

シマドリ石炭火力発電所建設事業(I)～(IV)

アジア
インド

電力の需要増に対応し産業活性化に貢献

外部評価者:OPMAC株式会社 宮崎 慶司

事業の概要

- 承諾額/実行額: (第1期) 198億1700万円/193億7100万円、(第2期) 121億9400万円/121億9100万円、(第3期) 274億7300万円/272億9400万円、(第4期) 56億8400万円/12億5100万円
- 借款契約調印: (第1期) 1997年2月、(第2期) 2001年3月、(第3期) 2002年2月、(第4期) 2003年3月
- 借款契約条件: (第1期) 金利2.3%、返済30年(うち据置10年)、一般アンタイド、(第2、3、4期) 金利1.8%、返済30年(うち据置10年)、一般アンタイド
- 貸付完了: (第1～4期) 2007年4月
- 実施機関: 国営火力発電公社(NTPC)

事業の目的

上位目標: アンドラ・プラデシュ州の産業の活性化とそれによる雇用拡大、農村電化や家庭電気普及等による地域住民の生活改善に寄与する。



プロジェクト目標: 同州の電力需要の増加に対応し、電力の安定供給を図る。



アウトプット: 発電出力1000MWの大規模石炭火力発電所を建設する。



シマドリ発電所



中央制御室

事業実施による効果(有効性・インパクト)

インド南部のアンドラ・プラデシュ州(以下AP州)では、農業向け電力需要の伸びが大きいことに加え、IT関連産業等の発展により工業部門向けの電力供給が不足し経済発展のボトルネックとなっていた。

本事業で建設された発電所は2004年の完成以来、順調に稼働を続けている。2009/10年度は、最大出力が1000MW、設備利用率は97.27%など、主要な運用効果指標はすべて計画値を達成している。2009年時点において、AP州の総発電設備容量の8%、総発電量の11.9%を占め、同州のベースロード発電として年間約8000GWhの安定的な電力を供給した。本事業は同州の電力需給ギャップ縮小に一定の貢献をしており、これを通じて、同州の産業の活性化を下支えする役割を果たしたと考えられる。以上のことから、本事業の実施により概ね計画どおりの効果発現がみられ、有効性は高い。

妥当性

審査時、事後評価時ともに、本事業の目的はインドの開発政策と合致しており、AP州の逼迫した電力供給不足に対する発電能力増強の必要性も高かった。日本の援助政策については、審査時のわが国の「インド国別援助計画」と整合性があり、事業実施の妥当性は高い。

効率性

事業費、事業期間とも計画内に収まり、効率性は高い。事業期間が計画よりも短縮された要因としては、①NTPCのモデル事業として優先的に人員、予算等の資源が投入された、②コントラクターおよびNTPCの実施能力が高かった、③州政府をはじめ地元自治体から積極的な支援があった、④用地取得、住民移転がスムーズに実施された、などが挙げられる。

レーティング

有効性・インパクト	a	総合評価 A
妥当性	a	
効率性	a	
持続性	a	

主要運用効果指標

		2003/04	2005/06	2007/08	2009/10
最大出力 (MW)	計画	1,000	1,000	1,000	1,000
	実績	1,000	1,000	1,000	1,000
設備利用率 (%)	計画	56.08	85.00	85.00	85.00
	実績	87.90	88.38	88.57	97.27
稼働率 (%)	計画	80.00	89.00	89.00	89.00
	実績	90.30	93.72	87.68	94.38
所内率 (%)	計画	8.00	7.50	7.50	6.00
	実績	8.00以下	7.50以下	7.50以下	6.00以下
発電端熱効率 (%)	計画	33.60	35.00	35.00	35.00
	実績	33.60以上	35.00以上	35.00以上	35.00以上
送電端発電量 (GWh)	計画	4,495	6,962	6,962	6,962
	実績	7,244	7,304	7,324	8,051

※ 設備利用率 (%) = 年間発電量 / (定格出力 × 年間時間数) × 100
 稼働率 (%) = (年間運転時間 / 年間時間数) × 100
 所内率 (%) = (年間所内消費電力量 / 発電端発電量) × 100
 発電端熱効率 (%) = (年間発電端発電量 × 860) / (年間燃料消費量 × 燃料発熱量) × 100
 送電端発電量 (GWh) = 発電端発電量 - 所内消費電力量
 [出所]NTPC

持続性

本事業の運営・維持管理を行うNTPCは、インド最大の電力公社である。これまでに、高い業績を残した発電所に電力省から贈られる賞を数多く受賞するなど、職員 の技術レベルは高い。シマドリ発電所では年間計画に基づくメンテナンスを実施して おり、マニュアル類も整備されている。維持管理の体制、技術、財務に問題はなく、 本事業の持続性は高い。

評価のポイント：環境基準を満たす運営

本事業では、事業のなかで環境・公害対策を講じたことに加え、JICAが追加的 な調査(案件実施支援調査:SAPI)を実施することにより、事業実施による環境 への負のインパクトが低く抑えられているとともに、適切な環境基準を満たす 運営が行われていると評価されており、他の案件の参考になる事例といえる。

本事業では事業実施前の1994年にNTPCにより環境影響評価(EIA)が実施 され、AP州政府の環境クリアランスが取得されたものの、その後、インド国内で 新たな法規制が施行されたこともあり、事業開始後の2001年にSAPIを通じて 環境面での追加調査が実施され、環境対策に対する改善措置や石炭灰利用計画 の見直しなどの提言が行われた。このなかには、大気汚染物質のモニタリングを 強化するために、発電所周辺の環境モニタリング地点を追加すべきという提言 も含まれており、実際にNTPCによりモニタリング地点が3カ所追加された。

また、高煙突の採用、電気集塵機の設置、低硫黄炭の採用、脱硫装置の設置とい った環境対策が行われたことにより、大気汚染度合いを測定するための主要 指標である浮遊粒子状物質や二酸化硫黄、窒素酸化物等に関して、上述したモニ タリング地点における着地濃度はすべてインドの環境基準を満たしている(排 水についても同様)。これらのモニタリングデータは、発電所の中央制御室にお いてオンライン監視されているほか、NTPC本部や、地域の環境問題を管轄する 環境森林省でも常時閲覧可能なシステムを構築している。



移転住民へのインタビュー

結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

ODA事業において、用地取得、住民移転のプロセスに問 題を抱え、それが事業実施の大きな障害となる例がみられ る。本事業では、事業実施者、地権者、地元自治体および住 民代表など利害関係者の関与のもと、明確なガイドライン に基づいて透明性をもった補償手続きが進められた。土地 買取価格は市場価格を参考に地権者との交渉により決め られたため、通常の場合よりも高く好条件であった。また、 生活環境の向上と雇用機会の創出のための社会配慮プロ グラム(コミュニティ開発計画)と一体で進められたこと

などにより、住民の理解と協力が得やすくなり、結果とし て、用地取得・住民移転手続きはスムーズに実施された。用 地取得、住民移転に対するこのような包括的なアプローチ は、成功事例として他事業の参考となる。

実施機関への提言としては、①発電所周辺の将来の人口 増に伴う環境問題発生リスクに対する、緩衝地帯(グリー ン地帯)の拡張、②移転住民の雇用問題への対応(公的支 援策の活用や自治体、NGO等と連携した取り組みの検討)、 が挙げられる。

※ 本件を含むすべての事後評価報告書は、JICAウェブサイトの「事業評価→事後段階の評価(事後評価・事後モニタ リング)」からご覧いただけます。(URL:<http://www.jica.go.jp/activities/evaluation/after.html>)

JICAの 評価制度とは

第一部 JICAの事業評価

評価の向上に 向けた取り組み

トピックス

事後評価結果概要

第二部 2009年度評価結果

事後評価

評価結果

インパクト評価

資料・リスト

実績一覧

開発政策借款(1)～(4)

アジア
インドネシア

財政支援により、インドネシアの政策・制度改革を促進

外部評価者：三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 島村 真澄、若杉 健次 新光オーエムシー株式会社 杉本 正実

事業の概要

- 承諾額／実行額：(第1期) 107億9400万円、(第2期) 117億2900万円、(第3期) 117億7700万円、(第4期) 220億8000万円(実行額はすべて承諾額と同じ)
- 借款契約調印：(第1期) 2005年3月、(第2期) 2006年3月、(第3期) 2007年3月、(第4期) 2008年3月
- 借款契約条件：(第1期) 金利1.3%、返済30年(うち据置10年)、一般アンタイド、(第2期) 金利1.5%、返済30年(うち据置10年)、一般アンタイド、(第3期) 金利1.5%、返済30年(うち据置10年)、一般アンタイド、(第4期) 金利0.7%、返済15年(うち据置5年)、一般アンタイド
- 貸付完了：(第1期) 2005年3月、(第2期) 2006年3月、(第3期) 2007年3月、(第4期) 2008年3月
- 実施機関：財務省、経済担当調整大臣府(第1～4期共通)

事業の目的

上位目標：インドネシアの

- ① マクロ経済安定、
- ② 投資環境改善、
- ③ 財政運営改善と反汚職、および
- ④ 貧困削減に寄与する。



プログラム目標：インドネシアの政策・制度改革の継続およびわが国との政策対話の促進を図る。



アウトプット：世界銀行およびアジア開発銀行と協調し、同国の政策・制度改革を支援する。

評価の方法

近年、従来のプロジェクト型支援に加え、相手国政府の政策や制度の改善を後押ししたり、金融・経済危機等の影響を受けた国に対して財政上の支援を行う形の開発協力が行われるようになっており、JICAでも、主として円借款を用いた開発政策借款(Development Policy Loan: DPL)をはじめとする財政支援型の協力を行ってきている。しかしながら、その評価手法については国際的に必ずしも確立されていない。そこで、本事業の評価に当たっては、財政支援一般の評価方法に関する他ドナーおよびJICAの取り組みのレビューを行い、財政支援、援助協調、公共財政管理等に関し深い知見を有する国内有識者の協力のもと、評価フレームワークの検討を行った。

インドネシアに対する開発政策借款は、財政ギャップを抱えるマクロ経済およびインドネシア自身が展開している「投資環境」「公共財政管理」「貧困削減を目的とした公共サービス・デリバリー」を柱とする、政策・制度改革を支援の対象としている。そのための方策として、財政支援による資金供給、インドネシア政府との政策対話、ドナ

一問協調、各種タスク・フォース組織化等の実施体制構築による改革支援を行ってきた。こうした支援の構造に鑑み、事後評価において本事業の成果をみる際には、①インドネシア政府の政策・制度改革に対する成果、②マクロ経済面からみる供与資金の効果、③政策・制度改革の実施促進に関する成果、の3つの独立した観点から評価フレームワークを整理した。

本評価では、政策・制度改革の観点を中心に評価を行うこととし、②の資金効果に関するマクロ経済面での評価は限定的なものにとどめた。またインドネシアの改革自体は評価時点においても継続している漸進的なプロセスであることから、同時点において実効性(現場での変化)を見極めるには時期尚早であるとの判断のもと、本評価では、改革自体についてはモニタリングの視点から進捗状況を確認するにとどめている。レーティングに際しては、DAC5項目に基づくのではなく、政策・制度改革の実施促進に関する試みと成果、計画の妥当性、持続性の観点から、総合的な判断を試行的に行った。

DPL支援対象分野の成果と進捗状況

DPLの支援対象分野である①公共財政管理、②投資環境整備、③貧困削減の各分野の成果と進捗状況に関する評価は以下のとおりである。

①公共財政管理改革分野での現場での改善効果の発現は後続の一連のDPLによるさらなる改革の進捗を待たねばならないが、DPL(1)～(4)においては政策マトリックスによって計画された諸アクションの遂行により、近い将来におけるそれらの実現に向けての着実な前進を認めることができる。②インドネシアの経済成長を促

レーティング(試行)

試みと成果	a	総合評価 A
妥当性	a	
持続性	b	

進し、本邦企業への裨益も期待される投資環境整備については、税や通関等、ビジネスにおける取引コスト削減に資する取り組みが実施され、通関手続きの一元化、所用日数の短縮、VAT還付までの期間短縮等の点で改革の進捗・効果がみられている。③貧困削減における各政策アクションは達成されており、その進捗は十分に評価できる。政策アクションのひとつである貧困削減プログラムのモニタリングにより、プログラム全体の効率化改善を図るための素地が形成されたといえる。

政策制度改革の実施促進に関する試みと成果

DPLによる政策・制度改革支援がなければ、各分野での改革の速度や達成度は現在の状況ほど効果があがっていなかったものと推察される。改革支援として行われる政策対話、ドナー間協調、そして政策アクション実行のためのタスク・フォース組織化等のグループ実施体制の構築によって、①インドネシア政府内の改革推進者を後押しし、改革を促進する効果(後押し効果)、②インドネシア政府の改革へのコミットを内外に明示する効果(シンボル効果)、③インドネシア政府内部、ドナー間、インドネシア政府とドナー間の調整を強化する効果(コーディネーション効果)がみられ、インドネシアの改革推進に貢献している。

妥当性

DPLが支援対象とした改革分野は、インドネシア政府の開発政策・開発ニーズや優先度と整合しており、DPLによる改革支援が有する機能は、インドネシア政府が改革を進めるに際しての課題に応えるものとなっていた。また、対インドネシアの支援方針としてDPLによる協調融資を選択したことは、当時の日本/JICAの全般的な援助政策・方針に鑑み適切であった。加えて、インドネシアのマクロ経済面からみて、DPL資金によって財政ギャップを埋める支援を行う必要があった。以上より、DPL実施の妥当性は高い。

持続性

DPLが大局的な視点からみた政府の重要政策課題に対処できているかという観点からは、政策アクションが小ぶりになってきているといった面が少なからず指摘できる。また、DPLを通じて醸成・促進されたインドネシア政府内部の調整の仕組み等が政府内に定着し、持続性を確保するためにはまだ時間が必要と判断される。他方、DPLという政策対話のプラットフォームは、日本・インドネシアの両国にとってよい政策提言を行い得る場として、今後も機能し続けるものと判断される。また、DPLが有効に機能するためのインフラともいえる公共財政管理の強化と、政策アクション実施推進のために組織化されたグループ実施体制の定着によって、DPLの効果持続性は強められている。以上より、本事業の持続性は中程度である。

結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

DPLは政策・制度改善に向けた、規則やルールの整備など枠組みづくりに貢献するプログラムであり、政策アクションの実施のみでは現場レベルでの変化は限定的である。きめ細かい技術協力(TC)を実施することで、現場レベルにおける改革が促進される。ドナーからみてDPLとTCは相互補完的で、改革プロセスのさまざまな段階で相乗効果を発揮することが期待される。JICAが専門家をよりいっそう活用し、インドネシアの政策・制度に能動的に関与できる可能性が増加している。したがって、TCでの取り組みを通じて抽出された現場レベルでの問題意識や課題を

DPLの政策対話に持ちこむこと、同時に、DPLの枠組みで議論された政策課題を現場のTC実施につなげて改革を促進していくことの重要性が教訓として指摘できる。

またJICAへの提言として、DPLを通じて構築・強化された機能を活用して、DPLを梃子に、インドネシア政府のニーズを把握し、案件発掘・形成の段階から政府関係者と密接なコミュニケーションを図ることで、たとえば、将来、オールジャパンとしてパッケージ型のインフラ輸出が実現できるような環境の基盤固めを図っていくことが期待される。



フィードバックセミナーの様子

JICAの
評価制度とは

第一部 JICAの事業評価

評価の向上に
向けた取り組み

トピックス

事後評価結果概要

第二部 2009年度評価結果

事後評価

評価結果

インパクト評価

資料・リスト

実績一覧

電気系ポリテクニク教員養成計画プロジェクト

アジア
インドネシア

電気系ポリテクニク機関の中核として、工業系中堅技術者の育成に貢献

外部評価者：株式会社国際開発センター 長谷川 祐輔

プロジェクトの概要

- 協力金額(日本側)：10億1135万円
- 協力期間：1999年10月～2006年9月(うち
フォローアップ期間は2004年10月
～2006年9月)
- 実施機関：国民教育省高等教育総局(DGHE)、
スラバヤ電子工学ポリテクニク
(EEPIS)
- 専門家派遣人数：長期8人、短期119人
- 研修員受入人数：31人
- 主要供与機材：コンピュータ、教育研究用測定器、
実験機材等

プロジェクトの目的

上位目標：インドネシア全国の工業高等専門学校(ポリテクニク^{*})に優秀な教員が供給され、産業界で必要とされる電気系中堅技術者が育成される。



プロジェクト目標：EEPISが①十分な資格と実力を備えた電気系ポリテクニク教員、②情報工学分野の中堅技術者を養成できるようになる。



アウトプット：

1. 電子工学、電気工学、通信工学、および情報工学分野のポリテクニク現職教員再教育課程(特別D4コース：1年半)が新設され、円滑に運営される。
2. 電子工学、電気工学、通信工学、および情報工学分野のポリテクニク教員養成課程(D4コース：4年)が設置され、円滑に運営される。
3. 情報工学分野の技術者養成課程(D3コース)が設置され、円滑に運営される。
4. 電気系分野のポリテクニク現職教員の再教育短期研修コースが設置され、円滑に運営される。
5. カウンターパート(C/P)であるEEPIS教員の教育研究能力が向上する。
6. EEPISの学校運営体制が向上する。

プロジェクト実施による効果(有効性・インパクト)

インドネシアが工業化に必要な中間管理技術者を育成するポリテクニクの拡充を図るなか、EEPISは、電気系のポリテクニク教員養成を担う中核機関に定められた。

EEPISの各新設コースは円滑に運営され、教員数、教員の修士・博士号の取得者数は人数・割合ともに伸び、教員による研究論文数も概ね増加傾向にある。しかし、現職教員の能力向上は確認されているものの、D4コースを通じて育成された新規教員の供給数は十分とはいえない。2007年のD4コースの卒業生のうち、ポリテクニク教員になった者の割合は8%(25人中2人)、職業高校の教員となった者も含めて20%にとどまっている。一方、D3コース卒業生への企業の需要は大きく、ほぼ全員が比較的早期に就職または起業しており、企業が求める人材が育成されていると考えられる。

また、上位目標以外のインパクトとして、現在EEPISはほかのポリテクニクや教育機関のモデル校としての役割を果たす一方、東ティモール、ルワンダの工学系高等教育機関のキャパシティ開発支援(JICAプロジェクトにおける専門家派遣、研修受入れ)など国外の機関への支援も実施するなど、国の内外でさまざまなインパクトを及ぼしている。以上から、上位目標の達成程度は十分であるといえないが、本プロジェクトの実施により一定の効果発現がみられ、有効性は中程度である。



電気学科実習の様子

妥当性

プロジェクト内容は、高等教育の質の改善と産業界との関係強化を掲げるインドネシアの国家開発計画と整合し、中堅技術者に対する同国のニーズや、プロジェクト開始当初の日本の援助政策とも合致している。C/Pスタッフの日本での研修や国内留学による能力向上を重視した協力方針に加え、専門的カリキュラムからなる新設コースへの短期専門家の複数同時派遣および新設分野のD3コースへの長期専門家派遣などの援助手段も適切であった。よって、プロジェクトの妥当性は高い。

※ インドネシアの高等教育機関は、大学、専門学校、単科大学を含むアカデミック系統とポリテクニク、アカデミーを含む専門・職業教育系統に大別される。両系統とも高校卒業者を対象としており、専門・職業教育系統ではD1からD4までのディプロマ・プログラムが設置されている。

レーティング

有効性・インパクト	b	総合評価 B
妥当性	a	
効率性	a	
持続性	b	

EEPIS の教員数および修士号・博士号取得者数の推移

(単位:人)

年度	学 科								(A)修士・博士合計	(B)教員合計	(A)/(B)
	電 子		通 信		電 気		情報通信				
	修士	博士	修士	博士	修士	博士	修士	博士			
1999	2	0	2	1	4	0	0	0	9	69	13.0%
2000	2	0	4	1	4	0	0	0	11	80	13.8%
2001	2	0	5	1	4	0	1	0	13	117	11.1%
2002	3	0	8	1	4	0	2	0	18	105	17.1%
2003	7	1	10	1	6	0	6	1	32	109	29.4%
2004	13	1	13	1	8	0	6	1	43	108	39.8%
2005	16	2	14	1	11	0	10	1	55	122	45.1%
2006	19	3	16	1	12	0	13	1	65	120	54.2%
2007	23	3	19	1	13	0	16	1	76	133	57.1%
2008	26	3	22	1	13	1	16	1	83	133	62.4%
2009	29	3	24	1	18	2	19	1	97	138	70.3%

[出所] EEPIS

効率性

専門家派遣、研修員受入れ、機材供与の各要素は概ね計画どおりに投入され、一部を除いて全体的に適切であった。協力金額は計画を20～30%程度上回ったが、追加された情報工学科D4コースへの協力の投入分が当初見込まれていなかったことを考慮すると、計画との乖離幅は小さい。よって、本プロジェクトの効率性は高い。

持続性

2005年に施行された教員資格に関するインドネシア政令により、ポリテクニク教員が取得すべき最低学位が修士号となり、それまでD4コース卒業と同時に認められていた教員資格が得られなくなった。また、EEPISの運営キャパシティは強化されているものの、就職斡旋システムの体制は強化されているとはいえない。このため、本プロジェクトは政策制度面と実施機関の体制に軽度の問題があり、効果の持続性は中程度である。

評価のポイント:インパクト発現を可能にした実施機関の高いキャパシティ

本プロジェクトの目標のひとつである中堅電気系技術者の輩出について、EEPISは引き続き同国の中核機関としての役割を担っている。また、蓄積した高い能力によりプロジェクト終了後もさまざまなインパクトを与えることに成功している。その例として、新たに特別D4(1.5年、夜間)コースにおけるWebベースの遠隔教育や新規3分野でのスタディプログラムの実施、他のポリテクニクに対する支援ネットワーク活動、ロボットコンテストへの参加などが挙げられる。このようにEEPISは工業系技術者の育成に関して積極的な活動展開・業務拡大を行い、内外にインパクトを与えていることをふまえ、事後評価では、教育機関に対して同種の協力を計画する際には、財政力や運営能力、事業活動への積極性等、実施機関が十分なキャパシティを備えていることが重要であるとの教訓が導き出された。

結論と教訓・提言

以上より、本プロジェクトの評価は高いといえる。

教育機関における新規コースの設置や運営能力向上に関わる協力では、投入から成果産出までに長い時間を要し、本プロジェクトのように成果産出がプロジェクト終了後になることも考えられる。教訓としては、たとえば、プロジェクト終了後であっても、成果産出時に実施機関の主催で成果報告会を実施するなど、実施機関が独自に成果達成を

確認する仕組みをあらかじめプロジェクトに組み込んでおくことも考えられる。

20年以上にわたる日本の協力により、EEPISはいまやJICAにとって有力な協力パートナーに成長している。JICAへの提言として、EEPISの高い能力やモチベーションを考慮し、今後も協力リソースとして第三国研修や専門家の派遣元等として関係を維持することが望ましい。



EEPISによるルワンダ教育機関への研修終了式

JICAの
評価制度とは

第1部 JICAの事業評価

評価の向上に
向けた取り組み

トピックス

事後評価結果概要

第2部 2009年度評価結果

事後評価

評価結果

インパクト評価

資料・リスト

実績一覧

第4次地雷除去活動機材整備計画

アジア
カンボジア

カンボジアの地雷除去の促進に大きく貢献

外部評価者: Value Frontier株式会社 石森 康一郎

事業の概要

- 交換公文限度額/供与額: 17億6100万円/15億2500万円
- 交換公文締結: 2004年8月
- 事業完了: 2005年6月
- 実施機関: カンボジア地雷対策センター(CMAC)

事業の目的

上位目標: 国民の安全な生活の確保、国土の再利用と帰還・再定住の促進等、社会経済基盤の整備に寄与する。



プロジェクト目標: 地雷除去活動の効率性・安全性を向上させる。



アウトプット: 実施機関の地雷除去関連機材を更新し、中央整備工場を建設する。



中央整備工場

事業実施による効果(有効性・インパクト)

カンボジアでは1960年代初頭から90年代初頭にかけてのベトナム戦争と内戦の影響により、国土全体に埋没された地雷(推計400万~600万個)が未処理のまま残っている。このため、カンボジア政府は1992年にカンボジア地雷対策センター(CMAC)を設立し地雷除去活動を進めていたが、機材の老朽化が激しく、機材の不具合のために作業効率が低下していた。

本事業では、CMACによる年間地雷除去面積を10.5km²(2003年時)から、2007年までに20.0km²に増やすことを目標としていたが、2005年時点で22.1km²に達し、前倒しで当初の計画を達成した。2006年から2009年間の合計地雷除去面積も123.8km²となり、国家開発計画(2006-2010)の目標値であった120km²を1年前倒しで達成した。事業の対象地域での地雷による年間被災者数は、地雷除去面積の拡大とCMACによる地雷リスク教育の普及に伴い、2003年(事業実施前)の664人から、2009年には134人へと大幅に減少している。また、事業裨益対象地域の住民100世帯を対象に実施した受益者調査によると、全世帯から、「地雷が除去されたことで新しい学校や保健所が建設されるようになり、安心して暮らせるようになった」と回答があり、事業が住民の生活環境の改善に貢献していることが確認された。

事業実施により概ね計画どおりの効果発現がみられ、有効性は高い。



灌木除去機

妥当性

本事業は、カンボジア政府の「社会経済開発5カ年計画」と「CMAC5カ年戦略計画」の地雷除去促進の目標と整合し、同国の地雷除去ニーズ、わが国の「カンボジア国別援助計画」にも合致しており、妥当性は高い。

効率性

事業の実施期間は予定どおり9カ月に収まり、また費用も計画額内に収まっており、効率性は高い。

レーティング

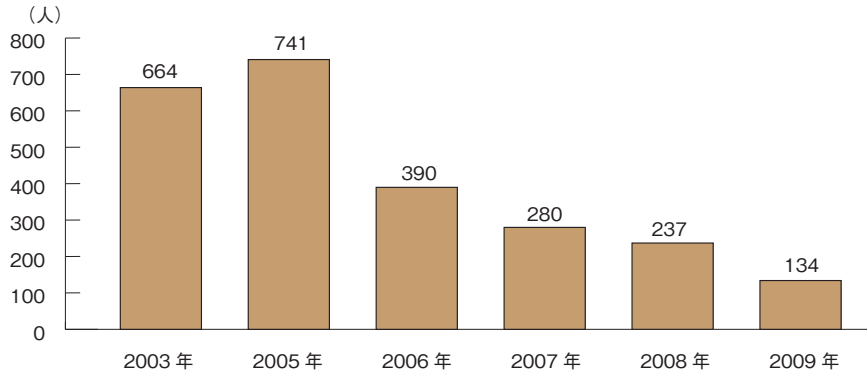
有効性・インパクト	a	総合評価 A
妥当性	a	
効率性	a	
持続性	a	

地雷除去活動 運用・効果指標

指標名(単位)	2003	2005	2006	2007	2008	2009
地雷除去面積(km ²)	10.5	22.1	26.8	27.7	33.8	35.5
地雷原処理箇所数(箇所)	225	543	585	570	755	572
地雷除去活動中事故件数(件)	6	11	6	4	0	1

[出所]CMAC

対象地域における地雷等による年間被災者数



[出所]CMAC



地雷を探知している職員

持続性

機材の運営は実施機関の6支部が担い、維持管理は本事業で建設された中央整備工場で行われており、運営・維持管理体制は整っている。実施機関の技術レベルと財務状況についても問題はみられない。以上より、本事業の実施により発現した効果の持続性は高い。

結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

事業の教訓として、地雷等による年間被災者数の減少をもたらした主要因は、地雷除去面積の拡大に加え、住民に対する地雷リスク教育の普及が挙げられる。将来、他国で地雷除去活動を支援する際は、地雷リスク教育の実施についても検討することが肝要である。

実施機関への提言として、地雷除去活動資金源の多様化

と活動資金の拡大が挙げられる。これまで資金協力を実施していない先進国・中進国政府や企業の社会的責任(CSR)に関心のある多国籍企業などに対して資金協力を要請することが挙げられた。

JICAへの提言としては、CMACの活動ペースを落とさないためにも、特に老朽化の著しい機材を中心に、更新の支援を継続していくことが挙げられた。

BOX

復興過程やガバナンスに懸念がある国への支援に向けて

JICAでは紛争後の復興過程にある国やガバナンスに懸念がある脆弱な国に対する支援を強化している。そのような国における今年度の事後評価案件を横並びで分析したところ、効率性(事業期間の遅延)や持続性(脆弱な実施体制)に課題がみられるケースがあった。

遅延の原因として、輸入資材の通関の遅延(アンゴラ)、設計見直しと政府承認の遅延(ネパール)、検問の多さや道路未整備による輸送時間の超過(スリランカ北東部)、大統領選挙による治安悪化に伴う外国籍の施工業者に対する国外退去措置(アフガニスタン)が挙げられた。一方でカンボジアの件のように、実施機関の取り組みが適切で、工事が順調に完了したケースもあった。

持続性に関しては、予算や技術系職員数、能力の不足に起因する維持管理体制の脆弱さが課題として挙げられた(東ティモール)。一方で、資金協力案件と連携し、職員の能力向上を目的とした技術協力プロジェクトや本邦研修を行い、

持続性向上につながったとされたケースもあった(カンボジア、東ティモール)。

このような国に対する支援を行う場合は、政治・社会状況に関して十分に情報収集分した上で、関係者の協力関係の構築、余裕をもった事業期間設定、持続性向上のための支援の並行実施が有効といった示唆が得られた。



内部研修により実施能力向上を図る(ネパール)

※ 本件を含むすべての事後評価報告書は、JICAウェブサイトの「事業評価→事後段階の評価(事後評価・事後モニタリング)」からご覧いただけます。(URL:<http://www.jica.go.jp/activities/evaluation/after.html>)

吉林省松花江遼河流域環境汚染対策事業

アジア

中国

汚水処理施設等の整備により水質悪化を一定程度抑制

外部評価者: アイ・シー・ネット株式会社 百田 顕児

事業の概要

- 承諾額/実行額: 128億円/126億3800万円
- 借款契約調印: 1998年12月
- 借款契約条件: 金利0.75%、返済40年(うち据置10年)、部分アンタイト
- 貸付完了: 2005年7月
- 実施機関: 吉林省人民政府

事業の目的

上位目標: 吉林省松花江および遼河流域周辺住民の生活環境、健康を改善する。

プロジェクト目標: 両河川・水系の水質を改善する。

アウトプット: 両河川流域において環境汚染対策事業を行う。



都市下水処理施設

事業実施による効果(有効性・インパクト)

吉林省の松花江および遼河の流域は、近年の経済発展に伴って生活・工業排水が急増する一方、汚水処理施設が十分整備されておらず、水質汚染が深刻化していた。急務の課題である汚染源への対策として、本事業により、①都市下水処理事業5件、②工場汚水処理事業3件、③モニタリング能力強化事業1件、計9件のサブプロジェクトが実施される計画であった*。

都市下水処理事業は、各都市の汚水処理の中心的な役割を果たしている。汚水処理量は計画値の約61%にとどまっているものの、COD、BODの除去率は計画値を達成しており、汚染物質除去に関する機能は良好である。一方、工場汚水処理事業については、いずれも現在稼働しておらず(設備整備後に撤去、企業倒産による稼働停止)、有効であったとは評価できない。モニタリング能力に関しては、水質測定の精度や職員の技術能力の向上に効果があった。河川・水系の水質改善については、明確な傾向がみられなかったが(P.35の評価のポイント参照)、各地での受益者調査において水質が改善されたと評価する人は、平均60%前後に上る。また、農漁業従事者への聞き取り調査を通じて、水質の改善と事業との関係性について、一定程度評価されていることが確認された。以上より、本事業の実施により一定の効果発現がみられ、有効性は中程度である。



事業対象の河川流域

妥当性

審査時、事後評価時ともに中国の開発政策、開発ニーズ、および事前における日本の援助政策と十分に合致しており、事業実施の妥当性は高い。ただし事業目標の設定、サブプロジェクト選定のあり方については改善すべき点がみられた。

効率性

事業費は計画内に収まったものの、事業期間が計画を大幅に上回ったため、効率性は中程度である。工期が延びた理由としては、2003年から2004年にかけて発生した重症急性呼吸器症候群(SARS)の影響による、工事中断、事業実施に必要な内貨予算の確保の遅れなどが挙げられる。

* 後に1件がキャンセルされ中国側資金で実施された。

レーティング

有効性・インパクト	b	総合評価 C
妥当性	a	
効率性	b	
持続性	b	

主要運用・効果指標の計画・実績比

指標名(単位)	全 体(サブプロジェクトの総計)		
	計画	実績	計画比
汚水処理量(万t/日)	63	38	61%
参考:処理対象人口(万人)	198	242	122%
COD除去量(t/年)	61,605	43,119	70%
COD除去率(%)	64	86	136%
BOD除去量(t/年)	39,374	24,281	62%
BOD除去率(%)	86	91	106%
SS除去量(t/年)	59,614	25,736	43%
SS除去率(%)	88	94	107%

- ※1 COD、BOD、SS=水の汚れの度合いを表す値として用いられ、値が大きいほど、水の汚れの度合いが高い。
 ※2 汚染物質の除去率は、各処理場の汚水流入時の水質と、処理済み水の水質とを比較して算出したもので、各処理場の平均値を集計して算出した。
 ※3 COD/BOD/SSの除去率については、工場汚水処理事業についてはデータが確認できなかったため、都市汚水事業のデータのみを対象として評価した。

[出所]実施機関に対する質問票回答

持続性

事業全体を統括する吉林省環境保護庁、稼働中のサブプロジェクト(汚水処理場)の実施主体である各国有企業については、運営・維持管理体制、技術レベル、財務上の懸念も少なく、良好な状態にある。一方でサブプロジェクトのうち工場汚水処理事業はすでに稼働していないことから、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

評価のポイント:「対象水系の水質悪化の抑制」という視点の評価

本事後評価では、計画時に想定していたとおり事業目的をサブプロジェクトの「近隣河川の水質改善」ととらえて評価を試みたが、明確な傾向は現れていない。この背景としては、①近隣河川とはいえ総長100kmに及ぶものも存在し、本事業が処理できない汚水の影響があるため直接的な効果は確認できない、②たとえば長春市全体の汚水量はこの2年間だけをみても増加している、という点が挙げられる。

本事業の場合、事業規模と目標とする河川の水質改善との間に影響を及ぼす外部要因が多数存在するため、正確な評価は困難である。一方で、稼働中のサブプロジェクトは各地の汚水処理施設として大きな役割を果たしており、汚染物質の除去機能もほぼ計画どおり維持されている。

このように流域全体の汚水発生量が増加するなかでは、本事業による効果は「流域全体の水質の改善」ではなく、「対象水系の水質悪化の抑制、汚染物質の除去」という視点から評価することが必要である。「対象水系の水質悪化の抑制、汚染物質の除去」という視点に基づいた目的を設定した場合、その達成状況は良好である。すなわち、もし本事業が実施されていなかった場合、対象水系の水質汚染はもっと深刻化していたと考えられ、本事業は、対象水系の水質悪化を抑制するという視点からみれば、一定の効果をおげているといえる。



受益者調査の様子

結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は概ね高いといえる。

キャンセル、稼働停止等に至ったサブプロジェクトは、いずれも企業を実施主体としており、当時の中国における国有企業の民営化等、急激な環境変化の影響を受けやすい状況にあったと考えられる。複数のサブプロジェクトからなるプログラム型の事業の教訓として、本事業のように市況等の影響を受けやすい実施主体を事業対象とする場合、事業実施中の変更等に応じてサブプロジェクトの調整が可能となるような事業設計と、実施段階における柔軟な対応が必要である。

また、本事業は「吉林省松花河流域の水質改善」という非

常に大きな事業目的を掲げているが、事業規模等と比較して過大な目標設定と考えられる。開発成果を適切に把握し、評価するためには、より事業との関連性が明確な、成果を確認し得るレベルでの目標設定を審査時に行う必要がある。サブプロジェクトの選定についても、目標との関連性をより強く意識した選定基準を策定し、その基準に基づく審査、検討を徹底すべきである。

実施機関への提言としては、事業モニタリングを行う上で重要な水質データ等の整備、公開に積極的に取り組むことが望まれる。

北部農村インフラ整備事業

アジア

バングラデシュ

道路などの整備により、農村経済の活性化に貢献

外部評価者：アーンスト・アンド・ヤング・アドバイザーズ株式会社 西川 圭輔

事業の概要

- 承諾額／実行額：65億9300万円／63億400万円
- 借款契約調印：1999年7月
- 借款契約条件：金利1.0%、返済30年（うち据置10年）、一般アンタイド
[農村開発技術センター部分は金利0.75%、返済40年（うち据置10年）]
- 貸付完了：2007年3月
- 実施機関：地方行政技術局(LGED)

事業の目的

上位目標：地域経済の発展に寄与する。



プロジェクト目標：地域における物流の促進を図る。



アウトプット：北部地域5県（ジャマルプール県、シェルプール県、マイメンシン県、ネトロコナ県、キショレガンジ県）を対象に、農村道路（フィーダーB道路）の整備、農村開発技術センター（RDEC）の建設および1998年に洪水被害にあった道路の修復等を行う。



整備された農村道路（マイメンシン県）



整備された橋（ジャマルプール県）

事業実施による効果（有効性・インパクト）

事業対象地域の農村部においては、市場や農村道路の不備により交通・交易ネットワークが妨げられていた。地域の経済発展を促進するために、道路を中心とした農村インフラの継続的な整備が重要であるため、アジア開発銀行（ADB）等との協調融資で本事業は実施された。

事業の結果、年平均日交通量は概ね増加し、平均走行速度も大幅に向上（時速3kmから20km）、移動費用は全体で3分の1程度に減少した。また、道路建設に伴い多くの直接雇用がもたらされたほか、日常的な道路の維持管理の担い手として、約1200名の女性に雇用機会が提供されている。さらに、行政・医療・教育等の社会サービスへのアクセスの大幅な向上や、耐久性の高い構造物の建設による洪水被害の低減が実現した。沿線地域における小売店の増加も顕著であり、受益者調査では、回答者全員が道路整備により所得が増加したと回答した。以上より、本事業の実施によって概ね計画どおりの効果発現がみられ、有効性は高い。

妥当性

本事業の計画時から事後評価時にわたり、バングラデシュの開発計画では一貫して貧困緩和のための農村開発の重要性が打ち出されており、日本の援助政策もこれに合致していた。また、農村インフラの整備は人口の80%が居住する農村地域の経済社会開発に不可欠であり、重要性は引き続き高い。よって、本事業の実施の妥当性は高い。

効率性

事業費は計画内に収まった（計画比96%）。事業期間は計画を若干上回った（計画比104%）が、これは2004年に発生した洪水被害への対策として新たな工事を追加したことに伴う遅延であり、計画の変更は妥当であると考えられ、効率性は高い。

レーティング

有効性・インパクト	a	総合評価 A
妥当性	a	
効率性	a	
持続性	b	

平均走行速度の向上・移動費用の節減[※]

県名	走行速度 (km/時)		1kmあたり移動費用(タカ)	
	事業前	事業後	事業前	事業後
ジャマルプール	3	10	7.46	1.83
シェルプール	3	20	7.55	2.27
マイメンシン	3	20	7.25	2.45
ネトロコナ	3	20	5.55	2.92
キショレガンジ	4	20	5.44	2.05

※ 移動費用の節減は、住民が交通機関に対して支払っていた運賃が事業実施前後でどのように変化したかを調査した結果。
[出所] 受益者調査

持続性

道路の状況は、女性グループによる日常的な管理体制にも支えられ、概ね良好である。RDEC機能強化プロジェクト(技術協力プロジェクト)の効果もあって、技術面での問題もうかがわれない。しかし、維持管理予算の確保の見通しに一部問題がみられた。以上より、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

評価のポイント:円借款と技術協力の相乗効果

本事業で建設されたRDECは、LGEDの研修施設である。竣工後、技術者の能力向上を目的として、RDECにおける研修体制の確立のためのJICA技術協力プロジェクトが2期(2003年～2006年、2007年～2011年予定)にわたって実施されている。

支援の結果として、RDECにおいて多数の研修プログラムが実施できるようになり、農村インフラの整備や維持管理を担うLGED職員の能力向上に大きく貢献した。研修受講者へのアンケート調査では、内容が「非常に役に立った」または「役に立った」と答えた回答者が97%に上った。研修で学んだ知識を日常業務に「十分活用している」人が60%、「一部活用している」人が39%に達しており、受講者の研修満足度および業務での知識の活用度は高い。また、回答者全員が「RDECはLGEDの技術力向上のための中核拠点として機能している」と考えている。このように、RDECの建設というハードの整備だけでなく、組織内に研修体制を確立し、それを根付かせるための支援をあわせて行うことは、中長期にわたる維持管理能力の向上に非常に有効であるといえる。



道路の維持管理作業を行う女性グループ

結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

教訓として、女性グループの組織化による道路維持管理の仕組みは、農村道路管理のひとつのモデルとして他国の類似案件に応用できることが挙げられる。また、本事業の特徴でもあった円借款事業とそれに続く技術協力プロジェクトとの連携について、円借款で建設した研修施設を利用しつつ職員の能力向上の確立を図ったことが事業の持

続性を高めることにもつながり、相乗効果が認められた。

実施機関への提言として、維持管理予算の確保とともに、舗装面の改修工事の民間委託などコスト低減への取り組みを検討する必要があることが挙げられる。またJICAも、ADB等の他ドナーと連携して、道路改修や維持管理にいったん焦点をあてていくようバングラデシュ政府関係者に促していくことが重要である。

JICAの
評価制度とは

第一部 JICAの事業評価

評価の向上に
向けた取り組み

トピックス

事後評価結果概要

第二部 2009年度評価結果

事後評価

評価結果

インパクト評価

資料・リスト

実績一覧

ディリーカーサ道路補修計画

アジア

東ティモール

幹線道路の改修を通じて、独立後の復興を支援

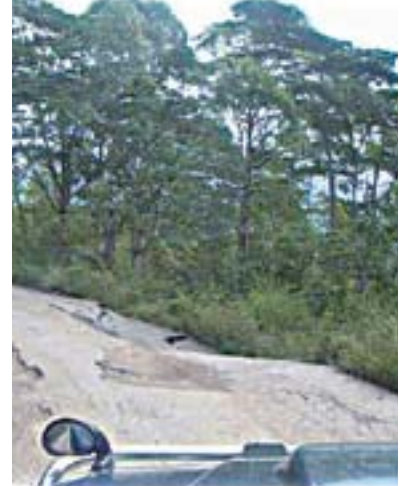
外部評価者：アーンスト・アンド・ヤング・アドバイザーズ株式会社 中込 昭弘、高橋 久恵

事業の概要

- 交換公文限度額／供与額：14億9200万円／14億8300万円
- 交換公文締結：2004年5月
- 事業完了：2006年2月
- 実施機関：運輸・通信・公共事業省（現経済基盤省：MOI）

事業の目的

- 上位目標：周辺地域の農業の活性化を促進し住民の生活レベルを向上させる。
- プロジェクト目標：対象区間における安全で円滑な交通の促進を図る。
- アウトプット：幹線道路の一部をなすディリー～カーサ間の道路、橋梁の改修を行う。



表面がダメージを受けていた道路

事業実施による効果（有効性・インパクト）

東ティモールでは、1999年の拡大自治提案の可否を巡る騒乱等により、インフラ全体の70%が破壊または使用不可能となった。国連の暫定統治を経て、2002年に独立したものの経済状況は再び悪化している。本事業の対象区間は、首都ディリーと農業開発の拠点となる南部の主要都市スアイを結ぶ幹線道路の一部であり、国の流通網として重要な道路だが、脆弱な地質と急峻な斜面、山間部における多雨の影響を受け、道路の損傷は激しかった。

補修された道路区間の交通量は、計画時と比較し、アイレウ～アイトット間では88%、アイトット～アイナロ間では77%、アイナロ～カーサ間では300%程増加する等大幅に改善された。所要時間も、たとえばアイナロ～カーサ間で約2分の1に短縮された。また、受益者調査では、89%が「道路の改修により、市場や公共サービスへのアクセスが容易になった」、94%が「道路の改修は地域の農業活動の推進に貢献した」と答えている。対象地域の主要農産物（コメ、メイズ、キャッサバ）の生産量も、合計で8万5000t（2003年）から14万4000t（2008年）へと増加した。以上より、本事業の実施により概ね計画どおりの効果発現がみられ、有効性は高い。



補修されたディリー～カーサ道路

妥当性

計画時、事後評価時ともに、「交通のインフラを整備する」という国家開発計画ならびに日本の援助政策と合致している。また、本事業の対象区間は首都と農業開発の拠点となる主要都市を結ぶ幹線道路であり、開発ニーズは高い。以上より、事業実施の妥当性は高い。

効率性

事業費、事業期間ともにほぼ計画どおりであり、効率性は高い。

レーティング

有効性・インパクト	a	総合評価 B
妥当性	a	
効率性	a	
持続性	c	

道路補修による定性的効果等

時間の短縮

【質問】道路が整備されたことにより、市場や公共サービスへのアクセス時間が短縮されましたか？	はい	いいえ
	99人(98%)	2人(2%)

事業前の問題点

【質問】道路が整備される前には、どのような交通問題に悩まされていましたか？(複数回答)	道路の劣化	長い交通時間	その他
	92人	38人	4人

問題の改善状況

【質問】道路の整備後、抱えていた交通問題は解決しましたか？	解決した	解決していない	無回答
	90人(89%)	7人(7%)	4人(4%)

農業の活性化

【質問】プロジェクトによる道路整備は、地域の農業活動の推進に貢献したと思いますか？	はい	いいえ	無回答
	95人(94%)	3人(3%)	3人(3%)

【質問】道路整備は、農業活動にどのような形で貢献しましたか？(複数回答)	肥料/農産物等の輸送時間の短縮	市場へのアクセス改善	作物の輸送ダメージの減少
	48人	40人	29人

[出所] 受益者調査

生活レベルの向上

【質問】道路整備によって、市場や公共サービスへのアクセスは容易になりましたか？	はい	いいえ
	90人(89%)	11人(11%)

【質問】どの場所へのアクセスが容易になりましたか？(複数回答)	市場	教会	学校
	101人	44人	35人
	商店	医療機関	その他
	35人	19人	5人

【質問】市場や公共サービスへのアクセス改善による収入の変化はありましたか？	はい	いいえ
	87人(86%)	14人(14%)

【質問】(上記質問で「はい」と答えた87人について)収入はどのように変化しましたか？	増加した	減少した	無回答
	61人(70%)	14人(16%)	12人(14%)

持続性

事業終了後の道路、橋梁の運営・維持管理はMOIの道路・橋梁・治水部が行っている。人員や予算の不足から、対象区間の一部には亀裂や道路の欠損等が散見され、十分な維持管理がなされている状態とはいえない箇所や、道路の安全性に影響のある箇所も確認された。本事業の維持管理は体制、技術、財務状況に重大な問題があり、事業によって発現した効果の持続性は低い。

評価のポイント:技術協力プロジェクトとの連携による持続性の改善へ

本評価では持続性に懸念が指摘される評価となったが、MOIを対象に2010年6月に始まった技術協力「道路施工技術能力向上プロジェクト」を通じて、維持管理状況が改善されることが期待されている。

このプロジェクトに先行し、2006年から2008年には「道路維持管理能力向上プロジェクト」が実施され、道路・橋梁・治水部において道路の維持管理に関するデータベースや連絡マニュアル等を作成するとともに、同じMOI内の資機材部では機材台帳の作成を行い、これらマニュアル類の運用について技術移転が行われた。しかし、組織、個人のキャパシティ不足、人員不足等から、プロジェクトのもたらした成果は十分には活用されておらず、本評価における持続性が低い結果にもつながった。

現在実施中の本プロジェクトでは、こうした成果を定着させることが重要との認識に立ち、OJTを通じた施工や維持管理に関する技術指導のみならず、事業プロセス全体のマネジメント能力の向上をめざしている。

東ティモールは2002年に独立した新しい国である。行政統治機能が十分ではなく、社会を担う人材の育成が依然大きな課題である同国において、技術協力を通じた能力強化を無償資金協力と組み合わせた支援の枠組みは適しているといえる。



結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は高いといえる。

教訓として、東ティモールのように行政統治機能の弱い国においては、事業の実施と並行して、関連するデータの整備方法について助言することを案件形成時の検討項目に含めることが挙げられる。また、事業計画の検討にあたっては、現地の状況をより注意深く詳細に調査し、持続性を左右する実施機関の維持管理能力を把握した上で、事業費と中長期的に得られる効果のバランスを考慮した計画

内容となるよう留意する必要がある。

実施機関への提言としては、水道管の設置が道路の破損につながっている箇所や、速すぎる走行スピードが安全な交通を妨げている状況が確認されており、今後、道路・橋梁の維持管理を包括的に行うために、道路・橋梁・治水部が中心となり、同じMOIで上下水道を担当している水道・衛生部や交通の規制を担当している警察等と連携を図りながら、今後の計画を策定することが挙げられる。

※ 本件を含むすべての事後評価報告書は、JICAウェブサイトの「事業評価→事後段階の評価(事後評価・事後モニタリング)」からご覧いただけます。(URL:<http://www.jica.go.jp/activities/evaluation/after.html>)

アグサン川下流域灌漑事業

アジア
フィリピン

合同評価を通じて実施機関自らが改善計画を立案

外部評価者: アイ・シー・ネット株式会社 栗野 晴子*

事業の概要

- 承諾額/実行額: 40億4000万円/38億9900万円
- 借款契約調印: 1995年8月
- 借款契約条件: 金利 2.7%(コンサルティングサービス部分は2.3%)、返済30年(うち据置10年)、一般アンタイド
- 貸付完了: 2006年6月
- 実施機関: 国家灌漑公社(NIA)

事業の目的

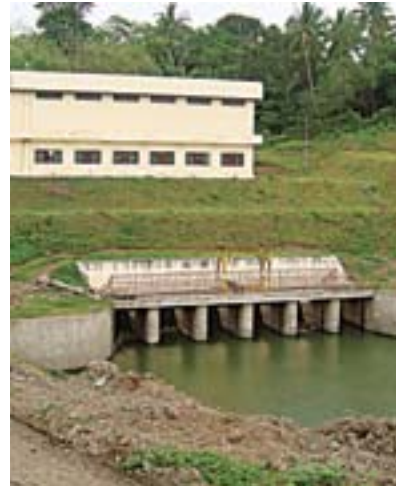
上位目標: 地域経済の発展に寄与する。



プロジェクト目標: 農民の生活環境の向上と同地域のコメの生産の増大を図る。



アウトプット: アグサン川下流域において7930haの農地を対象に灌漑施設を建設する。



アグサン川東岸の灌漑ポンプ場



分水路と灌漑田

事業実施による効果(有効性・インパクト)

アグサン川下流域は豊富な雨量と肥沃な土地に恵まれ、農業開発の大きな可能性がある。しかし、アグサン川が頻繁に洪水氾濫を起こすため、洪水制御と灌漑事業から構成される開発計画が提案された。

本評価の対象である灌漑事業の対象地では、コメの1haあたりの単位収量は、計画値の4t(乾期)に対して、実績値は4.3tと増加し、計画値を上回った。受益者調査でも、「乾期にまったく水がない」という回答が事業前には半数あったのが、事業後は1.5%に大きく減少し、「十分ある」という回答が半数を超えた。一方、作付面積を拡大した農民は平均で25%(雨期)・31%(乾期)であり、多くの農民が、乾期の米作が可能になったこと等により、年間農業収入の増加を報告した。

しかし、実際に灌漑され作付が行われている面積は計画値の18%の1440haのみであるため、これらの効果は限られたものであり、経済的内部収益率(EIRR)は0.25%と低い。作付面積の大幅な減少の主な理由は対象地の住宅など他目的利用への転換である。また、設備の故障、農民の資金不足や不在地主の存在などの理由も挙げられる。NIAは、作付面積を拡大するための改善計画を策定し、故障した設備の改修を始めている。

以上より、本事業の実施による効果発現は計画と比べ限定的であり、有効性は低い。

妥当性

フィリピンの国家中期開発計画は、審査時、事後評価時ともに、灌漑施設整備によるコメ生産性の向上を目的に掲げている。しかし、審査時、ブツアン市では本事業の対象地域の4分の1を住宅・商業地に転用する土地利用計画があり、評価時も都市化が進み、農業地の住宅などへの転換が進んでいた。以上より、本事業の実施は対象地の土地開発計画と一部合致しない点があり、妥当性は中程度といえる。

* 本事業では、フィリピン国家経済開発庁(National Economic Development Agency: NEDA)との合同評価を実施した。

レーティング

有効性・インパクト	c	総合評価 D
妥当性	b	
効率性	c	
持続性	c	

コメの収量(1haあたり)

地域	変化	雨期(平均)				乾期(平均)			
		回答(%)	事業前(kg)	事業後(kg)	事前事後比(%)	回答(%)	事業前(kg)	事業後(kg)	事前事後比(%)
西岸	増加	82	3,556	4,452	125%	68	1,585	3,657	231%
	削減	15	3,814	2,993	78%	19	2,380	1,220	51%
	変化なし	3	4,430		—	13	3,909		—
東岸	増加	76	3,821	4,843	127%	89	1,491	4,392	295%
	削減	15	2,011	1,950	97%	0	—	—	—
	変化なし	9	3,124		—	11	2,410		—

[出所]受益者調査

効率性

事業費は計画を若干上回り(計画比107%)、事業期間も計画を大幅に上回ったため(計画比160%)、効率性は低い。事業遅延の主な要因としては、用地買収の遅れ、天候悪化、水路などの設計変更が挙げられる。

持続性

NIAの体制や技術能力に問題はなかったが、末端設備を維持管理する水利組合の管理能力が低く、分水路の維持管理について水利組合への移転が進んでいない。また、ポンプ灌漑の電力費の負担が大きく、灌漑作付面積の減少によって水利収入も限られるため、NIAは国からの補助金への依存度が約70%と高く、財務自立性に重度な問題がある。以上より、本事業の実施によって発現した効果の持続性は低い。

評価のポイント: 合同評価を通じたアクション・プランの策定

本事後評価は、フィリピン国家経済開発庁(NEDA)との合同評価である。NEDAは、社会経済開発の総合計画および政策の調整を担う機関であるが、合同評価では事業評価の妥当性と効率性の評価を担当し、情報収集や分析での貢献のみならず、提言や教訓の抽出でも同国の現状をふまえて実施機関(NIA)へ積極的なフィードバックを行った。また、本事業は持続性で問題を抱えていたが、NIAも改善に向けた努力を行っている。具体的には、本評価で雇用した現地の土木専門家の協力を仰ぎながら、まずは区画ごとの現状や問題を把握した上で、設備を修復すべき箇所の対策を検討し、また、灌漑面積に関する目標値の再設定を行った。さらに、財務自立達成計画を加えて、アクション・プランを策定し、事業のフォローアップと持続性の確保をめざしている。



評価結果をNIA、NEDAと協議

結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は低いといえる。

灌漑事業対象地域の他目的への転用が、事業効果が大幅に低減した大きな理由となっており、教訓として、地元自治体とはその土地の開発計画等を十分に検討した上で、事業の対象地域を決定することが挙げられた。作付面積については、外部リスクも考慮して現実的な計画を策定し、審査すべきである。維持管理に関しては、実施機関の財務自立性、補助金への依存度について検討し、特にポンプ灌漑では、電力料金の価格が維持管理に影響を与えることを勘案することも必要である。

また、受益者のコミットメントを確保し現地事情を反映した設計を行うため、自治体や受益者が、設計段階から事前協議などを通して積極的に参加することなどが教訓として挙げられた。

実施機関への提言としては、灌漑改善計画に沿って設備の修理を進めるとともに、水利組合の能力向上のための訓練を実施することや、農民の土地改良への融資の促進や農業指導のため金融機関や農業省と連携することなどが望まれる。

※ 本件を含むすべての事後評価報告書は、JICAウェブサイトの「事業評価→事後段階の評価(事後評価・事後モニタリング)」からご覧いただけます。(URL:<http://www.jica.go.jp/activities/evaluation/after.html>)

JICAの
 評価制度とは
 第一部 JICAの事業評価
 評価の向上に
 向けた取り組み
 トピックス
 事後評価結果概要
 第二部 2009年度評価結果
 事後評価
 評価結果
 インパクト評価
 資料・リスト
 実績一覧

総合植林事業

中東

チュニジア

植林と地域開発を組み合わせた「総合アプローチ」で自然環境改善に貢献

外部評価者：三州技術コンサルタント株式会社 芹澤 明美

事業の概要

- 承諾額／実行額：40億8000万円／39億9900万円
- 借款契約調印：2000年3月
- 借款契約条件：金利0.75%、返済40年（うち据置10年）、二国間タイド
- 貸付完了：2007年7月
- 実施機関：農業・水資源省森林総局

事業の目的

上位目標：チュニジアの自然環境の改善に寄与する。



プロジェクト目標：土壌流出防止、森林面積の増大、地域住民の生活条件の向上を図る。



アウトプット：北西部の4地域において、植林および地域開発事業を行う。



本事業によって整備された森林(ベジャ県)

事業実施による効果(有効性・インパクト)

チュニジアでは、植民地化に伴う過度の伐採等により、森林面積は20世紀初めから1950年代半ばまでに約70%減少した。その後、植林による森林面積の回復が図られたが、土壌流出防止や自然環境保全の観点からも植林をさらに進める必要があった。

本事業による植林面積は計画の3300haを上回る5915haとなり、チュニジア全土における森林面積の増加(2000年／95万9000haから2009年／130万4000ha)および森林被覆率の増加(2000年／9.2%から2009年／13.0%)に貢献した。土壌流出防止効果については、本事業で水土保持施設整備が行われた5566haの土地では、1年あたり5万7000m³の土壌流出が減少したと推定されている。また、地域開発コンポーネントの実施によって、森林地域住民による森林資源への圧力が一定程度軽減されたことが確認されている(P.43の評価のポイント参照)。実施機関のデータにおいても、事業対象地域での不法伐採の減少が示されている。以上より、本事業の実施により概ね計画どおりの効果発現がみられ、有効性は高い。



本事業によって整備された林道

妥当性

チュニジアの第1次森林戦略および第2次森林戦略は、森林面積の増加や森林地域の社会経済開発等を目標に掲げている。また、審査時点では、同国の「植林・砂漠化防止・土壌保全計画」に掲げられた、2000年までに森林被覆率を15%にする目標には到達しておらず、さらなる森林面積の増加が求められていた。本事業は、地方開発を重点分野とする審査時の日本の援助政策にも整合しており、妥当性は高い。

効率性

本事業は、事業費については計画内(計画比93%)に収まったものの、事業期間が計画(計画比104%)を若干上回ったため、効率性は中程度である。

レーティング

有効性・インパクト	a	総合評価 A
妥当性	a	
効率性	b	
持続性	a	

チュニジア「植林・砂漠化防止・土壌保全計画」への本事業の貢献

	2000年までの国の全体計画	本事業の当初計画(2005年12月予定)		本事業実績(2007年7月)	
				割合	割合
1) 水土保全	3,000,000 ha	5,805 ha	0.19%	6,306 ha	0.21%
水土保全施設整備	—	5,150 ha	—	5,566 ha	—
準森林植林	—	655 ha	—	740 ha	—
2) 森林被覆率 (2000年までに15%)	必要な植林 635,000 ha	3,300 ha	0.52%	5,915 ha	0.93%
森林植林	—	1,300 ha	—	3,359 ha	—
ワジ土手への植林	—	550 ha	—	807 ha	—
貯水池保護	—	1,450 ha	—	1,749 ha	—

[出所] 審査資料、プロジェクト完了報告書

持続性

農業・水資源省森林総局および地方農業開発局(CRDA)森林部が本事業の運営維持管理を担当している。円借款後継事業やほかの類似事業を同じ体制で運営しており、本事業で整備された森林やインフラが良好に管理されていることから、十分な技術レベルおよび維持管理予算を有しているといえる。以上より、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

評価のポイント: 森林管理の持続性と地域住民の生活改善に向けた「総合アプローチ」

チュニジアでは、乾燥した気候のみならず、森林地域に住む比較的貧しい住民による森林資源(植物・薪等)の過度の採取が森林破壊の原因の1つとなっている。同国では1990年代以降、植林と社会経済開発を同時に行う「総合アプローチ」が標準化されている。これは、森林地域の社会経済開発を通して住民の収入源の多角化を図り、自然環境への圧力を軽減することを目的に、1990年代以降、世界銀行の支援により導入されたもので、本事業でも13の農業開発団体の設立を支援し、住民参加のもとでのコミュニティ開発計画を作成した。そのなかには、住民のニーズを反映した小プロジェクトが盛り込まれ、一部は本事業の社会経済開発コンポーネントで実施された。

ベジャとケフの2県で実施した受益者調査(回答者: 住民80人とCRDA職員22人)によれば、違法行為である販売目的の森林資源採取を継続している住民もいるものの、本事業による収入源の多角化や改良かまどの導入、法律遵守や環境保全への意識向上の結果、事業対象地域で不法伐採が減少したとする者が一定程度いた。また、住民回答者全員が生活状況の改善を認めており、具体的には家畜飼育や養蜂、野菜・果樹栽培等による収入向上や、林道整備によるアクセス改善を挙げる者がそれぞれ80%程度いた。収入向上活動を始めた住民(90%)の全員が活動を継続しているとの調査結果も得られ、本事業は対象地域住民の生活状況改善に貢献したといえる。



本事業で建設された監視所

結論と教訓・提言

以上から、本事業の評価は非常に高いといえる。

本事業の社会経済開発コンポーネントで扱われた活動のなかには、農業・水資源省森林総局やCRDA森林部の職能を超えるものも存在したため、同省やCRDA内の他部署、他の政府機関、地方機関、援助機関と連携する必要があった。本事業のように「総合アプローチ」を採用するプロジェクトでは、実施機関の本来の職能を超える活動提案が出て

くることも予想し、他機関との連携を厭わない意識・体制を実施機関内に醸成する必要がある。

また、実施機関への提言として、住民組織化のノウハウの継承と指導員のモチベーション維持のため、可能であれば森林利用者の活性化・組織化の役目を担う指導員を国家予算で正規職員化することが望ましい。

零細漁業改良普及システム整備計画プロジェクト

中東
モロッコ

新たな普及システムの構築による、漁業資源の保全に貢献

外部評価者：三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 大西 元

プロジェクトの概要

- 協力金額(日本側):5億9748万円
- 協力期間:2001年6月~2006年5月
- 実施機関:農業・海洋漁業省
- 専門家派遣人数:長期8名、短期11名
- 研修員受入人数:15名
- 主要供与機材:普及活動関連機器、A/V機器等

プロジェクトの目的

上位目標:零細漁民(男女)の社会・経済状況の向上および沿岸漁業資源を保全する。



プロジェクト目標:漁村において効率的な普及システムが構築され、普及活動が行われる。



- アウトプット:
- ・零細漁民(男女)の漁家状況(漁業形態、資源、生活状況等)が明らかになる。
 - ・零細漁民(男女)へ普及するテーマごとの普及プログラムが作成される。
 - ・普及員コーディネーター(V/C)を養成するカリキュラム・教材が作成され、V/Cの技術能力が向上する。
 - ・サイトにおいて普及活動が展開される。
 - ・普及活動のモニタリング・評価、フィードバックメカニズムが構築される。

プロジェクト実施による効果(有効性・インパクト)

プロジェクト計画当時、モロッコ政府は、地域間の所得格差の是正と漁業資源の保全を重要政策課題と位置づけ、零細漁民約4万8000人に対する漁業関連スキル等の普及推進を打ち出していたが、具体的かつ体系的な普及事業は開始されていなかった。

本プロジェクトでは、普及システム構築と展開のために計画されたほぼすべてのアウトプットが達成されている。具体的には、①綿密なベースライン調査による漁民側のニーズが高い普及テーマの選定、②各テーマに関するカリキュラム、普及員コーディネーター(V/C)および漁民研修用教材、移動教室用視聴覚教材等の作成と活用、③移動教室の開催回数の増加(2001年・76回、2004年・187回、2005年・299回、2006年・224回)などが確認され、各成果の普及システム構築への貢献度は大きかったと判断された。また、2006年からは全国普及センターの独自予算が認められるようになり、普及活動実施のための財政面からのサポートが実現した。対象漁民の収入に有意な変化はなかったものの、漁業組合設立の取り組みがビジネス環境の改善に貢献するなど、上位目標を含む正のインパクトも多数発現している(P.45の表を参照)。以上より、本プロジェクトの実施によって概ね目標どおりの効果発現がみられ、有効性は高い。



零細漁民と普及員コーディネーター

妥当性

本プロジェクト内容は、計画時、終了時ともにモロッコの国家開発政策および零細漁民の教育を掲げた水産セクターの開発戦略との整合性は高い。日本の対モロッコ援助政策との整合性もきわめて高い。また、零細漁民の普及活動等を通じた漁業関連スキルの向上ニーズは依然顕著である。よって、プロジェクトの妥当性は高い。

効率性

日本側の投入量はほぼ計画どおりであった。モロッコ側が投入したV/C・普及員の人数が当初の計画以上であり、プロジェクトの目標達成に大きく貢献した。協力金額、協力期間についても問題はなかった。投入は適切であり、効率性は高い。

レーティング

有効性・インパクト	a	総合評価 A
妥当性	a	
効率性	a	
持続性	b	

零細漁民の知識の習得状況

漁業活動への普及プログラムの影響に関する漁民側意見

回答内容	人数	%
普及プログラムは漁業活動に貢献した	75	68.2
普及プログラムは漁業活動に貢献しなかった	4	3.6
不明・意見なし	31	28.2
合計	110	100.0

漁業活動への具体的な貢献内容

(上記表において「普及プログラムは漁業活動に貢献した」と回答した漁民に対する質問)

回答内容	人数	%
船外機の保守管理方法の習熟	67	89.3
安全航海の重要性の理解	64	85.3
漁業技術の高度な理解および管理	62	82.7
衛生・品質管理への理解	42	56.0
GPSの利用方法の習熟	30	40.0

*複数回答あり

零細漁民と漁協の活動の関連

漁協設立のインパクトに関する漁民側意見

回答内容	人数	%
漁協の設立は漁業活動に影響を与えた	83	75.5
漁協の設立は漁業活動に影響を与えなかった	4	3.6
不明・意見なし	23	20.9
合計	110	100.0

漁協設立に伴う具体的なインパクト

(上記表において「漁協の設立は漁業活動に影響を与えた」と回答した漁民に対する質問)

回答内容	人数	%
以前よりも財政的支援を得られるようになった	32	38.6
以前よりも技術的支援(含メンテナンスサポート)を得られるようになった	23	27.7
以前よりも機器(船、船外機、漁具など)を利用できるようになった	31	37.3
以前よりも漁業知識・スキルをシェアできるようになった	37	44.6
以前よりも漁獲物を高く販売できるようになった	14	16.9

*複数回答あり

[出所] 受益者調査結果

持続性

普及員の人員補充および新規人材の追加トレーニング等の課題はあるものの、今後の持続性担保に向けて、プロジェクト終了時から現在まで、一定の普及活動実績が確認されており、実施機関の運営・維持管理体制に特段の問題はみあたらない。財務面については、さらなる予算措置が必要であり、やや懸念が残る。よって、持続性は中程度である。

評価のポイント：現地のニーズ把握の重要性

本評価における本プロジェクトの普及員コーディネーターや普及員に対する聞き取りおよび受益者調査の結果、本プロジェクトで実施された漁民組織化や安全航海等の普及テーマは、現地コミュニティ側のニーズと合致したものが選定されたと結論づけることができた。ニーズに合致したテーマを選定したことにより、現地での普及活動に対する関心も高く、普及活動に対する満足度の高さも調査結果から判明した。また、普及内容についての理解度の高さもみられた。このように、ニーズに合致したテーマで普及活動を行うことは、満足度のみならず、関心と理解度をも高める要因となるといえる。

現地のニーズをよく把握できた要因は、ベースライン調査をプロジェクト開始時のみならず、中間段階でも行ったことが挙げられる。さらに、同調査の内容やプロセスが妥当であり、その結果をテーマの選定に生かすことができたことが、結果としてプロジェクトの成功要因となり得たといえる。



ララシュ全国普及センター

結論と教訓・提言

以上より、本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。

本プロジェクトでは、ベースライン調査の質の高さ(受益者ニーズの把握度の高さ)が、普及テーマの適切な選定につながり、本プロジェクトを成功に導いた一因といえる。今後、普及活動を含む同様のプロジェクトを形成・実施する場合は、受益者ニーズ把握のためのベースライン調査に相応の時間を割き、中間評価においてもベースライン調査の精度を確認し、問題のある場合は追加調査の実施を提言することが望ましい。また、本プロジェクトでは、女性の零細漁民の活動についての事前調査が不十分であったため、女性をターゲットとした諸活動の実施は困難を極めた。特

にイスラム圏において今後同様の案件を実施する場合は、当該国の文化・社会的背景を綿密に把握することが必須である。

実施機関に向けた提言としては、①既存リソースを効率的・効果的に利用した普及活動に向けた、普及対象サイトの絞り込み、リソースの集中的な投下、②V/Cおよび普及員のモチベーション維持のための手当の付与、③零細漁民が燃料の免税措置を享受できるよう、免税申請プロセスの迅速化や免税措置の導入促進に向けた税関との早期調整等について検討することが挙げられる。

※ 本件を含むすべての事後評価報告書は、JICAウェブサイトの「事業評価→事後段階の評価(事後評価・事後モニタリング)」からご覧いただけます。(URL:<http://www.jica.go.jp/activities/evaluation/after.html>)

JICAの
評価制度とは
第一部 JICAの事業評価
評価の向上に
向けた取り組み
トピックス
事後評価結果概要
第二部 2009年度評価結果
事後評価
評価結果
インパクト評価
資料・リスト
実績一覧

ジョシナ・マシエル病院整備計画

アフリカ
アンゴラ

内戦からの復興支援の一環として医療サービスの向上へ貢献

外部評価者：株式会社国際テクノ・センター 比留間 安弘

事業の概要

- 交換公文限度額／供与額：(第1期) 11億3600万円／10億9530万円
(第2期) 28億4700万円／28億399万円
- 交換公文締結：(第1期) 2002年7月
(第2期) 2003年5月
- 事業完了：2005年8月
- 実施機関：保健省

事業の目的

上位目標：アンゴラ全体の医療サービスの量と質を向上させる。



プロジェクト目標：トップ・レフェラル病院としての役割を回復させる。



アウトプット：国内最大の国立総合病院であるルアンダ州のジョシナ・マシエル病院の改築・改修と医療機材の整備を実施する。



ジョシナ・マシエル病院

事業実施による効果(有効性・インパクト)

アンゴラでは、2002年まで続いた内戦の影響により20年間以上にわたって不安定な国内情勢が続いていた。その影響から医療分野でも施設や機材の維持管理体制が十分ではなく老朽化が進み、医療資材も不足し、医療機関のリファラル体制はほとんど機能していなかった。

国内の中心的な医療施設として位置づけられているジョシナ・マシエル病院においても同様に深刻な状況だったが、本事業により医療施設や機材が整備され、医療サービスが量・質ともに改善された。診療科目ごとに診療室が作られたため患者の待ち時間が短縮されたり、検査装置や診断機材等が更新されたり、また施設改修により病院内の動線も機能的になったことで、より質の高い診療が効率的に行えるようになり、病院の利用が促進された。この結果、2002年に比べて2010年は、稼働病床数が34%、ラボ検査数は278%、手術件数は59%、大幅に増加した。また、ソフトコンポーネントとして技術指導を行った結果、病院職員の機材の維持管理に対する意識が向上した。以上より、本事業の実施により計画どおりの効果が発現し、有効性は高い。



妥当性

アンゴラ政府の「保健開発5カ年計画(2000-2004)」において中核病院の整備が最優先課題とされており、現在の保健・医療政策においても本病院の改善に重点が置かれている。日本-アンゴラ両国は復興支援の一環として保健医療分野での協力を合意しており、本事業の妥当性は高い。

効率性

本計画により病院の外来病棟や検査部門などの施設新築・改修がなされ、また手術室やX線撮影用をはじめとした医療機材が調達された。事業費は計画値内(97%)であったものの、輸入資材の通関の遅れやセメントプラントの操業停止などにより、事業期間に1カ月の遅延が生じたため、効率性は中程度である。

レーティング

有効性・インパクト	a	総合評価 B
妥当性	a	
効率性	b	
持続性	b	

主な運用指標の推移

指標名	基準値 (計画時:2002年)	実績値 (2010年)
① 稼働病床数	400床	534床
② 病床稼働率	79.1%	86.7%
③ 紹介患者数	2854件	6990件(2007年実績)
④ ラボ検査件数	4万1637件	15万7527件
⑤ 手術件数	1万341件	1万6448件

[出所]実施機関

持続性

現時点で施設・機材の維持管理状況に問題はみられず、事業の持続性は高い。しかし、外部委託体制の将来的な持続性に懸念があり、また、交換部品の国内調達が困難なため、国が主体となるなどして入手ルートを検討する必要がある。一方でソフトコンポーネントで実施した職員に対する技術指導の成果は短期間では定着しにくいいため、病院が同様の訓練を自発的に継続して行う必要がある。以上より、本事業の維持管理は体制および技術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。

評価のポイント:保健人材の育成にも貢献

1975年から続く内戦で社会・経済に大きな打撃を受けていたアンゴラにおいて、2002年の内戦終結後、本格的な復興支援第1号案件として本事業は実施された。1996年に同病院の施設改修のための無償資金協力が行われたが、本事業はそれに引き続き、20年以上にわたって維持管理を十分に行うことができずにいた同病院の全面的な改築、改修と機材の整備拡充によって病院機能を回復し、医療システムの中核施設を整備することを目的とした、より踏み込んだ協力内容となった。

2007年からは、本事業のソフトコンポーネントをさらに発展させる形で、同病院と近隣の医療機関スタッフの技術向上を目的とした技術協力「ジョシナ・マシエル病院機能強化研修プロジェクト」が開始され、「看護」や「病院管理」等の4コースで3年間に約750名に対する研修が行われた。医療機材の維持管理や日常的な取り扱いについての研修を受講した数名の看護師に確認したところ、「以前に比べ機材の取り扱いに注意を払うようになった」との回答があった。こうした保健人材を対象とした技術指導は、本事業により発現した効果の持続性を高めただけでなく、保健省の現行の戦略計画(2010-2011)にも掲げられている「保健人材の育成」に貢献している。



外来患者



整備された眼科用の機器

JICAの
評価制度とは

第一部 JICAの事業評価

評価の向上に
向けた取り組み

トピックス

事後評価結果概要

第二部 2009年度評価結果

事後評価

評価結果

インパクト評価

資料リスト

実績一覧

結論と教訓・提言

以上から、効率性と持続性の点で若干の問題はあるものの、総体的に本事業の評価は高いといえる。

教訓として、アンゴラのように技術教育の機会の少ない国においては、本事業のソフトコンポーネントとして実施した施設・機材の維持管理を中心とした技術指導は、機材の長期活用のためにも効果的な手段であることが確認された。ソフトコンポーネントの内容については施設・機材の使用法、維持管理・運営に関する知識や、事業効果を高

めるための最低限の技術などについて、対象国の状況を考慮した上で指導計画を立案することが必要である。

また、本事業の実施機関への提言として、病院の維持管理体制を強化するために、5年、10年単位で機材調達計画を立案することや、アンゴラ市場で入手困難な消耗品、交換部品等については、市場が成長するまでの間、保健省と病院が主体となって製造元もしくは近隣国の代理店等から直接調達する方法を検討することが望ましい。

※ 本件を含むすべての事後評価報告書は、JICAウェブサイトの「事業評価→事後段階の評価(事後評価・事後モニタリング)」からご覧いただけます。(URL:<http://www.jica.go.jp/activities/evaluation/after.html>)

北部幹線道路建設事業

アフリカ
スワジランド

道路建設を通じて物流を促進、北部地区の経済発展に貢献

外部評価者：三州技術コンサルタント株式会社 川畑 安弘

事業の概要

- 承諾額／実行額：44億1200万円／44億1200万円
- 借款契約調印：2001年1月
- 借款契約条件：金利2.2%、返済30年（うち据置10年）、一般アンタイト
[コンサルティングサービス部分は金利0.75%、返済40年（うち据置10年）、二国間タイト]
- 貸付完了：2007年5月
- 実施機関：公共事業・運輸省（MPWT）

事業の目的

上位目標：スワジランド北部地区の経済発展に寄与する。



プロジェクト目標：農業生産物を主体とした周辺国との物流促進を図る。



アウトプット：同国北部の幹線道路のうち、5号線（MR5：ムリバ～シャネ二間）および6号線（MR6：マドランガンベシ～ムシャウエ二間）において、舗装および橋梁の架け替えを行う。



MR5、MR6分岐地点（マドランガンベシ）・事業実施前



同地点・事業完成後

事業実施による効果（有効性・インパクト）

スワジランドにおいては、経済発展のためには同国の内需拡大だけでは限界があるため、周辺諸国とのアクセスを改善して貿易の拡大を図ることが重要とされていた。特に、周辺地域で最大の回廊で、同国の北に位置するマプト回廊（南アフリカの首都プレトリアとモザンビークの首都マプト間を結ぶ道路）とのアクセス強化が課題であり、北部地域の幹線道路を整備する必要があった。

本事業完成後の交通量（2009年時点）を基準年（2000年）と比較すると、MR5で約2.7倍、MR6で約3倍に増加している。また、事業完成後、2つの道路の旅行時間（事業対象区間を全線走行した場合）は約半分に短縮されている（P. 49の表参照）。さらに対象地域での受益者調査の結果、事業の対象区間が既存の土道から舗装道路に改良されたことが、物流の円滑化促進と輸送力増強に貢献し、地域の経済発展に寄与していることが確認された（P.49の評価のポイント参照）。以上より、本事業の実施により概ね計画どおりの効果発現がみられ、有効性は高い。

妥当性

審査時、スワジランド国家開発計画は、幹線道路の整備を最重点分野のひとつと位置づけており、評価時においても、幹線道路の整備は優先事項とされている。本事業の実施はスワジランドの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

効率性

本事業は事業費（計画比181%）および事業期間（計画比158%）ともに計画を大幅に上回ったため、効率性は低い。事業費の主な増加理由は、大幅な物価上昇に加え、本事業が既存ルートの単純な改良・舗装工事にととまらず、新設（追加用地買収を含む）に近い工事内容であり、工事規模が増大したことが挙げられる。また、事業期間延長の主な理由は、コンサルタントおよび土木事業者の選定、入札図書 completion に予想以上の時間を要したことである。

レーティング

有効性・インパクト	a	総合評価 B
妥当性	a	
効率性	c	
持続性	a	

MR5とMR6の平均区間交通量と旅行時間の推移

	平均区間交通量(単位:台/日) ^{※1}				旅行時間(単位:分) ^{※3}	
	2000年 (基準年)	2002年	2004年 ^{※2}	2009年 (事業完成2年後)	2000年 (基準年)	2009年 (事業完成2年後)
MR5	763	888	—	2,057	73	33
MR6	459	—	582	1,366	64	29

※1 MR5の観測地点はシホエ近郊、MR6は本事業対象区間のほぼ中間地点

※2 工事期間中(2004年～2007年)の交通量観測は実施されていない。

※3 MR5:ムリバ～シャネニ(55km)間の事業開始前の平均走行速度(乗用車)は45km/時と仮定、また事業開始後の平均走行速度は100km/時と想定。

MR6:マドランガンベシ～ムシャウェニ(48km)についても同条件を適用

[出所] MPWT提供資料

持続性

運営・維持管理は適正な人員配置のもとで行われているが、通常の維持管理作業に関するマニュアル等の整備は不十分であり、財務面でも、維持管理の予算規模にやや不足が認められる。しかしながら路面は両路線とも良好に保たれており、本事業の維持管理は体制、技術ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。



評価のポイント:農作物の輸出量が増加

マプト回廊とつながるMR5およびMR6の改良は、スワジランド北部地域の主要産物である砂糖と柑橘類などの農作物の輸出量増加につながり、南部アフリカ関税同盟国(SADC)との物流促進に寄与するものとなった。たとえば、砂糖に関しては、南アフリカへの輸出量が一時減少したものの、2008年以降再び増加に転じ、現在同国への輸出比率は50%を超えている。柑橘類の輸出量も増加の傾向にある。事業実施前、モザンビークのマプト港および南アフリカのダーバン港の両港が輸出港であったが、本事業完成後は、MR5を経由したマプト港への運搬量が多くなり、本事業の貢献が高く評価されている。主な輸出先は、ヨーロッパ、ロシア、中東諸国である。

MR5およびMR6沿線の7カ所の村落で166人を対象とした受益者調査の結果においても、回答者の94%が旅行時間の短縮を、67%が農産物の主要都市への輸送が便利になったことを、そして55%が地域経済活動の促進を、それぞれ評価している。沿線に住む回答者の54%は事業完成後、世帯収入が増加したと回答している。この結果からも、本事業によって改良された道路が、物流の促進と同国(特に北部地区)の経済発展に貢献していることが確認された。

結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は高いといえる。

教訓としては、本事業は、設計のベースとなる地形図の精度に問題があったことから工事規模に大幅な増加が生じたため、今後類似案件では、詳細設計に入る前に、計画ルート中心線を現地にあてはめ、土工数量算定に大きな影響を及ぼすと考えられる区間については、詳細な補足測量を実施すべきである。

また、本事業では、実施機関の体制構築支援がプロジェ

クトのコンポーネントとして組み込まれ、外国人専門家による研修プログラムも含まれていたが、職員が通常業務により多忙であるとの理由で、ほとんど実施されなかった。よって、今後の類似案件では、隣国南アフリカで受講可能な短期・中期研修プログラムへの職員派遣、そのために必要な研修費用を事業費用に含める等、研修プログラムを効率よく実施するための方策を事業計画段階で詳細に検討する必要がある。

※ 本件を含むすべての事後評価報告書は、JICAウェブサイトの「事業評価→事後段階の評価(事後評価・事後モニタリング)」からご覧いただけます。(URL:<http://www.jica.go.jp/activities/evaluation/after.html>)

JICAの
評価制度とは
第1部 JICAの事業評価
評価の向上に
向けた取り組み
トピックス
事後評価結果概要
第2部 2009年度評価結果
事後評価
評価結果
インパクト評価

資料リスト
実績一覧

ドッソ県・タウア県小学校建設計画

アフリカ
ニジェール

教室と教育機材の整備により、就学環境の改善に一定の貢献

外部評価者：有限会社アイエムジー 高橋 悟、奈良原 志磨子

事業の概要

- 交換公文限度額／供与額：(第1期) 7億500万円／7億460万円
(第2期) 3億2600万円／3億2341万円
- 交換公文締結：(第1期) 2003年6月、(第2期) 2004年6月
- 事業完了：(第1期) 2005年2月、(第2期) 2005年10月
- 実施機関：基礎教育・識字省(現国民教育省)

事業の目的

上位目標：基礎教育へのアクセスの向上。



プロジェクト目標：対象地域で9250名の生徒が快適な環境で学習できるようになる。



アウトプット：ドッソ州およびタウア州^{*1}での小学校建設・改修・備品整備と、施設の維持管理と衛生管理に関する啓発活動を実施する。



従来の藁づくりの教室

事業実施による効果(有効性・インパクト)

ニジェールはサブサハラ・アフリカ諸国のなかでも最貧国のひとつであり、初等教育の純就学率^{*2}は34%(2000年)と世界でも最低水準である。基礎教育における地域間格差、男女格差も大きい。基礎教育へのアクセス向上に向けた具体的な施策として教育環境の整備を掲げてきた同国政府の取り組みを支援するため、本事業は教育環境が特に劣悪なドッソ州とタウア州を対象に実施された。

本事業により建設・改修された52小学校(185教室)で学んでいる生徒数は、事業目標数(9250人)の80%弱(約7250人)と推計された。本事業によって、耐久性のない藁づくりの教室や老朽化していた教室が、コンクリート製などの堅固な教室に改修・新設された。サンプル調査を行った19校においては、政府や他の援助機関による既存の教室も含めると堅固な教室1室あたりの平均生徒数が減少し、学習環境が改善した。また、狭い藁小屋教室から、より広く堅固な教室に移ったことで、教員の授業と生徒の学習環境が改善され、毎年建て替える必要があった藁小屋教室の建設にかかる保護者の経済的負担も軽減された。

他方、本事業で整備された教室についてみると、特に農村部においては、生徒数が収容能力に満たず、十分に活用できていないとはいえない(P.51の表参照)。また、教室と同時期に建設された便所棟は十分に活用されておらず、事業計画時に想定した女子就学数の増加も実現していない。なお、本事業ののちに住民参画型学校運営改善計画プロジェクト(技術協力プロジェクト)が実施されたため、本事業でのソフトコンポーネントを通じた学校運営委員会の施設維持・管理能力向上については、直接的な貢献を検証することは困難であった。

以上より、本事業の実施により一定程度の効果が発現しており、有効性は中程度である。



整備された校舎(タウア州コニ県)

レーティング

有効性・インパクト	b	総合評価 C
妥当性	a	
効率性	b	
持続性	b	

*1 本事業の基本設計調査時にはドッソ、タウアの行政単位は「県」であったが、その後2002年に地方分権化政策により行政単位が「州」に変更された。

*2 教育を受けるべき年齢の人口に対し、実際にその年齢で当該学年の教育を受けている人の割合。

サンプル調査対象校(19校)の立地と1教室あたりの生徒数

立地 ^{※1}	調査対象校数	本事業で支援した1教室あたりの生徒数 ^{※2}
都市部	8校	44.9人
農村部	11校	33.5人

※1 本評価では、農村部とは、人口流入がほとんどなく、コミュニティ人口が小さい状態にとどまっている地域を指す。また都市部とは、人口流入が多く、コミュニティ人口が増加し続けている地域を指す。いずれも市内や幹線道路からの距離にかかわらず。

※2 本事業では、1教室あたりの生徒数の目標を50名としていた。

[出所] 事後評価時調査

妥当性

ニジェール政府は、「教育開発10カ年計画(PDDE)」(2002-2012)において基礎教育の改善と普及を重点課題と位置づけている。また、対象地域では教室建設のニーズが高かった。就学環境改善への支援は、日本の援助政策とも整合している。よって、本事業の実施の妥当性は高い。

効率性

本事業は、事業費についてはほぼ計画どおりであったものの(計画比約99.7%)、事業期間が若干計画を上回ったため(計画比約105%)、効率性は中程度である。また、供与された生徒用机・椅子のビスがはずれる、合板で作られた机の表面がはがれるなど、多くの学校で備品の耐久性(品質・仕様)に問題がみられた。

持続性

施設の耐久性や質は高く、維持管理に高度な技術や大規模な資金は現在のところ必要とされていないが、小規模な修繕の必要性が確認された。しかし、施設の維持管理の責任を担う学校運営委員会は、運営・維持管理費を確保し、活用する能力をまだ十分に備えているとはいえない。以上より、本事業の実施によって発現した効果の持続性は中程度である。

評価のポイント: 藁小屋教室から耐久性のある教室へ

本事業は、風雨や砂塵の影響を受けやすく、児童の健康や学習に対する集中力にも悪影響を及ぼす藁小屋教室の数を減らし、堅固な教室を建設することで生徒が良好な環境で学習できるようになることをめざした。

事後評価で実施した教員・保護者へのインタビューの結果から、堅固な教室の建設によって、藁小屋教室に伴う問題が複数の側面から軽減されたことが確認された。①藁小屋教室の建設時期が資材である藁の収穫期後(9~10月)になり、新学年が始まる10月までに教室の建設が間に合わないことが多かったが、堅固な教室が建設されたことで、新年度から確実に授業を開始できるようになった、②雨期に草木が生い茂ると、藁小屋教室は埋没し倒壊してしまっていた、③藁小屋教室しかなかった小学校では、学校という建物ができただけで、学校教育の存在を保護者が常に意識するようになった、④保護者が子どもを就学させることに積極的になった、⑤教師・生徒ともに授業により集中できるようになった、等の効果発現がみられた。また、毎年の藁小屋教室建設の経費負担や役務提供がなくなった(または減少した)ことをインタビューで挙げる回答者が多数を占めた。



整備された教室
(ドン州ピリニ・カルティエ小学校)

結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は概ね高いといえる。

本事業は、教育環境の改善に貢献したものの、都市部の学校では依然として教室数が不足しがちであることが明らかとなった。一方、遠隔地の農村では生徒数が少なく、建設された教室が活用されていないことから、学校建設事業においては、各対象コミュニティの人口動態により配慮した建設計画を採用することが望ましい。また、備品の机と椅子については、耐久性を考慮し、素材の選択とデザインを工夫することも教訓として挙げられる。

さらに、本事業では計画時に、便所棟の設置により「女子生徒の就学を促進する環境が整備される」という効果を想定したが、女子の就学は施設の整備のみで促進されるとは考えにくく、今後の類似案件において慎重に考慮することが望まれる。

実施機関への提言として、学校運営に関する基礎的なデータ(生徒数や修了時試験合格者数など)を適切に保管すべきことが挙げられた。

※ 本件を含むすべての事後評価報告書は、JICAウェブサイトの「事業評価→事後段階の評価(事後評価・事後モニタリング)」からご覧いただけます。(URL:<http://www.jica.go.jp/activities/evaluation/after.html>)

在来種増養殖技術開発計画プロジェクト

アフリカ
マラウイ

養殖技術の開発により生産性向上に一定の貢献

外部評価者:三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 大西 元

プロジェクトの概要

- 協力金額(日本側):8億9254万円
- 協力期間:1999年4月~2006年5月(うち2004年5月~2006年5月は延長期間)
- 実施機関:天然資源環境省水産局(現農業省水産局)
- 専門家派遣人数:長期14名、短期13名
- 研修員受入人数:22名
- 主要供与機材:種苗生産関連機器、車輛、実証実験用機器など

プロジェクトの目的

上位目標:マラウイにおける適正な養殖技術が開発される。

プロジェクト目標: 1. 新養殖魚種(ムパサ、ンチラ、ニングイおよびタンバ)4種の種苗生産技術が確立される。
2. 既存養殖魚種(セラピア類およびヒレナマズ)の適正養殖技術が開発される。

アウトプット: 1.1 新養殖魚種の繁殖産卵生態が解明される。
1.2 新養殖魚種の親魚養魚技術が確立される。
1.3 新養殖魚種の産卵誘発・仔稚魚飼育の技術が確立される。
2.1 各種条件下で養殖魚種と養殖方式の適性が解明される。
2.2 ヒレナマズの安定的な種苗生産が行われる。
2.3 国立養殖センター(NAC)で開発された技術が選択農家で実証される。
2.4 養殖に対する農民の意欲・興味が高まる。
3. 持続性を確保するための体制が確立される。

プロジェクト実施による効果(有効性・インパクト)

内陸国マラウイは内水面漁業が盛んであり、国民の動物性たんぱく質摂取量の70%が水産資源により賄われている。しかし、乱獲や干ばつ等の影響によって大規模湖沼における漁獲量が減少し、淡水魚養殖の生産性向上による新規栄養源の確保は喫緊の課題であった。

本プロジェクトを通じて、新養殖魚2種において種苗生産技術が確立された。しかし、一般普及が可能なコスト水準を有する生産技術の確立には至らなかったことから、プロジェクト目標1は一部のみ達成されたと判断する。同目標2については、選択農家において養殖魚生産量の増加が確認されたほか、延長期間において、普及活動と並行して選択農家での育成技術開発試験、実証試験が継続されていた。「農民の意欲向上」は、適性養殖技術が開発されたことの最大の証左であり、本目標は達成されたといえる。上位目標の達成については有意なデータを得られず、判断は困難であるが、受益者調査、現地関係者のインタビューを通じて、多くの正のインパクトが確認された(P.53の表を参照)。以上より、本プロジェクトの実施により一定の効果発現がみられ、有効性は中程度である。



もと選択農家の女性グループメンバー

妥当性

マラウイの水産セクター戦略では、「農村地域における水産養殖への投資促進」および「新しい水産資源の開発」が重点課題とされており、本プロジェクトはマラウイの開発政策と整合している。これに加え、同国では、食用価値の高い魚種の資源量の急激な減少が深刻な問題として認識されており、養殖開発を通じた新規栄養源の研究開発ニーズも現存している。よって、本プロジェクトの妥当性は高い。

レーティング

有効性・インパクト	b	総合評価 C
妥当性	a	
効率性	b	
持続性	b	

定性的インパクト

<p>養殖に対するイメージの変化</p>	<p>商業養殖の黎明期への貢献</p>
<p>NACの各種施設が大幅に拡充された結果、NAC周辺の農民の間で養殖への期待が高まり、特に「小規模農家の養殖参入への意欲が大いに喚起された」とされる。養殖に対する農民のイメージは「Fish Keeping(魚を池に保有しておく)」から、「Fish Production(稚魚から成魚を育成する)」へと劇的に変化した、との声が多い。</p>	<p>マラウイにおける商業養殖は2004年後半、MALDECO社により本格化した。同社は操業開始から2年間、NACより稚魚の提供を受けている。</p>
<p>小農の生活改善</p>	<p>FAOプロジェクトとの協働および貢献</p>
<p>メイズ栽培等の自給農業に依存していた小規模農家にとって、「新規養殖技術の修得と養殖の開始は生計向上に大きく貢献した」との意見が多い。</p>	<p>ヒレナマズの養殖技術に関する本プロジェクトの研究成果の活用を前提に、FAO(国連食糧農業機関)による新規プロジェクトが実施され、2009年には25万尾のヒレナマズ種苗が生産されている。</p>
<p>[出所]現地関係者インタビュー</p>	<p>NGO活動への間接的貢献</p>
	<p>NAC周辺では、各国NGOがコミュニティ開発に対する各種援助活動を展開しており、その一環として養殖の導入が試みられている。これらのNGOに対してNACより稚魚が提供されている。</p>

効率性

日本側の投入量はほぼ計画どおりであった。協力金額は妥当であるが、協力期間については2年間の延長期間が発生した。成果の普及を確実なものとするための措置であったが、延長理由として挙げられた「選択農民への技術普及」は、実質的には当初のスコープに含まれていたともいえ、延長前の段階で一定程度の成果が期待されていた。よって、効率的実施の面でやや難があったと思われる、効率性は中程度である。

持続性

現政権の水産セクター重視の政策等を背景に、実施機関である農業省水産局および国立養殖センター(NAC)の予算は大幅に増加しており、財務持続性の飛躍的な向上が期待される。技術面については現時点で大きな問題はないが、地方自治体との役割分担の曖昧さやリソース不足といった体制面における養殖技術の普及に関する問題もあり、体系的な活動は行われていない。よって、持続性は中程度である。

評価のポイント：村落への実践的な技術普及

本プロジェクトの活動では、村落養殖普及も実施され、その点についていえば、大変評価できる結果となっている。受益者調査の結果からは、この活動を通じて、養殖技術の普及対象としていた農家の関心を向上させ、さらに新たな養殖参画が増加したことが結論づけられた。本評価を通じて明確になったことは、本プロジェクトの実施前までは、養殖に対する農民のイメージは、「Fish Keeping(魚を池に保有しておく)」であり、上位目標の達成のためには、養殖に対する考え方を変えていく必要があった。プロジェクト実施後は、「Fish Production(稚魚から成魚を育成する)」というものになり、養殖に対する考え方に劇的な変化がみられるようになったことも本プロジェクトの効果である。受益者調査での農民に対するインタビューでは、プロジェクト終了から4年が経過していたにもかかわらず、「本プロジェクトによって、養殖の基礎を学んだ」との声も多く聞かれた。

本プロジェクトの上位目標は、技術の開発ではあったが、本評価では農民の意識変革というインパクトの発現が認められた。



チンガリ地区の養殖池

結論と教訓・提言

以上より、本プロジェクトの評価は概ね高いといえる。実施機関への提言として、本プロジェクトの重要な成果について、プロジェクト対象地域以外にも早期に普及するため、地方自治体、農業改良普及員、NACなどの関係者・機関の協働による体系的な普及活動の開始が望まれる。教訓としては、プロジェクトの方向性の変更に応じたタイムリーなPDM修正が挙げられる。本プロジェクトのターゲットグループは、事業開始当初は「小規模養殖農家」と

「一部商業養殖農家」の2種だったが、マラウイ政府の政策転換に応じて、2004年、一部商業養殖農家が除外された。これはプロジェクトの方向性を大きく左右するものであることから、決定がなされた時点でタイムリーにPDMにおけるターゲットからも一部商業養殖農家を削除し、変更後の目標、具体的活動を明らかにした上でマラウイ側を含む関係者への周知徹底を図ることが重要であった。

※ 本件を含むすべての事後評価報告書は、JICAウェブサイトの「事業評価→事後段階の評価(事後評価・事後モニタリング)」からご覧いただけます。(URL:<http://www.jica.go.jp/activities/evaluation/after.html>)

JICAの
 評価制度とは
 第1部 JICAの事業評価
 評価の向上に
 向けた取り組み
 トピックス
 事後評価結果概要
 第2部 2009年度評価結果
 事後評価
 評価結果
 インパクト評価
 実績一覧
 資料リスト

山岳地域社会開発事業

中南米

ペルー

集落住民自らが基礎的インフラ整備に参画

外部評価者：株式会社グローバル・グループ21ジャパン 吉田 健

事業の概要

- 承諾額／実行額：67億9400万円／67億5800万円
- 借款契約調印：2000年9月
- 借款契約条件：本体／金利2.2%、返済25年（うち据置7年）、一般アンタイト
[コンサルティングサービス部分は金利0.75%、返済40年（うち据置10年）、二国間タイト]
- 貸付完了：2007年7月
- 実施機関：国家補償社会開発基金 (FONCODES)

事業の目的

上位目標：山岳地域の生活水準を向上させ、貧困削減に資する。



プロジェクト目標：対象地域住民の基本的ニーズ (Basic Human Needs) の充足を図る。



アウトプット：山岳地域の4県において、小規模の経済・社会インフラ（学校、診療所、農村施設等）の整備を住民参加のもとで実施する。



新築された小学校校舎



整備された灌漑用水路

事業実施による効果 (有効性・インパクト)

ペルー国土の約30%を占める山岳地域では全世帯の約3分の2が貧困層で、うち約半数が極貧層であった(1995年当時)。なかでもプロジェクト対象地域は最も貧しい地域であり、住民の生活・生産活動を改善するためには、基礎的インフラの整備が急務の課題だった。本事業により学校・診療所の新築／改築、灌漑水路整備、道路・橋梁整備、電化、給水、簡易トイレ整備など1726件のサブプロジェクトが実施された結果、合計163万4000人が受益したと推計される。

サブプロジェクトは有効に活用されており、山岳部における基本的なインフラサービスの拡大と質の向上に関する一定の事業効果がもたらされている。受益者の満足度は非常に高く、「非常に満足」と「満足」を合わせた割合は、72%～99%に達する。さらに、灌漑サブプロジェクトの完成後、住民の農業収入が明らかに増加するなど、各サブプロジェクトが活用されていることを反映して、生活水準の改善につながる一定のインパクトが発現している。以上より、本事業の実施により十分な効果発現がみられ、有効性は高い。

妥当性

第2次フジモリ政権(1996-2000)は貧困政策を最優先課題とし、FONCODESはこの政策実現の主要機関であった。また、現政権も山岳地域の農産物生産、手工業生産の振興などによる貧困解消に力を入れている。日本の援助政策とも合致しており、事業実施の妥当性は高い。

効率性

4県を対象に6セクター、1987件のサブプロジェクトが計画されていたが、実際は9県を対象に9セクター、1726件が実施された。事業費が計画内に収まる範囲で地震災害の復興にも対応するようにサブプロジェクトを選定した結果である。一方、ペルー政府による内貨手当の不足のため、事業期間が延長された。よって効率性は中程度である。

レーティング

有効性・インパクト	a	総合評価 A
妥当性	a	
効率性	b	
持続性	a	

サブプロジェクトのインパクト(受益者調査の回答例)

教室・校舎	<ul style="list-style-type: none"> 学習環境の改善は、生徒の学習意欲を高めた。 受益者(両親)の90%以上は、学習の成果が上がるようになったと考えている。 	電化	<ul style="list-style-type: none"> 受益者の90%が電気は家庭生活に役立っていると回答した。主に子女の学習(41%)、娯楽(33%)に役立っている。少数であるが商店、縫製工房、製粉などの起業例がある。
診療所	<ul style="list-style-type: none"> 妊産婦・母子保健を中心に、病気が少なくなった(58%)、診療対応が改善された(22%)等、医療サービスが改善された。 受益者の40%は医療サービスが改善されたと回答したが、医師が常駐していないことに不満を表明する者もいる。 	給水	<ul style="list-style-type: none"> 受益者の75%は水汲み労働が軽減され、時間を有効に使えるようになったと回答した。 受益者の半数は、洗面、掃除など衛生管理により多くの水を使うようになり、感染症が少なくなった、95%は家庭生活の改善に役立ったと回答した。
灌漑水路	<ul style="list-style-type: none"> 生産性が向上した。灌漑の改善と市場の需要増加などにより換金作物の耕作が増加し、受益者の約70%は所得が増加した。 	簡易トイレ	<ul style="list-style-type: none"> トイレが清潔になり、悪臭が減った。受益者の35%は衛生トイレにより下痢が減ったと考え、全員が家庭生活の改善に役立ったと回答した。
道路・橋梁	<ul style="list-style-type: none"> 市場での物品売買や家畜の移動などの利便性が高まった。車を使った商売ができるようになった。受益者の93%は快適さにつながった、27%は市場での売買などにより経済的便益があったと回答した。 		

[出所] 受益者調査結果に基づき評価者作成

持続性

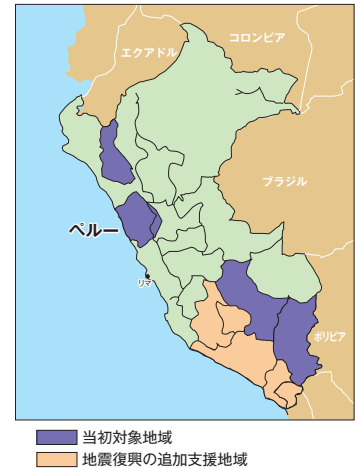
FONCODESはサブプロジェクトの完成後、管轄の官庁、区役所などの維持管理主体へ事業を引き渡したが、診療所と電化を除いて、受益者が維持管理の一部を担っている。維持管理主体と受益者住民の関与の仕方によって違いがあるものの、給水施設の一部を除いて全般的によく管理されており、持続性は高い。

評価のポイント:地震災害復興に迅速に対応

2001年6月、ペルー南部の沖合を震源とするマグニチュード8.4の大地震が発生し、100人を超える死者と4万棟を超える建物の倒壊・大破などをもたらした。この甚大な被害からの復興を支援するため、本事業においても当初の計画を変更し、特に被害が大きかったアレキバ、モケグア、タクナ、アヤクチョ、アプリマクの5県を事業の対象地域に追加することを急ぎ決定。地震による被害を受けた校舎、診療所の修復を中心に、少数の灌漑水路の修復も含む計151件のサブプロジェクトを実施した。

アレキバ県での受益者調査では、「地震で日干しれんが造りの校舎は崩壊した。当初は残った一部校舎で授業を続けたが、教室が足りず、授業に支障をきたした。新築された校舎は、安全で明るく、快適に勉強に励むことができる」(ワンボ小学校)、「地震により建物の壁が崩壊し、一時的に閉鎖せざるを得なかった。再建後は、診療科目ごとの部屋が確保されるなど診療環境は格段によくなり、住民から大いに感謝されている」(マカ診療所)などの意見が聞かれ、事業効果が確認された。

このように本事業は地震直後に素早く事業対象地域を拡大したことにより、日本の資金が災害復興という現地ニーズに合致するよう効果的に活用された好例である。



震災後新築された診療所

結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

本事業は、実施途中の2001年に発生した地震による被害に対し、当初の対象地域を拡大して学校や診療所等の復旧を支援し、災害復旧において一定の効果をあげた。緊急時には、スコープの変更が別の効果発現につながることもある点をふまえ、迅速かつ柔軟な対応が望ましいことが、今後の事業への教訓として挙げられる。

また、本事業は他のFONCODES事業と同様に、集落住民自身からなる事務局が主体となって、サブプロジェクトの企画から実施、完成まで住民参加による手法で行われて

きた。事務局のオーナーシップの意識は高く、透明性も確保されていたが、事務局は、サブプロジェクト完成後は解散する一過性の組織である。一方、近年のペルー政府の地方分権政策により、区役所の予算が増大し、FONCODES事業にも案件選定から事業実施まで関与してきている。実施機関への提言として、事務局の経験を区役所が恒常的に受け継ぎ、FONCODESとともに、貧困地域の社会・経済・衛生小規模インフラ開発手法として、今後も発展させていくことが望ましい。

※ 本件を含むすべての事後評価報告書は、JICAウェブサイトの「事業評価→事後段階の評価(事後評価・事後モニタリング)」からご覧いただけます。(URL:<http://www.jica.go.jp/activities/evaluation/after.html>)

JICAの
評価制度とは
評価の向上に
向けた取り組み
第一部 JICAの事業評価
トピックス
事後評価結果概要
事後評価
評価結果
インパクト評価
資料リスト
実績一覧