」は、センター運営、研究機能、水族館管理、環境教育の各部門でC／P及び組織としての能力が向上したことから、達成されたと考える。

（3）効率性

すべてのアウトプットはプロジェクト終了までに達成される見込みである。アウトプット達成のために必要とされた投入は、長期及び短期専門家の数、指導科目、供与機材の種類、数量等、研修員の受け入れ人数等、適切であった。また、それぞれの派遣時期、納入時期等についても、ほぼ適切なタイミングで行われた。

（4）インパクト

PICRCが研究成果をパラオ国の海洋保全、及び生物多様性の保全と言った政策に反映させ、かつ地元住民の海洋資源に対する保全意識を向上させるための努力を継続すれば、上位目標はプロジェクト終了後3～5年で達成できる見込みである。プロジェクトによるコミュニティー訪問を通じ、ごみのポイ捨て等の抑制等、住民の行動様式にも変化が見られつつある。

なお、予期せぬ正のインパクトとして、プロジェクトで収集・分析した気象観測データが、パラオ政府のエネルギープロジェクト、及び日本の海洋研究開発機構の研究等にも利用されることになった。

（5）自立発展性

センターの自己収入の増加、パラオ政府及び他の研究機関からの助成金が継続して確保されることにより、自立発展性を見込めることが可能である。

ア 制度面：

1998年にパラオ国際サンゴ礁センター設置法が制定されている。その他、PICRCの活動を支援する法律がいくつか制定されている。次期5年間（パラオ国会計年度2007～11年度）をターゲットとするPICRCの新しい戦略計画は既に草案が作成されており、2006年5月の理事会にて承認される見込みである。これによりプロジェクト終了後も本戦略計画に基づき活動が継続されるものと考える。

イ 組織面：

プロジェクトによって訓練を受けたC／Pは、適切なポジションに配属される見込みであり、彼らは、職務の継続及びプロジェクトの効果の持続のため、知識と技術を十分に活用することができる。

ウ 財政面：

自己収入の増加、研究助成金の継続的確保が見込まれるが、センターの完全自立には、依然として十分ではなく、引き続き政府からの補助金の拠出が必要とされる。

エ 技術面：

C／Pの技術レベルは、独力で研究プログラムを計画・実施し、水族館を管理運営し、教育プログラムを実施することができるレベルまで向上した。また、研究部のC／Pは、日本、米国、オーストラリアなどの科学者との共同研究を通じて、更なる能力向上が見込まれる。

3-3 効果発現を促進あるいは阻害した要因

プロジェクトの促進及び阻害要因と考えられるものは次のとおり。

（1）促進要因

ア パラオ政府がプロジェクト開始後、センターに対し、毎年45万ドルの予算を割り当てた。（国家予算の約0.8％、センター予算の約3分の1）

イ 水族館部及びエンジニアリング部のC／Pが本邦研修を受けて以来、アクアマリン福島とPICRCの水族館の間には友好関係が構築された。2005年12月にはアクアマリン福島より供与された水槽を活用し、展示テーマを定期的に更新する専用の水槽を設置した。

ウ センターがミクロネシア地域のサンゴ礁保全の拠点と認識されていることからも、パラオ政府もその役割に大いに期待している。

（2）阻害要因

ア PICRCには、センター全体の戦略計画とプロジェクトのPDMが存在している。それぞれは、サンゴ礁の保全という同じ目的をもって作成されているが、PDM（プロジェクト）が戦略計画に明確に位置づけられなかったことから、パラオ側関係者はそれぞれ別個のものと認識してきた。これにより、プロジェクトの全体的な実施プロセス及び活動の進捗状況について、関係者による共通の理解をもつことを困難にしてきた。

イ R／Dに述べられた合同調整委員会が開催されなかったため、年間活動計画の策定、及び活動の実績及び進捗状況の精査、等がパラオ側と合同で毎年行なわれなかった。

ウ 水族館からの自己収入は増加しているが、未だセンター全体の予算をカバーするには及んでいない。特に、今後、機材の老朽化等により更なる必要経費が見込まれることから、これが、研究活動等への抑制にも繋がりかねない。

3-4 結論

本プロジェクトは、妥当性、有効性、効率性が確認され、また、プロジェクトの活動に基づく正のインパクト（気象データの活用、国際サンゴ礁イニシアチブの事務局を担当する等）を発現している。しかしながら、今後とも質の高い研究、適切な水族館の維持管理を行なっていく上において、パラオ政府から継続的に予算が割り当てられることが不可欠である。

そのためには、センターがサンゴ礁保全において、パラオ国内のみならず、ミクロネシア地域内で非常に重要な役割を果たしていることをパラオ政府に認識してもらう必要がある。

3-5 提言及び教訓

（1）提言

ア プロジェクト終了時までに実施すべき事項

（ア）各研究部門において、まだ、成果がまとめられていない研究については、論文、もしくは報告書の形で取りまとめる。

（イ）水族館の展示案内を英語のみならず、日本語、中国語、韓国語に翻訳し、水族館をより観光客にとって魅力的なものとする。

（ウ）協力期間内に最低1回は合同調整委員会を開催する。

イ プロジェクト終了後に実施すべき事項

（ア）海洋保全区域設定の政策等に、センターでの研究成果を反映させるとともに、それらの実施においては、地方行政組織とも密接に連携する。

（イ）センターの自立発展性確保のため、引き続き財源確保につとめること。また、経理システムの見直し、光熱費等の削減を通じ、可能な限り支出を抑える。

（ウ）必要な機材については、可能な限り現地で調達を図り、メインテナンス、スペアーパーツの確保に支障をきたさないようにする。

（エ）PICRCがパラオ国内のみならず、サンゴ礁保全に関するミクロネシア地域のハブ機関としての役割が期待されることから、当該地域に含まれる国のサンゴ礁モニタリング能力の向上に継続して支援する。

（2）教訓

ア 本プロジェクトのPDMは、PICRC自体のStrategic Planと十分整合が図られず作成されており、結果として関係者のプロジェクト管理に混乱をきたすなどの影響を与えた。PDMを作成する際には、関連する文書（戦略、計画等）との関連を十分検討する。

イ 本PDMでは、指標としてfinancial soundness、 contents of research program、stable rearing等の用語が用いられており、それぞれの指標の定義が不明確であり、かつ、定量的に成果を判断する指標として設定されていなかった。PDMの作成にあたっては、定量的な指標を取り入れるとともに、用語についても、明確に定義する。

ウ プロジェクトのインパクトを最大限引き出すためにも、プロジェクトは、より戦略的に選択した活動を集中して実施することが望まれる。これを確保するためにも、必要なプロセスを経た上で、PDMを修正することも検討する。