

## 事業事前評価表

### 国際協力機構地球環境自然環境第一チーム

#### 1. 案件名（国名）

国名：パラオ共和国（パラオ）

案件名：気候変動への強靱性強化のための統合的沿岸生態系管理能力向上プロジェクト

Project for Enhancement of Integrated Management of Coastal Ecosystems in Palau for Strengthening their Resilience to Climate Change

#### 2. 事業の背景と必要性

（1）当該国における自然環境保全セクターの現状・課題及び本事業の位置付け  
パラオは 700 以上の島々から構成される小島嶼開発途上国（SIDS）である。沿岸域にはサンゴ礁やマングローブ林等の貴重な生態系が分布し、ジュゴンやタイマイ、アオウミガメ等の絶滅危惧種が生息している。同国のサンゴ礁には 350 種以上の造礁性サンゴや 1,300 種以上の魚類が生息する<sup>1</sup>等、生物多様性が高いことで知られる。また、国土面積の 11%を占めるマングローブ林<sup>2</sup>は、様々な生物の生息場であると同時に、防風・防潮や土砂流出防止の機能も有する。2012 年には多様なサンゴ礁に囲まれたロックアイランド群・南部ラグーンが世界遺産（複合遺産）に登録される等、同国の沿岸域生態系の価値は国際的にも認められている。

パラオの沿岸域生態系は、近年まで開発や漁業等による影響が少なく、比較的手つかずであった。しかし近年、開発や漁業、観光等の影響に加えて、気候変動による海面上昇や水温上昇等による危機に晒されている。特に、バベルダオブ島を一周する全長約 85 km の幹線道路が 2007 年に全通して以来、以前はアクセスが困難だった地域での開発が進んでいる<sup>1</sup>。同島の海岸線の 80%に分布するマングローブ林<sup>3</sup>では伐採や埋立てが進んでいる他、陸域からの土砂流入によるサンゴ礁への影響も懸念されている。

本事業のカウンターパート（C/P）機関であるパラオ国際サンゴ礁センター（Palau International Coral Reef Center。以下、「PICRC」という。）は、我が国の無償資金協力により 2000 年に建設された。その後、JICA は PICRC を C/P 機関として、技術協力プロジェクト「パラオ国際サンゴ礁センター強化プロジェクト」（2002 年～2006 年）、同「サンゴ礁モニタリング能力向上プロジェクト」（2009 年～2012 年）および地球規模課題対応国際科学技術協力（SATREPS）「サンゴ礁島嶼系における気候変動による危機とその対策プロジェクト」（2013

<sup>1</sup> Palau Conservation Society (2016) Revised National Biodiversity Strategy and Action Plan.

<sup>2</sup> Bureau of Agriculture (2010) Statewide Assessment of Forest Resources and Resource Strategy.

<sup>3</sup> Colin, P. L. (2009) Marine Environments of Palau.

年～2018年)を実施した。これらの技術協力により、PICRCにおいては主にサンゴ礁に係る研究や教育、啓発、モニタリング等の能力が強化された。一方で、新たな問題であるマングローブ林の伐採・埋立てやサンゴ礁への土砂流入の問題に対しては、サンゴ礁だけでなく陸域を含む沿岸域生態系を統合的に管理する必要がある。そのためにはPICRCを含む複数の政府機関の連携が不可欠だが、現状ではその体制が整っておらず、政府機関の知見や技術も不足している。上記のような状況を踏まえ、パラオ政府は陸域と海域との連続性の重要性に配慮した統合的な沿岸域生態系管理の能力強化に係る技術協力プロジェクトを要請した。

なお、パラオの総合的な開発計画に2020年を目標年とする「国家総合開発計画(Palau National Master Development Plan。以下、「PNMDP」という。)」(1996年)があり、主要開発目標の1つに「自然環境の保護」を挙げている。また、同国の自然環境に係る総合的な計画に2025年を目標年とする「改定版生物多様性国家戦略・行動計画(Revised National Biodiversity Strategy and Action Plan 2015-2025。以下「NBSAP」という。)」(2016年)があり、戦略分野に「生物多様性への影響の低減」や「生物多様性の主流化」等を挙げている。NBSAPでは、マングローブ林の動植物や海洋保護区(Marine Protected Area。以下、「MPA」という。)の堆積土砂に係るモニタリングの重要性を強調している。

## (2) 自然環境保全セクターに対する我が国及びJICAの協力方針等と本事業の位置づけ、課題別事業戦略における本事業の位置づけ

外務省「対パラオ共和国国別開発協力方針」(2019年4月)の重点分野「気候変動・環境問題・防災への対応」では、パラオに対して環境保全への支援に重点を置き、気候変動対策の支援も行うとしている。また、2021年7月にテレビ会議方式で開催された第9回太平洋・島サミット(The Ninth Pacific Islands Leaders Meeting。以下、「PALM9」という。)の首脳宣言では、「法の支配に基づく持続可能な海洋」及び「気候変動・防災」を含む、太平洋島嶼国における今後3年間の5つの重点協力分野を掲げ、海洋及び海洋資源の持続可能な管理、利用及び保全に対するコミットメント、及び気候変動への対処の重要性を表明した。

JICAのSDGsポジション・ペーパーのゴール14「持続可能な開発のための、海洋と海洋資源の保全と持続可能な使用」では、重点的な取組の1つに「生態系の保全」を挙げており、沿岸域の脆弱な生態系保全に係る協力を展開するとしている。また、ゴール13「気候変動とその影響への緊急の対処」では、重点的な取組として「総合的な気候リスク管理の強化」を挙げており、SIDSに特別の配慮を行うとしている。

本事業は、沿岸域生態系の統合的管理に係る体制構築と能力向上を通じて、沿岸域生態系の気候変動に対する強靭性を強化するものであることから、我が国及びJICA協力量針と合致する。

また、本事業は、生態系モニタリング等の科学情報基盤を整備し、その結果を政策に反映していくことで、沿岸域生態系を統合的に管理する体制づくりを目指すものであり、JICAの課題別事業戦略（グローバルアジェンダ）の「自然環境保全」のクラスター「沿岸域持続的自然資源管理」の取り組みに位置付けられる。沿岸域生態系は陸域からの土砂流入などにより負荷を受けていることから、多くのステークホルダーを巻き込んだ統合的管理体制構築、保全計画の策定・実施、マングローブ植林等による生態系回復、啓発・教育活動等の協力が重要であり、特に小島嶼国においては、健全で強靭な沿岸生態系は島民にとって生命線といえる。本事業は、島嶼国パラオの沿岸域生態系保全と自然資源管理に資するものである。

### （3）他の援助機関の対応

国連環境計画（UNEP）は、地球環境ファシリティ（Global Environment Facility。以下、「GEF」。）を用いて GEF-5「生計向上と生物多様性保全のための持続的資源管理の改善（Advancing sustainable resource management to improve livelihoods and protect biodiversity in Palau）」を実施した（2017-2021年）。同プロジェクトは、農業水産環境省（Ministry of Agriculture, Fisheries, and Environment。以下、「MAFE」という。）を C/P とし、「保護地域ネットワーク（Protected Areas Network。以下「PAN」という。）」と「持続的土地管理政策（Sustainable Land Management Policy。以下「SLM」という。）」の2つの政策を支援している<sup>4</sup>。同プロジェクトでは、PAN と SLM の連携を通じた資源管理の枠組みの強化を行った。

国連開発計画（UNDP）は、GEF-6「生物多様性のセーフガードと保全の開発への統合（Integrating biodiversity safeguards and conservation into development in Palau）」を実施している（2018-2024年）。同プロジェクトは、陸域と海域の統合的な計画・管理における生物多様性の主流化を目指している。

## 3. 事業概要

### （1）事業目的

本事業は、パラオにおいて、関係者の参加による沿岸域生態系の協働管理体制、マングローブ生態系および土砂流出・堆積のモニタリング体制を構築すると

<sup>4</sup> PAN とは、各州が陸域と海域に保護区を設定し、国がその管理を支援する枠組である。また SLM とは、保護区外の土地利用に係る政策である。

もに、関連する広報・教育・普及啓発（Communication, Education and Public Awareness。以下「CEPA」という。）を強化することにより、統合的沿岸域生態系管理に係る能力向上を図り、もってパラオにおいて沿岸域生態系サービスが持続的に提供され、気候変動による負の影響<sup>5</sup>に対する強靱性の強化に寄与するものである。

（２）プロジェクトサイト／対象地域名

成果１（統合的沿岸域生態系管理）及び成果４（CEPAの強化）においては、パラオ全国の沿岸域と陸域とし、成果２（マングローブ生態系モニタリング及び管理メカニズム構築）及び成果３（土砂流出・堆積のモニタリング及び防止のためのガイドライン策定）におけるモニタリング及びパイロット活動では、アイライ州とニワール州を対象としている。

（３）本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：PICRC、MAFE、環境保護委員会（Environmental Quality Protection Board。以下、「EQPB」という。）およびパラオ・コミュニティ・カレッジ（Palau Community College。以下、「PCC」という。）の関係職員

最終受益者：パラオ国民

（４）総事業費（日本側）：約 2.4 億円

（５）事業実施期間

2022年2月～2025年2月（計36カ月）を予定。

（６）事業実施体制

実施機関：PICRC

連携機関：MAFE（GEF6プロジェクト事務局も含む）、EQPB、PCC

（７）投入（インプット）

１）日本側

① 専門家派遣

１）日本側

- ① 専門家派遣（合計 36 M/M）：長期専門家 2 名（チーフアドバイザー／沿岸域生態系管理、業務調整／CEPA）、短期専門家数名（マングローブ生態

<sup>5</sup> 負の影響は、大型台風や海面上昇等による影響と想定。

系、土砂流出・堆積、その他必要に応じて派遣)

- ② 研修員受け入れ：沿岸域生態系管理
- ③ 機材供与：車両、ボート、沿岸域生態系モニタリング等に必要な資機材

## 2) パラオ国側

- ① カウンターパートの配置：プロジェクト・ダイレクター (PICRC)、プロジェクト・マネージャー (PICRC)、マングローブ生態系 (PICRC、MAFE)、土砂流出・堆積 (PICRC、EQPB、PCC)、CEPA (PICRC、PCC)
- ② 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供

## (8) 他事業、他開発協力機関等との連携・役割分担

### 1) 我が国の援助活動

これまでの技術協力により強化された、C/P のサンゴ礁に係る研究や教育、啓発、モニタリング等の能力を活用し、本事業では陸域からの影響について考慮し、陸域と海域の連続性に配慮した統合的沿岸生態系管理のメカニズムを構築する。

### 2) 他の開発協力機関等の活動

UNEP と UNDP が GEF を用いてパラオの生物多様性に係る事業を実施している。これらを含む他援助機関の事業との連携については、関係する援助機関および政府機関との協議の上、重複しない形かつ相乗効果が発揮できる形となるように調整を行う。本事業では、2018 年から実施されている GEF6 プロジェクトにて設立されたバベルダオブ島の各州代表 (州知事) からなる Joint Coordination Body (JCB) を活用し、本事業からの知見や技術の共有・普及、沿岸域生態系管理のための行動計画、ガイドライン等へ支持を得ることで、連携し統合的沿岸生態系管理の強化を目指すこととしている。

## (9) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

### 1) 環境社会配慮

- ① カテゴリ分類：C
- ② カテゴリ分類の根拠：本案件は、沿岸域生態系を適切に管理するための体制を構築するものである。したがって、環境や社会への望ましくない影響が最小限か、あるいはほとんどないと考えられる。

### 2) 横断的事項

本事業は、マングローブ等の沿岸生態系管理強化を図ることで、気候変動の影響やリスクへの強靭性を高めることが期待されるため、気候変動への適応策に資する可能性がある。

3) ジェンダー分類：【対象外】 ■ (GI)「ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件」

＜活動内容／分類理由＞

詳細計画策定調査にてジェンダー主流化ニーズが調査されたものの、ジェンダー平等や女性のエンパワメントに資する具体的な取組について指標等を設定するに至らなかったため。ただし、統合的沿岸生態系管理におけるジェンダーの主流化を促進するため、パイロット活動における生計向上活動への女性の参画の促進、政府の女性職員の能力構築、ジェンダーに関する国内会議における本事業成果の共有を計画している。

(10) その他特記事項  
特になし。

#### 4. 事業の枠組み

(1) 上位目標：

パラオにおいて効果的且つ適切な統合的沿岸域生態系管理を通じて沿岸域生態系サービスが持続的に提供され、気候変動による負の影響に対する強靱性が強化される。

指標：

- 指標 1：沿岸生態系管理フレームワークが積極的に活動しており、計画・実行・評価・改善のサイクルにより統合的沿岸域生態系管理が機能している。
- 指標 2：行動計画の履行状況の中間評価が行われ、目標達成に向けて必要な改訂が行われている。
- 指標 3：持続的モニタリングシステムが確立され、その結果が行動計画の評価に取り纏められる。
- 指標 4：マングローブ生態系保全計画及び土砂流出防止ガイドラインが所掌する行政機関やその他の団体により実施される。
- 指標 5：実施地域のマングローブ生態系と土砂流出・堆積の状況が改善される。

(2) プロジェクト目標：

陸域と海域との連続性の重要性に配慮した統合的沿岸域生態系管理能力が向上する。

指標：幅広い関係者の参加、行動計画の策定・実施、生態系モニタリングに基づ

く評価を通して、統合的沿岸域生態系管理のメカニズムが改善される<sup>6</sup>。

(3) 成果：

成果 1：海域と陸域を含めた関係者の参加による統合的沿岸域生態系管理システムが確立される。

成果 2：マングローブ生態系のモニタリングと管理メカニズムが適切に構築される。

成果 3：土砂流出・堆積が沿岸域生態系に与える影響のモニタリングシステムが構築され、防止のためのガイドラインが策定される。

成果 4：沿岸域生態系の重要性に関する広報・教育・普及啓発（CEPA）が強化される。

(4) 主な活動

成果 1

1-1：沿岸域と陸域の管理関係者から構成される GEF6-JCB に参画する。

1-2：政策立案、マングローブ生態系モニタリング、土砂流失モニタリング、CEPA 等の技術作業グループを設置する。

1-3：沿岸域生態系管理に関する政策、活動等の情報を収集・解析する。

1-4：統合的沿岸域生態系管理に必要な政策と活動を特定する。

1-5：土地利用管理を沿岸域生態系管理に統合する効果的な方法を特定する。

1-6：活動 1-3 から 1-5 の結果と技術作業部会での議論に基づき、沿岸域生態系管理の強化に係る行動計画を草稿し、支持（endorsement）のために GEF6-JCB に提出する。

1-7：成果 2 と 3 を、関連する政策・計画とその実施に活用する。

成果 2

2-1：ベースライン調査とモニタリング調査のため、モニタリング技術作業部会の下にマングローブ生態系モニタリング・ユニットを設置する。

2-2：マングローブ生態系のモニタリング・管理に係る政策等をレビューする。

2-3：マングローブ生態系のベースライン調査を実施する。

2-4：マングローブ生態系のモニタリング・評価メカニズムを構築する。

2-5：マングローブ生態系のモニタリングプロトコルを作成する。

<sup>6</sup> (1) 沿岸域管理に関わる州政府・機関・団体が参加する体制、(2) この体制の下、本事業で形成されるテクニカルサブグループによる行動計画案の作成および JCB による承認（策定）、州政府・関係機関・団体による行動計画の実施、(3) テクニカルサブグループによる生態系モニタリング実施と結果に基づき行動計画実施状況・結果が JCB 及びテクニカルグループで評価される。これら 3 要素の構築を通じて統合的沿岸域生態系管理のメカニズムが改善され状態とする。

- 2-6 : マングローブ生態系のモニタリングに係る研修を実施する。
- 2-7 : マングローブ生態系のモニタリングを定期的実施し GEF6-JCB および他の関係機関に報告する。
- 2-8 : 住民主体のマングローブ生態系の持続的管理のためのパイロット活動を計画・実施する。
- 2-9 : マングローブ生態系保全計画を草稿し、GEF6-JCB および他の関係機関に提出する。

### 成果 3

- 3-1 : ベースライン調査とモニタリング調査のため、モニタリング技術作業部会の下に土砂流出モニタリング・ユニットを設置する。
- 3-2 : 土砂の陸域からの流出と沿岸域への堆積のベースライン調査を実施する。
- 3-3 : 土砂の陸域からの流出と沿岸域への堆積のモニタリングのためのパラメータと手法を特定し、プロトコルを作成する。
- 3-4 : 土砂流出・堆積とその影響のモニタリングに係る研修を実施する。
- 3-5 : 土砂流出・堆積のモニタリングを実施し GEF6-JCB および関係機関に報告する。
- 3-6 : ベースライン調査に基づき、土砂流出・堆積と土地利用の関係を分析する。
- 3-7 : 土砂流出・堆積が沿岸域生態系に与える影響を分析する。
- 3-8 : 近年海岸浸食が起きている場所での状況調査を実施する。
- 3-9 : 1) 土砂流出・堆積に影響を与える、または2) 防止する可能性のある、土地利用に係る政策と実施活動を特定する。
- 3-10 : 活動3-2から3-9の結果をもとに、土砂流出防止対策のガイドラインを作成し、GEF6-JCB および他の関係機関に提出する。

### 成果 4

- 4-1 : 学校、PICRIC、PCC 等で使用される、沿岸系生態系保全にかかる環境教育教材が作成される。
- 4-2 : 沿岸域生態系に関する意識向上を測る質問票が作成される。
- 4-3 : 活動4-4 および4-5実施後に、沿岸域生態系に関する意識向上を測る。
- 4-4 : PICRC や他の機関によるイベントや展示を通じ、沿岸域生態系に関する意識を向上させる。
- 4-5 : 高校生や大学生を対象に、沿岸域生態系とその気候変動適応における重

要性に関する環境教育プログラムを強化し、キャリア形成に繋げる。

4-6：成果2と3や関連活動の結果に基づき、地域住民に対して、沿岸域生態系の価値を可視的に提供する。

4-7：パラオの沿岸域生態系管理に関する経験を国内・国際会議で情報共有する。

4-8：パラオの沿岸域生態系管理の経験を、ワークショップ等を通じて近隣諸国と情報共有する。

## 5. 前提条件・外部条件

### (1) 前提条件

- ・プロジェクトの予算が大幅に遅延せず割り当てられること。

### (2) 外部条件

#### 【事業全体の外部条件】

- ・パラオ国内の治安が大きく悪化しないこと。
- ・パイロットサイトのコミュニティ内外で大きな対立が生じないこと。

#### 【プロジェクト目標から上位目標への外部条件】

- ・本事業が関係するパラオ政府の政策に大幅な変更がないこと。

#### 【成果からプロジェクト目標への外部条件】

- ・関係機関の組織体制に大幅な変更がないこと。

## 6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

### (1) 類似案件の教訓

・セネガル国「サルームデルタにおけるマングローブ管理の持続性強化プロジェクト」（評価年度 2010 年）では、マングローブ林の管理には C/P 機関である森林局だけでなく水産局も関係していた。しかしプロジェクトと水産局との調整が不十分だったため、水産局による他の事業がプロジェクトに負の影響を与える問題が生じた。

・エクアドル国「ガラパゴス諸島海洋環境保全計画」（評価年度 2011 年）では、C/P 機関に適切な人材がない活動に関しては、専門性の高いローカル人材を雇用して実施した。このことが活動の円滑な実施に繋がったが、一方で、C/P への技術移転が不十分となる問題が生じた。

・これまで JICA は PICRC を C/P 機関として、技術協力プロジェクト「パラオ国際サンゴ礁センター強化プロジェクト」、同「サンゴ礁モニタリング能力向上プロジェクト」および SATREPS 「サンゴ礁島嶼系における気候変動による危機とその対策プロジェクト」を実施してきた。「パラオ国際サンゴ礁センター強化

プロジェクト」(評価年度 2009 年)では、PDM と PICRC の戦略計画とで整合性が十分に取られておらず、このことがプロジェクトの管理に負の影響を与えた。「サンゴ礁モニタリング能力向上プロジェクト」の終了時評価(2012 年度)と「サンゴ礁島嶼系における気候変動による危機とその対策プロジェクト」の終了時評価(2017 年度)では、C/P が退職したことによるプロジェクトの実施に負の影響が確認された。一方、「サンゴ礁島嶼系における気候変動による危機とその対策プロジェクト」では、先行事業の成果を活用したことが事業の成功に大きく貢献した。

## (2) 本事業への適用

- ・沿岸域生態系の管理には C/P 機関を含む様々な政府機関が関係するため、これらの関係機関との調整や連携が十分になるよう、成果 1 に係る活動を通じて情報共有や既存の協議の枠組みを活用する。
- ・活動の実施に際して C/P 機関に適切な人材がない場合、必要に応じて専門性のあるローカル人材の活用も検討する。その場合、事業終了後の展開を踏まえ、持続的な実施体制構築や能力強化を事業実施期間内で目指すこととする。
- ・PDM を C/P 機関の戦略や計画との整合性を取るよう留意し、C/P 及び関係機関との協議をもとに作成した。また、実施中に C/P 機関の戦略や計画に変更が生じた場合、必要に応じて PDM の見直しを検討する。
- ・C/P が頻繁に交代しないよう日本側から C/P 機関に働きかけるとともに、やむを得ず C/P が交代する場合も円滑に引き継ぎが行われるよう、あらかじめプロジェクトによる報告書や資料の内容を充実させることとする。
- ・PICRC を C/P 機関として実施された先行事業の成果や供与機材を、本事業において有効活用することを本事業の枠組みに組み込む。

## 7. 評価結果

本事業は、パラオの開発政策、開発ニーズとの整合性が非常に高く、日本の開発協力政策とも合致している。また、GEF6 プロジェクトで設立された JCB に参画することで、本事業からの成果をより効率的に国・州レベルの政策に反映できると期待される。また、統合的沿岸生態系管理の推進・強化を通じて同国の気候変動への適応能力強化に資するとともに、沿岸域の持続的な自然資源管理による海洋資源保全にも関与するものであり、SDGs ゴール 14「持続可能な開発のための、海洋と海洋資源の保全と持続可能な使用」及びゴール 13「気候変動とその影響への緊急の対処」への達成に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

## 8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

事業開始 6か月以内 ベースライン調査

事業完了 3年後 事後評価

以 上

別添資料

パラオ国「気候変動への強靱性強化のための統合的沿岸生態系管理能力向上プロジェクト」地図

