

緑の気候基金（Green Climate Fund : GCF）受託事業 環境レビュー結果

2023年3月17日時点  
地球環境部防災第二チーム

<p>案件名：気候変動に強靱で安全な島づくりプロジェクト（GCF 受託事業）</p>	
<p>1. 国・対象地</p>	<p>モルディブ共和国（モルディブ）</p>
<p>2. 事業の要約</p>	<p>本事業は、海岸地域および海浜での（自然に基づく）ソフト対策の適切な実施および持続可能な維持管理に係る知見の移転によって、十分な気候変動影響・対策による影響の検討を行わずに自然海浜の人工的な改変という物理対策（ハード）を実施するといったモルディブ国の現在の海岸防護から、災害早期警報/情報の提供を通じて、自然の強靱性を維持した形での海岸保全対策の実施という方向へのパラダイムシフトを図り、国土消失の軽減と安心・安全な暮らしの維持を目指す。</p>
<p>3. 事業の背景</p>	<p>モルディブ共和国（以下、モルディブ国）では住民島の多くが海岸侵食の影響を受けており、これまでは限られた予算の中で実施可能な対策を早急に進めるため、護岸構築等、主に物理対策（ハード対策）による防護が図られてきた。一方で、188の住民島のうち116島が海岸侵食の危険にさらされ、うち38%は深刻な状況に置かれている状況下で、モルディブ国政府の海岸保全事業に対する支出は毎年5-10百万ドル程度と限られており、全ての住民島において、現状と現象の十分な理解を踏まえた上での適切な海岸対策への投資は資金面においても、技術面においても困難となっている。</p> <p>モルディブ国政府からは、この現状に対応するため、JICAからの支援が要請された。現状・課題を踏まえた抜本的な対策として、海岸保全・防護対策を現地関係機関と協働で実施しつつ、知見や設計・管理の技術をモルディブ国にて図ること、並行して統合沿岸域管理（Integrated Coastal Zone Management : ICZM）のコンセプトを導入することが最善の事業構成である。住民島における海岸保全・防護対策は公共セクターであるモルディブ国による実施が期待されるが、上述の通り現状のモルディブ国にとっては高額であり投資困難である一方、気候変動影響への適応支援策となる本事業が緑の気候基金（以下、GCF）投資基準に合致することから、GCF受託事業としての計画に至った。</p> <p>本事業では、ICZMの方針のもと、現状と現象の十分な理解を踏まえた上で、サンゴ礁やビーチの自然の防護機能を維持することを念頭に置く。モルディブ国のボトルネックとなっている資金面の課題解消に向けて、民間セクターとの連携や適切な土砂供給計画の検討等の事業実施段階でのコスト削減の手法を検討する。</p>
<p>4. 事業の目的</p>	<p>本事業は、モルディブ全国及び対象住民島において、JICA 協調プロジェクト、GCF 受託資金およびモルディブ国政府資金による事業実施を通じて、統合沿岸域管理（ICZM）計画の構築、海岸保全・防護対策の実施、災害時の情報伝達システムの</p>

整備、並びに気候変動に係る基礎情報・データの収集および共有システムの整備を行うことにより、自然の強靭性を維持した形での海岸保全対策の実施という方向へのパラダイムシフトを図り、もって気候変動に対する国土の強靭性および安全性向上に寄与するもの。

(1) 資金源及び事業費（概算）、事業コンポーネント

GCF に対しては、GCF 受託事業における下記 4 つのコンポーネントの実施について、以下 3 つの資金源からなる事業の提案を行い、2021 年 7 月の GCF 理事会において承認された。

- ① GCF 受託資金を活用し実施する事業（以下、「GCF 資金事業」という）
- ② モルディブ国政府資金を活用し実施する事業（以下、「モルディブ国政府事業」という）
- ③ JICA 事業費にて実施する事業（以下、「JICA 協調プロジェクト」という）

事業コンポーネントと上記①～③の事業の組み合わせは、下表のとおり。

本案件の協力内容は、コンポーネント 2 の海岸保全・防護対策に係る詳細設計・施工及び海岸維持管理の実施であり、GCF 資金事業及びモルディブ国政府事業により実施するもの（本環境レビューの対象）。なお、コンポーネント 2 の基本設計、海岸維持管理体制の構築等の活動は、JICA 協調プロジェクトで実施する。

資金源	コンポーネント別				
	1	2	3	4	事業管理
①GCF 資金事業 約 25.1 百万ドル		●			●
②「モ」国政府事業 約 5.5 百万ドル		●			●
③JICA 協調プロジェクト	●	●	●	●	●

コンポーネント 1：統合沿岸域管理（ICZM）計画の構築

- 活動 1.1： 海岸現状・リスク把握のためのインベントリー調査の実施
  - 活動 1.1.1： インベントリー調査の実施
  - 活動 1.1.2： 課題の抽出
  - 活動 1.1.3： 成果の取りまとめ
- 活動 1.2： ICZM の策定
  - 活動 1.2.1： 海岸管理基本方針の検討
  - 活動 1.2.2： ICZM に係る規制や法制度の検討
  - 活動 1.2.3： 成果のとりまとめ
- 活動 1.3： ケーススタディの実施
  - 活動 1.3.1： 島の特性や将来計画を踏まえた海岸・リーフ保全計画の策定およびその実施

5. 事業の内容

- 活動 1.3.2 : 島の土地移動機構を踏まえた土砂取得・管理計画の策定およびその実施
- 活動 1.3.3 : 土地利用計画上の強靱化対策の検討
- 活動 1.3.4 : 住民島での海岸管理の取り組みの検討
- 活動 1.3.5 : 上記施策の実施に必要な島レベルの諸制度・条例の検討
- 活動 1.3.6 : 成果のとりまとめ

- 活動 1.4 : ICZM 構築・実施に係わる関係機関の能力向上及び情報共有化
  - 活動 1.4.1 : 中央政府・住民島政府の実務者の能力強化
  - 活動 1.4.2 : ICZM に係る定期セミナー・ワークショップの開催
  - 活動 1.4.3 : 若手実務者の海岸計画・管理に係る海外研修の実施

※技術協力プロジェクト「気候変動に強靱で安全な島づくりプロジェクト」(事前評価表) のとおり、カテゴリ B 分類で環境レビュー済み

#### コンポーネント 2 : 海岸保全・防護対策の実施

- 活動 2.1 : 海岸保全・防護対策に関する詳細設計および関係機関の計画・設計能力向上
  - 活動 2.1.1 : 海岸保全・防護対策の実施のための詳細設計
  - 活動 2.1.1 : 関係実務者の海岸事業の調査・計画・設計に関する能力向上
- 活動 2.2 : 海岸保全・防護対策の実施
  - 活動 2.2.1 : Laamu 環礁 Maamendhoo 島の海岸保全対策および避難エリアの創出 (GCF 資金事業)
  - 活動 2.2.2 : Laamu 環礁 Fonadhoo 島外洋側海岸における海岸保全対策 (GCF 資金事業)
  - 活動 2.2.3 : Addu 環礁 Meedhoo 島北部海岸における海岸保全対策 (モルディブ国政府事業)
  - 活動 2.2.4 : Laamu 環礁 Gan 島外洋側海岸における局所海岸防護対策 (モルディブ国政府事業)
  - 活動 2.2.5 : Laamu 環礁 Isdhoo 島北部海岸における局所海岸防護対策 (モルディブ国政府事業)
- 活動 2.3 : 海岸維持管理の実施および管理体制の構築、それに関わる能力向上
  - 活動 2.3.1 : 砂浜維持のための順応的管理の実施および管理体制の確立
  - 活動 2.3.2 : 良好な海岸利用と海岸環境維持のための日常維持管理の実施
  - 活動 2.3.3 : 実施に係る住民教育、啓発・広報活動の実施および関係者の能力向上

※本紙にて環境レビューするもの。

※なお、基本設計、海岸維持管理体制の構築等の活動は、技術協力プロジェクト「気候変動に強靱で安全な島づくりプロジェクト」(事前評価表) のとおり、カテゴリ B 分類で環境レビュー済み。

	<p><u>コンポーネント 3： 災害時の情報伝達システムの整備</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 活動 3.1： 地上デジタル放送システムの設置 <ul style="list-style-type: none"> <li>活動 3.1.1： 緊急警報放送システムの標準化</li> <li>活動 3.1.2： 緊急警報放送システムに係る意識啓発</li> </ul> </li> </ul> <p>※無償資金協力「地上デジタルテレビ放送網整備計画」（事前評価表）のとおり、カテゴリ B 分類で環境レビュー済み。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 活動 3.2： 緊急警報放送システムの構築 <ul style="list-style-type: none"> <li>活動 3.2.1： 災害時警戒情報伝達に係る運用システムの検討</li> <li>活動 3.2.2： 地上デジタルテレビ放送による災害警戒情報体制の構築</li> </ul> </li> </ul> <p>※技術協力プロジェクト「地上デジタルテレビ放送網運用能力向上プロジェクト」（事前評価表）のとおり、カテゴリ C 分類済み。</p> <p><u>コンポーネント 4： 気候変動に係る基礎情報・データの収集および共有システムの整備</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 活動 4.1： 波浪モニタリングシステムの整備 <ul style="list-style-type: none"> <li>活動 4.1.1： 波浪観測システムの構築</li> <li>活動 4.1.2： データ取得（現地作業）・解析・活用に関する技術移転・能力向上</li> </ul> </li> <li>● 活動 4.2： 海岸・リーフ及び土地利用モニタリングシステムの整備 <ul style="list-style-type: none"> <li>活動 4.2.1： 衛星画像と GIS を活用した広域モニタリングシステムの構築と運用に関する能力向上</li> <li>活動 4.2.2： UAV 技術を活用した特定エリアでのモニタリングと運用に関する技術移転・能力向上</li> </ul> </li> </ul> <p>※技術協力プロジェクト「気候変動に強靱で安全な島づくりプロジェクト」（事前評価表）のとおり、カテゴリ B 分類で環境レビュー済み。</p> <p>（2） 事業対象地</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● GCF 資金事業：Laamu 環礁 Maamendhoo 島、Fonadhoo 島</li> <li>● モルディブ国政府事業：Laamu 環礁 Gan 島、Ishdhoo 島、Addu 環礁 Meedhoo 島</li> </ul> <p>（3） 実施期間：6.5 年間（2023 年 4 月－2029 年 10 月（予定）、本案件の実施部分のみ）</p>
6. 環境社会配慮	<p>①カテゴリ分類：B</p> <p>②カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010 年 4 月公布）上、セクター特性、事業特性および地域特性に鑑みて、環境への望ましくない影響が重大でないと判断されるため。</p> <p>③環境許認可：工事開始前までに EIA の承認を得る必要があり、本事業で実施する詳細設計時に EIA 報告書を提出し、2024 年 12 月までに承認を得る予定である。</p>

- ④汚染対策：工事中・供用時に大気汚染、水質汚濁、騒音等の局所的かつ一時的な影響が生じうるが、同国国内の排出基準及び環境基準を満たすよう緩和策を実施する。具体的には、大気汚染に対しては散水、防塵シートの設置等、水質汚濁に対しては濁水の最小化に配慮した浚渫・投棄機械の使用、作業時間の短縮化、水質のモニタリング等、騒音に対しては工事時間帯の配慮等の対策を実施する。その他、事故防止のための建設工事車両の点検・管理等の対策がとられる予定である。
- ⑤自然環境面：事業対象地域は、国立公園等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。
- ⑥社会環境面：当該対策の実施による住民移転、用地取得は発生しない見込みである。
- ⑦その他・モニタリング：工事中は工事事業者が緩和策の実施を担い、工事業者による緩和策の実施を別途設置される Project Management Unit (PMU) が監視し、環境・気候変動・技術省 (Ministry of Environment, Climate Change and Technology: MECCT) へ報告することとする。供用開始後は、MECCT や国家計画・住宅・インフラ省 (Ministry of National Planning, Housing and Infrastructure: MNPHI) のサポートを受けながら、Island Council が主体となって対象地及び周辺の海岸線や海洋環境等を定期的にモニタリングし、状況を把握する。

以上