

2015 年度案件別外部事後評価：
パッケージ I-7
(ブルキナファソ・セネガル・ガボン・
ナイジェリア)

「コモエ県における住民参加型持続的
森林管理計画プロジェクト」「漁民リー
ダー育成・零細漁業組織強化プロジェク
ト」「リーブルビル零細漁業支援センタ
ー建設計画」及び「中波ラジオ放送網整
備計画（第 I 期、第 II 期）」

平成 29 年 3 月
(2017 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

Value Frontier 株式会社

評価
JR
16-21

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。

0. 要旨

本事業は、コモエ県の4指定林において森林整備事業計画（Plan d'aménagement Forestier、以下、「PAF」という。）¹を策定し、森林行政機関の支援能力、及び森林管理住民組織（Groupement de Gestion Forestière、以下、「GGF」という。）²/住民組織組合（Union des Groupement de Gestion Forestière、以下、「UGGF」という。）³の持続的森林管理能力の向上に加えて、森林行政機関とGGF/UGGFの協力関係を強化させることにより、GGF/UGGFによる持続的森林管理活動の適切な実施を図るためのものである。本事業の実施にあたっては、事前評価時及び事業完了時の両時点において、国内の森林面積の減少という深刻な問題を抱え、適切な森林管理の実施を重視してきたブルキナファソの開発政策や開発ニーズに合致しているだけでなく、事前評価時の日本の援助政策にも合致しており、妥当性は高いといえる。有効性については、本事業の実施により対象指定林におけるゾーニングが明確となり、GGF/UGGFが森林管理における知識及び技術を得たことに加えて、PAFが整備され、それに則った活動が開始された。また、木材・非木材林産物（以下、「林産物」という。）製品を販売する一連の流れが確立したことから、期待された「地域住民を通じた森林管理を目指した活動が行われる」というプロジェクト目標は達成されたといえる。GGF/UGGFはPAFに則った活動を持続的に実施し、また、GGFの会員数は四つのうち三つのUGGFでは減少しているものの、全会員が会費を納入するようになっただけでなく、継続して森林管理活動も実施している。よって、地域住民による持続的森林管理の実践（もしくはその活動の持続性）を目指した上位目標は達成しており、さらに、住民の生活状況の大幅な改善や企業・団体との連携が継続されているとともに、本事業に触発されたことによる他地域でのPAF策定の動きといった波及効果が確認されていることから、インパクトは高いと判断する。したがって有効性・インパクトは高い。効率性は、事業費及び事業期間とも計画を上回っており中程度である。持続性については、政策・制度面及び技術面に懸念はないものの、資金管理能力がGGFに定着しておらず、PAF記載の森林管理活動遂行に必要な予算がGGF/UGGFにより適切に確保できていないことから、財政面において課題が残る。また、活動資金の確保ができないことにより森林管理における役割を一部担えていないことが確認された。

¹ 本事業開始当初は「森林整備事業計画（Plan d'aménagement et de gestion forestière : PAG）」と称していたが、2011年4月5日の国民議会において改正森林法が採択され、以降PAFと称されるようになった。本報告書ではPAFに統一し記載する。森林法によれば、PAFは「整備の対象となる森林、指定の目的、一定の面積及び期間における必要な施業、並びに施業の実施方法、生産物及び費用の分担について記された、法的かつ技術的な文書」と定義されている。また、技術指針となる森林整備計画及び財務指針となる森林管理計画の二部から構成されている。森林整備計画は20年毎に、森林管理計画は5年毎に更新・策定されることになっている。なお、森林管理計画は2017年に更新・策定予定である。

² GGFは生活水準の向上と林産物の適切な利用を目的に設立された。主な役割は、野火対策、植林、保存林区内の巡回監視、苗畑造成。活動資金は、GGFによる森林管理活動からの収入であり、その一部を積立て、運転資金を形成している。GGFは管轄の郡事務所による承認を得て、正式にGGFとして登録される（出所：JICA提供資料）。

³ UGGFはGGFの連合体である。森林局や外部機関と各GGFを結ぶ窓口であり、森林整備、森林管理の各活動の取りまとめを行う。GGFと同様、UGGFは管轄の郡事務所による承認を得て、正式にUGGFとして登録される。構成メンバーとしては、各GGFのメンバーが参画するものの、必ずしもGGFの代表というわけではない。UGGFの運営資金は、各GGFから「UGGF組合費」として集金されている（出所：JICA提供資料）。

このため本事業の実施によって期待された効果の持続性は中程度であると判断する。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

1. 事業の概要



図1 プロジェクト位置図



図2 ブヌナ指定林

1.1 協力の背景

サヘル地域に属するブルキナファソ北部では深刻な砂漠化が進んでおり、比較的森林資源が豊かであった南部においても、森林の劣化あるいは消失が著しいことから、貴重な森林資源としての保全の重要性が増していた。このような中、ブルキナファソ政府は、「国家森林政策 (Politique Forestière Nationale、以下、「PFN」という。)(1995年)」を策定し、同政策に基づき、森林管理を所掌する気候問題省⁴(現環境・持続開発省 (Ministère de l'environnement et du développement durable、以下、「MEDD」という。))を中心とした地域住民による持続可能な森林管理の実施を図ったが、資金及び実施体制に問題があり実施が進まなかった。持続的な森林活動を継続するためには、資金の確保及び地域住民による自立的な活動が必要不可欠であり、資金確保の仕組みを確実に構築することが望まれていた。

以上の背景の下、ブルキナファソ政府の要請に基づき、国際協力機構 (JICA) は、開発調査「コモエ県森林管理計画調査 (2002年8月～2005年6月)」を実施し、コモエ県内の5指定林⁵について、住民参加型の森林管理計画の策定の方向性とアプローチを提示した。しかし、森林行政機関の職員は森林管理事業実施の経験がなく、実施にあたり必要となる知識・技術に乏しかった。このためブルキナファソ政府は、JICA に対して GGF 及び UGGF を通じた、地域住民による持続的森林管理を目指した活動の実施を目標とした技術協力プロジェクト「コモエ県における住民参加型持続的森林管理計画 (2007年7月～2012年6月)」を要請し、実施されることとなった。本事業の実施にあたり、事業完了後に事業で発現した成果の継続のための予算を国から確保することが難しいとされていたことから、GGF/UGGF を中心とした地域住民による財源確保の取り組みをすることにより、財政面での一定の自立性を得ることをめざした。

⁴ 事業完了時は、環境・生活環境省 (Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie : MECV) であった。

⁵ 5指定林とは、ブヌナ、トゥムセニ、グアンドゥグ、コンゴコ及びディダを指す。ディダ指定林は、指定林周辺の治安が悪く同調査における活動を完了できなかったことから、本事業では事前調査の時点で、事業対象地からディダ指定林を除く4指定林とした。

1.2 協力の概要

表1 協力概要

上位目標	プロジェクト対象となった4指定林において地域住民 ⁶ による参加型で持続的な森林管理が実践される	
プロジェクト目標	対象となる4つの指定林（ブヌナ、トゥムセニ、グアンドゥグ、コングコ）において、GGF及びUGGFを通じて、地域住民による森林管理を目指した活動が行われるようになる	
上位目標とプロジェクト目標の違いに関し、上位目標は「森林管理活動を継続的に実施する」ことであり、プロジェクト目標は「森林管理活動を開始する」ことである。 ⁷		
成果	成果1	住民が参加型で持続的な森林管理を行えるよう、中央・地方の森林行政機関の支援能力が向上する。
	成果2	対象村落において、GGF及びUGGFの持続的森林管理に関する能力が向上する。
	成果3	地域住民の生活状況が改善される。
	成果4	対象とする4つの指定林において、PAFが順次策定され、開始される。
	成果5	持続的な森林管理を行うために、地方行政機関及びプロジェクトに関係する国の出先機関の関係者（地域関係者）と森林行政機関との協力関係がより深まる。
日本側の協力金額	4億6,300万円	
協力期間	2007年7月～2012年12月 (うち延長期間：2012年7月～2012年12月)	
実施機関	環境・持続開発省（MEDD）自然保全総局（Direction Générale de la Conservation de la Nature : DGCN）林業局（Direction des Forêts : DiFor）、環境・持続開発省カスカード州局（Direction Régionale de l'Environnement et du Développement Durable (DREDD) - Cascades）及びコモエ県局（Direction Provinciale de l'Environnement et du Développement Durable (DPEDD) - Comoé）	
その他相手国協力機関など	なし	
我が国協力機関	農林水産省林野庁、一般社団法人日本森林技術協会	
関連事業	<u>技術協力プロジェクト</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ コモエ県森林管理計画調査（2002年～2005年） ・ 苗木生産支援プロジェクト（2010年～2013年） <u>無償資金協力</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地方苗畑改修計画（1999年～2000年） ・ 国立森林種子センター、地方森林種子局支援計画（2004年～2005年） <u>その他国際機関、援助機関等</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ 気候投資基金⁸「Financial Investment Program」（2008年設立、第1期：2009年～2015年） 	

(出所：JICA提供資料)

⁶ 地域住民とは、対象地域に居住しているGGF及びUGGFの会員を指す。なお、案件形成時における本案件の直接裨益者は、各指定林の森林管理の担い手となるGGF（会員数約950人）及びUGGF（運営委員数約32人）、コモエ県及び中央の森林局職員、森林官（約20人）であり、また間接裨益者は4指定林の周辺村落住民（約36,000人）、主な林産物市場となるバンフォラ市及びその周辺の住民（約80,000人）、コモエ県以外のカスカード州の森林官（約15人）である。案件形成時には地域住民を「指定林周辺の村落住民」としていたものの、事業開始後にこれらの村落住民（一般村落住民）とGGF/UGGFを明確に区別し、まずはGGF/UGGF会員の生活向上を図り、将来的にGGF/UGGFが村落住民をリードする形で村レベルの生活向上を図ることを提案し、事業関係者により了承を得た。よって本事業により村落住民（一般村落住民）が事業活動の物理的、直接的裨益をうけることはほとんどないと定義されている。（出所：JICA提供資料、本邦専門家への聞き取り調査）

⁷ 事業完了時点における本事業の上位目標及びプロジェクト目標はその内容が重複していたため、事後評価において以上のように再定義された。

⁸ 途上国の気候変動対策を支援するために世界銀行に設立された、国連の多国間資金メカニズムである。

1.3 終了時評価の概要

1.3.1 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

終了時評価時点において、森林管理活動の基礎となるゾーニング明確化のため、各指定林において森林整備目標⁹に即した森林整備区分の実施が確認された（指標 1）。また、それらの目標に沿った森林管理活動が GGF/UGGF により実施されていたことから（指標 2）、事業完了時までにプロジェクト目標が達成される可能性は高いと考えられていた。なお、事業完了時点の各成果の達成度は別添-1・表 A を参照。

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）

各指定林における PAF の策定は最終段階にあった。GGF 会員の収入向上だけでなく、森林官と GGF/UGGF の関係改善等、正のインパクトが発現した。UGGF を窓口とする林産物製品販売の仕組みが機能し始め、地域の民間企業と良好な関係を継続的に保ちつつ、林産物等の製品販売戦略が確立することにより、事後評価時までに上位目標が達成される可能性は比較的高いと判断されていた。

1.3.3 終了時評価時の提言内容

終了時評価時点に挙げられた残りの事業期間に対する六つの提言及び、事後評価時点におけるフォローアップ状況を表 2 に示す。

⁹ 森林整備目標は、別添-1・表 C を参照のこと。

表2 終了時評価時の提言内容及び事後評価時点のフォローアップ状況

終了時評価での提言内容	事後評価時点でのフォローアップ内容
1 治安悪化に伴い、本邦専門家が3カ月間の一時退避をしたことにより、成果4の活動が実施困難となったため、事業期間を延長する。	終了時評価結果を受け、事業期間が6カ月延長され、2012年12月末までとなった。
2 策定したPAFが国家レベルで承認され、その内容を本事業関係者が正式に共有できる仕組みを残す。	JICA及びMEDDとの協議の結果、事業期間中にはPAFの国家承認は難しいことが確認され、州レベルまでの承認をめざすこととなった。この結果2012年11月9日に開催された県レベルのPAF承認委員会、及び同年11月16日に開催された州レベルのPAF承認委員会でPAFは承認された。PAFが国家レベルで承認されておらず、承認プロセスを共有できる仕組みは構築されていない。
3 本事業により作成された森林整備方法論ガイド及び参加型持続的森林管理実践マニュアルが確実に有効活用されるよう、方策を決定する。	2012年9月14日にカスカード州全体の森林官や森林管理におけるリソースパーソン等を対象とした「ガイド及びマニュアル普及ワークショップ」を開催した。また、国立水森林学校（Ecole nationale des eaux et forêts、以下、「ENEF」という。）等の森林管理関係者がガイド及びマニュアルを教材として活用することが検討された。
4 UGGFがGGF間の活動を調整し、林産物製品の卸先を含めた他機関/組織/企業との渉外を行う等の役割を担えるよう、その能力を強化する。	ラキエタ・アソシエーションやフィトフラ研究所との非木材林産物製品の買い取り交渉を本邦専門家中心のプロジェクトからGGF/UGGF執行部 ¹⁰ 主体に切り替えることによって、交渉能力の向上を図った。
5 GGF/UGGFを通じた持続的森林保全活動に関する実践経験を知識として整理し、本事業関係者だけでなく、ドナーやNGO関係者等と共有するための機会を設置する。	本事業の成果を発信し、知識として蓄積するために、JICA事務所主導により事業成果を整理し取りまとめたドキュメンタリー映像を制作し、森林管理関係者に配布した。また、2012年11月23日に中央、州、県の森林行政機関及び森林管理関係者を招待し、事業総括セミナーを開催し、本事業の概要から成果までを共有した。
6 本事業関係者と終了時評価結果を共有し、事業の延長について話し合いが必要である。	本事業関係者内で事業延長についての議論が行われ、JICA及びMEDD次官により、事業期間を6カ月延長とする討議議事録が署名された。

(出所：JICA提供資料及び本邦専門家への聞き取り調査)

¹⁰ GGF/UGGF執行部メンバーは、基本的には代表、書記、会計、組織強化、コミュニケーション、資金管理、アドバイザーの7名から構成される。この他に、GGF/UGGF内の状況により副書記、副会計、副組織強化、副コミュニケーション、森林管理を配置しているGGF/UGGFも確認された。GGF/UGGF執行部における女性の人数に関しては、各GGF/UGGF執行部で人数は異なるものの、最低2-3名、多いところでは半数程、女性が参画している。また、森林官はGGFを支援する際に女性が積極的に森林管理活動に参加できているか等、女性の参画促進に配慮していることが確認されている。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

山田千晶 (Value Frontier 株式会社)¹¹

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：2015年7月～2017年4月

現地調査：2016年2月29日～3月18日、2016年5月30日～6月6日

3. 評価結果（レーティング：B¹²）

3.1 妥当性（レーティング：③¹³）

3.1.1 開発政策との整合性

3.1.1.1 上位政策との整合性

事前評価時において、ブルキナファソの開発政策である「貧困削減戦略文書 II (Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté II、以下「CLSP II」という。)(2004年)」では、生態系の管理と人々への財・サービス供給のための指定林の保全を目標として掲げていた。

事業完了時では、CLSP II の後続として「持続的な開発及び成長の加速化戦略文書 (Stratégie de croissance accélérée et de développement durable、以下「SCADD」という。)(2011年～2015年)」が策定され、貧困対策の一つとして、環境の持続性を実現するために森林劣化を軽減し、森林資源を有効活用することの重要性が掲げられている。

3.1.1.2 環境セクター政策との整合性

事前評価時において、PFN (1995年) は自然資源を持続的に活用して、雇用の創出や収入の安定を図りつつ、森林の保全・管理を目指し、また PFN 実施のためのプログラムである「森林整備国家計画 (Plan National d'Attribution des Bandes de Fréquences、以下、「PNAF」という。)(1996年)」では、地域住民による持続可能な森林管理に関する目標を定め、その実施を図っていた。また、「森林法 (1997年)」は、「森林は国家財産であり、持続可能な管理は国民の義務である。森林は住民参加型で開発される」と述べており、特に第 39 条には「森林管理は、森林担当省である MEDD に承認された PAF の規定に基づいて行われる」ということが明確に記載されている。加えて、地域住民による森林管理を通じた生計向上を含む参加型のアプローチを重視する規定が「森林整備ガイドライン (2002年)」に記載されていた。

PFN (1995年) 及び PNAF (1996年) は事業完了時においても引き続き有効であり、2011年に改定された森林法においても、1997年策定の森林法と同様の記載があり、持続可能な森林管理の促進が掲げられていた。事業完了時点においても、森林整備ガ

¹¹ 株式会社アンジェロセックより補強団員として参画

¹² A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

¹³ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

イドラインにおける森林管理の位置づけに変更はないが、指定林の森林管理の担い手である GGF/UGGF の設立を促進するという記載が新たに確認された。また、事前評価時には策定されていなかったものの、「地方セクター国家計画 (Programme national du secteur rural) (2011 年～2015 年)」が新たに制定され、そこでは自然資源の持続可能な開発を国家戦略における軸の一つとして挙げ、森林管理・保護及び森林生態系の適切な管理が優先課題であることが述べられている。

以上より、事前評価時から事業完了時に至るまで、貧困削減のための重点分野として、森林資源の有効活用等の持続的自然資源開発をする必要性が一貫して示されてきた。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

1990 年に約 684 万 7,000ha であったブルキナファソ全土の森林面積は 2005 年には約 13.1%減少し、森林面積の消失が著しかった (FAO¹⁴、2010 年)。森林減少の要因としては、国内の主な家庭用熱エネルギーが森林資源に依存している中、人口増加に伴った森林資源の需要増大が挙げられ (FAO、1996 年)¹⁵、適切かつ持続的な森林管理を行い、森林資源の急激な減少の緩和が求められていた。加えて、森林官の役割が従来の森林監視から地域住民と協働しての森林管理、地域住民の活動支援へと変化しつつあり、森林官が自らの役割を再認識し、新たに参加型持続的森林管理技術や地域住民による森林管理活動のモニタリング・評価技術を習得することが必要であった。

事業完了時点においても、深刻な森林消失が進んでいる北部だけでなく、比較的森林資源が豊かであった南部においても、森林の劣化あるいは消失が著しいことが確認された。全国の森林面積をみると、2010 年には 564 万 9,000ha、2013 年には 546 万 7,000ha となり、1990 年代に 0.9%/年であった森林の減少速度は、2010 年以降は 1.0%/年を超えた (FAO、2010 年及び 2015 年)¹⁴。また、本事業対象地が位置するカスケード州の電化率は 23.8% (Ministere De L'economie Et Des Finances、2010 年)¹⁶であり、ガスを使用する家庭もあるものの、家庭用熱エネルギーを森林資源に依存せざるを得ない状況であった。係る状況の中、ブルキナファソ政府及び援助機関等による地方行政レベルの森林官を対象とした参加型持続的森林管理に関する研修が必要であった。特に地方分権化が推進される中、適切に森林管理が実施できる森林官の育成に注力していたことが確認された。本事業は森林官の森林管理能力の向上を目的として実施され、本事業対象地における森林官の能力は向上されたものの、事業対象地に限られており、より広域において森林管理を実施するには森林管理能力を有する森林官が十分にいないことが確認された。

以上のことから、事業完了時点においても、適切かつ持続的な森林管理のニーズ、さらに森林官の能力向上に対するニーズは存在していたといえる。

¹⁴ Global Forest Resources Assessment (Food and Agriculture Organization of the United Nations、以下、「FAO」という。)

¹⁵ Domestication and commercialization of non-timber forest products in agroforestry systems (FAO)

¹⁶ l'Enquête intégrale sur les conditions de vie et des ménages (2010 年)

3.1.3 日本の援助政策との整合性

計画時、ODA 中期政策（2005 年）において、地球的規模の問題への対処が重点課題の一つとして掲げられており、環境問題への取り組みの強化が明記されている。また、対ブルキナファソ国別事業実施計画（2006 年）においても、援助重点分野の一つとして「自然資源の保全と持続的有効活用を通じた農村開発」を挙げている。以上のことから、持続的な森林管理を行う本事業は、日本の援助政策と合致していると判断できる。

以上より、森林行政機関の支援能力向上、PAF 策定等により、GGF/UGGF による持続的森林管理活動の実施を図る本事業の実施は、事前評価時と事業完了時の両時点においてもブルキナファソの開発政策、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（レーティング：③）

3.2.1 有効性

3.2.1.1 プロジェクト目標達成度

プロジェクト目標：対象となる 4 つの指定林（ブヌナ、トゥムセニ、グアンドゥグ、コングコ）において、GGF 及び UGGF を通じて、地域住民による持続的森林管理を目指した活動が行われるようになる。

本事業は、GGF/UGGF が参加型で持続的な森林管理を行えるよう、中央・地方の森林行政機関による支援能力の向上や（成果 1）、GGF/UGGF 自身の持続的な森林管理に関する能力の向上により（成果 2）、GGF/UGGF 会員の生活の改善をめざした（成果 3）。また、GGF/UGGF による森林管理活動を継続的に実施するため、PAF 策定の支援を行っただけでなく（成果 4）、事業終了後も、持続的な森林管理を目指した活動が実施されるよう、森林行政機関や民間企業を含めた事業関係者間の連携関係を深めることで（成果 5）、プロジェクト目標が達成されると想定されていた。

森林行政機関と GGF/UGGF の協力関係が向上し、日本人専門家による研修を受けた森林官が GGF 対象の森林管理技術研修の講師となる等、森林官及び GGF 間の協働が確認された。事前評価時に確認された既存の 13GGF が再活性化され、プロジェクトにより 14GGF が新設されたことにより計 27GGF となり、既存の 2UGGF が再活性化され、2UGGF が新規に設置され、計 4UGGF となった。これらの GGF/UGGF を対象とした組織強化、養蜂やシアバター生産等、森林管理活動に特化したさまざまな研修が実施されたことにより、GGF/UGGF が自らの森林管理能力に自信を持つことができた。また、事業完了時点においても、研修で学んだ技術を活用した継続的な森林管理活動を実施していることが確認された。事業期間中、住民参加型による森林管理を推進するため、対象指定林ごとに PAF が作成された。加えて、既存の製炭、苗木生産及び野火管理の 3 種類のマニュアルが継続して本事業でも採用されるとともに、新たに 5 種類の GGF/UGGF 向け参加型持続的森林管理実践マニュアルが作成され、計 8 種類のマニュアルが準備された。表 3 にプロジェクト目標の達成度を示す。

表3 プロジェクト目標の達成度

目標	指標	実績
プロジェクト目標	指標①：対象指定林において、GGF/UGGFによる森林管理活動の基礎となるゾーニングが明確にされる	<p><u>指標①：達成</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ゾーニングを明確にするため、三つの活動（1. 森林整備区分を土地利用図に記載、2. 森林整備区分の境界線の伐開工事、3. 境界表示板・標識の製作及び設置（図3参照））が対象指定林において実施された。
	指標②：各対象指定林の整備目標が明確に設定され、その目標に沿った森林管理活動がGGF/UGGFにより実施される	<p><u>指標②：達成</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 実施機関への聞き取り調査によれば、事業期間中に各指定林において森林整備目標が明確に整備され、その整備目標に沿った森林管理活動が開始されたことが確認された。 全GGFにおいて事業期間中に開始した活動（9～11活動）を完了時に継続していることが完了時点で確認された。なお、事業期間中に各GGFで様々な活動を開始したものの、実際に活動した結果、活動がそれぞれのGGFに適しているかを判断し事業完了時点において適切と思われる活動（7～11活動）が取捨選択された。平均活動継続率は94%である（別添-1・表B）。 事業完了時、11の活動¹⁷のうちの7の活動においては、いずれのGGFも活動を継続していた。残り四つの活動については、やめてしまったGGFが一部確認された。事業期間中から完了時にかけて、活動数が減ったGGFがあるものの、事業期間中にどの活動が適しているか試行錯誤した結果であることが確認された。

（出所：JICA 提供資料、実施機関への聞き取り調査、受益者調査¹⁸）

表3に示すとおり、GGF/UGGFが森林管理活動を実施するにあたって、その活動区域が明確となり、各指定林のPAFが策定され、定められた整備目標を達成するための活動が事業期間中に開始され、完了時も継続して実施されていることが確認されたことから、プロジェクト目標は達成されたと判断される。

¹⁷ 11の活動の種類は、防火線、蜂蜜生産、シアバター生産、スンバラ生産（ヒロハフサマメノキ（マメ科）の種子でその加工品はスープ等の食用として使われる）、サバシロップ生産（地域に自生するツル植物で、学名は *Saba Senegalensis* であり、主にシロップに加工される）、苗木生産、植林、薬用植物活用、伐採、製炭、牧草生産である。

¹⁸ ①4UGGF執行部、②27GGF執行部、③GGF会員の3対象者への聞き取り調査の総称とする。対象の4指定林において、各UGGF執行部の代表者4名、各GGF執行部代表者27名、及びGGF会員計1,665人中270人を無作為に抽出し、それぞれに対し対面式質問票調査方法を用い実施した。GGF会員の抽出は、各GGFにおける調査対象者の男女比率が、各GGF会員数の男女比率になるよう、また各GGF/UGGFの規模（会員数）の比率に沿うように可能な限り配慮した。会員の男女比に関しては、女性の方が多い（表4.1参照）が、これは、シアバターの生産やスンバラ品質向上等、伝統的に女性が担っている活動が多いためである。受益者調査の具体的な人数については、別添-1・表Dに示す。



図3 指定林境界表示板の設置



図4 GGF 会員によるドリバラ¹⁹乾燥作業

3.2.2 インパクト

上位目標の「地域住民による持続的な森林管理の実践」の評価にあたっては、「地域住民が PAF に基づき①植林、間伐、枝打ちなどの手入れ²⁰をすることにより、森林の機能を高めるとともに、②対象地域内で林産物を生産・販売すること」が継続されているかを評価し、森林管理の実施による効果（炭素吸収量の増加、違法伐採の減少、生物多様性の保全などを含めた森林状態の変化・改善等）については含めないこととする。①や②の具体的な活動は、事業期間中に開始しているため、その継続状況を評価する。上位目標は、GGF/UGGF が事業完了後も PAF に基づいた適切な森林管理活動を継続的に行うことで達成される。ただし、適切な森林管理活動の継続には、資金確保のため、事業期間中に開拓された林産物販売のための販路の維持だけでなく、森林管理活動の継続するための新規開拓も必要であり、安定した生産量の確保と供給、それに伴う売上の確保が望まれる。その観点からも、GGF 会員の定着や技術の継承などが必要となる。

3.2.2.1 上位目標の達成度

上位目標：プロジェクト対象となった 4 指定林において地域住民による参加型で持続的な森林管理が実践される。

本事業の上位目標の指標及びその達成度を表 4 に示す。事後評価時点において、指標①はプロジェクト目標の指標の一つと類似していたため、上位目標の達成度を適切に測るよう「指標②：GGF 会員が増加する」を追加した。よって、指標①及び②の達成度から上位目標の達成度を判断した。

¹⁹ ドリバラとは学名が N'dribala である薬用植物であり、乾燥させ、マラリア予防薬として飲用される。

²⁰ GGF 内規によれば、GGF 全会員は手入れ等の非所得創出活動への参画を義務付けられているが、同活動への参画に伴う対価は支払われない。

表 4 上位目標の達成度

目標	指標	実績																																															
上位目標	指標①：対象 4 指定林においてプロジェクトで導入された活動が、策定された森林整備事業計画に則って GGF/UGGF により持続的に実施される	<p><u>指標①：達成</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 受益者調査によれば、全ての GGF/UGGF により PAF に則った活動が持続的に実施されていることが確認された。活動の平均継続率は 85% である（別添-1・表 B）。 ・ また、各指定林向けに策定された PAF の整備目標の一つである「ボボ・デウラツソ等の大消費地への供給を確保」は、資金不足により販路の開拓が進んでおらず、試行錯誤している状況であった。一方、上記以外の整備目標は、事後評価時も継続または良好な状態であることが確認された。 																																															
	指標②：GGF 会員数が増加する	<p><u>指標②：未達成</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ブヌナ、トゥムセニ、コングコ UGGF における GGF 会員数は、事業完了時に比べて同等か微減であった。一方、グアンドゥグの GGF 会員数は、事業完了時に比べ約 2 割以上減少している。 <p>表 4.1 会員数の変化（増減率以外の単位は「名」）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">UGGF 名</th> <th colspan="2">事業完了時</th> <th colspan="2">事後評価時</th> <th colspan="2">増減率 (%)</th> </tr> <tr> <th>男性</th> <th>女性</th> <th>男性</th> <th>女性</th> <th>男性</th> <th>女性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ブヌナ</td> <td>19</td> <td>90</td> <td>17</td> <td>87</td> <td>-11</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td>トゥムセニ</td> <td>105</td> <td>227</td> <td>93</td> <td>227</td> <td>-11</td> <td>±0</td> </tr> <tr> <td>グアンドゥグ</td> <td>211</td> <td>405</td> <td>176</td> <td>339</td> <td>-17</td> <td>-16</td> </tr> <tr> <td>コングコ</td> <td>290</td> <td>383</td> <td>335</td> <td>391</td> <td>+16</td> <td>+2</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>625</td> <td>1105</td> <td>621</td> <td>1044</td> <td>-1</td> <td>-6</td> </tr> </tbody> </table>	UGGF 名	事業完了時		事後評価時		増減率 (%)		男性	女性	男性	女性	男性	女性	ブヌナ	19	90	17	87	-11	-3	トゥムセニ	105	227	93	227	-11	±0	グアンドゥグ	211	405	176	339	-17	-16	コングコ	290	383	335	391	+16	+2	合計	625	1105	621	1044	-1
UGGF 名	事業完了時			事後評価時		増減率 (%)																																											
	男性	女性	男性	女性	男性	女性																																											
ブヌナ	19	90	17	87	-11	-3																																											
トゥムセニ	105	227	93	227	-11	±0																																											
グアンドゥグ	211	405	176	339	-17	-16																																											
コングコ	290	383	335	391	+16	+2																																											
合計	625	1105	621	1044	-1	-6																																											

（出所：受益者調査）

指標①においては、事業完了時に実施されていた 11 活動中 8 活動を 8 割以上の GGF が事後評価時点においても持続的に実施していた。現状にあった活動を GGF 内で協議及び取捨選択しながら継続的に実施していることから、GGF 内のコミュニケーションは良好であり、活動継続に向けた適切な対応をしていると判断する。なお、サバシロップ生産に取り組んでいた 11GGF 中 8GGF、製炭の活動に取り組んでいた 18GGF 中 9GGF が、それぞれの活動をやめており、その割合が高かった。その原因は、サバシロップ生産は、シロップを入れる瓶の入手が困難であること、製炭は、炭が日常生活に必要不可欠であるため、指定林以外の場所でも製炭している人々が多かった。製炭の販売において、指定林産の製炭は他地域産の製炭と比べた際に突出した特徴がないため、販売競争で優位にたてなかった。

指標②について、受益者調査によると、コングコでは会員数が増加したことが確認された。一方、ブヌナ、トゥムセニ、グアンドゥグにおいて、GGF 会員数が減少しており、その原因の一つとして、PAF に規定されている目標想定売上の獲得に至らなかったことが挙げられた。また、GGF 執行部が、持続的な活動を実施していくために GGF 内で会員規則について議論した結果、森林管理活動に意欲を有し、定期的に活動に参画し、かつ継続して会費²¹を納入する者に会員を限定することとなったことも、GGF 会員数が減少した要因の一つとして挙げられる。その結果、GGF には高い意欲

²¹ 会費は 300～2,000FCFA/月（平均 680FCFA/月）で GGF により異なる。

を有する会員のみが在籍し、活動が活発に実施されるようになったことで、GGF 内の活動に対する士気が上がっているとの回答も得られた。上記については、実施機関（森林官）への聞き取り調査でも確認されている。

以上のことから、GGF 会員数は、事業完了時から事後評価時にかけて減少しているものの、約 8 割の GGF 会員は、事業期間中に得た技術や経験を生かし、森林管理活動を継続しており事業の効果は継続して発現しているといえる。GGF/UGGF は、資金帳簿を記録していないものの、PAF に則った継続的な活動を実施しており、また、販売価格の調整といった状況に則した対応をしていることも確認されたことから、上位目標の達成状況は高いと判断する。

3.2.2.2 成果・プロジェクト目標の発現状況

① （成果 1 の発現状況）実施機関（郡森林官）の変化

受益者調査によると、最も GGF/UGGF に近い存在である郡森林官の参加型森林管理に対する理解が深まったことにより、事業完了時点には、GGF との関係が良好になり、頻繁にコミュニケーションが行われるようになった。事後評価時点において回答した全 27GGF は「森林官は計画時に比べ、GGF の活動を理解している。事業期間中に構築した良好な関係が続いている」と回答している。

② （成果 2 の発現状況）活動の継続性

森林管理活動の継続については、現地状況及び市場の需要変化がより明確になった後に、GGF 内で協議・取捨選択がなされたため、事業期間中に研修を受けたものの、事後評価時においては事業実施中に開始した活動を継続していない GGF があることが確認されている。11 の森林管理活動のうち、継続率の高いものは防火線、シアバター生産、苗木生産などであり、一方、サバシロップ生産、製炭は継続率が低かった。

③ （成果 3 の発現状況）GGF 会員の生活改善

受益者調査結果によれば、約 96%の GGF 会員（270 名のうち 260 名）の事後評価時点の世帯収入は、林産物販売による収入が増加したため、事業実施前の世帯収入を上回っていると回答した。林産物販売による平均年収²²は、計画時においては約 3,000FCFA²³/年であったものの、事後評価時点においては約 58,000FCFA/年に増加した²⁴。その他、約 87%の GGF 会員（270 名中 235 名）が「GGF 会員のコミュニケーションが密になった」、約 24%の GGF 会員（270 名中 65 名）が「森林管理活動が楽しい」と回答した。また、「本事業に対する GGF 会員の満足度」については、回答者 270 人全員が、事業効果に満足していると回答しており、主な理由としては、収入の向上、森林管理における知識の増加、コミュニティの結束力の強化を挙げている。なお、指定林における林産物は会員が個人的に活用することはできず、GGF/UGGF が販売し、

²² 受益者調査に回答した GGF メンバーの平均年収である。

²³ FCFA は、旧フランス領西アフリカ及びフランス領赤道アフリカの国々で用いられる通貨である。

²⁴ 活動意欲の高い GGF 会員に限定したこと及び森林管理活動に関する技術の習得等が、GGF 会員の平均年収増加につながったと想定される。

その売上を GGF 会員に配分することになる。よって、本事業により、より多くの林産物を収集することが可能となったとしても、林産物の個人利用に伴う生活改善は生じない。

④ （成果 3 の発現状況）再投資状況

受益者調査によれば、GGF による森林管理活動に必要な資機材等の再投資状況に関し、本事後評価では、約 48%の GGF（27GGF 中 13GGF）が再投資活動を行っていることが確認された。残りの GGF（14GGF）がこれまで再投資を実施していない理由としては、(1) 活動状況 (2) GGF の規模 (3) 事業期間中に導入した資機材の維持管理の徹底、が挙げられ、これらの理由から事後評価時点においては再投資の必要性がなく、将来の再投資のために貯蓄している状況であることが確認された。

⑤ （成果 4 の発現状況）PAF の国家承認プロセス

PAF は策定済みであるが、活動の開始に当たり PAF の承認状況を実施機関に確認したところ、いまだ国家承認²⁵されていないことが判明した。その理由として MEDD において、PAF の承認プロセスが確立されておらず、これまでブルキナファソ国内に存在するすべての PAF は正式に承認されていないことが確認された。しかしながら、実施機関は本事業により策定された PAF をはじめ、すべての PAF を承認する必要性を認識しており、2015 年から PAF 承認プロセスを確立させるため、MEDD 内の法制局（Legal Department）において、具体的な明文化を目指して活動していることが確認された。

⑥ （成果 5 の発現状況）企業・団体連携

事業完了時に確認された GGF/UGGF と協働関係にあった三つの企業及び一つの団体²⁶への聞き取り調査によれば、ア・ダンセ社及びフィットフラ研究所とは、販売業務関係が継続されている一方、ボンバテクノ社及びラキエタ・アソシエーションとは連携を解除していることが確認された。その理由として、ボンバテクノ社の技術が事業期間中に GGF へ移転されたため連携の必要性がなくなったこと、ラキエタ・アソシエーションは実質的に業務が行われていなかったためである。連携が継続されているア・ダンセ社及びフィットフラ研究所に関しては、今後も現在の関係を継続する予定であることを GGF/UGGF 執行部及び上記二社への聞き取り調査により確認した。また事業完了以降、新規に企業・団体との連携は確認されていないが、ブヌナ GGF が販路開拓の一つとして GGF の林産物製品販売所を設置したことが確認されている（図 6 を参照）。

²⁵ 4 指定林における PAF は、2012 年 11 月 9 日に正式承認機関である県レベル国土整備委員会（CPAT）で承認され、さらに 2012 年 11 月 16 日に、州レベル国土整備委員会（CRAT）で承認を得た。

²⁶ 三つの企業とは、日系株式会社であるア・ダンセ社、現地企業であるフィットフラ研究所及びボンバテクノ社であり、一つの団体とは現地市民団体であるラキエタ・アソシエーションを指す。



図5 ドリバラ製品



図6 ブヌナ UGGF 経営の店舗²⁷

⑦ (プロジェクト目標の効果発現状況) 適切な森林管理と森林状況の変化

本邦専門家及び実施機関への聞き取り調査によると、これまで対象地域は指定林になっていたものの、PAFが策定されていなかったことから、違法伐採や狩猟が行われる等、適切な管理がされていなかった。しかしながら、森林官によれば、森林管理が適切に実施されるようになり、同地域における違法伐採や狩猟の減少が確認された。ただし、本事業による森林状況の変化についてのデータは入手できなかった。

3.2.2.3 その他のインパクト

① 自然環境へのインパクト

実施機関及び本邦専門家への聞き取り調査にて、指定林には保全林と生産林²⁸が混在することが確認された。全GGF/UGGFは、指定林において適切に森林管理活動を実施していることから、違法伐採及び狩猟が減少し、指定林は適切に保全されているといえる。事後評価時点の指定林における樹種は確認できたものの、本数や面積については確認できなかった。このことから、指定林における炭素吸収量は増加していると推測できるものの、温室効果ガスの減少への貢献度についての確認は困難であった。

② 住民移転・用地取得

既存の指定林における活動の実施のため、住民移転及び用地取得は発生していない。

③ その他の間接的効果

- ・ 実施機関への聞き取り調査及び受益者調査によれば、ローカル NGO である天然資源・野生生物管理協会は、本事業の受益者であるGGFの一部を対象に、活動の現状を調査し、事業完了後に確認された問題等を解決するために、地域に合わせた手法を活動に取り入れる等、活動の改善に向けた取り組みを実施していること

²⁷ ブヌナ UGGF が経営する店舗では、シアバター、サバシロップ及びスンバラが販売されている。

²⁸ 指定林の大部分は、伐採及び植林をしない保全林であるが、一部植林を行った箇所については生産林と分類されている。

が確認された。また、ENEF 校長への聞き取り調査によれば、ENEF では「放牧管理技術マニュアル」が参考文献として、森林整備方法論ガイド及び残りの 4 種類のマニュアルが教材として講義に利用されている。

- ・ 実施機関への聞き取り調査によれば、新たな PAF 策定に向けた準備や活動が確認されている。本事業対象と同じコモエ県にあるニャンゴロコ (Niangolo) 地域では、国際機関である国際自然保護連合の支援を受けて、新たに PAF が策定中であることが確認された。ニャンゴロコの PAF 策定関係者は、事業期間中に開催された合同調整委員会や GGF を対象とした研修にも参加し、事業完了後も本事業対象の GGF/UGGF が管理を行うブヌナ指定林が適切に管理されていることを知り、ニャンゴロコにおいても PAF 策定の必要性があることを認識するようになった。また、フエ (Houet) 県²⁹の三つの UGGF (クイニマ (Kuinema)、クエ (Kua)、ヒポスpond (Hippos Pond)) においても新たに PAF 策定に向けた活動が実施されていることが確認できた。上述の三つの UGGF においては、事業期間中に研修に参加したことで、PAF の存在を認識するとともに、PAF に基づき森林管理を行うことで適切に森林を管理できることを知ることとなった。さらに事業完了後、本事業対象の GGF が森林を適切に管理することによる生活改善が確認されたことは新たな PAF 策定の促進につながっているといえる。

以上のとおり、プロジェクト目標については、GGF/UGGF 活動の区域が明確にされ、研修を通じ地域住民の知識及び身についた技術により、すべての GGF において事業中に開始した活動のほとんどを継続している状況 (継続率 94%) であることから、GGF/UGGF による持続的森林管理活動が実施されたと判断できる。上位目標の達成については、GGF/UGGF は、資金帳簿を記録していないものの、PAF に則った継続的な活動を実施しており (継続率 85%)、また、会員数が若干減少したものの、質の高い会員で構成されるようになったことから、達成しているといえる。さらに、受益者調査により、約 96% の住民の林産物による収入の改善や企業・団体との連携が継続されているとともに、違法伐採の減少や本事業に触発されたことによる他地域での PAF 策定の動きといった波及効果が確認されていることから、インパクトは高いとする。したがって、本事業による計画どおりの効果発現がみられたことから、有効性・インパクトは高い。

²⁹ フエ県は、ブルキナファソの南西部オーバッサン (Haut Bassins) 州に位置する。

3.3 効率性（レーティング：②）

3.3.1 投入

本事業の投入計画及び実績は表5のとおり。

表5 投入計画及び実績

投入要素	計画	実績（事業完了時）
(1) 専門家派遣	長期3名 ³⁰	長期6名 ³¹ （103.5人月）
(2) 研修員受入	記載なし	4名
(3) 機材供与	四輪駆動車、オフロードバイク、森林管理用機材、地域住民支援のための活動に必要な資機材	車両、バイク、その他資機材約3百万円、森林管理のインフラ整備として、指定林周囲路整備、整備単位界伐開及び27GGF用資機材倉庫の建設の実施
(4) 在外事業強化費	記載なし	4,600万円
(5) その他	記載なし	ファシリテーター3名
日本側協力金額合計	合計3億8,000万円	合計4億6,300万円
相手国政府投入額	合計3,900万円	合計2,500万円

（出所：JICA提供資料及び本邦専門家への聞き取り調査）

3.3.1.1 投入要素

① 日本側

- 計画時には投入の想定はされていなかったものの、森林管理を通じた生計向上を含む参加型のアプローチを推進する本事業には参加型開発や生計向上に関する専門家が必要であったことから、日本側の投入である本邦専門家の派遣人数が3名増加した。この結果、多角的に活動を実施できたことに加え、個々の専門家が協力して業務を行うことにより、一定の効果が発現したことを確認した。
- 事業開始後に、GGF/UGGFとの関係を構築し、円滑にコミュニケーションをとり森林管理活動を実施していくために、現地の民族語及びフランス語を理解し、対象地域の状況にも精通するファシリテーターが必要であることが確認された。その結果、事業期間中に新規に3名のファシリテーターが投入された。本事業のデザイン（参加型アプローチ）を考慮すると、GGF/UGGFを直接支援するファシリテーターの存在は不可欠であり、事前評価時点で投入要素として含まれる必要があったと考えられる。また、事後評価時においても、実施機関への聞き取り調査及び受益者調査により、ファシリテーターの重要性が確認された。よって、その必要性を時間的制約のある計画時の調査の中での的確に把握し、投入に含めることが必要であったと考える。

② ブルキナファソ側

- 予算の減額及び執行の遅延により、カウンターパートがナショナル・コーディネーター1名のみしか配置されない等、適切な投入が行われなかったことは事業実施の

³⁰ チーフアドバイザー、参加型森林管理、業務調整。人月については記載なし。

³¹ チーフアドバイザー/森林管理、副総括/生計向上、参加型村落開発（1）・（2）、業務調整、研修管理

阻害要因となった。そこで、日本側でその費用を支援することとなったが、資金支援が開始された後に、ブルキナファソ側からの予算が確保されるようになり、日本側が支出する必要はなくなった。

3.3.1.2 事業費

協力金額は、計画の3億8,000万円に対し、実績は4億6,300万円となり、計画を上回った（計画比121%）。事業金額が増加した主な理由は、以下3点のとおり。

- 1) 指定林周囲路整備及び伐開工事等の森林管理のためのインフラ整備
- 2) 各GGFにおける資機材倉庫の建設
- 3) 計画には含まれていなかったファシリテーター3名の追加雇用

1) に関しては、事前評価時点では含まれていなかったものの、事業開始時に、プロジェクト目標の達成のためには最低限のインフラ整備が必要であることが、事業関係者及びJICAで議論され、最終的に日本側負担で行うこととなった。2) に関しては、森林管理に使う資機材・林産物の保管場所がなく、個人宅で資機材を管理しているGGFが多く見受けられ、より持続的かつ適切に管理するためには、資機材倉庫の建設が必要との判断のもと、事業実施段階において相手国より要請があり、全27GGFに資機材倉庫を建設した。3) に関しては、前述のとおりである。なお、インプットの増加によるアウトプットの増減はないが、計画したアウトプット算出のためには必要な追加のインプットと推測できるため、必要な投入だと判断する。

3.3.1.3 事業期間

ブルキナファソの政情悪化に伴い、本邦専門家が第4年次に3カ月にわたる国外退避となったことで事業の進捗が遅延し、本事業は国外退避による活動の遅延を取り戻すため、退避期間3カ月に加え、さらに3カ月間延長されることとなった。よって、協力期間については、2007年7月～2012年6月（60カ月）に対し、実績は2007年7月～2012年12月（66か月）であったが、退避期間3カ月を除き3カ月間延長と考えると、63カ月となり（計画比105%）、計画をやや上回った。

上述のとおり、事業費及び事業期間はともに計画比を上回った（121%及び105%）ため、効率性は中程度と判断する。なお、成果及びプロジェクト目標の達成にあたり、事業費の増加は円滑な事業運営に必要であり、事業期間の延長は不可抗力への対処期間として欠かせない投入であったと考えられる。

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制度

事後評価時点において、PAFが国家レベルで承認されていないことから、GGFへの拘束力が弱く、例えば、GGFが独自の森林管理に不適切な活動を実施したとしても、そのGGFに対しPAFに則った活動をするように強制できないという状況が確認された。

MEDD 内において、PAF の承認プロセスが確定し次第、PAF が承認される必要があるが、実施機関への聞き取り調査によれば、PAF は承認されていないものの、MEDD 内で承認プロセスが議論されていることが確認された。また、PAF の一部である森林管理計画は 2012 年～2016 年を対象としているため、2017 年以降に向け計画を策定する必要がある。

他方、事後評価時点においても、有効なブルキナファソの開発政策（セクター別政策含む）SCADD、PFN 及び PNAF は、貧困削減を重点分野とし、持続的森林資源の有効活用の必要性や自然資源を持続的に活用して、雇用の創出や収入の安定をも図りつつ、森林の保全・管理をめざすとしている。森林整備ガイドラインでは、GGF を設立し、参加型アプローチを重視した森林活動の促進を挙げている。2011 年に改訂された森林法においても、第 39 条の記載内容に変更はなく、指定林を含む国有林の森林管理は、森林当局により策定され、MEDD に承認された PAF に基づいて実施されると述べている。

以上のことから、PAF の規定に基づいた GGF/UGGF による参加型アプローチを通じた、国有林である指定林の持続的管理の実施が引き続き推奨されていることが確認できたことから、事後評価時においても政策・制度面の持続性は高いといえる。

3.4.2 発現した効果の持続に必要な体制

本事業による効果の持続には、GGU/UGGF が森林管理活動を継続するだけでなく、各関係機関が森林活動における役割を確実に担うことが求められる。実施機関への聞き取り調査で確認した組織別(省・州・県・郡)及び GGF/UGGF の役割を表 6 及び表 7 に示す。本事業対象である指定林は国有林に分類されるため、国の所有であるものの、その管理は、州・県・郡森林局がさまざまな役割と責任を担っており、明確化されている。

表 6 各関係機関の主な役割

森林管理活動における役割	省	州	県	郡
地域住民の森林管理促進	-	○	○	○
PAF の作成（支援を含む）	○	○	○	○
PAF の承認（中央レベル）	○	-	-	-
PAF の承認（州レベル）	-	○	-	-
PAF の承認（県レベル）	-	-	○	-
PAF の更新 ³² （管理計画は 5 年ごと、整備計画は 20 年ごと）	○	○	○	○
PAF 策定の予算確保	○	-	-	-
森林整備基金の管理	-	○	-	-
違法伐採・狩猟の取り締まり	-	-	-	○
森林管理活動のモニタリング・支援	-	必要に応じて		○

(出所：実施機関への聞き取り調査、受益者調査)

表 7 GGF 及び UGGF の主な役割

関係者名	森林管理活動における役割
UGGF	・ GGF/UGGF 内外の調整及び問題解決、州局と合同の森林整備基金の管理
GGF	・ 森林管理活動（森林監視を含む）

(出所：受益者調査)

³² 更新された PAF も県・州・国家（省）による承認が必要である。

特に、郡は森林管理活動のモニタリングを担っており、GGF/UGGF に最も近い存在である郡事務所森林官の役割は大きい。事後評価時点においては、省・州・県・郡の各組織間で必要に応じた連絡業務はなされており、電話による報告やミーティングを通じ、密なコミュニケーション及び連携が円滑に図られていることが確認できた。

GGF/UGGF に問題が発生した場合に限り、森林官が GGF/UGGF を訪問し、問題解決を支援していることが確認された。対象の三つの郡事務所においては最低でも 3 名の森林官が各郡事務所に配置されており、森林官不足等の懸念事項は確認されなかった。

以上より、森林管理における関係機関の役割及び責任は明確であり、また、GGF/UGGF の役割においても明確化されており、体制面での持続性に大きな問題はないといえる。

3.4.3 発現した効果の持続に必要な技術

受益者調査によれば、207 名の GGF 回答者全員が「研修への参加により、森林管理に必要な知識を得ることができ、活動技術に自信をもつことができた」や「森林管理能力、特に技術能力の維持のために、GGF 内で定期的にミーティングを行い、活動の進捗報告をし、管理方法・技術等の問題が発生した場合は会員で議論し、解決策を模索した」と回答した。また、20 名の GGF 会員は GGF の枠をこえて、他の GGF と勉強会を実施したことがあることが確認された。本事業で作成したマニュアルの活用状況を表 8 に示す。

表 8 マニュアルの使用状況 (GGF 数)

マニュアル名	使用	不使用	対象外*1
シアバター品質向上技術	20	3	4
スンバラ品質向上技術*2	7	3	15
薬用植物活用	5	19	3
放牧管理技術	6	9	12
組織運営能力	16	11	

(出所：受益者調査)

(注記*1: 該当する活動を取り入れていないため、マニュアルを使用する必要がない GGF 数

*2: スンバラ品質向上技術は、2GGF が未回答であり、有効回答は 25GGF であった)

GGF 会員は活動において問題に直面した場合、マニュアルを使用せず、各活動のリーダーや会員に聞いて解決する傾向が高い。新規 GGF 会員に対しても、直接伝授による技術移転が多いと確認されている。

受益者調査によれば、事業で支給された資機材（養蜂箱等）は特に問題なく、必要に応じて修理して活用していることが確認された。全 GGF に投入資材保管用倉庫を設置しており、全 GGF において有効に活用されていることが確認できた。現在活動で使用している資機材のスペアパーツは、基本的にコモエ県内で入手可能であり、必要に応じて手配しているため問題はない。また、維持管理上の技術的な問題も生じていない。

事後評価時点において、受益者調査によれば、全 27GGF が「研修で習得した技術や知識を活用したことにより、自らの技術に自信を持ち、継続して森林管理活動を実施している」と回答していることから、GGF に森林管理における技術が定着したといえる。事業で作成したマニュアルの使用状況が低い理由の一つとして、作成されたマニュアルがフランス語

のみであったため、現地語で作成されていれば、さらに使用頻度があがった可能性があったという意見を一部の GGF 会員から得た。しかしながら、本件に関しては、事業期間中に検討され、現地語の種類は多岐にわたるため、すべての言語に翻訳することは現実的ではなく、フランス語のわかる GGF 会員（全男性会員及び一部の女性会員）が、わからない会員へ伝えることにより継承していく方針となっていた。なお、マニュアルの使用率は低いものの、GGF 会員同士のコミュニケーションは取れており、技術の継承や改善などは行われていることが確認された。他方、森林管理活動で得られた収入を適切に管理する会計や記録等の技術が GGF/UGGF に定着しておらず³³、GGF 会計担当者が各活動の生産量及び売上金額を把握できていないことが確認されている。その結果、PAF で目標としている金額にどの程度不足しているのか、会計管理ができていない状況となっている。

以上より、所得創出活動としての森林管理活動においては問題ないものの、資金管理能力は GGF に定着していない点に関して課題があるといえる。

3.4.4 発現した効果の持続に必要な財務

郡の森林事務所への聞き取り調査によれば、GGF/UGGF による森林管理活動のモニタリング・支援については郡事務所が中心的役割を担っているものの、政府の財政難かつ違法伐採や狩猟による罰金や指定林以外における森林伐採許可書により得られた収入は MEDD に納めなくてはならず、森林管理に直接活用できる資金は確保できないことから、モニタリング費用を毎年捻出できない状況であった。

事業完了後にも活動を継続していくために、本事業では GGF が経済活動で得られた収入の一部を GGF/UGGF の研修費や森林当局のモニタリング費のために森林整備基金に拠出する一方、GGF/UGGF 執行部の活動経費や投入資機材の保守・交換のための運転資金を捻出する仕組みの基礎を具体化し、構築することを企図していた。なお、収入の配分内訳は、生産者取り分、GGF/UGGF 基金、森林税及び森林整備基金とした。

以上の状況及び計画に対し、森林整備基金の原資は森林管理活動による収入から充てられているものの、森林管理活動により得られた実際の売上が PAF に記載の想定売上に達していない状況である。住民の生活改善のための分配金を確保すると、森林整備基金にまわす分が不足するため、同基金においてもモニタリング費用に必要な金額が十分に確保できていない。林産物販売の販路が限られていることが十分な収入を得られない要因の一つであり、また、現在の収入では新たな販路の開拓を行うだけの資金のゆとりがないこともあわせて確認された。GGF/UGGF は林産物による売上を資金帳簿に記録できていないことから、実際の資金の不足の度合いについては検証できず、PAF で目標とする想定売上と実際の売上高との差異の程度や森林整備基金への貯蓄額を確認することはできなかった。

他方、全 27GGF が売上を原資に継続して収入向上継続活動を行っており、そのうち 13GGF は、事業完了後に資機材の追加投入の実施等、必要に応じ再投資を行っていた。

係る状況をかながみると、資金の具体的な不足金額等を確認することはできなかった

³³ 活動 2-2「プロジェクト関連村落の既存 GGF 及び UGGF の技術、組織能力を強化する」の中で、GGF 執行部及び会員向けに、「記録と会計」や「収入管理」の研修を実施した。

が、資金不足が PAF の想定を上回っており、モニタリング費用の確保は困難になっている。住民の生活改善や収入を原資にした再投資活動を行っているものの、財政面の持続性にはやや懸念が残る。

以上より、本事業は、技術及び財務状況に軽度な問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業は、コモエ県の4指定林において PAF を策定し、森林行政機関の支援能力及び GGF/UGGF の持続的森林管理能力の向上に加えて、森林行政機関と GGF/UGGF の協力関係を強化させることにより、GGF/UGGF による持続的森林管理活動の適切な実施を図るためのものである。本事業の実施にあたっては、事前評価時及び事業完了時の両時点において、国内の森林面積の減少という深刻な問題を抱え、適切な森林管理の実施を重視してきたブルキナファソの開発政策や開発ニーズに合致しているだけでなく、事前評価時の日本の援助政策にも合致しており、妥当性は高いといえる。有効性については、本事業の実施により対象指定林におけるゾーニングが明確となり、GGF/UGGF が森林管理における知識及び技術を得たことに加えて、PAF が整備され、それに則った活動が開始された。また、林産物製品を販売する一連の流れが確立したことから、期待された「地域住民を通じた森林管理を目指した活動が行われる」というプロジェクト目標は達成されたといえる。GGF/UGGF は PAF に則った活動を持続的に実施し、また、GGF の会員数は四つのうち三つの UGGF では減少しているものの、全会員が会費を納入するようになっただけでなく、継続して森林管理活動も実施している。よって、地域住民による持続的森林管理の実践（もしくはその活動の持続性）を目指した上位目標は達成しており、さらに、住民の生活状況の大幅な改善や企業・団体との連携が継続されているとともに、本事業に触発されたことによる他地域での PAF 策定の動きといった波及効果が確認されていることから、インパクトは高いと判断する。したがって有効性・インパクトは高い。効率性は、事業費及び事業期間とも計画を上回っており中程度である。持続性については、政策・制度面及び技術面に懸念はないものの、資金管理能力が GGF に定着しておらず、PAF 記載の森林管理活動遂行に必要な予算が GGF/UGGF により適切に確保できていないことから、財政面において課題が残る。また、活動資金の確保ができないことにより森林管理における役割を一部担えていないことが確認された。このため本事業の実施によって期待された効果の持続性は中程度であると判断する。

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

<MEDD に対する提言>

国家レベルにおける PAF の早急な承認

MEDD では、2015 年より PAF の承認プロセス確立に向けた議論を行ってきたものの、事業完了からすでに 3 年が経過しており、一刻も早いプロセスの確立及び PAF の承認が必要である。事後評価時点において、MEDD 内法制局の PAF の承認プロセスが確立されていないことにより、PAF がいまだに承認されていなかった。よって、対象 4 指定林の一部では、PAF に則った活動及び林産物の単価設定等に関する GGF への拘束力が弱く、GGF が活動を実施したとしても、PAF に則った活動を奨励できないという状況であった。

以上のことから、2017 年 3 月までに MEDD は、法制局にて PAF 承認プロセスを確立し、その後、確立されたプロセスに則って国家レベルで PAF が早急に承認されるよう働きかけるべきである。

<DREDD-Cascades 及び DPEDD-Comoe に対する提言>

森林管理計画（2017 年～2021 年）の策定

現行の森林管理計画は 2012 年～2016 年において有効のものであり、2016 年中に次期計画（2017 年～2021 年）を策定する必要がある。策定にあたっては、森林活動計画を実施したことによるこれまでの問題点や林産物の価格設定等の改善点等を反映させ、実情に即した内容の森林管理計画を策定しなくてはならない。また、策定作業には、必要に応じて GGF/UGGF 執行部を加えるべきである。

森林管理のための予算確保

住民参加型による森林管理を行うための財源を確保するにあたり、森林管理における資金計画が PAF に記載されているものの、林産物の販売による収入が想定していたよりも少ないため、計画貯蓄額に満たないことが確認された。その結果として、森林官のモニタリングや今後発生するインフラ整備等に使用する森林整備基金等、森林管理に必要な予算が十分に確保及び貯蓄ができていないのが現状である。

この打開策の一つとして、現在実施している活動の中で、今後も生産量や販売量の増加といった活動の拡大が見込めるものと、また現状維持とするものを森林地方行政機関（州・県・郡）と GGF/UGGF で協議・判断し、拡大の見込める活動に関しては、注力することにより売上高を伸ばしていくことが望まれる。一方、各 GGF の会計担当者が各森林管理活動の詳細を把握できておらず、PAF に基づいた会計管理がなされていない状況が確認されているため、各活動担当者と会計担当者の連携を密にすべきである。これにより、どの活動をより重点的に改善すべきか検討することができるようになる。森林地方行政機関は、森林管理計画の策定と並行して、以上の活動を 2017 年 3 月までに実施すべきである。

4.2.2 JICA への提言

PAF の国家承認及び森林管理計画が確実に策定されるよう、月に一回は実施機関へ状況を確認し、進捗が芳しくない場合は、関係者間の協議などを行い円滑に手続きが進め

られるようフォローアップすることが望まれる。

4.3 教訓

地域住民を巻き込んだ森林管理計画の策定

森林管理計画に則った森林管理活動が GGF/UGGF により実施されているものの、同計画が目標とする想定売上と GGF/UGGF による実際の売上金額に大きな乖離があることが確認された。事業完了時以降、想定された売上が得られていないことから、GGF/UGGF への利益配分を行うと、森林整備及び森林官のモニタリング費用を捻出する森林整備基金のための資金が確保できない状況になる等、財政面に懸念が残る。その原因として、事業完了時以降に確認された、販路開拓の伸び悩み等が挙げられ、PAF に記載された想定売上と事後評価時の GGF/UGGF による実際の売上金額との乖離を考えると、その想定金額の設定が適切でなかった可能性もあるといえる。

このような状況から、森林管理計画を作成する際には、事業実施時から地域住民を積極的に巻き込み、地域住民から森林管理計画に則った活動を実施するうえでの課題等の現場意見を取り入れ、資金循環が適切に機能するような森林管理計画の策定が重要であった。また、販路開拓においても、事業実施時から、事業対象地及びその近郊の企業と踏み込んだ連携の可能性を探る必要があったと考えられる。

住民主体の参加型事業における住民との円滑なコミュニケーション

事業開始後に、プロジェクトと GGF/UGGF との活動を円滑に実施し、また良好な関係を構築していくために、研修の準備支援、PAF 策定に係る業務の支援等を行うファシリテーターが必要であることが確認された。本事業のデザインを考慮すると、GGF/UGGF を直接支援するファシリテーターの存在は不可欠であり、事前評価時点で投入要素として含めておく必要があったと考えられる。今後、住民主体の参加型森林管理活動を中心とした類似事業を策定・実施する際には、事業デザインを明確にしたうえで、ファシリテーターの投入について十分に検討することが重要である。

活動実施に必要な予算の確保

本事業においては、前述のファシリテーターの追加雇用に加えて、以下の二つの理由により事業費が計画を上回った。まず、森林管理活動の基礎となるゾーニングの明確化が、プロジェクト目標の指標の一つに設定されていたものの、これに必要な費用が事業計画時に見積もられておらず、また、その負担者が明確となっていなかった。活動サイトの確定自体が事業の活動となっていることから、事業計画時の当該本項目費用の精緻な積算は困難であるものの、実施機関等からの情報をもとに最低限必要と思われる概算見積りは可能であったと思われる。もう一つの理由は、事業実施中に資機材倉庫の建設が必要とされ、そのための費用が追加されたことであった。これについては、事業計画時に機材の管理・保管方法に関する確認（管理者、保管場所等）が不十分であったことが想定される。今後、類似事業の計画においては、事業サイトの具体的な活動と必要費用項目を確認し、過去の類似事業におけ

る積算項目や教訓も参照しつつ、計画時に概算費用の積算が可能と判断されるものについては、これを予め事業費に含めるか相手国費用負担分として合意しておくことが重要である。

適切な成果、プロジェクト目標、上位目標、指標の設定

プロジェクト目標、上位目標及びそれら指標において以下の不明瞭な表現があった。

- 1) プロジェクト目標と上位目標において、GGF 及び UGGF を通じて、地域住民による持続的森林管理を目指した活動が行われるようになる、の内容が重複している（事後評価ではプロジェクト目標から「持続的」を削除）。
- 2) プロジェクト目標の指標②と上位目標の指標①の内容が類似している（「持続的」の有無による違いで評価）。また、これらは定量的指標ではなく、評価する対象が「活動を継続している GGF/UGGF 数」なのか、「継続して実施されている活動数」なのか、判断基準が明確ではない（事後評価では各 GGF がどの程度の活動を継続しているか複合的に評価）。
- 3) 上位目標の指標①が示す「PAF に則って森林管理活動を実施している」を分析するにあたり、「PAF に則った森林管理活動を実施していれば則っていると判断する」のか、「PAF に則った森林管理活動を実施したとしても、PAF に記載されている収支計画に則って目標値を達成しなければならない」のかが不明確である（事後評価では前者を採用）。
- 4) 上位目標と上位目標の指標①の内容が重複していたことから、上位目標の指標②（GGF 会員数が増加する）を追加した。

本事業においては、目標や指標の重複と考えられるような内容や指標の不足が認められ、判断が困難であったことから、事業が何を目指しているのかを明確化するためにも事業計画形成時及び PDM の改定時に、成果、プロジェクト目標、上位目標及びそれぞれの指標を明確にするよう努め、それぞれが適切に設定されているかを確認することが必要である。

以上

表 A 事業完了時点の成果及び成果指標の達成度

成果	指標	実績																																				
成果 1：住民が参加型で持続的な森林管理を行えるよう、中央・地方の森林行政機関の支援能力が向上する。 達成状況：達成	指標①：プロジェクト関係森林官が参加型持続的森林管理の研修を少なくとも中央レベルで4回、地方レベルで6回受け、効率よく地域関係者 ³⁴ と協働する	達成状況：達成 中央レベルで4回、地方レベルで11回の研修が実施された結果、森林行政機関とプロジェクトの協力関係が向上した。また、研修を受けた森林官がGGF対象の森林管理技術研修の講師を務めただけでなく、森林官の森林管理に関する知識の幅が広がり、森林官としての自信につながったことが確認された。																																				
成果 2：対象村落において、GGF 及び UGGF の持続的森林管理に関する能力が向上する。 達成状況：達成	指標①：27GGF 及び 4UGGF が新規設置又は再活性化される	達成状況：達成 既存 13GGF が再活性化され、14GGF が新設された(計 27GGF)。既存の 2UGGF が再活性化され、2UGGF が新規に設置された(計 4UGGF)。																																				
	指標②：GGF 及び UGGF が研修で得た技術を活用し、森林管理活動を開始する	達成状況：達成 全 GGF/UGGF は研修で得た技術を活用した活動を開始した。研修を通じて学んだ技術及び実際に活用している技術は以下の表 A-1 のとおり。																																				
表 A-1 GGF/UGGF が学んだ技術、及び実際に活用している技術																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">活動/研修名</th> <th style="width: 50%;">学んだ技術内容</th> <th style="width: 20%;">活用技術</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防火線</td> <td>防火線の管理</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>蜂蜜生産</td> <td>養蜂箱設置、蜂蜜の収穫</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>シアバター生産</td> <td>実収穫、収穫後管理(製粉、煮沸及び濾過等)</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>スンバラ生産</td> <td>収穫から加工(剥被、洗浄、保管、煮沸、蒸し及び発酵)</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>サバシロップ生産</td> <td>サバの実の採集方法、乾燥、加工方法</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>苗木生産</td> <td>苗畑での育苗管理、種子の調達方法</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>植林</td> <td>植林技術</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>薬用植物活用</td> <td>薬草の採集及び加工(乾燥及び保存)</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>伐採</td> <td>伐採技術</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>製炭</td> <td>薪の収集、切り方及び釜の管理</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>牧草生産</td> <td>放牧、干草の収穫及び保存</td> <td>同左</td> </tr> </tbody> </table>			活動/研修名	学んだ技術内容	活用技術	防火線	防火線の管理	同左	蜂蜜生産	養蜂箱設置、蜂蜜の収穫	同左	シアバター生産	実収穫、収穫後管理(製粉、煮沸及び濾過等)	同左	スンバラ生産	収穫から加工(剥被、洗浄、保管、煮沸、蒸し及び発酵)	同左	サバシロップ生産	サバの実の採集方法、乾燥、加工方法	同左	苗木生産	苗畑での育苗管理、種子の調達方法	同左	植林	植林技術	同左	薬用植物活用	薬草の採集及び加工(乾燥及び保存)	同左	伐採	伐採技術	同左	製炭	薪の収集、切り方及び釜の管理	同左	牧草生産	放牧、干草の収穫及び保存	同左
活動/研修名	学んだ技術内容	活用技術																																				
防火線	防火線の管理	同左																																				
蜂蜜生産	養蜂箱設置、蜂蜜の収穫	同左																																				
シアバター生産	実収穫、収穫後管理(製粉、煮沸及び濾過等)	同左																																				
スンバラ生産	収穫から加工(剥被、洗浄、保管、煮沸、蒸し及び発酵)	同左																																				
サバシロップ生産	サバの実の採集方法、乾燥、加工方法	同左																																				
苗木生産	苗畑での育苗管理、種子の調達方法	同左																																				
植林	植林技術	同左																																				
薬用植物活用	薬草の採集及び加工(乾燥及び保存)	同左																																				
伐採	伐採技術	同左																																				
製炭	薪の収集、切り方及び釜の管理	同左																																				
牧草生産	放牧、干草の収穫及び保存	同左																																				
成果 3：地域住民の生活状況が改善される。 達成状況：おお	指標①：対象指定林関連のGGFが木材及び非木材林産物を活用した所得創出活動を開始する	達成状況：達成 GGFは、木材及び非木材林産物を活用した所得創出活動 ³⁵ を実施した。その結果、収入向上につながることになった。																																				

³⁴ 地域関係者はGGFを示す。

³⁵ 所得創出活動は、養蜂、苗木生産、植林、シアバター製造、薬用植物栽培、製炭、野火管理、放牧管理、間伐、スンバラ加工、サバ果実加工の11種類である。

成果	指標	実績
むね達成	指標②：GGF が活動に要する資機材等への再投資を行う	達成状況：未達成 全 GGF が所得創出活動による収入の一部を積立て、運転資金を形成している。なお、資機材購入のための再投資を行ったのは 27GGF 中 12～18GGF である ³⁶ 。
成果 4：対象とする 4 つの指定林において、PAF が順次策定され、開始される。 達成状況：達成	指標 ①：対象指定林毎に 1 計画、合計 4 つの PAF が策定される。	達成状況：達成 対象指定林ごとに 1 計画、計四つの PAF が策定された。しかし、第 4 年次の本邦専門家の一時退避に伴い、PAF 最終化の段階において十分な協議ができなかった。
	指標 ②：南スーダン気候帯における森林整備方法論ガイドが作成される	達成状況：達成 南スーダン気候帯における森林整備方法論ガイドの作成が第 3 年次に開始され、第 5 年次に完成した。
	指標 ③：地域住民向け参加型持続的森林管理実践マニュアルが少なくとも 8 種類作成される	達成状況：達成 本事業により、5 種類（スンバラ品質向上技術、放牧管理技術、シアバター品質向上技術、薬用植物活用技術、組織能力向上）の GGF/UGGF 向け参加型持続的森林管理実践マニュアルが作成された。製炭、苗木生産及び野火管理の 3 種類のマニュアルについては、既存のマニュアルを採用することになったため、新規に作成はされなかった。
	指標 ④：GGF/UGGF が継続的に少なくとも 4 種類の森林管理活動の技術を習得し、PAF に則って活動を開始する	達成状況：達成 全 GGF が 11 種類の所得創出活動のうち、8 種類以上の活動の技術を習得し、PAF に則って実施していたことが確認された。
成果 5：持続的な森林管理を行うために、地方行政機関及びプロジェクトに関する国の出先機関の関係者（地域関係者）と森林行政機関との協力関係がより深まる。 達成状況：一部達成	指標 ①：地域関係者及び関係省庁関係者との協議会を少なくとも毎年、年 3 回開催する	達成状況：達成 実際には年 2 回と開催回数は減少したものの、GGF が自らの活動内容を発表し、関係者間で積極的な意見交換を行ったことで、森林管理活動に対する参加者同士の相互理解が深まり、関係者の協力関係は深まった。また、これまで GGF/UGGF が森林官に抱いていた恐怖心がなくなったことが確認された。
	指標 ②：プロジェクトと州局との間で提携協定が締結される	達成状況：未達成 本提携協定は州局側が事業活動に参画する際、資金的な支援を得る目的で締結を希望したものであるが、事業側が協定案で示した資金支援は、州局側の期待に反して些少であったため、州局側としては協定を締結するメリットがないと判断し、締結の話を取り下げることとなった。よって、提携協定の署名には至っていない。

³⁶ GGF 数が 12～18 と幅があるのは、各 GGF の詳細データがなく、一つの GGF がどの程度重複して再投資を行っているか判断ができなかったため。

成果	指標	実績
	指標 ③：地域の民間企業との連携関係が構築される	達成状況：達成 三つの民間企業及び一つの団体 ³⁷ と GGF との連携関係が構築され、UGGF はシアバター、薬用植物等の販売を開始した。これまで地域の民間企業との連携がなされていなかったものが、新たに関係が構築され、GGF の収入源になり得るようになった。

表 B 事業期間中、事業完了時及び事後評価時における活動ごとの GGF 数

活動名	事業期間中(A)	事業完了時(B)		事後評価時(C)	
	GGF 数	GGF 数	継続率 (B) / (A)	GGF 数	継続率 (C) / (B)
1. 防火線	27	27	100%	27	100%
2. 蜂蜜生産	24	26	108%	27	104%
3. シアバター生産	24	24	100%	23	96%
4. スンバラ生産	9	10	111%	9	90%
5. サバシロップ生産	10	11	110%	3	27%
6. 苗木生産	27	27	100%	27	100%
7. 植林	27	27	100%	26	96%
8. 薬用植物活用	27	27	100%	24	89%
9. 伐採	27	18	67%	12	67%
10. 製炭	24	18	75%	7	39%
11. 牧草生産	25	20	80%	14	70%
平均	22.8	21.4	94%	18.1	85%

(出所：受益者調査・27GGF 対象)

表 C 各指定林向けに策定された PAF の整備目標

トゥムセニ指定林、 コングコ指定林、 グァンドゥグ指定林	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生物多様性の保全³⁸ ・ バンフォラ、ボボ・デウラツソ等の大消費地へ林産物を提供 ・ 地域住民に所得創出活動の機会を提供 ・ 自然資源管理地域における確実な管理の実施
ブヌナ指定林 (ゾーンごとに設定)	<p><生産ゾーン></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ バンフォラ、ボボ・デウラツソ等の大消費地への供給を確保するため、薪材、棒材、用材及び非木材林産物の生産能力の向上 ・ 非木材林産物を最大限に活用した所得の創出 <p><レクリエーションゾーン></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 環境教育及び娯楽環境を提供するため、森林内にレクリエーション用スペースの設置 ・ 地域住民のための雇用機会の創出 ・ 生物多様性の保全

(出所：JICA 提供資料)

³⁷ 三つの企業とは、日系株式会社であるア・ダンセ社、現地企業であるフィットフラ研究所及びボンバテクノ社であり、一つの団体とは現地市民団体であるラキエタ・アソシエーションを指す。

³⁸ 指定林における生態系のバランスを崩すことなく、森林の管理を行うこと。例えば、乱獲をしないで植生や動物の行動圏を保護する等。

表 D 受益者調査の詳細

No	UGGF	① 執行部	GGF	② 執行部	③会員		会員総数	
					男性	女性	男性	女性
1	ブヌナ	1	Bounouna	1	2	10	4	45
2			Labora S	1	4	8	6	12
3			Labora N	1	3	9	7	30
			計		9	27	17	87
4	トゥム セニ	1	Toumousenni M	1	6		25	
5			Toumousenni F	1		6		56
6			Soubaka M	1	5		15	
7			Soubaka F	1		5		30
8			Djongolo M	1	5		18	
9			Djongolo F	1		5		31
10			Tagnana M	1	6		35	
11			Tagnana F	1		6		110
			計		22	22	93	227
12	グアン ドゥグ	1	Gouandougou	1	4	8	13	40
13			Dakie	1	4	8	13	21
14			Gouara	1	4	8	46	115
15			Ouratenga	1	4	8	10	20
16			Tonga	1	4	8	20	30
17			Wenga	1	5	6	21	18
18			Bougousso	1	4	8	15	25
19			Dandougou	1	4	8	38	70
	計		33	62	176	339		
20	コングコ	1	Kassande	1	5	7	29	47
21			Fougangoue	1	6	6	20	25
22			Pima	1	6	6	50	54
23			Djanga	1	6	6	50	35
24			Bade	1	6	6	75	90
25			Faradjan	1	7	4	50	35
26			Kadio	1	5	7	40	65
27			Banakoro	1	5	7	21	40
	計		46	49	335	391		
合計		4		27	110	160	621	1044
					270		1,665	

※受益者調査は、脚注 18 に記載の通り、①UGGF 執行部、②GGF 執行部、③GGF 会員（無作為に抽出）への聞き取り調査の総称とする。

セネガル

2015 年度 外部事後評価報告書

技術協力プロジェクト「漁民リーダー育成・零細漁業組織強化プロジェクト」

外部評価者：Value Frontier 株式会社 西野 宏

0. 要旨

本事業は、対象サイトにおいて零細漁民と関連行政機関による水産資源の共同管理体制を確立し、その経験を通じて水産資源管理活動をセネガル沿岸部の他サイトへ普及・拡大することを目的として実施された。

本事業は、セネガルにおける開発政策並びにニーズに合致しており、日本の援助政策とも整合性が認められるため、妥当性は高いと判断できる。また、本事業は、対象サイトにおける水産資源の共同管理体制を確立し、事業対象サイト外への資源管理活動の広がりにも一定の貢献をしていると考えられることから、有効性・インパクトは高い。効率性に関しては、協力期間は計画どおりだったものの、協力金額については計画を上回り、事業に費やされたリソースすべてが効率的に活用されたとは言い難いため、中程度と判断される。本事業の効果の持続性についても、政策制度面での整合性は引き続き確認できるものの、体制・技術・財務の面でそれぞれ軽度な懸念事項が存在することから、中程度である。

以上より、本事業の総合評価は高いと評価できる。

1. 事業の概要



零細漁船

出所：評価者撮影。



タコ壺¹

出所：評価者撮影。

1.1 協力の背景

アフリカ大陸の最西端に位置するセネガル近海は（地図については Box 1 に後述）、その恵まれた自然環境から漁獲量の多い豊かな漁場として古くから知られている（關野 2014）。セネガルにおける水産業の社会的・経済的役割は大きく、就業人口の約 17%である 60 万人の直接・間接雇用を生み出しているとされ（FAO 2006）、本事業開始年である 2009 年では

¹ マダコの再生産促進のための産卵床として、海底に沈めて使用。

GDP の 1.7%及び総輸出額の 12.7%を占めていた (ANSD 2010)。特に本事業が対象とする零細漁民²による漁獲量はセネガル全体の 8 割に及び (ANSD 2010)、零細漁業の果たす役割は非常に大きいものとなっていた。

その一方で、水産資源の過剰利用による資源の減少・劣化が問題となっており、2003 年から 2006 年にかけて実施された JICA の開発調査 (「セネガル国漁業資源評価・管理計画調査」) においても、複数の魚種が危険な状態にあるとされ、その適切な管理が求められていた。加えて、同開発調査で実施されたパイロットプロジェクトでは、「ボトムアップアプローチ」による行政と漁民とによる水産資源の共同管理の有効性が示唆された (JICA 2006)。

セネガル政府はこうした状況の中、零細漁業地方評議会 (CLPA)³の設置を通じた水産資源の共同管理を進めていたが、既存の CLPA は様々な組織的課題から必ずしも期待された役割を十分に果たしてはいなかった。

これらの背景の下、本事業はセネガル政府の要請に基づき、CLPA の組織強化を通じて漁民と行政の共同管理を推進し、セネガル沿岸部における水産資源の共同管理体制を確立させることを目的として実施された。

1.2 協力の概要

表 1 協力概要

上位目標	零細漁民及び関連行政機関による水産資源の共同管理モデルが関係者主体で沿岸漁村に適用される。	
プロジェクト目標	零細漁民及び関連行政機関による水産資源の共同管理が対象漁村で確立する。	
成果	1	各対象漁村において、資源の持続的管理の重要性に係る関係者の意識と知識が向上する。
	2	零細漁業地方評議会 (CLPA) が設置され、機能する。
	3	CLPA で承認された資源管理活動に関し、関係者の実行能力が強化される。
日本側の協力金額	426 百万円	
協力期間	2009 年 6 月～2013 年 3 月	
実施機関	漁業海事経済省 水産局	

² セネガルにおける漁業は大きく「零細漁業 (英: Artisanal fishing、仏: Pêche Artisanale)」と「企業漁業 (英: Industrial fishing、仏: Pêche Industrielle)」に分類される。海洋漁業法第 7 節 8 条では、その区別は漁に用いる道具によるとされ、Sarr (2012) によると、「甲板のない伝統的なボートを用いる、機械化された漁具を用いない、漁獲物の保存に氷と塩のみを用いる」(p3) ものが零細漁業とされ、そうした漁業を営む漁民が「零細漁民」とされる。

本報告書では、特に断りのない限り「漁民」、「漁業」という語をそれぞれ「零細漁民」、「零細漁業」の意で用いる。

³ 英: Local Councils of Artisanal Fishing、仏: Conseils Locaux de Pêche Artisanale。CLPA は、零細漁業に関する問題を協力して解決するための公的組織であり、セネガルの海洋漁業法によって規定される。行政と零細漁業関係者の代表者で構成され、具体的には、漁業関連の問題に対する行政への意見具申、零細漁業者への情報共有、零細漁業者の組織化を通じた異漁業種間 (異なる漁法を用いるグループなど) の調整、行政機関の補佐などが任務とされている (JICA 2013)。

その他相手国協力機関など	特になし
我が国協力機関	特になし
関連事業	<p>【JICA】</p> <ul style="list-style-type: none"> - セネガル国漁業資源評価・管理計画調査（2003年～2006年）（開発調査） - バリューチェーン開発による水産資源共同管理促進計画策定プロジェクト（2013年～2017年）（技術協力プロジェクト） - ロンブル水産センター建設計画（2004年～2006年）（無償資金協力） <p>【世界銀行】</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrated Marine and Coastal Resource Management Project (2003-2012) - Sustainable Management of Fisheries Resources Project (2006-2012) - West Africa Regional Fisheries Program (2009-2015) <p>【米国国際開発庁（USAID）】</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collaborative Management for a Sustainable Fisheries Future in Senegal (2011-2016) <p>【欧州連合（EU）】</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projet d'Aménagement durable des pêcheries (Project for Sustainable Improvement of Fishery) (2012-2016)

1.3 終了時評価の概要

1.3.1 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

資源管理活動の直接的な支援を行った3サイト（ジフェール、ジョアール、ロンプール）すべてで資源管理活動が実施された⁴。しかし、ジフェールにおいては資源管理活動に対する漁民の参加度（活動遵守率）が芳しくなく、プロジェクト目標の達成には至っていないかった。

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）

上位目標の達成は、終了時評価時点では確認されていない。他方、対象CLPAが、共同資源管理の対象魚種の拡大を自発的に開始したことや、資源管理活動の実効性を高めるべく近隣CLPAとの連携協議を開始するなど、上位目標の達成に向けた動きは着実に始まっているとの報告がされていた。

1.3.3 終了時評価時の提言内容

終了時評価から事業完了までに必要な活動として、エンドライン調査の実施、CLPAのさらなる能力強化、共同資源管理の指針の最終化が提言された。事業完了後に必要な活動としては、CLPAの機能改善（メンバー構成の見直し、移動漁民⁵の巻き込み、代表者

⁴ 後述するように、本事業の対象サイトは、ジフェール、ジョアール、カヤール、ロンプールの4サイトであるが、本事業の中で直接的に資源管理活動を実施したサイトはカヤールを除く3サイトとなっている。カヤールは古くから漁民による自発的な水産資源管理が行われており、本事業ではモデルサイトとして活用するために対象サイトに含んでいる。

⁵ 地域（時には国）をまたいで移動し、漁を行う漁民のこと。各漁場における資源管理活動に巻き込むことが難しく、時に地元漁民との軋轢を生み出すこともある。

の更新、テーマ別委員会の設置) や CLPA のネットワーク化、政府による予算配賦の確実な実施などが提言された。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

西野 宏 (Value Frontier 株式会社)

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2015年7月～2017年4月

現地調査：2015年9月13日～10月2日、2016年1月24日～2月5日

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

計画時の国家開発政策である「貧困削減戦略文書 2006～2010」では、国家政策の3本柱の一つ「富の創出」のための重要セクターとして、水産セクターを含む第一次産業が言及されるとともに「持続可能な水産資源の管理及び保全」が目標の一つとして掲げられている (Republic of Senegal 2006)。また、セクターレベルにおける政策文書である「水産及び養殖に関する政策文書」は、水産セクターにおける第一目標として「水産資源の持続的管理及び保全」を掲げており、共同管理によるガバナンスの改善についても指摘している (République du Sénégal 2007)。

事業完了時の国家政策 (「経済社会開発に係る国家政策 2013～2017」) においても、水産 (及び養殖) セクターは経済成長を促進するうえでの重要セクターの一つとして挙げられており、「水産資源の持続的管理」がセクター戦略目標の一つとして掲げられている。また、同文書では水産資源の濫用が経済発展の阻害要因となり得る点を指摘し、自然資源の適切な管理を持続的発展の重要な要素としているように (Republic of Senegal 2012)、計画時から完了時まで一貫して本事業とセネガルの開発政策には整合性が認められる。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

1.1で既述のとおり、セネガルの水産業、特に零細漁民による零細漁業は、社会面・経済面において非常に重要な役割を担っており、完了時においてもその位置づけに変わりはない⁸。他方、乱獲による水産資源の減少・劣化は大きな課題となっており、上述の

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 2013年の水産物が総輸出額に占める割合は11%となっており (ANSD 2014)、2011年のデータでは零細漁民による漁獲量は全体の89%を占めていた (République du Sénégal 2013)。

開発調査では調査対象7種のうち5種が危険な状態にあるとされていたことに加え、事業開始当初及び完了直前の調査においても、漁民の多くが漁獲量の減少及び魚の小型化を報告していた（JICA 2013、JICA 提供資料）。

以上から、セネガルの水産業で重要な役割を担っている零細漁業に焦点を当て、かつ水産資源の劣化・減少という課題に対する資源管理活動を行うことを企図した本事業は、セネガルの開発ニーズに計画時・完了時ともに合致していたと判断できる。

Box 1：事業対象サイト

本事業では、図1のとおりセネガル沿岸部の4サイト（ジフェール（Djifer）、ジョアール（Joal）、カヤール（Kayar）、ロンプール（Lompoul））を対象サイトとして選定、活動の実施を行った。

実施機関によると、将来的には沿岸部全域で資源管理活動を促進することを視野に入れていたため、上記4サイトの選定に当たっては、偏りが生じないように選定を行ったとのことである。実際に首都ダカールから北の沿岸（Grande Côte）に2サイト、南の沿岸（Petite Côte）に2サイトという形になっているほか、比較的規模の大きいサイト（カヤール、ジョアール）と比較的小規模なサイト（ジフェールとロンプール）といったバランスの取れた形となっており、本事業の上位目標を考慮してもパイロットサイトとしては妥当な選定であったと考えられる。

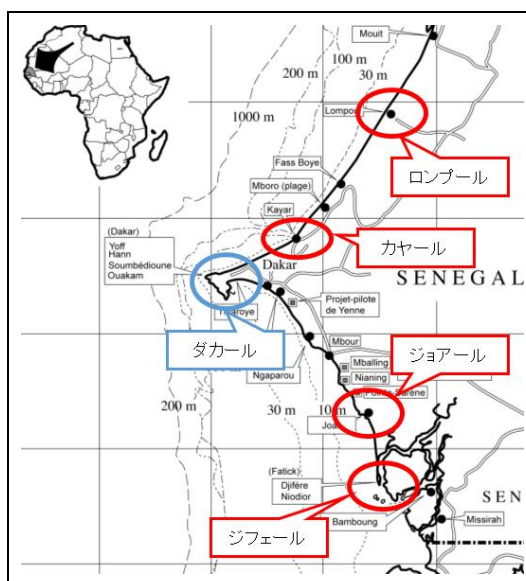


図1 事業対象サイト

出所：JICA (2006) pi を基に評価者加工。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

対セネガル国別援助計画（外務省 2009）では、小目標「地方村落開発」の中で「農民と漁民の所得向上につながる活動を取り入れる」として、資源管理において住民が主体的な役割を担うことの重要性を指摘している。さらに、小目標「地場産業の振興とその基盤整備」においても、経済産業につながる有力な地場産業として、農業及び漁業の振興が挙げられており、本事業との整合性が認められる。

以上より、本事業の実施は、セネガルの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策と十分に合致しており、本事業の妥当性は高いと判断できる。

3.2 有効性・インパクト⁹（レーティング：③）

本事業は、①水産資源管理の重要性に関する啓発（成果1）を行ったうえで、②実際に資源管理活動を計画・実施するための組織を構築（成果2）し、③その組織（CLPA）のイニシアチブの下、実際の活動策定・実施を行う（成果3）という水産資源管理体制を対象サイト

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。

で確立（プロジェクト目標）し、そのうえで、対象サイトでパイロット活動として導入した資源管理体制の他地域への拡大（上位目標）を企図していたと理解することができる（図2参照）。以下では、そのような理解に立ったうえで、成果、プロジェクト目標及び上位目標それぞれの達成度について検証を行う。

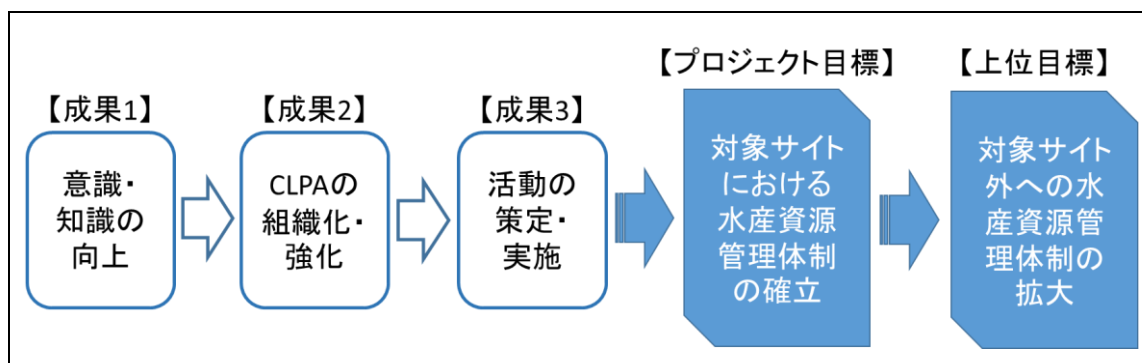


図2 プロジェクトロジック

出所：評価者作成。

3.2.1 有効性

3.2.1.1 成果の達成状況

成果1の「水産資源の持続的管理の重要性に係る関係者の意識と知識の向上」については、完了時点における達成状況の明確な情報はないものの、事後評価時点においては行政官と漁民の双方とも、水産資源管理の必要性及び重要性に関する意識・理解は十分有していることが現地でのヒアリングを通じて確認された。また、受益者調査

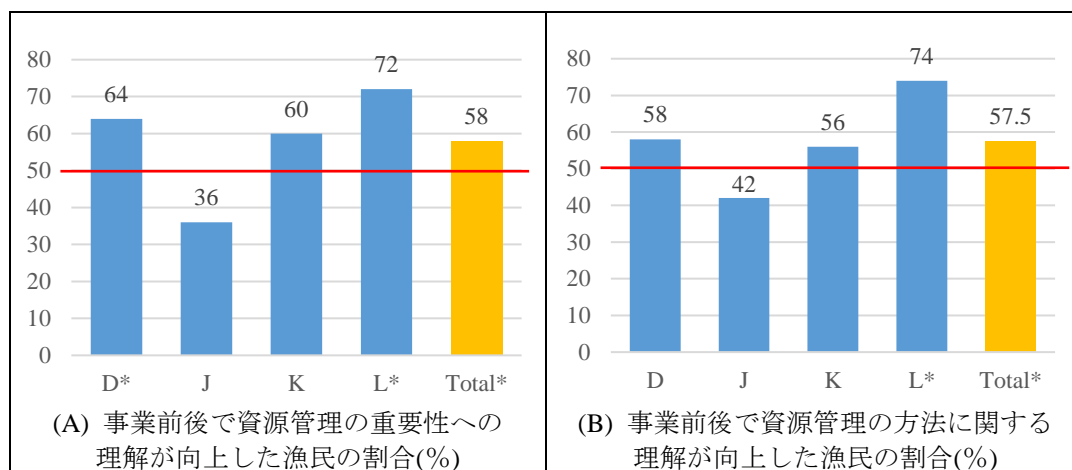


図3 漁民の意識・知識調査¹⁰

出所：受益者調査結果を基に評価者作成。

注：D：ジフェール、J：ジョアール、K：カヤール、L：ロンプール。加工従事者、仲買人を含む。

*は統計的に有意に50%を超えていることを示す（95%水準）。

¹⁰ ジョアールでの割合が低い理由は、事業前の理解度がもともと高く、改善幅としては大きくなかったためと考えられる。既述の開発調査では、ジョアール近隣の漁村においてパイロット活動を実施しており、その点も一因と考えられる。

の結果からも¹¹、4サイトを平均すると達成の目安である50%以上の関係者に意識・知識の改善が見られたことから、成果1は達成と判断できる。

成果2に関しても、各サイトでCLPAが設立・承認され¹²、1件以上の資源管理活動が承認・実施されており、達成と判断できる。成果3については、別添1のとおり、目標値（50%以上の活動遵守率）を下回っている活動も一部存在するため、一部達成と判断する。

表2 成果の達成状況

成果	指標（目標値）	完了時における実績	達成度
1 資源の持続的 管理の重要性に係 る関係者の意識 と知識が向上す る。	① 開始時と比較し、資源管 理活動の重要性について 関係者の意識と知識が向 上する。 ② 50%以上の関係者に理解 度の向上が認められる。	漁業法の認知度及び遵 守度については、ロンブ ールを除く3サイトで 50%、30%の向上。現地 ヒアリング及び受益者 調査でも、知識の向上が 確認。	おおむね 達成
2 CLPA が設置さ れ、機能する。	① 新しい CLPA の組織と規 約が作成され、法的に承 認される。 ② 資源管理に関する問題が 1件以上話し合わせ、イニ シアチブが CLPA により 承認される。	開始時には CLPA が存在 しなかった2サイトで CLPA が設立され、法的 に認証された。	達成
3 CLPA で承認さ れた資源管理活 動に関し、関係 者の実行能力が 強化される。	① 関係者が資源管理に関わ る問題を理解・共有する。 ② 関係者が資源管理の方策 を CLPA に提案する。 ③ CLPA が承認した活動に 50%以上の関係者が参加 する。	別添1のとおり、一部の 活動は50%を超える遵 守率となっているが、他 の活動は目標を下回っ ている。	一部達成

出所：JICA（2013）及び現地調査でのヒアリング結果に基づき評価者作成。

注：紙幅の都合上、成果及び指標の文言を意味の変わらない範囲で要約している。

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

プロジェクト目標、指標及び事業完了時における目標達成度は表3のとおり。成果3と重複する部分もあるが、別添1の補表のとおり、各対象サイトにおいて一つ以上の水産資源管理活動が承認・実施されており、そのうち少なくとも一つは50%以上の活動遵守率となっている。したがって、事業完了時における対象サイトでの水産資源管理は一定の成果をあげたと考えられ、プロジェクト目標は達成されたと判断できる。

¹¹ 受益者調査の対象や方法については、別添2を参照のこと。

¹² カヤール及びジョアールの二つのサイトでは、事業開始の時点で既にCLPAは設立済みであった。

表3 プロジェクト目標の達成状況

目標	指標	完了時における実績	達成度
零細漁民及び関連行政機関による水産資源の共同管理が対象漁村で確立する。	①各対象漁村で、CLPAに承認された資源管理活動を少なくともひとつ、関係者が共同で全面的に実施する。	各漁村において一つ以上の資源管理活動が承認・実施されている。	達成
	②50%以上の関係者が資源管理活動を遵守する。	資源管理活動の遵守率は50%を超えるものと超えないものがあるが、少なくとも一つは50%を超えている。	おおむね達成

出所：JICA（2013）、JICA 提供資料及び現地調査でのヒアリング結果に基づき評価者作成。

3.2.2 インパクト

3.2.2.1 上位目標達成度

本事業の上位目標及び指標は表4のとおりとなっている。しかし、指標である「共同資源管理活動を新たに実施した漁村数」に関しては、そのようなデータは集計されておらず、直接その指標を用いて上位目標の達成状況を検証することは不可能であった。したがって、本事後評価では①実施機関（水産局）に対するヒアリング、②対象サイトにおける近隣サイトとの連携・協力状況に関する情報収集及び③本事業の直接的な介入を受けていないサイト（以下、非対象サイト）での活動実施状況に関する情報収集の3点を通じて、総合的に上位目標の達成度を検証した¹³。

表4 上位目標とその指標

目標	指標
零細漁民及び関連行政機関による水産資源の共同管理モデルが関係者主体で沿岸漁村に適用される	共同資源管理活動を新たに実施した漁村数

出所：JICA（2013）

上記3点の情報収集を通じて、非対象サイトにおいても、調査を行ったすべてのCLPAが2015年の1年間に使用漁具・漁法の制限、禁漁期の設定、夜間の漁の制限、保護区の設定などの活動のうち何らかの活動を実施していることが確認できた¹⁴。ま

¹³ ③については、西ダカール（Dakar-Ouest）、ファスボイ（Fass Boye）、ンブール（Mbour）、ルフィスク（Refisque）、北シンディア（Sindia-Nord）、南シンディア（Sindia-Sud）の6CLPAに対して、情報収集を行った。選定基準は、(a)2012年に水産局によって実施された調査結果によるCLPAの機能度、(b)プロジェクト対象サイトに地理的に近いこと、(c)首都から日帰りで訪問できる距離にあること。(a)については、機能度の高いサイトと低いサイトをそれぞれ選定。(b)に関しては、本事業との因果関係を検証するため。(c)は調査日程上の制約によるもの。

¹⁴ 調査を行った6CLPAのうち、4CLPAが2015年の活動計画を作成し、それに基づいてこれらの活動を

た、そうした活動は漁民たちの問題意識や要望に基づき CLPA でルールを定め、漁民へ周知する（啓発活動）という形をとっており、サイト間で程度の差はあるが CLPA を通じた資源管理活動が一定の機能を果たしていることが伺われた。さらに、Box 2 にあるような県レベルでの CLPA の連携・協力に関する興味深い事例も見られた。

一方、セネガルの水産セクターでは、JICA に限らず、世界銀行や USAID、EU を含む多くのドナーが活動しており、調査を行った CLPA の多くもそうしたドナーによる資源管理活動の促進支援を受けているため、こうした資源管理活動の広がりを本事業のみに帰すことはできない。しかし、事後評価時に調査を行ったサイト（事業対象サイト及び非対象サイト）では、本事業の一環として実施したサイト間視察や本事業の対象サイトを含む近隣サイト間との日常的な情報交換を通じて資源管理に関する情報・知識を得たという例や、本事業の実施に関わった行政官が異動後の新任地で活動のイニシアチブを取るといった例も見られたことから、非対象サイトにおける資源管理活動の広がりに本事業も一定の貢献をしていると考えることができる。

なお、調査を行った非対象サイトの選定は、脚注 13 にあるとおり無作為に行ったものではないため、上記の結果をセネガル沿岸部全体に一般化することはできない¹⁵。しかし、本事業の初期計画時には活動拡大の目標となる漁村の数を「7 漁村」としていたことから、少なくとも本事後評価で調査を行った 6CLPA における調査結果のみに基づいたとしても、本事業の上位目標はおおむね達成できたと判断することができる¹⁶。

Box 2 : 県レベルでの資源管理活動

ンブール県においては、四つの CLPA が連携し、県レベルで共通の活動の実施を行っている。CLPA は行政と連携し、こうしたネットワークを県の認証を得た公的なものとするための手続きを進めている。こうした連携はンブール県の事業対象サイトであるジョアールを中心に、特にマダコの広域資源管理として事業実施中から進められてきていた。

また、ダカール県においても、ある漁法の制限に関するルールを県レベルで制定し、県全体で対策に取り組んでいる。このように、同じルールに基づくことにより、対策をより有効なものとするとともに、CLPA 間の不平等をなくすことに成功しているとのことである。

3.2.2.2 要因分析

JICA を始めとするドナーの継続的支援があったとは言え、対象サイト外にも活動が広がりつつある要因としては、水産資源管理という活動そのものの性質による部分が大きいと考えられる。水産資源は一か所に留まるものではなく移動する性質を持つため、限られた特定の地域のみにおける資源管理活動では大きな効果は見込みにくいと考えられる（ある漁村で資源管理活動を実施したとしても、隣接する漁村で乱獲が

行っていた。

¹⁵ 事業対象サイト及び首都に近いという点で、平均的なサイトよりも資源管理活動の実施における好条件が揃っていると考えられる。

¹⁶ 多くの CLPA は複数の漁村から構成されており、調査を行った 6CLPA を合計すると、漁村数では少なくとも 10 を超える。

行われていれば活動の効果は薄いであろう)。したがって、資源管理活動に一定の有効性を担保させるためには、自ずと活動範囲を広げることが重要となる。この点に関する重要性は、実際に現地での CLPA メンバーに対するヒアリングでもたびたび言及されており、漁民自身が活動の面的拡大に対する強いインセンティブを有していることが伺われた¹⁷。

一方、Box 3 に示す類似事例では、住民主導による活動の拡大が必ずしも奏功していない。その一因としては、移動する性質を持つ水産資源と比較すると森林資源の管理は必ずしも他地域との連携を必須とするものではないと考えられ、また所得創出活動については、他地域にその活動を広げることにはビジネス上のライバルを生み出すことにもつながりかねないため、住民には逆に活動を広げないインセンティブが働く可能性があることが考えられる。

こうした事例と比較しても、水産資源管理という活動の性質に起因する漁民のインセンティブという点が、JICA を含むドナーの継続的支援という点と並び、上位目標達成に貢献している要因の一つと考えることができる。

Box 3 : 類似技術協力プロジェクト

セネガルで過去に実施された「サルームデルタにおけるマングローブ管理の持続性強化プロジェクト」及び「総合村落林業開発計画プロジェクト」は、住民主体による資源管理活動という事業内容に加え、パイロットサイトでの活動(前者はマングローブ管理活動及び所得創出活動、後者は森林資源管理活動)を住民主体で周辺地域へと拡大するという事業デザインにおいて、本事業と類似点を持つ。

他方、これらの事業の事後評価では、事業による直接の介入を受けたパイロットサイトにおける各活動は一定の成果を果たしているものの、当初想定していた住民による周辺地域への拡大という点においては限定的な結果であったことが報告されている。(JICA/FASID 2011)。

3.2.2.3 その他のインパクト

本事業は住民移転や用地取得を要する事業ではないため、それらに関する問題は生じていない。特筆すべきその他の正負のインパクトも確認されていない。

以上のとおり、成果及びプロジェクト目標はおおむね達成されたと判断することができ、本事業の対象サイト外における資源管理活動の広がりによって本事業も一定の貢献をしていると考えられることから、本事業の有効性・インパクトは高いと判断できる。

3.3 効率性 (レーティング : ②)

3.3.1 投入

3.3.1.1 投入要素

事業の投入は上記表 5 のとおり。専門家の派遣については、長期・短期を合わせる

¹⁷ 受益者調査でも 90%を超える回答者が、近隣 CLPA との連携について「連携が必要である」と回答している。

表 5 事業の投入

投入要素	計画	実績
(1) 専門家派遣	長期：4名（計 100 人月） 短期：記載なし	長期：4名（計 86.62 人月） 短期：3名（計 12.67 人月）
(2) 研修員受入	年間 2 名×3 週間（計 24 週間）	11 名（各 20 日～2 カ月）
(3) 機材供与	車両 2 台、事務機器 （計 10 百万円）	車両 2 台、事務機器、漁船など （計 9 百万円）
(4) 現地業務費	32 百万円	62 百万円 （上記機材の金額含）
日本側の 協力金額合計	合計 350 百万円	合計 426 百万円
相手国政府投入額	事務所・土地の提供 （具体的な金額の記載なし）	施設・家具の提供、電気代、通信 費（具体的な金額の情報なし）

出所：JICA（2009、2013）、JICA 提供資料。

とおおむね計画どおりと判断できる。機材供与などのその他の投入要素についても、計画との大きな相違はない。

ジョアールとカヤールでは、資源管理活動による収入減を補填するための代替収入創出活動として、魚粉製造販売事業が導入された。その活動のために 1 台ずつ粉砕機（及びその周辺機器）が供与されたが、機械の故障（ジョアール）及び仕様のミスマッチ（カヤール）により、事後評価時点では使用されていない状況にある。

3.3.1.2 事業費

当初の計画では協力金額は 350 百万円となっているが、実際のコストは 426 百万円と計画を上回った（計画比 122%）。2011 年に移動漁民に関する調査及び専門家派遣の延長がなされており、約 13 百万円の増加となっている。その他、本邦研修の人数及び期間も計画を上回っており、現地業務費についても計画の約 2 倍となっている（詳細な理由については確認できなかった）。

3.3.1.3 事業期間

事業期間については当初の計画どおりの 46 カ月（2009 年 6 月～2013 年 3 月）となっている（計画比 100%）。ただし、一部の資源管理活動については、事業の後半に差し掛かって開始されたため、一連の活動が終了する前に事業完了を迎え、中途半端な形で活動が途切れてしまったものもあったことが CLPA への聞き取りで報告されている。

上記のとおり、事業期間は計画どおり（計画比 100%）であったのに対し、事業費は計画比 122%と超過となった。住民と行政の共同資源管理という性格上、事前に具体的な活動を決定できず、事業費の正確な見積もりは困難だったという背景はあるものの¹⁸、事業に費やされたりソースすべてが効率的に活用されたとは言い難いため、本事業の効率性は中程度と判断する。

3.4 持続性（レーティング：②）

「有効性・インパクト」の項で記載のとおり、本事業は対象サイトにおける資源管理活動の実施（プロジェクト目標）及びその経験を沿岸地域に広げていくこと（上位目標）を目的としていたと理解できる。したがって、持続性の分析においても、対象サイトにおける資源管理活動の持続性及び沿岸他地域への継続的な拡大という観点から、政策制度、体制、技術及び財務面についての検討を行う。

3.4.1 発現した効果の持続に必要な政策制度

事後評価時点における国家開発政策は、「セネガル振興計画（Plan Sénégal Émergent）」である。その三つの柱のうち「経済と成長の構造改革」の中で水産・養殖に関する点が触れられており、本事業に関連する点として、違法漁業の取り締まりの強化や水産資源へのアクセスのコントロールなどが重要な点として挙げられている。

また、2015年には漁業法の改訂が行われたが、新漁業法においても水産資源管理の保全に関する方向性に大きな変化はなく、資源管理に関するより厳しい規定が盛り込まれている。このように、水産資源管理の重要性への認識は引き続き高く、政策面での持続性には大きな問題はないと考えられる。

3.4.2 発現した効果の持続に必要な体制

本事業の実施機関である漁業海事経済省水産局の末端の出先機関は支局であり、多くの場合支局長は CLPA のメンバーでもある¹⁹。その上の県レベルでは、支局で対応が難しい事案や支局間の調整などを担う。さらに県間にまたがる事案については州レベルが対応を行い、中央レベルでは全体の調整や外部ドナーなどとの調整などを行っている。各レベルにおいて人員は潤沢とは言えず、一人が複数のポストを兼務しているケースや、不在のポストもある²⁰。

サイトレベルにおける資源管理活動の実質的なアクターとなるのは CLPA である。

¹⁸ 本事業においては、「漁民・行政官への啓発→組織化（CLPA 設置・機能化）→漁民自身による具体的な資源管理活動の検討・提案→資源管理活動実施」というプロセスを踏んでいるため、事業の計画時点では具体的にどのような資源管理活動が実施されるかを想定することは不可能であり、したがって費用の正確な見積もりが困難であった点は指摘できる。

¹⁹ 県の担当官がメンバーとなるケースもある。

²⁰ 例えば支局長については、全 38 支局のうち 14 のポストが不在（兼任）となっている。

CLPA は漁民・加工従事者・仲買人らの代表と行政官、地域の有力者などから構成され、2 年毎にメンバーが改選されることとなっている。サイトレベルにおける CLPA を通じた資源管理体制はおおむね機能していると考えられるものの、一方で Box 4 にあるとおり、活動が停滞している CLPA も存在する。制度上は、サイトレベルにおける行政官（支局長、県の担当官など）が CLPA の活性化の役割を担うとともに、水産局の州オフィスが管轄地域における活動のモニタリングを行うこととされているが、そうした役割が十分に機能しているとは言い難い。こうしたモニタリングや支援体制を適切に機能させることが、CLPA による資源管理活動を持続的に実施するうえで重要であると考えられる²¹。

Box 4：事業対象サイトの現状

本事業で資源管理活動を導入した 3 サイトのうち、ジョアールとロンプールでは事後評価時点でも、CLPA が機能し、資源管理活動が継続して実施されていたが、ジフェールでは、事業完了以降 CLPA としての活動は行われておらず、CLPA もほとんど機能していない状況であった。現地でのヒアリング結果からは、こうした差異の要因として、①事業実施中の支局長が異動し、後任は資源管理に関する十分な知見を有していなかったこと及び②移動漁民が多いジフェールでは資源管理の実施が困難なことといった点が指摘されている²²。

この事例からは、特に①に関して、属人的な要因に活動実施が左右されないよう、最低限の技術水準を担保することの重要性が指摘できる。さらに、一度活動が開始された CLPA でも活動の停滞が起こり得るという点は、活動状況や CLPA の機能状況についての継続的なモニタリングやサポート体制を適切に機能させることの必要性を示している。

3.4.3 発現した効果の持続に必要な技術

資源管理の重要性・必要性については、行政官及び漁民レベルで十分に理解がなされていると考えられ、一般的な資源管理活動についても、技術面に起因する大きな問題は確認されなかった。一方で、組織の運営面や保護区の設定などに関するやや高度な活動については、さらなるトレーニングなどが必要であるとのことであった。

行政官及び CLPA メンバーに対するセネガル政府によるフォーマルな研修システムは存在しないが²³、セネガルの水産セクターでは、JICA 以外にも世界銀行や USAID、EU など様々なドナーが活動をしており、そうした活動の一環として実施されるセミナーやトレーニングの機会が活用されている。また、そうした活動を通じて知識・経験を得たスタッフを各地に異動させ、他のスタッフに知識・経験を共有することで技術水準の維持

²¹ これまでのサイトレベルでの CLPA に対する技術的・財政的サポートについては、主にドナーによってなされているのが実情である。

²² この点は、水産資源の共同管理の成否に影響を与える要因として、保護区の存在と並んでコミュニティ内のリーダーシップ及び社会的紐帯を挙げている Gutiérrez et al. (2011)の研究結果とも整合している。

²³ 他方、水産養殖技術者研修センター（National Centre for Training of Technicians of Fisheries and Aquaculture）や水産養殖研究所（Graduate Institute of Fishing and Aquaculture）などの高等専門教育・研究機関は存在し、専門家の養成・研修を行っている。（訳語についてはどちらも仮訳）

に対応している。

ただし、すべての CLPA がドナーによる介入の恩恵を受けているわけではなく、CLPA によって研修などを受ける機会にはばらつきがある²⁴。その結果、CLPA 毎で知識や活動に関するレベルの相違が出てきていることは否定できない (Box 4 も参照)。長期的な観点からは、研修体制の構築やこれまでの経験を明文化した参考資料の作成など、少なくとも各地の行政官及び CLPA が最低限必要な知識を保有することができるよう、仕組みを整備することが必要であろう。

3.4.4 発現した効果の持続に必要な財務

水産局の財務状況は以下表 6 のとおり。収支はバランスしているものの、予算をすべて使い切っているという形であり、常に予算は十分ではないとのことである。

表 6 水産局の財務状況

	2013	2014	2015
予算額	—	183.6	179.3
支出			
人件費	—	165.1	160.8
事業費	18.5	18.5	18.5
支出合計	—	183.6	179.3
収支	0	0	0

出所：実施機関より提供

注：単位は 100 万 FCFA²⁵。空欄のデータは入手不可。ただし、収支はゼロとのこと。

水産局の予算とは別に、CLPA の運営資金を確保するための資金メカニズムとして、零細漁業ライセンス料 (許可証料) の 60%、仲買人証登録料の 30%などを原資とする「CLPA 活動基金 (Fonds d'Appui au Fonctionnement des CLPA, : FAF)」が存在する²⁶。これまでは、図 4 (A)のとおり、原資を一度国庫に納め、そこから各 CLPA に配賦するというシステムになっていたが、行政機構の複雑さから、実際に FAF による資金が CLPA に配賦された例はなかった。そのため、2016 年 1 月から FAF の原資を県レベルで取りまとめ、それを県レベルでの CLPA 共同口座に移し、そこから支出するという形へと変更が行われた (図 4 (B)参照)。事後評価時点では、この変更は実施に移されたばかりであり、実際に新システムが機能するかの保証はないが、旧システムよりは機能する可能性が高くなっていると考えることができる。なお、2015 年度には暫定措置として、各 CLPA に一律 320 万 FCFA (約 61 万円) を配賦している。それ以外の活動資金としては、市や近隣の水産工場、地域の有力者などからの寄付や、違反を犯した漁民への罰金などがある。

²⁴ 例えば、サイト調査を行ったある CLPA では 2015 年の 1 年間に 6 種の研修を受ける機会があった一方で、他のある CLPA では 2 種しかなかった。

²⁵ ユーロとの固定レートで 1 ユーロ=655.957FCFA。1FCFA≒0.2 円 (2016 年 2 月時点)。

²⁶ 2010 年の海事経済省 (当時)・経済財務省の共同省令 No.003733 に規定される。その他、海事漁業経済省の交付金、ドナーの資金などが原資となっている。

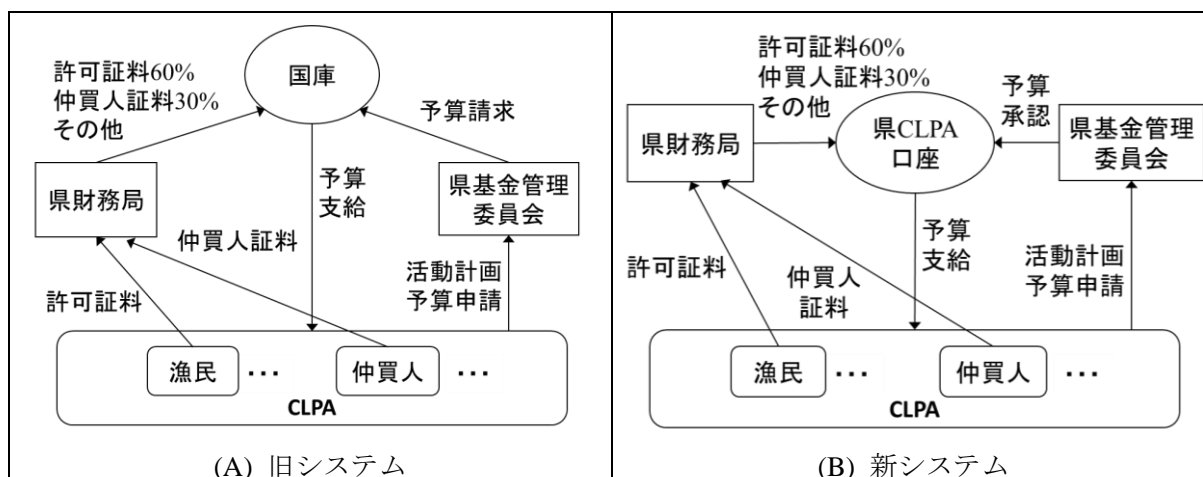


図4 FAFシステム

出所：JICA（2013）及び実施機関からのヒアリング結果に基づき、評価者作成。

2015年度は各CLPAに320万FCFAが配賦されており、ある程度の活動資金を賄うことは可能と考えられる²⁷。FAFが適切に機能すれば、一定の活動資金を確保することが可能と考えられることから、今後FAFを適切に機能させ、必要な資金をCLPAに継続的に配賦していくことが必要となる。ただし、システムの変更に伴いCLPAへの資金配賦が実施される可能性は高まったものの、事後評価時点では変更直後でまだ実際に機能した例はなく、これまでの経緯を考慮に入れると若干の懸念が残る。実際に活動資金が確保されるか否か、運用状況を今後とも注視していく必要がある。

以上より、本事業は体制、技術及び財務面でそれぞれ軽微な懸念事項が見られるため、本事業によって発現した効果の持続性は中程度と判断される。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本事業は、対象サイトにおいて零細漁民と関連行政機関による水産資源の共同管理体制を確立し、その経験を通じて水産資源管理活動をセネガル沿岸部の他サイトへ普及・拡大することを目的として実施された。

本事業は、セネガルにおける開発政策並びにニーズに合致しており、日本の援助政策とも整合性が認められるため、妥当性は高いと判断できる。また、本事業は、対象サイトにおける水産資源の共同管理体制を確立し、事業対象サイト外への資源管理活動の広がりにも一定の貢献をしていると考えられることから、有効性・インパクトは高い。効率性に関しては、協力期間は計画どおりだったものの、協力金額については計画を上回り、事業に費やされたりリソースすべてが効率的に活用されたとは言い難いため、中程度と判断される。本事業の効

²⁷ JICA（2013）に記載の中期資源管理計画では、必要とされる予算額についての記載があり、約50万～270万FCFAとなっている。これを参考にしても、320万FCFAという金額はCLPAの活動予算をある程度賄うことができる金額と考えられる。

果の持続性についても、政策制度面での整合性は引き続き確認できるものの、体制・技術・財務の面でそれぞれ軽度な懸念事項が存在することから、中程度である。

以上より、本事業の総合評価は高いと評価できる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

【FAFの適切な運用のフォロー】

十分な財源がなければ、CLPAが実質的な活動を行うことは難しく、CLPA自体の求心力も高まらない。CLPAの活動資金の原資となるFAFシステムが存在することは大きな利点であり、システム改善により資金配賦が適切に行われる可能性も高まっている。残る課題はシステムの適切な運用であるため、水産局はCLPAに必要な活動資金が行き渡るようFAFの運用をフォローしていくことが必要である。

【CLPA間の連携・協力の促進】

上述のとおり、一部の地域では複数のCLPAの連携・協力が進んでいる。こうした連携・協力は、①より効果的かつ効率的な資源管理活動の実施、②CLPA間の経験・知識の共有（並びにドナー支援の不均衡の緩和）、③中央レベルによるモニタリングの容易化などといった利点がある。近隣のCLPAとの連携の必要性を感じている漁民も多いことから、複数のCLPAを一堂に集めて活動の共有を行う場を設けたり、サイト間の相互訪問を支援したりと、CLPA間の連携を促進していくことが望ましい²⁸。

Box 5：他事業におけるモニタリング体制の例

ニジェールで実施された「住民参画型学校運営改善プロジェクト」では、住民及び学校関係者からなる学校運営委員会（COGES）の機能強化を通じて、教育環境の改善を図っており、こうしたCOGESモデルの全国約8000校への全国展開を実施している。しかし、限られた行政リソースではすべての学校のモニタリングは不可能であったため、市町村単位でCOGESをグループ化したCOGES連合を設置し、連合を通じた「集会型モニタリング」を活用することで効率的なモニタリングを実現している。また、連携して活動を実施することで、活動の有効性を高めることにもつながっている（原 2011）。

本事業とは分野が異なるため慎重な検討が必要となるものの、モニタリング体制の強化やより有効な活動の推進のための方策を検討するうえで、こうした仕組みの事例は参考に値するものであると考えられる。

4.2.2 実施機関及びJICAへの提言

【中長期的な観点からの仕組み作り】

サイトレベルにおけるCLPAの組織化及び資源管理活動の実施については、JICAを始めとするドナーの支援もあり、一定の成果が挙げられていると考えることができる。したがって、今後

は上記の連携支援を含め、技術水準の維持やモニタリング機能の強化、必要な支援を提供する体制の構築を行うなど、活動の拡大・継続に向けた中長期的な視点からの仕組み

²⁸ 実際に2016年5月にCLPAのネットワーク化に関する省令が発出されており、県、地方、全国レベルで、CLPAの機能をもつべくCLPAのネットワーク化が推進されている。

作りを、サイトレベルでの具体的な活動に加えて、視野に入れることが必要となろう²⁹。特に今後数年は JICA を含むドナーの支援が見込めることから、中長期的な視点を持ち、戦略的に外部支援を活用していくことが望ましい³⁰。

また JICA としても、セネガル側及び他ドナーの動向も踏まえて、上記の点を視野に入れた活動方針の検討を引き続き行い、今後の具体的な活動計画を策定していくことが求められる。

4.3 教訓

【パイロット活動の周辺地域への拡大】

上述のとおり、本事業は、事業の対象サイトにおけるパイロット活動（プロジェクト目標）を沿岸部の他の漁村へと拡大すること（上位目標）に一定の成果を挙げていると評価できる。そしてその要因の一つとしては、水産資源管理という活動の性質に起因する漁民のインセンティブという点が考えられる。

したがって、住民主導によるパイロット活動の拡大という事業デザインを想定する場合は、活動の拡大に対する住民のインセンティブの有無もしくは住民に拡大のインセンティブを付与する仕組みについて、計画段階で十分な検討を行うことが重要となろう。また、仮にそうしたインセンティブが想定できないのであれば、「パイロット活動→住民主導による周辺地域への活動拡大」という事業デザインを安易に前提とするのではなく、事業完了後の活動拡大の役割を担うアクターの特定・強化や活動拡大のための仕組み作りといった活動を事業計画に組み込んでいく必要があると考えられる。

以上

別添 1：各事業対象サイトでの資源管理活動

別添 2：受益者調査概要

別添 3：引用文献

²⁹ モニタリングに関しては、改訂中の水産分野政策書簡にて、州レベルでの「評価モニタリング州委員会」及び中央レベルでの「評価モニタリングセクター委員会」を通じたモニタリング体制整備が提案されている。JICA としてもこうした動きへの支援を予定しているとのことである。

³⁰ JICA による同分野でのプロジェクト（セネガルを中心とする広域案件）の計画がなされていることに加え、水産局によると他ドナーのプロジェクトについても延長の手続きが進められているとのことである。

【別添1：各事業対象サイトでの資源管理活動】

補表 各事業対象サイトでの資源管理活動

漁村	事業実施中に CLPA に承認された活動	完了時における活動の遵守率（実績）	目標の達成	事後評価時点での実施状況	実施されていない理由
ロンブール	底刺し網数の 1 割削減（シタビラメ、ニベ、イサキなどの底魚）	ロンブール及び隣村のサレダオの 81 船主中 53.1% が網数削減に参加。	達成	○ 事後評価時点でも継続実施中。	—
	底刺し網の目合の 40mm までの拡大（シタビラメ、ニベ、イサキなどの底魚）	ランダムに行った 20 枚の網目の確認では、禁止されている 40mm 未満のもののはゼロ。	達成	○ 事後評価時点でも継続実施中。	—
シヨアール	はえ縄の針の削減・変更（マハタ）	マハタはえ縄漁民のおよそ 25% が参加。	未達成	× 実施されていない。	事業中に一連の活動が完了しなかったため、事業完了と共に活動も停止。
	産卵用タコ壺の設置（マダコ）※シンディア、ンブールを含む 3CLPA	2011 年には 3,800 個のタコ壺が設置された。	—	○ 2014 年には近隣 4CLPA で計 5000 個のタコ壺を設置。	—
	禁漁期の設定（マダコ）※全国	ほぼ確実に遵守された。	達成	○ 2014 年には 1 カ月間（9 月 15 日～10 月 15 日）の禁漁期が設定され、ほぼ 100% の漁民が遵守。	—
	稚貝の放流（巻貝）※シンディア、ンブールを含む 3CLPA	2011 年には計 10,000 の稚貝放流が行われた。	—	○ 1～3 月の繁殖期にかけて稚貝放流を実施。（個数は不明）	—
	貝殻漁礁の設置	試験設置 20 個を含む 155 個を設置。	—	× 事業完了以後は実施されていない。	漁礁の設置（特に輸送）にかかる費用を賄いきれないため。
シフエール	底刺し網数の 1 割削減（シタビラメなどの底魚）	終了時評価では 9%。「削減の重要性を理解する漁民の数は増加しつつある」という表現に留まる。	未達成	× 実施されていない。	抛出した削減分の網が適切に管理されなかったため、各自が網を持ち帰り、それ以後なし崩し的に実施されなくなった。
	底刺し網の目合の 46mm までの拡大（シタビラメなどの底魚）	終了時評価では 50%。	達成	× 実施されていない。	
	人工産卵床の設置（モンゴウイカ）	イカ籠漁船 105 隻中 57 隻（54.3%）が採用。	達成	△ 一部の漁民のみによって実施。	人工産卵床は作成に手間がかかり、使用しない漁民が多い。

出所：JICA（2013）、JICA 提供資料及び現地調査でのヒアリング結果に基づき評価者作成。

注：タコ壺の設置、貝殻漁礁の設置、稚貝放流などについては、遵守率を計算することが不可能なため、実績を記載。カヤールについては、資源管理活動が事業前から実施されており、本事業の一環としては資源管理活動を実施しなかったため、未記載。

【別添2：受益者調査概要】

<サンプリング>

- ・ 事業の対象となった全4サイト（ジフェール、ジョアール、カヤール、ロンプール）を対象とした。
- ・ 各サイトにおいて、水産局の支局が保有する登録簿を標本抽出枠として、漁民40名、加工従事者5名、仲買人5名の計50名（合計サンプルサイズ200）を、等間隔抽出法を用いて無作為に選出した。有効回答数は199（99%）。
- ・ 標本抽出枠が登録簿となっていることから、本調査から得られる情報の母集団は、「登録簿に記載されている」漁民、加工従事者、仲買人であり、登録を行っていない漁民などは調査の範囲外となっている。登録の義務を怠っている漁民は資源管理に関する理解や参加度なども低いと考えられることから、本調査から得られる情報は多少の上向きバイアスがかかっている可能性がある。ただし、近年登録の促進が進められており、無登録で漁業を営む漁民は少なくなっているとのことであるため、結果に与える影響はそこまで大きくないと考えられる³¹。

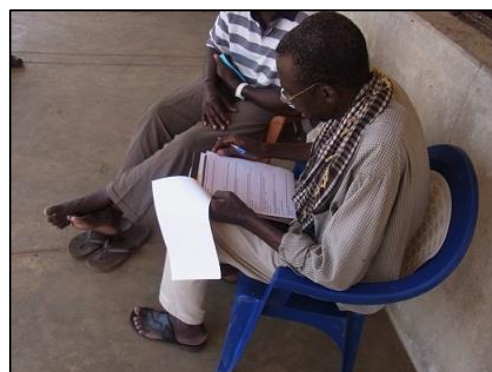
<調査方法・項目>

- ・ 質問票を用いた対面式記入法で調査を実施。
- ・ 調査項目は資源管理活動に関する知識、活動の実施状況、近隣漁村との活動状況など。



補図1 登録簿（標本抽出枠）

出所：評価者撮影。



補図2 調査の様子

出所：評価者撮影。

³¹ 例えば、ロンプールではほぼ100%の漁船が登録されているとのことである（現地調査におけるヒアリング結果より）。

【別添3：引用文献】

- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie [ANSD] (2010) *Situation Économique et Sociale du Sénégal 2009*. ANSD.
- (2014) *Situation Économique et Sociale du Sénégal 2013*. ANSD.
- Food and Agriculture Organization [FAO] (2006) “Contribution of Fisheries to National Economies in West and Central Africa: Policies to Increase the Wealth Generated by Small-Scale Fisheries.” *Series of Policy Briefs on Development Issues*, No. 03.
- Gutiérrez, Nicolás L., R. Hilborn, and O. Defeo (2011) “Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries.” *Nature* 470: 386-389.
- Sarr, M. (2012) “Fisheries Governance Reforms in Sénégal.” *Studies in Support of Country Reforms and Integration of Fisheries*. Partnership for African Fisheries.
- Republic of Senegal (2006) *Poverty Reduction Strategy Paper II*. Republic of Senegal.
- (2012) *National Strategy for Economic and Social Development 2013-2017: On the Way to an Emerging Economy*. Republic of Senegal.
- République du Sénégal (2007) *Lettre de Politique Sectorielle des Pêches et de l’Aquaculture*. République du Sénégal.
- (2013) *Conseil Interministériel sur la Pêche*. République du Sénégal
- (2014) *Plan Sénégal Émergent*. République du Sénégal.
- 外務省 (2009) 『対セネガル国別援助計画』
- 国際協力機構 [JICA] (2006) 『セネガル共和国 漁業資源評価・管理計画調査 最終報告書』 国際協力機構
- (2009) 『事前評価表 漁民リーダー・零細漁業組織強化プロジェクト. 国際協力機構』 国際協力機構
- (2013) 『セネガル共和国 漁民リーダー・零細漁業組織強化プロジェクト (COGEPAS) ファイナルレポート』 国際協力機構
- 国際協力機構 [JICA]／国際開発高等教育機構 [FASID] (2011) 『平成 22 年度案件別事後評価:パッケージ I-5 (セネガル国)』 国際協力機構.
- 關野 信之 (2014) 『だれのための海洋保護区か：西アフリカの水産資源保護の現場から.』 新泉社.
- 原 雅裕 (2011) 『西アフリカの教育を変えた日本発の技術協力：ニジェールで花開いた「みんなの学校プロジェクト」の歩み』 ダイアモンド社.

0. 要旨

本事業の目的は、リーブルビルにおいて零細漁業支援センター（Centre d'Appui à la Pêche Artisanale de Libreville、以下、「CAPAL」という。）を整備することにより、水揚場の集約を図り、もって水産物の衛生改善及び水産物の流通体制の改善に資することである。本事業はガボンの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策と十分に合致しているものの、事業計画が十分に適切であったとは言い難い面があるため、妥当性は中程度である。事業費は計画どおりとなったものの、事業期間については計画を上回り、またガボン側により本事業で建設予定であったアクセス道路は事業完了後に完工していることから、効率性は中程度である。本事業の効果を示す定量的効果指標（水揚漁船数、水揚量、製氷供給量）の計画達成率は極めて低く、定性的効果も限定的である。また、その結果期待されていたようなインパクトも限定的であることから、本事業の有効性・インパクトは低い。事業効果の継続並びに建築施設及び機材の運営・維持管理に必要な体制は不十分であり、技術に一部問題がある。また、財務についても見通しに大きな懸念があることから、本事業によって発現した効果の持続性は低い。

以上より、本事業の評価は低いといえる。

1. 事業の概要



事業位置図



CAPAL の正面玄関

1.1 事業の背景

ガボンは、西アフリカの中央部沿岸に位置し、北西は赤道ギニア、北はカメルーン、東と南はコンゴ共和国に面した国で、約 27 万km²と日本の約 71%に相当する国土面積を有し、約 140 万人（2006 年）と日本の約 1%に相当する人口を有していた。そしてその総人口の半数近くが、首都リーブルビル周辺地域に居住していた。経済は、石油産業に大きく依存し

ており、GDP の約 55%（2006 年）は同産業によるものであった。しかしながら、ガボンの石油生産量は 1997 年の日産 21.7 万バレルをピークに減少に転じており、他の産油国と同様に、石油はいずれ枯渇すると予測されており、ガボン政府は石油産業に依存した経済からの脱却を目指し、産業の多角化を図っていた。とりわけ、ガボンにおける年間の漁業資源開発可能性が約 30 万 t と推計されていたなかで、年間の漁獲量は約 3.8 万 t と約 13%に過ぎず、水産業は開発可能性の高い分野として重視されていた。

1.2 事業概要

首都リーブルビルにおいて CAPAL を整備することにより、水揚場の集約を図り、もって水産物の衛生改善及び水産物の流通体制の改善に寄与する。

GA 供与額/実績額		1,162 百万円/1,162 百万円
交換公文締結/贈与契約締結		2009 年 6 月/2009 年 6 月
実施機関		漁業・畜産省 ¹ 漁業・養殖総局 (Direction Générale de la Pêche et Aquaculture、以下「DGPA」という。)
事業完了		2011 年 8 月
案件従事者	本体	岩田地崎建設株式会社
	コンサルタント	株式会社エコー
基本設計調査		2009 年 4 月
詳細設計調査		—
関連事業		技術協力「零細漁業・内水面養殖総合開発計画調査 (2009 年)」

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

石森 康一郎 (Value Frontier 株式会社)

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2015 年 7 月～2017 年 4 月

現地調査：2015 年 11 月 8 日～11 月 20 日、2016 年 2 月 6 日～2 月 12 日

3. 評価結果 (レーティング：D²)

3.1 妥当性 (レーティング：②³)

3.1.1 開発政策との整合性

¹ 本事業計画時は森林経済・水利・漁業・養殖省であったが、その後幾度か組織改編があり、2015 年の事後評価時点では漁業・畜産省となっている。

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」

計画時（2009年）のガボン政府の中長期的な国家開発計画である「成長と貧困削減戦略書（2005年策定）」では、石油資源依存型経済からの脱却に向けた産業の多角化が図られており、豊富な漁業資源を有する水産業が開発可能性の高い分野として重視されていた。また同政府の中長期的なセクター政策である「漁業養殖開発計画（1998年策定）」では、水産業振興のための水産インフラの整備が掲げられていた。

事後評価時（2015年）の国家開発計画である「台頭するガボン戦略計画：2025年のビジョン及び2011年～2016年の戦略（2012年策定）」では、同国西部のマンジ島、南部のマユンバ及び北部のリーブルビルにおける水産物の水揚げ、貯蔵及び処理のための近代的な漁港の整備が図られており、CAPALの整備が重視されている。また「漁業養殖開発計画（1998年策定）」に代わるセクター政策はなく⁴、同計画は依然として有効である。

以上より、本事業は計画時及び事後評価時ともにガボンの開発政策に合致していると判断される。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

計画時（2009年）のガボン人1人当たりの水産物消費量は約30kgとアフリカ平均の約9.1kgよりも大幅に多く⁵、国民が摂取する動物性タンパク質の約40%を占める重要な栄養源となっていた⁶。ガボンは熱帯雨林気候下にあり高温多湿であるため、水産物に付着した菌が繁殖しやすく、鮮度保持のための衛生管理が求められていたが、総人口の半数近くが居住する首都リーブルビル周辺の既存水揚場には衛生的な水揚施設や製氷設備等がなかったため、水産物の水揚げ・流通環境は不衛生なものとなっていた。

事後評価時（2015年）のガボン人1人当たりの水産物消費量は約39kgとアフリカ平均の約9.7kgよりも大幅に多く⁷、国民が摂取する動物性タンパク質の約40%を占める重要な栄養源となっていた⁸。首都リーブルビル周辺において衛生的な水揚げ・流通環境を整えた水産施設は、依然として本事業で整備されたCAPAL以外にはない状態である。

以上より、本事業は計画時及び事後評価時ともにガボンの開発ニーズに合致していると判断される。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

計画時（2009年）の我が国の援助政策である「ODA大綱（2003年改定）」は、4つの

⁴ 事後評価時点において、ガボン政府によると水産セクターにも関係する「青のガボン」という概念は、海洋資源（海底鉱物、海水溶存物、海洋生物等）の持続的な利用を図ったものであり、海洋保護区の設定並びに違法漁業の取り締まり等の法の執行の強化といった活動を行うものに過ぎず、例えば、海面零細漁業を禁止したり、海面零細漁業から内水面養殖へのシフトを促すような活動ではないとのことであった。よって、同概念による水産セクター政策への影響は特段ないものと判断。なお、同概念の公式文書は未作成とのこと。

⁵ FAO「The State of World Fisheries and Aquaculture 2012」

⁶ JICA提供資料

⁷ FAO「The State of World Fisheries and Aquaculture 2014」

⁸ 実施機関提供資料

重点課題の一つである「持続的成長」にて、開発途上国の持続的成長を支援するため、経済活動上重要となる経済社会インフラの整備を重視していた。また「ODA 中期政策（2005 年策定）」も、4 つの重点課題の一つである「持続的成長」にて、港湾をはじめとする経済社会インフラの整備を重視していた。加えて「対ガボン国別データブック（2009 年度版）」では、ガボンの産業の多角化を図るため、未開発かつ高度な潜在的開発の可能性を抱える水産分野を援助の重点分野としていた。

上記より、本事業は、我が国の援助政策に合致していたと判断される。

3.1.4 事業計画の適切さ

本事業計画時、JICA は CAPAL の利用を促すためには、リーブルビル周辺の既存水揚場を閉鎖し、水揚場を CAPAL に集約させる必要があるとの認識のもと、DGPA に対して必要な政策策定を要望し、DGPA は既存水揚場の衛生環境が劣悪であることから同水揚場を閉鎖することに同意した。しかしながら、現在においても既存水揚場は閉鎖されていない。またガボンには高波浪の時期があることから、CAPAL 栈橋前面海浜の静穏性を高める



CAPAL の全景図

ための防波堤を建設することが望ましいとされたが、事業費の制約等を検討した結果、同建設は本事業計画外の先方負担事項として実施されることとなった。しかしながら、現時点において同建設についても実現していない。加えて、ガボンの零細漁民は、砂浜での水揚げを慣行としており、栈橋の利用に不慣れなことから、通常波浪時においても栈橋の利用を敬遠することとなり、これらのことが一因となって、後述するように計画どおりに CAPAL の利用が進んでいない。

DGPA は、27 カ月に亘る本事業実施期間中、既存水揚場の閉鎖に係る政策決定を行わず、事業完了から半年経った 2012 年 2 月になってはじめてその旨の通達案を作成した。しかしながら、現時点においても政策決定は行われておらず、結果として既存水揚場も閉鎖されていない。JICA は、本事業計画時において、既存水揚場の閉鎖に係る政策策定の蓋然性を正確に把握し、状況に応じてより積極的な対応を図るべきであったと考えられる。また本事業計画時、JICA は CAPAL の利用を促していくためには、防波堤の建設が望ましいとの認識のもと（本事業計画外であったため事業実施に当たっての前提条件とはしないものの希望条件として）DGPA に対してその建設を要望し、DGPA はアフリカ開発銀行から資金を得て防波堤を建設する計画であることを説明した。しかしながら、今日までその予算はつかず、建設は実現していない。DGPA は、防波堤の建設に係る費用（調査及び本体工事）としてアフリカ開発銀行から 3 億 CFA フラン（約 0.6 億円）の

資金を確保し、建設に係る調査を実施したものの、実施機関や調査委託先の実施能力の問題等から調査は不完全のまま終了した。他方で、本事業コンサルタントの試算では、建設費のみで20億CFAフラン（約3.8億円）かかるとされ、調査が問題なく終了したとしても、3億CFAフラン（約0.6億円）では十分な建設は行えなかったと判断される。JICAが本事業計画時から事後評価現在に至るまで、防波堤の建設につき継続的にフォローを行ってきていることは認められるものの、JICA及びDGPAは、本事業計画時に、アフリカ開発銀行による防波堤建設計画について、より詳細に分析を行うことで建設費用等に係る問題を正確に把握し、状況に応じてより積極的な対応を図るべきであったと考えられる。加えて、ガボンの零細漁民は砂浜での水揚げを慣行としており、栈橋での水揚げには不慣れであったことを踏まえると、JICA及びDGPAは、本事業計画時に、栈橋での水揚げについてソフトコンポーネント等で技術指導を行う計画内容としておくべきであったとも考えられる。

上記より、事業計画が十分に適切であったとは言い難い。

以上より、本事業はガボンの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策と十分に合致しているものの、事業計画が十分に適切であったとは言い難い面があり、妥当性は中程度といえる。

3.2 効率性（レーティング：②）

3.2.1 アウトプット

表1：アウトプット詳細

	計画	実績
日本側		
①土木施設	水揚栈橋、護岸	計画どおり
②建築施設	支援センター棟（製氷機と貯氷庫含む）、公衆便所、船外機修理棟、塩干加工場	計画どおり
③機材	鮮魚取り扱い用機材（台車、秤量器、保冷箱、販売台）、加工用機材、衛生品質管理用機材、船外機専用器具・工具類、船外機修理場用機材	計画どおり
ガボン側		
①土木施設	アクセス道路	計画どおり ⁹
②建築施設	フェンス、ゲート、ゲートハウス	計画どおり
③工事	電気・水・電話線	計画どおり

出典：実施機関提供資料

3.2.2 インプット

3.2.2.1 事業費

日本側による事業費は計画の1,162百万円に対し、実績も1,162百万円と計画どおりであった（なお、ガボン側による事業費は計画の66百万円に対し、実績は確認できなかった）。

⁹ ただし、ガボン側での建設に係る支払い手続きの遅れにより、27カ月間の事業期間中（2009年6月～2011年8月）に完工せず、事業完了後の2013年1月頃に完工。

3.2.2.2 事業期間

事業期間の計画は、2009年6月（G/A締結）～2011年1月（竣工）の合計20カ月（実施設計に7カ月、土木・建築施設建設及び機材調達に13カ月）であった。実際には、実施設計は計画どおりの7カ月であったものの、土木・建築施設建設及び機材調達で7カ月の遅延が生じ、最終的には20カ月となったことから、事業期間は2009年6月（G/A締結）～2011年8月（竣工）の合計27カ月となり、計画を上回った（計画の135%）。

以上より、事業費は計画どおりとなったものの、事業期間については計画を上回り、またガボン側により本事業で建設予定であったアクセス道路は事業完了後に完工していることから、効率性は中程度である。

3.3 有効性¹⁰（レーティング：①）

3.3.1 定量的効果（運用・効果指標）¹¹

表2：運用・効果指標

	基準値	目標値	実績値	実績値	実績値	実績値	実績値
	2009年	2013年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
	審査年	事業完成 2年後	事業完成年	事業完成 1年後	事業完成 2年後	事業完成 3年後	事業完成 4年後
運用指標							
指標1：既存水揚場（4カ所）をCAPALへ集約	4カ所	1カ所 ¹²	4カ所	4カ所	4カ所	4カ所	4カ所
効果指標							
指標2：CAPALにおける1日当たり平均水揚漁船数	0隻	60隻 ¹³	NA	NA	NA	NA	1.3隻 ¹⁴
指標3：CAPALにおける1日当たり平均水揚量	0t	8.9t ¹⁵	NA	NA	NA	0.17t	0.09t
指標4：CAPALにおける1日当たり平均製氷供給量	0t	5.5t ¹⁶	NA	NA	NA	NA	1.3t ¹⁷

出典：JICA及び実施機関提供資料、JICAガボン国水産行政アドバイザー、外部評価者による収集データ等

¹⁰ 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。

¹¹ 計画時の定量的効果指標は、「既存水揚場（4カ所）のCAPALへの集約」及び「CAPALにおける1日当たり最大製氷供給量（0t/日→9t/日）」の二つであった。しかしながら、両指標のみで定量的効果を適切に検証することは難しいため、事後評価に際して「CAPALにおける1日当たり平均水揚漁船数」及び「CAPALにおける1日当たり平均水揚量」を追加した。また、計画時にあった「CAPALにおける1日当たり最大製氷供給量（0t/日→9t/日）」は、供与された製氷機3台の設備容量に過ぎないので、代わりに「CAPALにおける1日当たり平均製氷供給量」を採用した。

¹² 4箇所の既存水揚場をCAPAL1箇所に集約することを図ったため、妥当と判断される。

¹³ 4箇所の既存水揚場における水揚集中日の1日当たり平均水揚漁船数（ジャンエボリ：12隻、オルミ：11隻、ポンノンバ：21隻、オウエンド：16隻）を合計したものであり、妥当と判断される。

¹⁴ 実施機関では当該データを適切に記録・保存してきていないため、本事後評価に当たっては、現地派遣中の水産行政アドバイザーが収集した2015年1月～3月（3カ月間）のデータ及び外部評価者が収集した2015年11月（1カ月間）のデータの平均値を利用した。

¹⁵ 指標2の目標値である1日当たり平均水揚漁船数60隻に、1隻当たり平均水揚量（147.1kg）を掛けたものであり、妥当と判断される。

¹⁶ 水揚集中日の1日最大需要（8.6t）に対応すべく、1日当たり3tの製氷能力を持つ製氷機が3台据え付けられたが、通常は2台の稼働（各々約9割の稼働率）を想定していたため、妥当と判断される。

¹⁷ 脚注14と同じ。

指標 1：既存水揚場を CAPAL へ集約

リーブルビル周辺の既存水揚場（ジャンエボリ、オルミ、ポンノンバ、オウエンド）の衛生環境は依然として劣悪であるものの、製氷機が新設されるなど利用が定着しており、CAPAL への集約は進んでいない。

2009 年の計画時、JICA は CAPAL の利用を促すためにはリーブルビル周辺の水揚場を CAPAL に集約させる必要があるとの認識のもと、DGPA に対して必要な政策策定を要望し、DGPA は既存水揚場の衛生環境が劣悪であることから同水揚場を閉鎖することに同意した。そして事業完了後の 2012 年 2 月、DGPA はその旨の通達案を作成した。しかしながら、現時点においても意思決定は行われておらず、結果として既存水揚場も閉鎖されていない。



オルミ水揚場（現状）

指標 2：CAPAL における 1 日当たり平均水揚漁船数

事後評価時（2015 年）における目標値達成率は約 2%と極めて低い。その理由としては、以下の①～④をはじめとする、ハードとソフトの両面における複数の要因が、関係者¹⁸により指摘されている。①上記「指標 1：既存水揚場を CAPAL へ集約」にて述べたとおり、既存水揚場が閉鎖されていないこと、②妥当性「事業計画の適切さ」にて述べたとおり、CAPAL では防波堤が未建設であること、また砂浜での水揚げには慣れているものの、栈橋での水揚げには不慣れな零細漁民が高波浪時のみならず通常波浪時においても、木造小型漁船（ピローグ）を安全に着岸させ、水揚げできないと認識していること、③零細漁民が CAPAL には水産物小売人が来ないと認識していること、④零細漁民の大多数がガボンの居住権を持つ合法的な移民であるが、CAPAL 付近の海域で頻繁に行われている海上警察や記録・移民総局による治安維持、国立公園庁や DGPA による水産資源保護や船舶運航に係る、時に不必要に厳しい取り締まりを嫌い、CAPAL を避けていること。

指標 3：CAPAL における 1 日当たり平均水揚量

事後評価前年時（2014 年）及び事後評価時（2015 年）における目標値達成率もそれぞれ約 2%、約 1%と極めて低い。その理由としても、上述の①～④をはじめとする、ハードとソフトの両面における複数の要因が考えられる。なお、2014 年に比し 2015 年の実績値が減少している理由は、CAPAL で取引を行っていた水産物加工業者（Gabon Seafood 社）が、零細漁民との契約を解消し、同零細漁民が CAPAL にて水揚を行わなくなったためである。

¹⁸ CAPAL 職員、JICA ガボン国水産行政アドバイザー、CAPAL を利用したことのある零細漁民。

指標 4 : CAPAL における 1 日当たり平均製氷供給量

事後評価時（2015 年）の目標値達成率は約 18%と極めて低い。その理由としては、上述の①～④をはじめとする、ハードとソフトの両面における複数の要因を背景に、CAPAL での水揚げが極めて少ないことが考えられる。なお、本事業では CAPAL で水揚げされた水産物の流通改善を目的に製氷機が設置されたが、上記実績値の大半は同目的に沿った供給ではなく、出漁前の零細漁船¹⁹への供給であるということ、またそれゆえに指標 2 及び 3 よりも若干高い目標値達成率となっていることに留意する必要がある。

3.3.2 定性的効果（その他の効果）

(1) 水産物取り扱いの衛生改善

本事業が実施される前、既存水揚場で水揚げされた水産物は野外の不衛生なシートの上に陳列され、販売されていたが、本事業の実施により既存水揚場を CAPAL に集約し、CAPAL で水揚げされた水産物は屋内の衛生的な販売台に陳列され、販売されるようになることが期待されていた。しかしながら事後評価時点において、水揚場は CAPAL に集約されておらず、既存水揚場では依然として水産物が野外の不衛生なシートの上に陳列され、販売されている。また、CAPAL に水揚げされた数少ない水産物も、氷の入っていない保冷庫に入れられ、衛生的な販売台が使われることもなく、水産物小売人に販売されている。そして水産物を買付けた水産物小売人は、自ら持参したたらいの中に水産物を移し、氷を使うこともなく、市場まで持ち運んでいる。

よって、水産物取り扱いの衛生改善に係る効果は、当初計画に比し、限定的と判断される。



ポンノンバ水揚場の市場（現状）



水産物小売人とたらい

(2) 水産物の流通改善

本事業が実施される前、水産物はリーブルビル周辺の既存水揚場で水揚げされ、市中 6 カ所の市場へ流通していたが、本事業の実施によりリーブルビル周辺の水揚場を CAPAL に集約することで、水産物小売人は効率的に買付けを行い、CAPAL にある保冷箱や氷等を使って鮮度を保ったまま市場へ流通できるようになることが期待されていた。しか

¹⁹ 同漁船は、必ずしも CAPAL に戻ってきて水揚げするわけではない。

しながら事後評価時点において、リーブルビル周辺の水揚場はCAPALに集約されておらず、CAPALでの水揚げは非常に少ないため、CAPALから市場への流通も非常に少ない。よって、水産物の流通改善に係る効果は、当初計画に比し、限定的と判断される。

3.4 インパクト

3.4.1 インパクトの発現状況

(1) リーブルビル周辺の零細漁業の活性化

リーブルビル周辺の零細漁業の活性化についてCAPALを利用する零細漁民(18人)、水産物加工業者(2社)、水産物小売人(3人)²⁰に対して受益者調査を実施したところ、CAPALの存在がリーブルビル周辺の零細漁業の活性化²¹に貢献していると回答したのは、零細漁民で9人、水産物加工業者で1社、水産物小売人で2人であった。しかしながらCAPALにおける水揚が非常に少ない現状で、11人・1社のみ肯定的な回答をもって、本事業(CAPAL)が零細漁業の活性化に貢献しているとは言い難いことから、リーブルビル周辺の零細漁業の活性化に係るインパクトはほとんど発現していないと判断される。

(2) 水産資源の持続可能な利用

本事業の実施によりリーブルビル周辺の水揚場をCAPALに集約し、CAPALに統計員を配置することで、水産資源の持続可能な利用に向けた水揚統計データが整備されることが想定されていた。そして同データ等を元に、CAPAL支援センター棟にある会議室兼研修室を使って、零細漁民等に対して水産資源の持続可能な利用に係る啓蒙や研修を行うことが想定されていた。そのため水産資源の持続可能な利用についてCAPALを利用する零細漁民(18人)、水産物加工業者(2社)、水産物小売人(3人)に対して受益者調査を実施したところ、CAPALが水産資源の持続可能な利用に貢献していると回答したのは1人の零細漁民のみであった。ただし同1人の見解は、本事業で想定していたようなCAPAL内の会議室兼研修室を使った水産資源の持続可能な利用に係る啓蒙や研修の結果によるものではなく、あくまでも同個人の印象であった。これまでCAPALにて上記趣旨の啓蒙や研修は行われてきていないことから、水産資源の持続可能な利用に係るインパクトはほとんど発現していないと判断される。

(3) 一般消費者への衛生的な水産物の供給

本事業の実施により水産物がCAPALにて施氷され、鮮度が維持された衛生的な状態で市場に流通することが想定されていた。そのため衛生的な水産物の供給についてCAPAL

²⁰ 事後評価時点においてCAPALを利用する零細漁民、水産物加工業者、水産物小売人は非常に少なく、受益者調査の対象となり得たのは零細漁民が18人(全員男性)、水産加工業者が2社、水産物小売人が3人(全員女性)のみであった。なお受益者調査のサンプルは母数が少なかったため、無作為抽出とはせず、全数とし、インタビュー方式で全員・社から回答を得た。

²¹ 零細漁業の水揚量、流通量等。

に来る水産物小売人（3人）に対して受益者調査を実施したところ、CAPAL から一般消費者が買いに来る市場まで氷を使って水産物を運んでいると回答したのは0人であった。また CAPAL に直接買い物に来て、氷を使って水産物を持ち帰る一般消費者もいないことから、一般消費者への衛生的な水産物の供給に係るインパクトはほとんど発現していないと判断される。

3.4.2 その他、正負のインパクト

(1) 自然環境へのインパクト

本事業に係る工事の実施に当たって、特別に環境に影響を及ぼす工種は無かったことから環境緩和策は策定されなかった。ただし工事中においては、①騒音対策のため建設機械は低騒音型を使用すること、②仮設トイレを設置し汚水を適切に処理すること、③建設残土、廃棄物を適切に処理に配慮することとされ、漁業・畜産省環境総局の説明では、いずれも同配慮の元に工事が行われたとのことであった。

(2) 住民移転・用地取得

CAPAL 支援センター棟の建設予定地にて用地取得があったが、住民移転は無かった。なお、同用地取得に関してガボン国政府と建設予定地の地主との間で係争が起きたが、本事業期間中にガボン国の法手続きに則って補償がなされ、現在においては問題となっていない。

(3) その他のインパクト

水産物小売人の大半が女性であることから、CAPAL の施設を利用することでの利便性の改善等、ジェンダーに係るインパクトについてCAPAL を利用する女性の水産物小売人（3人）に対して受益者調査を行ったものの、何れも CAPAL の施設を利用した販売、加工等を行っていないことから、利便性の改善等、ジェンダーに係るインパクトは限定的と判断される。また CAPAL へ買い物に来る一般消費者（特に女性）にとっての利便性の改善等も予想されたが、本事業で建設された CAPAL へのアクセス道路は市中から約1km と遠く、人通りも少ないほか、主要道から数百メートルであるオルミ市場脇からは、徒歩や車両にてアクセス可能であるが、雨期になると路面状況が悪くなる等難があり、女性に限らず一般消費者の来場は限定的なことから、女性の一般消費者に対しても、利便性の改善等、ジェンダーに係るインパクトは限定的と判断される。

なお、本事業の実施により、既存水揚場の製氷業者に対しても影響が及ぶことが予想されていたが、上述のように既存水揚場の利用は定着しており、製氷業者に対して影響は及んでいないと判断される。

上述のとおり、ハードとソフトの両面における複数の要因により、CAPAL の利用が進ん

でないことから、定量的効果指標（水揚漁船数、水揚量、製氷供給量）の計画達成率は極めて低く、定性的効果も限定的である。また、効果の発現がこうした状況であるため、期待されていたようなインパクトも限定的である。その他、正負のインパクトに関しても、上記インパクトを補って余りあるようなものもない。以上より、本事業の実施による効果の発現は計画と比して限定的であり、有効性・インパクトは低い。

3.5 持続性（レーティング：①）

3.5.1 運営・維持管理の体制

本事業計画時から2015年9月に至るまで、DGPAがCAPALを管理してきたが、2015年10月に漁業・畜産省の下に新設された水産養殖庁（Agence Nationale de la Pêche et Aquaculture、以下、「ANPA」という。）が、DGPAに代わってCAPALを含む全国の水揚場を管理することとなった。2016年2月の事後評価時点で長官（1名）、総務・財務部長（1名）、計画担当（1名）、協力担当（1名）、養殖担当（1名）、監視担当（1名）、統計担当（1名）、雑務担当（1名）の8名が勤務しているが、設立以来、政府からANPAへの予算配賦はなく、ANPAはその組織及び計画を固めることができない状況にある。そのため、本事業下で設置されることになっていたCAPAL管理委員会²²の設置についても何も決まっていない状況である。

CAPALに関しては、以下のような人員配置の計画・実績状況である。上述のように、CAPALにおける水産物の水揚げや流通が計画を大きく下回っているため、当初計画されていた規模での人員配置とはなっていない。現時点では、現在配置されている14名でなんとかCAPALを運営できているものの、今後、水産資源の持続可能な利用に向けた水揚統計データ整備のための統計員の配置を含め、CAPALの適切な運営に向けた必要最低限の職員数の増員が望まれる。

表3：CAPALの人員配置計画と実績

役職	計画	実績
センター長	1名	1名
センター長秘書	1名	1名
副センター長	2名	1名
衛生品質管理者	1名	欠員
会計	1名	1名
総務	1名	欠員
販売ホール・小売人倉庫管理者	2名	1名
製氷機保守管理員	2名	1名
氷販売員	3名	2名
統計員	1名	欠員
清掃員	4名	3名
警備員	4名	3名
合計	23名	14名

出典：CAPAL

²² 当初計画時における委員会メンバーは、DGPA 局長、DGPA 零細漁業部長、DGPA 法務・監視部長、DGPA 衛生品質検査部長、CAPAL センター長、CAPAL 副センター長等。

また CAPAL の内規によると、センター長は毎月 DGPA に損益計算書を提出し、DGPA は四半期に一度外部監査を実施しなければならないとされているが、これまでセンター長が損益計算書を提出し、DGPA が外部監査を実施してきた形跡は見られない。加えて CAPAL の管理が DGPA から ANPA に移った現在も、センター長は ANPA に対して提出しておらず、ANPA でも外部監査を実施してきていない。

よって、ANPA による CAPAL の管理体制並びに CAPAL による運営・維持管理体制ともに十分とは言い難い。

3.5.2 運営・維持管理の技術

本事業で調達された機材のうち技術指導を要したのは製氷機のみであったことから、2011 年の製氷機納入時に、ガボンの製氷機納入業者（SOGAFRIC 社）のエンジニアが、製氷機保守管理員候補（8 名）に対して 2 日間の操作に係る技術指導を行い、その後 1 年間に亘って同社が維持管理に係る OJT を実施した。しかしながら、現在製氷機保守管理員として CAPAL に勤務しているのは上記 8 名中の 1 名のみであり、CAPAL センター長によれば、同 1 名は維持管理技術を習得できていないとのことである。CAPAL には現在も操作・維持管理マニュアルが残っているものの、トレーニングは実施されておらず、同 1 名は製氷機の日々の運用しかできない状況のため、軽微な維持管理でも同社に依頼している。

よって、製氷機の運用技術についてはおおむね問題ないものの、維持管理技術については十分とは言い難い。

3.5.3 運営・維持管理の財務

CAPAL では財務データを適切に記録・管理してきていないため 2015 年以前の財務データはない（上述のとおり、CAPAL 内規に従った財務の報告・監査が行われてきていないことが一因と考えられる）。本事後評価にて入手することのできた 2015 年の財務データは以下表 4 のとおりである。

表 4：CAPAL の収支
(単位：千 CFA フラン)

費目	計画 ²³	2013	2014	2015
収入合計	91,000	NA	NA	21,137
氷売上	77,660	NA	NA	17,679
施設使用料	13,340	NA	NA	3,458
支出合計	83,280	NA	NA	21,011
人件費	42,480	NA	NA	17,900
その他費用	31,700	NA	NA	3,111
積立金	9,100	NA	NA	0
収支	7,720	NA	NA	126

出典：CAPAL

²³ 具体的な計画年は定められていない。

データを入手することのできた 2015 年に関し、氷の販売単価は一袋 50kg で 2,000 CFA フランと計画どおりであるが、販売量が少なく当初計画 (7,766 万 CFA フラン) の約 23% に留まっている。また、施設使用料も当初計画 (1,334 万 CFA フラン) の約 26% に留まっている。なお、施設使用料として当初計画では小売人倉庫、小売用販売台、鮮魚処理場、塩干加工場、船外機修理場の使用料を想定していたが、それらはほとんど使用されていないため、それらからの収入はほとんどない。

2015 年の最終収支は、12.6 万 CFA フランの黒字となっているが、当初計画していた製氷機等の補修費用を捻出するための積立金 (年間収入の 10%) は一切計上されておらず、仮に計上された場合は赤字となる。また本事業計画時、DGPA は CAPAL の収支が赤字に陥った場合、DGPA が赤字分を補填することを約束していた。現在は CAPAL の管理が DGPA から ANPA に移管されているが、上述のように ANPA 自体に予算が配賦されていない状況で、上記補填の責任についても ANPA が果たしていくことになるのかは未定である。

よって、ANPA から CAPAL に対して予算が配賦されていないこと、ANPA と CAPAL との間で CAPAL が赤字に陥った場合を含めての予算管理に係る監査・補填体制が構築されていないこと、製氷機等の補修費用を捻出することも困難な状況にあること等の理由から、運営・維持管理の財務については十分とは言い難い。

3.5.4 運営・維持管理の状況

【土木施設】

水揚棧橋及びアクセス道路は、大きな損傷もなく、それぞれ零細漁民及び CAPAL 職員によりある程度利用されており、運営・維持管理状況に特段問題はない。

【建築施設】

支援センター棟及び荷捌場は CAPAL に配置されている 3 名の清掃員により毎日清掃が行われており、その利用に問題はない。製氷機や貯氷庫、公衆便所も利用されている。他方で、船外機修理棟及び塩干加工場については、修理工や加工業者がいないため全く利用されていないものの、必要な際には利用できる状態になっている。

【機材】

機材については、製氷機で製造された氷を木造小型漁船 (ピローグ) まで運ぶための台車や保冷箱 (ただし氷を入れていないのでただの容器として機能) を除き、いずれも全く利用されていないものの、必要な際には利用できる状態になっている。

上述のとおり、事業効果の継続、建築施設や機材の運営・維持管理に必要な体制は十分ではなく、技術についても一部問題がある。また、財務の現状は十分とは言い難く、今後

の見通しについても極めて不透明な状況である。以上より、本事業の運営・維持管理は体制及び財務に重大な問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は低い。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業の目的は、リーブルビルにおいて CAPAL を整備することにより、水揚場の集約を図り、もって水産物の衛生改善及び水産物の流通体制の改善に資することである。本事業はガボンの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策と十分に合致しているものの、事業計画が十分に適切であったとは言い難い面があるため、妥当性は中程度である。事業費は計画どおりとなったものの、事業期間については計画を上回り、またガボン側により本事業で建設予定であったアクセス道路は事業完了後に完工していることから、効率性は中程度である。本事業の効果を示す定量的効果指標（水揚漁船数、水揚量、製氷供給量）の計画達成率は極めて低く、定性的効果も限定的である。また、その結果期待されていたようなインパクトも限定的であることから、本事業の有効性・インパクトは低い。事業効果の継続並びに建築施設及び機材の運営・維持管理に必要な体制は不十分であり、技術に一部問題がある。また、財務についても見通しに大きな懸念があることから、本事業によって発現した効果の持続性は低い。

以上より、本事業の評価は低いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

本事業の当初計画を達成し、CAPAL 本来の機能を果たしていくためには、以下①～⑤のハードとソフトの両面における複合的な取り組みが必要である（ただし、以下①～⑤の取り組みは例であり、上記趣旨にかんがみた取り組みはこれらに限定されたものではない）。

- ① CAPAL の利用が進まない原因の一つとして、本事業計画時に合意されていたリーブルビル周辺水揚場の CAPAL への集約が進んでいないことが挙げられる。よって、ANPA は可及的速やかに水揚場を CAPAL へ集約すべく必要な政策策定を行うことが重要である。
- ② CAPAL の利用が進まない原因の一つとして、高波浪時における CAPAL 棧橋前面海浜の静穏性を高めるための防波堤が未建設であること、また棧橋の利用に不慣れなガボンの零細漁民が高波浪時のみならず通常波浪時においても棧橋の利用を敬遠していることが挙げられる。よって、まずもって ANPA は可及的速やかに防波堤を建設することが重要である（ただし、本事業計画時に想定していた大規模な防波堤の建設費用の捻出が困難極まりない場合は、次善の策として、高波浪時

においても、ある程度の範囲で静穏性を確保できる小規模な防波堤及び水揚げを容易なものとする小規模な砂浜を建設することで対処することを提案する)。また、実際に建設工事が完了するまでにはある程度の時間が掛かるとも思われることから、その間 ANPA は零細漁民が抱えている栈橋での水揚げに係る不安を少しでも払拭できるよう、JICA が本事業完了後に水産行政アドバイザーを派遣し、実施してきた栈橋での水揚げに係る技術指導を継続して行うことが重要である。

- ③ CAPAL の利用が進まない原因の一つとして、零細漁民が CAPAL には水産物小売人が来ないと認識していることが挙げられる。よって、ANPA は零細漁民の認識を変えるべく、CAPAL を水産物小売人で賑わう魅力的な魚市場へと変えていくための対策を可及的速やかに講じることが重要である。そのためには、例えば、水産物小売人に対して、出店から 1 年間程度、氷、倉庫、保冷库、テーブル等を無償で提供する等のサービスを提供するよう提案する。
- ④ CAPAL の利用が進まない原因の一つとして、CAPAL へのアクセス道路が市中から離れている上に約 1km と長く、また日中でさえも人通りが少ないほか、主要道から数百メートルであるオルミ市場脇からは、徒歩や車両にてアクセス可能であるが、雨期になると路面状況が悪くなる等難があり、一般消費者（特に女性）にとっては行きづらい場所になっていることが挙げられる。よって、ANPA は一般消費者（特に女性）にとっての CAPAL へのアクセスを改善するため、オルミ市場脇から延びる道の修復及び CAPAL の正面玄関と市中を繋ぎ、より多くの一般消費者（特に女性）の利用を見込める第二のアクセス道路（50～100m）の建設を可及的速やかに実施することが重要である。
- ⑤ 本事業の計画では、CAPAL の運営において 23 名の職員を配置することを計画していたが、現時点で配置されているのは 14 名のみであり、CAPAL の適切な運営に向けた必要最低限の職員数を配置することが重要である。例えば、本事業は、CAPAL が持続可能な水産資源の利用に資することを目指していたが、CAPAL には計画されていた統計員（1 名）が依然として配置されておらず、CAPAL は現状においてそのような役割を果たせていない。ANPA は、統計担当（1 名）を配置し、持続可能な水産資源の利用を図り始めているが、ANPA の統計担当は、全国の水揚量の統計を担当しており、CAPAL 専従ではない。CAPAL には計画されていた統計員（1 名）が依然として配置されていないことから、今後 CAPAL の利用が進み、水揚量が増えてきた段階で CAPAL は統計員を配置し、ANPA の統計担当と連携しながら、水揚量の正確な把握に努め、持続可能な水産資源の利用を図ることが重要である。また併せて、消費されることなく廃棄されてしまう水産物の量を減らすべく、CAPAL は水産資源管理に係る啓蒙、更には氷を使った流通の促進等を通じて、適正な量の水揚げと適切な流通を通じた持続可能な水産資源の利用を図ることが重要である。

4.2.2 JICA への提言

CAPAL の利用状況の改善に向け、JICA は水産行政アドバイザーを派遣し DGPA や ANPA、零細漁民に対して働きかけを行う等、CAPAL の利用促進に向けた活動を進めている。JICA は、引き続き同アドバイザーを中心に ANPA に対する上記提言の確実な実施を図るべく、ANPA 及び CAPAL の活動を継続的にモニタリング・フォローすることが重要である。

4.3 教訓

【先方政府の政策・負担事項の確実な実施】

本事業計画時、JICA はリーブルビル周辺の水揚場を CAPAL に集約させる必要があるとの認識のもと、実施機関に対して必要な政策を策定するよう要望し、実施機関が既存水揚場を閉鎖する意向であることを確認したが、現在までその政策は策定されていない。また本事業計画外において、実施機関の責任で防波堤が建設されることになっていたが、現在までその建設も実現していない。よって、事業活動に深刻な影響を及ぼし得る政策や事項については、JICA は実施機関に対して継続的に働きかけ、確実に実施されるよう図ることが重要である。

【現地の自然環境及び習慣に十分配慮した零細漁港の事業計画及び啓発活動の実施】

本事業では、高波浪時における CAPAL 棧橋前面海浜の静穏性を高めるための防波堤が未建設であること、また棧橋の利用に不慣れなガボンの零細漁民が高波浪時のみならず通常波浪時においても棧橋の利用を敬遠していることが、水揚漁船数及び水揚量が増えない原因の一つとなっている。よって、零細漁港を建設する際は、現地の自然環境を踏まえ、事業計画に十分配慮するとともに、零細漁民等のステークホルダー分析を通じて現地の習慣を把握することで、必要に応じて啓発活動等も行うことにも配慮することが重要である。

以上

0. 要旨

本事業の目的は、カドゥナ局及びエヌグ局において、中波ラジオ送信機を更新することにより、中波ラジオ放送のカバレッジ拡大及び改善を図り、もって地域住民（特に識字率が低く、移動しながらの生活を送っている遊牧民及び遊動漁民）の教育へのアクセス改善に資することである。本事業はナイジェリアの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。事業費及び事業期間は計画内に収まったものの、エヌグ局の外周フェンスが未完のまま本事業の完了を迎えたことから、効率性は中程度である。本事業の定量的効果を測る運用・効果指標（ラジオ送信機の1日当たり運用時間、ラジオ放送受信可能範囲、ラジオ放送受信可能人口）の実績は、何れも計画と同程度あるいはそれ以上となっており、定性的効果（ラジオ放送の音質改善）も発現していると推察される。また、インパクト（中波ラジオ放送を通じた教育機会の提供）も確認されていることから、本事業の有効性・インパクトは高い。事業効果の継続並びに調達機材の運営・維持管理に必要な体制、技術、財務に問題はないことから、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

1. 事業の概要



事業位置図



カドゥナ局の正面玄関

1.1 事業の背景

ナイジェリアは、西アフリカ中央部に位置し、西はベナン、北はニジェール、東と南はカメルーンに面した国で、約92万km²（日本の約2.5倍）の国土面積と約1億8,200万人（日本の約1.5倍）の人口を有している。同国は、世界有数の産油国であり、経済は石油産業に大きく依存しているが、1970年代のオイルブーム以降停滞し、一日1ドル以下で生活する

人々の割合が約 7 割という経済状況であった。そのため同国政府は、経済の再建を図るため多岐に亘るセクターで様々な取り組みを行っていた。とりわけその根幹となる教育においては、都市部と農村部の格差が大きく、農村部における教育アクセスの改善を図る必要があったため、遠隔教育手法を取り入れた戦略、即ち農村部の生活に根付いていたラジオを教育のツールとして活用する戦略を採っていた。

1.2 事業概要

カドゥナ局及びエヌグ局において、中波ラジオ送信機を更新することにより、中波ラジオ放送のカバレッジ拡大及び改善を図り、もって地域住民（特に識字率が低く、移動しながらの生活を送っている遊牧民及び遊動漁民）の教育へのアクセス改善に寄与する。

EN 限度額 /実績額	(I) 642 百万円、(II) 526 百万円 / (I) 641 百万円、(II) 523 百万円	
交換公文締結/贈与契約締結	(I) 2007 年 8 月、(II) 2008 年 6 月	
実施機関	ナイジェリアラジオ放送公社 (Federal Radio Corporation of Nigeria: 以下、「FRCN」という。)	
事業完了	(I) 2009 年 2 月、(II) 2010 年 2 月	
案件従事者	本体	(I)(II) 日本電気株式会社及び電気興業株式会社
	コンサルタント	(I)(II) 八千代エンジニアリング株式会社
基本設計調査	2007 年 3 月	
詳細設計調査	—	
関連事業	—	

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

石森 康一郎 (Value Frontier 株式会社)

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2015 年 7 月～2017 年 4 月

現地（第三国）調査：2016 年 3 月 20 日～3 月 26 日、2016 年 7 月 16 日～7 月 21 日

2.3 評価の制約

今回の事後評価にあたり外部評価者は、ナイジェリア現地の治安に鑑み、日本及びセネガルにて遠隔調査を行うこととなった。そのため外部評価者を補助する現地調査補助員が、外部評価者に代わって現地の実施機関を訪問するかたちで本事業にかかる情報の収集やサイトの視察を行った。また、現地調査補助員について、地方での調査における安全管理の観点から、本事業が一つの受益者として捉えていた遊牧民や遊動漁民の居住する地域に行き、受益者調査を行うことは困難であったため、外部評価者は非常に限られた情報の中で事後評価を行うこととなった。

3. 評価結果（レーティング：A¹）

3.1 妥当性（レーティング：③²）

3.1.1 開発政策との整合性

計画時（2007年）におけるナイジェリア政府の国家開発計画である「国家経済強化開発戦略（2004年）」では、重点セクターとして「農業・農村開発」、「道路」、「教育」、「保健」、「水供給」、「電力」の6つが掲げられていた。本事業対象の「放送」は、上記セクターに含まれてはいなかったものの、それらセクターにかかる情報を広く国民に発信する等、施策の実施において一定の役割を果たしていた。なかでも「教育」では、貧困の削減や生活環境の改善に資する「教育へのアクセス」という施策を最重要視しており³、「遠隔教育」をそのツールの一つとして位置付けていた⁴。上記より、「識字率が約0.2～2%と極端に低く、移動しながらの生活を送る650万人の遊牧民及び280万人の遊動漁民⁵」の多くが居住していた地域をカバーするカドゥナ局及びエヌグ局のラジオ送信所において、日常の情報提供に加えて、遠隔教育を行うことを目的としたラジオ送信機の更新を行う本事業は、ナイジェリア政府の開発政策に合致していたと判断される。

事後評価時（2015年）における国家開発計画である「ナイジェリア・ビジョン20:2020（2009）」では、「人的資源及び天然資源の潜在能力を高めることによる経済成長の実現」及び「経済成長の恩恵を通じた公平な社会開発の実現」が掲げられている。なかでも、人的資源の潜在能力を高めるためには「教育」が重要であるとされ⁶、「遊牧民への教育」として「情報や知識の管理」の重要性が指摘されている⁷。また、同ビジョンには明記されていないものの、連邦教育省では、本事業対象の「放送」は社会開発、とりわけ教育の提供に欠かすことのできない手段の一つとして判断している⁸。上記より、「識字率が約9.2～32%と依然として極端に低く、移動しながらの生活を送る990万人の遊牧民及び320万人の遊動漁民⁹」の多くが居住している地域をカバーするカドゥナ局及びエヌグ局のラジオ送信所において実施された本事業は、ナイジェリア政府の開発政策に依然として合致していると判断される。

以上より、本事業は計画時及び事後評価時ともにナイジェリアの開発政策に合致していると判断される。

¹ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

² ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

³ International Monetary Fund (IMF), “National Economic Empowerment and Development Strategy (2004)”の P35。

⁴ IMF, “National Economic Empowerment and Development Strategy (2004)”の P29。

⁵ Association for the Development of Education in Africa (ADEA), “Improving the Quality of Nomadic Education in Nigeria: Going Beyond Access and Equity (2005)”の P15。

⁶ National Planning Commission (NPC), “Nigeria Vision 20: 2020 (2009)”の P35。

⁷ NPC, “Nigeria Vision 20: 2020 (2009)”の P37。

⁸ 質問票に対する連邦教育省からの回答。

⁹ 質問票に対する連邦教育省からの回答。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

計画時（2007年）においてFRCNは、全国平均で約57%¹⁰と識字率が低いナイジェリアの公共放送機関として、日常の情報提供に加え、遠隔教育を行っていたが、1970年代に整備した中波ラジオ送信機の老朽化が著しかったため、カドゥナ局及びエヌグ局のラジオ送信所では、放送開始当時の受信エリアの約2割しかカバーできていない状況にあった。またインターネット普及率が約7%、携帯電話普及率が約27%¹¹と非常に低い中、ラジオ普及率は約76%¹²、とりわけ遊牧民及び遊動漁民の間ではそれぞれ約81%、約82%¹³と非常に高く、識字率が極端に低い遊牧民及び遊動漁民にとって、ラジオは生活に欠かせないものとなっていた。上記より、識字率が極端に低い遊牧民及び遊動漁民の多くが居住していた地域をカバーするカドゥナ局及びエヌグ局のラジオ送信所において実施された本事業は、ナイジェリアの開発ニーズに合致していたと判断される。

事後評価時（2015年）において、FRCNは、全国平均で約67%¹⁴と依然として識字率が低いナイジェリアの公共放送機関として、日常の情報提供に加え、遠隔教育を行ってきている。計画時以降、インターネット普及率は約43%、携帯電話普及率は約78%¹⁵と急伸したが、ラジオ普及率は高いままで、とりわけ遊牧民及び遊動漁民の間ではそれぞれ約90%、約98%¹⁶となっており、依然として識字率が極端に低い遊牧民及び遊動漁民にとって、ラジオは生活に欠かせないものとなっている。上記より、遊牧民及び遊動漁民の多くが居住している地域をカバーするカドゥナ局及びエヌグ局のラジオ送信所において実施された本事業は、ナイジェリアの開発ニーズに合致していると判断される。

以上より、本事業は計画時及び事後評価時ともにナイジェリアの開発ニーズに合致していると判断される。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

計画時（2007年）の我が国の援助政策である「ODA大綱（2003年）」は、4つの重点課題の一つである「持続的成長」にて、情報通信技術分野における協力を重視していた。また「ODA中期政策（2005年）」も、4つの重点課題の一つである「持続的成長」にて、情報通信インフラの整備を重視していた。加えて「対ナイジェリア国別データブック（2007年）」では、「国家経済強化開発戦略（2004年）」に沿った取り組みを行っているナイジェリアの自助努力に対して、基礎生活改善を念頭に置いた住民に直接裨益する支援を実施することの意義を唱えていた。

上記より、本事業は、我が国の援助政策に合致していたと判断される。

¹⁰ IMF, “National Economic Empowerment and Development Strategy (2004)”のP34。

¹¹ World Bank (WB), “World Development Indicators (2007)”の統計データ。

¹² 国際協力機構 (JICA), “教育放送改善のための中波放送局リハビリテーション計画基本設計調査報告書”の要約から引用。

¹³ 連邦教育省の回答。

¹⁴ United Nations Children’s Fund (UNICEF), “At a glance: Nigeria (2013)”の統計データ（男女平均）。

¹⁵ WB, “World Development Indicators (2014)”の統計データ。

¹⁶ 連邦教育省の回答。

以上より、本事業はナイジェリアの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高いといえる。

3.2 効率性（レーティング：②）

3.2.1 アウトプット

本事業は、カドゥナ局を対象とした第Ⅰ期とエヌグ局を対象とした第Ⅱ期からなった。第Ⅰ期、第Ⅱ期ともに、日本側は中波ラジオ送信機材の調達にかかる無償資金供与を行い、ナイジェリア側は同機材の設置関連工事を行うもので、アウトプットはともに同じ内容であった。機材調達及び機材設置関連工事は、おおむね計画通りに実施されたものの、ナイジェリア側がエヌグ局（第Ⅱ期）で実施した外周フェンスの設置工事のみ、本事業期間中には完了に至らなかった¹⁷。

表1：第Ⅰ期及び第Ⅱ期のアウトプット詳細

計画		実績
日本側		
機材調達	中波ラジオ送信機、ダミーロード、番組入力機器ラック、測定器、自動電圧調整器、分電盤、交換部品、消耗品、接続ケーブル、中波アンテナシステム、空調機	計画どおり
ナイジェリア側		
設置工事	既設機材の撤去工事、送信所局舎の改修・補修工事、外周フェンスの設置、電気工事	エヌグ局の外周フェンスを除き計画どおり

出典：実施機関提供資料

3.2.2 インプット

3.2.2.1 事業費

日本側による事業費は計画の1,168百万円に対し、実績は円高により1,164百万円と計画内に収まった。ナイジェリア側による事業費は計画の30.16百万ナイラ（基本設計調査報告書に記載の1ナイラ0.9円換算で約27百万円）に対し、実績はセメントやポンプ等の資機材価格の高騰により32.93百万ナイラ（同レート換算で約29.5百万円）と計画を上回った。ただし、日本側とナイジェリア側の合計事業費は計画の1,195百万円に対し、実績は1,193.5百万円と計画内に収まった¹⁸（計画の99%）。

¹⁷ エヌグ局（第Ⅱ期）の外周フェンスについては、他支局で発生した送信機の修理に予算を優先配分する必要があったことから、本事業期間中には設置が完了せず、2012年6月頃に完了した。

¹⁸ 日本側の事業費減（約4百万円）が、ナイジェリア側の事業費増（約2.5百万円）を吸収したため、計画内に収まった。

表 2：第 I 期及び第 II 期の事業費詳細

	計画	実績
日本側	1,168 百万円	1,164 百万円
第 I 期	642 百万円（機材：591 百万円、 設計監理：51 百万円）	641 百万円（機材：591 百万円、 設計監理：50 百万円）
第 II 期	526 百万円（機材：481 百万円、 設計監理：45 百万円）	523 百万円（機材：478 百万円、 設計監理：45 百万円）
ナイジェリア側	30.16 百万ナイラ（約 27.0 百万円）	32.93 百万ナイラ（約 29.5 百万円）
第 I 期	21.43 百万ナイラ （約 19.2 百万円）	23.75 百万ナイラ （約 21.3 百万円）
第 II 期	8.73 百万ナイラ （約 7.8 百万円）	9.18 百万ナイラ （約 8.2 百万円）

出典：実施機関提供資料

3.2.2.2 事業期間

事業期間の計画は、第 I 期が 2007 年 8 月（E/N 締結）～2009 年 2 月（竣工）の 19 カ月、第 II 期が 2008 年 6 月（E/N 締結）～2009 年 12 月（竣工）の 18.5 カ月で、合計事業期間は 37.5 カ月であった（ただし、この期間の中には E/N 締結からコンサルタント契約までの期間は含まれない）。実際には、第 I 期は 2007 年 8 月 16 日（コンサルタント契約日）～2009 年 2 月 26 日（竣工）の 18.4 カ月とほぼ計画どおりとなったものの、第 II 期はアンテナ礎材の調達、自動電圧調整器、分電盤及び空調機の設置で遅延が生じたことから、2008 年 7 月 8 日（コンサルタント契約日）～2010 年 2 月 2 日（竣工）の 18.9 カ月と若干の遅延となった。しかしながら、合計事業期間は 37.3 カ月と計画内に収まった。

以上より、日本側の事業費は計画内に収まったものの、ナイジェリア側は資機材調達費の増加により計画を上回った。ただし、日本側とナイジェリア側の合計事業費としては、計画内に収まった。事業期間については、第 I 期はほぼ計画どおりであったものの、第 II 期は資材の調達及び機材の設置遅れにより若干計画を上回った。ただし、合計事業期間としては、計画内に収まった。またアウトプットの達成に対するインプット（事業費、事業期間）の適切性という観点では、計画されていたインプットが削減されることもなく、ナイジェリア側による敷地内施設の保安上重要なエヌグ局の外周フェンスが未完のまま本事業の完了を迎えたことから、十分に適切であったとは言い難い。よって、効率性は中程度である。

3.3 有効性¹⁹（レーティング：③）

3.3.1 定量的効果（運用・効果指標）²⁰

表 3：運用・効果指標

		基準値	目標値	実績値	実績値	実績値
		2006年	2010年（第Ⅰ期） 2011年（第Ⅱ期）	2009年（第Ⅰ期） 2010年（第Ⅱ期）	2010年（第Ⅰ期） 2011年（第Ⅱ期）	2011年～2015年（第Ⅰ期） 2012年～2016年 ²¹ （第Ⅱ期）
		計画年	事業完成1年後	事業完成年	事業完成1年後	事業完成2年後～6年後
運用・効果指標						
指標1： ラジオ送信機 の1日当たり 運用時間	カドゥナ 局	NA	NA	18.5時間 (5:30～0:00)	18.5時間 (5:30～0:00)	18.5時間 (5:30～0:00)
	エヌグ 局	NA	NA	19.0時間 (5:15～0:15)	19.0時間 (5:15～0:15)	19.0時間 (5:15～0:15)
指標2： ラジオ放送 受信可能範囲	カドゥナ 局	半径120km	半径230km	半径250km	半径250km	半径250km
	エヌグ 局	半径42km	半径160km	半径160km	半径160km	半径160km
指標3： ラジオ放送 受信可能人口	カドゥナ 局	930万人	4,600万人	4,900万人	4,900万人	4,900万人
	エヌグ 局	290万人	4,000万人	4,200万人	4,200万人	4,200万人

出典：実施機関提供資料

指標1：ラジオ送信機の1日当たり運用時間

ナイジェリアの電力需給は逼迫しており、カドゥナ局及びエヌグ局のラジオ送信機の運用時間にも制限がかかるため、地域電力会社から両局への1日当たり給電時間を確認したところ、カドゥナ局が約7時間（断続）、エヌグ局が約10時間（断続）であった。そのため両局では、停電の際はそれぞれ非常用発電機に切り替えてラジオ送信機を運用している。ただし、電力切り替えに要する時間はカドゥナ局で約1分、エヌグ局で約1～2分であり、それぞれ1日当たり18.5時間、19時間の運用を行えていることから、問題はないと判断される。

指標2：ラジオ放送受信可能範囲

本事業実施前、カドゥナ局のラジオ放送受信可能範囲は、同局の半径120kmのエリアであったが、同局によると本事業を実施したことで、実績は計画の230kmを上回る250kmへと拡大したとのことである。またエヌグ局では、本事業実施前半径42kmのエリアであったが、同局によると計画どおり160kmへと拡大したとのことである。上記より、本指標の達成状況は、計画どおりあるいはそれ以上の状況と判断される。

¹⁹ 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。

²⁰ 計画時の定量的な運用効果指標は、指標3のみであった。しかしながら、同指標のみで定量的な運用効果を適切に検証することは難しいため、事後評価に際して指標1及び2を追加した。

²¹ 本事後評価に係る第2回現地（第三国）調査を実施した2016年7月時点。

指標 3：ラジオ放送受信可能人口

本事業実施前、カドゥナ局のラジオ放送受信可能人口は、930 万人であったが、同局によると本事業を実施したことで、実績は計画の 4,600 万人を上回る 4,900 万人へと拡大したとのことである。またエヌグ局では、本事業実施前 290 万人であったが、同局によると計画の 4,000 万人を上回る 4,200 万人へと拡大したとのことである。上記より、本指標の達成状況は、計画以上の状況と判断される。

3.3.2 定性的効果（その他の効果）

指標 4：ラジオ放送の音質の改善

本事業が実施されたことで、ラジオ放送受信可能範囲が拡大し、受信可能人口が増大したとしても、放送を良く聞き取れないのであれば、あまり意味はないため、エヌグ局の周辺エリアにて音質についてヒアリング²²を行った。エヌグ局から約 2km 離れた所（Ugwuoba）に居住している 41 歳の女性と約 30km 離れた所（Achi）に居住している 39 歳の男性によると、以前は同局のラジオ放送の音は聞き取りにくかったことから、他のラジオ局の放送を聞いていたとのことだが、本事業完了後に同局のラジオ放送の音質が良くなったことから、同局のラジオ放送を聞くようになったとのことであった。両箇所は、本事業実施前から既にエヌグ局のラジオ放送受信可能範囲にあることから、上記効果はラジオ放送受信可能範囲が拡大したことによる改善効果というよりも、中波ラジオ送信機がアナログ式からデジタル式に変わったことによる音質の改善効果と推測される。

以上、定量的効果（各運用・効果指標）の達成状況は、計画どおりあるいはそれ以上となっており、かつ定性的効果も計画どおり発現していることから、有効性（効果）は発現していると判断される。

3.4 インパクト

3.4.1 インパクト（教育へのアクセス改善）の発現状況

（1）教育機関等との協力により遠隔教育の改善が図られ、教育水準の向上に寄与する

FRCN は、国立教員研究所の教師をゲスト・スピーカーとして定期的に招聘し、全国の教師を対象にした教育指導方法についての番組を放送する等、教育水準の向上に寄与している。

²² 現地調査補助員がエヌグ局周辺のバス停及びカフェテリアで偶然居合わせた人の中から、ヒアリングに応じてもらえ、本事業実施前のみならず本事後評価時の今日において、エヌグ局のラジオ放送を聞いたことのある 2 人の一般人を対象にヒアリングを行った。ただしエヌグ局の受益者は 4,200 万人にも及ぶため、同 2 人からのヒアリング結果は、受益者全体の代表性までは有さないものであることに留意。

(2) カバレッジの拡大に伴った広告収入の増加、放送料²³の値下げを通じ、より多くの教育番組の放送に寄与する

カドゥナ局の全放送番組に占める教育番組の割合（時間ベース）は、週 129.5 時間中 7.75 時間の約 6%（2009）²⁴から 129.5 時間中 9.75 時間の約 8%（2016）へと増加し、エヌグ局でも 133 時間中 4.5 時間の約 3%（2006）から 133 時間中 5.5 時間の約 4%（2016）へとわずかながらではあるが増加している。しかしながら、前述のようにカバレッジは拡大しているものの、後述のようにインターネットの普及²⁵等によりラジオの広告収入は減少しており、放送料の値下げには繋がっていないことから、本事業が想定していたインパクトである教育番組の増加は、本事業が想定していた上記ロジックによってもたらされたものではないと考えられる。

(3) カバレッジの拡大に伴った情報格差の是正に寄与する

カドゥナ局では、算数、国語、理科、社会、歴史、音楽、美術、保健、道徳等の番組を標準語の英語及び遊牧民が使うハウサ語で放送しており、カバレッジエリアがナイジェリア北西部の一部のみから、同北西部の大半及び同中央部の大半へと拡大されたことで、拡大エリアに居住する児童（遊牧民の児童を含む）は、上記番組を通じて、教育へアクセスできるようになったと推測される。またエヌグ局でも、国語、社



ラジオを聞く少年

会、音楽、美術、道徳等を英語及び遊動漁民が使うイボ語で放送しており、カバレッジエリアがナイジェリア南東部の一部のみから、同南東部の大半及び同南南部の大半へと拡大されたことで、拡大エリアに居住する児童（遊動漁民の児童を含む）は、上記番組を通じて、教育へアクセスできるようになったと推測される。本事後評価にて、カドゥナ局の周辺に居住する子供 3 人にヒアリング²⁶を行ったところ、何れもカドゥナ局の教育番組を聞き、勉強を楽しんでいるとのことであった。また連邦教育省の見解でも、本事業は拡大エリアに居住する児童、とりわけ遊牧民及び遊動漁民の児童に対して、大きなインパクトをもたらしているとのことである。

²³ ラジオで番組を放送したい企業・団体等は番組のスポンサーとなって放送時間枠を購入するが、放送料とはその購入費用を指す。

²⁴ カドゥナ局では、本事業実施前（2006 年）の週間番組表は既に破棄され無かったため、保存されていた週間番組表の中で最も古い 2009 年の週間番組表を活用した。

²⁵ インターネット普及率は年々増加傾向（計画時の 2007 年：約 7% →2008 年：約 16% →2009 年：約 20% →2010 年：約 24% →2011 年：約 29% →2012 年：約 33% →2013 年：約 38% →2014 年：約 43% →事後評価時の 2015 年：未公表）にある（出典：WB, “World Development Indicators”）。

²⁶ 現地調査補助員がカドゥナ局周辺に居住する一般の方に紹介してもらった子供の中から、ヒアリングに応じてくれた 13 歳から 16 歳の 3 人の子供を対象にヒアリングを行った。ただしカドゥナ局の受益者は 4,900 万人にも及ぶため、同 3 人からのヒアリング結果は、受益者全体の代表性までは有さないものであることに留意。

3.4.2 その他、正負のインパクト

(1) 自然環境へのインパクト

FRCN からの質問票回答及び現地調査補助員の実査によると、本事業は既存施設内での機器更新であることから、自然環境へのインパクトはなく、問題はないとのことである。

(2) 住民移転・用地取得

同じく FRCN からの質問票回答及び現地調査補助員の実査によると、上記理由から、住民移転・用地取得はなく、問題はないとのことである。

前述のとおり、本事業の実施により、カドゥナ局及びエヌグ局のラジオ放送の受信可能範囲及び受信可能人口は、計画どおりあるいはそれ以上となっており、音質も改善している。また、両局とも毎日、早朝から深夜まで約 19 時間放送を行い、教師向けや児童向けの教育番組も放送している。新たに受信可能範囲となったエリアに居住する児童にとっては、それら教育番組を通じて教育へアクセスできるようになっており、連邦教育省の見解でも、本事業はとりわけ遊牧民及び遊動漁民の児童に対して大きなインパクトをもたらしているとのことである。以上より、本事業の実施による効果・インパクトの発現は大きく、有効性・インパクトは高い。

3.5 持続性（レーティング：③）

3.5.1 運営・維持管理の体制

本事業実施後の現在、FRCN 本部のカドゥナ地区局長及びエヌグ地区局長が、カドゥナ局及びエヌグ局の全体監理を行い、両局においては、局長の元、報道部長、番組制作部長、マーケティング部長及び技術部長が配置されている。本事業で調達された中波ラジオ送信機の運営・維持管理については、カドゥナ局技術部の 264 名の職員及びエヌグ局技術部の 106 名の職員が行っている。現在 FRCN 本部では、ナイジェリアの全 36 州にラジオ局を設置するという計画に基づいてカドゥナ局及びエヌグ局を含む主要局の下に支局を設置する計画を実施していることから、計画ではそれぞれ 96 名、46 名であったところ、何れも計画を大幅に上回った職員数となっている。また、番組制作はカドゥナ局番組制作部の 240 名の職員及びエヌグ局番組制作部の 213 名の職員が行っている。計画ではそれぞれ 144 名、52 名であったところ、何れも計画を大幅に上回った職員数となっている。よって、FRCN によるカドゥナ局及びエヌグ局の監理体制並びに両局による運営・維持管理体制ともに問題はないと判断される。

3.5.2 運営・維持管理の技術

FRCN 本部の技術部は、四半期に一度、各地区局の技術部職員を対象に、デジタル式ラジオ送信機の運用・維持管理の研修を行っている。また、カドゥナ局及びエヌグ局では、本事業のカウンターパート研修にて技術指導を受けた技術部職員が中心となって、

メーカーより提供されたマニュアルも活用しながら、運営・維持管理を行っている²⁷。前述のように、両局では毎日早朝から深夜まで約 19 時間ラジオ放送を行うことができていることから、運営・維持管理の技術に問題はないと判断される。

3.5.3 運営・維持管理の財務

政府補助金は、上記計画に基づいて大幅な増加傾向にあり、2015 年の実績は計画を大幅に上回っている。他方、広告収入及び放送料は、2006 年以降増加したものの、インターネットの普及等により近年は減少傾向にあり、2015 年の実績は結果的に計画とほぼ同程度にまで下がった。しかしながら、政府補助金の大幅な増加が、広告収入及び放送料の減少を補って余りある総収入の増加をもたらしている。総支出についても、上記理由から 2006 年以降大幅な増加傾向にあり、2015 年の実績は計画を大幅に上回っている。しかしながら、最終的な FRCN 全体の直近 3 カ年の収支は計画ほどではないものの、黒字になっている。また、本事業機材を運営・維持管理していくために計画された 2015 年計画の運営・維持管理費（下表 4 の（2）B.総支出）も十分に割り当てられており、FRCN の見解では、今後も十分に割り当てられる予定であることから、運営・維持管理の財務に問題はないと判断される。

表 4：FRCN の収支

（単位：百万ナイラ）

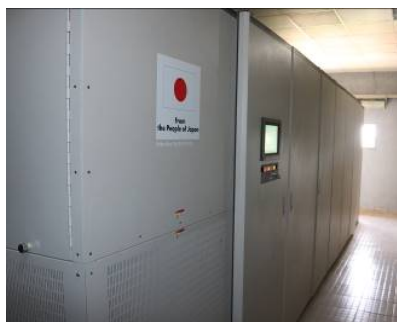
費目	(1) 2006 年 基準	(2) 2015 年 計画	(3) 2013 年 実績	(4) 2014 年 実績	(5) 2015 年 実績	
A. 総収入 (1~3)	2,492	2,554	6,592	6,972	8,130	
1. 政府補助金	1,622	1,622	5,237	5,872	7,238	
2. 広告収入、放送料	870	885	1,355	1,100	892	
3. その他		47	0	0	0	
B. 総支出 (4~11)	2,166	2,120	6,574	6,957	8,112	
4. 人件費、番組制作費	NA	1,368	4,798	5,519	7,031	
5. 修理部品費		1	87	15	12	
6. 保守費		69	164	206	167	
7. 電話料金		45	73	36	29	
8. 研修費		38	67	16	13	
9. 光熱費		207	112	78	60	
10. 交通費、運搬費		112	218	163	128	
11. その他		280	1,055	924	682	
収支		326	434	18	15	18

出典：実施機関提供資料

²⁷ 運営・維持管理において、公的な資格は不要。

3.5.4 運営・維持管理の状況

FRCN からの質問票回答及び現地調査補助員の実査によると、カドゥナ局及びエヌグ局は本事業機材を問題なく運営・維持管理できているとのことであった。よって、運営・維持管理の状況に問題はないと判断される。



ラジオ中波送信機



番組入力機器ラック

前述のとおり、事業効果の継続並びに調達機材の運営・維持管理に必要な体制、技術、財務に問題はないことから、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業の目的は、カドゥナ局及びエヌグ局において、中波ラジオ送信機を更新することにより、中波ラジオ放送のカバレッジ拡大及び改善を図り、もって地域住民（特に識字率が低く、移動しながらの生活を送っている遊牧民及び遊動漁民）の教育へのアクセス改善に資することである。本事業はナイジェリアの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。事業費及び事業期間は計画内に収まったものの、エヌグ局の外周フェンスが未完のまま本事業の完了を迎えたことから、効率性は中程度である。本事業の定量的効果を測る運用・効果指標（ラジオ送信機の1日当たり運用時間、ラジオ放送受信可能範囲、ラジオ放送受信可能人口）の実績は、何れも計画と同程度あるいはそれ以上となっており、定性的効果（ラジオ放送の音質改善）も発現していると推察される。また、インパクト（中波ラジオ放送を通じた教育機会の提供）も確認されていることから、本事業の有効性・インパクトは高い。事業効果の継続並びに調達機材の運営・維持管理に必要な体制、技術、財務に問題はないことから、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

エヌグ局における全放送番組に占める教育番組の放送時間は、4.5時間から5.5時間へとわずかながら増加しているものの、全体の放送時間に占める割合は約4%と短い。

「国民の生活を向上させ、国家を統一する」という使命を持つ国営放送機関の FRCN にとって、教育番組の放送は引き続き重要な位置づけを占めるものであり、かつ本事業は、インパクトとして地域住民（特に識字率が低く、移動しながらの生活を送っている遊牧民及び遊動漁民）の教育へのアクセス改善を企図していることから、教育番組の放送時間を増やすことが望まれる。

4.2.2 JICA への提言

特になし。

4.3 教訓

【ラジオ広告収入の難しさ】

本事業では、カバレッジの拡大に伴った広告収入の増加が放送料の値下げをもたらし、より多くの教育番組が放送されるようになることを想定していた。しかしながら、広告媒体にはラジオのみならず、テレビ、新聞、雑誌、インターネット等があることから、FRCN の広告収入は近年減少傾向にある。今後のラジオ放送事業において、広告収入に基づくインパクトを図る際は、様々な媒体との競争を踏まえた、現実的な広告収入の試算を行う必要があり、同試算に応じたインパクトとその指標設定を行うことが重要である。またそうした現実的な試算を行うことが困難な場合は、広告収入に依存したインパクトとその指標設定は慎重に検討することが望ましい。

以上