

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。

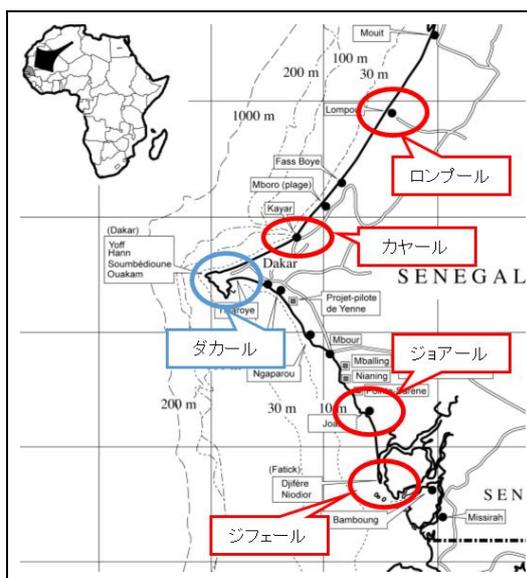


図1 事業対象サイト

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。

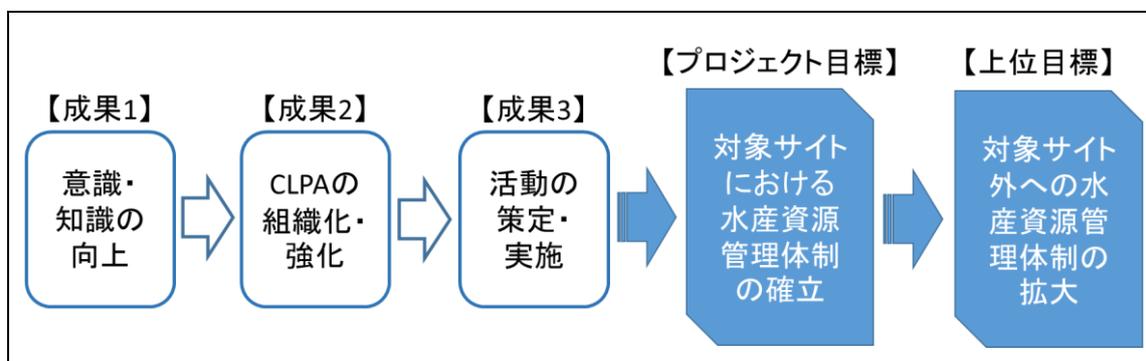


図2 プロジェクトロジック

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

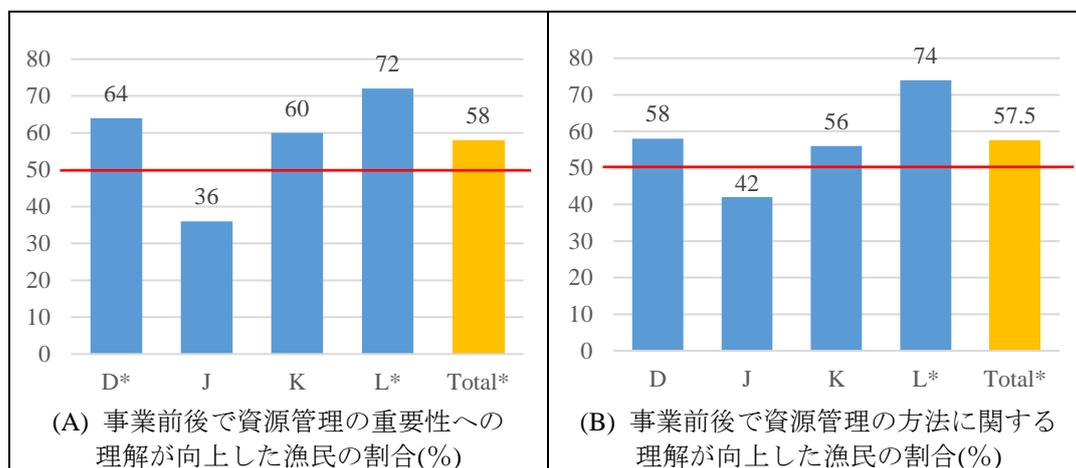


図3 漁民の意識・知識調査¹⁰

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のと考えられる。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、実際の金額は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。

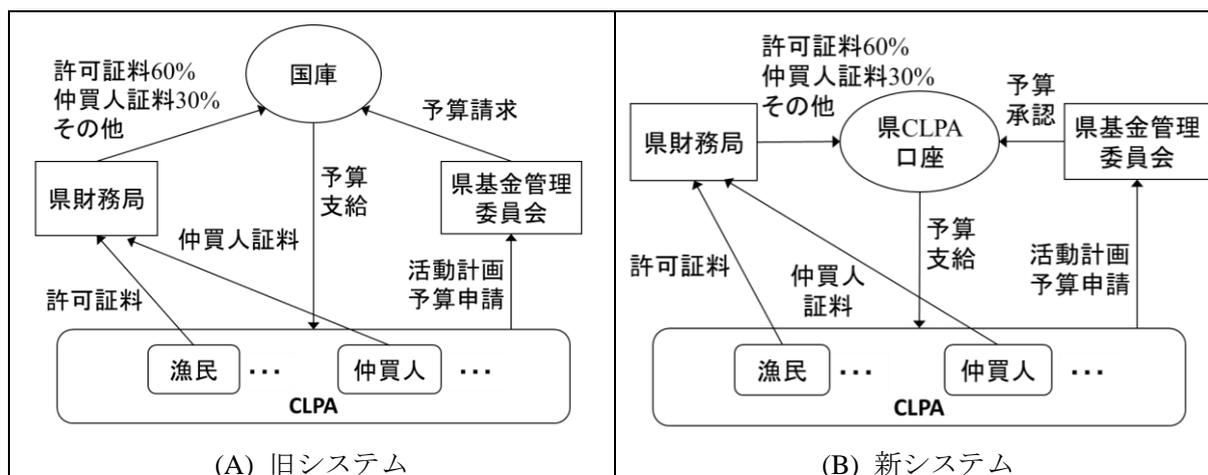


図4 FAFシステム

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の機能を高めるべく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。
シフェール	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。

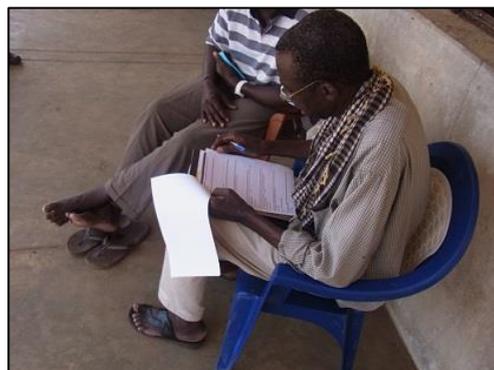
<調査方法・項目>

- ・ 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.