2020 年度案件別外部事後評価 パッケージⅢ-4(ガーナ、ブルキナファソ、インドネシア)

令和 4 年 1 月 (2022 年)

独立行政法人 国際協力機構(JICA)

委託先 一般財団法人 国際開発機構(FASID)

> 評価 JR 21-43

本評価結果の位置づけ

本報告書は、より客観性のある立場で評価を実施するために、外部評価者に 委託した結果を取り纏めたものです。本報告書に示されているさまざまな見解・ 提言等は必ずしも国際協力機構の統一的な公式見解ではありません。

また、本報告書を国際協力機構のウェブサイトに掲載するにあたり、体裁面の 微修正等を行うことがあります。

なお、外部評価者とJICAあるいは相手国政府側の事業実施主体等の見解が異なる部分に関しては、JICAあるいは相手国政府側の事業実施主体等のコメントとして評価結果の最後に記載することがあります。

本報告書に記載されている内容は、国際協力機構の許可なく、転載できません。

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	j	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				
	本体	東亜建設工業株式会社				
案件従事者	コンサル	株式会社エコー・OAFIC 株式会社共同企業体				
タント		(代表者:株式式会社エコー)				
協力準備調査		2013年6月~ 2014年2月				
関連事業		・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:新型コロナウィ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 \sim 22 日及び 2021 年 8 月 17 日 \sim 22 日 σ 2 回実施された。

2.3 評価の制約

新型コロナウィ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、GASDAII 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、参加型の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

-1	/ クトの計画及の条領							
計画	<u>実績</u>							
<u>日</u> 2	<u>日本側</u>							
ハード・コンポーネント								
土木工事								
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)							
建築施設・設備設置								
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 m²)							
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							
	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	レポーネント							
	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。							
<u>-</u>	<u>・ナ側</u> 計画どおり (対象となった 15 店舗を港内の							
小規模商業店舗の移転	計画とおり(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桟橋への給油機 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)

	⇒1. mi/gri	ENI/タボダ	実績額			
	計画額	E/N 修正後	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

		事業	目標値			
【運用指標】指標名	基準値(2013	終了時	(2021年:事	実施機	関回答	算出
IVT\U11 IVI 11 IVI 1	年:実績値)	(2018年)	業完成 3年後)	2019年	2020年	2021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 水需要への充足度(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)

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

	1.494.1		カヌー		沿岸漁船			トロール船	
年	水揚対 象隻数	登録	非登録含む登録		非登録含む		登録	非登録含む	
	豕 支	2010	盛漁期	253%	盛漁期	閑漁期	平均	②工政	盛漁期
2014	25		130	106	123	70	100	9	8
2021	44		200 以上	106	144	82	<u>113*</u>	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

^{*} 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。

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いないため、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が一因とのことである(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。

10

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。



水漏れのする旧製氷缶(左)と購入された新製氷缶(右)

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に開催されている。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

_

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

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。

²² 第2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会議が定期的に開催され、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。

		回答者数					
確認項目	変化の状況		漁民		<i>(</i>	燻製業者	
		沿岸漁船	カヌー	トロール船	仲買人	馮聚果 有	
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	増加	15	8		6	3	
売単価の変化	同じ	0	0	NA	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		

表 7:漁港利用者へのヒアリング結果31

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 &}quot;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。

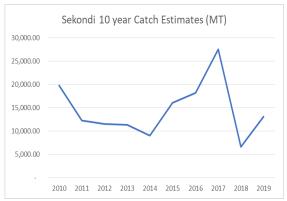


図 2: セコンディ魚港での水揚量の推移 (出所: MOFAD からの入手資料から作成)

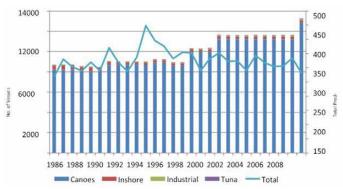


図3:ガーナの漁船数と総水揚量の推移

(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・仲買人とも家族の衣服、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。

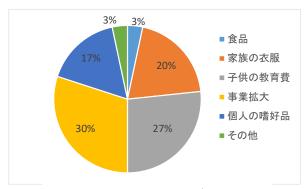


図 4: 増加収入の使い道(漁民)

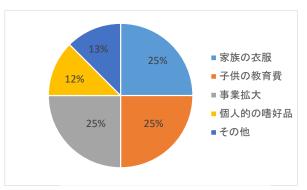


図 5:増加収入の使い道(仲買人)

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)

16

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

		V) 1 1/M1 E 12 / C/2				
₩ ₩	啦往	人数				
部署	職種	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		
	料金徵収担当	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		
	į	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		
水販売担当			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、利用者も巻き込んだ運営・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、高まる氷需要に応える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桝(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。

でピュンノイ点格式「い」のピアリングより。

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桝を指す。

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 ィスコブ、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事が発生した。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

23

⁵⁵ 施行コンサルタントへのヒアリングより。

西アフリカ経済通貨同盟(UEMOA)、ブルキナファソ、コートジボワール、ガーナ、トーゴ 2020 年度 外部事後評価報告書

技術協力プロジェクト

「西アフリカ成長リング回廊整備戦略的マスタープラン策定プロジェクト」

外部評価者:一般財団法人国際開発機構 浜岡真紀

0.要旨

本事業は、ブルキナファソ、コートジボワール、ガーナ、トーゴ(以下、WAGRIC 地域¹) の 4 ヵ国に跨る 4 つの国際回廊において、開発ポテンシャル及び回廊輸送におけるボトルネックを特定し、沿岸部と内陸部のバランスある経済発展につながる地域開発戦略及び回廊開発計画を策定するために実施された。

本事業の実施は、回廊開発という視点で対象地域の経済成長を重視する実施機関の開発政策と整合し、また、高い輸送コストや低い農業生産性、沿岸部と内陸部の経済格差などの開発課題がある一方、高い人口増加率や経済成長においてポテンシャルがあり、域内全体のバランスある経済発展につながる地域開発戦略及び回廊開発計画策定のニーズが認められた。また、本事業の実施は西アフリカの域内統合推進や広域運輸回廊開発を重視する日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。本事業実施により、域内の格差是正及び物流改善に資する計画が策定・承認され、対象 4 カ国が一体となって承認された計画を実施する体制が整備(導入)されたことにより有効性は高い。また、本事業が提案した回廊開発のコンセプトは対象国に踏襲され、事業完了後に各国自ら高優先プロジェクト2を更新し、事業化に向けた着手率は高いことから上位目標の達成度も高く、有効性・インパクトは高い。効率性は、事業費・事業期間ともに計画を上回ったため中程度である。持続性に関しては政策や政治的関与は確保されている一方、体制面、技術面、財務面で一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

1. 事業の概要





¹ 西アフリカ成長リング (West Africa Growth Ring Corridor) の略。

² 本事業を通じて 2018 年に重要戦略に基づき合計 377 件の成長シナリオを実現するための優先プロジェクトが見出された。優先プロジェクトのうち優先度が高い 77 件が高優先プロジェクトとして位置づけられた。2019 年には各国自ら高優先プロジェクトを更新し、計 114 件となった。

1.1 事業の背景

西アフリカ成長リングは、WAGRIC 地域の 4 つの国際回廊(アビジャン - ワガドゥグ回廊、アクラ - ワガドゥグ回廊、ロメ - ワガドゥグ回廊、アビジャンーラゴス回廊)から構成されている。これらの回廊は、西アフリカの主要都市を結ぶ幹線道路であると同時に、内陸国にとっては物流上の動脈として機能している。西アフリカ地域は、3 億人以上の人口を有しており、2013 年には平均約 7%の実質経済成長を果たしており、この経済成長は輸送需要に直接的に影響している。しかしながら、同地域では高い輸送コスト、低い農業生産性及び高い労働賃金などの共通する課題が、雇用拡大、産業振興、経済成長の阻害要因となっている。特に、輸送コストについては、貧弱なハードインフラと非効率な国境通関・検問システムなどの要因からアジアやラテンアメリカと比較して非常に高額 (1.8~3.5 倍) となっていた。そのため西アフリカ経済通貨同盟(Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine: UEMOA)委員会及びガーナ政府は、成長リング回廊地域における開発ポテンシャル及び回廊輸送におけるボトルネックを特定し、地域全体の物流インフラ整備や産業振興について既存計画を戦略的に見直し、かつ地域社会への負のインパクトを最小化することを目的とした地域開発計画策定の支援を要請した。

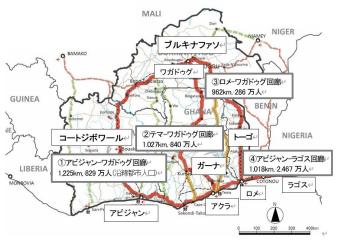


図1 事業対象回廊

出所:「西アフリカ成長リング回廊整備戦略的マスタープラン策定プロジェクト最終報告書要約編」を基 に評価者加工

1.2 事業の概要

1.4 事术以脱安				
上位目標		域内の格差是正及び物流改善に資する計画が事業化されることを通		
		じて地域の経済成長及び民間投資拡大に寄与する。		
プロジェクト目標		● 沿岸部と内陸部のバランスある経済発展につながる地域開発戦略		
		及び地域開発計画3が承認される。		
		● 沿岸部と内陸部のバランスある経済発展につながる地域開発戦略		
		及び地域開発計画の活用に向けた実施運営体制が整備される4。		
成果	成果1	成果1:域内の開発計画及び各国家開発計画と整合のとれた地域開発		
		計画が策定される。		
	成果 2	成果2:域内外からの開発・投資を促進するための各種セクターに関		
		する情報が整備・分析される。		
	成果3	成果3:起終点調査に基づく交通データが分析・整備される。		
日本側の	の事業費	690 百万円		
다. 개	- 11 0 88	2015年6月 ~ 2018年3月		
事業期間		(うち延長期間:2017年1月~2018年3月)		
事業対象地域		ブルキナファソ、コートジボワール、ガーナ、トーゴ		
		主要対象回廊:①アビジャンーワガドゥグ回廊、②テマーワガドゥ		
		グ回廊、③ロメーワガドゥグ回廊、④アビジャンーラゴス回廊		
実施機関		ブルキナファソ、コートジボワール、トーゴ: UEMOA 委員会地域		
		国土及び交通整備部(Département de l'Aménagement du Territoire		
		Communautaire et des Transports: DATC)		
		ガーナ:道路省(Ministry of Roads and Highways: MRH)、国家開発		
		委員会(National Development Planning Commission: NDPC)		
		注)JICA は UEMOA 委員会、ガーナ政府それぞれと本事業の協議議事録		
		(Record of Discussions: R/D) を締結した。実施体制は図2に示すとおり。		
その他相手国		フランス語圏3カ国の代表機関(ブルキナファソ:経済財務省、コートジボ		
協力機関など		ワール:経済財務省、トーゴ:開発計画省)		
わが国協力機関		株式会社 オリエンタルコンサルタンツグローバル/株式会社 建設		
		技研インターナショナル/株式会社 建設技術研究所 共同企業体		
関連事業		①アビジャンーワガドゥグ回廊		
		【有償資金協力】		
		コートジボワール「アビジャン三交差点建設事業」(2019年1月)		
		コートジボワール「アビジャン港穀物バース建設事業」(2017年3月)		

³ 本事業で策定されたマスタープランは地域レベルの地域開発戦略、各国レベルの国ごとの回廊開発の戦略や計画の二つのレベルから構成される。前者は、マスタープランの目標を達成するための全体戦略を扱い、後者は地域開発戦略に沿った回廊インフラ整備や産業開発についての国ごとの戦略や優先プロジェクトを含む。

⁴ プロジェクト目標に関しては、複数の JICA 関係者へのヒアリングを通じて、本事業はプロジェクトの実施過程で、英語圏とフランス語圏という公用語が異なる 4 カ国が一体となって地域統合を進めるための体制を整備することを目指していたことが確認されたことから、事後評価時において新たな指標「沿岸部と内陸部のバランスある経済発展につながる地域開発戦略及び地域開発計画の活用に向けた実施運営体制が整備される」が追加された。

ブルキナファソ「グンゲン - ファダングルマ間道路整備事業」(2018年3月)

【技術協力】

コートジボワール「内水面養殖再興計画策定プロジェクト」(2016 年 ~2019 年)

コートジボワール「国産米振興プロジェクト」(2014年~2020年)

コートジボワール「国産米振興プロジェクトフェーズ 2」(2020 年~2025 年)

コートジボワール「大アビジャン圏都市開発マスタープラン実施促進プロジェクト」(2021年~2024年)

ブルキナファソ「ゴマ生産支援プロジェクト」(2014年~2021年) ブルキナファソ「全国低湿地開発計画策定プロジェクト」(2017年~2019年)

【無償資金協力】

ブルキナファソ「ワガドゥグ東南部タンソババイパス道路改善計画」 (2017年8月)

コートジボワール「日本・コートジボワール友好交差点改善計画」 (2015年7月)

「第二次日本・コートジボワール友好交差点改善計画」(2019年1月)

②テマーワガドゥグ回廊

【有償資金協力】

ガーナ「東部回廊ボルタ川橋梁建設事業」(2016年12月)

ガーナ「カカオ豆バリューチェーン強化事業」(2021年2月)

【無償資金協力】

ガーナ「ガーナ国際回廊改善計画」(2017年3月)

ガーナ「第二次国道8号線改修計画」(2018年12月)

ガーナ「第二次テマ交差点改良計画」(2021年10月)

③ロメーワガドゥグ回廊

【無償資金協力】

トーゴ-ブルキナファソ「通関システム相互接続計画(地域機関連携) UEMOA 委員会(2016年~2017年)

④アビジャンーラゴス回廊5

ベナン「コトヌ市ベドコ交差点立体交差建設計画」(2021年1月) ナイジェリア「ラゴス変電設備緊急復旧・増強計画」(2018年11月)

【専門家派遣】

UEMOA「インフラアドバイザー」(2011 年~2018 年)

UEMOA「税関アドバイザー」(2012 年~2015 年)

UEMOA「西アフリカ広域回廊開発促進アドバイザー」(2020 年~2022)

⁵ ベナンとナイジェリアは対象国ではないが、主要対象回廊の一つであるアビジャン-ラゴス回廊上に位置する国であることから関連事業に記載した。なお、ベナンは 2019 年の資金動員のためのラウンドテーブル会議以降、本マスタープランの実施体制に加えられた。

年)
JICA コートジボワール事務所 広域企画調査員(2020 年~2022 年)
【国別研修】
「UEMOA 域内貿易円滑化促進プロジェクト」(2015 年~2020 年)
【その他国際機関、援助機関など】
West Africa Trade Facilitation Program (EU/USAID/WBG/BMZ/ECOWAS/UEMOA のバスケットファンド)
West Africa Regional Transport Observatory(EU)

UEMOA メインカウンターパート機関: UEMOA委員会DATC カウンターパート機関:道路省、国家開発計画委 カウンターパート機関:ブルキナファソ経済財務省、 員会 (NDPC) コートジボワール経済財務省、トーゴ開発計画省 ステアリングコミッティ(SC) **合同ステアリングコミッティ(Joint Steering Committee)** 役割:組織間および国際的な調整、提案計画の承認 役割:組織間および国際的な調整、提案された地域戦略 役割:組織間および国際的な調金、坂 議長:UEMOA委員会DATC メンバー:各国の7つのセクター省庁 と計画の承認 議長:NDPC (プロジェクト終盤に計画省に変更) メンバー:道路省、財務省、外務地域統合省、食糧農業 省、電力省、エネルギー石油省、NDPCインフラ委員会 地域レベル合同技術モニタリング委員会 (Joint Technical and Monitoring Committee-Regional) 議長 (名称は開始時のもの) 役割:地域開発計画に関する協議 議長:UEMOA/DATAC メンバー:上記カウンターパート機関及び各国の7つの省庁 技術委員会 (Technical Committee) 役割:技術的なインプットや省庁間の調整のための議論 とUEMOAの委員会の代表者 議長: NDPC メンバー:道路省、財務省、地方政府・農村開発省、都 国レベル合同技術モニタリング委員会 市・国家計画局、運輸省、貿易産業省、農業省、観光・ (Joint Technical and Monitoring Committee-National) 役割:技術的なインプットや省庁間の調整のための協議 文化・創造芸術省、エネルギー・石油省、電力省、ガー ナ高速道路庁、環境保護局 コートジボワール 議長:経済財務省 議長: 開発計画省 メンバー:関連セクター省庁 メンバー: クター省庁 メンバー:関連セク ター省庁 :関連セ JICA調査チーム JICA(本部、ブルキナファソ、コートジボワール、ガーナ事務所)

図2 事業実施体制図

出所: JICA 提供資料を基に評価者作成

1.3 終了時評価の概要

本事業は開発調査型技術協力であるため終了時評価は実施されていない。

2.調査の概要

2.1 外部評価者

浜岡真紀 (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

現地調査補助員による現地調査:2021年4月~2021年10月

2.3 評価の制約

各国の優先プロジェクトの実施状況は、詳細な工程を確認できなかったため、優先プロジェクトの進捗や予算の動員について計画と実績を比較することが困難であった。そのため、 上位目標の達成度や持続性の財務面に関しては限られた情報で判断せざるを得なかった。

3. 評価結果 (レーティング: B⁶)

3.1 妥当性 (レーティング: ③7)

3.1.1 開発政策との整合性8

事前評価時において、UEMOA 委員会は、『地域経済プログラム(2012-2016)』(Programme Economique Régionale pour l'UEMOA II(2012-2016):PER II)において、①ガバナンスと経済統合、②経済インフラ開発、③生産性向上、④人材育成及び⑤ドナー連携と評価の 5 分野を重点分野とし、計画していた予算の 87%を「経済インフラ開発」に割り当てていた。また、ガーナ政府は、『国家中期開発計画(2014-2017)』(Ghana Shared Growth and Development Agenda II:GSGDA II(2014-2017))において、エネルギー・鉱物・農業資源の持続的開発と民間誘致による投資拡大を通じたマクロ経済安定化を目標に掲げ、工業化を促進するインフラ整備や人材育成に戦略的に取り組むこととしていた。さらに、2012 年 2 月、アフリカ連合(AU)サミットの第 18 回通常会合においてアフリカの地域インフラの戦略的枠組み『アフリカ・インフラ開発プログラム』(Programme for Infrastructure Development in Africa:PIDA)が採択された。『PIDA 優先行動計画』(PIDA Priority Action Plan:PIDA-PAP)は、運輸、エネルギー、情報通信技術(ICT)および水セクターを対象に、51 件のプログラムの下、433 件のプロジェクトを含み、本事業の対象国における運輸、エネルギー、情報通信技術(ICT) などのプログラムも含んでいた。

事業完了時点においても PERII と PIDA は有効であった。ガーナ政府の政策については、2017 年 10 月、ガーナ政府は新たな開発政策『経済・社会開発政策の調整プログラム 2017-2024』(The Coordinated Programme of Economic and Social Development Policies 2017-2024)を発表した。同プログラムは、成長と発展を推進するための重要な戦略的柱として①経済の活性化、②農業と産業の変革、③社会的保護とインクルージョンの強化、④経済および社会インフラの刷新、⑤公共サービス提供機関の改革を掲げ、5 つの優先分野には①社会開発、②環境、インフラ、居住整備、③ガバナンス、汚職および公的説明責任、④国際問題におけるガーナの役割の強化を挙げている。インフラ整備に関しては、西部、中央部、東部の回廊の完成に重点を置きつつ、大規模な道路修復と国際回廊の開発を行う方針である。

以上より、事前評価時および事業完了時における本事業が目指す WAGRIC 地域の経済成

⁶ A:「非常に高い」、B:「高い」、C:「一部課題がある」、D:「低い」

⁷ ③:「高い」、②:「中程度」、①:「低い」

⁸ 本事業において JICA はフランス語圏 3 カ国を代表する UEMOA 委員会、ガーナ政府それぞれと R/D を締結した。事前評価において、UEMOA 及びガーナ政府の開発政策が相手国政府の政策上の位置づけとして本事業との整合性が確認されていたことから、事後評価においても同様に本事業と UEMOA の政策やガーナ政府の政策の整合性を確認した。尚、アフリカ連合の政策に関しては、事後評価時に広域の回廊開発の位置づけと本事業の整合性を確認することが必要と判断され、追加された。

長は対象国の開発政策と整合していた。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

(1) 経済成長

2000 年以降の対象国の経済成長率は年平均 5%と高い成長率を維持してきた。2000 年代 に生じた世界的な鉱物資源や農産品の一次産品の高値と生産拡大はアフリカのこれらの資源・産品の供給地域に経済成長をもたらし、域内消費市場の出現と成長を引き起こした。しかしながら、内陸部の産業の開発は遅れており、内陸部と沿岸部の地域格差が生じていた。

対象 4 カ国の国家経済はいずれも、鉱物資源開発や農産品生産の域外市場向け輸出産業に支えられて成長してきた。特に 2000 年代以降、2012 年までは鉱物資源と農産品の世界価格が高い水準にあり、かつ、それらの生産量も増大して、対象 4 ヵ国の国家経済は、実質年伸び率がほぼ毎年 5%を超えるような高い成長率を示していた (図 3 参照)。

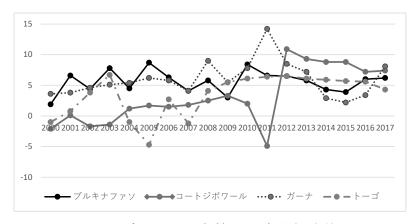


図3 対象4カ国の実質GDP成長率(%)

出所: IMF を基に評価者作成

また、UEMOA、西アフリカ諸国経済共同体(Economic Community of West African States: ECOWAS)により関税同盟が制度化されたものの、実施が不完全であった。さらに、沿岸部と内陸部には輸送コストと輸送時間による障壁があり、内陸部の経済開発を妨げていた。

(2) 輸出入

プロジェクト開始前から完了時点まで鉱物資源開発と農産品生産の 2 大輸出産業が輸出額総額に占める割合が、それらなしには各国の国家経済が成り立たないほど大きいこと、輸入品リストと輸入額の大きさから、対象 4 ヵ国では自国の食料を自給できるほど十分には農業・畜産業・漁業が発達しておらず、また、国民の日常消費品のための製造業も十分に発達していないということが確認されていた。

輸入に関しては、高い実質 GDP 成長率に伴い、都市部の中間所得層の人口増加、食料、加工食品、日常雑貨、家電、輸送機械などの輸入品の消費がプロジェクト開始前(2014年)まで伸びていた。その後、GDP 成長率の下降に伴い、輸入額は減少している。

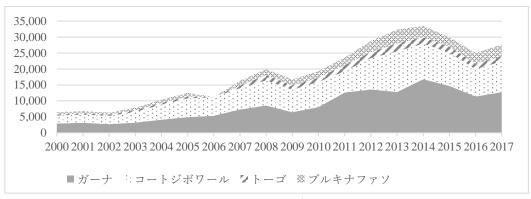


図4 対象4カ国の輸入額推移

単位:百万米ドル

出所: UN Comtrade Database を基に評価者作成

(3) 人口

計画時(2014年)の対象 4 カ国の人口は約 7,400 万人、事業完了時(2017年)の人口は 8,200 万人であった。2010年から 2017年までの人口増加率は年 2.1~3.07%であった。同時期の世界の人口増加率の平均 1.1%~1.2%と比べても高い成長率を維持していた。このように、人口増加率は中期的にみて世界の人口増加率と比較して高い水準を維持し、対象国の経済成長のポテンシャルを示していた。

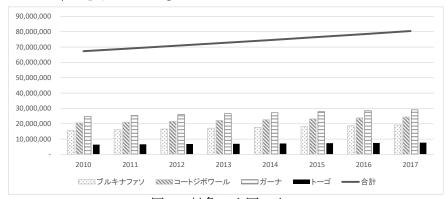


図5 対象4カ国の人口

出所:世界銀行のデータベースを基に評価者作成

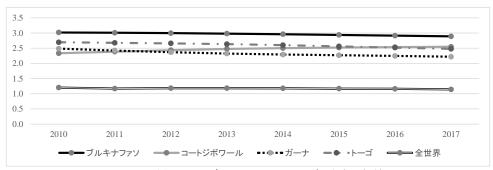


図6 世界及び対象4カ国の人口成長率(%)

出所:世界銀行のデータベースを基に評価者作成

以上より、対象地域の経済概況や産業の課題を踏まえ、本事業によって開発ポテンシャル

及び回廊輸送におけるボトルネックを特定し、沿岸部と内陸部のバランスある経済発展につながる地域開発戦略及び回廊開発計画を策定するニーズはあった。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

第 5 回アフリカ開発会議で採択された横浜行動計画の中で、域内統合推進や広域運輸回 廊開発が重点分野として位置づけられ、本事業はその中の「インフラ整備のための戦略的マ スタープラン策定」に該当する。加えて本事業は外務省の『対ガーナ共和国国別援助方針』 (2012 年)の重点分野のうち、「経済インフラ整備プログラム」及び「産業振興プログラム」、 『対ブルキナファソ国別援助方針』(2012 年)の重点分野「域内経済統合の促進」に沿って 実施された。

以上より、本事業は、対象 4 カ国の開発政策、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 有効性・インパクト9(レーティング:③)

本事業は、開発調査型技術協力であるため、通常の技術協力プロジェクトのように「プロジェクト・デザイン・マトリックス」(PDM)に沿った成果、プロジェクト目標、上位目標及びこれら3つのレベルの指標は設定されなかった。そのため、本事後評価において、評価者は関連資料を整理した上で、本事業の事業目的を「対象地域における開発ポテンシャル及び回廊輸送におけるボトルネックを特定し、沿岸部と内陸部のバランスある経済発展につながる地域開発戦略及び地域開発計画を策定することにより(成果)、域内の格差是正及び物流改善に資する計画が承認され(プロジェクト目標)、事業化されることを通じて地域の経済成長及び民間投資拡大に寄与する(上位目標(インパクト))」として整理した。

3.2.1 有効性

3.2.1.1 成果

(1) 成果 1 域内の開発計画及び各国家開発計画と整合のとれた地域開発計画が策定される。

1) 地域開発計画の概要

2018 年 1 月の合同ステアリングコミッティにおいて、域内の開発計画及び各国家開発計画と整合のとれた地域開発計画が取りまとめられたドラフトファイナルレポートが承認された。JICA 調査団は、成果 2 「域内外からの開発・投資を促進するための各種セクターに関する情報が整備・分析される」や成果 3 「起終点調査に基づく交通データが分析・整備される」を通じて、調査団は成長シナリオとして 3 つの代替案を3つのファクター(①どの産業を重視して振興するか、②域内経済をいかに強く統合するか、③内陸部と沿岸部をいかに

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。

回廊輸送インフラで結びつけるか) に基づいて比較した。

- 成長シナリオ代替案 1 域内市場志向型回廊開発:域内経済統合を強くするとともに、 域内市場志向産業の振興に力を入れて、内陸部と沿岸部を産業振興と輸送インフラ整 備で結びつけて、域内全体の経済の好循環をつくる。
- 成長シナリオ代替案 2 各国内市場志向型回廊開発:各国で(国ごとに)複数の南北回 廊開発を通じて、内陸部と沿岸部それぞれで様々な産業を振興する。
- 成長シナリオ代替案 3 域外輸出重視型回廊開発:内陸部と沿岸部を結ぶ回廊輸送インフラ整備を進めながら、内陸部と沿岸部それぞれで海外輸出志向型産業を振興する。

上記 3 つの代替案から、最も内陸部と沿岸部を経済と輸送の両面で結び付ける効果が大きい成長シナリオとして、成長シナリオ代替案 1 が選ばれた。

この成長シナリオを達成するために、4 つのグループ(スイッチ)からなる 10 の重要戦略が定められ、重要戦略を実施するための 377 件の優先プロジェクトが見出された 10 。優先プロジェクトの中で特に優先度が高い 77 件が高優先プロジェクトと位置づけられた。具体的には、次の 4 つのセットのアクションを、起動ボタンを押すように優先プロジェクトを実施するコンセプトである(図 7 参照)。

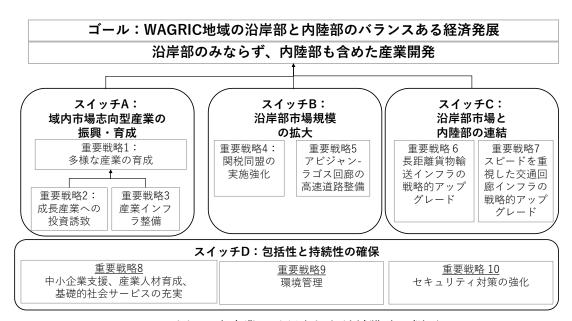


図7 本事業で承認された地域戦略の概要

出所: JICA 提供資料を基に評価者作成

-

^{10 377} 件の優先プロジェクトは、以下のクライテリアにより選ばれた。① 重要戦略を実施するために必要なプロジェクト、②選択された成長シナリオに沿って回廊開発を始動し促進するために必要なプロジェクト、③インフラ需要や産業生産の増加より少し先行的な実施が必要なプロジェクト、④技術的にも制度的にも実施可能なプロジェクト。(出所:西アフリカ成長リング回廊整備戦略的マスタープラン策定プロジェクト最終報告書要約編)

2) 国ごとの回廊開発の戦略や計画

上記の成長シナリオに沿って回廊開発を推進するために 4 カ国で特に注力すべき施策が 下表のように取りまとめられた。

表1 国ごとの回廊開発の戦略や計画

くブルキナファソ>

スイッチ A:

- 域内市場向けの既存産品の増産と新産品の開発(農産品、畜産品、農産加工品、畜産加工品)
- 農業ポテンシャルエリアへのアクセス道 路の整備と灌漑施設整備

スイッチ C:

- ワガドゥグにマルチモーダル・ドライポートの整備、ボボジュラッソのマルチモーダル・ドライポートの拡張(鉄道サービスエリアの拡張、貨物輸送コストの低減)
- ワガドゥグからボボジュラッソ方向への 高速道路の段階的な整備
- ワガドゥグからトーゴ及びガーナへの高速道路の段階的な整備(4車線化)

<トーゴ>

スイッチ A:

- 域内市場をターゲットとした内陸部の農業・農産加工業の振興:内陸部のアグロポールとインフラ整備(特に内陸部の農業ポテンシャルエリアへのアクセス道路整備)
- カラとソコデを主要な地域拠点として開発するためのインフラ整備(農産加工業のための工業団地建設)
- ロメ都市圏の工業・物流団地の開発

スイッチ B:

- 国境での関税同盟実施の強化
- 戦略的に選定した沿岸高速道路の整備、特 にロメ都市圏周辺の東西高速道路の整備

スイッチ C:

- ロメ港の競争力を維持するため、ロメ港周 辺の交通渋滞の改善
- ロメ-ワガドゥグ回廊の 4 車線高速道路と 都市バイパスの段階的な整備
- ロメ-サンカセ間の段階的な鉄道整備

<コートジボワール>

スイッチ A:

- WAGRIC 地域の市場の統合・拡大をアピー ルすることによる投資振興
- アビジャン-ワガドゥグ回廊から農業ポテンシャルエリアへのアクセス道路の整備
- コメ、メイズ、大豆、野菜、果物の生産を 支える経済インフラ整備
- ブアケとコロゴの経済インフラ整備

スイッチ B:

- 国境での関税同盟実施の強化
- ココディ-ボヌア高速道路の東出口線の整備

スイッチ C:

- 高速道路の北方向への延伸(ニヤカラマン ドゥグまで)
- アビジャン郊外とフェルケセドゥグにマルチモーダル・ドライポート整備

くガーナン

スイッチ A:

- 北部地域で域内市場をターゲットとした 内陸部の農業・農産加工業の申告:投資誘 致とインフラ整備(特に中央回廊から内陸 部の農業ポテンシャルエリアへの東西ア クセス道路整備)
- タマレを主要地域拠点とするためのインフラ整備

スイッチ B:

- 国境での関税同盟実施の強化
- 戦略的に選定した沿岸高速道路の整備(特 にアクラ都市圏の東西高速道路)

スイッチ C:

- 鉄道の復興(タコラディ-アワソ(西部線)、 テマ-ボアンクラ(東部ライン)、テマ-アコ ソンボ(新設)
- カーカウ-クマシ間の4車線道路の延長、 クアシ都市圏外郭環状道路の整備、クマシ -キンタンボ間の4車線道路の延長

出所: JICA 提供資料を基に評価者作成

(2) 成果 2: 域内外からの開発・投資を促進するための各種セクターに関する情報が整備・ 分析される。

成果 1「域内の開発計画及び各国家開発計画と整合のとれた地域開発計画が策定される」を達成するために、アウトプット 2 として以下が計画どおりに実施された。各項目内の調査内容の追加は「3.3 効率性」で述べるとおりである。

- 既往の各国の上位計画のレビューと地域開発ビジョンの検討
- 対象地域の社会経済の現状把握及び産業開発計画のレビュー
- 社会経済フレームワークの設定
- 既存の産業開発計画、回廊インフラ整備計画に基づく回廊開発のイメージ検討
- 地域開発ビジョンの確定
- 既存の産業開発計画と回廊インフラ整備計画の照合分析
- 回廊インフラ整備計画のレビュー及び現状把握
- 企業のニーズ確認とマスタープランへの反映の検討
- 戦略的環境アセスメント (SEA)

(3) 成果3 起終点調査に基づく交通データが分析・整備される

2015 年~2016 年に路面断面交通量調査、路側起終点 (OD) 調査などの輸送実態調査が実施され、主要幹線道路における交通量と流動状況が把握された。その結果は、物流・交通需要予測に活用され、回廊ごとの開発シナリオ案の比較検討や開発シナリオの選定に活用された。ガーナ道路省は事後評価時点においても本事業で整理された交通データをインフラ分野の案件形成に活用している。

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

(1) プロジェクト目標の達成度

上記の3つの成果を通じて、プロジェクト目標は計画どおりに達成された(表2参照)。

表 2 プロジェクト目標の達成状況

● 沿岸部と内陸部のバランスある経済発展につながる地域開発 戦略及び地域開発計画の活用に向けた実施運営体制が整備される。

達成状況

【達成】

2018年1月23日にアビジャンで開催された合同ステアリングコミッティにおいて JICA 調査団が最終報告書案として発表した地域開発戦略及び地域開発計画は承認された¹¹。その後、最終報告書(和文・英文・仏文)は2018年3月に公開された。

【達成】

UEMOA傘下のフランス語圏3カ国と英語圏のガーナの大臣クラスの閣僚は、本事業の本邦研修や複数の会合において議論を重ねた結果、提案計画を協働で実施する意識が高まった。実施過程においては、UEMOA委員会がフランス語圏を主導したことで全体としてまとまった。そこにガーナがどの程度入っていけるかという点が課題であるものの、UEMOA委員会主導の体制が確立し、実施運営体制は一定程度整備されたと判断する12。

出所: JICA 提供資料及び JICA 関係者ヒアリングを基に評価者作成

¹¹ JICA 提供資料及び UEMOA 委員会ヒアリング

¹² ガーナは UEMOA 傘下ではなく、英語圏であり、ほかのフランス語圏 3 カ国と言語の違いもあり、情報の流れが異なり、連絡や調整が難しかった面もあった、JICA ガーナ事務所が UEMOA や事業全体の動きを伝え、ほかの対象国と協働できるように仲立ちした。4 カ国が一緒に議論して地域計画を策定したプロセスにおいてこのような JICA 在外事務所の側面支援が促進要因となった。

(2) カウンターパート機関や JICA 関係者のマスタープランに対する評価

関係者へのヒアリングによると、対象国は WAGRIC 地域全体を対象とした目標年次やセクター間の相乗効果を併せた長期的な展望を持ち合わせていなかった。そのため、本事業は西アフリカのサブ地域におけるインフラ開発に関する長期的な展望を開いたという点で非常に有用であったと評価されている¹³。また、JICA 調査団が丁寧に調べて取りまとめられた収集分析されたデータは「データ集」としての価値があると他ドナーから評価されている。例えば、世界銀行は国別戦略文書の策定時に本事業で整備したデータを活用している¹⁴。また、ガーナ政府の国家の長期計画策定を担う機関である NDPC は「Ghana Infrastructure Plan」に WAGRIC の内容を 取り込んでいる。このように 事後評価を通じて本事業による提案計画の活用が確認された¹⁵。

上記のとおり、3つの成果は達成され、成果の質は関係者に高く評価され、カウンターパートへの技術移転も適切に実施され、提案計画の事業化に向けた体制も整備されたことから、プロジェクト目標は達成されたと判断する。

3.2.2 インパクト

本事業は開発計画調査型技術協力であり、上位目標は設定されていない。上位目標と同じ位置づけにある事前評価で設定された「提案計画の活用目標」は「域内の格差是正及び物流改善に資する計画が承認され事業化されることを通じて地域の経済成長及び民間投資拡大に寄与する」であった。事後評価においてインパクトは「提案計画の活用状況」、すなわち「計画の事業化」に主眼を置いて評価した。しかしながら、提案計画の目標年次は、短期2025年、中期2033年、長期2040年として設定された中、短期目標年次に対しても2021年の事後評価時点で効果の発現を確認するには時期尚早であった。加えて、計画時に「事業化」の定義が具体化されていなかったことから、事業化に関しては類似の開発調査型技術協力の事後評価も参考にし、本事後評価では「優先プロジェクトへの着手」も事業化として評価した。計画時に設定された「活用による達成目標」は上位目標達成後に発現する効果として「その他のインパクト」の項目として達成度を確認した。

3.2.2.1 上位目標達成度

上位目標の「域内の格差是正及び物流改善に資する計画が事業化される」に関しては、2019年7月のラウンドテーブルで承認された114件の高優先プロジェクト(表 3)の2021年7月時点の実施状況が確認された(表 4、5 参照)。

¹³ 出所: UEMOA 委員会、ブルキナファソ経済財務省、コートジボワール経済財務省ヒアリング

 ¹⁴ 出所: JICA ガーナ事務所ヒアリング
 15 出所: JICA ガーナ事務所ヒアリング

表3 高優先プロジェクト一覧

		セクター								
国・機関	件数	農業	牧畜	鉱業・炭 化水素	エネルギー	産業	交通	インフ ラ・道 路	ICT	商業
ベナン	10	3	0	1	2	0	4	0	0	0
ブルキナファソ	27	5	0	0	3	1	7	10	0	1
コートジボワール	42	3	2	4	3	5	5	4	1	11
トーゴ	15	3	0	1	3	4	0	4	0	0
ガーナ	13	2	0	0	1	1	1	8	0	0
UEMOA 委員会	7	0	0	0	0	0	6	0	0	1
合計	114	16	2	6	12	11	23	26	1	13

出所:実施機関提供資料を基に評価者作成

表 4 上位目標の達成度

		X L ZETWOENS
目標	指標	実績
域内の格差是正 及び物流改善に 資する計画が事 業化される	高優先プロジェクト実施状況	" ·

出所:実施機関提供資料を基に評価者作成

表 5 高優先プロジェクトの進捗

		進捗(2021年7月時点)										
国	件数	未着手	調査実施中	調査完了	ドナー と協議 中	ドナー と覚書 締結	資金源 探し中	資金確 約済	入札手 続き中	本体工 事実施 中	本体工事完了	全体の 着手率
ベナン	10	1	1	8	0	0	0	0	0	0	0	
ブルキナファソ	27	6	2	1	2	1	6	1	3	5	0	
コートジボワール	42	2	9	0	0	0	20	0	0	11	0	
トーゴ	15	4	2	0	0	0	0	0	1	7	1	83%
ガーナ	13	4	0	1	0	0	0	0	0	8	0	
UEMOA委員会	7	2	2	0	0	0	0	0	0	3	0	
合計	114	19	16	10	2	1	26	1	4	34	1	

出所: 2021 年7月に開催された合同技術モニタリング会合でベナン、ブルキナファソ、コートジボワール、トーゴの各政府が提出した資料を基に評価者作成。ガーナの高優先プロジェクトの進捗は、セクター省庁からの質問票回答に基づく。

¹⁶ 本事業と同様に開発計画調査型技術協力としてモザンビークで実施された「ナカラ回廊経済開発戦略策定プロジェクト」は2018 年度に事後評価が実施された。同事業の事後評価段階での F/S 開始以降の優先プロジェクトの割合が56%であった。優先プロジェクト採択時の状況が異なるため単純な比較はできないため本事業との比較はあくまでも参考であるが、本事業の着手率はその数値を上回ることから事業化へ向けた進捗は良好と判断される。

対象国は、本事業で提案された国ごとの回廊開発の戦略や計画の方針に沿って優先プロジェクトを実施している。各国の優先プロジェクトの概要と実施状況を下表に示す。

表 6 提案計画の活用状況

くブルキナファソ>

- スイッチA: 大規模な灌漑施設整備が3件 含まれている。
- スイッチ C:提案計画で提案されたワガドゥグにおけるマルチモーダル・ドライポートの整備や、ワガドゥグからボボジュラッソ方向への道路整備が含まれ、真の課題である貨物輸送コストの低減にも取り組む内容となっている。

<コートジボワール>

- スイッチA:アビジャン-ワガドゥグ回廊から農業のポテンシャルエリアへのアクセス道路の整備が含まれ本体工事はほぼ完了している。また、ブアケやコロゴを含む4サイトにてカシューナッツの加工に特化した農産業工業地帯建設プロジェクトに取り組んでいる。
- スイッチ B: ココディ-ボヌア高速道路の 東出口線の整備が含まれている。
- スイッチ C: 高速道路を北方向へ延伸させるプロジェクトが含まれている。また、アビジャン郊外とフェルケセドゥグにマルチモーダル・ドライポートの整備が含まれている。

<トーゴ>

- スイッチA:域内市場をターゲットとした内陸部の農業・農産加工業の振興の一環として内陸部のアグロポールとインフラ整備や農業ポテンシャルエリアへのアクセス道路整備のためのプロジェクトが含まれている。ロメ都市圏の工業・物流団地は稼働を開始している(Box1参照)。
- スイッチ C: ロメ-ワガドゥグ回廊の 4 車 線高速道路と都市バイパスの段階的な整 備やロメ-サンカセ (ブルキナファソ)間の 段階的な鉄道整備が含まれている。

くガーナン

- スイッチA:タマレを主要地域拠点とする ためのインフラ整備のプロジェクトが含 まれている。
- スイッチ B:沿岸高速道路の整備が含まれている (特にアクラ都市圏の東西高速道路).
- スイッチ C: 沿岸部市場と内陸部の連結に 関連した道路整備が含まれている。

出所: JICA 及び実施機関提供資料を基に評価者作成

着手率が高い要因としては、JICA 調査団は、開始当初から対象国全体で一つの計画を策定する重要性を強く訴えた結果、西アフリカの国々は一カ国では生き残れないという危機感を対象国が共有し、複数国がまとまる重要性が強く根付いているところに、UEMOA 委員会が実施体制を主導し、西アフリカ開発銀行 (Banque Ouest Africaine de Développement: BOAD) が資金支援をしている点が考えられる。

以上より、「高優先プロジェクトの着手」を重視して評価判断を行った結果、高優先プロジェクトの着手率は83%と高く、またその内容も事業で提案したコンセプトに沿っており、本事業による提案計画は十分に活用され、上位目標は達成されたと判断した。

3.2.2.2 上位目標達成に対する外部条件の影響

高優先プロジェクトの実施は着手率という点では良好であるものの、本体工事の実施ま

で至っているものは約3割となっている。その要因として、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 感染防止措置として2020年から2021年にかけて国境が封鎖されたことによりプロジェクト実施に必要な資機材の調達が停滞したこと、人の移動も制限されたことにより調査の開始や実施、調査が完了した案件についてドナーとの協議が遅延したことが挙げられる。

また、ブルキナファソにおいては2016年以降テロが発生しており、本事業の実施にも影響を及ぼしたが、その後も治安は回復せず、優先プロジェクトの実施に影響している¹⁷。

BOX1: 西アフリカ成長リングの開発に資する案件の実施状況

本事業を通じて 2018 年に 377 件のプロジェクトが優先プロジェクトとして選定され、そのうち 77 件が「高優先プロジェクト」として特定された。その後、これらの高優先プロジェクトは、その後対象国に加わったベナンも含めて 114 件となった。本事業のコンセプトに沿って実施されている「優先プロジェクト」あるいは「高優先プロジェクト」の実施状況を例示する。

(1) トーゴ「大ロメ圏アデティコペ産業団地建設計画(Projet de construction d'un Parc industriel à Adétikopé dans le Grand Lomé)」(スイッチ A: 域内市場志向型産業の振興・育成、重要戦略 1: 多様な産業の育成)2018 年及び 2019 年の高優先プロジェクト

トーゴでは、首都ロメ港区内で唯一の工業用地が飽和状態になっていたため、トーゴ政府は Arise Integrated Industrial Platforms (IIP) との PPP により、ロメ港から 12km 離れたアデティコペにアデティコペ産業プラットフォーム (Plateforme Industrielle d'Adéticopé: PIA) を建設した。2021年6月に開業した PIA は内陸部の国々に通じる国道1号線沿い、ロメ-ブルキナファソ間の工業地帯の基幹に位置し、保管、加工、製造、



PIA 正面入口

輸出のバリューチェーンを構築することを目的としている。例えば、PIA 繊維団地では、 紡績、織布、加工、縫製などの総合的な繊維ユニットを設立するためのインフラ設備が整っている。

注:Arise IIP は、産業インフラとそれに付随するエコシステムの開発に精通しているグループでアフリカにおける大規模プロジェクトの設計、資金調達、建設、管理を行っている。株主はアフリカ・ファイナンス・コーポレーション(50.5%)と Olam(49.5%)。Arise IIP は、PIA の開発、資金調達、建設、管理を担う。(出所:https://pia-togo.com/about-us/)

(2) ブルキナファソ「ワガドゥグ東南部タンソババイパス道路改善計画」(JICA 無償資金協力により実施) (スイッチ C:沿岸部市場と内陸部の連結、重要戦略 7:スピードを重

^{17 2019} 年以降はマリを拠点とするテロ組織がブルキナファソ方面に南下し、中北地方で襲撃事件が急増しているほか、南西部のコートジボワール及びガーナとの国境周辺地域でも襲撃事件が散発的に発生するなど、テロの発生範囲が年々拡大している。ブルキナファソ政府は国内の治安維持体制を強化しているものの、特に地方においては行政サービスや治安維持活動が十分に行きわたっておらず、ブルキナファソ全土で100万人を超える避難民が発生するなど、依然として治安情勢の改善がみられない。(出所:外務省海外安全ホームページ https://www.anzen.mofa.go.jp/info/pcterror 117.html)

視した交通回廊インフラの戦略的アップグレード)2018年の優先プロジェクト

内陸国ブルキナファソの首都ワガドゥグは、周辺の沿岸国および内陸国をつなぐ物流 の結節点としての機能を担っており、大型貨物車両の市中心部への侵入回避を目的とし た環状バイパス道路が整備されている。このうち、東南部区間は、最も交通が集中する区 間となっているものの、1990年の完成以来全面的な改修が行われておらず、路面や路肩の 損傷などにより円滑な交通に支障を来していた。2018年の事業完了時点の優先プロジェ クトには「環状道路の整備、老朽化した道路橋の架け替えや修復、路面の改善による主要 輸送回廊強化プロジェクト群」が含まれ、当該事業は左記プロジェクト群の一つである。 当該事業は、バイパス道路の東南部区間の全面改修及びバイクレーンなどの新設を行う ことにより、都市交通及び域内物流のネットワークの改善を図り、もって域内の貿易円滑 化及び域内経済統合の促進に寄与するために実施された(贈与契約:2017年8月)。







(3) ガーナ「アッパーイースト地域タムネにおける輸出用農業生産と農業産業のための灌 漑インフラ整備フェーズ 1 及びフェーズ 2 (Development of Irrigation Infrastructure for Agricultural Production for export and Agro-industry at Tamne, phase 1 and phase 2. Upper East Region)」(スイッチA:域内市場志向型産業の振興・育成、重要戦略1:多様な産業の育 成) 2018年及び2019年の高優先プロジェクト

当該プロジェクトはガーナ政府の資金によって 2018 年に開始し、国内外向けの園芸産 業を支援するための灌漑インフラの整備を通じた貧困削減を目指し、ホワイトボルタの 支流であるタムネ川流域に建設され、農民に対する農業指導を実施中である。

(4) コートジボワール「北部高速道路建設プロジェクト(ブアケ〜ブルキナファソ国境、 マリ国境) (Projet de Construction de l'autoroute du Nord (Section: Bouaké – Frontière du Burkina Faso avec une bretelle du Mali) (スイッチ C:沿岸部市場と内陸部の連結、重要戦略 7:ス ピードを重視した交通回廊インフラの戦略的アップグレード) 2019 年の高優先プロジェ クト

当該事業の対象区間 412km は、道路状態が悪く、隣接する 3 つの国 (コートジボワー ル、ブルキナファソ、マリ)の交易促進や人口移動の阻害要因となっていた。当該事業は、 UEMOA 出資により、2 車線のアスファルト舗装の高速道路を整備し、内陸部からアビジ ャン港への商品・製品の輸送力向上を目的として実施中である。

¹⁸ 出所: JICA ホームページ。https://www.jica.go.jp/oda/project/1760330/index.html

¹⁹ 出所:現地調査補助員による現地調査

3.2.2.3 成果・プロジェクト目標の継続状況

本事業完了後、UEMOA 委員会は、2019年7月にアビジャンで JICA、BOAD、西アフリカ経済共同体(Economic Community of West African States: ECOWAS)の協力を得て、高優先プロジェクトの資金動員のためのラウンドテーブルを開催した。このラウンドテーブルには、対象国閣僚をはじめ、UEMOA、ECOWAS、BOAD の総裁、JICA 副理事長のほか、日本、現地、第三国の民間企業、開発援助機関など多くの参加があった。その際に用意された高優先プロジェクトのプロジェクト概要シートには「5. STRATEGIC AXES IN MASTER PLAN:(Axes of the WAGRIC master plan in which the project fits)」という項目がある。これは優先プロジェクトが該当するA~Dのスイッチや 10 の戦略を記載する欄である。このような構成ゆえに、作成者はプロジェクト概要シートの作成時に自ずと本事業が提案した 4 つのボタンを起動する戦略を意識できるようになっており、提案計画のコンセプトは事後評価時点においても踏襲されている。

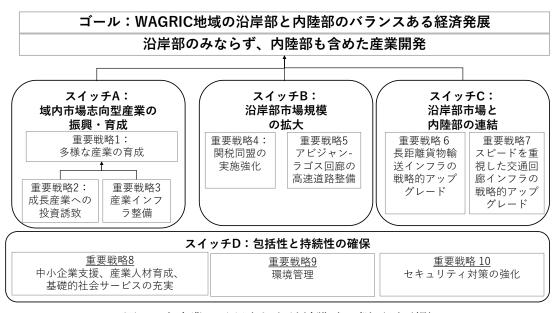


図7 本事業で承認された地域戦略の概要(再掲)

出所: JICA 提供資料を基に評価者作成

また、このラウンドテーブルにおいて、BOAD 1兆 FCFA²⁰、高優先プロジェクトの実施に関心を示した民間セクターから合計 3520億 FCFA (6億4,100万 USD)の財政支援の表明があった。また、このラウンドテーブルにおいて、BOAD はフランス語圏 4 カ国のセクター省庁代表と会合をもち、15件の PPP 対象プロジェクトを選定しているように BOAD 主導で PPP が促進されている。そのほか、ガーナで 1件 PPP による案件が実施され、民間投資が確認された案件が 1件ある。

²⁰ BOAD の資金調達 1 兆 FCFA は、①公的および民間資金: 5,000 億 FCFA、②官民連携パートナーシップ (PPP) による資金調達: 5000 億 FCFA、という計画で民間の支援も含んでいた。

3.2.2.4 その他のインパクト

(1) 自然環境へのインパクト

本事業においては、戦略的環境アセスメント (SEA) ²¹におけるスコーピング²²を通じて、 複数の回廊開発計画のシナリオ代替案の比較検討が行われた。

- 対象国における社会的および環境的状況(土地利用、自然環境、社会的および経済的状況)に関するベースライン情報およびデータの収集および分析
- 地域開発戦略、回廊開発計画を策定するための概念とアプローチの理解に基づくスコーピング(本事業の実施により引き起こされる可能性のある影響の特定を天然資源、社会文化、経済、制度面の4つの柱に基づいて分析)²³
- リスク・機会マトリックス分析を通じた代替回廊開発シナリオの比較評価

対象 4 カ国においてはスコーピングや環境影響評価にあたって、以下のとおり、ステークホルダー会議が開催された。

²¹ 戦略的環境アセスメントは、事業段階の環境アセスメントに対して、その上位段階の環境アセスメントを指す。JICA は本事業のような開発計画調査型技術協力において戦略環境アセスメントの実施をガイドラインに定めている。

 $^{^{22}}$ 環境アセスメントの方法を確定するにあたり、地域の環境をよく知る住民や地方公共団体などの意見を聴く手続き。

²³ 各国の詳細な分析結果に関しては"The Project on the Corridor Development for West Africa Growth Ring Master Plan" Final Report Volume 3, Appendix F Records of SEA Stakeholder Meetings を参照されたい。https://libopac.jica.go.jp/images/report/12308847.pdf

表7 SEA ステークホルダー会議(フランス語圏)

			実施日・参加者	
会合	目的	ブルキナ ファソ	コートジボワール	トーゴ
第1回 ステーク ホルダー 会議	本事業の目的、スプラックを表する・本事業の目的、スプラックを表する・回廊開発と環境に関する問題の議論	 2015年9月16日 70名:11名(国の行政機関)、13州の州政府38名、コミューン2名、NGO4名、民間組織2名、その他13名(JICAブルキナファソ事務所、JICA調査団含む) 	 2015年10月2日 53名:24名(国の行政機関)、9州の州政府11名、コミューン2名、NGO2名、民間組織3名、その他12名(JICAコートジボワール事務所、JICA調査団含む) 	 2015年10月2日 50名:25名(国の行政機関)、5州の州政府9名、NGO7名、民間組織5名、その他4名(JICAコートジボワール事務所、JICA調査団含む)
第2回 ステーク ホルダー 会議	• 回廊開発戦略が もたらす可能性 のある社会環境 影響の特定	 2016年7月28日 72名:17名(国の行政機関)、13州の州政府25名、コミューン2名、NGO4名、民間組織2名、その他22名(JICAブルキナファソ事務所、JICA調査団含む) 	 2016年7月28日 62名:18名(国の行政機関)、州政府13名、コミューン3名、NGO3名、民間組織1名、その他21名(JICAコートジボワール事務所、JICA調査団含む) 	 2016年8月4日 81名:45名(国の行政機関)、州政府10名、コミューン1名、NGO6名、民間組織2名、その他17名(JICAコートジボワール事務所、JICA調査団含む)
第3回 ステーク ホルダー 会議	• 回廊開発戦略の 実施による影響 の分析・評価	 2016年10月10-11日 67名:17名(国の行政機関)、16州の州政府25名、コミューン1名、NGO1名、民間組織2名、その他18名(JICAブルキナファソ事務所、JICA調査団含む) 	 2016年10月13日 36名:10名(国の行政機関)、州政府3名、コミューン2名、NGO3名、民間組織1名、その他21名(JICAコートジボワール事務所、JICA調査団含む) 	2016年10月6日 81名:76名(国の行政機関)、州政府10名、コミューン2名、NGO6名、民間組織7名、その他16名(JICAコートジボワール事務所、JICA調査団含む)

出所:"The Project on the Corridor Development for West Africa Growth Ring Master Plan" Final Report Volume 3, Appendix E Planning Study's Activities"を基に評価者作成

ガーナについては、JICA 調査団が SEA の外部委託のための業務指示書案(TOR)を作成し、TOR 承認のために環境保護庁(EPA)に提出したが、本事業の実施者(NDPC、MRH、JICA、JICA 調査団)とガーナ政府の SEA 管轄当局(EPA および NDPC)との間で、TOR の作成前に協議を行うべきであるとの理由から、承認されなかった。そのため、本事業の実施者とガーナの SEA 管轄当局は、2015 年 10 月から 2016 年 2 月にかけて、SEA コアチームを含む一連の会議を実施した上で、TOR を作成し、SEA のための一連のステップと活動が合意された。ガーナの SEA に関する会議の実績は以下のとおり。

表 8 ガーナにおける SEA 会議

会合	目的	実施時期・参加者
ステークホルダ ーコンサルテー ション会議	• マスタープランの目的、アプローチ、スコープ、SEA の説明と議論	 2016年8月18日から9月2日にかけて、 ガーナの全10州において各州12ディストリクトで実施。参加者は計979名^注。
SEA スコーピン グワークショッ プ	• SEA 報告書のためのベースライン 情報、SEA レポートのための制度分 析、3 つの基本シナリオ、主要課題 のマトリックスに関する協議	 2016年10月19日~21日 EPAのSEAユニット、NDPC、MRH、JICA調査団など^注
SEA アセスメン トワークショッ プ	ガーナの回廊開発計画の説明ガーナの回廊開発計画の評価	 2017年2月1日、2日 51名:28名(国の行政機関)、州政府2名、ディストリクト13名、NGO1名、その他7名(JICA ガーナ事務所、JICA調査団含む)

出所:"The Project on the Corridor Development for West Africa Growth Ring Master Plan" Final Report Volume 3, Appendix E Planning Study's Activities を基に評価者作成

注:参加者の内訳は報告書に記載がないため確認できなかった。

コートジボワール、ガーナ、トーゴの海岸部には多くのラグーンが存在しているが、そこに、アビジャン・ラゴス回廊高速道路(6 車線)が計画されている。最終報告書においては、提案計画の実施時には、海岸環境の状況をモニタリングしたり、保全策を実施したりするために土地利用計画や開発規制を策定することが提言された。この提言は、各国の法律に基づいて実施していることが事後評価を通じて確認された²⁴。

また、優先プロジェクトのプロジェクト概要シートの中には、社会環境面で負の影響が想定される場合の対応策を記載する欄がある。各国政府はこのフォームに沿って、優先プロジェクトの計画策定時に社会環境面での負の影響の軽減策を計画し、実施においては各国の法律に基づいて実施している²⁵。

(2) 住民移転·用地取得

高優先プロジェクトの実施においては上述のとおり、環境社会面における負の影響の軽減策が講じられている。本事業実施に伴う住民移転・用地取得に関する問題は現時点では報告されていない。

(3) その他の間接的効果

高優先プロジェクトに関しては、現時点で施設整備が完了したプロジェクトは 1 件あるが、2021 年 6 月より稼働開始したばかりで効果を検証するには時期尚早である。

本事業実施により、域内の格差是正及び物流改善に資する計画が策定・承認され、対象国が一体となって承認された計画を実施する枠組みが整備(導入)された。したがって、有効性は高い。また、提案した回廊開発のコンセプトが踏襲され、既に各国自ら高優先プロジェ

²⁴ 出所:ブルキナファソ経済財務省、コートジボワール経済財務省、トーゴ開発計画省ヒアリング

²⁵ 出所:ブルキナファソ経済財務省、コートジボワール経済財務省、トーゴ開発計画省ヒアリング

クトを更新しており、また事業化に向けた着手率は高いことから上位目標の達成度も高く、 有効性・インパクトは高いと判断した。

3.3 効率性 (レーティング: ②)

3.3.1 投入

本事業の投入の計画と実績を表9に示す。

表 9 投入の計画と実績

投入要素	計画	実績(事業完了時)
(1) 専門家派遣	調査団派遣 (14 分野) (計 82 人月)	調査団派遣(17 分野) (計 113.5 人月)
(2)研修員受入	地域開発分野にかかる 2 週間の 本邦研修 1 回	2016年1月17日~30日に地域開発分野にかかる本邦研修が実施され、22名が参加。
(3)機材供与	n/a	パソコン (デスクトップ 2 台、ノート型 1 台)、パソコンソフト、カラーレーザープリンター2 台、コピー機 2 台、事務所用椅子 20脚、事務所用机 20 脚
(4) 日本側の事業費 合計	合計 500 百万円	合計 690 百万円
(5) 相手国の投入	 カウンターパート配置 調査団員の執務室 プロジェクト運営管理費 	同左

出所: JICA 提供資料を基に評価者作成

3.3.1.1 投入要素

専門家の派遣に関しては計画時に14分野の専門家の派遣が計画されていたところ、事業実施時には計17分野の専門家が派遣された。計画と実績の差異は、①水道計画/水道施設、②土地利用計画、③GIS分析・データ構築分野の専門家が追加されたことによる。①は事業開始後にコートジボワールにおける民間企業の関心動向を踏まえ、都市給水に対する投資促進に関する情報を収集・分析する必要性が認められたことから、コートジボワールの都市給水セクターの基礎調査やアビジャンにおける水需給バランス及び将来計画を調査した。また、②及び③は、2015年8月にアビジャンで開催された拡大ODAタスクフォースにおいて本邦企業はアビジャン・ラゴス回廊への投資に関心を示し、西アフリカ成長リング回廊開発の展開はアビジャン・ラゴス回廊が重要な機動力となると認識されていた。②及び③は、空間構造を形成すると本事業対象地域への投資を呼び込みやすくなることから追加されたものである。追加のインプットは、業務のアウトプットも産出されて、回廊開発計画に取り込まれている(例:アビジャン・ラゴス回廊を起動力とする戦略を打ち出した。JICA調査団が最終的に整理した優先プロジェクトには8件のコートジボワールの都市給水に関する水資源開発計画が含まれ、うち4件が高優先プロジェクトとして位置付けられた。高優先プロジェクトとして位置付けられた。高優先プロ

ジェクト4件のうち3件は完了し、1件は11月に完了する見込みである。4件のうち1件は民間投資、1件はPPPにより実施されている。このようにコートジボワールの都市給水調査の追加インプットは都市給水の支援状況や需給バランスの分析というアウトプットや投資促進に資する優先プロジェクトの抽出というアウトカムを産み出し、実施段階における優先プロジェクトの事業化の促進や民間投資誘致というインパクトの発現に寄与した26。

研修生受け入れ人数、機材供与、相手国の投入については当初計画に具体的な規模が明記されておらず、計画と実績の比較は困難であるが、本事業の実施に当たって必要な投入がなされたことが確認された。

3.3.1.2 事業費

事業費は、計画の 500 百万円に対して、実績は 690 百万円となり、計画を上回った(計画 比 138%)。計画と実績の差異の主な理由は、調査範囲及びコンポーネントが計画時より追 加されたことによる。

3.3.1.3 事業期間

事業期間は、計画時の18カ月(2015年5月~2016年10月)に対して、実績は2015年6月~2018年3月(34ヶ月)であった。本事業は計8回の契約変更を行っているところ、事業期間はJICAの事後評価のレファレンス²⁷に従って計算した上で計画と実績が比較された。具体的には、2017年1月の契約変更による「成果2:域内外からの開発・投資を促進するための各種セクターに関する情報が整備・分析される」に対する調査の追加は本事業の上位目標である投資促進につながるものと判断され²⁸、第4回契約変更後の事業期間を計画値として、計画(24カ月)と実績(34カ月)を比較した結果、事業期間は計画を上回った(計画比136%)。

以上より、本事業は、事業費・事業期間ともに計画を上回ったため、効率性は中程度である。

3.4 持続性 (レーティング: ②)

3.4.1 発現した効果の持続に必要な政策・政治的関与

UEMOA の『地域経済プログラム (2017-2021)』(*Programme Economique Régionale pour l' UEMOA III (2017-2021))* は、2021 年 11 月時点でまだ採択されていないため、「3.1 妥当性 3.1.1 開発政策との整合性」で述べた事業完了時の政策である PERII が有効な政策として

23

²⁶ 出所:コートジボワール経済財務省質問票回答

²⁷ 事後評価における事業期間の算出は、事後評価レファレンスの「事業スコープの変更により期間や事業費に増減が生じた場合、単純に増減した実績をもって評価しない。コンポーネントが変更となっている場合は、事業目的との整合性などを踏まえ、当該変更の妥当性が認められる場合には、同変更後のものを計画値として実績との比較を行う」に従った。

^{28 「3.3.1} 効率性 3.3.1.1 投入要素」参照

維持され、政策的な持続性は担保されている。また、UEMOA 委員会のウェブサイトには「Projets CACAO」というサイトがあり²⁹、2019年のラウンドテーブルの紹介動画や114件の高優先プロジェクトのプロジェクト概要シートを掲載し、対外的に本事業で提案された回廊開発への取組をアピールしている。さらに、2021年10月1日にUEMOA 委員会のDATCは、2021年から2040年を対象とした『地域経済開発計画』(le Shéma de Déxveloppement de l'Espace Régional (SDER) (2020年9月採択)にかかるラウンドテーブル会合を開催。同会合において、UEMOA 委員会は、本事業で提案されたマスタープランの重要性を強調し、SDERと本事業の高優先プロジェクトの実施を並行して実施することに言及している。事後評価時点においても、UEMOA 委員会が提案されたマスタープランの実施を主導している点も踏まえ、本事業に対する政治的関与の持続性は担保されていると判断できる。

また、アフリカ連合の国家元首と政府首脳会議は、2021 年 2 月 7 日の第 34 回通常会合で、アフリカのインフラ開発プログラムの第 2 フェーズ(PIDA PAP2)に関連した戦略文書を採択した。PIDA PAP2 は、アフリカのインフラ開発のための統合回廊アプローチの開発コンセプトを重視している。ここでいう統合回廊アプローチは、雇用創出と気候への配慮を最大化するプロジェクトにより、繁栄するアフリカに向けて取り組むインフラ整備へのマルチインフラ回廊アプローチである。このアプローチは、都市部と農村部の間の連結を改善し、インフラを相互につなげるプロジェクトに重点を置くことにより、アフリカ大陸の統合に貢献、セクター間の相乗効果が生まれるとしている30。このように、都市部と農村部の接続性や相乗効果を狙った PIDA-PAP2 のコンセプトは、本事業が整理した「4 つのスイッチを同時に押す」ことにより沿岸部と内陸部の経済発展を目指すアプローチと整合している。

ガーナについては、「3.1 妥当性 3.1.1 開発政策との整合性」で既述の上位政策『経済・社会開発政策に係る調整プログラム 2017-2024』(*The Coordinated Programme of Economic and Social Development Policies 2017-2024*)が事後評価時点でも有効な政策であり、政策的な持続性は担保されている。

以上より、UEMOA 委員会とガーナは事業完了時点と同様に回廊開発を重視した政策を維持し、PIDA-PAP2 は持続可能性、包括性、地方との接続性を重視した統合回廊アプローチを重視し、UEMOA 委員会は政治的にも本事業の実施を主導していることから、発現した効果の持続に必要な政策・政治的関与は高い。

3.4.2 発現した効果の持続に必要な制度・体制

本事業の実施は、UEMOA 委員会とガーナ政府による2つの枠組みの中で実施された(図2参照)。事業完了段階では、図8に示すように、2つの枠組みではなく、UEMOAが主導する一つの枠組みとした運営管理を行っていくこととなっていた。

²⁹ http://www.uemoa.int/fr/plan_directeur-de-l-amenagement-des-corridors-pour-l-anneau-de-croissance-en-afrique-de-l-ouest

³⁰ 出所: The Integrated Corridor Approach - "A Holistic Infrastructure Planning Framework to establish PIDA-PAP 2"、Strategic Note, p7-8)

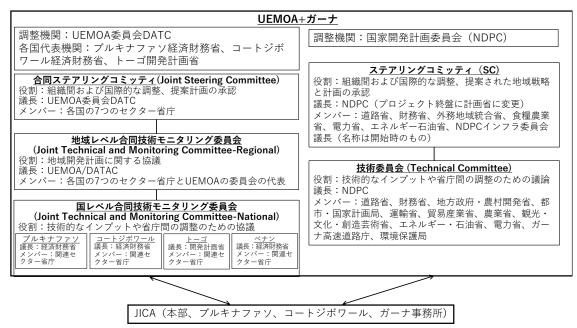


図 8 事後評価時の実施運営体制

出所:関係者へのヒアリング結果を基に評価者作成

UEMOA 委員会 DATAC は、本事業実施中に中心的な役割を果たしカウンターパート1名と本事業終了後に配属された同部のほかの職員1名が高優先プロジェクトの実施において、対象国を取りまとめている。 また、UEMOA の独立機関である BOAD は、資金動員において主導的な役割を果たしている。

また、JICA は、2021年より UEMOA 委員会に専門家を派遣、2020年よりコートジボワール事務所に広域企画調査員を派遣し、継続的に現場レベルで高優先プロジェクトの実施を支援している。

このような体制のもと、これまで各種会合は以下のように開催された。

- SC:委員会は年1回実施されることになっており、2019年にラウンドテーブルと並行して開催された。2020年はCOVID-19の影響により開催されなかった 31 。
- JTMC-Regional: 2021 年 7 月、UEMOA 委員会主催によって開催された。ガーナを除く UEMOA 加盟 4 カ国(ブルキナファソ、ベナン、コートジボワール、トーゴ)、BOAD、JICA が参加し、高優先プロジェクトや資金動員の進捗が共有され、課題、今後に向けた取り組みが議論された。ガーナに関しては、UEMOA 委員会は招待状を準備していたが、最終的に手続きが間に合わずにガーナは参加しなかった。会合への参加が得られなかったこともあり、ガーナの高優先プロジェクトの進捗は UEMOA 委員会やその他の 4 カ国とは共有されていない。

-

³¹ 出所: UEMOA 委員会 DATAC ヒアリング

英語圏であるガーナは、UEMOA 傘下のフランス語圏とは言語の違いもあり、情報共有や議論を活発に行うには工夫が必要となる中、UEMOA 委員会は同時通訳や資料の翻訳などのロジスティクス支援を JICA に要請し、2021 年 12 月に開催される予定の JTMC-Regional にはガーナも参加する見込みである。実施体制を主導している UEMOA 委員会 DATC は、一カ国でも欠けては回廊開発はなし得ないという高い意識を持ち、それが傘下のフランス語圏にも共有されている32。

ガーナに関しては、2017年1月の政権交代の際、計画省が発足し、本事業の主管はNDPC から計画省に移管された。その際、発足したばかりの計画省が調整機関として十分に機能せず、NDPC は事務局的な役割を担い続けた。その後、2021年1月に計画省は廃止され、本事業の主管は再び NDPC に戻ったものの、頻繁な体制変更により、調整役が機能していないことも相まって、会合や情報の共有が十分になされていないことが確認された。他の3カ国に比べてガーナの高優先プロジェクトのモニタリングを行う体制がやや脆弱と思われる。

以上より、実施中同様に、UEMOA 委員会主導で UEMOA 委員会と傘下の 4 カ国(ブルキナファソ、ベナン、コートジボワール、トーゴ)の情報共有は確認されたものの、UEMOA 傘下ではないガーナの会合への招待が UEMOA 委員会の手続きの関係で間に合わずガーナの参加が叶わなかった。そのため、事後評価時点ではガーナの高優先プロジェクトの進捗は他国と共有されていない。また、次回の技術モニタリング会合は JICA の支援を得てガーナも参加する見通しとなっているが、今後 JICA の支援がなくなった際にも対象国全体で情報共有を行えるような体制が確立したとはいえないことから、発現した効果の持続に必要な制度・体制は中程度と判断した。

3.4.3 発現した効果の持続に必要な技術

既述のとおり、UEMOA 委員会及び対象 4 カ国は、2018 年の事業完了後、2019 年の資金 動員のためのラウンドテーブル開催にあたり、他ドナーの技術支援は得ずに自分たちで優 先プロジェクトリストをアップデートした。このアップデートにおいて使用された「プロジェクト概要シート」には、高優先プロジェクトが、本事業が提案した地域開発戦略のコンセ プトである 4 つのスイッチと 10 の重要戦略のどれに相当するかを記載する欄がある。その ため、各セクター省庁の担当者は本事業が提案した地域開発戦略も意識してプロジェクト 概要シートを策定している。

このように関係者が地域開発戦略のコンセプトを理解し、自分たちで優先プロジェクトを更新している点は評価できるものの、高優先プロジェクトのモニタリングにおいて以下のような課題が散見された。

• JTMC-Regional においては、モニタリング様式が統一されておらず、各国が提出したモニタリング情報は、数字で事業進捗率が記載されているものもあれば、定性的な情報が

26

³² 出所: UEMOA 専門家ヒアリング及び 2021 年 7 月の JTMC-Regional のディスカッションより。

記載されているものもある。また、動員された資金についても通貨単位や桁が揃っていないなど、第三者には「進捗」を一覧しづらい資料であった。

• また、スイッチや回廊ごとにプロジェクトの進捗を分析し、全体の進捗が回廊開発にどの程度貢献しているかを俯瞰するといった点は欠けているように思われた。

以上より、実施機関は地域開発戦略のコンセプトに沿って必要な優先プロジェクトを更新している点において発現した効果の持続に必要な技術を備えていると判断されるものの、4 つのスイッチごとに進捗を把握した上で、「地域」という単位で現状を分析するようなモニタリングは行われていない。モニタリングの方法に課題があることから、発現した効果の持続に必要な技術は中程度と判断した。

3.4.4 発現した効果の持続に必要な財務

本事後評価においては、当初、UEMOA 委員会及び対象国の高優先度プロジェクトに特化した政府予算や過去 3 年間の投資予算から財務面の評価判断を行う方針であったが、高優先プロジェクトに特化した予算はないことが確認された。そのため事後評価時点の高優先プロジェクトの実施に必要な資金がどの程度確保されているかを評価することとした。しかしながら、2021 年 7 月の技術モニタリング会合で提出された資金に関する情報の精度が低いため、下記のとおり、資金を確保しているプロジェクトの件数や今後の見通しを中心に評価した。

(1) BOAD による資金調達支援

2019 年 7 月に開催されたラウンドテーブルにおいて、BOAD は 1 兆 FCAF (約 2,015 億円33) の財政支援を表明した。また、民間セクターも高優先プロジェクトの実施に関心を示し、3520 億 FCFA の財政支援を表明した。BOAD の資金調達予定の 1 兆 FCFA は、①公的および民間資金:5,000 億 FCFA、②官民連携パートナーシップ (PPP) による資金調達:5000億 FCFA (15 件) という計画である。これらは UEMOA 委員会や対象国がドナーや民間セクターに資金支援を働きかけた結果として評価できる。

(2) 各国の資金動員状況

2021年7月時点の高優先プロジェクトの実施のための資金動員状況を以下に示す。

-

³³ 1 FCFA=0.2 円

表 10 国別資金動員状況

国	状況
ブルキナファソ	高優先プロジェクト 27 件中 12 件は資金調達済、ドナーと協議中、資金
	提供のコミットメントを得た、入札手続き中である。一定の資金は確保
	されてと判断できる。
	残りは FS 調査未着手 6 件、F/S 調査実施中 2 件、資金源が確保されて
	おらず資金提供者を探しているプロジェクト7件となっている。
コートジボワール	高優先プロジェクト42件中、資金調達済のプロジェクトは本体工工事
	実施中の 11 件。11 件は未着手もしくは調査実施中、20 件が資金源を探
	している。遅延の理由は 2020 年 10 月に予定されていた BOAD による
	確認調査(ID Mission)が大統領選挙のために遅れたこと、PPPプロジ
	ェクトの事前審査が遅延していることが挙げられている。
ガーナ	13 件中8件は資金が調達され本体工事が実施中である。
トーゴ	15 件中 9 件は資金が調達済である。資金が調達済のプロジェクトのう
	ち、1 件は入札手続き中、7 件は本体工事を実施中、1 件は本体工事が
	完了した。調査および PPP のための資金の前払いに関してトーゴ政府
	から BOAD へ手続きが進んでいないことが遅延の一因となっていた。
ベナン	10 件中 8 件の F/S が完了、1 件の F/S が実施中、1 件は未着手。F/S が
	完了しているプロジェクトのうち 1 件は BOAD の資金支援も受けて
	PPP によって実施される予定である。BOAD との協議が遅延していた
	が 2021 年 10-11 月に実施されている。

出所:実施機関提供資料を基に評価者作成

上記のように F/S の遅延や、BOAD による各国政府への審査ミッションの遅延が資金動員に影響している。このような中、2021 年 10 月から 11 月にかけて UEMOA 委員会と BOAD が資金動員を促進するために合同ミッションを組み、フランス語圏 4 カ国を巡回している点は明るい材料である。しかしながら、資金源が確保されていない案件数をかんがみると、調査が未完のプロジェクトの調査を早急に完了させた上で必要資金を確定させ、資金源確保のためにラウンドテーブルの開催や開発パートナー、民間企業への資金提供の働きかけを行うことが望まれる。

資金動員は遅延しているものの、2019年のラウンドテーブルを通じて開発パートナーからの財政支援のコミットメントを得たり、現在もBOADがフランス語圏4カ国に対して密に資金動員のための支援を継続したりしていることから、発現した効果の持続に必要な財務の持続性は中程度と判断する。

以上より、本事業は、制度・体制、技術、財務に一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

Box 2 事業実施前から実施中において関係者のモチベーション向上に果たした JICA の役割と貢献

本事業実施にあたっては、UEMOA 委員会が実施中から事後評価時点においても他国をけん引し、対象国の回廊開発へのモチベーションが維持されていることが確認された。この背景には、事業実施前からの JICA が数々の機会をとらえて、UEMOA 委員会がマスタープランの策定及び実施を主導するように働きかけたことが貢献要因となっていると思われた。本事業の R/D が締結された直後の 2015 年 2 月に JICA は UEMOA/DATC 理事、陸上交通・港湾局長、地域国土・運輸開発局長を訪日研修に招聘した。その成果として、①事業開始前に UEMOA 委員会理事、官房長、局長が本事業の内容、実施体制を理解し、UEMOA/DATC 理事のコミットメントを直接取り付けることができた、②日本のインフラの現状をハード、ソフト面で直接みてもらうことで、JICA が策定するマスタープランへの信頼や期待を高めることができた、③JICA 役員を含めた JICA の主要な関係者と直接面談する機会を通じて UEMOA 委員会の担当者のモチベーションが高まったことが報告されている34。この背景には、JICA から UEMOA 委員会に派遣されているインフラアドバイザーの働きかけも大きかったと思われる。

さらに遡ると、JICA は UEMOA に 2011 年に有償専門家「インフラアドバイザー」を派遣、2012 年に財務省主催の UEMOA 加盟国に対する関税局長を招集した政策対話を実施、2012 年 UEMOA に関税の専門家 2 名を派遣、2013 年 3 月に UEMOA 本部にて JICA 理事長と UEMOA 総裁との会談、2013 年 6 月ブルキナファソで UEMOA、JICA 及び日本の財務省関税局共催で「日 UEMOA 税関協力ハイレベルセミナー」を実施した。このように JICA と UEMOA の関係は深い。本事業の実施段階には、UEMOA にインフラアドバイザーが常駐し、UEMOA の高レベルの職員から信頼を得ていたことも UEMOA のコミットメントが得られる要因となったといわれている35。

さらに 2016 年 1 月~2 月に 2 週間実施された本事業の本邦研修には 4 カ国と UEMOA 委員会から高級官僚レベルのカウンターパートが参加して地域開発戦略の方向性について議論できたことも複数国・機関がまとまる機会となった。また、JICA 調査団は、開始当初から対象国全体で一つの計画を策定する重要性を強く訴えてきた 36 。この意識は事後評価時点でも残っており、西アフリカの国々は複数国でまとまる重要性が強く認識している 37 。

また、本事業は UEMOA 委員会とガーナ政府という 2 つの実施体制のもとで実施され、調整が難しい中で JICA ガーナ事務所が UEMOA とガーナ政府の間に入って、連絡・調整 役を果たしてきた役割も大きかった。

³⁴ 出所: JICA 提供資料

 ³⁵ 出所: JICA 調査団質問票回答
 36 出所: JICA 調査団質問票回答
 37 出所: UEMOA 専門家ヒアリング

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本事業は、WAGRIC 地域の 4 つの国際回廊において、開発ポテンシャル及び回廊輸送におけるボトルネックを特定し、沿岸部と内陸部のバランスある経済発展につながる地域開発戦略及び回廊開発計画を策定するために実施された。

本事業の実施は、回廊という視点で対象地域の経済成長を重視する実施機関の開発政策と整合し、また、高い輸送コストや低い農業生産性、沿岸部と内陸部の経済格差などの開発課題がある一方、高い人口増加率や経済成長においてポテンシャルがあり、域内全体のバランスある経済発展につながる地域開発戦略及び回廊開発計画策定のニーズが認められた。また、本事業の実施は西アフリカの域内統合推進や広域運輸回廊開発を重視する日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。本事業実施により、域内の格差是正及び物流改善に資する計画が策定・承認され、対象4カ国が一体となって承認された計画を実施する枠組みが整備(導入)されたことにより有効性は高い。また、本事業が提案した回廊開発のコンセプトは対象国に踏襲され、事業完了後に各国自ら高優先プロジェクトを更新し、事業化に向けた着手率は高いことから上位目標の達成度も高く、有効性・インパクトは高い。効率性は、事業費・事業期間ともに計画を上回ったため中程度である。持続性に関しては政策や政治的関与は確保されている一方、体制面、技術面、財務面で一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

4.2 提言

- 4.2.1 実施機関などへの提言
- (1) UEMOA 委員会及び各国への提言:中長期的な効率的かつ効果的なモニタリングの仕組み作り

2019 年に承認された 114 件の高優先プロジェクトの実施に向けて、UEMOA 委員会が主導して加盟国の 4 カ国を牽引している点は高く評価できる。しかしながら、2021 年 7 月の技術モニタリング会合には、UEMOA がガーナ政府を招待する準備をしていたものの手続きが間に合わず、ガーナを除く 4 カ国、UEMOA 委員会、BOAD が同会合に参加した。同会合においては、参加者の間で高優先プロジェクトの進捗や課題が共有され、活発な議論が展開されたが、ガーナの参加が叶わなかったため、ガーナの高優先プロジェクトの進捗が対象国間で共有されなかった。この点において、回廊開発全体をモニタリングする中で一つのピースが欠けた状態になっている。この点においては、UEMOA 委員会が引き続きガーナを巻き込む努力を継続し、ガーナ政府と連携を取ってマスタープランを実施するという意識を持ち続けることが必要である。

このような意識のもと、UEMOA 委員会はすでに JICA にガーナが参加するためのロジスティックス支援を要請し、2021 年 12 月の技術モニタリング会合では通訳や翻訳の費用が支援される。今後は JICA の支援なしに会合を行うために UEMOA 委員会の予算にロジスティ

ックス費用を計上するといった対応も必要である。

また、モニタリング会合を開催し、関係者間で進捗を共有している点も評価できるが、モニタリング様式が統一されておらず、全体及びスイッチごとの「進捗」(事業の進捗率、資金調達状況)は集約、分析されていない。そのため、マスタープランの実施が対象地域の経済発展に結びついているのか全体を概観するようなモニタリングになっていない。今後、対外的に資金動員を促進するためにも、情報をデータベース化し、スイッチごとの進展を把握し、効率的な進捗管理かつ事業の改善につながる情報分析を行うことが望ましい。統一様式の導入により、会合という場に頼らずに各国間で情報共有することも可能となる。そのためには、UEMOA委員会が中心となって統一報告様式やデータベースの導入を検討し、各国は統一様式を用いて、正確な情報、データを定期的に集約することが求められる。

4.2.2 JICA への提言

(1) ガーナ事務所への提言

UEMOA 委員会とガーナ政府の連携にあたっては、実施中と同様、JICA ガーナ事務所の支援が欠かせない。技術モニタリング会合、ラウンドテーブルなどの会合が実施される際には、JICA ガーナ事務所はガーナ政府関係者がこれら会合に参加できるよう NDPC のフォーカルポイントに働きかけ、参加を促すことが望ましい。

(2) UEMOA 専門家への提言

前述の中長期的な全体でのモニタリングを行うための仕組み作りについて、UEMOA専門家の派遣期間中にモニタリング様式やデータベース構築について支援していくことが望まれる。

4.3 教訓

複数の国や独立した機関を C/P とする場合の事業実施及び完了後のモニタリング

本事業は、UEMOA 委員会とガーナ政府の 2 つの機関と R/D が締結され、言語が異なる 二つの枠組みのもとで実施された。本事業の最終報告書における提言は UEMOA 委員会主 導によって提案計画が実施される想定で取りまとめられたものの、実際に UEMOA 委員会 とガーナ政府がどのように統一的なラインとして事業完了後も引き続き継続・モニタリン グしていくか、具体的な想定や試行に係るアクションは確認できなかった。

このように、当初から複数の独立した機関を C/P とする事業においては、事業完了後にどのような体制でそれらの機関が協力して事業を継続・モニタリングしていくか、事業完了前にシミュレーションしておくことが望まれる。

インドネシア

2020年度 外部事後評価報告書

技術協力プロジェクト「気候変動対策能力強化プロジェクト」

外部評価者:一般財団法人国際開発機構 濱田真由美

0.要旨

本事業は、インドネシアにおいて、国家開発計画における気候変動の緩和策・適応策の主流化に関する能力、農業等における適応策の実践に関する能力、温室効果ガス(Greenhouse Gas 以下、GHG という)インベントリ策定に関する能力の向上を通じた、気候変動政策の立案及びその基盤となる情報整備に係る主要官庁・地方政府の能力強化を目的に実施された。本事業は、計画時から完了時まで気候変動対策促進を掲げるインドネシアの開発政策と GHG 排出量の多さ等の開発ニーズ、「環境保全・防災」を謳った計画時の日本の援助方針と合致しており、妥当性は高い。事業完了時までの成果の達成度は3つのサブ・プロジェクト(以下、SPという)のすべてで高く、プロジェクト目標についても全SPの指標が達成され、達成度は高い。また、GHG 排出量削減目標の達成状況も高いこと等から、上位目標の達成度は高い。事業完了時から事後評価時における成果及びプロジェクト目標の継続状況は高い。その他の正のインパクトの発現も確認されている。従って、有効性・インパクトは高い。本事業は事業期間については計画どおりであったものの、事業費が計画を上回ったため、効率性は中程度である。政策面、制度・体制面、財務面の持続性について問題は確認されず、技術面の持続性はおおむね高いことから、本事業の持続性は高い。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



農業保険金の支払いを受けた農地 (東ジャワ州ジョンバン県)¹

¹終了時評価調査報告書(2015年5月撮影)

1.1 事業の背景

インドネシアの GHG 排出量は、森林伐採と泥炭地荒廃等による二酸化炭素排出を含めれば 2006 年に世界第 3 位2で、経済成長に伴い、GHG 排出量が一層増加することが懸念されていた。インドネシア政府は、2020 年の GHG 排出量を、何も対策を講じない場合(Business As Usual 以下、BAU という)に比べて 26%削減する自主的な削減目標を設定し、この目標達成のための 7 つの行動を 2020 年に「自主的緩和行動計画」として国連気候変動枠組条約(UNFCCC)事務局に提出した。但し、行動の具体的なプロセスや、その行動による GHG 排出量削減効果については明示されておらず、測定、報告、検証(Measurement, Reporting, and Verification: MRV)可能な国としての適切な緩和行動(Nationally Appropriate Mitigation Actions: NAMA)の策定には至っていなかった。また、インドネシアでは温暖化の影響とみられる年間降雨パターンの変化が顕著となっており、将来の気候変動に伴う災害の深刻化は同国の持続的開発を脅かす重要なリスク要因になるとの懸念から、気候変動の適応の考え方を国及び地方レベルの開発計画に主流化していく必要性が指摘されていた。これらを背景に気候変動対策関連で 4 つの技術協力プロジェクトが新規案件として要請された。本事業は、このうち 3 つをサブ・プロジェクト(SP)とし、1 つの技術協力プロジェクトとしてまとめて実施されたものである3。

1.2 事業の概要

本事業の概要は以下のとおりであった。

表 1 事業概要

上位目標		インドネシアにおいて、気候変動の緩和策及び適応策が推進され
1-11	L 日 1宗 	る。
プロジェクト目標		気候変動対策の立案及びその基礎となる情報整備にかかる、イン
		ドネシア政府の主要官庁及び地方政府の能力が強化される。
		【サブ・プロジェクト 1】(以下、SP-1 という) <u>緩和策・適応策の</u>
		<u>主流化</u> に関する能力向上
		成果 1-1
成果	成果1	パイロット・(サブ) セクターにおける観察・検証・報告が可能な
		緩和行動の策定に係る能力が強化される。

² Indonesia's Greenhouse Gas Abatement Cost Curve、気候変動国家評議会(Dewan Nasional Perubahan Iklim), (2010 年)

³ 残り1件の要請案件(エネルギー自給村におけるプログラム CDM 促進を目的とする技術協力)については実施体制及び技術的な課題が残されていたため、本事業開始後、必要な実施可能性調査を行ったうえで具体的内容を再度検討することとして、要請元の経済担当調整大臣府(Coordinating Ministry of Economic Affairs: EKUIN)と詳細計画策定調査時に合意された。

		L H 4.0
		成果 1-2
		開発計画における気候変動適応政策の主流化及び適応の過程にお
		ける観察、検証、報告の能力が強化される。
		成果 1-3
		中期国家開発計画(Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
		以下、RPJMN という) (2015-2019) に係る、関連セクター
		1) 食糧・農業、2) 海洋・水産、3) 林業・水資源、4) エネルギ
		ー・鉱物資源、5)環境問題)の背景調査(Background Study)が実
		施され、RPJMN 2015-2019 策定に活用される。
		【サブ・プロジェクト 2】(以下、SP-2 という) <u>適応策の実践</u> に関
		する能力向上
		成果 2-1
		気候変動ならびに気候変動性の分析に関する気象・気候・地球物
		理庁(以下、BMKG という)の能力と情報共有体制が強化され
	N. FF.	る。
	成果 2	成果 2-2
		 農民コミュニティによる気候変動適応策がコメの生産性確保のた
		めに実践される。
		成果 2-3
		 農業保護のための作物保険の必要性に対する関係者間の理解が向
		上する。
		【サブ・プロジェクト 3】(以下、SP-3 という) GHG インベントリ
		第定に関する能力向上
		成果 3-1
		国家 GHG インベントリ策定のための国内体制が構築される。
		成果 3-2
		Take Take
	成果 3	的に管理するための能力が強化される。
		成果 3-3
		主要官庁間及び地方政府の間で各分野(エネルギー、工業プロセ
		ス、農業、土地利用・土地利用変化及び林業、ならびに廃棄物)
		における、GHG インベントリの正確性、透明性、信頼性に関する
		理解が向上する。
日太側	 の事業費	1,493 百万円
	<u>シチ来員</u> と期間	2010年10月~2015年10月(5年0カ月)
	対象地域	インドネシア
ト // /	1-30-0	1 • 1 1 • 7

実施機関	国家開発企画庁(以下、BAPPENAS という)、BMKG、農業省(Ministry of Agriculture 以下、MOA という)、環境林業省4(以下、
大 加(及)	KLHK という)
その他相手国 協力機関など	地方自治体(パイロット地域の州等)5
わが国協力機関	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社、株式会社数理計画、一般財団法人気象業務支援センター
関連事業	【円借款】 ・気候変動対策プログラムローン 第一次 (2008 年)、第二次 (2009 年)、第三次 (2010 年) 【技術協力】 ・インドネシア国「気候変動対策能力強化プロジェクト フェーズ 2」 (2019 年 5 月~2022 年 5 月) ・低炭素型開発のためのキャパシティ・ディベロップメント支援 プロジェクト (2014 年 6 月~2017 年 12 月) ・グリーン経済政策能力強化プロジェクト (2013 年 9 月~2015 年 9 月) ・気候変動政策推進のためのナショナルフォーカルポイント能力 開発プロジェクト (2012 年 12 月~2014 年 12 月)

-

⁴本事業の開始時においては環境省であったが、2015年の組織改編で林業省と合併し環境林業省となった。本報告書では混乱を避けるため、基本的に環境林業省の名称を用いた。

 $^{^5}$ 本事業のパイロット地域は次のとおり。SP-1 は、[緩和分野]南スマトラ州、北スマトラ州、西カリマンタン州、[空間計画分野]ジャワ島北海岸、ベンガワンソロ川流域、スラウェシ島南海岸。SP-2 は、[脆弱性評価]バリ州、[農民への気象情報普及(TOT、TOF)]東ジャワ州、西ジャワ州、中央ジャワ州、南スラウェシ州、[農業保険]東ジャワ州。SP-3 は、[廃棄物分野 GHG インベントリ]南スマトラ州、北スマトラ州、東ジャワ州である。

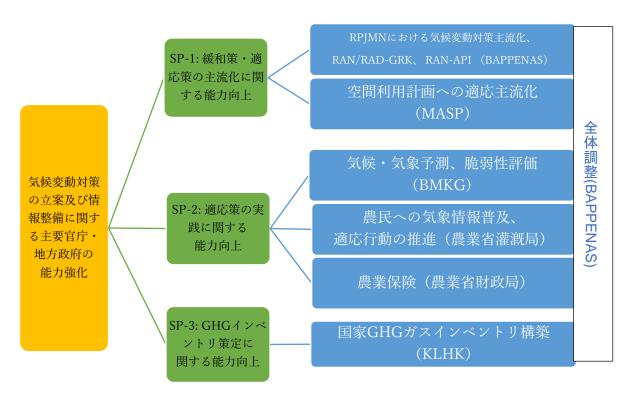


図1 事業概要と担当省庁

出所:終了時評価調査報告書 p6 を基に評価者作成

1.3 終了時評価の概要

終了時評価調査の概要は以下のとおりであった。

1.3.1 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

プロジェクト目標はおおむね達成されたと評価された。その理由は、各 SP のプロジェクト目標の指標の大部分が終了時評価時点で達成されていたことである。具体的には、SP-1では国家温室効果ガス排出削減行動計画(以下、RAN-GRK という)に基づいて各州が策定する州別温室効果ガス排出削減行動計画(以下、RAD-GRK という)及び国家気候変動適応行動計画(以下、RAN-APIという)の策定支援を行った。SP-2ではBMKGが実施した脆弱性評価の結果が関係者間で共有され、農民コミュニティを対象とした適応行動に係る研修で研修プログラム等が作成されたほか、農業保険に関する技術ガイドラインが作成・活用された。SP-3では、2013年には2008年版のGHGインベントリが策定され、隔年報告書(Biennial Update Report 以下、BURという)のための2010年版 GHGインベントリが最終化された。

1.3.2 終了時評価時の上位目標達成見込み(他のインパクト含む)

上位目標の指標の達成に関しては、終了時評価時点での判断は困難とされたものの、ポジティブな要素が確認されたと記載されている。具体的には、エネルギー、交通、廃棄物、

農業セクターにおいて、2010 年から 2013 年の CO2 削減量に改善が見られ、これらのセクターにおける2013 年時点での2020年の目標削減量に対する達成率は33.3%となったこと、国内33 州において、プロジェクトによるRAN-GRK事務局の支援を通じたRAD-GRKの策定が完了していること等が挙げられた。

1.3.3 終了時評価時の提言内容

終了時評価において、以下の提言がなされた。

(1) プロジェクト完了までの提言

残された活動を着実に実施することが提案された(表 2)。

表 2 完了時までの提言

SP-1	•	RAN-GRK 及び RAD-GRK のモニタリング・評価・報告(Monitoring,
		Evaluation and Reporting: MER)のオンラインシステム更新
	•	州別気候変動適応行動計画(以下、RAD-API という)の開発計画への主
		流化のための政策提言(コンセプトノート)
	•	空間利用計画ガイドラインの策定
SP-2	•	ダウンスケーリング6に係る国家研修ワークショップの実施
	•	農家向け研修ガイドライン最終化
	•	農業保険ロードマップ策定
SP-3	•	廃棄物分野の活動データ量向上及び地域に特化した排出係数の開発に係
		る追加調査
	•	国家 GHG インベントリに係る政策提言書最終化

出所:終了時評価報告書(P36)

(2) プロジェクト完了後の提言

- 1) パイロット活動の成果の他地域への普及 (パイロット活動を通した提言・教訓を取りまとめたガイドライン、マニュアルの活用による他地域への普及)
- 2) 気候変動対策に係る組織、連携の更なる強化(横断的な対応が求められる気候変動対策における、本事業により強化された関連省庁・他機関との連携関係の維持)

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

氏名 濱田 真由美(一般財団法人国際開発機構)

⁶ ダウンスケーリングとは空間詳細化を意味する。極端な高温や降雨など小さなスケール(数 km)での現象や詳細な地形は、地球温暖化研究に用いられる全球気候モデルの解像度(100km 程度)では再現することが困難なため、ダウンスケールという手法を用いて空間を細かく表現する必要がある(気候変動適応情報プラットフォームホームページ https://adaptation-platform.nies.go.jp/materials/e-learning/study/elglossary_04.html?font=standard 2021 年 11 月 5 日 アクセス)。

2.2 調查期間

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: 2021年5月20日~2021年11月20日(現地調査補助員を通じて実施)

2.3 評価の制約

新型コロナウィルスの感染拡大により、予定していた現地調査は第一次・第二次とも渡航中止を余儀なくされた。このため、現地情報の収集は現地調査補助員を通じて行い、評価分析は評価者が本邦にて行った。現地先方関係者も在宅勤務率が増加し、対面での聞き取り調査の約束取付け等により面談実施までに時間を要し、情報収集に通常より多くの期間を要した。現地関係者が対応可能な場合は評価者と現地調査補助員がオンラインインタビューにて情報収集を行った。情報収集実施中にインターネットの接続状況が悪化し情報量に制限が生じたり、オフラインで現地調査補助員のインタビューを再設定することにより、さらなる日数を要することもあった。

3. 評価結果 (レーティング: A⁷)

3.1 妥当性 (レーティング: ③8)

3.1.1 開発政策との整合性

計画時において、RPJMN(2010-2014)では、2020年のGHG 排出量をBAU 比で 26%削減する自主的な目標が示されていた(目標設定は 2009年)。「インドネシア国気候変動ロードマップ」(Indonesia Climate Change Sectoral Roadmap: ICCSR)は 2010年3月に策定され、中央省庁や関係機関の体制強化により気候変動の影響を事前に対処するため、2020年までに GHG 排出量のBAU 比 26%削減のための政策指針として活用されることとなっていた。

加えて、2011 年 9 月に「国家温室効果ガス排出削減にかかる大統領規則 61/2011 (RAN-GRK)」が発令され、RAD-GRK の策定が規定された。また、2011 年 10 月に「国家温室効果ガスインベントリにかかる大統領規則 71/2011」が発令され、国家レベルと地方レベル (州、県、市) における GHG インベントリ作成の方針が示された。RPJMN (2015-2019) では、プロジェクトの成果を受けて RAN-GRK、RAN-API の実施に加え、空間計画の強化、農業保険の導入が明記されている。さらに、SP-2 の作物保険に関連し(成果 2-3)、農民保護・エンパワーメント法の成立(2013 年 8 月)により、保険の推進及びこれに対する政府の支援が規定されている。

上記により、気候変動対策の促進をめざす本事業の方向性は、事業計画時から完了時までインドネシアの政策と合致している。

7

 $^{^{7}}A:$ 「非常に高い」、B:「高い」、C:「一部課題がある」、D:「低い」

⁸③:「高い」、②:「中程度」、①:「低い」

3.1.2 開発ニーズとの整合性

計画時において、インドネシアの GHG 排出量は、森林伐採と泥炭地荒廃等による二酸化炭素排出を含めれば世界第 3 位であり、経済成長に伴う一層の増加が懸念されていた。また、温暖化の影響として、インドネシアでは年間降雨パターンの変化が顕著となっていた。特に赤道以南の地域では気候変動リスク(乾季の長期化、降雨量の低下、雨期の短期化、集中豪雨の増加等)の高まりが予測され、これらが経済活動の停滞や貧困の増加を招くことが懸念されていた。

事業完了時においても、GHG 排出量の問題と今後の増加については計画時同様の懸念が示されていた。インドネシアが気候変動の影響を受けやすい状況は、本事業計画時から完了時まで変化はなかった⁹。よって、気候変動の緩和策及び適応策推進のため、インドネシア政府の主要官庁及び地方政府の能力強化をめざす本事業は、計画時から完了時まで同国の開発ニーズと合致している。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

計画時において、外務省の「対インドネシア国別援助計画」(2004年)は3つの重点分野の一つに「民主的で公正な社会造り」を掲げ、そのための支援の一環として「環境保全・防災」が謳われていた。よって、気候変動対策に係るインドネシア政府機関の能力強化を試みる本事業は、計画時の日本の援助方針と合致している。

3.1.4 事業計画やアプローチ等の適切さ

計画時において、JICA は要請された 4 つの技術協力プロジェクトから、実施体制及び技術的課題が残されていた 1 案件を除く 3 案件を選定した。それぞれの案件を SP として位置付け、3 つの SP を合わせて 1 つの案件に統合させた。この理由は、各案件の活動は相互関連性が高く、一体的に実施することにより相乗効果が期待できることとされている 10。この計画は、事業実施においては、調整に必要な手間が極めて大きかったとの声もあった一方、3 案件を一体化したことにより、別々に実施した場合に比べ実施機関との情報共有の量の多さとスピードアップ、これによる実施機関との緊密な協力関係構築、専門家派遣等の調整コスト減等のメリットがあったとの声も聞かれた 11。また、GHG インベントリ整備による正しいデータの収集・提供、脆弱性評価等の技術的分析力強化、これらを踏まえた政策策定と緩和策・適応策の主流化という各 SP の内容自体は、いずれも気候変動対策推進に不可欠と考えられる。

一方、有効性で後述するとおり、本事業のPDMにはプロジェクト目標と成果のロジックに乖離があり、プロジェクト目標が成果全体を別の表現で言い換えたものとなっており、プロジェクト目標が明確に設定されていなかった。これは、3 案件を一体化することが先

10 詳細計画策定調査報告書 (p1~8)

⁹ BAPPENAS 質問票

¹¹日本人専門家インタビュー

行し、事業完了時までに具体的に達成しようとする目標(プロジェクト目標)から計画されていなかったことが一因となっている可能性がある。事業の計画やアプローチに改善の余地はあったが、これにより活動の進捗や効果発現を阻害したとはいえないことから、大きな問題ではないと判断する。

以上より、気候変動の緩和策及び適応策推進のため、インドネシア政府の主要官庁及び 地方政府の能力強化をめざす本事業は、計画時から完了時までインドネシアの開発政策と 開発ニーズ、計画時の日本の援助方針と合致していた。事業計画やアプローチの適切性に も大きな問題は見られない。よって、妥当性は高い。

3.2 有効性・インパクト12 (レーティング: ③)

3.2.1 有効性

本事業には事業全体を示すPDM以外に、SPごとのPDMがあり、4つのPDMが存在し、それぞれが実施中に改訂されている。また、全体PDMのプロジェクト目標は一つであるが、その指標は各SPのプロジェクト目標の指標を参照することとなっている。一方、本事業のPDMには次のようなロジック及び指標に関する懸念がある。1)成果とプロジェクト目標が「手段ー目的」の関係になく、成果全体を別の表現で言い換えた可能性がある。2)各SPの目標とその指標が目標とこれを測る基準や尺度の関係でなく、目標とこれを達成するための手段の関係になっている、3)各成果の指標に活動実績にあたるものが含まれており、指標達成が必ずしも成果自体の達成の尺度とはいえないものが含まれている。

本評価調査ではすべての PDM を確認したうえで最終版の PDM (全体 PDM、各 SP の PDM とも 2013 年に策定)をベースとし、全体を示す PDM を基本として評価設問を整理し、必要に応じ各 SP の PDM を参照しつつ分析を行った。上記の懸念事項については、設定された指標の達成状況につき情報収集を行いつつ、文献レビュー及び当時の関係者へのインタビュー等により PDM のロジックに関連し計画の意図につき情報収集を行った。なお、本事業の PDM では「能力向上」という言葉が多用されているが、「能力向上」は必ずしも「知識・技術の習得、向上」を意味しておらず、SP によっても異なっている。この点も含めて関係者からの情報収集に努めたが、本来事業完了までにめざしていた具体的な目標についての情報を十分得ることはできず、代替指標の検討には困難があった。このため、指標はそのまま用いつつ、成果自体の達成度についてもインタビューや質問票で情報を収集し補完的判断材料とした。

3.2.1.1 成果

事業完了時までの成果の達成度に関し、指標とその達成状況は表 3 から表 5 のとおりである。

¹² 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。

(1) SP-1:緩和策・適応策の主流化に関する能力向上

成果 1 (パイロット・セクターにおける緩和行動の策定に係る能力強化)及び成果 3 (RPJMN (2015-2019) に係る背景調査の実施と活用) について、いずれもすべての指標の達成度が高いことから、両成果の達成度は高い。成果 2 (適応政策の主流化、適応の過程における測定、検証、報告の能力強化) については指標の達成度に鑑み中程度と判断する。

以上により、SP-1の成果全体の達成度は高い。

表 3 SP-1 成果の達成状況 (事業完了時まで)

成果		指標	実績	達成原
[+	ナブプロジ	ェクト1 (SP-1)]		高
	1-1	他の開発途上国によってUNFCCCに提出されたNAMAのタイプとMRVに関する理解が定着する。	・NAMA の一般マトリックス、及び関連するMRV がUNFCCC事務局の提案文書に基づいて作成された。これらはバイロット地域において共有・検討され、実施可能なNAMAの必要性評価が実施された(終了時評価調査報告書P15)。 ・事後評価時において、事業完了時の左記理解の定着度につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、4との回答を実施機関より得た(質問票)。 (達成度:高)	
	1-2	インドネシア国のパイロット・(サブ)セク ターにおけるNAMA のタイプとMRV に関す る理解が定着する。	・NAMA に係る州作業グルーブとの意見交換に基づき、NAMA プロジェクト候補が提案され、選定基準に基づき評価されるまでに至った(終了時評価調査報告書P15)。 ・事後評価時において、事業完了時の左記理解の定着度につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、4との回答を実施機関より得た(質問票)。 (達成度:高)	
	1-3	パイロット・(サブ)セクターにおいてMRVを NAMA の策定に反映させる。	・実施可能なNAMA プロジェクトのリストと関連するMRVが、パイロット地域において作成された(終了時評価調査報告書P15)。 ・事後評価時において、事業完了時の左記反映度につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、4 との回答を実施機関より得た(質問票)。 (達成度: 高)	高
	1-4	GHG排出削減行動計画 (RAD-GRK) のためのガイドラインがBAPPENASに承認される。	- GIZ、AusAID 等との協調により、RAN-GRK 事務局が設置された。 - RAN-GRK事務局の支援の下、RAD-GRKのためのガイドラインが作成されBAPPENASに承認された (以上、終了時評価調査報告書P15)。 (達成度: 高)	
	1-5	パイロット地域において RAD-GRKが州知事令として発布される。	・プロジェクトの支援の下、BAPPEDAのワーキンググループ、ならびに関連機関により、2012年にRAD-GRKが3つのパイロット地域(はスマトラ州、南スマトラ州、西カリマンタン州)において作成された(終了時評価調査報告書P15、質問票)。 ・パイロット地域のRAD-GRKが知事令として発布された(終了時評価調査報告書P15)。 (達成度:高)	
	1-6	RAN-GRKとRAD-GRKのモニタリング報告 書がパイロット地域のBAPPENASに提出される。	・北スマトラ、南スマトラのRAD-GRKのモニタリング報告書が2012年にBAPPENASに提出された(終了時評価調査報告書P16、質問票)。 (達成度: 高)	
	2-1	パイロット地域において適応に係る政策、 法令が公式に発布される。	福作保護のための気候変動適応策が北スマトラ州知事令として発行され、北スマトラ州の中期州開発計画(RPJMD)に統合された(終了時評価調査報告書P16)。なお、SP-1のパイロット州は3州。((進成度:中)	
或果2: 開発計画における気候変動 適応政策の主流化、及び適 态の過程における測定、検	2-2	開発計画における適応政策の主流化戦略 案がBAPPENASに受理される。	・プロジェクトは、有識者委員会の設立及び運営への支援を行った結果、国家開発計画における気候変動適応策の主流化に係る戦略ペーパー(提言書)が策定され、BAPPENAS 側に提出された(終了時評価調査報告書P16)。 ((達成度:高)	中
証、報告の能力が強化され る。	2-3	国家気候変動適応行動計画が公式に発布 される。	-RAN-API策定が完了し、2014年2月に正式承認された(終了時評価調査報告書P16)。 (達成度:高)	
	2-4	パイロット活動におけるRAN-API実施に係るモニタリング・評価報告書がBAPPENASに提出される。	・上記北スマトラ州知事令のモニタリング指標が設定され、RPJMDのモニタリング、評価に活用された (終了時評価調査報告書P16)。なお、SP-1のパイロット州は3州。 (建成度:中)	
成果3: RPJMN 2015-2019に係る、 関連セクター(1)食糧・農 来、2)海洋・水産、3)林業・ 水資源、4)エネルギー・鉱 物資源、5)環境問題)の背 景調査が実施され、RPJMN 2015-2019に活用される。	3-1	背景調査の結果がRPJMN 2015-2019に 活用される。	・BAPPENASの対象全5局(環境/森林・水資源/食糧・農業/海洋・漁業/エネルギー・鉱物)に関する背景調査は完了し、最終報告書が公表された。 ・調査結果は、RPJMN 2015-2019の策定に反映された。具体的には、気候変動問題・政策、農業・水産業従事者の生活向上、主要農業品目需給、エネルギー需給、森林管理、環境実績指標に関する調査結果である。 (遠戌度:高)	高
	3-2	RPJMN 2015-2019が承認される。	・背景調査に基づきRPJMN 2015-2019が作成され、2015年1月に大統領規則として公表された。 (達成度:高)	

出所:終了時評価調査報告書、実施機関質問票、インタビュー

注: 高(目標値の80%以上) 中(50%~79%) 低(50%未満)

(2) SP-2: 適応策の実践に関する能力向上

成果 1 (気候変動・気候変動性の分析に関する BMKG の能力、情報共有体制の強化)及び成果 3 (作物保険の必要性に関する関係者間の理解向上)に関する指標の達成度はおおむね高く、両成果の達成度は高い。成果 2 (農民コミュニティにおける気候変動適応策の実践)については、指標の達成状況にかんがみ中程度と判断する。

以上より、SP-2の成果全体の達成度は高い。

表 4 SP-2 成果の達成状況 (事業完了時まで)

成果	指標		実績	
【サブプロジェクト2(SP-2)】				高
成果 1: 気候変動ならびに気候変動 性の分析に関するBMKGの 能力と情報共有体制が強 化される。	1-1	脆弱性評価のための教訓をまとめた報告 書が作成される。	・バリ島の稲作を題材としたパイロットケースと技術トレーニングはBMKGによりLesson Learned報告書として取りまとめられた(終了時評価調査報告書P17)。 (達成度:高)	
	1-2	研修参加者の季節気象予報の技術とその 情報共有が定着し、評価される。	・中央及びバリ島のBMKG職員は農業と気候変動の関係解析、気候モデルの統計的なダウンスケーリング手法について、基礎的技術を習得した(終了時評価調査報告書P17)。 (達成度:中)	
	1-3	少なくとも2名のBMKG職員が、通常業務の中で、気候変動に対する曝露度に関する情報の作成に携わる。	・	高
	1-4	気候へのインパクトと農業に関する調査報 告書が作成される。	-BMKG職員を対象とした農業保険に関連する気候インデックスについての研修が実施され、報告書が作成された(終了時評価調査報告書P17)。 -事業完了時にインパクトと農業に関する調査報告書が作成された(質問票)。 (達成度:高)	
成果2: 農民コミュニティによる気候 変動適応策がコメの生産性 確保のために実践される。	2-1	月毎/週毎の気象情報がWUA、普及員、 及び関係者によって活用される。	・将来的な普及に向け研修プログラム、カリキュラム、教材が講師育成研修(TOT)、農民向け研修(TOF)の実施を通じて評価された。気候、気象情報が普及員と農民により活用されたが、情報へのアクセスに関する課題も見られた。これらの課題は教訓としてMOAと共有された。 ・BMKGの協力により、すべての地域に対して、半年毎の気候、気象情報がMOAにより提供された(以上、終了時評価調査報告書P18)。 ・事後評価時において、事業完了時の左記情報の活用度につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、3との包含を実施機関より得た(実施機関質問票)。 (達成度:中)	ф
	2-2	パイロット地域において、水管理と雨水採取の優良事例が試行される。	・パイロット地域における水管理、雨水採取の現場での試行が実施された(実施機関質問票)。 ・事後評価時において、事業完了時の左記試行状況の達成度につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、4との回答を実施機関より得た(実施機関質問票)。 (達成度: 高)	
	2-3	気候変動による災害に強い農業開発に関 する優良事例を推進するための提言が作 成され合意される。	・研修モデル構築のためのパイロット地域での成果と提言が取りまとめられ、関係機関と共有された (終了時評価調査報告書P18、実施機関質問票)。 事後評価時において、事業完了時の左記指標の達成状況につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ね たところ、3との回答を実施機関より得た。提言は作付け時期決定に関する方法と作付カレンダーを含 んでいたが、洪水や干ばつ等のextreme weatherへの対処についての情報も必要だった(実施機関質 問票)。 (遠成度:中)	
成果3: 農業保護のための作物保 陰の必要性に対する関係 者間の理解が向上する。	3-1	国家政策を検討する会議において、パイロット調査の結果が農業関係の職員により発表される。	-2015年3月に農業保険バイロット活動の成果の共有及び今後の取り組みを共有するためのワークショップが東ジャワ州、県関係者、中央省庁関係者に対して開催された(終了時評価調査報告書P18)。 (達成度:高)	高
	3-2	作物保険に関する全般的なガイドラインと 技術的なガイドブックが作成される。	・農業保険に関するガイドライン及び技術的なガイドブックが作成され、パイロット地域において活用された(終了時評価調査報告書P18)。 (違成度:高)	
	3-3	農業に関するリスク軽減手法がリスト化さ れ、評価される。	-2015年8月に最終化される予定のロードマップの策定を通じて、農業に関するリスク軽減手法が検討されている(終了時評価調査報告書P18)。 (違成度:中)	
		・農業保護のための作物保険の必要性に 対する関係者間の理解が向上する。	・上記3指標の達成度は中~高であるものの、実際には活動実績が指標となっており、これらの達成は 必ずしも関係者の理解度向上を意味しない。このため、事業完了時における成果3自体の達成度につ き実施機関に5段階で尋ねたところ、4との回答を得た。 (達成度: 高)	

出所:終了時評価調査報告書、実施機関質問票、インタビュー

注: 高(目標値の80%以上) 中(50%~79%) 低(50%未満)

(3) SP-3: GHG インベントリ策定に関する能力向上

成果1 (GHGインベントリ策定のための体制構築)、成果2 (GHGインベントリに必要なデータの管理能力強化)、成果3 (主要官庁、地方政府での各分野における GHG インベントリの正確性、透明性、信頼性に関する理解の向上)とも全指標が達成されていることから、各成果の達成度は高い。

達成度 成果 【サブプロジェクト3(SP-3)】 髙 ・2006 年IPCC の「GHG ガイドライン概要版」、「ステップ・バイ・ステップマニュアル」及びパイロット地域での廃棄物分野における「GHGインベントリマニュアル」が策定され、KLHK及び主要官庁により活用 インベントリ編纂に関する手続きが文書化 される。 された(終了時評価調査報告書P18-19)。 (達成度:高) 成果 1: 国家GHG インベントリ策定 のための国内体制が構築される。 ・GHGインベントリのQA/QC 手法については、ステップ・バイ・ステップマニュアル、廃棄物分野におけるGHGインベントリマニュアルの中で文書化された(終了時評価調査報告書P18-19)。 品質保証/ 品質管理(QA/QC)に関する手 1-2 続が文書化される。 (達成度:高) 制度的な取り決めは、GHGインベントリマニュアルの中で整理され、隔年報告書(BUR)に記載された (終了時評価調査報告書P18-19)。 国家GHG インベントリ策定に関する制度 的取り決めが文書化される。 (達成度:高) 国家 GHG インベントリ報告 書に必要なデータを定期 事後評価時において、事業完了時の左記保管・管理状況につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、5との回答を実施機関より得た(実施機関質問票)。 国家GHGインベントリのデータが適切に保 管、管理される。 的. かつ体系的に管理する (達成度:高) ための能力が強化される ・廃棄物分野においてはパイロット地域での活動を基にして、GHGインベントリマニュアル及びインベン カテゴリーの排出・吸収量の算出の改善が 文書化される。 ア(廃棄物分野)が策定された(終了時評価調査報告書P19-20)。 (達成度:高) 成果3: 主要官庁間、及び地方政府 の間で各分野(エネル ギー、工業プロセス、農業、 廃棄物分野において排出係数及び他の係 数が改善される。 ナー、エネノロ こハ、辰尔、 土地利用・土地利用変化及 カテゴリー 第2次国别報告書 BUR (2014) 高 び林業、ならびに廃棄物)I おける、GHG インベントリの (2012)廃棄物埋立て Tier 1 Tier 2/3 正確性、透明性、信頼性に関する理解が向上する。 Tier 1 焼却 なし/Tier 1 Tier 2 排水処理 なし/Tier: Tier 1 主要官庁間、及び地方政府の間で各分 ・ 大成野 (ホイルギー、工業プロセス、農業、土地 ト上記2指標の達成度は高であるものの、実際には活動実績が指標となっており、これらの達成は必ず ・ 上記2指標の達成度は高であるものの、実際には活動実績が指標となっており、これらの達成は必ず ト 上記2指標の達成度につき実 ・ 東物)における。6内6 インベントリの正確 ・ 性、透明性、信頼性に関する理解が向上 (建成度・高) ・ (建成度・高)

表 5 SP-3 成果の達成状況 (事業完了時まで)

出所:終了時評価調査報告書、実施機関質問票、インタビュー

注: 高(目標値の80%以上) 中(50%~79%) 低(50%未満)

上記により、SP-1、SP-2及びSP-3全体の成果の達成度は高い。

また、実施中の外部条件の変化の有無と対応については、SP-1 に関連して 2011 年 9 月に「国家温室効果ガス排出削減計画に係る大統領規則 61/2011(RAN-GRK)」が発令されたことにより、全州で RAD-GRK の策定を進めることが定められた。このため本事業では、パイロット州での RAD-GRK 策定支援を行うようタイムリーに計画修正と対応がなされた。さらに SP-3 に関連して「GHG インベントリに係る大統領規則 71/2011」が 2011 年 10 月に発令された。本事業の開始時には、KLHK が各ライン省庁等からデータを収集し、全分野で GHG 排出量・吸収量を算定する想定であった。しかし本規則の発令により、廃棄物分野を除き他省庁が各セクターのデータを国家 GHG インベントリシステムセンター(以下、SIGN Center という) ¹³に報告し、KLHK はその結果の検証を担当することとなった。そして廃棄物分野のみ、データ収集から GHG 排出量の算定・報告まで KLHK が一貫して担当

-

¹³ 2012 年に KLHK 内に設置

することとされた¹⁴。SP-3 では KLHK がインベントリ作成のすべての工程を担当すること を前提としてデザインされていたため SP-3 の実施体制を改訂したが、これによる大きな問題は見られなかった。

なお、SP-1 において、RAD-GRK の策定支援については地域による分担でドイツ国際協力公社 (GIZ) と協調し、RAN-API の策定支援については GIZ、アジア開発銀行と協働で支援が行われた。国家レベル及び地方レベルの政策に係る支援が円滑かつ効果的に行われた背景として、インドネシア側の強い政治的コミットメントに加え、上記のような国際ドナーによる援助協調が機能したことも一因として挙げられる。

以上より、事業完了時までの成果の達成状況は高いと判断する。

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

事業完了時までのプロジェクト目標の達成度に関し、指標とその達成状況は表 6 のとおりである。本事業全体のプロジェクト目標(気候変動政策の立案及びその基盤となる情報整備に係る主要官庁・地方政府の能力強化)の指標として、各 SP の PDM におけるプロジェクト目標の指標が適用されることとなっている。

(1) SP-1:緩和行動の策定、適応政策の主流化に係る主要官庁・地方 政府の能力強化

指標 1 (作成された報告書の共有・活用) の達成度が高いことから、SP-1 のプロジェクト目標達成度は高いと判断する。

(2) SP-2:農業及び関連セクターにおける適応行動の促進能力向上

指標 1 (関係省庁間の適応策に関する情報共有)、指標 2 (本事業で作成された文書の政府名での発行)、指標 3 (適応策の国家計画への取込み) のいずれも達成度が高いことから、SP-2 のプロジェクト目標達成度は高いと判断する。

(3) SP-3: GHG インベントリの定期的策定

指標1 (国家 GHG インベントリの毎年の作成)、及び指標2 (算出方法向上の文書化) はともに達成度が高く、SP-3 のプロジェクト目標達成度は高いと判断する。

以上より、事業完了時までのプロジェクト目標の達成度は高いと判断する。

-

¹⁴ 完了報告書 (p5~6)

表 6 プロジェクト目標の達成状況 (事業完了時まで)

プロジェクト目標	指標		実績	達成度
気候変動政策の政策立案及びその基盤となる情報整備に 係る、インドネシア国政府の主要官庁、及び地方政府の能 力が強化される。			事業完了時までのSP-1からSP-3までのプロジェクト目標はいずれも高いことから、本 プロジェクトのプロジェクト目標達成度は高いと判断する。	高
【SP-1】 観察・検証・報告が可能な緩和行動の第定 及び適応政策の開発 計画における主流化 に係る・インドネシア 国政府の主要官庁、 及び地方政府の能力 が強化される。	1-1	プロジェクト活動により作成された報告書が関係者により共有、活用される。	・プロジェクトの活動で策定されたRAD-GRK、RAN-API及び背景調査の結果等の成果品は関係者に共有され、中央のCP機関、主要官庁及び州政府により活用されている(終了時評価調査報告書P22)。 ・事後評価時において、事業完了時の左記報告書の活用状況につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、4との回答を実施機関より得た(質問票)。 (達成度:高)	高
【SP-2】 農業及び関連セク ターにおける気候変 動適応行動の促進能 力が向上する。	2-1	適応策に関する情報が関 係省庁(BAPPENAS、 BMKG、MOA)の間で定期 的に共有される。	・BMKGによる脆弱性評価結果の共有が、関係省庁間で行われている(終了時評価調査報告書P22)。 ・事後評価時において、事業完了時の左記情報の共有状況につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、5との回答を実施機関より得た(質問票)。 (達成度:高)	
	2-2		・プロジェクトの活動で策定されたTOT、TOFガイドライン、農業保険実施ガイドライン等の成果品はインドネシア政府の承認を得て発行されている(終了時評価調査報告書P22)。 (達成度:高)	
	2-3	気候変動適応策が国家計 画に取り入れられる。	・RPJMN(2015~2019)に農業保険実施が織り込まれた。 ・農業保険の実施に向けた農業省の大臣令が策定中である(以上、終了時評価調査報告書P22)。 (達成度:高)	
【SP-3】 「イ」国政府の主要官庁および地方政府の協働により、国家GHGインベントリが定期的に策定されるようになる。	3-1	国家GHGインベントリ開発 がKLHによって毎年作成 される。	-2008年のGHGインベントリが2013年3月に策定された。その後、BURのためのインベントリが作成され、最終確認の段階にあった(終了時評価調査報告書P22)。 (達成度:高)	
	3-2	算出方法の向上(例、排 出係数と活動データの向 上、もしくは適切な表記法 による報告)が文書化され る。	・向上した算出手法が、廃棄物分野のGHGインベントリマニュアルの中で文書化された(終了時評価調査報告書P22)。 (達成度:高)	高

出所:終了時評価調査報告書、実施機関質問票、インタビュー

注: 高(目標値の80%以上) 中(50%~79%) 低(50%未満)

但し、プロジェクト目標の指標の一部にも適切性に疑問があり(SP-1、SP-2)、指標と各 SPの目標が本来の関係と異なり「手段-目的」関係になっている可能性がある。また、目標に一部具体性を欠く面があったが、3.2.1 で述べた理由により代替指標の設定は困難であるため、設定された指標に基づいて判断を行った。

以上より、事業完了時までの成果の達成度については、SP-1 の 3 つの成果のうち 2 つの成果が高く、1 つはおおむね高い。SP-2 も 3 つの成果のうち 2 つが高く、1 つは中程度である。SP-3 の 3 つの成果の達成度はいずれも高い。よって、各 SP 毎の成果の達成度はいずれも高いと判断できる。また、事業完了時までの各 SP のプロジェクト目標については全指標の達成度が高いことから、本事業の事業完了時までのプロジェクト目標達成度は高い。よって、有効性は高いと判断される。

3.2.2 インパクト

3.2.2.1 上位目標達成度

(1) 上位目標達成度

事後評価時における上位目標の達成度に関し、指標とその達成状況は表 7 のとおりである。

上位目標(気候変動の緩和策・適応策の推進)には 2 つの指標が設定されている。指標 1 (2020 年までに BAU 比で 26%の GHG 排出量削減)について、2020 年の同削減率は 21.48%と目標には届かなかったものの、目標値に対する達成率は 82%となる。また、2018 年、2019 年とも同削減率は 23%以上となり、目標値の 80%を超えている。よって、指標 1 の達成度は高い。指標 2 (適応の考え方を統合した地方政府の開発計画数増加)については、事後評価時において、5 つの地方政府(5 州)が適応の考え方を統合した中期州開発計画 (RPJMD)を有している。さらに、7 つの地方政府(2 州、2 県、3 市)が RAD-APIを策定済である¹⁵。

上位目標 指標 実績 達成度 (1) GHG排出量のBAU比削減率は以下のとおり。2020年の同削減率は21.48%と、目標には届かなかっ たものの、目標の82%を達成した。また、2018年、2019年とも23%を超えている。 (達成度:高) GHG Emission (Gt n CO2e) 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 1.33 1.52 1.61 1.95 2.24 Reduction/yea 0.14 0.92 2020年までに BAU比で26%の Reduction/cumula 1.04 1.46 0.21 0.43 1.60 2 22 2 63 3.54 3 95 4.05 0.79 GHG排出量の 削減 1.30 1.21 1.36 1.24 1.56 1.15 1.45 1.04 1.55 2.15 1.12 (after reduction) Reduction インドネシア国に Percentage 15.87% 14 56% 22 69% 15 38% 25 46% 8 18% 34 82% 22 16% 46.89% 21 00% 5.0% おいて、気候変動 (yearly) の緩和策及び適 高 応策が推進され Percentage 15.87% 15.17% 17.84% 17.19% 18.98% 17.02% 19.83% 20.16% 23.65% 23.34% 21,489 事後評価時において、5つの地方政府(5州)が適応の考え方を統合した中期州開発計画(RPJMD) を有している。さらに、7つの地方政府(2州、2県、3市)が州別気候変動適応行動計画(RAD-API)を策 定済である(BAPPENAS提供資料) 適応の考え方 ・RAD-API等定は義務化されていないが、州レベルのみならず県及び市レベルにおいても、適応政等 を統合した地 を策定する地方政府の数は増加している(BAPPENASインタビュー) 2 方政府の開発 計画時の目標値は設定されておらず全国での達成をめざしていたかは定かでない。仮に州レベルを 計画数の増加 みても、全国34州中RPJMDへの主流化とRAD-APIを合わせて7州のため、達成度が高いとはいえな い。一方、RAD-APIが義務化されていない中で12の地方政府が適応の考え方を戦略に組み込んでき とは大きな変化とも捉えられる。よって、達成度は中程度とした。 (達成度:中)

表 7 上位目標の達成状況 (事後評価時)

出所:実施機関質問票、インタビュー

注: 高(目標値の80%以上) 中(50%~79%) 低(50%未満)

事後評価時において RAD-API 策定は義務化されていないが、州レベルのみならず県及び市レベルにおいても、適応政策を策定する地方政府の数は増加している¹⁶。なお、本指標に計画時の目標値は設定されておらず、全国での達成を目指していたかは定かでない。仮に州レベルをみても、全国 34 州中 RPJMD への主流化と RAD-API を合わせて 7 州のため、達成度が高いとはいえない。一方、RAD-API が義務化されていない中で、12 の地方政府が

_

¹⁵ BAPPENAS 提供資料

¹⁶ BAPPENAS インタビュー

適応の考え方を戦略に組み込んでいることは大きな変化ともとらえられる。よって、達成 度は中程度と判断した。

上記により、上位目標の達成度は高いと判断する。指標1の達成度は高く、指標2については中程度であるものの、GHG排出量削減(指標1)という困難な目標の達成度が高い点を重視したためである。なお、本事業は気候変動に係る中央政府・地方政府の能力向上を図るものであり、これのみでGHG排出量を大幅に削減することは困難である。このため、指標1は計画時から、複数の他ドナーによるプロジェクト、日本の他事業、インドネシアによる事業等による補完的効果/相乗効果と併せた効果としてとらえられていたと考えられる。実際に、USAID、GIZを始めとする複数の他ドナーによるプロジェクトを含む他事業との補完的効果/相乗効果が、上位目標の達成度向上に寄与したと考えられる。

(2) 成果・プロジェクト目標の継続状況

(2-1) 成果の継続状況

事業完了時から事後評価時までの各 SPの成果の継続状況に関し、指標とその達成状況は表 8 から表 10 までのとおりである。

(1) SP-1:緩和策・適応策の主流化に関する能力向上

成果 1 (パイロット・セクターにおける緩和行動の策定に係る能力強化)及び成果 3 (RPJMN (2015-2019)に係る背景調査の実施と活用)について、事業実施中同様、すべての指標の継続度が高い。よって、両成果の継続状況は高い。成果 2 (適応政策の主流化、適応の過程における測定、検証、報告の能力強化)については指標の達成度に鑑み中程度と判断する。以上により、SP-1 の成果全体の継続状況は高い。

表 8 SP-1 成果の継続状況 (事業完了後)

成果	成果 指標		実績	
[+	ナブプロジ	・ェクト1 (SP-1) 】		澳
	1-1 されたNAMAのタイプとMRVに関する理解		・事後評価時において、事後評価時の左記理解の定着度につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、4との回答を実施機関より得た(質問票)。 (達成度:高)	
	1-2	インドネシア国のパイロット・(サブ)セク ターにおけるNAMA のタイプとMRV に関す る理解が定着する。	・事後評価時において、事後評価時の左記理解の定着度につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、4との回答を実施機関より得た(質問票)。 (達成度:高)	
	1-3	パイロット・(サブ)セクターにおいてMRVを NAMA の策定に反映させる。	・事後評価時において、事後評価時の左記反映度につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、4との回答を実施機関より得た(質問票)。 (達成度:高)	
成果 1: パイロット・(サブ)セクター こおける観察・検証・報告 が可能な緩和行動の策定 こ係る能力が強化される。	1-4	GHG排出削減行動計画(RAD-GRK)のためのガイドラインがBAPPENASに承認される。	・RAD-GRKガイドラインは執務参考資料として2016年まで使用され、その後全州のRAD-GRKの 見直しが行われた。国家レベルでRAN-GRKに代わり低炭素開発が打ち出されたことに伴い、州 レベルでも同様の変更が行なわれた。RAD-GRKは全州において州低炭素開発計画に移行し た。 (達成度:高)	信
○沐の形力が強化される。・	1-5	パイロット地域において RAD-GRKが州知事令として発布される。	・RAD-GRKに関する左記知事令は2020年まで有効であったが、事後評価時において有効でない。前述指標「41のとおり、RAD-GRKは全州において後継計画である低炭素開発計画に切り換えられている。RAD-GRKとの主な相違点として、2030年までのさらにハイレベルな長期的GHG削減目標を掲げたこと、新たなセクターを加えたこと(coastal and marine)が挙げられ、その内容 はよRAD-GRKより進化している。 (達成度:高)	à
	1-6	RAN-GRKとRAD-GRKのモニタリング報告書がパイロット地域のBAPPENASに提出される。	・北スマトラ州、南スマトラ州、西カリマンタン州の3パイロット州を含め、全ての州は、事後評価時においてRAD-GRKのモニタリング報告をオンラインシステム"AKSARA"上でBAPPENASに行っている(質問事)。同システムは2017年に確立された。 (達成度:高)	
	2-1	パイロット地域において適応に係る政策、 法令が公式に発布される。	- 一般に、適応政策は州中期開発計画(RPJMD)に組み込まれるが、パイロット3州については3 州のうち北スマトラ州のみにおいてRPJMDに主流化されている。他の2州については州レベルの 線和策に関する行動計画文書は策定されていない。 (達成度:中)	
-t* ⊞ 2 .	2-2	開発計画における適応政策の主流化戦略 案がBAPPENASに受理される。	- 戦略案の戦略デザインはRPJMM2015-2019における適応政策の策定に活用された。その後、RAN-APIのレビューが2017年に行われ、2021年に気候対応能力開発政策(PBI)の適応政策の基となった。 (達成度:高)	
成果2: 開発計画における気候変動 適応政策の主流化、及び適 応の過程における観察、検 証、報告の能力が強化され る。	2-3	国家気候変動適応行動計画が公式に発布 される。	・事後評価時において、RAN-APIは有効でない。RAN-APIの見直し及び統合的・包括的な調査 結果に基づき、2021年にRAN-APIに代わりPBIが策定された。気候変動による気候対応能力、潜 在的経済損失の低下に関し、GDPに対するパーセンテージとしてアウトカム指標が設定されてい る。また、国家開発計画文書に示された開発計画のコントロール・評価に基づきモニタリング・評 価が行われることが定められている。 (建成度: 畜)	† #
		るモニタリング・評価報告書がBAPPENAS	・パイロット3州からBAPPENASに対しRAN-API実施に係るモニタリング評価報告書は提出されて いない。事後評価時においてBAPPENASはAKSARAシステムにおいて気候対応能力活動に関す るモニタリング評価ツールを開発中である(低炭素開発活動に関するモニタリング・評価・報告)。 現在は中央政府による活動の分析を行っており、今後は地方政府においても同様のメカニズム を適用する見込みである。 (遠成度:中)	
成果3: RPJMN 2015-2019に係る、 関連セクター(1)食糧・農 業、2)海洋・水産、3)林業・	-(1)食糧·農 活用される。		・RPJMN2020-2024における気候適応政策の策定をサポートすべく、大気・海洋気候予測、4つの優先セクター(海洋・沿岸、水、農業、保健)における気候ハザードや気候ハザードによる経済損失予測を含め、多くの調査が実施された。 (達成度:高))
水資源、4)エネルギー・鉱 物資源、5)環境問題)の背 景調査が実施され、RPJMN 2015-2019に活用される。	3-2	RPJMN 2015-2019が承認される。	・上記調査(指標3-1)の結果は、気候ハザードによる潜在的経済損失低減目標も含んでおり、国家優先事項としての気候対応能力の議論を促進する礎となった。 (連成度:高)	Ē

出所:終了時評価調査報告書、実施機関質問票、インタビュー

注: 高(目標値の80%以上) 中(50%~79%) 低(50%未満)

(2) SP-2: 適応策の実践に関する能力向上

成果 3 (作物保険の必要性に関する関係者間の理解向上)の継続状況は中程度であるものの、成果 1 (気候変動・気候変動性の分析に関する BMKG の能力、情報共有体制の強化)及び成果 2 (農民コミュニティにおける気候変動適応策の実践)の継続状況は高い。よって、SP-2 の成果全体の継続状況は高い。

表 9 SP-2 成果の継続状況 (事業完了後)

成果 指標 【サブプロジェクト2(SP-2)】		指標	実績	
		ジェクト2(SP-2)]		
	1-1	脆弱性評価のための教訓をまとめた報告 書が作成される。	・事後評価時において、左記報告書はBMKG及び他機関で活用されている。農業省では農業生 産性の分析に、BAPPENASでは農業セクターの適応策策定の参考資料として活用されている。 大学の学部生の論文作成で参考とされることもある。 (達成度: 高)	
成果 1: 気候変動ならびに気候変動 性の分析に関するBMKGの 能力と情報共有体制が強	1-2	研修参加者の季節気象予報の技術とその 情報共有が定着し、評価される。	-BMKG職員の脆弱性評価及び気候変動インデックス分析等の能力は、事業完了後も向上して いる(BMKGインタビュー)。 ・パリBMKGで当時プロジェクトに関わった職員はパリ州外に異動しており、技術は引き継がれて いない(パリ州BMKGインタビュー)。 (建成度:中)	高
化される。	1-3	少なくとも2名のBMKG職員が、通常業務の中で、気候変動に対する曝露度に関する情報の作成に携わる。	・事後評価時における主に暴露度の分析を行う左記BMKG職員の人数をBMKGに尋ねたところ、 4名との回答を得た(質問票)。 (達成度:高)	
	1-4	気候へのインパクトと農業に関する調査報告書が作成される。	・左記報告書は、BMKGにおいて執務参考資料として活用されている他、大学、BAPPENAS、農業省、農業分野のNGOでも活用されている。 (達成度:高)	
	2-1	月毎/週毎の気象情報がWUA、普及員、 及び関係者によって活用される。	・事後評価時の左記情報の活用度につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、4との回答を実施機関より得た(質問票)。 (達成度:高)	
成果2: 農民コミュニティによる気候 変動適応策がコメの生産性 確保のために実践される。	2-2	パイロット地域において、水管理と雨水採取の優良事例が試行される。	- 事後評価時の左記試行状況の達成度につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、4との回答を実施機関より得た(実施機関質問票)。 - Pasuruan県等のパイロット地域では、事後評価時においてもパイロット活動が継続されている。 現地政府職員によれば、特に農民にとってパイロット活動は重要であったとのことである。農民は地域に適合し適用し易い水管理の方法論を習得した。同パイロットが成功したため、県内のいくつかのSub-districtにも普及したとのことである(実施機関質問票)。 (建成度: 高)	言
	2-3	気候変動による災害に強い農業開発に関する優良事例を推進するための提言が作成され合意される。	・事後評価時の左記指標の達成状況につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、3との回答を実施機関より得た。提言は作付け時期決定に関する方法と作付カレンダーを含んでいたが、気象状況には不確定要素があり、毎年新たな問題が発生した(実施機関質問票)。 (建成度:中)	
	3-2	国家政策を検討する会議において、パイ ロット調査の結果が農業関係の職員により 発表される。	 事業完了後も農業保険バイロット活動について、国家政策検討の場で成果を共有している。また、ほぼ毎年、農業保険プログラムを評価するため全国版の会合を開催している(実施機関質問票)。 (達成度:高) 	
成果3: 農業保護のための作物保 険の必要性に対する関係 者間の理解が向上する。		作物保険に関する全般的なガイドラインと 技術的なガイドブックが作成される。	・農業保険に関するガイドラインは、農民、州農業局職員、地域の農業職員、保険会社等、農業保険に関わる全ての関係者にとって重要である。このため、農業保険ガイドラインは、事後評価時においてもこれらの関係者に活用されている。技術ガイドラインの活用状況については情報を得ることはできなかった。 (達成度:中)	中
	3-3	農業に関するリスク軽減手法がリスト化され、評価される。	・農業は気候変動に最も脆弱なセクターであり、異常気象の農業生産性や農民の生活への負の 影響は大きい。このため、農業省はリスク軽減手法の検討を続ける予定である。 (達成度:中)	
		・農業保護のための作物保険の必要性に 対する関係者間の理解が向上する。	・左記の理由により事後評価時における成果3自体の達成度につき実施機関に5段階で尋ねたところ、4との回答を得た。農業省によれば、農民にとって、不作の場合でも次の作付に必要な資金を確保できることが作物保険の必要性に関する関心に繋がったとのことである。 (達成度:高)	

出所:終了時評価調査報告書、実施機関質問票、インタビュー

注: 高(目標値の80%以上) 中(50%~79%) 低(50%未満)

(3) SP-3: GHG インベントリ策定に関する能力向上

成果 2 (GHG インベントリに必要なデータの管理能力強化)の継続状況は高いものの、成果 1 (GHG インベントリ策定のための体制構築)及び成果 3 (主要官庁、地方政府での各分野における GHG インベントリの正確性、透明性、信頼性に関する理解の向上)の継続状況は中程度である。よって、SP-3 の成果全体の達成度は中程度である。

表 10 SP-3 成果の継続状況(事業完了後)

成果	指標		実績	
【サブプロジェクト3(SP−3)】		・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・		ф
成果 1: 国家GHG インベントリ策定	1-1	される。	・左記文書は、2016年の「ICCガイドライン2016」等、新規ガイドラインとともに事後評価時においてもKLINKで活用されている(実施機関質問票)。 ・事後評価時において、工業省(MOI)は「ステップ・パイ・ステップマニュアル」等を使用していない。IPCCガイドライン更新版(2016年及び2019年)がリリースされたことから、同省は独自に作成したマニュアルを使用しているが、この更新を反映しようとしている。同省は2010年以降、具体的な分野ごとに約34のマニュアルを作成してきた。 (建成度:中)	
のための国内体制が構築される。	1-2	品質保証/品質管理(QA/QC)に関する手続が文書化される。	・事業完了後において左記マニュアルは活用されているものの、QA/QC手法の記載に関する変更の有無については確認できなかった。 (達成度:中)	
	1-3	国家GHG インベントリ策定に関する制度 的取り決めが文書化される。	・事業完了後も左記文書は活用されているものの、変更の有無については確認できなかった。 (遠成度:中)	
成果2: 国家 GHG インベントリ報告 書に必要なデータを定期 的、かつ体系的に管理する ための能力が強化される。	2-1	国家GHGインベントリのデータが適切に保管、管理される。	・事後評価時の左記保管・管理状況につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、5との回答を実施機関より得た(実施機関質問票)。 (達成度: 高)	助
		カテゴリーの排出・吸収量の算出の改善が 文書化される。	・事業完了後も左記マニュアルは活用されているが、その変更の有無については確認できなかった。ソフトウェアの変更の有無及び活用状況については確認できなかった。 (違成度:中)	
成果3: 主要官庁間、及び地方政府 の間で各分野(エネル ギー、工業プロセス、農業、 土地利用・土地利用変化及 び林業、ならびに廃棄物)に おける、GHG インベントリの 正確性、透明性、信頼性に 関する理解が向上する。	3-2		・北スマトラ州及び南スマトラ州ではwaste stream data の収集は事業完了後事後評価時まで、引き続き行われている。但し、これはKLHKが行っているプログラム"ADIPURA" (市や郡の環境面の清潔さ・衛生状態をレーティングするプログラム)のためである(北スマトラ州及び南スマトラ州BLH質問票)。 ・排出係数等の改善状況、定量的データについての情報を得ることはできなかった。 (達成度:中)	ф
		・主要官庁間、及び地方政府の間で各分野(エネルギー、工業プロセス、農業、土地利用・土地利用変化及び林業、ならびに廃棄物)における、GHG インベントリの正確性、透明性、信頼性に関する理解が向上する。	事後評価時における成果3自体の達成度につき実施機関に5段階で尋ねたところ、5との回答を得た(実施機関質問票)。 (達成度: 萬)	

出所:終了時評価調査報告書、実施機関質問票、インタビュー

注: 高(目標値の80%以上) 中(50%~79%) 低(50%未満)

上記により、SP-1、SP-2及びSP-3全体の成果の継続状況は高い。

(2-2) プロジェクト目標の継続状況

事業完了時から事後評価時までのプロジェクト目標の継続状況に関し、指標とその継続 状況は表 11 のとおりである。

表 11 プロジェクト目標の継続状況(事業完了後)

プロジェクト目標 指標		指標	実積	
気候変動政策の政策立案及びその基盤となる情報整備に 係る、インドネシア国政府の主要官庁、及び地方政府の能 力が強化される。			事業完了後事後評価時までのSP-1からSP-3までのプロジェクト目標の維持状況はいずれも高いことから、本プロジェクトのプロジェクト目標達成度は高いと判断される。	高
【SP-1】 観察・検証・報告が 可能な緩和行動の第 定及び適応政策の開 発しによけるよう ア国政府の主要官 庁、及び地方政府の 能力が強化される。	1-1	プロジェクト活動により作成された報告書が関係者により共有、活用される。	・事後評価時において、事業完了時の左記報告書の活用状況につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、3との回答を実施機関より得た(質問票)。・気候変動に関する議論は、中央レベル・地方レベルともに非常にダイナミックであり政策策定においては最新あるいは更新された調査分析が求められる。2010年~20年に実施された調査結果は事後評価時において有効でない。・一方、成果3(指標3-1)で触れたとおり、RPJMN2020-2024で適応政策の策定のた多くの調査が実施される等、事後評価時において新たな調査が実施され活用されている。(達成度:高)	
【SP-2】 農業及び関連セク ターにおける気候変 動適応行動の促進能 力が向上する。	2-1	係省庁(BAPPENAS、	・事後評価時の左記情報の共有状況につき5段階(5が最高、1が最低)で尋ねたところ、5との回答を実施機関より得た(質問票)。 ・BMKGは気象情報を定期的に提供し、そのデータを農業省は研究開発庁を通じて分析し、農業省が作ったAdvance Planting Calender (KATAM)と呼ばれるアプリケーションに適用している。KATAMのデータは毎日更新され、作付スケジュールの予測に役立てられている。また、BMKGが提供する異常気象の予測情報も事前予測に基づき対策を取るために役立っている。 ・農業保険についてMOAは、BAPPENAS等と農業保険の現状と拡大への課題等の情報を、調整会議(オンライン・オフライン共)で共有している。頻度は状況により異なる。(達成度:高)	
	る気候変 めの促進能 2-2	本プロジェクトにて作成される文書、資料がインドネシア政府の名前にて発行される。	・TOTガイドライン、TOFガイドラインは、農業省農業灌漑局が適応プログラムを策定する際に執務参考資料として活用されている。 ・また、これらガイドラインは、農業保険の普及拡大及び農民の農業保険の有用性に 関する理解向上を図るため、普及員及び地方農業局職員の知識向上に活用されている。 (達成度:高)	高
		気候変動適応策が国家計 画に取り入れられる。	・RPJMN (2020-2024)では、Policy Directions and Strategies - Management of Economic Resources - の中で、食糧消費の安定供給・アクセス・質の向上 (Increasing availability, access, and quality of food consumption) を謳い、農業保険の提供を、漁業保険、養殖保険と共に掲げている(英語版PII-24)。・左記農業省大臣令(No. 40/2015)は2015年に発令され、農業保険の種類、保険料の支払いパターン等につき規定している。インドネシアの農業保険は2015年に米で開始され、2016年に牛とバッファローも対象に加えられた。近い将来、唐辛子や赤玉ねぎ等も対象とすることが検討されている。保険料については、8割を政府が、2割を農民が支払っている。	
【SP-3】 「イ」国政府の主要官 「および地方政府の 協働により、国家 GHG インベントリが 定期的に策定される ようになる。	3-1	国家GHGインベントリ開発 がKLHによって毎年作成 される。	・GHGインベントリは事業完了後も毎年取り纏められており(毎年分は内部用のみ)、 UNFCCCへのデータ提出に役立っている(実施機関質問票、インタビュー)。なお、 UNFCCCに提出した報告書はインターネット上で公開されている。 (達成度:高)	
	3-2		・事後評価時において、活動データとセクター毎の排出係数等の改善が図られており、KLHKのもとでMethodological Panelが設立され、各省の手法に対する評価が行われている(実施機関質問票。なお、本事業で改善された排出係数算出方法の事後評価時における活用状況についての明確な情報は得られなかった)。(達成度:中)	高

出所:終了時評価調査報告書、実施機関質問票・インタビュー

注: 高(目標値の80%以上) 中(50%~79%) 低(50%未満)

(1) SP-1:緩和策・適応策の主流化に関する能力向上

指標 1 (本事業で開発された報告書の関係者による共有・活用) に関し、事後評価時において、本事業で開発された報告書の活用状況につき 5 段階 (5 が最高、1 が最低) で尋ねたところ、3 との回答を実施機関より得た。実施期間中に関する同じ質問の回答が 4 であったことと比較すると、若干利用度が下がっている。この理由として、気候変動に関する議

論は非常にダイナミックで、政策策定においてはより新しい調査結果や世界の潮流に即した決断が求められること、2010 年 \sim 2015 年に実施された調査結果は、事後評価時において必ずしも有効でないことが挙げられる¹⁷。一方、緩和策についてはRAN-GRKから低炭素開発計画、RAD-GRK から州低炭素開発計画に、適応策については RAN-API から後継政策である気候対応能力開発政策に移行済である。以上より、SP-1 のプロジェクト目標の継続状況は高い。

(2) SP-2: 適応策の実践に関する能力向上

指標 1 (適応策に関する情報の関係省庁による定期的共有)について、BMKG が定期的に提供する気象情報データを農業省が研究開発庁を通じて分析し、農業省が開発したアプリケーション(KATAM)に入力している。データは毎日更新され、作付スケジュールの予測に役立てられている。農業保険については、MOFと BAPPENAS 等の間で普及の現状と拡大への課題等の情報を調整会議(オンライン及びオフライン)で共有・活用している¹⁸。よって、指標1の継続状況は高い。指標2(本事業で開発された資料のインドネシア政府名での発行)については、本事業で作成された TOT ガイドライン、TOF ガイドラインが、農業省農業灌漑局が適応プログラムを策定する際に執務参考資料として活用されている。また、これらガイドラインは、農業保険の普及拡大及び農民の農業保険の有用性に関する理解向上を図るため、普及員及び地方農業局職員の知識向上に活用されている。よって、指標2の継続状況は高い。指標3(気候変動適応策の国家計画への取込み)について、RPJMN(2020-2024)は食糧消費の安定供給・アクセス・質の向上を謳い、農業保険の提供を漁業保険、養殖保険と共に掲げている¹⁹。よって、指標3の継続状況は高い。3つの指標がいずれも高いことから、SP-2のプロジェクト目標の継続状況は高い。

(3) SP-3: GHG インベントリの定期的策定

指標1 (GHG インベントリ開発の毎年の作成) について、GHG インベントリは事業完了後も毎年取り纏められており、UNFCCCへのデータ提出に役立っている²⁰。よって、指標1の継続状況は高い。指標2 (算出方法向上の文書化) については、活動データとセクター毎の排出係数等の改善が図られており、2017 年に方法論パネル (Methodology Panel) ²¹が設立され、KLHK のもとで各省が提案するセクター別の排出係数等の手法改善に対する評価・検討が行われている²²。なお、本事業で改善された排出係数算出方法の事後評価時に

21

¹⁷ BAPPENAS 質問票

¹⁸ 農業省インタビュー・質問票

¹⁹ 英語版 PII-24

²⁰ KLHK 質問票、インタビュー

²¹ 方法論パネルは、緩和行動を行うセクターまたはアクターにより提案されたベースラインの定義と排出量のモニタリングに関する方法論を評価することを職務として設立された。同パネルは大学及び各セクターの研究所の専門家で構成されている(Indonesia's Second Biennial Update Report under the United Nations Framework Convention on Climate Change [p4-2])。

²² KLHK 質問票

おける活用状況については明確な情報は得られなかった。以上より、指標 2 の継続状況は中程度である。従って、SP-3 のプロジェクト目標の継続状況は高い。

事業完了時から事後評価時におけるプロジェクト目標の継続状況はすべての SP で高いことから、本事業全体のプロジェクト目標の事業完了後の継続状況は高い。気候変動対策は大統領の強いリーダーシップと国際的コミットメントのもとでの各省・地方政府をあげての国家的取組みであり、実施機関及び関連省庁で熱心な取組みが行われたことが大きく影響したと考えられる。

3.2.2.2 その他のインパクト

本事業による住民移転・用地取得は無かった。自然環境へのインパクトとしては、上位目標の指標の一つである GHG 排出量削減が自然環境への正のインパクトにあたるが、既に上位目標達成度の項で分析済であり、本項には該当しない。その他の間接的効果として、SP-2 に関連して農民の気象情報の農業への適用促進のため本事業で開発された TOT の教材等が、農業省の他の研修でも活用されていること、SP-3 に関連してパイロット地域である南スマトラ州で、州レベルでなく市/県による GHG インベントリ作成のための廃棄物分野の調査実施等が指摘されている。負のインパクトは見られなかった。

以上述べたとおり、事業完了時までの成果及びプロジェクト目標の達成度は高い。よって、有効性は高い。上位目標の達成度は高く、事業完了時から事後評価時における成果及びプロジェクト目標の継続状況は高い。その他の正のインパクトの発現も指摘されている。従って、インパクトは高い。以上から、有効性・インパクトは高い。

3.3 効率性 (レーティング: ②)

3.3.1 投入

本事業実施にあたっての投入計画と事業完了時の実績は、表 12 のとおりであった。

投入要素	計画	実績(事業完了時)
(1) 専門家派遣	・長期専門家:人月の記載なし(気候変動、業務調整、脆弱性評価、国家GHGインベントリ)・短期専門家 必要に応じ。	長期専門家:延べ8名短期専門家:延べ29名(SP-1:10名、SP-2:4名、SP-3:15名)
(2) 研修員受入	・本邦研修(人数記載なし) ・第3国研修(人数記載なし)	・本邦研修:128名(長期研修: 5名、短期研修:123名)
(3) 機材供与	・資機材供与(金額記載なし)	・資機材供与:コンピュー タ、サーバ、ワークステー ション等

表 12 本事業の投入

(4) 在外事業強	・現地活動費(金額記載なし)	• 現 地	活 動 費 : IDR
化費		45,782,251,799) (約419百万円) ²³
日本側の事業費	計 1,100 百万円	合計 1,493 百2	<u></u>
合計			
	(金額記載なし)	(金額記載な	L)
	・カウンターパート配置:	・カウンター	パート配置:
	- プロジェクト・ディレクター	- プロジェク	フト・ディレクター
	(BAPPENAS 環境課 課長)	1名	
	- サブ・プロジェクト・ディレ	- BAPPENA	S, MASP,
	クター (アウトプット1:	BMKG、M	OA、KLHK より、
	BAPPENAS 環境課 課長、アウ	計 73 名の職	践員(SP-1:35 名、
	トプット 2 : BMKG 気候変	SP-2:24名、SP-3:14名) ・専門家執務室	
	動・大気センター所長)、アウ		
	トプット 3: KLH 気候変動対	・運営・経常経費:	
	策課 課長)	IDR14,421,205,450 ²⁴ 。内訳は	
	- サブ・プロジェクト・マネー	以下のとおり。	
相手国の事業費	ジャー (アウトプット1:		
合計	BAPPENAS 環境課 課長代理、	CP 機関	金額(IDR)
	アウトプット 2:BMKG 気候	BAPPENAS	2,481,135,000
	変動・大気センター副所長、	PU (MASP)	600,000,000
	アウトプット 3 : KLH 気候変	BMKG	2,835,647,600
	動緩和室室長) - カ ウ ン タ ー パ ー ト (BAPPENAS 環境課、BMKG 気候変動・大気センター、KLH 気候変動緩和室の担当職員	MOA (灌漑)	429,422,850
		MOA (保険)	75,000,000
		KLHK	8,000,000,000
		合計	14,421,205,450
	等)・プロジェクト執務室、施		, , , ,
	 設設備		
	・運営・経常費用、電気・水道 等)		

3.3.1.1 投入要素

日本側の主な投入として、専門家派遣及び本邦研修の質・量・タイミングについては、5段階(5が最高)で尋ねたところ、いずれも5段階の4との回答が実施機関よりあった。日本側投入に関し、特に問題は見られなかった。インドネシア側の投入はおおむね計画に沿って実施され、質・量・タイミングに特に問題は見られなかった。

3.3.1.2 事業費

日本側協力金額実績は 1,493 百万円で、計画比 135%と計画を上回った²⁵。協力金額超過の要因は、国別研修・長期研修費用、在外事業強化費が計画を上回ったことによる²⁶。有

23

²³ 2015 年 5 月時点の金額。終了時評価調査報告書 p10

²⁴ 2014年12月時点の金額。終了時評価調査報告書 p11

²⁵ 最終版の PDM に基づく事業金額の計画値が不明であるため、事業開始当初の計画値に基づき比較を行った。

²⁶ JICA 提供資料

効性で既述のとおり、事業完了時までの成果の達成度はすべての SP において高い。但し、 金額が計画を超過した上記 3 種の費用と成果の達成度の具体的な連関については十分な情報を得られなかった。

3.3.1.3 事業期間

事業期間の当初計画は 2010 年 10 月 \sim 2015 年 10 月 (60 カ月)、実積は 2010 年 10 月 \sim 2015 年 10 月 (60 カ月²⁷) で、対計画比 100%と、計画どおりであった。

以上より、本事業は事業期間については計画どおりであったものの、事業費が計画を上回ったため、効率性は中程度である。

3.4 持続性 (レーティング:③)

3.4.1 発現した効果の持続に必要な政策・政治的関与

本事業実施期間中に策定された RPJMN (2015-2019 年) では、本事業の成果を受けて RAN-GRK、RAN-API の実施に加え、空間計画の強化、農業保険の導入が掲げられていた²⁸。 インドネシア政府は 2015 年 9 月に、2030 年までに BAU 比で GHG 排出量を 29% (国際支援を得られた場合には 41%) 削減を図るという、従来の目標値より一歩進んだ目標の国別 約束草案を UNFCCC 事務局に提出し、GHG 排出量削減をめざしている。事後評価時に有効である RPJMN (2020-2024 年) でもこの削減目標に言及するとともに、低炭素型開発推進が謳われている。以上より、政策・政治的関与面の持続性は高い。

3.4.2 発現した効果の持続に必要な制度・体制

SP-1 に関し、RAN-GRK、RAN-API 事務局の運営は本事業や他ドナーの支援を受けながら BAPPENAS により実施された。他方、RAN-GRK、RAN-API の実際の支援は、各関係省庁から構成される Technical Team が組織され、RAN-GRK、RAN-API 事務局から Technical Team のメンバーに対する技術支援が実施された。SP-1 及び本事業全体の調整を行ったBAPPENAS によれば、事業開始時から事後評価時までの職員数は、RAN-GRK 事務局、RAN-API 事務局、Technical Team ともに維持され、微増している。

SP-2 の気候変動に関する分析力向上に関し、気候変動に対する曝露度に関する情報の作成に従事する BMKG 職員の配置人数は 4名と、事後評価時においても事業実施中と同数を維持しており、人員に不足は無い²⁹。農業保険については、2015 年に発令された農業省大臣令 (No. 40/2015) で農業保険の種類、保険料の支払いパターン等が規定され、インドネシアの農業保険が同年より米に関して開始された。2016 年には牛とバッファローも農業保

-

 $^{^{27}}$ 事業期間は 2010 年 10 月 26 日 \sim 2015 年 10 月 25 日であった(JICA 地球環境部)。事業期間は日数ベースで計算した。

²⁸ 終了時評価調査報告書 p33

²⁹ BMKG 質問票

険の対象に加えられ、近い将来、唐辛子や赤玉ねぎ等も対象とすることが検討されており、 農業保険の制度的基盤は整っている。

SP-3 における SIGN Center は、「国家 GHG インベントリにかかる大統領規則 71/2011」に 基づき KLHK の恒常的な組織として設置されており、適切な人材の配置が行われている。 同センターは、KLHK の組織改編後も気候変動総局 GHG インベントリ及び MRV 局の管理 下にある。また、2017年の KLHK 大臣令により、各省庁がセクター毎の GHG インベント リを算定し、KLHK がその品質管理と取り纏めを行う体制に規則が改められた。ただし、 実際には各省庁はデータ提出のみを行い、KLHKが GHG インベントリの算定を行っている 30。組織改編前の KLH 時代も(算定業務を外部委託していたとはいえ)KLH が GHG イン ベントリ算定プロセス全体を統括しており、この点は実態として変わりがない。事後評価 時における SP-3 の人員配置については、KLHK の組織改編があったことからデータが収集 できず31、実施中との比較はできなかった。

このように、各 SP とも事後評価時における人員配置数に大きな問題はなく、実施体制は 安定している。よって、制度・体制面の持続性は高い。

3.4.3 発現した効果の持続に必要な技術

SP-1に関しては、事業実施期間を通してBAPPENASの人事異動も少なく、移転された技 術の定着が終了時評価時に確認された。事後評価時における BAPPENAS の関係職員の知 識・技術レベルを 5 段階(5 が最高)で BAPPENAS に尋ねたところ、緩和行動と MRV に 係る政策策定能力、及び適応プロセスの MRV はいずれも 4、適応戦略の主流化は 3 との回 答を得た32。

SP-2 では、事業完了時に暴露度に関する情報の作成に携わる職員は 4 名と指標 1-3 を達 成していたが、事後評価時においても4名と同数を維持している。ただし、バリBMKGで 当時本事業に関わった職員はバリ州外に異動しており、技術は引き継がれていない³³。ま た、SP-2の農業保険に関連し、事後評価時点でJICAは「農業保険実施能力向上プロジェク ト」で現行農業保険制度の実施能力強化支援を、パイロット地域である東ジャワ州、南ス ラウェシ州、西ジャワ州において実施中である。同事業では農業保険推進のための TOT を 農業普及員含む現場関係者に実施しており、農業保険普及能力が強化されるなどの補完的 効果が期待される。

SP-3 については、終了時評価時に GHG インベントリの精度の向上のため、更なる技術 移転の必要性が指摘されたが、地方政府レベルでは、州の BLK の職員が現地リソースの支 援を受けつつ、市/県職員へのインベントリ策定に係る指導を行うことが可能となっていた。

³⁰ 川西、藤倉、加藤、森實「国家温室効果ガスインベントリ実施体制の比較研究 - 日本・インドネシア・ ベトナム・タイの事例から 一」環境科学会誌 34 (3):124-138 (2021) p129

³¹ KLHK インタビュー

³² BAPPENAS 質問票

³³ バリ州 BMKG インタビュー

事後評価時において、職員の技術力に大きな問題は見られない³⁴。なお、本事業で開発された GHG インベントリ・ステップ・バイ・ステップ・マニュアル³⁵は、KLHK では事後評価時にも活用されている³⁶ものの、SP-3 関連省庁では担当職員でも知らないと回答した省庁があり、活用されていない可能性がある³⁷。

以上より、一部の SP-3 関連省庁では、本事業で開発されたマニュアルが活用されていない様子も見られたが、実施機関の技術力自体に大きな問題はみられない。技術面の持続性は、おおむね高いと考えられる。

3.4.4 発現した効果の持続に必要な財務

SP-1 では、事後評価時の緩和策・適応策推進に係る活動継続に必要な経費、人件費に関する予算はおおむね配賦されており、財務状況に問題はないとされている³⁸。RAD-GRK 実施には事後評価時においても地方政府の予算により実施されているが、必要に応じドナー及びインドネシア政府予算による支援も可能となっている³⁹。

SP-2 の予算については、関係省庁ごとに予算の出所が分かれている。気候変動の分析力に関する成果 1 について、BMKG の予算は年度により変動しており、過去 4 年間において一定の傾向は見られなかった。しかしながら、本案件の後継事業である「気候変動対策能力強化プロジェクト フェーズ 2」の支援対象となっていることから、今後も一定の予算は見込めると考えられる。また、農業分野に関する成果 2 のうち、水管理と雨水採取の優良事例作成については、農業水資源管理に係るパイロット地域での研修は通常予算を用いて実施され特に問題はみられない。また、各パイロット地域における、灌漑水路の改善、補修等に係る提案書が農業省の責任のもと提出され、食糧援助の見返り資金(45 億ルピア)を活用し実施することが決定された。成果 3 の農業保険については、農業保険のプレミア ム40の政府予算での拠出として、1,500 億ルピア(約 14 億円)、普及等関連活動費として 20 億ルピア(約 18 百万円)が 2015 年の年次予算として、2014 年 2 月の国民議会(DPR)において承認された。その後の農業保険のプレミアムに係る政府予算額及び普及等関連活動費予算額のデータは入手できなかったものの、政府がプレミアムに補助金を拠出する農業保険の適用面積が 2015 年の 233,000ha から 2020 年には 1,000,000ha と大幅に増大している41 ことから、農業保険拡大に係る政府予算の確保には問題は見られない。

SP-3 の GHG インベントリの作成資金は、GEF、国際機関及び二国間援助による 国別報

35 GHG インベントリ・ステップ・バイ・ステップ・マニュアルは、温室効果ガスの排出量を算出するためのマニュアルとして SP-3 の活動により開発された。エネルギー、工業プロセス、農業、LULUCF、及び廃棄物部門が開発されている。同マニュアルは、GHG インベントリ策定のための研修セミナーにおいて用いられ、排出量の算出方法と検証手順が関係省庁に提供された。

26

³⁴ KLHK 質問票

³⁶ KLHK 質問票

³⁷パイロット省庁質問票

³⁸ BAPPENAS 質問票

³⁹ BAPPENAS 質問票

⁴⁰農業省によれば、保険料については8割を政府が、2割を農民が支払っている。

⁴¹ 農業省インタビュー

告書(National Communication)作成用の予算が確保されている。さらに、州レベルにおいても「大統領規則 32/2009」により、州政府予算を用いた GHG インベントリの作成が可能となっており、終了時評価では財務面での持続性は高いと判断された。事後評価時には、気候変動対策関連の財務状況の推移はデータ非公開のため入手できなかったものの、KLHK全体の予算については、事業完了年の 2016 年以降若干の変動を除き全体的には増加傾向にあり、問題は見られない。

以上より、財務面の持続性は高い。

表 13 KLHK の財務状況

(単位: 千ルピア)

年	2015(1)	2016(1)	2017 ⁽¹⁾	2018(1)(3)	2019 ⁽¹⁾
収入	6,660,752,124	5,947,308,766	6,477,038,468	8,060,961,667	9,196,117,308
支出	5,766,396,912	4,883,100,047	5,871,663,456	7,180,934,725	8,843,040,517

出所:以下に基づき作成

The Ministerial Regulation of Environment and Forestry No. P.16/MENLHK/SETJEN/SET.1/8/2020

https://www.menlhk.go.id/site/single_post/3624/laporan-kinerja-tahun-2020

(3) Laporan Kinerja KLHK 2018 (Page 4)

以上より、政策面、制度・体制面、財務面の持続性は高く、技術面の持続性はおおむね 高い。よって、本事業の持続性は高い。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本事業は、インドネシアにおいて、国家開発計画における気候変動の緩和策・適応策の主流化に関する能力、農業等における適応策の実践に関する能力、GHG インベントリ策定に関する能力の向上を通じた、気候変動政策の立案及びその基盤となる情報整備に係る主要官庁・地方政府の能力強化を目的に実施された。本事業は、計画時から完了時まで気候変動対策促進を掲げるインドネシアの開発政策と GHG 排出量の多さ等の開発ニーズ、「環境保全・防災」を謳った計画時の日本の援助方針と合致しており、妥当性は高い。事業完了時までの成果の達成度は 3 つの SP のすべてで高く、プロジェクト目標についても全 SP の指標が達成され、達成度は高い。また、GHG 排出量削減目標の達成状況も高いこと等から、上位目標の達成度は高い。事業完了時から事後評価時における成果及びプロジェクト目標の継続状況は高い。その他の正のインパクトの発現も確認されている。従って、有効性・インパクトは高い。本事業は事業期間については計画どおりであったものの、事業費が計画を上回ったため、効率性は中程度である。政策面、制度・体制面、財務面の持続性について問題は確認されず、技術面の持続性はおおむね高いことから、本事業の持続性は

⁽¹⁾ Rencana Strategis Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2020-2024(Page 50)

⁽²⁾ Laporan Kinerja KLHK 2020 (Page 4)

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 実施機関などへの提言 なし。

4.2.2 JICA への提言 なし。

4.3 教訓

複数の要請案件を一つの案件に纏める際の留意事項

本事業の計画時において、JICA は要請された 4 つの技術協力プロジェクトのうち 3 案件を選定し、3 つの SP として 1 つの案件に統合させた。この統合は、一体的に実施することによる相乗効果が期待されたためであった。事業実施においては、調整に必要な手間が極めて大きかったとの声もあったものの、3 案件を一体化したことにより、別々に実施した場合に比べ実施機関との情報共有・意見交換の量の多さとスピード、これによる実施機関との緊密な協力関係構築、専門家派遣等の調整コスト減等のメリットがあったとの指摘もある。複数の要請案件の統合については、セクターの特徴や要請内容と計画時のカウンターパート機関の状況に関する十分な情報と分析をふまえ、ケースバイケースで判断すべきと考えられる。

一方、上記のような計画時の経緯が、計画策定に影響を与えた可能性もある。本案件のPDM は全体 PDM 及び各 SP 別 PDM の計 4 種あり、全体 PDM のプロジェクト目標の一部が各 SP のプロジェクト目標となっているが、各 PDM の指標に必ずしも適切とは言えない指標が複数含まれているほか、プロジェクト目標が成果全体を別の表現で言い換えている等、ロジックに課題が残る。本事業が、元来複数の要請案件であった気候変動関連案件を纏めて一つの案件として計画したことが、この原因の一つと考えられる。

複数の案件を一つに纏めて立案することは、実質的には JICA プログラムの立案ともとらえることができる。このような場合は、まず事業完了時までにめざす測定可能な具体的目標を設定し、これを達成するための手段として複数のコンポーネントを考え、目標達成の手段として「手段―目的」関係に基づき具体的な手段を明らかにしていく必要がある。既に一定程度計画されたコンポーネントを組合せる場合は、各コンポーネントの目的とプロジェクト全体の目標の関係が「手段―目的」関係でなく、「まとめ/言い換え」の関係になりがちである。各目標を達成するための手段を適切なレベルで定めたうえで、活動実績でなく、活動の結果達成されるべき内容を成果の指標に設定すること、目標の達成度を客観的に判断できる的確な指標を設定することが、効果的かつ効率的なモニタリングと評価のために重要である。