

モザンビーク

2021 年度 外部事後評価報告書
無償資金協力「マプト魚市場建設計画」

外部評価者：オクタヴィアジャパン株式会社 高橋久恵

0. 要旨

本事業は、モザンビークマプト市において公設魚市場の建設及び資機材の整備を行うことにより、市場運営指針の基準を満たす水産物量の増加及び施設能力の拡充等を図り、もって水産物流通環境の改善及び零細漁業従事者や小売人等の生計向上に寄与することを目的に実施された。その目的は、貧困削減に資する零細漁業促進の重要性を示してきた計画時及び事後評価時のモザンビークの開発政策、魚市場の施設・機材の整備を図る開発ニーズに合致している。我が国の援助方針、国際協力機構（JICA）内外の事業や支援、持続可能な開発目標（SDGs）の目標 1 及び目標 9 にも整合している。よって、妥当性・整合性は高い。アウトプットは概ね計画通りであったが、事業費は計画を上回り、事業期間も計画を大幅に上回ったため、効率性はやや低い。本事業による施設・機材の整備により、マプト魚市場の衛生環境、水産物の流通環境は大幅に改善した。一方、同市場で扱う水産物の販売量は近隣の市場と比較して販売価格が高額であることや市場のロケーション等複合的な要因が影響し、目標値を大幅に下回った。そのため、零細漁民の所得の向上への貢献も限定的であったと考えられる。運用効果指標である同市場での氷の製造・販売量については正確なデータを把握することができず、市場利用者の適法な駐車台数も目標値を下回った。よって、本事業の実施による効果の発現は計画と比して一定程度しか確認できず、有効性・インパクトはやや低い。本事業の運営・維持管理には技術、財務、状況の一部に問題があり、改善・解決の見通しが低いと言える。本事業によって発現した効果の持続性はやや低い。以上より、本事業は一部課題があると評価される。

1. 事業の概要



事業位置図（出典：JICA ウェブサイト）



マプト魚市場内部

1.1 事業の背景

モザンビーク共和国（以下、「モザンビーク」という。）は、本事業の計画時約 6～8%の経済成長率で推移していた。当時、同国の漁業分野では零細漁業を中心に約 28 万人が従事しており、零細漁業セクターにおける漁業生産が倍増したことを反映して、2000 年代中頃に年間 8 万トン前後を推移していた全国の漁業量は、2010 年には 16 万トン台に増加していた。また、年間漁獲量のうち約 8 割が零細漁民により漁獲されている等、零細漁業振興が同国における水産業振興の鍵となっていた。一方、同国では魚市場を含む基礎インフラ整備が不十分であるため、漁獲後の損失が大きいことが問題となっていた。また、マプト市内には魚を扱う市場が 4 箇所存在するものの、市場の衛生管理などを定めた「2008 年マプト市営市場の運営指針」（以下、「運営指針」という。）に適合した施設がなく、衛生面での課題も抱えており、基礎インフラ整備を通じた水産物流通の改善により零細漁業に関わる人々の生計を向上させることは喫緊の課題となっていた。このような状況下、モザンビーク政府は衛生的な水産物販売活動の促進により水産業振興を図ることを目的に、市場の環境に課題を抱えるマプト市のア・ルタ・コンティニューア市場に替わる公設魚市場の整備に係る無償資金協力事業を日本政府に要請し、本事業の実施に至った。

1.2 事業概要

マプト市において公設魚市場の建設及び資機材の整備を行うことにより、運営指針の基準を満たす水産物量の増加及び施設能力の拡充等を図り、もって水産物流通環境の改善及び零細漁業従事者や小売人等の生計向上に寄与する。

供与限度額/実績額	918 百万円 / 917 百万円	
交換公文締結/贈与契約締結	2012 年 2 月 / 2012 年 2 月	
実施機関	漁業省、マプト市	
事業完成	2015 年 12 月	
事業対象地域	マプト市	
案件従事者	本体	株式会社鴻池組・徳倉建設株式会社 (JV)
	コンサルタント	OAFIC 株式会社
協力準備調査 (その 1) 協力準備調査 (その 2)	2010 年 1 月 概略設計調査 2011 年 3 月～4 月、 概略設計説明調査 2011 年 9 月～10 月	
関連事業	【無償資金協力】 ・マプト漁港改修計画 (第 1 期) (1998 年) ・マプト漁港改修計画 (第 2 期) (1999 年) 【Skillshare International (アイルランドの NGO)】 ・国立小規模漁業開発機構職員の能力強化、漁業共同体評議会の設立支援、車両・訓練用漁船の供与 (2007 年～2010 年)	

	<p>【INFOSA（オランダの NGO）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水産流通関連技術支援、零細養殖関連調査活動（2007年～2010年） <p>【アイスランド援助庁】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・魚の検査システム整備支援、低金利融資のための漁業開発基金への拠出（2006年～2007年）
--	--

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

高橋 久恵（オクタヴィアジャパン株式会社）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2021年11月～2023年2月

現地調査：2022年5月3日～5月28日、2022年8月24日～9月3日

3. 評価結果（レーティング：C¹）

3.1 妥当性・整合性（レーティング：③²）

3.1.1 妥当性（レーティング：③）

3.1.1.1 開発政策との整合性

本事業の計画時、「貧困削減支援戦略（PARPAII）」（2006～2009年）は、広い経済成長を通じた貧困削減を掲げ、貧困層である零細漁民振興はその取り組みの一部とされていた。また、水産セクターでは零細漁民コミュニティの生活改善を目的とした「零細漁業振興戦略計画（the Plano Estratégico para o Sector da Pesca Artesanal、以下「PESPA」という。）」（2007～2011年）が策定され、伝統的な漁具漁法による漁業活動の推進と収益性の増加、公海漁業での漁場に応じた漁業の開発、零細漁業の自給・商業活動双方の視点に立った水産物流通ネットワークの拡張を目標とし、関連施策として水産物小売市場の整備を示していた。

事後評価時の「政府5カ年計画」（2020～2024年）（2020年）は、より多様で競争力のあがる経済を目標として、若者の雇用機会の増加を通じ貧困と戦い、国民生活の質の向上に貢献することを示している。漁業に関しては、零細漁業の強化を掲げ、持続可能な零細漁民の振興を優先事項に指定している。PESPAの後継計画「PESPA II」（2019～2025年）（2018年）においても、環境の持続可能性、食料と栄養の安全保障の向上と国の社会経済発展に貢献することを目的とし、零細漁業の持続的発展・促進を掲げており、戦略的柱としてインフラ・機材整備の支援が含まれている。

上記の通り、計画時及び事後評価時の両時点において、本事業の目的は零細漁業の重要性

¹ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

² ④：「非常に高い」、③：「高い」、②：「やや低い」、①：「低い」

を示すとともに、市場の整備の必要性に言及する同国政府の開発政策・セクター計画に合致している。

3.1.1.2 開発ニーズとの整合性

本事業の計画時、モザンビークの全国漁業生産量が倍増するなか、その 8 割以上が零細漁民により漁獲されており（2010 年）（表 1 参照）、零細漁業振興が水産業振興の鍵となっていた。さらに、零細漁業の水揚魚を主に扱ってきたア・ルタ・コンティニューア市場は、マプト市内で生鮮水産物を専門に取り扱う唯一の公設市場であったが市場の衛生管理等を定めた運営指針に適合しておらず³、衛生面での課題が大きいとされていた。

表 1 モザンビーク国の漁業生産の推移

(単位：トン)

	2010年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
商業型漁業	23,474	23,906	38,831	36,745	17,234	17,740
零細漁業	139,891	314,740	355,187	380,330	413,023	425,655
養殖	667	1,835	3,245	3,770	3,312	4,109
合計	164,032	340,481	397,263	420,845	433,569	447,504

出所：準備調査報告書、質問票回答

同国の漁業生産は、計画時 2010 年の 16 万トン台から事後評価時の 2021 年は 44 万トン台へ大幅に増加している。うち零細漁民による漁獲量は事後評価時には約 9 割を占め、計画時と同様に零細漁業振興は水産業振興に欠かせない存在といえる。ア・ルタ・コンティニューア市場から移設し、本事業により建設されたマプト魚市場はマプト市内で水産物を専門に扱い、かつ運営指針に準拠し運営されている唯一の公設市場であることから、同市場の設備・機材のニーズは引き続き高い。また、マプト市の生産量も計画時以降約 1.5 倍増加しており⁴、マプト魚市場を事業の対象としたことは適切であったといえる。

以上より、計画時及び事後評価時において、魚市場の施設・機材に対する開発ニーズは高く、本事業はそれに合致したものであった。

3.1.1.3 事業計画やアプローチ等の適切さ

一部の施設建設がモザンビーク側の負担となったものの、アウトプットはほぼ計画通りであった。なお、設定された運用効果指標「市場内で販売される水産物量」が目標値を大幅に下回っているが、ロジックや事業計画・アプローチに起因するものではなく、「3.3.1.1 定量的効果（運用・効果指標）」に後述の通り、マプト魚市場での水産物の販売価格の高さや

³ 運営指針は市場インフラ整備の度合いにより、市場をグループ A（インフラ整備が良好）、グループ B（インフラが整備されているが不十分）、グループ C（インフラ整備がされていない）に分類しているが、ア・ルタ・コンティニューア市場はグループ C に位置づけられていた。

⁴ マプト市周辺の漁獲生産量は、2010 年に 8,249 トンから 2021 年には 12,718 トンへ増加した。（出所：準備調査報告書、質問票回答）

同市場の立地他複合的な要因によると考えられる。したがって、事業の計画・デザイン・ロジック・アプローチ等に特段問題はないと判断できる。

3.1.2 整合性（レーティング：②）

3.1.2.1 日本の開発協力方針との整合性

本事業の計画時、我が国は「地方経済活性化」を重点分野と位置づけ、産業の活性化を通じた貧困削減のために特に回廊開発を重点的に支援するとしていた。本事業は「マプト回廊開発整備プログラム」の中核をなす案件に位置づけられ、また、マプト市の公設魚市場の整備を通じ、同国の水産物流環境の改善及び零細漁業従事者の生計向上に寄与することを目的として実施された。その目的は、産業の活性化を通じた貧困削減を重要課題としてきた我が国の対モザンビークの開発協力方針に合致するものであった。

3.1.2.2 内的整合性

無償資金協力「マプト漁港改修計画」（1998年、1999年）では、同国南部の最大の漁港の改修を支援しており、同漁港で水揚げされた一部の水産物はマプト魚市場でも扱われることが計画時に指摘されていた。事後評価時、実際にマプト漁港で水揚げされた水産物の一部はマプト魚市場で扱われていることがマプト魚市場やマプト漁港での聞き取りにより確認された。また、同市場で製氷機が機能しなかった期間（3.4 持続性参照）、マプト漁港が氷を融通するといった協力関係も確認されており⁵、両事業には一定の連携があったといえる。

3.1.2.3 外的整合性

計画時、日本の他の機関が行う事業、他ドナー等の開発協力機関や民間企業等による支援との相互補完・調和・協調は指摘されていなかった。一方、実施機関によれば、連携・調整による具体的な成果の設定が行われたわけではないが、マプト魚市場は、国際農業開発基金（IFAD）が支援した *Artisanal Fisheries Promotion Project* で、衛生的な設備を備え、かつ魚市場にレストランが併設された市場の設計の参考として取り上げられ、さらに各州の技術者が魚の取扱いや保存に関する経験を交換する場所として活用された⁶。また、国際的な枠組みの観点からは、公設の魚市場の整備を通じ零細漁業従事者や小売人等の生計向上を図ることを目標とした本事業は、SDGsにおける「目標 1. 貧困をなくそう（あらゆる場所で、あらゆる形態の貧困に終止符を打つ）」及び「目標 9. 産業と技術革新の基盤をつくろう（強靱なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る）」に整合する。

上記の通り、本事業の実施はモザンビークの開発政策、開発ニーズと合致しており、事業

⁵ 出所：質問票回答

⁶ 出所：質問票回答

計画やアプローチにも問題ない。また、日本の援助方針や JICA の無償事業、その他援助機関等支援との整合性、国際的な枠組みに沿う事業であることも確認された。以上より、妥当性・整合性は高い。

3.2 効率性（レーティング：②）

3.2.1 アウトプット

本事業では、マプト魚市場の施設建設、護岸の土木工事、製氷機等の機材調達、コンサルティング・サービス、市場の運営・製氷施設の維持管理に関する指導（ソフトコンポーネント）の実施が計画された。事後評価時に把握したアウトプットの計画と実績は表2のとおりであった。

表2 アウトプットの計画・実績

施設名		計画	実績
施設建設	小売場	1,572m ² 小売販売ブース、チェストフリーザー置き場、管理事務室、テクニカルスタッフ室、荷捌場、事務所トイレ、機械室、フレーク型製氷設備、氷蔵庫	1,619m ² 計画通り
	受変電室	60m ² 受電設備、非常用発電機	計画通り
	公衆トイレ	169m ² 従業員用及び来客用トイレ、チケット受領コーナー	先方負担へ変更
	ゴミ保管庫	16m ² 生ゴミ保管庫、コンテナ置き場、洗い場	計画通り
	フードコート	494m ²	先方負担へ変更
	高架水槽塔	26m ² ポンプ室、高架水槽	計画通り
	汚水処理機械室	11m ² 曝気式汚水処理槽、処理水地中浸透施設	計画通り
	外構等	雨水排水側溝(334m)、雨水排水路(70m)、外構舗装(2,282m ²)、受水槽	雨水排水側溝・外構舗装（先方負担）、雨水排水路・受水槽（計画通り）
護岸	総延長 210m、エプロン、波返し、雨水吐水口	計画通り	
機材	保冷箱 40 箱、台車 5 台 鮮魚処理台 10 台 台秤・上皿秤各 2 台	保冷箱 20 箱、台車 2 台 鮮魚処理台計画通り、 台秤・上皿秤各 1 台	
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、市場運営マニュアル作成支援、製氷施設維持管理指導	計画通り	

出所：準備調査報告書、質問票回答

表2に示す通り、アウトプットは概ね計画通りであったが、マプト市場の小売場面積の拡大、公衆トイレ・フードコート・雨水排水側溝・外構舗装を日本負担から除外（先方負担へ

変更)、機材数の削減等の変更が生じた。変更の理由は下記の通り。

小売場の拡大

マプト市の衛生管理上の運営指針に基づき、水栓蛇口の設置位置の変更、トイレ及び更衣室の追加により小売場面積が拡大された。マプト魚市場の施設は、マプト市の運営指針に基づき設計されたが、同指針は計画論に関する記述が主であり施設設計に係る具体的な数値は記載されていなかった。そのため、本事業の協力準備調査では既存施設や我が国の事例をもとに設計を行った。一方、当時マプト市の運営指針は、本事業の協力準備調査も参考にしつつ更新が進められており、マプト市側の運営指針の更新の影響を受けて詳細設計に見直しが生じた⁷。小売場面積の拡大に係る設計変更は事業期間の遅延に影響したが、衛生管理上、同変更は避けられない変更であった。

一部施設を日本側負担からモザンビーク側負担へ変更、機材数の削減

公衆トイレ・フードコート・雨水排水側溝・外構舗装は、為替の変動及び応札価格が予定価格を上回ったため入札が不調となり、再入札に伴い日本側事業費を計画内に収める必要が生じたため、モザンビーク側が負担することとなった。機材（保冷箱、台車、秤）数も同様の理由により削減に至った⁸。同変更に伴う事業費、効果発現への影響はない。

なお、ソフトコンポーネントでは、以下の通り目標と成果が設定され、市場運営管理及び製氷施設の維持管理に関する研修⁹が実施された。

目標：魚市場施設の運営・維持管理機能を円滑に立ち上げる。

成果①：魚市場施設を運営・維持管理するための基本ルールが策定される。

成果②：魚市場の施設・機材の利用料の集金・会計方法が改善される。

成果③：製氷・氷蔵施設、非常用発電機等の維持管理計画が策定される。

各成果に紐づく活動は計画どおり実施され、活動を通じ基本ルールのドラフトが作成（成果①）され、集金方法の一部が変更（成果②）、維持管理計画書が作成（成果③）された¹⁰。研修の参加者によれば、研修の内容・期間は概ね適切であった。ただし、マプト魚市場の機材の維持管理担当者は電気技師であり、製氷・冷蔵施設の維持管理に関する経験や知識がなかったため、同施設により特化したより手厚い研修が必要であったとの意見が挙げられた。

また、本事業ではモザンビーク側も以下の項目を実施することが計画されていた。

- ① 環境ライセンス等の取得
- ② 工事用地の確保
- ③ 免税措置を含むプロジェクトの円滑な進捗に対応する措置

⁷ 出所：JICA 提供資料

⁸ JICA 提供資料、質問票回答、事業コンサルタントへのインタビュー

⁹ 2015年10月～12月にマプト魚市場、マプト市、漁業・水産養殖開発機構の職員を対象に実施。

¹⁰ 出所：JICA 提供資料、質問票回答

- ④ 給水管引込、電力供給工事等の負担工事
- ⑤ 円滑な市場移転の実現

実施機関及び事業コンサルタントによると、免税措置に時間を要したものの、モザンビーク側負担事項は全て計画通り実施済みである。

3.2.2 インプット

3.2.2.1 事業費

本事業は、日本側負担金額 918 百万円とモザンビーク側負担金額約 371 百万円を含む 1,289 百万円となるのが計画されていた。モザンビーク側負担金額は入手できなかったが¹¹、日本側負担金額は 917 百万円となり、計画内に収まった。ただし、日本側負担の対象外となった公衆トイレ、フードコート¹²の計画時の金額約 86 百万円¹²を計画時の事業費から除いた場合、修正後の計画金額は約 832 百万円となり、本事業の事業費は計画を少し上回ったといえる（計画比 110%）。

3.2.2.2 事業期間

本事業の事業期間¹³は 19 カ月と計画されていたが、実際は 2012 年 4 月から 2015 年 12 月までの 45 カ月となり、計画を大幅に上回った（計画比 237%）。主な要因は、環境影響評価（Environmental Impact Assessment、以下「EIA」という。）認可取得の遅延¹⁴、その後の入札不調による。同国では EIA の認可を得ずに着工することができないため、事業の大幅な遅延に繋がった。また、既述の通り小売場の設計変更¹⁴に時間を要したことも遅延に繋がったが、その後の工程は順調に進められた。

表 3 工程別のスケジュール計画・実績

	計画	実績
G/A 締結	—	2012 年 2 月
詳細設計	2.5 カ月	(詳細設計：入札期間含む) 2012 年 4 月～2014 年 5 月
入札・建設業者計契約	3 カ月	
施工・調達期間	15 カ月	(工事) 2014 年 7 月～2015 年 12 月 (機材調達) 2015 年 5 月～2015 年 12 月 (ソフトコンポーネント)：2015 年 9 月～11 月
事業期間	19 カ月 ^注	45 カ月

出所：準備調査報告書、JICA 提供資料、質問票

注 1：一部の作業工程は重複することから、事業全体の期間はコンサルタント契約月から 19 カ月となるのが計画されていた。

¹¹ 負担事項は計画通り実施された為、予定通りの支出がされたと考えられる。

¹² 計画時の資料を確認したが、側溝・外構部分の金額は詳細が確認できず内訳の計算は困難であった。

¹³ 事業期間はコンサルタント契約月～工事完了月と定義する。

¹⁴ マプト魚市場が建設された土地は、当初ホテル建設も検討されており、その調整にも想定以上の時間を要した。その間、EIA 認可の取得手続きも中断されていた。

以上より、本事業の事業費は計画を少し上回り、かつ事業期間は計画を大幅に上回ったため、効率性はやや低い。

3.3 有効性・インパクト¹⁵（レーティング：②）

3.3.1 有効性

3.3.1.1 定量的効果（運用・効果指標）

本事業の計画時、運用効果指標として「運営指針の基準を満たし市場内で販売される水産物量」「市場内で購入できる氷の量」「運営指針における適切な作業空間で商いができる小売人数」「市場利用者の適法な駐車台数」が設定されていた。これらの指標の事業完成後の実績値は表4に示す通りであった。

表4 本事業の運用・効果指標

	基準値	目標値	実績値			
	2011年	2015年	2018年	2019年	2020年	2021年
		事業完成 2年後	事業 完成年	事業完成 1年後	事業完成 2年後	事業完成 3年後
運営指針の基準を満たし市場内で販売される水産物量（トン/年）	0	約350 ^{注1}	126	116	122	121
市場内で購入できる氷の量（トン/日）	0	約2	N.A.	N.A.	N.A.	0.07 (2.7) ^{注2}
運営指針における適切な作業空間で商いができる小売人数（人）	0	約100	100	100	100	100
市場利用者の適法な駐車台数（台/日）	0	約38	9	N.A.	6	8

出所：JICA 提供資料、実施機関提供資料、駐車場管理会社提供資料、小売人へのインタビュー調査

注1：目標値は旧市場の販売量をもとに準備調査で試算された数値。

注2：マプト魚市場からは平均0.07トン/日、マプト市からは平均0.09トン/日という回答を得た。一方、サイト視察時に小売人が同量を大幅に上回る氷を購入・使用していることが伺えたため、現地調査補助員により小売人（全100人のうち90人、残り10人はインタビュー時に不在、または氷を用いていない小売人）を対象に1日当たりの平均氷購入量をヒアリングし、その結果をもとに推計値を計算したところ、約2.7トン/日となった。

設定された運用・効果指標のうち、「適切な作業空間で商いができる小売人数」は事業完成以降目標値を維持している。マプト魚市場には運営指針が示す重要指針を満たす施設が整備され、100区画の小売ブースが設置されている。事業完了後、全区画が小売人と契約され、販売が行われている。一方、「基準を満たし市場内で販売される水産物量」は目標値の約35%にとどまった。小売人へのインタビューでも回答者全員が移転後に売上げが減少したとしている¹⁶。背景には、同市場での水産物の販売価格が近隣の市場の価格と比べ高額であるこ

¹⁵ 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。

¹⁶ 販売された水産物量が目標値を大幅に下回ったため、データの信憑性を確認するため、水産物の販売量の増減を同市場の小売人に確認した。

と、水産物の扱い方の変更¹⁷による小売人の水産物の持込量の減少、市場の立地・利便性¹⁸、2020年以降は新型コロナウイルス感染症等、複合的な要因が影響したと考えられる。なお、水産物の販売価格の高さは、同市場で扱う水産物の質・鮮度の高さを反映している。旧市場では、売れ残りの水産物を冷凍保存し、再度販売することも一般的であり、安価であるが鮮度に問題のある水産物の販売も行われていた。その慣習はマプト魚市場以外で現在も続いており、鮮度よりも価格を重視する傾向は高い¹⁹。よって価格が高い一方、鮮度の高い水産物を選んでもらうためには、一般消費者向けのプロモーション活動の推進を通じ、水産物の鮮度に対する理解等を促進することも有効である。

「市場内で購入できる氷の量²⁰」については正確な情報を入手することができなかった。マプト魚市場から入手した実績が日平均0.07トンと目標値(2トン)を大幅に下回っていたため、本評価調査で小売人へのインタビューを通じて得た数値を用い推計したところ、市場内で購入できる氷の量は1日平均約2.7トンであった。提出されたデータとインタビュー結果の乖離については、マプト市としても提出されたデータは体感より相当少ない数字であり、マプト魚市場側が正確に情報を記録できていない可能性もあるとの回答を得た。一方、設置された製氷機の氷の製造能力は1日に約2トンであり、小売人へのインタビューで得た市場内で購入できる氷の量についても整合性は確認できなかった。また、同市場の製氷機で製造されるフレーク状の氷は溶けやすく費用が高くなるため、一部の小売人が外部からキューブ型の氷を持込み使用している可能性があることも指摘された。上記の通り正確なデータが入手できないため、本指標の達成度の分析は困難と判断した。

「市場利用者の適法な駐車台数」の実績も目標値を下回った。旧市場のア・ルタ・コンテナ市場は、市場利用者による場外での違法な駐車が近隣道路の交通の妨げとなり、交通渋滞を起こしていた。また、運営指針が公設魚市場に駐車場の設置を定めたことから、マプト魚市場に駐車場の設置が計画・実施された。現状では、週末等には一定の車両が駐車しているが、駐車料金(20Mt:約45円/時間)の支払いを避けるため、駐車場を利用しないケースが多い。一方、警備員の配置や警察の見回りもあり、事後評価時点まで周辺道路での違法駐車や渋滞は生じていない²¹。

3.3.1.2 定性的効果(その他の効果)

本事業の定性的効果として、①魚市場利用客に対し、より衛生的で高品質な水産物小売取

¹⁷ マプト市場では旧市場で一般的に行われていた売れ残りの水産物を冷凍し翌日販売すること、冷凍された水産物が持ち込まれ解凍と冷凍を繰り返すこと等は鮮度を維持する観点から望ましくないため、冷凍の水産物を扱うことを認めていない。

¹⁸ マプト市の中心地からマプト魚市場に向かう場合、進行方向と逆側に市場があるためUターンが必要になる。

¹⁹ 実施機関へのインタビュー

²⁰ 同市場では適切な水で製造された氷を用いる必要があり、同市場内で製造された氷の利用が義務付けられている。

²¹ 出所：質問票回答、実施機関へのインタビュー

扱いが可能となる、②集金・会計管理及び製氷・氷蔵施設・非常用発電機の運転・維持管理が実施される、ことが想定されていた。各定性的効果の発現状況は以下の通り。

(1) 衛生的で高品質な水産物の取扱い

旧市場と比較し、マプト魚市場での衛生環境は以下の通り大幅に改善した²²。

【旧市場の状況】

売場は屋外にあり、床は整備されていなかった（床土）ため、降雨時には市場全体が浸水し、衛生面での課題となっていた。また、木製の台に直に水産物が置かれ、適切に水産物が扱われているとは言えない状況であった。魚の処理はいたるところで行われ、廃棄部分が散乱することで悪臭の発生源となっていた。

【新市場での改善状況】

小売場は屋内に設置され、降雨時も売り場は衛生上問題なく維持されている。また、マプト魚市場では毎日清掃が行われ、衛生的に水産物を扱うために必要となる設備が整っている。例えば、水産物を陳列するための適切な作業台があることで衛生的に水産物を陳列することが可能となっている。設置された水産物の処理ブースでは、決められた区画で魚を処理することで、廃棄部分が適切に処理されている。さらに、各区画には水栓蛇口が設置されているため、清潔な売り場を保つことが可能である。



水産物の処理ブース



各区画に設置された水栓蛇口



陳列された水産物

上記の通り、市場を衛生的に保つための基本的な施設・設備が整備されたマプト魚市場は、旧市場やマプト市で水産物を扱う他市場と比較し、衛生面で格段に良い環境を維持している。また、環境が整備されていることで水産物の品質も良い状況が保たれている。

(2) 集金・会計管理及び製氷・氷蔵設備・非常用発電機の運転・維持管理の実施

集金・会計管理に関しては、ソフトコンポーネントを通じ貸出料の金額や支払いのルールが定められ、マプト魚市場では小売人・レストランが月極で貸出料をマプト市に支払っている²³。マプト市によれば、小売人からの徴収率は高くはなく、また小売人への聞き取りでは

²² 出所：実施機関、小売人、レストラン所有者へのインタビュー

²³ 小売人は月 900Mt（約 1,900 円）、レストランは規模により月 3,000～6,000Mt（約 6,400～12,700 円）の貸出料を支払っている。

賃出料の支払いルールに関して、マプト市と小売人に共通の理解が浸透していない状況も散見された（3.4.4 財務参照）。

機材について発電機は問題なく運営・維持管理されている。一方、製氷・冷蔵設備は設置以降頻繁に不具合が生じてきた。マプト魚市場は機材の初期不良の可能性を指摘する一方、事業コンサルタントからは維持管理担当者にメンテナンスの必要性・重要性が十分理解されておらず、適時の対応が適切に行われていない点も指摘されている²⁴。計画通り、運営・維持管理に必要な研修は実施され、不具合の報告を受けた後、JICA は専門家を派遣し製氷機を含む運営・維持管理の支援を継続してきたが、適切な製氷・冷蔵設備の運転・維持管理に対する効果は限定的であったと考えられる。

3.3.2 インパクト

3.3.2.1 インパクトの発現状況

本事業では計画時にインパクトが設定されていなかったため、実施機関に確認し、想定されるインパクトは「水産物流通環境の改善、零細漁民の収入向上」が妥当である旨同意を得た。

（1）水産物流通環境の改善

マプト魚市場で扱う水産物とマプト市近隣の市場での水産物の扱い、鮮度には大きな違いが見られた。例えば、他の市場では鮮度を維持するための氷は用いられておらず、水産物が直に木製の販売台の上に陳列される等、清潔とは言えない環境で水産物が扱われている。その結果、マプト魚市場の水産物の価格は他市場に比べ高く、他市場での販売価格はマプト魚市場の約6～7割であった。また、旧市場での価格と比較しても価格は上昇している²⁵。



マプト魚市場の陳列台に陳列される水産物



他市場で陳列される水産物

（2）零細漁民の所得向上

実施機関及び漁業・水産養殖開発機構（Instituto Nacional de Desenvolvimento da Pesca e Aquicultura、以下「IDEPA」という。）に依頼したものの、零細漁民の所得に関するデータは

²⁴ 詳細は「3.4 持続性 3.4.3 技術」を参照。

²⁵ 旧市場では約300Mt/kgであったハタヤフエダイはマプト魚市場では500Mt、タラは150Mtから300Mt、エビも500Mtから800～1,000Mtへ上昇している。（出所：マプト魚市場での確認）

入手できなかった。同国では漁獲量の9割が零細漁民によるため、既述の通り販売量の増加は零細漁民の増加に影響すると考えられるが、現状では販売量が増加しておらず、前述の通り移転後に売上げが減少したとする小売人の意見からも、零細漁民の所得向上への貢献は限定的であったといえる。

3.3.2.2 その他、正負のインパクト

1) 自然環境へのインパクト

本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2004年4月策定）に掲げる影響を及ぼしやすいセクター、特性及び影響を受けやすい地域に該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断されるため、カテゴリ B に該当する。マプト市が実施、許可を得ることが予定されていた EIA は 2013 年 12 月に取得済である。また、事業実施に伴い想定されていた負の影響への対策として、①施設建設に影響の無い樹木は出来る限り保存する、②市場建設に伴い懸念される海岸浸食の発生に対し護岸工事を行い海岸浸食の軽減を図る、③工事中は土埃等の発生軽減策（散水、シートの設置等）による大気汚染の軽減を図る、④マプト市は一定期間、新市場周辺の海水をモニタリングする、ことが計画されていた。①では最低限必要な伐採を除き原則樹木を保存、②及び③も対応済みで問題は発生しなかった。④については、土地・環境・農村開発省が年に1度サンプルを採取、水質の分析を行い問題が報告されたことはない²⁶。

2) 住民移転・用地取得

本事業の計画時、旧市場からマプト魚市場に移転についてステークホルダー（小売人やレストラン所有者）協議を行い、国内法に基づきマプト市が代替施設を提供することで合意を得ていた。本事業の実施に際し、100の小売人、48のレストラン所有者に計画通りマプト魚市場内に代替施設が提供された²⁷。マプト魚市場の小売場は旧市場と比較し、屋内施設であり必要な施設が整備されている等の理由から設備に対する小売人の満足度は高い。なお、実施機関によれば移転に伴う苦情はなかったが、小売人からは移転時の補償金の要求が挙げられている点が確認された。また、レストラン所有者からは、フードコートが野外であるため天候の影響を受けやすいこと、以前と比べ個々のスペースが縮小されたこと、賃出料が高額になったこと等、移転後の状況に対する意見が示された。

²⁶ 出所：質問票回答、事業コンサルタントへのインタビュー

²⁷ マプト市が計画時に定めた補償内容に対応済みであるが、2022年7月下旬以降、定期的マプト魚市場の小売人及びレストラン所有者によるデモが行われている。マプト市によれば、マプト市の所有地であった旧市場の跡地を民間企業が購入した後、旧市場からマプト魚市場への移転に係る補償をさらに要求する声や移転後に高額になった賃出料等に対する不満がデモを行う要因となっている。マプト市によれば、旧市場跡地はマプト市の所有地であり、マプト市はその対価を小売人やレストラン所有者に支払う義務はないことをマプト市場で説明することを予定している。

3) ジェンダー

マプト魚市場を利用する小売人には女性も多い。そのため、作業台は女性も使いやすい仕様とすることが計画されていた。実際に作業台は女性でも作業が行いやすい高さに設計され、女性の小売人業者によれば利用時に問題が生じたことはない。さらに、旧市場にはゲートや守衛の配置がなく 24 時間出入りが自由な状況であったが、マプト魚市場では営業時間が設定され、ゲートには守衛も配置されているため、不審者の侵入を防ぐことが可能であり、特に女性の小売人の安全が確保された環境が整っているとの意見が挙げられた²⁸。

4) 公平な社会参加を阻害されている人々、社会的システムや規範、人々の幸福、人権

計画時に公平な社会参加を阻害されている人々、社会的システムや規範・人々の幸福・人権の視点に立った具体的・直接的な取り組みは明示されておらず、実施中・完了後においても関連するインパクトは発生しなかった²⁹。

5) その他正負のインパクト

事後評価時点においては、新型コロナウイルス感染症の影響により直接確認することはできていないが、整備されたマプト魚市場はその衛生的な環境とレストランが同じ敷地内に設置されている設計からマプト市の観光地となっている。マプト市と JICA モザンビーク事務所は市場への観光客の誘致をさらに促進するための取り組みも計画・実施し、その後押しをしてきた。例えば、ウォールペインティングやシーフードショーの開催を通じ、市場をさらに魅力的な観光地とするための取り組みも実施されている³⁰。



観光客誘致促進向けウォールペインティング

マプト市の定める運営指針の基準を満たした公設の魚市場を新たに整備したことで、市場の衛生環境は大幅に改善した。水産物販売に欠かせない氷の製造・販売量についてはデータが入手できず達成状況の判断は困難であった。また、同市場で扱う水産物の販売量は、近隣の市場と比較して販売価格が高額であることや立地等複合的な要因が影響し、目標値を大幅に下回っている。その結果、水産物の物流環境は改善したものの、水産物の販売量が限定的であることから零細漁業従事者や小売人の生計へ寄与するというインパクトの発現は限定的となった。以上より、本事業の実施による効果の発現は計画と比して一定程度しか確認出来ず、有効性・インパクトはやや低い。

²⁸ 事前評価表、質問票回答、小売人へのインタビュー

²⁹ 質問票回答

³⁰ シーフードショーについては、開催日時も確定していたもののコロナ感染症の影響により実施には至っていない。

3.4 持続性（レーティング：②）

3.4.1 政策・制度

水産物を扱う市場の管理運営に関する規則としては、The Regulation for the Management and operation of the Fish Market が策定されており、市場での行動規範が記載されている。マプト魚市場においても、同規則や本事業による市場運用の提案内容を受け、より安全かつ衛生的な市場を維持するため、旧市場にはなかった閉鎖時間の設定や清掃サービスを外部に委託する等、いずれも同市場の衛生環境の維持に貢献している。

3.4.2 組織・体制

マプト魚市場の所有者は漁業省管轄の組織である IDEPA である。一方、同市場の運営・管理はマプト市が担当し、同市のもとに組織されているマプト魚市場の運営体が運営・維持管理活動を担当している。職員もマプト市より 12 名（市場長 1 名、技術者 2 名、会計 2 名、清掃関係 3 名、事務職員 4 名）が配置されている³¹。市場長によれば、必要な人員数は配置されているが、製氷・冷凍設備に関しては、十分な技術能力を有する人材が不足している。

（詳細は 3.4.3 技術参照。）なお、マプト市はマプト魚市場と連携を図りつつ、適切な運営を監督しており、報告体制や連携状況は良好で問題が生じた例はない。

3.4.3 技術

マプト市は計画時においてすでに総計 39 カ所の公設市場の運営を行ってきた実績を有していた。また、マプト魚市場には高度な運用技術を要する設備は含まれないため、運用・維持管理に係る技術面での問題は少ないとされていた。ただし、同市の運用経験が豊富でない製氷設備が新規に導入されるため、技術研修が実施された。実際に事後評価時において、製氷・冷蔵設備を除き維持管理に関する技術面での問題は生じていない。製氷・冷蔵設備に関しては、トラブル発生時の対応や修理を同市場が行うことは困難なため外部に委託されているが、サイト調査時にメンテナンス記録は確認できず、製氷機のトラブル発生時にも十分に対応されないケースや稼働しない期間も一定の期間生じるなど、技術面での課題が確認された。市場側は設置以降問題が頻繁に生じてきた経緯から「製氷機自体の質」を問題としているが、事業コンサルタントによれば「基本的なメンテナンス不足が原因によるトラブル」であるとしている³²。製氷機は同市場での運営に不可欠な機材であるため、これまでの経緯も踏まえ、JICA の支援で新しい製氷機の調達準備が進められており、設置にあたっては製氷・冷蔵設備専門業者との維持管理契約を交わし体制を整えることが条件とされている。

³¹ 出所：マプト魚市場職員へのインタビュー（2022 年 5 月時点）

³² 事業コンサルタントによれば、製氷機のメンテナンスは複雑な知識よりも適時のメンテナンス作業が必要とされる。よって、専門知識よりもメンテナンスの必要性が十分理解されていなかったことがより本質的な問題と捉えている。

3.4.4 財務

マプト魚市場では1ヶ月に約 253,350Mt の運営収益を得ることが計画時に試算されていたが、実際には市場の収支は赤字が続いている（表 6 参照）。マプト市によれば、マプト魚市場の開設当初から一定程度の小売人が貸出料を支払っていないことが要因であり、その割合は年々増加している。

表 6 マプト魚市場の運営収支

(単位：Mt/月)

	計画	2020 年	2021 年
運営収入			
小売区画貸出料	90,000	41,817	35,492
調理サービス施設（レストラン）貸出料	144,000	108,926	97,611
公衆トイレ使用料	75,000	13,682	9,357
駐車場使用料	79,800	-	-
製氷販売収入	300,000	11,822	11,423
氷蔵庫使用料	24,000	192	270
チェストフリーザー置場貸出料	9,000	-	-
収入小計	721,800	176,439	154,152
運営支出			
人件費	180,120	149,000	156,450
ゴミ回収委託料	13,200	15,000	15,000
雑具事務消耗品費	30,000	4,167	4,517
通信費	10,000	5,000	5,000
水道代	17,790	37,605	38,855
電気代	127,340	49,535	50,369
維持管理費	30,000	79,457	74,333
支出合計	408,450	339,764	344,524
運営収支	313,350	-163,325	-190,371

出所：準備調査報告書、実施機関提供資料、マプト市へのインタビュー

注：四捨五入により合計が合わない場合がある。

マプト市場はマプト市の直轄下にあるため、小売人及びレストラン所有者から支払われる貸出料や冷蔵設備の使用料、氷の販売量等の収入は、直接マプト市に振込まれる。また、人件費も含めた諸費用、大規模なメンテナンス費用もマプト市より支払われ、マプト市が回収した貸出料の 10%はマプト魚市場に返還され、小規模なメンテナンスに活用される仕組みとなっている³³。マプト魚市場の職員によれば、一部予算不足により対応できていないメンテナンス項目はあるものの³⁴、市場の収入で賄うことができない経費はマプト市が補填し、対応していることから財務面での問題はない。一方、マプト市は年々増加する赤字を懸念しており、貸出料を滞納している小売人に対し、再度の催促と支払われない場合の対応を検討している³⁵。小売人からは、貸出料が旧市場の月 150Mt から 900Mt へ増加したことや氷購

³³ 計画時には市場の収益の一部を維持管理基金として毎月積立て、維持管理支出に備えることが提言されていたが、事後評価時まで積立ては行われておらず、毎月必要なメンテナンス費用として支出されている。

³⁴ マプト魚市場の職員によれば、定期的に行う壁の塗装などは予算不足により先送りになっている。

³⁵ 出所：マプト市へのインタビュー

入代、冷蔵施設の使用料（1箱 20Mt）、旧市場では無料だったトイレ使用料（5Mt/回）を支払う必要があり、経費の負担が大きいとの声が多数挙げられた。さらに、既述の通り、賃出料の支払い方法について、マプト市は月払・日払のいずれも可能とする一方、小売人は希望する場合でも彼らにとり負担が軽い日払いは許可されていないと認識していることが確認された。小売人の負担を軽減するためにも、正しい認識が関係者間で共有される必要があるといえる。

3.4.5 環境社会配慮

計画時には、生ゴミ、ビン類や空き缶等の非有機ゴミによる悪臭の発生が懸念されたため、市場専用のゴミ置き場を設置し、ゴミの分別によるリサイクルでゴミ容量を削減する対策が提案され、本事業でゴミ置き場（冷蔵室）が設置された。冷蔵室にはプラスチック袋に入れたゴミ袋を捨てる設計となっていたが、冷蔵設備の不具合と必要となる大量のゴミ袋の購入が予算的に困難なため使用されていない。現状はコンテナにゴミを集め、マプト市の業者により回収されている。市場職員や小売人によれば、魚は決められたブースで処理され、廃棄部分は適切に処理されており、ゴミは毎日回収されていることから悪臭は発生していない。実際にサイト視察時にも市場内で悪臭は発生していないことが確認されている。また、周辺の海水への汚染対策として、公衆トイレからの汚水と市場から出る排水を合わせて処理する浄化槽が設置された。その後、海水への汚染問題は報告されていない。

3.4.6 リスクへの対応

事後評価時に想定される特定のリスクはない。一方、マプト魚市場のコントロール外ではあるが、観光客が多い同市場ではコロナ感染症の再拡大が小売人・レストランの売上げに影響することが想定される。状況がさらに悪化した場合には、貸出料や延滞料³⁶の一時的な軽減等を通じて小売人やレストラン所有者の負担を考慮することも一考である。

3.4.7 運営・維持管理の状況

施設・機材ともに、製氷・冷蔵施設他一部の施設・機材を除き、維持管理状況は良好で、適切に使用されている。冷蔵施設については、同国では魚は冷凍保存することが一般的なため、冷蔵室の活用方法が小売業者に浸透しておらず、稼働の初期段階では保存していた魚が腐り廃棄する例が度々発生した。その後、使用方法を市場関係者や JICA 専門家が繰り返し小売人に説明し、現在では魚の冷蔵による保存法は理解が進んだといえる。ゴミ保管庫についても、冷蔵設備が故障しているため物置として使用されており、大型冷蔵施設は蒸発器の不具合が生じ使用されていない。製氷機は既述の通り設置以降故障を頻繁に繰り返し、一定期間稼働しない状況が続いたものの、事後評価には修理を終え稼働している。一方、製造される氷の形状がフレーク状の氷であり、キューブ型の氷と比べ溶けやすく、購入費用がかさ

³⁶ マプト魚市場では貸出料の遅延時には 100%の延滞料金が課される。

むことからキューブ型の氷を望む声が多数挙げられた。現在 JICA の支援で調達を計画している製氷機に関しては、同市場の維持管理担当者に加え、氷の使用者である小売人からも広く意見を募り、調達を進めることが望ましい。また、市場内に設置された男女更衣室は、小売人に開放したところ適切に使用されなかったため、現在は市場職員のみが使用している。なお、事業完成1年後に実施された瑕疵検査では、以下5点の不具合が報告された。その指摘事項に対する対応と現状を表7に示す。

表7 瑕疵検査時の指摘事項と対応状況

確認された不具合	対応と現状
冷蔵施設2台の冷媒が減少。瑕疵検査で充填作業を実施済。	その後も、コンプレッサーの故障により1台が未稼働。
給水が午前のみのため貯水槽が空になる状況が発生。受水槽の設置が提言された。	6万リットルのタンクを増強済。
製氷機室の機械搬出入口ヒンジ部に不具合が生じており、空冷コンデンサーの1回/月の清掃が指導された。	製氷機の不具合が頻繁に発生。部品は公共入札システムを通じて購入する必要があるが、代理店が該当部品を扱っていない場合もあり、一般に流通していない部品の調達が困難。
レストランへの電気供給の過電流により主配電盤の配線用遮断器の損傷。当初規格より大きい配線用遮断器を設置済。	解決済。その後問題は生じていない。
レストランの調理後の洗浄水が開渠に流込み悪臭が発生。日常的な清掃の実施を提言。	解決済。その後悪臭は発生していない。

出所：瑕疵検査報告書、質問票回答、サイト視察時の確認

また、本事業では、市場の適切な運営・維持管理に向けて①魚市場の運営・維持管理のルールの設定、②賃貸料回収の改善、③製氷・冷蔵施設等の維持管理計画書の策定が支援された。実施機関及び研修参加者に確認したところ、基本ルールは市場の衛生環境や水産物の鮮度を維持するために必要な事項が定められており、同ルールに沿うことで市場の衛生環境が改善し、その状況が保たれているとの回答を得た。貸出料の回収については、3.3.1.2 定性的効果 (2) 集金・会計管理及び製氷・氷蔵設備・非常用発電機の運転・維持管理の実施及び3.4.4 財務に記載の通り、その効果は限定的となった。また、製氷・冷蔵施設等の維持管理計画書の策定に関しては、同施設に関する基本的な知識は得られたものの、製氷・冷蔵施設の運営・維持管理には度々問題が生じてきた³⁷。事後評価時においては、マプト魚市場の技術部門が清掃、オイルやガスのチェックなど日常のメンテナンスを行っているが、同市場技術スタッフは故障時に迅速な対応を行う十分な経験がないため、マプト市は定期的なメンテナンスと機器の故障の修理を外部委託してきた。なお、維持管理契約している業者も十分に対応できていない状況であるため、既述の通り今後新たに製氷設備が購入されるに際し、

³⁷ 出所：質問票回答、研修参加職員へのインタビュー

メンテナンスの専門業者と維持管理契約を締結することで状況の改善が期待されている。

以上より、本事業の運営・維持管理には技術、財務、状況の一部に問題があり、改善・解決の見通しが低いと言える。本事業によって発現した効果の持続性はやや低い。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業は、モザンビークマプト市において公設魚市場の建設及び資機材の整備を行うことにより、市場運営指針の基準を満たす水産物量の増加及び施設能力の拡充等を図り、もって水産物流通環境の改善及び零細漁業従事者や小売人等の生計向上に寄与することを目的に実施された。その目的は、貧困削減に資する零細漁業促進の重要性を示してきた計画時及び事後評価時のモザンビークの開発政策、魚市場の施設・機材の整備を図る開発ニーズに合致している。我が国の援助方針、JICA内外の事業や支援、SDGsの目標1及び目標9にも整合している。よって、妥当性・整合性は高い。アウトプットは概ね計画通りであったが、事業費は計画を上回り、事業期間も計画を大幅に上回ったため、効率性はやや低い。本事業による施設・機材の整備により、マプト魚市場の衛生環境、水産物の流通環境は大幅に改善した。一方、同市場で扱う水産物の販売量は近隣の市場と比較して販売価格が高額であることや市場のロケーション等複合的な要因が影響し、目標値を大幅に下回った。そのため、零細漁民の所得の向上への貢献も限定的であったと考えられる。運用効果指標である同市場での氷の製造・販売量については正確なデータを把握することができず、市場利用者の適法な駐車台数も目標値を下回った。よって、本事業の実施による効果の発現は計画と比して一定程度しか確認できず、有効性・インパクトはやや低い。本事業の運営・維持管理には技術、財務、状況の一部に問題があり、改善・解決の見通しが低いと言える。本事業によって発現した効果の持続性はやや低い。以上より、本事業は一部課題があると評価される。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

・旧市場からマプト魚市場へ移転したことで、賃出料の増額、氷の購入代、冷蔵庫やトイレの使用代と小売人の負担は大幅に増加した。2020年以降は新型コロナウイルス感染症の影響もあり売上げが減少しているなか、同影響が長引く場合には、例えば延滞料の一時的な軽減等を通じて小売人やレストラン所有者の負担を考慮することも一考である。また、賃出料の支払方法につき、日払いも可能であることを把握していない小売人もいる。月払いより日払いのほうが負担が少ないとする小売人もいるため、正しい情報が小売人に伝わるよう、市場の運営側は再度小売人に正しいルールを伝える機会を設けることが望ましい。

・マプト魚市場では、製氷機のメンテナンス記録、氷の販売料金等、正確な情報が記録・保管されていない。同市場は、施設・機材が適切に運用され、メンテナンスされているかを正

確に把握し、今後の維持管理に活用するためにも、情報の記録・保管を義務付けることが望ましい。

・マプト魚市場で扱う水産物の質・鮮度の高さを反映し、同市場の水産物の販売価格は他市場の販売価格と比べ高額で、販売量が十分に増加しない要因の一つとなっている。他の市場と比較し販売価格が高い場合でも鮮度の高いマプト魚市場の商品を選んでもらうためには消費者向けのプロモーション活動も重要になる。新型コロナウイルス感染症の拡大以前と同様に、今後も一般消費者向けフェア等のプロモーション活動の開催通じ、同市場で扱う新鮮で質の良い水産物の消費を推進することが、持続性を確保する観点から有効であると考えられる。

4.2.2 JICA への提言

・氷の使用者の意見を踏まえた製氷機の調達

本事業で調達した製氷機はフレーク状の氷を製造している。一般的にフレーク氷は冷却能力が高いとされているが、小売人によれば、これらの氷は溶けやすいため頻りに氷を購入する必要があり、購入費の負担が大きい。これまで製氷機に繰り返し不具合が生じてきたことを受けて、マプト市及び JICA 事務所が新たな製氷機の購入を準備中であるが、購入時には市場の維持管理担当者に加え、氷を使用する小売人からも意見を募ったうえで、調達する製氷機を選定することが望ましい。また、キューブでなくフレーク状の氷のほうが有効である場合には、市場職員がその理由・効果を機材の設置前に説明する場を設け、小売人の理解を得ることも必要と考えられる。

4.3 教訓

・これまでの慣習を踏まえた研修の実施

マプト魚市場では鮮度を維持する観点から、冷凍された水産物を扱うことが認められていない。一方、モザンビークでは、魚は冷凍による保存が一般的である。そのため冷蔵施設の稼働開始後、冷凍施設と同様に冷蔵室を活用し魚を腐らせてしまうケースが報告された。その後、市場職員や専門家による説明を通じ、魚は正しく保存され廃棄されることはなくなったが、依然として冷蔵保存への理解度は低い。また、同国では一般的に機材のメンテナンスが重視されておらず、製氷機に関して維持管理に係る研修が実施された後も、職員がその必要性を認識し適時にメンテナンスを行うまでには至っていない。本事業のように、施設・機材の運用や維持管理にこれまでの慣習と異なる方法やアクションが求められる場合、研修等で経験や技術を移転する以前に、その必要性や重要性を十分に理解してもらう場を作ること、研修実施後も実施機関や関係機関を通じ、継続的に理解を深めるための働きかけを行っていくことが、持続性の確保の観点から必要といえる。

・調達システムを踏まえた機材の選定

製氷機の修理に際し、必要な部品が入手できない問題が発生した。モザンビークでは部品

や消耗品は国のルールに従い、決められた入札を経て購入する必要がある。そのため、落札した代理店が扱っていない、または扱うことが難しい部品の場合入手ができない状況となる。このような状況を避けるため、実施機関及び専門家は、部品などの購入に決められた調達システムが課されている国・地域では、事業の計画時に現地での部品の調達ルートを吟味し、部品の入手が困難にならないよう機材を選定する必要がある。

5. ノンスコア項目

5.1 適応・貢献

5.1.1 客観的な観点による評価

特になし

5.2 付加価値・創造価値

特になし

以上