

案件別事後評価（簡易型外部事後評価）評価結果票:資金協力

外部評価者：浜岡真紀 一般財団法人国際開発機構（2022年11月）

調査期間：2021年9月～2022年11月

現地調査：2022年2月15日～2022年2月28日、2022年4月30日～5月7日

国名 セーシェル	<案件名> 第二次マヘ島零細漁業施設整備計画
-------------	------------------------



プロジェクトサイト（出典：外務省ホームページ）

本事業で整備された製氷棟（出典：現地調査）

I 案件概要

事業の背景	水産業はセーシールの主要産業のひとつであり、計画時において、漁獲量は年々増加していた。「マヘ島零細漁業施設整備計画（フェーズ1、2008-2010）」では、ビクトリア漁港における漁獲量増加に対応するため、プロビデンス地区とベル・オンブレ地区に漁業施設を整備し、集中する水場の分散を図った。ビクトリア港で活動していたナマコ漁船の多くがプロビデンス漁港に拠点を移した結果、プロビデンス漁港を利用する漁船が増加、零細漁業者の活動に影響を与えていた。ビクトリア漁港には漁港拡張の余地がなく、国内の他の漁港の迅速な整備及び拡張が求められていた。			
事業の目的	プロビデンス漁港において、漁港の拡張及び水産施設の整備を実施することにより、増加する漁船の係留場所の確保、効率的な漁港運営及び水産物の品質確保を図り、もって水産加工を含むセーシールの水産業の発展に寄与する。			
実施内容	1. 事業サイト： マヘ島プロビデンス地区 2. 日本側： (1) 土木工事:岸壁1（96.23m）、岸壁2（116m）、連結道路、Uターン舗装、係留ブイ (2) 施設・機材整備：製氷棟（製氷機、貯氷庫）、陸揚げシェッド ² 、給水・給電・照明設備・集排水設備 (3) コンサルティング・サービス/ソフトコンポーネント：詳細設計、施工監理等。製氷施設の運営維持管理に関するソフトコンポーネント 3. セーシール側： ①環境影響評価（EIA）調査の実施及び環境許可証の取得、②銀行取り決め及び支払い授権（A/P）の発効処理、③建設許可書の取得、④建設サイト内障害物の除去及び整地、⑤業務遂行のため便宜供与、⑥製氷棟周囲のフェンス設置			
事業実施スケジュール	交換公文締結日	2016年3月22日	事業完了日	2018年7月9日（引き渡し日）
	贈与契約締結日	2016年3月22日		
事業費	交換公文供与限度額・贈与契約供与限度額：1,460百万円		実績額：1,347百万円	
相手国実施機関	セーシール漁業公社（Seychelles Fishing Authority: SFA）			
案件従事者	本体：五洋建設株式会社 コンサルタント：OAFIC株式会社/株式会社エコー共同企業体			

II 評価結果

【要旨】

本事業は、プロビデンス漁港の拡張及び水産施設の整備を実施することにより、増加する漁船の係留場所の確保、効率的な漁港運営及び水産物の品質確保を図り、もって水産加工を含む同国水産業の発展に寄与するために実施された。

本事業の目的は、セーシールの開発計画、開発ニーズと合致し、零細漁業者への配慮がなされて案件が形成された。また、日本の開発協力方針と合致し、JICAの水産分野支援との相互連関や他の援助機関による支援と連携が図られた。よって、妥当性・整合性は高い。プロビデンス漁港を利用する漁船数は計画時の想定より多く、混雑率は計画時の想定レベルまで緩和されていないものの、漁港の混雑は事業実施前と比較して一定の改善はみられる。また、製氷能力は大幅に向上し、陸揚げされた魚の鮮度が従来よりも良い状態で維持されるようになった。本事業の実施により「増加する漁船の係留場所の確保、効率的な

¹ <https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/seychelles/index.html>

² 魚を陸揚げする日除けつきの場所。

漁港運営及び水産物の品質確保を図る」という事業目的は達成されたと判断される。また、セーシエルの水産業の発展という期待されたインパクトに関しては、プロビデンス漁港の事業完了後の漁獲高の増加が確認され、製氷能力や漁港の使い勝手を改善した本事業はその発展に一定程度寄与したといえる。本事業の実施によりおおむね計画どおりの効果が発現し、有効性・インパクトは高い。事業費及び事業期間ともに計画内に収まり、アウトプットはおおむね計画どおりに達成し、効率性は非常に高い。本事業の運営・維持管理は関連する政策・制度、組織・体制、技術、財務状況ともに問題はなく、持続性が確保されており、且つ環境社会配慮面、リスクについても予防策が講じられている。本事業によって発現した効果の持続性は非常に高い。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

総合評価 ³	A	妥当性・整合性	③ ⁴	有効性・インパクト	③	効率性	④	持続性	④
-------------------	---	---------	----------------	-----------	---	-----	---	-----	---

【留意点／評価の制約】

漁業者へのヒアリングは、事業実施前後の比較が可能な漁業者を対象とする予定であったが、連絡が取れない、同意が得られないなどヒアリング対象の選定が難航した。プロビデンス漁港においてはヒアリングへの協力に同意した9隻の漁業者のうち2隻は事業実施後に漁業を開始したため、事業実施前の比較に関する質問項目は除外してヒアリングを行った。また、ビクトリア漁港では、協力準備調査時にヒアリングした漁業者や漁港にいた漁業者にヒアリングへの協力を依頼したが、ヒアリングへの協力が得られた3隻にとどまった。

1 妥当性・整合性

【妥当性】

- 事前評価時のセーシエル政府の開発政策との整合性

「Strategy 2017 (2007～2017)」は GDP の倍増を掲げ、経済の二本柱である観光業と水産業を今後の重点分野と位置付け、セーシエルがインド洋における主要な水産加工の拠点となる目標を掲げていた。加えて、セクター計画である「The Fisheries Policy (2005)」は、新規漁港の開発及び既存漁港のインフラ改善を通じた持続可能な漁業開発の促進を重点事項として掲げていた。以上より、本事業の目的はセーシエルの開発政策と合致していた。

- 事前評価時のセーシエルにおける開発ニーズとの整合性

2016年時点のセーシエルの年間漁獲量は約27万トンで、そのうち零細漁業者による漁獲量は4,135トン／年であった。零細漁業者による水産物の水揚げは、主にマヘ島のビクトリア漁港で行われ、その漁獲量は年々増加していた。ビクトリア漁港の混雑、水揚げ効率の低下による漁獲物の損失、係留漁船の安全性の低下、冷凍施設の収容能力を超えた漁獲量による漁獲物の鮮度低下などの問題が生じ、国内の他の漁港の迅速な整備及び拡張が求められ、国内第二の漁港であったプロビデンス漁港の拡張はセーシエル水産セクターのニーズに整合するものであった。

また、国内最大のビクトリア漁港の主たる利用者が大型漁船であるのに対し、プロビデンス漁港の主な利用者は零細漁業者であり、本事業は「零細漁業者が岸壁・港湾施設を利用しやすくなる」「小型漁船の給油、水・氷の補給が容易になる」「長期出漁に必要な氷が入手しやすくなる」「漁具・網の整備を炎天下で行わなくてよくなる」「鮮度が良い魚がローカル市場に出荷できるようになり、零細漁業者の利益向上につながる」など社会的弱者に配慮して事業が形成された。

【整合性】

- 事前評価時における日本の開発協力方針との整合性

わが国は、セーシエルに対する開発協力の重点分野に水産分野を含め、セーシエル経済の多角化及び水産分野における二国間の関係強化という観点から、水産資源活用や港湾整備など水産分野における支援を実施していく方針を掲げていたことから、本事業は日本の援助方針と十分に合致していた⁵。

- 内的整合性

本事業はフェーズ1の教訓を活用した。フェーズ1では、土地利用・住居省が所有する敷地の利用許可取得の遅延が大幅な事業の遅延につながり、事後評価では、あらかじめ土地利用の許可が下りている土地、あるいは実施機関所有の土地を利用した事業を実施するべきという教訓が出された。本事業ではこの教訓を活かし、SFAが所有している土地を利用した事業計画としたように、前フェーズの教訓を活用した点において、JICAの他事業の支援との相互連関が一定程度あった。

- 外的整合性

日本以外の国際協力機関等の支援との整合性に関しては、本事業とEUとセーシエル政府の漁業パートナーシップ協定(Fisheries Partnership Agreement、以下、FPA)による支援との相互補完が確認された。EUはセーシエル政府との間で2013年にFPAを締結し、わが国が前フェーズで建設したプロビデンス漁港内に水産加工施設を建設した。同施設は建屋のみの施設で、製氷機等の機材は含まれていないことから本事業との重複はなく、むしろ本事業によって拡張・整備された施設とEU支援による水産加工施設はそれぞれ施設を有効に活用するための補完関係にある。さらに、EUとセーシエル政府は、2020年2月にEU船籍の漁業機会の確保、EUが支払う金銭的補償、セーシエルの水産分野への支援を定めた6年間の新しい持続的漁業パートナーシップ協定(Sustainable Fisheries Partnership Agreement、以下、SFPA)を締結した。SFPAは、増え続ける氷の需要に対応すべく、SFPAの資金で2020年にプロビデンス漁港に製氷機1機を設置した。これは、本事業の計画時には想定されていなかったものであるが、有効性で後述のとおり、プロビデンス漁港利用者の氷の販売に対する満足度の改善は、本事業とEU支援による相乗効果といえる。

³ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

⁴ ④：「非常に高い」、③：「高い」、②：「やや低い」、①：「低い」

⁵ 国別データブック(2015)

【評価判断】

本事業の目的は、セーシエルの開発計画、開発ニーズと合致し、零細漁業者への配慮がなされて案件が形成された。また、本事業の目標は日本の開発協力方針と合致し、JICA の水産分野支援との相互連関が図られた点において内的整合性を有し、さらに他の援助機関による支援との外的整合性を有する。以上より、本事業の妥当性・整合性は高い⁶。

2 有効性・インパクト⁷

【有効性】

<定量的効果>

「増加する漁船の係留場所を確保し、効率的な漁港運営及び水産物の品質確保を図る」という本事業の目的はおおむね達成されたと判断する。

一つ目の指標「混雑率の緩和」は、プロビデンス漁港を利用する漁船数が計画時の想定より多かつたため計画値に達していないものの、事業実施前と比べ一定の改善が認められた。

二つ目の指標の水産物の陸揚量（トン／年）については、事業3年後のデータは得られなかったため⁸、事業2年後の2020年のデータと目標値を比較した。目標値292トンに対して2020年の実績は495トンであり達成度は高い（達成度170%）。背景には2015年以降、マグロ産業が活況を呈し、プロビデンス漁港を利用するはえ縄⁹漁船が増加の一途をたどっていることが挙げられる。

三つ目の指標「漁港での氷の販売量」の実績は、フェーズ1と本事業で調達された製氷機の氷の販売量を示す。実績は目標値を大きく上回り、達成度は非常に高い。SFAの説明によれば、JICA事業で調達された製氷機で作られるプレートアイスは分厚く日持ちがよく、氷の購買目的でプロビデンス漁港にくる漁船は年々増加している。製氷機は1日24時間週7日稼働しているが、フェーズ1で調達された製氷機（5トン／日、2基）、本事業で調達された製氷機（5トン／日、2基）による氷の供給は増え続ける需要に追いつかなくなっていた。整合性で既述のとおり、氷の需要増に応えるため、SFAは2020年にプロビデンスに1基製氷機を追加し、製氷能力を増強した。

定量的効果

指標	基準年 2015年 計画年	目標年 2021年 事業完成3年後	実績値 2018年 事業完成年	実績値 2019年 事業完成1年後	実績値 2020年 事業完成2年後	実績値 2021年 事業完成3年後
指標1 岸壁混雑率（%）	191 注1	100 注2		95 注3	n.a.	141 注4
指標2 水産物の陸揚量（トン／年）	150	292	237	338	495	n.a.
指標3 漁港での氷の販売量（トン／月）	125	375	509	524	524	524

出所：準備調査報告書（2015）、JICA 及び SFA 提供資料に基づき評価者作成

注1：基準値は、2015年の協力準備調査時の係留調査及びベースライン調査に基づいて算出された現況活動漁船（23隻）を岸壁設計隻数（12隻）で除した値。

注2：目標値は、2021年の在港隻数（係留）／計画係留隻数（39隻）。在港隻数は、2015年の活動漁船23隻にビクトリア漁港からの移動漁船11隻、水産加工会社の既購入漁船5隻の合計。

注3：完成1年後の実績値は、2019年7月の瑕疵検査時の係留漁船数37隻を計画係留隻数で除した値。

注4：混雑率は、事業完成3年後の実績値を計画係留隻数で割って計算した。実績値は、2022年2月15日（54隻）、5月3日（56隻）、5月4日（55隻）の計3回の計測の平均（55隻）とした。

<定性的効果>

プロビデンス港において漁船の係留場所が確保され、効率的な漁港運営及び水産物の品質確保が図られるという計画時に想定された効果について、事後評価では、（ア）漁港施設利用の指導・管理の徹底による漁港内の作業効率の向上（水揚げ作業所への接岸時間、水揚げ作業時間、出港準備時間の変化、接岸までの待機時間）、（イ）プロビデンス港／ビクトリア港における岸壁混雑率の適正化による船舶及び漁業関係者の安全性の向上、（ウ）製氷施設の運営維持管理および体制整備による漁業者への適切な量の氷の提供（氷の提供に対する漁業者の認知度）の観点から検証した。

（ア）作業効率の向上

作業効率に関しては、混雑率が想定したレベルまで緩和していないため、作業効率の向上は限定的である。プロビデンス漁港では、事業実施前後の陸揚げ作業所への接岸時間はヒアリングを行った7隻のうち3隻は減少、2隻は増加、2隻は分からないと回答、ビクトリア漁港では、2隻が変化なし、1隻が増加したと回答した。出漁時間は、プロビデンス漁港では、7隻のうち3隻は事業完了後に減少、3隻は変化なし、1隻はその時々々の在港隻数や氷の入手に要する時間によって異なると回答、ビクトリア漁港では、3隻のうち1隻は変わりなし、1隻が増加、1隻は状況によると回答した。漁港の混雑は事業開始前より緩和されているものの、事業前に期待されたレベルまで達していないため、作業効率も想定していたほどは向上していない様子がヒアリ

⁶ 妥当性は③、整合性は③。

⁷ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

⁸ SFA は必要なデータをすべて確実に収集するため、データ収集の手順と手段を強化している。漁獲高は別の部署（Fisheries Statistics and Economics）が収集しており、この部署は SFA が管理する港のデータを、2023年に導入予定の新しいデータ管理システムを通じてより容易に利用できるように取り組んでいる。

⁹ はえ縄は、餌をかけた釣針がついた縄を、一定間隔に複数つなげた漁法。はえ縄を設置する深さは魚種により異なり、中層あるいは底層に設置される。（出所：<https://www.msc.org/jp/what-we-are-doing/our-approach-JP/fishing-methods-JP/longlines>）。

ング結果からもうかがえた。混雑率が改善されていない主な要因として、係留漁船の約4割は非稼働漁船が占めていることが挙げられる¹⁰。稼働していない漁船のほとんどはエンジンの故障であるが、プロビデンス漁港には船を引き上げて修理できる場所がないため¹¹、港内に係留されたままとなっている。現在、SFAにはこれらの不稼働漁船を移動させる法的な権限がなく、「プロビデンス漁港運営計画」¹²が2022年12月に正式に施行されると不稼働漁船を強制的に移動することが可能となり、今後の改善は見込まれる。

また、ナマコ漁の季節には、陸揚げシェッドでナマコの陸揚げが行われるため、多少の混雑はみられるが、プロビデンス漁港のピアマスターや船主が協力しあうことで、以前よりも混雑は緩和され、同港は円滑に運営されている。

(イ) プロビデンス港／ビクトリア港における岸壁混雑率の適正化による船舶及び漁業関係者の安全性の向上

SFAによればビクトリア漁港、プロビデンス漁港ともに本事業の実施前後ともに接触事故は報告されていない¹³。プロビデンス港の敷地内には2021年に港内にCCTVカメラ32台が設置され、港内や港近辺の海域での衝突や衝突未遂を監視している。また、「プロビデンス漁港運営計画」の一環で「港内安全計画」が部分的に施行され、SFAは漁港内の安全性の確保に努めている。例えば、すべての漁船は入港12時間前にピアマスター（港湾運行調整・岸壁使用責任者）に通知するように義務づけられている。こうした管理を通じて、停泊や係留場所を確保し、港内の混雑を避けるように努めている。現状では上述のとおり、SFAには不稼働漁船を移動させる法的権限がないが、このように近年プロビデンス漁港において安全面が強化されている点はCCTVカメラがないビクトリア港よりも利用者に評価され、プロビデンス漁港の利用者が増加している要因となっている。

(ウ) 製氷施設の運営維持管理および体制整備による漁業者への適切な量の氷の提供（氷の提供に対する漁業者の認知度）

事業完了後、プロビデンス漁港を利用する漁業関係者は事業実施前に比べて、適時、必要な量の氷を入手できるようになり、漁業関係者の満足度はおおむね高い¹⁴。ヒアリングに回答した7隻¹⁵のうち5隻は、事業実施前に入手していた氷の量は十分ではなかったと回答、ビクトリア港は3隻中3隻が十分ではなかったと回答している。事業実施後は、プロビデンス漁港ではヒアリングした9隻中3隻が「十分足りている」、4隻は「いづらか足りている」と回答、ビクトリア港では3隻中2隻は「足りない」、1隻が「いづらか足りている」と回答した。このように漁業者へのヒアリング結果からも、プロビデンス漁港においては事業実施後に漁業者へ適切な量の氷を提供できるようになったことがうかがえる。実際、入手できる氷の量の充足度は、氷の販売に対する漁業者の満足度にも反映されている。プロビデンス漁港ではヒアリングした9隻のうち7隻が「非常に満足」、1隻が「満足」、1隻がどちらともいえない、1隻が不満と回答した。ビクトリア漁港では、3隻のうち2隻はどちらともいえない、1隻は不満と回答している。プロビデンス漁港では、ヒアリング対象の大半は現在の氷の供給に満足している。プロビデンス漁港では、氷の適時適切な量の入手に加え、陸揚げシェッド設置により水産物の鮮度を維持したまま水産加工会社や仲買人に魚を販売することが可能となり、水産物の売り上げ増加も確認された。

以上から、本事業の有効性としては、プロビデンス漁港の混雑の解消は計画したレベルには達していないものの、計画時より一定の改善はみられ、2022年12月に「プロビデンス漁港運営計画」が正式に施行されると更なる改善が見込まれる。また、製氷能力は大幅に向上し、陸揚げされた魚の鮮度が確保されている。したがって、「増加する漁船の係留場所の確保、効率的な漁港運営及び水産物の品質確保を図り」は達成されたと判断される。

【インパクト】

<インパクトの発現状況>

事前評価時に「水産加工を含むセーシェルの水産業の発展」がインパクトとして想定されていた。プロビデンス漁港を対象とした本事業とセーシェルの水産業全体の発展を因果関係で結びつけるには事業の実施内容と期待される効果の間に乖離があるため、事後評価では、プロビデンス漁港における漁獲量の変化や漁業者の加工量の変化に焦点をあててインパクトを検証した。ビクトリア漁港の小規模漁業の漁獲量が減少している一方、プロビデンス漁港の漁獲量は増加しつつある。計画時に想定されていたようにビクトリア漁港からプロビデンス漁港に船が移動していることが背景にあるが、本事業による漁業施設の拡充やプロビデンス地区における水産加工施設の開設に伴い、プロビデンス漁港における漁獲高が増加したものと思われる。

¹⁰ 2022年5月3日の現地調査時、56隻の係留漁船のうち、20隻が不稼働漁船であった。うち5隻は違法でイルカを捕獲していたインド船籍の漁船、残りの15隻は1年以上前から稼働していない漁船である。不稼働漁船を差し引くと計画した係留数になる。

¹¹ 事前に修理作業を要求するために SFA に正式に書面を提出する必要があるなど、漁師のコンプライアンスのために小さな内部ルールが設定するなど SFA は港内の混雑緩和に取り組んでいる。

¹² プロビデンス漁港運営計画 (*Providence Fishing Port Management Project*) : 最終案が 2017 年に提出された。現在内容を改訂中で 2022 年 12 月施行が開始することとなっている。同計画のセキュリティ、コントロール、係留に関しては漁港利用者向けの SOP (Standard Operation Procedure) が作成され、部分的に施行されている。この計画では、漁港の運営は民間団体に委託され、SFA は、管理や改善に関するコミュニケーションや協議を促進する管理機関・ファシリテーターとなる。2022 年 12 月までのプロビデンス漁港運営計画の完全実施に先立ち、SFA は船主との協議を開催する計画である。

¹³ 出所：SFA 質問票回答

¹⁴ 出所：船主へのヒアリング、SFA 質問票回答

¹⁵ 9 隻ヒアリングしたうち 2 隻は事業完了後の利用者のため非該当

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
マヘ島全体	2,706	2,005	3,777	3,667	3,873	3,020
ビクトリア漁港	1,095	598	969	813	914	549
(セーシエル全体の漁獲量に占める割合)			22%	19%	21%	16%
プロビデンス漁港			125	237	338	495
(セーシエル全体の漁獲量に占める割合)			3%	6%	8%	14%
セーシエル全体	3,214	2,516	4,356	4,187	4,411	3,460

出所：SFA 提供資料

注：2016年以前のSFAの統計では、プロビデンス漁港の漁獲量はビクトリア漁港の漁獲量に含まれていた。

参考までに、事業実施前後の漁業収入について、漁業関係者にヒアリングを行ったところ、プロビデンス漁港では9隻中4隻が増加、4隻が減少、1隻が変わらないと回答した。漁業収入増加の要因は、4隻のうち2隻は陸揚げ量の増加、2隻は漁獲物の卸売り価格の上昇を挙げた。減少した4隻は、魚の卸売り価格が以前とほとんど変わらないのに、物価や燃料代などが以前より高くなっているため、利益が減少していることを挙げた。なお、漁業収入が増加した4隻のうち3隻は中規模に分類される準企業型はえ縄船（平均船長14-23m）、1隻は小規模に分類されるラベニール船（平均船長7-11m）であったが、減少した4隻のうち2隻が準企業型である。これらの調査結果から、事業実施前後の漁業収入の変化に漁船タイプによる差異はないといえる。プロビデンス漁港では、漁業収入の増加した漁業者と減少したと回答した漁業者の数が同等であった。評価の制約で既述のとおり、ヒアリング数が少ないため漁業者全体で漁業収入が増加したとは結論づけられないが、氷の供給の改善がプロビデンス漁港の漁獲量増加につながり、陸揚げシュッド設置が魚の鮮度維持につながるなど一定のインパクトが確認された。一部の漁業者においては、漁業収入の増加で得た利益は食料の購入やさらなる漁業活動の拡張に活用されている¹⁶。

<その他、正負のインパクト>

本事業に係るEIA調査は、セーシエルの「環境保護（影響評価）条例（Environment Protection (Impact Assessment) Regulations, 1996）」に沿って実施された。EIA報告書はSFAによって作成され、2016年7月に環境エネルギー気候変動省に受理され、その後承認された¹⁷。海から15m以内での備蓄厳禁、道路脇の排水溝、暗渠の整備、排水を直接海域に流入しないなどの付帯条件は履行された¹⁸。

自然環境面については、以下の観点から負のインパクトはないことが確認された。

水質：施工中の岸壁の建設に伴う周辺への水質汚濁の発生見込みに対して、計画どおりに水質汚濁を最小限に抑える工機が使用され、汚濁防止膜が設置された。施工中はSFAと施工業者が、引き渡し後はSFAが定期的に水質検査を行い、水質に問題がないことが確認されている。製氷施設からの冷却水の排水の港内への流入や、港内における生活排水の海への流入もない。

土壌：施工中、サイト内の重機等のオイル漏れによる土壌汚染の懸念に対して、未然に防ぐため、施工業者は重機のメンテナンスを十分に行った¹⁹。

また、社会環境（用地取得・住民移転）のインパクトに関しては、本事業はSFAの所有地内における既存漁港の拡張であり、用地取得および住民移転を伴わなかったため、負のインパクトはなかった²⁰。（適用されたガイドライン名：JICA環境社会配慮ガイドライン（2010）環境カテゴリ：B）

その他、計画時に想定されなかった正負のインパクトは発生していない。

【評価判断】

本事業の有効性としては、プロビデンス漁港を利用する漁船が計画時の予想より多いことから混雑率は計画時に期待したレベルには達していないものの、製氷能力の向上により、陸揚げされた魚の鮮度が従来よりも良い状態で維持されるようになったことから、全体としては、本事業の実施により「増加する漁船の係留場所の確保、効率的な漁港運営及び水産物の品質確保を図る」という事業目的は達成されたと判断される。また、プロビデンス漁港の事業完了後の漁獲高の増加が確認され、本事業はその発展に一定程度寄与したと思われることから、セーシエルの水産物の発展という期待されたインパクトは一定程度達成した。以上より、本事業の実施によりおおむね計画どおりの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高い。

3 効率性

本事業は、事業費及び事業期間ともに計画内に収まった（計画比：92%、96%）。アウトプットは、セーシエル負担事項のうち、製氷棟周囲のフェンス設置がフェンスの周囲測定に時間を要し、完工1年後の完成となったが、それ以外のアウトプットは計画どおりであった。以上により、事業のインプット（費用および期間）は、アウトプットに対して効率的であり、効率性は非常に高い。

4 持続性

・政策・制度

「ビジョン2033（Vision 2033）」（2019）は、6つの柱として①グッドガバナンス、②人を中心とした開発、③社会的結束、④革新的な経済、⑤経済的変革、⑥環境の持続可能性と回復力を掲げている²¹。ビジョン2033に紐づいた「国家開発戦略2019-2023（National Development Strategy 2019-2023）」において、漁業は上記6つの柱のうち④革新的な経済において焦点を当てる分野の一つに含まれている。

¹⁶ 出所：船主4名へのヒアリング（プロビデンス漁港の準企業型漁船3隻、ラベニール型漁船1隻）

¹⁷ 出所：コンサルタント提供資料

¹⁸ 出所：コンサルタント提供資料

¹⁹ 出所：コンサルタント質問票回答

²⁰ 出所：協力準備調査報告書、SFA 質問票回答

²¹ 出所：Vision 2033（2019）

セクター計画である「The Fisheries Policy (2019)」は、長期的に持続可能な漁業と水産養殖の管理と保全を確保するため、参加型アプローチを通じて、効果的、効率的、透明で説明責任のあるサービスの提供を行い、国の持続的発展と国民の社会経済的福利において重要な役割を果たし続けることを政策目標としている²²。同政策は、国内漁業とバリューチェーン開発を支えるインフラ市場、製氷工場、修理・水揚げ場が不十分であることや漁船の老朽化など、不十分なインフラ支援が、ビジネスの成長、より良い漁業の実践、バリューチェーンの開発、水産物の生産を阻んでいることを指摘している。この課題に対して、政策実施のための方針の一つに「インフラ支援とバリューチェーン開発」を掲げ、政府は、国内での加工を増やし、水産分野の純益を改善し、国内水域で捕獲した漁獲物をさらに水揚げし、国際基準に合致した輸出を増加させるため、漁業者、企業、市場をつなぎ、付加価値や製品開発を支える陸上インフラ開発を促進することを掲げている²³。

以上より、事業効果の持続性確保のために必要となる政策・制度面の持続性は確保されている。

・組織・体制

プロビデンス漁港の運営維持管理は SFA の漁港運営管理部が担当している。現在、プロビデンス漁港は、漁港長 (1 人)、岸壁担当 (1 人)、給油担当 (2 人)、製氷施設オペレーター (3 人)、製氷施設技術者 (2 人)、警備員 (7 人、委託²⁴)、清掃員 (1 人)、雑役 (2 人) の 19 人で運営・維持管理されている。第 1 回現地調査時 (2022 年 2 月) には、製氷施設のオペレーターは、技術的な知識がない販売員がオペレーターと兼務していたが、その後、SFA は 2022 年 4 月に技術的な知識を有するオペレーター 3 名を雇用した。製氷設備のオペレーターが新規に配置される際には、事業実施中にソフトコンポーネントにおいて SFA のメンテナンスアドバイザーとして日本人技術者から技術指導を受け、現在は SFA と委託契約している民間のメンテナンス会社の代表者が製氷機の操作や安全面に関して技術者にトレーニングを行っている。また、以前は、漁港長は複数の港の漁港長を兼務していたが、2022 年 3 月からはプロビデンス漁港専従の漁港長が配置された。

以上より、SFA には効果が持続するために必要な組織・体制は確立されている。

・技術

漁港施設 (岸壁、道路等) は、目視点検が行われている。現地調査時に特に問題はみられなかった。製氷庫と圧縮機の間の水の貯留発生時の経路確保、貯氷庫前面の排水といった毎日のメンテナンスは適切に実施されている。

製氷機は、ソフトコンポーネントを通じて作成された製氷設備の維持管理計画書で規定された基本ルールに準じて運営、管理されている。ソフトコンポーネント実施時に SFA 技術者に説明された毎日の製氷機の運営記録や運転日誌は、同じフォーマットで適切に記録されている²⁵。また、SFA と民間会社の委託契約により点検内容に応じて月ごと、半年ごと、一年ごとに製氷施設の保守点検を行っている。

以上より、SFA は事業で整備された施設の運営維持管理に必要な技術力を備えており、技術面における持続性は高い。

・財務

SFA は 2019 年 1 月より独立採算制の半官半民組織となりそれ以降は政府からの予算は交付されていないが、計画時から現在まで一貫して黒字を維持している。プロビデンス漁港に関しても、計画時から現在まで同様に黒字を維持している。特に氷販売による収入は事業完了以降、10 倍以上増加している。

SFA は、15kg、25kg、50kg の 3 種類の袋で販売され、漁船用の氷は 1kg あたり 0.6SCR で維持されている。氷の価格は政府の決定であり、SFA は漁業セクターに対してのみこのレートを適用しているため、安い価格が維持されている。理由として、氷の価格は、鮮魚の仕入れや価格に影響することから食の安全を確保するためにも、零細漁業者への支援策として氷の販売単価を維持する政府方針による。現在、氷販売による収入は製氷施設を運営するには充足しているものの、SFA の運営経費を確保するため、SFA は政府に価格の修正を政府に提言することを計画している。

また、整合性で既述のとおり、セーシェル政府は EU と 2020 年 2 月にセーシエルの水産セクターへの財政支援を含む 6 年間の SFPA を締結した。2020 年から 2026 年までの 6 年間、EU は年 530 万ユーロを拠出し、そのうち 280 万ユーロはセーシエルの漁業政策の支援に充てられている。SFPA の財政支援により、2020 年にプロビデンス漁港に製氷機 1 機が設置された。また、プロビデンス漁港の混雑緩和のために、マヘ島北部に係留場所、製氷棟、漁具倉庫で構成される漁港が建設されたほか、プロビデンス漁港から南方 8 km に製氷棟、陸揚げシェッド、倉庫等から構成される漁港が 2022 年 12 月開港予定で建設中である。これ以外にもビクトリア漁港をはじめ、複数の港に対して製氷棟が設置されるなど、漁業インフラ整備の財政が確保されている。

事業効果が持続するために必要な SFA の財源は確保されており、財務面の持続性は高い。

²² 出所：The Fisheries Policy (2019)

²³ 出所：The Fisheries Policy (2019)

²⁴ SFA は説明責任、透明性、管理のために SFA が警備員を直接雇用し、警備員の外部委託を段階的に廃止する予定である。

²⁵ 出所：SFA 質問票回答、現地調査時の直接観察

SFA の収支

単位：千 SCR

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
収入							
(a) 政府予算	100,857	124,359	142,488	152,525			
(b) その他収入	217,540	234,360	125,302	170,619	226,464	266,822	312,371
収入合計(1)	318,397	358,719	267,791	323,144	226,464	266,822	312,371
支出							
(a) 人件費	17,962	21,724	20,721	26,305	45,445	61,712	71,126
(b) 事務所経費	6,021	14,879	16,416	16,430	12,191	22,519	24,561
(c) 維持管理費	45,259	53,201	74,417	71,071	50,525	69,849	74,106
(d) 旅費交通費	1,170	1,467	148	520	3,783	439	948
(e) 調査研究費	9,402	8,001	12,558	18,056	17,236	15,717	5,908
(f) その他支出	21,043	25,086	18,228	20,144	7,233	13,027	14,861
支出合計(2)	100,857	124,359	142,488	152,525	136,413	183,263	191,510
収支差 (1)-(2)	217,540	234,360	125,302	170,619	90,051	83,559	120,861

出所：SFA 提供資料

プロビデンス漁港の収支

単位：SCR

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
支出							
人件費	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	288,000
電気代	2,852,036	2,751,130	2,802,066	2,711,729	2,817,531	2,842,037	2,813,988
水道代	346,392	321,481	340,652	313,771	343,094	316,877	310,493
維持管理費	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000
支出合計	3,492,428	3,366,611	3,436,718	3,319,500	3,454,625	3,452,914	3,514,481
収入							
氷販売料	366,000	366,400	366,900	3,662,340	3,775,596	3,775,704	3,774,600
漁具倉庫使用料	201,600	201,600	201,600	201,600	201,600	201,600	201,600
冷蔵コンテナ用電源	259,200	259,200	259,200	259,200	259,200	259,200	259,200
水販売	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
収入合計	851,800	852,200	852,700	4,148,140	4,261,396	4,261,504	4,260,400
収支差 (1)-(2)	-2,640,628	-2,514,411	-2,584,018	828,640	806,771	808,590	745,919

出所：SFA 提供資料

・環境社会配慮

事業完了以降の環境モニタリングの対象である水質モニタリングはセーシェル側により定期的に行われている。2021年9月時点のモニタリングにおいてもセーシェル基準局の検査結果から特に水質に問題はなかった。協力準備調査時より、生活排水等は下水処理場で処理されるため海域への流入はなく、水質汚濁や土壌汚染等の環境への影響はほとんど見込まれていなかったことから、今後も水質への影響は見込まれない²⁶。

・リスクへの対応

計画時には事業完了後の施設運用に関するリスクは想定されていなかった。また、事後評価時点で新たなリスクは想定されていない。

・運営・維持管理状況

本事業で整備した施設、設備は事業完了後から一貫して良好に維持されている。スペアパーツの入手や施設の故障時の対応にも問題はない。現地調査時に、評価者が過去に日本の無償資金協力で整備された他の漁港を視察したところ、相当前に調達された製氷施設も使用され続けていた²⁷。このような点において、本事業で整備された施設、設備は今後も良好な維持管理が期待できる。瑕疵検査時には、本事業で増設した2カ所の給水設備の給水圧が低いことが確認されたが、SFAは上水道の担当機関であるPUC (Public Utilities Corporation) を通じて圧力を増加し、本事後評価の現地調査時に確認したところ使用上支障はないレベルまで改善されている。現在、SFAは、プロビデンス漁港の給水を自分たちでコントロールするために、プロビデンス漁港に1万リットルの貯水タンク2基設置し、ポンプで漁船に迅速に水を供給する計画を立てている。貯水タンクの設置は2022年に完了する予定である。

【評価判断】

以上より、本事業の運営・維持管理は関連する政策・制度、組織・体制、技術、財務状況ともに問題はなく、持続性が確保されており、かつ環境社会配慮面、リスクについても予防策が講じられている。本事業によって発現した効果の持続性は非常に高い。

²⁶ 出所：準備調査報告書、SFA 質問票回答

²⁷ 「沿岸漁業振興計画」(1994) でアンス・ロワイヤルに調達された製氷施設、2008年「漁業施設及び機材整備計画」(2008) でベル・オンブレ漁港に調達された製氷施設等。

III 提言・教訓

- ・実施機関への提言：

プロビデンス漁港の「混雑」改善について

SFA は、プロビデンス漁港管理計画を着実に実行することにより、プロビデンス漁港の混雑緩和に向けて厳しい措置を講じる必要がある。特に、漁港内での円滑な漁船の航行を妨げている不稼働漁船を放置せず、他の場所に移動させるといった厳しい措置を取ることが望まれる。

また、運航の安定性、漁港内の作業時間の制約、漁港運営の効率性を改善するため、「プロビデンス漁港運営計画」に含まれている船舶のサイズと運航形態に応じて係留場所を分けるゾーニングが確実に実行されることが望ましい。

- ・JICA への提言：

特になし。

- ・教訓：

特になし。

VI ノンスコア項目

- ・適応・貢献

公共上水道の流量、圧力不足という瑕疵検査時に確認された問題を含め、漁港の利用状況などについて、JICA ケニア事務所は定期的に主にメールで SFA に確認してきた。2022 年 3 月には同事務所ナショナルスタッフが実際にプロビデンス漁港やビクトリア漁港を視察し、現況を確認している。

- ・付加価値・創造価値

特になし。



貯氷庫から氷を取り出す漁業者たち
(出典：現地調査)



漁獲した魚を陸揚げシェッドに陸揚げする
漁業者 (出典：現地調査)