

<table border="1"> <tr> <td style="width: 50%;">国名</td> <td rowspan="2">海岸保全・再生に関する能力向上プロジェクト</td> </tr> <tr> <td>モーリシャス</td> </tr> </table>	国名	海岸保全・再生に関する能力向上プロジェクト	モーリシャス								
国名	海岸保全・再生に関する能力向上プロジェクト										
モーリシャス											
I 案件概要											
事業の背景	<p>モーリシャスは気候変動の影響に脆弱な島嶼国であり、海面上昇、サイクロンの頻度・強度の増大、観光開発、都市開発、サンゴ礁の減少等の様々な要因のために、島内各地で海岸侵食が深刻な問題となっていた。環境・廃棄物管理・気候変動省（MoESWMCC）（旧環境・持続的開発省（MoESD））、地域住民、ホテル経営者等が、沿岸構造物の設置等の物理的な対策、及び沿岸構造物の撤去に係る合意形成や沿岸道路を含む土地利用計画の見直し等の非物理的な対策を実施してきたが、緊急的および中・長期的な海岸保全策が必要とされる地区が数多く残されていた。また、より環境負荷の小さい海岸保全方法として、体系的なモニタリングや科学的根拠に基づく中長期計画の立案が求められていた。しかし、海岸保全を担当する総合海岸保全課に工学の専門家はおらず、MoESWMCCの専門性の強化、人材育成、技術ガイドラインの策定等が喫緊の課題となっていた。</p>										
事業の目的	<p>本事業は、海岸保全計画を策定することにより、モーリシャスの関係機関による計画の実行を図り、もって同国の海岸保全・再生に寄与することを目的としていた。</p>										
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提案計画の達成目標¹：海岸侵食の軽減、適切な海岸空間管理及び珊瑚礁の環境保全により、モーリシャスの沿岸部が保全される。 2. 提案計画の活用目標：モーリシャス政府により海岸保全計画が承認され、関係機関により実施される。 										
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 事業サイト：モーリシャス本島及びロドリゲス島 2. 主な活動：(1) 基礎調査、(2) 海岸保全計画の策定、(3) 実証事業の実施、(4) 海岸保全管理に係る技術移転 3. 投入実績 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">日本側</td> <td style="width: 50%; border: none;">相手国側</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">(1) 調査団派遣：16人</td> <td style="border: none;">(1) カウンターパート配置：10人</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">(2) 研修員受入：7人</td> <td style="border: none;">(2) 施設・機材：プロジェクト執務室</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">(3) 機材供与：調査機器（波高計、流速計、GPS、水質計、GISソフトウェア、解析用パソコン、など）</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 調査団派遣：16人	(1) カウンターパート配置：10人	(2) 研修員受入：7人	(2) 施設・機材：プロジェクト執務室	(3) 機材供与：調査機器（波高計、流速計、GPS、水質計、GISソフトウェア、解析用パソコン、など）	
日本側	相手国側										
(1) 調査団派遣：16人	(1) カウンターパート配置：10人										
(2) 研修員受入：7人	(2) 施設・機材：プロジェクト執務室										
(3) 機材供与：調査機器（波高計、流速計、GPS、水質計、GISソフトウェア、解析用パソコン、など）											
事業期間	2012年4月～2015年6月	事業費	（事前評価時）440百万円、（実績）533百万円								
相手国実施機関	環境・廃棄物管理・気候変動省（MoESWMCC）（旧環境・持続的開発省（MoESD））、2019年11月改組										
日本側協力機関	国際航業株式会社、日本工営株式会社、セントラルコンサルタント株式会社、株式会社ふたば										

II 評価結果

1 妥当性

【事前評価時・事業完了時のモーリシャス政府の開発政策との整合性】

「国家開発戦略」（2005年）及び「国家環境政策」（2007年）は、沿岸域の生態系健全性の保護、珊瑚環礁域の制定、海洋保護区の増加等を含む総合海岸保全管理に高い優先度を置いた。これらの戦略及び政策のもと、MoESD（現MoESWMCC）は「モーリシャス実施戦略国家評価報告書」（2010年）にて、総合海岸保全管理のための分野横断的な戦略、政策、ガイドラインの策定を加速させることを宣言した。これらのことから、本事業は事前評価時・事業完了時のモーリシャス政府の開発政策と整合していた。

【事前評価時・事業完了時のモーリシャスにおける開発ニーズとの整合性】

気候変動は海面上昇や海面温度上昇をもたらし、それによって珊瑚の白化現象が進み、この状況は年を追って悪化している。また、沿岸域の開発によって引き起こされる海岸侵食は、国民経済の発展に伴って加速されることが予想されている。これらのことから、本事業は事前評価時・事業完了時のモーリシャスにおける開発ニーズと整合していた。

【事前評価時における日本の援助方針との整合性】

モーリシャスは島嶼国であり、気候変動や自然環境の負の影響を受けやすい。そのため日本政府は、環境・気候変動対策、防災分野を中心に同国への経済協力を継続することとしていた。このことから、本事業は事前評価時における日本の援助方針と整合していた²。

【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

【事業完了時における目標の達成状況】

事業完了時までには本事業の目標は達成された。基礎調査により影響を受けている地域が特定され（成果1）、基礎調査結果に基づいて海岸保全計画が作成された。（成果2）実証事業において物理的対策、非物理的対策、継続的モニタリング等が実施さ

¹ 提案計画（事業成果）の活用結果として中長期的に達成が期待される目標であり、原則として事後評価における評価の対象としない。

² 外務省「ODA 国別データブック 2012年」

れ、海岸保全計画の有効性が確認された（成果3）。また、現地調査、モニタリング、データ分析、問題分析、計画策定、実証事業の実施等を通じて、MoESWMCCその他関係機関の職員の技術能力が強化された（成果4）。

【事後評価時における提案計画活用状況】

本事業で策定した海岸保全計画は活用されている。同計画は2015年10月にモーリシャス政府によって承認され（指標1）、首相を委員長とする国家環境委員会³他、様々な委員会によって計画の実施が進められている。同計画は、定期的ではないが、同計画が提案した事業の進捗に応じて、適宜、関係当局によって更新され、更新内容は総合海岸保全管理委員会によってモニタリングされている（指標2）。海岸保全計画が提案した短期及び長期計画のおよそ80%（14事業のうちの11事業）が実施中である（指標3）。省庁、政府機関、地方自治体、NGO、民間セクター等の様々な関係者による総合海岸保全活動は、総合海岸保全管理委員会によって調整されている（指標4）。総合海岸保全活動は総じて適切に実施されているが、グラン・サブルやブルー・ベ公共海岸等、一部地域では野菜くずや廃棄物による側溝の詰まりや海浜の汚染が見られ、清掃に課題を残している。

【事後評価時における提案計画活用による目標達成状況】

事後評価時までには提案計画活用による目標は達成されている。海岸保全計画が提言した総合海岸保全活動の実施によって海浜形状は改善されている。本事業がグラン・サブルに建設したフレキシブル護岸は本事業完了後もMoESWMCCによってモニタリングが継続され、その海岸保全・再生手段としての有効性、環境への影響の小さいこと等が確認された。この結果を受けて、同護岸は倍の長さに延長され、海浜形状はさらに安定性を増した。また、浚渫、フレキシブル護岸、養浜、海浜清掃等の海岸保全対策と共に、歩道、駐車場、係留地等の公共施設や漁業施設の修復も行われている。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

本事業による実証事業及び海岸保全計画が提案した事業の実施により、地域住民のレクリエーションの場や漁船の着岸・係留地が拡張され、道路や家屋等のインフラが保護された。これらの事業はまた、事業の会議や海浜清掃への地域住民の参加を促進している。事後評価時において環境への負の影響及び住民からの苦情は報告されていない。事業用地はすべて政府の管轄地であるため、住民移転及び用地取得は発生していない。

【評価判断】

以上より、有効性・インパクトは高い。

提案計画活用状況、提案計画活用による目標達成状況

目標	指標	実績
提案計画活用状況： モーリシャス政府により海岸保全計画が承認され、関係機関により実施される。	指標 1： 海岸保全計画の環境・持続的開発省（MoESD）（現環境・廃棄物管理・気候変動省（MoESWMCC））の事業計画としての法制化、制度化に向けた進捗状況	（事後評価時）達成 海岸保全計画は2015年10月にモーリシャス政府によって承認された。首相を委員長とする省庁レベルの国家環境委員会、財務・経済計画・開発省が議長を務める資金調達のための国家環境基金（NEF）理事会、開発パートナーを招いたNEFの円卓会議、具体的な事業実施のための総合海岸保全管理委員会等、海岸保全計画の実施に向けた様々な委員会が設置された。総合海岸保全管理委員会の委員は、省庁、政府機関、NGO、民間セクターからなる。
	指標 2： 海岸保全計画の定期的な更新・関係機関への配布の状況。	（事後評価時）達成 海岸保全計画は、定期的ではないが、更新されている。更新は、同計画が提案した事業の進捗に応じて必要に応じて行われ、総合海岸保全管理委員会によってモニタリングされている。更新された計画は、ハードコピー及び電子ファイルで広く関係機関に配布されている。
	指標 3： 海岸保全計画に示される対策の実施状況。	（事後評価時）達成 海岸保全計画が提案した14の短期計画のうち11が着手され、完了したものはない。また、14の長期計画のうち12が着手され、完了したものはない。なお、短期及び長期の期間は同計画において具体的に定義されていない。
	指標 4： 海岸地帯の環境保全に関する同国の実施体制（組織横断的な枠組みによる活動の実施、モニタリング体制の整備、技術ガイドラインの運用等）の構築状況。	（事後評価時）達成 総合海岸保全管理委員会が、省庁、政府機関、地方自治体、NGO、民間セクター等の様々な関係者による総合海岸保全活動の調整に当たっている。本事業が作成した技術ガイドラインは、これらの活動の管理から建設作業まで、様々なレベルで活用されている。
提案計画活用による達成目標（評価対象外）： 海岸浸食の軽減、適切な海岸空間管理及び珊瑚礁の環境保全により、モーリシャスの沿岸部が保全される。	海岸保全計画に示される対策実施後の海浜形状（砂浜の幅・長さ、海岸線の変化、河口閉塞の状況、保全された公共資産の価値（保全された世帯・住宅地・公共施設・インフラ等含む）、住民や地域コミュニティの意識の変化等）。	（事後評価時）達成 海岸保全計画が提言した総合海岸保全活動の実施によって海浜形状は改善されている。本事業がグラン・サブルに建設したフレキシブル護岸は、本事業完了後、MoESWMCCによって倍の長さに延長され、海浜形状は安定性を増した。また、浚渫、フレキシブル護岸、養浜、海浜清掃等の海岸保全対策と並んで、歩道、駐車場、係留地等の公共施設や漁業施設の修復も行われている。

出所：MoESWMCC

3 効率性

協力期間は計画以内（計画比100%）であったが、協力金額は計画を超過した（計画比121%）。なお、アウトプットは計画通りに産出された。以上より、効率性は中程度である。

4 持続性

³ 国家環境委員会は、環境保護法2002の第5条によって設立された。委員会メンバーは、環境管理プロジェクト及びプログラムの進捗管理に関わるすべての公共機関、地方自治体、政府機関からなる。

【政策制度面】

2019年に、「海浜管理計画」及び「国家沿岸地域適応戦略」が、それぞれ海浜庁及び適応基金⁴が支援する「モーリシャス共和国沿岸地域気候変動適応主流化」イニシアチブによって策定され、モーリシャス政府の決議を待っている。同計画及び戦略のいずれにおいても、気候変動に適応した海岸保全に高い優先度が置かれている。

【体制面】

MoESWMCCの総合海岸保全課の職員数は、政府の人材計画政策及び離職のため、2015年の7名から2019年の5名へと減少している。5名という人数は総合海岸保全業務の作業量に対して十分とは言えない。関連機関の責任及び権限は、本事業が作成した海岸保全計画の提言に基づいて、総合海岸保全委員会が定義・任命している。

【技術面】

本事業のカウンターパートとして関わった10名の職員のうち6名が当時の部署を離れているが、全員がMoESWMCC環境部内に留まっている。そのため、本事業を通じて得た知識及び技術は同部内で維持されている。ただし、総合海岸保全課の専門性は、特に海洋物理学、海洋生物学、流体力学的モデリング、沿岸構造物設計等に関して十分ではない。土地測量及び水路測量の測量士、並びに潜水士も不足している。

【財務面】

MoESWMCCの海岸保全活動予算の総額は約14億モーリシャス・ルピーではぼ一定して推移しているが、作業量に対して十分ではない。外部資金の調達に関して、緑の気候基金（Green Climate Fund）⁵、欧州連合（EU）、国連開発計画（UNDP）、フランス開発局（AFD）等の開発パートナーとの協議が進められており、それら機関の決定を待っている。官民連携プログラムを通じた民間セクターからの資金調達も模索されている。

【評価判断】

以上より、体制面、技術面及び財務面に一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業では、海岸保全計画が策定され、事業完了時まで目標は達成された。同計画はモーリシャス政府によって承認され、モニタリング、建設、清掃等からなる総合海岸保全活動に活用されている。持続性については体制面、技術面及び財務面に一部問題がある。効率性は協力金額が計画を上回った。以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高い。

III 提言・教訓

実施機関への提言：

- ・ 清掃は、軽微だが重要な作業であり、必ずしも定期的に適切に行われておらず、グラン・サブルやブルー・ベ公共海岸等では側溝の詰まりや海浜の汚染等の問題を起している。参加型のアプローチを通して、地域社会の海岸や環境に対する保全意識の高まりも期待されるところから、MoESWMCC及び総合海岸保全委員会には、地域住民や民間セクターを巻き込んだ海岸清掃システムの強化を行うことが望まれる。

JICAへの教訓：

- ・ 本事業完了後の5年間に及ぶ実証事業のモニタリングを通して、フレキシブル護岸が、環境に優しい、適切な海岸保全・再生手段であることが検証された。フレキシブル護岸は、生態系の再生を可能にし、砂礫の間からの植生を許容し、海岸への砂礫の回帰を促進する。そのため、モーリシャス国内及び他国におけるグラン・サブルの実証事業地に類似した条件下へのフレキシブル護岸の適用は、考慮に値するものと思われる。



グラン・サブルにて、海岸保全の一部として建設された、地域住民のためのレクリエーション、緑地、駐車場、安全柵



漁業従事者の作業スペースを確保して設置された、グラン・サブル沿岸のフレキシブル護岸

⁴ 開発途上国における気候変動に適応するための事業や計画への資金供与を目的として、2001年に、気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書下に設立された基金。

⁵ 開発途上国の温室効果ガス削減と気候変動の影響への対処を支援するため、気候変動に関する国際連合枠組条約（UNFCCC）に基づく資金供与の制度の運営を委託された基金。