案件別事後評価（内部評価）評価結果票:技術協力プロジェクト

評価実施部署：ドミニカ共和国事務所（2013 年 12 月）

国名	サバナ・イェグァ・ダム上流域の持続的流域管理計画
ドミニカ共和国	

Ⅰ 案件概要

プロジェクトの背景	ドミニカ共和国の森林率は、1940 年頃の約 70%から、1980 年代には 14%まで低下した。その理由は、商業伐採、農地開発、焼畑耕作、度重なるハリケーン被害、農地の家事や山火事等とされている。地域及び国家レベルのニーズである、貧困に起因する流域荒廃の防止、森林再生の促進および土壌保全を目的とする参加型流域管理を実施することは、喫緊の課題であった。このような課題を解決するためには、流域管理システムの確立を担う環境・自然資源省（SEMARENA、現在は MARENA）およびサバナ・イェグァ・ダム上流域の持続的流域管理を SEMARENA より任されたスール・フツーロ財団（以下、FSF）の職員の能力強化が必要であった。		
プロジェクトの目的	1. 上位目標：スール・フツーロ財団及び環境･自然資源省の関係職員から技術指導を受けた地域住民が、その技術を実践することにより、プロジェクト対象地域の森林資源が適切に管理される。 2. プロジェクト目標：スール・フツーロ財団及び環境･自然資源省パードレ・ラス・カサス森林管理事務所の関係職員の流域管理に関する技術とプロジェクトを運営するための能力が向上する。 3. 想定された課題解決への道筋[1]：本プロジェクトは①村落民[2]に対するインセンティブとしてのアグロフォレストリーや簡易灌漑農業に関する技術移転、②モニタリング活動の導入、③住民による消防団の設立などを通して、FSFとSEMARENAの流域管理に係る能力を向上し、結果として対象地域の住民が、対象地域の森林を保全することを目指す。 4.		
実施内容	1. プロジェクトサイト：サバナ・イェグァ・ダム上流域の 14 村落 2. 主な活動： ・アグロフォレストリー、簡易灌漑農業、植林分野での年間計画及び技術マニュアルの策定 ・アグロフォレストリーのための実証圃場の整備 ・簡易灌漑農業技術のための農業組合の設立 ・住民による消防団の設立及び消防団への研修実施 ・日本人専門家による C/P への OJT および C/P による村落民への研修 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） 日本側 (1) 専門家派遣　9 人 (2) 研修員受入　3 人 (3) 機材供与　8 百万円 相手国側 (1) カウンターパート配置　11 人 (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、3 百万 RD$		
協力期間	2006 年 3 月～2010 年 3 月 （延長期間：2009 年 4 月～2010 年 3 月）	協力金額	306 百万円
相手国実施機関	環境・自然資源省（SEMARENA、現在はMARENA） スール・フツーロ財団（FSF）		
日本側協力機関	農林水産省林野庁		
関連案件	我が国の協力： ・サバナ・イェグァ・ダム上流域の持続的流域管理計画（マスタープラン、2000～2002 年） ・森林運営技術にかかる個別専門家派遣（2001～2003 年） ・FSF への JOCV 派遣（2002～2004 年） ・El Recodo におけるミニ水力発電施設の建設（日本大使館、2006～2008 年） 他ドナーの協力： ・国家植林プログラムの支援（苗畑施設の整備、苗木生産）（台湾） ・簡易灌漑農業導入（ドミニカ共和国、ADESJO（NGO）） ・サバナ・イェグァ・ダムにおける持続的流域管理実証（地球環境基金：GEF、国連開発計画：UNDP） ・パロミノダム建設（ドミニカ共和国政府、ODEBRECH　ブラジル） ・地球環境プロジェクト、ケロッグ財団プロジェクト、パロミノ・プロジェクト（ドミニカ共和国、El Recodo（NGO））		

Ⅱ 評価結果

1 妥当性
本プロジェクトの実施は、事前評価時・プロジェクト完了時ともに「環境・自然資源に係る法令64-00（2000年）」、国家植林計画「Green Quisqueya（1997年～現在）」に重点分野として掲げられた「流域管理を含む環境保全」というドミニカ共和国の開発政策、「サバナ・イェグァ・ダム上流域を含む持続的流域管理による土壌および水資源の保全」という開発ニーズ及び森林再生や水質改善を含む環境保全支援を掲げた日本の援助政策「国別援助実施計画（2002年）」と十分に合致している。したがって、妥当性は高い。
2 有効性・インパクト

[1] 事後評価時に整理。

[2] 住民はアグロフォレストリーと簡易灌漑農業の支援を受ける条件として植林を行う。

本プロジェクトは①簡易灌漑農業、②アグロフォレストリー、③植林、④モニタリング活動の実施、⑤森林火災防止、⑥浸食管理などFSF及びSEMARENAの持続的流域管理に関する技術力とプロジェクトの運営能力の向上に焦点を当てており、概ね達成された。プロジェクト完了時において、簡易灌漑システムは4村落において44haに渡って導入され、アグロフォレストリーは32ha（目標値の64%）に導入された。また、住民による消防団は簡易灌漑システムを導入した4村落で形成された。プロジェクトはSEMARENAおよびFSFの技術や運営能力の水準をCD(Capacity Development)シートを使用し測ったところ、プロジェクト開始前と比較して27%の改善がみられた。事後評価時のFSF、SEMARENAおよび住民への聞き取りによると、プロジェクトによって強化されたFES およびSEMARENAの流域管理にかかる技術や運営能力は維持されており、その結果、新たに植林された地域は、プロジェクト期間に99haであったが、2013年5月には636haに増加した（2006年以降、33%の増加）。加えて、簡易灌漑システムの普及により、プロジェクトの対象村落以外の村落においても植林活動が広がっており、FSFはこれら活動の促進や技術支援を主導している。また、SEMARENA、FSFおよび複数の地域組合の定例会議の議事録や報告書に、住民のMARENAやFSFのサービスに対する満足度が高いとの記載がある。

上位目標については、地域住民による森林資源及び浸食管理の改善であり、プロジェクトの対象地域の森林面積は、植林の促進により2010年から2013年5月の間に約33%の増加しており、上位目標は達成できたと言える。

よって、有効性・インパクトは高い。

プロジェクト目標および上位目標の達成度

目標	指標	実績
(プロジェクト目標) FSF 及び SEMARENA の持続的流域管理に関する技術力とプロジェクトの運営能力の向上	スール・フツーロ財団及びパードレ・ラス・カサス森林管理事務所職員の流域管理に関する技術力とプロジェクトを運営するための能力が、プロジェクト開始時と比較して、20%以上向上する。	（プロジェクト完了時）プロジェクト運営能力や流域管理技術の CD(Capacity Development)状況を把握する CD シートのデータによると、全般的な能力レベルは 27%増加した（2006 年：67%、2009 年：94%）。 （事後評価時）FSF、SEMARENA および住民への聞き取りによると、FES および SEMARENA の技術者の流域管理にかかる技術や運営能力は、森林面積の増加がしていることからも、さらに改善されていると考えられる。
	対象地住民のスール・フツーロ財団及びパドレ・ラス・カサス森林管理事務所の職員に対する満足度が向上する。	（プロジェクト完了時）モニタリング調査によると、対象地域における受益者の全員が、FSF および森林管理事務所の活動に満足している。 （事後評価時）MARENA や FSF は公式な調査を実施していないが、会議議事録や報告書によると、複数の地域組合の定例会議において、住民から MARENA や FSF のサービスに対する満足度が極めて高いとの発言があった。
(上位目標) 地域住民による森林資源及び浸食管理の改善	2014 年までに対象地域の森林面積が 3%増加する。 （注）プロジェクト開始時の森林面積（1912ha）からの変化	（事後評価時）プロジェクト開始時の対象地域の森林面積は 1912ha であった。プロジェクト開始以降に新たに拡大した森林面積は、植林の促進により 2010 年の 99ha から 2013 年 5 月には 636ha に増加した。これは、プロジェクト開始時の森林面積から約 33%の増加に相当する。

出所：プロジェクト完了報告書、カウンターパートへの聞き取り調査。

3　効率性

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ったことが確認されたが、事業費・事業期間ともに、PDMで外部条件として設定されていた気象状況の影響（特にプロジェクト2年目に発生したハリケーン）により、簡易灌漑農業の研修が遅れ、計画を大幅に上回ったため（それぞれ計画比130%、155%）、効率性は低い。

4　持続性

FSF は悪化した環境を改善するために 2001 年に設立された NGO であり、コミュニティ開発の他、植林や土壌保全を含む流域管理を実施してきた。サバナ・イェグァ・ダム上流域の持続的流域管理については、流域管理システムの確立を担う MARENA からその責任を任されている。MARENA には現在 27 名が在籍し、マイクロ・クレジット、社会組織活動、地域の環境に係る啓発や教育を含む流域管理に従事している。加えて、MARENA と FSF は 2013～2023 年に適用される最新マスタープランを共同で実施することに合意している。FSF は JICA から移転された技術を使い、内外の組織（MARENA、地球環境ファシリティ（GEF）、UNDP）と現場で協働した経験も有しており、プロジェクト完了後にプロジェクト開始前の水準まで人員が削減され現在は 11 人の C/P のうち 5 人が退職したものの、日常の流域管理活動を実施するための十分な人材を有している。

政策・制度面については、流域管理に資する植林は環境に係る最重要課題の一つであると考えられており、「妥当性」で言及した政策や戦略の他にも、「サン・ファン・ダム上流域における植林計画」が 2013 年 6 月、正式に発効した。技術面では、FSF は本プロジェクトや他の国際機関によるプロジェクトに参画したことにより、流域管理活動を実施するための高水準の技術能力を維持している。またプロジェクトで作成したマニュアルを使用し、技術者向けに「土壌保全の実践」などの研修コースを実施するとともに、プロジェクト終了後も実証圃場を活用し、農民向けに灌漑システムの維持管理、アグロフォレストリーに係るシステム管理などの OJT を実施している。加えて、バイクや耕作機器等、プロジェクトで供与された資機材は適切に運用・管理されており、良い状態で保たれている。また財務面に関し、FSF はプロモーション及び流域管理活動を維持するために必要な財政的支援を確立しており、今後も活動の継続が見込まれる。しかしながら、簡易灌漑やアグロフォレストリーのためのリボルビングファンドについては、現在農民が 2011 年の熱帯暴風雨の被害からの回復を試みている最中であり、完全には機能していない。ファンドを再開するための交渉が進められており、農民は生産状況が回復次第、返済を始めることに合意している。

以上より、事前評価時・プロジェクト完了時ともに政策・制度面、実施機関の体制面、技術面に問題はないと判断され、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は高い。

5　総合評価

本プロジェクトは、プロジェクト目標として目指した簡易灌漑農業、アグロフォレストリー、植林、モニタリング、森林火災防止、浸食管理などに係る技術支援を実施し、「FSF及びSEMARENAの持続的流域管理に関する技術力とプロジェクトの運営能

力の向上」というプロジェクト目標を概ね達成した。これら植林などの活動を通して、対象村落のみならず、その他の村落においても森林面積が増加し、上位目標である「地域住民による森林資源及び浸食管理の改善」は達成された。持続性については、政策・制度面、実施機関の体制面、技術面、財政面すべてにおいてに問題はないと判断される。効率性は、事業費・事業期間ともに大幅に上回ったが、成果の産出に対し、投入要素が適切であったことが確認された。

総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は高いといえる。

Ⅲ 教訓・提言

実施機関への提言：

・現在、持続性の技術面に問題はないが、スタッフの減少に備えて組織の知識ベースや能力を維持するための適切な知識移転体制を整備することが望まれる。

・対象地域において、強い存在感と組織を有する政府機関（例：MARENA）と地域 NGO（例：FSF）が連携を保つことが、流域管理活動の効果を強固なものとし、持続させるために重要な要因である。

JICA への教訓：

・民主的なガバナンスおよび持続的流域管理のためには、地域との総意形成および地域の参加が必須要因となる。これらのアプローチは、簡易灌漑農業の導入や住民のオーナーシップの育成など、住民に対するインセンティブを組み合わせることにより、促進が可能となる。

適切に整備されたアグロフォレストリーの区画

植林のための苗木の生産