

セネガル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

外部評価者：(財) 国際開発高等教育機構 濱田真由美

0. 要旨

本プロジェクトはセネガルの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と充分合致しており、妥当性は高い。また、成果の産出に対し投入要素が適切で期間・金額に問題が見られないことから効率性も高い。他方、有効性については、プロジェクト目標の明確性・測定可能性が不十分であり、同目標が充分達成されたとは言いきれない。インパクトとして、上位目標は達成されていないものの、プロジェクト前に比べ村の共同体意識と村レベルの組織運営能力、自発性・積極性を始めとする顕著な意識変容が多く見られ、正の強いインパクトが発現している。従って、有効性とインパクトを総合的に判断すると中程度と判断される。持続性については対象村落での活動の持続性は高いが、周辺地域への波及に関しては、政策制度面、普及実施体制、今後の財務状況に問題が見られることから中程度である。以上より、本プロジェクトの評価は高いといえる。

1. 案件の概要



(プロジェクト位置図)



(植林されたマングローブ)

1.1 協力の背景

セネガルに生育するマングローブ林は生物多様性を維持する貴重な生態系であるが、1970年代以降の降雨量の減少、周辺住民による不法伐採等によりマングローブ林の劣化や減少が進行した結果、住民の生活・産業に必要な資源（森林・水産・観光）へのマイナスの影響や環境の悪化などが懸念される事態となっていた。

こうした状況に対処するため、セネガル政府は同国中西部のティエス州プティト・コート及びファティック州サルームデルタを対象としたマングローブの持続的管理に係る調査の協力を日本国政府に要請した。これを受けて日本国政府は2001年12月～2005年3月にマングローブ林の持続的管理計画の策定等を目的としてJICA開発調査「セネガル国プティト・コート及びサルームデルタにおけるマングローブの持続的管理に係る調査」を実施した。同調査ではマングローブ林を保全地域と復旧地域に区分したほか、マングローブ植林の実施、燻製改良かまどやカキ養殖の普及等のパイロッ

トプロジェクトも実施し、この結果を反映して収入向上とマングローブ植林活動の組合せにより地域住民の生活を維持しつつマングローブ林を保全する方策が盛り込まれた。

セネガル政府は日本政府に対し、同開発調査の継続案件として本プロジェクトの実施を要請し、2005年8月に両国間でこれに係る討議議事録(R/D)の署名が行われた。これを受けてJICAは社団法人日本森林技術協会に業務委託する形で、2005年11月より本プロジェクトを実施した。

1.2 協力の概要

上位目標	マングローブ資源の持続的管理により、対象地域における地域住民の生活改善の機会が創出される。	
プロジェクト目標	対象村落住民が持続的かつ普及可能な方法によってマングローブ資源を利用・管理できるようになる。	
成果	成果 1	対象村落住民が諸活動を円滑に実施し、その収益の一部をマングローブ林の保全や復旧活動の資金に拠出できるようになる。
	成果 2	村落住民を適切に指導する地方行政関係者や技術部局技官の意識が向上する。
	成果 3	マングローブ資源の持続的管理について当面実施すべき活動と到達すべき目標が明確になる。
投入実績	<p>【日本側】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 5名 (計 33.5M/M) 長期専門家 1名、短期専門家 3名、通訳 1名 2. 研修員受入 3名 (日本へのカウンターパート研修) 3. 第3国研修 なし 4. 機材供与 477万円(コピー機、パソコン、プリンター、固定分離器、吊りはかり等) 5. 現地業務費 1億2,113万円 6. その他 (終了時評価調査団員派遣。JICA セネガル事務所の2005年度予算でプロジェクト事務所の改築工事を実施。) <p>【セネガル側】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置 8名 2. 土地・施設提供：プロジェクト事務室 3. ローカルコスト負担：(2007年度のみ) 192,500,000FCFA 	
協力金額	2億5195万8千円	
協力期間	2005年11月～2008年3月(2年4ヶ月)	

相手国関係機関	環境・自然保護・滞水池・人造湖省水森林狩猟土壌保全局(C/P機関) 海洋経済・漁業・養殖省海洋漁業局(水産分野の協力機関)
我が国協力機関	社団法人日本森林技術協会
関連案件	「セネガル国プティト・コート及びサルームデルタにおけるマングローブの持続的管理に係る調査マングローブ林持続的管理計画」(JICA 開発調査 2001.12-2005.2)、「セネガル国自然資源持続的管理アドバイザー専門家派遣」(JICA 2008.9-2009.11)、「USAID ウラナファ・プロジェクト フェーズ II」(USAID/Wula Nafaa Project II) (USAID 2009-2014)

1.3 終了時評価の概要

1.3.1 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)

モニタリングと自立発展性への支援が適切に実施され、環境基金が適切に機能すれば3年以内にある程度達成されるとの見通しが示されている。また、関連するインパクトとして対象村落内外の住民レベルの技術指導交流の活発化、組織強化活動を通じたリーダーの発現、既存技術の改良による現金収入向上¹が指摘された。

1.3.2 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

プロジェクト目標はほぼ達成されていると判断された。根拠として、1) 環境基金が全対象村落で設置済であること、2) 11村落中2ヵ村で環境基金が活用されていること、3) 残りの9ヵ村でも、収入活動から収入が得られ次第、環境基金が運用されるよう、収入から同基金への配分割合が決定済であることが挙げられた。

1.3.3 終了時評価時の提言内容

以下の提言がなされた。

- (1) ダカール森林局による自立発展性確保のための支援のフレームワーク策定
- (2) 上記(1)における現実的人員・予算とアシスタント・コーディネーターの継続
- (3) 漁業局を含む関係行政機関間の調整委員会設置と森林局による主体的運営
- (4) 森林局を含む関係機関による定期的モニタリングと必要な支援の検討・実施
- (5) 関係機関による環境基金のモニタリングに基づく支援・調整
- (6) 養蜂・魚かご等の技術に関する継続指導のための調整委員会によるフォロー
- (7) JICAによる森林局と共同での進捗状況把握・管理

尚、事後評価時点で、上記提言の殆どは実現していない。

¹ シウォ(Siwo)村の貝加工。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

濱田真由美 (財団法人国際開発高等教育機構)

2.2 調査期間

調査期間：2011年1月～2012年1月

現地調査：2011年2月14日～2月28日、2011年6月16日～6月30日

2.3 評価の制約

特になし。

3. 評価結果 (レーティング：B²)

3.1 妥当性 (レーティング：③³)

3.1.1 開発政策との整合性

以下のとおり、プロジェクト目標及び上位目標の方向性はプロジェクト開始時より完了時までにおけるセネガルの開発政策と整合性が高い。

まず、開始時において、貧困削減戦略ペーパー(2003-2005 以下、PRSP)及び「セネガル森林政策(以下、PFS)」と合致している。PRSPにおいて、セネガル政府は「自然資源と環境の管理」を長期的な成長のために重要な分野とみなしている。また、2005年4月に策定されたPFSにおいては、2005年から2025年までの長期展望として「森林資源と生物多様性を持続的に管理・保全することにより貧困削減に貢献し、地方分権化政策と整合性を図りながら住民のニーズを満たし、社会と生態の均衡を維持する。」としている。特に自然資源管理は住民参加で行うことが推奨されている。

一方、プロジェクトの協力完了時においては、第二次貧困削減戦略ペーパー(2006-2010 以下、PRSP II)、「環境セクター政策書簡(以下、LPSE)」及びPFSに合致している。PRSP IIでは、経済成長と社会開発の一体化を重視し、1)「富の創出～貧困解決に資する成長のため～」、2)「基礎社会サービスへのアクセス振興の加速」、3)「社会保護と災害予防と管理」、4)「グッドガバナンスと参加型で分権化した地方開発」の4本柱を挙げている。このうち環境分野は2)に位置付けられ、自然資源は長期的成長のために重要とみなされているが、非持続的な方法での利用により悪化の一途を辿っており、持続的な自然資源の利用・管理に関する能力強化等が対策として掲げられている。また、LPSEでは環境分野の主要課題及び目標として、1)自然資源及び環境管理に関する能力向上、2)森林及び自然資源の高付加価値化、3)環境保全と砂漠化防止対策、4)生物多様性と国民需要の充足との均衡維持、5)海洋及び沿岸の環境保全、の5つが設定されている。尚、PFSについてはプロジェクト開始時と変更はない。

² (A)非常に高い／(B)高い／(C)一部課題がある／(D)低い、の4段階評価。

³ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

3.1.2 開発ニーズとの整合性

以下により、開始時よりプロジェクト完了時までにおける開発ニーズとプロジェクト目標及び上位目標の方向性は整合性があったと判断できる。

プロジェクトの内容・方向性は協力開始時におけるマングローブ林保全の社会的ニーズ・対象地域住民のニーズと合致している。セネガルのマングローブ林は北アフリカにおける分布の北限であり、生物多様性を維持する貴重な生態系である。特に、南部のラグーン、エスチュアリー及びデルタの主要な部分はおよそ 20 万 ha のマングローブ地帯となっており、このうちサルームデルタは 58,300ha を占めている。また、マングローブ林は建築材・薪炭材の供給や非木材林産物（蜂蜜、タンニン等の染料、医薬品、アルコール等）の産出機能に加え、水産資源涵養、海岸浸食・土砂流出防止機能、水質浄化機能、大気保全機能、生態系（野生鳥獣植物）保護機能等を有している。このように重要な意味をもつマングローブ林の劣化・減少は深刻な問題であり、その持続的管理は重要な課題であった。さらに、地域住民がマングローブ林の荒廃と、保全の必要性を充分認識していたことが、先行開発調査においても明らかにされている。

協力完了時においても、これらセネガルのマングローブ林の生態系としての重要性、マングローブ林の多様な機能と持続的管理の重要性は変わっておらず、開発ニーズとプロジェクトの内容・方向性は合致している。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

以下の理由により、事前評価時における本プロジェクトの方向性と日本の援助政策との整合性は高い。

計画時において、ODA データブック(2004)では、砂漠化防止を含む環境は対セネガル国援助政策において重点分野の一つとされており、本プロジェクトの方向性と合致している。

以上より、本プロジェクトの実施はセネガルの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致していることから、妥当性は高い。

3.2 有効性・インパクト（レーティング：②）

3.2.1 有効性

3.2.1.1 プロジェクトの成果（アウトプット）

同プロジェクトでは PDM の改訂が一度行われているが、以下のとおり、改定後のプロジェクトの成果（アウトプット）は、環境基金（積立・拠出）を除きほぼ完了時迄に達成されている。

(1) 成果 1「対象村落住民が諸活動を円滑に実施し、その収益の一部をマングローブ林の保全や復旧活動の資金に拠出できるようになる」：一部達成された。

住民は協力完了時までには所得向上活動に必要な技術を習得していたが、環境基金の積立・拠出については充分達成されなかった。具体的には以下のとおりである。

1) 技術の習得度

対象村落における住民の所得向上活動に必要な技術の習得度については、協力完了時迄にはほぼ習得済であったと考えられる。

終了時評価では、住民がマングローブ植林、村落林植林、貝加工、地下足袋・手袋製作、ライフジャケット製作等の技術を習得したと判断された。一方で、養蜂及び魚かごは住民にとって新しい技術であり、引き続き技術指導が必要とされている。他方、事後評価における質問票調査及びヒアリングでは、プロジェクト実施中から現在まで対象地域に携わる森林官は、上記の各技術に関し協力完了時に既に住民は十分な技術を習得済であったと見ている。また、対象 11 村落における事後評価時のヒアリングでも、住民自身は協力完了時までには各技術を習得済であったと認識していた。

また、完了時における収入向上活動の収入額及び収益額は表 1 のとおりであり、11 ヶ村中 10 村において一定の収益を上げ始めていることから、技術はほぼ習得されたと考えられる。

表 1 所得向上活動による協力完了時の収入と収益

(単位：FCFA)

	村名	収入額	収益
1	ンバム (Mbam)	448,000	105,000
2	バスール (Bassoul)	371,000	8,500
3	ムンデ (Moundé)	238,500	114,795
4	カマタン・バンバラ (Kamatane Mbambara)	210,000	67,650
5	ダシラメ・セレール (Dassilamé Serère)	189,000	72,720
6	シウォ (Siwo)	127,000	49,350
7	バンガレール (Bangalère)	33,400	17,440
8	ガゲシェリフ (Gagué Cherif)	16,000	6,000
9	ジャンバン (Ndjambang)	14,500	13,330
10	ジルンダ (Djirnda)	0	156,000
11	サンガコ (Sangako)	0	0
	計	1,647,400	610,785

出所：JICA 提供資料より筆者作成

2) 環境基金の設置・積立・拠出状況

対象村落における環境基金設置及び基金からマングローブ林の保全・復旧活動のための積立額及び拠出額について、積立額は計 124,489 FCFAであり、拠出は 11 ヶ村中 2

カ村による 30,000 FCFAにとどまっている⁴。

但し、協力完了時迄に全対象村落で環境基金が設置され、所得向上活動による収益から環境基金への積立割合(25%)が決定済であった。また、住民組織の多くは定期的に会合を開催するなどプロジェクト終了時にほぼ機能しており、プロジェクト実施中に組織としての基本的な運営能力はほぼ習得したと考えられる。

技術習得度の高さと対照的に環境基金の積立・拠出が協力終了時までには充分軌道に乗らなかった原因については、プロジェクトの活動に問題があったためというより、2年4か月という協力期間が短すぎた可能性がある。先行する開発調査では技術面での村レベルの検証は行われているが、15カ月というパイロット期間内では準備期間や収穫時期等の面でサイクルが長い活動も多く、環境基金に関する検証までは含まれていない。また、対象村落の社会文化面の現状、及び意識変容や組織化に必要とされる期間の分析も十分なされたとはいえない。

そもそも技術の習得に比べ、環境基金の管理とこれを用いたマングローブ林の保全・復旧には組織としての団結力・運営能力が必要である。本プロジェクトの対象地域は元来村内で男女別、或いは複数のグループに分かれて別々に活動を行っており、村全体としての活動経験が殆ど無かった⁵ことから、組織強化活動の効果が表れるにはそのような基盤のある地域と比べ相当な時間を要すると考えられる。また、技術の修得後、実際に所得向上活動を開始して収入を上げ、収益の分配率につき決定・合意し、モニタリングとその共有に基づく軌道修正を行う等、環境基金が軌道に乗るにはさらに一定の時間が必要である。収入向上活動による所得向上のみでも一プロジェクトとなり得ることを考えれば、本プロジェクト計画の効果発現には、元来、通常のプロジェクトより長い時間が必要であり、計画時に十分な協力期間を設定すべきであったと考えられる。

(2) 成果 2「村落住民を適切に指導する地方行政関係者や技術部局技官の意識が向上する」：ほぼ達成された。

森林官についてはプロジェクト実施中に質・量ともに適切な支援が行われ、その過程で住民とその活動に関し理解を深め、意識が向上したと判断される。

プロジェクト実施中の森林官の訪問回数は担当地域や時期により異なるが、森林官の回答によればプロジェクト実施中は週2回から毎月1回程度であり、広大な担当地域を受け持つ森林官としては頻度が高いと見られる。他方、水産官の訪問は少ない。貝加工や貝の保全活動を行う対象村にも殆ど訪問は無く、実質的な貢献は見られない。

⁴ ジルンダ村の 5,000 FCFA 及びムンデ村の 25,000 FCFA。JICA 提供資料による。内訳は表 5 のとおり。

⁵ 対象村落ヒアリングによる。

また、事後評価調査時の森林官へのヒアリングでも、プロジェクト前には何故住民が理不尽な行動を取るのかわからず、住民は取締りの対象との認識が強かったが、プロジェクトを通じた住民の知識向上に伴い行動が改善されるにつれて住民との間に相互理解と信頼が生まれ、住民との関係が大きく変化したとの声も聞かれた。

(3) 成果 3「マングローブ資源の持続的管理について当面実施すべき活動と到達すべき目標が明確になる」：達成された。

完了時迄に 11 の全対象村落でアクションプランが策定され、プロジェクト実施期間中及び終了後の 3 年間をカバーしている。その内容は説明会で住民に明らかにされ、コンセプトは各村のサインボードに掲示された。

尚、本プロジェクトではPDMが改訂されているが、改訂時の成果・指標の修正について、その意図・理由に関する具体的情報は得られなかった。但し、削除された成果または成果の指標についてはほぼ適切と考えられる⁶。

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

プロジェクト目標（対象村落住民が持続的かつ普及可能な方法によってマングローブ資源を利用・管理できるようになる）は達成されたとは言えない。

(1) 指標 1⁷「対象村落におけるマングローブ資源の状況（マングローブ林面積、漁獲量等）」：達成されたとは言えない。

本指標はプロジェクトによる植林面積でなく、対象村落におけるマングローブ林の面積を示している。また、PDM に目標値は示されていない上、村落ごとのマングローブ林面積に係るデータは、事前、完了時とも存在していない。

敢えて目標数値の参考になるのは、先行する開発調査で想定されていたマングローブの植林計画であり、リゾフォーラは年 0.25ha、アビセニアは年 0.1ha が一村あたりの想定された植林面積となっている。この数値を各品種別に活動として設定した対象村落数に基づき算出すると 2 年 4 ヶ月後の目標値は 2.79ha となる。終了時におけるプロジェクトによるマングローブ総植林面積は 1.67ha であったため達成状況は 60% となり、

⁶当初計画の成果で削除されたものは、データ収集が困難なためモニタリング・評価に活用困難と思われるもの（「PDM1 成果 1 指標①：村人の自らの意思とリスクにおける植林活動参加」、「PDM1 成果 3：薪の使用量減少」）、及びプロジェクト活動により直接的に協力期間内に意図する目標として非現実的なもの（PDM1 成果 4 指標②：天然資源保全に係る条例と法規の適切な規定）に大別される。

⁷改訂版 PDM には指標 2（村落住民、住民組織のキャパシティー）、指標 3（地方行政関係者や技術部局技官の適切な支援・管理）が記載されているものの、前者は成果 1、後者は成果 2 と重複するため、プロジェクト目標の指標としては判断しないこととした。

高い数値とは言えない。但し、開発調査の対象地域はサルームデルタ以外の地域も含んでおり、その目標値がそのまま援用できるとは言いきれない。

一方で、そもそも植林面積はプロジェクト目標の主たる具体的内容として関係者から認識されておらず、同プロジェクトの活動定着によるマングローブ林及び同資源の維持（減少阻止）が実質的な目標として意図されていたと考えられる。但しその場合も、プロジェクト目標達成度の検証に活用可能なデータは存在していない。また、終了時の対象村落の漁獲量に関するデータは得られていない。

(2) プロジェクト目標と成果の連関

前述の通り、成果1が他の成果に比べ特に多くの内容を含んでおり、村の住民組織強化、マングローブ林維持に役立つ所得向上活動に係る技術及び植林技術の習得、所得の向上、環境基金の設置・運営等、通常であればそれぞれが成果の一つ又はプロジェクト目標となるような多くのコンポーネントを包含している。

これらのコンポーネントのうち、植林技術の習得及び村の住民組織強化は直接的に植林面積増加に結び付いたほか、各種所得向上活動に係る技術が協力期間中に習得され、活動が軌道に乗り始めたことで、マングローブ資源の維持に向けた基盤の一部が整ったものと思われる。

他方、環境基金の積立・拠出は完了時までには充分軌道に乗っておらず、マングローブ林及びマングローブ資源の維持に充分結び付いていない。

尚、マングローブ林面積に影響を与える自然条件として塩害、土壌劣化等の深刻化を指摘する声もある一方、雨量の増加がマングローブの生育に適していたとする声もある。従って、外部条件として、自然条件がプロジェクト目標に対し大きな影響を与えたとまでは言えない。

以上を踏まえて、プロジェクトの全体像とプロジェクト目標未達成の要因を改めて考察する。そもそも本プロジェクトは、①技術の習得によるマングローブ資源の維持に役立つ所得向上活動の推進、②その収益の一部を積み立てた環境基金の設立・運営、③環境基金からの拠出金を用いた植林の組合せにより、住民自らが自立的にマングローブ林を維持するというモデルの確

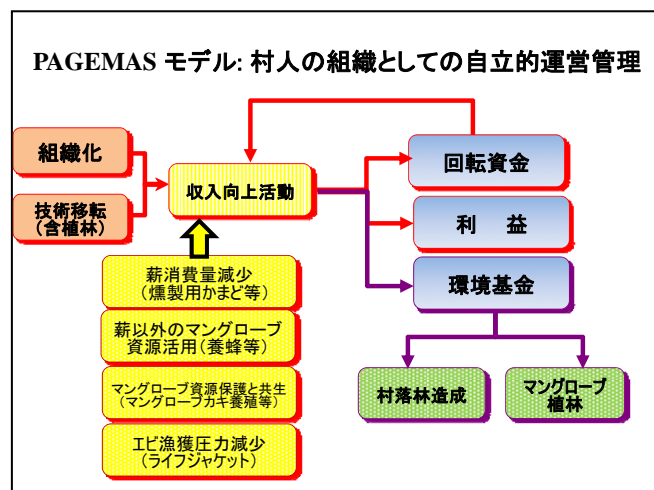


図1 PAGEMAS モデル

出所：JICA 提供資料に基づき筆者作成

立を意図していたものと理解できる(図1)。しかし、協力完了時においては、このモデルは機能するに至らなかった。これは、プロジェクト開始前には村全体を一つの単位として組織的活動を行うことのなかった対象地域の村落⁸において、意識変革と組織的活動に必要な能力を強化し、対象村落が持続的に基金を運営管理してマングローブ資源の維持管理を行うことをめざすという多くの内容を、2年4か月という短期間でめざそうとしたプロジェクトデザインに無理があったためと考えられる。

以上、プロジェクト目標はその実際に意図されていた内容が必ずしも明確でなく、指標の適確性・測定可能性が不十分であることから、充分達成されたとは言えない。

3.2.2 インパクト

3.2.2.1 上位目標達成度

上位目標（マングローブ資源の持続的管理により、対象地域における地域住民の生活改善の機会が創出される）は達成されていない。

(1) 指標 1「周辺地域におけるマングローブ資源の状況（マングローブ林面積、漁獲量等）」：データが存在しないことから、マングローブ林及び漁獲量の変化を確認することができなかった。

周辺村落のマングローブ林面積及び漁獲量の変化に関するデータは、事後評価時点で存在していない。尚、本プロジェクトは実施中に対象村落及び周辺村落の訪問受け入れ、所得向上活動を習得した村人の住民講師としての周辺村落への派遣、協力完了直前のワークショップへの周辺村落代表者の招待等を行った。また、森林官も担当区域で本プロジェクトの成果を発信し、本プロジェクトに学ぶことを勧めている。これら本プロジェクトに関する情報に接した周辺村落の中で、植林面積の変化が見られたのはメディナ・サンガコ(Medina Sangako)村1ヶ村であり、その植林は村落林に止まっている。同村では、本プロジェクトの村落林造成を知り、所得向上に役立つとしてユーカリの植林を行ったが、環境基金の設置によるマングローブ林植林は考えていない。周辺村落においては、本プロジェクトで行われたような、マングローブ林の重要性に関する知識の普及や組織強化が行われていないことから、環境基金の設置によるマングローブ植林には結び付きにくいものと考えられる。

(2) 指標 2「周辺地域における持続的なマングローブ管理に寄与し得る経済活動の促進」：達成されたとは言えない。

所得向上活動の普及については、プロジェクト活動の一部として住民講師としての

⁸ 対象村落ヒアリングによる。

対象村落住民の周辺村落への地下足袋・手袋製作等の技術普及活動、マングローブ植林技術習得のため周辺村からの村人訪問受け入れ等が行われたものの、その後周辺村落で技術の十分な習得や定着に至っていない。

他方、USAIDが支援するウラナファ・プロジェクト・フェーズ 2(Wula Nafaa Project II: 2008-2013)において、本プロジェクトが開発したマニュアル 5 種（カキ養殖、貝養殖・貝加工、魚燻製用かまど、アビセニア植林、リゾフォーラ植林）が普及活動に活用されており、同プロジェクト対象地域への普及が期待できる⁹。

(3) 指標 3「対象村落で構築されたマングローブ資源の持続的管理に係るシステムの周辺地域への普及状況」：普及しているとは言えない。

事後評価時点で周辺地域へのモデルの伝播、すなわち収入向上活動とリンクした環境基金設立に基づく植林活動の周辺村落への波及は達成されていない。目的が明確で、他地域の住民もモチベーションを持ちやすい所得向上活動に比べ、環境基金の設立を含む同モデルの伝播には、まず前段でマングローブ林維持の重要性に関する深い理解が必要であり、組織の運営能力、経理処理、村内の合意形成と信頼の確立等も求められる。このため、これらのベースのない社会文化的状況において、政府またはドナー支援によらない自然発生的波及は非現実的である。本プロジェクトでは村レベルの能力強化に重点をおき、協力期間中から村から村への伝播を意図して活動していたが、これはモデルの伝播に繋がらなかった。周辺地域への波及のためには、村全体の共同体意識の確立、核となる住民組織強化に必要な知識・技術の習得等、本プロジェクトが所得向上活動と並行して実施してきた活動とそれらを生み出す外部からの介入が不可欠であったと考えられる。

プロジェクト目標の他地域への普及を上位目標とするにあたり、本来は計画時に十分な分析に基づく見直しを行い、上位目標に至る外部条件を最小化すべく、協力内容を拡充する必要があったと考えられる。また、現実的制約からこれが不可能な場合は、対象地域内で期待される長期的目標を上位目標として設定すべきであったと思われる。尚、前出のウラナファ・プロジェクト・プロジェクトは所得向上が目的であり、環境基金は含まれていない。

以上より、上位目標については、指標 1 のデータが確認できず、指標 2 及び 3 も達成されていないことから、事後評価時において達成されていない。

3.2.2.2 その他のインパクト

(1) 対象村落の意識・行動変容

⁹同プロジェクトの対象地域は対象地域は Tambacounda, Kedougou, Koulba and Ziguinchor, coastal zones and the delta region of the rivers in the Casamance and Sine-Saloum)である。

多くの対象村落において、本プロジェクト実施前には見られなかった村落共同体としての意識と団結、政府や援助国による支援を待つ前に村人が自ら行動を起こしていく自発的行動変容等の顕著な態度変容、行動変容が見られる。また、環境基金や植林をさらに発展させて共同体としての機能を高めた例も見られる。

例えば、ムンデ村では村人が各自のカキの収穫量から一定量を村落組織に提供する決まりを独自に設け、個人としての直接販売と、村落共同体としての共同事業（共同で加工し、味付け、ラッピングをして販売）を両立させている。個人分と共同分について、収穫量、販売額等を担当者が帳簿につけて管理する等、財政面の運営管理も適確になされており、集会を通じた合意形成と共有がなされている。また、販路を求めて村外にプロモーションに行く、USAID にフェアの交通費や商品のパッケージ費用の負担につき支援を得る等、積極的な販路拡大をめざし行動を起こし続けている。さらに同村では、この所得向上活動や植林を超え、それまで個別に行っていた税金、モスクの補修、電気代、ガソリン代等を集めて村全体で基金として管理する、援助プロジェクトが必ず終わることを踏まえて村人自ら次の展開を考え、新たな所得向上活動を開始する等、本プロジェクト前にはなかった動きが見られる。これらは本プロジェクトによる組織化、その過程で行われた意識化・能力向上による顕著な正のインパクトである。その発現は、特に全対象村落において村レベルの組織強化活動を重視したプロジェクトデザインであったが故に生じたと考えられる。

ムンデ村を含め、本プロジェクトでは全対象村落で村レベルの組織強化活動が組み込まれ、経理処理、会議の開催、進行、議論の仕方、戦略的な目標設定方法、モニタリングの重要性等、組織の運営管理に必要な多くの内容につき能力強化が行われた。また、住民による自己評価会及び村落共同体¹⁰（以下、CRと言う）セミナーでの活動発表、村落訪問等、住民の主体性を引き出すアプローチ、村の集会で話し合いにより住民自身が方針を決め、意思決定を行う参加型アプローチが、住民の意識変容・能力強化を促進した¹¹。このようなプロジェクトデザインが、前述のような顕著な行動変容の要因となっていると考えられる。さらに、終了後のフォローアップでも既に実施期間中に信頼関係の構築ができていた専門家チームからJICA専門家が派遣され対象村落を巡回し、植林等の技術指導のみならずアクション・ラーニング、ワールド・カフェ等¹²のポジティブ・アプローチによるマネジメント・ツールを駆使して組織強化を図ったことも、対象村落での住民の能力強化と顕著な意識変容の定着に繋がった。

10 村落共同体は地方行政区分としては、州、県、郡の下に位置づけられ、村を管轄する立場にある。

11 対象村落ヒアリングによる。

12 アクション・ラーニングとは、チームアプローチで問題解決と組織強化を同時に図る手法。日本では「質問会議」としても知られ、国内外で活用されている。ワールド・カフェは“カフェ”のようなくつろいだ空間の中で、参加者がルールに沿って自由に会話を行いアイデアや知恵を生み出す話し合いの手法。いずれもあるべき姿とのギャップを埋めようとするギャップ・アプローチに対する（広義の）ポジティブ・アプローチとされる。

(2) 政策面のインパクト

対象村落が位置するフンジュン県のみならず、同県を含むファティック州内においても本プロジェクトは広く知られており、収入向上活動、村レベルの意識変容、女性の活発なイニシアティブ、環境基金の設置と運用等、その効果が強く印象づけられている。このため同州議会では住民参加型による資源管理をさらに推進すべく、2010年11月より州内全域においてコミュニティー・マネジメント・プログラム(Community Management Program)を開始することを決定した¹³。これは大きな政策面のインパクトと言える。本プログラムはファティック州議会が裁量を有する州議会予算から支出され、他ドナーの支援も受けつつ、州内全域でマングローブ林資源を含む森林資源・水産資源等の保全を住民参加型で進めるものである。同プログラムの詳細は未だ明らかでなく、十分な情報を得るには至らなかったものの、本プロジェクトが州議会の新たな決定に影響を与えたことは特筆に価する。

以上述べたように本モデルは、当初想定されていたような、村から村へ自然に伝播し得る性質ものではないが、前述のような知識・意識変容のための介入が可能であれば大きな効果が期待できるモデルと考えられる。本プロジェクトは上位目標が未達成となっているものの、上記の村人の態度変容・行動変容という極めて顕著な正のインパクトが発現しており、さらに政策面でも正のインパクトが見られる。尚、負のインパクトは見られない。

このように、協力完了時のプロジェクト目標及び事後評価時の上位目標は未達成である一方、対象村落の組織強化等に極めて顕著な態度変容・行動変容、及び政策面のインパクト等、強い正のインパクトが発現している。従って、有効性・インパクトを総合的に判断すると中程度である。

3.4 効率性（レーティング：③）

3.4.1 投入

投入要素	計画	実績（終了時）
(1) 専門家派遣	・長期3名(R/D) <内訳> 1)チーフアドバイザー／総括 （森林・生活資源管理） 2)副総括（渉外・収入向上活動）	・長期1名 ・短期4名（計38.69M/M） <内訳> 1)チーフアドバイザー/総括(マ ングローブ林・生活資源管理) 3.8M/M

¹³ ファティック州森林局及びフンジュン県森林局ヒアリングによる。

	3)漁業資源管理／収入向上活動	2)副総括（収入向上活動1） 14.66M/M 3)漁業資源管理(カキ養殖) /収入向上活動2 9.4M/M 4)収入向上活動3（組織強化） 5.66M/M 5) 通訳 5.17 M/M
(2) 研修員受入	必要に応じ	3人
(3) 第3国研修	特になし	なし
(4) 機材供与	主な投入機材：プロジェクト実施に必要な機材、スペアパーツ、車輛等	主な投入機材：コピー機、パソコン、プリンター、固定分離器、吊りはかり等
協力金額合計	N/A	合計 2 億 5196 万円
相手国政府投入額	N/A	<u>合計 192,500,000 FCFA</u>

3.4.1.1 投入要素

(1) 専門家派遣

計画時の専門家派遣について、R/Dでは上記の通り3分野が示されているのみであるが、開始時に想定されていたM/Mは39.37M/Mであった。これに対し実績ベースでは5名であるものの計38.69M/Mであり、計画値の範囲内に収まっている。

(2) 研修員受入

計画時は必要に応じ行うとのみ記載されているのに対し、実績としては計3名の研修員受入を行った。尚、研修内容は「天然資源管理における参加型アプローチに係る政策」についてであり、各年度ごとに1名が派遣されている。

(3) 機材供与

主としてコピー機、パソコン、プリンター、固定分離器、吊りはかり等が供与された。

尚、本プロジェクトでは内陸部・島嶼部に点在する11対象村落における活動の実施にあたり、現地コンサルティング会社と再委託契約を締結している。

3.4.1.2 協力金額

協力金額の合計は約2億5196万円であった。計画時に想定された金額は明らかでないが、協力金額の96.8%を占める業務委託契約の実績額を見ると契約額の97.8%となり、計画内に収まっている。

3.4.1.3 協力期間

協力期間は2005年11月～2008年3月(2年4ヶ月)であり、計画どおりであった。

以上より、本プロジェクトは成果の産出に対し投入要素が適切であり、且つ、協力金額が計画内に収まり、期間も計画どおりであったため、効率性は高い。

3.5 持続性（レーティング：②）

3.5.1 政策制度面

事後評価時における全国レベル及地方レベルの政策・制度面の整合性は、一部を除き高い。

計画時に整合性の高かったPRSP II¹⁴及びPFSに事後評価時でも変更はない。LPSEの新バージョンである環境及び天然資源セクター政策書簡(2009-2015 以下、LPSENR)においても「持続的開発の視点から貧困削減に貢献するため、環境と天然資源の合理的管理を確実に行う」ことを6年間の目的と定め、3つの戦略的方向性として1) 環境と天然資源に関する知識の礎の向上、2) 環境及び天然資源の劣化に対する戦いの強化、3) 環境・天然資源保全関係者の組織力・技術力の強化を掲げている。この内特に2)に森林資源劣化の阻止が示されている。

また、地方レベルでは前述の通り2010年11月にファティック州議会がコミュニティー・マネジメント・プログラムの推進を決定した。本プログラムは期間限定のプログラムでなく、州の方針として州議会予算を用いて行うものであり、地方レベルの政策との整合性も高い。

他方、水産分野においては、現在中国製ライフジャケットに与えられている補助金が、本プロジェクトの所得向上活動の一つであるライフジャケット製作の市場での販売不振と生産中止を招いている。このためライフジャケット製作を行う2ヵ村では多くのストックを抱えて現在生産を中止している。この内、ンバム村は行政組織に対し複数回に亘り補助金申請を試みているが、事後評価時点で認められておらず、同活動継続の今後の見通しは不透明である。終了時評価で提言された「漁業局を含む関係行政機関間の調整委員会」はその後設置されていないことが、持続性のマイナス要因の一つとなっている。

3.5.2 カウンターパートの体制

本プロジェクトは対象村落の組織化と能力強化に重点が置かれているため、カウンターパート機関であるダカール森林局、その出先機関であるファティック州森林局、さらにその出先機関であるフンジュン県森林局の協力期間中の巻き込みは必ずしも充

¹⁴元来、PRSP IIは2010年迄であるが、次のバージョンの策定が遅れており、事後評価時点でも有効と見られる。

分であったとは言えない。しかしながら、前述のコミュニティー・マネジメント・プログラムの実施にあたっては森林局の出先機関も協力することになっており、着実に実施されれば州・県・郡の各レベルで支援体制改善の可能性はある。

尚、郡レベルでは協力完了後の森林官による対象村落訪問頻度は他の担当村落とほぼ同程度に減少しているものの、森林官は住民の植林活動に対しポットの支給や技術的助言等の適切な支援を行い、村人のニーズに充分応えている¹⁵。頻度の減少が対象村落の植林にマイナスの影響を与えていない主な原因は、村人の植林技術が十分に向上したことである。さらに、プロジェクトを通じて意識変容を遂げた村では、森林官の訪問を待つだけでなく、必要に応じ村の代表者が自発的に森林官を訪ねて行き、助言を求め、植林に必要なポット等小規模資機材の供与を受けている村もある¹⁶。また、森林官の中には、カキ養殖等、植林以外の活動でもトラブルの調整に努めると共に、本プロジェクトの経験・成果を担当する周辺村落でも発信を続ける例も見られる。

これに対し、協力機関として位置付けられている海洋経済・漁業・養殖省水産局では実施中も事後も対象村落への訪問は殆ど見られない。関係者によれば、水産局の出先機関である県・郡の水産局に対し本プロジェクトに関する指示・連絡はなく、プロジェクトの存在自体を知らない水産官もいる。プロジェクト実施中に協力した水産局関係者も、正規の業務というよりプロジェクト関係者の働きかけにより協力を行っていた。従って、今後の関与の可能性は極めて低い。但し実施中から関与が低かったことから、村レベルでの実質的な影響は見られず、住民は自力で活動継続と収入向上を図ろうとしている。むしろ問題はこのような水産局の関与の薄さが地方レベルでなく中央レベルの認識から来ていることであり、水産局（又は海洋経済・漁業・養殖省）による組織的支援が得られていない上、前述のとおり所得向上活動の一部（ライフジャケット製作・販売）に対する阻害要因ともなっている。

3.5.3 カウンターパートの技術

現場で植林技術に関する指導・助言を行う森林官の能力については、森林局、住民とも適切な指導・助言を行う技術力があると認めており、問題はないと判断できる。所得向上活動の各技術については、実施中に技術移転を行ったのは森林官でなく、現地の養蜂組合等関係者及び日本人専門家（水産関連）であり、森林官の役割は植林を中心とする技術支援と全般的な観察・助言・調整に留まるが、住民の技術習得が完了時までにはほぼ達成されていたことから、この点についても対象村落では特に問題になっていない。

他方、本プロジェクトは、住民レベルの技術力強化に主眼をおき、対象村落の住民自身による周辺地域への技術の伝播を意図していたと考えられる。森林官の役割は上記に留まることから、周辺村落における植林技術等の技術支援等は可能であるものの、

¹⁵ 対象村落ヒアリングによる。

¹⁶ ンバム村のヒアリングによる。

水産関連技術指導や本モデルの普及に不可欠な、態度変容・行動変容を起こすための組織強化活動等について、森林官等森林局職員による達成は困難と考えられる。住民レベルの技術力については、3.5.5 に示すとおりである。

3.5.4 カウンターパートの財務

対象地域のマングローブ林の持続的管理に係る今後の予算見通しについて、中央レベルのダカール森林局から具体的な回答は得られなかった。他方、ファティック州及びブンジュン県森林局では、コミュニティー・マネジメント・プログラムの開始により、州議会予算及び海外ドナー等¹⁷の支援が見込まれることを挙げ、今後の見通しは明るいとされている。但し、同プログラム内容及び財政的裏付けの詳細は充分明らかになっておらず、関係機関の関与及び中・長期的枠組についても十分な情報は得られなかった。また、2010年11月に決定した同プログラムは、2011年6月時点で各CRレベルで窓口となる関係者指名を既に開始しているが、森林局の郡レベルにも十分な情報は伝わっていない。しかしながら州議会予算は比較的潤沢と言われており、このような予算が今後本プロジェクトの州内における伝播に活用される可能性があることは、今後のモデル普及可能性についてプラス要素と言える。

また、対象村落の効果の持続性については3.5.5の通りであるが、本プロジェクトは行政組織強化よりむしろ村人の能力及び村レベルの住民組織強化を主体としたプロジェクトデザインであり、終了時まで環境基金の運営を除き基礎的な技術習得と組織化を達成していたため、行政の財政面の不確定要素は対象村落における活動の持続性に対し大きな阻害要因となっていない。

3.5.5 効果の持続状況

(1) 所得向上活動

1) 住民の技術

住民の収入向上活動に関する技術習得度は全体に高く、終了後も十分な技術力を維持¹⁸し活動を継続している。終了時評価で懸念されていた養蜂と魚かごについて、前者は事後評価時点で十分な技術を有し、活用されている。技術力の維持は先行する開発調査で所得向上活動について十分な調査とパイロットプロジェクトにおける試行が行われていたこと、プロジェクト実施中も適確な技術指導が行われたためと考えられる。また、これらの技術が協力終了後も活用され続けた主な原因として、協力期間中に全村で展開された組織強化活動が成果を挙げ、プロジェクト開始前と異なり、住民

¹⁷ ファティック州の姉妹都市的存在である(フランスの)ポワトゥ・シャラン(Poitou-Charente)州議会を始め、USAID等の海外援助機関、WAAME等の国際NGO等が支援を表明している。但しUSAIDは新規支援の表明というより、現在実施中のウラナファ・プロジェクトが同プログラムの推進にプラスの影響を与える位置づけであるとのコメントを表明したとの情報もある。

¹⁸ 対象村落及び森林官ヒアリングによる。



(改良かまどを用いた魚の燻製活動)



(貝加工改善活動の製品)

組織を中心に組織的に活動を行えるようになったことが挙げられる。但し、魚かごについては後述の理由により活用されずに放置されていた。

今後の技術自体の維持については大きな問題はない。また、前述のとおり USAID が支援するウラナファ・プロジェクト・フェーズ 2 (2008-2013、の対象地域には PAGEMAS 対象村落の内 5 カ村(Sangako, Mounde, Siwo, Djirnda, Bassoul)が含まれており、今後さらに 2 カ村(Njambang, Dasirame Serere)が対象地域に含まれる可能性がある。これらの村では、PAGEMAS が開発したマニュアルを用いた研修等が同プロジェクトにより行われることから、効果のさらなる持続が期待できる。

2)所得向上活動による収入

事後評価時における所得向上活動による収入は次表のとおりで、事後評価時点での収入総額は累計 311,681,000FCFA、収益は 67,372,844FCFA であった。

村別販売額ではシウォ村とムンデ村が突出しており¹⁹、いずれも 2009 年 11 月以降、急激な上昇を示している。シウォでは魚（エトマローズ）の燻製が、ムンデでは貝加工の販売額が大幅に増加した。両村に共通して以下の点が見られる。

- ・プロジェクトによる組織化が成功し、共同体意識と団結力が生まれ、リーダーの下で各委員会が充分機能している²⁰
- ・販売記録、基金の会計記録を適確につけられる人材がいる
- ・資金管理の透明性につき村人が信頼感を持っている・村人の間で自立発展性に関する意識が高い
- ・他ドナーの支援を必要に応じ組み合わせ、自主的に村の発展を考える姿勢と能力を修得している、等（両村ともウラナファ・プロジェクトから、フェア参加の交通費支援を受けている）。

以上の点に加え、さらにシウォでは学んだ技術を自ら改善しながら活用しようとする姿勢が強く見られ、ムンデでは自主的に個人の生産活動の一部を村に寄付するルールを定め、共同事業と個人の収益確保を両立させている。

他方、所得向上活動が一つであり、その活動が停滞している村では、今後の見通し

¹⁹ 但し、ムンデの貝加工の C 期間の利益額は不明のため、上記の表に含まれていない。

²⁰ エコ・ツーリズムを除く。

は必ずしも明確でない。所得向上がライフジャケット生産のみのカマタン・バンバラ村及びンバム村ではプロジェクト実施中に高度な技術を習得し、質の高い製品の生産に成功したものの、セネガル政府の中国製ライフジャケットへの補助金供与²¹により価格競争上の優位性が逆転し、市場での販売が立ち行かなくなったため製造を中止している。特にカマタンでは村人の組織化と顕著な意識変容が見られ、ンバムでは何度も森林局を通じて補助金申請を試みているものの、状況は改善されていない。また、終了時評価時に提言された魚かご等の技術支援が行われないうまとなっているガゲ・シェリフ(Gague Cherif)村では、その重さのため船無しでは魚かごを沿岸近くにしか設置できず、十分な漁獲量が得られないことから住民のモチベーションが低下し、活用されなくなっている。これらの村では他に有効な所得向上活動を見出すこともできず、持続性のマイナス要素となっている。

また、活動別に見ると、以下の表の通り、貝加工の改善、魚の燻製（改良かまど）等は好調な村が目立ち、マングローブ牡蠣養殖やエコ・ツーリズムは低調となっている。マングローブ牡蠣養殖については、加工品として販売すると調理により量が減少して収益率が悪いことから一部の村²²ではモチベーションが下がり、活動の停滞が見

表 2 所得向上活動による対象村落別販売額(単位：FCFA)

(単位：FCFA)

	対象村落	販売額			
		A. プロジェクト期間中	B. 完了後F/U専門家派遣迄	C. F/U専門家派遣後事後評価時迄	計
		(2005年11月-2008年3月)	(2008年4月-2009年11月中旬)	(2009年11月下旬-2011年2月)	(NOV 2005- FEB 2011)
1	シウォ	127,000	0	250,951,050	251,078,050
2	ムンデ	238,500	623,100	53,986,250	54,847,850
3	バスール	371,000	258,000	2,358,000	2,987,000
4	ジルンダ	0	153,000	1,035,000	1,188,000
5	ンバム	448,000	0	10,000	458,000
6	カマタン・バンバラ	210,000	200,000	9,000	419,000
7	ジャンバン	14,500	297,000	0	311,500
8	ダシラメ・セレール	189,000	0	45,000	234,000
9	バンガレール	33,400	100,700	7,500	141,600
10	ガゲシェリフ	16,000	0	0	16,000
11	サンガコ	0	N/A	N/A	0
	計	1,647,400	1,631,800	308,401,800	311,681,000
[出典]A.及びB.JICA提供資料、C.対象村落ヒアリングより					
[備考]					
1.バスール村のC期間については事後評価時点で燻製魚の販売途中であり、完売した場合には赤字にならない見込である(予想販売額 3,045,600 CFA .、予想利益額538,860 CFA)。					
2.記録漏れ等により金額不明のものは含めずに計算。例えばムンデのカキ養殖・貝加工については、C.期間の利益額が不明(記録なし)のため、上記に含まれていない。					

21 補助金供与というより、中国政府よりライフジャケットの供与を受けてセネガル政府が安価に販売しているとの情報もあるが、現地調査時に事情を知るキー・パーソンにコンタクトできなかったため、確認できなかった。

22 ジャンバン村及びサンガコ村。

表3 所得向上活動による対象村落別利益額

(単位: FCFA)

	対象村落	利益額			
		A. プロジェクト期間中	B. 完了後F/U専門家派遣迄	C. F/U専門家派遣後事後評価時迄	計
		(2005年11月-2008年3月)	(2008年4月-2009年11月中旬)	(2009年11月下旬-2011年2月)	(NOV 2005- FEB 2011)
1	シウォ	49,350	0	65,750,449	65,799,799
2	ジルンダ	156,000	220,000	242,000	618,000
3	ダシラメ・セレール	72,720	0	193,250	265,970
4	ムンデ	114,795	78,600	46,000	239,395
5	サンガコ	0	165,000	47,000	212,000
6	ンバム	105,000	0	5,000	110,000
7	バンガレール	17,440	48,000	7,500	72,940
8	カマタン・バンバラ	67,650	0	0	67,650
9	ジャンバン	13,330	0	0	13,330
10	ガゲシェリフ	6,000	0	0	6,000
11	バスール	8,500	108,000	-148,740	-32,240
	計	610,785	619,600	66,142,459	67,372,844

[出典]A.及びB.JICA提供資料、C.対象村落ヒアリングより
[備考]
1.バスール村のC期間については事後評価時点で燻製魚の販売途中であり、完売した場合には赤字にならない見込である(予想販売額 3,045,600 CFA、予想利益額538,860 CFA)。
2.記録漏れ等により金額不明のものは含めずに計算。例えばムンデのカキ養殖・貝加工については、C.期間の利益額が不明(記録なし)のため、上記に含まれていない。

表4 所得向上活動による対象村落の活動別収入(開始時から事後評価時類型)

(単位:FCFA)

	所得向上活動	販売額	利益額	対象村落名	販売額内訳	利益額内訳
1	稚貝保護/貝加工改善	54,951,750	589,110	バンガレール	77,100	17,440
				ムンデ	54,357,350	132,100
				シウォ	517,300	439,570
3	マングローブ牡蠣養殖	0	212,000	ジャンバン	0	0
				サンガコ	0	212,000
4	ライフジャケット生産・販売	877,000	177,650	カマタン・バンバラ	419,000	67,650
				ンバム	458,000	110,000
5	養蜂	962,500	236,830	バンガレール	64,500	55,500
				ジルンダ	333,000	122,000
				ムンデ	253,500	46,000
				ジャンバン	311,500	13,330
6	魚燻製(改良かまど)	254,402,750	65,823,989	シウォ	250,560,750	65,360,229
				バスール	2,987,000	-32,240
				ジルンダ	855,000	496,000
7	漁法・生業の多様化(魚かご等)	16,000	6,000	ガゲ・シェリフ	16,000	6,000
8	エコ・ツーリズム	471,000	327,265	ダシラメ・セレール	234,000	265,970
				ムンデ	237,000	61,295
	計	311,681,000	67,372,844		311,681,000	67,372,844

[出典] JICA提供資料、対象村落ヒアリングより筆者作成
[備考] シウォの魚燻製は当初計画に含まれていない。

られる。これらの村では生牡蠣の販売を希望しているが、現時点ではこれに必要な技術と資機材を有していない。また、近隣に協力隊員の支援を得て首都ダカールでの生

牡蠣販売に成功した村²³があり、ダカールでセネガル政府の生簀を利用しているが、生簀のスペースに限りがあるため新規参入者の生簀利用は不可能としており、今後これらの村が新たに生牡蠣販売を行える可能性は低い。エコ・ツーリズムについては、技術習得者の村外流出や結婚による退職、独立のため村の組織を脱退する者の出現等によりほぼ活動休止状態に陥っている。

尚、今後の収入の見通しについては、既に軌道に乗っている村・活動については一定のレベルを保てる可能性が高いものの、多くは村内または周辺村落を市場としており、中規模以上の都市で販売見通しが立たない限り、大幅な生産拡大は困難である。村人の技術習得度の高さに反し、マーケット・アクセス及び販売力は弱く²⁴、さらなる収入拡大のネックとなっている。尚、前述のウラナファ・プロジェクトではマーケティングに関する研修も含まれるため、対象に含まれる対象村落では補完的効果により改善の可能性が見込まれる²⁵。

(2) 環境基金

協力期間終了後より事後評価時迄の対象村落別積立額・拠出額は次表のとおりである。村によって差は見られるものの、環境基金の積立金・拠出金は全体として増加傾向に

表 5 環境基金の積立・拠出状況（開始時から事後評価時累計）

(単位：FCFA)

対象村落名	積立額				拠出額			
	A. プロジェクト期間中	B. 完了後F/U専門家派遣	C. F/U専門家派遣後事後評価時迄	計	A. プロジェクト期間中	B. 完了後F/U専門家派遣	C. F/U専門家派遣後事後評価時迄	計
	(2005年11月-2008年3月)	(2008年4月-2009年11月中)	(2009年11月下旬-2011年2月)	(2005年11月-2011年2月)	(2005年11月-2008年3月)	(2008年4月-2009年11月中)	(2009年11月下旬-2011年2月)	(2005年11月-2011年2月)
1 バンガレール	6,435	13,800	0	20,235	0	13,800	0	13,800
2 バスール	0	0	38,800	38,800	0	0	0	0
3 ダシラメ・セレール	18,180	41,000	199,750	258,930	0	0	133,000	133,000
4 ジルンダ	25,000	115,000	90,000	230,000	5,000	115,000	0	120,000
5 ガゲシェリフ	1,500	0	0	1,500	0	0	0	0
6 カマタン・バンバラ	16,912	84,275	134,825	236,012	0	800	26,675	27,475
7 シンバム	26,250	65,000	0	91,250	0	0	29,500	29,500
8 ムンデ	14,545	5,000	451,166	470,711	25,000	5,000	0	30,000
9 ジャンパン	3,332	83,000	60,000	146,332	0	3,000	60,000	63,000
10 サンガコ	0	10,500	34,000	44,500	0	1,500	0	1,500
11 シウォ	12,335	42,300	0	54,635	0	3,800	334,000	337,800
合計	124,489	459,875	1,008,541	1,592,905	30,000	142,900	583,175	756,075

[出典]A.及びB. JICA提供資料、C.対象村落ヒアリングに基づき筆者作成

[備考]

1. 基金への預金をする前に、所得向上活動の収益から直接拠出したものも含む(拠出額と積立額の双方に加える)。
2. 積立金として預金前に村長が預かっている額も積立額に含む。

²³ 実際には複数の村が共同で組合(ソコン牡蠣組合)を結成している。

²⁴ 森林局及び対象村落ヒアリングによる。但し、貝加工で突出した実績をあげているムンデでは、組織的な対応に加え、USAIDのウラナファ・プロジェクトの支援を受けてパッケージを改善したほか、ダカールのフェアに参加して商品の販売促進も複数回行っている。

²⁵ PAGEMAS対象村落の内5カ村(Sangako, Mounde, Siwo, Djirnda, Bassoul)を含む。また、今後さらに2カ村(Njambang, Dasirame Serere)が対象地域に含まれる可能性がある。

あり、順調に運営されている村が多い。一方、所得向上活動による収入が低迷している村や、大きな収入を上げながらも積立に至らない村²⁶もあり、今後の見通しについては所得向上活動の伸びと組織運営能力、及び団結力・信頼感の構築にも関わることから、一部の村に不安要素がある。

(3) 植林

前述の通りプロジェクト目標の目標値は明確化されていないが、開発調査の植林計画の想定値を援用すると、完了時の目標値は 2.79ha、協力期間終了後 3 年後の目標値は 6.4ha となる。マングローブの植林面積は協力期間完了後も表 5 の通り増加している²⁷。また、定量的なデータは無いものの、マングローブ林の下の小魚も増加しているとの声が多い²⁸。

この要因として、協力完了時までには住民が植林に関する十分な技術力を習得してい

表 6 対象村落におけるマングローブ植林面積

(単位:ha)

	A. プロジェクト期間中 (2005年11月-2008年3月)	B. 完了後F/U専門家派遣迄 (2008年4月-2009年11月中旬)	C. F/U専門家派遣後事後評価時迄 (2009年11月下旬-2011年2月)	合計 (2005年11月-2011年2月)
1 バンガレール	0.35	0.01	0.00	0.36
2 バスール	0.00	0.00	2.00	2.00
3 ダシラメ・セレール	0.00	0.00	0.83	0.83
4 ジルンダ	0.06	0.09	0.00	0.15
5 ガゲシェリフ	0.48	0.00	0.00	0.48
6 カマタン・バンバラ	0.00	0.00	0.00	0.00
7 ンバム	0.00	0.00	0.00	0.00
8 ムンデ	0.00	0.00	0.00	0.00
9 ジャンバン	0.38	0.25	44.00	44.63
10 サンガコ	0.41	0.20	2.00	2.61
11 シウオ	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	1.68	0.55	46.00	51.06

[出典]A.及びB:JICA提供資料、C:対象村落ヒアリングによる。

[備考]

1.ヒアリングでの回答が本数のみで面積が不明の場合は、本プロジェクトで指導した植栽間隔(50cmx50cm。40,000本で1ha

2.バスールとダシラメ・セレールでは、2009年11月下旬から2011年2月の間に、それぞれ2.0ha、0.83haリゾフォーラの植林を行っている。同村のリゾフォーラ植林は本プロジェクトの計画に含まれていないが、この表には含めた。

3.プロジェクトの計画では、バスール、ダシラメ・セレール、カマタン・バンバラ、ンバム、ムンデ、シウオの各村では、マングローブ植林はプロジェクト活動には含まれていないが、上記2.を含めたことから、全村を表に加えた。

²⁶ シウオは事後評価時において今年度分の積立を行っていなかったが、近日中に予定される集会以て報告・決定後、速やかに積立を行う予定との回答であった。

²⁷ 全対象村落の合計値では3年後の想定値を遥かに超えて754%となっているものの、ジャンバン村1ヶ村のみが突出しており、その相違に関する要因として他村と大きく異なる点を今回の調査で見出すことはできなかった。他方、開発調査の予測値を援用した事後評価時の目標値(6.4ha)は、ジャンバン村を除いた数値でも達成されている(7.06ha)。

²⁸ 対象村落ヒアリングによる。

たことに加え、NGO²⁹等による種子提供等の植林へのコスト支援が相乗効果を生んだこと等がプラス要因になっている。

尚、環境基金の積立額が必ずしも十分でない村或いは年であっても、国内 NGO を含む他ドナーより種子や船の借上げ費等の提供を受けることにより植林を行っている例がある。また、積立金があっても、NGO からの支援が受けられたため、積立金に手をつけずに植林を行った例も見られた。他方、今後の持続性を考えるうえで、外部支援に過度に依存せず、村レベルで主体的にマングローブ資源の維持を行う意識化のためには、環境基金制度の確立がきわめて重要である。

所得向上活動、環境基金及び植林のいずれも、協力期間完了後に住民独自で維持・継続されている一因として、本プロジェクトが組織化を推進した各対象村落の住民組織が現在も所得向上活動及び環境基金の推進の中心的役割を果たし続けていることがあげられる。村落間でレベルの差はあるものの、多くの村で組織として計画策定、モニタリング、村の集会でのモニタリング結果の共有、所得向上活動・植林活動の記録・管理とこれらに基づく意思決定等を各委員会を中心に村人が参加して行っており、一部を除き村の組織運営能力は他の村では見られない程高いと考えられる。協力完了後もこのような村レベルの組織的運営管理が継続したのは、実施期間中に全対象村落で組織強化活動を行ったことが大きい。また、協力期間終了後に本プロジェクトの元日本人専門家が効果の定着・発展のため派遣された³⁰ことも促進要因の一つと考えられる。協力期間中に信頼関係を充分構築していた専門家がフォローアップを行ったことにより一貫性を保ちつつ、アクション・ラーニング他のポジティブ・アプローチのマネジメント・ツールを活用して組織強化の維持・強化を促進した。村人の中には本プロジェクトを通じて出現した新たなリーダー達が既に存在しているが、今後彼らがプロジェクトで強化された住民組織とともに中核となって基金の管理や植林を含む各村の活動を維持・発展することが望まれる。また、ファティック州で開始されたコミュニティー・マネジメント・プログラムが機能すれば、各村を超えた対象地域全体としての組織の維持・強化も期待できる。他方、所得向上活動や環境基金の積立・拠出等の運用が遅れている村では、明朗な会計処理、集会でのモニタリング結果の共有と合意形成等を通じて醸成される信頼感が構築されていない。

(4) 上位目標の今後の見通し

周辺地域への普及については、所得向上活動、環境基金、マングローブ植林のいずれも、自然発生的な普及は期待しにくい。上位目標である周辺地域への今後の普及は、既に述べたウラナファ・プロジェクト及びコミュニティー・マネジメント・プログラ

²⁹ OCEANIUM, WAAME, Youngar, Wetland International 等。

³⁰ 2008年9月より2009年11月迄の間に2度にわたり派遣された。業務には本プロジェクト以外のプロジェクト1件のフォローアップ及び対セ国環境分野協力方針策定及び森林局に対する案件形成支援を含む。

ムが機能すれば、これらの対象地域では所得向上活動が普及する可能性がある。また、環境基金を含めたしくみ作りの普及については、受け皿となる村の組織化につき集中的な介入が必要なことから、広きに亘る普及の期待は薄いと思われるものの、コミュニティ・マネジメント・プログラムでは、住民参加型アプローチで基金による植林も含めた活動を行う見込であることから、今後の展開によっては拡大の可能性もある。

本プロジェクトが目指そうとしていたものは、PAGEMAS モデルとも言うべきシステム(「各村の住民組織強化とマングローブ資源維持に役立つ所得向上活動のための技術習得と同活動の組織的实施により所得向上をめざし、その収益の一部を用いた環境基金の設立・運営によりマングローブ林保全のため資金拠出と植林を行う」のパッケージ)と、これに立脚した村人の主体的なマングローブ資源の持続的管理であると理解できる。

これに照らし持続性は以下の理由により②と判断できる。プロジェクト対象地域においては、a)協力終了時の効果が事後評価時点においても継続しており、b)組織体制面では村によりばらつきはあるものの、村レベルの住民組織の多くが十分な技術力を有し、組織としての能力も高い。c)政策・制度面からの効果の持続には森林分野では問題は見られないが、水産分野の一部に課題が見られる。d)効果の継続に必要な村レベルの技術は高いが、今後の財政基盤の鍵を握る販路開拓に課題があり、今後環境基金に基づくマングローブ資源維持に若干の懸念がある。

以上より、本プロジェクトは対象村落での活動持続性は高い一方、周辺地域への事業拡大については、政策制度面・今後の財務状況に問題があり、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本プロジェクトはセネガルの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と充分合致しており、妥当性は高い。また、成果の産出に対し投入要素が適切で期間・金額に問題が見られないことから効率性も高い。他方、有効性については、プロジェクト目標の明確性・測定可能性が不十分であり、同目標が充分達成されたとは言いきれない。インパクトとして、上位目標は達成されていないものの、プロジェクト前に比べ村の共同体意識と村レベルの組織運営能力、自発性・積極性を始めとする顕著な意識変容が多く見られ、正の強いインパクトが発現している。従って、有効性とインパクトを総合的に判断すると中程度と判断される。持続性については対象村落での活動の持続性は高いが、周辺地域への波及に関しては、政策制度面、普及実施体制、今後の財務状況に問題が見られることから中程度である。以上より、本プロジェクトの評価は高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 カウンターパートへの提言

ダカール森林局及びフンジュン県森林局は、コミュニティ・マネジメント・プログラム及び所得向上活動に関するマーケット・アクセスの改善（養蜂、マングローブ牡蠣等）の進捗を定期的にモニタリングし、必要に応じ州議会による上記プログラムやドナーとの情報共有・調整等を行うべきである。

4.2.2 JICA への提言

JICA セネガル事務所は、コミュニティ・マネジメント・プログラムの進捗を見守るとともに、ダカール森林局及びフンジュン県森林局によるモニタリング結果、及び USAID 等他ドナーによる支援状況等を随時共有し、必要に応じダカール森林局等関係機関に対する助言を行う。

4.3 教訓

(1) 協力期間の設定

元来共同体としての機能・認識が薄い地域で意識変容が不可欠なプロジェクトを実施する場合は、計画段階で社会文化的背景に関する調査を充分行うと共に、意識変容・行動変容に至るまで通常より時間を要することを踏まえ、十分なプロジェクト期間を設定する必要がある。

理由：本プロジェクトが協力期間完了時までにはプロジェクト目標を達成できなかった主な原因の一つは、それまで小さなグループに分かれて別々に生活し、村全体で組織的に活動したことのなかった対象地域の村落において、所得向上活動のための技術移転のみならず、環境基金を設立し、村全体で組織として運営管理し、環境基金に利益の一部を供出し、そこから植林活動を継続的に行うという多くの内容を2年4か月で達成しようとしたことである。村人の意識を変え、大きな行動変容を起こすことが不可欠なプロジェクトであるか否か、そのために十分な期間を設定しているかについて計画段階で十分な分析を行わなければプロジェクト目標の未達成、有効性の低下に繋がる可能性が高いことに充分留意する必要がある。

(2) プロジェクト目標と上位目標の設定

計画時における明確で論理的なプロジェクト目標の設定と、具体的かつ測定可能な指標設定が有効性の適確な判断に不可欠である。指標データの入手可能性について計画時に確認し、入手困難が予想される場合は代替指標の設定或いはプロジェクト活動としての情報収集活動の追加等を計画時点で組込んでおく必要がある。

同時に、インパクトに関連して、プロジェクト目標の他地域への拡大を上位目標として設定する場合には安易な想定を避け、十分な分析を行うとともに、上位目標に至る外部条件を最小化するため、必要なコンポーネントを増やす、他の案件との連携

能な場合は、対象地域で期待できる長期的目標として設定するべきである。

理由：本プロジェクトが協力完了時までにはプロジェクト目標を達成したと言えないもう一つの主な理由は、プロジェクト目標の明確性・論理性に課題があり、指標の適確性及びデータの入手可能性にも問題があったことである。また、事後評価時点で上位目標が達成されなかった原因は、村人の行動変容に必要な組織強化・意識化に係る重要性の認識が不十分なまま、協力完了後に村から村への伝播によりモデルが周辺地域に普及すると想定したことにある。本プロジェクトのように、対象地域以外で大きな態度変容・行動変容を起こすことがモデルの普及にあたり不可欠であり、かつそのために組織強化等一定の専門的な知識・スキルを有する人材を含む集中的な介入を必要とする場合、村から村への自然発生的な普及は期待できない。従って対象地域から周辺地域への普及に必要な条件を技術面のみならず、社会文化面、財政面等も含め充分に分析・反映し、必要あればプログラムとして他の案件との連携を前提とした計画策定を行うべきである。これができないまま実施されれば、事後評価時点で重要なインパクトである上位目標の未達成に繋がる可能性が極めて高いことを充分認識する必要がある。

(3) 関連省庁の連携確保

マングローブ資源の維持管理に関する協力は幅広い内容に関係することから、森林分野を所掌する省庁のみならず、水産分野の省庁にも計画当初から正式な協力を得、地方レベルにも一貫した協力指示が流れるよう対応しておくことが不可欠である。当面の活動に支障がない場合でも、協力期間後期や協力完了後に持続性に係る行政面・政策面の影響が発生する可能性がある。

理由：本プロジェクトの持続性に対するマイナス要素の一つとして、ライフジャケット製作販売等、水産関連の活動の一部に課題があることが挙げられる。ライフジャケットの製作につき、村人が十分な技術を習得し、質の高い製品が製作されたにも関わらず、水産局が中国製ライフジャケットに対し補助金を出すという政策を採ったことから市場価格が逆転し、販売は低迷している。また、協力期間中を含め、水産関連の技術指導に関し水産官の参加はほぼ見られない。これらの原因として、水産局の地方レベルには中央政府から本プロジェクトに関する協力指示がなく、水産局が協力機関と位置付けられていること自体が周知されていないことが挙げられる。マングローブ林の維持管理では森林局のみで全てをカバーすることは困難であるため、水産分野の省庁を正式な協力機関とし、中央のみならず地方レベルにも協力指示が行われるよう開始前に調整を行う必要がある。

(以上)