

ガーナ共和国

2020 年度 外部事後評価報告書
無償資金協力「セコンディ水産業振興計画」

外部評価者：一般財団法人 国際開発機構 朝戸 恵子

0. 要旨

本事業はセコンディ漁港において、係留岸壁の延長や関連施設等の整備を行うことにより、漁港の混雑解消及び漁獲物の鮮度向上を図り、もって同港の水産物安定供給に寄与することを目的に実施された。

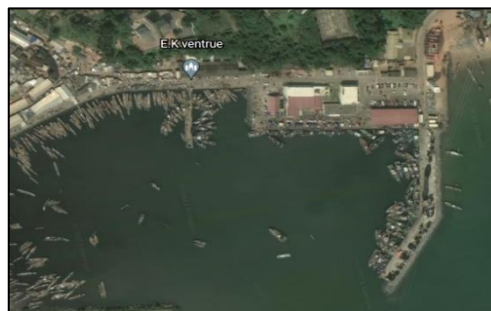
本事業はガーナの重要分野である漁業に関するインフラ整備の案件でありガーナ政府の開発政策に整合している。増加する漁船への対応や効率的な漁港の運営は喫緊の課題であり開発ニーズも高い。また経済インフラへの支援を掲げる日本の政策とも合致しており、妥当性は高い。エボラ出血熱の影響で再入札が必要になるなど時間を要し、事業期間は計画を超えたが、事業費は修正された E/N 限度額内に収まり、効率性は中程度である。当初設定された目標値の一部に適切でないものが見られたが、漁港施設の運用上の工夫により事業目的である漁港施設の混雑状況は改善されている。また漁獲物の鮮度保持、それによる漁獲物の単価向上などの正のインパクトも見られた。水産資源の減少という外部条件の影響により水揚量は減少していたため、全員ではないが、収入の増えた漁民や仲買人も見られ、有効性・インパクトは高い。セコンディ漁港の維持管理に必要な制度・体制、財務、技術面に問題なく、運営・維持管理状況もおおむね良好であり、本事業の効果は発現し続けると考えられることから、持続性は高い。

以上より、本事業の評価は非常に高い。

1. 事業の概要



事業位置図



セコンディ漁港の全容図

1.1 事業の背景

ガーナはアフリカでも有数の漁業国であり、年間 320 万トンの漁獲量、11 万人の漁民を抱え、世界平均の約 2 倍の水産物を消費している（国民の一人当たり年間水産物消費）。セコンディ漁港は水産無償資金協力「セコンディ漁港建設計画」（1998 年）により整備され

た、テマ漁港に次ぐガーナ第二の漁港である。ガーナ港湾公社（Ghana Ports and Harbours Authority、以下「GPHA」という）が運営するタコラディ商港の管理下で運営されていた。セコンディ漁港で操業する漁船数が増加し手狭になっていたこと、タコラディ商港からの支援により港湾施設としては大きな問題もなく運営されていたものの、「漁港施設」としての運営能力は不十分であったため、不適切な運営による水揚げ効率が悪いこと、水揚げ施設や製氷施設の容量不足による漁獲後の漁獲物の品質が低下していること、それにより漁民が収入機会を逸失していることなどが課題とされていた。

1.2 事業概要

セコンディ漁港において、係留岸壁の延長や関連施設等の整備を行う事により、漁港の混雑解消及び漁獲物の鮮度向上を図り、もって同港の水産物安定供給に寄与する。

【無償資金協力】

供与限度額/実績額	1,825 百万円（修正後 2,169 百万円）百万円 / 2,102 百万円	
交換公文締結/贈与契約締結	2014 年 4 月（2015 年 12 月修正） / 2014 年 4 月（2015 年 12 月修正）	
実施機関	ガーナ港湾公社（GPHA） （運用機関はセコンディ漁港管理事務局）	
事業完成	2018 年 3 月	
事業対象地域	ウェスタン州セコンディ市・タコラディ市	
案件従事者	本体	東亜建設工業株式会社
	コンサルタント	株式会社エコー・OAFIC 株式会社共同企業体 （代表者：株式会社エコー）
協力準備調査	2013 年 6 月～ 2014 年 2 月	
関連事業	<ul style="list-style-type: none"> ・無償資金協力「テマ外漁港改修計画」（1994 年） ・水産無償資金協力「セコンディ漁港建設計画」（1998 年） 	

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

氏名 朝戸 恵子（一般財団法人 国際開発機構）

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：2020 年 12 月～2022 年 1 月

現地調査：新型コロナウイルス感染症の拡大により、外部評価者は渡航を控えた。現地調査補助員により事業サイトを訪問して情報収集する遠隔調査により実施した。事業サイト

訪問による調査は、2021年4月14日～22日及び2021年8月17日～22日の2回実施された。

2.3 評価の制約

新型コロナウイルス感染症拡大により、外部評価者による現地調査は実施できなかった。首都アクラ在住の現地調査補助員を遠隔で指示して事業サイト調査を実施し¹、案件情報やデータの収集及び受益者ヒアリングなどを行ったほか、外部評価者もオンラインにより関係機関に直接インタビューを行い情報収集した。時間を要したほか、一部の情報は入手が困難であった。

3. 評価結果（レーティング：A²）

3.1 妥当性（レーティング：③³）

3.1.1 開発政策との整合性

事前評価時のガーナ中期国家開発政策枠組み *Ghana Shared Growth and Development Agenda (2010-2013)*（以下、「GSGDA」という）では、漁業の課題として国内需要に対する供給不足や水産資源が持続的及び最適に利用されていない点が挙げられ、水揚げ、保存、加工及び輸出用施設の拡張が目標とされていた。GSGDA II（2014-2017）においても、「農業の近代化及び天然資源管理」の中の「食の安全保障及び収入向上のための漁業の発展」項目において漁獲高とその生産性の向上が重点分野として掲げられていた。

事後評価時においては、GASDA IIの後継政策である中期国家開発政策枠組み *An Agenda for Jobs: Creating Prosperity and Equal Opportunity for All (2018-2021)*で、漁業養殖分野が重点分野として挙げられている。養殖分野の成長促進と共に持続可能な海洋資源管理として違法漁業の抑制と漁獲後ロスの減少が戦略とされている。

以上より、本事業は開発政策に合致している。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

事前評価時、ガーナは漁業国であり、年間約320万トンが漁獲され漁民も約11万人おり、国民の一人当たり年間水産物消費は約30kgと、世界平均（16.7kg）の約2倍であった。しかし、国内漁獲量は国民の旺盛な水産消費量を賄うには十分でなく、水産業のGDPに占める割合は4.4%（2007年）から1.7%（2011年）に減少し、約19万トンの水産物が輸入されていた（2011年）。ガーナではギニア湾沿いに多くの漁港が存在するが、製氷施設を持つ

¹ 第1回の事業サイト調査では、SKFH管理事務局関係者の他、魚民23名（カヌー漁民8名、沿岸漁船漁民15名、トロール船オーナー1名）、仲買人（6名）、燻製業者（3名）、小規模店舗3名、周辺住民3名にヒアリングを実施した（漁民・燻製業者は全員男性、仲買人は全員女性）。第2回の事業サイト調査では、新たにカヌー漁民7名にヒアリングを行った他、第1回調査で収入が向上したと回答したカヌー漁民、沿岸漁船漁民、仲買人のうち、各2名に追加ヒアリングを行った

² A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

³ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

近代的漁港はテマ漁港とセコンディ漁港のみであった。セコンディ漁港は沿岸漁業が主流で、沿岸漁船やカヌーからの漁獲物は主にセコンディ市、タコラディ市及び後背地のクマシ市に運搬・販売されていた。セコンディ漁港で操業する漁船数は増加しており⁴、水揚げ時の混雑、漁港施設の不適切な利用による水揚げ効率の悪さ⁵、水揚げ施設や製氷施設の容量不足による漁獲後の漁獲物の品質低下、それによる漁民の収入機会の逸失が課題とされていた。また港湾施設の運営能力はあるものの、効率的な水揚の指導など漁港施設としての運営能力不足が指摘されていた。

事後評価時においても、ガーナ水産業における漁獲高の 70%は海洋漁業が占め（内水漁業 17%、養殖業 13%）、海洋漁業の重要性は変わっていない。漁業管理計画（*FISHERIES MANAGEMENT PLAN OF GHANA - A National Policy for the Management of the Marine Fisheries Sector 2015-2019*）（Ministry of Fisheries and Aquaculture Development、以下「MOFAD」という）においても、ガーナ国民の動物性蛋白質の摂取源として魚の重要性が挙げられている（6割は魚から接種）。同計画においても近年の漁獲量の減少が懸念されており、海洋水産資源の過剰搾取の抑制、漁業法の順守とそれによる水産資源の保護、漁獲物の付加価値向上による水産物の輸出促進、参加型意思決定による漁業管理の必要性が謳われている。

セコンディ市、タコラディ市のほか、首都アクラに次ぐガーナ第二の都市であるクマシ市は引き続きセコンディ漁港で水揚げされた漁獲物の流通先であり、ギニア湾西部を漁場とする沿岸漁船やカヌーなど沿岸漁業者にとって設備の整った漁港が西部にあることは漁獲物の鮮度保持のためにも重要である。またタコラディ商港からは水産加工品が輸出されており、その原料となる漁獲物を提供するセコンディ漁港の役割は大きい。これらの状況から、セコンディ漁港はテマ港に続く重要な漁港である点に変わりはなく、その開発ニーズは高い。

以上より、計画時及び事後評価時において本事業のニーズは高い。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

事前評価時の「対ガーナ共和国国別援助方針」（2012年4月）及びJICA「国別分析ペーパー」（2013年8月）では、重点目標に「経済インフラ」が挙げられ、地域社会の経済を支えるセコンディ漁港を改修する本事業は同方針に合致していると考えられる。

以上より、本事業は計画時において日本の援助政策とも合致していた。

以上より、本事業の実施はガーナの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

3.2 効率性（レーティング：②）

⁴ 1998年には51隻であったが、2006年には106隻に倍増していた（事前評価表 p.1-2）。

⁵ 荷捌場が、漁網の放置や物売り・ギャンブルなど荷捌以外の目的に利用されており、全体の30%程度しか荷捌場として機能していなかった。

3.2.1 アウトプット

本事業のアウトプットの達成状況は以下のとおりであった。

表 1：アウトプットの計画及び実績

計画	実績
日本側	
ハード・コンポーネント	
<u>土木工事</u>	
係留岸壁の延長・拡幅（既存防波堤の改良）	計画どおり（整備延長：180m、天端幅員：15.5m、天端高：+2.6m）
連絡道路（カヌー漁船要係留機能付き）の整備	計画どおり（整備延長：324m、天端高：+2.6m～+2.0m、天端幅員：車道5m、歩道2m）
<u>建築施設・設備設置</u>	
製氷施設の増設	計画どおり（増設部分床面積：444.00m ² 、製氷装置：15t/日）
管理事務所の増設	計画どおり（増設部分床面積：384.25 m ² 、渡り廊下部分床面積：12.39 m ² ）
荷捌場西方舗装（構内道路、駐車場件網修理上、該当含む）	計画どおり（舗装面積、駐車場：695.85 m ² ）
各種設備（街灯設備、給水設備、受水槽、高置水槽塔、給油・給水ダクト等）	計画どおり（街灯設備、合計19基、給排水設備、受水槽、高置水槽、同鉄筋コンクリート高置水槽塔、ポンプ室、汚水槽増設）
給油施設設備場所の設定	計画どおり配管用トレンチ：延長 139.7m、想定燃料タンク設置場所広さ：125.8 m ²
コンサルティング・サービス	
詳細設計・施工監理に関するコンサルティング・サービス	計画どおり
ソフト・コンポーネント	
第1次(2017年3月18日～5月1日)／第2次(2017年11月14日～12月13日)	
【成果1】実行可能な漁港の運営維持管理計画が策定される	達成された： テマ漁港への調査や各ステークホルダー（以下「SH」という）会議での協議を踏まえて運営維持管理計画案及び漁港運営規則案を作成。諮問委員会（マルチステークホルダーアドバイザリーコミッティ、以下「MSAC」という）設立合意書案を作成、様々なSHを巻き込んで第一回MSACが開催された。
【成果2】漁港の利用規則が漁港利用者に理解され、順守される	達成された： 運営維持管理計画を最終化、MSACの設立、SH会議を通じて、漁港利用者にゾーニング及び漁港施設の使い方を説明した。セコンディ漁港管理事務局に利用状況のモニタリングの方法を指導、想定される課題への対応策や提言を行った。
ガーナ側	
小規模商業店舗の移転	計画どおり（対象となった15店舗を港内の製氷機の横、係留・水揚岸壁に通じる道路脇に移転させた）

給油タンクの設置及び係留棧橋への給油機の設置	未実施（設置予定場所の係留岸壁は漁船で混雑しており、給油機の設置場所が決まらず設置されていなかった）
------------------------	--

（出所：JICA 提供資料及び実施機関への質問票回答）

ハード・コンポーネントについては、すべて計画どおりのアウトプットが達成された。「漁港施設」としての運営能力強化のため、ソフト・コンポーネントが実施され、それらも計画どおりのアウトプットが達成された。

3.2.2 インプット

3.2.2.1 事業費

事前評価時の E/N 限度額は 1,825 百万円であったが、2015 年 12 月に限度額が 2,169 百万円に修正された。修正額に対する実績は 2,102 百万円であり、計画比の 96.9%、事業費は計画内に収まった。詳細は以下のとおり。

表 2：事業費の計画額と実績額

（単位：千円）

	計画額	E/N 修正後	実績額		
			内貨	外貨	合計
建設費	1,638,000		1,092,842	790,350	1,883,192
設計管理費	186,000		18,192	200,992	219,184
合計	1,824,000	2,169,000	1,111,034	991,342	2,102,376

（出所：協力準備調査報告書、完了届）

E/N 限度額が修正された理由は、①2014 年 3 月（入札の約 5 カ月前）にガーナ周辺国で発生したエボラ出血熱へのリスク対策費が入札価格に反映され、入札額が予定価格に収まらなかった、②積算時（2014 年 3 月）から入札時（2014 年 8 月）にかけて為替が円安に変動した（¥100.45/USD から ¥110/USD に円安化）及び③エボラ出血熱の収束を待つ間に一層円安が進行し、2015 年 5-7 月の平均レートは ¥122.56/USD と積算額に収まる見通しが立たなかったことなどである。こうした状況を踏まえて 2015 年 12 月に E/N 限度額が修正された。

ガーナ側の本事業の事業費は 37 百万と計画額どおりであった⁶。

3.2.2.2 事業期間

事前評価時には 24 ヶ月（2014 年 4 月～2016 年 3 月）の事業期間が計画されていたが、実績は 36 ヶ月（2014 年 4 月～2018 年 3 月、ただしエボラ出血熱により事業を実施できなかった 12 か月間は事業期間から除外して計算）、計画比 150%であり、当初計画を上回った。詳細は以下のとおり。

⁶ 質問票への回答より。

表 3：事業期間

	計画	実績
G/A 締結	2014 年 4 月	2014 年 4 月
コンサルタント契約	2014 年 4 月	2014 年 5 月
実施設計・入札期間	2014 年 4 月～9 月 (6 カ月)	第一回入札：2014 年 8 月～9 月 (6 カ月 (G/A 締結が起点)) 第二回入札：2015 年 9 月～2016 年 4 月 (8 カ月)
工事期間	2014 年 10 月～2016 年 3 月 (18 カ月)	2016 年 5 月～2018 年 3 月 (22 カ月)
事業完成	2016 年 3 月	2018 年 3 月 20 日
事業全体期間	2014 年 4 月～2016 年 3 月 (24 カ月)	2014 年 4 月～2018 年 3 月 (2014 年 10 月～2015 年 9 月の 12 か月は事業期 間から除外し、実質は 36 カ月)

(出所：協力準備調査報告書および完了届)

事業期間が計画を超えた理由は、①エボラ出血熱対応のための追加経費及び円安為替変動により第 1 回入札が不調に終わった、②エボラ出血熱は 2015 年に収束が発表されたもののその後も為替が安定せず、E/N 限度額の修正が同年 12 月となり、第 2 回の入札が行われたのは 2016 年 4 月であった⁷、③増設管理棟建設に必要な資材に不具合があり急遽本邦調達を行ったこと⁸などである。

以上より、事業費は計画額内に収まったものの、事業期間は計画を超えたため効率性は中程度であった。

3.3 有効性・インパクト⁹ (レーティング：③)

3.3.1 有効性

3.3.1.1 定量的効果 (運用・効果指標)

本事業で目標とした「漁港の混雑解消及び漁獲物の鮮度向上」を測る運用指標の達成状況は以下の通りであった。

⁷ JCA 提供資料より。

⁸ これにより工事完了は 2017 年 10 月から同年 12 月に遅れた。

⁹ 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。

表 4：運用指標の達成状況

【運用指標】指標名	基準値（2013年:実績値）	事業終了時（2018年）	目標値（2021年:事業完成3年後）	実績		
				実施機関回答		算出
				2019年	2020年	
① 水揚岸壁・準備岸壁の平均混雑率（%）	400%	200%	100%以下	100%	40%	257%*
② 水揚及び準備岸壁背後の漁網占有率（%）（準備作業に伴う短期保管は可）	70%	40%	10%以下	30%	10%	
③ セコンディ漁港における氷需要への充足度（年平均）（計画時の氷需要を基準値とする）	45.5%	50%	70%以上	50%	60%	85%**

（出所：基準値/目標値：事前評価表、実績：漁港管理事務局への質問票回答、漁民ヒアリング結果¹⁰、再計算：収集情報を基に評価者が計算したもの）

* 実施機関回答の「40%」の算出根拠が事前評価時と異なったため、事前評価時の算出根拠を基に2021年のデータを用いて新たに算出した数値。

** 実施機関回答の「50%」「60%」は、事後評価時の氷需要を基準とした数値のため、事前評価時の算出根拠を基に2021年のデータを用いて新たに算出した数値。

① 水揚岸壁・準備岸壁の平均混雑率

平均混雑率について実施機関から得られた回答は40%であったが、事前評価時と異なる計算方法による数字であったため、2021年度のデータに基づき事前評価時と同じ計算方法で算出したところ257%となった。事前評価時の混雑率の基準値は、沿岸漁船の平均利用隻数（100隻）と水揚対象隻数（25隻）の比率（ $100/25=400\%$ ）により算出されていたため¹¹、事後評価時でも同様に計算したところ、沿岸漁船の平均利用隻数は113隻、水揚対象隻数は44隻であったため257%となった。平均利用隻数（113隻）の算出方法は表5及び脚注のとおり。水揚対象隻数（44隻）は、本ベースライン調査の実測値をもとに日本の「漁港計画の手引き」の基準に基づいて設定された本事業により水揚げできる沿岸漁船の隻数である¹²。

表 5：漁港での登録及び利用漁船隻数

年	水揚対象隻数	カヌー		沿岸漁船			トロール船		
		登録	非登録含む 盛漁期	登録	非登録含む		登録	非登録含む 盛漁期	
					盛漁期	閑漁期			平均
2014	25	----	130	106	123	70	100	9	8
2021	44	----	200以上	106	144	82	113*	4	N.A.
増減率	176%		153%	100%	117%			44%	----

（出所：2014年：協力準備調査報告書 p.3-3, 3-36、2021年：実施機関からの提供資料及びヒアリング結果。なお、沿岸漁船の閑漁期の隻数（82隻）については入手困難であったため、計画時の盛漁期—閑漁期の隻数比率から按分して算出し、盛漁期との平均隻数を113隻とした。

表 5 より、事前評価時に比べてセコンディ漁港を利用する漁船数が増加していることは

¹⁰ 第1回現地調査の漁民ヒアリングより。

¹¹ 施工コンサルタントへのヒアリングより。

¹² 協力準備調査 p.3-3 「図 3-1-1(3)本計画の基本概念図 水揚対象」及び p.3-38 参照

明らかである¹³。目標値の混雑率 100%以下を達成するには事後評価時の水揚隻数が 44 隻以下でなければならず、事前評価時においても平均利用隻数は 100 隻であったセコンディ漁港において、当初設定された目標値は現実的な数値とは言えない。

他方、本事業の目標であった「混雑の解消」は、ソフト・コンポーネントで導入された「ゾーニング」の遵守により岸壁の利用方法に改善が見られ、状況は好転している。「ゾーニング」とは施設・岸壁を区画分けして各区画の用途を明確化、用途外の使用を制限することにより、施設を効率的に運用するものである。例えば、岸壁利用では、①水揚岸壁は水揚漁船のみが利用、②水揚開始までは湾内の沖合で待機し水揚岸壁を占有しない、③水揚終了後は素早く岸壁から離れ、水揚後の休憩は係留岸壁または沖合で行う、⑤出漁準備は準備岸壁で行う、などである。



図 1 : :ゾーニングの例

漁民へのヒアリングでは、全員が水揚開始までの待機時間や水揚時間が短くなり、早く水揚げするために我先に岸壁を確保しようとする小競り合いの状況は改善されているとの回答が得られた¹⁴。待機時間が短縮された理由は、①水揚以外に岸壁を占有する漁船がないため、スペースが空けばすぐに水揚げできるようになった、②水揚時間が短くなったことなどが挙げられた。また、水揚時間が短くなった理由は、①荷下ろしスタッフ数の増員、②水揚岸壁に放置されていた漁網撤去による水揚作業の効率化、③水揚量の減少などである¹⁵。漁港管理事務局員により岸壁の利用状況は常に監視されており、用途外利用は厳しく取り締まられている。また SH 会議においてもゾーニング遵守の意義が説明され、各 SH 代表

表からメンバーに遵守を呼び掛けている。

「混雑率」の数値目標からは判断できないが、上記の状況から、ゾーニングという施設の運用上の工夫により、以前の混沌とした状況は改善し、効率的に水揚げが行われていると考えられる。

② 水揚及び準備岸壁背後の漁網占有率

事前評価時、水揚岸壁や荷捌場は漁網で占有され、迅速な水揚げや漁獲物の売買・運搬に支障をきたしていたが、事後評価時には、一時的に準備岸壁背後に修理・乾燥のため漁網が

¹³ 漁船数の増加は、SKFH の施設レイアウトの良さ、安価な氷の入手し易さなどにより、ガーナ西部を漁場とする漁船がセコンディ漁港に集まることの一因とされている（漁港管理事務局ヒアリングより）。

¹⁴ 第 1 回現地調査時の漁民ヒアリングより。

¹⁵ 水揚量の減少は水産資源の減少に拠るものであり、本事業の外部条件である。詳細は 3.2.2 インパクト 3.2.2.1 インパクトの発現状況参照。

置かれることはあっても、それ以外は、漁網は船内に片付けられており¹⁶、水揚げや荷捌場の漁網占有率は大きく改善されている。

③ 氷需要への充足度（年平均）

計画時の数値を基準とした事後評価時の氷需要の充足度は 85%であった。事業完了後の漁港での氷の生産量は表 6 のとおりである。

本事業により導入された新製氷機及び当初からあった旧製氷機の 2 台により、日に 30 トンの氷生産能力が整備された（15 トン／日／台 x 2 台）。しかし旧製氷機は部品トラブル（製氷缶の水漏れ）によりフル稼働できておらず、その落ち込みをカバーするため、また旺盛な氷需要に応えるため新製氷機は 2020 年 3 月以降操業時間を延長して生産しており、2 台合わせてフル生産量の 115%で生産している。事前評価時の氷需要は 40.6 トン¹⁷、事後評価時の生産量による充足度は 85% (=34.60/40.6) であり、運用指標の目標値を達成している。

他方、事前評価時と比べて事後評価時には、漁民の氷需要は大きく伸びており、現在の氷生産量でも漁民の需要は満たせていない。漁港管理事務局は充足率を 60%と回答し、沿岸漁船漁民（15 名）、カヌー漁民（8 名）、トロール船オーナー（1 名）の全員が「氷生産量は不十分」、充足率は「50%以下」と回答した¹⁸。

表 6：氷の生産量

（単位：トン）

	2018	2019	2020	2021
1月	313.03	680.38	548.90	682.13
2月	250.93	608.95	638.88	548.75
3月	457.38	713.63	713.85	722.18
4月	540.15	665.40	703.35	718.35
5月	382.45	452.78	709.55	811.53
6月	610.13	283.15	702.60	668.63
7月	606.73	530.48	803.90	N.A.
8月	429.03	457.75	807.03	N.A.
9月	549.85	496.33	603.23	N.A.
10月	705.83	497.30	774.55	N.A.
11月	861.75	510.33	673.53	N.A.
12月	694.73	512.08	626.63	N.A.
合計	5,972.93	6,125.375	8,305.975	4,151.55
生産量／日*	27.15	27.84	34.61	34.60
稼働率	97.0%	92.8%	115.4%	115.3%

（出所：実施機関からのデータを基に評価者が作成）

* 一カ月の稼働日数は 20 日、2 台の製氷機のフル生産量を 30 トンとして計算。2018 年 8 月と 2019 年 6 月は製氷機の整備・修理のためフル稼働していなかったため、1 日辺り生産量の算出対象外とした。

¹⁶ SKFH 管理事務局及び漁民へのヒアリングより。

¹⁷ 年平均。協力準備調査 p.3-58 から。

¹⁸ 第 1 回ヒアリングより。

氷需要が高まっている理由は、氷利用による漁獲物の鮮度維持、それによる販売単価の向上など、氷利用による効果を漁民が認識するようになったことである。漁民、仲買人、燻製業者へのヒアリングによれば、鮮度の高いものは高値で販売・購入されるとのことである¹⁹。これにより、以前から氷を利用していた漁民の氷消費量は増え、以前は氷を利用していなかった漁民も氷を利用するようになっている。漁民へのヒアリングによれば、事前評価時と比べて一隻が積み込む氷の量は、カヌーは約7割、沿岸漁船では約2割増えていた²⁰。

現在の漁港での生産量が、漁民の高まる氷需要を満たせていない点は漁港管理事務局も認識しており、上述の旧製氷機の部品修理を行い2台の製氷機でのフル稼働による生産量増大を図ろうとしている。製氷缶の部品修理は2021年7月には終わり、2021年9月以降は2台で約50トンの生産を予定しているとのことである²¹。



不足する氷需要は外部の氷業者から購入して賄われている。その際、まず漁港内で生産された氷を売り切り、その後、外部の氷業者の入港を許可して港内で販売するルールを作っている。外部業者の氷の価格は11GHS/ブロックと、漁港港内生産のものより高く(8GHS/ブロック)、氷の品質(氷の溶けにくさ)もテマ港周辺から運搬されたものは良質だがセコンディ漁港周辺の業者のものは溶けやすいとのことである。

3.3.1.2 定性的効果(その他の効果)

本事業の実施により、以下の定性効果が確認された。

① 公平で平等な施設運用

漁港施設としての施設運用能力強化の一環として、ソフト・コンポーネントではMSACやSH会議が導入された。2017年12月6日(ソフト・コンポーネント実施中)に第一回MSACが開催されて以降、セコンディ漁港長ほか、漁港管理事務局の職員(土木技術者、保安担当、財務担当、資産/環境担当、防火安全担当等)、漁民組合代表(カヌー、沿岸漁船、トロール船)、海上警察、海軍、燃料販売者代表、フードマーケット関係者など、主な漁港施設利用者が集まって、漁港運営に関する課題、対応策、運営方針、施設利用規則や利用料金について議論し、管理事務局に提言を行うことを目的として定期的で開催されている。またSH会議は、漁民、燃料ディーラー、小規模店舗、仲買人、氷販売業者など漁港を利用する主要ステークホルダー別に、それぞれの代表と漁港管理事務局との定期会合を行っている

¹⁹ 同上。

²⁰ 第1回現地調査(沿岸漁船)及び第2回現地調査(釣り漁カヌー)での漁民へのヒアリングより。なお、トロール船の積み込み量は変わっていない。トロール船は以前から氷の効用を認識しており、必要な氷を使っていたとのことである。

²¹ SKFH 漁港長代行へのヒアリングより。

る²²。漁港運営に関わる様々な関係者を巻き込んで公平かつ平等に施設は運用されている。

② 水揚げ及び準備休憩岸壁の機能回復

ソフト・コンポーネントで導入されたゾーニングの周知徹底及びその実践により、水揚げ及び準備岸壁の機能は回復されていると考えられる(3.1.1.1 定量的効果 ①水揚岸壁・準備岸壁の平均混雑率を参照)。帰港した漁船は湾内または係留岸壁で待機し、水揚岸壁が空くと移動して水揚げを行い、終了すると水揚岸壁から離れる(水揚終了後の漁船がそのまま岸壁を占有して休憩しない、係留岸壁で水揚げする漁船もいない等)などが実践されている。また、漁網は漁網保管ゾーンに置かれ、水揚岸壁に放置されていない(3.1.1.1 定量的効果 ②漁網占有率を参照)。なお漁港施設を利用する漁船が多いため、水揚・準備の用途では岸壁を利用するものの、岸壁を利用して休憩する漁船は、カヌーの25%²³、沿岸漁船の20%であった。

これらの状況から水揚げ及び準備休憩岸壁の機能は回復していると考えられる。

③ 関連作業の安全性の向上&交差汚染リスク減少

漁港管理事務局の安全確認タスクフォース(TF)が港内を巡回し、用途外の岸壁の利用の禁止、漁港の用途外行為(ギャンブル、布教活動等)の禁止、不要物(漁網、金ダライ等)の指定されたゾーンへの片づけの取り締まりや確認が行われている。漁港施設は以前より多くの漁民の利用により混雑しているものの、利用状況は以前より整然としていると漁民や仲買人は認識しており²⁴、以前より安全は確保されていると考えられる。

交差汚染リスク²⁵については、燃料供給タンクが準備岸壁に設置されておらず、出漁用の燃料は管理棟背後の燃料保管場所から運搬しているため、改善の余地がある。燃料の運搬方法は、①ポリタンクで運搬、②ドラム缶をカートで運搬、③ドラム缶を転がして運搬などがある。③はオイル漏れの危険があるため禁止するようSH会議や安全確認TFから指導するなど、交差汚染リスクの減少に努めているが、完全になくなっているわけではない。

④ 水産統計データの質的向上

水産統計データは、MOFADの職員がサンプリングした漁船に乗船し、データを収集している。以前は水揚岸壁以外の場所でも水揚げされていたため、MOFAD職員はそれぞれの場所に行ってデータ収集しており時間がかかっていた。事後評価時には水揚岸壁のみで水揚げされるため漁船にアクセスしやすく効率的にデータを収集できるようになったほか、時

²² 第2回現地調査より。

²³ カヌーは8隻中2隻、沿岸漁船は15隻中3隻、トロール船は1隻中1隻。第1回現地調査より。

²⁴ 第1回現地調査より。

²⁵ 一般的には、病原菌の汚染度が高いものが汚染度の低いものに接触することにより広がる汚染のこと。本事業では、給油作業に伴う漁獲物や漁獲物保管施設への病原菌による汚染拡散のリスクを意味する。

間をかけて正確なデータを収集できるようになり、統計データの質も良くなった²⁶。

⑤ 漁業者への管理指導体制強化

上述のとおり、MSAC や SH 会議が定期的開催され、漁民代表、仲買人、氷販売業者、燃料販売業者、小規模店舗など漁港を利用する主要関係者と漁港管理事務局は施設運営について話し合う会合を定期的に行っている。決定事項はスピーカー、ポスター、各 SH 会議で周知されている。また安全確認 TF の見回り、違反者からの罰金徴収などにより実践を徹底させるなど、監理指導体制は強化されている。

⑥ 物流促進

オールドビーチ²⁷から漁港施設の間のアクセス道路が整備され、人・モノの移動はしやすくなった。他方、一部アクセス道路に漁網が置かれ、移動しにくい部分がある。この点は漁港管理事務局も認識しており、漁民への指導を強化していくとのことであった²⁸。

3.3.2 インパクト

3.3.2.1 インパクトの発現状況

本事業により期待される効果である「水産物の安定供給への寄与」の「定量効果」としては「漁獲後損耗率」²⁹が設定されていたが、事前評価時および事後評価時のいずれにおいても、セコンディ漁港の漁民ではこのような状況は発生していなかった³⁰。

他方、漁獲物の鮮度の維持は安定供給に寄与すると考えられるため、漁獲物の鮮度の改善状況、それによる漁獲物の販売単価の変化及び収入の変化について、漁民、仲買人及び燻製業者にヒアリングを行った。結果は次のとおり。

表 7：漁港利用者へのヒアリング結果³¹

確認項目	変化の状況	回答者数				
		漁民			仲買人	燻製業者
		沿岸漁船	カヌー	トロール船		
① 漁獲物の鮮度の改善状況	改善	15	8	0	6	3
	同じ	0	0	1	0	0
	悪化	0	0	0	0	0
② 鮮度の変化による漁獲物販売単価の変化	増加	15	8	NA	6	3
	同じ	0	0		0	0
	減少	0	0		0	0
③ 漁民・仲買人の収入向上	向上	6	4	1	2	
	同じ	0	0	0	0	

²⁶ 収集されるデータは水揚げされた魚の種類、水揚量、出漁日数、1日の利用漁船数などである。

²⁷ 主にカヌーが利用する本漁港施設に隣接する海岸。

²⁸ セコンディ漁港長代行へのヒアリングより。

²⁹ 漁獲後、品質低下などにより漁獲物を廃棄する率。

³⁰ 協力準備調査報告書及び漁民へのヒアリングから。

³¹ 第一回現地調査より（ヒアリング対象者数：沿岸漁船 15 名、カヌー 8 名、トロール船 1 名、仲買人 6 名、燻製業者 3 名）

	悪化	9	4	0	4
--	----	---	---	---	---

(出所：漁民及び仲買人へのヒアリング結果)

① 漁獲物の鮮度の改善状況

漁民（沿岸漁船、カヌー）、仲買人、燻製業者の全員が漁獲物の鮮度は「改善した」と回答。改善理由は、出漁中の氷による鮮度保持、待機時間・水揚時間の短縮、直射日光を避けた漁獲物の売買（屋根のある荷捌場や傘の下での売買）、仲買人の購入後の短時間での車両への運搬などであった。

② 鮮度改善による漁獲物の販売単価の変化

漁民（沿岸漁船、カヌー）、仲買人、燻製業者の全員が、鮮度の改善した漁獲物は高く売れる・買うと回答した。燻製業者はクマシ、アクラ、セコンディ市周辺で燻製物を販売しているが、価格の決定要因の一つに品質（鮮度）を挙げている³²。

③ 漁民・仲買人の収入向上

漁獲物の単価は上がったものの、漁民・仲買人の収入が向上したわけではない。販売単価は全員が上がったと回答したが、収入が向上したと回答したのは、沿岸漁船民の 40%、カヌー漁民の 50%、トロール船の 100%、仲買人の 33% であった。収入向上につながらない理由は水揚量の減少である。セコンディ漁港の過去 10 年の水揚量の推移は以下のとおりである。本事業（工事）開始年（2016 年）以前と比較して、漁民は水揚量が減少したと認識している。この傾向はセコンディ漁港に限ったものではなく、ガーナ全体の水揚げ量は 1990 年代をピークに減少傾向にある（図 3 参照）。同グラフの対象期間以降も、2000 年に 364,000 トンだった水揚量は 2016 年には 229,000 トンとなり、37% 減少している³³。水揚量減少の理由の一つは「乱獲」であり、その対応策として MOFAD は禁漁期間³⁴を設定し、漁獲対象種の産卵期の漁を禁じている。また通常漁船のタイプにより漁場は棲み分けられているが、近年、沿岸漁船やカヌーの漁場にトロール船が進出して漁獲する違法行為が行われていること、海流・海水温の変化、ダイナマイト利用による違法漁なども沿岸漁船やカヌーの漁獲量に大きな影響を与えている³⁵。MOFAD はこうした状況に対し、水産資源の保護、持続的漁業の実施により水産資源の復活を目指している。

³² 販売価格の決定要因として、その他、市場価格などが回答された。

³³ “Empty Oceans: EU Policy and Illegal Fishing in Ghana” (October 2020)

³⁴ 2021 年は沿岸漁船・カヌーは 7 月、トロール船は 7-8 月が禁漁期間。

³⁵ ADF, “Saiko Practices are Killing Ghana’s Fishing Industry”, Oct 21, 2020。なお工事期間の水質汚濁が漁獲量に与える影響については確認できなかった。

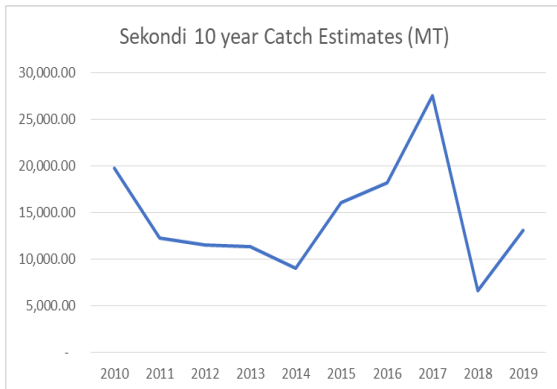


図 2：セコンディ魚港での水揚量の推移
(出所：MOFAD からの入手資料から作成)

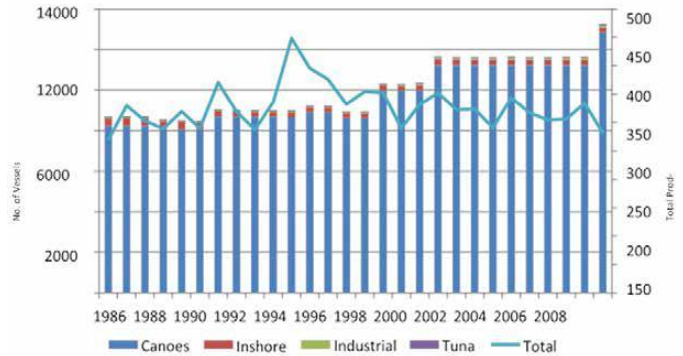


図 3：ガーナの漁船数と総水揚量の推移
(出所：Fisheries Management Plan of Ghana, A National Policy for the Management of the Marine Fisheries Sector 2015-2019)

④ 生活向上

収入が増加した漁民・仲買人の増加収入の使い道は以下のとおりであった³⁶。漁民・仲買人も家族の衣服、子供の教育費、事業拡大への支出が最も多かった。その他の支出には、医療保険費、拡大家族のサポート、両親へのサポートなどの回答が得られた。

また、収入の増加により上記用途の支出ができるようになってきている他、経済的にゆとりができて家族や友人、拡大家族³⁷との関係が良くなった、気持ちが穏やかになったなどの声も聞かれた。

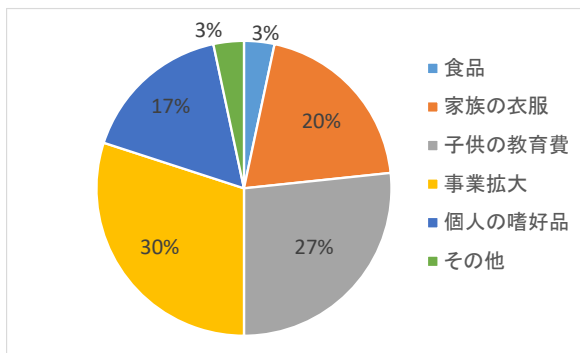


図 4：増加収入の使い道 (漁民)

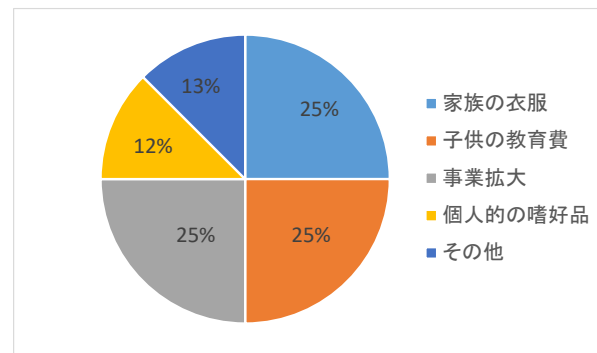


図 5：増加収入の使い道 (仲買人)

3.3.2.2 その他、正負のインパクト

⑤ 自然環境へのインパクト³⁸

本事業は、環境保護庁から事業開始許可を得て開始されており、事業実施期間中は、大気

³⁶ 第1回・第2回ヒアリング調査より。ヒアリング対象漁民23名(沿岸漁船15名、カヌー8名)中、収入が向上したと回答した漁民10名の複数回答の結果及びヒアリング対象仲買人6名中、「収入が向上した」と回答した仲買人2名の複数回答の結果。

³⁷ 夫婦と子供からなる核家族を中心に、その子供や兄弟姉妹の核家族が同居して形成されている家族。

³⁸ 本事業は国際協力機構環境社会配慮ガイドライン(2010)に基づき、カテゴリ分類はBとされた。

汚染、公衆衛生、廃棄物、汚水、交通渋滞、騒音について必要な措置が取られた。環境社会配慮に係るモニタリングをレポートも提出されており、いずれも大きな問題は発生しなかった³⁹。事後評価時においても、実施機関、漁港施設利用者、周辺住民へのヒアリング及び委託業者が実施機関に提出する清掃状況に関する点検記録から、本事業に起因する問題は特に確認されていない⁴⁰。漁港施設からの廃棄物は清掃業者と契約して日々回収・処理されており、トイレも業者が毎日清掃、汚物処理を行っている。これらにより悪臭についての苦情も聞かれなかった。給油や廃油漏れについては、管理棟裏の給油タンクからの燃料運搬方法について、ドラム缶を転がす行為を禁じ、安全確認 TF が港湾内を見守り、リスク排除に努めている。

他方、湾内にビニル袋や油の浮きが目立つ、オールドビーチ付近の水質が悪いなどの指摘がセコンディ漁港の利用者へのヒアリングから聞かれた。ビニル袋や油の浮きは、海水が湾内に溜まる構造になっているためこうした浮遊物も溜まっている。ビニル袋など、湾内への不要物の投棄の取り締まりを強化する予定とのことである⁴¹。またオールドビーチ付近の水質はセコンディ市住民の生活排水に拠るものであり、本事業による影響ではない。そのほか、漁港施設に出入りする車両による周辺の交通渋滞などの苦情も住民からは聞かれなかった。

⑥ 住民移転・用地取得

環境保全庁から環境認可を得るのに、住民移転など社会面の負の影響への対応は実施機関が責任を持つことになっている⁴²。連絡道路建設予定地にあった 15 軒の小規模店舗については、移転後も事業を継続できるよう GPHA が移転先を確保した。事業完了時には一旦、施設内の岸壁に出る道路脇に移転され、事後評価時には施設横にあるフードマーケット内に移転先が確保されていた⁴³。当初、セコンディ漁港に向かう人流が必ずしもフードマーケット内を通過しないため、売上げが下がったとの苦情が聞かれた⁴⁴。

国内法に則り、移転に伴う金銭補償などは行われなかったが、漁港管理事務局はフードマーケット全体の活性化及び連絡道路の安全の観点から、連絡道路上での店舗営業を禁止し、連絡道路は車両の通行のみを許可し、通行人はフードマーケットの中を通るようにした。その結果、一旦は下がった売り上げ



連絡道路横にあるフードマーケットと設置されたゲート
(手前が漁港施設、破線部分が人流を止めるゲート)

³⁹ 施工コンサルタントからのヒアリングより。

⁴⁰ 漁港管理事務局質問票回答及びヒアリング及び第一回調査より。

⁴¹ SKFH 漁港長代行へのヒアリングより。

⁴² 協力準備調査 p.2-86。店舗移転については、協力準備調査時にガーナの規則に基づく補償対応を行う旨記載されたレターが実施機関から施工コンサルタントに提出され、同意された。

⁴³ フードマーケット内の店舗の確保は漁港管理事務局が行った。

⁴⁴ 第一回調査より。

も回復しつつある⁴⁵。

なお、本事業は既存の漁港施設の拡張事業であったため、住民移転や用地取得は生じていない。

⑦ その他インパクト

ソフト・コンポーネントにより導入されたMSACやSH会議は、各関係者に漁港利用者としてのオーナーシップをもたらし、効率的な漁港運営に貢献している。SH会議に参加した漁民や仲買人からは、新たな施設運用規則について漁港管理事務局から直接説明を受けられる点の他、施設運用方法について自分たちの意見を伝える機会があることを評価する意見が聞かれた⁴⁶。こうした施設利用者を巻き込んだ漁港施設の運営方針の検討、会議を通じた関係者への運営方針や規則の周知により、利用者にもこの施設の運営に関わっている当事者意識が生まれ、規則遵守への意識も高まっているようである⁴⁷。またセコンディ漁港の漁港長代行は、漁港運用方法改善に係る委員会の16名のメンバーの一人に選ばれ、ソフト・コンポーネントで導入された漁港運用方法（ゾーニング、利用者を巻き込んだ施設管理（MSAC、SH会議の実施）の経験を他の漁港とも共有している⁴⁸。

また仲買人のほとんどは女性である。水揚量の減少から全員の収入が上がったわけではないが、収入が上がった女性からは、収入の使い道の決定権は自分にあり、子供の教育費や家族のための出費、また事業への再投資など有効に使えているとの声が聞かれた。また漁船の待機時間や水揚げ時間が短くなったことによりできた余剰時間は、家事や家族・友人と過ごす時間に充てられるようになったとのことである⁴⁹。

他方、投棄物（主にビニル袋）がオールドビーチから流れてきて水揚げ岸壁や休憩岸壁に溜まり、業者による清掃が追いついていない点について、環境面での改善要望などが漁民から聞かれた。

以上、有効性の定量効果（運用指標）については、①混雑率は未達、②漁網占有率及び③氷の充足度は達成され、その他の定性指標は概ね達成されている。混雑率については当初設定された目標値の適切性には疑問があるため、漁港施設の運用方法の工夫による水揚げ時の混雑の改善状況から判断したところ、ゾーニングの導入により水揚げは迅速かつ効率的に行われていることが確認でき、事前評価時に見られた混沌とした状況は改善されていると考えられる。

またインパクトについても、本事業の実施により漁獲物の鮮度が保持され、それにより販売価格は上がっている。水揚量の減少などの外部要因により、販売単価の上昇は必ずしも収入向上につながっていないが、収入が向上した事例では事業拡大に向けた再投資や生活向

⁴⁵ 小規模店舗へのヒアリングから。

⁴⁶ 第2回ヒアリング調査より。

⁴⁷ SKFH 漁港長代行へのヒアリングより。

⁴⁸ 同上。

⁴⁹ 第2回ヒアリング調査より。

上のために支出されるなど定性効果が出ていることが確認できた。移転店舗については、一旦は売り上げが下がったものの、フードマーケットへの人流の働きかけにより、売り上げは回復しつつある。

以上より、有効性・インパクトは高いと判断される。

3.4 持続性（レーティング：③）

3.4.1 運営・維持管理の制度・体制

セコンディ漁港は GPHA が監督するタコラディ商港の管理下にある一方、漁港であるため MOFAD も運用に関わっている（MOFAD は主に漁業関連の統計データを収集している）。セコンディ漁港の漁港施設の日常的な運営・維持に関わる部署別配置人数は以下の通り。

表 8：セコンディ漁港の実施体制

部署	職種	人数		
		計画時	瑕疵検査時	事後評価時
総括	漁港長、秘書	3	3	3
会計/監査	会計主任・監査主任	2	2	2
運用	上級漁港運用監督官	1	1	1
	漁港運用監督官	1	1	1
	漁港運用担当	0	5	5
	氷販売担当	8	12	12
	料金徴収担当	1	2	2
技術	技術主任	2	2	1
	電気技術者	3	3	1
	設備技術者	4	4	1
	土木監督	0	1	1
	土木エンジニア	0	1	1
安全	保安防災管理主任	3	2	1
	防火安全担当	9	3 (9)	10
	安全担当	6 (18)*	4 (12)	15
合計		43 (55)	46 (60)	55
契約スタッフ				
入場料徴収			11	10
清掃関係担当			5	6
安全確認補助			6	6
氷販売担当			2	3
合計			24	25

*()内の数字はシフト制による延べ人数。

(出所：瑕疵検査報告書 p.9, 60 実施機関質問票回答)

事前評価時と同数の体制であるが、配置人数に不足は感じられていない。技術系職員の人数を減らし氷販売担当の人数を増やしている。必要に応じてタコラディ商港の技術者から支援を受けられるため技術系の人数を減らし、高い氷需要に対応するためそちらに配置を

シフトした結果である。

セコンディ漁港ではこうした日常的な施設の運営・維持管理体制を整えている他、MSAC が四半期に一度開催され、施設の運営方針、利用規則や利用料金などを検討している。また漁民組合、仲買人、氷販売業者、水販売業者、燃料販売業者、小規模店舗オーナー、保安担当関係者等、漁港利用関係者の代表者と漁港管理事務局が SH 毎に定期会合を持ち、各 SH に特化した議題について話し合い、利用者が巻き込んだ運営・維持管理体制が整っている。

3.4.2 運営・維持管理の技術

漁港施設や機材の運営・維持管理は日常点検が中心で、特別な技術を必要としない。特別な問題が発生し、セコンディ漁港だけで対応できない場合は、タコラディ商港に相談し、必要に応じて技術者を派遣して対応しており、大きな問題は生じていない。

漁港の運用技術である漁港運用計画の策定・実施、ゾーニングなどは、その利用価値を漁港管理事務局が認識し、十分活用・実践されている。運用計画や利用細則は SH 会議で利用者に周知され、SH 同士で情報共有している他、湾内スピーカーでも発信されている。またルール違反者は安全確認 TF の見回りにより指導されている。

維持管理のための技術訓練はなく、マニュアルや上長からの指導により対応している。

3.4.3 運営・維持管理の財務

セコンディ漁港の運営・維持管理にかかる収支及び運用収入の内訳は次のとおりである。

表 9：セコンディ漁港の収支

(単位：GHS)

	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
運用収入	2,591,645	2,661,769	2,956,896	3,747,130
運用経費	3,309,986	3,784,977	N.A.*	N.A.*
運用収支	△718,342	△1,123,208		

(出所：漁港管理事務局質問票回答)

* 運用経費についてはタコラディ商港の経費と併せて管理されているものの、2017-2018 年は本事業の瑕疵検査終了までの期間であったため、施行コンサルタントが現地で詳細な情報収集を行った。他方、事業終了後の情報については、LC を通じた遠隔調査により入手することは難しかった。

表 10：運用収入額の推移

(単位：GHS)

	2012 年	2018 年	2019 年	2020 年
氷販売	576,000	1,533,780	1,948,253	2,706,347
入場料	36,569	372,867	338,655	358,637
水販売	63,539	221,140	221,527	205,208
水揚料	114,809	253,950	192,974	149,541

その他	151,173	280,032	255,487	327,397
合計	942,090	2,661,769	2,956,896	3,747,130

(出所：漁港管理事務局質問票回答)

本事業完了後、収入は大きく増加している。2019年5月に値上げされた漁港施設利用料の改訂料金表が事後評価時も適用され、特に大きく増加しているのは氷販売と入場料である。氷の販売単価は2019年3月に値上げ（GHS6.00／ブロックからGHS8.00／ブロック）し、高まる氷需要に因應べく生産量も伸びている。また入場料についても入口の出入りを厳しく管理し入場料の徴収に努めている。他方、セコンディ漁港の運用経費はタコラディ商港の経費と一括管理されているためセコンディ漁港単体での経費額の情報は得られなかったが、セコンディ漁港は毎月翌月の必要経費をタコラディ商港に申請し、承認された額が支給されている。セコンディ漁港では収支を管理していないが、運用収入の増加ほど運用経費は増えていないため、赤字幅は圧縮されているとのことである⁵⁰。

3.4.4 運営・維持管理の状況

① 施設の状況・活用状況

岸壁、管理事務所（既設・増設）、製氷機など、本事業により建設、設置された施設や機材は、事後評価時においてもよく活用されている。岸壁は上述のとおり、ゾーニングにより効率的に係留・水揚岸壁を利用され、荷捌場は用途外の活動（賭け行為や布教活動など）が取り締まられ、漁獲物の取り引きや荷捌き用のスペースは確保されるようになったが、物売りなどの行商人は引き続き活動している。漁網や金ダライは指定の場所に片付けられ、荷捌場を占有する状況は改善した。製氷機については、旧製氷機の水漏れする製氷缶が7月末で新しいものに取り換えられ、今後は新旧製氷機ともフル稼働することが期待できる。

連絡道路も階段護岸部は水揚げ・氷積み込み用、捨石護岸部は漁網置き場や修理場用と、場所により用途を分けて利用されている。

管理棟は漁港管理事務局のほか、MSAC・SH会議、漁港利用関係者の会議、MOFADの統計データ収集業務などに活用されている。瑕疵検査時に懸案となった溜桷（セスピット）⁵¹は、適宜汲み取りを行っているが、設備に比べて利用者数が多いので、汲み取り回数を増やして対応している。

② 施設の維持管理状況

製氷機を含む機械、施設・建屋は日常点検を行い、所定のフォーマットに記録、漁港管理事務局内の責任者が確認している。維持管理に必要なスペアパーツの入手状況は概ね問題ないが、場合によっては時間がかかるものもある。特に製氷機の製氷缶の漏水については対応が遅れ、氷の生産量に少なからず影響を与えた。

⁵⁰ セコンディ漁港長代行のヒアリングより。

⁵¹ 生活排水を処理するための設備の一種。ここではトイレからの排水を溜めておく桷を指す。

施設内の清掃は業者と契約し港内を 15 の区画に分け、各区画の清掃状況をスコアリングして管理している。スコアリング記録は月単位で提出され、セコンディ漁港に常駐する GPHA 管財環境担当が確認し、70 点に満たない業者は指導対象、50 点未満は支払いに影響させるなどの対応を取っている。

なおカヌーの水揚げ場については、「滑りやすい」との不満がカヌー漁民から出されている。瑕疵検査報告時には清掃を十分行う対応策が GPHA から提案された。事後評価時において、清掃はある程度行われているものの、やはり滑りやすい状況である。その理由には、水揚げ場の階段の表面が滑らかでいつも海水に浸っていることも挙げられる。漁民からは、階段の表面はもう少しざらついたものにしてほしい、という意見が出された。

施設の維持管理状況はタコラディ商港に定期報告され、タコラディ商港からセコンディ漁港への週 2 回の訪問時に必要に応じて実地確認されている。

③ 燃料タンク設置予定

事後評価時も未設置である。計画された設置場所は、漁船で混み合い工事しづらく、また漁船で混みあう場所のため設置しても給油しづらいとの考えから、別の場所を検討中である。係留岸壁の裏側の場所が候補であり、MSAC 及び SH 会議で利用者の了解を得て、簡単な調査を実施した。同調査では新たな候補場所は適切と判断されたが、タコラディ商港長から追加調査を指示されたため、再調査を実施し適切な設置場所を再検討する予定である。

④ 混雑緩和の見込み

2019 年 8 月以降、GPHA はギニア海岸沿いの水揚場の増強を行っており（アクシム、デイスコブ、エルミナ、モレー、フェテ、ジェームスタウン、テシが対象）、2022 年第一四半期には完成する予定とのことである⁵²。ただしこれらの水揚場は、製氷機などは設置される予定がないため、これらの施設の増強によりセコンディ漁港の混雑率がどの程度緩和されるかは、今後の状況を確認する必要がある。

⑤ オールドビーチでの火事⁵³の教訓

2020 年 11 月、オールドビーチで漁船用燃料に引火し火が発生した。同様のことが発生しないよう、セコンディ漁港では燃料の取扱い方法について、燃料は所定の場所のみで取り扱うことやドラム缶を転がして岸壁に運搬することの厳禁を改めて周知徹底した。

監督機関であるタコラディ商港からの適切な支援を得て、体制、技術、財務の点から大きな問題は生じていない。運営・維持管理状況もおおむね良好であり、製氷機の製氷缶も新しいものが投入されて今後フル稼働が期待できるため、持続性は高い。

⁵² GPHA 及び SKFH 漁港長代行へのヒアリングから。

⁵³ この火事は本事業対象地の隣接地で発生しており、無償で建設した建物への被害はなかった。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業はセコンディ漁港において、係留岸壁の延長や関連施設等の整備を行うことにより、漁港の混雑解消及び漁獲物の鮮度向上を図り、もって同港の水産物安定供給に寄与することを目的に実施された。

本事業はガーナの重要分野である漁業に関するインフラ整備の案件でありガーナ政府の開発政策に整合している。増加する漁船への対応や効率的な漁港の運営は喫緊の課題であり開発ニーズも高く日本の政策とも合致しており、妥当性は高い。エボラ出血熱が原因で事業期間は計画を超えたが、事業費は修正された E/N 限度額内に収まり、効率性は中程度である。当初設定された目標値の一部に適切でないものが見られたが、漁港施設の運用上の工夫により事業目的である漁港施設の混雑状況は改善されている。また漁獲物の鮮度保持、それによる漁獲物の単価向上などの正のインパクトも見られた。水産資源の減少という外部条件の影響により水揚量は減少していたため全員ではないが、収入の増えた漁民や仲買人も見られ、有効性・インパクトは高い。セコンディ漁港の維持管理に必要な体制、財務、技術面に問題なく、運営・維持管理状況もおおむね良好であり、本事業の効果は発現し続けると考えられることから、持続性は高い。

以上より、本事業の評価は非常に高い。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

・セコンディ漁港は当事者意識と責任感を持って本漁港施設の運営維持管理に当たっている。ハード面の運営・維持管理での制約を、ソフト・コンポーネントで導入された漁港運用方法（ゾーニング、利用者を巻き込んだ施設管理（MSAC、SH 会議の実施））により対応しており、その経験をほかの漁港とも共有しているとのことである⁵⁴。本漁港での経験がガーナの漁港全体の運営能力強化につながるよう、現在実施している漁港への情報共有を継続することが望ましい。セコンディ漁港における運用方法の実践が他漁港でも徹底されるよう協力し、効率的に水揚げできる漁港数が増えることにより、結果的に利用漁船数の分散化を図ることが期待される。

・セコンディ漁港内の安全性向上のため、燃料タンク設置場所に関する調査を進めて、できるだけ早く岸壁で直接給油できるよう設備を整えることが望ましい。

4.2.2 JICA への提言

・実施機関への提言の実施状況をモニタリングする。

⁵⁴ セコンディ漁港長代行が Axim 漁港を訪問して指導するほか、別の漁港からの視察も受け入れているとのことである。

4.3 教訓

漁港施設の運用方法改善にむけた協力準備調査におけるソフト面での的確なニーズ把握と技術支援時における適切な要員の配置の重要性

本事業は、施設の使い勝手の良さから利用隻数が増えて混雑する漁港施設において、建設・調達した施設や機材を、適切な運用方法により有効活用している好例である。具体的には、①MASCやSH会議の実施により、利用者や関係者を巻き込んで施設・機材の運営・運用方針を策定し、実施に強制力を持たせる、②混雑しながらも、施設の能力を超える隻数の漁船にゾーニングを実践させ、可能な限り効率的に施設を運用している点が特徴である。①、②はソフト・コンポーネントの実施により可能となった。ソフト・コンポーネントが有効に実施できた背景には、対象施設の課題の原因についてハード面、ソフト面両面からの的確な分析が行われ、実施機関の施設運用能力や対象施設におけるニーズが的確に把握されていたこと、また実施機関が施設の立地条件から、ハード面での施設・機材の修復に加えて施設運用方法の改善の必要性を認識し、ソフト・コンポーネント実施における現地要員に漁港長経験者など適切な要員を配置し、ソフト・コンポーネントの指導内容をしっかり習得するよう指示が出されたことなどが挙げられる⁵⁵。漁港施設案件において施設や機材が有効に活用されるためには、ハード面で適切な施設や機材が調達されるだけでなく、適切な要員を配置し、対象実施機関にとって有用なソフト・コンポーネントを行えば（本事業では、ゾーニングなどの施設運営方法や利用者の施設運営への巻き込みによる当事者意識の向上など、施設の運用方法に関する技術協力）、短期間であっても効果が発現することが確認できた。ハード・ソフト両面が相乗効果を生むよう事業を計画することが肝要である。

また本事業では指標の設定が適切でなかったため、当初の指標の達成状況は確認しつつ、目的の達成状況を測る定性指標を補完的に設定して評価判断を行った。事業計画時には、適切な指標や目標値が設定されることが重要である。そのように留意したうえで、やはり適切な指標が設定されず、当初設定された指標では事後評価時に適切な評価判断を行えない場合は、代替指標を設定して適切に判断を行うことが望ましい。

以上

⁵⁵ 施行コンサルタントへのヒアリングより。