

2012 年度内部事後評価報告書

評価報告書

2023 年 5 月

独立行政法人国際協力機構

(JICA)

評価
JR
23-12

内部事後評価案件一覧

事業形態	開始年度	評価種別	国名	分野	案件名	案件番号
無償	2003	事後評価	北マケドニア共和国	上水道	スコピエ周辺地域給水改善計画	0402500
無償	2005	事後評価	インドネシア	行政一般	国家警察組織能力強化計画	0503600
無償	2004	事後評価	エクアドル	上水道	チンボソン州地下水開発計画	0507300
無償	2005	事後評価	セントクリストファー・ネイビス	水産	零細漁業振興計画	0508500
無償	2005	事後評価	マダガスカル	保健・医療	マジュンガ州母子保健施設整備計画	0511900
無償	2006	事後評価	ヨルダン	保健・医療	南部地域拠点病院及びアルバシール病院医療機材整備計画	0514900
技協	2003	事後評価	インドネシア	環境問題	グヌンハリムン-サラク国立公園管理計画プロジェクト	200600341
技協	2004	事後評価	インドネシア	農業一般	食料安全保障政策立案・実施支援プロジェクト	200600350
技協	2006	事後評価	インドネシア	公益事業一般	ジャカルタ首都圏流域水害軽減組織強化プロジェクト	200600388
技協	2005	事後評価	フィリピン	農業一般	高生産性稲作技術の地域展開計画	200600881
技協	2005	事後評価	フィリピン	保健・医療	母子保健プロジェクト	200600894
技協	2003	事後評価	カンボジア	保健・医療	医療技術者育成プロジェクト	200601311
技協	2006	事後評価	カンボジア	運輸交通一般	プノンペン市都市交通改善プロジェクト	200601330
技協	2006	事後評価	カンボジア	行政一般	地方行政能力向上プロジェクト	200601331
技協	2005	事後評価	東ティモール	道路	道路維持管理能力向上プロジェクト	200601593
技協	2004	事後評価	ベトナム	保健・医療	ホアビン省保健医療サービス強化プロジェクト	200601703
技協	2005	事後評価	ベトナム	林業・森林保全	中部高原地域持続的森林管理・住民支援プロジェクト	200601734
技協	2005	事後評価	ベトナム	行政一般	ODA運営管理能力向上プロジェクト	200601744
技協	2006	事後評価	ミャンマー	水資源開発	中央乾燥地村落給水技術プロジェクト	200601831
技協	2004	事後評価	ミャンマー	保健・医療	地域展開型リョクティブヘルスプロジェクト	200601858
技協	2004	事後評価	中華人民共和国	林業・森林保全	日中林業生態研修センター計画プロジェクト	200602023
技協	2006	事後評価	中華人民共和国	保健・医療	甘粛省HIV/エイズ予防対策プロジェクト	200602030
技協	2004	事後評価	中華人民共和国	行政一般	経済法・企業法整備プロジェクト	200602055
技協	2005	事後評価	中華人民共和国	気象・地震	日中気象災害協力研究センタープロジェクト	200602066
技協	2005	事後評価	中華人民共和国	農業一般	貴州省道真県・雷山県参加型総合貧困対策モデルプロジェクト	200602067
技協	2005	事後評価	中華人民共和国	人的資源一般	大連ビジネス人材育成計画プロジェクト	200602071
技協	2006	事後評価	バングラデシュ	行政一般	公務員研修能力強化プロジェクト	200602323
技協	2003	事後評価	インド	保健・医療	下痢症対策プロジェクトフェーズ2	200602340
技協	2006	事後評価	インド	環境問題	住民参加型でのチリカ湖環境保全と自然資源の持続的利用計画プロジェクト	200602358
技協	2003	事後評価	ネパール	基礎教育	子どものためのコミュニティ主体型ノンフォーマル教育プロジェクト	200602442
技協	2006	事後評価	パキスタン	保健・医療	結核対策プロジェクト	200602523
技協	2005	事後評価	スリランカ	基礎教育	学校運営改善プロジェクト	200602654
技協	2006	事後評価	ソロモン	保健・医療	マリアア対策強化プロジェクト	200602812
技協	2004	事後評価	ドミニカ共和国	保健・医療	地域保健サービス強化プロジェクト	200602979
技協	2005	事後評価	ドミニカ共和国	林業・森林保全	サバナ・イェグア・ダム上流域の持続的流域管理計画	200602991
技協	2005	事後評価	グアテマラ	都市衛生	首都圏水環境保全能力強化プロジェクト	200603063
技協	2004	事後評価	メキシコ	保健・医療	南部州子宮頸がん対策プロジェクト	200603174
技協	2006	事後評価	メキシコ	環境問題	沿岸水質モニタリングネットワーク計画プロジェクト	200603176
技協	2005	事後評価	メキシコ	環境問題	全国大気汚染モニタリング強化支援プロジェクト	200603178
技協	2005	事後評価	ニカラグア	人口・家族計画	思春期リョクティブヘルス強化プロジェクト	200603223
技協	2006	事後評価	パナマ	環境問題	パナマ行政区廃棄物管理強化プロジェクト	200603267
技協	2005	事後評価	ブラジル	林業・森林保全	アマゾン氾濫原における森林資源の持続的利用計画プロジェクト	200603456
技協	2006	事後評価	パラグアイ	教育	学校運営管理改善プロジェクト	200603653
技協	2005	事後評価	パレスチナ	環境問題	ジェリコ及びヨルダン渓谷における廃棄物管理能力向上プロジェクト	200604022
技協	2006	事後評価	トルコ	農業一般	東部黒海地域営農改善計画	200604279
技協	2005	事後評価	アルジェリア	環境問題	アルジェリア環境モニタリングキャパシティ・ディベロップメントプロジェクト	200604322
技協	2005	事後評価	モロッコ	水産加工	水産物付加価値向上促進計画プロジェクト	200604429
技協	2005	事後評価	ガーナ	保健・医療	マスメディアを通じたエイズ教育プロジェクト	200604653
技協	2005	事後評価	ガーナ	基礎保健	アッパーウエスト州地域保健強化プロジェクト	200604668
技協	2006	事後評価	ケニア	保健・医療	輸血血液の安全性確保プロジェクト	200604719
技協	2005	事後評価	マラウイ	農業一般	小規模灌漑開発技術協力プロジェクト	200604838
技協	2006	事後評価	マダガスカル	人口・家族計画	母子保健サービス改善プロジェクト	200605329
技協	2006	事後評価	セネガル	公益事業一般	安全な水とコミュニティ活動支援計画プロジェクトフェーズ2	200605459
技協	2004	事後評価	ブルガリア	総合地域開発計画	カザンラク地域振興計画プロジェクト	200605529
無償	2005	事後評価	アルジェリア	水産	漁業養殖技術学院訓練機材整備計画	0607900
無償	2006	事後評価	ドミニカ共和国	貿易	貿易投資促進人材育成センター建設計画	0609600
無償	2006	事後評価	中華人民共和国	環境問題	酸性雨及び黄砂モニタリングネットワーク整備計画	0613000
無償	2006	事後評価	スリナム	水産	パラマリボ小規模漁業センター整備計画	0614100
無償	2006	事後評価	ラオス	道路	ヒンフープ橋建設計画	0700300
無償	2006	事後評価	バングラデシュ	社会基盤一般	第2次ダッカ市雨水排水施設整備計画	0700500
無償	2007	事後評価	エジプト	農業機械	タマンフル農業機械化センター近代化計画	0700600
無償	2006	事後評価	エチオピア	上水道	アファール州給水計画	0700700
無償	2007	事後評価	ホンジュラス	保健・医療	サン・フェリペ病院整備計画	0701700
無償	2007	事後評価	ホンジュラス	道路	グアイモン橋架け替え計画	0702700

事業形態	開始年度	評価種別	国名	分野	案件名	案件番号
無償	2007	事後評価	インドネシア	上水道	東西スサトゥンガラ州地方給水計画	0704000
無償	2006	事後評価	エジプト	水資源開発	第4次上エジプト灌漑施設改修計画	0704800
無償	2006	事後評価	ボリビア	農業土木	コチャバンバ県灌漑施設改修計画	0706400
無償	2007	事後評価	東ティモール	農業土木	マリアナ灌漑施設復旧改善計画	0707500
無償	2007	事後評価	カーボベルデ	水産	ミンデロ漁港施設拡張計画	0709200
無償	2007	事後評価	スリランカ	気象・地震	気象情報・防災情報ネットワーク改善計画	0709300
無償	2007	事後評価	ラオス	文化	日本・ラオス武道館建設計画	0709500
無償	2007	事後評価	マダガスカル	農業機械	アンチラベ農業機械化訓練センター拡張・機材整備計画	0710400
無償	2007	事後評価	ペルー	教育	イカ州地震被災地復興計画	0716400
無償	2007	事後評価	ジブチ	海運・船舶	タジュラ湾海上輸送力増強計画	0801200
無償	2008	事後評価	ブータン	通信・放送一般	ブータン国営放送局機材整備計画	0802400
無償	2008	事後評価	マダガスカル	保健・医療	予防接種強化計画	0804400
無償	2008	事後評価	ガンビア	水産	ブリカマ魚市場建設計画	0804700
無償	2008	事後評価	セントルシア	水産	アンス・ラ・レイ水産施設整備計画	0804900
無償	2008	事後評価	ネパール	教育	第2次「万人のための教育」支援のための小学校建設計画	0805800
無償	2007	事後評価	ギニア	水産	ブルピネ零細漁港改善計画	0806200
無償	2008	事後評価	バブアニューギニア	水産	ウェワク市場及び桟橋建設計画	0806300
無償	2008	事後評価	カンボジア	その他	第五次地雷除去活動機材整備計画	0868480

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票：無償資金協力

評価実施部署：バルカン事務所（2013年10月）

国名	
マケドニア旧ユーゴスラビア共和国	スコピエ周辺地域給水改善計画

I 案件概要

事業費	交換公文限度額：750百万円 (1)53百万円 (2)697百万円 *(1)詳細設計 (2)本体	供与額：745百万円 (1)53百万円 (2)692百万円
交換公文締結	(1)2004年1月 (2)2004年6月	
事業完了	2006年6月	
相手国実施機関	運輸通信省（MTC）公共事業局	
関連調査	基本設計調査：2003年3月～2003年8月 詳細設計調査：2004年2月～2004年6月	
案件従事者	コンサルタント	株式会社パシフィックコンサルタンツインターナショナル
	施工業者	大成建設株式会社
	機材調達	-
関連案件	我が国の協力 ・「全国総合水資源開発・管理計画調査（1997-1998、技術協力）」 他ドナーの協力 ・オーストリアによる Public Communal Enterprise 支援 ・ドイツ GTZ(当時) Commercialization of Municipality Public Enterprises	
事業の背景	マケドニア旧ユーゴスラビア国（以下「マ」国）の水道普及率（2000年）は全国の都市部では100%に達していたが、地方村落部では28%であった。地方村落部の給水施設は老朽化により給水量が不足し、また、水道施設の未整備地域では、生活用水の水源である浅井戸が汚染されているなど、量・質ともに十分な給水が行われていないことが問題となっていた。かかる状況の中で、「マ」国政府は上下水道整備の優先度を高め、生活環境の改善を図ることを国家目標としていた。公共事業の短期投資計画“Public Investment Programme of the Republic of Macedonia, 2002-2004”（以下PIP）においても上下水道セクターの優先度は高く、同計画では、我が国の協力による開発調査「全国総合水資源開発・管理計画調査」（1999年）において策定された“Water Resources Development and Management Master Plan”に基づく46のプロジェクトが挙げられていた。このような状況下、「マ」国政府は、特に給水施設の老朽化により給水量が不足し、また水道普及率が低いスコピエ周辺地域を対象とした安全な水の安定供給を行う無償資金協力を日本政府に要請した。	
事業の目的	アウトカム	スコピエ周辺の7郡（Cucer Sandevo, Butel, Gazi Babe, Petrovec, Ilinden, Studenicani, Zelenikovo）20村落において上水道施設を整備することにより、住民への安全かつ安定的な水の供給を図る。
	アウトプット	日本側 ・ 7郡20村落における合計8つの上水道施設（取水施設、消毒施設、ポンプ場、配水池、送・配水管）の整備 相手国側 ・ 無償資金協力による建設施設への電力引き込み工事、配水池・ポンプ場周辺のフェンスの建設 ・ 各戸給水設備（分水栓、給水管、水道メーターなど）の建設（費用は原則住民負担） ・ 上水道システム運営・維持管理主体となる公共事業体職員の訓練

II 評価結果

総合評価	<p>「マ」国は、紛争後の地域復興・インフラ整備が必要とされ、給水設備が遅れているスコピエ市周辺の村落地域において、給水関連施設の整備は喫緊の課題となっており、特に、対象地域の村落の水道普及率は7%と非常に低かった。また、水道施設の未整備地域では生活用の水源が汚染されているなど、量・質ともに十分な給水が行われていなかった。</p> <p>本事業は、事業目的（アウトカム）として目指した「スコピエ周辺地域村落の住民への安全な水の安定的供給」について、対象村落における給水人口、水道普及率、給水量に関する目標値の達成率は限定的であり、効果発現に一部課題が見受けられたが、戸別給水による水汲み労働の軽減、居住環境の改善、衛生意識の向上、水質改善といった効果もあった。持続性については、一部の給水施設・設備の維持管理状況に不十分な点もあったが、他の施設については概ね良好な状態であり、問題なく運転されている。また、財務状況については、一部の水道公社で課題が見受けられた。</p> <p>妥当性については、「マ」国の開発政策・開発ニーズ及び日本の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致しているが、効率性については事業期間が計画をやや上回ることであった。</p> <p>以上により、総合的に判断すると本事業は一部課題があると評価される。</p>
------	--

本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに PIP2002-2004、同 2009-2011 で掲げられた上水道整備という「マ」国の開発政策、村落地域、特に給水整備が遅れたスコピエ周辺地域での給水整備という開発ニーズ及び日本の援助政策「環境保全（水供給）」と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）に掲げられた「スコピエ周辺地域村落住民への安全かつ安定的な水の供給」については、対象村落における給水人口、水道普及率、給水量に関する目標値の達成率は限定的であり、効果発現に一部課題が見られた。なお、対象 18 村落¹のうち 1 箇所（Petrovec 郡 Ognjanci 村）は、現在各戸接続の工事が行われているところである。給水人口および水道普及率の目標値達成率が限定的である理由は、「マ」国側負担工事の遅れにより各戸接続が遅れていることがあげられる。また、各水道公社によれば、住民自らが井戸の整備や接続を行っていること、高齢者の多い地域では新しいものに対して保守的であることから、既存井戸・旧水道システムを利用する住民が存在することも理由の一つのことである。更に、若年人口が都市部へ流出し、人口増加が予測を下回ったことも影響していると考えられる。一部村落の一人当たり給水量（リットル/人/日）は、年間の給水量から算出しているが、計画未達の理由については実施機関から明快な回答は得られなかった。水質、給水時間に関しては、データを得られた村落では、共に目標を達成している。

インパクトについては、住民へのインタビューによれば、戸別給水によって水汲み労働の軽減、居住環境の改善、入浴や洗濯の回数の増加など衛生意識の向上が見られ、また水質も向上していると認識されている。その一方で、一部の対象地域では、排水量の増加に伴う下水道の整備は進んでいない²。

よって、有効性・インパクトは中程度である。

定量的効果

	2002 年実績値 (BD)	目標年計画値 (2008 年)	目標年実績値 (2008 年)	2012 年実績値 (事後評価年) (一部 2011 年実績値を含む)
指標 1 対象村落における給水人口、水道普及率	2,274 人 (7%)	31,920 人*1 (100%)	12,106 人*2	17,254 人 (67%) (対象 18 村中 14 村からデータ入手)
指標 2 給水量	30~100 リットル/人/日	60~150 リットル/人/日	50~150 リットル/人/日	平均 38 リットル/人/日 (対象 18 村中 5 村からデータ入手)
指標 3 水質	20 村中 17 村で水質基準不適合	全村で基準値適合	基準値適合	対象 18 村中、データが入手できた全 11 村落で基準値適合
指標 4 給水時間	一部 24 時間 (断水は多い)	24 時間	24 時間 (夏は一部地域給水制限あり*3)	対象 18 村落中、データが入手できた全 15 村落で 24 時間給水

*1 対象村落変更（20 村落から 18 村落へ）に伴い、目標給水人口も 18 村落の人口とした。

*2 対象村のうち、Petrovec 郡 4 村 5,467 人（計画値）は、工事遅延のため、2008 年時点で各戸給水接続作業は未着手。2011 年 1 月より 1 村を除いて給水は公式に開始。また、Cair 郡（現 Butel 郡）の低地用貯水池等の工事遅延により、同地域への給水は 2011 年 1 月に開始された。但し、各戸接続は進捗中。

*3 Kuceviste 郡で夏季給水制限。村内の水場（蛇口なし）からの流出、畑など菜園への使用により設計水量以上の水量が使用されているためと考えられる。瑕疵検査報告時の JICA コンサルタントからの指摘に則り、事後評価時においては、水場からの水の流出の改善、啓発活動の実施、また、生活目的以外に水を使用した人に対する罰金を課すことにより、給水状況は改善していることを確認した。



Radishani 村の貯水池



Petrovac 村の水栓



Radisani 村の水栓

(出所) 各郡水道公社

3 効率性

本事業は、事業費については計画どおりであったものの（計画比 99%）、資材価格高騰に伴う施工業者とメーカーとの契

¹本事業は 20 村落を対象としていたが、詳細設計開始前に 2 村落において既に「マ」国政府により水道が敷設されていたため、最終的に 18 村落を対象とした。

² 回答が得られた 5 郡のうち、環境影響アセスメントが必要と回答した郡は 1 郡であったが、対策が取られたか否かは確認が出来なかった。また、同じく住民移転に関しては、5 郡で移転が発生していないことが確認された。

約交渉に時間を要したことなどによる工事開始の遅れ（約 3.5 ヶ月）及び、設計変更（一部地域での地権者反対によるルート変更）による遅れ（約 2 ヶ月）により事業期間が計画を若干上回った（計画比 124%）。アウトプットについては、日本側は計画どおり産出されているが、「マ」国側のアウトプットは、配水池、一次給水管の建設、各戸給水接続が一部遅れるなど、問題が見られた。

よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業の実施機関は、「マ」国上下水道事業の実施・管理を行う運輸通信省であるが、施設完成後の施設の運営・維持管理は、各自治体の 5 つの公社（Skopje、Ilinden Cucer、Sandevo、Studenicani、Zalenikov 各公社）によって行われている。

維持管理体制については、5 つの公社が、水道施設の運転、維持管理を行う計画であったが、5 つの公社のうち Studenicani 公社は、事前評価時の想定と異なり給水サービスは行っておらず、Studenicani 郡への給水サービスは Skopje 水道公社が実施している。同郡 Cvetovo 村の給水施設・設備は住民自身が管理しており、十分な維持管理が実施されていない。その他の 4 つの公社については、体制面で大きな変化はない。計画時に想定された維持管理スタッフ数の増員は実現していないが、同スタッフの経験は豊富であり、現在の人数で対応を行ってきており、概ね適切といえる。技術面では維持管理訓練が十分行われてはいないものの、大きな技術上の問題は見られない。

財務面では上述の Studenicani 郡で維持管理予算が支出されていないこと以外にも、一部公社の支出が収入を上回っており、また、有収水率が低い公社もあるなど一部問題がある。維持管理状況については、本事業で整備された施設・設備は、維持管理機関である公社のアンケート・インタビュー、および現地踏査によれば、概ね良好に保たれ十分稼働している。点検・維持管理の実施状況については、Studenicani 公社を除く 4 社のうち、2 社は計画的、或いはマニュアル・ルールブックに則った点検・維持管理を実施しているが、残り 2 社の点検・維持管理は計画的に行われていないなど一部不十分である。

以上により、体制面、財務面、維持管理状況に一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- ・ Petrovec 水道公社については、Ognjanci 村の各戸給水の工事を早急に完了すべきである。
- ・ Cvetovo 村の給水は住民の自主管理により実施されており、事前評価時に想定されていた Studenicani 公社による同村の給水施設・設備の維持管理が行われていないことから十分な維持管理体制・技術的支援体制にない。Studenicani 公社の機能強化や、又は Skopje 公社への委託などにより、適切な給水施設・設備の維持管理、事業の運営を行うよう Studincani 郡主導により早急に運営維持体制を整備する必要がある。
- ・ 水道普及率が 2008 年の目標値を達成していないため、今後、運輸通信省・郡・各水道公社は、さらなる各戸給水接続を奨励・推進したり、広報活動を行うことが必要である。
- ・ マケドニア側の負担事項である貯水池のフェンスが設置されていないため、運輸通信省は早急に設置する必要がある。
- ・ 公社は、水道事業の運営にあたって、各種統計データを整備し、事業・維持管理計画の作成やモニタリング、事業評価を実施することにより事業実施能力の強化を図ることが求められる。

JICA への教訓：

- ・ 本案件は、「マ」国側負担の工事の遅延が、成果の発現に影響を与えている。本件のように相手国政府の負担事項が案件の効果発現に影響を与えることが懸念される場合には、相手国政府機関の負担事項の履行能力を十分に調査し、実施可能な計画となるよう慎重に検討する必要がある。
- ・ 調査時に、住民に水道への接続意思があるかどうか、アンケート等により確認しておくことも必要である。
- ・ 事業実施時「マ」国では、地方分権化が進められていた。事業実施機関であった運輸通信省から地方自治体への移管に伴い、その後のフォローが困難になるため、事業計画時点で移管後のモニタリング体制を確認するなど、地方分権化過程の案件実施には十分留意すべきである。

国名	国家警察組織能力強化計画
インドネシア	

I 案件概要

事業の背景	<p>インドネシア政府は、民主的な警察行政サービスの整備が不可欠との認識に基づき、1999年に国軍から分離された国家警察（INP）の組織・機能強化を積極的に推進している。我が国は「国家警察改革支援プログラム」として、ブカシ警察署を中心とした技術協力プロジェクトや無償資金協力を実施してきたが、施設・機材が依然不足しているため、警察活動に支障をきたしていた。</p> <p>また INP はテロ対策を担う主要機関であり、テロ対策特別隊を中心に INP 本部、各州警察本部が連携していたが、活発化するテロ活動に対し、基礎的な捜査活動能力を強化する上で不可欠である機材やノウハウが不足していた。主なテロ対策技術は豪、米から研修等の支援を受けていたものの、捜査活動支援機材、特に事件後の証拠収集に必要な鑑識・科学捜査関連機材不足が深刻であった。</p>		
事業の目的	<p>INP 本部及び全国の州警察本部にてテロ対策捜査関連機材を整備するとともにブカシ警察署管内にて交番施設・機材を整備することにより、捜査能力の強化と迅速な警察活動の展開を図り、もって治安の改善に寄与する。</p>		
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト：INP 本部（ジャカルタ）、各州警察本部（うちブカシ県は交番施設等も整備）</p> <p>2. 日本側の実施</p> <p>(1) 以下の施設の建設：ブカシ県（メトロブカシ署及びブカシ県署管内）の交番 11 カ所</p> <p>(2) 以下の機材の供与^(注)</p> <p>テロ対策捜査関連機材：通信システム機材（無線指揮車、小型無線システム）、鑑識用機材（CCD カメラ付き拡大鏡、指紋採取セット、現場写真撮影セット等）、現場検分活動用機材（携帯用 X 線検査機、ファイバースコープ）（指紋採取セット、現場写真撮影セットは各州警察本部に供与、それ以外は INP 本部またはジャカルタ警視庁に配備）</p> <p>ブカシ警察署管内：交番関連設備（無線機、試験機材、パトカー等）</p> <p>(注)小型無線システム供与数は計画 10 セット、実績 3 セット。また計画では鑑識用機材として指紋撮影機の供与も計画されていたが、取りやめとなった。一方交番関連設備は一部の仕様変更や家具等の増加があった。これらは、交換公文締結前の関係省との協議や、詳細設計により運営維持管理等を考慮したものである。</p> <p>3. 相手国側の実施</p> <p>機材設置場所の確保、通関経費、手続き等</p>		
交換公文締結	2005年9月15日	事業完了	2007年2月13日
事業費	交換公文限度額：449百万円		供与額：448百万円
相手国実施機関	インドネシア国家警察（INP）		
案件従事者	八千代エンジニアリング(株)、関東物産(株)		
関連調査	基本設計調査：2004年12月～2005年5月		
関連案件	<p>我が国の協力：「国家警察改革支援プログラム」として下記を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国家警察庁長官政策アドバイザー（技術協力（専門家派遣）、2001年～） ・現場鑑識分野・薬物対策分野個別専門家派遣（技術協力（専門家派遣）、2002年～） ・研修員受入（2002年～） ・市民警察活動促進プロジェクト（技術協力、2002～2007年） ・市民警察活動促進プロジェクトフェーズ2（技術協力、2007～2012年） ・市民警察化支援計画（無償資金協力、2004年） <p>他ドナーの協力：米国、オーストラリア、ドイツ、英国、ニュージーランド、中国、シンガポール等によるテロ対策分野の情報交換・研修、捜査機材供与、鑑識分野や薬物対策分野の研修、捜査機材供与等</p>		

II 評価結果

1 妥当性
<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに「国家開発計画（2000～2004）」、「国家中期開発計画（2010～2014）」で掲げられた「法治国家の確立」、「安全・平和・統一の実現」というインドネシアの開発政策、テロ活動に対する対応能力の強化という開発ニーズ、及び日本の援助政策として「日伊共同発表（2003）」が掲げた、テロ対策に対する積極的な支援の方針と十分に合致しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト
<p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）のうち、ブカシ県での交番整備による迅速な警察活動の展開については、1交番あたりの人口が大幅に減少したこと、技術協力プロジェクトにより技術移転を受けた警察官による巡回連絡の定着により、住民の要望に対する迅速・誠実な対応が可能となり、効果発現が見られた。外部の調査によると、住民による交番の認知度も、2007年に3～8%だったのが2011年に10～15%と上昇している。</p> <p>しかし、テロ対策における捜査能力の強化については、2009年に発生したマリオット爆弾テロ事件にて本事業で供与した機材が使用された実績はあるものの、全体としては供与機材の活用頻度は低く、効果発現は限定的である。供与機材を所有・管理している INP テロ対策特別隊やジャカルタ警視庁公安局によると、活用頻度が低い主な理由は、①現場で目立ちすぎる・大きすぎる（無線指揮車、現場検分活動用機材）、②渋滞が多いのでバイクに比べて使用しづらい（無線指揮車）、③2010年に故障して以降使っていない（CCD カメラ付拡大鏡）、等であった。特に無線指揮車については、本事業の計画時は、テロ事件発生後の捜査での使用が念頭に置かれていたが、現在はテロ事件を防ぐための警備目的（国際会議等）で時折配置されているのみ</p>

である。なお全国の州警察に供与された鑑識活動用資機材については、プロジェクト専門家が訪問した中部ジャワ州やバリ州においては事後評価時点でも使用が確認されたほか、消耗品については、INPにより補充されていることが確認された。

また、インパクトについては、ブカシ県では刑法犯の認知件数、検挙件数ともに増加しているほか、技術協力プロジェクトで技術移転した鑑識技術や通信指令技術及び本事業にて整備した施設・設備を有効活用して犯人逮捕に至った例がある。加えて上記の外部調査によれば、交番の機能として「地域の治安維持に対する貢献」が住民による評価理由の1位に挙げられていることから、想定されたインパクトの発現がみられるが、テロ対策捜査関連では上述の通り供与機材の使用頻度が低く、テロ事件解決に対する貢献程度は限定的である。

以上を踏まえると、有効性・インパクトは中程度である。

定量的効果（有効性）

指標	2004年(実施前)実績値	2007年(目標年)目標値	2007年(目標年)実績値	2012年(事後評価年)実績値
捜査活動支援通信システムの指標 (INP テロ対策特別隊 (DENSUS88) および公安情報局)				
指標 1: 無線指揮車出動回数	(記載なし)	(記載なし)	DENSUS88: 年数回 公安情報局: 年数回	DENSUS88: 年数回 公安情報局 ^(注1) : 年数回
指標 2: 携帯無線機1端末あたりの捜査員数	117人	1人	DENSUS88: 不明 公安情報局: 不明	DENSUS88: 使用されていない 公安情報局: 不明
鑑識活動用資機材の指標 (INP 刑事局鑑識センター、州警察本部合計)				
指標 3: 証拠物件押収数	(記載なし)	(記載なし)	鑑識センター: 不明 警察本部計: 不明	鑑識センター: 不明 警察本部計: 不明
指標 4: 証拠物件分析数	(記載なし)	(記載なし)	鑑識センター: 13件 警察本部合計: 不明	鑑識センター: 10件 ^(注2) 警察本部合計: 不明
現場検分活動用資機材の指標 (DENSUS88)				
指標 5: 検査機器類使用回数	ジャカルタ市内で月1~2回程度	(記載なし)	X線検査機: 不明 ファイバースコープ: 不明	X線検査機: 不明 ファイバースコープ: 不明
指標 6: 不審物検出回数	(記載なし)	(記載なし)	不明	不明
交番関係の指標 (メトロブカシ警察署管内、ブカシ県警察署内)				
指標 7 ^(注3) : 警察官巡回回数	(記載なし)	(記載なし)	メトロブカシ署: 10,212回 ブカシ県署: 15,748回	メトロブカシ署: 6,370回 ブカシ県署: 13,857回
指標 8: 交番での問題解決件数 (※元の指標「相談取扱件数」を代替)	(該当せず)	(記載なし)	メトロブカシ署: 不明 ブカシ県署: 不明	メトロブカシ署: 80件 ブカシ県署: 8件
指標 9: 1交番あたり人口	約110万人	約24万人	不明	メトロブカシ署: 29,003人 ブカシ県署: 45,959人
(補助指標) ^(注4) 警察署本部への通報に対するレスポンスタイム(分)	(該当せず)	(記載なし)	メトロブカシ署: 15分 ブカシ県署: 5~15分	メトロブカシ署: 15分 ブカシ県署: 5~15分

定量的効果（インパクト）

指標	事業前実績値	2007年(目標年)目標値	2007年(目標年)実績値
市民の安全の向上 (メトロブカシ警察署管内、ブカシ県署管内)			
(補助指標) 地域の刑法犯の認知件数	(該当せず)	メトロブカシ署: 3,183件 ブカシ県署: 2,788件	メトロブカシ署: 4,276件 ブカシ県署: 1,570件
(補助指標) 地域の刑法犯の検挙件数	(該当せず)	メトロブカシ署: 1,491件 ブカシ県署: 570件	メトロブカシ署: 1,543件 ブカシ県署: 814件

出所: INP、メトロブカシ署、ブカシ県署、技術協力プロジェクト専門家からの情報提供と聞き取り。

注: (1)当初は公安情報局に供与されたが、より事案が多いであろうとの理由で、2010年にジャカルタ警視庁公安局に移動された。

(2) 無償資金協力で供与したCCDカメラ付拡大鏡は故障しており、本件数は、別途インドネシア側が購入した機材による処理件数。

(3) 交番設置当初、過剰ともいえる手厚い数の警察官が配置されていたが、年数の経過に伴い、業務に必要な最低限の数(適正数)に漸減された。これにより、警察官巡回数も、2007年から2012年の間に減となっている。

(4)「補助指標」は、当初計画で評価指標として設定されていなかったが本事後評価のために設定した指標。

3 効率性

本事業は、日本側の一部アウトプットが、維持管理費用の節減を考慮した設計変更等により一部取りやめまたは数量減少となり、一部仕様変更または増加となった(「実施内容」参照)ほかは計画通りであった。事業費・事業期間ともに計画内に収まった(それぞれ計画比100%、90%)が、事業費はアウトプットの減少等にやや見合わないものであった。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業で整備された施設・機材は実施機関であるINPの本部、各州警察本部、また交番についてはメトロブカシ警察署及びブカシ県警察署によって維持管理が行われている。体制面は、ブカシ県の交番の運営・維持管理体制については十分な人数が配置されており問題はなく、またテロ対策関連でも組織強化・人員の増強が行われている。技術面においては、交番関連は技術協力プロジェクトもあり問題はないが、現場検分活動用資機材については、供与直後には操作方法に関するトレーニングが行われたものの、当時の担当者の異動により機材を操作できる人材が不在となっている。財務面については、INP 予算全体で見ると大幅な伸びを見せており、交番の運営・維持管理費用に関しては特段問題は発生していない。テロ対策関連も、機材の維持管理に必要な予算措置は可能と思料されるが、上述の通り活用状況が芳しくないため、維持管理費用そのものが必要になっていない。維持管理状況は、テロ対策関連では、小規模無線システムについて供与3セットのうち1セットが所在不明であるほか(2セットについてはテロ対策特別隊と刑事局が管理)、CCDカメラ付拡大鏡について、2010年に故障した後、インドネ

シア国内では修理不能とのことで放置されている。その他は大きな問題はない。

以上により、特にテロ対策関連機材の運営維持管理について、技術面、財務面、維持管理面の一部に問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は低い。

5 総合評価

本事業は、事業目的とした捜査能力の強化と迅速な警察活動の展開について、ブカシ県での交番整備によって1交番あたりの人口が大幅に減少し、また技術協力プロジェクトにより技術移転を受けた警察官による巡回連絡が定着したことで、住民の要望に対する迅速な対応が可能となり、効果発現が見られた。しかし、テロ対策関連は供与機材の活用頻度は低く、捜査能力強化にかかる効果発現は限定的であった。インパクトについては、ブカシ県では刑法犯検挙数等が増加するとともに、交番が地域の治安維持に貢献しているという住民の高い評価が得られているが、テロ対策捜査関連機材のテロ事件解決に対する貢献は極めて限定的である。持続性は、INP 全体の体制や財務に問題はなく、またブカシ県に整備された交番の運営維持管理については技術面、財務面、維持管理状況いずれも良好であるが、テロ対策関連機材の維持管理については、一部供与機材の所管が不明であること、機材の使用頻度が低く維持管理費用そのものが必要とされていないこと、機材を操作できる人員が異動し不在となっていること、故障後修理できずそのままになっている機材があること等により、技術面、財務面、維持管理状況の一部に問題が見受けられた。

総合的に判断すると、本事業の評価は低い。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

使用頻度が低いテロ対策関連機材について、当初供与目的である「テロ対策」のための活用可能性、および活用に向けて必要な措置（納入メーカーによる再度の操作方法指導等）について、INP 内部で検討すべきである。また検討過程において、機材の用途を変更することでより効果的な活用が見込めることが明らかになった場合には、用途変更手続きを行うべきである。

JICA への教訓：

テロ対策捜査関連機材、特に通信システム機材（無線指揮車、小型無線システム）および現場検分活動用機材（携帯用 X 線検査機、ファイバースコープ）に関しては、INP にとっては使用経験が皆無、もしくは極めて限定的という状況であった。よって、テロ対策における具体的な活用方法に関し、調査および供与時点において、十分な理解がなされていなかった可能性は否定できない。調査時点で先方に対し、「考え方」からの丁寧な説明を行い、機材が有効に使用されることを担保した上で必要機材を選定し、供与直後に行われた機材操作方法の指導のみならず、実際のテロ対策オペレーションにおける活用方法に関する技術指導、当該機材の活用を前提としたテロ対策オペレーションのあり方についての提言等がなされていれば、使用頻度は向上していたものと推測される。無償資金協力により当該国の業務の流れ自体の大幅な効率化・改善を目指すには、それを実現するための手段として、調査時点で先方実施機関の理解を促すための説明を十分に行うことが重要であるほか、ソフトコンポーネントや技術協力プロジェクトによる支援も積極的に検討すべきである。また、供与後の活用状況について、より密なモニタリングが必要である。



無線指揮車（外観）



無線指揮車（内観）



CCD カメラ付き拡大鏡



ファイバースコープ

国名	チンボラソ州地下水開発計画
エクアドル	

I 案件概要

事業の背景	<p>エクアドル国（以下「エ」国）で、最も貧しい州のひとつであるチンボラソ州では飲料水水源を表流水に依存してきたが、少雨化の影響で水源量が低下し、各戸給水率（2002年で65.80%）は全国平均67.49%と同程度だが、河川や湧水利用が全国平均の2倍（24%）である。さらに農村部では家畜の排泄物の垂れ流しによる水質汚染、不十分なトイレの設置等、衛生環境が劣悪であった。その結果、同州における幼児死亡率は出生1000人に対し55人（1989～99年）と、全国平均の33人に比べて非常に高く、急性下痢症、寄生虫等の水因性疾病が多く報告されていた。そのため州政府は新規水源として安全で衛生的な地下水を利用した地方村落の生活向上計画を策定し、90村落に80本の深井戸建設をめざす地下水開発計画を策定していたが、地下水開発のための掘削機等の機材がなく、施設建設等の資金も不足していたことから、計画推進のためには技術的、財政的な支援が必要であった。</p>		
事業の目的	<p>チンボラソ州の4郡13村において、井戸施設の建設、給水施設の建設、水委員会の形成・育成、および井戸掘削機・関連機材・井戸建設資材の調達を行うことにより、チンボラソ州全体の地方村落住民の安全な水への継続的なアクセスを図り、もって水因性疾患患者の低減に寄与する。</p>		
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト チンボラソ州の4郡（リオバンバ、グアモテ、グアノ、クマンダ）13村</p> <p>2. 日本側の実施</p> <p>1) 井戸建設：深井戸9本、給水関連施設の建設（井戸管理棟10棟、導・送水管敷設：9.9km、配水池（10～50 m³）：10池、湧水取水、送水ポンプ：1式、消毒施設：11セット）</p> <p>2) 機材調達：井戸掘削用機材1セット、試験機材、井戸用資材13本分、配管材料（PVC、銅管）等</p> <p>3) 井戸掘削技術の指導：井戸掘削工事のOJT、ソフトコンポーネント（物理探査技術/水理地質、住民への衛生教育、村落の維持管理体制強化）を実施</p> <p>3. 相手国側の実施</p> <p>1) 建設用地の確保</p> <p>2) 井戸建設：深井戸5本、給水関連施設の建設（井戸管理棟5棟、導・送水管敷設：2.9km、配水池（10～50 m³）：3池、消毒施設：4セット）</p> <p>3) 井戸・配水池周りのフェンス等の整備、井戸地点までの電気の供給、機材・スペアパーツ保管場所の確保と整備</p> <p>4) 受益者住民への啓蒙・教育活動、衛生教育セミナー・ワークショップの開催、水委員会への行政的支援</p>		
交換公文締結	<p>第I期 2004年8月30日</p> <p>第II期 2005年7月5日</p>	事業完了	2007年2月15日
事業費	<p>交換公文限度額：第I期 520百万円 供与額：第I期 516百万円</p> <p>第II期 270百万円 第II期 268百万円</p>		
相手国実施機関	<p>チンボラソ州政府公共事業部（チンボラソ州審議会公共事業局が改称。現在は、本事業終了後に新規に設置された地下水開発部が事業を担当）</p>		
案件従事者	<p>（株）協和コンサルタンツ、（株）アーバン利根、三菱商事（株）</p>		
関連調査	<p>基本設計調査：2004年1月～7月</p>		
関連案件	<p>我が国の協力：チンボラソ州アスコス村給水施設設備（1999、草の根無償資金協力）</p> <p>他ドナーの協力：都市住宅開発省によるPRAGUASプロジェクト（2002-2012）、社会緊急基金による上下水道整備、Plan International(NGO)による子供への衛生教育</p>		

II 評価結果

1 妥当性	<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに、安全な水へのアクセスの普遍化という「エ」国国家計画（2000-2003）やチンボラソ州開発計画（2002）、「Buen Vivir（良き生活）のための国家開発計画2009-2013」やチンボラソ州開発計画「チンボラソ州テリトリアル開発・整備計画（2011年）」で掲げられた開発政策、全国平均よりも給水率の低いチンボラソ州における安全な飲料水の供給とそれによる衛生環境の改善という開発ニーズ、及び日本の水道施設を含む環境衛生、上下水道事業への重点的な支援政策と十分に合致している。以上のことから、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた、「チンボラソ州の4郡13村において、井戸施設の建設、給水施設の建設、水委員会の形成・育成、および井戸掘削機・関連機材・井戸建設資材の調達を行うことにより、チンボラソ州全体の地方村落住民の安全な水への継続的なアクセスを図る」は部分的に達成された。</p> <p>日本によって施設が建設された都市部4村5サイト、村落部6村8サイトのうち制御パネルの故障¹等が原因で4サイトの井戸からの揚水が行われていない。また回答のあったサイトの住民一人当たりの給水量（指標1）は都市部では90～100ℓ/人日、村落部では10～51ℓ/人日で、特に村落部ではいずれも目標値を下回った²。水汲みに要した時間（分）（指標2）は、水道管によって各家庭に配水されているため、井戸が稼働している都市部・村落部においては、水汲みに要する時間が0分となった。そのため、当該地域においては、水汲み時間を30分以下にするという目標を達成した。</p>

¹ 故障している制御パネルは、水委員会によって今後修理・交換がなされる予定であるが、時期は不明。

² 稼働している井戸についても、帯水層を維持するため給水量を意図的に制限しているサイトがある。

一方で、エクアドル側によって建設される計画であった都市部 2 村 2 サイトのうち、1 サイトは井戸掘削中であり、1 サイトは掘削をしていない。また計画されていた村落部 3 村 3 サイトのうち、1 サイトは掘削中であり、2 サイトは掘削をしていない。したがって、エクアドル側によって建設される計画であった 5 村 5 サイトの井戸はいずれも掘削が終了しておらず、給水量、及び、水汲みに要した時間で評価することはできない。掘削されていない理由として、2008 年憲法の公布で水道等基礎サービスの供給が市政府の管轄であったが、市政府は事業を実施するための十分な予算を有していなかったこと、掘削機材の油圧装置に不都合が生じたこと、本事業のために州政府に割り当てられた予算では年間 4 本の井戸しか掘削できなかったことがあげられている。

【定量的効果】

1) 日本が施設を建設した 10 村 13 サイト

指標	2004 年 (実施前) 実績値	2009 年 (目標年) 目標値	2009 年 (目標年) 実績値	2013 年 (事後評価年) 実績値
指標 1 1 人 1 日当たり給水量 (ℓ)	都市部 (4 村 5 サイト) 20-40ℓ 1/人日	100ℓ 1/人日	未回答	80~100ℓ/人日 (達成度 80~100%) (回答のあった 2 サイトの実績)
	村落部 (6 村 8 サイト) 5-15ℓ 1/人日	40-60ℓ 1/人日	未回答	10~50ℓ/人日 (達成度 25~83%) (回答のあった 5 サイトの実績)
指標 2 水汲み時間	1~3 時間	30 分以下	未回答	0 分/人日 (上記 7 サイトでの時間)

出所：水委員会へのアンケート調査

2) エクアドル側が施設を建設した 5 村 5 サイト

指標	2004 年 (実施前) 実績値	2009 年 (目標年) 目標値	2009 年 (目標年) 実績値	2013 年 (事後評価年) 実績値
指標 1 1 人 1 日当たり給水量 (ℓ)	都市部 (2 村 2 サイト) 20-40ℓ 1/人日	100ℓ 1/人日	未回答	1 サイト掘削中、1 サイト掘削未実施
	村落部 (3 村 3 サイト) 5-15ℓ 1/人日	40-60ℓ 1/人日	未回答	1 サイト掘削中、2 サイト掘削未実施
指標 2 水汲み時間	1~3 時間	30 分以下	未回答	NA

出所：水委員会へのアンケート調査

【定性的効果】

チンボラソ州が掘削し現在稼働中の 6 本の井戸と給水施設には、無償資金協力で調達した機材が有効に活用された。ただし、深部掘削用のツース型ビット (12¼インチ) は掘削地区の地質に適しておらず、使用されていない。また DTH ハンマー工法に使用する機材一式 (コンプレッサー、ハンマー等) については、大型コンプレッサーの容量不足と DTH ハンマー工法に要する技術が不足しており適切に活用されていなかったが、2012 年にコンサルタント負担で大型エアコンプレッサー 1 台が導入され、DTH ハンマー工法に係る研修が実施されたことで、事後評価時点では実際の掘削に用いられている。ソフトコンポーネントの効果としては、チンボラソ州審議会の技術者 1 名が地下水開発関連のすべての技術を習得し現在も州政府の技術者として業務に携わっている。そのほか 1 名が「地表踏査」「水理地質想定図策定」の技術を習得したものの 2009 年 9 月に退職した。本事業で建設された給水施設 13 サイトのうち 10 サイトに水委員会が設置され、井戸の維持管理を行っている。

インパクトについては、本事業の技術移転を受けた地下水開発部による独自の地下水開発事業が州全体に展開されることが期待されていた。これに対し州が独自に掘削した井戸は 10 本であり、そのうち 6 本 (都市部 2 サイト、村落部 4 サイト) は 2009 年までに施設建設も終了して現在稼働中である。残りの 4 本 (すべて村落部) は 2009 年以降に井戸掘削を完了し現在施設建設中である (指標 3)。州独自で建設された井戸の州全体の住民一人当たりの給水量については、都市部の 2 サイトは稼働中でそのうち回答のあった 1 サイトの給水平均値は 156ℓ/人日で目標値を上回った。一方、村落部の 4 サイトもすべて稼働中であるが、その給水平均値は 15~20ℓ/人日と、目標値を下回った (指標 4)。さらに、水汲みに要した時間は 0 分であった (指標 5)。

インパクト

指標	2004 年 (実施前) 実績値	2009 年 (目標年) 目標値	2009 年 (目標年) 実績値				2013 年 (事後評価年) 実績値
			2009	2010	2011	2012	
指標 3 【州全体】 州独自で建設した井戸掘削数 (※)	0	年間 6 本	3 本/年	0 本/年	0 本/年	0 本/年	1 本/年
指標 4 【州全体】 1 人 1 日当たり給水量 (ℓ)	都市部 20-40ℓ 1/人日	100ℓ 1/人日	未回答				156ℓ 1/人日 (回答のあった 1 サイトの実績)
	村落部 5-15ℓ 1/人日	40-60ℓ 1/人日	未回答				15~20ℓ 1/人日 (回答のあった 4 サイトの実績)
指標 5 【州全体】 水汲み時間	1~3 時間	30 分以下	未回答				0 分

出所：水委員会へのアンケート調査 (※) 井戸掘削数合計は 2009 年以降の数値のみを示している。このほかに、州独自で 2009 年以前に 6 本の井戸掘削、施設建設が完了している。

その他のインパクトについては、住民は日常的に給水施設を利用しており、湧水を汲みに水源まで行く必要がなくなり、その労働を担っていた女性の負担が軽減された。さらに、利用者へのアンケート結果では、11 村落のうち 8 村落が水因性疾病は減少していると回答している。

なお、自然環境への負のインパクト、用地取得/住民移転は発生していない。

よって、有効性・インパクトは中程度である。

3 効率性

本事業は概ね計画どおりのアウトプットが確認され、事業費・事業期間ともに、計画内に収まり。(それぞれ計画比 99%、98%)、効率性は高い。

4 持続性

チンボラソ州では2008年憲法で飲料水事業が州から市に移管され、井戸の掘削は州が実施(市が州に委託)、井戸施設・給水施設の建設は市が実施することになった。その結果、本事業で供与された掘削機を用いた井戸掘削を行うのは州となり、給水サービスは市が行い、建設された井戸の運用・維持管理は水委員会が担当することになった。

州政府の実施体制は、州政府の業務が市政府との契約に基づいた井戸の掘削業務に限定されていることから、公共事業部品質管理・地質工学・実験室担当課の地下水開発を担う担当者7名による現在の実施体制で十分継続可能である。一方、市政府の実施体制は市の規模や財政事情等によって、5名から12名の担当者が配置されている。また、水委員会については、料金徴収をめぐる問題も過去に起こったケースがあるなど、安定的な体制にあるとはいえない。技術面では、州政府には電気探査の技術を活用できる人材は1名、水理地質の技術を活用できる人材は1名、全ての井戸給水所に責任者1名が配置されており、揚水システムの運用、メーター読取り、貯水タンクからの水分配を担っている。井戸掘削を継続して実施していくための最低限の人員は有しており、一定の技術レベルは確保されているといえる。技術移転を受けた技術者1名は、都市開発・住宅省と共に水委員会に対する研修を実施しており、来年度には新たに技術者1名が雇用される予定である。

財務面については、チンボラソ州では今後も一定の事業予算が確保される見込みがある一方で、井戸の掘削以外の建設も行っている市政府では安定的に予算が確保できる状況ではない。水委員会についても、料金徴収の問題等により、維持管理費の捻出に問題があるところも多く、将来の安定的な予算の確保には課題があるといえる。チンボラソ州が所有している掘削機材の維持管理については、掘削機の故障等が発生したものの、修理を経て現在は問題なく稼働している。今後も自助努力で維持管理が継続される見込みである。一方、井戸施設の維持管理は、主に水委員会によって行われているが、料金徴収の問題等によって、施設の維持管理に必要な機材の購入等に課題を抱えているところもあり、必ずしも安定的に行われているとは言えない。

以上より、体制面(水委員会)、財務面(市政府、水委員会)および維持管理に問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業の事業目的である「チンボラソ州の4郡13村における井戸施設の建設、給水施設の建設、水委員会の形成・育成および井戸掘削機・関連機材・井戸建設資材の調達を行うことによる、チンボラソ州全体の地方村落住民の安全な水への継続的なアクセスの確保」について、住民は日常的に給水施設を利用しており、総じて対象地域住民への安全な水へのアクセスが継続的に確保され一定の効果発現が見られたが、一部の井戸・給水施設が稼働しておらず、1人1日当たり給水量の目標値を達成していないサイトも見られた。一方で湧水を汲みに水源まで行く必要がなくなり、その労働を担っていた女性の負担が軽減された。さらに、住民からの聞き取り調査では、水因性疾病患者数が減少しているとのことであり、一定のインパクトはあったといえる。

持続性については、技術面では一定の技術レベルは確保されているが、料金徴収の問題等によって、施設の維持管理に必要な機材の購入等に課題を抱えているところもあるなど、財務面、体制面、維持管理面での課題がある。

以上より総合的に判断すると本事業の評価は高いといえる。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

・水委員会は一定の実施体制を保っているが、州政府や都市開発・住宅省等の支援によって、技術的な強化も図っていく必要がある。

JICA への教訓：

・本事業ではツース型ビット(12 $\frac{1}{2}$ インチ)が掘削地区の地質学的な理由により活用されていない。機材選定の際には、費用対効果も勘案しつつも、機材の利用環境も含めて確認し、事業目標達成に必要な投入計画を策定する必要がある。



井戸掘削現場で指示を出す技術者



本事業にて調達された掘削機



本事業にて建設された井戸建屋

国名	零細漁業振興計画
セントクリストファー・ネーヴィス	

I 案件概要

事業費	交換公文限度額：617百万円	供与額：616百万円
交換公文締結	2005年7月	
事業完了	2006年12月	
相手国実施機関	住宅農業漁業消費者関連省水産局（現、農業・海洋資源・エンパワメント省（Ministry of Agriculture, Marine Resources and Constituency Empowerment）海洋資源局（Department of Marine Resources））	
関連調査	基本設計調査 2004年8月～2005年5月	
案件従事者	コンサルタント	ICONS 国際協力株式会社
	施工業者	東亜建設工業株式会社
	機材調達	—
関連案件	我が国の協力 <ul style="list-style-type: none"> ・バセテール漁業複合施設建設計画（無償資金協力、第1期2000年度および第2期2001年度） ・漁民用倉庫棟建設計画（無償資金協力、2006年度） ・平成18年度草の根無償「漁民用倉庫棟建設計画」 	
事業の背景	セントクリストファー・ネーヴィスの主要産業の一つは水産業であるが、伝統的な沿岸零細漁業が主体であり、地元の魚介類の供給は不安定で鮮度・品質のバラつきが大きいため、塩干タラなどは輸入に頼っている状況にあった。そのため、セントクリストファー・ネーヴィス政府（以下、「セ」政府）は、沿岸零細漁業を振興し、魚介類を食料として国民に供給し、これをもって国民の栄養改善をはかり、水産資源の持続的利用を実現することを基本政策としている。同政策の具体的な計画の1つに島内に散在する水揚げ場の集約と整備があり、「セ」政府は、首都バセテールの漁業複合施設建設や漁業技術の普及・訓練に対する支援を行ってきた日本政府に対し、セントキッツ島における漁業施設整備への支援を要請した。	
事業の目的	アウトカム	セントキッツ島オールドロード地区においてオールドロード地域漁業複合施設（以下、「CFC-OL」）を整備することにより、水揚げおよび陸揚げ作業の効率化を図る。
	アウトプット	日本側 <ul style="list-style-type: none"> ・施設建設：ボートヤード、スリップウェイ、地域漁業センター棟（230㎡）、漁民ロッカー棟 ・機材：氷用保冷箱、クレーン付きトラック 相手国側 <ul style="list-style-type: none"> ・水産施設建設用地および棧橋建設用水域の確保

II 評価結果

総合評価
<ol style="list-style-type: none"> 「セ」国の水産業は伝統的な沿岸零細漁業が主体であり、年間漁業生産量は約550トンに留まっていた（2001年）。また、排他的経済水域内の水産資源の有効かつ持続的利用が課題であり、漁獲物の水揚げ・販売を集約的に実施できる施設整備が急務であった。同国は首都バセテール（セントキッツ島）に水産センターを唯一有するのみで、他の漁村には集約された水揚げ場がなく、漁獲物の流通が効率的に行われていなかった。本事業は、「セ」政府の要請に基づき、セントキッツ島内の主要水揚げ場の1つであるオールドロード地区を整備し、水揚げおよび陸揚げ作業の効率化を図り、バセテール漁業複合施設との連携により沿岸零細漁業を振興すべく実施された。 妥当性については、上記1.の背景等及び日本政府の関連援助政策との整合性はあるものの、開発ニーズに関する事業内容の適切性は十分でないと考えられ、中程度である。 有効性・インパクトについては、水揚げおよび陸揚げ作業の効率化に関し、1日当たりの準備・水揚げ時間の短縮は図れたものの、CFC-OLで水揚げを行う漁船数、および魚取扱量が目標値を下回っていることから、評価は低い。他方、施水による漁獲物品質向上、施水の一般消費者への拡がり、漁船・漁具の安全確保といったインパクトは発生している。 効率性については、事業費・事業期間ともにほぼ計画内に収まり、高い。 持続性については、地域漁業センター棟と漁民ロッカー棟の背後からの排水の問題、また、棧橋のコンクリート蓋に問題があり、水揚げ用棧橋と海面との高低差が大きく、特に風上にあたる棧橋東側は使用が困難な場合もあることを鑑みると、維持管理状況が不十分と考え、評価は中程度。 以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は低いといえる。

1 妥当性
<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに、「水産施設建設を通じた水揚げ場の集約と整備」という「セ」政府の開発政策、日本の対「セ」国援助重点分野「水産」、及び対カリブ共同体（カリコム）諸国協力の基本枠組みである「21世紀における日・CARICOM協力のための新たな枠組み」の重点分野「観光、水産、農業の開発」と十分に合致しているが、買取販売を行っているバセテールでの水揚げを行うほうが漁民にとって有利である事実、また長時間接岸できない棧橋設置による漁船隻数や水揚げ量の低迷を勘案すると、開発ニーズに関する事業内容の適切性は十分でないと考えられ、妥当性は</p>

中程度である。

2 有効性・インパクト

- (1) 本事業による効果発現について、CFC-0L で水揚げを行う漁船隻数については、2009 年時点および事後評価時点（2012 年）においても 6～10 隻と計画値の 24 隻を大幅に下回っている。棧橋が想定通りの使用を提供できないため、バセテールに移動し、再度トラックにより CFC-0L へ漁獲物を戻す結果、作業コストが増えている漁船も一部見られる。CFC-0L での水揚げが計画値を下回った要因として、日常的に波が高く水揚げ用棧橋での長時間の接岸が難しいこと、漁獲物の買取り販売を行っているバセテール水産センターでの水揚げが有利であること、棧橋のコンクリート蓋のさび付きにより適切な取り外しが困難になっており、いくつかの蓋が取り外されたまま再設置されていない状態にあること（平成 24 年度フォローアップ事業で対応中）が挙げられる。
- (2) 1 日当たりの準備・水揚げに要する時間については、JICA 水産分野技術協力専門家の調査によれば、曳網漁法を採用する漁船一隻を除いた全ての漁船が目標値を達成している。
- (3) 魚取扱量については、(1) のとおり水揚げを行う漁船隻数が計画値を下回ったため、同様に下回り、2012 年時点で 116 キロに留まっている。
- (4) 製氷量については、2009 年の 0.34 トンから 2012 年の 0.39 トンと増加が見られるものの、計画値の 0.6 トンを下回る。CFC-0L で水揚げされた漁獲物の施氷率については、正確なデータの入手が困難であったが、海洋資源局職員のインタビューによれば、水揚げされた漁獲物はその場で処理・搬出され、施氷された漁獲物が、鮮度が高い状態で地元ホテルやレストランに販売されている。一般消費者に対する漁獲物も、水揚げ後すぐに施設脇で販売され、施氷の上、各家庭に持ち帰られている。漁獲物は、施設内の冷凍・冷蔵施設に一時保管・販売される場合もある。氷の生産販売が開始されたため、漁民のみならず一般消費者にも施氷の利点が理解され、その利用が進む、という間接的効果が発生している。
- (5) 漁民組織へのインタビューによると、本事業により出漁前に氷を調達可能となったことに加え、JICA 水産分野技術協力専門家等による漁獲物処理の技術指導により、漁民らが鮮度管理の知識を得、漁獲物は鮮度が保たれたまま水揚げすることが可能となった。これにより漁獲物の品質向上というインパクトが発生している。
- (6) 海洋資源局員およびオールロード漁民組織員へのインタビューによると、本事業により、同施設内の安全なスペースでの漁船の修理・維持管理作業が可能となり、ハリケーン接近に備え消波ブロックで保護されたスペースに漁船を避難させ安全を確保することが可能となった。加えて、本事業で整備された漁民ロッカー棟に草の根無償で供与された漁民ロッカーが設置されたことで、漁具の安全な保管が可能となった。これらは本事業実施によるインパクトといえる。
- (7) 水産センター棟の荷捌場では、構造上の問題や不十分な清掃等に起因する悪臭が発生するなど、衛生面での問題が一部にみられるが、同様に不具合が生じている棧橋修復とともに、平成 24 年度フォローアップ事業で対応中である。
- (8) 本事業対象地には居住者はおらず、住民移転は発生していないものの、2012 年 7 月時点で、「セ」政府が提案する土地等価交換に対し、土地所有者は金銭による補償を望ましいとしており、協議が進んでいないため、本事業に係る用地取得は未完了となっている。
- (9) 以上、水揚げ時間が短縮し、製氷施設が整備され、付随的なインパクトが発現しているのは事実であるが、本事業対象の施設を十分に使用していないという問題があり、有効性・インパクトは低い。

(10) 定量的効果

	2004 年実績値 (BD 時)	目標年計画値 (2009 年)	目標年実績値 (2009 年)	2012 年実績値 (事後評価年)
指標 1： CFC-0L で水揚げを行う漁船数	—	24 隻	6～10 隻	6～10 隻
指標 2： CFC-0L の 1 日当たりの準備・水揚げ時間	約 60～90 分	約 20 分	平均 20 分	平均 20 分
指標 3： CFC-0L の魚取扱量	—	1 日当たり平均 300kg 年間 87.5 トン	N. A.	1 日当たり平均 116kg*
指標 4： CFC-0L の製氷量（日産）	—	1 日当たり 0.6 トン	1 日当たり 0.34 トン**	1 日当たり 0.39 トン***
指標 5： CFC-0L で水揚げされた魚荷の施氷率	0%	100%	N. A.	N. A.

(出所) 農業・海洋資源・エンパワメント省海洋資源局の統計データおよび本事後評価調査での聞き取り調査

(注 1) *CFC-0L の魚取扱量の 2012 年の実績値は、2012 年 1～6 月の平均値。

(注 2) **CFC-0L の製氷量の目標年実績値は、2010 年の氷売上額（12,293）に基づいて算出。

(注 3) ***CFC-0L の製氷量の 2012 年実績値は、2012 年 1～6 月の氷売上額（7,058）に基づいて算出。



棧橋西側に係留する漁船



氷を持って出漁する漁師



氷は常時製氷されている

3 効率性

本事業は、計画どおりのアウトプットが確認され、事業費・事業期間ともに計画内に収まり（それぞれ計画比 99%、98%）、効率性は高い。

4 持続性

- (1) 本事業で整備された CFC-OL の施設および機材は、実施機関である農業・海洋資源・エンパワメント省海洋資源局職員によって運営・維持管理が行われている。計画段階では、CFC-OL で水揚げされた漁獲物の買取り・販売を行う事業部を含む所長以下 8 名体制で運営・維持管理される予定であったが、買取り・販売が行われていないため、現在の体制で特に支障は生じていない。このうち、支援スタッフは海洋資源局職員で常駐ではなく、水揚げ時の記録作業やセンター管理が必要な午後の時間帯を中心に出勤している。また、機材メンテナンススタッフや清掃担当もバセテール水産センターと兼務している。
- (2) 同施設は、計画段階では、漁民組織に運営維持管理を移管する予定であった。しかし、同組織は機能が不十分で、センターを利用する漁民すべてをカバーしているわけではなく、同組織の運営能力には問題がある、とする海洋資源局側の判断等もあり、基本設計においては海洋資源局が政府予算を得て管理運営することとなった。電気代および施設スタッフの給与等全ての支出は政府資金で賄われ、今後も予算が確保される見込である（2011 年度 CFC-OL の支出額は 46,130EC\$）。同施設の年間収入は、氷販売やロッカー賃料による 14,543EC\$（約 48 万円）である。
- (3) 施設内の製氷機等の機材の維持管理状況については、日本で研修を受けた人材が配置され、機材も稼働しており、特段問題は見られない。しかし、栈橋のコンクリート蓋が錆付き、適切な取り外し作業が困難となっている（平成 24 年度フォローアップ事業で対応中）状況、地域漁業センター棟と漁民ロッカー棟の背後からの排水の問題を鑑みると、一部施設の維持管理体制が不十分である。また、栈橋については、栈橋と海水面の高低差が大きく、接岸の際に漁船が栈橋に打ちつけられる可能性があり、特に風上にあたる栈橋東側は使用が困難な場合もあるため、問題がある。
- (4) 以上より、一部施設の維持管理状況に問題が見受けられることから、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

金属部分の錆により取り外しが困難なコンクリート蓋



III 教訓・提言

1. 実施機関への提言：

事業の有効性・インパクト向上と持続性確保のためには、漁民組織を機能させ、また現場のニーズを更に効果的に取り入れた管理体制を同組織に導入することが、「セ」国海洋資源局へ望まれる。

2. JICA への教訓：

事後評価時に確認された他施設との比較優位性及び水揚げ栈橋の不具合は、CFC-OL を利用する漁船隻数が限定的であることの一因になっている。概略設計の際は、自然条件およびニーズを的確に把握し、運営維持管理の難易度と実施機関の体制との関連に十分配慮すること、また、漁民に安全かつ持続可能な施設利用を促す仕組みを検討・提案（及びその実施を促進するためのソフトコンポーネントの実施を検討）することが望ましい。

国名 マダガスカル	マジュンガ州母子保健施設整備計画
--------------	------------------

I 案件概要

事業の背景	マジュンガ大学病院センター（CHUM：Centre Hospitalier Univerisitaire de Mahajanga）は、マダガスカルにおけるトップレファレル医療施設の一つである。日本はこれまでに無償資金協力および技術協力プロジェクトを通じて、地域のトップレファレル病院である同センターの機能の強化への支援を行ってきた。これらの協力は、地域のレファレルシステムの改善とともに、保健サービスの改善に貢献してきた。他方、CHUM の能力効果を目的とする技術協力プロジェクトを通じて、周産期ケアに焦点を当てた保健サービスの向上へのニーズが明らかとなり、支援が求められた。		
事業の目的	ボエニ県において、CHUM の母子保健センター（CME：Complexe Mère et Enfant）の建設とCHUM および3つの保健センター（注2）の医療器材を整備することにより、ボエニ県の周産期ケア（注1）の改善を図り、もってボエニ県の母子保健の向上に貢献する。 （注1）周産期ケアとは、母子の健康を守るための、妊娠後期から新生児期の母体や胎児および新生児のケアを含む包括的で統合的なケア。 （注2）対象保健センターは以下の3施設：Mahavoky-sud de Mahajanga 基礎保健センター（CSB：Centre de Santé de Base）、Mahabibo de Majajanga 基礎保健センター、Tamanao-Sotema de Mahajanga 基礎保健センター		
実施内容	1. プロジェクトサイト：ボエニ県 2. 日本側の実施 （1）以下の施設の建設：CME（救急部門、分娩部門、手術部門、集中看護部門、産科病棟、研修部門、管理・サービス部門） （2）以下の機材の供与 CHUM 向け 66 アイテム 光線治療器、患者監視装置、分娩台、産婦人科検診台、保育器、麻酔器、ベッド、等 3つの保健センター向け 9 アイテム 包帯交換セット、分娩器具セット、新生児体重計、新生児身長計、診療・治療器具、感熱滅菌器 3. マダガスカル側の実施 整地、電線引き込み、水道管接続、植栽および事務用品の調達		
交換公文締結	2006年1月13日	事業完了	2007年3月23日
事業費	交換公文限度額：514百万円	供与額：502百万円	
相手国実施機関	実施機関：保健・家族計画省 運営機関：CHUM および Mahavoky-sud de Mahajanga 基礎保健センター、Mahabibo de Majajanga 基礎保健センター、Tamanao-Sotema de Mahajanga 基礎保健センター		
案件従事者	株式会社マツダコンサルタンツおよび株式会社国際テクノセンター共同企業体、大豊建設株式会社、オガワ精機株式会社		
関連調査	基本設計調査：2005年3月～8月		
関連案件	我が国の協力： ・マジュンガ大学病院センター医療機材整備計画（無償資金協力、1999～2001年） ・マジュンガ大学病院センター総合改善計画（技術協力、1999～2004年） ・マジュンガ大学病院センターを基軸とした州母子保健改善プロジェクト（技術協力、2005～2006年） ・母子保健サービス改善プロジェクト（技術協力、2007～2010年） 他ドナーの協力： ・CHUM への専門家派遣（フランス、2004～2005年） ・マジュンガ州保健サービス強化プロジェクト（GTZ、1993～2007年） ・技術協力（Institut Régional de Coopération Développement Alsace、2005-2011年）		

II 評価結果

1 妥当性

本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに「国家保健政策（1999年）」および「マダガスカル行動計画（2007～2012年）」に掲げられた母子保健の改善というマダガスカルの開発政策、マジュンガ州における保健サービスへのアクセスの向上および乳児死亡率および妊産婦死亡率の削減という開発ニーズ、及び母子保健を含む医療の改善支援によりベーシック・ヒューマン・ニーズ（BHN）を重点とする日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた、ボエニ県における周産期ケアの向上については、CME の設立および CHUM と対象の 3CSB における必要な医療機材の整備により、概ね計画通りの効果発現が得られた。

CME/CHUM においては、分娩件数が 2003 年 983 件から 2012 年 1,457 件に増加し、同期間において帝王切開件数も 114 件から 533 件に増加した。また、CME/CHUM における周産期ケアも改善しており、新生児疾病の治療件数が 2007 年 244 件から 2012 年 405 件に増え、産科救急の件数も 183 件から 496 件に増加した。さらに、CME/CHUM における高リスク妊娠の治療件数は、2012 年 518 件に達している。対象 CSB においては、Mahabibo 基礎保健センターでは、通常分娩件数が 2012 年 722 件に増加した。Mahavoky および Tanambao-Sotema においては、2007 年とほぼ同じ水準が維持されている。対象 CSB から CME/CHUM への移送件数は、JICA の技術協力プロジェクトによって導入された「根拠に基づく医療 (EBM: Evidence-based Medicine)」や「人間的ケア (humanized care)」等の周産期ケアが対象 CSB において改善したため、減少傾向にある。CME/CHUM によれば、JICA による医療施設・機材の改善および医療・保健スタッフの能力向上への支援により周産期ケアが改善したことから、CSB の保健スタッフによる不正確な診断に基づく CSB から CME/CHUM への不適切な移送件数は減少傾向にある。本事後評価の現地調査では、CME/CHUM および対象 CSB の医療・保健スタッフのみならず、聴き取り調査を行った母親たち¹も、本プロジェクトで整備された施設・機材に高い満足度を示していた。加えて、マジュンガ大学および看護学校の学生を対象として、CME/CHUM の施設・機材を活用した実務研修が実施されており、本プロジェクトは、保健スタッフの人材育成にも貢献している。さらに、ボエニ県における周産期ケアの改善は、同県の CSB および郡病院 (Centre Hospitalier de District) の乳児死亡率の改善にも貢献しており、2007 年 1,000 出生当たり 62.74 人から 2012 年 36.57 人に改善した²。

よって、有効性・インパクトは高い。



CME/CHUM の新生児部門

定量的効果

指標	2003 年 (実施前) 実績値	目標年 2007 年 目標値	目標年 2007 年 実績値	事後評価年 2011 年 実績値
指標 1: CME/CHUM における分娩件数	983 件	増加	756 件 (6~12 月)	1,457 件
指標 2: CME/CHUM における帝王切開件数	144 件	増加	378 件 (6~12 月)	533 件
指標 3: 対象 CSB における通常分娩件数	(2004 年) Mahabibo:180 件 (5~9 月) Tanambao-Sotema:N. A. Mahavoky:385 件	増加	Mababibo:623 件 Tanambao-Sotem:435 件 Mahavoky:306 件	Mababibo:722 件 Tanambao-Sotem:404 件 Mahavoky:411 件
指標 4: 対象 CSB から CME/CHUM への移送件数	5,547 件*	増加**	221 件 (妊婦のみ)	147 件 (妊婦のみ)

注: * 入院患者数は産婦人科部門および小児科部門の合計。

** 基本設計調査報告書では、CHUM に移送された症例数には通常分娩およびリスクの低い症例が含まれており、対象 CSB から CHUM への移送件数の増加は必ずしも対象 CSB における周産期ケアの改善を示すものではない点に留意が必要である。

出所: 基本設計調査報告書、CME/CHUM および対象 CSB の月報

3 効率性

本事業は、アウトプットの軽微な変更があったもののその変更は妥当であり、また事業費・事業期間ともに計画内に収まった (それぞれ計画比 97.7%、94.1%)。よって、効率性は高い。

¹ CHUM および対象 CSB で出産した母親に直接コンタクトすることは困難であったため、本事後評価時点で CHUM および対象 CSB に入院あるいは診療に来ていた母親を対象にインタビューを行った。時間的制約により、インタビューを行った人数は、CME/CHUM の入院患者 6 人、対象 CSB に診療に来ていた母親 9 人である。

² 2007 年のデータは保健セクター年間統計 (Annuaire des Statistiques du Secteur de Santé)、2012 年のデータは保健情報管理システム (Gestion du Système des Informations Sanitaires)。

4 持続性

本事業によって整備された CME/CHUM の施設・機材は、運営機関である CME/CHUM によって維持管理が行われている。

CHUM をトップレファレル病院とし、CSB を一次保健施設とするボエニ県における保健・医療システムにはほとんど変更はない。周産期ケアについては、対象 CSB および CME/CHUM 間のレファレル体制は、施設・機材の整備とともに「人間的ケア」の導入を行った技術協力プロジェクトを通じて、確立された。また、CME/CHUM は、クリニカル・リサーチ（臨床研究）部門と研修部門からなる総合的な周産期ケア部門の設立により、機能の強化が図られている。技術面では、十分な知識・技術を有する CME/CHUM および対象 CSB の医療・保健スタッフにより、本事業で整備された施設・機材を活用して、周産期ケアが提供されている。JICA の支援による技術協力プロジェクト（「FAMI プロジェクト」³）は、ボエニ県の CSB の保健スタッフ向けの研修を通じて、適切な周産期ケアの能力の向上に貢献した。また、FAMI プロジェクト以降においても、「人間的ケア」や EBM を含む、周産期ケアにかかる研修が、マジュンガ I、マジュンガ II およびその他の地区の保健スタッフ向けに行われている。他方、維持管理要員である技能工への研修や技術マニュアルが整備されているにもかかわらず、一部の機材（ドップラー聴診器や空調機、等）は適切な修理がなされなかったり、故障したまま放置されていたりという状態であり、CHUM の維持管理スタッフの修理技術は不十分であると判断される。また、機材の不調や故障は、予防保守を含む機材の使用方法に関する保健スタッフの知識が不十分であることにも起因しているとみられる。財務面では、保健省による CHUM への予算配分がなされており、CHUM は患者からの診療報酬を含む自己財源を有しているが、施設・機材の運営維持管理費を賄うには十分な水準ではない。そのため、CME/CHUM の施設・機材の大半は良好な状態に維持されているものの、十分なスペアパーツを購入することができず、一部機材で不調や故障が見られている。同様に、対象 CSB に供与されたドップラー聴診器も故障したままとなっている。さらに、CME/CHUM および対象 CSB の機材の一部は、すでに耐用年数を経過しているものの、予算不足により更新できないため、そのまま継続使用されている。

以上により、技術面、財務面および維持管理状況の一部に問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。



本事業で CHUM 内に建設された母子保健施設 (CME)

5 総合評価

本事業は、事業目的としたボエニ県における周産期ケアの向上について、CME の建設および CHUM と対象 CSB への医療機材の供与により、CME/CHUM および対象 CSB における分娩件数および高リスク妊娠の治療件数が増加し、CSB から CME/CHUM への産科救急の移送件数が改善していることから、概ね達成していると判断される。また、CME/CHUM および対象 CSB における周産期ケアの質の改善やボエニ県の乳児死亡率および妊産婦死亡率の改善への貢献といった正のインパクトも確認された。

持続性については、CHUM の維持管理に係る技術や施設・機材の維持管理の確保、一部機材の不調・故障といった軽度の問題が見受けられたものの、CME/CHUM および対象 CSB 間のレファレル体制が確立していることから、体制面での持続性は確保されている。

総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

【CHUM および対象 CSB への提言】

機材の適切な維持管理および修理に関する維持管理スタッフの技術を強化するための研修セミナーについて検討することが求められる。また、医療機材の予防保守のため、ドップラー聴診器などの医療機材の適切な使用について、CSB の保健スタッフ向けの研修の実施も必要である。併せて、既存のマニュアルの活用が徹底が求められる。

【CHUM およびボエニ県保健局への提言】

適切かつ適宜必要な機材の維持管理を行うためには、CEM/CHUM および対象 CSB への十分な予算配分が不可欠である。

JICA への教訓：

- 無償資金協力と技術協力プロジェクトの相乗効果によって、技術協力プロジェクトで強化された医療・保健スタッフの適切な知識・技術により、無償資金協力で整備された施設が効果的に活用され、トップレファレル病院と一次保健施設間の適切なレファレル体制を含む、適切な周産期ケアのモデルの確立を可能ならしめた。
- 持続性の更なる向上には、維持管理スタッフの技術能力のみならず、医療・保健スタッフの適切な機材の使用を含む、予防保守の能力の向上を図ることが望ましい。

3 「マジュンガ大学病院センターを基軸とした州母子保健改善プロジェクト」（2005～2006 年）

国名	南部地域拠点病院及びアルバシール病院医療機材整備計画
ヨルダン	

I 案件概要

事業費	交換公文限度額：523 百万円	供与額：481 百万円
交換公文締結	2006 年 5 月	
事業完了	2007 年 3 月	
相手国実施機関	主管官庁：保健省計画開発局 実施機関：アルバシール病院、カラク病院、マアン病院	
関連調査	基本設計調査 2005 年 8 月～2006 年 3 月	
案件従事者	コンサルタント	(株) フジタプランニング
	施工業者	—
	機材調達	丸紅 (株)、 双日 (株)
関連案件	我が国の協力： 技術協力：ヨルダン南部女性の健康とエンパワメントの統合プロジェクト（2006 年 7 月-2011 年 7 月） その他国際機関、援助機関の協力： USAID(医療システム強化プロジェクト 2004-2009 年、ヘルスセクター・リフォーム・プロジェクト 2005-2007 年) サウジアラビア (アルバシール病院改善計画 2005-2007 年)	
事業の背景	ヨルダン国は、経済発展に伴い先進国型の疾病構造になりつつある一方で、急性呼吸器感染症等の感染症疾患、母子保健等の分野では基礎保健サービスの質が課題となっている。第 2 次、第 3 次医療施設で多くの住民に裨益する基礎的医療サービスに活用される医療機材の老朽化・破損が多く、外来患者数や外科手術等の一般診療サービスが滞る傾向にあった。首都アンマンに位置し保健省管轄下においては唯一の 3 次医療サービスを担うアルバシール病院は基礎的な医療機材の老朽化、破損のため、第 3 次病院としての機能が十分果たせていない状況にあった。民間病院が首都圏に集中し、公平な公共医療サービスを提供するためにも、地方の医療施設整備は急務であるが、貧困層の多い南部に位置するカラク病院・マアン病院では医療機材の老朽化のため診断・診療能力に限界が生じ、第 2 次医療施設としてのサービスを十分提供できぬまま首都圏の高次医療施設に患者をリファーしている状況であった。このような状況の中、保健医療サービスの中核を担う第 2 次、第 3 次医療施設における医療機材の更新整備について、ヨルダン国政府より日本政府に対して要請があった。	
事業の目的	アウトカム アンマン首都圏およびカラク、マアンの南部地域において、アルバシール病院（第 3 次病院）、カラク病院、マアン病院（第 2 次病院）の医療機材を整備することにより、当該病院（第 2 次、第 3 次レベル）の本来機能の回復と医療サービスの改善を図る	
	アウトプット 日本側：3 つの病院の医療機材の整備 <ul style="list-style-type: none"> アルバシール病院：透視撮影 X 線装置、一般撮影 X 線装置、超音波診断装置、術中超音波診断装置、腹腔鏡セット、手術台、麻酔器、無影灯、電気メス、高圧蒸気滅菌装置、外科用 C アーム X 線装置、患者監視装置、保育器、人工呼吸器、輸液ポンプ、血液ガス分析装置、腹腔鏡、患者監視装置、手術台、等 カラク病院：画像診断用一般撮影 X 線装置、患者監視装置、外科用 C アーム X 線装置、手術台、人工呼吸器、心電計、患者監視装置、血液ガス分析装置、吸引器、保育器、分娩監視装置、コルポスコブ等 マアン病院：透視撮影 X 線装置、一般撮影 X 線装置、手術用顕微鏡、手術台、外科用 C アーム X 線装置、手術器具セット、人工呼吸器、血液ガス分析装置、移動型 X 線装置、分娩監視装置、冷凍手術器、手術台、無影灯、超音波診断装置、分娩台、等 ヨルダン国側 <ul style="list-style-type: none"> 機材設置場所の確保（既存の機材の撤去） 据付が必要となる調達機材に関連する電気や給排水の整備 	

II 評価結果

総合評価	<p>ヨルダンにおいては、経済発展に伴い人々の生活の改善が進むと共に基礎的な保健医療指標の改善も見られたが、感染症疾患の流行、母子保健、リプロダクティブヘルスの向上等、基礎保健サービス上の課題も多く残されていた。本事業の対象となった 3 病院は、このような状況のもと、第 2 次、第 3 次レベルの病院として機能することが期待されていたが、基礎的な医療機材の老朽化・破損が進んでおり、十分な診断・治療が困難な状況であった。</p> <p>本事業の実施により、事業目的として掲げられた“対象 3 病院の第 2 次、第 3 次レベル病院としての本来機能の回復と医療サービスの改善”については、概ね計画通りの効果発現が見られた。第 3 次医療機関のアルバシール病院では、本事業後に、当該病院の医療サービスの規模が大幅に拡大し外来、入院患者数ともに大幅に増加したにもかかわらず、2008 年および事後評価年（2012 年）において X 線診断待ち時間、手術待機時間は一定のレベルを保ち、第 2 次医療機関のカラク、マアン両病院では、X 線診断件数および手術件数は事業前に比して、2012 年では増加していることが確認された。また最新の機材を使って研修ができるようになったことで、アルバシール病院、カラク病院での実地研修が受講者から高く評価されていることも確認された。さらに、第 2 次医療機関のカラク、マアン両病院では、これまで第 3 次医療機関にリファーしなければならなかった症例にも対応できるようになり、地域の拠点病院としての第 2 次医療機関の機能が強化されたといえる。</p> <p>持続性については、維持管理体制が事前評価時に望ましいとされたものになっていることが確認され、体制面、技術面、財務面、維持管理状況ともに、特に問題は見受けられなかった。また、妥当性については、ヨルダンの開発政策・開発ニーズ及び日本の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点において合致し、効率性についても、事業費・事業期間ともに計画どおりであった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いといえる。</p>
------	--

1 妥当性

本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに「国家開発計画」（2006-2015年）や「総合開発プログラム」（2011-2013年）で掲げられた「医療サービスの効率性及び質の向上」や「救急医療の改善」というヨルダンの開発政策、「基礎保健サービスの質・量向上」や「公平な医療サービス提供」という開発ニーズと十分に合致しており、また事前評価時の日本の援助政策「地方における医療施設の質的改善」とも十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的として掲げられた“対象3病院の第2次、第3次レベル病院としての本来機能の回復と医療サービスの改善”については、概ね計画通りの効果発現が見られた。

第3次医療機関のアルバシール病院では、2008年および事後評価年（2012年）においてX線診断待ち時間が若干短縮され、手術待機時間は横ばいであり大きな変化はみられなかったが、それは本事業後に、外来、入院患者数が大幅に増加し、当該病院の医療サービスの規模が大幅に拡大したことによるものである。保健省計画開発局からのヒアリングでは、本事業による機材供与でアルバシール病院の医師の診断技術や治療技術が高まり、同病院のヨルダン全土のトップ・レファラル病院としての機能が高まったとの指摘もあった。

第2次医療機関のカラク病院では、X線診断件数、手術件数は事業前に比して、2012年ではそれぞれ40%、22%増加した。同じく第2次医療機関のマアン病院では、X線診断件数および手術件数は事業前に比して、2012年では、それぞれ8%、5%増加していることが確認された。2008年に同数値が事業前に比較してそれぞれ20%、32%減少したのは、病院の増改築により入院病棟の一部が一定の期間閉鎖されたことによる。両病院では、気管支内視鏡で異物除去ができるようになり（カラク病院）、子宮鏡で子宮内のポリープの発見が可能となり、画像診断装置によってより正確な診断が可能になった（マアン病院）。その結果、これまで第3次医療機関にリファーしなければならなかった症例にも対応できるようになり、地域の拠点病院としての第2次医療機関の機能が強化されたことが確認された。アルバシール、カラク両病院は、医療従事者への実地研修も行う教育機関でもあるが、同病院関係者へのヒアリングによると、最新の機材を使って研修ができるようになったことで、同病院での研修が受講者から高く評価されていることが確認された。

さらに、外来患者数が増加したにも関わらず、クレームが増えているという状況ではないことから、患者の信頼を得ていると病院関係者は自負していることがヒアリングで確認された。これらの3病院では、自国政府予算や他ドナーからの支援で施設拡張・改修や機材整備を行っており、それが本事業で供与された機材と相まって診断・手術レベルの向上及び効率化を促進している相乗効果も認められた。

上記のとおり、対象3病院ではそれぞれ第2次、第3次レベル病院としての本来機能が回復し、医療サービスの規模が拡大するとともに、医療サービスの質も改善されているといえる。よって、有効性・インパクトは高い。

< 定量的効果 >

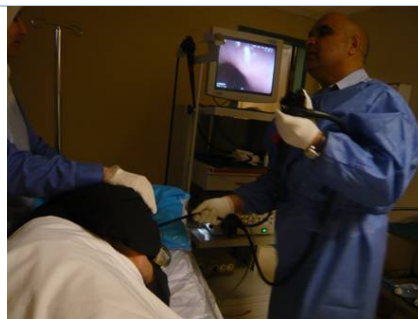
アルバシール病院	実績値(2004年)	目標年計画値(2008年)	目標年実績値(2008年)	事後評価年実績値(2012年)
指標 X線診断待ち時間	平均2~3日間	短縮	平均1~3日間	平均1~3日間
指標 手術待機時間	平均5~7日間	短縮	平均5~7日間	平均5~7日間
カラク病院	実績値(2004年)	目標年計画値(2008年)	目標年実績値(2008年) (%事業前実績2004年対比)	事後評価年実績値(2012年) (%事業前実績2004年対比)
指標 X線診断件数	36,165件	増加	40,259(+11%)	50,701(+40%)
指標 手術件数	2,452件	増加	2,351(-4%)	2,996(+22%)
マアン病院	実値(2004年)	目標年計画値(2008年)	目標年実績値(2008年) (%事業前実績2004年対比)	事後評価年実績値(2012年) (%事業前実績2004年対比)
指標 X線診断件数	27,075件	増加	21,565(-20%)	29,140(+8%)
指標 手術件数	1,068件	増加	731(-32%)	1,123(+5%)

(出所：対象3病院)

(写真)



アルバシール病院
X線装置 透視撮影



アルバシール病院
内視鏡セット(上部)



カラク病院
新生児保育器

3 効率性

本事業は、計画どおりのアウトプットが確認され、事業費・事業期間ともに計画内に収まり（それぞれ計画比 92%、82%）、効率性は高い。

4 持続性

本事業で整備された機材は、保健省傘下の医療機材保守管理部門によって維持管理が行われている。体制面では、実施機関である3病院の組織体制、医療費徴収体制には事前評価時と大きな変更はないが、3病院ともに、医師、看護師等の医療従事者を大幅に増加し、医療サービスの規模の拡大に対応している。技術面は、機材導入初期の運用・維持管理が適切に対処でき

ており、また操作マニュアルも有効活用されている。修理は保健省医療機材保守管理部門から派遣される技術者が対応するが、その技術レベルは高く評価されており、周辺国に対する技術協力も行っているほどである。財務状況は、本事業で調達した医療機材の運営・維持管理に必要な費用は保健省本省によって手当てされており、2012年の外部機関との保守管理に係る契約費は2004年の実績に比して50%増加しており、また消耗品調達に必要な予算が確保されていることも確認されている。さらに、運営維持管理は、実施機関であるアルバシール病院、カラク病院、マアン病院にそれぞれ保健省から派遣されている臨床工学技士（Biomedical Engineer）が毎年定期点検を実施し、結果は病院長及び保健省医療機材保守管理部門に共有されている。一部の機材を除いて故障しているものはなく、また、故障している機材も故障原因を特定して修理を行っている状況が確認できたことから、維持管理状況に概ね問題はないと判断できる。

以上より、体制面、技術面、財務面、維持管理状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

Ⅲ 教訓・提言

実施機関への提言：

特になし。

JICA への教訓：

- 医療機材を調達する案件では、供与した機材が有効に活用されプロジェクトの効果が発現するように、適切に維持管理される体制があるかについて、被援助国の機材維持管理の体制・制度を事前調査の段階で十分確認することが重要である。本事業では効果の持続性が高いと判断されたが、これはヨルダン保健省内に医療機材維持管理の専門部局があり、定期点検を含む一連の機材維持管理の体制・制度がすでに確立していたことによるところが大きい。

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：インドネシア事務所（2014年3月）

国名 インドネシア	グヌンハリムン - サラク国立公園管理計画プロジェクト
--------------	-----------------------------

I 案件概要

協力金額	573 百万円	
協力期間	2004年2月～2009年1月	
相手国側機関	林業省森林・自然保護総局（PHKA） 林業省自然保護情報センター（NCIC）	
日本側協力機関	環境省	
関連案件	我が国の協力： 【技術協力プロジェクト】 インドネシア生物多様性保全計画フェーズI（1995年～1998年）、生物多様性保全計画フェーズII（1998年～2003年）、生物多様性保全のための国立公園機能・人材強化プロジェクト（2009年～2012年） 【無償資金協力】インドネシア科学院（LIPI）生物学研究センター動物研究ラボ建設（チビノン・ボゴール州）、自然保護情報センター（NCIC）建設、グヌン・ハリムン-サラク国立公園（GHSNP）における国立公園管理事務所および研究センター建設（1997年） 【JICA パートナリシップ・プログラム】 バンテン州レバック県グヌン・ハリムン・サラク国立公園地域における自然資源管理プロジェクト 【JOCV】 3つの国立公園における環境教育分野	
プロジェクトの背景	インドネシア国は生物多様性の高い国として知られている。しかし、急速な人口増加や産業発展は森林面積の減少や生物種の減少を引き起こした。1992年に設立されたグヌン・ハリムン-サラク国立公園（GHSNP）は、ジャワ島に位置する113,000haに広がる保全区域であり、ジャワ・ヒョウやジャワ・クマタカなどの希少生物種が存在する。GHSNPは、1992年に保全区域として指定され、2003年に同区域が大幅に拡張されたため、絶え間ない森林劣化や地元コミュニティ間の争いに直面していた。JICAは、1995年に「インドネシア生物多様性保全計画」を開始した。また、公園内の生物多様性保全や持続的な自然資源の活用を目的とした「グヌン・ハリムン-サラク国立公園管理プロジェクト」が2004年から2009年まで実施された。	
投入実績	日本側 1. 専門家派遣 長期：6人、短期：12人 2. 研修員受入 29人 3. 第三国研修（マレーシア） 15人 4. 機材供与 約37.7百万円 5. 現地業務費 114百万円	相手国側 1. カウンターパート配置 19人 2. 土地・施設提供 プロジェクト執務室 3. ローカルコスト負担 約14.5百万IDR（インドネシア・ルピー）
プロジェクトの目的	上位目標 インドネシアの国立公園における生物多様性の保全とその持続可能な利用が促進される。 プロジェクト目標 1. グヌン・ハリムン-サラク国立公園において生物多様性が適切に保全される。 2. グヌン・ハリムン-サラク国立公園にてJICA プロジェクトにより得られた公園管理手法に必要な知見が他の国立公園において共有される。 アウトプット 1-1 グヌン・ハリムン-サラク国立公園の管理計画が、地方自治体や地域住民などの多くの関係者により強化され、公園管理政策/戦略が多くの関係者と共有される。 1-2 公園管理に必要な情報システム等が多くのステークホルダーと共有される。 1-3 グヌン・ハリムン-サラク国立公園の生物多様性調査が促進され、特にヒョウ、ジャワ・ギボン、テナガザルの3つの絶滅危惧種が適切に保全される。 1-4 地域住民と持続的な資源利用が促進され、その経験が紹介される。 1-5 エコツーリズム及び環境教育が強化される。 2-1 グヌン・ハリムン-サラク国立公園管理における組織及び個人の能力が強化される。 2-2 インドネシア生物多様性保全計画プロジェクトや本プロジェクトによって得られた公園管理にかかる有用な知見、技能/技術や方法が他の国立公園へと波及する。	

II 評価結果

総合評価	本プロジェクトは、プロジェクト目標である①GHSNPの生物多様性の保全、②国立公園管理にかかる教訓や経験の獲得について、中長期公園管理計画・システムを確立し、スタッフの能力を強化するとともに、地元コミュニティとの共同管理体制を確立、その経験を他の国立公園と共有した。GHSNPは林業省によりインドネシアのモデル国立公園の一つとして選定され、他の国立公園スタッフが国立公園管理の成功事例を視察するためにGHSNPを訪問している。いくつかの公園は、プロジェクトで導入された参加型保全活動である環境保全モデル村（MKK）プログラムを開始している。しかし、プロジェクト
------	--

立案時に客観的な指標が設定されておらず、事後評価時において生物多様性保全や持続的自然資源の活用にかかる進捗度合いについては、明確に測ることはできなかった。

GHSNP や上記の他の国立公園による取り組みは、上位目標である「インドネシアの国立公園における生物多様性保全や持続的自然資源の活用の促進」に貢献したと考えられるものの、上位目標のレベルが非常に高く、本プロジェクトの貢献度を測ることは出来なかった。

持続性については、生物多様性保全活動を十分に実施するための GHSNP 予算が不十分であるため、実施機関の財務面については、課題が確認された。

また、妥当性については、インドネシアの開発政策・開発ニーズおよび日本の援助政策と十分に合致している。効率性については、協力金額が計画を大幅に上回った。

以上より、総合的に判断すると、本プロジェクトは一部課題があると評価される。

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、林業省の5カ年開発計画で掲げられたインドネシアの開発政策（生物多様性に対する非常に大きな脅威、違法伐採、非持続的な森林管理、森林破壊などへの緊急の対処）、特に国立公園などの保全区域における生物多様性の保全という開発ニーズ及び、日本のインドネシアへの援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本プロジェクトの実施により、プロジェクト目標および上位目標は一定の効果発現が見られた。

プロジェクト目標1「グヌン・ハリムン・サラク国立公園において生物多様性が適切に保全される」については、①戦略・管理計画（20カ年、5カ年、年間）の策定、②公園管理システムの開発、③国立公園スタッフの能力強化、そして④地元コミュニティとの共同管理の促進により、プロジェクト完了時までに概ね達成された。生物多様性保全や持続的自然資源の活用にかかる活動は、プロジェクト完了後も GHSNP によって継続的に実施されている。GHSNP は大学や研究機関と協力し、絶滅危惧種の監視を実施してきた。毎年、200 を超えるアンブレラ種、全ての動物、500 種のデータが収集されている。また、GHSNP は国立公園管理システムを活用し、違法伐採や採掘を監視している。地元コミュニティは、共同管理手法である環境保全モデル村（MKK）プログラムを通じて、保全活動に参加してきた。MKK プログラムは、地元コミュニティを保全活動に取り込むとともに、代替生計手段を提供することで公園内における違法な活動の根絶を図っている。このプログラムは、プロジェクト期間中に GHSNP 内で普及モデルを確立するために2つの村落で開始され、事後評価時に GHSNP 内の26の村落で実施されている。2012年には、63,047人がエコツアーのために GHSNP を訪問している。プロジェクトが高い達成度を示したことにより、いくつかの民間企業が社会貢献活動（CSR活動）として基金を提供し、GHSNP の保全活動のために活用されている。しかしながら、生物多様性保全や持続的自然資源の活用にかかる進捗度合いについては、事後評価時において明確に測ることはできなかった。これは、客観的な指標、すなわち違法伐採従事者の減少や森林破壊の速度の減速といった測定可能な目標値が欠如していたからである。

プロジェクト目標2「グヌン・ハリムン・サラク国立公園にて JICA プロジェクトにより得られた公園管理手法に必要な知見が他の国立公園において共有される」は、セミナーや研修によりプロジェクト完了時までに達成された。GHSNP は林業省によりインドネシアのモデル国立公園の一つとして選定された（森林・自然保護総局局長決定、Number SK.128/IV-Sek/HO/2006、2006年7月25日）ため、他の国立公園スタッフが コミュニティ参加を伴った国立公園管理の進歩的な事例を視察するために GHSNP を訪問している。また、いくつかの国立公園は、MKK プログラムを導入している。

本プロジェクトは、プロジェクト目標の達成や林業省、GHSNP およびその他の国立公園（注1）の継続的な努力を基に、上位目標である「インドネシアの国立公園における生物多様性の保全とその持続可能な利用が促進される」ことを目指している。しかしながら、上位目標のレベルは非常に高く、その達成に対する本プロジェクトの貢献度を測ることが出来なかった。よって、有効性・インパクトは中程度である。



国立公園スタッフおよび地元コミュニティによる協働保全活動



公園管理の情報システムを運用する国立公園スタッフ

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、協力期間は計画内に収まったが（計画比100%）、投入についてはアウトプットの産出に適切でないものもあった。プロジェクト期間中、一部C/Pの配置がプロジェクトの開始当初に数カ月間遅れたことに加え、任命された全てのC/Pが、自身の通常業務を抱えており、十分にプロジェクト活動に従事できなかった。また、日本人長期専門家の数は、当初計画されていた活動に足るものではなかった。協力金額は、プロジェクト活動支援のための現地

コンサルタントの雇用など、追加の投入が生じ、計画を大幅に上回ったため(計画比164%)、効率性は中程度である。

4 持続性

実施機関および GHSNP の生物多様性保護促進にかかる政策制度面、体制面および技術面ともに大きな変化はない。プロジェクトの範囲は、国立公園保全を戦略の一つとして掲げている林業省の現戦略計画(2010年～2014年)と合致している。国立公園スタッフの能力強化は、林業省の林業教育・研修センター(CFET)によって、成功裏に実施されている。生物多様性保全のためにプロジェクトで作成された大部分のガイドライン、マニュアル、地図および機材は、日常業務において活用されている。

財務面では、生物多様性保全に必要な活動実施のための予算の不足がみられた。GHSNP は財源確保のために、民間企業(CRS等を通して)やNGOとの協働保全活動の機会を得る努力をしてきた。一部の活動は外部の基金(たとえば、経団連自然保護基金はグン・ハリムン-サラク国立公園における環境教育を支援している)を利用し実施されている。

以上より、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。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- 1 中長期公園管理計画・システム、公園管理システム、国立公園スタッフの能力強化、地元コミュニティとの共同管理体制の促進といった本プロジェクトの成果は、他の国立公園と継続して共有されるべきである。
- 2 GHSNP における生物多様性保全活動に必要な予算が確保されるべきである。CSR 資金など、林業省予算以外の財源を得るための努力も継続されるべきである。

JICA への教訓：

- 1 上位目標は、プロジェクト終了後3年から5年経過した時点において達成可能である現実可能な目標と測定可能な指標を明記し、適切に設定されるべきである。
- 2 プロジェクトは、アウトカムを完全に達成するために、プロジェクト目標の実際の進捗度合いを客観的にモニターできる適切な指標を設定し、理論的にデザインされるべきである。
- 3 十分な日本人専門家の派遣など、必要な投入は、プロジェクト目標の達成に向けた活動を考慮し、確保されるべきである。

注1 後続プロジェクトである「生物多様性保全のための国立公園機能・人材強化プロジェクト」(2009～2012年)も、林業教育・研修センター(CFET)講師と国立公園スタッフの能力強化を通じ、本プロジェクトの成果を他の国立公園に普及するのに貢献した。

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：インドネシア事務所（2014年3月）

国名	食料安全保障政策立案・実施支援プロジェクト
インドネシア	

I 案件概要

協力金額	282 百万円	
協力期間	2005年3月～2008年2月	
相手国側機関	農業省食料安全保障庁（AFS）	
日本側協力機関	農林水産省	
関連案件	<p>我が国の協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ フォローアップ：食料需給政策シミュレーション・モデル活動（2010年3月2日-10日） <p>他ドナーの協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ FAO：国家食料安全保障計画（2004年-2005年）、食料安全保障特別プログラム（2001年-2005年） ・ WFP：食料インセキュリティ・アトラス（2003年） ・ IFAD：天水地域における参加型統合開発（2001年-2004年） ・ USAID：食料安全保障マクロ政策（1999年7月-2004年7月） 	
プロジェクトの背景	<p>2億人を超える人口を抱えるインドネシア国は、食料、とりわけ米の自給を最重要課題としてきた。2001年に、同国の食料安全保障政策立案・実施・調整・調査を目的としたAFSが農業省内に設置された。同時に、大統領を議長とし、農業省を含む15省庁のメンバーから構成される国家食料安全保障委員会（NFSC）が創設された。NFSCの目的は国家食料安全保障政策の策定及び関連活動に係る省庁間の調整であった。AFSはNFSCの事務局として機能していた。しかしながら、関係省庁の複雑な行政組織のため、食料調達庁（BULOG）や他の省庁がAFSとは異なる個々の政策を有していた。加えて食料需給に係る情報収集能力や分析能力が不十分であるため、客観的な根拠に基づいた効果的な政策の立案・実施には程遠い状態であった。</p>	
投入実績	日本側	相手国側
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 長期：3人、短期：7人 2. 研修員受入 29人 3. 機材供与 ネットワーク・サーバ、ソフトウェア等 4. 現地業務費 研修・ワークショップ・セミナー費 5. その他 ローカルコンサルタント費用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置 AFSより14人 2. ローカルコスト負担 3. 土地・施設提供 日本人専門家とローカルコンサルタント執務室3室、中央及び州AFSの施設や水道・電気代
プロジェクトの目的	上位目標 食料安全保障政策が効果的に立案される。	
	プロジェクト目標 食料安全保障制度の機能が強化される。	
	アウトプット <ul style="list-style-type: none"> ・ 食料需給政策シミュレーション・モデルが開発、運営される。 ・ ウェブ上の食料安全保障情報管理システムが改善、運営される。 ・ 食料安全保障の政策立案能力が強化される。 ・ 食料安全保障に係る関係者の理解が改善される。 ・ 食料安全保障に係るモニタリング調査の手法、体制が改善される。 	

II 評価結果

総合評価
<p>食料安全保障政策の立案・実施・調整を実施し、食料安全保障に係る調査を実施する機関であるAFSは、データ収集、食料需給の分析、データに基づく政策決定能力を強化する必要性に直面していた。</p> <p>本プロジェクトの実施により、プロジェクト目標として掲げられた食料安全保障制度の強化を達成するためのAFSの食料安全保障行政の3つのツールの開発やこれらツールの使用及び食料安全保障計画に係る研修については、一定程度達成された。ツールの一部はプロジェクト完了後に修正され使用されている。しかしながら、食料需給シミュレーション・モデルは、複雑かつ使うのが難しいものであり、ほとんど活用されていない。結果として本プロジェクトは上位目標である食料安全保障政策のより効果的な立案に部分的に貢献した。持続性については、インドネシアの全般的な食料安全保障を支援するという実施機関の体制については大きな問題はないが、一方で実施機関がプロジェクトで開発されたモデル使用に積極的でないため、本プロジェクトに限って言えば制度政策面、技術面及び財務面にいくつかの課題が認められる。また、妥当性については、インドネシアの開発政策・開発ニーズ及び日本の援助政策と合致している。効率性については、協力金額・協力期間ともに計画内に収まった。</p> <p>以上より、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。</p>

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インドネシア国農業開発計画（2000年－2004年及び2005年－2009年）で掲げられた食料安全保障や食料安全保障体制の確立というインドネシアの開発政策、食料安全保障を促進するためのより包括的で統合的な食料安全保障ツールの必要性という開発ニーズ及び、日本の援助政策「JICA 国別事業実施計画インドネシア（2001年）」に援助重点分野として掲げられた食料安全保障及び栄養状態の改善と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト
 本プロジェクトの実施により、プロジェクト目標として掲げられた食料安全保障における制度の強化については、プロジェクト完了時まで一定の効果発現は見られた。プロジェクトは、AFSの3つの食料安全保障行政管理ツールである①食料需給政策シミュレーション・モデル、②食料安全保障情報管理システム、③食料需給モニタリング・システムを開発するとともに、AFS要員に対し、これらのツールの使用方法や食料安全保障の計画・立案に係る研修を実施した。プロジェクト完了後、AFSはニーズやデータ入手可能性に基づいて、ツールの一部を修正し継続して使用している。①に関しては、本プロジェクトの研修により、研修生個々のレベルでの能力が強化されたものの、モデルはもはや活用されておらず、AFSはそれに代わる新たなシステムを開発した。実施機関によると、データ収集が困難であること（モデルには膨大なデータ収集及び入力が必要であり、プロジェクト終了時まで完了できなかった）や、モデルが複雑な操作を要することが、モデル使用を停止したことの理由であった。②については、AFS自身により、本プロジェクトで開発されたシステムを修正・改良し、そのシステムを継続使用し、食料の入手可能性・分配・消費に係るデータ収集に役立てた。さらに、③に関しては、食料需給モニタリング・システムによって開発されたモニタリング・フォーマットを一部修正し、AFSの通常業務であるモニタリング活動に活用されている。
 また、上位目標である食料安全保障政策については、NFSCの政策形成が、上述の通り本プロジェクトで開発したシステムの一部を適用してAFSが収集したデータに基づき実施されたことから、より効果的に立案されてきた。AFSの貢献としては、AFSは各村落、県、州レベルの米価を週、月ごとに収集し、そのデータを農業省及び経済調整大臣に提出している。このデータは政策決定者が価格介入を実施するにあたり、重要な根拠資料となっている。さらにAFSは県、州レベルのコメの消費及び生産高に係るデータを収集し、そのデータに基づいて分析レポートを作成した。このレポートはNFSCが米輸入政策を立案する際に活用されている。
 このように、プロジェクト目標は部分的に達成され、その効果はある程度維持されているとともに、上位目標の指標も達成されている。しかしながら、これら改善に対する本プロジェクトの貢献は、データ提供に限定されており、プロジェクトで導入したモデルやシステムは、プロジェクト完了後、十分に使用されなかった。よって、有効性・インパクトは中程度である。

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) 食料安全保障制度の機能が強化される。	AFSにおいてプロジェクトに関連した食料安全保障の政策がドラフトされる ¹ 。	(プロジェクト完了時) 本プロジェクトによって3つのツールが開発されるとともに、研修を通じてAFS要員の能力が強化された。 (事後評価時) AFSはプロジェクト完了後に開発したモデル(本プロジェクト中に開発されたモデルではない)を活用しているが、プロジェクトにより開発されたツールの一部も修正し使用している。
(上位目標) 食料安全保障政策が効果的に立案される。	食料安全保障政策が提案される。	(事後評価時) NSFCはAFSの支援を受け、政策を提案した。本プロジェクトの貢献は、AFSが食料安全保障政策を策定するために必要なデータをNSFCに提供したことである。

出典：終了時評価調査報告書、カウンターパートへの聞き取り

3 効率性
 本プロジェクトの協力金額・期間は計画内に収まり（それぞれ計画比94%、100%）、効率性は高い。

4 持続性
 実施機関であるAFSは、全体的として政策制度面や食料安全保障政策の計画・実施に係る体制面、技術面、財務面いずれも大きな問題はない。一部組織改革があったが、インドネシア政府の新食料法（2012年）に掲げられた食料安全保障政策及びAFSの役割に大きな変化はない。また、AFSは全体的に十分とは言えないものの、州及び県政府を支援するための予算の配分を受け、現行の食料安全保障行政体制を整備・運営している。
 しかしながら、本プロジェクトの持続性に関しては、いくつかの課題がある。政策制度面では本プロジェクトで開発されたモデルの活用について、十分な政策支援が得られていない。技術面では、元カウンターパートの多くはAFSにとどまり、プロジェクト実施によって部分的に強化された計画能力を活用し、職務を果たしている。しかし、情報管理システムやモニタリング・フォーマットの一部を修正・活用できたものの、データ収集やモデルの運用には困難が認められた。さらに、プロジェクトが開発したシステムの活用に関連した研修は実施されていない。財務面では、AFSの全体予算はほぼ確保されているが、プロジェクトの効果の拡大（プロジェクトで開発されたモデルの再導入等）やシステム研修のための特定予算は配分されていない。
 以上より、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。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

¹ 終了時評価では、計画時に設定されたこの指標の適切性に疑問が寄せられ、代替指標として、AFSの食糧案は保障行政ツールの開発及びツールについての能力強化を検証した。事後評価においてもこの考えを踏襲し、同ツールに基づいた能力強化が実施・制度化されたかを確認することとした。

なし

JICA への教訓：

- ・高度に技術的モデルを導入した本プロジェクトにおいて、担当要員がプロジェクトのモデル・体制を運営・更新できず、データ収集やモデルの運営に伴う困難が認められた。したがって、プロジェクト完了後にカウンターパート側に要求される技術レベルが適正であるかどうかを計画時に十分検討するべきである。加えて、専門家の配置や、その他の日本側からの投入も、その要求レベルに対応したものでなくてはならない。
- ・プロジェクトで導入されたモデル全体や一部のシステムがプロジェクト完了後に活用されていない事実に基づいて、実施機関や JICA は、プロジェクト期間中に実行及び達成可能な出口戦略を策定すべきであり、必要であれば、プロジェクトの持続性強化のため、プロジェクト後の計画について双方が責任をもって合意するべきである。

国名	ジャカルタ首都圏流域水害軽減組織強化プロジェクト
インドネシア	

I 案件概要

プロジェクトの背景	ジャカルタは、低平な扇状地に10本の河川が貫流するという地形的条件から、長年にわたり洪水被害が繰り返されてきた。また、近年の過度の人口集中と無秩序な住宅密集地の形成により、洪水に対する脆弱性が增大していた。河川改修や排水システムの改善には長期間を要するものの、早急に改善すべき非構造物対策の課題として、河川や施設の現状についての記録やデータ類が不足していること、既存の河川や排水路が十分に活用されていないこと、洪水氾濫想定区域の指定や警報発令基準があいまいなこと、流域流出量抑制のための配慮がなされていないこと等が JICA の調査等により指摘されていた。												
プロジェクトの目的	1. 上位目標：ジャカルタ首都圏の洪水被害を軽減するための非構造物対策が計画、実施される。 2. プロジェクト目標：ジャカルタ首都圏において非構造物対策による洪水・排水対策の組織対応能力が向上する。 3. 想定された課題解決への道筋 ¹ ：パイロット地域におけるデータ収集・解析、トレーニング等を通して非構造物対策のマニュアル類の草案が作成される。同案は、実際に洪水が発生した状況での適用性の検証・改訂を経て最終化される。その結果、パイロット地域以外の水系を含むジャカルタ首都圏でマニュアル類が活用されて非構造物対策の計画・実践（①河川・排水施設管理、②洪水情報提供・伝達・避難、③流出量抑制の諸規制）がなされ、洪水被害が軽減する。												
実施内容	1. プロジェクトサイト：ジャカルタ首都圏全域。うちマニュアル作成のためのパイロット地域は、チリウン川・西放水路流域およびジャカルタ中心部。 2. 主な活動：基礎データ収集・解析（オンザジョブ・トレーニング（OJT）含む）、テキスト作成、テキストに基づくトレーニング、セミナー及びワークショップ、各種会議での発表と議論、カウンターパートによるマニュアル及びガイドライン（以下まとめて「マニュアル類」と称する）の作成 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 10人</td> <td>(1) カウンターパート配置 62人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 4人</td> <td>(2) 土地・施設提供（プロジェクト事務所）</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 車両、事務所用機材、測量機材等</td> <td>(3) その他（プロジェクト運営費）</td> </tr> <tr> <td>(4) ローカルスタッフ雇用</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 10人	(1) カウンターパート配置 62人	(2) 研修員受入 4人	(2) 土地・施設提供（プロジェクト事務所）	(3) 機材供与 車両、事務所用機材、測量機材等	(3) その他（プロジェクト運営費）	(4) ローカルスタッフ雇用	
日本側	相手国側												
(1) 専門家派遣 10人	(1) カウンターパート配置 62人												
(2) 研修員受入 4人	(2) 土地・施設提供（プロジェクト事務所）												
(3) 機材供与 車両、事務所用機材、測量機材等	(3) その他（プロジェクト運営費）												
(4) ローカルスタッフ雇用													
協力期間	2007年3月～2010年3月	協力金額	326百万円										
相手国実施機関	公共事業省水資源総局河川・湖沼・貯水池局												
日本側協力機関	国土交通省、八千代エンジニアリング(株)												
関連案件	我が国の協力：ジャボタベック総合水管理計画調査（開発調査、1997）、チリウン、チサダネ洪水防御プロジェクト（円借款、1998～2007）、ジャボタベック地域緊急洪水被害調査（開発調査、2002）、ジャカルタ首都圏総合治水能力強化プロジェクト（技術協力、2010～2013。以下「後続案件」） 他ドナーの協力：西ジャワ州環境マネジメントプログラム（世界銀行、1999～）												

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「新国家中期開発計画（2004年）」で掲げられた「自然災害による損失の軽減」及び「中期国家開発計画（2010～2014年）」で掲げられた「洪水の軽減、非構造物対策の取り組み」というインドネシアの開発政策、「洪水対策に係るデータの整備」、「既存河川施設の有効活用」、「洪水氾濫想定区域や警報発令基準の設定」、「流域流出抑制の検討」、「チリウン川の非構造物対策による洪水軽減」といった開発ニーズ及び日本の援助政策「国別援助計画（2004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	本プロジェクトでは、非構造物対策のためのマニュアル7種及びガイドライン1種の草案が、技術移転を受けたカウンターパートにより作成された。プロジェクト目標である「洪水・排水対策の組織対応能力向上」は、マニュアル類は実際の洪水発生状況下で適用性の検証・改訂を行った上で最終化するとされていたが、プロジェクト期間内には洪水が発生しなかった。完了後の2013年1月に発生した洪水の際には緊急性や機動性を優先したことから、マニュアルは現場に持ち込まれず、その内容検証も行われなかった。しかしながら、マニュアル類の草案は水資源総局長により業務で活用できるものとして署名・承認され、よって、プロジェクト目標は一定程度達成された。 上位目標については、まず、パイロット地域におけるデータの収集・解析は継続的に整備され、後続技術協力案件の下で総合治水計画策定に利用されている。マニュアル類は関係機関に配布され、後続案件が引き継いだ流出量抑制のための関係機関の連携 ² も進んでいる。河川台帳の更新や河川構造物の維持管理は概ねマニュアルのとおり対応されている。一方、流域流出モデルや流域俯瞰モデルといった各種モデルの洪水対策への利用及び、流下能力と水位の解析に基づいた警報基準の見直しはその有効性が十分に認識されず、また、設備投資とさらなる人材育成が必要とされることから、現在の業務では行われていない。洪水被害の軽減については、被害を引き起こす雨量は常に一定量とは限らないため、洪水被害が軽減したかの比較は評価しがたいとの実施機関の説明であった。

¹ 事後評価時に整理。

² 流出量抑制の必要性は2013年中に承認される水資源管理方針で記載され、2015年までに策定の水資源管理計画に反映される予定である。

以上のことから、有効性・インパクトは中程度である。

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) ジャカルタ首都圏において非構造物対策による洪水・排水対策の組織対応能力が向上する。	河川台帳の活用状況	(プロジェクト完了時) 河川台帳が OJT で、河川及び河川構造物台帳整備マニュアル (マニュアル 1) の草案が CP により、それぞれ作成された。 (事後評価時) チリウン・チサダネ流域管理事務所がマニュアルを見ながら河川台帳を更新。マニュアル類の実際の洪水時の改訂・検証は行われなかったが、後続案件における統合治水計画策定に利用されている。
	河川管理・排水施設運用の改善度	(プロジェクト完了時) OJT で各種データ解析を行い、河川構造物維持管理マニュアル (マニュアル 2)、河川及び河川構造物評価マニュアル (マニュアル 3)、ゲート及びポンプ操作マニュアル (マニュアル 4) の草案が CP により作成された。 (事後評価時) チリウン・チサダネ流域管理事務所及びジャカルタ特別州にて施設の運用・維持管理に利用
	浸水想定区域図、警報基準の利用回数 (頻度)	(プロジェクト完了時) チリウン川流域の GPS 測量、流域俯瞰モデル作成と氾濫シミュレーションへの反映、想定氾濫区域図作成、洪水警報基準の提案等が OJT で行われ、想定氾濫区域図作成マニュアル (マニュアル 5)、洪水調査マニュアル (マニュアル 6)、洪水警報マニュアル (マニュアル 7)、流域流出抑制ガイドライン (ガイドライン 1) の草案が CP により作成された。 (事後評価時) チリウン・チサダネ流域管理事務所 (ジャボデタベック ³ 地域の洪水予警報管理を所掌) にて参照されることはあるが、警報基準は公共事業省の既存の基準を使用。
(上位目標) ジャカルタ首都圏の洪水氾濫による人命や財産の被害が顕著に減少するための非構造物対策が計画、実施される。	ジャカルタ首都圏での洪水氾濫による人命や財産の被害が顕著に減少する	(事後評価時) 2013 年 1 月の洪水被害では、41 名が死亡、4 万 5 千人が避難。ジャカルタ特別州 267 区域のうち 98 区域で浸水。沿岸部の低地地区では 1 週間にわたり浸水した。ただし、被害を引き起こす雨量は常に一定量とは限らないため、洪水被害が軽減したかの比較は評価しがたい。
	(代替指標) 本プロジェクトで作成されたマニュアル類が公式な運用指針として、地方政府を含む関係各機関に活用される	(事後評価時) マニュアル類は水資源総局長によって承認され、関係機関に配布されている。チリウン・チサダネ流域管理事務所とジャカルタ特別州にて排水施設の運用・維持管理に参照している。同事務所より洪水情報の提供、ジャカルタ州 (防災局) より避難活動を実施しており、その際にマニュアルの内容を参照している。洪水対応時には関係機関で構成される緊急対応チームが形成されるが、そのメンバーには本プロジェクトのカウンターパートも含まれており、プロジェクトの知見が活用されている。

出所：プロジェクト完了報告書、実施機関への質問票回答。

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り、協力期間も計画どおりであったが、協力金額は計画を若干上回ったため (計画比は116%)、効率性は中程度である。協力金額増加の理由は、プロジェクト開始後に実施体制を見直し、長期派遣専門家を1名追加したことである。

4 持続性

政策・制度面については、非構造物対策そのものは、河川や天然資源管理にかかる既存の政府規則にて指示されているほか、2013年中に承認予定のチリウン・チサダネ流域の水資源管理方針に、本プロジェクトで扱った流出抑制等を重視した総合的な治水計画が謳われており、インドネシアにおいて引き続き重要な位置付けにある。一方で、本プロジェクトで作成したマニュアル類に公式な位置付けを与えるような政策・規則はない。実施機関の体制は、チリウン・チサダネ川流域に関しては関係機関の連携が進み、公共事業省水資源総局をはじめ関連州政府機関、NGO及び民間の58機関で構成される水資源協議会 (TKPSDA) が2013年6月に公式に発足し、総合的洪水管理の実施、モニタリング、評価の体制が整った。技術面では、カウンターパートの多くは異動しているが、マニュアルの大部分は職員が日常業務で使用している知見であるので、当時のカウンターパートでなくとも対応が可能である。ただし、ややレベルの高い知識になると、カウンターパートが習得した知識を他の職員に普及するという体制がないために、その継続性が不透明である。また財務面に関し、非構造物対策は国家予算にて実施されるが、通常業務の一部として扱われているため特別な予算は割り当てられておらず、十分確保されているかどうかを把握できない。

以上より、政策・制度面及び実施機関の体制面、技術面、財務面にそれぞれ課題があると判断され、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

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ジャカルタ首都圏の非構造物対策のための能力向上について、実際の洪水を踏まえた適用性の検証・改訂は行われなかったものの、一連のマニュアル類の草案が技術移転を受けたカウンターパートによって作成された。また、上位目標については、チリウン・チサダネ流域管理事務所及びジャカルタ特別州では河川構造物の維持管理等にマニュアル類が参照され、流域抑制策等後続技術協力案件に引き継がれた非構造物対策もあるが、一部実施されなかった対策もある。持続性については、マニュアル類に対する政策的バックアップの欠如、カウンターパートの異動、予算確保の懸念等により、政策・制度面、技術面、財務面に問題が見受けられた。また、効率性は、協力金額が計画を若干上回った。

総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は、有効性・インパクト、持続性において一定の効果を発現しているものの、一部課題があるといえる。

³ ジャボデタベック：ジャカルタ首都圏 (ジャカルタ特別州、西ジャワ州ブカシ市・ブカシ県、ボゴール市・ボゴール県、デボック市、バンテン州タンゲラン市・タンゲラン県)。

Ⅲ 教訓・提言

実施機関への提言：

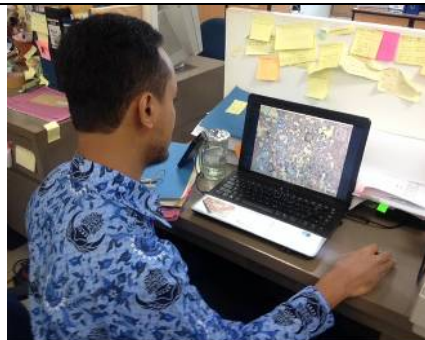
洪水対策における非構造物対策の必要性は、後続技術協力案件によって関係者間での認識がさらに高まり、今後作成される次期水資源管理方針（POLA）や水資源管理計画（RENCANA）に反映するという合意を取り付けた。先方政府機関はこの合意に基づき POLA や RENCANA を策定し、非構造物対策を確実に推進していく必要がある。その上で、プロジェクトで実施された各種モデルの洪水予測への適用は現況の業務では実施されていないものの、有効性とそのための出費を比較し、それらの導入について検討することが望ましい。

JICA への教訓：

後続案件では非構造物対策の必要性をさらに認識させることはできたものの、当案件で作成したマニュアルの検証等のフォローアップは行われなかった。新規案件を形成する場合、特に同じ分野の支援内容であれば、過去の案件の理念（上位目標）を継承するとともに、できる範囲において実施した内容をフォローアップする活動を含めることが望ましい。また、洪水対策は多くの機関の巻き込みが必要とされるが、それら職員の異動は確実に行われるため、CP 以外にも成果が普及していく体制を提案することが重要である。CP の人選も重要となるが、本案件のように機関の上層部と若手職員というようにバランスのとれた選択をすることは、各種の意思決定を円滑にするとともにプロジェクトの持続性を考慮すると適切であったと評価される。



プロジェクトにて作成されたマニュアル



氾濫シュミレーションモデルを利用する職員

国名	高生産性稲作技術の地域展開計画
フィリピン	

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>フィリピンにおいては、米は最重要作物であり、農業生産の約 40%を占めている。フィリピン稲作研究所（PhilRice）は、稲作技術の研究開発と普及支援を目的として、1985年に設立されている。日本は、稲作技術の基礎研究および研究員の能力開発に焦点を当て、PhilRice への支援を継続して行ってきた。同国は耕作面積が限られているため、将来的なコメ不足が懸念されており、稲の生産性の向上が喫緊の課題となっていた。また、国民の 70%以上が農業に従事しており、農業生産性の向上も重要な課題であった。そのため、PhilRice により開発された技術の適用および普及は、稲作生産性の向上および貧困農民の所得向上に重要であった。</p>				
プロジェクトの目的	<p>1. 上位目標： 1) 対象地域において稲の生産性が向上する。 2) 対象地域において農家の農業所得が向上する。 2. プロジェクト目標：参加農家で稲の生産性が向上する。 3. 想定された課題解決への道筋¹： プロジェクトは、稲の高生産性品種、二毛作技術、野菜、高原作物等の地域適合型技術の導入に向けた、技術マニュアルの作成、普及員および農家の研修、フィリピン稲作研究所（PhilRice）の研究員、普及員および農家による技術展示圃場（TDF）における合同実験、および TDF の整備を実施する。これらの活動を通じて、プロジェクトは、TDF 研修に参加した農家および対象地域の農家の稲の生産性の向上をめざし、それによる対象地域の農家の農業収入の向上が期待される。</p>				
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト：7村（municipality）（中部ルソン：Rizal、Cabanatuan、San Antonio、北西部ルソン：Currimao、Cabugao、北部ミンダナオ：Bayugan、Butuan） 2. 主な活動：技術マニュアルの作成、普及員および農家への研修、TDF 委員会の設立、対象地域における TDF の整備、地域適合型技術の実験・評価、地方自治体による展示圃場の整備 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入）</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> 日本側 (1) 専門家派遣 17人 (2) 研修員受入 16人 (3) 機材供与 実験用器材（窒素、分析器、顕微鏡、車両、PC、等） (4) 現地業務費 研修センター建設費用、事務管理費、等 </td> <td style="width: 50%; border: none;"> フィリピン側 (1) カウンターパート配置 30人 (2) 土地・施設提供 PhilRice 中央実験所、PhilRice Batac、PhilRice Agusan 内のプロジェクト事務所、 (3) 現地業務費：研修センター建設費、現場実習費、品種改良費、事務管理費、等 </td> </tr> </table>			日本側 (1) 専門家派遣 17人 (2) 研修員受入 16人 (3) 機材供与 実験用器材（窒素、分析器、顕微鏡、車両、PC、等） (4) 現地業務費 研修センター建設費用、事務管理費、等	フィリピン側 (1) カウンターパート配置 30人 (2) 土地・施設提供 PhilRice 中央実験所、PhilRice Batac、PhilRice Agusan 内のプロジェクト事務所、 (3) 現地業務費：研修センター建設費、現場実習費、品種改良費、事務管理費、等
日本側 (1) 専門家派遣 17人 (2) 研修員受入 16人 (3) 機材供与 実験用器材（窒素、分析器、顕微鏡、車両、PC、等） (4) 現地業務費 研修センター建設費用、事務管理費、等	フィリピン側 (1) カウンターパート配置 30人 (2) 土地・施設提供 PhilRice 中央実験所、PhilRice Batac、PhilRice Agusan 内のプロジェクト事務所、 (3) 現地業務費：研修センター建設費、現場実習費、品種改良費、事務管理費、等				
協力期間	2005年11月～2009年11月	協力金額	455百万円		
相手国実施機関	フィリピン稲作研究所（PhilRice: Philippine Rice Research Institute）				
日本側協力機関	農林水産省、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構				
関連案件	<p>我が国の協力： ・中央稲作試験場整備計画（無償資金協力 1989-1991年） ・フィリピン稲作研究所計画（技術協力、1992～1997年） ・フィリピン高生産性稲作技術研究計画（技術協力、1997～2002年） ・ARMM（ムスリム・ミンダナオ自治区）のための米を中心とした農業システム研修及び支援計画（技術協力、2005～2010年） ・ムスリム・ミンダナオ自治地域 稲作中心営農技術普及プロジェクト（技術協力、2012～2017年）</p>				

II 評価結果

1 妥当性	<p>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「主要作物生産促進計画（GMA）」、「Agri-Pinoy（フィリピン農業）プログラム」および「主食充足プログラム（FSSP）」に重点分野として掲げられた「生産性および農民所得の向上に向けた稲作を中心とした技術の促進」というフィリピンの開発政策、「生産性の向上と適正技術の促進」という開発ニーズ及び日本の援助政策の重点支援分野である、農業および農村開発を含む「貧困削減」および「地域間格差の是正」と十分に合致している。したがって、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本プロジェクトは、プロジェクトで開発された地域適合型技術の実践を通じて、対象地域の稲の生産性の向上に焦点を当てた取組を行った。プロジェクト実施中に、851名の農民が TDF で研修を受け、TDF 活動に参加した農民（PF）のほぼ 100%は、終了時評価時点までに、少なくとも地域適正技術のうち3つの要素技術を導入した。事後評価で行った調査によれば、PF 全員が導入した技術を継続して実践している。生産性については、終了時評価時点で、Currimao 村（municipality）のみが、「少なくとも PF の 70%がコメの生産性 1ヘクタール当たり 1トン増加させる」という目標値を達成した。他の4カ村については、</p>

¹ 事後評価時に整理。



プロジェクトで建設された
Agusan支所の研修施設

事後評価時点において、高生産性稲の適用により目標値を達成したことが確認された。また、地域適合型技術の普及のため、プロジェクト期間中に地方自治体により展示圃場 31 か所整備された。展示圃場は、Rizal、Cabanatuan、Currimao、Bayugan の 4 カ村で継続されている。特に、Currimao 村においては、終了時評価時点の 3 カ所から事後評価時点では 9 カ所に増加している。したがって、プロジェクト目標はほぼ達成されたといえる。上位目標については、PhilRice によるインパクト分析調査によれば、Rizal、Cabanatuan および San Antonio の 3 カ村の稲作の生産性は、2011 年には台風による洪水が起こったものの、1 ヘクタール当たり 1 トン程度増加した。また、コメの販売量を含め、対象村の米の総生産量に関する定量的データは入手できなかったものの、対象地域の農家の農業収入は、ベースライン年（2004 年）から、2011 年あるいは 2012 年にかけて大幅に増加した。農業所得の増分は 75%以上であり、これはコメの販売価格の上昇率（67-76%）を上回っていることから、農家の実質所得の伸びは地域適合型技術による農業生産性の向上によるものである

と推察される。

PF によれば、地域適合型技術は、種子、肥料および殺虫剤などの投入財の使用量を減らすことができるため、生産コストを削減することにつながった。また、プロジェクト終了後に、PhilRice により実験された日射量が少なくても育つ稲の品種が、稲作農家に販売され、促進されている。加えて、Currimao 村では、野菜生産に関する技術パッケージの改良・導入が行われた。こうした改善された技術は、野菜生産による収入増加をもたらした。さらに、プロジェクト活動で組織化された組合は、生産ローンや農業機械無償などの政府のプログラムへのアクセスを容易にした。

したがって、本プロジェクトの有効性・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) 参加農家のコメ生産性の向上	少なくとも 70%の参加農家が、少なくとも 3 つの地域適合型技術を導入する。	(終了時評価時) 達成。Rizal、Cabanatuan、San Antonio、Currimao、Cabugao で 100%、Bayugan、Butuan で 90%以上。 (事後評価時) 達成。事後評価時点で調査した PF85 件は、少なくとも 3 つの本プロジェクトで開発された地域適合型技術を継続的に実践している。
	少なくとも TDF 参加農家の 70%はコメ生産性が 1t/ha 増収する。	(終了時評価時) 一部達成。Currimao のみ、PF の 81%が、平均で 1 トン/ha のコメの生産性の増加を達成した。 (事後評価時) 事後評価によるアンケート調査では、Rizal、Cabanatuan、Currimao、Bayugan では、基準年（2004 年）に比して、PF の 80%が 1 トン/ha 増加した。
	コメを基本とした農業生産により参加農家の農業所得が平均 15%増加する。	(終了時評価時) 達成。 【2004 年～2006 年の PF の所得の変化】 Rizal : 63%、Cabanatuan : 136%、San Antonio : 54%、Currimao* : 180%、Cabugao : 78%、Bayugan : 95%、Butuan : (N.A.) (事後評価時) 上位目標 2 の実績を参照。Currimao では、2004 年に干ばつが発生したため、基準年は 2005 年。
	地方自治体が 2 カ所以上独自の DF を設置する。	(終了時評価時) 達成。 Rizal : 9 カ所、Cabanatuan : 8 カ所、San Antonio : 5 カ所、Currimao : 3 カ所、Cabugao : 2 カ所、Bayugan : 2 カ所、Butuan : 2 カ所 (事後評価時) Rizal : 9 カ所、Cabanatuan : 7 カ所、San Antonio : N.A.、Currimao : 9 カ所、Cabugao : N.A.、Bayugan : 2 カ所、Butuan : N.A.
(上位目標) 1. 対象地域におけるコメ生産性の向上	地方自治体の生産性が平均 1t/ha まで向上する。	(事後評価時) 概ね達成。 【PhilRice の調査によるコメ生産性の変化】 Rizal : 0.94 トン/ha、Cabanatuan : 1.19 トン/ha、San Antonio : 0.83 トン/ha
2. 対象地域における参加農家の農業所得の向上	農家がコメもしくはコメを基本とした農業生産により平均 15%までの収益が増加する。	(事後評価時) 達成。 【2004 年～2012 年の PF の所得の変化】*Rizal : 84%、Cabanatuan : 102%、Currimao : 394%、Bayugan : 77% 【2004 年～2011 年の DF の所得の変化】** Rizal : 116%、Cabanatuan : 140%、San Antonio : 134%

出所： 終了時評価報告書、PhilRice によるインパクト分析調査（2011 年）、対象地域におけるアンケート調査（合計 20 件、4 つの対象地域で各 5 件、2013 年 6 月）、カウンターパートへのインタビュー

注 1 : *San Antonio、Cabugao および Butuan のデータは入手不可。

注 2 : **Currimao、Cabugao、Bayugan および Butuan のデータは入手不可。

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り、かつ、協力金額・期間は計画内に収まり（それぞれ計画比 100%、100%）、効率性は高い。

4 持続性

政策面では、高収量品種の稲およびコメを中心とした技術の開発および振興は、2009 年に発表されたコメ充足プログラムおよび主食充足プログラム 2011～2016 年（FSSP）に組み入れられている。地域適合型技術を含む、稲およびコメを中心とした技術の開発・振興という PhilRice の役割・機能に変更はない。PhilRice は、十分な職員数（正規職員 295 人、契約職員 1,029 人）を維持しており、プロジェクトで養成された職員は PhilRice での勤務を継続している。地方自治体は、農業普及員（AT）による農業技術の普及を担っており、公的資金による研修プログラムの全体計画の策定や国家普及プログラムのガイドラインの策定を行う農業研修センター（ATI）は、地方自治体の普及サービスの支援を行っている。投入財を含む、普及に関する支

援は、農業省地域フィールド局 (DA-RFUs) により提供されている。技術面については、PhilRice の研究員は、新たな稲の品種やコメを中心とする技術の開発を行うのに適切な知識・技術を有している。また、対象地域における地方自治体の農業普及員は、農家に対し、地域適合型技術を普及するのに十分な知識と技術を習得している。本プロジェクトで作成された技術マニュアルおよびガイドラインは、農業普及員および 2009～2011 年のコメ充足プログラム実施に向けて PhilRice により育成された、契約職員である、コメ充足プログラム担当者に配布され、活用されている。PhilRice は地域適合型技術の振興のため、農業普及員に対する研修を継続している。また、本プロジェクトで建設された、PhilRice Agusan 支所の研修施設は、最低月に一度、農民、種子生産者、政府職員および NGO 向けの研修やワークショップに活用されている。PF は、また、生産性および所得の向上のために、地域適合型技術の実践に必要な知識・技術を維持している。財務面では、中央政府から PhilRice に対し、十分な予算が配分されている。PhilRice の予算は、2009 年 393 百万ペソから 2013 年 532 百万ペソに増加している。また、地域フィールド局の予算は、2011 年 43 億ペソから 2013 年 62 億ペソに拡大している。地域フィールド局の予算には、普及サービスに係る運営費（農家フィールドスクールにおける技術移転を行う、農業普及員や専門家への給与 1 ヶ月当たり 2,000 ペソを含む）を賄うための、地方自治体への財政支援が含まれている。また、地方自治体は、農民に対し、種子や肥料への補助金を交付している。以上より、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、プロジェクト目標および上位目標をほぼ達成した。PF は、地域適合型技術を導入し、継続的に実践しており、高収量品種の導入によりコメの生産量を成功裡に増加させることができた。また、対象地域における DF の設置により、地域適合型技術が普及され、対象地域におけるコメの生産性の向上に貢献した。加えて、コメの生産性の向上は、農家の収入の増加をもたらした。持続性については、本プロジェクトにより導入された営農技術の促進は、国家政策および PhilRice および地方自治体の普及制度が強化されたことにより、支えられている。必要な知識、技術は、本プロジェクトで作成されたマニュアルやガイドラインの活用、また、継続的な技術研修やワークショップの開催により、PhilRice の研究員、農業普及員、PF のそれぞれにより維持されている。また、そうした活動の予算も確保されている。以上より、総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は非常に高いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

PhilRice は、現状では対象地域のうち、3 つの村 (Municipality) のデータのみを収集しているが、プロジェクトでは 7 つの村を対象としてことから、結果・インパクトのモニタリングは、対象地域すべてを対象として行うことが求められる。

JICA への教訓：

- ・本プロジェクトで PhilRice Agusan 支所に建設された研修施設は、地域適合型技術の普及のための技術研修の継続に貢献している。さらに、同施設は、プロジェクト終了後においても、農家、農業普及員、PhilRice といった主要なプロジェクト関係者がネットワークや情報共有を維持する機会を提供している。技術の普及を目指すプロジェクトの場合、研修施設の整備への支援は、研修施設自体を技術移転の拠点とできることから、技術研修の継続や、普及サービスのためのネットワークの維持といったプロジェクトの効果の持続性の確保に有効である。

- ・本プロジェクトでは、地方自治体が農業技術の普及の主要な担い手であったため、プロジェクトの初期段階において、地方自治体の能力向上に取り組むプロジェクト活動を行った。これは、地方自治体のプロジェクトへの明確なコミットメントと参加を通じて、プロジェクトの円滑な実施のみならず、プロジェクト終了後の普及サービスの継続につながった。したがって、地方政府組織が普及サービスにおいて重要な役割を果たす場合、プロジェクト実施の早い段階で、地方政府組織のキャパシティ・ディベロップメントに関するコンポーネントを組み入れることが重要である。

国名 フィリピン	母子保健プロジェクト
-------------	------------

I 案件概要

プロジェクトの背景	フィリピンでは、妊産婦死亡率および乳児死亡率が過去10年で徐々に低下してきていた。しかしながら、改善の度合いは近隣諸国に比して遅いものであった。保健サービス提供者の知識・技能、産科・新生児救急施設、高リスク妊娠のリファラルシステムの機能、遠隔地における有資格の保健医療従事者の数、助産師向け緊急産科ケアの技術研修等、母子保健サービスの質が課題となっていた。また、母子保健に関わる住民の認識が不十分なため、有資格の保健医療従事者立会による分娩率の低さや緊急事態の際の治療の遅れにつながっている。こうした状況のもと、保健省は同国における母子保健の改善のため、地方分権化政策下における保健セクター改革の推進していた。								
プロジェクトの目的	1. 上位目標：フィリピンの母子保健政策の下、中央レベルと州レベルにおいて、母子保健における戦略を効果的に実施するための組織のキャパシティが強化され、母子保健サービスの量と質が向上する 2. プロジェクト目標：活動対象地域において母子保健サービスが強化され、妊娠・分娩・産褥期における母親と新生児の安全性と健康が向上する 3. 想定された課題解決への道筋 ¹ ：プロジェクトは、緊急産科ケア（EmOC）（注1）の強化、母子保健に関する保健サービス提供者（注2）の技能・知識の強化、および妊産婦および新生児ケアのためのコミュニティによる支援メカニズムの構築を行う。緊急産科ケアの改善および母子保健に係る技能の向上により、プロジェクトは対象州における周産期ケアの質の向上を図る。本プロジェクトのグッドプラクティスおよび気づきを普及することにより、国家レベルで効果的な母子保健戦略を実施するための組織能力および母子保健サービスの質の強化を図ることを目指す。 （注1）高度医療機関における帝王切開や輸血等の対応、その他医療機関における吸引分娩、コミュニティにおけるリファラルシステム等を含む、周産期における緊急事態への対応を行うシステム。 （注2）有資格の保健医療従事者、保健ボランティア、伝統的産婆								
実施内容	1. プロジェクトサイト：ビリラン州およびイフガオ州のアルフォンソリスタ・マヨヤオ・アギナルド保健行政地区（AMADHS） 2. 主な活動：コミュニティにおける妊産婦・新生児ケア（CMMNC）に関する講師育成研修および保健スタッフ向け研修の実施、機材供与、母子保健関連教材の普及、女性の健康チーム（WHT）およびコミュニティベースの多目的グループ、WHT向け管理・支援メカニズムの構築、および母子保健技術ワーキンググループ（TWG）の再活性化 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 長期4人、短期5人</td> <td>(1) カウンターパート配置 33人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 18人</td> <td>(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所、電気、水</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 救急車、車両、医療機材・器具、PC、プロジェクトター等</td> <td>(3) ローカルコスト負担 カウンターパート職員給与、医療施設の改修費用、会議費</td> </tr> </table>	日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 長期4人、短期5人	(1) カウンターパート配置 33人	(2) 研修員受入 18人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所、電気、水	(3) 機材供与 救急車、車両、医療機材・器具、PC、プロジェクトター等	(3) ローカルコスト負担 カウンターパート職員給与、医療施設の改修費用、会議費
日本側	相手国側								
(1) 専門家派遣 長期4人、短期5人	(1) カウンターパート配置 33人								
(2) 研修員受入 18人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所、電気、水								
(3) 機材供与 救急車、車両、医療機材・器具、PC、プロジェクトター等	(3) ローカルコスト負担 カウンターパート職員給与、医療施設の改修費用、会議費								
協力期間	2006年3月～2010年3月	協力金額	372百万円						
相手国実施機関	保健省（DOH：Department of Health）、ビリラン州政府、イフガオ州政府、ビリラン州保健局、イフガオ州保健局、対象2州の町役場および町保健所、								
日本側協力機関	株式会社タック・インターナショナル								
関連案件	我が国の協力： <ul style="list-style-type: none"> ・家族計画・母子保健フェーズ1（技術協力、1992～2002年） ・緊急産科ケア研修用教材の開発（母子保健分野長期専門家派遣、2005年） ・東ビサヤ地域母子保健サービス強化プロジェクト（技術協力、2010～2014年） ・コーディレラ地域保健システム強化プロジェクト（技術協力、2012～2017年） 他ドナーの協力： <ul style="list-style-type: none"> ・基礎救急産科ケアおよびCMMNC研修開発（UNFPA、UNICEF、WHOおよびPlan International） 								

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、包括的女性保健サービス・イニシアティブ（2004年）およびフィリピン開発計画（PDP）2011～2016年に重点分野として掲げられた「妊産婦死亡率および乳児死亡率の削減」というフィリピンの開発政策、「母子保健ケアの向上および特に農村部における安全な出産の促進」という開発ニーズ及び日本の援助政策の重点分野である「保健分野」を含む「貧困削減および地域格差の縮小」と十分に合致しており、妥当性は高い。
2 有効性・インパクト	【プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）上のプロジェクトの達成状況】 プロジェクトでは、有資格の保健医療従事者および保健スタッフ向けの基礎的緊急産科ケア（BEmOC）研修、通常分娩およびBEmOCを行う保健施設の改善、コミュニティによる活動のためのWHTあるいはAYOD（イフガオの現地語）、および緊急対応計画の策定を含む地域保健行政の強化が図られた。その結果、プロジェクト目標については、ビリラン州およびイフガオ州の双方において、施設分娩および有資格の保健医療従事者立会による分娩が増加した。上位目標については、施設分娩の国家目標は達成されなかったものの、有資格の保健医療従事者立会による分娩の促進については、2011年に国全体で92.2%に達した。

¹ 事後評価時に整理。

国レベルで、産前健診を4回を受けた妊婦の割合は、以前として34%にとどまっている。母子保健サービスの提供の地域間格差が、国家レベルでのこれらの指標の改善の阻害要因となっている。

【本プロジェクトのグッド・プラクティス、気づきおよび正のインパクトの普及】

AYODといった母子保健へのコミュニティの参画の各地域への適用、妊産婦死亡症例検討、各レベルにおけるモニタリングシステムなど、母子保健ケアのグッド・プラクティスは、他州によるスタディ・ツアー、国あるいは地域レベルでの研修、セミナー、ワークショップを通じて普及されている。また、プロジェクトで配布されたCMMNC等の研修教材は、現在も活用されている。さらに、対象州の妊産婦死亡率は、2008年から2012年の間で、イフガオで10万出生当たり67人から28人、ビリラン州で157人から51人に減少した。なお、新生児死亡率については、入手可能なデータの信頼度や精度に問題があり、本事後評価においては検証することができなかった。

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) 対象州において周産期における妊婦および新生児の健康と安全の改善	(指標 1) 対象州における施設分娩率%【目標値】イフガオ州 80%、ビリラン州 80%	(終了時評価時) ビリラン州では達成 (90.2%)、イフガオ州では未達成 (49%)。 (事後評価時) プロジェクト完了後、両州でさらに改善。ビリラン州 (95.35%)、イフガオ州 (70.75%)
	(指標 2) 対象州における有資格の保健医療従事者立会による分娩率%【目標値】イフガオ州 75%、ビリラン州目標値なし	(終了時評価時) 概ね達成。イフガオ州 (73%)、ビリラン州 (92%)。 (事後評価時) 両州でさらに改善。イフガオ州 (85.29%)、ビリラン州 (96.55%)。
	(指標 3) 対象州において妊娠中に産前健診を少なくとも 4 回受診した妊婦の率%【目標値】80% (注 1)	(終了時評価時) 概ね達成。イフガオ州 (65%)、ビリラン州 (69%) (事後評価時) イフガオ州では減少 (40.89%)、ビリラン州では増加 (73.5%)
	(指標 4) 対象州において妊娠第 1 期に産前ケアを受診した妊婦の率%	(終了時評価時) イフガオ州ではデータなし。ビリラン州 31%。 (事後評価時) データなし。
(上位目標) 効果的な母子保健ケア戦略および母子保健ケアサービスの質・量の強化に向けた中央および州レベルの組織能力の強化	(指標 1) 全国での施設分娩率%【目標値】80%	(事後評価時) 未達成。2011 年 50.07%。
	(指標 2) 全国での有資格の保健医療従事者立会による分娩率%【目標値】なし	(事後評価時) 2011 年 92.2%。
	(指標 3) 全国での産前ケアを受診した妊婦の率% (注 2)【目標値なし】 (注 2)	(事後評価時) 2011 年 34.88%。

出所：終了時評価報告書、ビリラン保健年次報告書、イフガオ妊産婦・新生児・子ども・栄養 (MNHCN) 指標、フィールド保健サービス情報システム (FHSIS)

(注 1) 両州における数値は、保健省による 2008 年の「産前ケアを受診した女性の率%」の定義の変更の影響を受けている。2008 年以前には、産前健診数は 3 回以上とされ、2008 年以降は保健省による 4 回以上とされている。

(注 2) 同指標は、4 回以上産前健診を受け、そのうち妊娠第 1 期に初回健診を受診した妊婦の率%によって検証されている。

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り、協力期間は計画通りであった (計画比100%) が、協力金額は計画を若干上回った (計画比109%)。よって、本プロジェクトの効率性は中程度である。

4 持続性

政策面では、母子保健ケアの改善は、PDP2011～2016年において引き続き重点が置かれている。また、対象州の州政府および町役場は、本プロジェクトで導入された母子保健ケアへの強いコミットメントと支援を維持している。体制面では、母子保健サービスの提供に係る保健行政および地方行政に係る複層的な調整メカニズムが維持されている。かつ、対象州において、有資格の保健医療従事者は、十分な人数が配置され、基礎的緊急産科ケアおよびCMMNCについての研修を受けている。2012 年時点で、WHTはビリランで386件、イフガオで185件に増加している。母子保健ケアの施設・機材は、対象州で維持管理されている。技術面では、教科書や研修教材は、対象州および他の地域において、技術参考資料として活用されている。また、対象州において、助産師の基礎的緊急産科ケアの研修は、継続されている。しかしながら、研修内容に基礎的緊急産科ケアの概念と矛盾する部分があるため、CMMNC研修は中止されている。他方、WHTメンバーに対する研修については、研修計画がなく、また、町役場による予算配分が不十分であることから、実施の阻害要因となっている。財務面では、保健省は、母子保健ケア関連の活動に対し、十分な予算を配分している。また、対象州の政府は、州全体の予算の20～30%を保健分野に配分しており、町役場は予算の10%を配分している。しかしながら、WHTメンバーや農村保健助産師への継続研修への予算配分は、確保されていない。加えて、多くのバランガイ・ヘルス・ステーション (BHS) は、フィリピン健康保険公社 (PhilHealth) の産科ケアパッケージ (MCP) の認定を受けていないため、施設の維持管理費や保健スタッフの person 費を賄うための還付金を得られない。しかし、書類作成と毎年更新を行う必要があるため、BHSにとっては認定を受けるのが難しい状況である。以上より、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。

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、対象州における施設分娩および有資格の保健医療従事者介助による分娩の増加は概ね達成された。また、プロジェクトのグッド・プラクティスは、他の地域に普及されている。持続性については、WHT メンバーへの研修機会が限定的であることや研修予算が不確実であることなど、技術面および財務面で一部課題が見られるものの、母子保健ケア活動は保健セクター政策により裏付けられており、対象州における母子保健関連サービスを提供する制度的メカニズムは十分に機能している。効率性については、協力金額が計画を若干上回った。

総合的に判断すると、本プロジェクトは高いと評価される。

Ⅲ 教訓・提言

実施機関への提言：

【ビラン州およびイフガオ州の州保健局および町保健所】

・州レベルおよび町レベルでの母子保健ケアに係る知識・技能を継続的に更新するために、有資格の保健医療従事者および W/CHT または AYOD メンバー向けの研修計画の策定を進めることが望まれる。研修計画の策定は、まず、研修ニーズアセスメントおよび分析を BHS レベルから行い、その結果を反映することが望ましい。研修計画はまた、町役場の予算配分のベースとなることが期待される。また、保健省地域保健局（CHD）は、こうした研修計画の策定・実施に対し、技術的支援を行うことが求められる。

【保健省および地域保健局】

・保健省は、地域保健局を通じて、州保健局および町保健所の研修に必要な予算を継続的に確保することが求められる。
・農村保健所（RHUs）および BHSs が MCP の認定の継続に関する問題を解決できるよう、PhilHealth の代表と州保健局、町保健所（RHUs）、農村助産師（BHS）との話し合いを行うことが望まれる。

JICA への教訓：

・WHT や AYOD チームといった文化的に適したコミュニティ・ベースのメカニズムの組織化およびエンパワメントは、母子保健に関する中央政府のプログラムの農村における実施の有効な戦略の一つとなる。
・将来における類似プロジェクトの計画にあたっては、特に、プロジェクト活動が実施機関および他ドナーによる活動と連携される場合においては、期待される国家レベルのアウトカムへの貢献を明確に位置づけることが重要である。また、プロジェクト目標および上位目標と直接的につながる指標を明確し、設定することが重要であり、それにより、アウトカムおよびインパクトレベルの非現実的な目標値の設定を回避することができる。



カピナハン保健所の機材(Naval, Biliran)



ウバオ保健所の外観 (Aguinaldo, Ifugao)

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：カンボジア事務所（2014年3月）

国名 カンボジア	医療技術者育成プロジェクト
-------------	---------------

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>カンボジアの医療技術者の教育は、保健科学大学（UHS）、医療技術学校（TSMC）、4つの地方看護・助産学校（RTC）により行われている。これらの学校の卒業試験合格者は資格を授与されるものの、実際には試験落第者はおらず、また試験も学校間で標準化されていない。また、教育内容や教師の資格などについて明確な定義がないまま、私立の国際大学の看護学科が開設された。このために卒業生の質は担保されていなかった。</p> <p>このように医療技術者養成校の認定や、それら学校の教育内容に関する国家ガイドラインはなく、また TSMC は臨床検査技師、理学療法士を育成している唯一の公立学校であるが、TSMC 自体も不十分なカリキュラムや教師の能力、学校運営など様々な解決すべき課題を抱えていた。さらに、カンボジアでは多くの結核患者が存在するにもかかわらず、放射線技師を育成する学校は無かった。</p>												
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：規定された業務内容を遂行できる医療技術者（正看護師、臨床検査技師、放射線技師、理学療法士）が公立や私立の全教育施設で養成され、保健省関連施設の人員不足が改善される。 2. プロジェクト目標：カンボジア国医療技術者教育に係る基準（スタンダード）に基づいて、TSMC と4つの RTC が、正看護師・臨床検査技師・理学療法士・放射線技師育成のための教育を適切にできる。 3. 想定された課題解決への道筋¹：本プロジェクトでは(1)医療技術者の基礎教育を実施する学校認定の基準・ガイドラインの策定、カンボジア国標準カリキュラムとシラバスの策定を行い、(2)教材の開発、教員への研修実施、TSMC の学校運営の監督を実施することにより、医療技術者への質の高い教育（プロジェクトにより開発・改訂されたカリキュラム・シラバスに基づいた教育、試験の強化）が TSMC、RTC 4校で可能となる。その結果、能力のある卒業生が保健施設に就職する。 私立学校を含むその他の学校で、国家標準のカリキュラム、シラバスが適用され、卒業生の質が向上する。 												
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクト・サイト：TSMC および RTC4校（バットンバン、コンボンチャム、カンポット、ストゥントウレン） 2. 主な活動：(1)学校認定基準（SAC）と教育指導要領（GASs）が作業部会により作成され、保健省の承認を得る。(2)作業部会によるカリキュラムとシラバスの作成及び保健省の承認。教材の開発、(3)教員研修における計画・実施および評価、(4) TSMC 内に改訂委員会の設立、委員会による学校のモニタリングの管理。 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:50%">日本側</td> <td style="width:50%">カンボジア側</td> </tr> <tr> <td>1. 専門家派遣：32人（長期：6人、短期：26人）</td> <td>1. カウンターパート配置：40人</td> </tr> <tr> <td>2. 研修員受入：21人（本邦研修）、</td> <td>2. 土地・施設提供：プロジェクト事務所</td> </tr> <tr> <td>3. 第三国研修：3人（タイ）</td> <td>3. その他：事務所設備・家具、事務所維持費、現地研修費。</td> </tr> <tr> <td>4. 機材：教材、書籍など。</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	カンボジア側	1. 専門家派遣：32人（長期：6人、短期：26人）	1. カウンターパート配置：40人	2. 研修員受入：21人（本邦研修）、	2. 土地・施設提供：プロジェクト事務所	3. 第三国研修：3人（タイ）	3. その他：事務所設備・家具、事務所維持費、現地研修費。	4. 機材：教材、書籍など。	
日本側	カンボジア側												
1. 専門家派遣：32人（長期：6人、短期：26人）	1. カウンターパート配置：40人												
2. 研修員受入：21人（本邦研修）、	2. 土地・施設提供：プロジェクト事務所												
3. 第三国研修：3人（タイ）	3. その他：事務所設備・家具、事務所維持費、現地研修費。												
4. 機材：教材、書籍など。													
協力期間	2003年9月～2008年9月	協力金額	513 百万円										
相手国実施機関	医療技術学校（TSMC）、地方看護・助産学校（RTC）、保健省人材育成部												
日本側協力機関	聖マリア病院、国立国際医療センター他												
関連案件	<p>我が国の協力：医療機材維持管理システム普及プロジェクト（技術協力、2006-2008）、地域における母子保健サービス向上プロジェクト（技術協力、2007-2010）、「マレーシアにおける看護分野（教授法）」（プロジェクトのカウンターパート15名が参加）（第三国研修、2003-2005）</p> <p>他ドナーの協力：ヘルス・セクター・サポート・プログラム（HSSP、世銀および他ドナーの共同出資によるセクター・ワイド・プログラム）</p>												

II 評価結果

1 妥当性	<p>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、保健セクター戦略計画 2003-2007、第二次保健セクター戦略計画 2008-2015、国家人材開発計画 1996-2005、第二次国家人材開発計画 2006-2015 で掲げられた「保健人材の質の向上と人材育成制度の改革」というカンボジアの開発政策、「保健教育の質と学校運営の改善、及び医療技術者の生産性の向上」という開発ニーズ、及び日本の対カンボジア国別援助計画（2002）とも十分合致している。したがって妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>(1) プロジェクト目標の達成およびプロジェクト効果の継続状況</p> <p>プロジェクト目標は、プロジェクト完了時に以下のとおり達成された。TSMC および RTC4校での教育は、新しい標準カリキ</p>

¹ 事後評価時に整理された。

キュラムに則った年間授業スケジュールに基づき適切に実施された。本プロジェクトにおいて医療技術者の基礎教育の質の管理・向上のための SAC および GAS の開発・承認された。TSMC における放射線技術士養成コースの開設は本プロジェクトの特筆すべき成果であり、カンボジアにおける放射線技術士の基礎教育の基盤確立および放射線技術サービス向上に大きな貢献を果たした。

プロジェクト完了後もプロジェクトの効果は継続しており、TSMC 及び RTC4 校は医療技術者の基礎教育において、本プロジェクトにより作成・改訂されたカリキュラム・シラバス・教材を利用し、教育の質の向上を続けている。授業は年間授業スケジュールに則り実施されている。入学者数・卒業生数は継続的に増加しており（表 1・2 参照）、これら（カリキュラム・シラバス・教材）改訂の結果を裏付けるエビデンスである。カリキュラム・シラバスの一部は更新され、TSMC、UHS、RTC 及び保健省人材育成部は更なるカリキュラムの更新に協同で取り組んでいるものの、十分な技術・資金が無いため、あまり進展していない。教材の更新についても同様である。一方、現在、臨床検査技師コースは米国の疾病予防管理センターの支援により学士コースへ転換するためのカリキュラムの改訂・更新が検討されている。また、オーストラリアの NGO は TSMC の各コースのカリキュラム及び教材の見直しを支援している。

TSMC のインタビューによれば、TSMC の教授法・学校運営は、(1)開発された標準カリキュラムに則った授業の実施、(2)学校規則の確立、(3)各部門の詳細職務の規定、(4)学生情報システムの開発、(5)計画立案への能力などの改善が図られたとのことであった。RTC へのインタビューや現地視察では、教授法の改善、授業計画の作成などの授業の質の改善、及び講師が準備した視覚教材や配布資料などによって生徒の理解の向上が確認された。

(2) 上位目標

上位目標は概ね達成された。SAG、GAS は有効であり、公立・私立校に採用されている。卒業試験結果に関する正確なデータは入手出来なかったが、臨床技術検査士、放射線技術士、理学療法士の卒業試験は 2010 年、2011 年、2012 年に実施され、合格者数は増加している。TSMC の校長によれば、卒業生の殆どは公立・私立の病院・機関に就職している。これは TSMC の保健セクターにおける評判が確立しており、公立・私立病院や施設における TSMC 卒業生に対する評価が高まったことによるものであり、TSMC を卒業した医療技術者の質の高いサービスを証明している。

以上より、想定された効果が発現しており、本プロジェクトの有効性/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) プロジェクト目標: カンボジア国医療技術者教育に係る基準 (スタンダード) に基づいて、TSMC と 4 つの RTC が、正看護師・臨床検査技師・理学療法士・放射線技師育成のための教育を適切にできる。	(指標) 開発もしくは改訂されたカリキュラムとシラバスに沿って、TSMC と 4 つの RTC で学科課程が実施される。	(プロジェクト完了時) TSMC 及び RTC4 校での教育は、新しい標準カリキュラムに則った年間授業スケジュールに基づき適切に実施された。 (事後評価時) TSMC 及び RTC4 校は医療技術者の基礎教育において、本プロジェクトにより作成・改訂されたカリキュラム・シラバス・教材を利用し、教育の質の向上を続けている。その結果、入学者数・卒業生数は継続的に増加している (表 1・2 参照)。
(上位目標) 規定された業務内容を遂行できる医療技術者 (正看護師、臨床検査技師、放射線技師、理学療法士) が公立や私立の全教育施設で養成され、保健省の雇用状況が改善される。	(指標 1) 公立および私立の医療技術者養成学校が『成果 1』による規定に従う。 (指標 2) 公立および私立の医療技術者学校の卒業試験の一次試験合格率が上がる。 (指標 3) 卒業生の就職率が上がる。	(事後評価時) SAG、GAS は有効であり、公立・私立校に採用されている。 (事後評価時) データ入手不可。 (事後評価時) 正確なデータは入手できなかったが、TSMC の校長によれば、卒業生の殆どは国内で著名な Camlette 病院、Kuntha Bopha 病院や国際・現地 NGO などに就職している。

出所: 終了時評価報告書、カウンターパートへの質問表・インタビュー

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対する投入要素が適切であり、協力期間も計画どおりであったが (計画比 100%)、協力金額は計画を若干上回ったため (計画比 105%)、効率性は中程度である。協力金額増加の理由は、派遣専門家の数が増加し、事前評価時に予定されていなかった本邦研修が実施されたためである。したがって、本プロジェクトの効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトは、SAC が政令として承認され、SAC、GAS とともに有効に取り扱われ且つ維持されていることから、政策面で引き続き重要な位置付けにある。

体制面では、スタッフ数に関して問題は見られない。TSMC の組織体制に変更があり、現在 TSMC は UHS の所管にある。この変更は TSMC の運営に若干影響を及ぼしており、TSMC の運営に関して UHS の運営委員会の承認を得なければならないなど、意思決定に時間を要するようになった。しかし、政府の包括的な枠組みの下、TSMC/UHS は保健省の技術的監督の下にあり、TSMC/UHS と人材育成部は協力して教育の質の向上に努めている。RTC の現在の組織体制は、人材育成部の技術的監督下にあるが、将来的には RTC は TSMC/UHS と同様、行政法人 (準独立組織) となる予定である。財務的に RTC は独立するものの、技術的には保健省の指導下にある。TSMC の教員・管理スタッフの人数は概ね十分であるが、放射線技術士コースの教員が不足している。TSMC は UHS 及び保健省に対し、より質の高い人材の配置を要請している。RTC の教員・管理スタッフは、規定された人数を充足していない。

TSMC の技術面の問題は見られない。学校運営および医療技術者の育成技術のレベルは維持されており、教員の中には海外へ派遣され、より高度の教育を修了しているものもいる。TSMC の各部門の職務内容・運営機能は見直し・改訂が行われ、事後評価時点のニーズに合致したものとなっている。RTC に関しては、臨床実習の教員の技術が若干不十分である。

財務面では、入学金からの収入及び政府からの補助金により、TSMCには学校運営に十分な予算がある。現状の政府からの予算ではカリキュラムやシラバス、教材の更新に必要な費用は捻出出来ていないが、独自の財源があるため、将来的にSACやGASを使用し、より教育の質の向上を図ることが可能である。RTC4校に関しては、ドナーの支援は技術的なものに限定されているため、コース実施に関しても財政的な課題は大きい。

以上より、体制・技術・財務面に課題があることから、本事業の効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業はプロジェクト目標として目指した「カンボジア国医療技術者教育に係る基準（スタンダード）に基づいて、TSMCと4つのRTCが、正看護師・臨床検査技師・理学療法士・放射線技師育成のための教育を適切にできる」を達成した。TSMC及びRTC4校において本プロジェクトで改訂・開発したカリキュラム・シラバス・教材を使って医療技術者の基礎教育の質の向上が図られているからである。上位目標に関しては、正確なデータはないものの、入手した情報によれば、概ね達成されたといえる。SAC、GASは有効であり、公立・私立校に採用されている。また、TSMCの卒業生の多くは公立の病院・施設に就職している。したがって有効性/インパクトは高い。持続性に関しては、特にRTCに関してスタッフの人数・技術的レベル及び予算が十分ではないことなどから、体制・技術・財務面に課題がある。効率性に関しては、事業費が若干計画を上回った。

以上より、本事業の評価は高いと判断される。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

人材育成部、保健省は公立校・私立校に適用されているSAC、GASの更新を行い、強化していくことが推奨される。質の高い教育を維持するために、特に人材育成部は関係機関と協同して、それらの活動に対するドナーの技術的支援を得ながら、ニーズに基づいた国家カリキュラム・教材の見直し・更新を定期的に行うべきである。

表 1: TSMC 基本情報

コース名 (学生数/卒業生数)	2010	2011	2012
看護師学士	550/0	678/49	708/448
看護師準学士	360/141	311/128	386/87
助産師準学士	338/0	453/178	458/148
看護師/助産師学士(*)	84/35	100/40	0/40
臨床検査技師準学士	130/40	172/54	216/35
放射線技師準学士	53/20	76/19	96/15
理学療法士準学士	84/29	68/27	69/24
教員数	618	721	788

(出所: TSMC)

(注):*同コースは2012年2013年には出願者が30人以下であったため中止となった。

表 2: RTC 基本情報

	2010	2011	2012
学生数	1,349	1,465	1,794
卒業生数	848	1,149	1,174
教員数	688	728	794

(出所: 人材育成部)



コンボンチャム RTC での看護師コース臨床授業



ストゥントゥレン RTC 看護師コース授業

国名 カンボジア	プノンペン市都市交通改善プロジェクト
-------------	--------------------

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>経済成長に伴い、プノンペン市では市民の自動車保有が年率5%で増加し、2005年には約8万台に至った。プノンペン市の交通事情は悪化し、交通渋滞・交通事故はプノンペン市の社会問題となっていた。同時に、二輪車運転手に運転免許取得を義務づける新道路交通法の施行が予定されており、運転者教育が必要となった。また、プノンペン市の交通規制は十分に機能しておらず、警察の交通規制/取り締まり能力の強化が必要とされていた。</p>												
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：プノンペン市にて適切な交通安全対策が実施され、交通渋滞・交通事故が軽減することにより道路交通状況が改善される。 2. プロジェクト目標：プノンペン市及び公共事業運輸省による交差点改良・交通規制・運転者教育¹の実施能力が強化される 3. 想定された課題解決への道筋²：本プロジェクトは、パイロット・プロジェクトや研修実施を通じ、関係機関が交通管理（プノンペン市公共事業運輸局 (Department of Public Works and Transport: DPWT) が交差点改良、公共事業運輸省運輸総局陸上交通部 (Department of Land and Transport: DLT) が運転者教育、プノンペン市警察本部交通警察署 (Phnom Penh Municipal Police: PPMP) が交通規制) を改善し、交通規則の遵守がより高まることで、プノンペン市の交通渋滞・交通事故の改善を図る。 												
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクト・サイト：プノンペン市 2. 主な活動：(1) 2箇所の交差点 (Pet Lok Sang 交差点・Toul Kork 交差点)、1箇所のコリドー・マネジメントのパイロット・プロジェクトの実施、(2) 二輪車免許証発行を伴う運転者教育パイロット・プロジェクトの開発・実施および交通安全キャンペーンの実施、(3) 研修指導者研修の実施、マニュアル・ガイドラインの開発、交通規制担当警官への技術研修の実施 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">カンボジア側</td> </tr> <tr> <td>1. 専門家派遣：85.5MM（5分野5人）</td> <td>1. カウンターパート配置：16人</td> </tr> <tr> <td>2. 研修員受入：3人（本邦研修）</td> <td>2. 土地施設提供</td> </tr> <tr> <td>3. 機材：交差点改良にかかる機材・信号設置など</td> <td>3. 交差点改良等に係るローカル・コスト</td> </tr> <tr> <td>4. 交差点改良等に係るローカル・コスト</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	カンボジア側	1. 専門家派遣：85.5MM（5分野5人）	1. カウンターパート配置：16人	2. 研修員受入：3人（本邦研修）	2. 土地施設提供	3. 機材：交差点改良にかかる機材・信号設置など	3. 交差点改良等に係るローカル・コスト	4. 交差点改良等に係るローカル・コスト	
日本側	カンボジア側												
1. 専門家派遣：85.5MM（5分野5人）	1. カウンターパート配置：16人												
2. 研修員受入：3人（本邦研修）	2. 土地施設提供												
3. 機材：交差点改良にかかる機材・信号設置など	3. 交差点改良等に係るローカル・コスト												
4. 交差点改良等に係るローカル・コスト													
協力期間	2007年3月－2010年3月 (延長期間：2009年3月－2010年3月)	協力金額	398百万円										
相手国実施機関	(1) プノンペン市公共事業運輸局 (Department of Public Works and Transport: DPWT)、(2) 公共事業運輸省運輸総局陸上交通部 (Department of Land and Transport: DLT)、(3) プノンペン市警察本部交通警察署 (Phnom Penh Municipal Police: PPMP)												
日本側協力機関	(1) 外務省、警察庁、国土交通省、(2) 契約企業：株式会社メッツ研究所												
関連案件	我が国の協力：プノンペン市都市交通計画調査（技術協力、2000－2001）、シニア・ボランティア（交通教育・交通取り締まり、2010）												

II 評価結果

1 妥当性	<p>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、国家交通安全アクションプラン（2006-2010）、プノンペン市都市交通マスタープラン（2001-2015）、新道路交通法（2009）他で掲げられた「安全で効率的な交通ネットワークの整備」というカンボジアの開発政策、プノンペンにおける交通事情の改善と交通事故の減少という開発ニーズ、および日本のODA政策（JICA 国別事業実施計画（2005年）に掲げられたプノンペン市における物流・人流の円滑化）と十分合致している。</p> <p>以上より、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本プロジェクトのプロジェクト目標は、プロジェクト完了時、概ね達成された。(i) DPWTは本プロジェクトの社会実験を通じて交差点改良（信号現示の改良、左折車線の設置など）、コリドーマネジメント（ロードマーキング）の計画・実施をすることが出来るようになった。(ii)パイロット教育プログラムの下、48,286枚の二輪車免許証が発行された。(iii)交通安全キャンペーン・交通規制キャンペーンでのOJTを通じて、交通規制の実施能力が強化された。</p> <p>プロジェクト完了後、(i)DPWTは信号設置、幾何構造の改良など4箇所の交差点改良を実施した。DPWTによれば、本プロジェクトは、DWTPの交差点改良の適切な計画・設計・実施のために必要となる知識、技術の向上に大きく貢献した。(ii)二輪車運転教育プログラムは2012年末に終了し³、代わりに新道路交通法⁴に基づいて、2010年以降、運転安全教育は民間の教習所</p>

¹ DLTはプロジェクト期間中に、免許発行・運転者教育実施の権限をプノンペン市公共事業運輸局・運転免許交通安全課 (Division of Driver License and Traffic Safety, DDLTS) に委譲したため、本プロジェクトはDDLTSの能力強化も目指した。

² 事後評価時に整理。

³ プログラムは2015年まで継続予定であったが、予算の制約と二輪車免許申請者数が停滞していることから、予定より早く終了となった。免許申請者が少ないのは、交通警察の二輪車の取り締まりが厳格でないこと、また省令により決められている試験料が高額であること、などが理由である。

⁴ 交通法では、運転者教育は民間の教習所が実施することとなっている。

(16時間)、および公立中学校(7-9年生、各学年10時間)の教育プログラム(ライフ・スキル・プログラム⁵)において実施されている。事後評価時においても、DDLTSは免許証発行という職務を担っている。免許証申請者は教習所の証明書または校長からの手紙の提出が必要とされている。本プロジェクトが作成した教材は、現在教習所等で使用されている教材の一部⁶であり、本プロジェクトの教習所・公立中学校への知識・教材の貢献は限定的であると思われる。プロジェクト完了時に開発が予定されていた再教育システムについては他の交通規制問題に比べてDLTの優先順位が低いため確立されていない。(iii)PPMPはプノンペン市内の交通取り締まりを毎日実施している。また、PPMPはNGOや他スポンサーと協力し、国家的な行事の前など時折交通キャンペーンを実施している。PPMPはプロジェクト完了時までには交通規制に関する研修カリキュラムの開発を行うことが予定されていたが、事後評価時点で開発は行われてなかった。しかし、単発の研修は実施している(例:2013年3月に交通規制向技術に関する9日間の研修を実施)。

上位目標に関しては、プロジェクトはプノンペンの交通問題の一部に対処したのみであり、同市の交通事情の変化は余り見られない。しかし、インタビューによれば、プロジェクトの活動と政府による高架道路建設は状況の改善に貢献している。交通事故死傷者は、人口の増加(2008年から2012年に24%の増加)、登録自動車台数(2009年から2013年まで50%以上の増加の増加)・二輪車の急増にもかかわらず、過去数年減少しているからである。

以上より、本プロジェクトの有効性/インパクトは中程度である。

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) プノンペン市及び公共事業運輸省による交差点改良・交通規制・運転者教育の実施能力が強化される。	(指標1) プロジェクト2年目に想定されている社会実験がカウンターパート機関により実施される。	(プロジェクト完了時)社会実験(交差点改良・コリドーマネジメント)がDWPTにより実施された。 (事後評価時)プロジェクト完了後、DWPTは4箇所の交差点改良を実施した。
	(指標2) 運転者教育が、新道路交通法が施行(2007年9月施行)された段階で公共事業運輸省運輸総局陸上交通部によって実施される。	(プロジェクト完了時)運転者教育は、免許発行パイロットプログラムで実施され、計画を上回るペースの48,286枚の免許が発行された(計画は2010年3月までに20,000枚)。 (事後評価時)運転者教育は民間の教習所および公立中学校で実施され、DDLTSは免許発行を行っている。運転教育を受けた人数に関するデータは入手できなかった。(免許発行総数は2012年までで61,729枚)。
	(指標3) 交通キャンペーン(交通規制)が定期的に実施される。	(プロジェクト完了時)交通安全/交通規制キャンペーン時にOJTが実施され、また、5人の選抜された警察官に対し集中研修を行った。 (事後評価時)PPMPは、交通安全キャンペーンを実施(2011年58回、2012年31回)。交通規制能力強化のための研修カリキュラム/プログラムは開発されていない。
(上位目標) プノンペン市にて適切な交通安全対策が実施され、交通渋滞・交通事故が軽減することにより道路交通状況が改善される。	(指標1) プノンペン市の交通規則の遵守率が向上する。	(事後評価時)データは未入手(PPMPによれば、プロジェクト完了後、交通取り締まりや啓発活動により、運転手の交通規則の遵守は概して向上している)。
	(指標2) 渋滞長が短くなる	(事後評価時)データは未入手(プロジェクト対象の交差点は、プロジェクトおよび政府の取り組みにより改善している。しかし、プノンペン市全体の交通事情は交通量の増加により余り改善は見られない)。
	(指標3) 交差点・道路での通過交通量が増加する	(事後評価時)プノンペン市の交通量、特にPet Lok Sang交差点・Toul Kork交差点の交通量は、登録自動車・二輪車の増加にもかかわらず、2010年94,035台、2011年121,488台、2012年154,768台と順調に増加している。
	(指標4) プノンペン市における台数当たり事故件数・交通事故死者数が減少する。	(事後評価時)交通事故数、死傷者数は2010年より減少し、登録自動車数・二輪車数の急増にもかかわらずその水準を維持している(図1参照)。

出所:プロジェクト完了報告書、終了時評価報告書、カウンターパートへの質問表・インタビュー、年報

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が、協力期間・協力金額ともに計画を上回ったため、(計画比153%。150%)効率性は低い。これは、プロジェクト期間中の新交通法施行をプロジェクトに反映するためにより時間が必要であったためである。

4 持続性

本プロジェクトは政策面で引き続き重要な位置付けにある。国家道路安全政策(2011-2020)草案が作成され、現在は、閣僚評議会の承認を待っている段階である。同政策は道路安全管理、道路インフラ、交通規制、運転免許などに関する行動計画を含むものである。プノンペン市の交通需要に対応した交差点改良を含む包括的都市交通マスタープランも現在策定中である。

交差点改良に関しては、DPWTの公共事業部および関連部のスタッフが、交差点改良のニーズが生じた際に計画・設計・実施を行っている。インタビューによれば、DPWTは交差点改良に十分な数のスタッフを有している。運転者教育に関しては、体制はプロジェクト完了後に交通法に伴い変更となった。DDLTSは二輪車免許発行の責任を引き続き有しているが、運転安全教育は民間の教習所および公立中学校で行われている。DLT/MPWTは交通安全の技術面に関し教師に研修を実施し証書を発行している。交通規制に関しては、PPMPの交通規制警官の数は、急増する二輪車・自動車の数に比べて十分とは言えず、PPMPは今後毎年新たな警官の採用を計画している。

現在、交差点改良、運転者教育、交通規制実施に関する技術的問題は見られない。しかしながら、関係機関は内部で技術移行を行う制度がなく、将来に課題が残る。

財政面に関しては、DPWTへの予算配分は従来のレベルと同様であるが、DDLTS、PPMPに関しては詳細な情報は得られなかった。インタビューによれば、DPWT、DDLTSの予算は増加する交通に対処するには十分ではない。

⁵ ライフスキル・プログラムは教育省により承認され、本プロジェクト開始直後に実施に組み込まれた。実際には、道路安全教育(ライフスキル・プログラムのトピックの一つ)の実施は義務でなく、教育省による奨励であり、実施の有無は各学校の意思に任されている。教育省・DLTによりモニタリングは行われていないため、道路安全教育の実施校の数は不明である。

⁶ 教科書は2003年に民間の教習所に対し発行され、公立校には2007年に発行された。

以上より、技術・財務面に課題があることから、本事業の効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本プロジェクトは、プロジェクト目標として掲げられた、DPWT による交差点改良、DLT による運転者教育、PPMP による交通法執行等の実施能力の強化について、プロジェクト完了時に概ね達成した。事後評価時には、交差点改良は継続されており、また交通規制キャンペーンは実施されていた。運転手教育は民間の教習所および公立中学校で続けられているが、プロジェクトの現在の教育プログラムへの貢献は限定的である。交通規制キャンペーンは時折実施されているが、警察官の能力開発研修カリキュラム/プログラムは開発されていない。上位目標は、増加する自動車・二輪車数にもかかわらず交通事故・死傷者数が減少したという点で一部達成された。持続性に関しては、関係機関内部に技術移転の仕組みがなく、また DDWT と DDLTS の予算不足という点で技術面・財政面で課題がある。効率性に関しては、新交通法への対応をプロジェクト活動に組み込むため、協力金額・協力期間が共に計画を上回った。以上より、本プロジェクトの総合評価は低いといえる。

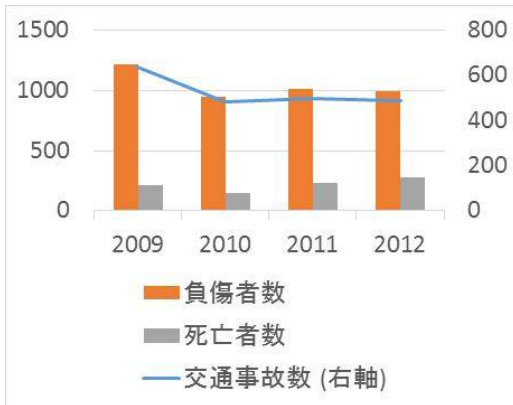
III 教訓・提言

実施機関への提言：

1. 交通規制に関する能力強化のための定期的な研修カリキュラム/プログラムを開発し、本プロジェクトを通じて得た技術・ノウハウを内部で伝達することが重要である。

JICA への教訓：

1. 運転者教育に携わる民間の教習所（本プロジェクト事例）のように、交通問題に関連するであろう機関を慎重に調査することで、関連機関をより広く適切に把握し、プロジェクト活動を通じてそれら機関の巻き込みを図っていくべきである。
2. プロジェクト実施に際しては、カウンターパートによって行われるべき活動のスケジュールを明確にし、プロジェクト完了後の実施を確実にする必要がある。本プロジェクトでは、プロジェクト完了時にカウンターパートが再運転教育のシステムを確立することを約束していたが、事後評価時には確立されていなかった。



改良後の Toul Tompong 交差点



Toul Tompong 交差点道路

図1：交通事故数・死傷者数

国名 カンボジア	地方行政能力向上プロジェクト
-------------	----------------

I 案件概要

プロジェクトの背景	カンボジア政府は、地方分権化・業務分散化（Decentralization and Deconcentration: D&D）改革を推進し、その中で首都・州/市・郡/区に関する地方行政法（組織法、2008年）が制定された。地方行政体への分権・権限移譲が期待されたが、州・郡レベルの人材育成は十分ではなかった。改革を推進する内務省地方行政総局（General Department of Local Administration: GDLA）の行政官についても、州・郡地方行政官を対象とした地方行政および新しく導入される地方行政法に関する知識向上研修を運営するため、能力強化の必要があった。					
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標:カンボジアにおいて研修等を通じて地方行政に関わる人材が育成される。 2. プロジェクト目標: (1)内務省地方行政総局職員の研修運営能力が向上する。(2)中央・州レベルの地方行政担当職員の地方行政に関する知識が向上する。 3. 想定された課題解決への道筋¹: (1) GDLA タスクフォースが結成される; (2) GDLA タスクフォースのコアトレーナー、モデル州での州研修講師が訓練される; (3) 全ての GDLA 行政官がコアトレーナーによる研修を受ける; (4) GDLA が次の対象者への研修を運営する。(i) 選定された中央省庁行政官、(ii) 州知事・副知事、(iii) 選定された州・郡行政官、(iv) 郡評議会議員および郡評議会上級職員; (5) 上記(i)-(iv)の研修受講者が、D&D 政策および地方行政に関する理解を深める; (6) GDLA により全ての州で州研修講師が訓練され、州研修講師が州・郡行政官の訓練を行う。 					
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト（モデル州）: プノンペン、コンポンチャム、シエムリアップ、バットアンバン、シハヌークビル 2. 主な活動: 状況調査、GDLA タスクフォースの結成、講師養成研修(TOT)、研修実施、研修のモニタリング評価 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） 	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">日本側</td> <td style="text-align: center;">カンボジア側</td> </tr> <tr> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣: 9人 (75.59MM) 2. 研修員受入: 39人 (本邦研修) 3. 機材: パーソナル・コンピューター、ソフトウェア、プリンター、研修用 AV 機器、コピー機、他 4. その他: 研修・ワークショップ・セミナー運営費、通訳費 </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置: GDLA タスクフォースを含め 13名以上 2. 土地施設提供: プロジェクト事務所、電気、水道 3. その他: 事務所設備・家具、公共料金 </td> </tr> </table>	日本側	カンボジア側	<ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣: 9人 (75.59MM) 2. 研修員受入: 39人 (本邦研修) 3. 機材: パーソナル・コンピューター、ソフトウェア、プリンター、研修用 AV 機器、コピー機、他 4. その他: 研修・ワークショップ・セミナー運営費、通訳費 	<ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置: GDLA タスクフォースを含め 13名以上 2. 土地施設提供: プロジェクト事務所、電気、水道 3. その他: 事務所設備・家具、公共料金
日本側	カンボジア側					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣: 9人 (75.59MM) 2. 研修員受入: 39人 (本邦研修) 3. 機材: パーソナル・コンピューター、ソフトウェア、プリンター、研修用 AV 機器、コピー機、他 4. その他: 研修・ワークショップ・セミナー運営費、通訳費 	<ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置: GDLA タスクフォースを含め 13名以上 2. 土地施設提供: プロジェクト事務所、電気、水道 3. その他: 事務所設備・家具、公共料金 					
協力期間	2007年1月～2010年1月	協力金額	383百万円			
相手国実施機関	内務省地方行政総局 (GDLA)					
日本側協力機関	総務省自治行政局、総務省自治大学校、東広島市、広島大学					
関連案件	<p>日本の協力: 国別特設研修「地方自治体行政コース(国別研修、1999-2003)、北東州地域開発能力向上計画プロジェクト(技術協力、2007-2011)、シエムリアップ州都市計画アドバイザー(専門家派遣、2008-2010)、地方行政法運用のための首都と州レベルの能力開発プロジェクト(技術協力、2010-2015)</p> <p>他ドナーの協力: 行政改革と地方分権プロジェクト (GTZ)、コミュニティ評議会開発プロジェクト II (ADB)、地方分権・業務分散を通じた民主的開発支援プロジェクト (UNDP、SIDA、DfID)、国家プログラム策定支援(世界銀行); 郡戦略開発計画策定 (UNCDF)、ガバナンス分野専門家派遣 (EC-UNDP)、その他 UNDP、フランス USAID による能力開発活動、他。</p>					

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、四辺形戦略（2003-2008）、地方分権・業務分散改革のための戦略的フレームワーク（2005）、民主的開発国家プログラム（National Program for Sub-National Democratic Development: NP-SNDD ² ）で掲げられた「地方分権を推進し公共サービスを改善するとともに、地方行政に関する人材を育成する」というカンボジアの開発政策、州・郡行政官の地方行政改革実施のための能力開発および GDLA 行政官の研修運営能力の向上という開発ニーズ、および日本の対カンボジア国別援助計画（2002）、JICA 国別実施計画（2006）と十分に合致している。従って妥当性は高い。
2 有効性・インパクト	<p>本事業のプロジェクト目標はプロジェクト完了時に達成された。GDLA 職員の研修運営能力および、中央・州レベルの地方行政担当行政官（モデル州の評議会議員・同評議会上級職員を含む）の地方行政法・関連ガイドライン・規則に関する知識が向上した。</p> <p>事後評価時点では、GDLA は地方行政・地方行政法に係る研修を実施する明確な権限を有していない。GDLA タスクフォース³は GDLA の各局のメンバーから構成されていたが、プロジェクト完了と共に解散し、その役割と責任は D&D 改革の移行期において継承されなかった。現在、地方行政に係る研修は、GDLA 下の人事職業訓練局および地方行政局が行っているが、これらは郡・省レベルの行政官に対する D&D 政策や地方行政に関する知識向上に特化している訳ではない。</p>

¹ 事後評価時に整理。

² NP-SNDD は D&D 推進のために策定された 10 年間のプログラムであり（2010-2019）、(1) 地方行政組織開発、(2) 人材運営開発システム、(3) 権限移譲、(4) 予算・財務・資産マネジメントシステム、(5) D&D 制度支援、の 5 分野のプログラムで構成される。

³ GDLA タスクフォースは、コアトレーナー・州研修講師による研修マニュアルを使用した D&D 政策・地方行政に関する研修の開発、実施、モニタリング・評価などの研修運営に責任を有していた。

その結果、上位目標である「研修等を通じた地方行政に関わる人材の育成」の効果発現は限定的である。プロジェクト完了後、GDLA は、本プロジェクトで開発した州研修講師を対象にした TOT をモデル州およびその他の州で実施していない。GDLA は Implementation Plan 3 (IP3)⁴のサブプログラム 2 (SP2) において活発に TOT を実施しているが、その内容は D&D 改革の法的・組織的フレームワークよりも組織開発に限られており、また、全ての州で実施されていない。GDLA のコアトレーナーの中には、SP2/IP3 の TOT や人事職業訓練局による新任行政官研修に講師として参加し、本プロジェクトにより習得した組織法や関連規制、研修教材・モジュール・カリキュラムなどの知識や技術を、若干の修正を加えつつ、部分的に活用している。

モデル州の中では、シエムリアップ州が地方行政・地方行政法に関する研修の実施・運営を継続的に行っており好事例といえる。この要因としては、州知事によるリーダーシップ、本プロジェクトにより養成された人材（コアトレーナー、州研修講師）が有効活用されたこと、そして人材育成に対する予算配分の優先度が高いことなどが掲げられる。2010 年に州知事は全公務員を対象とする研修の運営に関する州委員会設立を決定し、そして、本プロジェクトで開発したカリキュラムを後に施行された地方行政法・規則に対応するよう改定した上で活用し、定期的に研修を実施している⁵。一方、バタンバン、プノンペンでは予算の制約やトップマネジメントによる関与がないことなどから、プロジェクトの効果は継続していない。

よって、本事業の有効性／インパクトは中程度である。

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) (1)内務省地方行政総局職員 の研修運営能力が向上する。 (2)中央・州レベルの地方行政 担当職員の地方行政に関 する知識が向上する。	(指標 1-1) GDLA タスクフォースが自 ら研修を運営できる。 (指標 1-2) 研修参加者の GDLA の研修 運営に対する評価が 10 段階評価で 8 以上である。	(プロジェクト完了時) 自己評価で、専門家の支援なしで独力で研修をほ ぼ実施できる。(1-1) 自己評価：3 段階評価で 2.8、(1-2) 評価 (平均) : 8.7 (目標値 8)。 (事後評価時) 元プロジェクト・ディレクター、コアトレーナーによれば、 GDLA は現在でも独力で研修の実施が可能である。元コアトレーナーは SP2/IP3 の研修や、新人研修に講師として参加し、本プロジェクトで得 た知識・ツールを一部活用している。
	(Indicator 2-1) 研修参加者の研修 に対する満足度が 8 以上である (Indicator 2-2) 行政官の地方行政 に関する知識が向上する。	(プロジェクト完了時) 地方行政法、関連ガイドライン、規則に関する 知識が向上した。(2-1) 満足度 (平均) : 8.67 (目標値 8)、(2-2) 知識 向上レベル (平均) : 31.6%。 (事後評価時) n. a. (プロジェクト完了後、プロジェクトが開発した D&D 政策・地方行政に関する研修は継続していない。)
(上位目標) カンボジアにお いて研修等を通じて地方行政 に関わる人材が育成される。	(指標) 新たに整備された地方行政人材研修 制度の下で研修を受けた州及び郡行 政官の数	(事後評価時) GDLA は SP2/IP3 で GDLA 行政官、州評議会議員・行政官 に対し地方行政に係る研修の運営を行っている。しかし、現在の SP2/IP3 の中央および州レベルの TOT の内容の焦点は本プロジェクトと異なっ ており、また実施されているのは 24 州のみである。

出所：プロジェクト完了報告書、終了時評価報告書、カウンターパートへのインタビュー

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り、協力期間も計画どおりであったが（計画比100%）、協力金額は計画を上回ったため（計画比128%）、効率性は中程度である。協力金額増加の理由は、派遣専門家の数が増加し、事前評価時に予定されていなかった研修・ワークショップ・セミナーが開催され、それらの運営費用が増加したためである。

4 持続性

本プロジェクトは、NP-SNDD (2010-2019) 及び内務省により実施されている IP3/ SP2 の下、引き続き重要な位置付けにある。体制面では、GDLA の組織体制に変更はないが、プロジェクトのタスクフォースは解散した。有効性／インパクトにて記したとおり、地方行政に関する研修は SP2/IP3 において引き続き行われているが、GDLA は本事業で取り組んだ D&D 政策・地方行政に関する研修運営について、明確な権限を有していないことが分かった。コアトレーナーの技術は、実践をとおして、また同僚との共有などにより、向上している。インタビューによれば、彼らは継続的に研修に講師として参加しており、地方行政関連の法律・規則の変更に対応するため知識の更新を行っている。元プロジェクト・ディレクターによれば、コアトレーナーの技術は維持される見込だが、そのための明確な制度的枠組みが GDLA に存在しない。地方行政研修は現在 IP3 の予算および内務省の国家予算により実施されているが、IP3 は 2014 年で終了予定であり、後継の資金源については情報が得られなかった。

州レベルでは、シエムリアップ州では研修チームが明確な組織体制・権限を与えられており、また地方行政・地方行政法に関する研修実施の具体的な計画や、次期 3 年間（2014-2016 年）の独自の州予算も確保されている。しかし、バタンバン、プノンペンでは、そのような状況とはなっていない。

以上より、体制・技術・財務面に課題があることから、本事業の効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業はプロジェクト目標として目指した、(1)内務省地方行政総局職員の研修運営能力の向上、(2)中央・州レベルの地方行政担当職員の地方行政に関する知識の向上に関して、プロジェクト完了時点では効果発現が見られた。しかしながら、事後評価時には、GDLA の D&D 政策・地方行政の能力向上に関する権限が明確でなく、現在の研修活動に対する本プロジェクトの貢献は限られており、上位目標の達成は限定的であった。持続性に関しては、GDLA の権限が不明確であること、IP3 後の予算の見通しがたたないことなどから、体制・技術・財務面には課題が見受けられる。効率性に関しては、事業費が若干計画を上回った。

以上より、本事業の評価は一部課題があると言える。

⁴ IP3 は 10 年間の NP-SNDD を達成するために詳細化された 3 年間の実施計画である。IP3 は 6 つのサブプログラムで構成され、そのうち SP2 は地方行政の制度・人材開発に焦点が充てられている。

⁵ 全ての研修活動は 3 ヶ年投資プログラムの州予算にて実施されている。

実施機関への提言：

1. 内務省は、地方行政体を対象とする研修の管理を統一的に行えるよう、規則を整備し、GDLA の組織体制を明確にすべきである。例えば、GDLA 各部局を超えて研修を運営・管理する権限と役割を有したマネジメントレベルもしくは実務レベルの役職を設けるなどが考えられる。またそのような担当組織は、本プロジェクトが開発したカリキュラムやマニュアルを更新や、今後の地方レベルでの研修の拡大の促進を担うべきである。
2. 内務省は、長期的な視点で、地方行政に関する研修の予算を計画・配分すべきである。D&D 政策や地方行政に関するコアトレーナーの知識といった本プロジェクトの成果の活用は、現在実施されている SB2/IP3 などの研修では研修の焦点が異なることから十分とは言えず、またそれらの研修も期間・予算の制約から十分とは言えない。
3. 内務省は、モデル州への予算配分問題に加え、モデル州における D&D 政策・地方行政に関する研修の継続的な実施に関する好事例の分析調査を行うべきである。内務省はプロジェクト完了後モニタリングを実施していないため、上記調査により、プロジェクトの効果を現在実施中の活動において継続させるにあたって重要な要素は何か分析することが可能となる。シェムリアップ州の例では、州計画・予算に組み込むことで、継続的な研修実施が可能であることを示している。

JICA への教訓：

1. プロジェクトで新たにタスクフォースを結成する際には、タスクフォース業務をメンバーの通常業務に組み込むことが必要である。本プロジェクトではこのような組み込みが行えなかったため、GDLA の D&D 政策・地方行政に関する研修の権限の確立や、それら政策に関する知識が向上した中央・州レベルの行政官の増加といった、プロジェクトの効果の持続性に影響を与えた。
2. プロジェクトで導入した研修システムの持続性を担保するためには、研修の内容・活動は、他の援助事業に組み込むのではなく、独立して継続することが望ましい。本プロジェクトの場合、IP3 で実施されている研修はプロジェクトと異なる焦点の下で実施されているため、その効果の活用は限定的となっている。また、援助事業は予算や支援期間が限られることから、相手国のオーナーシップを強化し、プロジェクトで開発した研修を維持・更新していくための明確な組織体制、予算配分、自助努力の確立に取り組むことが望まれる。



後続プロジェクト⁶における「地方のニーズと社会の変革のための地方分権とリーダーシップに係るトップマネジメントセミナー」(2013)

⁶ 技術協力「地方行政法運用のための首都と州レベルの能力開発プロジェクト」(2010-2015)

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：東ティモール事務所（2013年9月）

国名	道路維持管理能力向上プロジェクト
東ティモール	

I 案件概要

協力金額	278 百万円	
協力期間	当初計画期間：2005年6月21日～2007年11月、延長期間：2007年11月～2008年3月18日 (うち2006年5月～11月は政情不安のため中断)	
相手国側機関	運輸通信公共事業省 (MTCPW) 道路・橋梁・治水部 (DRBFC) および資機材部 (DEM) (MTCPW のインフラ部門は2005年7月に公共事業省 (MPW) に、2007年9月にインフラ省 (MOI) に、さらに2012年8月に公共事業省に変更。DEM は2007年9月以降、運輸・機材・通信資機材部 (IGE) に名称変更)	
日本側協力機関	なし	
関連案件	我が国の協力： <ul style="list-style-type: none"> ディリー-カサ道路改善計画（無償資金協力、2004年度） 道路アドバイザー個別専門家派遣（2006年5月終了） インフラ政策アドバイザー個別専門家派遣（2006年5月終了） 道路関連技術マニュアル策定支援プロジェクト（技術協力、2006～2008年） 道路施工技術能力向上プロジェクト(CDRW)（技術協力、2010～2013年） 他ドナーの協力： <ul style="list-style-type: none"> ADB「インフラセクターにおける能力開発プロジェクト」「道路マスタープラン」 AusAID「インフラスーパーマスタープラン調査」 	
プロジェクトの背景	東ティモール国は鉄道がなく、海上輸送も発達していないため、道路交通が唯一の国内交通手段だが、急峻な地形と雨期の降雨により道路の崩壊等が多発し、交通の支障となっていた。国際ドナーや我が国の支援（自衛隊PKO含む）により道路・橋梁の修復が行われ、その建機は東ティモール国政府に移譲された。機器の有効活用のため JICA の専門家派遣が行われたが、MTCPW は財源、技術者の不足、体制不備等により計画的な維持管理を実施するのは引き続き困難な状況であった。 DRBFC は道路維持管理行政を行う機関、また IGE は道路維持管理関係の重機を運営管理できる唯一の機関であるが、それぞれ道路統括管理事務の計画・実施に係る能力開発及び機材の運用管理に対する能力開発が喫緊の課題であった。	
投入実績	日本側 1. 専門家派遣 のべ7人(6分野、計75.62MM) 2. 研修員受入 1人(日本へのカウンターパート研修) 3. 機材供与 1,023千円 (US\$89,121) 4. 現地業務費 43,304千円	相手国側 1. カウンターパート配置 1年次71人、2年次65人、3年次65人 2. 土地・施設提供 事務所施設提供(ディリー、タシトル) 3. ローカルコスト負担 US\$146,514 (ケーススタディ実施のための工事費)
プロジェクトの目的	上位目標 東ティモール国幹線道路の通行が持続的に維持される。 プロジェクト目標 幹線道路の日常・定期維持管理・補修及び道路災害時の復旧能力が向上する。 アウトプット 成果1：運輸通信公共事業省 (MTCPW、現インフラ省 MOI) 道路・橋梁・治水部 (DRBFC) により適正な道路の維持管理・補修事業が計画される。 成果2：DRBFC と地方道路事務所の行政連携による道路の管理システムが形成される。 成果3：DRBFC と MTCPW (現 MOI) 資機材局 (旧 DEM、現 IGE) の職員の道路維持管理・補修事業に関わる人材が育成される。 成果4：MTCPW (現 MOI) がケーススタディを通じ道路の維持管理補修事業に関し、適切に計画、設計、施工ができるようになる。 成果5：MTCPW (現 MOI) により、建設機材及び修理機材/道具の運用システムが適切に維持管理される。	

II 評価結果¹

総合評価	東ティモールでは、国際ドナーや我が国が道路・橋梁の修復を行ってきたが、日常保守・災害復旧を計画的・効率的に行うためには、道路維持管理を行う DRBFC および維持管理用の重機を運用管理する IGE の能力が不足していた。 本プロジェクトは、プロジェクト目標として目指した、幹線道路の日常・定期維持管理・補修及び道路災害時の復旧能力の向上について、後続の技術協力プロジェクトの成果もあり建設機材及び修理機材/道具の運用の一連の作業が行えるようになり、災害時の復旧への活用が一定程度向上したが、当地の既存道路の規格、施工品質が低いため計画的な保守・維持管
------	--

¹後続の技術協力プロジェクト（道路施工能力向上プロジェクト）の実施や他ドナー協力が行われているため、対象プロジェクト単独での有効性・インパクトを明確に示すことは困難である。

理を十分に行うに至っていない。よって、上位目標である幹線道路の持続的な維持について十分な達成状況といえず、効果発現に一部課題が見受けられた。持続性については、維持管理予算の懸念のため、実施機関の財務面に課題が見受けられた。また、妥当性については、東ティモールの開発政策・開発ニーズ及び日本の援助政策と、事前評価・プロジェクト完了の両時点において合致しているが、効率性については、騒擾による中断があり、その期間を除いた協力金額および協力期間は計画に収まったものの、後続の技術協力でのインプットも相応に見られる。

以上より、総合的に判断すると、本プロジェクトは一部課題があると評価される。

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いずれも「国家開発計画（NDP：2002～2007年度）」にて道路補修・維持管理能力向上が優先課題に掲げる東ティモールの開発政策、日常・定期点検による破損箇所の特定期間・修復・改善、災害時における迅速・適切な道路復旧工事という開発ニーズ及び日本の援助政策（国別援助実施計画の最優先援助重点分野であるインフラ整備の3サブセクターのうち「道路維持管理」）にも合致しており、本件実施の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本プロジェクトの実施により、プロジェクト目標である道路災害時の復旧能力向上等については一定の効果発現が見られた。すなわち、建設機材及び修理機材／道具の運用は、本プロジェクトによる運用システム構築および技術移転にて作業の流れが作られ、本事業後に実施された「道路施工技術能力向上プロジェクト」によって定着し、IGEの機動力に課題はあるものの損傷個所の補修に機器を出動できるようになった。

しかしながら幹線道路の日常・定期維持管理・補修能力の向上については、当地の既存道路の規格、施工品質は極めて低劣であるため、計画的な保守・維持管理を行う段階には至っていない。本プロジェクトでは、国内の道路の全体状況を把握するための道路台帳データベース、道路維持管理データベース（道路の損傷個所についてのデータベース）等を整備したが、プロジェクト完了後の活用が十分でなかったところ、後続案件ではこれらを改良・更新し、道路維持管理計画の策定と実行を推進しているが、突発的に多発する道路の損壊へのアドホックな対応を優先せざるを得ず、また、定期的な道路維持管理にしても需要は膨大であるため、現状のDBRFCの人員、予算をもっては十分な対応が困難な状況である。道路台帳データベース等を用いた日常・定期維持管理・補修に重点を置き業務を行うには、なお、時間を要する面もあることから、「東ティモール国幹線道路の通行が持続的に維持できる」との上位目標の達成には至っていない。

このように、プロジェクトの開始以前において、実施機関に自力での道路維持管理、補修能力が備わっていなかった状況からの向上が認められ、道路維持管理業務の草創期において、自国の国道の状況を俯瞰できる道路台帳データベースが整備された意義は大きいといえるものの、想定された効果が十分発現するには至っていないことから、有効性・インパクトは中程度である。

3 効率性

「効率性」については、協力金額・期間は計画内であるものの、プロジェクト完了時においても、より喫緊には、本協力で目指された日常的・定期的な補修の定着というより、脆弱な道路の設計、規格等から生じる損壊への緊急的対応を優先せざるを得ない状況が見られたことなどから、成果に見合った効率的な投入であったかには差し引いて考えるべきところがある。

したがって、効率性は中程度と考えられる。

4 持続性

政策・制度面については、現在の開発計画である「国家戦略計画」（2011-2030）においても道路整備は経済開発を支える最重要インフラの整備と位置付けられており、本プロジェクトは、東ティモールにおいて、引き続き重要な位置づけにある。実施機関の体制は、上部組織の変更にもかかわらずプロジェクト期間中とほぼ同様に維持され、かつ増員も行われている。実施機関の技術は、「道路施工技術能力向上プロジェクト」の活動成果もあり強化されている。財務状況については、道路予算、維持管理予算はプロジェクト実施時に比べ増額されているが、ニーズが膨大であるため、継続的な予算拡充の努力が必要な状況である（なお2012年度には、アジア開発銀行の技術協力を得て、データベース情報を基に必要な維持管理予算を算出し、予算増額要求を行っている）。

以上より、実施機関の財務面に課題があると判断され、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

今後、主要幹線道路の本格的な改修が計画されており、本プロジェクトで整備された道路維持管理台帳データベースを用いた日常、定期補修の実施については、本格的に活用可能な状況となる。継続的なデータの更新とこれを用いた維持管理予算の算出、予算要求が必要である。

JICAへの教訓：

陸上交通の手段が道路しかなく、かつ全国いたるところで道路の損傷が進んでいる当国において、道路維持管理は喫緊の課題であり、プロジェクト実施の妥当性は高い。しかし、東ティモールのような新たに独立した脆弱国においては、すべてがゼロからのスタートであるため、本プロジェクトの上位目標「国幹線道路の通行が持続的に維持される。」を達成するためには継続的、段階的な取り組みが必要であり、本プロジェクトの実施のみをもってこれを果たしうるものではない。また、既存道路の規格・施工品質は、日常・定期維持管理・補修以上に、多発する突発的な道路の損壊に対応を優先させるものであった。このように、緊急性は高いが非常に大規模かつ困難な課題に取り組むプロジェクトの形成にあたっては、長期的な見通しに立ち、段階的な業務の改善、能力の向上を図るべく協力の方向性を構想し、そのなかで個別プロジェクトの位置づけを明確にし、実現可能性を十分検討のうえで計画立案することが重要である。

国名	ホアビン省保健医療サービス強化プロジェクト
ベトナム社会主義共和国	

I. 案件概要

プロジェクトの背景	ベトナム国では、主に郡病院およびコミュニティ・ヘルスセンターが一次医療を、省病院が二次医療を担う仕組みであった。ホアビン省はベトナム北西部山岳地域に位置しており、保健医療状況は他の地域と比較して劣っていた。同省では省総合病院、郡病院およびコミュニティ・ヘルスセンターとの間の患者リファラルシステムが適切に機能しておらず、都市部と山間部との間で保健医療サービスの質の格差が生じていた。また人材不足と施設不足のため、郡病院およびコミュニティ・ヘルスセンターは地元住民のニーズに十分に答えることが出来ず、深刻な問題となっていた。										
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：ホアビン省において有効性が実証された地域医療システムが北部地域に普及する。 2. プロジェクト目標：地域医療指導活動・患者リファラルシステムの確立を通して、ホアビン省内の地域医療システムが強化される。 3. 想定された課題解決への道筋： 本プロジェクトは、研修および技術指導を通じて、ホアビン省保健局のマネジメント能力の向上、ホアビン省総合病院から郡病院に対して行われる研修の支援強化、省および郡レベルにおける地域医療指導部の設置、および患者リファラルシステムの確立を行う。これらを実現することにより、ホアビン省の保健医療システムを強化する。そして、上記から得られたグット・プラクティス^(注1)をホアビン省以外のベトナム北部地域に普及させる。 <p>注1：グット・プラクティス（優れた取り組み・成功事例）は、本プロジェクトにより「地域医療指導活動ガイドブック（DOHAガイドブック）」として取りまとめられた。</p>										
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト：ホアビン省 2. 主な活動 ホアビン省保健局、省総合病院、郡病院の管理部門および臨床医学部門の職員を対象とした地域医療指導活動および患者リファラルシステムの開発のための研修、小児科、救急・ICUなどその他の医療分野に係る研修 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">日本側</td> <td style="width: 50%; border: none;">相手国側</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">1) 専門家：15人（長期4人、短期11人）</td> <td style="border: none;">1) カウンターパート配置：9人</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">2) 研修員受入れ：16人</td> <td style="border: none;">2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">3) 機材供与：医療機器、研修資機材</td> <td style="border: none;">3) ローカルコスト負担：カウンターパート給与、研修費</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	1) 専門家：15人（長期4人、短期11人）	1) カウンターパート配置：9人	2) 研修員受入れ：16人	2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所	3) 機材供与：医療機器、研修資機材	3) ローカルコスト負担：カウンターパート給与、研修費
日本側	相手国側										
1) 専門家：15人（長期4人、短期11人）	1) カウンターパート配置：9人										
2) 研修員受入れ：16人	2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所										
3) 機材供与：医療機器、研修資機材	3) ローカルコスト負担：カウンターパート給与、研修費										
協力期間	2004年12月～2009年12月	協力金額	255百万円								
相手国実施機関	保健省 ホアビン省保健局										
日本側協力機関	独立行政法人国立国際医療研究センター										
関連案件	<p>我が国の協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ バックマイ病院プロジェクト（技術協力、2000～2005年） ・ ホアビン総合病院改善計画（無償資金協力、2005～2007年） <p>他ドナーによる協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ リプロダクティブヘルスの質および利用改善プロジェクト（国連人口基金、無償資金協力、2002～2004年） ・ 地方保健プロジェクト（8州における郡病院の強化）（アジア開発銀行、無償資金協力および借款、2004～2009年） ・ ホアビン省地域保健サービス向上プロジェクト（ベルギー技術協力機構、技術協力、2004～2009年） 										

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・事後評価時ともに保健医療および予防医療に係る国家戦略（2001～2010年）、ベトナム保健セクター開発計画（2005～2010年）で掲げられた「保健医療サービスへのアクセスおよびその質の向上」というベトナム国の開発政策、「ホアビン省の公的医療機関の保健医療サービスの改善」という開発ニーズ、および日本の対ベトナム援助方針における重点課題である「保健医療分野を含む生活・社会面での改善」と十分に合致しており、妥当性は高い。
2 有効性・インパクト	本プロジェクトは、ホアビン省の公的医療機関において、効果的な地域医療指導活動システム（拠点病院→省総合病院→郡病院→コミュニティ・ヘルスセンターの流れの指導システム）および患者リファラルシステムを構築することに焦点を当てている。本事後評価では、プロジェクト目標および上位目標の達成度を適切に測るため、計画時に設定された各指標の修正・見直しを行った ^(注2) 。修正後のプロジェクト目標の指標は、①保健省が毎年実施する病院評価の結果、②各種リファラルデータの推移、③地域医療指導活動システムおよび患者リファラルシステムの機能の状態、④バックマイ病院（拠点病院）

からホアビン省総合病院への支援状況、および⑤患者の満足度、とした。①については、保健省の病院評価で最上格付けを与えられた病院数は、2006年の3カ所（郡病院3カ所）から2008年には8カ所（省総合病院1カ所および郡病院7カ所）へ増加した。2012年には5カ所の病院（省総合病院1カ所および郡病院4カ所）が最上格付けを保持している。②については、下記の参考データに示す通り、各種リファラルデータは概ね良好な推移を示している。ホアビン省総合病院職員によると、2007年に我が国の無償資金協力により省総合病院の病院インフラおよび医療資機材の改善が行われて以降、総合病院としての能力は一層向上し、また職場環境の改善により病院職員のモチベーションも上がったとのことであった。そのことにより、2012年にホアビン省総合病院は保健省の格付けで2級から1級へと昇格した^(注3)。しかしながらホアビン省総合病院では、近年、病床利用率が140%に達するなど、施設が手狭になってきており、この状況は病院職員の大きな負担となっている。③および④については、本プロジェクト完了以降も、ホアビン省総合病院では、バックマイ病院および他の拠点病院の技術支援を受けながら、地域医療指導活動を継続していることが確認できた。⑤については、ホアビン省総合病院および郡病院が毎年実施する患者満足度調査で、省・郡病院の医療サービスは「非常に満足」との評価を受けた。評価が高かったポイントとしては、患者とのコミュニケーション技術が高いこと、薬の情報が開示されていること、事務手続きが比較的複雑でないこと、などが挙げられた。

修正後の上位目標の指標は、①DOHAガイドブックに基づき地域医療指導活動および患者リファラルシステムを導入した省の数、②保健省の公式文書としてDOHAガイドブックを位置づけるための認可手続きの進捗状況、および③他省の省病院、省保健局、拠点病院の地域医療指導部関連部署に対して、ホアビン省でのグット・プラクティスを広めるために保健省が行う普及活動の進捗状況、とした。①については、事後評価時点では、ホアビン省で実践している地域医療システムと同じようなかたちで、同システムの導入を行った他の省はなかった。この理由は、保健省がDOHAガイドブックが政府の公式標準として認めていないため、ホアビン省以外の省でDOHAガイドブックを正式に導入することが難しいためである。②については、上記にあるように、保健省はDOHAガイドブックを公式標準ガイドブックとして承認する前に、他の省での導入事例の結果をもう少し見極めたいとの考えから、DOHAガイドブックの承認手続きが遅れている。③については、ホアビン省は2009年以来、他省から多くの視察団を受け入れており、このような機会を通じて、ホアビン省での経験の共有が行われている。

また、本プロジェクトのアウトカムは他ドナーのプロジェクトでも活用されている。例えば、国連人口基金が支援するコミュニケーション・ヘルスセンターを対象としたリプロダクティブヘルスに係るプロジェクトでは、新生児および救急産科の分野で本プロジェクトで開発した地域医療指導活動および患者リファラルシステムが採用されている。さらに、ベルギー技術協力機構の協力の枠組みのなかで、ホアビン省の3郡（マイチャウ郡、タンラック郡、キムボイ郡）において郡病院とコミュニケーション・ヘルスセンターとの間の患者リファラルシステムの導入が行われている。

以上より本プロジェクトのプロジェクト目標は概ね達成されたが、上位目標については本事後評価時点では未達成である。よって、有効性・インパクトは中程度である。

注2: 本プロジェクトの成果1~4が達成された状態がプロジェクト目標の達成と同義であると考えられるため、成果の各指標もプロジェクト目標の指標とみなし分析に含めた。また上位目標の1番目の指標「保健省およびホアビン省は本プロジェクトの成果および経験を関係機関および他省へ普及する」は、定義があいまいなため、それに代わる代替指標を使用した。本事後評価に当たっては、2007年5月24日付の改訂PDM（バージョン3）を使用した。

注3: ベトナムの病院格付け制度では、人材、技術、病床数などの基準により「特級」、「1級」、「2級」、「3級」の4つのランクで病院の格付けを行っている。

参考データ

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
郡病院から省総合病院へのリファラル患者数	1,265	2,040	3,303	5,436	8,412	8,383	10,276	12,320
省総合病院から拠点病院*へのリファラル患者数	2,935	3,196	4,137	4,493	4,498	3,770	3,698	3,925
省総合病院の外來患者数	118,023	136,783	136,702	166,674	167,040	124,950	133,166	121,092
省総合病院の入院患者数	N.A.	N.A.	N.A.	25,150	29,179	25,236	27,081	27,404
郡病院から省総合病院へ事前通報された緊急搬送患者数	N.A.	4	152	339	360	420	395	430
紹介状なしで直接省総合病院を受診した外來患者数**	N.A.	373	951	2,547	4,275	1,081	5,735	5,470

* 拠点病院とは3次医療を担う中央総合病院（例：ハノイのバックマイ病院）。

** これまで全ての患者は初めに郡病院を受診することが健康保険政策により義務付けられていたが、2011年にその条件が緩和された。その結果、経済的に余裕がある一部の患者は、郡病院の紹介状を持たずに直接、省総合病院を受診するケースが増えた。

プロジェクト目標および上位目標の達成度

目標	指標	結果
（プロジェクト目標）地域医療指導活動システムおよび患者リファラルシステムの確立を通して、ホアビン省内の地域医療システムが強化される。	保健省が毎年実施する病院評価において、本プロジェクトと関連する全ての評価項目 ^(注4) について、11の郡病院とホアビン省総合病院が「優」レベルの評価を受ける。	（プロジェクト完了時）2006年に3つの郡病院が「優」の評価を取得し、2008年には8つの病院（1つの省総合病院と7つの郡病院）が「優」の評価を受けた。 （事後評価時）新格付け制度 ^(注5) のもとでは、2012年に5つの病院（1つの省総合病院と4つの郡病院）が最上位である「良」の評価を受けた。
（上位目標）ホアビン省において有効性が実証された地域医療システムのモデルが北部地域に普及す	保健省およびホアビン省は本プロジェクトの成果および経験を関係機関および他省へ普及する。	（事後評価時）DOHAガイドブックは北部地域の他省（ニンビン省、フートオ省、トゥエンクアン省、ヴィンフック省、ランソン省、タインホア省、イエンバイ省）と共有された。

る。	ガイドラインやレファラルシステムなどの本プロジェクトの重要な成果が、他省の地域医療指導部の活動を強化するために活用される。	(事後評価時) DOHA ガイドブックが政府の公式標準ガイドブックとして保健省の認可を受けていないため、ホアビン省で実践している地域医療システムと同じようなかたちで、同システムの導入を行った他の省はない。
<p>出所：終了時評価報告書、カウンターパートへの聞き取り調査。</p> <p>注4：評価項目は「検査と治療」、「研修」、「リファラル・ガイドライン」、「診断、入院、病院内・病院間の患者搬送、退院」、「看護とトータルケア」、「医療倫理と専門性」、「救急科」、「医療機材管理」、「院内感染対策」、「病院管理」など。</p> <p>注5：保健省が実施する病院評価の格付け制度が2011年に変更となり、新制度では「優」の格付けがなくなり、「良」が最上位の格付けとなった。</p>		
3 効率性		
各成果を産出するにあたり、投入内容は適切であり、かつ協力金額・期間は計画内に収まり、効率性は高い(それぞれ計画比87%、100%)。		
4 持続性		
<p>プロジェクトは、政策・制度面については、ベトナム保健セクター開発計画(2011～2015年)およびホアビン省社会経済開発計画(2011～2015年)において、引き続き重要な位置づけにある。現在、保健省は患者リファラルシステムに関する大臣通達の最終承認過程にあり、またホアビン省での経験をベトナム北部地域の他省へ普及させるために、JICA技術協力「ベトナム北部省保健医療サービス強化プロジェクト」(協力期間：2013年3月～2017年3月)が現在、実施されている。実施体制については、ホアビン省保健局、省総合病院、郡病院との間に構築された地域医療指導部のネットワークは継続して機能しており、本プロジェクトで研修を受けた職員の大部分は、引き続き各職場で勤務している。一方で、ホアビン省の郡病院では医療職員が不足しており、これはベトナム保健セクター全体が抱える共通した課題でもある。技術面については、地域医療指導活動および患者リファラルシステムに関する研修は、DOHAガイドブックを活用しながら継続して行われており、この研修は省保健局、省総合病院、郡病院ではルーティーンワークとして定着している。省総合病院はベトナムでも最上位の第3次医療機関であるバックマイ病院から引き続き技術支援および助言を受けている。財務面については、限られた財政状況のなかで、省保健局、省総合病院、郡病院は本プロジェクトで構築した地域医療システムを継続させるための必要な運営維持管理予算の確保に努めている。</p> <p>以上より、実施機関の体制面および財務面に一部問題が認められることから、持続性は中程度である。</p>		
5 総合評価		
<p>本プロジェクトのプロジェクト目標は概ね達成されたが、上位目標については本事後評価時点では未達成であった。ホアビン省総合病院およびいくつかの郡病院は保健省の年次病院評価において最高位の格付けを得た。各種リファラルデータの推移から、本プロジェクトで構築したホアビン省の地域医療指導活動システムは、事後評価時点においても十分に機能していることが確認された。我が国の無償資金協力により2007年に病院施設の拡充が行われたことにより、ホアビン省総合病院の能力は更に向上し、その結果、保健省の格付けで、2012年に省総合病院は2級から1級へと昇格した。また患者への満足度調査において、省総合病院および郡病院の医療サービスは「非常に満足」との評価を得た。しかしながら、保健省のDOHAガイドラインの制度化のための手続きの遅れにより、ホアビン省のアウトカムや経験は、当初期待したようにベトナム北部地域の他省に普及するまでには至っていない。効率性については、協力金額および協力期間ともに計画に収まった。持続性については、体制面および財務面に一部問題が認められた。</p> <p>以上より総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は高いと言える。</p>		

III. 教訓・提言

実施機関への提言

- 本プロジェクトのアウトカムを継続しさらに発展させるために、ホアビン省は本プロジェクトの経験を積極的に他省および保健省と共有に引き取り組むことを強く提言する。このことにより、保健省は地域医療指導活動および患者リファラルシステムの制度化に向けて適切な意思決定を行うことが出来ると考えられるからである。上記のシステムが保健省により一旦制度化されるならば、職員不足や予算上の制約などの問題は現状よりも改善すると予測される。これに関して、保健省はDOHAガイドラインの承認手続き加速化させるため、現在実施中のJICA技術協力「ベトナム北部省保健医療サービス強化プロジェクト」と緊密に連携を取ることが期待される。

JICAへの教訓：なし

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：ベトナム事務所（2012年11月）

国名	中部高原地域持続的森林管理・住民支援プロジェクト
ベトナム	

I 案件概要

協力金額	258 百万円	
協力期間	2005年6月～2008年9月	
相手国側機関	農業農村開発省林業局 コンツム省農業農村開発局林業部 コンツム省農業農村開発局森林プロジェクト管理委員会	
日本側協力機関	農林水産省林野庁	
関連案件	ベトナム国中部高原地域森林管理調査（開発調査、2000～2002年）	
プロジェクトの背景	ベトナム国中部高原地域は、国内最大規模のまとまった天然林地帯が残っており、林業開発可能性が高く、生態系や水源の保全、少数民族の生活の保護などの点において重要な役割を果たしてきた。しかしながら、人口増加に伴う焼畑農業による農地面積の拡大は、森林伐採及び森林破壊を引き起こし、これらの農地における農業生産性の低下や森林生産の減少が生じる結果となった。このような状況のもと、JICAは2000年から35ヵ月にわたりコンツム省を対象とした開発調査「ベトナム国中部高原地域森林管理計画調査」を実施し、同地域における森林保存を実現するためには、焼畑農業の減少が必要との結論に至った。	
投入実績	日本側	相手国側
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 長期専門家 なし、短期専門家 7人 2. 研修員受入 なし 3. 第3国研修 計16人（タイ国） 4. 機材供与 13.8百万円 5. 現地業務費 60.2百万円 6. その他（含、調査団員派遣） 176百万円 	<ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置 13人 2. 機材 なし 3. ローカルコスト負担 2,192百万ドン 4. 土地・施設提供 プロジェクト事務所
プロジェクトの目的	上位目標	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. モデル村落（5ヵ所）が属する2郡において住民の生計が向上する。 2. モデル村落（5ヵ所）での成功モデルが2郡内に位置する他の村落へ普及する。 <p>*2郡=コンツム省コンブロン郡、コンレイ郡</p>	
	プロジェクト目標	
	<p>モデル村落（5ヵ所）において農林畜産業及びアグロフォレストリーの活動が改善される。</p> <p>*モデル村落=コンブロン郡：コンクタク村落（ポエ・コミュニティ）、ピイチリン村落（ヒュー・コミュニティ）、ノックノット村落（ノックテム・コミュニティ）、コンレイ郡：コントウック村落（ダックブネ・コミュニティ）、トゥロバン村落（ダックコイ・コミュニティ）</p>	
	アウトプット	
	<ul style="list-style-type: none"> ・農林畜産業及びアグロフォレストリーに関する住民の知識及び技術が向上する。 ・行政スタッフの生計向上支援事業の実施運営能力が向上する。 ・農林畜産物の販売手法に関する住民の能力が向上する。 ・住民及び行政スタッフの森林及び土地の持続的な利用手法についての知識が向上する。 ・プロジェクトの活動成果を他地域に普及するための準備が行われる。 	

II 評価結果

総合評価
<p>本プロジェクト対象地域であるコンツム省は、主に焼畑による森林伐採や森林破壊の問題を抱える地域のひとつであり、この問題に対応するため焼畑農業に代わる代替生産手段の普及に力を注いでいた。しかしながらコンツム省関係行政機関では、代替生産手段の開発や促進を実行する上での経験に乏しく、技術や人材が十分ではなかった。</p> <p>本プロジェクトの実施により、プロジェクト目標として掲げられた「モデル村落（5ヵ所）において農林畜産業及びアグロフォレストリーの活動が改善される」は達成され、上位目標として掲げられた「モデル村落（5ヵ所）が属する2郡において住民の生計が向上する」及び「モデル村落（5ヵ所）での成功モデルが2郡内に位置する他の村落へ普及する」は、ある程度達成された。持続性については、実施機関であるコンツム省農業農村開発局の財務及び人材の不足により、モデル村落のモニタリング及びフォローアップを行う上での能力が弱い。よって、体制面、技術面、財務面にそれぞれ課題が認められる。また、妥当性については、ベトナム政府の開発政策、開発ニーズ、及び日本の援助政策と事前評価・プロジェクト完了時の両時点において合致しているが、効率性については、協力金額が計画額を上回った。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は高いといえる。</p>

1 妥当性

<p>本プロジェクトの実施は、事前評価、プロジェクト完了時ともに「ベトナム森林開発戦略（2001～2010年）」および「同戦略（2006～2020年）」で掲げられた「森林面積の拡大」というベトナムの開発政策、「焼畑農業の減少によるコンツム省</p>
--

の天然林保全」という開発ニーズ及び日本の「対ベトナム ODA 基本方針」の重点分野である農業、農村開発・地方開発、環境などを含む生活・社会面での改善と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本プロジェクトの実施により、プロジェクト目標として掲げられた「モデル村落（5カ所）において農林畜産業及びアグロフォレストリーの活動が改善される」は達成された。終了時評価時には、活動に参加したモデル村落の95%の世帯が多様化した農業活動を継続している。このことから、プロジェクト活動に参加した世帯、少なくとも5カ所のモデル村落の世帯においては、農林畜産業及びアグロフォレストリーからの生産量の増加はあったと推測される。

また上位目標の達成状況は一部に留まった。農民グループへの聞き取り調査結果によると、5カ所のモデル村落における平均世帯所得はプロジェクト開始のレベルと比較すると増加した。モデル村落の貧困世帯数についても2006年の247世帯から2010年には137世帯へと44%減少しており、「モデル村落が属する2郡内の貧困世帯数がプロジェクト開始時のレベルと比較して2011年までに30%減少する」という目標は、ほぼ達成していると思われる。モデル村落で適用された農林畜産業及びアグロフォレストリーに関する知識及び技術は、コンヅム省コンブロン郡及びコンレイ郡の2郡内の全世帯の16%に普及しており、目標とした「2郡内の住民の10%への普及」は達成されたと認められる。

しかしながら、本プロジェクトが導入した成功モデルを形成するメカニズム（仕組み）、すなわち、①コミュニティー・ファシリテーター^(注1)の配置、②村落開発委員会の設置^(注2)、③家畜銀行制度の導入、④定期的なワークショップ及び討議を活用したプロジェクトのモニタリング・管理、⑤住民参加型モニタリング・評価の導入、は十分に機能することができず、これらのメカニズム（仕組み）が他村落へ普及するまでには至っていない。また、本プロジェクトではヴィチリン村落において共有林管理計画を試験的に実施し、その結果を基に同計画の適応性を検証する予定であったが、この活動は協力期間内に行うことが出来なかった。この積み残しの課題を、事業終了後に実施機関が引き継いで実施する可能性については、彼らの能力にも限界があり、達成は難しい。

実施機関及びモデル村落の住民への聞き取り調査結果によると、少数民族や女性のコミュニティーへの参加を促進し、自家消費作物の栽培方法・技術の向上による住民の栄養面での改善など、本プロジェクトによるプラスのインパクトが認められた。

本プロジェクトによる自然環境へのマイナスのインパクトは認められず、用地取得及び住民移転も伴わなかった。コンブロン郡及びコンレイ郡の森林面積は2008年の事業完了以来、変化は認められない。

よって、有効性・インパクトは中程度である。

(注1) コミュニティー・ファシリテーター（CF）：CFは本プロジェクトにより雇用された臨時スタッフであり、5カ所のモデル村落において、住民参加型計画立案の支援、ワークショップの開催、プロジェクト活動のモニタリングなどを行うため、コンヅム省農業農村開発局から各村落に派遣された。



< 村民への聞き取り調査 >

< 本プロジェクトで導入した果樹栽培 >

(注2) 村落開発委員会（VDB）：VDBは、①村落におけるプロジェクト活動を実施・維持して行くために村民をファシリテートする、②プロジェクトの進捗を確保するための問題等を発見し解決する、③プロジェクト活動のモニタリング・評価を実施する、④家畜銀行システムを管理する、などの目的のために各モデル村落に設置された。

アウトカム	指標（目標値）	実績
上位目標		
1. モデル村落（5カ所）が属する2郡において住民の生計が向上する。	<ul style="list-style-type: none"> モデル村落が属する2郡内の平均世帯収入がプロジェクト開始時のレベルと比較して20%増加する（目標年2011）。 モデル村落が属する2郡内の貧困世帯数がプロジェクト開始時のレベルと比較して30%減少する（目標年2011）。 	<p>(2012年事後評価時)</p> <ul style="list-style-type: none"> 農民グループへの聞き取り調査結果によると、5カ所のモデル村落における平均世帯所得はプロジェクト開始のレベルと比較すると増加した。ただし増加を示す具体的な定量データは入手困難であった。 5カ所のモデル村落における貧困世帯数は247世帯（2006年）から137世帯（2010年）へと44%減少した（ただしプロジェクト開始年の2005年及び目標年の2011年のデータについて入手困難であった）。
2. モデル村落（5カ所）での成功モデルが2郡内（コンヅム省コンブロン郡、コンレイ郡）に位置する他の村落へ普及する。	<ul style="list-style-type: none"> モデル村落で適用された知識及び技術が2郡内の住民の10%に普及する。 	<ul style="list-style-type: none"> モデル村落で適用された知識及び技術は2郡内の全世帯の16%にあたる873世帯に普及した（873世帯は、Poe、Hieu、Ngoc Tem、Dak Pne、Dak Koiの5つのコミュニティーに属する）。
プロジェクト目標		
<ul style="list-style-type: none"> モデル村落（5カ所）において農林畜産業及びアグロフォレストリーの活動が改善される。 	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト活動に直接関わった世帯の70%において、農林畜産業及びアグロフォレストリーからの生産量が増加する。 プロジェクト活動に直接関わった世帯の70%が、プロジェクト開始時に比べ農林畜産業及びアグロフォレストリーの生産方法が多様化する。 プロジェクト活動に直接関わった世帯 	<p>(2008年9月のプロジェクト完了時)</p> <ul style="list-style-type: none"> ベースライン値及び実績値ともに定量的データは入手困難であった。しかしながら、プロジェクト活動に参加した世帯、少なくとも5カ所のモデル村落の世帯においては、農林畜産業及びアグロフォレストリーからの生産量の増加はあったと推測される。 <p>(2008年6月の終了時評価時)</p> <ul style="list-style-type: none"> 活動に参加した181世帯のうちの95%（172世帯）は、多様化した農業活動を継続している。 農林畜産の活動は20種類以上と多様化している。 <p>(2008年9月のプロジェクト完了時)</p>

	<p>の70%が、プロジェクト終了時においてもプロジェクトによって導入された活動を継続している。</p>	<p>・活動に参加した281世帯のうち77%（167世帯）は、プロジェクトによって導入された農業活動のうち少なくとも1種類の活動は継続している。</p>
--	--	--

出所：本プロジェクト終了時評価調査報告書及びコンツム省農業農村開発局からの提供資料。

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、協力期間は計画内に収まったが（計画比100%）、活動のひとつである「村落共有林管理計画の実施結果のモニタリング」を協力期間内に行うことが出来ず、投入要素の一部が不適切であった。また、実施の人材不足を補うため日本人専門家の投入を増やしたため、協力金額が計画を上回った（144%）。よって効率性は中程度である。

4 持続性

現行のベトナム森林開発戦略（2006～2020年）及び関連法規において持続的森林管理の促進が謳われており、ベトナム政府及び海外ドナーともに持続的森林管理への支援を行っている。一方で、事業完了後、プロジェクトで育成した5名のコミュニティー・ファシリテーターは活動しておらず、各モデル村落に設置した村落開発委員会もメンバーに対するプロジェクトからの財政的インセンティブが無くなったことにより、現在はその活動範囲も限られたものとなっている。これに関しては、コンツム省農業農村開発局では各コミューンの農業普及員がコミュニティー・ファシリテーターの役割を引き継ぎ、また村落開発委員会を補完する役割を担うことで対応を図るとしている。農業普及員は日々の農業普及活動を通じて、本プロジェクトで導入した農業活動の知識や技術を他村落へ普及させる努力を行っているが、農業普及員の人数、技術能力、予算などの限界があるため、ヴィチリン村落での共有林管理計画の実施を含めて、モデル村落における活動をモニタリング及びフォローアップし、成功した営農方法を他村落へ普及させるための技術セミナーを行う能力は、実施機関には十分には備わっていない。

以上より、実施機関の体制面、技術面、財務面にそれぞれ課題があると判断され、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- ・ 農業農村開発省及びコンツム省農業農村開発局は、モデル村落における農林畜産業及びアグロフォレストリー活動のモニタリング及びフォローアップ、並びにモデル村落で成功した農業活動の知識及び技術を普及ガイドラインと共にコンツム省内の他村落に広める努力を行うべきである。
- ・ これに関連して、農業農村開発省及びコンツム省農業農村開発局は、アジア開発銀行の「ベトナム中部地域総合農村開発セクタープロジェクト」「ベトナム中部高原地域生計向上森林プロジェクト」など類似セクターにおける現在実施中のプロジェクトの成果を共有するとともに、それらのプロジェクトでの利用可能なリソースを本事業の成功モデルの普及のために活用することを検討するべきである。

JICA への教訓：

- ・ 本プロジェクトでは5名のコミュニティー・ファシリテーターを臨時スタッフとして雇用し、5カ所のモデル村落へ派遣した。これらコミュニティー・ファシリテーターは、事業終了後においてもモデル村落におけるプロジェクト活動のモニタリングや支援を継続して行うことが期待されていた。しかしながら財政上の問題により、コンツム省はコミュニティー・ファシリテーターを事業終了後においても引き続きモデル村落へ配置することが出来なかった。これは村落開発委員会の働きにも悪影響を与えた。このことを踏まえ、将来、類似事業を行う場合は、新しいシステムや組織を立ち上げるよりも、既存のシステムや組織を十分に活用することが事業の持続性を担保するためにも重要であると考えられる。例えば、コミュニティー・ファシリテーターの選定に際しては、意欲のある村民のなかから人材を選ぶことも一案であろう。この場合、コミュニティー・ファシリテーターの役割は主に農業普及員との連絡・調整や普及員の活動に対する支援などが想定される。
- ・ 本プロジェクトでは、プロジェクトで開発した普及ガイドラインが使用されたが、既存のベトナム政府ガイドラインとの間に一部重複が見られた。仮にプロジェクトでガイドラインの開発の必要性が生じた場合は、既存ガイドラインとの重複を避け、補完的な参考資料という位置づけで開発を行うべきである。このことによりガイドラインの実用性を高め、使用者の混乱を避けることが出来る。
- ・ 共有林管理計画に関する活動は、本プロジェクト実施の過程において追加されたものであったが、この活動を完了させるには協力期間が短すぎた。従って、プロジェクト実施中に追加活動を行う際には、その活動を完了するための十分な協力期間が確保されているか否か、活動を追加する前に確認する必要がある。

国名	ODA 運営管理能力向上プロジェクト
ベトナム社会主義共和国	

I 案件概要

協力金額	260 百万円	
協力期間	2005 年 10 月～2008 年 10 月	
相手国側機関	計画投資省・対外経済関係局（MPI/FERD）、および関係機関	
日本側協力機関	株式会社パデコ	
関連案件	<p><u>我が国の協力：</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • MPI/FERD に対する長期専門家派遣（援助調整アドバイザー、2001 年～） <p><u>他ドナーによる協力：</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ベトナム・オーストラリア・モニタリング評価向上プロジェクト（VAMESP）フェーズ I およびフェーズ II（オーストラリア開発庁、技術協力、2003 年 12 月～2010 年 12 月） • 包括的 ODA 運営管理能力向上プログラム（CCBP）（世界銀行、技術協力、2005 年 12 月～2010 年 12 月） 	
プロジェクトの背景	<p>ベトナムに対する政府開発援助（ODA）は過去 10 年間にわたって増加しており、同国の経済成長の促進や生活の質の改善に貢献してきた。一方、効果的な ODA の活用は課題として残されていた。そのため、ベトナム政府およびドナーは、援助効果パートナーシップグループ（PGAE）、ベトナム・オーストラリア・モニタリング評価向上プロジェクト（VAMESP）、および包括的 ODA 運営管理能力向上プログラム（CCBP）など、共同で援助効果の向上のための取り組みを行ってきた。そのなかで、ベトナムの制度との整合性強化、ODA 関連手続きの簡素化および調和化、案件形成、実施、モニタリング・評価に係る能力強化、法的枠組みの改善、などのテーマに焦点が当てられた。</p> <p>このような状況のもと、ベトナム政府は我が国に対し、計画投資省・対外経済関係局（MPI/FERD）および ODA プロジェクトの主管機関（以下、ライン機関）の ODA 管理能力、特にプロジェクト企画立案・審査段階における能力の向上について、協力支援の要請があった。</p>	
投入実績	<p>日本側</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣：短期専門家 11 人 4 分野 2. 研修員受入れ：36 人 3. 機材供与：14.5 百万円 	<p>相手国側</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置：MPI/FERD 4 人、ライン機関 8 名 2. 土地・施設提供：MPI 内のプロジェクト事務所 3. ローカルコスト負担：MPI 職員の旅費および研修・ワークショップ開催費用
プロジェクトの目的	<p>上位目標</p> <p>ベトナムにおける ODA の質が改善する。</p> <p>プロジェクト目標</p> <p>ベトナム政府（MPI/FERD およびライン機関）の ODA 管理能力（プロジェクト企画立案・審査段階）が向上する。</p> <p>注：8 つのライン機関は、運輸省、保健省、農村地方開発省、およびハノイ市、ホアビン省、ゲアン省、トゥアティエン-フエ省、ホーチミン市の各省・市人民委員会。</p> <p>アウトプット</p> <ul style="list-style-type: none"> • プロジェクト管理および実施メカニズムが確立される。 • IT を活用して MPI/FERD 内の ODA 運営管理業務にかかる業務環境が改善される。 • ライン機関の ODA 運営管理手続きに関する全般的な知識と、プロジェクト企画立案に係る基礎的な技能が強化される。 	

II 評価結果

総合評価	<p>計画投資省（MPI）は ODA の運営管理に係る調整、監理、監督、および ODA プロジェクトおよびプログラムの発掘・形成を行うライン機関を指導する立場にある主要省庁である。しかしながら、MPI およびライン機関では、プロジェクト企画立案・審査段階において、①書類の様式が統一しておらず、事務処理の過程で必要以上に多くの時間と手間がかかり非効率であること、②組織内の情報共有が十分でないこと、③職員がベトナム国およびドナーの ODA 手続きを十分に理解しておらず、書類の重複が生じていること、④プロポーザルの質が低いこと、⑤ベトナム独自の労働文化により、ライン機関でのプロジェクト企画作業および MPI での審査手続きに長い時間を要すること、などの問題を抱えていた。</p> <p>本プロジェクトの実施により、本プロジェクトが目指した「MPI/FERD および 8 つのライン機関の職員の ODA プロジェクト企画立案・審査の向上」は、プロジェクト完了時点においてはある程度達成された。しかしながらプロジェクト完了後、ODA 情報管理システムなどの IT システムは継続して使われていない。上位目標については、本事後評価時点においてプロジェクト要請書の質の改善および審査手続きのスピードアップが確認されたことから、部分的には達成された。しかし、援助効果の向上については我が国の他に他ドナーの取り組みもなされていることから、本プロジェクトが上位目標の達成に対</p>
------	---

してどのように貢献したのかを明らかにすることは、困難であった。持続性については、予算不足およびITシステムの維持管理のためのMPI職員不足などのため、技術面および財務面に一部問題が認められる。妥当性については、本プロジェクトの実施は、事前評価時・事後評価時ともにベトナム国の開発政策、開発ニーズ、および日本の対ベトナム援助方針と十分に合致していた。効率性については、プロジェクト期間が計画を若干上回った。
 以上より、総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は一部課題があると言える。

1 妥当性

本プロジェクトの実施は、事前評価時・事後評価時ともにODAに係る戦略的枠組み(2006~2011年)および同枠組み(2011~2015年)で掲げられた「援助効果および援助効率の向上」というベトナム国の開発政策、「ベトナム中央政府および地方政府のODAプロジェクトおよびプログラムの計画策定能力の向上」という開発ニーズ、および日本の対ベトナム援助方針における重点課題のひとつである「政府職員の能力強化を通じた組織開発」と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本プロジェクトのプロジェクト目標および上位目標の達成度は、部分的に留まった。プロジェクト目標である「MPI/FERDおよび8つのライン機関の職員のODAプロジェクト企画立案・審査の向上」は、2008年10月のプロジェクト完了時点においては達成された。2008年の聞き取り調査を行った全てのMPI/FERD職員は、ODA情報管理システム(ODA-MIS)^(注1)の導入後、彼らの審査手続きに要する時間はある程度、短縮されたとの認識であった。ライン機関の職員も、本プロジェクトで実施した新規プロジェクト要請書の作成に係るセミナーや指導を通して、習得した知識および技能を業務に活用するようになった。しかしながら、ODA情報管理システムは、MPIの維持管理予算の不足および維持管理担当職員の不足により、2010年以來から運用を中止している。このことはMPI/FERDのプロジェクト要請書の審査業務にある程度のマイナスの影響を与えたが、一方で、そのような状況にあっても、本プロジェクトで作成した研修教材の活用、FERD内の定期ミーティングによる職員同士の緊密な情報共有などを通じて、MPI/FERDのプロジェクト審査能力は部分的ではあるが向上したと認められる。例えば、本プロジェクトで開発された研修教材は、MPI研修センター、運輸省研修所などの既存研修プログラム「ODA運営管理研修プログラム」に統合され、5つの政府研修機関が実施する研修を通じて、本プロジェクトの研修内容はベトナム中央政府および地方政府へと普及されている^(注2)。さらにMPI/FERD職員への聞き取り調査によると、プロジェクト形成のための関連情報へのアクセスはより容易になり、本プロジェクトから習得した知識および技能は彼らの業務の質の改善に役立っているとの認識であった。実際、MPI/FERD職員は職員同士のミーティングや相談の場を通じて、各自の知識や技能を同僚に教え・伝えている。彼らはこれらの知識や技能を活用することより、本プロジェクト実施前と比較して、プロジェクト要請書の質の向上や審査手続きのスピードアップに繋がったと認識している。

上位目標「ベトナムにおけるODAの質が改善する」については、ベトナムにおける主要ドナーへの聞き取り調査結果によると、ベトナム政府から提出されるプロジェクト要請書の質が大幅に向上したとの指摘であった。しかしながら、援助効果の向上については我が国の他に他ドナーの取り組みもなされていることから、本プロジェクトが上位目標の達成に対してどのように貢献したのかを明らかにすることは、困難であった。加えて、本プロジェクトのコンポーネントのひとつであるODA情報管理システムがプロジェクト完了後、機能していない状況を考慮すると、プロジェクト目標は事後評価時点においては、十分に達成されたとは言えない。よって、有効性は中程度である。

注1: ODA情報管理システムは、VAMESP(フェーズII)で開発された開発援助データベースおよびITシステムなどMPIで使われている既存システムと統合する形で本プロジェクトにより開発された。

注2: CCBPでは案件形成、実施、モニタリング・評価を含むODA運営管理に必要な包括的な技能および知識をカバーした「ODA運営管理マニュアル」を開発した。本プロジェクトで開発した研修教材は、上記マニュアルに統合された。その後、ODA運営管理研修プログラムおよび研修教材は5カ所の政府系研修機関(運輸省研修センター、農村地方開発省研修センター、ハノイおよびホーチミン・シティの財務省研修所、ホーチミン市人民委員会幹部職員研修所)に移管され、CCBP終了後は、これら5カ所の政府系研修機関がODA運営管理研修の運営・実施を行っている。

アウトカム	指標(計画値)	実績
上位目標 ベトナムにおけるODAの質が改善する。	ベトナムにおいて裨益効果の大きいODAプロジェクトが効果的に実施される。	(事後評価時点2012年) 世界銀行、アジア開発銀行、韓国国際協力団、オーストラリア開発庁、ドイツ国際協力公社などのベトナムにおける主要ドナーへの聞き取り調査結果によると、ベトナム政府から提出されるプロジェクト要請書の質が大幅に向上し、その結果、ドナー側の要請書の採択率が向上した。しかしながら、上位目標の指標が抽象的なため、その達成度については不明である。
プロジェクト目標 ベトナム政府(MPI/FERD)およびライン機関のODA管理能力(プロジェクト企画立案・審査段階)が向上する。	<MPI対外経済関係局> (1) ODA情報管理システムの導入前と比べて、MPI/FERD職員の70%以上がプロジェクト要請書を審査する時間を短縮させる。 (2) ODA情報管理システム(ODA-MIS)、ITメンテナンスシステムの導入およびウェブサイトの更新の結果、MPI/FERD職員の70%以上がプロジェクト要請書の審査業務の質を向上させる。	(プロジェクト完了時点2008年) MPI/FERD職員への聞き取り調査結果によると、全ての面談者はODA情報管理システムの導入後、プロジェクト要請書の審査時間がある程度、短縮したと実感していた。また全ての面談者は、①過去のプロジェクトの情報や他のプロジェクト要請書の情報の収集、②MPI/FERDの他の部署およびライン機関とのコミュニケーションおよび情報共有、③各省庁から上がってくるODAプロジェクト要請リストの中の重複プロジェクトのチェックや関連・類似プロジェクトの統合、などを行う際にODA情報管理システムは便利であるとの認識であった。しかしながら、ODA情報管理システムは、維持管理予算の不足および維持管理担当職員の不足により、2010年以來から運用を中止している。

	<p><ライン機関></p> <p>(1) ライン機関のいくつかは、習得した知識および技能を活用して作成したプロジェクト要請書を提出し、またその知識・技能を他の実務にも適用する。</p>	<p>対象 8 ライン機関のうち 7 ライン機関が、本プロジェクトで習得した知識および技能は実用的であり、新規プロジェクト要請書の作成を含む彼らの実務に利用されるであろうと回答している。</p>
	<p>(2) ベトナム政府側は、本プロジェクトで開発した研修コースおよびワークショップをプロジェクト完了後も継続して実施するための、必要な措置を取る。</p>	<p>本プロジェクトで開発された研修教材は、「プロジェクト企画立案・審査モジュール」として、CCBP の研修教材に組み込まれた。この CCBP の研修は、CCBP の終了後、MPI 研修センター、運輸省研修所などの政府系研修機関に引き継がれた。</p>

出所：終了時評価報告書（2008 年 9 月）プロジェクト完了報告書（2008 年 10 月）、MPI およびドナーからの収集情報。

3 効率性

各成果を産出するにあたり、投入内容は適切であった。協力金額については計画内に収まった（計画比 81%）ものの、全国で開催されたセミナー開催回数が当初予定よりも増加したため、協力期間が計画を若干上回った（計画比 104%）。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトは、政策・制度面については、現行の ODA に係る戦略的枠組み（2011～2015 年）において、引き続き重要な位置づけにある。現在の実施機関の体制は、本プロジェクト完了後も特段の組織改編などもなく、プロジェクト実施時と同じ実施体制が保たれている。技術面については、本プロジェクトで開発した「日本の ODA 手続きマニュアル」は、現在でもライン省庁の重要な執務参考資料として広く活用されている。またこのマニュアルは既存の ODA 運営管理研修の教材に統合され、政府系研修機関 5 機関により主要研修教材として利用されている。一方で、ゲアン省およびホアビン省では、本プロジェクトで養成した研修講師による内部研修の継続が出来ておらず、そのため同省職員が習得した知識や技能を維持することが困難となっている。財務面については、ODA 情報管理システムの維持管理および更新のための予算、また研修実施のための予算の不足が認められる。

よって、実施機関の技術面および財務面に一部問題が認められることから、持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言

- IT システムの開発などのコンポーネントは、しばしば陳腐化する速度が速く、そのプロジェクト完了後もシステムを維持するための予算の確保が求められることから、ベトナム政府は、協力終了後の適切な運営維持管理費の確保の見込みについて、十分に検討する必要がある。
- FERD は、現在、MPI で導入が進められている新たな ODA データベースに、本プロジェクトで開発した ODA 情報管理システムのアウトプットを組み入れることを提案する。

JICA への教訓

- ベトナムでは ODA プロジェクトのアウトプット、とりわけソフトウェア、データベース、IT ネットワークなどのソフト・コンポーネントのための維持管理予算の不足の問題は、対象セクターの如何にかかわらず、多くのプロジェクトで共通する課題であった。従って、この種の IT 関連のソフト・コンポーネントをプロジェクトに含める場合は、その持続性の観点から案件形成時に十分に検討を行うべきである。
- 本プロジェクトでは、計画時に設定されたプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）に係る問題、すなわちプロジェクト目標と上位目標との間の論理的な因果関係の乖離、および上位目標の指標の定義が抽象的であるなどの問題が見られた。上位目標とされた「ベトナムにおける ODA の質が改善する」は幅広い概念で、この達成には本プロジェクト以外にも様々な貢献要因（例えば他ドナーによる支援など）が存在する。また上位目標の指標は、非常に漠然としており、その達成度の検証が出来ない。その結果、上位目標達成に至る本事業の貢献を確認することが困難であった。従って、プロジェクト計画時においては、協力対象分野に同じような種類のプロジェクトが実施されている場合は、その対象分野における我が国の役割を明確にし、プロジェクト目標および上位目標に沿ったプロジェクト・アウトカムの設定を行うことを強く提言する。さらにプロジェクト目標および上位目標の達成度を適切に測るための指標の設定を行うことも重要である。

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：ミャンマー国事務所（2014年3月）

<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">国名</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ミャンマー</td> </tr> </table>	国名	ミャンマー	中央乾燥地村落給水技術プロジェクト
国名			
ミャンマー			

I. 案件概要

事業の背景	<p>ミャンマー国の中央乾燥地は亜熱帯半乾燥地帯にあたり、年間降雨量 400～800mm のうち大半は 5～10 月の雨季に集中している。同地域における住民の生活用水は、主として雨水を水源とする溜池か浅井戸に頼っているため、乾季には溜池や浅井戸が枯渇し、何キロも離れた場所へ水を汲みにいかなければいけない状態であった（事前評価時）。このような状況に対応するため、これまでミャンマー政府及び国際機関の支援により国内数千ヵ所で井戸の開発が行われた。しかしながら、その多くは故障により使用が困難となっており、既存井戸の修繕と共に新規の井戸の建設が優先課題となっていた。</p>										
事業の目的	<p>1. 上位目標：中央乾燥地において、安全な水へアクセス可能な村落数が増加する。</p> <p>2. プロジェクト目標：中央乾燥地において、給水施設の建設・修繕・維持管理にかかる能力が向上する。</p> <p>3. 想定された課題解決への道筋 本プロジェクトは、国境地域少数民族開発省開発局（DDA）（事後評価時点の地方開発局：DRD）の職員に対する技術研修を通じて、村落給水施設の建設、修繕、維持管理、モニタリングにかかる DDA（現 DRD）の能力強化を行う。DDA（現 DRD）は中央乾燥地での深井戸の新設及び修繕を促進し、その結果、中央乾燥地の村落における安全な水へのアクセスが向上する。</p>										
実施内容	<p>1. プロジェクト・サイト：マンダレー、サガイン、マグウェイの 3 管区</p> <p>2. 主な活動： DDA（現 DRD）職員への研修、給水施設の運営維持管理マニュアルの整備、井戸修繕研修用の資機材の供与。</p> <p>3. 投入実績（上記活動を実施するための投入）</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">ミャンマー側</td> </tr> <tr> <td>1) 専門家：14 人（長期 3 人、短期 11 人）</td> <td>1) カウンターパート配置：76 人</td> </tr> <tr> <td>2) 研修員受入：9 人</td> <td>2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気</td> </tr> <tr> <td>3) 機材供与：モノポンプ、トリコンビット、ボーリングロッド、ケーシング、スクリーン、ディーゼルエンジン、ボアホールカメラ等</td> <td>3) ローカルコスト負担：マンダレー管区ニャンウーのワークショップ建設および資機材購入費用</td> </tr> </table>			日本側	ミャンマー側	1) 専門家：14 人（長期 3 人、短期 11 人）	1) カウンターパート配置：76 人	2) 研修員受入：9 人	2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気	3) 機材供与：モノポンプ、トリコンビット、ボーリングロッド、ケーシング、スクリーン、ディーゼルエンジン、ボアホールカメラ等	3) ローカルコスト負担：マンダレー管区ニャンウーのワークショップ建設および資機材購入費用
日本側	ミャンマー側										
1) 専門家：14 人（長期 3 人、短期 11 人）	1) カウンターパート配置：76 人										
2) 研修員受入：9 人	2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気										
3) 機材供与：モノポンプ、トリコンビット、ボーリングロッド、ケーシング、スクリーン、ディーゼルエンジン、ボアホールカメラ等	3) ローカルコスト負担：マンダレー管区ニャンウーのワークショップ建設および資機材購入費用										
協力期間	2006 年 11 月～2009 年 10 月	事業費	589 百万円								
相手国実施機関	国境省地方開発局（MOBA/DRD）（前国境地域少数民族開発省開発局（DDA））										
日本側協力機関	国際航業株式会社 特定非営利活動法人ブリッジ・エーシア・ジャパン（BAJ）										
関連案件	<p>我が国の協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マンダレー市中央乾燥地給水計画（開発調査、2001～2003 年） ・中央乾燥地村落給水計画（無償資金協力、2012～2014 年） ・中央乾燥地村落給水用資機材メンテナンスワークショップ強化アドバイザー（専門家/技術協力、2010～2011 年） <p>他ドナーによる協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中央乾燥地村落給水プログラム（ブリッジ・エーシア・ジャパン） ・給水プロジェクト（UNICEF） 										

II. 評価結果¹

1 妥当性	<p>本プロジェクトの実施は、事前評価時・事後評価時ともに、サガイン、マグウェイ、マンダレー管区開発委員会による村落給水開発 10 ヵ年計画（2000/01～2009/10 年）および中央乾燥地村落開発 5 ヵ年計画（2011/12～2015/16 年）で掲げられた「村落給水システムの改善」というミャンマー国の開発政策、「中央乾燥地における安全な水へのアクセスの向上」という開発ニーズ、および日本の対ミャンマー援助方針における重点課題である「安全な水へのアクセスの向上を含む人道支援」と十分に合致しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本プロジェクトは、相手国実施機関である国境省地方開発局（DRD）の給水施設の建設、修繕、維持管理能力を強化することに焦点を当てている。研修を行った 6 分野（物理探査、水理地質、掘削、修繕、メンテナンス・ワークショップ、維</p>

¹ 評価の制約：本事後評価では計画時に設定されたプロジェクト目標および上位目標の指標の見直しを行い、代替指標や追加指標を策定した上で、本プロジェクト目標および上位目標の達成度を検証した。

持管理・モニタリング) に対する研修生の理解度を確認するために 2009 年 6 月に実施された最終技能評価では、73 名のカウンターパートのうち 63 名 (全体の 86%) が A 判定 (得点 80%以上) または B 判定 (得点 60~80%) の評価であった。また掘削班 3 チームに対する最終技能評価では、3 チームともに A 評価を獲得した。そのうち数名のカウンターパートは各分野で移転された技術を現場で活用して自分の判断で業務を遂行できる監督レベルの人材として育てており、メンテナンス・ワークショップは他のチームのサポートを行えるまでになった。本プロジェクト期間中に、合計 25 本の深井戸の新規掘削が行われたが、そのうち 3 本の井戸が WHO の健康項目に関する水質基準を満たしていなかった。結果として水質基準を満たす井戸は 22 本であった。またプロジェクトでは 40 本の既存井戸を調査し、診断の結果、34 本の井戸について修繕もしくは取り換えが行われたが、うち 6 本の井戸は WHO の水質基準を満たしていないことがわかった。そのため水質基準を満たす井戸は最終的に 28 本となった。上記の井戸(25 本と 34 本)のうち、10 本の井戸については、本プロジェクトにより移転を受けた技術を用いて DRD が独自に開発したものであった。DRD が開発した 10 本の井戸のうち 8 本は WHO の水質基準を満たすものであった。このことは、DRD の能力が向上したことを示している。事後評価時点において、新規井戸 16 本^(注1) および修繕井戸 26 本が良好な状態で稼働していることが確認された。3 本の井戸が稼働していない理由は、飲料水の安全性に影響を及ぼすフッ素化合物及び硝酸塩や、井戸施設にダメージを与え、水源の水量や洗濯物に染色、悪臭をもたらす鉄分が多く含まれている問題によるものであった。これらの問題に対しては、DRD を始め市開発委員会 (CDC)、タウンシップ開発委員会 (TDC)^(注2) では、其々の戦略計画 (2013~2016 年) に基づいて、問題のある井戸の代わりに新規井戸を建設する計画である。

上位目標については、DRD 及び TDC により中央乾燥地において深井戸、手押し井戸、貯水池、重力式給水施設などの建設や溜池の改修などの村落給水施設の開発が進められている。事後評価時点では、中央乾燥地で安全な水へのアクセス^(注3) が出来ない村落数は 2001 年の 8,042 カ所 (全村落の 51%) から 2013 年には 2,398 カ所 (全村落の 16%) にまで減少した。プロジェクト対象地域の 5 つの水管理委員会 (VWC) に対するヒアリング結果から、水汲み労働時間の削減、水系伝染病の患者数の減少、衛生状態の改善などが本プロジェクトのインパクトとして認められた。井戸施設が家の近所にできたお陰で、村人は水汲み労働時間を減らすことができ、この削減により得られた時間を大人たちは農作業に、子供たちは学校での勉強に充てるようになってきた。また十分な量の安全な水が利用できるようになったことにより、村人はいつでも体を洗ったり、安全な水で料理が出来るようになり、衛生環境の改善に繋がっている。さらに、各村落に水管理委員会が設立されたことにより、新たな制度として水基金が設けられ、村の電化や貧困家庭の生計支援のためのマイクロクレジット、また所得向上活動のために活用されている。

以上より、本プロジェクトのプロジェクト目標及び上位目標は達成されており、有効性は高い。

注 1: DRD が独自に開発した新規井戸 5 本についての情報が不足しているため、この数値は本プロジェクトおよび DRD により開発され、事後評価時点においても稼働中とされた 17 本の井戸のうち 16 本を意味する。

注 2: 2012 年に DDA が DRD へ改組された際、管区、州、タウンシップにあった DDA の地方支所は、管区、州、タウンシップの各政府に統合され、従来 DDA の地方支所が担っていた機能は、CDC および TDC に引き継がれた。

注 3: 安全な水へのアクセスが可能な村落とは、一つの村落に少なくとも 1 カ所の WHO の水質基準を満たす井戸を持つ村落を意味する。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標 ^(注4)	実績
(プロジェクト目標) 中央乾燥地において、給水施設の建設・修繕・維持管理にかかる能力が向上する。	教訓・好事例集が完成している。	(プロジェクト完了時) 教訓・好事例を含めた教材、マニュアル、データ集が作成された。 (事後評価時) 上記の教材、マニュアル、データ集は継続して活用されている。
(上位目標) 中央乾燥地において、安全な水へアクセス可能な村落数が増加する。	2015 年までに安全な水にアクセスできない中央乾燥地の村落数が半減する。	(事後評価時) 中央乾燥地で安全な水へのアクセスが出来ない村落数は 2001 年の 8,042 カ所 (全村落の 51%) から 2013 年には 2,398 カ所 (全村落の 16%) にまで減少した ^(注5) 。

出所: プロジェクト事業完了報告書、村落給水 5 カ年計画 (DRD)、カウンターパートへのインタビュー。

注 4: プロジェクト目標及び上位目標の指標は、事前評価時に設定された当初計画のもの。

注 5: 事後評価時にカウンターパートより提供された情報に基づく。

3 効率性

協力期間は計画内に収まった (計画比 100%) もの、維持管理機材の追加調達が生じたため、事業費が計画を若干上回った (計画比 122%)。各成果を産出するにあたり、投入内容は概ね適切であった。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトは、政策・制度面については、国家計画経済開発省により策定された「村落開発及び貧困削減アクションプラン (2011)」などの開発政策において引き続き重要な位置づけにある。実施機関の体制は、2012 年に DDA が DRD へ改組されたことにより、中央政府組織としての DRD と地方政府組織としての CDC/TDC の 2 つの組織が村落給水施設の運営維持管理に責任を持つこととなった。しかしこの体制は暫定的なものであり、今後は以前の DDA の場合と同様に、CDC/TDC を DRD に統合してひとつの組織として一体的に村落給水の運営維持管理を行うことが予定されている。本プロジェクトで技術移転を行ったカウンターパートの一部は、DRD 及び CDC/TDC の職員として引き続き従事している。一方、井戸施設の日常保守及び水料金の徴収については、各村落に設置された水管理委員会 (VWC) が責任を持つ。VWC の執行部は議長、書記、会計、監査役から構成され、VWC のメンバーによる選挙で選ばれ、規則に則って VWC の運営が行われている。ポンプオペレーターや水料金徴収人などのスタッフは VWC が別途雇用している。メンバーの積極的な参加により VWC は運

営されており、体制面での問題は認められない。

技術面については、DRD はプロジェクトにより移転された知識やスキルを維持し、プロジェクトで開発した9種類の教材（テキスト、マニュアル、データブック）を活用してDRD 職員及び新しく設立されたVWC に対して、引き続き研修を行っている。DRD 及びCRD/TDC の現場職員も、毎月6カ所の井戸施設の維持管理を行うとともに、各VWC の活動のモニタリングやVWC に対する技術的支援を行っている。一方、VWC は井戸施設の日常保守と軽度の修理を行っている。修理の程度がVWC が行う範囲を超える場合は、DRD 及びCRC/TDC 職員が村落へ派遣されて、修理を行っている。

財務面については、中央乾燥地村落開発5ヵ年計画（2011/12～2015/16年）の方針に沿って、DRD に対する運営維持管理予算は毎年増加しており、その額については十分であると思われる。一方、VWC へのヒアリングの結果、VWC の水料金徴収及び水基金の運用などにおいて、特段の問題は認められなかった。

以上より、実施機関の体制面、技術面、財務面について問題は認められず、持続性は高い。

5 総合評価

本プロジェクトのプロジェクト目標及び上位目標は十分に達成された。プロジェクト完了時のカウンターパートの約86%が最終技能評価でB判定（得点60～80%）以上の成績を修めた。プロジェクト期間中に合計50本のWHO水質基準を満たす井戸が新設または修繕され、そのうち8本の井戸については本プロジェクトにより移転を受けた技術を用いてDRD が独自に開発したものであった。DRD 及びTDC により中央乾燥地において村落給水施設の開発が進められ、中央乾燥地で安全な水へのアクセスが出来ない村落数は2001年の8,042カ所から2013年には2,398カ所にまで減少した。また、本プロジェクトのインパクトとして、水汲み労働時間の削減、水系伝染病の患者数の減少、衛生状態の改善などが認められた。さらに、VWC により設けられた水基金は、村の電化や貧困家庭の生計支援に活用されるなどのインパクトも見られた。

持続性については、事後評価時点において問題は認められなかった。効率性については、維持管理機材の追加調達が生じたため、事業費が計画を若干上回った。

以上より総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は非常に高いと言える。

III. 教訓・提言

実施機関への提言

- 中央及び地方レベルにおいて別々の実施機関で行われている村落給水開発を合理化、効率化させるため、現在計画されているCDC/TDC とDRC との統合を加速化させることを提言する。このことは村落給水開発を担当する実施機関の組織、技術、財務能力の強化に資すると思われる。

JICA への提言

- 本プロジェクトの高い有効性をもたらした要因の一つは、中央乾燥地で既に類似プロジェクトの経験があり地域住民とも良好な関係を築いている我が国NGOブリッジ・エーシア・ジャパンの知見と経験を最大限に生かしたことにある。プロジェクト対象地域で地域社会に根差した活動を行っているNGOの知見及び経験を十分に活用することで、対象地域の社会的文化的特性の理解の促進につながると思われる。



深井戸掘削作業



村落給水施設

国名	地域展開型リプロダクティブヘルスプロジェクト
ミャンマー	

I. 案件概要

事業の背景	<p>ミャンマー国では、保健医療従事者の技術および人数の不足、保健医療施設へのアクセスの悪さなどが原因で、妊産婦死亡率（360/10万対）、乳児死亡率（71/1千対）は、東南アジア近隣諸国と比較してもいづれも高かった。また、避妊実行率の低さ、技術者が介助する出産の割合の低さ、非合法的な妊娠中絶による高い妊産婦死亡率などの問題は、同国でリプロダクティブヘルスを推進するうえで重大な障害となっていた。地域的には、シャン州、なかでも北シャンと東シャンでは妊産婦死亡率が500を超え、全国平均と比べてリプロダクティブ指標が悪く、リプロダクティブヘルス改善の必要性が高かった。</p>												
事業の目的	<p>1. 上位目標：ミャンマー国内のプロジェクト地区およびプロジェクト拡大地域^(注1)におけるリプロダクティブヘルスの状態が向上する。 2. プロジェクト目標：プロジェクト地区における質の高いリプロダクティブヘルス・サービスの利用が増加する。 3. 想定された課題解決への道筋： 本プロジェクトは、リプロダクティブヘルスに係る保健医療従事者^(注2)に対する研修、リプロダクティブヘルスを実施・普及するための手引書および教材の開発、農村保健センターの改修などを行う。これらの活動を通じて、ミャンマー保健省保健局のマネジメント能力を含む保健医療従事者の能力が向上し、リプロダクティブヘルスに関する住民の意識や知識が向上する。そのことにより、プロジェクト地区において地域展開型リプロダクティブヘルス・サービスが改善する。そして、プロジェクト地区のリプロダクティブヘルス状態が改善し、地域展開型リプロダクティブヘルス・アプローチ^(注3)がミャンマーの他の地域に普及する。</p> <p>注1：プロジェクト拡大地域とは、地域展開型リプロダクティブヘルス・アプローチが導入される地域を示す。 注2：リプロダクティブヘルスに係る保健医療従事者は、①タウンシップ医務官、助産師、ヘルス・アシスタントなどの基礎保健医療従事者（保健局職員）、②補助助産師、訓練を受けた伝統的助産師、母子保健推進員などのボランティア・ヘルスワーカー、③保健活動に従事する地域リーダーおよびローカル NGO などのヘルス・ボランティアなどを含む。 注3：地域展開型リプロダクティブヘルス・アプローチは、①保健医療従事者の能力向上および保健医療施設の改善を通じたリプロダクティブヘルス・サービスの改善、②リプロダクティブヘルスに関する住民の意識や知識の向上とそれを支えるコミュニティーの支援体制の構築、③保健局職員および保健医療従事者のマネジメント能力の向上、の3つのアプローチを組み合わせたものと定義される。</p>												
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト：シャン州のチャウマー・タウンシップ（人口約184,000人）およびナウンチャー・タウンシップ（人口約120,000人） 2. 主な活動：保健医療従事者およびボランティア・ヘルスワーカーに対する研修、リプロダクティブヘルスを実施・普及するための手引書および教材の開発、保健医療施設の改修および基礎的医療資機材の調達。 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入）</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>1) 専門家：10人（長期3人、短期7人）</td> <td>1) カウンターパート配置：18名</td> </tr> <tr> <td>2) 研修員受入れ：20人</td> <td>2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気、水道、電話</td> </tr> <tr> <td>3) 機材供与：研修およびワークショップ用資機材、基礎的医療資機材、パソコン、プリンター、コピー機などの事務機</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4) その他：農村保健センターおよび準農村保健センター19カ所の改修</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	相手国側	1) 専門家：10人（長期3人、短期7人）	1) カウンターパート配置：18名	2) 研修員受入れ：20人	2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気、水道、電話	3) 機材供与：研修およびワークショップ用資機材、基礎的医療資機材、パソコン、プリンター、コピー機などの事務機		4) その他：農村保健センターおよび準農村保健センター19カ所の改修	
日本側	相手国側												
1) 専門家：10人（長期3人、短期7人）	1) カウンターパート配置：18名												
2) 研修員受入れ：20人	2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気、水道、電話												
3) 機材供与：研修およびワークショップ用資機材、基礎的医療資機材、パソコン、プリンター、コピー機などの事務機													
4) その他：農村保健センターおよび準農村保健センター19カ所の改修													
協力期間	2005年2月～2010年1月	事業費	461百万円										
相手国実施機関	<ul style="list-style-type: none"> 保健省保健局 チャウマー・タウンシップおよびナウンチャー・タウンシップ 												
日本側協力機関	財団法人 家族計画国際協力財団（ジョイセフ）												
関連案件	<p>我が国の協力</p> <ul style="list-style-type: none"> 母と子のプライマリーヘルスケアプロジェクト（草の根技術協力事業、協力団体：特定非営利活動法人アムダ、2002～2005年） 子どもの健康と栄養プロジェクト（草の根技術協力事業、協力団体：公益社団法人セーブ・ザ・チルドレン・ジャパン、2006～2009年） 母子保健プロジェクト（国連児童基金（UNICEF）との共同事業、1998～2003年） リプロダクティブヘルス・プロジェクト（国連人口基金（UNFPA）および他ドナーとの共同事業、2001～2003年） 												

II. 評価結果¹

1 妥当性
 本プロジェクトの実施は、事前評価時・事後評価時ともにリプロダクティブヘルスに関する5ヵ年戦略計画（2004～2009年）および同計画（2009～2013年）で掲げられた「ミャンマーにおけるリプロダクティブヘルス状態の改善」というミャンマー国の開発政策、「リプロダクティブヘルス・サービスの必要性が最も高い地域における同サービスへのアクセスの改善」という開発ニーズ、および日本の対ミャンマー援助方針における重点課題である「リプロダクティブヘルス状態の改善を含む人道支援」と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト
 本プロジェクトは、地域展開型リプロダクティブヘルス・アプローチに基づいて、プロジェクト対象地域におけるリプロダクティブヘルス・サービスの質およびアクセスを向上することに焦点を当てている。下表に示す通り、避妊実行率、産前検診を4回以上受ける女性の割合、技術を持った保健医療従事者の出産介助を受けた出産の割合について、増加または改善が見られた。一方、上位の医療機関に搬送される妊婦の割合は、チャウマーでは2005年の7.7%から2009年には6.4%へ、ナウンチャーでは2005年の9.4%から2009年には5.3%へと、それぞれ一時的に下落したものの、2012年には両タウンシップとも2005年の水準かそれ以上までに回復した。妊産婦の破傷風ワクチン接種率については、ナウンチャーでは上昇する一方、チャウマーでは僅かに下落した。この理由については、チャウマー・タウンシップ医務官によると、チャウマーでは破傷風ワクチン接種による副作用の事例が何件か発生したため、その出来事以降、破傷風ワクチン接種に対して地元住民が慎重になったためではないかと分析している。チャウマーおよびナウンチャーの基礎保健医療従事者および母子保健推進員への聞き取り調査結果によると、彼らはリプロダクティブヘルス・サービスの質およびアクセスの向上を認識しており、このことをもたらした重要な要因が、リプロダクティブヘルスに関する地域住民の意識の向上であることがわかった。同時に彼らは、両タウンシップに対する世界保健機構（WHO）からの財政的支援も、リプロダクティブヘルス状態の改善に一役買っていると指摘している。

上位目標については、両タウンシップにおける妊産婦死亡率の統計データは入手できなかったものの、妊産婦死亡件数については2005年の12件から2012年の2件へと減少した。また、妊産婦合併症および出産合併症の発生件数の実績値については、統計データがないため不明であった。しかしながら、両タウンシップにおいて地域展開型リプロダクティブヘルス・アプローチは現在でも継続的に機能している。本プロジェクトの経験をもとに、保健省は地域展開型リプロダクティブヘルス・アプローチを全国30ヵ所のタウンシップに導入する取り組みを行っている（対象30ヵ所は、シャン州以外の15の州および管区から選ばれたタウンシップ各2ヵ所）。保健省によると、そのうちエーヤワディ管区のジャウンコンおよびチョーパウの2つのタウンシップにおいて、同アプローチの導入に成功したとのことである。この2つのタウンシップでは、妊婦が出産のため農村保健センターや病院へ行く際の母子保健推進員の付き添いに必要な交通費や、母子保健推進員の制服などの費用を捻出するため、基礎保健医療従事者は自分たちの財布から毎月1,000チャットずつの積み立てを行っている。保健省は現在全国30ヵ所のタウンシップで行われている同アプローチの導入事例から得られた優れた実践事例を全国に普及すべく努力しているが、同アプローチの導入により全国30ヵ所のタウンシップのリプロダクティブヘルス状態が改善したのか否かについては、本事後評価では確認できなかった。チャウマーおよびナウンチャーの基礎保健医療従事者および母子保健推進員への聞き取り調査結果からは、①避妊に対する意識の向上による非合法的な妊娠中絶の減少、②子供の数の調整による家計の経済負担の軽減、③子供の栄養に対する母親の意識の向上、などが本事業がもたらしたプラスのインパクトとして認識されていた。

以上より本事業のプロジェクト目標は十分に達成されたが、上位目標については部分的な達成に留まっている。よって、有効性・インパクトは中程度である。



助産師への聞き取り風景

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) プロジェクト地区における質の高いリプロダクティブヘルス・サービスの利用が増加する	避妊実行率が増加する	(プロジェクト完了時) 増加 (事後評価時) 増加				
			2005年	2009年	2012年	
			チャウマー	41.1%	56.9%	73.5%
			ナウンチャー	41.3%	49.1%	72.6%
産前検診を4回以上受ける女性の数が増加する		(プロジェクト完了時) 不明 (データなし) (事後評価時) 不明 (データなし) (参考) 産前検診を4回以上受けた女性の割合				
			2005年	2009年	2012年	
			チャウマー	49.0%	44.4%	55.2%
			ナウンチャー	39.2%	50.5%	91.8%
技術を持った保健医療従事者の出産介助を受けた出産の数が増加する		(プロジェクト完了時) 不明 (データなし) (事後評価時) 不明 (データなし) (参考) 技術を持った保健医療従事者の出産介助を受けた出産の数の割合				

¹ 評価の制約：本事後評価では計画時に設定されたプロジェクト目標および上位目標の指標の見直しを行い、代替指標や追加指標を策定した上で、本プロジェクト目標および上位目標の達成度を検証した。

		2005年	2009年	2012年	
		チャウマー	65.4%	71.6%	80.0%
		ナウンチャー	65.4%	80.6%	59.87%

妊産婦の破傷風ワクチン接種率が増加する	(プロジェクト完了時) ナウンチャーでは妊産婦の破傷風ワクチン接種率が76.8% (2005年) から86.4% (2009年) へと増加した。一方、チャウマーでは78.7% (2005年) から76.5% (2009年) へと減少した。 (事後評価時) 2012年にはナウンチャーでは妊産婦の破傷風ワクチン接種率が94.7%へと増加したが、チャウマーでは71.3%へと減少した。
(上位目標) ミャンマー国内のプロジェクト地区およびプロジェクト拡大地域(注1)におけるリプロダクティブヘルスの状態が向上する	妊産婦死亡率が減少する (事後評価時) 不明(データなし)。ただし、妊産婦死亡率の減少傾向は観察される。
	妊産婦が合併症の発生件数が減少する (事後評価時) 不明(データなし)
	出産合併症の発生件数が減少する (事後評価時) 不明(データなし)

出所：ベースライン調査(2005年)、エンドライン調査(2009年)、事業完了報告書、カウンターパートへの聞き取り調査。

注：上記の表のプロジェクト目標および上位目標の指標は、事前評価時のプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)に記載されたものである。実績ではエンドライン調査(2009年)の調査結果をプロジェクト完了時の実績とみなした。

3 効率性

各成果を産出するにあたり、投入内容は適切であり、かつ協力金額・期間は計画内に収まり、効率性は高い(それぞれ計画比83%、100%)。

4 持続性

本プロジェクトは、政策・制度面については保健省の新リプロダクティブヘルスに関する戦略計画(2014~2018年)において、引き続き重要な位置づけにある。実施体制については、チャウマーおよびナウンチャーの基礎保健医療従事者、補助助産師、母子保健推進員の大部分は、リプロダクティブヘルスに係る活動を継続しており、彼らが助産師の不足を補っている。リプロダクティブヘルス・サービスの品質管理およびモニタリングはタウンシップ医務官が担当している。タウンシップ・ワーキング・グループおよび村落ワーキング・グループは機能しており、必要に応じて基礎保健医療従事者と連携している。総じて、地域展開型リプロダクティブヘルス・アプローチの実施に必要な制度および体制は、引き続き維持されている。技術面については、補助助産師に対する「リプロダクティブヘルスに係る情報・教育・コミュニケーション」、「行動変容を目的としたコミュニケーション」についての指導や、地域住民に対するリプロダクティブヘルスに関する毎月の保健教育講座の開催などの活動は、基礎保健医療従事者により継続して行われている。助産師、補助助産師、母子保健推進員に対するリフレッシュ研修も毎年行われている。「リプロダクティブヘルスに係る情報・教育・コミュニケーション」および「行動変容を目的としたコミュニケーション」のための教材や地域展開型リプロダクティブヘルス・アプローチの実施手引書は、保健局、基礎保健医療従事者、母子保健推進員により活用されている。本事業で改修した保健医療施設は良好な状態に保たれている。財務面については、現在の維持管理予算は必ずしも十分な額が配分されているとは言えないものの、研修および主要保健医療施設の維持管理に必要な最低限の予算は確保されており、地域展開型リプロダクティブヘルス・アプローチを実施する上で予算不足は大きな障害とはなっていない。

以上より、実施機関の政策・制度面、体制面、技術面、財務面に特段の問題はないことから、持続性は高い。

5 総合評価

本事業のプロジェクト目標は十分に達成されたが、上位目標については部分的な達成に留まっている。本プロジェクトにより、対象とした2つのタウンシップのリプロダクティブ・サービスの質およびアクセスは改善した。本プロジェクト実施後、多くの人が避妊を実践するようになり、妊婦の産前検診を受診する機会や、上位の医療機関に搬送される機会が増えた。その結果、両タウンシップの妊産婦死亡件数は2005年の12件から2012年の2件へと減少した。本事業で導入した地域展開型リプロダクティブヘルス・アプローチは、現在までのところミャンマー全国30カ所のタウンシップにまで広がっている。しかし、これら30タウンシップにおけるリプロダクティブヘルス状態の具体的な改善については、確認できなかった。また、本プロジェクトは、非合法的な妊娠中絶の減少、家計の経済負担の軽減、子供の栄養に対する母親の意識の向上、などのプラスのインパクトをもたらした。持続性については、実施機関の政策・制度面、体制面、技術面、財務面に特段の問題は認められない。効率性については、協力金額および協力期間は計画内に収まった。

以上より総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は非常に高いと言える。

III. 教訓・提言

実施機関への提言：

- 基礎保健医療従事者は、住民の不必要な誤解を避けるために破傷風ワクチンの副作用について、住民に対する十分な説明を行うべきである。
- 本事後評価を通じて母子保健推進員は基礎保健医療従事者に対して非常に協力的であることが分かった。保健局は母子保健推進員に対するリフレッシュ研修が今後も継続されるよう支援を行うべきである。
- 保健局の取り組みにより、ミャンマー全国30カ所のタウンシップに対して地域展開型リプロダクティブヘルス・アプローチが広がった。このことは本プロジェクトの上位目標の部分的な達成といえる。保健局がこれらの地域での実績からデータを抽出し、実施上の課題、強みおよび弱みを学ぶことが出来れば、今後の全国展開を進める上で有益となる。

国名	日中林業生態研修センター計画プロジェクト
中華人民共和国	

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>中国は、森林面積の減少・自然環境の破壊への対策として、「全国生態環境建設計画」をはじめとする政策を実施してきた。政策の中核をなす「6大林業重点事業」¹⁾は、県が主体となって計画、設計、実施、検査を実施しており、2001年から2003年末までに累計23.4万km²が造林された。しかし、県レベル林業関係職員の技術及び事業管理に係る知識が不十分であることにより、苗木活着率の低さ、維持管理意識の低さ、植林する農民への啓発・指導不足等の問題が存在していた。</p> <p>国家林業局も「6大林業重点事業」を着実に実行するための人材育成の必要性を認識し、林業関係者向けの研修の制度化と標準化を進めること、さらに、国家レベルの唯一の在職研修機関である同局北京林業管理幹部学院（以下「学院」）を研修拠点とすることを方針として掲げた。学院はそれまでも県レベルの林業関係者に対して研修を行っていたが、管理者向けの研修や昇任研修が主であったことから、特に県レベルの林業関係職員の事業管理・技術のレベル向上が急務となっていた。</p> <p>なお、「日中林業生態研修センター」は、本プロジェクトを実施する組織として上記学院内に設置されることとされた。</p>										
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 上位目標：全国の県レベルの林業関係職員に対し研修機会が提供され、事業管理・技術能力が向上し、6大林業重点事業を中心とした自然環境保護事業が円滑に実施される。 プロジェクト目標：日中林業生態研修センター（以下「センター」）が日中林業協力の拠点となり、6大林業重点事業に関わる県レベルの林業関係職員の事業管理・技術能力向上のための研修体系が同センターを中心に整備される。 想定された課題解決への道筋²⁾：センターにおいて県レベル林業関係職員に対する研修体系を整備し、モデル研修を実施することで、センター及びモデル省8省の地方研修拠点が本プロジェクトの研修コース開発手法を適用して研修を実施できるようになるとともに、他省の地方研修拠点にも手法が広まり、研修を受けた県レベル職員の事業管理・技術能力が向上して、6大林業重点事業を中心とした自然環境保護事業の円滑な実施に貢献することを図る。 										
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクトサイト：学院（北京市）及びモデル省8省の地方研修拠点（四川省林業幹部学校、黒龍江省林業職業技術学院、福建省林業職業技術学院、陝西省林業庁研修センター、湖北省林木育種研究計画、貴州省林業学校、新疆ウイグル自治区林業学校、山西省林業技工学校） 主な活動：研修事業計画策定、地方研修拠点とのネットワーク構築、モデル研修コース開発・改善・実施、研修実施マニュアルの作成、情報収集、発信、蓄積、等。 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 44人</td> <td>(1) カウンターパート配置 52人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 63人</td> <td>(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務室、電気・水道</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 同時通訳システム、マルチメディア・システム、車両等</td> <td>(3) ローカルコスト負担</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 44人	(1) カウンターパート配置 52人	(2) 研修員受入 63人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務室、電気・水道	(3) 機材供与 同時通訳システム、マルチメディア・システム、車両等	(3) ローカルコスト負担
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 44人	(1) カウンターパート配置 52人										
(2) 研修員受入 63人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務室、電気・水道										
(3) 機材供与 同時通訳システム、マルチメディア・システム、車両等	(3) ローカルコスト負担										
協力期間	2004年10月～2009年10月	協力金額	618百万円								
相手国実施機関	国家林業局人事教育司(管理責任者)、北京林業管理幹部学院(実施責任者)										
日本側協力機関	林野庁、環境省										
関連案件	我が国の協力：中国西部地区林業人材育成プロジェクト（技術協力、本プロジェクトの後続案件、2009～2013年）、四川省震災後森林植生復旧計画プロジェクト（技術協力、2010～2015年）、中国黄土高原における植林技術普及訓練計画（国別研修(現地国内研修)、2007～2008年）。										

II 評価結果³⁾

1 妥当性	<p>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「全国生態環境建設計画（1999年）」、「国家第10次5カ年計画（2001～2005年）」、「国家第11次5カ年計画（2006～2010年）」、「全国林業発展第11次5カ年計画（2006～2010年）」にて目指された「6大林業重点事業を着実に実行するための人材育成」、「林業関係者の資質向上のための研修制度化・標準化」という中国の開発政策、「県レベル林業関係職員の事業管理・技術レベルの向上」という開発ニーズ及び日本の援助政策「対中国経済協力計画(2001年)」、「JICA国に別事業実施計画」における、森林保全・造成への協力の方針と十分に合致している。したがって、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本プロジェクトの実施により、センターにて、六つの分野（①林業行政管理（省レベル行政管理、県レベル行政管理）、②造林事業管理（計画、設計、事業管理）、③造林技術管理（北方地区造林技術、南方地区造林技術、乾燥地区造林技術）、④野生動植物保護（省レベル野生動植物保護、国家レベル自然保護区野生動植物保護）、⑤研修/人的資源開発（研修企画、人的資源開発）、⑥震災後生態系回復⁴⁾）における研修ニーズ把握、カリキュラム・テキスト開発、研修実施体制の整備等が行われ、</p>

1) 6大林業重点事業：次の6つの事業の総称。1)天然林資源保護事業、2)「三北」及び長江流域等防護林システム建設事業、3)退耕還林事業、4)北京・天津風砂源整備事業、5)野生動植物保護及び自然保護区建設事業、6)重点地域早生多収獲用材林拠点建設事業。

2) 事後評価時に整理。

3) 地方研修拠点を訪問していないため実施機関回答のみに依拠している。

4) 事前評価時の計画では①～⑤の5分野。⑥震災後生態系回復コースは、四川大地震の発生を受けて2008年度に追加された。

プロジェクト完了時まで、センター及び8地方研修拠点にて、計画（2,173人）を上回る2,315人の林業関係職員（うち県レベル2,226人）がモデル研修を受講した⁵。学院の上位機関である国家林業局の関係部署は、本プロジェクトのための指導グループを形成し、研修計画への助言や、複数省を対象とした広域研修を実施する際の調整を行った。

その結果、プロジェクト目標として掲げられた「センターを中心とした、県レベルの林業関係職員の事業管理・技術能力向上のための研修体系の整備」は達成された。センター及び8地方研修拠点いずれも、モデル研修の実施を通じて研修ニーズ把握～研修企画・実施～評価の一連のプロセスにおいて十分な経験を積み、このプロセスはマニュアルとして体系化された。プロジェクト完了後も、マニュアルは改訂され使用されている。センターでは後続の「中国西部地区林業人材育成プロジェクト」（以下「後続案件」）の一環として、集体林権制度改革及び国有林場改革分野の研修を実施しており、本プロジェクトで開発された上記分野の研修コースは学院の年間研修計画の中で実施されている⁶。これらの分野の研修受講者数は、学院で年間延べ1,360人、データが入りできた4省地方研修拠点で年間平均300～600人となっている。うち四川省と陝西省は後続案件でもモデル地域となっているが、後継案件の対象外である貴州省と新疆ウイグル自治区でも同様の研修継続状況である。その他の地方研修拠点も含め、本プロジェクトの成果は引き続き質の高い研修実施に役立っているとの回答であった。研修満足度調査の結果はプロジェクト実施中から現在まで一貫して高い。

上位目標については、本プロジェクトのカリキュラムや研修開発手法は全国シンポジウム等の機会に他省に共有され、後続案件の実施によって広西チワン族自治区と寧夏回族自治区でも活用されるようになった。学院での研修においては、国家林業局の支持も得て研修実施の組織体制の整備をさらに進め、さまざまな内容・形態（オンライン研修含む）の研修を中央～地方の政府機関職員及び企業向けに実施する中で、本プロジェクトの手法も改良して利用しており、「全国の県レベルの林業関係職員への研修機会の提供」は実現している。また対象8省においては、省独自の研修も含めて本プロジェクトの手法は改良を加えられつつ広く用いられているとともに、元受講者が研修で学んだ知識・技術を同僚や農民に伝達・普及したり現場での技術指導に生かしたりして6大林業重点事業等自然環境保護事業の実施に貢献している事例が幾つも報告されている。

以上のことから、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) センターを中心とした、県レベルの林業関係職員の事業管理・技術能力向上のための研修体系の整備	センターが県レベル林業関係職員のニーズを把握し、研修コースを開発・実施・改善できるようになる	(プロジェクト完了時) モデル研修を通じてセンター職員の能力は向上。研修の一連のプロセスが標準化され「研修実施マニュアル」に文書化された。 (事後評価時) 研修実施マニュアルは後続の技術協力プロジェクトも経て改訂され、これに従って規範化され、質が向上した研修が学院全体で実施されている。
	8地方研修拠点が、センターの技術支援を受けながら、県レベルの林業関係職員に対して研修ニーズに応じた研修を開発・実施・改善できるようになる	(プロジェクト完了時) モデル研修及びこれに倣った各省での自主研修を通じ、各拠点の研修実施能力が向上。センターのマニュアルを参考に各拠点が「省林業研修実施マニュアル」を作成した。 (事後評価時) 各拠点にて、省研修実施マニュアルは継続的に改訂され、これに従って規範化され、質が向上した研修が実施・改善されている。
	プロジェクトのホームページのページ・ビュー数が年々増加する	(プロジェクト完了時) 毎年増加し、2009年3月末に270,000回に達した。 (事後評価時) プロジェクト完了後運用停止され、林業情報は後続案件のサイトに移動。中国側は幾つかのサイトで進行中の中日協力プロジェクト情報を掲載。ビュー数は不明。
(上位目標) 全国の県レベルの林業関係職員への研修機会の提供、事業管理・技術能力の向上、6大林業重点事業を中心とした自然環境保護事業の円滑な実施	研修カリキュラム及び研修教材の開発手法を用いて学院(他の研修コースを含む)及び8地方研修拠点で研修が行われる	(事後評価時) 研修実施マニュアルを利用・改善して研修継続(上記「プロジェクト目標」の事後評価時段階の情報も参照)。本プロジェクトで開発されたコース以外の学院の研修及び省独自の研修にも適用。センターでは研修実施の組織体制の整備を進め、全国の県レベル職員を含む多様な参加者に対し研修を実施。
	学院の技術支援の下、研修カリキュラム及び研修教材の開発手法を用いた研修が、地方研修拠点以外の2省で行われる	(事後評価時) プロジェクトの手法は他省にも共有された。広西と寧夏の2省では、後続案件によって手法が活用されている。
	(補助指標) 6大林業重点事業を中心とした自然環境保護事業の円滑な実施に貢献した事例	(事後評価時) 元受講者は、現場での技術支援の向上、調査研究の向上、同僚への知識の伝達、他の研修への参加意欲向上等を通じ、6大林業重点事業等の実施に貢献している(囲みも参照)。

出所：終了時評価報告書、実施機関からの質問票回答。

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素は適切であり、協力期間は計画通り(計画比100%)であったが、プロジェクトの実施状況に応じて研修員受入数と研修実施機材供与の内容を調整したことにより協力金額が計画を若干上回った(計画比112%)ため、効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトは、政策・制度面については「国家第12次5カ年計画(2011～2015年)」及び「全国林業発展第12次5カ年計画(2011～2015年)」にて6大林業重点事業の継続及び林業人材育成の強化が引き続き目指されており十分なバックアップが確立されている。実施機関の体制は、学院の組織的位置付けに変更はなく、研修実施に十分な人員配置や地方研修拠点との関係が構築されている。技術面では、学院、地方研修拠点ともに自力でニーズの把握とそれに合ったカリキュラム策定や研修実施を行っており問題はない。一方財務面については、学院、地方研修拠点ともに、必要額は概ね確保されているが、一部地方研修拠点にて物価や人件費上昇のため不足気味であることが懸念されている。

以上より、実施機関の財務面の一部に課題があると判断され、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

⁵ 日本政府およびNGOが林業プロジェクトを実施している県は、優先的にセンターの研修の対象とされた。

⁶ 分野⑥は、学院としては単発のシンポジウムを実施。定期研修は四川省の研修拠点にて実施。

本プロジェクトは、プロジェクト目標として目指した「日中林業生態研修センターを中心とした、県レベルの林業関係職員の事業管理・技術能力向上のための研修体系の整備」について、センター及び8省の地方研修拠点は研修計画・カリキュラム作成、研修コース運営実施、研修評価・改善ができるようになり、プロジェクトで開発された研修コース開発手法を使用・改善しながら、事後評価時も引き続き研修を提供している。上位目標については、対象8省では省独自の研修も含めて広く用いられており、さらに追加の2省でも本プロジェクトが普及した手法が活用されるようになった。また元受講者が学んだ知識・技術を活用して6大林業重点事業等に貢献している事例が幾つも見られた。持続性は、一部地方研修拠点において予算が不足気味であることが懸念されている。また効率性については、協力金額が計画値を上回った。

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：

管理幹部学院は本プロジェクトが開発した研修手法を日中協力プロジェクト対象地域以外の省へのさらなる普及に努力すべきである。そのため、国家林業局関連部署による指導・支援の継続は不可欠である。

JICA への教訓：

本プロジェクトは、上位機関である国家林業局や省林業庁による指導・支援がプロジェクト実施中・完了後を通して得られていたことが高い有効性・インパクトの促進要因となっている。プロジェクトの円滑実施及び成果普及を行うには、実施機関の努力のみならず、その上位機関の支持も必要であることから、実施体制を設計する際、上位機関のより多い関与が望ましい。

困み：元受講者の6大林業重点事業等への貢献事例

- ・ 貴州省：七星関鴨池鎮の石橋小流域環境改善事業における生態農業モデルの開発に研修知識・技術を活用し、草地被覆率の増加等に貢献。
- ・ 福建省：元受講者がユリ生産モデルを確立し、延平区林業の産業化を推進。
- ・ 四川省、新疆ウイグル自治区：研修で学んだ高温・乾燥下の造林・育苗技術を普及し、活着率が向上。
- ・ 陝西省：研修で学んだクルミ栽培技術及び農業経済発展関連の優遇政策・法律規則等を現場に伝達・普及し、藍田地域のクルミ産業の発展に貢献。
- ・ 湖北省：油茶（果実の種子から油がとれる低木）普及事業にて、元受講者が現場で技術指導と研修を実施し、苗木栽培が促進。



植林事業管理研修



植林事業管理研修（実習）

国名	甘肅省 HIV/エイズ予防対策プロジェクト
中華人民共和国	

I 案件概要

プロジェクトの背景	中国西部の甘肅省では、HIV 感染者とエイズ患者の数は現在少ないものの、経済的に貧しい省のため、中央政府が一律に指導、要求する包括的な HIV/エイズ予防対策が十分講じられていない。特に流動人口が多く、性感染症例が急増していることから、HIV/エイズの爆発的流行の潜在的可能性も高い状況にあったが、これらハイリスクグループに対する予防策や院内感染防止などの対策措置は不十分であったため、緊急の取り組みが必要とされていた。										
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：甘肅省においてプロジェクトで実施した HIV/エイズ予防対策が他省に参照される。 2. プロジェクト目標：甘肅省において HIV/エイズ予防対策が改善される。 3. 想定された課題解決への道筋¹：研修やモデルサイトでの各種 HIV/エイズ予防活動の実施により同地区の予防サービスを向上させる。また、その経験をモデル化（文書化）して甘肅省全域でのモデル適用・サービス改善を図る。さらには他省にもモデルが参照^(注)されることを目指す。 (注) HIV/エイズ感染状況や予防対策は地域により多様であるため、甘肅省の対策モデルを他省がそのまま適用することは難しく、むしろ他省はこれを参考として各地域の状況に合わせた対策を検討・実施することを期待するもの。 										
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト：甘肅省蘭州市、天水市、酒泉市、白銀市。モデルサイトはその中の9区。 2. 主な活動：研修、ボランティア等育成、各種健康教育活動・予防介入活動、カウンセリングや HIV 検査の宣伝活動・サービスの展開、データの適時収集・分析、経験共有・交流の実施等 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:50%">日本側</td> <td style="width:50%">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 29人</td> <td>(1) カウンターパート配置 約116人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 37人</td> <td>(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所、車両等</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 車両等</td> <td>(3) ローカルコスト負担</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 29人	(1) カウンターパート配置 約116人	(2) 研修員受入 37人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所、車両等	(3) 機材供与 車両等	(3) ローカルコスト負担
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 29人	(1) カウンターパート配置 約116人										
(2) 研修員受入 37人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所、車両等										
(3) 機材供与 車両等	(3) ローカルコスト負担										
協力期間	2006年6月～2009年6月	協力金額	486百万円								
相手国実施機関	国家衛生部、甘肅省衛生庁及び省疾病予防コントロールセンター（CDC）、プロジェクトサイト13か所の市・区・県の衛生局及びCDC										
日本側協力機関	なし										
関連案件	我が国の協力：なし 他ドナーの協力：グローバルファンド（GFATM）資金援助による HIV/エイズ予防										

II 評価結果²

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、「中国エイズ予防管理中長期計画（1998～2010年）」、「中国エイズ予防管理行動計画（2001～2005年）」、「衛生事業第11次5か年計画大綱（2007年）」、「エイズ予防治療条例（2006年）」、「甘肅省 エイズ封じ込め・治療予防行動計画（2006～2010年）」にて優先課題とされている、「HIV/エイズ予防対策」という中国の開発政策、「甘肅省におけるハイリスクグループに対する予防」という開発ニーズ（さらに事後評価時は「一般グループへの拡大感染予防」）、及び日本の援助政策「対中国経済協力計画（2001年）」に掲げられた「感染症対策」と十分に合致しており、妥当性は高い。
2 有効性・インパクト	本プロジェクトでは、各種研修を行うとともに、モデルサイトのCDCにおいて、ハイリスクグループ ³ 内のボランティア、ピアエデュケーターの育成、ターゲットグループに対するイベント等を通じた各種健康教育活動、及びプロジェクトにて育成された人材による予防介入活動、規範的かつ利用可能な自発的カウンセリングと検査（VCT）サービスの宣伝・展開等を実施した。その結果、「甘肅省における HIV/エイズ予防対策の改善」というプロジェクト目標は達成された。VCT年間受診者数および VCTにより発見された HIV 抗体陽性数はプロジェクト完了時及び現在も増加しており、潜在的感染者の掘り起しが継続的に進められている。特に、人口、ハイリスクグループ人口ともに多い蘭州市と天水市での増加が著しい。プロジェクト前は検査を受けに来るのを待つという受動的なサービスだったが、プロジェクトがより能動的なアプローチを導入し、農村、学校、コミュニティ、家庭、重点場所の5か所における「5進活動」と呼ばれる宣伝活動を強化したことで、VCT受診者数が増加したと考えられている。プロジェクトの経験は、「経験資料集改訂版」や「プロジェクト論文集」を完了時までに作成したほか、完了後には健康教育手法に関する書籍 ⁴ を出版するなど文書に取りまとめられ、現在も人材育成の場等で活用されている。同時に目指されていたプロジェクトからの政策提言については、甘肅省の HIV/エイズ予防策にかかる条例案を省政府へ提出したが、同省が低流行地域であることを理由に採用には至らなかった。しかし HIV/エイズ関連の省行動計画は採用されたほか、プロジェクトで供与した移動 VCT 健康教育車については関連法令が制定された。さらに、プロジェクトの手法にならい、現在もプロジェ

1 事後評価時に整理。

2 評価の制約として、モデルサイト以外については現地調査を行わず、実施機関からの提供情報に基づいて調査した。しかし、実施機関は受益者への調査を含む省内全域を対象とした定期的な調査・モニタリングを実施しており、本事後評価でもそれら結果を活用した。

3 ハイリスクグループは男性間性接触者、女性性産業従事者等。これに次ぐ重点グループとして流動人口、長距離トラック運転手等も設定。

4 「健康教育プロジェクトの管理と実践〜いかに効果的な IEC 活動を展開するか」（2010年10月、蘭州大学出版社）

クト地区内外で定期的な参加型モニタリングを遂行している。

上位目標のうち、まず甘肅省全域への成果の普及については、情報・教育・コミュニケーション（IEC）を用いた健康教育、参加型モニタリング、VCTサービスといったモデルサイトでの活動は、プロジェクト実施中からプロジェクト4市の非モデルサイトに広がっていたが、プロジェクト完了後、基本的に省内全域およびプロジェクト市全域で展開されている。予防対策活動の質の向上に伴い、既にVCT受診者数および介入活動対象人数の増加が見られる。また、プロジェクトで習得した運営管理手法（PCM手法）を他業務に適用し、感染症報告質量管理の精度向上のインパクトも確認された。一方、他省による参照状況については、国際エイズプロジェクト経験交流会議、他のJICAプロジェクトにおける研修会、その他各種視察、交流会、ニュースレターを通じた経験共有を通し、プロジェクト成果の中央関係機関（国家衛生・計画生育委員会、中国CDC等）や他省への発信、普及が進められつつある。しかしながら、甘肅省はこれまで省内普及を優先としてきたため、省外への普及の取り組みは限定的であり、他省におけるモデルの参照・適用状況は現段階で確認できない。

このように、本プロジェクトは甘肅省内では十分な効果が発現・波及しているが、上位目標のうち他省へのインパクトは確認できていない。よって、有効性・インパクトは中程度である。

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) 甘肅省における HIV/エイズ予防対策の改善	プロジェクト地区の HIV 抗体検査を受検した数の増加(潜在的感染者が掘り起こされる)	(プロジェクト完了時) VCT 受診者数増加 (事後評価時) プロジェクト完了に伴い一時的に減少したがそれ以降は回復し、増加(グラフ参照)
	HIV/エイズ予防対策を取りまとめた報告書(文書のモデル化)	(プロジェクト完了時) 完成 (事後評価時) 現在も活用している。さらに書籍を出版
	プロジェクトからの提言の HIV/エイズ予防対策への反映	(プロジェクト完了時) 「甘肅省 HIV/エイズ予防制圧活動条例(仮称)(案)」をプロジェクトから衛生庁に提出 (事後評価時) 条例化は実現しなかったが、HIV/エイズ関連の省行動計画は採用。「甘肅省 CDC 移動 VCT 健康教育車管理弁法」を制定
	省 CDC の市・県に対して実施する参加型モニタリングの頻度・回数 の増加	(プロジェクト完了時) 定期的に(各四半期 2~4 回)実施 (事後評価時) 省全域で半年に 1 回以上実施(プロジェクトサイト以外はプロジェクト完了後に開始)
(上位目標) 甘肅省でプロジェクトが実施した HIV/エイズ予防対策の他省での参照	プロジェクトで導入したアプローチが他省で参照された事例数	(事後評価時) 確認できていない。 各種会議等、中央が主催する既存のイベントは省外への普及機会となっているが、甘肅省にとっては省内普及を優先としているため、他省への普及の取り組みは限定的。

出所：終了時評価報告書(2009)、専門家報告書(2009)、実施機関への質問票及び聞き取り調査(2013)。

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、協力期間は計画通りであったが(計画比 100%)、プロジェクトの経験のモデル化プロセスでプロジェクトサイトへの活動費の投入が当初予測を超過したことを受け、協力金額が計画を上回ったため(計画比 135%)、効率性は中程度である。

4 持続性

政策制度面では、エイズ予防治療条例、中国エイズ予防治療第12次5か年計画、甘肅省エイズ予防治療第12次5か年計画にて予防コントロール措置の強化、拡大を図っており、本プロジェクトは中国及び甘肅省において、引き続き重要な位置づけにある。実施機関の体制は、HIV検査ラボやVCTセンターの増加もあり業務が増加する一方で人員体制に大きな変更はないが、PCM手法の適用により、効果・効率的な業務展開が図られ、また省エイズ予防治療活動委員会(衛生庁をはじめとする関係行政組織のメンバーで構成される)を中心に関係機関との連携も継続・強化されており、十分と判断できる。技術面も、プロジェクトの手法やノウハウを習得した人材がその後も人材育成や現場指導に従事していることから、問題ないと判断できる。財務面についても、省予算および中央からの交付金からなる HIV/エイズ対策予算が全体として増額傾向にあるほか、GFATMへのプロジェクト申請が活性化したり、他部門の資源動員を図る動きがみられることから、問題ないと判断できる。

以上より、政策制度面、実施機関の体制面、技術面、財務面ともに問題なく、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「甘肅省における HIV/予防対策の改善」について、人口の多い蘭州市、天水市を含むプロジェクトサイトにて情報・教育・コミュニケーション(IEC)を用いた健康教育、参加型モニタリング、VCT(自発的カウンセリングと検査)サービスといった予防対策のアプローチが確立し、VCT受診者数や HIV 抗体陽性数の増加等、潜在的感染者の掘り起しを達成した。上位目標については、モデル化された同アプローチが甘肅省全域に普及し、各種予防対策活動が継続的に実践されるとともに上記指標が省全体でも増加したが、甘肅省は省内普及を優先させてきたため、他省(低流行地域等)への普及の取り組みは限定的であった。プロジェクトの効率性については、協力金額が計画を上回ったため、一部課題があったが、持続性、妥当性にはいずれも問題がない。

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

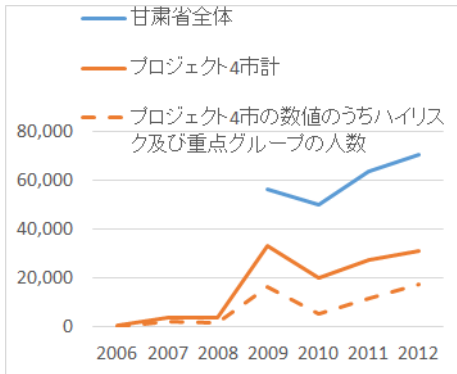
実施機関への提言：

1. プロジェクト終了後も省全体の介入活動対象人数、VCT年間受診者数、VCTによる HIV 抗体陽性数が増加しており、潜在的感染者の掘り起しが進められていることが伺える。予防対策活動の効果発現には中長期的かつ包括的な取り組みが必要ではあるが、今後は予防対策活動による早期発見率の増加、新規感染者数の抑制など、上位レベルの効果発現の検証を進め、これまで展開してきた予防対策活動の有効性を科学的に実証していくことが期待される。

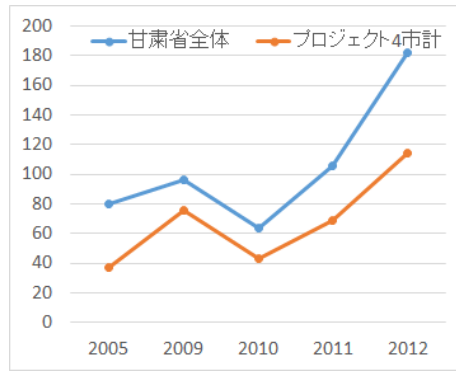
2. プロジェクトの主な成果（モデル）である健康教育手法（IEC）、参加型モニタリング、VCT サービス、また PCM 手法は低流行地域の HIV/エイズ予防対策に限らず、高流行地域や他の疾病対策にも応用可能である。甘肅省外への経験・知見共有は国レベル機関（国家衛生・計画生育委員会、中国 CDC など）の関与が重要であることから、甘肅省におけるエビデンスの蓄積と提示を進めるとともに、国レベル機関による省間交流を一層活性化させることが期待される。

JICA への教訓：

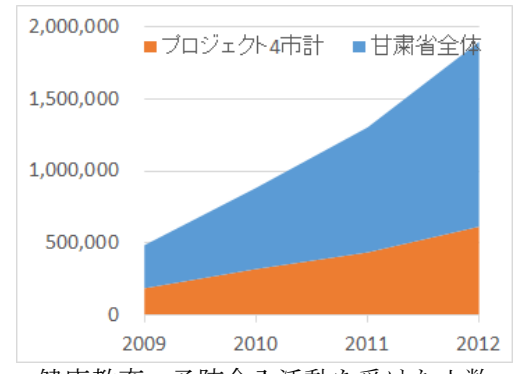
プロジェクトで導入した PCM 手法は効果・効率的な活動の展開のみならず、プロジェクトの持続性やインパクトの向上に大きく貢献していることが判明した。プロジェクト内で PCM 手法を自在に取り扱える人材を育成するためには、集中的な反復研修と豊富な実践経験を積み重ねる必要があるものの、HIV/エイズ対策のように活動手段やその効果測定方法が明確なテーマにおいては、有用な手法になる。



VCT 受診者数 (出所：実施機関)



HIV 陽性者新規報告数 (出所：実施機関)



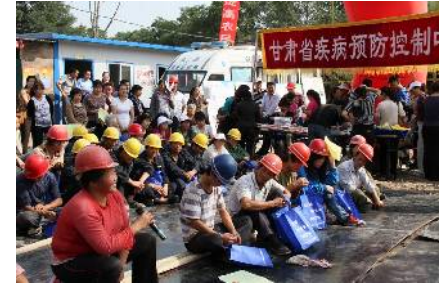
健康教育・予防介入活動を受けた人数 (2009～2012年の累積) (出所：実施機関)



学校におけるエイズ啓発イベントの様子



移動 VCT 車を用いた住民向けの健康教育講座の様子



流動人口向けの予防教育の取り組みの様子

国名 中華人民共和国	経済法・企業法整備プロジェクト
---------------	-----------------

I 案件概要

プロジェクトの背景	中国では、市場経済化の促進と経済活動のグローバル化に伴い、国際ルールとの調和化を意識した国内の制度・政策の見直しを急ピッチで進めていたが、市場経済の主体として要のひとつである企業活動においては、資本形態毎に異なる法令が適用されており、企業活動に影響を及ぼしていた。経済関係の法整備のために立法体制が整備され、改正公司法（会社法）や独占禁止法（独禁法）の起草等の作業が進められ、各国の法規の比較研究を行っていたが、諸外国の法規の調査・理解については、その国の経済・社会背景を踏まえた法規の解釈が十分でないこともあり、これらの実態を踏まえた法規の制定や、関係する周辺法との整合性についても課題を残していた。さらに、運用や執行については関係する人員が多いこともあり、公平で的確な運用・執行も課題となっていた。										
プロジェクトの目的	1. 上位目標：中国における経済活動を担う会社主体が健全な経済秩序のもとに事業を創設、発展させる機会が提供され、公正かつ自由な競争が促進されることによって、一般消費者の利益の保護と国民経済の健全な持続的発展が実現する。 2. プロジェクト目標：中国における立法関連機関及び法執行機関に所属する担当官の能力が向上し、日本の知見を取り入れ、国際ルールとの調和化の進展を念頭においた透明度の高い経済法・企業法制度の整備が促進される。 3. 想定された課題解決への道筋 ¹ ：三つのサブプロジェクト（会社法、独禁法、市場流通関連法）における研究会、セミナー、本邦研修を中心とした各法律の立法・適用・執行支援により、本プロジェクトからの知見を取り入れた改正会社法、独禁法、市場流通関連法の成立・施行と法律の適正な執行を図り、消費者の利益の保護と国民経済の健全な持続的発展へ寄与することを目指す。										
実施内容	1. プロジェクトサイト：中国国内（主に北京市内） 2. 主な活動：研究会、セミナー、本邦研修、情報提供を通じた、日本法の紹介、中国の関連法施行状況の調査分析、課題の提言等。 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 延べ 141 人（JICA が謝金を支払った中国人講師 49 人）</td> <td>(1) カウンターパート配置 本邦研修参加延べ 247 人、研究会・セミナー参加延べ 716 人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 247 人</td> <td>(2) 土地・施設提供 研究会開催のための会場</td> </tr> <tr> <td>(3) セミナー費、コンサルタント費用等</td> <td>(3) ローカルコスト負担 プロジェクト運営に必要な経費</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 延べ 141 人（JICA が謝金を支払った中国人講師 49 人）	(1) カウンターパート配置 本邦研修参加延べ 247 人、研究会・セミナー参加延べ 716 人	(2) 研修員受入 247 人	(2) 土地・施設提供 研究会開催のための会場	(3) セミナー費、コンサルタント費用等	(3) ローカルコスト負担 プロジェクト運営に必要な経費
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 延べ 141 人（JICA が謝金を支払った中国人講師 49 人）	(1) カウンターパート配置 本邦研修参加延べ 247 人、研究会・セミナー参加延べ 716 人										
(2) 研修員受入 247 人	(2) 土地・施設提供 研究会開催のための会場										
(3) セミナー費、コンサルタント費用等	(3) ローカルコスト負担 プロジェクト運営に必要な経費										
協力期間	2004年11月～2009年11月	協力金額	479百万円								
相手国実施機関	商務部、国务院法制弁公室 また参与機関として、各サブプロジェクトの草案作成または執行担当機関である、全国人民代表大会（全人代）常務委員会法制工作委员会、全人代財政経済委員会、国务院法制弁公室、最高人民法院、国有資産管理監督委員会、国家工商行政管理総局、証券監督管理委員会、各法規顧問グループ										
日本側協力機関	公正取引委員会、経済産業省、環境省、法務省										
関連案件	我が国の協力：独占禁止法（国別研修、1998～2004年）、資本市場法整備プロジェクト（国別研修、2009～2012年）、民事訴訟法・仲裁法改善プロジェクト（技術協力プロジェクト、2007～2010年）、独禁法立法及び執行プロジェクト（技術協力プロジェクト、2012～2015年） 他ドナーの協力：ドイツ（破産法、政府調達法、外国為替管理法、証券法、物件法等の分野での人材育成、1986年～）、米国（WTO及びFTA実施のため、知的財産権や関税評価等の人材育成）、ADB（外資関連法の改正支援他）、欧米・ロシア・韓国の競争当局との独禁法執行協力、ほか多数										

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「第10期全国人民代表大会立法計画（2003年）」（会社法改正と独禁法立法が経済法類立法リストの中で緊急性の高い第一類に分類）、「外資利用十一五計画（2006年）」（改正後の会社法の順調な施行、独禁法の規則・ガイドラインの作成、また市場流通法分野の法律起草）という中国の開発政策、「会社法の改正、独禁法の立法、市場流通関連法の立法・執行に対する支援」という開発ニーズ及び日本の援助政策「対中国経済協力計画（2001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	本プロジェクトは、研修やセミナー、研究会への参加を通じ、立法関連機関及び法執行機関担当官の日本法に対する理解が深まり、改正会社法、独禁法及び市場流通関係法（複数）の起草や施行、執行においてその知見を参考にしたことで、プロジェクト目標である「日本の知見を取り入れ、国際ルールとの調和化の進展を念頭においた透明度の高い経済法・企業法制度の整備促進」は達成された。まず会社法の改正（2006年施行）においては、中国側がプロジェクト前に持っていた課題の解決（会社設立手続きと会社資本制度の明文化、法人コーポレートガバナンス構造の明文化、会社法人格の否認制度の明文化）に、本プロジェクトの知見が参考にされた。同法は本プロジェクト実施初期の2005年に成立したため、その後の支援は執行体制の確立にシフトし、最高人民法院による会社法運用に関する司法解釈の起草の際にも研修やセミナーの成果が参考にされた ² 。次に独禁法（2008年施行）については、同法自体はEUの法体系と類似しているが、「関連市場の画定に関するガイドライン」（2009

¹ 事後評価時に整理。

² 会社登記制度及び運用に対して計画されていた支援は、同分野を主管する工商行政管理総局の積極的な対応がなく実現しなかった。しかし、改正公司法の成立に伴って、同時期に企業法人登記管理条例の大幅な改正が実現し、会社登記管理条例の整備は進んでいる。

年施行)、「事業者集中届出弁法」(2010年1月施行)、「法に基づき事業者集中を申請しない場合の調査処理暫定弁法」(2012年施行)等、同法執行のために商務部が作成した一連の規則・指針においてプロジェクトの知見が反映された。市場流通関係法については、本プロジェクト開始後に各種法規が順次起草されているが、例えば「小売業者と納入業者公平取引管理弁法」及び「小売業者販促管理弁法」(いずれも2006年施行)は、日本の「大型小売業者と納入業者の取引における特定不公平取引方法」及び「不当景品及び不当表示防止法」の内容が参考にされた。また、現在立法論証中である「都市商業網管理条例」の草案においては、日本の「大店法」を、「無店舗販売管理弁法」の草案の一部内容は日本の「特殊商業取引法」を、それぞれ参考にしたとのことである。

上位目標については、改正会社法、独禁法、市場流通関連法という本プロジェクトで支援した法規が消費者の利益保護、経済の健全な発展に寄与しつつある。例えば、会社法改正により会社設立条件が緩和されたため企業登記数が増加したことや、コーポレートガバナンスの規定が整備されたことにより、会社の組織機構間の相互制約と会社管理者の法律責任が強化されたこと等が商務部より指摘された。独禁法については、事業者集中届出数、審査数等の増加や未申告事業者の取締、カルテルや優越的地位の濫用取締に見られるように、企業の同法に対する理解が高まり、また適切に法執行がなされている。その他、中国側カウンターパートは法執行に日本の知見を活用する一方、商務部の地方機関に対する研修の講師として活躍し、2008年から2012年までの間に計16回の研修コースを開催し、合計1,500人余りが研修に参加したとのことである。プロジェクト実施中に醸成された交流が事後評価時に継続・発展していることが見られる。

このような成功をもたらした要因としては、業務調整が果たした以下のような重要な役割が挙げられる。つまり、日本及び相手国の立法政策、執行機関のガバナンスの実態、人材配置を含め、法整備を巡る周辺環境全般についての専門的情報を収集し、個別単体法の支援を実施する学識者、専門家に適切な情報をインプットしつつ、複雑な業務調整を確実に実施したことである。特に、中国で展開されている法整備支援は一方的な支援を受けるより双方向の理解・交流を図るとの特徴があり、法改正の背景となる社会的な実情、法執行上の問題点などに対する理解はプロジェクト成果を高める重要なポイントとなっている。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) 立法関連機関及び法執行機関に所属する担当官の能力が向上し、日本の知見を取り入れ、国際ルールとの調和化の進展を念頭においた透明度の高い経済法・企業法制度の整備が促進される	会社法を施行するための手続きが明文化される(注1) 独禁法を施行するための手続きが明文化される 市場流通関連法の起草のための政策が明確化される	(プロジェクト完了時)改正会社法は2005年10月成立、2006年1月施行。条文及び最高人民法院による会社法運用の司法解釈に本プロジェクトからの知見が取り入れられた。(事後評価時)同上。 (プロジェクト完了時)独禁法は2007年8月成立、2008年8月施行。執行のための関連指針・規則等も制定。これらには本プロジェクトからの知見が取り入れられた。(事後評価時)さらなる関連指針・規則等が制定された。 (プロジェクト完了時)「商業特許経営管理条例」等3法規が2007年5月施行。他に「小売業者と納入業者公平取引管理弁法」等2規則が2006年に公布済み。(事後評価時)上記を含み6法規が施行済み、さらに4法規が審議中。															
(上位目標) 会社主体が健全な経済秩序のもとに事業を創設、発展させる機会が提供され、公正かつ自由な競争が促進されることにより、一般消費者の利益の保護と国民経済の健全な持続的発展が実現する	会社設立及び企業登記数が増加する 独禁法に定められた事案処理件数が増加する(注2) 一般消費者の利益侵害が減少する	(事後評価時)2013年3月末時点で会社設立数は1,374.88万であり、昨年度同期比7.62%増加。2013年第一四半期の会社新規登録数は39.31万件である。 (事後評価時)事業者集中(企業結合)の届出受理件数は2008年に約20件だったのが、2010年に100件を超え、2011年と2012年に200件を超えた。審査の結果事業者集中の禁止が決定されたケースは2011年、2012年ともになし(2008~2010年に1件)。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>届出受理数</th> <th>審査数</th> <th>審査完了件数</th> <th>無条件許可数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2011</td> <td>203</td> <td>185</td> <td>160</td> <td>151</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>201</td> <td>186</td> <td>154</td> <td>142</td> </tr> </tbody> </table> (事後評価時)事業者集中審査結果の商務省ホームページでの公開による民間企業、国有企業の独禁法への理解の高まりや、発展改革委員会による粉ミルクメーカーのカルテル取締による、粉ミルク市場における企業活動の規範化がみられる。		届出受理数	審査数	審査完了件数	無条件許可数	2011	203	185	160	151	2012	201	186	154	142
	届出受理数	審査数	審査完了件数	無条件許可数													
2011	203	185	160	151													
2012	201	186	154	142													

出所：プロジェクト完了報告書、商務部からの質問票回答、商務部独禁局ホームページ及び2012年業務進展報告資料、工商総局統計。

注：1)プロジェクト目標の指標につき、「施行(または起草)のための手続きが明文化され」たかどうかについては明確な情報はないが、円滑に施行されたことから施行するための手続きについて関係者の共通理解があり、問題はないと考える。2)元の指標は「反競争的行為が減少する」だったが、それまで独禁法自体が存在しなかったことから、まずは法執行がなされているかを見ることとし、代替指標を用いた。なお事業者集中の届出とは、独禁法に定める、合併等の事業者集中(企業結合)が一定の基準に達した場合、独禁法執行機関(商務部独禁局)に事前申告することを指す。申告する事業者は、予備的な審査の結果審査せずとなった場合や審査の結果許可された場合に事業者集中を行うことができる。

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素は概ね適切であったが、中国政府の立法スケジュールにて独禁法の立法時期が当初予定より延期されたのに対応し、協力期間を延長した。そのため協力期間が計画を大幅に上回り(計画比167%)、また、延長期間中の追加投入により協力金額も計画を大幅に上回った(計画比171%)。したがって、効率性は低い。

4 持続性

本プロジェクトは、政策・制度面については「十二五発展計画」及び「商務部十二五計画」(いずれも2011~2015年)にて市場流通分野の立法の加速や国内市場の競争環境の整備が定められており十分なバックアップが確立されている。実施機関の体制は、立法及び法執行の役割分担に変更はないが、近年、公務員の枠数は厳しく制限されているため、事業者集中審査他の案件数が大幅に増加しているにもかかわらず法執行に従事する人数の大幅な増加はない。よって執行担当官一人当たりの案件担当量は非常に高いが、基本的に、執行担当者の能力向上、効率アップにより対応しており、法執行にマイナスな影響を及ぼしていない。技術面では、本プロジェクトの元カウンターパートは引き続き経済法・企業法関連業務に従事しており、また独禁法執行機関は、毎年独自で地方の独禁法執行官の研修を行いつつ、現在実施中の独禁法立法及び執行プロジェクトの中でも中央・地方独禁法執行官を対象とした現地セミナーも実施されており問題はない。財務面については、予算が対外公開されておらず金額を確認できないが、立法の進展及び法執行件数の大幅増加からは、法改正や法執行の予算は確保されており、特に問題は生じていないものと考えられる。

よって、政策制度面、実施機関の体制面、技術面、財務面ともに問題なく、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「日本の知見を取り入れ、国際ルールとの調和化の進展を念頭においた透明度の高い経済法・企業法制度の整備促進」について、立法関連機関及び法執行機関担当官が日本法に対する理解を深め、日本法の知見を参考にして改正会社法、独禁法及び市場流通関係法（複数）の起草や施行、執行体制の整備を行った。上位目標についても、事業者集中（企業結合）の事前申告の増加やカルテル取締をはじめ、それらの法規が消費者の利益保護、経済の健全な発展に寄与しつつある。持続性は、高い政策的バックアップが得られており、そのため組織面、技術面、財務面についても特に問題は見受けられなかった。効率性については、協力金額・協力期間ともに計画値を大幅に上回った。

総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は高い。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

法執行公務員の枠数は厳しく制限されている中、今後も執行件数の増加が見込まれる状況では、法執行官の能力向上及び簡易手続等の投入が必要不可欠となっている。現在実施中の独禁法立法及び執行プロジェクトを活用し、日本側の知見をより多く取り入れることが望まれる。また、経済法・企業法整備プロジェクトで醸成されてきた日中双方関連機関間の信頼関係と交流ルートを継続することが期待される。

JICA への教訓：

業務調整の役割はプロジェクトの成功を左右する要となる。業務調整には、個別単体法の深い理解は必要とされないものの、日本及び相手国の立法政策、執行機関のガバナンスの実態、人材配置を含め、法整備を巡る周辺環境全般についての専門的情報を収集し、個別単体法の支援を実施する学識者、専門家に適切な情報をインプットしつつ、複雑な業務調整を確実に実施することが求められる。



現地セミナーの様子



訪日研修の様子

国名 中華人民共和国	日中気象災害協力研究センタープロジェクト
---------------	----------------------

I 案件概要

プロジェクトの背景	中国では、洪水、干ばつ、台風、冷害等の気象災害が頻発しており、特に長江流域では毎年大きな洪水被害が発生していた。また、中国における気候変化や気象現象は、中国国内だけでなく日本を含む東アジア地域における干ばつ、洪水及び局地的な豪雨災害等をもたらしていた。 長江流域の豪雨を引き起こすメカニズムを探るためには、チベット高原及び長江上流の観測ネットワークの整備が必要であったが、チベットには自動観測所2箇所と観測員による11箇所しかなく、取得したデータに偏差が生じるなど、天気予報や気象災害予測の精度・信頼性が低い状況となっており、また衛星測位システム（GPS）や大気境界層（PBL） ¹ の観測設備等近代的な総合探査システムが欠けていたため、災害の予測が困難という問題を抱えていた								
プロジェクトの目的	1. 上位目標：中国国内及び日本を含めた東アジアの気象災害が軽減される。 2. プロジェクト目標：チベット高原及びその東部周辺地域で量的・質的に向上した観測データを効果的に取り込んだ数値予測モデル ² の開発を通じて、中国国内の現業気象予測システムが強化される。 3. 想定された課題解決への道筋 ³ ：気象観測システム構築と数値予報モデルの開発により、天気予報や気象災害予測の精度・信頼性の向上を図り、長江流域の災害の軽減を目指す ⁴ 。								
実施内容	1. プロジェクトサイト：北京市、四川省（成都）、雲南省（昆明）、チベット自治区（ラサ） 2. 主な活動：各種観測システムや衛星利用システムの開発・運用試験、既存システムとの統合、オンラインデータ入力実験・伝送実験、観測計画の立案・実施、共同解析研究実施、数値気象予測モデル開発、現業の数値気象予報へのモデルの組み込み等。 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 15人（短期専門家）</td> <td>(1) カウンターパート配置 95人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 12人</td> <td>(2) 土地・施設提供 執務室（北京、成都、ラサ、昆明）</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 観測・解析用機材、車両等</td> <td>(3) ローカルコスト負担</td> </tr> </table>	日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 15人（短期専門家）	(1) カウンターパート配置 95人	(2) 研修員受入 12人	(2) 土地・施設提供 執務室（北京、成都、ラサ、昆明）	(3) 機材供与 観測・解析用機材、車両等	(3) ローカルコスト負担
日本側	相手国側								
(1) 専門家派遣 15人（短期専門家）	(1) カウンターパート配置 95人								
(2) 研修員受入 12人	(2) 土地・施設提供 執務室（北京、成都、ラサ、昆明）								
(3) 機材供与 観測・解析用機材、車両等	(3) ローカルコスト負担								
協力期間	2005年12月～2009年6月	協力金額	539百万円						
相手国実施機関	中国気象科学研究所、中国気象局等								
日本側協力機関	東京大学、(財)日本気象協会								
関連案件	我が国の協力：GAME（アジアモンスーンエネルギー水循環観測研究計画）（文部省国際共同研究特別事業による日中共同研究、1994～2000）								

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「第10次（2001～2005）及び第11次（2006～2010）国民経済・社会発展5カ年計画要綱」に掲げられた「気象事業の発展による予報の精度とタイムリー性の向上」という中国の開発政策、「チベット高原周辺地域の大気特殊観測ネットワーク整備による天気予報や気象災害予測の精度・信頼性」という開発ニーズ及び日本の援助政策「対中国経済協力計画(2001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

本プロジェクトの目標である「数値予測モデルの開発を通じた、中国国内の現業気象予測システムが強化」は達成された。プロジェクトによって計35地点に各種観測装置が設置され、GPSを用いた水蒸気データや自動気象観測所（AWS）による地上気温・湿度・風向・風速・降水量等気象観測データの取得と伝送が行われるようになった。これらの観測データを取り込んだ数値気象予測モデルもプロジェクト完了時までには開発された。この数値予測モデルに観測データを入力することで、現業レベルでの天気予報や気象災害予測に活用されるようになった。

事後評価時点においては、GPS観測点1カ所で設備の故障により運転が停止し、他2カ所で電力供給問題によりデータ伝送に一部漏れがあるほかは、いずれの地点でもデータ取得と伝送が正常に行われている。故障機材については中国側の予算で修理する予定である。現業レベルでの数値予測モデルの活用も引き続き行われており、例えばチベット高原東部下流域の豪雨予報レベルが改善した。中国気象局の業務データ通信ネットワークは全ての気象ステーションをカバーし、本プロジェクトの結果取得できるようになったものを含め、全データが各地の気象台に伝送され、現地の災害天気予報の参考となっている。また、プロジェクトでの技術をさらに改善してその精度と信頼性が向上している例もみられる（地表・衛星遠隔操作同化技術の現業部門での応用。このシステムはさらに研究開発する予定である）。一方、洪水予測への応用については、担当の水管理部門から河川流量データが提供されないため、いまだ行われていない。

上位目標である「中国国内及び日本を含めた東アジアの気象災害軽減」につき、まず長江流域の災害軽減は、実施機関より肯定的な意見が得られているが、具体的な情報は入手できなかった。東アジアの気象災害軽減に関しては、アジアモンスーン年（AMY）プロジェクトの規定に従い、関係機関に観測データを提供した。現在まで50あまりの科学研究所がプロジェクトで観測したデータを使用しているほか、国際的に影響がある雑誌へも関連研究論文を発表しているなど、気象研究への貢献が確認された。

よって、有効性・インパクトは中程度である。

1 大気のうち地表面の影響を受ける層。

2 大気や海洋の状態の変化を物理学の方程式に従って計算する手順を定めたもの。具体的には計算のプログラムのこと。

3 事後評価時に整理。

4 本プロジェクトでは、東アジア地域水循環メカニズムの研究による災害予防計画策定という効果も想定されていたが、プロジェクト目標はあくまで現業予報システムの改善であるため、上位目標としては長江流域の災害軽減への貢献を主に想定して評価を行った。

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) チベット高原及びその東部周辺地域で量的・質的に向上した観測データを効果的に取り込んだ数値予報モデルの開発を通じて、中国国内の現業気象予測システムが強化される	約 8 割の新規 GPS 観測点において積算水蒸気量算定のための毎時の GPS 観測データ及び AWS (5 地点) において地上気温、湿度、風向、風速、降水量の毎時データが 2 年分取得される。	(プロジェクト完了時) 本プロジェクトにより新規 GPS 観測点 24 地点、新規 AWS が 7 地点に設置され、データ取得。(事後評価時) GPS 観測点 21 地点と AWS 7 地点は正常運営、データ取得・伝送状況は良好。 正常運営されていない GPS 観測点：改則（設備が故障）、丁青（電力供給問題でデータ伝送に漏れがある）、隆子（同左）
	新規 3 箇所の PBL 観測点にて、風向・風速鉛直分布データが 10 分毎に、気温鉛直分布データ及び地表フラックスデータが適時に、暖候期の約 8 割の期間において収集される。また大気の大気鉛直構造、降水量の空間分布、土壌水分分布の衛星プロダクト（5 日平均程度）が 2 年分取得される。	(プロジェクト完了時) PBL 観測システムが新規 3 地点に、新規ウィンドプロファイラー（風と湿度の鉛直分布を観測）が 1 地点に、それぞれ設置され、データ取得。(事後評価時) 上記計 4 地点とも通常通り運営されているが、一部センサーが故障中（来年修理予定）。データ取得・伝送は概ね正常。
	開発された数値気象予測モデルによる豪雨再現精度：洪水予測情報に供せる程度の精度向上が示せる。	(プロジェクト完了時) 開発したモデルを用い、現業レベルの気象予報精度の改善効果が示された。(事後評価時) 高原東部下地域の雨報レベルが改善。洪水モデルはシミュレーション研究をしたが応用はまだ。
	GPS 観測や PBL 観測等、高度な気象観測ネットワークの業務レベルの整備の進捗度	(プロジェクト完了時) 定常的な業務観測を実施。(事後評価時) 定常的な業務観測を実施。状態はほぼ良好。
	業務レベルでのデータ同化を用いた数値気象予測モデルの開発、利用の進捗度	(プロジェクト完了時) 講習を通じてデータ同化手法の数値気象予測への応用が広く浸透した。(事後評価時) 四川、雲南、湖北省気象局等で応用されている。
(上位目標) 中国国内及び日本を含めた東アジアの気象災害が軽減される。	中国国内及び東アジアにおける気象予測情報に基づいた洪水予測および気象災害軽減の実証例	(事後評価時) 予報の精度向上により被害が軽減した。

出所：終了時評価報告書、実施機関からの質問票回答

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素は概ね適切であり、協力期間は計画内に収まったが（計画比100%）、供与機材の見直し及びソフト面での専門家投入の見直しの理由により協力金額が計画を上回った（計画比150%）。したがって、効率性は中程度である。

4 持続性

政策・制度面については、第12次経済社会発展5カ年計画要綱（2011～2016）にて「気象災害の監視・事前警報及び情報発表システムの整備」が目指されている。中国政府は、チベット高原地域の観測ネットワーク及び業務システムの整備を引き続き重視していることから、本プロジェクトの効果継続に十分なバックアップが確立されている。体制面では、本プロジェクトで整備したAWS及びGPS観測点等は、中国気象局内の中国気象科学研究所及び地方の気象研究所が管理していたが、2009年に中国気象局業務観測システムに移管され、運営管理及び経費は中国気象局が業務システムの規定により統一的に管理しており特に問題はない。実施機関の技術レベルは、「2 有効性・インパクト」で触れたとおり、各観測設備の運営維持管理、データ解析・予測等を継続しており適切と思われる。近年の技術革新に伴った能力向上も図られている。財務面についても、本プロジェクトで構築したシステムの運営維持管理経費は中国気象局が業務観測システムの一環として支出しており問題はない。

よって、政策制度面、実施機関の体制面、技術面、財務面ともに問題なく、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「数値予測モデルの開発を通じた、中国国内の現業気象予測システムが強化」について、想定通りの効果発現が認められる。チベット高原及び長江上流地域で気象観測データが取得・伝送され、数値予測モデルに取り込まれることで、現業レベルでの天気予報や気象災害予測に活用されるようになり、予報の精度が向上した。上位目標については、具体的な情報は入手できなかったものの、予報精度の向上による災害被害の軽減が指摘されている。持続性については、当該地域の観測システムの重要性に鑑み適切な体制や経費の確保が行われており、特に問題は見受けられなかった。効率性については、協力金額が計画を上回った。

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：

プロジェクトで提供した機材については今までよく整備され有効に使用されている。一部故障が出ているが、中国側は必要な予算措置を行い、メンテナンスを行っている。プロジェクトの成果についても各地方と情報共有及び国際研究会でも論文等を通じて発表されている。実施機関においては引き続きプロジェクトの成果拡大に力を入れ、また機材のメンテナンスも引き続き行い、プロジェクトの成果が長くその役割を果たせるようにするのが期待される。

JICA への教訓：

機材選定に高度な専門性を要する案件の場合、プロジェクトを計画どおりの協力期間・協力金額で実施するためには、計画時点から専門的な視点で資機材の投入について検討する必要がある、また専門家の投入についてもより詳細な配置計画の検討が必要である。



雲南省大理のウィンドプロファイラレーダ



チベット日土の自動気象観測ステーション

国名	貴州省道真県・雷山県 住民参加型総合貧困対策モデルプロジェクト
中華人民共和国	

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>中西部に位置する貴州省は、貧困省の中でも一人当たりGDPが最も低い省であった。JICAは、2002～2005年に技術協力「貴州省三都県総合貧困対策プロジェクト」を実施した。同プロジェクトでは、住民の参加を得て、生活改善、家庭保健、生態農業（有機エネルギー等を活用した農業）の各方面から総合的に貧困緩和に取り組んだが、そのアプローチが中国側からも高く評価され、中国側の人材も育成されつつあった。しかし、同プロジェクトを通じて蓄積された経験及び知見を中国側実施機関に定着させ、貴州省内の他地域にもその成果を確実に拡大させていくためには、同省内の代表的な複数地域において、貧困緩和のモデルとなるプロジェクトを形成しノウハウを構築していくことが求められていた。</p>										
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：参加型総合貧困対策モデルが、貴州省の他の地域で実現・展開される。 2. プロジェクト目標：貴州省道真県・雷山県において、家庭保健、生計能力強化、及び実務組織の確立・能力向上を主要アウトプットとした参加型総合貧困対策モデルが確立される。 3. 想定された課題解決への道筋：道真県及び雷山県のモデル重点村でのサブプロジェクト実施等により生活改善、生計向上、村レベル組織能力向上がなされ、そこで確立したアプローチがモデルとして普及され、2県の全域で、さらには貴州省の他県でも実践されるようになることを図る。 										
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト：貴州省遵義市道真県2郷鎮（大せん鎮、上坝郷）及び黔东南州雷山県1鎮（西江鎮）を「プロジェクト郷鎮」して選定。うち計6村（計画数。実際は33村）を「モデル重点村」としてサブプロジェクトを実施、さらに26の「普及拡大村」にてモデル普及活動を実施。 2. 主な活動：(1)家庭保健：保健医療従事者の研修、計画生育（衛生）ステーション整備、村の衛生員配置、インフラ整備（バイオガスタンク、トイレ、小学校手洗い場、家畜小屋等、飲料水施設等）、広報教育、保健サービス（妊産婦検診、児童身体検査、寄生虫検査等）、(2)生計向上：農民に農業・畜産技術等を研修、リボルビングファンド導入（研修、初期資源投入）、インフラ整備（村道）、(3)実務組織能力向上：村民組織の研修、視察学習、指導者養成、公共の場（村民活動室等）の建設、(4)モデル取りまとめ：セミナー、マニュアル及び事例集作成・配布、等。 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 日本人専門家派遣 5人。中国人専門家を多数投入</td> <td>(1) カウンターパート配置 20人（常時）。他に村レベル衛生員配置</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 35人</td> <td>(2) 土地・施設提供 人口計画生育ステーション及び宣伝施設の整備、弁公室の設備、会議室の利用、各村小学校の利用等</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 事務機器、広報教育用機材、検診用機材等</td> <td>(3) ローカルコスト負担 インフラ整備費等</td> </tr> <tr> <td>(4) その他 インフラ整備費等</td> <td></td> </tr> </table> 	日本側	相手国側	(1) 日本人専門家派遣 5人。中国人専門家を多数投入	(1) カウンターパート配置 20人（常時）。他に村レベル衛生員配置	(2) 研修員受入 35人	(2) 土地・施設提供 人口計画生育ステーション及び宣伝施設の整備、弁公室の設備、会議室の利用、各村小学校の利用等	(3) 機材供与 事務機器、広報教育用機材、検診用機材等	(3) ローカルコスト負担 インフラ整備費等	(4) その他 インフラ整備費等	
日本側	相手国側										
(1) 日本人専門家派遣 5人。中国人専門家を多数投入	(1) カウンターパート配置 20人（常時）。他に村レベル衛生員配置										
(2) 研修員受入 35人	(2) 土地・施設提供 人口計画生育ステーション及び宣伝施設の整備、弁公室の設備、会議室の利用、各村小学校の利用等										
(3) 機材供与 事務機器、広報教育用機材、検診用機材等	(3) ローカルコスト負担 インフラ整備費等										
(4) その他 インフラ整備費等											
協力期間	2005年11月～2010年3月	協力金額	283百万円								
相手国実施機関	国家人口計画生育委員会、貴州省人口計画生育委員会（以下「計画生育委員会」）										
日本側協力機関	(財) ジョイセフ（家族計画国際協力財団）										
関連案件	我が国の協力：貴州省三都県総合貧困対策プロジェクト（技術協力、2002～2005年）、貴州省環境整備・人材育成事業（円借款、2006～2013年）										

II 評価結果

1 妥当性	<p>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「第10次5カ年計画（2001～2005）」、「第11次5カ年計画（2006～2010）」、「西部大開発戦略（2000～）」、「中国農村貧困緩和開発綱要（2001～2010）」等にて目指された「開発型の貧困緩和政策の堅持」、「西部地域の貧困対策」、「国家レベル貧困緩和重点県（プロジェクト2県を含む）の貧困対策」、「新農村建設事業の推進」といった中国の開発政策、「貴州省の中でも特に貧困が深刻な2県での貧困対策（2010年の経済データによると貴州省のGDPは全国31の省・自治区・直轄市の中で26位を占め、貧困省に位置し、国家級貧困県が50県あり、雷山県と道真県もその一つである）」、「住民参加による総合的な貧困対策アプローチのモデル構築」という開発ニーズ及び日本の援助政策「対中国経済協力計画（2001年）」、「JICA国に別事業実施計画」における、貧困対策への協力の方針と十分に合致している。したがって、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本プロジェクトの実施により、プロジェクト目標として掲げられた「道真県・雷山県における参加型総合貧困対策モデル確立」は達成された。健診、啓発広報、インフラ整備、物品供与等のサブプロジェクトを実施した村数は、プロジェクト完了時に3郷鎮計59村、事後評価時には18郷鎮計146村に上った。</p> <p>プロジェクトでは、参加型総合貧困対策モデルの特徴を①家庭保健という住民の一般的かつ身近なニーズへの対応を導入口とした「総合貧困対策アプローチ」、及び②計画生育部門（カウンターパート機関）と農業局、畜産局、衛生局他の関係部門が連携した「地域単位の実施体制・システム」、という二つに整理し、サブプロジェクトの経験をマニュアルや事例集にまとめて普及を行った。実施機関によると、プロジェクト完了後も、マニュアルや事例集を使い、かつ中国の新農村建設のニーズや各鎮の具体的な状況に合わせ、住民の意見や参加を促しつつ活動を展開しているとのことであった。例えば家庭保健分野では、啓発・広報や手洗い場建設等のサブプロジェクトの実施により婦人病検査や小学生の健康診断の受診率が上昇した。対象2県の小学生の寄生虫感染率はプロジェクト実施前に54～74%だったのが終了時評価時に21～38%まで低下し、さらに事後評価時には12～15%となり、これは省平均を下回る数値である。また生計向上分野では、県計画生育局が農業局や畜産局と連携</p>

1 事後評価時に整理。

して農民研修や一村一品活動等を実施し、住民の栽培や畜産技術が向上した。合わせて導入されたりボルビングファンドの運用状況も良好で、資金回収率はプロジェクト実施中に90%以上、事後評価時点では100%に達している。道真県では新たに県の財政から同ファンドに100万円を投入した。両県とも、プロジェクトで整備したインフラ施設は現在も使用され、プロジェクト完了後に増設された施設（計画生育サービスステーション等）も含め、県または郷鎮政府の資金により維持管理が行われているとのことであった。インフラの維持管理や一村一品活動の展開のための村民組織も、プロジェクトで設立した組織が現在も活動を行っているほか、プロジェクト後に県計画生育局が主導して新たな組織を設置しているとのことである。

上位目標としては、(1)モデルがプロジェクト対象2県以外に波及することと、(2)対象2県を含め住民の収入が向上することが設定されている。(1)については、プロジェクトの成果が貴州省や他省に対しても普及され、実現・展開していることが以下のとおり確認できた。2010年、2011年に対象2県以外の貴州省、四川省及び甘肅省、雲南省の市、県レベルの地域の行政官及び実務者に対し、プロジェクトの成果を紹介し、事例集とマニュアルを増刷して配布した。さらに、国家人口計画生育委員会（現在の衛生計画生育委員会）はプロジェクトを通じて確立したモデルを、中国中西部を中心に展開している「新農村、新家庭」プロジェクト²の家庭保健の推進の際に活用する旨表明している。また、衛生計画生育委員会に対するヒアリングによれば、2011年に貴州省威寧県、黔西県、黄平県、三穗県、遵義市務川県等で行われた家庭保健分野における行政サービスの向上を図る「優質サービスプロジェクト」、行政と住民のコミュニケーションを高める「村民自治、相互信頼プロジェクト」の実施に当たり、プロジェクト実施前の調査の実施、住民の意見を吸い上げるための村民大会を開催し、その結果をプロジェクト内容に反映するなど、本プロジェクトにて確立したモデルを利用したプロジェクトの実施、運営が行われた。

(2)については、プロジェクト郷鎮の年間平均収入は2005年から2012年の間に300%近くかそれ以上の増加が確認できている。例えば雷山県では、本プロジェクトで導入した刺繍製品がすでに市場に出ており、また、モデル重点村の一つである黄里村の茶葉加工が村の主要産業に成長しているなど、プロジェクトの成果が収入向上に一定の役割を果たしていることが確認できた。プロジェクト郷鎮の収入の増加について、すべてがプロジェクトと直接関係があると結論付けることはできないものの、個別のケースにてプロジェクトの取り組みが収入増につながったことが確認できた。

以上のことから、対象2県においてはその効果が発現、継続しており、またモデル県以外の貴州省、四川省、甘肅省、雲南省等の中西部地域にもプロジェクトの実施手法とその成果が普及されつつあることが確認できた。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) 道真県・雷山県にて、家庭保健、生計能力強化、及び実務組織の確立・能力向上を主要アウトプットとした参加型総合貧困対策モデルが確立する	各行政部門と連携して実施されたサブプロジェクトの数/比率が増加する	(プロジェクト完了時) 明確な記載なし (事後評価時) モデル適用郷鎮村数(下記)で代替(村落での活動をサブプロジェクトとしてどのようにカウントするかが明確でないため数値の記載は困難)
	モデルを利用する2県内の村数が増加する	(プロジェクト完了時) 計59村。プロジェクト対象3鎮計33村(モデル重点村)でサブプロジェクト実施後、さらに23村(普及拡大村)で実施 (事後評価時) 道真県83村(14鎮)、雷山県4村(全ての鎮で1村ずつを選定)
(上位目標) 参加型総合貧困対策モデルの、貴州省の他の地域での実現・展開	モデルを利用する県数及び村数が増加する	(事後評価時) 貴州省威寧県、黔西県、黄平県、三穗県、遵義市務川県等で中国側の家庭保健分野の「優質サービスプロジェクト」と「村民自治、相互信頼プロジェクト」を推進する際に参加型手法を取り入れ、住民の積極性を高めた。左記5県に加え、プロジェクトを通じて確立されたモデルは、セミナーやマニュアルの配布を通じて貴州省、四川省、雲南省等の中西部地域の行政官に普及しており、モデルを利用する県や村は増加していることが推測でき、今後も増加するものと考えられる。
	モデルが実現・展開された地域における村民の一人あたり収入が向上する	(事後評価時) 対象郷鎮で2005～2012年の間に285%～400%以上の増加 ・道真県：上坝郷1,860元→7,334元、大せん郷1,416元→5,676元 ・雷山県：西江鎮1,600元→4,560元

出所：完了報告書、実施機関からの質問票回答。

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素は適切であったが、村民組織活動及びマニュアルの活用・モデルの普及に対する支援を継続する必要があるためプロジェクトを延長したため、協力期間が計画を上回り(計画比129%)、また延長に伴う投入量の増加により協力金額が計画を大きく上回った(計画比150%超)ため、効率性は低い。

4 持続性

本プロジェクトは、政策・制度面については「第12次5カ年計画(2011～2015)」にて計画生育のサービスの質向上や家庭保健の推進が目指されており十分なバックアップが確立されている。また、2011・12年に日中協力プロジェクト成果普及セミナー等を開催し、本事業成果の拡大に取り組んでいる。実施機関の体制面は、計画生育部門と新農村建設弁公室(中国側の新農村建設事業の事務局)が統一的に管理運営されるようになっており、関係各部門が連携した総合的アプローチの実践に適した組織体制となっている。対象2県とも、政府は計画生育及び家庭保健を重要視しており、増設した計画生育サービスステーションにも専門の人員を配置するなど問題はみられない。技術面では、県・郷鎮レベルの行政部門はプロジェクトで育成された人材を講師とした定期的な研修等を通じて、プロジェクト成果の継続を図っている。財務面については、サブプロジェクトとして実施されたインフラ整備は小規模なもので維持管理にかかる資金は少ないことに加え、必要な資金配布は行われており特段問題ない。維持管理に加え、サブプロジェクトとして実施された村落間の道路と地域の主要道路を繋げるための追加工事が地元政府により行われるなど、整備されたインフラへの追加投資も行われている。また、国家計画生育委員会が2013年に衛生部と統合したことにより、予算も一定程度増えており、両県政府から各郷鎮に対する計画生育及び家庭保健にかかる人材、施設や設備の維持管理に必要な予算の配布額も増額傾向にある。

以上より、政策・制度面、実施機関の体制面、技術面及び財務面のいずれも問題がなく、本プロジェクトによって発現した

² 「新農村、新家庭」プロジェクト：衛生計画生育委員会が中西部地域を対象として、特に農村部で実施するプロジェクトで、新農村とはインフラが整備された綺麗な農村の建設、新家庭とは住民が各種社会保障サービス(家庭保健サービス等)制度のもとで、心身とも健康な家庭を作るとのものである。

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「道真県・雷山県にておける参加型総合貧困対策モデル確立」について、計画生育部門と関係機関の連携の下で家庭保健や生計向上のサブプロジェクトが実施され、その経験がモデルとしてマニュアル等にまとめられ、プロジェクト完了後も継続・他郷鎮で普及・実践されている。上位目標については、モデルは実施機関の施策に取り入れられ、貴州省の他地域、四川省、雲南省等の中西部地域で利用されている。持続性は、政策的バックアップの継続、実施機関の体制整備、研修の継続、予算の増加等がみられ問題はない。効率性については、協力金額・協力期間ともに計画値を上回った。

総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は高いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

2011年と2012年に日中協力プロジェクト成果普及セミナー等を開催し、本事業成果の拡大に取り組んでいることに加え、国家計画生育委員会は2013年に衛生部と統合したことにより、予算もある程度増えている状況である。このような条件下のもと、より多くの予算を確保し、プロジェクトの成果普及に引き続き取り組むことが望ましい。

JICAへの教訓：

中国での参加型開発については、その参加型手法への理解及び認識にはある程度時間が必要である点を踏まえて活動計画を立てることが必要である。したがって、今後カウンターパートとなる行政機関が参加型手法についての経験・知見を十分に有していない国で、類似参加型開発手法を取り入れる際には、ターゲット地域の行政官が裨益対象者と十分なコミュニケーションを取れる地域で実施することが望ましい。また、プロジェクト開始早い段階で参加型手法への認識を深めること及び定着することが、その後の円滑な活動実施の条件であることから、プロジェクトの実施期間と投入スケジュールについてはこの点を踏まえたうえで作成する必要がある。



リボルビングファンドで作られた野菜栽培ハウス



サブプロジェクトで作られた小学校の手洗場

国名	大連ビジネス人材育成計画プロジェクト
中華人民共和国	

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>大連市は、中国東北地域有数の国際商業都市として発展してきた。さらに、外資の導入による東北地域の国有企業改革推進という政策の下、日本企業が進出し、2005年には約2,900社に上った。これに伴い、日系企業や日本向けビジネスで必要とされる、日本語能力とIT、経営等の知識・技術を持った人材への需要が高まると予測され、需要に応える研修機関の設立が求められていた。</p> <p>このような状況の下、無償資金協力により、学位を付与しない高等教育機関として日中友好大連人材育成センター（以下「センター」）が建設された。本プロジェクトは、センター開設初期の運営に対する技術協力である。</p>												
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：大連および東北地域の経済発展、並びに日中間における経済関係の緊密化に資するビジネス人材育成にセンターが重要な役割を果たす。 2. プロジェクト目標：センターにおいて、大連及び東北地域の経済発展、並びに日中間における経済関係の緊密化に資するビジネス人材育成の実施体制が強化される。 3. 想定された課題解決への道筋¹：大連人材育成センターにおいて、顧客である日系企業および日本とのビジネス関係を重視する地元企業等（日本関連企業）向けの研修実施体制を整備し、顧客ニーズに合った研修が提供することで、日中間ビジネスに資する人材への需給ギャップが縮小することを図る。 												
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト：大連市 2. 主な活動：研修計画・カリキュラム作成、研修コース実施、研修評価・改善、日系企業等とのネットワーク構築支援（コンタクト拡大、集客広報/営業）等。 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:50%">日本側</td> <td style="width:50%">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 24人</td> <td>(1) カウンターパート配置 27人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 26人</td> <td>(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務室、研修設備・機材</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 同時通訳システム、書籍等</td> <td>(我が国無償資金協力により整備)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(3) ローカルコスト負担：センターの運営・維持管理経費</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 24人	(1) カウンターパート配置 27人	(2) 研修員受入 26人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務室、研修設備・機材	(3) 機材供与 同時通訳システム、書籍等	(我が国無償資金協力により整備)		(3) ローカルコスト負担：センターの運営・維持管理経費
日本側	相手国側												
(1) 専門家派遣 24人	(1) カウンターパート配置 27人												
(2) 研修員受入 26人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務室、研修設備・機材												
(3) 機材供与 同時通訳システム、書籍等	(我が国無償資金協力により整備)												
	(3) ローカルコスト負担：センターの運営・維持管理経費												
協力期間	2006年3月～2010年2月	協力金額	544百万円										
相手国実施機関	大連市科学技術局、大連交通大学、大連理工大学、大連外国語学院、東北财经大学等												
日本側協力機関	国際交流基金、コーエイ総合研究所												
関連案件	我が国の協力：日中友好大連人材育成センター建設計画（無償資金協力、2004年）、JV及びSV派遣（2010～2012年）												

II 評価結果²

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「東北地域振興計画（2003年）」、「第11次5カ年計画（2006～2010年）」に重点分野として掲げられた「中国東北地域の旧工業地域の再開発及び国有企業の改革」という中国の開発政策、「日系企業及び日本向けビジネスに従事できる語学力と専門技術を備えた人材の育成」という開発ニーズ及び日本の援助政策「対中国経済協力計画（2001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

本プロジェクトの実施により、大連人材育成センターにて、日系企業及び日本とのビジネス関係を重視する地元企業等（日本関連企業）を顧客とした①経営管理、②生産管理、③ソフトウェア開発・プロセス管理（IT）、④ビジネス日本語の各対象分野にて研修計画、カリキュラムが作成され、研修コースが実施された。中国側の講師陣（カウンターパート）である大連交通大学の講師は、日本人専門家から技術移転を受け、ニーズ把握から研修評価・改善までを行えるようになった。

その結果、プロジェクト目標として掲げられた「センターにおける日中間ビジネス人材育成の実施体制強化」は達成された。上記4分野の研修の受講者数は、プロジェクト実施中の5年間で計8,000人近くに上った。プロジェクト完了後も研修は継続して提供されており、2010～2012年に新たに8,000人以上が研修を受けた。受講者の満足度は、プロジェクト実施中の調査結果は残っていないが、プロジェクト完了後にセンターが行っている研修終了時アンケートの結果によれば、80%以上の受講生が5点満点中4点以上と回答した。派遣元企業の数の把握や企業に対する満足度調査は行われていないが、センターの講師は研修ごとに派遣元企業と話し合い、受講者や企業のニーズを踏まえ



研修の様子

¹ 事後評価時に整理。

² 評価の制約として、センターの研修の元受講者及び受講者派遣元企業からの情報収集が十分行えず、研修の成果が実際の日中ビジネスの場でどのように活用しているかの確認が限定的となったこと及び、センターの財務データが入手できなかったことがある。

たカリキュラムを作成し、センターの講師で対応できない課目について、必要に応じ遼寧師範大学や大連海事大学等から外部の講師も招聘している³。終了時評価で提言された日本人講師の継続的な確保も実現している。

また、上位目標については、大連市の日系企業数は約4,300社に達し（2012年）、特に日本語能力及びIT等の専門知識を有する人材が必要とされている中、センターはプロジェクト完了後も上述の4分野で毎年約3,000人の日系・日本関連企業社員等を研修しており、日本関連ビジネス人材需要に一定程度応えている。上記の通り派遣元企業への調査は行われていないが、本事後評価のための調査にて、元受講者や派遣元企業が研修を日中間ビジネスの発展に役立っているとの報告が複数得られていることと、上述の研修終了時アンケートの満足度が高いことから、受講者の必要とする知識が習得でき、実際の業務に活用されていると思われる。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) センターにおける日中間ビジネス人材育成の実施体制強化	各分野の研修コース受講生数	(プロジェクト完了時) 2006年～2010年2月の累計で、経営管理 2,149人、生産管理 2,660人、ソフトウェア 849人、ビジネス日本語 2,249人、計 7,907人 (事後評価時) 2010～2012年累計で、経営管理 1,914人、生産管理 878人、ソフトウェア 304人、ビジネス日本語 5,390人、計 8,486人
	各分野の研コース受講生派遣元企業数	(プロジェクト完了時) データなし。利用実績のある日系企業等は 227 団体 (事後評価時) データなし
	受講生の研修コース参加の満足度	(プロジェクト完了時) データなし (事後評価時) 5点満点で 4点以上の満足度
	受講生派遣元企業の研修コースの満足度	(プロジェクト完了時) 高い評価がある一方、より実践的な研修を望む声あり (事後評価時) 調査は行っていないが、派遣元と話し合っただけカリキュラムを策定
	新規に研修生を派遣した企業数	(プロジェクト完了時) データなし (事後評価時) 毎年 10 社程度が規に研修生を派遣
(上位目標) 大連及び東北地域の経済発展、日中間の経済関係緊密化に資する人材育成にセンターが役割を果たす	センターによる研修コース修了生累積数	(事後評価時) 2012年までで計 16,122 人を研修。プロジェクト完了後、毎年約 3,000 人を研修
	センターによる研修コース利用企業の累積数	(事後評価時) データなし (参考: 企業数は不明であるが、2010～2012年に実施された企業研修の受講生は 7,315人)
	元受講者による日中間ビジネス発展への貢献(研修を業務に役立っている事例) ^(注)	(事後評価時) センターへのヒアリングによると、本邦関係企業に就職した元受講者やその所属企業から、「日本語が日常の業務に非常に役立っている」、「客先での交渉や職場でのコミュニケーションに役立っている」(日本語コース)、「より多くの関連知識を学びたくなった」、「業務で活用している」、「生産現場で班・グループ長の論理的レベルの向上が果たされた」(生産管理コース)といった報告あり

出所: プロジェクト完了報告書、大連人材育成センターからの質問票回答。注: 当初設定された指標は「日系企業に就職した就職内定者の累積数」だったが、本プロジェクトとの関わりが不明瞭のため本代替指標を使用

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素は適切であったが、協力終了後を見据えた中国側講師陣への集中的な技術移転、企業とのネットワーク構築支援及び中国側への活動引継ぎを十分に行うためにプロジェクトを1年間延長したことで協力期間が計画を上回り(計画比133%)、また、延長期間中の追加投入により協力金額が計画を大幅に上回った(計画比155%)ため、効率性は低い。

4 持続性

本プロジェクトは、政策・制度面については「東北振興第12次5カ年計画」(2011～2015年)にて科学技術及び人的資源による地域の発展が目指されており十分なバックアップが確立されている。実施機関の体制は、センターの組織的位置付けに変更はなく、研修実施に十分な人員配置や大学との協力関係が構築されている。センターや提供する研修の性質上、プロジェクト完了後も日本人が研修に関与することが顧客から求められていたが、「2 有効性」でも触れたように、センターはこれに対応し、シニアボランティアを配置し、その終了後は独自に日本人講師を招聘している。技術面では、センターは独自で企業のニーズの把握とそれに合ったカリキュラム策定や研修実施を行っており問題はない。一方財務面については、センターの予算(主に研修及びその他の経営活動からの収入からなる)につき、「センターの運営に十分であるものの一定程度の増加が望ましい」との回答を得たが、それ以上の情報が入手できず財務状況は不明であるため、今後の運営予算の見直しには一部懸念が残る。

以上より、実施機関の財務面に課題があると判断され、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

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「大連人材育成センターにおける日中間ビジネス人材育成の実施体制強化」について、センターは研修計画・カリキュラム作成、研修コース運営実施、研修評価・改善ができるようになり、日系企業や日本関連企業のニーズに合った研修を提供している。その結果、上位目標については毎年約3,000人の日系・日本関連企業社員等を研修しており、日本関連ビジネス人材需要に一定程度応えている。インパクトとしては、元受講者が日系企業等で習得した知識を生かしているとの報告が複数みられた。持続性については、入手したセンターの予算に関する情報からは、今後の運営予算の見直しに一部懸念が残る。また効率性については、協力金額・協力期間ともに計画値を上回った。

以上のように、本プロジェクトは一定の効果が発現していると思われるものの、総合的に判断すると、本プロジェクトは一部課題があると評価される。

³ 終了時評価で指摘されていた、実務経験の少ない大学教員(カウンターパート)が実務経験者に対して研修を行うことの難しさについてどのような対策が取られているかは、本事後評価では確認できなかった。

Ⅲ 教訓・提言

実施機関への提言：

人材センターは、派遣元企業や受講者の需要を踏まえて、カリキュラムの作成と研修の実施を行っているが、研修終了後のフィードバックは受講者の貢献を反映し、研修コースの改善にも役立つので、派遣元企業への満足度調査に努めるべきである。

JICA への教訓：企業向け研修のように、ダイナミックかつ高い実践性が求められる内容について人材育成を行う場合は、支援対象者のニーズを研修ごとに確認することが特に重要である。

本プロジェクトでは研修前に派遣元企業と話し合い、研修に企業の意向を反映するように努め、研修が有効に実施された。

国名	公務員研修能力強化プロジェクト
バングラデシュ	

I 案件概要

事業の背景	<p>バングラデシュ国では公務員制度改革は急務の課題であり、同国政府は「総合的品質管理（TQM）」と「人間関係」に着目し、これら2つのアプローチを通じて、公共セクター組織の経営体質の改善を目指していた。TQMは全ての組織内人材を巻き込んであらゆる活動において顧客が満足する品質を提供することを旨とする活動である。またTQMは人間関係の要素を内包するものであり、公務員ひとりひとりの姿勢を顧客重視へと変えることにも繋がると考えられている。TQMに関する知識および技能は、公共セクター組織の経営効率を高め、組織全体および公務員個人の変革を通じて、公共サービスの質の改善に役立つことが期待されていた。</p>										
事業の目的	<p>1. 上位目標：TQMの実践を通じて公共セクター組織によるサービスの質が改善する。 2. プロジェクト目標：公務員に対するTQM研修実施に係るバングラデシュ行政研修所（BPATC）^(注1)の組織的能力が強化される。 3. 想定された課題解決への道筋¹： 本プロジェクトは、①TQM研修プログラム^(注2)の開発およびBPATCと4つのパートナー研修機関（国家教育運営アカデミー、バングラデシュ農村開発アカデミー、ボグラ農村開発アカデミー、計画・開発アカデミー）の研修講師に対する研修実施、および②モデル事業^(注3)の実証を行う。これらの活動を通じて、BPATCの研修講師は、「TQM短期集中コース」および「階層別研修（新人基礎研修、行政開発上級研修、シニア公務員研修）プログラムにおけるTQMモジュール」などのTQM研修を企画・実施できるようになり、またBPATCはTQM研修受講者が各々の職場でTQMを導入する際に彼らを支援する役割を担うようになる。そして、BPATCと4つのパートナー研修機関により実施されたTQM研修を受講した公務員は、各々の職場でTQMアプローチを導入し、彼らが提供する公共サービスの質が向上する。</p> <p>(注1) バングラデシュ行政研修所（BPATC）は人事省に所属し、バングラデシュ政府の行政官（公務員）に対して主要な研修を行う中央研修機関である。 (注2) 「TQM短期集中コース」および「階層別研修（新人基礎研修、行政開発上級研修、シニア公務員研修）プログラムにおけるTQMモジュール」を指す。 (注3) モデル事業とは、公共サービスへのTQMアプローチの導入を実証するケース・スタディである。モデル事業は、TQM短期集中コースの受講者およびBPATCから提案されたアクション・プランの中から選ばれる。モデル事業の実証結果は、TQM研修マニュアルおよび教材の改善・修正に活用される。</p>										
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト：ダッカ市 2. 主な活動：階層別研修のTQMモジュール（TQMのコンセプトを簡易にまとめた研修科目）およびTQM短期集中コースの開発、TQM研修講師の育成（トレーナーズ・トレーニング）、TQMの宣伝活動、モデル事業の実施など。 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入）</p> <table border="0"> <tr> <td>日本側</td> <td>相手国側</td> </tr> <tr> <td>1) 専門家派遣：12人</td> <td>1) カウンターパート配置：6人およびリソースパーソン33人</td> </tr> <tr> <td>2) 研修員受入：19人</td> <td>2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気、水道、LANシステム</td> </tr> <tr> <td>3) 機材供与：事務機器、備品類</td> <td>3) その他：カウンターパート給与</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	1) 専門家派遣：12人	1) カウンターパート配置：6人およびリソースパーソン33人	2) 研修員受入：19人	2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気、水道、LANシステム	3) 機材供与：事務機器、備品類	3) その他：カウンターパート給与
日本側	相手国側										
1) 専門家派遣：12人	1) カウンターパート配置：6人およびリソースパーソン33人										
2) 研修員受入：19人	2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気、水道、LANシステム										
3) 機材供与：事務機器、備品類	3) その他：カウンターパート給与										
協力期間	2007年1月～2010年1月	協力金額	229百万円								
相手国実施機関	人事省・バングラデシュ行政研修所（BPATC）										
日本側協力機関	株式会社バデコ										
関連案件	<p>我が国の協力</p> <ul style="list-style-type: none"> 本プロジェクトのフォローアップのためのJICA短期専門家派遣（技術協力、2010～2011年） TQMを通じた公共サービス改善プロジェクト（技術協力、2012～2017年） <p>他ドナーの協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> MATT2プロジェクト（英国国際開発省、2005～2012年） 21世紀に向けた公共サービス能力開発プロジェクト（国連開発計画、2005～2007年） 										

II 評価結果²

1 妥当性
<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに第一次貧困削減戦略文書（2005年）および第二次貧困削減戦略文書（2009年）で掲げられた「公務員改革を通じた公共サービスの改善」というバングラデシュ国の開発政策、「バングラデシュの公共セクター組織へのTQMアプローチの導入を行うためのBPATCの組織能力の強化」という開発ニーズ、および日本の対バングラデシュ援助方針およびJICA対バングラデシュ重点分野（2005）における重点課題である「公共サービスの質の改善」と十分に合致しており、妥当性は高い。</p>

¹ 事後評価時に整理。

² 評価の制約：本事後評価では、計画時に設定されたプロジェクト目標および上位目標の指標の見直しを行い、本プロジェクト目標および上位目標の達成度が適切に検証できるよう、代替指標や追加指標を策定した。

2 有効性・インパクト

本プロジェクトは、バングラデシュ国の公共セクター組織へのTQMの導入を促進するためのBPATCの組織能力の強化に焦点を当てたものである。本プロジェクトでは、「TQM短期集中コース」の研修マニュアルおよび「階層別研修プログラム」におけるTQMモジュールとその教材の開発を行った。これらのTQM研修プログラムはBPATCの学術評議会にて正式に認定され、バングラデシュ国の公務員の公式研修プログラムの一部として組み込まれた。またトレーナーズ・トレーニングにより、BPATCおよびパートナー研修機関の67人の講師が、「適格な能力を有するTQM研修トレーナー」と認められた。プロジェクト完了までに、250人の行政官を対象に「TQM短期集中コース」が8回、137人の郡（ウパジラ）行政官を対象にTQMコースが6回開催された。これにより、プロジェクト目標である「公務員に対するTQM研修実施に係るBPATCの組織的能力の強化」は達成された。

上位目標については、2013年7月までに累計269回のTQM研修コース（「TQM短期集中コース」が28回、「階層別研修プログラムにおけるTQMモジュール」が235回、「郡（ウパジラ）を対象としたパイロットTQM研修」が6回）が実施され、累計受講者数は9,967人となった。これらの研修の結果、TQMアプローチの導入による郡（ウパジラ）レベルの公共サービスの質の改善を目指したアクション・プラン約230件が策定され、そのうち150件のアクション・プランが実行に移され成果をあげた。さらに上記150件のアクション・プランから40件を選んで、セミナー、ワークショップ、ニュースレターやパンフレットなどの宣伝媒体を通じて、その成果の発表が行われた。実施機関によると、これらのアクション・プランの実施により、(a) 土地名義の変更手続きに要する時間が3ヵ月から25日に短縮された、(b) 小学校の出席率が70%から80%に増加した、(c) 衛生的なトイレ施設の使用率が30%から50%に増加した、(d) 家畜家禽類の感染症に係る情報収集率が40%から70%に増加した、(e) 漁業法順守率が70%から95%に増加した、(f) 水質のヒ素検査を行った井戸の割合が22%から30%に増加した、(g) 高齢者への年金支給率が100%まで増加した、など郡（ウパジラ）レベルにおけるTQMの適用によって正のインパクトが得られた。一方、上記の行政サービスの質の向上に関する受益者（土地所有者、学校教師と生徒、地域住民、年金受給者等）の満足度については、満足度調査を行っていないため、不明である。上述のとおり、TQMの実践により行政サービスの質の向上を実現したアクション・プランの成功例は、いくつかの郡（ウパジラ）において認められた。また中央レベルの多くの行政官も、TQMのコンセプトに基づき個々の業務・サービスの質を改善すべく、各々の仕事の見直しを始めている。以上のことから、上位目標として掲げた「TQMの実践を通じた公共セクター組織によるサービスの質の改善」については、部分的に達成したとみられる。しかしながら、そのような成功事例は郡（ウパジラ）レベルに限られており、本プロジェクトのアウトカムが全国レベルに展開するまでには至っていない。本プロジェクトの成功を基に、そのアウトカムをさらに全国に展開すべく、本プロジェクトの継続プロジェクト（フェーズ2）として、JICA技術協力プロジェクト「TQMを通じた公共サービス改善プロジェクト（協力期間：2012～2017年）」が現在実施中である。

以上より、本プロジェクトのプロジェクト目標は十分に達成し、上位目標は部分的に達成したと認められることから、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) 公務員に対するTQM研修実施に係るバングラデシュ行政研修所(BPATC)の組織的能力が強化される。	各種TQM研修を実施するための人材がBPATCに育成される。	(プロジェクト完了時) 合計67人の講師(BPATC:48人、パートナー研修機関:19人)が「適格な能力を有するTQM研修トレーナー」としてプロジェクトにより認められた。 (事後評価時) 合計77人の講師(BPATC:48人、パートナー研修機関:29人)が「TQM認定研修トレーナー」の公式資格を各研修機関から与えられた。
	TQM研修モジュールが開発される。	(プロジェクト完了時) TQM短期集中コースおよび階層別研修のTQMモジュール、ならびに研修マニュアルおよび教材が、BPATCおよびパートナー研修機関により開発された。
(上位目標) TQMの実践を通じて公共セクター組織によるサービスの質が改善する。	TQM研修を受講した公務員のうち200人以上がTQMを仕事に適用する。	(事後評価時)2007年1月から2013年7月までの期間に、合計9,967人の行政官がTQM研修を受講した。これまで150のアクション・プランが郡(ウパジラ)レベルで実行されていることを考慮すると、少なくとも150人の行政官が業務にTQMを取り入れたと推測される。
	研修受講者がTQMを適用した組織において顧客満足度が上昇する。	(事後評価時) これまで顧客満足度調査を行っていないことから、当該情報については不明。

出所：プロジェクト完了報告書およびBPATC。

注：上記のプロジェクト目標および上位目標の指標は、本プロジェクト事前評価時のプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)に記載されたもの。

3 効率性

本プロジェクトの協力期間は計画内に収まったものの(計画比100%)、協力金額は計画を大幅に上回った(計画比159%)。また成果の産出に対し、投入要素は適切であった。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトは、政策・制度面については、第二次貧困削減戦略文書(2009～2011年)にて引き続き重要な位置づけにある。実施機関の体制は、BPATCおよびパートナー研修機関は、TQM研修を継続して実施できる十分な人材を確保している。本プロジェクト完了後、77人の講師(BPATC:48人、パートナー研修機関:29人)が「TQM認定研修トレーナー」の公式資格を各研修機関から与えられ、そのうち75人の講師が現在でもTQM研修講師として活躍している。BPATCではいくつかの「TQM短期集中コース」において、引き続きメンター制度^(註1)を設けており、また、政策立案者や政府高官に対する普及セミナーの開催や、広報資料の作成・更新などの広報活動も行っている。技術面については、BPATCおよびパートナー研修機関の講師は、彼らの組織に蓄積された知識・経験を保持するために、各々が習得したTQMに関する知識や技能や作成した研修マニュアルを互いに学びあい、伝える努力をしている。また研修カリキュラムの継続的な見直しの一環として、モデル事業でのアクション・プランの実践によって抽出された新しいケース・スタディは、研修カリキュラムに取り入れられた。財務面については、BPATCについては、TQM研修を継続するための予算配分は適切に行われている。一方、

パートナー研修機関の研修予算は、経常予算ではなくプロジェクト・ベースで予算組みがなされるため、研修予算は不足している。この点については、本プロジェクトの継続プロジェクト（フェーズ2）でも、政府高官に対して郡（ウパジラ）レベルで確認された成功事例を説明し、TQM 研修の重要性への理解を求めるなどの働きかけを行っている。

よって、本プロジェクトは財務面に一部問題が認められることから、持続性は中程度である。

(注1) メンター制度の目的は、アクション・プランを各々の職場で実行に移す研修受講者を支援することにある。

5 総合評価

本プロジェクトのプロジェクト目標は十分に達成され、上位目標は部分的に達成された。本プロジェクトにより「公務員に対する TQM 研修実施に係る BPATC の組織的能力の強化」は達成された。例えば、本プロジェクトにより「TQM 短期集中コース」の研修マニュアルおよび「階層別研修プログラム」における TQM モジュールが開発され、これらはバングラデシュ国の公務員の公式研修プログラムとして認められた。また 67 人の講師が、「適格な能力を有する TQM 研修トレーナー」と認められ、プロジェクト完了までに、250 人の行政官を対象に「TQM 短期集中コース」が 8 回、137 人の郡（ウパジラ）行政官を対象に TQM コースが 6 回開催された。本プロジェクト完了後も、TQM 研修は各研修機関により継続して行われ、郡（ウパジラ）レベルの公共サービスの質の改善を目指したアクション・プラン 150 件が実行に移され、一部の郡（ウパジラ）では成功を収めた。持続性については、パートナー研修機関では予算不足のため TQM 研修を継続して行うことが困難な状態にあるため、財務面で一部問題が認められる。効率性については、協力金額が計画を大幅に上回った。

以上より総合的に判断すると、本プロジェクトは高いと評価される。

III 教訓提言

実施機関への提言：

- 実施機関は、現在実施中の JICA 技術協力プロジェクトと連携して、上記に述べた問題に対応すべく努力することが期待される。とりわけ、講師の指導の質やモチベーションの向上およびメンター制度の強化などを通じて、公務員への TQM アプローチの普及のためのフォールポイントとしての役割を担う BPATC の組織能力の維持および一層の強化を図ることが重要である。
- TQM 研修受講者が自ら作成したアクション・プランを実行に移し、その実践活動をさらに向上させるため、彼らに対する動機づけの仕組み（メカニズム）を開発することを提案する。情報共有や相互学習のためのプラットフォームやネットワーク作りは、アクション・プランを実行に移す意志のある受講者にとっては、役に立つと思われる。



プロジェクト実施前後のオフィスでの
ファイル管理の変化（一例）



魚市場におけるホルマリンを使用しない魚の保存方法について、魚販売人への研修やチラシの配布などを通じて普及を行う「カイゼン活動」の様子

国名 インド	下痢症対策プロジェクトフェーズ2
-----------	------------------

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>インドでは、乳児死亡の第一因は汚れた水に起因する急性下痢症疾患である。インド政府はこれに対処する政策を策定し、国立コレラ・腸管感染症研究所（NICED）を実施機関として本プロジェクトのフェーズ1を実施することで、分子生物学・疫学分野の人材育成、研究施設の整備および共同研究の促進とからなる下痢症対策の確立を図った。5年間のフェーズ1実施の結果、インド政府によるコレラのワクチントライアル実施の基礎がほぼ確立されたものの、さらなる技術移転が必要な研究分野が依然として残っていた。本技術協力プロジェクトはこのような状況の下、無償資金協力事業とともに正式要請に至ったものである。</p>														
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：インドにおける医療機関の下痢症対策が改善される。 2. プロジェクト目標：国立コレラ・腸管感染症研究所（NICED）において下痢症疾患の対策技術が確立・改善され、全国に普及する。 3. 想定された課題解決への道筋¹：NICEDにて分子生物学的診断技術を用いた下痢症疾患にかかる研究を実施することで、より多種の下痢性病原体が同定できるようになり、研究成果も増大する。同時に、NICEDはインドおよび外国の医師・科学者に研修を提供し、常時監視ネットワークをまずは西ベンガル州で、その後インド全国で構築することで、分子生物学的技術を用いる医療機関が増加するとともに、症例をネットワークに参加した機関の間で共有するようになる。その結果、インドにおける下痢症診断の正確性と再現性が高まる。 														
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト：西ベンガル州コルカタ市 2. 主な活動：NICEDでの研究・検査活動、診断用血清の製造と管理、病原体監視ネットワークの構築、インドおよび外国の関連病院の医師・科学者の研修 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:50%">日本側</td> <td style="width:50%">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 44人</td> <td>(1) カウンターパート配置 10人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 18人</td> <td>(2) 土地・施設提供 NICEDにおける事務所用施設・設備</td> </tr> <tr> <td>(3) 第三国研修および現地国内研修のべ 155人 (うち43人は12カ国からの参加)</td> <td>(3) その他 NICEDからの予算</td> </tr> <tr> <td>(4) 機材供与 分析機器</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5) その他 研修費用</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 44人	(1) カウンターパート配置 10人	(2) 研修員受入 18人	(2) 土地・施設提供 NICEDにおける事務所用施設・設備	(3) 第三国研修および現地国内研修のべ 155人 (うち43人は12カ国からの参加)	(3) その他 NICEDからの予算	(4) 機材供与 分析機器		(5) その他 研修費用	
日本側	相手国側														
(1) 専門家派遣 44人	(1) カウンターパート配置 10人														
(2) 研修員受入 18人	(2) 土地・施設提供 NICEDにおける事務所用施設・設備														
(3) 第三国研修および現地国内研修のべ 155人 (うち43人は12カ国からの参加)	(3) その他 NICEDからの予算														
(4) 機材供与 分析機器															
(5) その他 研修費用															
協力期間	2003年7月～2008年6月	協力金額	274百万円												
相手国実施機関	インド医科学評議会（ICMR）国立コレラ・腸管感染症研究所（NICED）														
日本側協力機関	国立感染症研究所、国立国際医療センター、大阪府立大学、岡山理科大学、札幌医科大学														
関連案件	我が国の協力：下痢症研究及びコントロールセンター建設計画（無償資金協力、2004～2006年）、新興下痢症対策プロジェクト（技術協力、1998～2003年） 他ドナーの協力：統合疾病監視プログラム（世界銀行）、NICEDへの研修（WHO）、経口補水液（ORS）供与（UNICEF）、プライマリヘルスケア（USAIDおよびUNICEF）等														

II 評価結果

1 妥当性	<p>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「保健政策」（2002年）や「第11次5カ年計画」（2007～2012年）等に掲げられた「下痢症疾患による死亡率の低下」というインドの開発政策、「分子生物学・疫学、研究施設の整備、共同研究の促進、監視体制の整備等による下痢症対策の確立」という開発ニーズ及び日本の援助政策「JICA国別援助実施計画（2002年）」および一連の日伊政策対話（経済協力政策協議ミッション（2002年3月）や沖縄感染症対策イニシアチブ（2000年）を含む）と十分に合致している。したがって、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本プロジェクトにより、NICEDには遺伝子増幅法（PCR、RT-PCR）、DNA塩基配列の解析、制限酵素多型法（パルスフィールドゲル電気泳動（PFGE）、遺伝子分離法、リボソーム多型解析といった分子生物学的な病原体分析技術が導入された。これらは無償資金協力「下痢症研究及びコントロールセンター建設計画」による新たな研究施設建設とあわせて行われた。その結果、第一のプロジェクト目標であるNICEDの能力強化は達成された。そして、分析研究活動の規模・種類（検査・同定件数を含む）、論文等発表件数、血清製造数等は事後評価時に維持されているかまたは増加している。関連分野における日本の研究機関との継続的・定期的研究協力関係の存在からもNICEDの研究能力の高さがうかがえる。</p> <p>第二のプロジェクト目標である分子生物学的技術の他機関への普及も十分達成された。2000年から2007年にかけて、8件の国内研修プログラムが実施され、インドの代表的な研究機関の研究者118人が研修を受けた。NICEDは参加機関に対する研修後フォローアップを行い、研修成果の持続性の確保を図っている。例えば、研修に参加した研究者は自国の他機関に研修を実施した。また、世銀の出資による統合疾病監視プログラム（IDSP）では分子生物学的技術による検体・菌株のスクリーニングが義務付けられているが、NICEDは新たな病原体同定法を多くの研究所に紹介するのに貢献している。その結果、分子レベルで</p>

¹ 事後評価時に整理。

の下痢性病原体同定が可能な研究機関の数が増加したことが事後評価時に確認された（詳細は下表参照）。

上位目標であるインドの医療機関の能力向上については、ネットワーク化された機関では、本プロジェクトの研修参加後、下痢症疾患の診断および監視の質が向上した。現在、研究機関の多くが外部品質保証システム（EQAS）²に参加しているが、NICEDはインドにおけるEQASの主要賛助機関としてこれを支援するとともに、参加機関のネットワークを通し、NICEDとJICAが開催する現地国内研修を活用して他機関の診断や研究の質確保を支援している。下痢症の各症例は、ネットワークにおいて、約30種類の腸内病原菌の同定が可能な複数の検査（分子レベル技術を含む）を経て確認されている。

プラスのインパクトとして、NICEDは、インド国内か、時には他国（ザンジバル、ハイチ等）におけるコレラ他の下痢症疾患の流行に対し、調査のための研究員の派遣を行っていることが確認された。また、その科学への貢献と論文数が評価され、3人のNICED研究員がICMRの「エキスパート検索システム」におけるトップ20人の専門家に選出された。

よって、有効性・インパクトは高い。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績
(プロジェクト目標) (1) NICED 下痢症疾患の対策技術が確立・改善される	NICEDにおいて同定される下痢症病原体の種類、数が2003年度よりも増加	(プロジェクト完了時) (事後評価時) 増加した。 NICEDにおける下痢症病原体の同定数 2003 2007 2008 2009 2010 2011 2012 5 6 27 27 27 27 27 注：いくつかの病原体を除く。
	NICEDの研究員の学術論文数	(プロジェクト完了時) (事後評価時) 増加した。 2003 2007 2008 2009 2010 2011 2012 38 47 63 62 88 89 69
	NICEDの研究員による学術論文のインパクト・ファクター ^(※) の平均値が2003年当時よりも高くなる	(プロジェクト完了時) (事後評価時) 増加した。 2003 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2.1 2.56 3.46 4.75 3.06 3.06 3.37
(2) 下痢症疾患の予防と対策にかかる技術が全国に普及する	分子生物学的診断のできる医療機関の数が増加する	(プロジェクト完了時) (事後評価時) 増加した。 2003 2007 2008 2009 2010 2011 2012 4 40 48 53 55 58 61
(上位目標) インドにおける医療機関の下痢症対策が改善される	ネットワーク化された医療機関における診断精度が改善する(英文版の指標の直訳は「ネットワーク化されたセンターの再現性試験の結果が2003年より向上」)	(事後評価時) インドの多くの研究機関が外部品質保証システムに参加しており、同システムの中では再現性テストが行われている。NICEDは同システムの主要研究機関として技術的な貢献を果たしており、ネットワーク化されたセンター(研究機関)は下痢症診断の質を向上させた。

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

注：(※) インパクト・ファクターは、学術誌に掲載された最近の論文における、当該論文の平均引用回数を反映させた指標

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素は概ね適切であり、協力期間は計画内に収まった(計画比100%)が、研修参加者および研修費用の増加により協力金額は計画を若干上回った(計画比110%)。したがって、効率性は中程度である。

4 持続性

政策・制度面においては、第12次5カ年計画(2012~2017年)にてヒト病原性ウイルスおよび新興・再興ウイルス性疾患を検査でき予防ツールを開発できる全国の研究所のネットワーク確立を提案していることから、本プロジェクトは引き続き重要な位置付けにある。体制面では、NICEDはICMRの研究拠点(Center of Excellence)の一つであり、その組織体制は研究・研修活動を継続するのに適切で、職員の数や適格性にも問題はみられない。医療機関間の監視ネットワークは継続維持されているが、NICEDは本プロジェクトにて研修を受けた研究機関の主要研究員を通じて引き続きネットワーク拡大を図っている。技術面については、NICEDの技術レベルの高さは「2 有効性・インパクト」に述べたとおりである。NICEDの本プロジェクト元カウンターパートおよび研修受講者は引き続きNICEDに勤務しており、プロジェクト完了後の人材流出はない。また、技術職の職員は通常業務についての研修のほか、新たな作業に従事する際には追加の研修を受けるようになっている。財務面は、NICEDの予算は中央政府から直接配賦されている。研修活動は費用を確保できる度合に応じてプロジェクト実施当時よりは規模が縮小したものの、NICEDはその予算計画の中でほぼ十分な研修予算を確保している。

このように、実施機関の各側面において深刻な問題はないと考えられ、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、プロジェクト目標および上位目標について、想定どおりの効果発現が認められる。プロジェクト目標のうちNICEDの能力強化については、NICEDは分子生物学的技術を用いてより多種類の下痢性病原体を同定できるようになった。また分子生物学的技術の他機関への普及については、分子レベルで下痢性病原体を検出できる機関の数が増加した。上位目標であるインドの医療機関の能力向上については、ネットワーク化された各種センターにおいて下痢症疾患の診断の質が向上した。

持続性に関しては、本プロジェクトは現行の開発政策において引き続き重要な位置付けにあり、NICEDはICMRの研究拠点の一つとして十分な人的・資金的資源を有していることから問題は見受けられなかった。効率性については、協力金額が計画をやや上回った。

総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。

² 外部品質保証システムはデンマーク国立食糧研究所抗菌薬耐性 WHO 協力センター(WHO Collaborating Centre - Antimicrobial resistance, the National Food Institute, Denmark) が主導する、世界的な実験室の品質管理システム。

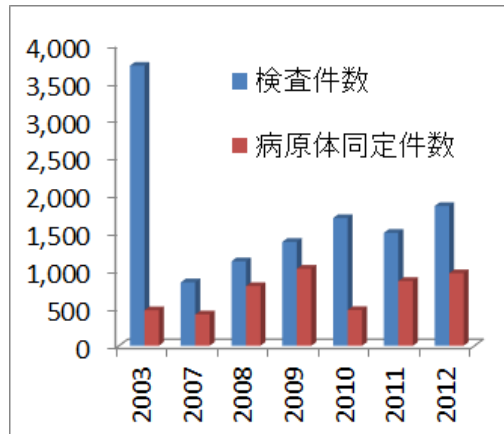
Ⅲ 教訓・提言

実施機関への提言：

NICED の研究員は、他の研究機関による統合的な研究活動や政策提言の努力が行われていることを認識している。NICED はそのような状況を活用して全国監視ネットワークの構築に引き続き務めることが提言される。保健政策強化の専門家と協力して、下痢症疾患にかかる監視ネットワークを組み込んだ統合的な政策は、中央政府の支援を得てネットワーク構築を促進する一つの戦略である。

JICA への教訓：

本プロジェクトは、技術協力と無償資金協力（施設整備）が相乗効果を生み出した好例である。無償資金協力と本プロジェクト（フェーズ 2）は同時期に計画され、前者にて整備された新たな研究施設および後者にて導入された新たな分子生物学的技術が NICED の能力強化をもたらした。すなわち、本プロジェクト（技術協力の第 2 フェーズ）の効果は無償資金協力による研究施設整備が組み込まれたことで最大化されたといえる。さらに、本プロジェクトのように無償資金協力と技術協力を初期段階で一緒に計画することが、二つのプロジェクトの良好な連携をもたらす要因の一つだったと考えられる。



出所：NICED

NICED にて分子生物学的的方法により診断した下痢症疾患の症例数

注：2003 年の検査件数が非常に多いのはそれ以後の病原体同定手法とは異なる手法を用いたことによる。

国名 インド	住民参加型でのチリカ湖環境保全と自然資源の持続的利用計画プロジェクト
-----------	------------------------------------

I 案件概要

プロジェクトの背景	オディシャ州（2011年までオリッサ州）はインドでも開発の遅れた州の一つであるが、中でもチリカ湖周辺地域にてその資源を糧に生計を立てている零細漁民は最貧困層に属している。一方で、チリカ湖は1981年にラムサール条約に登録されており、周辺住民の生計を向上・安定させつつ湿地の保護を行うことが重要な課題であった。チリカ開発公社（CDA）はチリカ湖の環境保全と開発を行う機関であり、自然資源の管理と漁民の生計向上のため、関係者間の連携を支援する体制確立に主導的な役割を果たす必要があった。										
プロジェクトの目的	1. 上位目標：チリカ湖における持続可能な農漁村開発が展開される。 2. プロジェクト目標：チリカ地域の持続可能な農漁村開発に関するチリカ開発公社（CDA）の能力が向上する。 3. 想定された課題解決への道筋 ¹ ：各種調査や漁民及び関係機関との協力を通して水産資源管理計画を策定するとともに、同計画による漁民の損失を補うための代替生計向上活動のパイロットプロジェクトを実施する。その結果、CDA及び関係機関が水産資源管理計画を実施する。CDAはまた、代替生計向上活動をチリカ湖周辺のより多くの村で実施する。										
実施内容	1. プロジェクトサイト：オディシャ州チリカ湖及びチリカ湖周辺地域。4つのパイロット村落を含む。 2. 主な活動：調査及びデータ管理、漁村住民への啓発、水産資源管理計画策定、パイロットプロジェクトの実施・モニタリング・評価、マニュアル作成等。 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 7人</td> <td>(1) カウンターパート配置 10人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 9人</td> <td>(2) 土地・施設提供 CDAにおけるプロジェクト事務所</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 車両、ポータブル水質計、GPS データロガー等</td> <td>(3) ローカルコスト負担</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 7人	(1) カウンターパート配置 10人	(2) 研修員受入 9人	(2) 土地・施設提供 CDAにおけるプロジェクト事務所	(3) 機材供与 車両、ポータブル水質計、GPS データロガー等	(3) ローカルコスト負担
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 7人	(1) カウンターパート配置 10人										
(2) 研修員受入 9人	(2) 土地・施設提供 CDAにおけるプロジェクト事務所										
(3) 機材供与 車両、ポータブル水質計、GPS データロガー等	(3) ローカルコスト負担										
協力期間	2006年10月～2009年10月	協力金額	255百万円								
相手国実施機関	チリカ開発公社（CDA）										
日本側協力機関	なし										
関連案件	他ドナーの協力：統合的沿岸域管理事業（ICZMP）（世界銀行、2010～2015年）										

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「第10次（2002～2007年）及び第11次（2007～2012年）5カ年計画」に掲げられた「貧困削減」「住民参加を通じた自然資源の持続的利用を含む環境保全」というインドの開発政策、「チリカ湖の自然環境を保全しつつ漁民の生計を向上させる」という開発ニーズ及び日本の援助政策「国別援助計画（2006年草案）」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	<p>プロジェクト目標である「CDAの能力向上」は達成された。CDAは、日本側から移転を受けたデータ収集・データベース管理技術を使った漁業調査を行えるようになった。また、代替的な生計向上のためのパイロット活動（ヤギ飼育、牛乳販売、干魚類や野菜の販売、灌漑等）が、4村にて37の自助グループ、計403人の参加を得て実施された。CDAはプロジェクト完了までに、それらの調査・活動の結果や教訓を踏まえて水産資源管理計画を完成させ、オディシャ州水産・畜産局（DoFARD。以下「水産局」）を含む関係機関との連携により同計画を実施するための手配を開始した。</p> <p>プロジェクト完了後、水産資源管理計画は、調査研究と生計向上については実施された。CDAは水質モニタリングと漁業調査を継続し、本プロジェクトが開発したデータベースの管理を行っている。CDAはまた、漁民を含む関係者に対し、さまざまな環境教育・意識向上ワークショップまたはミーティングを開催している。さらに、本プロジェクトの後に世界銀行の支援を受けてICZMPが開始されたが、同プロジェクトの下では代替的な生計オプションにつき、より合理的なアプローチが取られるようになっている。一方、水産資源管理計画のうち未実施であった漁業規制の施行は、いまだ実現していない。もっとも、2012年に罰則規定を盛り込んだチリカ漁業規制法 Chilika Fishery Regulation Bill が起草され、現在オディシャ州にて立法のための積極的な検討がなされている。</p> <p>上位目標である「チリカ湖における持続可能な農漁村開発の展開」も達成された。ICZMPの下、水産局を調整機関として、30村250の自助グループの参加による代替生計向上活動が実施された。ICZMPでの生計向上プロジェクト（牛乳、干魚販売等）は、本プロジェクトから得られたベースライン情報と経験が下地となって選定・実施されている。なお、本プロジェクトのパイロット村では、約半数の自助グループが、プロジェクトにて開始した活動を継続している。成功しているケースでは、プロジェクト実施中に初期投入（資金、技術）をCDAから受けた後、グループは独立し、自力で収入活動を継続している。CDAは現在、パイロット村のモニタリングによって自助グループの活動を監督するにとどまっているが、これは、CDAの第一の任務がチリカ湖の保全であり漁民の生計の保護ではないことによる（生計向上は水産局が担当）。</p> <p>プロジェクトサイトの環境及び漁民の生計へのインパクトについては、事後評価時点、CDAが収集データを分析中であった。このように、本プロジェクトはプロジェクト目標の達成及び他のプロジェクトを通じた上位目標の達成がなされたことで、想定通りの効果発現が認められる。よって、有効性・インパクトは高い。</p>

¹ 事後評価時に整理。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績
(プロジェクト目標) チリカ地域の持続可能な農漁村開発に関する CDA の能力が向上する。	水産資源管理計画が関係当局に提案される。	(プロジェクト完了時) CDA は水産資源管理計画を完成させ、実施のための指示・手配を開始した。 (事後評価時) 水産資源管理計画のうち、調査研究及び生計向上に関する部分は実施されたが、漁業規制は実施途上。
	プロジェクト完了報告書の中で漁村住民の生計改善活動が今後も引き続き実施されることが確約される。	(プロジェクト完了時) CDA は関連報告書を完成させた。 (事後評価時) 上記報告書は世銀支援の ICZMP にてチリカ湖の漁民に対する代替生計活動を計画するのに用いられた。
(上位目標) チリカ湖における持続可能な農漁村開発が展開される。	漁村開発の新たな行動計画を策定した村の数	(事後評価時) ICZMP の支援の下、代替生計活動が 30 村で 250 の自助グループの参加により実施された。

出所：終了時評価報告書、プロジェクト完了報告書、実施機関からの質問票回答、パイロット村の自助グループ及び NGO からの聞き取り。

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素は概ね適切であり、協力金額、協力期間ともに計画内に収まった(計画比91%、100%)。したがって、効率性は高い。

4 持続性

政策・制度面については、第12次5カ年改革(2012~2017年)にて代替生計手段及び資源管理、特に漁業におけるストックアセスメントを推進していることから、本プロジェクトは引き続き重要な位置付けにある。体制面では、実施機関であるCDAの組織構造はプロジェクト実施中と同様だが、現在は常勤職員が増員されており、プロジェクトの効果継続に適切と考えられる。他の主要関連機関も水産資源管理計画の実施におけるそれぞれの役割を果たしている。技術面については、CDAには現在14人の臨時職員(水揚げ量調査員)が配置され、CDAとICZMPから定期的に研修を受けていることから、水産資源管理に必要な技術レベルが確保されていると思われる。また、本プロジェクトで供与された機材は良好な状態にあり、適切に維持管理されている。財務面は、CDAの水産資源管理に関する予算と支出は財政委員会からの資金でまかなわれている(2010~2015年は7,900万ルピーが確保されており、さらにその後の支出について、要求書が検討中)ほか、州政府予算が「漁業資源開発」コンポーネント向け予算として割り当てられている。資金は外部機関からも得られている(各種研究開発活動及び世銀支援のICZMP資金)。

このように、政策制度面、実施機関の体制面、技術面、財務面ともに問題なく、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「チリカ地域の持続可能な農漁村開発に関するCDAの能力向上」について、想定通りの効果発現が認められる。すなわち、移転された技術を用いて水産資源管理計画が策定され、同計画は現在CDA及び関連機関によって実施されている。上位目標については、同計画及び本プロジェクトのパイロット活動の経験に基づき、世界銀行のプロジェクトが代替生計活動をチリカ湖周辺の他の村落に拡大した。持続性については、水産資源管理は開発政策にて重要な位置付けであるほか、CDAはその機能を果たすための組織体制、人材及び予算を維持しており、政策・制度面、実施機関の体制面、技術面、財務面いずれにも問題は見受けられなかった。

総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

CDA はチリカ湖の水質、水生生物学パラメーター及び漁業活動のモニタリングを行っているが、これに加え、漁業規制の施行に向けた多様な関係者との調整にも積極的な活動を果たすことが必要である。また、調査データを活用し、各種保全活動が自然資源と漁民の生計に与えたインパクトを評価することが望まれる。

JICA への教訓：

パイロット村では、本プロジェクトで開始された生計活動の一部は継続しておらず、新たな生計活動も開始されなかったが、他の村では、水産局が ICZMP の支援により同様の活動を実施している。このような違いは、CDA の第一の任務は漁民の生計の保護ではなくチリカ湖の環境保全であるのに対し、水産局は漁民の生計を担当していることから来ていると思われる。現在継続していない活動は、有効な生計活動の内容を特定するための実験的な活動として役目を終えたものであり、また CDA、水産局、他の関連機関は水産資源管理計画の実施においてそれぞれの役割を果たしているという意味では問題はない。しかし、CDA と水産局との連携体制がより具体化されていれば、チリカ湖の保全と漁民の生計活動との相乗効果もたらされていたと思われる。このように、プロジェクトの効果発現が複数の機関によってもたらされる場合には、正式かつプロジェクト後も継続可能な連携メカニズムを構築するべきである。



干魚の販売



観測ブイ

国名	子どものためのコミュニティ主体型ノンフォーマル教育プロジェクト（CASP）
ネパール連邦民主共和国	

I 案件概要

プロジェクトの背景	ネパールでは初等教育へのアクセスが限られており、2000年の純就学率は72.1%であった。政府は6～14歳の非就学児童に対しノンフォーマル教育プログラム（ASP）を実施したが、その実施機関である教育省ノンフォーマル教育センター（NFEC）及び教育事務所（DEO）に加え、保護者や地域コミュニティといった多様な関係機関を取り込んだASP推進を支援する体系的な取り組みはなされていなかった。その結果、多くの子どもが金銭的、物理的または社会的制約のため教育へのアクセスがない状態に置かれていた。										
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：プロジェクトにより開発された子どものためのコミュニティ主体型ASPの運用モデルが、ネパールの他の地域で適用される。 2. プロジェクト目標：子どものためのコミュニティ主体型ASPの運用モデルが開発される。 3. 想定された課題解決への道筋¹：パイロット活動（コミュニティ動員、教育活動の改善、関係者のネットワーク構築等）により、パイロット地域のASP教室（スクール・アウトリーチ・プログラム（SOP）及び短縮型初等教育プログラム（FSP）を含む²）が改善する。これを通してASPの運用モデルがASP運用ガイドラインとして開発され、ネパールの他地域で適用される。 										
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト：ダディン郡、シラハ郡、カトマンズ郡（パイロット地域はこれらの郡の中から選定） 2. 主な活動：既存のASPの分析、ASP改善戦略の策定、ASP教室を改善するためのパイロット活動実施、マザーズスクール（近隣の正規学校）を拠点としたモニタリングの導入、関係機関とのワークショップ開催による公的な関係構築。 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 10人</td> <td>(1) カウンターパート配置 100人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 13人</td> <td>(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 車両、視聴覚機器等</td> <td>(3) ローカルコスト負担 ASP教室運営経費</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 10人	(1) カウンターパート配置 100人	(2) 研修員受入 13人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所	(3) 機材供与 車両、視聴覚機器等	(3) ローカルコスト負担 ASP教室運営経費
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 10人	(1) カウンターパート配置 100人										
(2) 研修員受入 13人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所										
(3) 機材供与 車両、視聴覚機器等	(3) ローカルコスト負担 ASP教室運営経費										
協力期間	2004年1月～2009年10月	協力金額	522百万円								
相手国実施機関	教育省ノンフォーマル教育センター（NFEC）										
日本側協力機関	アイシーネット株式会社										
関連案件	他ドナーの協力：UNESCO、UNDP、ワールド・エデュケーション、セーブ・ザ・チルドレンがASP関連プロジェクトを実施。										

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「万人のための教育（2004～2009年）」や「学校セクター改革計画（2009～2015年）」といった政策文書に掲げられた「ASPの推進と拡大」というネパールの開発政策、「不利な状況に置かれた人々の初等教育へのアクセス」という開発ニーズ及び、「JICA国別事業実施計画（2003年）」や二国間の政策対話等の日本の援助政策とも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

本プロジェクトは、ターゲット地域³にてさまざまなコミュニティ主体型アプローチを用いてSOPやFSPといったASP教室を支援し、それらのアプローチを「CASPモデル」（下記「コラム」参照）として取りまとめた。その結果、ASP教室の質向上、NFEC及びDEOにおけるASP担当セクションの設置、親が子どもを学校に行かせることの奨励、学校や学校運営委員会への親の関与の増加、といったプラスの変化がみられた。プロジェクトはこれらの経験をASP運用ガイドラインとして取りまとめた。ガイドラインはNFECによってプロジェクト完了後に最終化され（プロジェクト目標の指標達成）、ネパールの75郡すべてに配布された。

上位目標については、NFECはプロジェクト実施中よりCASPモデルのアプローチを他の郡に普及開始していたが、プロジェクト完了後にそのようなアプローチを適用したASPセンターの数（上位目標の指標）は、体系的なモニタリング・分析が行われていないため入手することができなかった。また、ネパール側が「CASPモデル」や「モデルの適用」が何を指すかについて共通理解を持っていないことが判明した。他方、パイロット郡では、CASPモデルのアプローチの一部はプロジェクト後に新規開始されたFSP（プログラム数はダディンで5、シラハで15、カトマンズで30）に取り入れられた。また、スクール・サポーター（SS）及びリソース・パーソン（RP）はモニタリングを一定程度継続している。しかし、NFEC及びDEOによると、プロジ

¹ 事後評価時に整理。

² ネパールのASPは次のプログラムで構成されている。①アウト・オブ・スクール・プログラム（OPS）：8～14歳を対象とした識字教室で、後に中途退学児童復学支援プログラム（PDSC）となった。②スクール・アウトリーチ・プログラムまたは短期的分校型プログラム（SOP）：周辺に学校がない地域の6～8歳を対象とし、3年間のプログラム修了後に正規校の4年生に編入させる。③フレキシブル・スクール・プログラムまたは短縮型初等教育プログラム（FSP）：8～14歳を対象とし、正規の小学校教育と同等の教育を提供する。

³ 本プロジェクトのパイロット活動では、パイロット郡3郡において13のSOPと13のFSPを支援し（ASPセンター1カ所につき1つのSOPまたはFSPを支援）、6～14歳の子ども計702人（男子344人、女子358人）がこれに参加した。

エクト完了後はネパール政府からの投入（予算及び人員）やコミュニティ参加、定期的なフォローアップやモニタリングが十分ではないため、このような活動の質はプロジェクト実施時よりは低下したとのことである。

本プロジェクトの支援の下、SOP や FSP は子どもの教育へのアクセスを増大させたが、パイロット地域の一部では達成状況が想定したレベルに満たなかった。例えば、SOP に参加した児童のほとんどが 3 年間のプログラムを修了したが、SOP 修了後の正規校指定学年（4 年生）への就学率は、目標値が 65%（プロジェクト完了時）であったのに対し、ダディンで 57%、シラハで 100%、カトマンズで 66%であった。プロジェクト完了後の数値をみると、ダディンでは、2011 年度⁴に 53%（5 つの SOP への参加者計 100 人のうち 53 人が就学）に低下したが、これは編入試験に合格できなかった生徒がいたためである。シラハとカトマンズでは、プロジェクト完了後に新規 SOP はなく、またダディンでは 5 つの SOP は中央政府の決定によりすべて正規校に転換された。FSP については、プログラム修了率は、目標値が 75%のところ、ダディンで 68%、シラハで 83%、カトマンズで 35%であった（いずれもプロジェクト完了時）。数値のばらつきは貧困、労働環境、カースト等の要因によるものである。プロジェクト完了後の修了率データはシラハの FSP3 つについてのみ入手できたが、2011 年度に数値は 100%に到達した。すなわち参加者 60 人全員がプログラムを修了した。シラハで達成状況が相対的に高いのは、ASP に対する高い需要（よってより積極的な参加）によるものと考えられる（シラハの初等教育純就学率（2011 年 91.9%）は他のパイロット郡（ダディン 97.4%、カトマンズ 97.2%）より低い）。

このように、本プロジェクトはプロジェクト目標について想定通りの効果発現が確認され、プロジェクト完了後にも一定の効果がパイロット地域にてみられたが、上位目標の達成状況は確認できなかった。よって、有効性・インパクトは中程度である。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績
（プロジェクト目標） 子どものためのコミュニティ主体型 ASP の運用モデルが開発される。	パイロット活動を基に、C/P の主体的な参加による「子どものためのノンフォーマル教育プログラム運用ガイドライン」が開発される。	（プロジェクト完了時）ガイドラインの最終化が進行中。（事後評価時）達成された。NFEC が 2009 年に ASP 運用ガイドラインを最終化し、2010 年に採択した。ガイドラインは全郡に配布された。
（上位目標） プロジェクトにより開発された子どもためのコミュニティ主体型 ASP の運用モデルが、ネパールの他の地域で適用される。（注）	DEO や NFEC によってプロジェクトで開発されたコミュニティ主体型ノンフォーマル教育プログラムの運用モデルを導入した ASP 教室が全国で 1,000 校になる。	（事後評価時）数値は入手できなかった。

出所：プロジェクト完了報告書、ダディン郡、シラハ郡、カトマンズ郡 DEO への聞き取り。

注：「CASP モデル」や「適用」の明確な定義はない。本評価では、モデルに含まれるアプローチや活動（下記コラム参照）のいずれかが実践されたことをもって「モデルが適用された」と解釈している。

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素は概ね適切であり、協力期間は計画通りであったが（計画比100%）、物価上昇を主な要因として協力金額が計画を若干上回った（計画比116%）。したがって、効率性は中程度である。

4 持続性

政策・制度面については、「学校セクター改革計画（2009～2015年）」が多様なニーズに対応するためのASP拡大を明記していることから、本プロジェクトは引き続き重要な位置付けにある。同計画に基づき、2013年度の「年間戦略実施計画（ASIP）」及び「年間活動計画及び予算（AWPB）」もASPを戦略的優先事項の一つに掲げている。ASIPは「学校教育の適切なモデル」を開発する必要性に言及しているため、その開発過程にCASPモデルをより体系的に組み込み制度化する余地がある。体制面は、ASP運用ガイドラインがNFECによって最終化され、ASP担当部署が中央（NFEC）、郡（DEO）両レベルに設置されたものの、職員の数は十分ではない。もっともプラスの要因としては、教育省教育局（DOE）が、ASIP/AWPB実施のためASP及び他の非就学児童対策に積極的な関与をみせていることが挙げられる。また、ASPセンターとマザーズスクールの連携を強化するため、SSやRPによるASP活動のモニタリング強化が検討されている。技術面については、NFECはCASPモデルの普及に自信を持っているが、DEOレベルでは、モデルのアプローチについての研修機会がないことや頻繁な職員の異動により懸念が残る。他方、非就学児童に対する戦略を実行するために必要な能力強化はDOE及びNFECも検討しているところであり、SS及びRPへの研修は実施されている。財務面については、プロジェクト完了後、十分とはいえないものの一定の予算がSOP及びFSPに配分されている（「2 有効性」参照）。また、ASP予算は2013年度AWPBに明記されている（AWPB予算は政府予算及びドナー資金からなる）。

このように、実施機関の体制面、技術面、技術面、財務面の一部に問題が見受けられ、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。

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コミュニティ主体型ASP運用モデルの開発について想定通りの効果発現が認められる。ASPパイロット活動により、一部地域では想定したレベルには達しなかったとはいえ、親の態度や子どもの学校へのアクセスにプラスの変化が生じた。このような経験（「CASPモデル」）はASP運用ガイドラインに取りまとめられ、全郡に配布された。上位目標については、モデルを新規に適用した郡の数はデータ入手できなかった。持続性につき、モデルを普及する能力を持つ人員の不足や普及予算の不足により、実施機関の体制面、技術面、財務面の一部に問題が見られた。効率性は、協力金額が計画をやや上回った。

総合的に判断すると、本プロジェクトは一部課題があるといえる。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

教育省は、学校セクター改革計画の枠組で戦略的優先事項とされた ASP の代替的モデル開発の実現のため、CASP モデルと関連文書を再検討の上で活用することが望まれる。

⁴ ネパールの会計年度は 7 月中旬から 1 年間。

JICA への教訓：

- ASP 活動の重要性はカウンターパートに十分認識されていたものの、プロジェクト完了後は、実施のための具体的な戦略を確認することができなかった（最近になって取り上げられた）。よって、プロジェクトの持続性を強化するための教訓として、活動やモデルをプロジェクト完了後も継続させるための対策（プロジェクト成果を政策文書やセクター計画に反映させるなど）をプロジェクト計画段階に十分に練っておくこと及び、プロジェクト完了後も実施機関に働きかけることが挙げられる。
- 「CASP モデル」とは何か、という、内容の特定が課題であることが判明した。また、CASP モデルの「適用」が何を指すかも元カウンターパートの間で明確になっていなかった。プロジェクトを設計する際には、「モデル」や「モデル適用」といった語の明確な定義と関係者間での合意が必要である。

コラム：CASP モデルの構成要素

パイロット活動を通し、次のようなアプローチが有効であることが確認され、ASP 運用ガイドラインに取り入れられた。

- ◇ 村落開発委員会（VDC）レベルの関係者のニーズ調査
- ◇ マス・コミュニケーション及び教育キャンペーン
- ◇ 施設に対する支援の提供
- ◇ コミュニティからの教育ボランティア（EV）選定・活用
- ◇ 教室運営委員会（CMC）の強化
- ◇ 家庭訪問・個別相談
- ◇ マザースクールによる支援（近隣の正規校によるモニタリング）
- ◇ ファシリテーターに対する追加研修
- ◇ 文具・制服の配布
- ◇ 子どもクラブの設置・動員
- ◇ ASP 参加児童とマザースクール生徒の交流プログラム
- ◇ ASP 参加児童へのインセンティブ供与



本プロジェクトが支援した ASP 教室の一つ。ASP 運用ガイドラインにまとめられたようなプラスの変化がみられた。

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：パキスタン事務所（2012年11月）

国名	結核対策プロジェクト
パキスタン	

I 案件概要

協力金額	322 百万円	
協力期間	2006年4月～2009年3月	
相手国側機関	保健省国家結核対策プログラム（NTP）ユニット、パンジャブ州保健局 州結核対策プログラム（PTP）ユニット	
日本側協力機関	財団法人結核予防会	
関連案件	<p>我が国の協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 専門家派遣（ファイサラバード、グジュラート、ラホール、ムルタンの4県におけるDOTS*実施、2002～2005年） <p>他ドナーの協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● WHO: DOTS 実施における技術・資金協力 ● CIDA: 検査機関（ラボラトリー）外部精度管理（EQA）及び結核プログラムにおけるレディ・ヘルスワーカー（LHW）の役割の向上 ● USAID: 訓練及びモニタリング・スーパービジョンにかかるプログラム能力強化 ● GDF（世界抗結核薬基金）: 抗結核薬の供与 ● GFATM（世界エイズ・結核・マラリア対策基金）、DFID 及び世銀:官民パートナーシップの構築 ● GLRA（ドイツハンセン病・結核協会）:サーベイランス及び薬剤管理の支援 <p>*DOTS（直接監視下における短期化学療法）は、WHO が推進している結核対策療法で、政府のコミットメント、原則として喀痰塗抹顕微鏡検査によって診断すること、高品質な薬剤の無償での投与、直接的な観察の下での治療、対策活動の効果のモニタリング、といった要素を持つ。</p>	
プロジェクトの背景	<p>パキスタンは、結核高負担国 22 カ国の中でも 8 番目に患者数が多く（2006 年当時）、年間 20 万人以上が結核を発症していると推定されていた。うち 4 分の 1 が患者として発見され公的機関で治療を受けていたが、未治療または治療が完全でない患者が感染源となって患者数の拡大要因となっていた。政府は直接監視下における短期化学療法（DOTS）の実施に努めてきたが、感染が急速に拡大する状況において、ラボラトリー間ネットワークの強化とラボラトリーの精度管理、公的機関による DOTS 拡大に必要な資源の不足、DOTS 強化・継続のための県の能力開発の必要性、結核患者発見の必要性等、DOTS 実施の質向上に対する制約や課題に直面していた。このような状況の下、パキスタン政府は、DOTS の対象範囲を拡大し、結核対策プログラムの質を高めることにより、DOTS の有効性と効率性を向上させるための技術協力を JICA に要請した。</p>	
投入実績	<p>日本側</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 短期専門家 11 人（90.8MM） 2. 研修員受入 6 人 3. 機材供与 30 百万円 	<p>相手国側</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置 35 人 2. ローカルコスト 22 百万円 3. 土地、施設提供 プロジェクト事務所（イスラマバード及びラホール）
プロジェクトの目的	<p>上位目標</p> <p>結核の死亡率及び罹患率が減少する。</p>	
	<p>プロジェクト目標</p> <p>質の高い国家結核対策プログラム（NTP）が、州及び県との連携によって組織的に実施される。</p>	
	<p>アウトプット</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. パンジャブ州結核対策プログラム（PTP）ユニットの技術及び管理運営能力が強化される。 2. NTP ユニット及び国家レファレンス・ラボラトリーの技術及び管理運営能力が強化される。 	

II 評価結果

総合評価
<p>本プロジェクトは、結核関連の指標が他の地域より悪いパンジャブ州を対象として実施された。同州のモデル 4 県における結核対策の強化を通じて NTP 及び PTP の技術及び運営管理能力を高めたことで、質の高い NTP の組織的な実施が行われるようになった。その結果、パンジャブ州全体の治癒成功率（TSR）及び患者発見率（CDR）は、プロジェクト完了時に目標値である 90%と 70%をそれぞれ達成し、プロジェクト完了後も同じ達成状況を維持している。上位目標である「結核の死亡率及び罹患率の全国レベルでの低下」については、全国の肺結核と肺外結核の罹患率は 2006 年から 2011 年の間に低下しなかったが、死亡率は 2006 年の 3.4%から 2011 年に 2.0%に低下した。2010 年のミレニアム開発目標報告による結核関連の二つの指標の達成見込みについて、結核罹患率は 2008/09 年に人口 10 万人当たり 181 であり目標値（2015 年までに 45）には程遠いが、結核患者発見率及び治癒率は 2008-2009 年には 85%まで向上し、2015 年になる前に目標を達成した。持続性については、実施機関の体制面、技術面、財務面の一部に問題が見受けられた。2011 年 6 月の保健省の権限移譲の後、NTP ユニットはミレニアム開発目標達成に向けたグローバルな取り組みに責任を負うようになったが、専任職員の多くが州レベルに異動となった。また、ポリオ撲滅プロジェクトやレディ・ヘルスワーカー・プログラムといった他の開発課題への</p>

対応も緊急に必要となっているために、結核対策活動のための連邦政府予算は縮小している。予算の制約により、職員の研修能力向上や、県レベルで質の高いDOTS実施を円滑に継続するために必要な県政府の人材確保に影響が出ている。

また、妥当性については、本プロジェクトはパキスタンの開発政策・開発ニーズ及び日本の援助政策と合致し、効率性についても、協力金額・協力期間ともに計画内に収まった。

以上より、総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。

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、国家保健政策（2009年）*に掲げられた「プライマリー・ヘルスケア・システムを中心とした伝染性疾患対策（結核を含む）及び県レベルの保健医療システムの強化への高い優先度」というパキスタンの開発政策、「最近の結核DOTS戦略の成功を継続させ、かつ大規模な病院ネットワークや民間医療機関に拡大させる」というパンジャブ州の開発ニーズ及びパキスタンの結核対策に対する日本の援助政策「対パキスタン国別援助計画」及び「保健と開発に関するイニシアチブ（2005）」と十分に合致しており、妥当性は高い。

* 草案段階。

2 有効性・インパクト

本プロジェクトにより、NTP及びパンジャブ州PTPの技術及び管理運営能力が向上し、プロジェクト目標として掲げられた「質の高いNTPの組織的な実施」は達成された。ヘルスワーカー及び検査技師への研修による技術的な向上に加え、スーパーバイザー研修及びガイドライン策定によりPTPユニット、NTPユニット及び国家レファレンス・ラボラトリーの技術及び管理運営能力も強化された。

モデル4県の県結核担当官（DTC）は本プロジェクトによってDOTS活動のスーパーバイザーとして育成された。すなわち、DTCは診断センターを毎月訪問し、DOTS活動のチェックリストに沿ってモニタリング・スーパービジョンを適切に実行し、その結果を四半期ごとに州に適切に報告するようになった。診断センターはいずれも、DTCに同行したJICA専門家による技術支援も受けた。

モデル県でのこれらの活動は、その後パンジャブ州の他の31県においても、NPOの支援により実施されるようになった。このように、本プロジェクトはNTPユニット及びパンジャブ州PTPユニットの能力強化に組織的に貢献した。さらに、喀痰塗抹頭微鏡検査のための外部精度管理（EQA*）システムがパンジャブ州の全県にて設置された。その他、DOTS実施における第三次病院とプライマリー・ヘルスケア施設の連携も強化され、治療脱落者追跡のためのオペレーショナル・リサーチの設計もなされた。

本プロジェクトが開始したこれらの活動はプロジェクト完了後も継続している。他のドナーや現地NGOの支援を得て、ヘルスワーカーや検査技師に対するリフレッシュ研修が行われ、本プロジェクトが開発したマニュアル類も必要に応じ改訂を受けつつ広く使用されている。

その結果、二つの主要指標である治癒成功率（TSR**）及び患者発見率（CDR***）は、パンジャブ州全体で目標値である90%と70%をそれぞれプロジェクト完了時に達成し、プロジェクト完了後も同じ達成レベルを維持している。しかし県別にみると、モデル県の一つ（ラホール）では、大都市であり第三次病院からの患者のドロップアウトが多いことから、特に都市部の患者への治療サービスの提供が困難なため、TSRが90%に至っていない。

上位目標である「全国レベルでの結核の死亡率、罹患率の低下」については、2006年から2011年にかけて、罹患率は全ての種類の結核では低下しなかったが、死亡率はグラフに示したように、2006年の3.4%から2011年の2.0%に低下した。2010年のミレニアム開発目標報告による結核関連の二つの指標の達成見込みについて、結核罹患率は2008/09年に人口10万人当たり181であり目標値（2015年までに45）には程遠いが、結核患者発見率及び治癒率は85%まで向上し、2015年になる前に目標を達成した。本プロジェクトによって質の高いNTPが組織的に実施されるようになったことは、このような指標の達成に一定の貢献を果たした。また、EQA、「県ラボラトリー・スーパーバイザーの日」（DLSデー）、GFATMの活動等、他のドナーとの連携による相乗効果が指標達成に果たした役割も注目できる。

よって、有効性・インパクトは高い。

*外部精度管理（EQA）：複数の検体を複数のラボラトリーからなるグループのメンバー（ラボラトリー）に定期的に送り、分析・同定を行うプログラム。各ラボラトリーの検査結果はグループの他ラボラトリーの結果や設定された値と比較され、当該ラボラトリーに報告される（他の参加ラボラトリーにも名前を伏せて報告）。（米国臨床検査標準委員会）

**治癒成功率（TSR）：喀痰塗抹陽性患者（感染者）のうち治癒した、または全治療を完了したとして新規に登録された件数の割合。

***患者発見率（CDR）：CDR（全形態）は、推定感染者数のうち結核であると新規に告知された患者数（再発を含む）の割合。



出所：NTP データ管理部門



喀痰塗抹頭微鏡検査についてのDTCへの研修



グジュラートの薬品・物品保管庫

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り、且つ、協力金額・期間は計画内に収まり（それぞれ計画比90%、100%）、効率性は高い。

4 持続性

NTP ユニットは、パンジャブ州 PTP ユニットと緊密な連携の下、質の高い NTP の実施に責任を負っている。本プロジェクトは、実施機関の体制面、技術面、財務面にそれぞれ課題があると判断される。2011 年 6 月の保健省の権限移譲の後、NTP ユニットはスチュワードシップやミレニアム開発目標達成に向けたグローバルなコミットメントの遂行に責任を負うようになったが、第 18 回憲法改正に伴い、専任職員の多くが州レベルに異動となり管理体系も変更となった。また、ポリオ撲滅プロジェクトやレディ・ヘルスワーカー・プログラムといった他の開発課題への対応も緊急に必要となっているために、結核対策活動のための連邦政府予算は縮小している。予算の制約により、職員の研修能力向上や、県レベルで質の高い DOTS 実施を円滑に継続するために必要な県政府の人材の雇用が影響を受けている。この関連で、県政府はスキル習得・向上の十分な機会を得ていた既存人材を活用すべく、研修・再研修の機会を得ようと務めている。NTP ユニットも、資源の不足分を埋めるべくドナー援助を進んで受け入れている。新規ドナー援助の大半は GFATM によるもので、プログラムの機能継続のために用いられている。なお、実施機関の政策面には問題はみられない。

以上により、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。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

パンジャブ州保健局州結核対策プログラム (PTP) ユニットに対し

- 1) ミレニアム開発目標達成のため、パンジャブ州結核対策プログラムをこれまで対象ではなかった県の全ての民間医療機関にまで拡大すべきである。
- 2) 県レベルで質の高い DOTS の円滑な実施を継続するため、職員の研修や人員の雇用のための予算確保の努力が継続されるべきである。

ポリオ撲滅プロジェクト他の開発課題への対応も緊急に必要となっているために、結核対策活動のための連邦政府予算は縮小している。NTP ユニットはドナー等外部の支援を確保してプログラムが機能し続けるための努力を継続すべきである。

パンジャブ州保健局州結核対策プログラム (PTP) ユニットのラホール県担当部門に対し

- 1) ラホール市の状況改善のための継続的な努力が必要である。
結核関連の指標を県別にみると、ラホールは大都市であり第三次病院からの患者のドロップアウトが多く、都市部の患者への治療サービスの提供が困難なため、TSR が 90% に至っていない。このような状況を改善するため、民間機関との効果的な連携が検討されるべきである。

JICA への教訓：

質の高い DOTS 実施のため、以下に示すように、関係機関のモニタリング・スーパービジョンを研修と並行して行い、技術及び運営管理能力を強化することは効果的である。

本プロジェクトでは、ヘルスワーカーや検査技師の研修はモニタリング評価及びサーベイランス活動を通して行われた。また、DOTS 活動のスーパーバイザーとして育成された DTC が診断センターを毎月訪問し、DOTS 活動のチェックリストに沿ったモニタリング・スーパービジョンを適切に行うとともに、その結果を四半期ごとに州に報告した。このように、モニタリング・スーパービジョンのシステムを活用することで、関係機関の技術及び運営管理能力の強化を組織立った形で行うことができる。

国名	スリランカ民主社会主義共和国
	学校運営改善プロジェクト

I 案件概要

プロジェクトの背景	スリランカでは、教育の質は、特に理数科系科目において課題であった。全国統一試験の結果は、理数科系科目の合格率が40～50%で文化系科目よりも低く、本プロジェクト事前評価時までの数年はさらに低下傾向にあった。JICAが実施した「初中等理数科分野教育マスタープラン調査」においては、理数科系科目の問題は教科だけでなく非効率的な学校運営に起因するものであることが判明した。このため、学校運営の向上を目指した「教育改善活動」がパイロット活動としていくつかの学校に導入された。本プロジェクトは、このような学校運営の教育改善活動のモデル化をさらに推し進め、スリランカにてより広く適用することを目指して実施された。												
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：(1) 対象教育ゾーン（教育の地方行政単位）において教育の質と公平さが改善される。(2) 学校運営改善活動を実施するための持続的な制度が、対象校から対象校以外の学校へ、対象ゾーンから対象外のゾーンへ広がる。 2. プロジェクト目標：対象ゾーンにおいて学校運営改善活動を実施するための持続的な制度が定着する。 3. 想定された課題解決への道筋¹：本プロジェクトは教育改善活動を対象教育ゾーンのゾーン教育事務所（ZE0）及び対象校に導入し、これらのゾーンと学校が年間計画・予算に改善活動を組み込み、また非対象校でも同様の活動が適用されるようになることを図る。その結果、教育の質の向上及び学校運営システムの改善を期待する。 												
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト：4州（北部州、東部州、ウバ州、北西部州）における教育ゾーン5カ所（ジャフナ、トリンコモリー、クルネーガラ、バンダラウェラ、ウェラワヤ） 2. 主な活動：セミナー/研修、教育改善活動のモニタリング・評価、年間計画の策定、QEサークル（QEC）活動の策定等。なおプロジェクト実施中に成果（アウトプット）が追加され（組織間の連携の確立）、それに伴い国家教育改善活動委員会（NEIKA）及び州教育改善活動委員会（PEIKA）の設置等の活動が実施された。 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 30人</td> <td>(1) カウンターパート配置 8人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 6人</td> <td>(2) 土地・施設提供 教育省内及び対象 ZE05カ所におけるプロジェクト事務所</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 コンピュータ、プロジェクタ、実験設備等</td> <td>(3) ローカルコスト負担 学校配賦金、モニタリング時の旅費、ワークショップ経費等</td> </tr> <tr> <td>(4) ローカルコスト負担 学校配賦金（ブロック・グラント）</td> <td></td> </tr> </table> 			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 30人	(1) カウンターパート配置 8人	(2) 研修員受入 6人	(2) 土地・施設提供 教育省内及び対象 ZE05カ所におけるプロジェクト事務所	(3) 機材供与 コンピュータ、プロジェクタ、実験設備等	(3) ローカルコスト負担 学校配賦金、モニタリング時の旅費、ワークショップ経費等	(4) ローカルコスト負担 学校配賦金（ブロック・グラント）	
日本側	相手国側												
(1) 専門家派遣 30人	(1) カウンターパート配置 8人												
(2) 研修員受入 6人	(2) 土地・施設提供 教育省内及び対象 ZE05カ所におけるプロジェクト事務所												
(3) 機材供与 コンピュータ、プロジェクタ、実験設備等	(3) ローカルコスト負担 学校配賦金、モニタリング時の旅費、ワークショップ経費等												
(4) ローカルコスト負担 学校配賦金（ブロック・グラント）													
協力期間	2005年10月～2008年12月	協力金額	396百万円										
相手国実施機関	スリランカ国教育省（MOE）、北部州・東部州・ウバ州・北西部州の各州教育省（PME）、上記各州の州教育局（PDE）及びゾーン教育事務所												
日本側協力機関	株式会社コーエイ総合研究所、株式会社アプライドマネージメント。												
関連案件	我が国の協力：初中等理数科分野教育マスタープラン調査（技術協力、2002年）、本プロジェクトフォローアップ協力（2009年1月～2010年3月）、青年海外協力隊派遣（2007～2013年）。他ドナーの協力：教育セクター開発プロジェクト（世界銀行、2006～2010年）												

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「初等教育5カ年計画（2000～2004年及び2005～2009年）」にて重要性が強調されており、「学校主体の学校運営（SBM）」及び「理数科教育」というスリランカの開発政策とも十分に合致している。教育省はこれらの政策に基づき「教育セクター開発フレームワーク・プログラム（ESDFP、2006～2010年）」を実施したが、本プロジェクトは初中等教育の質の向上や教育・教育サービス行政の強化といったESDFPの目標達成のための事業と位置付けられた。また、本プロジェクトは「教育改善活動の継続・拡大」という開発ニーズ及び日本の援助政策「国別援助計画（2004年）」とも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	<p>本プロジェクトは、プロジェクト目標である対象ゾーンの持続的な学校運営体制の確立を概ね達成した。教育改善活動、すなわちQEサークル設置、5S（整理、整頓、清掃、清潔、しつけ）、授業参観、計算能力強化のためのドリル集（ImaCS）、100ます計算等が、対象ゾーン教育事務所及び対象校に導入された。その結果、教員のモチベーションや生徒の成績（試験得点の非対象校との比較において）、保護者の参加といった面でプロジェクト完了時までに向上がみられた。</p> <p>第一の上位目標については、事後評価時、教育改善活動の実践と上記のような好ましい状況が、ジャフナを除く対象ゾーンの対象校の多くで継続またはさらに向上していることが確認された（ジャフナでの活動は、当地での紛争により中断された²）。</p>

¹ 事後評価時に整理。

² 次の段落で説明するように、ジャフナでは2009年の紛争終結を受け、改善活動が学校改善プログラム（PSI）の下で計画されている。

ゾーン教育事務所の定期訪問による学校運営や授業にかかる助言も継続している。よって、対象校の教育の質は向上していると思われるが、それを裏付ける、生徒の試験得点についての情報は入手不可能だった。また、改善活動に用途を特定した予算が限られていることから、活動の効率や規模の面では事後評価時に一定の停滞がみられた（「4 持続性」参照）。

第二の上位目標に関しては、教育改善活動は、本プロジェクトのフォローアップ協力を得て対象ゾーンの非対象校及び全州の他のゾーンに拡大した。近年、教育省は学校レベルでの能力・責務向上を目指した国家プログラムとして学校改善プログラム（PSI）を推し進めているが、教育改善活動は、このPSIの下で学校開発計画の一部として統合される予定となっている。PSIの完全実施に伴い、改善活動は全国の国立校にて実践される見込みである。さらに、生産性推進省（Ministry of Productivity Promotion）国家生産性事務局（National Productivity Secretariat）は認証を通じた学校制度全体を強化する国家プログラムを進めているが、改善の概念はこのプログラムに組み込まれる可能性がある。

このように、本プロジェクトはプロジェクト目標及び一部の上位目標について想定通りの効果発現が確認された。よって、有効性・インパクトは中程度である。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績
（プロジェクト目標） 対象ゾーンにおいて学校運営改善活動を実施するための持続的な制度が定着する。	ゾーン教育事務所と対象校が教育改善活動を年間計画及び長期計画に組み込み、予算を配分する。	（プロジェクト完了時）未達成。 （事後評価時）ジャフナ以外では組み込まれた。改善活動の予算はPSIの下で教育省のクオリティ・インプットの一部分として配分されている。
	対象ゾーンにて、非対象校に教育改善活動による学校運営を導入する計画が策定される。	（プロジェクト完了時）計画策定された。 （事後評価時）全国の国立校を対象としたPSIに計画が統合された。
（上位目標） 1) 対象教育ゾーン（教育の地方行政単位）において教育の質と公平さが改善される。	5年生奨学金試験及び全国統一中学卒業試験（O/L試験）における、1AB校*とそれ以外の対象ゾーン対象校の合格率の差が縮小する。 ※1AB校：全国統一高校卒業試験（A/L試験）の理数科の教室を含む13年生までのクラスをもつ学校。	（事後評価時）情報入手不可。
2) 学校運営改善活動を実施するための持続的な制度が、対象校から対象校以外の学校へ、対象ゾーンから対象外のゾーンへ広がる。	継続的に教育改善活動を実施している学校が増加する。 1) 対象ゾーンにおいて 2) 対象ゾーン以外において	（事後評価時）1) ジャフナ以外の全対象ゾーンで改善活動を実施する学校数が増加した。トリンコマリー：2009年及び2010年40校、2011年72校。 2) 2010年時点で、本プロジェクトのフォローアップ協力により、9州全てにて追加17ゾーンにて導入された。PSIが改善コンポーネントを取り入れたことで、全国の国立校（9,905校 ³ ）にて導入される予定。

出所：本プロジェクト最終報告書、フォローアップ協力最終報告書、教育省からの質問票回答。

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素は概ね適切であり、協力期間は計画通りであった（計画比100%）。中間レビュー時にプロジェクト目標、上位目標を達成するための成果が追加となった。その結果、追加費用が必要となり、協力金額は計画を若干上回った（計画比107%）。したがって、効率性は中程度である。

4 持続性

政策・制度面については、PSIの下で学校主体の学校運営という方針が継続していることから、本プロジェクトは引き続き重要な位置付けにある。体制面では、本プロジェクトが国家、州、ゾーンの各レベルに設置した教育改善活動委員会は、主に予算及び人員の制約により事後評価時までには解散されていた。しかしながら、教育省教育生産性オペレーション・ユニット（Education Productivity Operations Unit）ゾーン教育委員会によって教育改善活動が日常業務に組み込まれたことで、上記委員会の役割は部分的にだが移譲・継続されているといえる。学校教育改善活動委員会（SEIKA）は現在も一部の学校（理数科教育委員会が継続している学校）で存続している。技術面については、ゾーン教育事務所や国家生産性事務局の協力によって研修が行われ、改善活動に必要な技術はゾーンレベルで維持されている。財務面については、PSI及び教育省生産性オペレーション・ユニットの下でクオリティ・インプット（学校運営改善のために支給される政府の支援基金）から一定の予算が得られているが、改善活動に特化した予算は事後評価時点で配分されていない。

このように、実施機関の体制面、技術面、財務面の一部に問題が見受けられ、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。

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「対象ゾーンの持続的な学校運営体制の確立」について概ね想定通りの効果発現が認められ、また上位目標である教育の質向上と上記体制の他校・ゾーンへの拡大については部分的に効果発現が確認された。すなわち、本プロジェクトが導入した教育改善活動は、全国の国立校を対象とする学校改善プログラム（PSI）の枠組み内に位置づけられたが、プロジェクトの有効性や規模は対象ゾーンの中でもばらつきがあるほか、改善活動のインパクトを検証できる情報が十分入手できなかった。効率性については、協力金額が計画を上回った。持続性は、予算と人員の制約によって実施機関の体制面、技術面、財務面の一部に問題が見られた。

総合的に判断すると、本プロジェクトは一部課題があるといえる。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- ・ PSIの枠組における教育改善活動の着実な実施。
- ・ 教育改善活動を継続しているグッドプラクティスの対象ゾーン及び他のゾーンへの普及。

³ 出所：教育省。

JICA への教訓：

本プロジェクトが導入した教育改善活動は、学校開発計画に沿った学校レベルの能力向上を図る教育省の学校改善プログラム（PSI）に統合される見込みである。改善活動は PSI の下で継続しているが、もし本プロジェクトで設置した改善組織がプロジェクト完了後も存続していれば、持続性はより強化されていたと考えられる。このことから、新たな組織を設置する場合は本プロジェクトのためのみのものとするべきではないといえる。あるいは、そのような組織設置が避けられない場合は、プロジェクト実施中に可能な限り既存の組織体制に組み込んだ組織とすることが望ましい。



教育改善活動について議論する教員



100 ます計算をしている生徒

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：パプアニューギニア事務所（ソロモン支所）（2013年12月）

国名	マラリア対策強化プロジェクト
ソロモン	

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>ソロモンではほぼ全域でマラリア感染リスクがあったため、世界保健機構（WHO）をはじめとするドナーの支援のもと、マラリア撲滅計画が実施され、マラリア罹患率は低減傾向にあった。しかし、1998年後半に勃発した民族紛争を機にマラリア対策が中断され、ガダルカナル州およびマライタ州のマラリア罹患件数は2000年以降増加し、紛争による財政難や保健サービスの破たん、大規模な住民の移動などのよるマラリア感染リスクも拡大していた。他方、医療水準が低いうえ、道路などのインフラの未整備は、マラリアの重症化を招き、さらに重症化したマラリア患者への対応が困難となっていた。そのため、マラリアに罹患した患者が最初に受診する一次医療施設における適正な検査・診断および治療によるマラリア重症化の抑制が重要な課題となっていた。</p>				
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 上位目標： ソロモン国において効果的なマラリアの疾病管理体制が確立される。 プロジェクト目標： ガダルカナル州とホニアラ市において効果的なマラリア疾病管理体制が確立される。 課題解決への道筋： 本プロジェクトは、対象地域における看護師、看護助手、マラリア検査技師への研修を行うとともに、マラリア診断・治療機材を整備し、マラリア情報システム（SIMIS: Solomon Island Malaria Information System）の活用およびコミュニティベースマラリア予防（CBMP: Community Based Malaria Prevention）の導入を通じて、対象地域におけるマラリア治療・予防に係る改善手法のモデルを構築し、効果的なマラリア治療・予防の全国への普及を図ることを目指す。 				
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクトサイト：ガダルカナル州およびホニアラ市 主な活動：マラリア診断・治療に係る医療資機材の整備、マラリア検査技師および看護師・看護助手への研修、マラリア情報システム活用のためのマニュアルの整備・研修実施、マラリア予防活動に関する住民向け啓発ワークショップの実施、ヘルスコミュニティボランティアの育成、等 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>日本側</p> <p>(1) 専門家派遣 短期専門家 36人</p> <p>(2) 研修員受入 22人</p> <p>(3) 機材供与 車両、顕微鏡、医療用機材、PC、プロジェクトター、等</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>相手国側</p> <p>(1) カウンターパート配置 36人</p> <p>(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所、光熱費・水道費</p> </td> </tr> </table> 			<p>日本側</p> <p>(1) 専門家派遣 短期専門家 36人</p> <p>(2) 研修員受入 22人</p> <p>(3) 機材供与 車両、顕微鏡、医療用機材、PC、プロジェクトター、等</p>	<p>相手国側</p> <p>(1) カウンターパート配置 36人</p> <p>(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所、光熱費・水道費</p>
<p>日本側</p> <p>(1) 専門家派遣 短期専門家 36人</p> <p>(2) 研修員受入 22人</p> <p>(3) 機材供与 車両、顕微鏡、医療用機材、PC、プロジェクトター、等</p>	<p>相手国側</p> <p>(1) カウンターパート配置 36人</p> <p>(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所、光熱費・水道費</p>				
協力期間	2007年1月～2010年1月	協力金額	274百万円		
相手国実施機関	保健医療サービス省（MHMS: Ministry of Health and Medical Service）、保健省昆虫媒介感染症対策部（NVBDPC: National Vector Borne Disease Control Program）、ガダルカナル保健局（GHPO: Guadalcanal Province Health Office）、ホニアラ市役所（HCC: Honiara City Council）				
日本側協力機関	神戸大学、アイシーネット株式会社				
関連案件	我が国の協力：マラリア対策システム強化プロジェクトフェーズ2（技協、2011～2014年） 他ドナーの協力：マラリア行動計画（WHO、AusAID、Secretariat of the Pacific Community, the Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria (GFATM)、2008～2014年）、ソロモン諸島保健セクタープロジェクト（世界銀行、2008～2011年）、マラリア対策移行計画（AusAID、2012～2014年）				

II 評価結果

1 妥当性	<p>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「国家保健計画」（2004-2005年）、「ソロモン国家保健戦略計画」（2006-2010年）および「国家マラリア戦略計画」（2007～2016年）に掲げられた「マラリア寄生率および死亡率の削減」というソロモンの開発政策、「マラリア重症化の抑制」という開発ニーズ及び保健・医療改善を含む「国家の持続可能な発展（保健・医療、教育、インフラ、産業振興）」を重点分野とする日本の援助政策と十分に整合しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本プロジェクトでは、パイロット地域におけるマラリア診断・治療に係る機材の整備および看護師、看護助手、マラリア検査技師への研修を通じたマラリア診断・治療体制の改善を図るとともに、マラリア予防に係る住民およびコミュニティレベルでの啓発活動に焦点を当てた取組みが行われた。その結果、プロジェクトの対象地域であるガダルカナル州およびホニアラ市のマラリア罹患率および重症マラリアの症例件数は、プロジェクト開始以前の2004年から2012年現在までの間で大幅に低下</p>

し、中央病院（NRH: National Referral Hospital）におけるマラリア入院患者の治癒率はプロジェクト期間中 90%以上に維持された。また、プロジェクト実施中に行われたガダルカナル州の 3 地域における満足度調査では、ホニアラ地域およびウェザーコースト地域では概ねすべての項目で 7 割前後の患者が満足としており、テレレ地域では 5 割前後が満足としていた。したがって、プロジェクト目標は達成されたといえる。

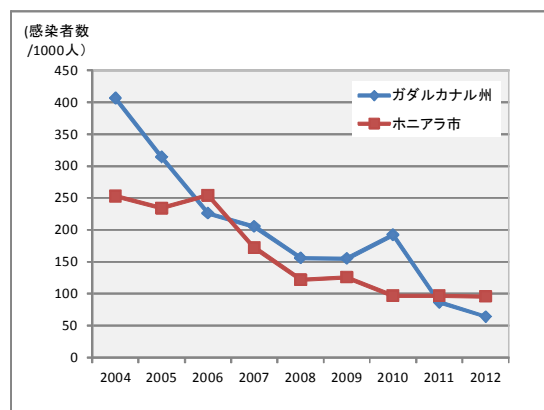
上位目標としては、本プロジェクトで導入された効果的なマラリア予防・治療体制のソロモン全土への普及によるマラリア発症および死亡件数の減少が目指された。プロジェクト終了後において、パイロット地域以外の看護師・看護助手およびマラリア検査技師 20 名が本プロジェクトで改訂されたマラリア診断・治療ガイドラインに関する研修を受講しており、また、ソロモンのすべてのクリニックにおいて本プロジェクトの成果・教訓をまとめた「マラリアサービスの質の強化」という提言書を活用していることから、一定の普及が図られていると判断される。また、本プロジェクトでは、ヘルスコミュニティボランティア（HCV）の養成など、コミュニティマラリア予防活動の導入取組みが行われたが、保健医療サービス省はヘルシーセッティング（healthy setting）¹を国家保健戦略計画に組み入れ、本プロジェクトに引き続いて実施中である「マラリア対策システム強化プロジェクトフェーズ 2」においても、ヘルシーセッティングの一環であるヘルシービレッジ（HV）のパイロット活動への支援が行われており、本プロジェクトで育成された HCV による HV 活動への関与も見られている。なお、ソロモン全体におけるマラリア罹患率および死亡件数については、本事後評価においてデータの確認はできなかった。

ソロモンにおけるマラリア対策については、WHO、AusAID、GFATM 等のドナーの支援のもと、「マラリア行動計画（MAP: Malaria Action Plan）（2008-2014 年）」が策定され、MAP に基づいた各種のマラリア対策が実施されている。特に、GFATM などから提供される資金による蚊帳の配布や屋内残留噴霧（IRS: Indoor Residual Spray）はマラリア予防に大きな効果を上げていると考えられているが、本プロジェクトを含め、JICA による技術協力はこれを補完する形で現場の保健スタッフおよびコミュニティの啓発活動の強化に貢献している。

以上より、本プロジェクトの有効性・インパクトは、中程度である。

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) ガダルカナル州とホニアラ市における効果的なマラリア疾病管理体制の確立	ガダルカナル州とホニアラ市でのマラリアの減少（罹患率のプロジェクト開始前 2005 年時点からの改善）	(プロジェクト完了時) 達成。ガダルカナル州およびホニアラ市において 2005～2010 年にかけて低下傾向が見られる。 (事後評価時) 2010 年～2012 年ではガダルカナル州およびホニアラ市で低下傾向がみられる。
	NRH のマラリア入院患者の治癒率	(プロジェクト完了時) 2007 年に改善 (95.5%) が見られたものの、2006～2009 年で 90～93%で推移。 (事後評価時) データなし。
	パイロット地域での重症マラリア*の減少（州症例件数のプロジェクト開始前 2005 年時点からの改善）	(プロジェクト完了時) 達成。ガダルカナル州 1,742 件（2005 年）、227 件（2009 年 6 月）、ホニアラ市 67 件（2005 年）、40 件（2009 年 6 月）（ただし、ホニアラ市では 2006 年は 172 件、2007 年は 188 件となっている） (事後評価時) 2012 年ガダルカナル州 117 件、ホニアラ市 1 件
	保健施設における患者の満足度調査**の結果の改善（プロジェクト開始前 2005 年時点からの改善）	(プロジェクト完了時) ほぼ達成。ガダルカナル州の 3 地域（ホニアラ地域、テレレ地域、ウェザーコースト地域）における満足度調査では、ホニアラ地域では大幅な改善が見られ、その他の地域では項目によって若干の改善、若干の低下が見られた。 (事後評価時) データなし。
(上位目標) ソロモンにおける効果的なマラリア疾病管理体制の確立 ²	【変更指標】パイロット地域以外で、医療従事者の人材育成は促進されているか	(事後評価時) 約 20 名程度。
	【変更指標】パイロット地域以外で、マラリア流行抑制のため、SIMIS および警報システムの活用が促進されているか	(事後評価時) 回答なし



図：対象地域の罹患率の推移（2004～2012 年）

¹ ヘルシーセッティングとは、世界保健機構（WHO）の「WHO すべての人々に健康を戦略（WHO Health for All Strategy）」および健康促進オタワ憲章（The Ottawa Charter for Health Promotion）に根差した、コミュニティの参加、パートナーシップ、エンパワメントおよび平等を原則とした、包括的かつ多面的な手法を活用した健康促進のためのアプローチであり、全体的なシステムとして疾病予防を最大化することを目標としている。具体的な取組として、「健康な都市プログラム（The Healthy Cities Program）」などがある。

² PDM の上位目標と指標については、もともとデータ収集が行われていない、もしくは困難であるといったものが含まれているため、上位目標を「ソロモンにおいて効果的なマラリア疾病管理体制が普及される」と再定義の上（PDM では「体制が確立される」）、指標を変更し、評価を行った。

	【変更指標】パイロット地域以外で、「マラリアサービスの質の強化」 ³ が普及されているか。	(事後評価時) 全てのクリニックにおいて活用している。
	【変更指標】パイロット地域以外で、コミュニティマラリア予防 (CBMP) 活動は促進されているか。	(事後評価時) 回答なし

出所：終了時評価報告書、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。

注：*重症マラリアの定義：以下のいずれかに当てはまるもの。①マラリアによる死亡、②マラリアによるリファーマ症例、③マラリアによる再受診、④キニーネ投与症例、⑤重症マラリア診断例

**満足度調査の調査項目は、以下の通り。①施設への信頼、②開業時間に対する満足、③マラリアマネジメントに対する満足、④説明に対する満足

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素が概ね適切であり、事業期間については計画通りだった（計画比 100%）ものの、事前評価時には計画していなかった「保健情報システム」専門家派遣とローカル NGO を活用した活動を追加したことにより協力金額が計画を上回ったため（計画比 119%）、効率性は中程度である。

4 持続性

政策面では、国家保健戦略計画 2011-2015 年および国家マラリア戦略計画（2006-2017 年）において、引き続きマラリアの発生率および罹患率の削減への取組みは重要課題とされ、その体制としてヘルシーセッティングをベースとする NGO やコミュニティ・コミュニティ組織（CBO）等と中央機関、その他省庁との連携を掲げている。マラリア対策の実施にあたっては、十分な一次医療施設および保健スタッフが配置されている。また、本プロジェクトで整備・強化された研修プログラムやマラリア情報システム（SIMIS）は継続して活用されており、体制は維持されている。コミュニティによるマラリア予防（CBPM）については、コミュニティに対するマラリア予防に対する理解を促すための働きかけを行っている段階である。技術面では、本プロジェクトで育成されたほとんどのスタッフが現在もそれぞれの勤務地で継続しており、他のスタッフとも知識や経験を共有している。本プロジェクトで養成された人材は、ガダルカナル州をはじめ、様々な州での研修でトレーナーを務め、また、開発された教材は看護学校で活用され、新規医療従事者育成に貢献している。医療技術者に対する研修は、現在は GFATM の資金等を使い、適宜行われている。また、本プロジェクトのフェーズ II においても、診療所における標準業務手順（SOP）の開発・普及を図るなど、医療技術者が習得した技術を現場でいかに効果的かつ持続的に発揮できるかということに重点を置いた取組みを支援するなど、技術面での持続性の確保が図られている。マラリア対策活動に必要な資金は、GFATM 等の資金（Mararia Action Plan, MAP2008-2014）に依存しており、現在、2014 年以降の MAP が検討されているところである。今後も、一定のドナーの支援が行われる見込みであり、マラリア予防に必要な機材、薬剤等の調達及び研修の実施に必要な予算は確保される見通しである。

以上から、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、目標として目指したガダルカナル州とホニアラ市における効果的なマラリア疾病管理体制の確立について、マラリア罹患率および重症症例件数が減少し、中央病院におけるマラリア入院患者の治癒率が 90%以上が達成された。また、上位目標についても、本プロジェクトで改訂されたマラリア診断・治療ガイドラインに関し、パイロット地域以外の看護師・看護助手、マラリア検査技師への研修が実施され、本プロジェクトの成果・教訓をまとめた提言書の活用を通じて、本プロジェクトで導入されたマラリア予防・治療体制の全国への一定の普及が図られている。持続性については、マラリア発生・感染の削減は重要課題とされ、十分な体制によるマラリア対策が実施されている。本プロジェクトで育成された人材の多くは勤務を継続しており、知識・経験の共有・普及を行っている。予算については、2014 年以降の検討が行われているところであるが、今後も一定のドナーの支援が見込まれ、マラリア予防に必要な予算は確保される見通しである。効率性については、専門家の派遣等を追加したため、協力金額が計画を上回った。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

・本プロジェクトで導入されたマラリア予防・治療対策に関する活動がさらに定着するよう、クリニックやコミュニティへの定期的な巡回や継続的な研修を行うことが求められる。

JICA への教訓：

・本プロジェクトでは、上位目標として「ソロモン国において効果的なマラリアの疾病管理体制が確立される」と設定され、指標としてはソロモン全体でのマラリアの減少およびマラリアによる死亡の減少であった。しかしながら、本プロジェクトが実施されたのは限られたパイロット地域においてのみであり、ソロモン全体のマラリアによる死亡およびマラリアの減少と本プロジェクトとの因果関係の検証は困難である。プロジェクトの効果のロジックに鑑みると、本プロジェクトのように特定地域で体制を確立することを目指すプロジェクトでは、プロジェクトで整備したアウトプット（マラリアの各種疾病管理手法等）のより広範な地域への普及体制を考慮したうえで、上位目標を設定することが求められる。

³「第 1 次医療施設におけるマラリアサービスの質強化」としてプロジェクト実施の結果得られた成果・教訓、ソロモンのマラリア対策の課題を含めた提言書が、本プロジェクトによりマラリア対策マニュアルとして作成された。

国名	地域保健サービス強化プロジェクト
ドミニカ共和国	

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>ドミニカ共和国では、厚生省（Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social：SESPAS）が中心となって「すべての国民に平等な医療サービスを」という理念の下、特に低所得者層や低開発地域の住民に対する保健医療サービス向上や国民医療制度を通じて無料で医療を提供するための改革を実施してきた。2001年には改革の基本となる「保健基本法（Ley General de Salud）」及び「社会保障法（Ley de Seguro Social）」が公布された。これら新法の目的の一つは、地方分権化の下、国民の健康の推進と疾病の予防を優先し、第一次保健サービスの強化を図ることであった。しかし、長期にわたり中央集権行政が続いた結果、各県の県保健事務所（Direcciones Provinciales de Salud：DPS）や地域保健ユニット（Unidades de Atención Primaria：UNAP）では組織としての運営能力が不足しており、また、これまでの治療重視の風潮を反映して地域保健組織が未整備であるため、新保健制度の実現には保健従事者の意識改革や知識・技術の向上などが必要とされ、なかでも地域組織・人員の強化が急務となっていた。</p>										
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：プライマリー・ヘルスケアの強化を通して、UNAPによる質のよい予防サービスが利用者に提供される。 2. プロジェクト目標：サマナ県において、住民（特に妊産婦および乳幼児）がUNAPを通して質の高い保健サービスを受けられる地域保健の実践モデル¹が構築される。 3. 想定された課題解決への道筋²：本プロジェクトは①疾病の予防および健康の推進に係るUNAPの能力②UNAPへの監督・指導に係るDPSの能力を強化することにより、DPSとUNAPによる実用的な地域保健モデルを確立する。この取り組みを通じて、サマナ県および他県でUNAPによる質の高い疾病予防サービスを提供し、全国へのモデル展開を目指す。 										
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト：サマナ県 2. 主な活動 <ul style="list-style-type: none"> ・UNAPにおける包括的な母子保健サービスの導入 ・UNAPと病院の間の連携強化 ・家族登録による地域診断の実施 ・コミュニティの地域活動への参加を促進する保健委員会とUNAPの機能を強化 ・DPSによるUNAP機能状況のモニタリング 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 6人</td> <td>(1) カウンターパート配置 25人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 7人</td> <td>(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所（SESPAS、DPS）</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 体温計、血圧計等</td> <td>(3) ローカルコスト負担、9百万RD\$</td> </tr> </table> 			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 6人	(1) カウンターパート配置 25人	(2) 研修員受入 7人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所（SESPAS、DPS）	(3) 機材供与 体温計、血圧計等	(3) ローカルコスト負担、9百万RD\$
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 6人	(1) カウンターパート配置 25人										
(2) 研修員受入 7人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所（SESPAS、DPS）										
(3) 機材供与 体温計、血圧計等	(3) ローカルコスト負担、9百万RD\$										
協力期間	2004年10月～2009年10月	協力金額	377百万円								
相手国実施機関	厚生省（SESPAS） サマナ県保健事務所（DPS）										
日本側協力機関	アイ・シー・ネット株式会社										
関連案件	<p>我が国の協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・子どもの健康福祉無償・予防接種拡大計画（UNICEF経由の無償） ・JOCV派遣（看護師・助産師・公衆衛生看護師チーム、村落開発員、映像・映画製作）（2003～現在） ・保健地域IIIにおける妊産婦および新生児のための保健強化プロジェクト（技術協力、2013～2017年） <p>他ドナーの協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎保健基金（Fondo de Atención Primaria：FONAP）（世界銀行、米州開発銀行、～2004）、保健システム改革プログラム（Programa de Reforzamiento de Sistema de Salud：PROSISA）（EU、～2005年） 										

II 評価結果

1 妥当性	<p>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「保健基本法」、「社会保障法」および「10年計画2006～2015年」に掲げられた「第一次保健の改善、妊産婦死亡数および乳児死亡数の減少」というドミニカ共和国の開発政策、「UNAPが提供する第一次保健サービスの改善」という開発ニーズ、村落の貧困層に対する保健の改善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。</p>
2 有効性・インパクト	

1 実践モデルは、①副看護師向けのリプロダクティブヘルス研修体制の導入、②リプロダクティブヘルスに係るハンドブックの導入、③健診のためのアポイントメントブックとカードの導入、④家族登録および連携体制の改善による地域診断、等の一連の活動から構成される。
2 事後評価時に整理。

本プロジェクトは①サマナ県におけるUNAPの疾病の予防および健康の推進サービスの改善および②DPSによるUNAPに対する監督や指導によって、サマナ県の住民（特に妊産婦および乳幼児）のためのUNAPによる質の高い保健サービスの実践モデルの構築に焦点を当てており、目標はほぼ達成された。①については、予防接種カード、家族登録シート、レファランスおよびカウンターレファランスシートなどのツールが導入された。プロジェクト開始以前は、UNAPは母子の状態を継続的に確認するためのツールを有しておらず、母子のUNAP利用を積極的に促すことが出来ていなかったが、プロジェクトによって導入されたこれらツールによって、UNAPと各家庭との連携が確立され強化された。その結果、病院の不必要な利用数は減少する一方、UNAPの利用者数は増加した。①については、予防接種カード、家族登録シート、レファランスおよびカウンターレファランスシートなどのツールが導入された。プロジェクト開始以前は、UNAPは母子の状態をモニターするツールを有しておらず、母子のUNAP利用を積極的に促すことが出来ていなかったが、プロジェクトによって導入されたこれらツールによって、UNAPと家族の連携が確立され強化された。その結果、病院の不必要な利用数は減少する一方、UNAPの利用者数は増加した³。②については、DPSによるUNAPに対するモニタリング・監督体制が導入された。モニタリング・監督では建物の状態、保健スタッフの配置、電気や水の供給、下水などの項目を調査し、その結果はUNAPの状態を改善するために活かされている。この結果、サマナ県の複数のUNAPによると、保健スタッフの配置や管理の改善、衛生水準の向上などが達成された。本プロジェクトの成果をモデルとして承認する公式文書は存在しないが、厚生省はそれら成果を第一次保健に係るガイドラインやマニュアル作成の基盤としている。2008年には、サマナ県は第一次保健のモデル県として厚生省から認められ、保健セクターの参考基準となっている。事後評価時には、ほとんどのツールとモニタリング体制はサマナ県において継続して適用されており、プロジェクトの効果を観察していた周辺他県のUNAPへの普及も進んでいる。この事実によって、上位目標である「UNAPによる質の高い予防サービスの提供」はある程度達成された。乳児死亡率についても2012年を例外として減少傾向にあり、国家平均である1,000人中32人（2012年）を下回っている。

よって、有効性・インパクトは高い。



母子手帳を持つ UNAP の医師



健康促進のためのボードゲーム

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) サマナ県の住民（特に妊産婦および乳幼児）のための UNAP による質の高い保健サービスの実践モデルの構築	プロジェクト終了時に、プロジェクト活動を通して構築される地域保健サービスの実践モデルが、SESPASによって承認されている。	(プロジェクト完了時) プロジェクトは、「サマナ・モデル」の開発と導入によって、地域の第一次保健サービスを大幅に改善した。 (事後評価時) 本プロジェクトの成果をモデルとして承認する公式文書は存在しないが、厚生省はそれら成果を第一次保健サービスに係るガイドラインやマニュアル作成の基盤としている。																											
	プロジェクト終了時に、病院の不必要な利用が28%から14%に減少する。	(プロジェクト完了時) プロジェクトによる調査によると、病院の不必要な利用率は2003年の28%から2008年には10%に減少した。 (事後評価時) プロジェクト終了後、病院の不必要な利用を測る仕組みはないが、UNAPを利用する妊産婦の女性の数が、病院を利用する数を上回っている。																											
(上位目標) プライマリー・ヘルスケアの強化を通じた UNAP による質の高い予防サービスの提供	乳児死亡率、妊産婦死亡率が低下する。 注：統計情報はサマナ県内での実績を示す。	(事後評価時) <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>妊産婦死亡数</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>妊産婦死亡率</td> <td>N/A</td> <td>315/ 100,000</td> <td>181/ 100,000</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> 出典：厚生省、DPS、サマナ病院 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乳児死亡数</td> <td>20</td> <td>11</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>乳児死亡率</td> <td>12.6/1000</td> <td>6.1/1000</td> <td>15.3/1000</td> </tr> </tbody> </table> 出典：厚生省、DPS、サマナ病院	年	2009	2010	2011	2012	妊産婦死亡数	4	5	3	0	妊産婦死亡率	N/A	315/ 100,000	181/ 100,000	0	Year	2010	2011	2012	乳児死亡数	20	11	2	乳児死亡率	12.6/1000	6.1/1000	15.3/1000
年	2009	2010	2011	2012																									
妊産婦死亡数	4	5	3	0																									
妊産婦死亡率	N/A	315/ 100,000	181/ 100,000	0																									
Year	2010	2011	2012																										
乳児死亡数	20	11	2																										
乳児死亡率	12.6/1000	6.1/1000	15.3/1000																										

出所：DPS、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り、事業期間は計画通りであったが（計画比100%）、協力金額が計画を若干上回ったため（計画比123%）、効率性は中程度である。

4 持続性

政策・制度面について、UNAPによる質の高い疾病予防サービスが保健分野の最重要課題の一つと考えられており、本プロジェクトの目的は政策的に支援されている。「妥当性」に記載されている政策・戦略の他、2012年には、DPSの役割を強化することで、あらゆるレベルにおけるリプロダクティブヘルスの適用範囲や質を改善することを目的とした「母子死亡減少のための国家戦略計画2012-2016」が策定された。実施機関の体制について、DPSは第二次保健機関と第一次保健機関（UNAP）が担当する県レベルの保健サービスの監督・モニタリングの責任を担っている。UNAPは妊産婦や新生児の出産前後のメディカルチェックを実施している。DPSの機能の一部（保健人材の研修）は、厚生省の地域保健事務所（SRS、保健プログラムの実施に必要となるスタッフの配置や機器・備品の維持管理を主に実施）への移管過程にあるが、本事後評価調査時において、役割分担は明

³ 本事後評価時、病院の不必要な利用を確実に測る仕組みは存在していない。

確に規定されていない。現在、サマナ県の12のUNAPの人員配置が保健基本法を満たしていないものの、県および地域レベルには有能な人材がおり、現行の活動を実施する上で問題はない。保健委員会はUNAPの活動の改善において主導的役割を果たし、住民の健康に係る意識も向上している。委員会は下水やごみ処理の改善や害虫の駆除も実施している。技術面では、サマナ県のDPS職員によると、職員は適切な第一次保健を実施するための十分な技能や知識を有しており、プロジェクトによって習得した技能や知識をサマナ県及び他県のDEPやUNAPの関連スタッフに問題なく移転している。加えて、「有効性・インパクト」で述べたとおり、UNAPの技術水準は維持されているとともに、体温計や血圧計などプロジェクトによって供与された機器は適切に活用・維持されており、良い状態を保っている。よって事後評価調査時において、政策・制度面や実施機関の技術面および体制面に問題はない。また財務面に関し、プロジェクトの効果を維持するために必要な主な予算項目はUNAPへの監督および指導費であり、過去3年間、厚生省、DPSおよびSRSに配分されている。しかしながら、プロジェクトの対象ではなかったUNAPにサマナ・モデルを普及するための予算は、プロジェクトで開発された幾つかのツールを普及する予算を除いて、配分されていない。また予算不足によって、いくつかのUNAPは母子手帳などのツールの複製を中断している。このため、実施機関の財務面に課題があると判断される。以上より、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。

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サマナ県の住民（特に妊産婦および乳幼児）のための UNAP による質の高い保健サービスの実践モデルの構築について、DPS の監督・指導により、サマナ県の UNAP における疾病予防や健康促進サービスが改善されている。また、上位目標については、プロジェクトが導入したツールや仕組み（サマナ・モデル）の確立や普及が進み、UNAP による質の高い予防サービスの提供が可能となり、同県の妊産婦および乳児死亡率は低下している。持続性については、政策・制度面、実施機関の技術面に問題はないが、UNAP の人員が不足していること、プロジェクトの対象ではなかった UNAP へサマナ・モデルを普及するための予算が不足していることから、実施機関の体制面、財務面に一部課題があると判断される。効率性は、成果の産出に対し、投入要素は適切であったが、協力金額が計画を若干上回った。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：

- ・厚生省は、モデルを他県に普及するために、プロジェクトで研修を受けた人材を継続して活用することが必要である。
- ・DPS と SRS の機能を明確化するとともに両機関の連携を強化することで、UNAP に対するモニタリング結果を UNAP のより良い運営/サービスや保健・健康に従事する人材の強化に活用することが肝要である。

JICA への教訓：

- ・有効性・インパクトを評価するために、プロジェクト開始前のベースライン調査は極めて重要である。本プロジェクトではベースライン調査は実施されたものの、有効性を測るための第一次保健に関する必要なデータは収集されていなかった。
- ・有効性・インパクトで述べたとおり、ほとんどのツールが近隣県の UNAP に普及されているが、もしこれらのツールがプロジェクトの開始時から中央レベルとの協力で作成されていれば、より早く承認されるとともに、これらツールを用いた現状に適した実践がより広く、かつより早く普及されたかもしれない。

国名 ドミニカ共和国	サバナ・イエグア・ダム上流域の持続的流域管理計画
---------------	--------------------------

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・イエグア・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・イエグア・ダム上流域の14村落 2. 主な活動： <ul style="list-style-type: none"> ・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） <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 9人</td> <td>(1) カウンターパート配置 11人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 3人</td> <td>(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務室</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 8百万円</td> <td>(3) ローカルコスト負担、3百万RD\$</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 9人	(1) カウンターパート配置 11人	(2) 研修員受入 3人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務室	(3) 機材供与 8百万円	(3) ローカルコスト負担、3百万RD\$
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 9人	(1) カウンターパート配置 11人										
(2) 研修員受入 3人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務室										
(3) 機材供与 8百万円	(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： <ul style="list-style-type: none"> ・サバナ・イエグア・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： <ul style="list-style-type: none"> ・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・イエグア・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・イエグア・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・フツォ財団及びパドレ・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、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・フツォ財団及びパドレ・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・イエグア・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

国名 グアテマラ	首都圏水環境保全能力強化プロジェクト
-------------	--------------------

I 案件概要

プロジェクトの背景	グアテマラ首都圏は国の社会・経済の中心であるが、首都圏からは生活排水、工業排水、農業排水が未処理のまま放流されており、北部のモタグア川流域（カリブ海へ流下）および南部のマリア・リンダ川流域（アマティトラン湖を経由して太平洋へ流下）の水質汚染が深刻化している。首都圏の深刻な水質汚染問題に対し、水環境保全・改善が優先課題とされ、2000年に設立された環境・天然資源省が水環境管理に関わる政策立案・執行の権限・機能を有していた。しかしながら、水質汚染の防止・改善に向けた、汚染源対策を行うための包括的な行政機能が必要であり、その中心的機関である環境・天然資源省の能力・体制強化が必要となっていた。		
プロジェクトの目的	1. 上位目標：首都圏における水環境保全行政が強化される。 2. プロジェクト目標：天然資源省の水環境保全の排水規制実施能力が強化される。 3. 想定された課題解決への道筋 ¹ ：本プロジェクトは水環境管理行政の4分野（注1）のマニュアル、ガイドライン、研修教材等を作成し、データベースを構築し、産業排水の統合的管理実施状況改善モデル（MIMEDE Project: Model of Incentive for Improvement of Performance in Integrated Management of Industrial Wastewater in the Metropolitan Area）を実施し、環境・天然資源省が排水規制のための具体的な政策を推進することで、関係者が排水規制を遵守し、削減目標を達成することを目指す。 （注1）戦略策定・執行、汚染源管理/排水規制、水質モニタリング情報、環境教育の4分野		
実施内容	1. プロジェクトサイト：首都圏9自治体（グアテマラ、ミスコ、ビジャヌエバ、ビジャカナレス、サンタカタリーナピヌラ、アマティトラン、サンペドロアヤンブック、チナウトラ、サンミグエルペタパ） 2. 主な活動：水環境保全政策作成の研修、排水モニタリングの実施、排水規制等のマニュアル作成、水環境データベース構築、排水規制に関する環境教育・普及啓蒙等 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 7人 (2) 研修員受入 19人 (3) 機材供与 水質分析器、車両、事務機器、試薬等 相手国側 (1) カウンターパート配置 17人 (2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所 (3) ローカルコスト負担 燃料費、プロジェクト事務所の光熱費等		
協力期間	2006年3月～2009年12月	協力金額	309百万円
相手国実施機関	環境・天然資源省 (MARN: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales)、保健・社会支援省 (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social)		
日本側協力機関	環境省、国土交通省、愛知県環境部、株式会社建設技研インターナショナル		
関連案件	なし		

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国家社会・経済開発計画「バーモス・グアテマラ・プログラム（2004～2008年）」、「人間開発の為の上下水道公共サービスに関する国家計画」、に重点分野として掲げられた「水環境の保全・改善」というグアテマラの開発政策、「水質管理および水源回復のための政策実施のための行政機能の強化」という開発ニーズ及び日本の援助政策の重点分野である「環境の保全」を含む「持続的な経済開発」と十分に合致しており、妥当性は高い。
2 有効性・インパクト	本プロジェクトは、MARNの水環境保全に向けた排水規制の実施能力の強化に焦点をあてた取組みが行われ、首都圏全体の水環境保全に係る行政能力の強化が図られた。プロジェクト完了時点において、MARNの排水規制に関する能力は人員の増加も含めて一定の向上が見られ、認知度も向上した。また、水環境教育、排水分析、水質に関する情報共有のための合意文書がMARNと関係機関の間で締結された。本プロジェクト完了後、MARNの排水規制に係るキャパシティアセスメントは実施されていないが、人員は2009年12月時点の19人からさらに増員され、2013年8月時点において22人となっているものの、全国的な水環境行政を統括するには未だ十分とは言えない状況である。また、本プロジェクトの活動を通じて作成された排水規制の効果的施行のための戦略案の普及が行われ、水環境教育普及のための社会参加戦略案は水資源・流域部内で実施されているものの、水環境改善に関する自治体との協力合意については、プロジェクト完了時点から増加していない。 上位目標のうち、事業者に対する排水規制については、登録された事業者に対する技術調査が実施され、酸性度、全窒素、全リン、有害物質（ヒ素、カドミウム、水銀、等）などの排水規制に対し、削減目標を達成した事業所の割合は44%であり、目標値（50%）の8割を超えている。自治体については、2015年が目標年ではあるため、取組の優先度が低く、本プロジェクトの対象であった9自治体のうち、事後評価時点において第一段階の削減目標を達したのは、サンタカタリーナピヌラ市のみである。なお、排水規制の改訂については、政権交代があり、承認に至っていないものの、本プロジェクトで作成された法的ガイドラインは利用されている。また、MARNの省内合意としてのアティトラン湖流域排水規制の策定、サンタカタリーナピヌラ市における建設許可申請の際の技術調査報告書提出の義務化など、水環境改善に向けた行政の強化が進められている。 他のインパクトとしては、環境・天然資源省は厚生省の試験所と共同で環境モニタリングを継続しており、プロジェクト終

¹ 事後評価時に整理。

了後にはISO17025試験所および構成機関の能力に関する一般要求事項を取得し、米国環境保護省からも排水試験所として認証を受けている。また、MARNと教育省の間で結ばれた協定により、本プロジェクトで本邦研修を受けたカウンターパートが教育省と連携して環境教育を行った結果、小・中学校で環境教育がカリキュラムに組み込まれ、全国レベルで展開されている。他方、人員・予算不足のため、市役所、工場等の関係者に対する排水規制活動は行われなかった。サンタカタリーナピヌラ市では、住民を集めてコンセンサスを形成してから下水処理場を建設したり、住民に水環境保全に関する意見聴取を行い、排水委員会を設置するなど、住民を巻き込んで排水規制の活動を推進している。

よって、有効性・インパクトは中程度である。

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) 環境・天然資源省の排水規制実施能力の強化	排水規制に関するキャパシティアセスメントの結果が2006年11月1.08点から2009年9月3.5点に改善される	(プロジェクト完了時) 達成。2009年11月時点で3.67点。(事後評価時) キャパシティアセスメントは実施されていない。
	環境・天然資源省の認知度が改善される ① 水規制関係機関における環境・天然資源省に対する評価が2008年5～6月に設定されたベースラインに比べて2009年9月までに向上する ② 電話インタビュー調査における環境・天然資源省に対する認知度が一般住民において2009年9月に50%に達する。	(プロジェクト完了時) 達成。①2009年5～8月に実施した排水規制関係機関へのアンケート調査で、2008年8月のベースライン値9.96点から12.08点に改善。②2009年11月時点の電話インタビューで一般住民の64.5%が知っていると回答。(事後評価時) 関係機関による評価は実施されていない。
	水資源・流域部の職員数が8人(2006年7月)から16人(2009年9月)に増える	(プロジェクト完了時) 達成。2009年7月時点で18人、2009年12月時点で19人。(事後評価時) 22人
	2008年以降環境・天然資源省と自治体、その他のアクターとの間で2つの協力合意が結ばれる	(プロジェクト完了時) 達成。2009年2月時点までに3件の合意書を締結済み。(事後評価時) 合意書数は増えていない。
(上位目標) 首都圏における水環境保全行政の強化	対象自治体の5つと抽出した工場数の50%(最低200)が第一段階の削減目標を達成する(自治体:2015年、工場:2011年)	(事後評価時) 一部達成。2011年時点において、自治体ではサンタカタリーナ市のみ。事業所400件のうち削減目標を達成したのは176事業所(44%)。

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が、2009年の新型インフルエンザの発生により専門家が派遣できない期間があった。この分について、プロジェクト期間が延長され(計画比105%)、また専門家派遣の増加、調達機材(データベース用のサーバー増強装置)および本邦研修が追加されたことから、協力金額も計画を上回り(計画比161%)、効率性は中程度。

4 持続性

政策面では、「環境制度戦略計画(2013-2017年)」(Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales)において、グアテマラ全体の排水処理改善に係る目標が掲げられており、首都圏については、2011年12月に排水規定236-2006および105-2011に基づき、「アティトラン湖流域排水排出規定」が策定され、首都圏の自治体は2015年以降排水規制の遵守を求められることから、本プロジェクトに関連する活動は、政策的に裏付けられている。実施機関の体制は、MARN内の組織改編があり、水資源流域部は環境管理部の管轄下となった。水資源流域部の人員は増員されているが、水環境モニタリングはプロジェクト実施期間中の9自治体から全国に拡大されているため、現有の職員数では統括するには困難が生じている。また、MARNと地方自治体との連携体制の構築は計画通り進んでおらず、産業界に対しても排水規制の普及を働き掛けているが、連携体制は構築されていない。加えて、厚生省の試験所は年間300件の水質分析を行っているが、体制としてはそれ以上の件数を実施するのは困難であり、水質モニタリングを拡大する制約要因となっている。なお、本プロジェクトで構築した水環境データベースは、MARNのサーバー上の容量を超えたため、維持することができなくなり、現状では水資源・流域部の別のシステムを利用したデータベースを活用している。技術面については、本プロジェクトで作成された排水規制に係るマニュアルやガイドライン等は、水資源・流域部で活用されており、また、水質分析については、厚生省試験所はISO17025取得により、継続的に職員研修を行い、能力向上を図っている。財務面では、環境・天然資源省の予算は2009年98百万ケツァールから2012年191百万ケツァールに大幅に拡大しているが、水資源・流域部を管轄する環境管理部の予算は2011年1.5百万ケツァール、2012年1.9百万ケツァールにとどまり、水資源・流域部の活動予算はこの範囲で配分されている。2010年には水資源流域部のみで1.87百万ケツァールの予算が確保されていたことと比較すると大幅な減額であり、活動に支障が出てきている。

以上より、実施機関の体制面、財務面にそれぞれ課題があると判断され、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

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環境・天然資源省の排水規制の実施能力の強化については、人員が増加され、プロジェクトで作成された排水規制の施行のための戦略案の普及が図られており、環境教育の推進が行われているが、対象事業者による排出削減目標の達成は一部で取り組まれているものの、未だ不十分であり、プロジェクト対象自治体による取り組みもサンタカタリーナピヌラ市以外では積極的に実施されていない。MARNは排水モニタリングに関しアティトラン湖を含むグアテマラ主要5湖周辺の自治体に対して取り組みを行っているが、効果発現は部分的にとどまっている。持続性については、排水規制の実施が2015年よりすべての自治体に義務化されるものの、全国を対象とした水質モニタリングを実施するための人員や検査能力は不足しており、水資源部の予算が大幅に削減されたことから活動に支障をきたしていることから、実施機関の体制面、財務面に問題が見受けられた。効率性については、新型インフルエンザの発生による専門家チームの派遣時期の遅れと専門家派遣、機材調達、本邦研修の追加により、協力金額および協力機関ともに、計画値を上回った。

総合的に判断すると、本プロジェクトは一部課題があると評価される。

Ⅲ 教訓・提言

実施機関への提言：

- ・MARN から自治体に対して、排水規制や排水モニタリング結果と技術報告書の確認などについて、技術的な支援が行えるよう、MARN と自治体間で協定を結ぶことが望ましい。
- ・MARN は地方振興庁（主に地方給水及び下水処理技術支援を行う機関）と連携して、全国市役所連合会（ANAM・グアテマラ国 334 市を管轄）が全国自治体会合を行う際に、積極的に会合に参加し、排水規制を普及することが必要である。
- ・MARN の水環境データベースシステムは 2008 年にサーバー増強装置を設置したものの 2011 年にサーバーの容量を超えたため使用不可になりサーバーの容量を増やす等活用できる環境を整える。

JICA への教訓：

- ・本プロジェクトでは、厚生省や教育省等の関係機関との連携体制が構築され、事後評価時点でもこの体制が継続している。構築された連携体制がプロジェクト完了後も維持できるようにするには、プロジェクト実施中に関係機関との間で協力合意を結ぶように計画の上、プロジェクトを実施することが重要である。また、排水規制活動の推進に関するサンタカタリーナピヌラ市のような「モデルケース」が確認された場合には、実施機関がイニシアチブをとってそれを周辺の市町村に普及することまでをプロジェクトの成果に含めることが効果の普及の観点から適当である。



サンタカタリーナピヌラ市役所職員と村落開発委員会の排水規制活動促進に関する会議の様子。



厚生省の試験所で排水水質分析によるサンプリング方法について説明をしている様子。

理診断の精度が低いため、増加は1.3倍にとどまった。しかしながら、各州の2007～2010年のデータによると、CIN3の発見率は、ゲレロ、オアハカ、プエブラの3州で低下しており、他方、チアパス、ナヤリ、ベラクルスおよびユカタンの4州で増加している。オアハカおよびプエブラ州は、女性向けの健康増進活動が不足しているため、子宮頸がんの発見に重要な細胞診断の受診に関する認識の向上の阻害要因となっている。また、CIN3の発見数の低下は、大規模な人口移動に起因している。CIN3の症状が出るまでに5年以上かかるため、人口移動により最初の細胞診断後のフォローアップを行うことが困難となっている。

上位目標については、ユカタンを除く6州において、子宮頸がんによる死亡率は2007年から2010年にかけて減少した。子宮頸がんによる死亡率の低下について、ナヤリ州では目標値である30%以上の減少を達成したが、他の州は目標値に達しなかった。各州の保健サービス施設によると、早期発見、被覆人口改善のための戦略強化が死亡率の低下につながったと認識している。一方で、保健省によれば、早期発見・早期診断の重要性に関する住民の意識が低いことが、6州において目標を下回った理由と考えている。例えば、先住民の多い農村コミュニティでは、既婚女性は男性医療スタッフによる細胞診断を受けることが認められず、また、女性自身も男性医療スタッフによる検診を望まない傾向がある。そうした慣習は、医療機関での受診・治療を遅らせることにつながっている。実際に、SICAM（女性がシステム）によれば、細胞診断を受けた女性は、7州すべてにおいて2007年から2010年の間に減少している。また、対象州では女性人口が増加しており、これにより子宮頸がん予防のための医療サービスの被覆人口が低下するという事態を招いている。

その他の正のインパクトについては、ベラクルス大学等の大学を含む州の職員やNGOは、医療従事者の細胞診断に関する研修により注目し、関与するようになってきている。例えば、ベラクルス州においては、ベラクルス州保健局は2～3か月に1回、症例をレビューするための症例検討会を継続している。さらに、保健省国立ジェンダー・リプロダクティブセンターによる7州の活動の効果的な調整は、各州における広範囲なプロジェクト活動の実施に貢献した。

以上から、有効性、インパクトは中程度である。

プロジェクト目標および上位目標の達成度

アウトカム	指標（計画値）	実績
上位目標 （対象地域における子宮頸がんによる死亡率の減少）	2012年の子宮頸がんによる死亡率がプロジェクト完了時点（2007年9月）と比べて30%以上減少する。	（事後評価時点 2012年） 未達成。 2007年と2010年のデータ（10万人当たり）の比較は以下の通り。 - チアパス：21.8人から15.6人（-28.44%） - ゲレロ：17.2人から13.5人（-21.51%） - ナヤリ：16.6人から10.6人（-36.14%） - オアハカ：21.6人から16人（-25.92%） - プエブラ：16.1人から12.1人（-24.84%） - ベラクルス：21.6人から16.1人（-25%） - ユカタン：14.7人から15.3人（+4.08%）
プロジェクト目標 （対象地域における子宮頸がんの発見数の増加）	2004、2005、2006年に実施されたCIN2およびCIN3患者のフォローアップ調査により、NIC3の発見数がプロジェクト開始時（2004年）と比較して、プロジェクト完了時点において1.5倍に増加する。	（プロジェクト完了時点 2007年） 達成。 終了時評価によると、NIC3の発見数は、全対象地域合計で10万人あたり620件から1,254件と2倍に増加した。各州のデータは以下の通り。 - チアパス：3.5倍（24 to 84） - ゲレロ：2.6倍（57 to 149） - ナヤリ：3.8倍（48 to 181） - オアハカ：5.5倍（6 to 33） - プエブラ：2.3倍（76 to 174） - ベラクルス：1.6倍（363 to 574） - ユカタン：1.3倍（46 to 59）

出所：終了時評価報告書および2012 cubes/DGIS, SSA

3 効率性
本プロジェクトは成果の算出に対し、投入要素が適切であり、且つ、協力金額・期間は計画内に収まり（それぞれ計画比93%、100%）、効率性は高い。

4 持続性
政策面では、子宮頸がんによる死亡の削減は、PRONASAにおける重点分野の一つとなっている。体制面については、プロジェクトで訓練された医療従事者の診断技術は改善され、7つの州は対象となる女性人口をカバーするための細胞診断用の機材や能力を有する医療従事者を保持している。特にプロジェクトの対象州の先住民コミュニティに対しては、モニタリングやヘルスケア・サービスを受けるための郡保健局レベルでのサポートを行っている。しかしながら、言語や文化的障壁や農村コミュニティの保健サービスへのアクセスの悪さは、農村地域への保健サービスの効率的な提供を阻害している。技術面については、ベラクルス大学とベラクルス州保健局間での合意に基づいて、大学の医学部生は細胞診断に関する理論のみならず、実務的な知識や技術を習得することが可能となっている。さらに、ベラクルスでは、症例検討会が継続されており、研修コースやワークショップが州保健局および大学により開催されている。しかしながら、財務面では、保健省は子宮頸がん対策を実施するための予算を配分しているが、研修コースやワークショップに出席できる医療従事者の数が制限されていることが事後評価の調査によって確認された。よって、対象州の医療機関の体制面および財政面の一部に課題があると判断され、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：
【ベラクルス州保健局】
・提言の一つとして、保健サービスの改善、女性被覆人口の増加に向けて、保健、人口、文化的情報の活用が期待される。これらの情報に基づき農村部の女性への啓発活動を計画、実施することが重要である。

- ベラクルス州保健局における研修の拡大に加え、診断、治療における能力の均一的な質を担保しつつ継続教育プログラムを維持することが望まれる。
- 技術面に鑑みて、民間機関、ベラクルス大学および州保健局間の交流の維持は、細胞診断の実務的および理論的知識や技術を持続させるのに重要である。例えば、他州から学者や職員を招へいしたり、症例の検証により、子宮頸がん予防の能力を強化することも一つの方法である。

JICA への教訓：

- 7州における CIN2 および CIN3 の適時発見の増加という、プロジェクトの目標の達成の検証を行うための子宮頸がんのモニタリングは、非常に複雑で困難である。これは、病気の特性や、社会経済的、文化的要因（人口移動、治療のフォローアップの欠如、効果的な保健サービスの受診することの困難さ、不十分な健康増進活動）が原因となっている。また、これらの要因は、プロジェクトの目標の達成を阻害することとなった。



チアパス



オアハカ

国名	沿岸水質モニタリングネットワーク計画プロジェクト
メキシコ	

I 案件概要

プロジェクトの背景	メキシコ合衆国は水に関する様々な問題に直面しており、水資源の確保とともに水質汚濁問題は、「国家水計画（2007～2012年）」においてもその改善の必要性が重要視されていた。国連環境プログラム（UNEP）による2002年の水質指標においては、メキシコは122カ国中106位という低位の位置づけであり、ベラクルス州等において魚の大量死が発生する等、水質汚濁が進行しており、その対策は急務となっていた。しかしながら、淡水とは異なり、塩水については国家により統一された分析・サンプリング手法がなく、国家水委員会（CONAGUA）が自らのデータを他の機関のデータと比較することが困難であった。										
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：CONAGUA の沿岸地帯における水質管理能力が強化される。 2. プロジェクト目標：CONAGUA の沿岸水質モニタリングに関するレファレンス機能が強化される。 3. 想定された課題解決への道筋：本プロジェクトは新基準ガイドラインである、サンプリングや分析のための SPO（標準作業手順書：メキシコ規格草案）および QA/QC（精度保証/精度管理）システムを整備し、SPO を活用することによって沿岸水質モニタリングのためのラボラトリーレファレンス体制を強化する。また、新基準ガイドラインや改善された QA/QC を適用することによって、沿岸水質モニタリングを改善し、メキシコにおいてよりよい水質管理（モニタリングによる優先管理地域の確認）を実施することを目指す。 										
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト：水質部が位置するメキシコ市および北部湾地域事務所があるタマウリパス州（ラボラトリーレファレンスシステムは中央分析所（国家レファレンスラボラトリー北部湾岸地域ラボラトリーから構成される。） 2. 主な活動：既存の沿岸および地域ガイドラインの統一基準ガイドラインへの統合、改定版基準ガイドラインに基づいた北部湾岸地域の沿岸モニタリング計画および地域モニタリング計画の策定、現行の QA/QC 運用のレビュー後に新 QA/QC の策定および活用、沿岸モニタリングにかかる研修計画の策定、年間研修計画の策定および物資の用意等 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:50%">日本側</td> <td style="width:50%">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 6人</td> <td>(1) カウンターパート配置 32人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 9人</td> <td>(2) 土地・施設提供 CONAGUA 水質部及び北部湾岸流域事務所ラボラトリーに日本人専門家の執務室</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 携帯型 GPS（Van Dom）、サンプリング用採水器、試薬、分光光度計、標準液剤、標準物資等</td> <td>(3) ローカルコスト負担 56百万ペソ</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 6人	(1) カウンターパート配置 32人	(2) 研修員受入 9人	(2) 土地・施設提供 CONAGUA 水質部及び北部湾岸流域事務所ラボラトリーに日本人専門家の執務室	(3) 機材供与 携帯型 GPS（Van Dom）、サンプリング用採水器、試薬、分光光度計、標準液剤、標準物資等	(3) ローカルコスト負担 56百万ペソ
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 6人	(1) カウンターパート配置 32人										
(2) 研修員受入 9人	(2) 土地・施設提供 CONAGUA 水質部及び北部湾岸流域事務所ラボラトリーに日本人専門家の執務室										
(3) 機材供与 携帯型 GPS（Van Dom）、サンプリング用採水器、試薬、分光光度計、標準液剤、標準物資等	(3) ローカルコスト負担 56百万ペソ										
協力期間	2007年1月～2010年1月	協力金額	255百万円								
相手国実施機関	国家水委員会（CONAGUA）										
日本側協力機関	株式会社建設技研インターナショナル、いであ株式会社										
関連案件	<p>我が国の協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沿岸部水質環境モニタリング計画調査（開発調査、1999～2000年） ・水質基準策定能力強化プロジェクト（技術協力、2008～2010年） ・メキシコ市-名古屋市下水道システム改善プロジェクト（JICA パートナースhipプログラム、2011～2014年） ・気候変動のパラメーターとしての目祖アメリカ地域における沿岸水質モニタリング（第三国研修プログラム、2012～2014年） <p>他ドナーの協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水管理近代化プロジェクト：PROMA（世界銀行、1997～2005年） 										

II 評価結果

1 妥当性	<p>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「国家開発計画（2007～2012年）」に重点分野として掲げられた「バランスの取れた水資源利用による持続可能な発展と環境保全の推進」、「国家水計画（2007～2012年）」に掲げられた「流域と帯水槽における総合的・持続的水管理の推進」というメキシコの開発政策、「水質測定・評価の強化」という開発ニーズおよび日本の援助政策「国別援助実施計画」の「地球環境問題および水の衛生と供給の改善」に関する位置づけは変わっていない。また、CONAGUAは、環境天然資源省（SEMARENA）によって、国内のすべての水資源の質の管理を委託されており、水質の悪化が進んでいるメキシコ湾や大カリブ海地域の沿岸地域のモニタリングを実施している。したがって、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本プロジェクトは CONAGUA の沿岸水質モニタリングに関するレファレンス機能強化に焦点を当てており、そのプロジェクト目標達成度を測る指標は、①3種類の SOP の作成、そして②最終版 SOP（NMX 案）が沿岸水質モニタリングを管轄している国家レファレンスラボラトリーを含む 11 の分析所に導入されることであった。①については、3種類の最終版 SOP「塩水・底質の①サンプリング、②基本項目分析（16物質）、③毒性項目分析（11物質）」が既に作成され、CONAGUA の 11 のラボラトリーに配布された。②については、北部湾岸地域事務所や塩水専門レファレンスセンター（CREAS）によると、事後評価調査時において、16のラボラトリーが SOP を日常業務に適用している。したがって、①②ともに達成されている。</p>

上位目標については、実績を測る指標は①沿岸水質モニタリングを管轄している国家レファレンスラボラトリーを含む 11 の分析所への精度管理体制の導入、②沿岸水質モニタリング結果の国家水統計への反映、③海水分析手法にかかる NMX の確立、そして、④モニタリングデータに基づき優先管理地域を特定することであった。①については、既に 11 のラボラトリーにおいて QA/QC システムが導入され、②はモニタリング結果を反映したクオリティ・マップが既に出版されており、統計については、毎年改定・出版されている。③に関しては、NMX の一部は、既に承認・出版されているが、他の草案については、SEMARNAT による正式な承認過程にあり、④については、水質マップはモニタリングデータに基づいて、既に作成されている。対象 11 ラボラトリーの他、民間ラボラトリーにおいてもプロジェクトによって作成された SOP に基づいて人材能力強化が実施されている。モニタリングサイト数は、プロジェクト完了時の 1,510 から事後評価調査時の 5,150 へと増加している。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) CONAGUA の沿岸水質モニタリングに関するレファレンス機能強化	3 種類の SOP 「塩水・底質のサンプリング、基本項目分析 (16 物質)、毒性項目分析 (11 物質)」の、各地方分析所からのコメントを反映した最終版 (NMX 案) が作成される。	(プロジェクト完了時) 既に作成されている。(事後評価時) 最終版 SOP は既に作成され、CONAGUA の 16 のラボラトリーに配布された。
	SOP 最終版 (NMX 案) が沿岸水質モニタリングを管轄している国家レファレンスラボラトリーを含む 11 の分析所に導入される。	(プロジェクト完了時) 既に導入されている。(事後評価時) 既に 16 のラボラトリーにおいて SOP が日常業務に適用されている。
(上位目標) CONAGUA の沿岸地帯における水質管理能力強化	沿岸水質モニタリングを管轄している国家レファレンスラボラトリーを含む 11 の分析所に精度管理体制が導入される。	(事後評価時) 既に 11 のラボラトリーにおいて QA/QC システムが導入された。
	沿岸水質モニタリングの結果が国家水統計に公開される。	(事後評価時) モニタリング結果を反映したクオリティ・マップが既に出版されている。統計については、毎年改定・出版されている。
	海水分析手法にかかわる NMX が確立される。	(事後評価時) NMX の一部は、既に承認・出版されている。しかしながら、他の草案については、SEMARNAT による正式な承認過程にある。
	モニタリングデータに基づき、優先管理地域が特定される。	(事後評価時) 水質マップはモニタリングデータに基づいて、既に作成されている。

出所：CONAGUA

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り、協力期間は計画内に収まったが (計画比 100%)、メキシコの沿岸地域における有害物質による汚染レベルに係る情報収集が遅れ、テキストブックに関連情報を記載するのが遅れ、協力期間が計画を若干上回ったため (計画比 106%)、効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトの政策・制度面については、国家開発計画 (2007~2012 年) がバランスの取れた水資源利用による持続可能な発展と環境保全の推進を目指し、国家水計画 (2007~2012 年) が流域と帯水槽における総合的・持続的水管理の推進を計画していることから、メキシコにおいて、引き続き重要な位置づけにある。国家レファレンスラボラトリーは各ラボラトリーが従う規則を設定し、北部湾岸地域事務所は、これまで通り塩水専門のレファレンスセンターとして機能している。事後評価調査時において、モニタリングネットワークは 5,150 のサイトに広がっており、その数はプロジェクト完了時の 1,510 から大幅に増加している。技術面では、北部湾岸地域事務所の C/P の多くが昇進し、知識や技能を新しい専門家に移転している。スタッフは、作業プログラムに基づいて年に最低 1 回の研修を継続して受けており、16 のラボラトリーからそれぞれ最低ひとりの専門家が、中米の関連人材に対し国際研修支援を実施している。北部沿岸ラボラトリーおよび国家レファレンスラボラトリーは、このような国際研修を主導している。機材については、適切に維持され、沿岸地域のモニタリングに使用されている。また財務面に関し、水質モニタリング能力向上のための予算配分は、2011 年に 13 百万ペソ、2012 年 108 百万ペソ、2013 年には 209 百万ペソと増加しており、プロジェクトの活動を実施するために十分であると考えられる。以上より、実施機関の政策・制度面、体制面、技術面、財務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

本プロジェクトのプロジェクト目標および上位目標は概ね達成された。沿岸水質モニタリングにかかる CONAGUA のレファレンス機能強化については、最終版 SOP が既に作成され、CONAGUA の 16 のラボラトリーで適用されている。CONAGUA の沿岸水質モニタリングおよび管理能力は、①11 のラボラトリーでの QA/QC システムの導入、②沿岸水質モニタリング結果の国家水統計への反映、③海水分析手法にかかる NMX の確立、そして④モニタリングデータに基づき優先管理地域を特定することによって、強化されている。持続性については、本プロジェクトは現在の開発政策において引き続き重要な位置づけにあり、体制面、技術面、財務面においても問題はない。効率性は、協力期間が計画を若干上回った。総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は、非常に高い。

Ⅲ 教訓・提言

実施機関への提言：
なし。

JICA への教訓：

NMX の草案はプロジェクト完了前に作成され、一部は既に承認・出版されているが、他の草案については、SEMARNAT による正式な承認過程にある。通常、承認には長時間と複雑な過程を要するため、プロジェクトがその過程をモニターし監督するとともに、そのような活動をプロジェクトの活動に組み入れ、NMX の適用を加速することが望ましい。



北部湾岸地域ラボラトリーにおける
CONAGUA 専門家を対象とした研修



CONAGUA の人材によるフィールド調査と研修

国名	全国大気汚染モニタリング強化支援プロジェクト
メキシコ	

I 案件概要

協力金額	457 百万円	
協力期間	2005 年 10 月～2008 年 10 月	
相手国側機関	国家生態院(INE: Instituto Nacional de Ecologia)、国立環境研究研修センター(CENICA: Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental)、環境天然資源省(SEMARNAT: Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales)	
日本側協力機関	愛媛大学	
関連案件	<p><u>我が国による協力</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 環境研究研修センター（技術協力、フェーズ1：1995～97年、フェーズ2：1997～2002年） オゾン、VOCs、PM2.5 生成機構の解明と対策シナリオ提言共同研究プロジェクト（技術協力・科学技術、2011～15年） <p><u>他ドナー等による協力</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 運輸大気質（世界銀行、1993～99年） 環境プログラム（環境協力北米員会（米国・カナダ・メキシコ）2005年～） 2012年国境プログラム（米国、2002～12年） 	
プロジェクトの背景	メキシコでは、人口が集中しているメキシコシティ大都市圏を含む、都市部における大気汚染および有害産業廃棄物による汚染が悪化しており、公害対策が国家的課題となっていた。1993年に、メキシコ政府は環境保護に取り組むため、CENICA を設立し、JICA は技術協力により人材育成や、研究および研修能力の向上を支援してきた。CENICA は公害対策に向けた研究および研修能力を強化してきたが、「国家大気モニタリングプログラム 2003～08年（PNMA: Programa Nacional de Monitoreo Atmosférico）の実施に当たり、更なる組織能力の強化が必要とされていた。かかる状況下、メキシコ政府は日本政府に対し、CENICA の大気モニタリングに係る能力向上への支援を要請してきた。	
投入実績	日本側	相手国側
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 長期専門家 0 人、短期専門家 10 人 2. 研修員受入 6 人 3. 機材供与 73 百万円 4. 現地業務費 30 百万円 	<ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置 16 人 2. 土地・施設提供 プロジェクト事務所 3. ローカルコスト負担 9.78 百万ペソ
プロジェクトの目的	上位目標 メキシコ社会の大気質管理能力が向上する。	
	プロジェクト目標 メキシコ社会が大気質モニタリングの重要性を認識し、地方自治体が信頼性の高い大気質モニタリングデータを提供し、政策立案や評価に活用できる能力が向上する。	
	アウトプット <ul style="list-style-type: none"> ・大気質モニタリング・データ収集能力が強化される。 ・既存の大気質モニタリング機器校正システムが改善される。 ・既存の大気質モニタリングを補完する調査が実施される。 ・大気質モニタリングデータの管理及び解析能力が強化される。 ・一般市民及び政策策定者の大気質に関する情報へのアクセスが改善される。 ・「国家大気質モニタリングプログラム（2007～2010）」が作成される。 	

II 評価結果

総合評価
<p>国家大気モニタリングプログラム 2003～08 年に即して、既存のシステムに基づいて大気質モニタリングが進められてきた。しかしながら、既存のシステムで収集されたデータは、大気汚染の緩和や抑制に向けた計画策定に活用するにあたって十分な信頼度が確保されていなかったため、精度保証/制度管理および標準的な大気質モニタリングのためのデータ管理システムの構築が必要となっていた。</p> <p>本プロジェクトは、プロジェクト目標として目指した地方ネットワークによる信頼度の高い大気質モニタリングデータの提供および活用が改善され、また、上位目標については、地方政府による大気質抑制・緊急対策計画が促進されていることから、想定通りの効果発現が認められる。持続性については、CENICA による大気質モニタリング活動は、国家政策による推進、および予算や技術能力の確保、さらに大気質モニタリングネットワークの拡大もみられることから、特に問題は見受けられなかった。</p> <p>また、妥当性については、メキシコの開発政策・開発ニーズ及び日本の援助政策と、事前評価・プロジェクト完了の両時点において合致し、効率性については、協力金額が計画を上回った。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本プロジェクトの評価は非常に高い。</p>

1 妥当性

<p>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・天然資源セクタープログラム（2007-2012年）」に掲げられた「公害の防止・抑制」というメキシコの開発政策、「大気汚染軽減・管理に向けた大気モニタリングシステムの構築」という開発ニーズ及び日本の援助重点分野である「大気汚染抑制を含むグローバルな環境問題への対応」と十分に</p>

合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本プロジェクトの実施により、プロジェクト目標として掲げられた「信頼性の高い大気質モニタリングデータの提供と活用に向けた地方自治体の能力向上」は達成された。地方モニタリング・ネットワークについては、プロジェクトで目指した 18 を超えるネットワークが、国家大気質情報システム (SINAICA : Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire) を通じて信頼性の高いデータを提供していることが CENICA によって確認され、それらは政策立案、評価に活用されている。また、大気質向上・管理プログラム (PROAIREs) 大気質コンティンジェンシープラン、大気質モニタリングへの予算配分および大気質の影響に係る地方自治体による調査の活用を通じて、メキシコにおける大気質管理能力は強化された。



CENICA での活動の様子

本プロジェクト完了後、CENICA に認められた地方モニタリング・ネットワークは 38 に拡大した。地方モニタリング・ネットワークでは、本プロジェクトの枠組みで整備された大気質モニタリングマニュアルを活用しているうえ、CENICA の研修を受けた職員を擁していることから、モニタリング機材の適切な維持管理、校正プログラムおよび観測所の監査の実施を開始した。プロジェクトによる大気質モニタリングにより、メキシコにおける大気質モニタリングの対象範囲は拡大した。例えば、大気モニタリングの定点観測所が、プエブラ溪谷の大都市圏に設置された。さらに、大気質改善のためのプログラムが、グアナファト州サラマンカおよびレオンで進められている。サラマンカにおいては、二酸化硫黄や微小粒子状物質 PM10¹ のリスクは軽減され、また、レオンにおいても PM10 の排出量が減少している。加えて、CENICA は移動式観測所を購入し、大気質モニタリングのために 18 チームを組成した。

以上から、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

アウトカム	指標 (計画値)	実績
上位目標 (メキシコ社会の大気質管理能力の向上)	・連邦政府の政策立案・評価に用いられる地方モニタリング・ネットワークの数が増加する。	(事後評価時点 2012 年) ・連邦政府および地方自治体の協調による PROAIREs が、地方モニタリングネットワークを有する 10 都市で構築された。PROAIREs が策定された都市は以下の通り。Ciudad Juárez、Salamanca、León、Monterrey 大都市圏、Cuernavaca 大都市地区、Victoria de Durango、Región Comarca Lagunera、Mexicali、Jalisco、Valle de México 大都市地区。さらに地方モニタリング・ネットワークを有する 5 都市で策定中。
	・政策立案・評価に活用できる、大気汚染による健康リスク、生態系への影響、経済的損失に係る研究論文の数が増える。	・PNMA2008 - 2012 年のもと、地方自治体を支援する 19 の研究論文が作成された。 ・揮発性有機化合物 (VOC) および 2 種類の PM に関する研究が、欧州地球科学連合 (EGU : European Geoscience Union) 総会および米国地球物理連合 (AGU : American Geophysical Union) において発表。 ・VOC および PM に関する研究論文が Scientific Journal に掲載。 ・これらの研究成果は、ベンゼンおよび炭化水素に焦点を当てた健康リスクの防止に係るメキシコ基準の草案などの、政府の開発政策の根拠とされた。
	・大気汚染緊急計画を策定した地方自治体が増加する。	・メキシコシティおよび大都市圏、Guajalajara 州の Guadalajara City および大都市圏、Monterrey City および大都市圏、Salamanca の 4 都市において、大気汚染緊急計画が策定された。
	・連邦および地方政府の大気質管理の予算が増加する。	・2009~2012 年の大気質管理への州政府の予算配分は、総額 254 百万ペソであり、達成された。
プロジェクト目標 (信頼できる大気質情報の提供・活用に係る地方政府の能力強化)	・最低 18 の地方ネットワークが大気質の状況に関する信頼性の高いデータを SINAICA を通じて提供していると CENICA に認められる。	(プロジェクト完了時点 2008 年) ・達成。19 のネットワーク (Tijuana, Rosarito, Tecate, Mexicali (Baja California), Ciudad Juarez, (Chihuahua), Monterrey (Nuevo Leon), Durango, Gomez, Placio (Durango), San Luis, Potosi (San Luis Potosi), Guadalajara (Jalisco), Celaya, Salamanca, Irapuato, Silao, Leon (Guanajuato), Toluca (Mexico), Puebla (Puebla), Villahermosa (Tabasco) およびメキシコシティ) が、CENICA により承認された。
	・最低 18 の地方ネットワークが大気質モニタリングデータを政策立案・評価に活用していると CENICA に認められる。	・達成。20 のネットワーク (Tijuana, Rosarito, Tecate, Mexicali (Baja California), Ciudad Juarez (Chihuahua), Monterrey (Nuevo Leon), Durango, Gómez Palacio (Durango), San Luis Potosi, (San Luis Potosi), Guadalajara (Jalisco), Celaya, Salamanca, Irapuato, Silao, Leon, Mexico City (Guanajuato), Tluca (Mexico), Puebla (Puebla), Cuernavaca (Morelos) および Villahermosa (Tabasco)) が、CENICA により承認された。
	・州政府における環境プログラム管理者の大気質モニタリングに対する重要性の認識が高まる。	・達成。終了時評価時点におけるアンケート調査の結果によれば、すべての回答者が、環境プログラムの関係者の認識が高まったと回答した。
	・SINAICA への月ごとのアクセス数が増加する。	・達成。SINAICA のウェブサイトへの訪問数は、毎月の平均で、2005 年 11,514 件から 2007 年 16,674 件に増加した。

出所：終了時評価報告書および CENICA から提供された情報

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素は適切であり、プロジェクト期間は計画通り (計画比 100%) であったが、協力金額は計画を上回ったため (計画比 118%)、効率性は中程度である。

¹ PM10 および PM2.5 は微粒子状の大気汚染物質であり、PM10 は 10 μm (マイクロメートル) 未満、PM2.5 は 2.5 μm 未満の物質である。

4 持続性

大気質のモニタリングおよび大気汚染の抑制は、連邦政府のプログラムである PNMA2008～2012 年および地方自治体によって実施されている PROAIRE s により、推進されている。CENICA は、Director を含め、8 人の職員を大気質モニタリング活動に配置している。また、地方モニタリングネットワークは、大気質モニタリングの機材が設置された 28 州 82 ヲ所をカバーしている。38 ヲ所については自動機材が配備され、44 ヲ所については手動機材が設置されている。大気質モニタリング機材の維持管理は、大気汚染物質特性評価分析・大気モニタリング研究局 (DIMACAC: Dirección de Investigación en Monitoreo Atmosférico y Caracterización Analítica de Contaminantes) が、地方モニタリングネットワークの要請に応じて、機材検査の年間計画を策定している。大気質モニタリングデータは、SINAICA が 27 市 (対象人口 3790 万人) における大気質モニタリングを行う 28 のシステムと連携している。また、CENICA は、CENICA の研究施設や、現地研修、ウェブサイトを使ったオンライン研修を通じて、新たに国家大気質情報システムに統合されたネットワークを含め、地方モニタリングネットワーク向けの中央レベルおよび地域レベルでのワークショップ・研修を実施している。本プロジェクトによって能力強化が図られたことによって、CENICA は業務範囲を拡大しており、例えば、メキシコにおけるモニタリングシステムによって大気質の測定を可能にする、大気質に係る基準の普及に関連するサービスは増加している。さらに、2007 年から、毎年の達成状況の向上を図るため、技術的な達成状況を評価するプログラムも継続されている。また、本プロジェクトによりモニタリングシステムの件数は増加しており、これにより人員と予算の拡大が必要となっている。CENICA の年間予算は、2008 年 1,310 万ペソから 2012 年 7,160 万ペソに増加している。

よって、政策制度面、実施機関の体制面、技術面、財務面ともに問題なく、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は高い。

国名 ニカラグア	思春期リプロダクティブヘルス強化プロジェクト
-------------	------------------------

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>ニカラグアでは、2004年時点の妊産婦死亡率が出生10万当たり86.5人、乳児死亡率は出生1,000当たり29人という水準であり、妊産婦死亡および乳幼児死亡の減少を保健分野における最重要課題としていた（ENDESA 2006/2007）*。特に、若年妊娠は妊産婦死亡や周産期死亡の危険因子であり、2003年の保健省に登録された妊産婦死亡の34%、流産の25%が思春期の妊娠で生じている。ニカラグアにおける15～19歳の思春期後期の女性のうち、妊娠の経験のある女性の比率は25%と中米地域で最も高い値であり、初性交年齢の低年齢化が進む一方で、避妊についての正しい知識を得て行動し、保健サービスを利用する思春期層が少ないという問題がある。また正しい知識に基づかない性交渉により思春期の若者、特に女性の性感染症、HIV/AIDSに対するリスクが高まっている。加えて、10～14歳の妊娠の多くが家庭内あるいは知り合いによる性的暴力の被害の結果との指摘がある。このような状況下で思春期の若者が利用しやすい、保健サービスが提供されていないことが問題となっていた。</p> <p>※ 妊産婦死亡率：出生10万当たり170人、乳児死亡率：出生1000当たり21人（UNFPA 2005）</p>
-----------	--

プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：対象県の思春期の若者の、望まない、かつ/または、予期しない妊娠および性感染症・HIV/AIDSが予防され、思春期層のリプロダクティブヘルス（ARH: Adolescent Reproductive Health）（注1）が向上する。 2. プロジェクト目標：対象県の思春期の若者が、リプロダクティブヘルス（RH）に関する正しい知識の下、適切な行動をとり、若者に親しみやすいRHサービスを利用している。 3. 課題解決への道筋：本プロジェクトは、対象県におけるユースフレンドリーサービス（YFS: Youth Friendly Service）（注2）のための、保健スタッフの研修を行うとともに、思春期プロモーターおよび若者リーダーの育成、地域住民へのピア活動（注3）支援の研修、思春期クラブの設立を通じて、対象県におけるARHに関する適切な知識と行動を広め、思春期層の望まない・予期しない妊娠、性感染症・HIV/AIDSの予防を図ることを目指す。 <p>（注1）ARHとは、思春期層の妊娠の予防、家族計画（避妊）、性感染症・HIV/AIDSの予防・ケア、家庭内暴力に関するケア等を指す （注2）YFSは、①居心地がよく、適していること、②秘密が保持されること、③プライバシーが保てること、④感性が高く、教育を受けた保健医療従事者がいること、⑤思春期ユーザーとその両親に対して、適切な情報を与えること、等を指す。 （注3）同じ課題を抱える者同士が互いに支えあうという考えのもとに行う活動。</p>
-----------	---

実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト：グラナダ県およびボアコ県 2. 主な活動：YFSに関する教材の整備、保健スタッフの研修、思春期プロモーター養成研修、地域住民へのピア活動支援の研修、若者リーダーの育成、モニタリングシステムの構築、マネジメントツール作成研修、等 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">日本側</td> <td style="width: 50%; border: none;">相手国側</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">(1) 専門家派遣 短期専門家 29人</td> <td style="border: none;">(1) カウンターパート配置 44人</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">(2) 研修員受入 15人</td> <td style="border: none;">(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">(3) 第3国研修（メキシコ） 10人</td> <td style="border: none;">(3) その他 日本側供与機材の維持管理費、CPの</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">(4) 機材供与 車両、診察器具、PC等オフィス機器、IEC活動用AV機材、等</td> <td style="border: none;">現地活動費</td> </tr> </table>	日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 短期専門家 29人	(1) カウンターパート配置 44人	(2) 研修員受入 15人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所	(3) 第3国研修（メキシコ） 10人	(3) その他 日本側供与機材の維持管理費、CPの	(4) 機材供与 車両、診察器具、PC等オフィス機器、IEC活動用AV機材、等	現地活動費
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 短期専門家 29人	(1) カウンターパート配置 44人										
(2) 研修員受入 15人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所										
(3) 第3国研修（メキシコ） 10人	(3) その他 日本側供与機材の維持管理費、CPの										
(4) 機材供与 車両、診察器具、PC等オフィス機器、IEC活動用AV機材、等	現地活動費										

協力期間	2005年11月～2009年10月	協力金額	378百万円
相手国実施機関	保健省、グラナダ県保健局、ボアコ県保健局		
日本側協力機関	財団法人家族計画国際協力財団		
関連案件	我が国の協力：青少年とその家族のための市民安全ネットワーク強化プロジェクト（技術協力プロジェクト、2007～2010年）、西部2県保健医療センター整備計画（無償資金協力、2004～2005年）、ボアコ病院建設計画（無償資金協力、2006～2007年）、青年海外協力隊派遣（助産師、2009～2013年）		

II 評価結果

1 妥当性	<p>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「国家保健政策」（2004～2015年、2007～2012年）、「国家リプロダクティブ・セクシュアルヘルス戦略」（2006年）に掲げられた「リプロダクティブヘルスを含む保健サービスの質とアクセスの向上」というニカラグアの開発政策、「思春期層の望まない妊娠や性感染症・HIV/AIDSの削減」という開発ニーズ及び保健・医療を重点分野とする日本の援助政策と十分に整合しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	

本プロジェクトでは、15～19歳の思春期層に対するRHに関する知識や保健サービスに関する認識の向上、適切な避妊法等の実践に焦点を当てた取組が行われ、本プロジェクトの経験をモデルとして他県への共有が図られた。プロジェクト完了時点において、RHに関する知識のオリエンテーション受講率は、グラナダおよびボアコ両県で目標が達成されたものの、保健サービスが提供されていることを知っている思春期層の割合は目標値を下回った。プロジェクト完了後も対象県において、保健センターによるARHサービスや思春期クラブ等による保健教育が継続されており、事後評価時点ではオリエンテーションを受講したことのない思春期層は両県で6%未満であり、保健センターのARHサービスへの認識も大幅に向上した。現代的避妊法の実践についてはプロジェクト完了時に両県で目標値を下回ったが、初回性交渉時のコンドームの使用率については目標値を大幅に上回った。事後評価時点においては、前者についてはボアコ県で若干の改善が見られたものの、後者についてはグラナダ県では若干の低下が見られた。本プロジェクトの経験の他県への共有については、2009年9月に全国ARHフォーラムを実施し、全国の保健局およびARH関連団体の出席のもと、本プロジェクトの経験をモデルとしたアクションプランが作成され、YFSやピア活動/思春期クラブなどの活動を適用する例が見られた。プロジェクト期間中に導入された家庭・コミュニティ保健モデル(MOSAFC: Modelo de Salud Familiar y Comunitario)には、YFS、ARH研修、思春期クラブ等が思春期層への活動として取り込まれるというインパクトも見られる。したがって、プロジェクト目標は概ね達成されたといえる。



思春期クラブの活動の様子(ボアコ県サン・ロレンソ保健ポスト)

上位目標としては、対象県における思春期層の妊娠の減少については、グラナダ県では達成されたものの、ボアコ県では2005年時点とほぼ同じ水準である。出生総数に占める思春期層出生数を見ても、同様の傾向である。ボアコ県の保健センターでの聞き取り調査では、思春期プロモーター等RHについて高い知識を有する思春期層は若年妊娠を望まず、就学を優先する傾向がある。また、思春期層にはRHの知識はあるものの、年配者や家族が若年での結婚・出産を望むことが、若年妊娠の増加の背景にある。なお、対象県における思春期層のHIV感染率(人口10万人当たり)については、2012年時点でグラナダ県2.4人、ボアコ県5.15人と全国平均(16.6人)を大幅に下回っている*。

この他、本プロジェクトを通じて地域住民のRHに対する意識が向上し、地域全体の家族計画の向上や性感染症・HIV/AIDS感染率の抑制につながっている。また、対象県の各市の保健センターでARHのカウンセリング技術研修を受けた保健スタッフや思春期プロモーターが自発的にARH活動の普及に努めたり、中には思春期プロモーターとして活動した青少年が、ARHの知識を深めるため保健医療の勉強を続け、保健スタッフとなった例も見られている。さらに、準備中の「国家思春期保健総合開発戦略」(ENSDIA: Estrategia Nacional de Salud y Desarrollo Integral de la Adolescencia)の策定にあたり、YFS、ARH研修、思春期クラブ、ARHに係る統計データ報告システムなど本プロジェクトの経験・成果が参考とされている。

以上より、本プロジェクトの有効性・インパクトは、中程度である。

※ 出典:SILAIS グラナダ、ボアコ

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) 対象県における思春期の若者によるARHに関する正しい知識に基づく行動とYFSの利用	15～19歳の思春期の若者でRHについてオリエンテーションを受けたことのない者が2006年10月から2009年10月までに減少する。	(プロジェクト完了時) 達成。グラナダ県では、RHのそれぞれの項目について下記のようにになっている。 グラナダ県 ボアコ県 妊娠の予防: 15% 12% 家族計画: 19% 17% 性感染症: 6% 6% 家庭内暴力: 19% 15% (事後評価時) RHのいずれの項目のオリエンテーションも受講したことがない思春期層の割合は、グラナダ県1.4%、ボアコ県5.1%。なお、それぞれの項目についてオリエンテーションを受けたことがない割合は把握されておらず、プロジェクト完了時との単純な比較はできない。
	15～19歳の思春期の若者で、保健省保健センターで若者のための保健サービスを提供していると認識している者が2006年10月から2009年10月までに増加する。	(プロジェクト完了時) 未達成。グラナダ県40.2%、ボアコ県42%。 (事後評価時) グラナダ県77.7%、ボアコ県75.9%。
	15～19歳の性的に活発な思春期の若者のうち、何らかの現代的避妊法を現在使用している者が2006年10月から2009年10月までに増加する。	(プロジェクト完了時) 未達成。グラナダ県49.1%、ボアコ県53.4%。 (事後評価時) グラナダ県44.0%、ボアコ県53.8%。
	15～19歳の性交渉の経験のある思春期若者のうち、最初の性交渉でコンドームを使用した者が、2006年10月から2009年10月までに増加する。	(プロジェクト完了時) 達成。グラナダ県34.5%、ボアコ県34.5%。 (事後評価時) グラナダ県40.4%、ボアコ県29.6%。
	グラナダ県(61%→67%)*、ボアコ県(48%→53%)	グラナダ県(61%→64%)、ボアコ県(54%→55%)
グラナダ県(14%→16%)、ボアコ県(16%→17%)		

	他の地域に影響を与えた等プロジェクトの経験と内容	(プロジェクト完了時) 達成。全国 ARH フォーラムで本プロジェクトの経験をモデルとしたアクションプランを作成。アクションプランに基づいて YFS、ピア活動等を導入した県があった。 (事後評価時) 本プロジェクトをモデルとする ARH サービス・活動の他県への普及はインパクトとして確認。
(上位目標)	10～19 歳の思春期層の妊娠が、2005～2012 年までに減少する。(妊娠総数に対する思春期妊娠数)	(事後評価時) 一部達成。グラナダ県 29.44%、ボアコ県 27.6%。
対象県における思春期の若者の望まない、かつ/または予期しない妊娠および性感染症・HIV/AIDS の予防	グラナダ県 (33%→30%)、ボアコ県 (27.5%→25%) 15～19 歳の思春期層の HIV 感染率が、国家平均より低い率を維持する。(2005 年人口 10 万人当たり 7 人 →2010 年 10 万人当たり 8.5 人)	(事後評価時) 達成。国家平均 16.6 人 (推計値) に対し、グラナダ県 2.40 人、ボアコ県 5.15 人。

出所：終了時評価報告書、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。対象 2 県 9 市における思春期層へのアンケート調査 (調査対象 360 名)

注：*終了時評価報告書では、プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) 上の目標値は誤りであり、「44%→49%」が正しいとの注記がされているが、公式に PDM の修正は行われなかった。

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り、かつ、協力金額・期間は計画内に収まり (それぞれ計画比 98%、100%)、効率性は高い。

4 持続性

政策面では、引き続き国家保健政策において ARH は重要性が強調されており、保健省により策定中である ENSDIA には本プロジェクトの経験・成果が参考とされている。また、各市の保健センターにおける思春期層への保健サービスを含む、MOSAFIC による ARH に係る取組みの体制は維持されている。本プロジェクトで育成された市保健課職員や保健スタッフ等は、MOSAFIC の導入による配置変更はあったものの、ほとんどが ARH 業務に携わっている。保健センターの ARH サービスに係る施設・設備については概ね良好に維持されており、保健スタッフの ARH サービスへの意識が高い保健センターでは特に施設が有効に活用されている。他方、保健スタッフや責任者の異動により業務が引き継がれず、YFS が継続されていない保健センターも見られる。プロジェクト完了後も思春期プロモーターは両県で新規に 152 人が育成されている。2013 年 6 月時点で活動を継続している思春期クラブは 44 件に増加しているが、本プロジェクトで育成された思春期プロモーターが成人となり活動を離れたため、クラブが活動を休止している例も見られる。技術面では、ENSDIA の推進のために、保健省により「思春期層総合対応マニュアル」が策定され、2013 年初めから全国の保健センターで実践が開始され、2013 年 8 月には保健スタッフ対象の「思春期層カウンセリングマニュアル」、思春期プロモーター対象の「生活技術向上ガイド」等も全国の保健センターに配布され、これらマニュアルを活用した定期的な研修も行われている。しかし、ARH 業務については、本プロジェクトで ARH カウンセリング技術研修を受けた保健スタッフが配置されているか否かで、知識・技術に差が見られている。財務面では、ARH のオリエンテーションで使用する避妊具・避妊薬等、ARH に係る基本的な活動の継続・普及のための予算は保健省の予算で賄われている。他方、保健スタッフや思春期プロモーターの継続的な研修や活動資金の確保にあたっては、NGO や市役所などの資金援助が行われているものの、すべての保健施設および思春期クラブで苦慮している。以上より、実施機関の技術面、財務面にそれぞれ課題があると判断され、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。



ARH カウンセリング技術研修を受けた保健スタッフによる新規思春期プロモーターへの研修 (グラナダ市保健センター)

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対象県における思春期層の ARH に関する正しい知識・行動と YFS の利用の普及について、多くの保健センターにおける YFS および思春期クラブによるピア活動が継続されており、また、上位目標については ARH サービスや啓蒙活動により、両県において思春期層の HIV 感染率が全国平均に比して抑制されており、グラナダ県においては思春期層の妊娠・出産が減少している。持続性については、国家保健政策において ARH の重要性に変化はなく、基本的な ARH 活動への保健省による予算配分もなされているものの、ARH サービスの質にはバラつきが見られ、保健センターおよび思春期クラブの現場における活動費の確保は容易ではなく、技術面および財務面に軽度の問題が見受けられた。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

各保健センターで提供される YFS の質のばらつきは、同サービスに携わる保健スタッフの技術及び経験の差によるところが大きい。本プロジェクトの教材、ENSDIA に基づき用意されたマニュアル等を活用し、保健スタッフ及び思春期プロモーターへの研修が継続的に実施されているが、彼らのモチベーションを高めるために、研修や ARH に係る活動に必要な文具などの消耗品やグループ交流を行うための交通手段・費用の確保、同じテーマで活動する NGO 等との意見交換の機会等の設定が求められる。

JICA への教訓：

プロジェクト完了後においても実施機関が研修、人材育成等の活動を継続するには、計画時点でそれを見据えた技術移転計画を検討するとともに、プロジェクト期間中に JICA 専門家や青年海外協力隊とカウンターパートや保健スタッフ等の関係者が共同で活動することを通じて、関係者を十分に啓発し、自律的に活動を継続できるように技術移転を行うことが求められる。また、完了時点での状況を確認した上で、必要に応じて、プロジェクト完了後におけるフォローアップを行い、活動の継続を支援することも重要である。

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：パナマ支所/エルサルバドル事務所（2014年3月）

国名	パナマ行政区廃棄物管理強化プロジェクト
パナマ	

I 案件概要

プロジェクトの背景	1999年に廃棄物管理サービスは、中央政府からパナマ行政区に移管されたものの、行政区は独自の廃棄物管理計画を有しておらず、適切な廃棄物管理は実施されていなかった。パナマ政府の要請により、JICAは廃棄物管理マスタープランの作成を支援したが、廃棄物の削減のための活動や法制度・体制の改善は行われたものの、廃棄物収集・輸送システムや埋立処分場の改善は、行政区の技術や知識が不足していたため、遅れていた。												
プロジェクトの目的	1. 上位目標：パナマ行政区において持続的な廃棄物管理が確立される。 2. プロジェクト目標：パナマ行政区が実施する廃棄物管理サービスが改善される。 3. 想定された課題解決への道筋 ¹ ： プロジェクトは、廃棄物収集サービスおよび埋立処分場管理に関する研修を実施し、ゴミ収集車の定期的な維持管理のためのデータベースや廃棄物管理のための情報ネットワークシステムを構築するとともに、既存の埋立処分場の拡張を行い、パナマ行政区における廃棄物管理サービスの改善を図る。これにより、パナマ行政区の廃棄物管理サービスが財務的に持続する。												
実施内容	1. プロジェクトサイト：パナマ行政区 2. 主な活動：埋立処分場運営の監督のためのマニュアルの作成、廃棄物収集サービスおよび埋立処分場管理に関する研修の実施、ゴミ収集車の維持管理用データベースおよび廃棄物管理の情報ネットワークの構築、既存の埋立処分場の拡張 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table border="0" style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%;">日本側</td> <td style="width:50%;">パナマ側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 9人</td> <td>(1) カウンターパート配置 36人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 6人</td> <td>(2) 土地・施設提供 プロジェクト・オフィス、電気、水</td> </tr> <tr> <td>(3) 第三国研修 21人</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4) 機材供与 PC、ソフトウェア、プリンター等</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	パナマ側	(1) 専門家派遣 9人	(1) カウンターパート配置 36人	(2) 研修員受入 6人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト・オフィス、電気、水	(3) 第三国研修 21人		(4) 機材供与 PC、ソフトウェア、プリンター等	
日本側	パナマ側												
(1) 専門家派遣 9人	(1) カウンターパート配置 36人												
(2) 研修員受入 6人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト・オフィス、電気、水												
(3) 第三国研修 21人													
(4) 機材供与 PC、ソフトウェア、プリンター等													
協力期間	2007年1月～2009年12月	協力金額	307百万円										
相手国実施機関	パナマ行政区清掃局(DIMAUD)、パナマ行政区（2010年以降、清掃機構(AAUD: Autoridad de Aseo Urbano y Domiciario)が所管）												
日本側協力機関	国際航業、エックス都市研究所												
関連案件	我が国の協力： ・パナマ行政区廃棄物管理計画調査（開発調査、2001～2003年）												

II 評価結果²

1 妥当性	<p>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「国家環境戦略2008-2012年」に重点分野として掲げられた「有害・非有害廃棄物の環境面で合理的かつ持続的な方法による包括的な管理」というパナマの開発政策、「都市部における廃棄物の増加に対応する廃棄物管理の改善」という開発ニーズ及び日本の援助政策の重点支援分野である、環境保全と十分に合致している。したがって、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>【PDMで設定された目標の達成状況】 本プロジェクトは、収集ルートの見直し、ゴミ収集車の適切な維持管理、市民の意識向上を含む、廃棄物収集サービスの改善および既存の埋立処分場の拡張による廃棄物管理サービスの改善への取り組みを行った。埋立処分場の処分能力は、本プロジェクトにより拡大し、既存処分場の残存試用期間は50年延長された。また、小規模な違法投棄やパナマ行政区の東部、北西部でPataconicitosと呼ばれるゴミ集積場は、地元コミュニティの協力のもと、段階的に縮小されている。しかしながら、廃棄物収集サービスは、収集地域から埋立処分場までの距離が遠いこと、中継基地がないこと、交通渋滞、収集ルートの見直し不完全であること、ゴミ収集車の故障、収集サービスへの適切な監督が行われていないことにより、改善に至っていない。そのため、利用者からの苦情は、プロジェクト完了直後には減少していたものの、事後評価時点においては増加傾向にある。また、家計調査によれば、市民の満足度は限定的である。上位目標については、収入/支出比は、2010年から2012年の間低下傾向にはあるものの、1.0を超えている。ゴミ収集1回あたりの運営費の平均額は、機材への多額な投資が必要なことから、増加しているものの、AAUDの財務部は収入を支出が超えないよう抑制するため、支出水準のモニタリングを行っている。しかしながら、PDMで設定された上位目標は、プロジェクトの効果（アウトカム）というよりもプロジェクトの効果の持続性を指すものであり、PDMで設定された指標と情報のみで、プロジェクトの効果（アウトカム）を測定することは困難である。</p> <p>【その他発現したプロジェクトの効果】</p>

¹ 事後評価時に整理。

² 成果2としての中継基地の建設は、プロジェクト中の用地取得が困難であるため、中間レビュー時点で計画から削除された。

本プロジェクトの当初計画では、埋立処分場から離れた地域をカバーし、効率的なごみ収集サービスを行うため、中継基地を建設する予定であった。しかしながら、中継基地の建設計画は、中間レビュー時点において用地取得が困難であるため、削除された。ゴミ回収サービスの改善を行うにあたって、重要なプロジェクトのコンポーネントが削除されたため、収集サービスの改善は著しく制約を受けることとなった。事後評価におけるパナマ市におけるインタビューによると³、調査対象者の64%、特に、埋立処分場から15キロ以上離れた地域の住民はサービスに満足しておらず、処分場に近しい地域の住民の22%は満足している。AAUDによる廃棄物管理サービスの信頼性が低いことから、費用がかなり安い民間業者とのゴミ処分の契約の増加や、コミュニティが組織的に行っているCerro Patacon処分場近くの無認可のゴミ投棄を引き起こしている。特に、無認可のゴミ投棄は、適切な処理を行っていないため、環境問題の原因となっている。また、2009～2012年の間、民間事業者によるゴミ収集が増加していることから、DIMAUD/AAUDにより収集・最終処分された廃棄物の割合は50.4%から44.3%に減少している。

よって、本プロジェクトの有効性/インパクトは低い。

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) パナマ行政区における廃棄物管理サービスの改善	800ASEO*に寄せられる苦情の数が減少傾向を示す。	(終了時評価時) 達成。平均で1,000人当たり13.9人から2006年には9.1人に減少。 (事後評価時) 年毎に変動している。2009年から2010年は2倍となり、2011年には2009年の半分の水準となったが、2012年には再び増加。
	満足度調査によるDIMAUDの顧客(市民)のサービス満足度が向上する。	(終了時評価時) 満足度調査は実施されなかったため、データなし。 (事後評価時) 全国規模の家計調査によれば、人口の11%がAAUDを「素晴らしい(excellent)」または「良い(good)」、50%が「悪い(bad)」または「非常に悪い(very bad)」と評価している。
	プロジェクト期間を通して、最終処分サービスが継続される。	(終了時評価時) 達成。1日あたりの処分場の処理能力は、2007年1,502トンから2009年1,531トンに増加。 (事後評価時) 2010年1,903トンから2012年に2,018トンに増加。処分場の面積は、132haから162haに拡張され、残存処理年数は50年延長された。
(上位目標) パナマ行政区における持続的な廃棄物管理の確立	パナマ行政区の廃棄物管理に関する5年間の平均収入/平均支出の比が1.0を上回る。	(事後評価時) 比率は、2009年0.94から2010年1.40に改善、その後、2011年1.53、2012年に1.19に低下。 ゴミ収集費用(USD/トン)は、2009年114.68ドルから2010年77.34ドルに減少、その後、2011年148.61ドル、2012年に194.81ドルに増加。

出所：プロジェクト完了報告書、AAUD提供データ、AAUD職員へのインタビュー

(注) *DIMAUD/AAUDにおける顧客からの苦情に対応する部署。

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り、協力期間は計画内に収まったが(計画比100%)、第三国研修の費用および日本側による現地業務費が当初計画に含まれていなかったため、協力金額は計画を上回った(計画比118%)。したがって、本プロジェクトの効率性は中程度である。

4 持続性

政策面では、AAUDは、パナマ市におけるより効果的な廃棄物管理に向けて、2010年9月29日付の法令第51号により設立された。AAUDには、能力のある職員が十分に配置されており、2,731人の職員が行政区の廃棄物管理業務に就いている。埋立処分場は、AAUDの総合廃棄物管理・衛生処分場部の監督の下、Urbalia Panama S.A.(UPSA)が運営を行っている。エンジニアおよび技術スタッフ10人で処分場の監督を行っているが、ほとんどが新たに採用された職員であり、処分場運営に関する研修を受ける必要がある。処分場の管理が不十分であるため、2013年3月にはパナマ市の処分場の1つであるETAPA2で火災が発生した。DIMAUDからAAUDに移管された後、処分場の運営マニュアルは活用されていない。ゴミ収集車両については、維持管理は民間業者に移管されている。しかしながら、収集車の修理・予防保守は適切に行われておらず、準備に時間がかかり、収集回数を減らさざるを得ない状況となっている。AAUDの人材部は、技術面から見た廃棄物管理サービスの改善に向けた職員への研修は行っていない。上述のとおり、AAUDは、廃棄物管理サービスに係る財務収支は維持している。廃棄物処理は中央政府の関心事の一つであることから、収集車購入あるいはレンタルのため、経済財務省からの追加予算がAAUDに配分されている。

これらのことから、本プロジェクトは実施機関の体制面および技術面で問題が見られる。したがって、本プロジェクトによって効果の持続性は低い。

5 総合評価

本プロジェクトは、PDMに設定されたプロジェクト目標と上位目標の一部を達成した。しかしながら、用地取得が困難であったため、本プロジェクトの重要なコンポーネントは建設されず、ゴミ収集サービスは改善に至らなかった。AAUDの廃棄物管理サービスの財務はバランスしているものの、AAUDによる廃棄物収集の比率は、信頼度の低い収集サービスのため、低下している。持続性については、廃棄物管理の改善は、依然として中央政府において重要性が高い。しかしながら、処分場の管理が不適切であること、ゴミ収集車の保守管理が不適切であること、AAUDの職員の技術研修が行われていないことから、体制面および技術面で問題が見られる。効率性については、協力金額が計画を上回った。

以上より、本プロジェクトの評価は低いと言える。

³ ランダムに選定した30人を対象にインタビューを実施。

Ⅲ 教訓・提言

実施機関への提言：

(AAUD)

- ・AAUD は、本プロジェクトで作成したマニュアルや指標を、特に、処分場の管理・モニタリングに関し、十分に活用することが求められる。
- ・また、計画部については、より効率的なごみ収集を行うために、中継基地の建設以外にも、ルート計画の策定に寄与するソフトと収集車両の設置検討をすることが求められる。
- ・AAUD は、JICA や他ドナーが提供する研修プログラム、特に、ゴミ収集や処分場の監督に関わる研修、に職員を参加させることが求められる。

JICA への教訓：

- ・上位目標の指標の適切性について、本来プロジェクトの効果の持続性の評価は、政策面、体制面、技術面および財務面で検証することが必要であるため、廃棄物管理の持続性の検証を財務指標のみで検証することは適切ではなかった。また、上位目標は、プロジェクト目標と直接的な因果関係をもつ、期待されるアウトカム（効果）として設定されるべきである。
- ・JICA プロジェクトの活動を行う相手国機関に変更があった場合、プロジェクトの概念について共通の理解をし、プロジェクトの成果（アウトプット）を積極的に活用してもらうため、新しい事務および技術スタッフとのミーティングの機会を持つことが望まれる。



Cerro Patacon 処分場（使用中）



他の処分場（火事発生後、使用停止）

国名 ブラジル	アマパ州氾濫原における森林資源の持続的利用計画プロジェクト
------------	-------------------------------

I 案件概要

プロジェクトの背景	アマゾン河とその支流域に広がる氾濫原は、豊富な森林資源に恵まれ、貴重な生態系を有している。その下流部に位置するアマパ州の氾濫原地域では、大規模な森林伐採は進んでいないものの、氾濫原地域に居住する住民（川岸住民）の生計は、木材伐採に依存している。アマパ州はブラジルの中でも貧しい地域であり、特にプロジェクト対象地域の Mazagão Velho の貧困率は 67%と州内で三番目に高い。家具産業の地場特産品としての潜在的可能性はあるものの、木材利用が非効率であるうえ、木材加工技術、家具製造技術が低く、川岸住民は木材を安価な価格で販売せざるをえず、生計のために無計画な伐採を行うという悪循環が生じていた。生計のための無計画な伐採が続けば、貴重な森林資源が急激に減少し、川岸住民の生活にも多大な影響が生じることが懸念されていた。他方、アマパ州政府は氾濫原あるいは氾濫原林の管理に関する包括的な法律・政策は有しておらず、適切な管理体制も整備されていない状況であり、対策が必要とされていた。		
プロジェクトの目的	1. 上位目標：アマパ州氾濫原プロジェクト・エリアにおいて、森林資源が持続的に活用され、川岸住民の生計が改善される。 2. プロジェクト目標：アマパ州氾濫原のプロジェクト・エリアにおいて、川岸住民の生計向上に資する森林資源の活用方法が改善される。 3. 想定された課題解決への道筋 ¹ ：本プロジェクトはプロジェクト・エリア（注1）における森林資源の持続的利用の基本方針を作成し、川岸住民による農林協会の立上げ、森林計画やアグロフォレストリー（SAF）実施計画の作成・実施、合法木材供給契約の締結を通じて、プロジェクト・エリアにおける合法的に伐採された木材量、技術改善された農林産物量、家具用に規格化・販売される合法木材量の増加やアグロフォレストリーの実践を図り、プロジェクト・エリアにおける森林資源の持続的活用と川岸住民の生計の改善を目指す。 （注1）Mazagão Velho および Maracá (Município de Mazagão) 氾濫原地帯		
実施内容	1. プロジェクトサイト：Mazagão Velho および Maracá (Município de Mazagão) 氾濫原地帯 2. 主な活動：プロジェクト・エリアの森林資源の持続的利用のための基本方針の作成、川岸住民による農林協会の立上げ、森林管理計画およびアグロフォレストリー実施計画の作成、農林協会と家具業者との合法木材供給契約の締結、等 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 7人 (2) 研修員受入 6人 (3) 機材供与 車両、小型ボート、船外機、PC 等 相手国側 (1) カウンターパート配置 19人 (2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所および事務設備		
協力期間	2005年11月～2009年5月	協力金額	285百万円
相手国実施機関	アマパ州森林院（IEF: Instituto Estadual de Florestas）、アマパ州農村開発院（RURAP: Instituto de Desenvolvimento Rural do Amapá）、アマパ州商工鉱業局（SEICOM: Secretaria da Indústria, Comércio e Mineração）		
日本側協力機関	林野庁		
関連案件	我が国の協力：氾濫原生态系の持続的活用（個別専門家派遣、2002年）、アマパ州家具産業近代化（個別専門家、2003年） 他ドナーの協力：ブラジル熱帯雨林保全パイロットプログラム（PPG7 - Pilot Programme to Conserve the Brazilian Rainforests）への支援（1992-2009）、アマゾン基金への支援（ノルウェー政府、2009-2015 予定）		

II 評価結果²

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「連邦政府多年度計画（2004～2007年）」、「アマパ州多年度計画（2008～2011年）」に重点分野として掲げられた「森林資源の保全と持続可能な利用」というブラジルの開発政策、「木材の活用やアグロフォレストリーの導入による生計向上」という開発ニーズに合致している。また、日本の援助政策の重点分野の一つである「環境」への支援に十分に合致している。以上から、妥当性は高い。
2 有効性・インパクト	本プロジェクトは、プロジェクト・エリアにおける森林管理計画を策定し、ブラジル環境再生可能天然資源院（IBAMA: Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis）の許可を得たうえで、コミュニティ（農林協会）による合法伐採を促進し、合法伐採された木材の生産・販売量の増加とアグロフォレストリーの導入を通じて、川岸住民の生計向上に資する森林資源の活用方法の改善が図られた。アグロフォレストリーの導入については、プロジェクト期間中にアグロフォレストリー計画に参加した世帯数は、Mazagão117世帯、Maracá71世帯であり、作付面積はそれぞれ93ha、55haとなった。アグロフォレストリー製品の生産量は、終了時評価時点で、Magazão801.9トン、Maracá318.1トンと目標値を大幅に上回

¹ 事後評価時に整理。

² PDM 上で設定された上位目標の指標はいずれも「川岸住民の生計向上の改善」を直接的に検証する指標ではないため、「プロジェクト・エリアにおける合法伐採・販売された木材の売上高」および「プロジェクト・エリアで生産されたアグロフォレストリー生産物の売上高」による検証を行う。

った。事後評価時点のアグロフォレストリー計画参加世帯は、Mazagão109世帯、Maracá127世帯であり、作付面積はそれぞれ109ha、129haに拡大した。アグロフォレストリーの生産物は、アサイ自然林を活用したアサイが中心となっており、事後評価時点のアサイの年間生産量はMazagão112トン、Maracá312トンとなっている。しかしながら、森林資源の持続的活用における基本計画となる森林管理計画は、1)プロジェクトの活動に参加した農林協会のメンバーである農民の土地利用権が確立されていないこと2)利用権が確立していないため、環境ライセンスが取得できないこと（但し、ライセンスの付与促進が図られている状況は見られる）から、プロジェクト期間中に承認を受けることができず、プロジェクト期間中に合法伐採および販売を開始することはできなかった（但し、Mazagãoは2013年9月に、Maracáは農林協会の上部組織に当たる統括住民組合（ATEXMA:Associação de Trabalhadores no Assentamento Agroestrativista do Maracá）を経由して2014年以降に権利付与の見込みはある）。事後評価時点においても、森林管理計画は未承認であり、合法木材の伐採・販売は行われていない。このため、プロジェクト目標の達成はアグロフォレストリーの実施にとどまっており、限定的である。

上位目標については、合法木材の伐採・販売による木材の売上高については、合法木材の伐採・販売が行われていないため、ゼロである。また、本プロジェクトでは、アマパ州内の家具組合にプロジェクト・エリアで生産された合法材を供給し、家具生産を行うことが想定されていたものの、事後評価時点でそうしたインパクトは発現していない。アグロフォレストリーについてはアサイが換金作物として生産・販売されており、アグロフォレストリー計画参加農民の収入増加につながっている。アサイの価格は事後評価時点において60キログラム当たり40レアルであり、Mazagão農林協会の年間収入は合計約74,680レアル、Maracá農林協会では合計208,000レアルであった³。

その他のインパクトとしては、本プロジェクトで導入されたアグロフォレストリー等の技術は、アマパ州政府の「森林採取促進プログラム（PROEXTRATIVISMO）」において、IEFにより普及が行われている。また、本プロジェクトにより、アマパ州汎濫原の重要性が見直され、アマパ州政府により森林計画が強化され、ブラジル農牧研究公社（EMBRAPA）による森林調査、土地画院（INCRA: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária）による土地画整備の強化が行われている。さらに、国家学校給食プログラム（PNAE）等へのアクセスの強化によりSAF生産品の学校への供給等が図られている。他方、プロジェクト・エリアにおける不法伐採の抑制については、IEFおよびRURAPは環境教育等の成果として抑制されているとし、Maracá農林協会でも40%減少したとの報告があるが、Mazagão農林協会では増加しているとの報告があった。

よって、アグロフォレストリーでの効果は認められたが、環境ライセンスや土地利用権等の法律・手続きについて実施機関及びJICAが関係機関と実施促進に向けての調整を試みたものの森林管理計画の承認には至らず、合法伐採・販売が実現していないことから、有効性・インパクトは低いと判断する。



地域住民の生活に欠かせないアサイの漚し器

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) プロジェクト・エリアにおける川岸住民の生計向上に資する森林資源活用方法の改善	プロジェクト・エリア(マラカ地区)において許可された森林管理計画に従い、合法的に伐採された木材の量が200 m ³ になる。	(終了時評価時) 達成見込みは低い。森林管理計画は未承認であり、プロジェクト期間中に合法伐採が開始される可能性は低い。 (事後評価時) 合法木材生産の前提となる森林管理計画が準備中であり、合法材の生産はされていない。
	プロジェクト・エリアにおいて、プロジェクトの支援で導入または技術改善された農林産物の量が500トンまで増加する。	(終了時評価時) 達成。Mazagão: 801.9 トン/年、Maracá: 318.1 トン/年 (事後評価時) 上位目標で確認。
	プロジェクト・エリア(マラカ地区)において生産され、家具用に規格化・販売される合法木材の量が50 m ³ に増加する。	(終了時評価時) 達成見込みは低い。森林管理計画の承認の遅れのため、木材供給契約は進んでいない。 (事後評価時) 合法材の生産が行われておらず、販売も行われていない。
(上位目標) アマパ州汎濫原プロジェクト・エリアにおける森林資源の持続的活用と川岸住民の生計改善	アマパ州汎濫原のプロジェクト・エリアにおいて、森林管理計画が協会により継続的に実施される。	(事後評価時) 森林管理計画は未承認であり、実施されていない。
	プロジェクト・エリアでプロジェクトの支援で導入または技術改善された農林産物の生産量がプロジェクト終了5年目までに最低700トンまで増加する	(事後評価時) アサイ生産量は、Mazagão: 112 トン/年、Maracá: 312 トン/年

出所：終了時評価報告書、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り、協力期間は計画通りであったが（計画比100%）、中間評価以降チーフアドバイザーと森林管理分野専門家を別々に分割したこと、ボートの故障修理、また安全上波の影響が少ない船を別途借上げる必要が生じたなどにより、協力金額が計画を上回ったため（計画比119%）、効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトの成果について、アマパ州政府は2011年の多年度計画の見直しの際に、コミュニティ・家族森林管理プログラムを新設し、本プロジェクトで導入されたコミュニティによる森林管理およびアグロフォレストリー促進の方針を強化していることから、政策面での支援が継続されている。また、州森林保護区を含む原生林の開発について規定する州令3325号が2013

³ 2013年9月時点、1レアル=42円で換算すると、74,680レアル=約314万円、208,000レアル=約874万円となる。

年6月17日に発効し、森林管理計画の法的なよりどころとして期待される。実施体制では、IEFはMaracáおよびMazagãoを所管するMazagão支局を新設し、実施体制を強化しており、農林協会の体制も維持されているが、森林管理計画は未承認であり、合法材の生産・販売も行われていないため、森林管理計画の実行や木材供給契約の締結・実施に結びついていない。なお、川岸住民の環境ライセンス獲得については、連邦機関であるINCRAの発言権が強まり、州環境局（SEMA:Secretaria de Meio Ambiente）と共同でライセンス付与に関与することとなり、INCRAは小規模農民の地権獲得支援の立場から州環境局による手続きが加速化されるよう協力し、その結果ライセンス付与の促進が図られている。技術面では、本プロジェクトの成果の普及のために作成された技術報告書は活用されており、本プロジェクトで導入されたアグロフォレストリーについては参加農民により適切に継続されている。しかしながら、森林管理計画が承認されていないため、適切な伐採を行うために必要なチェーンソー伐採の指導は行われていない。家具企業向け木材加工技術については、プロジェクト期間中に実施された技術研修に参加した家具職人は習得した技術を活用しており、SENAIによる技術指導が継続されている。森林管理計画は未承認であるが、森林管理計画の実施およびアグロフォレストリーの実施に係る予算はアマパ州政府により確保されている。



氾濫原林の様子

以上より、環境ライセンスの付与の見込み等好材料は見られるが、依然として森林管理計画の承認が不透明であることで技術面に問題が発生していることから、本プロジェクトの効果の持続性は中程度である。

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プロジェクト・エリアにおける川岸住民の生計向上に資する森林資源の活用方法の改善については、アグロフォレストリーの実践は達成されたものの、土地利用権の確立や環境ライセンス取得の遅れから森林管理計画が未承認のままとなっており、当初計画されたコミュニティによる合法的伐採・販売に至っていない。また、上位目標については、アグロフォレストリーによるアサイの生産・販売は増加し、参加農民の収入向上につながっているが、合法木材の伐採・販売は行われていないため、合法材の販売収入は実現していない。持続性については、政策面、体制面、財務面で特段の問題は見られないものの、森林管理計画未承認によって技術面に問題が発生している。また、効率性については、中間評価以降チーフアドバイザーと森林管理分野専門家を別々に分割したこと、ボートの故障修理、また安全上波の影響が少ない船を別途借上げる必要が生じたなどにより協力金額が計画を上回った。

以上より、総合的に判断すると本プロジェクトの総合評価は低いと評価される。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

【IEF向け】

・土地利用権の取得にあたっては、環境ライセンスについて INCRA の州環境局に対する発言権が強化されたことから、進展が期待される状況となっている傾向を逃さず、IEF は INCRA 等小規模生産者支援の機関と共同で活動を行うことが求められる。また、Maracá については、統括住民組合 (ATEXMA: Associação de Trabalhadores no Assentamento Agroestrativista do Maracá) に対する農林協会のアクセスを支援し、速やかに農林協会に土地利用権が付与されるよう働きかけを行うことが求められる。

JICA への教訓：

・本プロジェクトでは、土地利用権の付与や環境ライセンスの取得が進まず、森林管理計画の承認に至らず、想定されたプロジェクトの効果である合法木材の伐採・販売は実現していない。土地利用権の確保は、本プロジェクトで想定した効果の発現には不可欠であることから、土地利用権の付与を前提条件としてプロジェクト開始とする、あるいは、十分なプロジェクト期間を確保したうえで、プロジェクトの活動に土地利用権の確立への支援を組み入れて、適切な関係機関を巻き込むなどの措置が必要である。

国名 パラグアイ	学校運営管理改善プロジェクト
-------------	----------------

I 案件概要

プロジェクトの背景	パラグアイでは1994年から教育改革に着手し、教育改革戦略「パラグアイ2020」に基づく2020年までの9年制義務教育の完全達成などを目標に改革を継続していた。結果として、就学率は着実に改善を遂げた一方で、生徒の学習到達度の低さや留年・退学率の高さは深刻であり、教育の質の向上が課題であった。係る状況に対し、世銀やスペインなどのドナーの協力を得て教員研修や教材整備に取り組んできたが、年間授業時間の大幅な不足や保護者との連携不足等の学校運営管理に係る問題改善に関しては、同国の当該分野の知見・経験は十分でなく、また他ドナーからの十分な協力も得られていなかった。一部地域で地方関係機関等が学校運営管理の主導的役割を担う校長に対して能力育成のための研修を行っていたが、全国的な制度としては未だ確立しておらず、また研修が学校現場における運営改善にどのように生かされているかのモニタリングも十分行われていない状況であった。										
プロジェクトの目的	1. 上位目標：プロジェクト対象地域の基礎教育校において学校運営管理が改善される 2. プロジェクト目標：プロジェクト対象県の中央校 ¹ において、学校運営管理改善に資する校長研修のモデルが確立される 3. 想定された課題解決への道筋 ² ：本プロジェクトは①学校教育計画（PEI）や年間活動計画（POA）の策定方法等から構成される校長研修プログラムの策定、②日本人専門家によるインストラクター（校長研修ユニット）及びスーパーバイザー（注1）への研修を通して、校長研修モデル（注2）を確立・適用し対象中央校の学校運営管理能力を改善する。中央校による校長研修モデルの有用性の実証と普及によって、校長研修モデルを周辺校でも適用し、学校運営管理の改善を目指す。 （注1）校長研修ユニット：教育文化省（MEC）就学前・基礎教育総局、教育プロセス強化総局、教員養成局（IFD）の職員6名とプロジェクト対象県（セントラル県、コルディジェラ県）県教育監督調整事務所の職員2名からなるユニット インストラクター：教育文化省校長研修ユニット所属の研修講師 スーパーバイザー：パイロット県の県教育監督調整事務所、教育支援監督事務所などに所属の研修講師 （注2）校長研修モデル：1）学校教育計画/年間活動計画の作成を通して学校運営管理の改善に十分資することができる研修の実施と、2）研修、モニタリング及びフォローアップを組み合わせることで、研修で学んだ手法の各学校における実践を高い確率で保証できる指導体制を構築すること。モデル確立は最終的に「ガイドライン」のMECによる承認と定義された。										
実施内容	1. プロジェクトサイト：セントラル県の一部とコルディジェラ県全地域 2. 主な活動：校長研修プログラム及び研修モジュール作成、インストラクターによる県レベルでの校長研修、スーパーバイザーによる地域レベルでの校長研修の試行、インストラクター研修及びスーパーバイザー研修の実施、学校運営管理モニタリング・評価活動を試行等 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 7人</td> <td>(1) カウンターパート配置 8人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 10人</td> <td>(2) 土地・施設提供 日本人専門家用とユニットメンバー用の2つの執務スペース</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 車両、携帯電話端末、デスクトップコンピューター、ボイスレコーダー等</td> <td>(3) ローカルコスト負担、カウンターパート経費、研修活動費、車両保険</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 7人	(1) カウンターパート配置 8人	(2) 研修員受入 10人	(2) 土地・施設提供 日本人専門家用とユニットメンバー用の2つの執務スペース	(3) 機材供与 車両、携帯電話端末、デスクトップコンピューター、ボイスレコーダー等	(3) ローカルコスト負担、カウンターパート経費、研修活動費、車両保険
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 7人	(1) カウンターパート配置 8人										
(2) 研修員受入 10人	(2) 土地・施設提供 日本人専門家用とユニットメンバー用の2つの執務スペース										
(3) 機材供与 車両、携帯電話端末、デスクトップコンピューター、ボイスレコーダー等	(3) ローカルコスト負担、カウンターパート経費、研修活動費、車両保険										
協力期間	2006年7月～2009年1月	協力金額	265百万円								
相手国実施機関	教育文化省（MEC）										
関連案件	我が国の協力： ・フォローアップ：地域別研修「中南米地域学校運営改善」（2009年3月） ・フォローアップ：学校運営管理改善プロジェクト（2010年4月～2011年3月） ・青年海外協力隊員派遣（小学校教諭、教員養成校講師など） ・シニアボランティア派遣（教育省派遣） 他ドナーの協力： ・基礎教育改善プロジェクト“Escuela Viva”（米州開発銀行、IDB） ・中等教育の質改善プロジェクト（MECES）（世界銀行、1995-2000年）										

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「パラグアイ2020（1994年）」、「パラグアイ2020年戦略教育計画（2008年）」に重点分野として掲げられた「教育へのアクセス（9年制義務教育完全達成）、教育の質、有効性及び均衡性の改善」というパラグアイ国の開発政策、「授業時間確保等の質改善に取り組むための、校長の学校運営能力の強化」という開発ニーズ及び日本の援助政策「国別援助実施計画（2007年）」「成長のための基礎教育イニシアティブ（2002年）」と十分に合致している。したがって、妥当性は高い。
-------	--

¹ 近隣5-8校で構成される基礎教育学校ネットワークにおいて最も規模が大きな学校を指し、ネットワーク内の他校（周辺校）への助言や教育行政機関との連絡調整を行う。本プロジェクトの対象となる中央校は、セントラル県50校、コルディジェラ県54校の計104校。

² 事後評価時に整理。

2 有効性・インパクト

本プロジェクトは対象県中央校における学校運営管理改善に資する校長研修のモデルの確立に焦点を当てており、プロジェクト完了時の目標として、①校長研修の実施手法、内容、②研修後の学校運営管理の方法、③校長研修を全国展開するための方法、④研修参加者及び研修実施者用の教材、がそれぞれ明記された校長研修ガイドラインが作成され、⑤同ガイドラインが、MEC の合意を得られていることであった。実績として、校長研修ガイドラインは作成され、研修を担う校長研修ユニットのインストラクター及びスーパーバイザーが養成された。研修ガイドラインでは、①②については、校長研修の実施手法・内容且つ研修後の学校運営管理の方法が詳細かつ明確に記されている。④は研修用教材(キット)はガイドラインの付属資料として作成され、⑤に関しては、2008年11月に実施された合同委員会の会議において、MECにより研修ガイドラインが承認された。一方③については、プロジェクト完了時、MEC において全国普及のメカニズムはまだ未確定であったことからガイドライン上での詳細な記述には至らなかった。プロジェクト完了後、県によって体制は異なるものの、校長研修は教員養成機関 (IFD) が主管となって実施されており、各校における実践は育成されたスーパーバイザーがモニタリングを実施している。全国展開や普及についての手法は定まっていないが、IFDは教員の継続養成プログラムの一環として校長研修の計画を提案し、MECの承認を取り付け、新たなインストラクターを雇用・養成している。対象2県でもスーパーバイザーが増員されている。これらの中で、研修用教材(キット)を含む校長研修ガイドラインは、事後評価時にも十分活用されている。

上位目標である、対象地域の基礎教育校における学校運営管理の改善については、101 の対象中央校の校長が周辺校に対して校長研修とモニタリング・指導を行い、PEI/POA の作成を普及しており、対象県の中では、167 の中央校、531 の周辺校において POA が整備・実践されている。校長研修に参加したプロジェクト対象外の中央校からも普及が進められた結果、POA を実践する周辺校の数は増加傾向にあり、セントラル県においては 297 の周辺校、コルディジェラ県では 234 の周辺校に達している。モニタリングを行っているスーパーバイザーによれば、POA による学校運営改善の例として、時間割の整備と徹底によって授業時間管理が合理化され、対象校全体の授業時間の平均順守率はベースライン調査時 (2007 年) の 35%から 2011 年には 88.33%に改善され (JICA による調査)、また校長と教員が保護者と学校運営を協議したりするなどの変化がみられる。しかしながら、予算不足により、POA を完全に実践できない学校も存在する。

このように、プロジェクト期間中の研修を通じてインストラクター及びスーパーバイザーが必要なスキルを獲得し、プロジェクト完了後も研修ガイドラインを活用した普及が進んでいる。また、研修を終えた校長の学校での運営に改善が見られる。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) プロジェクト対象県の中央校において、学校運営管理改善に資する校長研修のモデルが確立される。	校長研修の実施手法、内容が (校長研修ガイドラインに) 明確に記載されていること	(プロジェクト完了時) 詳細かつ明確に記されている。 (事後評価時) 同上。需要と環境に応じて研修方法は変更されている。
	研修後の学校運営管理の方法が (校長研修ガイドラインに) 記載されていること	(プロジェクト完了時) 詳細かつ明確に記されている。 (事後評価時) 同上。
	校長研修を全国展開するための方法が (校長研修ガイドラインに) 記載されていること	(プロジェクト完了時) 詳細な記述には至っていない。 (事後評価時) 全国展開又は普及についての手法は定まっていないが、教員養成機関 (IFD) は教員の継続的な育成の一環として校長研修を行っている。
	研修参加者及び研修実施者用の教材が (ガイドラインに) 含まれていること	(プロジェクト完了時) 研修用教材(キット)はガイドラインの付属資料として作成され、ガイドラインの作成チームによりカリキュラム・評価・指導総局への提出が終了している。 (事後評価時) 研修用教材(キット)は十分活用されている。
	作成されたガイドラインが、パラグアイ側 MEC の合意を得られていること	(プロジェクト完了時) 2008年11月に実施された合同委員会にて、MEC が承認した。
(上位目標) プロジェクト対象地域の基礎教育校において学校運営管理が改善される。	対象県・周辺校の POA の作成状況と内容の質	(事後評価時) 101 の対象中央校が POA を周辺校に普及しており、対象県の中では、167 の中央校、531 の周辺校において POA が整備されている。内容の質については、両県で平均 98.18%の学校がプロジェクトで設定した POA の質の要件を満たしており、大幅な改善が見られる。また、POA による計画を通じて活動記録が改善されている。
	対象県・周辺校における POA の実施達成度	(事後評価時) POA を実践する周辺校の数は増加傾向にあり、セントラル県においては 297 の周辺校、コルディジェラ県では 234 の周辺校に達している。

出所：終了時事評価調査報告書、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り、協力期間は計画内に収まったが (計画比100%)、研修用ガイドライン印刷等で経費が追加されたことにより、協力金額が計画を若干上回ったため (計画比106%)、効率性は中程度である。

4 持続性

政策・制度面については、「2024 年国家教育計画 (2011 年)」において学校運営管理体制の改善による教育水準の向上が謳われており、本プロジェクトはパラグアイにおいて引き続き重要な位置づけにある。実施機関の体制は、MEC の主な業務は PEI と POA のモニタリングと評価であり、教員養成局の技術班が、様々な IFD でインストラクターの研修を行うとともに、教育監督事務所と連携し、中央校の校長等の研修、モニタリング及び評価を実施している。MEC では、職員の人事異動が行われ、プロジェクトで研修を受けた有識者の一部は、他の職務を遂行しており、現在、教員養成局の技術者 1 名と IFD の技術者 1 名が、直接プロジェクトに関連した活動を継続している。また、地域レベルにおいては、県の調整事務所、全国各地の教育及び事務管理監督事務所の職務の一部であるモニタリング、評価及び指導を実施するとともに、校長研修モデルの普及を行う有能な人材が存在する。課題としては、直接プロジェクトの関連活動を継続する人数の不足や、普及に向けて教員養成局と各県の教育

監督調整事務所のさらなる連携強化などが挙げられる。技術面では、インストラクター及びスーパーバイザーの育成が、プロジェクトで整備されたガイドラインを活用し継続しているが、モデルの展開を図るためにはさらなる技術強化が望まれる。また供与機材の多くは現在も活用されているが、コピー機、プリンター、プロジェクター等についてはメンテナンス又は部品交換が必要、技術的に修理不可能な故障等の理由で、廃棄処分されているものがある。また財務面に関し、校長研修は、MECの中で独立した事業及びプログラムとなっていないため、このための予算は存在せず、研修に割り当てられる費用は、教員継続養成プログラムの総合予算に含まれている。IDB が支援する Escuela Viva II 事業で実施している校長研修では、600 の都市部の学校及び2,000 の農村部の学校の校長等を対象とした学校運営専門コースを実施する予算が計上されている（本プロジェクト対象県の中央校・周辺校も支援対象）。しかしながら、「有効性・インパクト」で述べたとおり、予算不足により POA で定めている活動の実践の遅延・停止が生じている。

以上より、実施機関の体制、技術、財務にそれぞれ課題があると判断され、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

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学校運営管理改善に資する校長研修のモデルの確立について、校長研修ガイドラインは教育文化省の承認を得て十分活用され、県によって体制は異なるものの、IFD が主管となり校長研修が継続的に実施されている。上位目標については、校長研修の県内他校への波及とそれに基づいた学校年間活動計画（POA）等の策定・実施を通じて、対象地域の基礎教育校における学校運営管理の改善に貢献している。持続性については、本プロジェクトの教育政策上の位置づけは高いものの、MEC では、職員の人事異動が行われ、プロジェクトで研修を受けた有識者の一部は、他の職務を遂行するなど、モデルの展開を図るための技術については一部問題があることと、予算不足により POA で定めている活動の実践の遅延・停止が生じているほか、モデルの普及予算の見通しに懸念があるため、実施機関の体制面、技術面、財務面に問題が見受けられた。効率性については、教材の印刷等の追加経費により、協力金額が計画を若干上回った。

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：

学校運営改善の現場での実践を確保するためには、関係部局(教員養成局、初等基礎教育総局及び教育課程強化総局)から現場レベルへの政策的指導が不可欠となる。中央レベルの関係部局、特に教員養成局と各県の教育監督調整事務所が連携して、学校の教育運営管理の改善、教員の質改善、学校での PEI/POA の作成及びその実施に取り組んでいけるように、関係部局間および中央・各県間の連携体制を強化していく必要がある。

JICA への教訓：

本プロジェクトで作成した校長研修モデルとそのガイドラインは、既存の制度にもなじみやすい研修形態の実施を採用し、研修ガイドラインでは PEI/POA の作成について平易な表現で段取りよく説明されているなど、スーパーバイザーおよび IFD 等の現場関係者の間では非常に高い評価を受けた。プロジェクト期間中に合意形成を図って作成されたことで、ガイドラインは、そのみで研修の実施が可能となる水準に仕上がっており、詳細かつ実用的で当国の学校の実情に合った形に結実したと言える。これは、類似の教育分野の案件実施の参考になると思われる。



ガイドラインを活用する校長研修



スーパーバイザーのモニタリング報告書

国名	ジェリコ及びヨルダン渓谷における廃棄物管理能力向上プロジェクト
パレスチナ	

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>パレスチナでは、ヨルダン川西岸地区とガザ地区の2つの地区に分かれ、中央政府であるパレスチナ自治政府の下、両地区合わせて計16の行政区域（Governorate、県に相当）と、さらにその下に483の地方自治体（LGU:Local Government Unit）が存在した。多くのLGUでは、財政難などで十分な廃棄物管理サービスが提供されておらず、不適切な処理による健康や環境への負の影響が懸念されていた。他方、地方自治法において、地方行政サービスの実施に関して小規模LGUが連合し、広域行政カウンスル（JSC: Joint Services Council）¹を組織することを認めており、廃棄物管理事業についても、共同でごみ処理事業を行うなどの取組みがとられ始めた。このような背景下、パレスチナ自治政府から日本に対し、ジェリコおよびヨルダン渓谷地域（JJRRV: Jericho and Jordan River Rift Valley）でのJSCを主体とする廃棄物管理モデルの確立に向けた技術協力への要請がなされた。</p>														
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 上位目標： <ol style="list-style-type: none"> パレスチナ自治政府（PNA: Palestinian National Authority）に地方都市の包括的な廃棄物管理に関する基本政策が確立し、具体的な方針が整備される パレスチナ全土の地方都市にジェリコ及びヨルダン渓谷地域をモデルとした効果的な廃棄物管理体制が普及する。 プロジェクト目標： <ol style="list-style-type: none"> JJRRVに持続的で衛生的な廃棄物管理システムが導入される。 JJRRVの改善事例経験がパレスチナ他都市の廃棄物管理の改善に向けたモデルケースとなる。 想定された課題解決への道筋²：本プロジェクトは、JJRRVにおける廃棄物管理の主体となる組織（JSC）の整備、廃棄物管理改善のためのアクションプランの実行（廃棄物収集・輸送、処分場の改善等）、廃棄物管理に関する市民の意識改善を目的とするワークショップの開催により、廃棄物管理システムのモデルの構築と、その実践経験の他の地方自治体への共有を図り、もってパレスチナ全体の廃棄物管理に関する基本政策の策定とJSCを主体とする廃棄物管理モデルの普及を目指す。 														
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクトサイト：ジェリコおよびヨルダン渓谷地域 主な活動：廃棄物管理のための組織整備、JSC職員の研修、廃棄物処理に係る各種マニュアルの作成、廃棄物収集・輸送の改善、廃棄物処理場の改善、市民向けワークショップの開催等 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣</td> <td>(1) カウンターパート配置 6人</td> </tr> <tr> <td>長期専門家 0人、短期専門家 10人</td> <td>(2) 土地・施設提供 JSCの施設・機材</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 22人</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3) 第三国研修（ヨルダン） 9人</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4) 機材供与 ジェリコ処分場拡張、廃棄物処理用機材の修理・スペアパーツ、等</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣	(1) カウンターパート配置 6人	長期専門家 0人、短期専門家 10人	(2) 土地・施設提供 JSCの施設・機材	(2) 研修員受入 22人		(3) 第三国研修（ヨルダン） 9人		(4) 機材供与 ジェリコ処分場拡張、廃棄物処理用機材の修理・スペアパーツ、等	
日本側	相手国側														
(1) 専門家派遣	(1) カウンターパート配置 6人														
長期専門家 0人、短期専門家 10人	(2) 土地・施設提供 JSCの施設・機材														
(2) 研修員受入 22人															
(3) 第三国研修（ヨルダン） 9人															
(4) 機材供与 ジェリコ処分場拡張、廃棄物処理用機材の修理・スペアパーツ、等															
協力期間	2005年9月～2008年8月 (延長) 2008年9月～2010年2月	協力金額	395百万円												
相手国実施機関	地方自治庁（MoLG: Ministry of Local Government）、ジェリコおよびヨルダン渓谷広域行政計画・開発評議会（JSC JJRRV: Joint Council for Services Planning and Development for Solid Waste Management in Jericho and the Jordan River Rift Valley） ³														
日本側協力機関	八千代エンジニアリング株式会社														
関連案件	我が国の協力：パレスチナ地方行政制度改善プロジェクト（技協、2005～2010年）、本プロジェクトフォローアップ事業（2008年～2011年）、パレスチナ地方行政制度改善プロジェクトフェーズ2（技協、2012～2014年）、UNDP経由での廃棄物収集機材供与（無償、2006～2009年）、西岸地域廃棄物管理改善計画（無償、2012年～2015年） 他ドナーの協力：固形廃棄物環境管理プロジェクト（世界銀行、2000～2009年）、南部西岸地域固形廃棄物管理プロジェクト（世界銀行、2009～2014年）、固形廃棄物管理プログラム（GIZ・KfW、2005～2012年、2011年～）														

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「パレスチナ環境戦略」（1999年）および「パレスチナ改革開発計画」（2008～2010年）に掲げられた「廃棄物管理体制の確立」というパレスチナの開発政策、「廃棄物の適切な収集と最終処分の実施」という開発ニーズ及び行政能力の向上を含む「国づくり・改革支援」および廃棄物処理を含む「生活基盤改善」を重点分野とする日本の援助政策と十分に整合しており、妥当性は高い。
2 有効性・インパクト	

1 プロジェクト実施時点では、通称で Joint Councils for Services, Planning and Development (JCspd) と呼ばれることもあった。

2 事後評価時に整理。

3 ジェリコ市及びヨルダン渓谷の16LGUの計17LGUにより構成される。

本プロジェクトでは、プロジェクト目標として目指した、JJRRV における持続的で衛生的な廃棄物管理システムの導入およびその実践経験の関係者間での共有は概ね達成された。プロジェクト完了時点においては、JJRRV 域内の 17LGU のうち、16LGU において定期的なごみ収集サービスが開始され、それまで利用されてきた域内 4 ヶ所の不法投棄場所への持ち込みは停止されたため、不法投棄は減少したと判断された。事後評価時点では、3LGU において料金支払率の低下によりサービスを停止しているものの、13LGU において定期的なごみ収集サービスが継続している。プロジェクト完了後対象地域のごみ排出量は測定されていないため、事後評価時点における不法投棄量は確認できていないものの⁴、不法投棄量は減少しており、かつ、ごみ収集量およびジェリコ処分場における廃棄物処理量は増加しており、JJRRV 域内における不法投棄量は減少しているとみられる。医療廃棄物処理については、2006 年 3 月以降の政治的変動の影響による財政難から、新ジェリコ病院での焼却処理のための燃料費を賄うことができず、プロジェクト完了時点ではジェリコ処分場の専用場所において埋立処理が行われていた。事後評価時点では、一部医療廃棄物については焼却処理が行われるようになり、それ以外の医療廃棄物は引き続きジェリコ処分場で埋立処理が行われている。また、JSC JJRRV は、本プロジェクトにおいて組織体制の整備（任務分掌の明確化、会計管理システムの導入、管理機材の維持管理体制の確立など）を行った。特に料金徴収方法の改善により、懸念された財務赤字は 2009 年以降概ね黒字を計上しており、事後評価時点でも良好な財務基盤を維持している。また、本プロジェクトで導入された廃棄物処理システムは、プロジェクト実施中に国家レベルの廃棄物管理システムに係るセミナーやヨルダン川西岸地域 11JSC 会議等を通じて紹介され、JSC を主体とする広域廃棄物管理システムのモデルとして共有された。

上位目標としては、「国家廃棄物管理戦略（2010～2014 年）」に JSC を実施主体とする廃棄物管理システムの考え方が反映された結果、すべての行政区画において JSC が設立され、廃棄物管理サービスの提供を行うようになった。さらに、プロジェクト完了後、JICA フォローアップ事業によるセミナーや他ドナーの支援による研修等を通じてモデルの普及が図られた。その結果、ヨルダン川西岸地区の 11JSC のうち 7JSC において、設備・機材の運営維持管理、人員配置・管理、財務会計システムといった本プロジェクトで導入された運営モデルの一部⁵が実践されていることから、上位目標は部分的に達成されたと判断される。

正のインパクトとしては、JSC を主体とする廃棄物管理を実践しているトルカレム、ナルブス等では、不法投棄場を多数閉鎖し、適正な最終処分場における廃棄物処理が行われるようになり、不法投棄量が減少したという効果が確認されている。不法投棄の減少は、住民の衛生環境の改善にもつながっており、農村部の住民へのインタビューによれば「悪臭がなくなり、周辺の衛生状態が向上し、子供の病気が減った」との声も聞かれた。また本プロジェクトを通じて、行政担当者と住民が「一緒に働く」という意識や公共サービスに対する対価を支払うという意識が醸成されたことも、社会的インパクトとして確認された。他方、当初ラマツラに建設が予定されていた広域処分場に収集したゴミを搬入することが計画されていたものの、同処分場の建設が遅れ、ジェリコ処分場が継続利用されているため、ジェリコ処分場は処理能力の限界に達している。そのため処分場の表面にある廃棄物の発火によって大気汚染が発生している。また、污水や家畜処理場の廃棄物の受入を行っているものの、下水処理場の未整備のため悪臭が発生するといった問題が発生している。ジェリコ処分場の処理能力については無償資金協力による拡張工事が予定されており、下水処理場についても既に無償資金協力（2015 年完了予定）による建設が実施されており、これらの点は解決される見通しである。

以上より、本プロジェクトの有効性・インパクトは、高い。



各地域で収集したごみを、中継基地で最終処分場まで運ぶ容器に積み替えている。



積み替えた容器を中継基地から最終処分場まで輸送する。

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) ① JJRRV における持続的で衛生的な廃棄物管理システムの導入 ② 廃棄物管理の改善事例の共有	収集・運搬が改善され、不法投棄が減少する。	(プロジェクト完了時) 達成。定期的な収集サービスを受ける LGU は 16 となり、JJRRV 内の非衛生処理の 4 処分場は閉鎖。 (事後評価時) 2010 年から 2012 年の JSC によるごみ収集量(推定値、2010 年 11,586 トンから 2012 年 14,025 トン) およびジェリコ処分場の廃棄物処理量 10,985 トンから 13,305 トン) の増加。
	医療廃棄物の分別収集と適正処分がなされる	(プロジェクト完了時) 部分的に達成。新ジェリコ病院の財政難から同病院での焼却処理を実施できず、ジェリコ処分場の専用場所で処理。 (事後評価時) 引き続きジェリコ処分場の専用場所で処理。薬品等一部の医療廃棄物については、新ジェリコ病院で焼却処理。
	現地の条件に応じた適正技術による衛生立がなされる	(プロジェクト完了時) 達成。改善されたジェリコ処分場での廃棄物処分の実施。 (事後評価時) ジェリコ処分場の実質的な処理可能残余期間は終わっているが、廃棄物の堆積の高さを 2.5m から 4m 上げることによって対応し、2014 年 3 月までは受入可能。
	廃棄物を担う機関が、財政基盤を改善する。	(プロジェクト完了時) 達成。2009 年に JSC JJRRV は黒字化。 (事後評価時) JSC は概ね黒字を維持。
	パレスチナ他地域においてジェリコ及びヨルダン渓谷の改善事例が認識される。	(プロジェクト完了時) 達成。セミナーやワークショップを通じて、関係省庁や LGU、他の JSC に改善事例が紹介された。
(上位目標) ① 地方都市の包括的な廃棄物管理に関する基本政策の確立と具	JSC による廃棄物処理に係る政策文書	(事後評価時) 達成。JSC を主体とする廃棄物管理サービスのモデルは、国家戦略に反映された。
	上記政策に基づく具体的な行動計画(例、中期計画)	(事後評価時) 達成。行動計画は策定された。

4 不法投棄量は、ごみ排出量と適正な最終処分場で処理される廃棄物量の差により推定される。

5 管理マニュアルの活用や住民の啓発活動は、7JC 中 4JC のみ実施していることが確認された。

体的な方針の整備		
② 効果的な廃棄物管理体制モデルのパレスチナ全土への普及	JJRRV におけるセミナー・研修コースの定期的な開催 PNA 内 (の地方自治体) における JJRRV/SWM モデルの実現	(事後評価時) 達成。JICA フォローアップ事業として、モデルの普及のためのセミナー・研修を開催。 (事後評価時) 達成。7つの JSC において、設備・機材、人員、財務会計システムのモデルが実施されている。

出所：終了時評価報告書、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、投入要素は概ね適切であったが、パレスチナ国内の政治情勢により、JICA が直接機材調達を行うことが困難であったため、UNDP 経由での機材調達 (廃棄物収集車両および機材) としたものの、その遅延により協力期間を延長し専門家が活動を継続した結果、協力期間は計画を大幅に上回り (計画比 150%)、またそれに伴い協力金額も計画を上回ったため (計画比 146%)、効率性は中程度である。

4 持続性

政策面では、「国家廃棄物管理戦略 (2010-2014 年)」において、JSC を主体とする広域廃棄物収集・最終処分体制の整備の方針が打ち出されたことから、本プロジェクトで導入された廃棄物管理モデルが国家戦略に反映された。実施体制について、JSC JJRRV においては、人員 38 名に増員され、処理施設および運搬車両の維持管理、13LGU の定期的なごみ収集サービス、ジェリコ衛生処分場における最終処理を行うという体制が維持されている。また、サービス提供を受けている LGU は料金徴収、廃棄物の一次収集、二次収集サービスのモニタリング、啓発活動を行っている。廃棄物管理システムモデルの普及は、廃棄物管理に関する国家委員会を通じて普及を行うメカニズムはあり、人員も徐々に増員されているものの、財政難と人員不足のため十分な体制は整備されていない。また、ヨルダン川西岸地区の 11JSC に対して、11JSC 会議を通じて、本プロジェクトで改善された廃棄物管理システムの実践経験の共有を図ってきたが、各 JSC の事務局長間でのインフォーマルな情報・経験共有は続いているものの、JICA によるフォローアップ事業後は同委員会は機能していない。技術面では、JSC JJRRV では本プロジェクトで整備された廃棄物管理マニュアルや処分場運営マニュアルが活用されており、本プロジェクトで習得した知識・技術も維持されているが、他の JSC においては、これら技術マニュアルは必ずしも活用されていない。さらに JC spd の給与水準が抑制されていることから技術者の入れ替わりが頻繁にあり、新規採用者への技術研修の必要があるが、MoLG の予算および研修の企画や技術指導を行う人材が不足していることから定期的な研修は行われておらず、本プロジェクト完了後は JICA フォローアップ事業 (2010 年) や EU の支援 (2013 年～) による支援等で研修が実施されている。財務面では、JSC JJRRV の主要財源であるゴミ収集料金の徴収率は、2008 年 63%から 2009 年 93%に改善し、2009 年上半年期以降黒字を維持している。他方、JSC からサービス提供を行っている各 LGU からの徴収率にはばらつきが見られ、徴収率 100%のジェリコ市からの収入で、料金負担が困難な農村部の LGU (徴収率 36%~54%) へのサービス提供の負担を補っており、不払いの LGU に対するサービス提供は停止している。2010 年までは MoLG からの補助金を受けていたものの、財政難のため 2011 年には停止された。2013 年から、活動を行っている JSC への交付が再開される見通しであるが、その持続性は不透明である。

以上から、体制面、技術面、財政面の一部にそれぞれ課題があると判断され、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

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 JSC JJRRV を主体とする持続的かつ衛生的な廃棄物管理システムの導入が達成され、定期的なごみ収集と衛生的な廃棄物処理が JJRRV 内で実現し、かつ、財務的に安定した廃棄物収集・処理サービスの提供主体としての組織体制が確立した。また上位目標についても、国家廃棄物管理戦略に JSC を主体とする廃棄物管理モデルが反映されるなど、概ね計画通りの効果発現が認められる。持続性については、政策的な裏付けはなされたものの、MoLG の予算不足および人員不足から、他の JSC へのモデルの普及は十分に行われておらず、また、技術者に対する廃棄物処理等に関する技術研修はドナーの支援に依存している状況である。JSC JJRRV の財務状況は安定したサービス料金徴収を背景に黒字を維持しているものの、料金支払いを行えない LGU へのサービスを停止することで黒字を維持している側面もある。このため、体制面、技術面、財政面の一部に軽度の問題が見受けられた。また、効率性については、予定していた UNDP 経由のゴミ収集車両の調達の遅延から、プロジェクトの活動の進捗が遅れたため、事業期間の延長とそれに伴う事業費の増加につながった。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

本プロジェクトで導入された廃棄物管理モデルを効率的にパレスチナ全土に普及するためには、MoLG の JSC 局が人員増加および予算の確保を行い、本プロジェクトで作成された廃棄物管理マニュアル等を活用し、能力が不十分な他の JSC への普及に取り組むことが求められる。また、中央省庁からの通達や指導を行う場である 11JSC 会議を活性化させることが求められる。

JICA への教訓：

- ・プロジェクトの形成・計画段階から、サービス利用者である住民をプロジェクトの取り組みに参画させる手法や、それを考慮したサービス提供主体の組織体制作りを十分検討しておくことが重要である。本プロジェクトの実施中、住民向けの大規模な啓発活動を行うと同時に、住民参加によるゴミ収集場の清掃等を含んだ定期的な廃棄物収集サービスを行う体制整備を行ったことで、住民の理解を得、高い料金徴収水準を実現できた。これにより、安定した財務基盤を確立できたことで、プロジェクト完了後も安定した廃棄物処理サービスを継続することが可能となったと考えられる。また、こうした住民を巻き込んだ「協働」によるアプローチは、住民の公共サービスに対する意識改革にもつながっており、持続性確保の要因ともなっている。
- ・プロジェクトの効果の普及や政策への反映には、プロジェクト完了後も継続した取り組みが必要であるため、フォローアップ事業の活用も有効である。本プロジェクトでは、フォローアップ事業を通じて、廃棄物管理サービスを提供する各行政区域の実施機関同士の自発的な協力活動の促進にも貢献した。一方で、こうした完了後の継続的な取り組みのため、計画時からどのようにそれらを実施するか、あらかじめ検討していくことが重要である。
- ・モデルを構築し、その後の普及を目指すプロジェクトでは、普及を担う機関 (中央省庁など) の能力強化についても予めプロジェクトで組み入れることが望ましい。本プロジェクトのフォローアップ事業終了後には、普及を担うべき MoLG の体制の未整備から普及の速度の低下が見られた。

国名	東部黒海地域営農改善計画
トルコ	

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>東部黒海地域（DOKAP）は、山岳地域に位置するアルトゥイン県、ギレスン県、ギュムシャネ県、オールドゥ県、リゼ県、およびトラブゾン県の6県にまたがり、トルコでも最も開発の遅れた地域の一つである。同地域の労働人口の60%は農業に従事しているが、点在する小規模農地により、多くの農民の生産性は非常に低い。また、地形や天候により、耕作可能な作物は限られており、茶やヘーゼルナッツが同地域の主要生産品となっている。しかしながら、生産過多は低品質と価格低下を引き起こしており、農民は茶やヘーゼルナッツの栽培を基盤とする生計を維持することが難しい状況に陥っていた。</p>										
プロジェクトの目的	<p>1. 上位目標： 1) 協力対象地域6県の小規模農家に営農改善が広まる。 2) モデル地区の小規模農家の所得が向上する。 2. プロジェクト目標：協力対象地域（6県）における営農改善の振興基盤ができる。 3. 課題解決への道筋：本プロジェクトは、農業技術に関する情報・普及システムを構築し、モデル地区における複合営農を行うとともに、協力対象地域の小規模農民向けの営農改善計画を策定する。また、本プロジェクトは、複合営農の実践により、営農改善の方法論および能力を構築すること、すなわち収入源の多様化を通じた農民の所得安定化あるいは向上を目指す。普及員および小規模農民の能力強化を通じて、対象6県への営農改善の普及とともに、モデル地区の小規模農民の生計向上を図る。</p>										
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト：アルトゥイン県、ギレスン県、ギュムシャネ県、オールドゥ県、リゼ県、およびトラブゾン県の6県およびモデル地区としてトラブゾン県の3村（Kuruçm, Coşandere Uğurlu） 2. 主な活動：普及員向け営農改善研修、複合営農および年間営農改善計画に関するマニュアルの作成、農民グループの形成、モデル地区における複合営農の実践、等 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入）</p> <table border="0"> <tr> <td>日本側</td> <td>相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 短期専門家8人</td> <td>(1) カウンターパート配置 20人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 8人</td> <td>(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 車両、PC、茶摘み機等、35品目</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 短期専門家8人	(1) カウンターパート配置 20人	(2) 研修員受入 8人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所	(3) 機材供与 車両、PC、茶摘み機等、35品目	
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 短期専門家8人	(1) カウンターパート配置 20人										
(2) 研修員受入 8人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所										
(3) 機材供与 車両、PC、茶摘み機等、35品目											
協力期間	2007年1月～2010年3月	協力金額	314百万円								
相手国実施機関	<p>農業農村開発省農業生産開発局（省は、食料・農業・牧畜省（MoFAL）に改組、局は農地改革局に改組）、トラブゾン県農業局（PDA）、アルトゥイン県農業局、ギレスン県農業局、ギュムシャネ県農業局、オールドゥ県農業局、リゼ県農業局</p>										
日本側協力機関	<p>NTC インターナショナル株式会社</p>										
関連案件	<p>我が国の協力：東部黒海地域開発計画調査（開発調査、1999～2000年）、東部黒海地域参加型地方開発人材開発プロジェクト（技術協力プロジェクト、2005～2009年）、国別研修東部黒海地域人材育成コース（研修、2010～2012年）、シニアボランティア派遣（野菜栽培・農民組織、2011～2013年）</p> <p>他ドナーの協力：農業改革実施プロジェクト（世界銀行、2001～2009年）</p>										

II 評価結果

1 妥当性	<p>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「開発計画」（2001～2005年、2007～2013年）に掲げられた「競争的な農業基盤の創出」というトルコの開発政策、「農民所得の安定化及び向上に向けた東部黒海地域における農業基盤の改善」という開発ニーズ及び農業技術の普及および黒海地域の開発を含む農業・漁業分野における向上を重点分野とする日本の援助政策と十分に整合しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本プロジェクトでは、①普及員、トラブゾンのモデル村および展開村の農民の能力開発を通じて、複合営農を含む営農改善のための基盤およびシステムを構築するとともに、②普及サービスの強化、が図られた。プロジェクト目標①は、モデル村および展開村の小規模農家により複合営農が導入されていることから、達成されたと判断される。事後評価時点においても、トラブゾン県のモデル村で複合営農を導入したおよそ70%の農家が、複合営農を継続している。小規模農家への効率的な技術移転および能力開発については、参加型アプローチにより農民グループが自発的に形成された。そうしたグループ活動では、複合営農の好例を学ぶための視察が行われ、営農技術の普及を可能とした。プロジェクト目標②についても、達成されたと判断される。終了時評価時点において、普及サービスが不十分であったとした農民は6%であり、事後評価時点でインタビューを行った農民は、プロジェクトで整備された普及サービスに満足しているとの回答を行った。</p> <p>上位目標については、本プロジェクトで育成された普及員によるモデルプロジェクトの実施を含め、本プロジェクトにより対象各県で作成された営農改善計画が実施されたことにより、対象6県全体で1,474戸の農家が複合営農を実践している。また、トラブゾン県のモデル村および展開村の小規模農家は、営農改善により所</p>



トラブゾン県における複合営農で栽培されているキウイフルーツ

得が向上したと認識している。

さらに、対象県における農村女性を取り巻く社会経済環境における正の変化が確認されている。例えば、本プロジェクトの活動として設立されたトラブゾン県コサンデレ女性グループのメンバーは、自分たちで制作した手工芸品を販売し、収入を得ている。

以上より、本プロジェクトの有効性・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) 東部黒海地域 6 県における 営農改善のための 基盤・システムの構築	(指標 1) モデル地区および展開地区でプロジェクトに参加した小規模農家の50%以上がその営農活動を継続する意思がある。	(プロジェクト完了時) 達成。86%が農民グループに参加 (594 戸、うち、モデル地区 272 戸、展開地区 322 戸) (事後評価時) トラブゾン県においては、モデル村 510 戸が営農改善に係る情報にアクセスしており、371 戸が複合営農を継続している。
	(指標 2) モデル地区において普及サービスに対して「不十分」と評価する者の割合が 50% から 20% に低下する。	(プロジェクト完了時) 達成。農民の 6% のみが、普及サービスが不十分と回答。 (事後評価時) モデル地区の農民へのインタビューでは、プロジェクトで整備された普及サービスに満足と回答しているが、植物の病害予防等、プロジェクトでは扱われなかった問題について、さらなる技術支援が必要とされている。
(上位目標 1) 対象 6 県の小規模農家 への営農改善の普及	(指標 1-1) 2013 年末までに対象 6 県において、1,200 戸以上の小規模農家が複合営農を実践する。	(事後評価時) 6 県で合計 1,474 戸の農家が複合営農を適用。(このうち、トラブゾン県モデル地区で 371 戸、トラブゾン展開地区で 465 戸、その他 5 県で 465 戸)
	(指標 1-2) 2013 年末までに対象 6 県の展開地区を担当する普及員の 75% 以上が営農改善を指導できる	(事後評価時) 展開地区で農民に対し複合営農を直接指導している普及員は 48 名 (育成された 125 名の普及員のうち 38%)
(上位目標 2) モデル地区の小規模農 家の生計向上	(指標 2-1) 2013 年末において、営農改善を実施した小規模農家の 70% 以上が収入が安定または増加していると意識する。	(事後評価時) インタビューを行った農民全員が、改善の水準には差異が認められるものの、複合営農の実践により所得が向上したと回答。

出所：終了時評価報告書、対象 6 県の農業局、農民へのインタビュー (モデル地区 3 村 15 名、展開地区 4 村 16 名)

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り、かつ、協力金額・期間は計画内に収まり (それぞれ計画比 98.1%、97.5%)、効率性は高い。

4 持続性

政策面では、本プロジェクトで導入された営農改善の普及は、第 9 次開発計画において、農業システムの効率性の改善およびより高度な組織化と競争力の創出に焦点を当てていることにより裏付けられている。また、制度面では、対象 6 県における営農改善の普及制度は、十分に機能している。行政官および普及員についても、十分な人数が配置されている。MoFAL および各県の農業局の 3 名が普及サービスを担当している。また、プロジェクト終了後の 2010～2012 年にかけて、125 名の普及員が育成され、そのうち 48 名が対象 6 県の複合営農の指導にあたっている。さらに、ほとんどの農民グループが営農改善に係る活動を継続している。技術面では、MoFAL によると、MoFAL および各県の農業局の職員、普及員および農民グループは、本プロジェクトを通じて習得した営農改善に係る知識・技術を維持している。新たに活動に参加した普及員や農民への研修は、トラブゾン県農業局により、継続されている。しかしながら、農民からは、病害や生産の変動等のプロジェクト期間中に経験されなかった問題が、プロジェクト終了後に生じており、こうした課題に対する更なる普及サービスの向上が必要とされている。さらに、新たに導入された果物等の農産品については、プロジェクト終了後に初めて収穫されており、農民らはこれらの農産品の販売に関する知識・スキルを必要としている。こうした農民のニーズに対応するため、MoFAL と JICA は、シニアボランティアの派遣と普及員への研修により、プロジェクトにおける支援を行っている。財務面では、営農改善のモデルプロジェクトの実施のため、MoFAL は必要な予算を対象 6 県の農業局に配分しており、各農業局は営農改善の普及のため予算を執行している。対象 6 県の予算総額は、2010 年 845 百万トルコリラから 2012 年 990 百万トルコリラに増額されている。以上より、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は高い。



トラブゾン県 Yalılıköy (展開地区) で導入されたビニールハウス栽培

5 総合評価

本プロジェクトは、プロジェクト目標および上位目標を概ね達成した。プロジェクト終了後も、複合営農を基盤とする営農改善モデルは、トラブゾン県のモデル村および展開村、他県の展開村の小規模農家により導入・維持されている。本プロジェクトで導入された営農改善は、トラブゾン県の農民の収入向上に貢献している。さらに、営農改善モデルは、普及サービスの強化を通じて、対象 6 県の小規模農家に普及されている。持続性については、営農改善の普及は国家開発計画により裏付けられており、普及員や農民への研修を含む、行政・普及システムは、中央および県レベルで十分に機能している。加えて、本プロジェクトで育成された普及員および農民は営農改善に係る知識・技術を維持している。病害予防や新規作物の生産管理など、プロジェクトで取組が行われなかった技術的な課題については、JICA の支援のもと、MoFAL が取組を行っている。また、営農改善普及に必要な予算は MoFAL により確保されており、対象 6 県の農業局が予算執行を行っている。以上より、総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は非常に高い。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

【食料・農業・牧畜省】

- ・果樹等の作物については、収穫に数年を要することから、農民への技術支援を引き続き行うことが求められる。また、当該分野の専門家と共同して、農業生産の安定化を図るため、普及員が妨害予防や生産管理などの課題に対応するための知識・技術を身に付けることが必要とされる。
- ・農業生産による収入を得るため、初めて収穫される農産品のマーケティング・販売は重要である。そのため、普及員とマーケティングの専門家による協働が求められる。

JICA への教訓：

- ・事業期間が限られているため、事業完了後、病害予防、生産量変動への対応等の課題には実施機関や農民が対応することが想定されていた。しかし、プロジェクトの効果発現・継続とその持続性を確実にするためには、これらの予期された課題についても終了後の実施機関の対応任せとせず、プロジェクト活動として取り組めるよう、プロジェクト期間を確保する必要がある。
- ・グループ活動への支援は、農業技術の普及のみならず、所得創出活動の普及としても有効である。農民グループは、モデルサイトの視察を通じて好例を学び、またメンバーの協力のもとこうした学びの実践を促進することにつながる。また、グループ活動は、農村女性グループによる手工芸品の生産、販売など、その他の所得創出活動も促進した。

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：中東・欧州部（2013年12月）

国名	アルジェリア環境モニタリングキャパシティ・ディベロップメントプロジェクト
アルジェリア	

I 案件概要

協力金額	260 百万円	
協力期間	2005 年 12 月～2008 年 11 月	
相手国側機関	持続的開発・環境観測所（ONEDD）、国土整備・環境・観光省（MATET）、アルジェ中央地方研究所（CRL）（ONEDO の傘下）	
日本側協力機関	環境省	
関連案件	我が国による協力：環境モニタリングキャパシティ・ディベロップメントプロジェクトフェーズ 2（技術協力、2009～2012 年） 他ドナーによる協力：GTZ による対 ONEDD 本部技術協力	
プロジェクトの背景	アルジェリアでは、1990 年代初頭の政情不安からの回復及び経済の発展に伴い、環境行政が政府で重視されるようになった。2003 年には「国家環境持続的開発アクションプラン」の一環として、MATET の下に ONEDD が設置された。ONEDD の使命は環境行政の意思決定を支援し、また環境の現状と産業活動におけるデータ収集と環境研究を通し、環境分析の分野でサービスを提供することであった。 JICA は 2004 年に短期専門家を派遣してエルハラシュ川の水質・堆積物汚染の概要を報告したが、これにより、ONEDD は環境モニタリング実施能力を強化する必要性を認識することとなった。	
投入実績	日本側	相手国側
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣：10 人 2. 研修員受入：7 人 3. 機材供与：57 百万円 4. 現地業務費：26 百万円 5. その他：ローカルコンサルタント 	<ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置：22 人 2. 土地・施設等：専門家執務室、仮設ラボ施設、サンプリング車 2 台 3. ローカルコスト：381,000 ユーロ
プロジェクトの目的	上位目標	
	<ol style="list-style-type: none"> (1) ONEDD が、CRL を中心とした環境モニタリングシステムを構築する (2) 国家環境保護政策が推進され、対策が提言される (3) プロジェクトエリア（エルハラシュ工業地帯）における公害・環境汚染に対する対策が展開される 	
	プロジェクト目標	
	ONEDD/CRL の環境モニタリング（水、土壌分野）に関するキャパシティが強化される	
	アウトプット	
	<p>アウトプット 1：質の高い業務を保証するためのラボの管理体制が確立される</p> <p>アウトプット 2：フィールド調査及び試料採取・管理に関する技術と知識が獲得される</p> <p>アウトプット 3：環境有機化学分析に関する技術と知識が獲得される</p> <p>アウトプット 4：環境無機化学分析に関する技術と知識が獲得される</p> <p>アウトプット 5：環境微生物分析に関する技術と知識が獲得される</p> <p>アウトプット 6：CRL のデータベース（ラボ・データベース）開発及び管理に関する技術と知識が獲得される</p> <p>アウトプット 7：得られたデータを基に、総合解析、環境評価及び提言を行うための技術と知識が獲得される</p> <p>アウトプット 8：汚染除去及び浄化に関する技術的知識が獲得される</p> <p>アウトプット 9：環境基準及び汚染除去・浄化に関する体制についての知識が獲得される</p>	

II 評価結果

総合評価
<p>本プロジェクトは、プロジェクト目標である CRL の環境モニタリング能力の向上につき、プロジェクト開始時に設定された指標のほとんどが達成された（例：分析サンプル数の 2005 年 103 件から 2011 年 690 件への増加、モニタリングデータの集計・集約・公開、内部トレーニングの実施）ことから、概ね想定通りの効果発現があったといえる。上位目標についても、完成のためには地方ラボや観測ステーションに対する継続的な取り組みが必要ではあるものの、環境モニタリングシステムが確立されたことから、概ね達成されたといえる。持続性については、ONEDD の地位が依然弱いことにより、実施機関の技術面及び財務面の一部に問題が見受けられた。</p> <p>また、妥当性については、アルジェリアの開発政策・開発ニーズ及び日本の援助政策と、事前評価・プロジェクト完了の両時点において合致しているが、効率性については、協力金額が計画値を上回った。</p> <p>以上より、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。</p>

1 妥当性

<p>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、「国家環境政策（2000～2010 年）」及び「国家環境持続的開発アクションプラン（2003 年）」（環境モニタリングに高い優先度を置いている）といったアルジェリアの開発政策、開発ニーズ（エルハラシュ川の汚染対策のための環境モニタリング能力向上）ならびに日本の援助政策（環境分野への高い優先度）と十分に合致しており、妥当性は高い。</p>

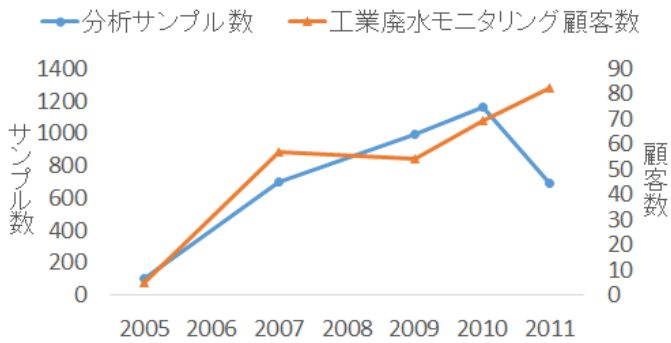
2 有効性・インパクト

本プロジェクトでは、プロジェクト目標である CRL の環境モニタリング能力の強化及び上位目標である CRL と ONEDD の活動を通じた環境モニタリングシステムの確立について、概ね想定通りの効果が発現した。

まずプロジェクト目標に関しては、プロジェクト開始時に設定された指標のほとんどが、高い達成状況をみせた。(1) 各種顧客に対する CRL の環境モニタリングについては、CRL で分析されたサンプル数が 2005 年の 103 件から 2011 年の 690 件に増加し、また工業廃水モニタリングの顧客は 2005 年の 5 社から 2011 年の 82 社に増加した。プロジェクトが開発したサンプリングの標準操作手順 (SOP) は活用され、他の ONEDD 地方ラボに共有され、さらに更新されて、サンプリングの質向上につながった。(2) エルハラシュ川汚染問題についての包括的な環境報告書については、ラボ施設建設の遅れによりプロジェクト実施中には作成されなかったが、フェーズ 2 プロジェクトの支援の下、更新・蓄積されたモニタリングデータに基づいた予備的な解釈が行われ、結果は報告書にまとめられた。(3) ONEDD から他の地方ラボへの技術的助言については、助言はなされたものの、予算の制約によって定期的なトレーニングは実現していない。

次に上位目標についても、指摘すべき課題はあるものの、概ね達成されている。(1) ラボラトリーのネットワークについては、地方ラボと観測ステーションは CRL の技術的助言により、執行政令 07/300 号 (2007 年発布、2010 年発効) に従って工業廃水のモニタリングを行えるようになった。モニタリング結果は、同政令で定める工業廃水排出基準違反 (罰金) の判定に用いられている。ただし CRL と比較すると活動としてはまだ弱い。(2) 環境対策の提言と実施については、MATET は ONEDD を工業廃水モニタリングラボとして指定した。アルジェリア環境局 (DEWA) は、CRL との連携強化の結果、エルハラシュ川沿岸の汚染対策において査察を強化し、より厳しい対策を取るようになった。また、MATET と環境関連省庁との全国レベルでの協力も、環境法の起草の面で推進されているところである。このような上位目標達成にはフェーズ 2 プロジェクトも貢献した。CRL はモニタリング装置の操作技術を地方ラボや観測ステーションに移転したことで、それらのラボ等とのネットワークをさらに強化した。

よって、有効性・インパクトは高い。



CRL のサンプル数及び顧客数 (出所: CRL)



ラボ設備 (ガスクロマトグラフ/質量分析装置) (CRL 提供写真)

3 効率性

本プロジェクトは協力期間は計画内に収まったが、成果の産出に対し、一部適切でない投入要素があった (アルジェリア側の仮設ラボ施設設置の遅れ等)。また協力金額は投入実施の遅れに対応するために計画を上回った (計画比 130%)。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトは、ONEDD の地位が依然弱いことにより、実施機関の技術面及び財務面の一部に問題が見受けられる。技術面については、本プロジェクトで移転された技術は CRL では維持されているが、他の地方ラボ/観測ステーションはいまだ向上の途上である。財務面については、ONEDD は独立行政法人として独立採算制をとっているが、営利活動は工業廃水分析に限られており、支出をすべてまかなうだけの収入を得るに至っていない。もっとも、公共の利益に資する使命があることに鑑み、ONEDD は科学技術分野における「商工業的性格を有する行政法人 (EPA)」への地位の変更が計画されている (アルジェリア政府内で変更手続きの準備中)。この変更が実現すれば、予算はすべて国家から支出されるようになる。

政策・制度面及び実施機関の体制面には問題は見られなかった。本プロジェクトはアルジェリア政府の向こう 10 年間の国家環境保護計画と整合しており、ONEDD 本部と CRL の関係もフェーズ 2 プロジェクトの実施によりさらに向上している。

以上より、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。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

本プロジェクトでは、ONEDD から他の地方ラボに対する研修は CRL と ONEDD の予算制約により実現していない。CRL 及び ONEDD は政府の支援を受けるとともにサンプル数や顧客を増やすことで財務的な持続性を確保するための努力を継続し、もって CRL に蓄積された化学分析の先進的な知識や技術を他の地方ラボ/観測ステーションに普及することが提言される。

国名	水産物付加価値向上促進計画
モロッコ	

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>モロッコ王国（以下「モ」国）の水産業はアフリカ随一の漁獲量を誇り、加工場等で働く間接的従事者を含めると約40万人の労働者を抱える産業であるが、近年は過剰漁獲により漁獲量は減少傾向にある。水産資源は加工品の多様化、品質・鮮度の向上、及び未利用資源の利用促進を通して、有効利用が必要であるが、実際は、冷凍・缶詰・瓶詰め・魚粉加工利用などの簡易な加工形態での利用に限定されていた。また、近年は輸出総量の約42%を占めるEU等の輸出先国から、食品安全基準の順守が求められており、その対応が課題となっていた。これに対して、「モ」国政府は、日本の無償資金協力を得て、農業・海洋漁業省海洋漁業庁の管轄下にある国立海洋漁業研究所（INRH）の特別技術センターとして、2003年2月に水産物開発技術センター（CSVTPM）を建設するなど、水産物の付加価値向上支援を目指したが、加工技術の開発や衛生品質管理の研究にかかる経験・実績が少なく、企業・工場や漁業者との連携協力も進んでいない状況であった。</p>										
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：CSVTPM が開発に関係した新しい水産加工および衛生品質管理に関する手法や知見が水産業界に適用される。 2. プロジェクト目標：水産物の付加価値向上に関する方法が CSVTPM の活動を通して水産業界に提案される。 3. 想定された課題解決への道筋¹：水産物の加工分野と衛生品質管理分野に関してカウンターパート（CSVTPM）の能力が向上し、企業と共同で水産加工品試作品が開発され、衛生品質管理ガイドライン改善案が策定される。その結果、CSVTPM が開発に関連した水産加工品が市場に流通し、CSVTPM が研究開発に関連した新しい衛生品質改善技術が水産業界に導入される。 										
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト：「モ」国全土（試験研究はアガディール地区を拠点とする） 2. 主な活動： <ul style="list-style-type: none"> ・水産物加工品製造、衛生品質分析技術の指導を受けた C/P による企業技術者向け研修、新製品共同開発試験の実施、CSVTPM の加工実習場での品質管理システムの構築 ・選定されたモデル零細漁村での、漁業者に対する漁獲物衛生品質管理技術の研修計画案の提案 ・CSVTPM の広報活動、技術・情報提供システム、関係機関との連携の強化、および CSVTME の中期活動計画(案)の作成等 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 15人</td> <td>(1) カウンターパート配置 12人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 5人</td> <td>(2) 土地・施設提供 専門家執務室（CSVTPM 内に2室）</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 加工用機材、分析機材 普及用車両等</td> <td>(3) ローカルコスト負担、光熱費、消耗品、土地・建物維持費等 28百万円</td> </tr> </table> 			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 15人	(1) カウンターパート配置 12人	(2) 研修員受入 5人	(2) 土地・施設提供 専門家執務室（CSVTPM 内に2室）	(3) 機材供与 加工用機材、分析機材 普及用車両等	(3) ローカルコスト負担、光熱費、消耗品、土地・建物維持費等 28百万円
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 15人	(1) カウンターパート配置 12人										
(2) 研修員受入 5人	(2) 土地・施設提供 専門家執務室（CSVTPM 内に2室）										
(3) 機材供与 加工用機材、分析機材 普及用車両等	(3) ローカルコスト負担、光熱費、消耗品、土地・建物維持費等 28百万円										
協力期間	2005年6月～2009年6月	協力金額	245百万円								
相手国実施機関	国立海洋漁業研究所（INRH） 水産物開発技術センター（CSVTPM）										
日本側協力機関	農林水産省（水産庁）										
関連案件	我が国の協力：零細漁業改良普及システム整備計画（技協、2001年度～2005年度）、水産物開発技術センター建設計画（無償、2001年～2003年）、国立漁業研究所中央研究所建設計画（無償、2007年～2009年）、個別専門家派遣（「漁業振興」「漁業資源管理」2001年～現在）										

II 評価結果

1 妥当性	<p>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「国家人間開発イニシアチブ（2006～2010）」や「水産セクター3カ年行動計画（2005～2007）」および「水産開発戦略（2009～2020）」に掲げられている貧困削減、地域格差是正と本案件に含まれる水産物の高付加価値化や衛生品質管理の向上という「モ」国の開発政策、「漁獲の効率的で付加価値の高い利用」という開発ニーズおよび日本の援助政策「JICAの対モロッコ国別事業実施計画（2004年）」と十分に合致している。したがって妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本プロジェクトは水産物加工分野と衛生品質管理分野のカウンターパートの能力向上に焦点を当てており、そのプロジェクト目標達成度を測る指標は、①企業との共同開発による試作品が3つ以上商品として提案されること、②「モ」国における衛生品質管理ガイドラインの改善策が水産業界に提案されること、③CSVTPM が民間部門への技術指導サービスを継続的に提供することであった。①、②については、プロジェクト完了時点で研究を実施中であった。事後評価時点では、①については、イワシのソーセージ等、プロジェクトで提案した試作品が水産業界に提案され、イノベーション・技術研究開発コンクールに入賞するなどの一定の成果を収めたが、②について、研究成果は個別の企業に示されたものの、ガイドラインの補足情報となるまでには至っていない。プロジェクト開始時点で日本側、モロッコ側関係者の間で、ガイドラインの補足情報について明確に認識されていなかったために、「ガイドラインの補足情報として取りまとめる」が具体的に何を示しているのか、事後評価時点では CSVTPM 関係者は認知しておらず、計画時及び協力期間中を通じて日本側、「モ」国側の双方の間で目標設定に対する共通認識が十分形成されていなかったと考えられる。③については、プロジェクト完了時点において、技術指導サービスを継続して民間部門に提供していることが確認された。事後評価時はアガディール水産拠点（Agadir Halio Pole: AHP）と協定を結</p>

¹ 事後評価時に整理。

ぶなど、民間部門との関係構築、連携活動強化に向けた試みは確認されたが、具体的な活動実績はまだ見られていない。

上位目標の達成度を測る指標は、①CSVTPMが開発に関係した水産加工品の市場への流通、②CSVTPMが研究開発に関係した衛生品質改善技術の水産業界への導入、③零細漁村で加工品が作られ、漁獲物の品質が向上することであった。①については、プロジェクト期間中に開発され、提案されたカサブランカの加工業者による白身魚のすり身が市場に流通した。②については品質改善にかかる調査はされたものの、改善技術の製品ラベルや水産訓練校の教材・マニュアル等への導入といった想定された段階には至っていない。③については、プロジェクトの調査に基づき零細漁村で乾燥ムール貝が加工品として生み出されたが、商品化・販売に必要な品質管理等についてのCSVTPMは支援をしていないが、マニュアルを事前に作成した他、プロジェクト終了後にINRHアガディール地域センターの支援を得てCSVTPMは普及のためのセミナーとイムスアンのムール貝加工従事女性のために行った。この他、CSVTPMには大学から共同実習の申し出や職業資格、修士や博士研究のテーマのための研修の依頼が寄せられるようになっており、その認知度が高まっている。

このように、本プロジェクトの実施により、水産物の加工分野と衛生品質管理分野でCSVTPMの能力が一定程度向上したが、プロジェクト目標はプロジェクト完了時点では未達成であり、事後評価時点では進展がみられたものの、完全に達成するまでには至らなかった。上位目標についても、本プロジェクトが開発に関連した水産加工品が市場に流通し、CSVTPMの技術・知見は水産業界に活用されるようになり、プロジェクト終了後も水産業界との関係は継続しているが、漁業従事者を含めた業界全体への働きかけにおける効果発現は限定的であった。

よって、有効性・インパクトは中程度といえる。

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) 水産物の付加価値向上に関する方法がCSVTPMの活動を通して水産業界に提案される	1) 少なくとも3タイプ以上の試作品(※)が商品として水産業界に提案される ※「企業との共同開発を経たもの」 注) 延長期間では「少なくとも1タイプ以上の試作品が商品として水産業界に提案される」に改訂。	(プロジェクト完了時) 魚肉(イワシ)ソーセージ製造と小型浮き魚(イワシ)パテ製造に関する共同研究開発を実施した。 指標1は部分的に達成。 (事後評価時) SUNRISE社のイワシのソーセージ(第5回イノベーション・技術研究開発コンクール入賞)、COPELIT社のイワシのパテおよびSomafaco社との白身魚のすり身が試作品として提案された。尚、試作品の制作・提案は継続実施。
	2) モロッコにおける衛生品質管理ガイドラインの改善策(※※)が水産業界に提案される。 ※※既存の衛生ガイドラインの科学的拠を促進するための補足情報など。	(終了時評価時) 瓶詰アンチョビのヒスタミン抑制のメカニズムにかかる研究を実施中。改善策の提案という意味では未達成。 (事後評価時) 「ヒスタミン抑制のメカニズム」にかかるCSVTPMの研究結果が報告書と製品マニュアルに組み込まれた。さらに、カドミウムの自動制御分析を実施中であるが、改善策の取り纏めには至っていない。よって指標2が達成されたとはいえない。
	3) CSVTPMは技術指導サービスを継続して民間部門に提供する。(延長期間追記された指標)	(プロジェクト完了時) 食品開発/民間連携ガイダンス、企業訪問調査による業界・企業ニーズに呼応する民間連携支援活動等、CSVTPMは技術サービスを継続して提供している。 (事後評価時) CSVTPMと油製造業者、缶詰業者等民間業者との情報交換は継続されているが、現状では活発ではない。一方、水産加工産業のための競争拠点であるAgadir Halio Pole(AHP)との協定が結ばれており、研究、研修、広報分野における連携活動が2014年以降行われる予定である。
(上位目標) CSVTPMが開発に関係した新しい水産加工および衛生品質管理に関する手法や知見が水産業界に適用される	1) CSVTPMが開発に関係した水産加工品が少なくとも数種類市場に流通する。	(事後評価時) カサブランカの加工業者による白身魚のすり身が流通している。
	2) CSVTPMが研究開発に関係した衛生品質改善技術のうち、少なくとも数件は水産業界に導入される(製品のラベルに記載される、水産訓練校の教科書やマニュアルに使われる等)	(事後評価時) 「小型浮魚のヒスタミン生成に係るプラスチック容器の影響調査」「南部地域の漁港で水揚げされた小型浮魚の重金属(カドミウム)による汚染評価」等の調査を実施。調査結果はCSVTPMの報告書、マニュアルに反映される予定。製品ラベルや水産訓練校の教材・マニュアル等への導入はされていない。よって指標2は達成されたとはいえない。
	3) 零細漁村で加工品が生み出される	(事後評価時) 乾燥ムール貝が生み出された。(但し、CSVTPMからの支援はない。)
	4) 零細漁村の漁獲物の品質が向上される	(事後評価時) ムール貝を乾燥することにより保存性が向上した。

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が、民間企業との新製品の共同開発研究のため、協力期間が延長されたことで、協力金額、協力期間ともに計画を上回った(それぞれ計画比136%、133%)。なお、協力期間延長により、市場に流通する数種の水産加工品が開発されており、本延長は適切であった。よって効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトは、政策・制度面については、水産開発戦略(2009~2020)で「付加価値向上による競争力増強」が開発戦略の一つとして掲げられており、水産物の高付加価値化や衛生品質管理の向上が「モ」国において、引き続き重要な位置づけにある。実施機関の体制については、INRHでは水産開発戦略(2009~2020)に則ってINRH開発戦略(2011~2013)を策定し、組織の6つの役割の一つに、水産加工の付加価値向上を挙げている。また、CSVTPMでは組織改革が行われ、水産物の付加価値向上を支える重要な役割を担うことが期待されている。そのための必要な要員は存在しており、実施機関の体制は確立している。技術面では、カウンターパートとなったCSVTPMのスタッフは、必要な技術レベルは有しており、衛生品質管理分野だけでなく、燻製、加熱殺菌、マリネ等の応用技術に関しては企業と連携した業務経験が蓄積されつつあるが、CSVTPMの既存機材で

ある海洋バイオテクノロジー研究室の発酵装置などについてはメーカーの代理店がないなど、維持管理について課題がある。さらに、財務面に関しては、INRHの管理予算は十分でなく、CSVTPMの活動にも影響を及ぼしている。モロッコ政府は優先課題に取り組むため、INRHの総務・財務の一部予算を分散化する改革を進めており、部分的な財務自立化を目指し、CSVTPMの活動を円滑に進められるようにしている。また、民間企業への水産加工技術の指導にかかる経費について対価を得られる仕組みを制度化するなどの課題がある。

なお、水産物加工分野については、プロジェクト終了以降、民間部門との活動はあまり活発ではなかったが、水産加工部門の活動活性化のために、民間との連携活動が模索され、Agadir Halio Pole (AHP)が2011年に創設された。AHPは研究、研修、広報分野における活動計画を策定しており、プロジェクトの効果を維持・普及させていく上で重要なイニシアティブが図られている。

以上より、実施機関の技術面、財務面にそれぞれ課題があると判断され、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

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「水産物の付加価値向上に関する方法が CSVTPM の活動を通して水産業界に提案される」については、水産物の加工分野と衛生品質管理分野で CSVTPM の能力は一定程度向上したが、プロジェクト目標は事後評価時点でも達成レベルは限定的であった。上位目標についても、CSVTPM が開発に関連した水産加工品が市場に流通したが、改善技術の導入はなされず、零細漁村でも加工品が生み出されたものの、CSVTPM の支援はないなど、効果発現は限定的であった。持続性については、本プロジェクトの水産業政策上の位置づけは高く、実施機関の体制も確立しているものの、機材の維持管理の課題や民間企業への水産加工技術指導経費の課題等、実施機関の技術面、財務面に問題が見受けられた。効率性は、民間企業との新製品の共同開発研究のため、協力期間が延長されたことで、協力金額、協力期間ともに計画を上回った。

これらを総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は一部課題があるといえる。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

新規製品開発に向けて水産業界、特に漁業従事者とのより積極的な意見交換、連携強化を進めるとともに、零細漁村での加工品製造に対してさらなる支援を進めていく必要がある。

JICA への教訓：

1. 「モ」国において、魚の消費量が増加傾向にあり、水産物の付加価値向上へのニーズが高くなっているのは事実であるが、水産加工のニーズは、民間業者が加工製品を多様化し新しい市場を開拓することにプライオリティーを置かかかっている。技術協力を導入する際は、対象国の文化的背景の変化、対象国の準備体制や技術の吸収能力の状況を見極めたうえで、適切なタイミングで行うことが重要である。
2. プロジェクト目標達成度を測る指標として設定された「衛生品質ガイドラインの改善策がとりまとめられる」について、当時の関係者にヒアリングした際に、既存のガイドラインに CSVTPM の研究成果が反映される、ということとは理解していなかった。プロジェクトの目標に関わる重要な部分であるにも拘らず、目標設定時に関係者間で十分議論されていなかったと思われる、また終了時評価時点でも共通の理解の元に評価が行われなかったと思われることから、プロジェクトの枠組みのロジックについては十分に留意するべきである。
3. 本案件は終了時評価の結果を受けて1年間協力期間を延長したが、延長期間終了時に DAC 評価5項目に沿った評価は行われていない。事後評価にあたり、延長期間完了時点に何がどこまで達成されていたのかを把握できるように、さらに延長期間完了時点の成果についても、DAC 評価5項目に沿ったレビューを行った方がよいと思われる。



CSVTPM 外観



水産加工部門ユニット



微生物学ラボの顕微鏡

<table border="1"> <tr> <td>国名</td> <td rowspan="2">マスメディアを通じたエイズ教育プロジェクト</td> </tr> <tr> <td>ガーナ</td> </tr> </table>	国名	マスメディアを通じたエイズ教育プロジェクト	ガーナ							
国名	マスメディアを通じたエイズ教育プロジェクト									
ガーナ										
I 案件概要										
プロジェクトの背景	<p>ガーナ共和国（以下、ガーナ）における15～24歳の青年層のHIV陽性率は、2003年から2007年の期間において1.9%から2.6%に増加しており、若者の新規感染を防止することが重要課題となっている。ガーナは、2000年に大統領直轄でガーナエイズ委員会（Ghana AIDS Commission：GAC）を設置し、セクター横断的な調整を開始したが、その背景にはHIV/AIDSに関して正しい知識が普及していないという問題があった。ガーナ人口保健調査（2003年）によると、HIV/AIDSの認知率は男性で99%、女性で98%と高いが、正しい知識を持っているのは全体の38%と低い。HIV陽性率が最も高いアシャンテ州、イースタン州ではVCT/PMTCT（※）の施設は整っているものの、自発的にVCT/PMTCTを利用するケースは非常に少ない。このような状況から、HIV/AIDS・VCT/PMTCTの正しい情報提供、行動変容を促す啓発活動とコンドームなどのサービスへのアクセスの改善が必要と考えられていた。</p> <p>※VCT：自発的カウンセリング・検査、PMTCT：母子感染予防</p>									
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：対象郡の若者（10～24歳）の新規HIV感染リスク行動が軽減する 2. プロジェクト目標：対象コミュニティの若者（10～24歳）のHIV感染と性感染症（Sexually Transmitted Infections：STIs）のリスクについての意識変容と若者のリスク行動を軽減するための社会環境が醸成される 3. 想定された課題解決への道筋¹：①マスメディアによるエイズ感染予防の知識普及、②エイズ予防サービスの利用促進、③学校やコミュニティ等の多様なステークホルダーを巻き込んだエイズ予防の仕組みづくりを通して、対象地域の若者がエイズ感染リスクを意識するようになり、リスクを回避するように促す社会環境（仕組み）ができる。その結果、対象地域の若者のエイズ感染リスク行動が減る 									
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト：アクラ、イースタン州（1市5郡）、アシャンテ州（1市3郡） 2. 主な活動：（以下の活動は日本人専門家の監督の下、現地NGOであるPPAGに委託して実施された） ・BCC/IEC（※）活動用の教材、マニュアル、ガイドライン作成、②ラジオ、ドラマ、フィルムを活用した啓発活動の実施、VCT/PMTCTサービス等の医療サービス利用への情報提供、対象コミュニティにおけるPMCミーティング実施、ピアエデュケーション等トレーニングの実施、多様なステークホルダー間のネットワークミーティングの実施、学校関係者へのエイズ教育、トレーニングの実施、行政（郡の担当官）レベルのトレーニング実施 <p>※ PPAG: Planned Parenthood Association of Ghana（ガーナ家族計画協会） BCC: Behavior Change Communication / IEC: Information, Education and Communication</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <p>日本側</p> <table border="0"> <tr> <td>(1) 専門家派遣 2人</td> <td>相手国側</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 2人</td> <td>(1) カウンターパート配置 4人</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 車両、視聴覚教材、発電機、コンピューター、事務機器</td> <td>(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務室、電気・水道代</td> </tr> <tr> <td>(4) その他</td> <td></td> </tr> </table>		(1) 専門家派遣 2人	相手国側	(2) 研修員受入 2人	(1) カウンターパート配置 4人	(3) 機材供与 車両、視聴覚教材、発電機、コンピューター、事務機器	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務室、電気・水道代	(4) その他	
(1) 専門家派遣 2人	相手国側									
(2) 研修員受入 2人	(1) カウンターパート配置 4人									
(3) 機材供与 車両、視聴覚教材、発電機、コンピューター、事務機器	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務室、電気・水道代									
(4) その他										
協力期間	2005年10月～2009年9月	協力金額	297百万円							
相手国実施機関	ガーナエイズ委員会（Ghana AIDS Commission：GAC）郡役所（District Assembly：DA）									
日本側協力機関	特になし									
関連案件	<p>我が国の協力：</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 青年海外協力隊事業：感染症対策で本プロジェクト対象州に27名を派遣（2005年～2009年） ② 医療特別機材供与（エイズ対策・血液検査医療特別機材）総額7882万円供与（2004年～2009年） ③ エイズ分野、リプロヘルス関連の集団研修に本プロジェクト関係者7名受入（2007年～2009年） ④ ソニー株式会社との連携（2009年6月～7月）。ソニー（株）提供の機材を活用し若者やコミュニティ住民を対象にBCC/IEC活動のイベントを開催 <p>他ドナーの協力：</p> <p>WHO: Care& Support, UNAIDS:技術支援（エイズ対策支援のUNグループ、他ドナー間の調整）、 世銀: Ghana Multi-Sectoral HIV/AIDS Program、 UNICEF:PMTCT, OVCの政策、実施支援、 USAID:予防、ケア&サポート関連のNGO支援、 オランダ大使館: VCT/PMTCTセンター設立、等</p>									

II 評価結果

1 妥当性	<p>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“National HIV&AIDS Strategic Plan (2011-2015)”やマスメディアを通じたエイズ教育の重要性を謳っている“National HIV, AIDS STI Policy (2013)”というガーナの政策、HIVエイズ予防の若年層への支援という開発ニーズ、および日本の援助政策「対ガーナ国別援助計画（2005年）」と十分に合致している。従って妥当性は高い</p>
-------	---

¹ 事後評価時に整理。

2 有効性・インパクト

本プロジェクトは対象コミュニティの若者の HIV 感染と性感染リスクへの意識の高まりとリスク行動の軽減に焦点が当てられている。プロジェクト目標達成度は、下表に示した 4 つの指標で検証した。²対象地域の 1 郡 1 市で実施した PPAG のフィールドオフィサーや郡 HIV・エイズ担当者からの聞き取り調査の結果、①ベースラインとの比較で HIV 検査を受けた若者の割合の増加については、終了時にすでに目標を達成し、プロジェクト完了後も改善傾向を示している。②保健サービスに紹介された若者の数の増加については、実質の数値は把握できなかったが、CHPS(Community-Based Health Planning & Services)施設³の増加に伴い保健サービスに紹介された若者の数は増加の傾向であると推測される。③HIV とともに生きる人々 (PLHIV) に対して積極的な態度をもつ若者の割合の増加については、拠点病院での啓発活動は継続されており、PLHIV に対して積極的な態度をもつ若者の数の増加が推測される。例えば、ベクワエ病院で実施されている啓発教育の頻度は毎週で、参加者は約 100~200 人程度、具体的内容はコンドームの使用、性病 HIV エイズ及び偏見について、若者への健康講話等を行っている。また④対象地域の若者にエイズ感染リスクを回避するように促す社会環境 (仕組み) の状況については、GAC による中央からの調整・モニタリングと現地 NGO による活動の実施によるエイズ感染リスク回避の体制は構築されており、本プロジェクト終了時に策定されたプロジェクト活動継続のための郡自立発展計画は、郡に引渡しを行った車両を用いて、可能な範囲で実施されている (一部予算不足の地域を除く)。ニュージャージー州では、小中学校を中心に、Field Officer が SHEP (学校保健) コーディネーターと連携し、プロジェクト活動のうちのグループ討論や映画上映を現在も毎日継続している。しかし、結成された演劇集団の団員のアクラへの移動により上演が困難となったり、映画の更新が困難など、一部課題が残る。

上位目標の達成度については、下表に示した 4 つの指標で検証した。①15-24 歳 (15-19 歳、20-24 歳) の年齢グループの HIV 感染率については、プロジェクト完了時においてすでに一定の改善傾向が把握された。事後評価時では、ニュージャージー州の感染率に関し、プロジェクト開始時の 2005 年に 6.4%であったのに対し、プロジェクト終了時の 2009 年に 5.8%となり、2012 年には 3.0%と減少している。一方、②~④の指標については下表の記載の通り、プロジェクト完了時においては一定の改善傾向が確認されたが、事後評価時での情報が得ることができなかった。

以上、いくつかの指標において情報が入手困難のため、事後評価時での達成レベルは確認ができなかったが、本プロジェクトの実施により、対象地域の若者がエイズ感染リスクへの意識が一定程度高まり、リスク回避を促す社会環境はできつつある。よって、有効性・インパクトは中程度といえる。

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) 対象コミュニティの若者 (10~24 歳) の HIV 感染と性感染症 STIs のリスクについての意識変容と若者のリスク行動を軽減するための社会環境が醸成される	1) HIV 検査を受けた若者の割合がベースライン調査時と比べて 20%増加する	(プロジェクト完了時*) 対象地域では 6.5%から 11.7%に増加し、ベースライン対比で 80%増を達成し、指標目標値は達成された。 ベクワエ郡のデータによると、HIV 検査を受けた若者の数は 2008 年に 655 人 (若者全体の 2.63%)、2009 年に 1,479 人 (若者全体の 5.78%) に増加した。 (事後評価時) ベクワエ郡では、2010 年 1,981 人 (若者全体の 7.54%) と増えたが、2012 年は 1,612 人 (若者全体の 5.82%) と若干減少 ⁴ したが、2008 年と比較すると倍増している。
	2) 保健サービスに紹介された若者の数がプロジェクト開始当初のデータより 20%増える	(プロジェクト完了時*) 四半期ごとの設定目標では、指標目標をほぼ達成した。 (事後評価時) ニュージャージー州の HIV・エイズ担当官によると、同市では CHPS 施設数が事業開始時の 0 から 2 施設に増えたことで、病気のみならず、家族計画やリプロダクティブ・ヘルス関連で保健サービスに照会された若者の数は増えている。
	3) HIV とともに生きる人々 (PLHIV) に対して積極的な態度をもつ若者割合がベースライン調査時と比べて 20%増加する	(プロジェクト完了時*) PLHIV に対する積極的な態度検証の 5 つの質問の達成度合いの平均値は 18%上昇しほぼ指標目標値を達成した。 (事後評価時) 郡担当者によると、GAC の Heart to Heart キャンペーン等の啓発活動がプロジェクト終了後も、ベクワエ郡病院で引き続き実施され、PLHIV に対して積極的な態度をもつ若者の数は増えている。
	補足指標 1) 本プロジェクトによって構築された (または強化された) 対象地域の若者にエイズ感染リスクを回避するように促す社会環境や仕組み	(事後評価時) ・若者向けに NGO がグループ討論やサービス・デリバリーを通じて BCC/IEC 活動を実施し、それを GAC が調整・モニタリングする体制。 ・エイズ啓発教育は、ラジオ討論やコミュニティでの映画上映、演劇上演を行うが、コミュニティで結成された演劇集団の団員の都市への移動のため、演劇上演、映画の更新等において一部課題が残る。
(上位目標) 対象郡の若者 (10~24 歳) の新規 HIV 感染リスク行動が軽減する	1) 15-24 歳 (15-19 歳、20-24 歳) の年齢グループの HIV 感染率	(プロジェクト完了時*) 対象地域 3 郡の平均値で 3.8% (2005 年) から 2.1% (2008 年) に減少し、国レベルの平均値 1.8% に近づき改善傾向が確認された。 (事後評価時) ニュージャージー州の感染率に関し、プロジェクト開始時の 2005 年に 6.4%であったのに対し、プロジェクト終了時の 2009 年に 5.8%となり、2012 年には 3.0%と減少している。
	2) ベースライン調査時と比べてコンドームを継続的に使用していると報告する若者の比率が 20%増加する	(プロジェクト完了時*) ベースライン対比で 6.3%増加し改善された。 (事後評価時) コンドーム使用率は確認できなかった。クリスマスやバレンタインの時期になると、HIV 感染リスク行動が増えるが、注意をしながら楽しむことの重要性和、常に HIV の危機にさらされていることを啓発するための活動を、ニュージャージー州役所では継続している。

² 今回事後評価調査ではプロジェクト対象地域 2 州の 2 市 8 郡 (181 コミュニティ) のうち、1 市 (ニュージャージー州) と 1 郡 (ベクワエ郡) をサンプル調査したものである。その結果は全対象地域を代表するものではない。

³ 駐在地域保健師による基本的保健医療計画サービス (Community-Based Health Planning & Services) のことで、VCT サービスも提供する。

⁴ 2012 年に減少したのは、ベクワエ郡によると、一部の四半期報告書が期日までに提出されなかったため 本数値にすべてのデータが反映されなかったことが考えられる。

	3) 初めて性交渉を持った年齢の平均値がベースライン調査時と比較して変化しない	(プロジェクト完了時*) 16.8歳から16.77歳となりベースライン時と比較してほぼ変化しておらず、目標達成。 (事後評価時) 情報なし
	4) 12ヶ月の間に1人以上の性交渉パートナーを有する若者の割合。	(プロジェクト完了時*) 33.7%から26.8%となり、ベースライン時と比較して20.5%減少した。 (事後評価時) 情報なし

出所：郡のHIVエイズ担当者、現地NGO (PPAG)のフィールドオフィサーからの聞き取り調査

(*) 終了時評価時の実績

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素は適切で、協力期間は計画内であった。しかし協力金額については、自立発展計画に沿い、プロジェクト活動継続のために全10郡にミニバスを購入したため、協力金額が計画を上回った(それぞれ計画比100%、166%)。よって効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトの政策・制度面については、ガーナ政府は“National HIV, AIDS STI Policy (2013)”においてマスメディアを通じたエイズ教育の重要性を強調し、エイズ対策への戦略を策定しており、若者へのエイズ教育は引き続き重要な位置づけにある。実施機関の体制については、GACが国家の調整・モニタリング機関として、国のエイズ教育全体の調整を図り、NGOや郡役所が国家計画に沿って草の根レベルで活動を展開し、その活動状況をGACへ報告するという役割分担は明確である。また、啓発教育については、ガーナ教育サービス(GES)が特に中学校を中心とする基礎教育レベルで郡役所と連携している。技術面では、各郡のHIV・エイズ担当者及び連携しているNGOの担当者がプロジェクト活動でBCC/IEC活動に関する研修も実施しており、技術は十分身につけている。州レベルで開催されるRCC(州調整評議会)の場では本プロジェクトで習得した技術が他郡への普及を目的として紹介されている。本プロジェクトで作成したBCC/IEC教材、マニュアル、ガイドラインおよびBCC戦略策定マニュアルは今も郡や学校等で活用されている。演劇集団の団員の移動により演劇上演や映画の更新については、困難な場合があるが、プロジェクト終了後、担当者の技術不足で活動が停滞したことはなく、技術面での問題はない。財務面に関しては、ベクワエ郡では、HIVエイズ啓発活動の予算はGHC1,678(2010年)からGHC2,560(2013年)と増加傾向にあるが、ニュージャベン市では、同GHC3,840からGHC965に減少した。この予算不足のため、プロジェクト終了後に自立発展計画の一部の活動が実施されていない。政府予算以外の資金源(ドナー援助)から捻出された金額はなく、プロジェクト終了後、今までに予算不足で活動が一定期間停滞した際には、燃料費を郡のルーチンの活動から捻出するなどの努力はなされているが、エイズプロジェクトへの予算配分が郡役所全体予算の5%から0.5%に低下したことを受けて、エイズ教育活動が縮小傾向であり、財務面での今後の見通しが不透明である。



プロジェクトで購入したミニバス(ニュージャベン市)

以上より、実施機関の財務面に課題があると判断され、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

※GHC : Ghana Cedi (ガーナの通貨) 1GHC=US\$0.44 (2013年 12月時点)

5 総合評価

本プロジェクトのプロジェクト目標として目指した「対象地域の若者がエイズ感染リスクを意識し、リスクを回避するように促す社会環境(仕組み)ができる」については、2市8郡のうち1市1郡の今次調査結果によれば、対象地域の若者がエイズ感染リスクへの意識が一定程度高まり、リスクを回避するように促す社会環境はできつつある。しかし、継続的な仕組み作りについてはプロジェクト完了時、事後評価時での達成レベルは限定的であった。持続性については、財務面に課題があると判断された。効率性は、協力金額が計画を上回った。総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は一部課題がある。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

-郡の実施体制はGACの調整・モニタリングによるところが大きいので、GACは十分な人員を配置し、調整・モニタリングを行っていくことが望ましい。

-現在、郡の予算確保については、エイズプロジェクトへの予算配分が全体予算の5%から0.5%に低下したことを受けて縮小傾向にあり、エイズ教育活動にも影響が出ている。National HIV&AIDS Strategic Plan (2011-2015)への支援に沿って政府から捻出されている予算があることから、今後は郡から積極的にGACへプロポーザルを提出するなどして、予算の確保を図っていくことが適切な教育活動が実施していくために必要である。

JICAへの教訓：

本プロジェクトでは活動の一部をガーナ国のNGOに委託し、実施した。今次調査対象2郡のうちニュージャベン市では、委託NGO(PPAG)のプロジェクトオフィサーが事業終了後に郡役所に傭上され、プロジェクト活動専属の郡役所職員となり、プロジェクト活動を継続している。一方、ベクワエ郡においては、プロジェクトオフィサーは他NGOに転職し、活動を引き継いだ郡のHIV担当官も異動したため、新しいHIV担当官が前任から引き継いだ範囲内で活動を続けている。本事業の活動の体制に特に問題は発生していないが、協力期間中に、郡のHIV担当官の能力強化を行いながら、郡の通常業務としてプロジェクト活動を実施していたら、自立発展性がより高かったと考えられる。したがって、事業効果の持続を強化するためにも、類似案件においては、プロジェクト実施期間中から、事業後活動を引き継ぐ担当官の業務にプロジェクト活動を組み込んでいくことが望ましい。

国名	アッパーウェスト州地域保健強化プロジェクト
ガーナ	

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>ガーナでは、保健サービスへのアクセス是正をめざし、1999年に国家政策「コミュニティベース保健サービス（CHPS）」を開始した。CHPSは郡保健局（DHMT）が主体となり、各郡を3,000～5,000人ごとにCHPSゾーンに分け、それぞれのゾーンごとにコミュニティ保健委員会（CHC）を設置し、CHPSコンパウンドを建設、そして訓練を受けた地域保健師（CHO）を配置した。しかし、郡レベルの行政能力が不足していること、CHOの数や能力が不足していること、コミュニティの参加度の低さなどによりCHPSの拡大は停滞していた。特にドナー支援がないアッパーウェスト（UW）州は乳幼児死亡率等の保健指標が他地域よりも悪く、基礎的保健サービスへのアクセスが限られている貧困地域であった。</p>										
プロジェクトの目的	<p>1. 上位目標：機能しているCHPS¹ゾーンが拡大する。2. プロジェクト目標：アッパーウェスト（UW）州CHPS政策に関するGHS（ガーナヘルスサービス）の行政能力が強化される。 3. 想定された課題解決への道筋²：2つのパイロット郡（ステージI郡）を対象に、①CHPS実施の運営能力開発（機材整備とCHO養成）と住民参加促進のための地域保健行動計画（CHAP）の実施、②支援型スーパービジョン（FSV）の導入によるUW州の各レベルの保健行政官の能力強化、③各病院間のリファラル体制の改善を通して、上部機関から下部機関まで連携して、CHPS政策に沿った保健医療サービスを提供できるようになる。そして、ステージI郡での保健医療サービスの取り組み（グッドプラクティス）がアッパーウェスト州の他の郡（ステージII郡）にも普及する。</p>										
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト：アッパーウェスト（UW）州 2. 主な活動：①保健行政のマネジメントに関する研修の基盤づくり②CHO、地域看護師（CHN）の研修、③CHPS活動の現状分析と監督ガイドラインづくり、④リファラル体制の現状分析とガイドラインづくり、⑤住民参加の現状分析と研修教材づくり、⑥研修実施、ガイドラインの共有等によるグッド・プラクティスの他郡への普及 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入）</p> <table border="0"> <tr> <td>日本側</td> <td>相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 12人(短期専門家)</td> <td>(1) カウンターパート配置 19人(州保健管理チーム(RHMT)と郡保健管理チーム(DHMT))</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 9人</td> <td>(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所、電気・水道代</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 オートバイ、自転車、医療機器、無線通信機器</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 12人(短期専門家)	(1) カウンターパート配置 19人(州保健管理チーム(RHMT)と郡保健管理チーム(DHMT))	(2) 研修員受入 9人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所、電気・水道代	(3) 機材供与 オートバイ、自転車、医療機器、無線通信機器	
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 12人(短期専門家)	(1) カウンターパート配置 19人(州保健管理チーム(RHMT)と郡保健管理チーム(DHMT))										
(2) 研修員受入 9人	(2) 土地・施設提供 プロジェクト事務所、電気・水道代										
(3) 機材供与 オートバイ、自転車、医療機器、無線通信機器											
協力期間	2006年3月～2010年2月	協力金額	約500百万円								
相手国実施機関	保健省(MOH)、ガーナヘルスサービス(GHS)、政策モニタリング評価局(PPMED)、アッパーウェスト州保健管理局、各郡保健局										
日本側協力機関	アイ・シー・ネット株式会社										
関連案件	<p>我が国の協力：本プロジェクトはJICAプログラムモデル案件第一号「アッパーウェスト州住民の健康改善プログラム」の中核をなし、①青年海外協力隊派遣（2005年～2009年度）②無償資金協力による機材整備（2006年5月～2007年12月）③援助調整専門家等と連携（2008年11月～2009年11月）により活動が展開された。プロジェクト終了後は、④「地域保健機能を活用した妊産婦・新生児保健改善プロジェクト」（2011年～2016年）及び⑤コミュニティ開発無償：「アッパーウェスト州地域保健施設整備計画」（2012年度）が実施された。また⑥個別専門家の地域保健政策アドバイザー（GHS、PPMED）が活動中（2011年～）である。</p> <p>他ドナーの協力：USAID：2004年から5年間、北部3州を除く7州28郡で研修実施、機材供与によるCHPS拡大支援。UNICEF：CHO養成研修の実施、CHPSコンパウンド建設、CHOの居住環境の支援等 上記の他複数ドナーが保健セクター財政支援へ拠出支援している。</p>										

II 評価結果

1 妥当性	<p>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、保健サービスへのアクセスにかかる不平等の是正のためのCHPSの普及を掲げた「第2次保健セクター5カ年計画（2002-2006年）」、「第3年次保健セクター5カ年計画（2007-2011）」および「保健セクター中期戦略計画（2010-2013年）」というガーナの開発政策、UW州の5歳未満児死亡率が108/出生1,000（2011年）で依然として高く、基礎的保健サービスおよび、アクセスの改善が必須であるという開発ニーズ、および日本の援助政策「対ガーナ国別援助計画（2006年）」と十分に合致している。したがって妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本プロジェクトはUW州のCHPS実施に関するGHSの行政能力の強化を目指している。プロジェクト目標の達成状況は下表に示した5つの指標の結果で検証した³。指標①については、FSV実施率はレベルごとでばらつきがあったが、DHMTから亜郡保健チーム(SDHT)へのFSV実施率は56.7%（2009）から69.8%（2012）に上昇しており、郡レベル以上の管理・監督者間では、FSV</p>

¹機能している CHPS の定義：①住民啓発活動の実施が済んでいる、②住民の合意がある、③CHO が任命されている、④CHO に基本的資機材が貸与されている、⑤地域保健ボランティア（CHV）が任命されているという 5 項目を満たしていること（終了時評価報告書より）であるが終了時評価以降に国家レベルで決定された定義では i. CHO が任命されている ii. 家庭訪問によるサービスが実施されている、となっているため今次調査では i, ii の定義を元に調査した。

² 事後評価時に整理。

³本プロジェクトの後続案件フェーズ II 「アッパーウェスト州地域保健機能を活用した妊産婦・新生児保健サービス改善プロジェクト」（2011-2016）が現在実施されていることにも留意している。

が保健従事者の監督・指導、物品の補給などのタイムリーかつ直接的なサービスの改善、問題解決に貢献していると考えられている。SDHT や CHO による FSV 実施率は十分なデータが得られていないが、FSV ツールの在庫がないこと、FSV の研修を受けた人材の多くが異動や復学などで現場を離れてしまったことから低くなっていると推測される。なお、プロジェクト完了後、データが十分に把握されていない原因は、FSV ツールが郡での業務に直接的に活用できるものではなかったためにデータ管理が十分に行われていなかったことが考えられる。この改善のため、後続技術協力プロジェクトにおいて、ツールを改訂中である。指標②については、交通手段や燃料の確保が困難なこと、また CHO が実施する他の業務との時間の制約により終了時評価時よりも減少したと推定されるが、CHPS 実施ガイドライン(最終版ドラフト)では CHO による家庭訪問は月 50 回を目安に推奨されているため、事後評価時点の数値はその基準を満たしている。指標③については、供与された機材はプロジェクト完了時まで十分に活用されてきていたが、事後評価時点では、必ずしも十分に活用されていない(下表のとおり)。指標④については、事後評価時点では、対象地域の適切なリファラルケースは 8 割前後であった。なお、2009 年からリファラル業務モニタリングが FSV に組み込まれている。また、上述の後続プロジェクトでは、リファラルシステムの更なる強化を目指して、ツールの改定や研修を進めている。指標⑤については、終了時評価時 48%から事後評価時 54%と増加している。また調査対象 CHO の全員が、CHO 養成研修について、コミュニティエンターリーの方法、地域保健委員会の結成、コミュニティ参加を促進させる方法、問題の抽出とその解決方法が大変役に立っており、研修で配布されたラーニングガイドはその後の活動の際にも度々参考にされているとのことであった。

上位目標である「機能している CHPS ゾーンが拡大する」については、機能している CHPS ゾーン数は終了時評価時の 81 から事後評価時の 166 に増加しており、2015 年までの目標 197 の 84%を達成済である。2012 年度のアッパーウエスト州地域保健施設整備計画や郡議会(District Assembly)の開発予算による CHPS コンパウンド建設計画、後続案件による CHO 養成により、GHS は 2015 年までに目標を達成できる見込みがある。さらに、プロジェクトで開発・開始された活動(CHAP、地域緊急搬送システム(CETS)、FSV 等)を国内の各郡ダイレクターのスタディ・ツアー等によって他州や全国へ拡大推進していることが確認された。また、プロジェクトで導入された FSV が改訂中の国家 CHPS 実施ガイドラインに反映される見込みである。CHO のコミュニティ参加促進活動や、FSV による CHPS と郡・亜郡とのコミュニケーション活性化により、推奨されている施設分俵が増加したり、コミュニティ住民で資金を出し合い、CHPS コンパウンド内での母親のプライバシー確保のための仕切り作りや、緊急出産のための部屋を建設する等、グッドプラクティスも多く確認されている。CHPS ゾーン拡大には無償資金協力の他、青年海外協力隊事業の活動や、UNICEF 等の他のドナーの事業との連携も貢献したことが確認されている。

このように、プロジェクト目標については、事業完了時には一定の効果がみられたが、完了後、ツールが十分に活用されず後続プロジェクトにて改訂がされているなど、プロジェクト目標の達成には課題が残った。上位目標については、機能している CHPS ゾーンが拡大していることが確認され、達成されているといえる。よって、有効性・インパクトは中程度といえる。

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) UW 州 CHPS 政策に関する GHS の行政能力が強化される。	① 業務基準(PS)と照らし合わせて、州保健管理チーム(RHMT)・郡保健管理チーム(DHMT)・亜郡保健チーム(SDHT)スタッフ及び CHO の業務遂行能力が向上する(FSV 実施率とパフォーマンス評価で検証)	FSV 実施率 <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象の FSV</th> <th>終了時評価時(2009年)</th> <th>事後評価時(2012年3月)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RHMT-> DHMT</td> <td>na</td> <td>97. %</td> </tr> <tr> <td>DHMT-> SDHT</td> <td>10. 9%(2008-> 56. 7% (2009)</td> <td>69. 8%</td> </tr> <tr> <td>SDHT-> CHO</td> <td>7. 5%(2008)-> 23. 7% (2009)</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>CHO-> CHV</td> <td>52. 5%</td> <td>na</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所：JICA 内部資料 パフォーマンス評価について：概ね全ての評価項目で各郡に改善が認められた。</p>	対象の FSV	終了時評価時(2009年)	事後評価時(2012年3月)	RHMT-> DHMT	na	97. %	DHMT-> SDHT	10. 9%(2008-> 56. 7% (2009)	69. 8%	SDHT-> CHO	7. 5%(2008)-> 23. 7% (2009)	8%	CHO-> CHV	52. 5%	na
	対象の FSV	終了時評価時(2009年)	事後評価時(2012年3月)														
	RHMT-> DHMT	na	97. %														
	DHMT-> SDHT	10. 9%(2008-> 56. 7% (2009)	69. 8%														
	SDHT-> CHO	7. 5%(2008)-> 23. 7% (2009)	8%														
CHO-> CHV	52. 5%	na															
② CHO の家庭訪問でカバーされる世帯数が増加する	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CHPS ゾーン1箇所における1ヶ月あたりの世帯訪問数</th> <th>2006年</th> <th>終了時評価時(2009年)</th> <th>事後評価時(2013年9月)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>世帯訪問数/月</td> <td>57. 8世帯</td> <td>90. 1世帯</td> <td>53. 6世帯</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所：CHPS コーディネーターへの聞き取り調査時に郡保健情報管理システム(DHIMS2)から抽出 (注)上記数値はデータ未提出のジラバ、シサライェスト、ワウエストを除く</p>	CHPS ゾーン1箇所における1ヶ月あたりの世帯訪問数	2006年	終了時評価時(2009年)	事後評価時(2013年9月)	世帯訪問数/月	57. 8世帯	90. 1世帯	53. 6世帯								
CHPS ゾーン1箇所における1ヶ月あたりの世帯訪問数	2006年	終了時評価時(2009年)	事後評価時(2013年9月)														
世帯訪問数/月	57. 8世帯	90. 1世帯	53. 6世帯														
③ プロジェクトが提供したオートバイ・医療機材・無線通信機器すべてが、プロジェクト完了時まで十分に活用される。	<p><プロジェクト完了時> 供与した機材は完了時まで十分に活用されてきた。 <事後評価時> 供与された機材の維持管理は適切になされてきたが、必ずしも十分に活用されていない。オートバイは燃料費対策等で使用を制約。(ホームビジットは可能な限り徒歩で行うなどの対応。)無線通信機器は接続の設定に限界があり、2010年に使用を停止。CHOは携帯電話による連絡で対応。 血圧計が故障の場合は、州で修理或いは郡で購入している。</p>																
④ CHO による適切なリファラルケースの割合が増加する(3郡)	<p><終了時評価時> 98%(2009年3月~5月)、93%(2009年6~8月) <事後評価時> 州で収集された郡ごとのデータ(2011年)では大半の郡が80%前後であった。</p>																
⑤ CHAP を実施している CHPS ゾーンが増加する	<p><終了時評価時> CHPS ゾーン 52. 6%が CHAP 活動を少なくとも1回は実施済みうち約30%は NGO のサポートなしに活動実施。 <事後評価時> プロジェクト完了時点より CHAP を実施している CHPS ゾーンは増加した。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>2009年</th> <th>2013年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CHO/CHN が配属された CHPS ゾーン数</td> <td>138</td> <td>166</td> </tr> <tr> <td>CHO/CHN による住民参加活動を行っている CHPS ゾーン数</td> <td>77</td> <td>127</td> </tr> <tr> <td>CHAP を実施している CHPS ゾーンの数</td> <td>37</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>CHAP を実施している CHPS ゾーンの割合</td> <td>48%</td> <td>54%</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所：JICA 内部資料</p>	項目	2009年	2013年	CHO/CHN が配属された CHPS ゾーン数	138	166	CHO/CHN による住民参加活動を行っている CHPS ゾーン数	77	127	CHAP を実施している CHPS ゾーンの数	37	69	CHAP を実施している CHPS ゾーンの割合	48%	54%	
項目	2009年	2013年															
CHO/CHN が配属された CHPS ゾーン数	138	166															
CHO/CHN による住民参加活動を行っている CHPS ゾーン数	77	127															
CHAP を実施している CHPS ゾーンの数	37	69															
CHAP を実施している CHPS ゾーンの割合	48%	54%															

(上位目標) 機能している CHPS ゾーンが拡大する	機能している CHPS ゾーンの数 の増加	項目	プロジェクト 開始時 (2006年)	終了時評価時 (2009年)	事後評価時 (2013年11 月)	2015年ま での目標
		機能している CHPS ゾーン数	24カ所	81	166	197
		目標値対比 (%)	12%	41%	84%	100%

出所：JICA 内部資料、聞き取り調査

(注)：プロジェクト完了時のプロ目の達成状況の情報が入手できなかったため、終了時評価時の情報を活用している。

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、協力期間は計画内であったが、プロジェクト後半で計画されていた活動対象地の拡大(2つのパイロット郡から9郡全郡へ)とそれに伴う活動内容の追加のため、協力金額が計画を上回った。(それぞれ計画比100%、131%)によって効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトの政策・制度面については、「保健セクター中期戦略計画(2010-2013年)」や、現在策定中の「保健セクター中期開発計画案(2014-2017年)」における「保健サービスへのアクセスの不平等の是正」の中で、プライマリーヘルスケアにかかる郡保健システムの強化や改訂版CHPS政策の実施加速を重要視している。さらに、上記開発計画案を基に作成中の2014年の年間計画(APOW)ではCHPSカバレッジの拡大、アウトリーチ・家庭訪問の拡大、基本的医療サービスの質の向上を推進しており、CHPS実施に関するGHSの行政能力の強化は引き続き重要な位置づけにある。体制面については、CHPS拡大はマルチセクターで取り組むべきで、特に郡レベル以下では、地方自治システム及びコミュニティの参画が必須であるため、GHSは技術的な面で中心的な役割を担うとともに、ステークホルダーの参画を促し、CHPSを推し進めている。住民参加は現在、外部リソース(NGO等)による支援に頼らずCHOによって拡大・定着しつつある。本プロジェクトによって14名のファシリテーターが育成され、UW州が自主的にCHO研修を実施するのに十分な人材が存在している。また、CHOの養成は後続案件により継続されており、必要な人数が確保されている。技術面では、CHOは進学や異動などにより勤務地を離れ、2-3年ごとに入れ替わりがあるが、本プロジェクトで導入されたFSVの実施により監督指導が行われ、サービスの質は維持されている。さらに、マニュアルやガイドラインは本プロジェクトで作成されたものが基本として改訂版が活用されており、さらに、スタディツアーなどを通して他州の郡保健局長等への普及が行われる仕組みがある。財務面に関しては、CHPSにかかる予算として、サービスに係る費用(ワクチン等)は保健プログラムの一環として割り当てられており、CHPS運営にかかる必要な医療用品や機材等の補充・提供はIGF(Internally Generated Fund: National Health Insurance Schemeからの返還される資金)の運用で賄われている。人件費については、中央政府から支給されており、CHOの活動に必要な燃料やバイクの提供は、郡レベルで一定レベルがカバーできるよう捻出されている。また、CHPSコンパウンド建設については、地域保健施設整備計画(コミ開無償)の支援や、郡議会の開発予算等から進められている。今後、持続性を強化するためにも、地方自治体がCHPS実施においてすべてのレベルで十分携わっていく必要がある。



以上より、後続案件の活動成果もあり、体制面、技術面、財務面が強化されていることから、本プロジェクトで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「アッパーウェスト(UW)州CHPS政策に関するGHSの行政能力が強化される」については、プロジェクト完了時には一定の成果を達成した。事後評価時点では、成果の一部が維持されていなかったが、本プロジェクト実施による様々な変化が聞き取り調査によって確認されている。上位目標「機能しているCHPSゾーンが拡大する」については、機能しているCHPSゾーンの数は着実に増加し、事後評価時点で2015年の達成目標の84%まで達成している。さらに、国内の各郡ダイレクターのスタディツアー等でプロジェクトで開発・開始された活動の共有で、他州や全国で拡大していることや、FSVが国家ガイドラインに反映される見込みであることが確認された。持続性については、実施機関の体制面、技術面、財務面は後継プロジェクトの支援のもと継続して改善を図りながら実施されていると判断された。効率性は、協力金額が計画を上回った。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：

- 1) FSVが州、郡、亜郡、コミュニティ間でのモニタリングに良好なツールであることは郡レベル以上では浸透しているものの、サービス実施者には十分に認識されていないため、コミュニティ活動・サービスの拡大を目指して本システムが全体に行渡るよう努めていく必要がある。これに際して、記録、データ管理、報告が大変重要であり、人材・予算・機材等の継続的な投入方法を検討することが望ましい。
- 2) CHPSで鍵となるコミュニティ活動はCHOが握っていることから、CHOの育成・監督を通じて指導・サポート体制を強化し、また、円滑なコミュニケーションにより、活発なコミュニティの保健活動(予防及び健康増進)を促進しながら、十分な人材の維持管理をしていくことが重要である。

JICAへの教訓：

- 1) FSVによる監督・指導方法は、本事業のように地域保健サービスの管理能力強化を推し進めていく上で、各レベル間でのコミュニケーションを増加させ、コミュニティ参加の促進(CHAPやCETS実施地域の拡大)、地域活動の活性化につながり、大変有効であった。よって、異なるレベルの関係者が従事する類似事業においては、各レベル間でのつながりを重視し、管理・監督を強化する支援が重要である。
- 2) 研修等で作成されたマニュアルやガイドラインが現在も整備され活用されている一方、FSVツールやデータベースが十分活用されなくなった地域もあった。今後は作成の段階でツール等の受容性を十分に確認することも重要であると考えられる。

国名	輸血血液の安全性確保プロジェクト
ケニア	

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>ケニアの輸血血液事業（Blood Transfusion Service : BTS）は、輸血が必要になった際に患者の親族などから供血者を募り、採血を行うという病院ベースのシステムに長年拠っていたが、調製・供給体制の不備が問題となっていた。このような状況下、ケニア政府は2001年に国のBTSに関するガイドラインを策定し、国家輸血サービス（National Blood Transfusion Service :NBTS）は、従来のシステムから、自発的・無報酬の献血を促進し、地域血液センターで採血・検査・血液製剤化し、品質の確保された血液製剤を各病院に供給するシステムへの移行を進めることとなった。さらに、小児への輸血は輸血全体の40%を占めるにも拘らず、成人用容量の血液製剤(450ml)しかなく、結果として、小児への輸血時には血液の廃棄が行われていることなども問題であった。</p>										
プロジェクトの目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：プロジェクトで実証された、血液製剤の安全で無駄のない適切な使用に対するアプローチ¹が、ケニア国内の他の輸血サービス機関に適用される。 2. プロジェクト目標：血液製剤の安全で無駄のない適切な使用に対するアプローチが開発・実証され、国の基準として適用される。 3. 想定された課題解決への道筋²：（1）以下の技術移転が行われる。：（i）小児用小容量濃厚赤血球製剤（packed red cells, PRCs）調製、（ii）血液及び血液製剤のロジスティクス管理、（iii）モデル病院での血液製剤の安全かつ適正な使用、および上記活動の文書化（ガイドライン、標準作業手順書（Standard Operating Procedure : SOP）、マニュアル、ツールの開発）³。（2）モデル施設において小容量血液製剤が継続的に使用され、不要な血液の廃棄が減少する。（3）血液製剤の使用に関するSOP、マニュアル、ツールがモデル施設で利用できる状態になる。 										
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト（モデル施設）：ナクル地域血液センター（ナクル）、リフトバレー州総合病院（PGHナクル）、ナイバシャ県病院、コイバテック県病院 2. 主な活動：（1）各モデル病院で院内輸血委員会（Hospital Transfusion Committee : HTC）が組織され、RBTCおよび病院内各科の情報共有の場として機能する。（2）小児用小容量PRC調製のSOPを改訂し、PRC調製のパイロット試験を実施する。（3）血液製剤のロジスティクス管理のSOPを改訂し、コンセプト、理論、ツールを紹介する。（4）血液製剤の安全かつ適正な使用に関するSOPが改訂され、安全で適切な輸血管理に関する研修が実施される。 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入） <table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:50%">日本側</td> <td style="width:50%">相手国側</td> </tr> <tr> <td>1. 専門家派遣：9人（長期：2人、短期：7人）</td> <td>1. カウンターパート配置:24人</td> </tr> <tr> <td>2. 研修員受入：19人（本邦研修）</td> <td>2. 土地施設提供：プロジェクト事務所</td> </tr> <tr> <td>3. 機材：コールドチェーン機材、血液バッグ、コピー機、車両、データ分析用コンピューター、その他</td> <td>3. プロジェクト運営費:240百万ケニアシリング</td> </tr> </table> 			日本側	相手国側	1. 専門家派遣：9人（長期：2人、短期：7人）	1. カウンターパート配置:24人	2. 研修員受入：19人（本邦研修）	2. 土地施設提供：プロジェクト事務所	3. 機材：コールドチェーン機材、血液バッグ、コピー機、車両、データ分析用コンピューター、その他	3. プロジェクト運営費:240百万ケニアシリング
日本側	相手国側										
1. 専門家派遣：9人（長期：2人、短期：7人）	1. カウンターパート配置:24人										
2. 研修員受入：19人（本邦研修）	2. 土地施設提供：プロジェクト事務所										
3. 機材：コールドチェーン機材、血液バッグ、コピー機、車両、データ分析用コンピューター、その他	3. プロジェクト運営費:240百万ケニアシリング										
協力期間	2006年10月-2009年10月	協力金額	253百万円								
相手国実施機関	国家輸血サービス（National Blood Transfusion Service :NBTS）										
日本側協力機関	日本赤十字社、北海道赤十字血液センター										
関連案件	<p>我が国の協力：ケニア国輸血血液供給計画調査（2000年）、フォローアップ協力（2009年11月-2010年10月）</p> <p>他ドナーの協力：（1）米国大統領エイズ救済緊急計画（The US President's Emergency Plan for AIDS Relief, PEPFAR）、（2）USAID：献血推進事業、血液センター建設（3）米国疾病予防管理センター（CDC）血液検査推進事業（4）米国血液銀行協会（American Association of Blood Bank : AABB）による能力開発事業</p>										

II 評価結果

1 妥当性	<p>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第二次国家保健セクター戦略計画2005-2010（2011-2012に延長）で掲げられた「ケニアの必須保健パッケージ実施のための介入分野としての安全な血液」というケニアの開発政策、「輸血の増加およびPRCの更なる利用」という開発ニーズおよび日本の対ケニア国別援助計画（2000年）と十分に合致している。従って妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>(1) プロジェクト目標の達成度およびプロジェクト効果の継続</p>

¹ 中間評価において、「血液製剤の安全で無駄のない適切な使用に対するアプローチ」は（1）ロジスティクス・マネージメント・システムの改善、（2）小児用小容量PRCの導入と活用、（3）院内輸血委員会（Hospital Transfusion Committee : HTC）による副作用及び予期しない作用の記録・報告・検証を通じた臨床使用の改善の3つの「アプローチ」に整理された。

² 事後評価時に整理。

³ 視覚資料、レポート様式、モニタリングチェックリスト、セミナーモジュール他。

本プロジェクト完了時、SOP および様々なツールが開発され、モデル施設で利用された。そして SOP およびツールに基づき、RBTC ナクルにおいて合計 413 の小児用小容量 PRC が調製された。さらに、1,556 の成人用 PRC を調製したが、これは NBTS により開発された SOP を使用し、小児用小容量 PRC に若干改良を加えたものである。事後評価時には、NBTS によれば、主要な成果物である PRC 調製 SOP、PRC 参考書、交差適合試験用 SOP などを含む、少なくとも 8 項目がケニアで全国的に適用されている。さらに、ケニア地域輸血協会はプロジェクトにより導入されたヘモビジランス・マニュアルを採用し、PEPFAR の資金により 28 の HTC に技術支援を行っている。またロジスティクス管理の向上により、不要な血液の廃棄は減少した。以上より、モデル施設は PRC 調製、ロジスティック管理、PRC の適切使用を継続して行っており、RBTC ナクルはプロジェクトにより開発された SOP・ツールに基づき引き続き PRC の調製を行っている。一方、AABB の支援を受け、2009 年に NBTS により開発された国家 SOP および様式は、本プロジェクトにより開発されたガイドラインと統合される予定であったが、現時点で統合は行われていない。

全体的に、モデル施設での輸血サービス管理は改善している。モデル施設ではほぼ全ての輸血で PRC が使用されており、RBTC ナクルが小児用小容量 PRC の調製を行う際には、品質管理が徹底され、PRC の品質は RBTC ナクルおよびモデル病院の血液バンク双方でモニターされている。また 輸血患者観察チャートは RBTC ナクル、病院双方で適切に表示されている。なお、モデル施設での輸血記録およびヘモビジランス・オフィサーによれば、輸血副作用症例などの問題はほぼ生じていない。

(2) 上位目標

NBTS は成人および小児への輸血における PRC を含む血液製剤の使用を増加させてきた。全ての採血および検査された血液に対する PRC の割合は 2010 年の 40% から 2012 年は 60% へと増加している。全ての地域血液センター (Regional Blood Center: RBTC) は PRC の調製および NBTS サテライトセンター・全国の輸血施設への供給を行っている。また RBTC は、血液製剤ロジスティック管理のために開発されたマニュアル・ツールを利用している。さらに、RBTC は管轄地域の病院監督訪問を実施しており、その際はガイドライン・チェックリストを使用している。また、HTC を組織した病院の数は 2009 年の 11 病院から 2012 は 28 病院へと増加している。

以上のように、本プロジェクトはプロジェクト目標を達成し、プロジェクト完了後もモデル施設で正の成果が見られる。上位目標は、プロジェクトのアプローチが全国的に適用されており、達成したと言える。従って、本プロジェクトの有効性/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) 血液製剤の安全で無駄のない適切な使用に対するアプローチが開発・実証され、国の基準として適用される。	プロジェクトの成果と教訓を反映した SOP とツールが利用できる状態にある。	(プロジェクト完了時) 24 の SOP、ガイドライン、ツールが開発された。 (事後評価時) 24 の SOP、ガイドライン、ツールが利用できる状態にある。
	モデルサイトにおける BTS マネージメントの改善	(プロジェクト完了時) ロジスティクス管理、品質管理を含む PRC 調製管理、HTC マネージメント、副作用モニタリングを含む輸血サービスマネージメントは改善した。 (事後評価時) 改善したマネージメントは維持されている。
	BTS マネージメント改善のためのアプローチが国家基準として適用される手続きが開始される。	(プロジェクト完了時) 全国的に適用されたマニュアル・ツール: 病院監督訪問ガイドライン・チェックリスト (マニュアル)、病院での輸血サービスでのヘモビジランス・マニュアル、輸血用血液請求書 (事後評価時) 上記に加え、PRC 調製 SOP、PRC 参考書、交差適合試験用 SOP、輸血患者記録台帳、輸血患者観察チャートが全国的に適用されている。
(上位目標) プロジェクトで実証された、血液製剤の安全で無駄のない適切な使用に対するアプローチが、ケニア国内の他の輸血サービス機関に適用される。	プロジェクトで実証されたアプローチを適用した輸血サービス機関の数	(事後評価時) 6 つ全ての RBTC および病院・養護施設などその他輸血サービス機関で少なくとも一つ以上のアプローチが適用されている (全 360 施設) ⁴ 。

出所: プロジェクト完了報告書、終了時評価報告書、カウンターパートインタビュー

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り、協力期間も計画どおりであったが (計画比 100%)、協力金額は計画を若干上回ったため (計画比は 115%)、効率性は中程度である。協力金額増加の理由は、事前評価時、カウンターパート研修に関する予算が計上されていなかったためである。

4 持続性

政策面で本プロジェクトは引き続き重要な位置付けにある。NBTS は採血・検査した血液の 80% を PRC として調製することを目指している。実際、NBTC の内部方針に則り、輸血の 3 分の 1 は小児用小容量 PRC に調製される予定である。制度面では、現在、保健サービスの地方への権限移譲が進んでおり、NBTS やモデル施設の将来の再編など不確定要素がある。安全な輸血血液に関する政策形成や地方保健サービス提供者の基準設定・能力向上に関する機能は中央政府が引き続き保有する予定であるが、地方政府の保健サービスは、次第に採血、献血教育、採用人事や病院レベルでの血液製剤の利用などの機能を引き継ぐものと思われる。NBTS、RBTC、モデル施設におけるスタッフ配置は最適なサービス提供のために再考されると予測される。

⁴ プロジェクト完了後、フォローアップ活動がローカル・コンサルタントにより実施された。活動は、ナクルモデル地域において本プロジェクトで得られた経験・知識を全国に展開するために、NBTS、RBTC、モデル病院と共同で研修モジュールを開発し、モデル地域で研修を実施した。

技術面では、関係者は、PRC 調製、供給および適切な使用の継続に十分な技術的水準はを有している。但し、NBTS は、時に小児用小容量 PRC 調製に必要な 3 連 バッグ・4 連バッグの不安定な供給という困難に直面している。プロジェクトのカウンターパートは、引き続き RBTC ナクルおよびモデル病院に勤務している。RBTC ナクルは現在も他の RBTC・病院スタッフに対し、PRC 調製、供給、病院での適切な使用について研修・指導を引き続き実施している。プロジェクトのカウンターパートは、RBTC およびモデル施設で、定期的な継続医療教育のセッションに積極的に参加し指導している。財務的には、慢性的に予算不足の問題があり、NBTS および RBTC は外部資金、主に PEPFAR に依存している。PEPFAR の支援は 2015 年まで行われるが、以降の支援の継続については不明である。保健サービスの地方政府への権限移譲に伴い、輸血サービスの資金源の更なる検討・確保の努力が必要である。以上より、制度および財務面で課題があることから、本事業による効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本プロジェクトの実施により、プロジェクト目標として掲げられた「血液製剤の安全で無駄のない適切な使用に対するアプローチが開発・実証され、国の基準として適用される」は達成された。上位目標に関しては、プロジェクトで開発した SOP・ツールは広く適用されており、PRC 調製および使用は数・割合共に全国的に増加している。持続性に関しては、保健サービスの地方への権限移譲に伴い制度面・財務面で課題がある。効率性は、協力金額が計画を若干上回った。

総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は、高いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

1. NBTS はロジスティクス管理ガイドラインおよび在庫管理ガイドラインを完成させ、国家ガイドラインとして発行することが推奨される。その際は、現在までに他ドナーにより開発されたツールとの調和に努めるべきである。
2. 小児用小容量 PRC の調製・供給を持続させるために、NBTS は現行の調達の見直しを行ない、十分な量の 3 連バッグ・4 連バッグが RBTC に継続的に供給出来るようにすることが求められる。出来るだけ、病院もこれらの調達に関し財務的な貢献をすることが推奨される。この結果、現在の成人用 PRC の小児への使用により生じている不要な血液の廃棄が最小化することが出来ると思われる。
3. 慢性的な予算不足の問題に対処するため、NBTS はコスト・リカバリーに関する戦略を策定し実施するべきである。ケニアにおける保健サービスの地方への権限移譲に伴い、地方（County）政府および地方病院は、質を保持したサービス提供のためのコストシェアリング（供給品の調達、ツールの印刷、献血キャンペーンなど）のパートナーとして財源を確保していくことが望ましい。

JICA への教訓：

1. 本事業では、モデル開発アプローチ（プロジェクトの効果を初期の段階で検証し、他地域に適用するアプローチ）がプロジェクトの計画に組み入れられ、プロジェクトのアプローチは全国レベルに適用され、標準化された。ナクルモデル地区は、アプローチの採用および国家標準としての適用という点で NBTS に大きなインパクトを与えた。



RBTC ナクルでの PRC の記録



RBTC ナクルの PRC 調製用スタンド

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：マラウイ国事務所（2014年1月）

国名 マラウイ	小規模灌漑開発技術協力プロジェクト
------------	-------------------

I. 事業概要

事業の背景	マラウイ国における農業部門は、持続的経済開発と貧困削減への鍵となる重要なセクターとして位置づけられていた。また現在も同様の位置づけである。同国では1ヘクタール未満の土地しか持たない小規模農家が農家全体72%を占めており(2002年)、そのほとんどが天水に依存する自給自足的農業であるため、農業生産性は低く干ばつ等の自然災害に対して脆弱であった。一方で、同国の灌漑ポテンシャルは大きいながらも政府の財源不足、人材および技術能力の不足などの制約から、その大部分が未開発のままである。こうした背景から、JICAは開発調査「小規模灌漑技術力向上計画調査」を2002～2005年にかけて実施し、小規模灌漑開発手法パッケージの開発を行った。										
事業の目的	<p>1. 上位目標：食料安全保障状況を改善するためにマラウイ全国の適地で、小規模灌漑農業が普及・定着する。</p> <p>2. プロジェクト目標：包括的な小規模灌漑農業^(注1)に関する全国的な普及体制が整備される。</p> <p>3. 想定された課題解決への道筋： 本プロジェクトは、低コストの小規模灌漑農業技術である包括的な小規模灌漑農業^(注1)を開発し、農業・食料安全保障省および灌漑・水開発省の職員（全国の末端農業普及所^(注2)の普及員^(注3)）に対して研修を行う。これらの活動を通じて、農業・食料安全保障省および灌漑・水開発省が、全国の灌漑可能地域において包括的な小規模灌漑農業を普及・促進することが出来る能力を備える。そして、全国の灌漑可能地域の農家は、普及員から教わった包括的な小規模灌漑農業を取り入れた農業を実践し、農業生産を向上させる。そのことは、マラウイ国の食糧安全保障の改善に貢献する。</p> <p>注1：包括的な小規模灌漑農業とは、JICA開発調査「小規模灌漑技術力向上計画調査」（2002～2005年）により開発された小規模灌漑開発手法パッケージに基づいて確立されたもの。同パッケージは小規模農家が自助努力で実践可能な簡易で低コストの小規模灌漑農業技術をまとめたものであり、①包括的ガイドライン、②技術マニュアル、③普及用リーフレット、④ポスター、⑤紙芝居、などの5つの中身から構成されている。</p> <p>注2：本評価報告書に記載されている「末端農業普及所」とは農業・食料安全保障省の地方出先機関であり、普及員が派遣されている。同省は、マラウイ全国に8つの農政局、28の県農業開発事務所、195の末端農業普及所を設置している。</p> <p>注3：普及員は、農業・食料安全保障省および灌漑・水開発省の職員であり、末端農業普及所長（AEDC）、農業普及員（AEDO）、普及手法技官（EMO）、灌漑技師（IO）および灌漑助手からなる。</p>										
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト：マラウイ全国</p> <p>2. 主な活動：全国の末端農業普及所の普及員に対する研修、小規模灌漑農業の普及教材の開発、小規模灌漑農業パッケージの導入事例の検証とそれに基づくパッケージの改訂、小規模灌漑農業の全国普及のための包括的パッケージの策定。</p> <p>3. 投入実績（上記活動を実施するための投入）</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>1) 専門家派遣：5人（長期2人、短期3人）</td> <td>1) カウンターパート配置：27人</td> </tr> <tr> <td>2) 研修員受入れ：14人</td> <td>2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気、水道</td> </tr> <tr> <td>3) 機材供与：4輪駆動車2台、パソコン、プロジェクター、プリンター、スキャナー、机・椅子、</td> <td>3) ローカルコスト負担：カウンターパート給与キャビネット</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	1) 専門家派遣：5人（長期2人、短期3人）	1) カウンターパート配置：27人	2) 研修員受入れ：14人	2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気、水道	3) 機材供与：4輪駆動車2台、パソコン、プロジェクター、プリンター、スキャナー、机・椅子、	3) ローカルコスト負担：カウンターパート給与キャビネット
日本側	相手国側										
1) 専門家派遣：5人（長期2人、短期3人）	1) カウンターパート配置：27人										
2) 研修員受入れ：14人	2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気、水道										
3) 機材供与：4輪駆動車2台、パソコン、プロジェクター、プリンター、スキャナー、机・椅子、	3) ローカルコスト負担：カウンターパート給与キャビネット										
協力機関	2006年3月23日～2009年12月2日、	Project Cost	284百万円								
相手国実施機関	<ul style="list-style-type: none"> ・ 灌漑・水開発省 灌漑局 ・ 農業・食料安全保障省農業 普及局 										
日本側協力機関	該当なし										
関連案件	<p>我が国の協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小規模灌漑技術力向上計画調査（開発調査、2002～2005年） ・ 中規模灌漑開発プロジェクト（技術協力プロジェクト、2011～2014年） 										

II. 評価結果¹

1 妥当性	本プロジェクトの実施は、事前評価時・事後評価時ともに国家灌漑政策・開発戦略（2000年）で掲げられた「灌漑農業の促進による食料自給の向上」というマラウイ国の開発政策、マラウイ・ビジョン2020（1997年）およびマライ成長開発戦略II（2011～2016年）、「小規模灌漑農業の振興」という開発ニーズ、および日本の対マラウイ援助方針における重点課題
-------	--

¹ 評価の制約：本プロジェクトの計画時に設定されたプロジェクト目標および上位目標の指標に問題があったため、本事後評価では指標の見直しを行い、代替指標や追加指標を策定した上で、本プロジェクト目標および上位目標の達成度を検証した。

である「食料安全保障」と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本プロジェクトは、マラウイ全国の灌漑可能地域に適用可能な低コストの小規模灌漑農業技術を開発し、また農業・食料安全保障省および灌漑・水開発省の職員（普及員）の能力強化を行うことにより、マラウイ全国への包括的な小規模灌漑農業の普及体制を整備することに焦点を当てている。プロジェクト完了時の2009年までに組織された灌漑グループの数は2,535まで増加し、目標値である1,220を十分に達成している。包括的な小規模灌漑農業で採用した灌漑および農業技術の大部分は、灌漑地区において現在でも実践されている。例えば、重力灌漑、水路の路線選定、川の分流、取水堰の建設、苗床の建設、植物病予防、堆肥作成、田植え、笹川式メイズ栽培、マルチング（土壌の保温や保水のために土の表面を有機物などで覆う方法）等などの灌漑・農業技術が、サイト調査を行った5カ所の灌漑地区で実践されていた。

全国195カ所のうち125カ所の末端農業普及所で働く農業・食料安全保障省および灌漑・水開発省の職員に対して本プロジェクトで研修を行った結果、概して、多数の末端農業普及所で包括的な小規模灌漑農業が導入され、農民に対する普及状況のモニタリング・評価活動の体制が構築されたと考えられる。しかしながら、末端農業普及所のモニタリング・評価能力については、報告およびデータ記録の質の面で更なる改善の必要性が明らかになった。加えて、末端農業普及所の農業普及員は灌漑分野の専門性を十分に有しておらず、また彼らに対する県農業開発事務所の灌漑・土木技師からの技術的支援も行われていないため、末端農業普及所での灌漑技術の普及能力は十分とは言えず、課題である。

上位目標については、プロジェクト実施期間（2006～2009年）に農業普及員の支援により1,873カ所の灌漑地区が開発された。本プロジェクトに先行して行われたJICA開発調査の実績を含めると、2003年から2009年までの期間に2,535カ所の灌漑地区が開発され、その面積は4,877haであった。しかし2009年以降のデータについては入手できなかった。さらに、①マラウイの灌漑可能地域のうち末端農業普及所の支援により開発された灌漑地区の面積の割合、②末端農業普及所の支援により開発された灌漑地区のうち、乾季中も灌漑農業が実際に行われている灌漑地区の面積、③末端農業普及所の支援により開発された灌漑地区における乾季中の農業生産量、などの指標についてもデータは入手できなかった。従って、本事後評価では上位目標の達成度を検証できなかった。一方、訪問した5カ所の灌漑地区では、灌漑農業の導入により二期作が可能になったことで、作物生産量が増加した。このことにより、各農家の食糧状況が改善され、また作物の販売から得られる家計所得も増えた。この増加所得は、子供の学費、家族の洋服代、家の建築、家畜の購入など様々な用途に使われている。ただし、上記の5カ所の灌漑地区は、本プロジェクトだけでなく、他ドナーやNGOによるプロジェクトの支援も受けている。このように、プロジェクト目標は概ね達成されている。これら5カ所の灌漑地区では、包括的な小規模灌漑農業が継続して実践されており、いくつかのプラスのインパクトをもたらしている。しかしながら上述のとおり、上位目標の達成度を測る指標の実績データが入手できなかったため、マラウイの灌漑可能地域において、包括的な小規模灌漑農業がどの程度普及し、実践されているかについては、本事後評価において具体的に確認することは出来なかった。よって、有効性・インパクトは中程度である。



Mitunda 末端農業普及地区にある Chamkhuta 灌漑地区



Chiwamba 末端農業普及地区にある Tisaukilanji 灌漑地区

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) プロジェクト目標：包括的な小規模灌漑農業（注1）に関する全国的な普及体制が整備される。	灌漑グループ数が1,220まで増加する。	(プロジェクト完了時) 灌漑グループ数は2,535。 (事後評価時) 情報なし
(上位目標) 食料安全保障状況を改善するためにマラウイ全国の適地で、小規模灌漑農業が普及・定着する。	デモンストレーション指導を受けた灌漑グループメンバーの数が21,960名まで増加する。 デモンストレーション指導が行われた灌漑面積が1,830haまで増加する。	(事後評価時) 情報なし (事後評価時) 2006年から2009年までの間に1,873カ所の灌漑地区が開発されたが、その灌漑面積については不明。 2003年から2009年までの間に、2,535カ所の灌漑地区が開発され、その面積は4,877haであった。2009年以降に開発された灌漑面積については不明であるが、リロングウェイ農政局およびカスング農政局の各管内では、灌漑面積の増加が認められる。

出所：事業完了報告書およびカウンターパートへのヒアリング結果。

3 効率性

各成果を産出するにあたり、投入内容は概ね適切であった。事業費については計画内に収まった（計画比81%）ものの、農業経営の短期専門家の派遣が当初計画通りには行われず、事業期間は9か月延長された（計画比127%）。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトは、政策・制度面については「小規模灌漑農業を通じた貧困削減および食料自給率の向上」を目指す現行の国家灌漑政策・開発戦略（2000年）において、引き続き重要な位置づけにある。実施体制は、マラウイ政府は何年もの間、農業普及員の新規雇用を進めており、小規模灌漑農業を普及するための普及員の数も増加している。しかしながら農業普及

員の多くは農業分野の専門家で灌漑技術の専門知識に欠けるため、灌漑普及員を各末端農業普及所に配置・増員する必要がある。加えて、農業普及員に対する県農業開発事務所からの灌漑技術についての支援体制の強化も求められる。技術面については、予算上の制約から、農政局および県農業開発事務所から農業普及員に対する研修は行われていないものの、マラウイ政府が実施する他の農業開発プロジェクトやNGOが支援する活動において、小規模灌漑農業が実践されその知識の普及が行われている。また交換部品の購入予算の不足により、普及活動に必要なバイクのほとんどは、故障し使用できない状態にある。財務面については、交通費を含めた農業普及活動のための予算配分は、不十分である。

以上より、実施機関の体制面、技術面、財務面のそれぞれに課題があると認められる。一方、小規模灌漑農業の知識および技術が、マラウイ政府およびNGOの支援による開発プロジェクトの実施を通じて、全国の末端農業普及地区に広められていることも事実である。よって持続性は中程度である。

5 総合評価

本プロジェクトのプロジェクト目標は概ね達成された。プロジェクト完了までに灌漑グループの数は2,535まで増加し、目標値を十分に達成した。また包括的な小規模灌漑農業で採用した灌漑および農業技術の大部分は、灌漑グループにより実践されており、多くの末端農業普及所においてプロジェクト完了までに包括的な小規模灌漑農業の普及体制が整った。しかしデータ不足のため、マラウイの灌漑可能地域において、包括的な小規模灌漑農業がどの程度普及し、実践されているについては、本事後評価において確認することは出来なかった。持続性については、灌漑普及員の不足、普及員に対する研修の不足、予算上の制約から、実施機関の体制面、技術面、財務面のそれぞれに課題があると認められる。一方、マラウイ政府およびNGOの支援による開発プロジェクトの実施を通じて、小規模灌漑農業の普及のための取り組みは継続されている。効率性については、農業経営の短期専門家の派遣時期の遅れにより、事業期間が計画を若干上回った

以上より総合的に判断すると、本プロジェクトは一部課題があると評価される。

III. 教訓・提言

実施機関への提言：

- 灌漑分野の専門性が低い農業普及員に対して技術的支援を行うため、各末端農業普及所に灌漑普及員を配置・増員することを提言する。このことにより末端農業普及所は農民に対して灌漑技術面に係るより専門的・技術的な支援を行うことが可能となる。
- 普及員による灌漑地区の訪問指導回数を増やすためには、普及員の交通費のための財源や交通手段の確保が急務である。そのためには、実施機関は交通費や故障した車両やバイクの修理費用などのための予算確保に向けて努力する必要がある。また普及サービスの財政的自立性を確保するため、農家などの利用者からのサービス料金の徴収など新たな財源確保の可能性について検討することを提言する。
- 本事後評価では、灌漑地区の数および面積、農業生産量などのデータ収集に困難をきたし、上位目標の達成度を検証することが出来なかった。これは普及員のモニタリング・評価能力の低さも要因の一部と考えられる。上記のデータは、普及サービスの成果を把握する上での鍵となる情報であり、また将来のセクター政策を策定する上での重要なベースラインデータでもあることから、実施機関は、この問題に対するしっかりとした問題分析を行い、分析結果に基づいた研修を普及員に対して行うことにより、普及員のモニタリング・評価能力の向上に取り組むことが望まれる。

JICA への教訓：

- 実施機関である灌漑・水開発局からの末端農業普及所に対する運営維持管理予算配分の不足により、普及員が全ての農業普及活動を行うことができていないことが、本事後評価で明らかになった。プロジェクト完了後に末端農業普及所が小規模灌漑農業を全国に普及させるために必要な運営維持管理予算について、それを実施機関が確保できる十分な財政能力があるのか否か、JICAは計画時に慎重に検討すべきである。仮にプロジェクト完了後に末端農業普及所の活動予算の確保が困難なことが想定される場合は、継続して小規模灌漑農業を普及してゆくためにも、サービス利用者からの料金徴収やマラウイの小規模灌漑農業開発を支援する他ドナーとの連携などを通じて新たな財源を確保する仕組みづくりなどの対策を予め行う必要がある。

国名 マダガスカル	母子保健サービス改善プロジェクト
--------------	------------------

I 案件概要

プロジェクトの背景	マダガスカルでは、乳児死亡率および妊産婦死亡率の削減が国家保健政策における優先課題の一つであり、特に、農村部の母子の保健サービスへのアクセスは限定的であった。JICAはマジュンガ大学病院センター（CHUM：Centre Hospitaliere Universitaire Mahajanga）および基礎保健センター（CSB：Centre de Santé Base）への支援を行って来ていたが、CHUMに移送される母子の割合が大きいため、レファレル（移送）システムを含む一体的な母子保健サービスシステムの一層の強化が喫緊の課題となっていた。		
プロジェクトの目的	1. 上位目標：マダガスカルの母子保健分野の保健政策およびプログラムが強化される 2. プロジェクト目標：マジュンガ州ブニエ県の住民に対して根拠に基づいた質の高い母子保健サービスが提供される 3. 想定された課題解決への道筋 ¹ ： プロジェクトは人間的ケア（注1）および根拠に基づいた医療（EBM：evidence-based medicine）（注2）を提供できる人材育成システムを構築し、周産期救急医療にアクセスするためのコミュニティからCSBおよび上位病院間のレファレルおよびカウンターレファレルのモデルを含む、コミュニティ保健システムを実施する。対象地域における周産期ケアのモデルの実践により、人間的ケアおよびEBMに基づく質の高い母子保健サービスの提供を目指す。また、周産期ケアのモデルの実証された効果の普及を通じて、国家保健政策・プログラムの強化を目指す。 （注1）人間的ケアとは、a.患者と保健・医療スタッフ間の対話に基づく協働により、両者が治療に満足すること、b.根拠に基づいた医療であること、c.保健・医療スタッフが可能な限り利用者に寄り添うユーザーフレンドリーなシステムであること （注2）個々の患者の治療法を決定するにあたり、判断時点で最良の根拠（医学的知見）を良心的、明示的、かつ賢明に活用すること。		
実施内容	1. プロジェクトサイト：マジュンガIおよびマジュンガII郡のパイロットサイトを含むボエニ県 2. 主な活動：医療スタッフ向け人間的ケアおよびEBM研修、コミュニティ包括的小児疾病管理（IMCI：Integrated Management of Childhood Illness）、フォローアップおよび評価制度の導入、周産期救急にアクセスするためのレファレル・カウンターレファレルモデルの構築、医療施設の改善 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 長期専門家5人、短期専門家18人 (2) 研修員受入 45人 (3) 機材供与 83品目（車両、PC、分婉台、研修用医療機材、等） マダガスカル側 (1) カウンターパート配置 60人 (2) 機材 フィールド調査用車両 (3) 土地・施設提供 プロジェクト事務室、電気代		
協力期間	2007年1月～2010年1月	協力金額	280百万円
相手国実施機関	保健・家族計画省（2011年8月以降、保健省）、ボエニ県保健局（DRSP：Direction Régionale de la Santé Publique）、マジュンガ大学病院センター（CHUM）		
日本側協力機関	国立国際医療センター（2010年以降、独立行政法人国立国際医療研究センター）		
関連案件	我が国の協力： ・マジュンガ大学病院センター総合改善計画（無償、1999～2001年） ・マジュンガ大学病院センター総合改善プロジェクト（技術協力プロジェクト、1999～2004年） ・マジュンガ大学病院センターを基軸とした州母子保健改善プロジェクト（技術協力プロジェクト、2005～2006年） ・マジュンガ州母子保健施設整備計画（無償、2006～2009年） 他ドナーの協力： ・CHUMへの専門家派遣（フランス、2004～2005年） ・マジュンガ州保健サービス強化プロジェクト（GTZ、1993～2007年） ・技術協力（アルザス開発協力機構、2005～2011年） ・コミュニティレベルにおける包括的小児疾病管理（UNICEF、2007年～） ・母体および新生児在宅ケア管理（UNICEF、2009年～）		

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「マダガスカル行動計画（2007～2012年）」、「保健セクター・社会保護開発計画（2007～2011年）」に重点分野として掲げられた「母子保健の改善」というマダガスカルの開発政策、「乳幼児死亡率および妊産婦死亡率の削減」という開発ニーズ及び日本の援助政策の重点支援分野である、保健医療を含めた「貧困削減に向けた人間中心の開発」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。

本プロジェクトはボエニ県において、トップレファレル病院であるマジュンガ大学病院センター母子保健センター（CME/CHUM）および第一次保健施設である基礎保健センター（CSB）の医療・保健スタッフの能力強化を通じて、人間的ケアおよびEBMに基づく母子保健サービスの改善に焦点をあてた取組みを行った。その結果、プロジェクト目標である、人間的ケアの実践の拡大²、回避すべき不適切な医療介入の減少、CME/CHUM および対象CSB で出産した母親の満足度の向上、高リスク妊婦の必要な医療介入へのアクセスの改善が達成された³。プロジェクトで実施されたUnmet Obstetric Need 調査⁴では、帝王切開を受けられなかった高リスク妊婦は減少していると推定されたことから、CME/CHUM において実施された絶対的母体適応⁵による帝王切開手術の割合は増加していると考えられる。また、CME/CHUM において人間的ケアおよびEBM に関する医療スタッフ向け研修が構築された。コミュニティレベルについては、地域保健員および伝統的産婆による保健サービスを補完するため、コミュニティIMCI および周産期救急患者のコミュニティからCBS およびCME/CHUM へのレファラルシステムがボエニ県のパイロット・サイトで導入された。コミュニティIMCI に関する活動は、DRSP および郡保健局（SDPS）によるフォローアップ活動は停止しているものの、保健省およびUNICEF の支援を受けているNGO の支援による研修を通じて、継続されている。



CME/CHUM における母親学級での体操の様子

上位目標については、「保健省中間計画（2012～2013年）」において、マダガスカルにおける母子保健の具体的目標の一つとして、人間的ケアの制度化が優先課題とされている。また、人間的ケアおよびEBM に関する研修モジュールは、JICA によるフォローアップ協力で行われたFianarantsoa 県における保健・医療スタッフ向けの研修で活用された。コミュニティIMCI については、2011年以降、マダガスカル全22県で適用されている。

さらに、本プロジェクトは、CME/CHUM における乳児死亡率の低下に貢献し、同指標は2011年1,000出生当たり38.2人から2012年35.6人に減少している。また、周産期ケアへの住民意識の向上に有効なツールである、「母親学級」がCME/CHUM に導入され、妊産婦の関心を引き付けるとともに、CME/CHUM で出産することへの信頼を高めた。母親学級の実施は、2008年には8回40人の出席者であったが、2012年には22回252人に増加している。なお、CSB レベルでは、保健スタッフへの研修機会がないため、母親学級は開催されていない。

以上より、本プロジェクトの有効性/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) ボエニ県におけるEBMに基づく質の高い母子保健サービスの提供	ボエニ県パイロット地区における出産・出生における人間的ケアの実施率の増加	(終了時評価時) 妊産婦の陣痛軽減のためのマッサージなど、推奨されるケアは増加した。 (事後評価時) プロジェクト完了後、妊産婦への食事の提供を除いて、WHO が推奨する人間的ケアの実践は向上している。
	ボエニ県パイロット地区における正常分娩への不必要な医療介入の減少	(終了時評価時) 分娩活動期における毎時の内診などの回避すべき介入は減少した。 (事後評価時) 終了時評価時と同レベルが維持されている。
	ボエニ県パイロット地区における出産での医薬品適正利用率の増加	(終了時評価時) オキシトシンの投与などの不適切な介入が減少していることから、適正利用率が増加していると推定される。 (事後評価時) データなし
	ボエニ県パイロット地区における母子保健サービス利用者の満足度の向上	(終了時評価時) 対象CSB における保健スタッフとの関係に関する否定的な意見は23%から9%に減少。CME/CHUM については、医療サービスに対する満足度は高いものの、保健・医療スタッフに関する否定的な意見は10%から37%に増加。 (事後評価時) 対象CSB およびCME/CHUM に入院・通院していた妊婦・母親へのインタビューでは98.2%が保健・医療スタッフに満足していると回答。
	ボエニ県パイロット地区における母子保健サービス提供者の能力の向上	(終了時評価時) CME/CHUM およびCSB の保健・医療スタッフの知識・技術は向上した。 (事後評価時) 対象CSB およびCME/CHUM でインタビューした母親は、人間的ケアの実践に係る保健・医療スタッフの能力は向上したと回答。
	ボエニ県における絶対的母体適応による帝王切開率の増加	(終了時評価時) 妊産婦の死亡件数は23～24件に減少していることから、絶対的母体適応による帝王切開率は増加したと推定される。 (事後評価) CME/CHUM における帝王切開件数は500件前後の水準を維持している。
(上位目標) マダガスカルにおける母子保健の向上にむけた政策・プログラムの強化	プロジェクトの成果がマダガスカルの子供保健分野の保健政策およびプログラムに反映される。	(事後評価時) 達成。人間的ケアは、保健省中間計画2012～2013年に組み入れられた。

² 人間的ケアの実践は、世界保健機構（WHO）の「正常分娩におけるケア：実践ガイド」に基づくベースラインおよびエンドライン調査により検証された。

³ 事後評価調査では、CBSII Betsako、CSBII Boanamary および CSBII Belobaka を対象とする現地調査を実施した。

⁴ Unmet Obstetric Need（必要な介入を受けられなかった件数）は、絶対的母体適応の妊産婦数の推定値から、絶対的母体適応による帝王切開で出産した妊産婦数を除いた件数により推定される。

⁵ 子宮破裂の恐れなどの母体の状況により帝王切開が必要となるリスクが高い症例。絶対的母体適応は、妊産婦数全体の1.1～1.3%に相当すると推定されている。

出所：プロジェクト完了報告書。CME/CHUM および対象 CSB（CSBII Belobaka、CSBII Betsako、CSBII Boanamary）の妊婦および母親へのインタビュー

注：表内の事後評価時点での情報・データは、CME/CHUM および対象 CSB（CSBII Belobaka、CSBII Betsako、CSBII Boanamary）の妊婦および母親へのインタビューによる

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り、かつ、協力金額・期間は計画内に収まり（それぞれ計画比 90.3%、100%）、効率性は高い。

4 持続性

政策面では、本プロジェクトで導入された人間的ケアの普及は、政治的不安のため実施については不透明であるものの、「保健省中間計画 2012～2013 年」に組み入れられた。人間的ケアの実践や CME/CHUM と CSB 間の周産期ケアに係るレファラルシステムの実施体制については、十分機能している。特に、CME/CHUM は県内のトップレファラル機関としてのみでなく、国レベルのトップレファラル機関としての役割を果たしている。また、CME/CHUM と県の保健行政を担う DRSP との協力体制は強化されている。しかしながら、CME/CHUM における分娩件数および患者数は増加しているにもかかわらず、保健・医療スタッフの人数は CME 開業当初の 2007 年 70 人から 2013 年 5 月時点で 58 人に減少しており、将来的には人員配置についての懸念がある。地域保健員や伝統的産婆から CSB および上位保健施設への紹介を含む、コミュニティ IMCI および新生児ケアに関する活動への支援システムについても継続している。コミュニティ IMCI については、保健省および NGO による支援が行われているが、DRSP や CDSP による地域保健員や伝統的産婆に対する指導・監督は予算上の制約から停止されており、地域保健員や伝統的産婆の人数、DRSP および SDSP の職員数も不十分である。技術面では、EMB および人間的ケアに関する研修は、十分に訓練された 32 名の CME/CHUM の指導員により、CME/CHUM および CSB の保健・医療スタッフ向けに継続的に実施されている。また、本プロジェクトで訓練された保健・医療スタッフは、EBM や人間的ケアを実践するために必要な能力を維持している。同様に、地域保健員も、プロジェクト終了後もパイロット地区における母子向けにコミュニティ IMCI を提供するための能力を維持している。財務面では、保健省は、マダガスカルの他の地域にプロジェクトで導入した改善された母子保健のモデルを普及するための EBM や人間的ケアに関する研修実施のための予算は特に配分していない。

以上より、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。

5 総合評価

本プロジェクトは、プロジェクト目標および上位目標を概ね達成した。ボエニ県のパイロット地区における母子保健は、EBM、人間的ケア、コミュニティ IMCI および新生児ケアのモデルの導入により改善され、母子保健の改善モデルは、他県にも普及されている。持続性については、人間的ケアの普及は保健政策に反映されている。CME/CHUM の保健スタッフ DRSP および SDSP、地域保健員・伝統的産婆の人数が不十分である、母子保健・周産期ケアに係る改善モデルを国全体に普及するための研修への予算配分がない、といった体制面および財務面の課題は見受けられるが、研修制度を含むパイロット地区において改善された周産期ケアを継続する体制は十分に機能している。また、本プロジェクトで訓練を受けた保健スタッフおよび地域保健員は改善された周産期ケアを実践するために十分な能力を維持している。

以上より、総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は非常に高いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

（CME/CHUM および DRSP）

妊婦の人間的ケアに対する認識を強化するための有効な手段として、CSB における母親学級を普及することは重要である。CME/CHUM の訓練された保健スタッフあるいは IEC(情報、教育およびコミュニケーション)の専門家による CSB の保健スタッフへの研修を行うことが望ましい。

（保健省）

母子保健および周産期ケア、人間的ケアのモデルを国家レベルで普及するために、保健スタッフ向け研修を継続的に実施するための予算を配分することが求められる。

JICA への教訓：

妊婦や母親などの受益者が改善された母子保健や周産期ケアの正の効果を実感したことから、導入した効果的なモデルが、本プロジェクトの効果の持続性を確保することに至った。効果の高いモデルが構築できた背景には、保健施設や機材の改善を行った無償資金協力と、より良い保健サービスの提供に向けた医療・保健スタッフの能力向上を行った技術協力プロジェクトとの、相乗効果がある。また、JICA のフォローアップ協力も、パイロット地区から他の地域へのモデルの普及に貢献した。

国名	安全な水とコミュニティ活動支援計画プロジェクトフェーズ2（PEPTAC2）
セネガル	

I 案件概要

プロジェクトの背景	<p>セネガルでは、日本政府が 110 ヶ所以上の水供給施設の建設および改修への無償資金協力を行ってきた。その結果、30 万人以上の村落住民が安全な水と衛生環境へのアクセスができるようになった。他方、コミュニティを主体とする管理システムの確立が、持続的な水供給施設を自立的に維持するために重要な課題となっていた。そうした状況下、2003～2006 年の間、JICA は、24 のプロジェクトサイトにおいて水利用者組合（ASUFOR）と ASUFOR、政府、民間事業者の協力による維持管理システムを確立することを目的とした技術協力プロジェクト PEPTAC1 を実施した。また、他ドナーにより ASUFOR のキャパシティ・ビルディングと拡大への支援が行われた。しかしながら、タンバクンダ州においては、遠隔地であるため ASUFOR が普及されていないサイトが残されていた。</p>												
プロジェクトの目的	<p>1. 上位目標：安全な水の持続的な利用体制が対象地域で普及する。（セネガル側によりタンバクンダ州 40 サイトに普及される） 2. プロジェクト目標：安全な水の持続的な利用システムがプロジェクトサイトで実施される。（タンバクンダ州 35 サイト） 3. 想定された課題解決への道筋¹： プロジェクトは ASUFOR をベースにした水供給の運営維持管理システムを構築し、適切な水利用を促進するとともに、コミュニティ活動を導入する（家畜飼育およびマーケットガーデニング）。ASUFOR をベースとする運営維持管理システムとコミュニティ活動により、タンバクンダ州のプロジェクトサイトにおける安全な水の持続的な利用と生活環境の改善を目指す。また、プロジェクトで導入された運営維持管理システムの普及を通じて、対象州の他のサイトにおける安全な水の持続的な利用とコミュニティ活動が普及される。</p>												
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト：タンバクンダ州 35 サイト 2. 主な活動：水供給施設のオペレーターおよび ASUFOR 組合員への運営維持管理および水利用に関する研修、水供給施設の維持管理計画および水利用ガイドラインの作成、パイロットサイトにおけるコミュニティ活動の実施 3. 投入実績（上記活動を実施するための投入）</p> <table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:50%">日本側</td> <td style="width:50%">セネガル側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 10 人</td> <td>(1) カウンターパート配置 19 人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 4 人</td> <td>(2) 土地・施設提供 タンバクンダ州プロジェクト事務所建設、ダカール連絡事務所、家具、電気、水</td> </tr> <tr> <td>(3) 第三国研修 5 人</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4) 機材供与 水メーター、ポンプ、パイプ、発電機、農業・家畜飼育用機材</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	セネガル側	(1) 専門家派遣 10 人	(1) カウンターパート配置 19 人	(2) 研修員受入 4 人	(2) 土地・施設提供 タンバクンダ州プロジェクト事務所建設、ダカール連絡事務所、家具、電気、水	(3) 第三国研修 5 人		(4) 機材供与 水メーター、ポンプ、パイプ、発電機、農業・家畜飼育用機材	
日本側	セネガル側												
(1) 専門家派遣 10 人	(1) カウンターパート配置 19 人												
(2) 研修員受入 4 人	(2) 土地・施設提供 タンバクンダ州プロジェクト事務所建設、ダカール連絡事務所、家具、電気、水												
(3) 第三国研修 5 人													
(4) 機材供与 水メーター、ポンプ、パイプ、発電機、農業・家畜飼育用機材													
協力期間	2006 年 11 月～2010 年 3 月	協力金額	568 百万円										
相手国実施機関	<p>都市化・住宅・建設・水省（MUHCH: Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat, de la Construction, de l'Hydraulique)*、保健・予防医学省（Ministère de Santé et Prévention）、農業・漁業・バイオ燃料省（Ministère de l'agriculture, de la Pisciculture et des Biocarburants）、畜産省（Ministère de l'élevage） *2009 年 10 月に省庁改編があったが、これによるプロジェクトへの影響はない。2012 年（プロジェクト終了後）、実施機関は水・衛生省（MHA: Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement）に変更された。</p>												
日本側協力機関	アースアンドヒューマンコーポレーション、国際航業												
関連案件	<p>我が国の協力： ・地方村落給水計画（無償、2004-2007 年） ・安全な水とコミュニティ活動支援計画プロジェクト（PEPTAC I）（技術協力、2003-2006 年）、 ・タンバクンダ州給水施設整備計画（無償、2010-2012 年）</p> <p>他ドナーの協力： ・PEPAM-Luxembourg SEN/026（ルクセンブルグ Thiès 州、Louga 州） ・PEPAM-BAD-2（アフリカ開発銀行、Kaffrine 州、Tambacounda 州、Kolda 州、Sedhiou 州、Ziguinchor 州） ・PEPAM-BA（ベルギー、Diourbel 州、Kaolack 州、Fatick 州、Kaffrine region 州） ・PEPAM-IDA（世界銀行、Matam 州、Saint-Louis 州、Tambacounda 州）</p>												

¹ 事後評価時に整理。

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「貧困削減戦略書 (PRSP)」、「ミレニアム水・衛生プログラム (PEPAM)」に重点分野として掲げられた「地方村落部における安全な水へのアクセスのある人口の増加」というセネガルの開発政策、「安全な水の持続的な利用に関するコミュニティベースの運営維持管理体制の確立」という開発ニーズ及び日本の援助政策の重点支援分野である、水供給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

本プロジェクトは、タンバクンダ州のプロジェクトサイトにおいて官民の協力による ASUFOR をベースとする維持管理体制の構築とパイロットサイトにおける安全な水の利用のためのコミュニティ活動に焦点を当てた取組みを行った。その結果、プロジェクトの終了までに、本プロジェクトで強化された ASUFOR のキャパシティは、本プロジェクトで定義したチェックポイントによって検証され、事後評価時点においても大多数の ASUFOR は十分に機能していることが確認された。全般的に、プロジェクトサイトの水供給施設は、よく維持管理されており、安全な水源からの水の消費や安全な水の備蓄、清潔な水場などの、衛生習慣は定着している。プロジェクトにおいて、コミュニティ活動が 5 つのパイロットサイトで導入され、ASUFOR の女性メンバーにより実行された。プロジェクト終了後、これらの活動は ASUFOR の女性メンバーにより継続されている。

上位目標については、プロジェクト終了後に対象地域においてセネガル側によって設立された 80% の ASUFOR は、十分に機能している。安全な水の普及は拡大しており、事後評価時点において、安全な水へのアクセスのある人口は 547,374 人に達し、州全体の人口の 51% に相当する。また、本プロジェクトは、女性による水汲み労働の負担の軽減に貢献している。事後評価の現地調査を実施した 12 サイトでは、改善された衛生習慣が、水因性感染症の減少につながっている。さらに、コミュニティ活動は、対象地域の周辺の他のサイトに導入され、継続されている

よって、本プロジェクトの有効性/インパクトは高い。



Dialacoto 給水タンク

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) タンバクンダ州のプロジェクトサイトにおける安全な水の持続的な利用のためのシステムの構築	直接対象サイト 35 サイトにおいて ASUFOR が適切に定着している。 【チェック項目】 1 給水施設が順調に稼働している。 2 事務局会議が毎月一回以上行われている。 3 理事会が毎月一回開催されている。 4 毎月の会計記録が作成されている。(ノートまたは議事録用紙) 5 従量制が行われている。 6-1 ASUFOR 名義の口座が開設されている。 6-2 重大な故障の場合を除いて、積立金が銀行口座に定期的に積み立てられている。 7 水料金徴収が100%行われている。 8 施設運営上妥当とされる m ³ 単価が設定されている。 9 毎年住民総会が開催されている。 10 給水関連施設の清掃がなされている。	(終了時評価時) 概ね達成した。35 サイトのうち、31 サイトにおいて適切な水供給が行われた。35 サイトの平均は、8.5 ポイントを充足した。 (事後評価時) プロジェクトで確立された ASUFOR の 90% が機能している。事後評価で現地調査を行った、12 サイトのうち 10 サイトが十分に機能しており、12 サイトの平均は 8 ポイントであった。
(上位目標) タンバクンダ州の対象地域における安全な水の持続的な利用のためのシステムの普及	プロジェクトサイト以外において ASUFOR が適切に運営され、持続的に定着する (最低 40 サイト) プロジェクト対象地域外でコミュニティ活動が定着した村落数 (最低 5 サイト)	(事後評価時) プロジェクト終了後に 83 の ASUFOR が設立され、そのうち 80% が機能している。 (事後評価) 12 村落では、プロジェクト終了後、コミュニティ活動が周辺サイトで導入され、それらの活動は継続されている。

出所：終了時評価報告書、事後評価調査におけるインタビューおよび MHA 提供データ

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り、協力期間は計画内に収まったが (計画比100%)、既存の給水施設の改修作業用の機材の調達に追加費用が掛かり、協力金額は計画を上回った (計画比118%)。したがって、本プロジェクトの効率性は中程度である。

4 持続性

政策面では、ASUFOR への制度的支援は、水・衛生プログラム (PEPAM) によって裏付けられている。また、ASUFOR のモニタリングを行う MHA が実施する PEPAM により、各郡においてコンサルタントチームが設置された。事後評価時点においては、政策面での課題は見受けられないが、将来的に民間セクターに維持管理および水製造業務を移管する政策改革を導入する計画がある。

制度面では、制度的および組織体制には変更はなく、ASUFOR が日常的な給水施設の運営維持管理、小規模の修繕作業および水料金の徴収を行っている。改革が実施された際には、ASUFOR の維持管理および水製造に係る役割は民間セクターに移管される予定であり、ASUFOR は井戸利用者へのサービスのみを行うことになる。ASUFOR の支援および ASUFOR が対応できない水供給施設の修理は、井戸維持管理チーム (BPF : Brigade des Puits et Forage) が行っている。しかし、BPF によるモニタリングシステムは、現場を巡回するための人員・予算が不足しており、十分機能していない。MHA の開発・維持管理局 (DEM: Direction de l'Exploitation et de la Maintenance) の維持管理課 (SM: Subdivision de Maintenance) が、大規模修繕を行っている。

技術面では、SM/DEM および BPF の技術スタッフは、ASUFOR を適切に支援するのに十分な知識と技術を有している。本プロジェクトでは、小規模修繕に関する井戸の操作員への研修を行い、操作員は老朽化した機材の適切な維持管理を行っている。また、本プロジェクトで活用したマニュアルを活用し、DEM によるタンバクンダの研修センターにおける再訓練により、十分な技術的知識・スキルを維持している。

財務面では、国家予算がひっ迫しているため、ASUFOR への適切なモニタリングを実施するための BPF の活動向けの予算は、十分とはいえない。しかしながら、十分な水準の料金設定 (1 立方メートル当たり 200~400 FCFA) が行われ、料金回収率は 80% であることから、プロジェクトサイトの多くの ASUFOR はスペアパーツや小規模修繕の費用を賄うことができている。予定されている改革により、本プロジェクトの効果の持続性に一部懸念はあるものの、事後評価時点における予算上の制約を除いては深刻な問題は見られない。したがって、本プロジェクトによって効果の持続性は中程度である。



Maleme Niani 維持管理ガイドライン

5 総合評価

本プロジェクトは、プロジェクトサイトにおける ASUFOR による持続的な運営維持管理体制の確立というプロジェクト目標と、安全な水の使用の促進を目指した、タンバクンダ州の他地域へのシステムの普及という上位目標を達成した。また、本プロジェクトによって導入されたコミュニティ活動は、女性の社会経済活動への参加を通じて、村における生活水準の改善をもたらした。持続性については、BPF による活動に関する予算上の制約と政治改革による役割の変更が予定されているものの、ASUFOR による安全な水供給システムは、国家水・衛生プログラムによる政策的な裏付けと、十分に機能した制度と ASUFOR の料金収入による十分な財務能力により確保されている。効率性については、老朽化した機材の交換のため機材を追加調達したため、協力金額が計画を上回った。

以上より、総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は高いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

(水・衛生省 MHA)

- ・計画されている改革によって、現在、管轄している開発・維持管理局 (DEM) が改変され、新たな監督機関が設置されることになるが、そうした体制下で、BPF による ASUFOR のモニタリングを目的とする定期的な巡回の実施を行うための人員配置と予算の増加が望まれる。
- ・民間サービス業者との井戸の維持管理に係る契約締結プロセスの促進が必要である。民間業者との契約は、SM および BPF が行っていた役割を引き継ぎ、現場における修理作業の改善をもたらすことが期待される。

JICA への教訓：

井戸の操作員のための小規模修繕に関する訓練がプロジェクトに含まれていたが、これは老朽化する設備を適切な状態に維持するために重要であった。こうした訓練が頻繁な故障を防ぎ、継続的な水供給を行い、設備の管理や維持の改善につながっている。

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：中東・欧州部（2013年11月）

国名 ブルガリア	カザンラク地域振興計画プロジェクト
-------------	-------------------

I 案件概要

協力金額	378百万円	
協力期間	2004年11月19日～2007年9月30日（本体）、2007年10月1日～2008年3月31日（延長）	
相手国側機関	カザンラク市、経済省（途中から経済エネルギー省へ名称変更）	
日本側協力機関	特になし	
関連案件	・JICA 国別研修「地域開発へのコミュニティ主導アプローチ」（2003～2005年度）	
プロジェクトの背景	ブルガリア政府は、2007年のEU加盟を国家最大の目標とし、社会・経済改革を進める中で、2004年、6項目からなる最優先プログラムを設定した。その一つとして「持続可能な経済開発とビジネス環境の改善」を掲げ、観光や農林業の振興による地域経済開発を喫緊の課題としていた。すなわち、人口の約16%が首都ソフィアに集中し、経済的な一極集中が起こっている中で、都市部と地方部の格差は拡大し、農村部の失業率は30%に達するという見方もあり、ブルガリア政府もこの地域間格差が安定した経済成長を妨げることになるとの危惧を抱いていた。このような背景の下、ブルガリア政府は、バラの谷、ローズオイル産業で有名なカザンラク地域をモデル地区として、住民参加型の地域振興策の知見を技術移転し、ブルガリア全国に普及を図ることを目的とした技術協力プロジェクトを日本政府に要請した。	
投入実績	日本側	相手国側
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 専門家：11人（60.47MM、7分野） 2. 研修員受入：6人 3. 機材供与：108百万円 4. 現地業務費：57百万円 	<ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置：6人 2. 土地・施設提供：専門家執務室（カザンラク市） 3. ローカルコスト負担：施設整備（墳墓の発掘・修復・展示）、アクセス道路、カザンラク中心広場舗装替えと美化、情報センター拡張と改修、バラ公園整備、鉄道駅・バスターミナル整備など
プロジェクトの目的	上位目標	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 観光開発を核とする地域振興策により経済開発が促進され、カザンラク地域の人々の生活水準が向上する。 2. 観光開発を核とする一連の地域振興策がモデル化され、全国的な低開発地域の開発推進に貢献する。 	
	<p>プロジェクト目標</p> <p>5つの観光開発戦略（①ツーリズム・エリア戦略、②ツーリズム・イベント戦略、③特産品戦略、④サービス・人材育成戦略、⑤インフラ整備戦略）が相乗効果を発揮し、観光客が通年で増加するとともに観光シーズンが長期化される。</p> <p>アウトプット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・組織：観光開発を核とする地域振興を推進する組織が確立され運営される。 ・人材育成戦略：カザンラク観光を振興し、観光ニーズを充足するサービスを提供する人材が育成される。 ・インフラ整備戦略：カザンラクを訪問し、滞在し、観光するための各種インフラが整備される。 ・ツーリズム・エリア戦略：カザンラクの地域特性を活かした観光地形成が推進される。 ・ツーリズム・イベント戦略：観光地形成に呼応したイベントが企画・運営され、多くの人々が様々なシーズンにカザンラクを訪れるようになる。 ・特産品戦略：カザンラクの自然・伝統・歴史などの地域特性を活かした特産品が生産され、観光客のニーズが充足される。 ・サービス戦略：観光関連従事者が顧客志向を強めサービス・ホスピタリティが改善される。 	

II 評価結果

総合評価	<p>ブルガリアでは、本プロジェクト開始前、同国の最優先プログラムの一つとして、「持続可能な経済開発とビジネス環境の改善」を掲げ、その中で観光や農林業の振興による地域経済開発を喫緊の課題としていた。また、本プロジェクト対象地域であるカザンラクは、バラの谷を中心とした自然及びトラキア古墳などの歴史遺産という地域資源を持ちながらも、人口減少と不活性な経済に苦しんでいた。</p> <p>本プロジェクトは、ブルガリアの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策と、事前評価時・プロジェクト完了の両時点において合致しており実施の妥当性は高い。有効性に関しては、プロジェクト目標の「観光客が通年で増加するとともに観光シーズンが長期化される」について、年間観光客数が年ごとの変動はあるもののプロジェクト開始前の2003年と比べると倍以上に増加し、上位目標についても、観光客増加による収入増によってカザンラク地域の人々の生活水準が向上したと推測でき、特産品開発、民宿といった要素からなる観光振興のためのカザンラク方式のモデル化について「持続的な観光開発のための国家戦略2007-2013 (National Strategy for Sustainable Tourism Development 2007-2013)」に組み込まれるなど、ある程度達成されたため、概ね想定通りの効果発現が認められる。</p> <p>他方、効率性は、実施体制の整備のためにプロジェクト期間を半年延長したことで協力金額・協力期間が計画を上回ったため、中程度といえる。持続性については、地域振興がブルガリアにおいて引き続き重要な位置付けにあること、プロジェクトで始められた5つの戦略からなる包括的アプローチ（ツーリズム・エリア開発、ツーリズム・イベント開発、特産品開</p>
------	--

発、サービス・人材育成、インフラ整備)に係る活動を継続・拡大していることなどから、政策・制度面、実施機関の技術の観点からは問題ない。実施体制に関して、情報センターや民宿等を管理する参加型の機関である「カザンラク持続可能な観光協会 (KSTA: Kazanlak Sustainable Tourism Association)は活動を縮小しているものの、カザンラク市の体制は概ね維持され、近隣の自治体と複数の観光マーケティングの共同プロジェクトを実施するなど積極的に活動している。また、カザンラク市の観光予算は減少傾向にあるためEU支援により予算不足を補っているが、同EU支援は永久的なものではないため、財務面には一部課題がある。総合すると、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。

以上より、本プロジェクトはブルガリア・日本両国の政策と開発ニーズに合致した、妥当性が高いものであり、観光客増のプロジェクト目標を達成し、さらに地域住民の生活水準の向上及びカザンラク方式観光振興の国家戦略への包含等のインパクトがあった一方で、効率性と持続性に関してはいくつかの課題が残ったため、総合的に判断すると、一部課題はあるものの、本プロジェクトの評価は高いといえる。

1 妥当性

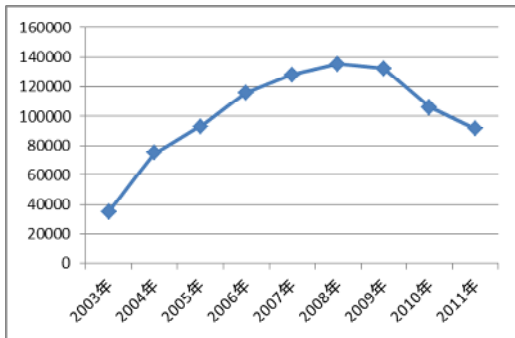
本プロジェクトの実施は、事前評価時・プロジェクト完了時ともに2004年2月に施行された「地域開発法」で掲げられた地域格差是正や「持続的な観光開発のための国家戦略2007-2013」で掲げられた文化観光・農村観光振興というブルガリアの開発政策、人口10万人にも満たない地方都市であり、人口減少と不活性な経済に苦しむカザンラクの経済を、自然及び歴史遺産という地域資源を活用することによって振興する「地域振興による経済活性化」という開発ニーズ及び日本の援助政策(政策協議(2003年)において重点分野とされた「市場経済化と農業」、「都市と地方の地域間格差是正」を重視するJICAの対ブルガリア協力方針)と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本プロジェクトの実施により、プロジェクト目標として掲げられた「観光客が通年で増加するとともに観光シーズンが長期化される」という点は達成された。すなわち、5つの戦略(①ツーリズム・エリア開発、②ツーリズム・イベント開発、③特産品開発、④サービス/ホスピタリティ・人材育成、⑤インフラ整備)に沿ってプロジェクトが実施した情報センターの設立、ホームページの開設、広場やトラキア墳墓へのアクセスロードの建設、トラキアイベントの実施、特産品の試作品作成・販売等が観光客の増加、観光シーズンの長期化に貢献し、カザンラク地域への年間観光客数は年ごとの変動はあるもののプロジェクト開始前の2003年と比べると倍以上に増加した。また、上位目標の達成状況については、情報が整備されていないものの、カザンラク市内の区長からの聴き取りによれば「バラの作付面積の増加や観光客の増加による民宿の新規開業等により収入が向上した」とのことであり、カザンラク地域の人々の生活水準が向上したと推測される。また、「持続的な観光開発のための国家戦略2007-2013」の中に、本プロジェクトで実践した特産品開発、民宿といった要素からなる複合的な観光振興アプローチが「地域観光モデル(Model of Rural Tourism)」と名を変えて組み込まれており、カザンラク方式のモデル化についてはある程度達成されたと考えられる。

このように、プロジェクト目標は概ね達成され、上位目標もある程度達成されたと判断できることから、有効性・インパクトは高い。

観光客数



出典: カザンラク市



観光情報センター外観



観光情報センター内部

3 効率性

本プロジェクトは、成果の産出に対し、投入要素は概ね適切であるが、具体的に活動内容を検討していくうえで特に実施体制整備に係る活動量が増え、プロジェクト期間が半年延長したことによる物理的な投入量増大が一因で協力金額が計画を大幅に上回った(計画比189%)。また、地域の観光振興と普及を担うKSTAが2007年6月に設立され、プロジェクトを通じてこれまで技術移転された地域開発にかかるノウハウが継続的に活用されることを確実なものとするために、KSTAの組織強化を含め、官民連携による実施体制整備に6か月の追加的活動が必要と判断され、協力期間が計画を若干上回ったため(計画比117%)、効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトは、政策・制度面では、地域振興について、「持続的な観光開発のための国家戦略2007-2013」の中に、カザンラクモデルが「地域観光モデル」と名を変えて組み込まれており、地域振興はブルガリアにおいて引き続き重要な位置付けにある。また、技術面では、プロジェクトで始められた5つの戦略からなる包括的アプローチに係る活動を継続・拡大している。よって、政策・制度面、実施機関の技術については問題ない。一方、実施機関の体制は概ねプロジェクト期間中と同様に維持されており、近隣の自治体と複数の観光マーケティングの共同プロジェクトを実施するなど積極的に活動しているものの、情報センター、民宿、イベント、特産品などを管理する、参加型の機関であるKSTAは存続しているも活動を縮小(但し現在も定期的に理事会・総会は開催している。)しており、新しい実施体制(カザンラク市、カザンラク地域振興協議会(KRDC)、KSTA、バラ財団などから構成)も整備されていない。但し、カザンラク市が中心になり、各機関が活動やイベントごとにアドホックに協力している。また、実施機関の財務状況は、カザンラク市の観光予算が減少傾向にあること(2007年:33446レフ、2011年:24910レフ)、予算不足によりインフラ整備に未対応部分があり、現在はEU支援により予算不足を補っているが、同EU支援は永久的なものではないため、財務面の課題は残ると判断できる。

以上より、実施機関の体制面及び財務面に一部課題があると判断され、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

カザンラク地域の観光振興と普及を担う新しい実施体制（カザンラク市、KRDC、KSTA、バラ財団などから構成）が現在も公式には発足していない。実質的には、市はバラ財団やその他の官民の団体（博物館、ギャラリー、文化センター等）とバラ祭りをはじめとする観光発展のためその都度、積極的に協力して活動を行っているが、地域の関係者全体での取り組みをより確実にするためには、恒常的な実施体制を早期に整備することが望ましい。

JICA への教訓：

本プロジェクトは、具体的に活動内容を検討していくうえで、特に実施体制整備に係る活動量が増えプロジェクト期間が半年延長し、これにともなう物理的な投入量増大により、協力金額も計画を上回った。プロジェクト形成段階で、より精緻にプロジェクトの具体的な活動内容及びそれに応じた投入規模を検討する必要がある。

また本プロジェクトは、プロジェクト開始前にプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）が作成されておらず、終了時評価時に評価用 PDM が作成されているが、事後評価に際しては評価用 PDM の再整理を行っている。プロジェクトの成果を適切に評価するためにも、各成果指標とプロジェクト目標、上位目標の整合性の確保や成果の発現の確認が可能なように、具体的且つ解釈の明確な指標を設定した PDM を、事前段階で作成する必要がある。

国名 アルジェリア	漁業養殖技術学院訓練機材整備計画
--------------	------------------

I 案件概要

事業費	交換公文限度額：594百万円	供与額：590百万円
交換公文締結	2006年3月、6月	
事業完了	2008年2月	
相手国実施機関	アルジェ漁業養殖技術学院(ITPA Alger) (現・国立高等漁業養殖学院 (INSPA))	
関連調査	基本設計調査 2005年7月～2006年1月	
案件従事者	コンサルタント	オーバーシーズ・アグロフィッシャリーズ・コンサルタンツ株式会社
	施工業者	-
	機材調達	株式会社ジェイエスエム、株式会社三保造船所
関連案件	他ドナーの協力 ・ スペインによる技術協力：漁業訓練機関教員の能力向上（2006年6月～7月）	
事業の背景	<p>アルジェリアは、経済的には石油価格、天然ガス価格の高騰を背景に成長を続けていたが、失業率は依然高い状態であった。炭化水素セクターへの依存からの脱却・経済の多様化、特に雇用の創出はアルジェリアの最優先課題であった。「国家経済活性化計画（2001-2004年）」および「経済成長率強化5ヶ年計画（2005-2009年）」の下、アルジェリア政府は国内の失業問題解決の努力を続けていた。漁業・農業セクターの近代化・産業化は政府の最優先課題の一つであり、新規雇用の受け皿になるものとして期待されていた。しかし同時に、漁業セクターは推定漁獲可能量（年間約28万トン）に対し、2005年の漁業生産量は約14万トンに留まっているなど、課題も抱えていた。従って、「国家漁業・養殖開発計画2003-2007」において、政府は漁業生産量の増大、および計画生産量達成のために必要な人材の強化を目指すこととなった。</p> <p>このような状況下、アルジェリア政府は、我が国に対し、アルジェリアの漁業従事者の訓練を担当するアルジェ漁業養殖技術学院の訓練機材の整備に係る無償資金協力の要請を行った。</p>	
事業の目的	アウトカム	アルジェ漁業養殖技術学院に訓練機材を調達することにより、漁業人的資源の知識・技術の能力開発を行う。
	アウトプット	<p>日本側</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 漁業訓練船（約80トン）1隻 ・ 機関シミュレーター、発電制御訓練機材、基礎電気訓練機材、電子機器訓練機材、冷凍訓練機材 <p>相手国側</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 陸上訓練機材設置場所の確保 ・ 設置場所内障害物の撤去 ・ 陸上訓練機材設置場所近くまでの電力供給線、給水管の配置 ・ 機材搬入に必要な通路の確保 ・ 漁業訓練船の係留地の確保

II 評価結果

総合評価	<p>漁業生産量の増大および人的資源の強化のために、漁業水産資源省は2004年、新たな訓練計画を策定した。しかし、アルジェ漁業養殖技術学院の既存訓練船の劣化は激しく、またトロール漁業訓練船であることから、アルジェリアで主力となっている旋網漁業訓練に対応出来なかった。さらに、同学院は機関の分解組立に必要な機材の一部しか保有しておらず、操業実態に即した訓練を行うことが出来ていなかった。また、アルジェ漁業養殖技術学院は国立高等漁業養殖学院 (INSPA)¹への昇格が予定され、それに伴い、包括的な養成プログラムを提供し様々な免許発行を行う権限を付与されることから、その養成能力の強化が必要とされていた。</p> <p>本事業は、事業目的に関し、一定の効果発現が見られた。養成コースを終了した漁船士官候補者数、施網漁業訓練日数は、共に事前評価時に設定された目標値を達成している。INSPAは、理論・実技から成る訓練を効果的に出来るようになった。漁業セクターの労働力は2006年から2009年にかけて31%増加し、免許保持者は同期間26%の増加であった。しかしながら、漁業生産量に関するインパクトは限定的だった。持続性に関しては維持管理状況、実施機関の体制面、技術面、財務面に問題は見受けられなかった。</p> <p>また、妥当性についてはアルジェリアの開発政策・開発ニーズ及び日本の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致しているが、効率性については事業期間が計画をやや上回った。</p> <p>以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高いといえる。</p>
------	--

I 妥当性

¹ アルジェ漁業養殖技術学院は2006年8月に正式にINSPAに昇格した。INSPAは漁業水産資源省下の大学レベルの機関であるが、教育課程の観点からは高等教育科学研究省の指導下にある。

本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに、国家漁業・養殖開発計画 2003-2007、2025 年に向けての漁業・養殖活動開発マスタープラン(2011 に公式採用)に掲げられた「漁業生産量の増大および漁業産業での雇用拡大」というアルジェリアの開発政策、「実技訓練実施による漁船士官および漁業従事者の増加」というアルジェリアの開発ニーズ、および「産業の多様化」という日本の援助政策と十分合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的(アウトカム)として掲げられた「漁船士官候補を含む漁業従事者の知識・技術の能力開発を行う」は効果が発現された。養成コースを終了した漁船士官候補数および施網漁業訓練日数は、共に事前評価時に設定された目標値に沿うものである。本事業実施前、漁船士官以上の漁業従事者の訓練は運輸省所轄の高等海技学院(現、国立海技学校)へ委託し行われていたが、本事業実施後、INSPA が自身でそれらの養成コースを運営出来るようになり、現在では国立海技学校では漁船士官候補等を対象とした訓練は行っていない。INSPA の教員や管理部門スタッフによれば、本事業による訓練船および機材の供給により訓練の質は向上し、INSPA の全てのコースは理論と実技のバランスのとれた方法で効果的に実施され、よって生徒の技術・知識も向上している。

インパクトに関しては、本事業は、免許保持者の増大、漁業従事者の増大に一定の貢献をした(2006年から2009年の漁業従事者の伸びは31%、免許保持者の伸びは26%)。しかしながら、沿岸漁業資源の枯渇の可能性もあり、漁業生産量へのインパクトは限られている。

よって、本事業の有効性/インパクトは中程度である。

定量的指標

指標	2005 年実績値 (BD)	目標年計画値 (目標年 2009 年)	目標年実績値 (目標年 2009 年)	2012 年実績値 (事後評価年)
指標 1 漁船士官候補者数 (年間)	年間 40 名 (高等海技学院での訓練)	年間 100 名 (本事業により、追加的に 60 名が IPTA で訓練される)	- INSPA Alger 88 - ITPA COLLO 17 * - ITPA ORAN 19	- INSPA Alger:86 - ITPA COLLO: 20 - ITPA ORAN: 22
指標 2 施網漁業訓練日数 (年間)	0	140 日/年	135 日/年	145 日/年

(出所: INSPA)

* 漁業水産資源省下には全国7つの漁業養殖技術学院 (IPTA) があり、そのうち、IPTA Collo、IPTA Oranは漁船士官候補者以上の漁業従事者への訓練を行っている。



訓練船



冷凍訓練機材

3 効率性

本事業は、事業費については計画内に収まった(計画比 99%)ものの、事業期間は詳細設計の遅れにより、計画を若干上回った(計画比 125%)。アウトプットについては計画どおりであったことが確認された。よって効率性は中程度である。

4 持続性

本事業で供給された機材・船は INSPA により維持管理が行われている。維持管理状況や実施機関に体制、技術、財務面の問題は見られない。

体制面では、事業効果継続のために必要と考えられていたスタッフの新規雇用が行われている。また、陸上訓練機材についてはアルジェリアの造船会社より技術的な支援を受ける仕組みとなっている。技術面では、INSPA に配置された機材は、据付時に日本側より指導を受け、機材を利用する教員によって監理されている。機材維持管理チーム、定期的に機材(エンジンその他)を利用する教員に対して研修を実施している。財務面では、INSPA の総予算は、事前評価時に必要と見積もられた維持管理費用支払いに十分な金額であり、実際、INSPA は訓練船・機材の維持管理費用を計画どおりに支出している。

維持管理状況に関しては、訓練船・機材は十分に活用され、適切に維持されている。訓練船は 2010 年、2012 年と上架による定期保守が行われており、Bureau Verita (フランスの船級協会)による検査を受け、認定クラスを維持している。

よって、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

アルジェリアの沿岸漁業資源の枯渇の可能性を勘案し、INSPA は養成コースの内容を漁業生産量・資源量の現状の傾向に合致したものに改善し実施することが求められる。

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票：無償資金協力

評価実施部署：ドミニカ共和国事務所（2013年7月）

国名	貿易投資促進人材育成センター建設計画
ドミニカ共和国	

I 案件概要

事業費	交換公文限度額：641百万円	供与額：628百万円
交換公文締結	2006年8月	
事業完了	2008年4月	
相手国実施機関	ドミニカ共和国貿易投資センター（CEI-RD:Centro Exportación e Inversión de la República Dominicana）	
関連調査	基本設計調査 2005年12月～2006年7月	
案件従事者	コンサルタント	株式会社山下設計
	施工業者	株式会社フジタ
	機材調達	株式会社フジタ
関連案件	<p>我が国の協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・貿易投資促進人材育成センター強化プロジェクト（技術協力、2008年7月～2011年6月） ・貿易投資促進プログラムによるシニアボランティア派遣（マーケティング、投資促進、中小企業、品質管理、グループ調整員、合計13人）（2003～2011年） <p>他ドナー等による協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・競争力開発強化（米州開発銀行、無償、2003年～） ・貿易管理強化プログラム（米州開発銀行、無償、2005年～） 	
事業の背景	<p>2000年以降、ドミニカ共和国政府は、貿易自由化政策の下、貿易および投資促進に取り組んできた。2003年には、国内の中小企業の国際市場における競争力強化のため、中小企業向けのコンサルティングおよび研修サービスを行う CEI-RD を設立した。しかしながら、こうしたサービスへの需要の高まりに CEI-RD は十分対応できず、ドミニカ共和国政府は、CEI-RD の研修センターの建設を行った日本に対し、支援を要請してきた。</p>	
事業の目的	<p>アウトカム</p> <p>CEI-RD における貿易・投資促進のための研修センターの建設により、海外貿易および投資の促進に向けた人材育成の強化を図る。</p>	
	<p>アウトプット</p> <p>日本側</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研修センター建設：総面積 2,257 m²（研修室、講堂、多目的ホール、ビジネスセンター、会議室、コンサルティングルーム、等） ・機材：研修用機材、教材開発用機材、ビジネスセンターおよび展示用機材 <p>相手国側</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設建設用地の整地 ・電力・電話回線・水道の引込 ・サーバーへの接続 	

II 評価結果

総合評価	<p>ドミニカ共和国においては、WTO加盟のため、貿易自由区における特惠措置が廃止される予定となっていたため、国際市場における競争に向けて、国際製品の品質向上と輸出促進が国内産業にとっての重要な課題となっていた。また、国内産業の大半を占める中小企業では、国際市場に進出するための知識やノウハウが必要となっていた。しかしながら、CEI-RD では、そうした国内産業のニーズに即した十分な研修や技術支援を行うにあたって、設備・機能の整備が不十分であった。</p> <p>本事業は、事業目的として目指した「CEI-RD による外国貿易・投資促進に向けた人材育成の強化」について、予算上の制約に応じて CEI-RD の機能に変更されたため、効果の発現に問題が見受けられる。持続性については、研修に係る予算配分が不十分であり、また本事業で整備された施設の一部が十分に活用されておらず、財務面および維持管理状況の一部に問題が見受けられた。</p> <p>また、妥当性は相手国の国家開発政策、開発ニーズ、および日本国の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致しているが、効率性については事業期間が計画値をやや上回った。以上より、総合的に判断すると本事業の評価は低いと判断される。</p>
------	--

1 妥当性	<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに国家競争力計画に掲げられた輸出および外国直接投資促進政策を通じた国の競争力の向上および開発というドミニカ共和国の開発政策、国内製品の品質改善および輸出拡大という開発ニーズ、及び日本の援助政策における重点分野の一つである輸出拡大・競争力のある国内産品開発等への人材育成支援に十分合致しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本事業の実施により、「外国貿易・投資促進のための人材育成」は一定の効果発現が見られた。しかしながら、予算上の</p>

制約により、CEI-RD が 2009 年に実施した研修コースは、計画では 140 コース、受講者数 4,250 人を見込んでいたにもかかわらず、35 コース、受講者数 1,980 人とどまった。また、研修に参加した企業数も、目標値を下回った。起業家支援および展示会については開催件数の目標値は達成されなかったが、参加者数については目標値を達成した。これは、本事業で整備された研修センターの能力向上を目的とする JICA の技術協力プロジェクトの中間レビュー時において、同研修センターの業務範囲の変更が行われたことによるものである。CEI-RD では、起業家支援よりも少ない費用および技術支援で行える、すでに輸出ビジネスに十分な条件や関心を有している企業向けの「加速化サービス」(acceleration service) を導入したことから、当初計画されていた起業家支援の機能は廃止されることとなった。また、研修センターの活動も、CEI-RD によって企画された国内企業の輸出促進のための貿易フェアやイベントの実施のためのマニュアル作成など、技術支援に重点が置かれた。

他方、研修の参加者によれば、研修センターで実施された研修コース数は限定的であったものの、規制や計画策定など輸出促進に係る知識を向上させることができたとしている。加えて、研修の効果として、参加企業は売上や利益を向上させることができたとの声もあった。さらに、CEI-RD による外国投資家への情報提供により、非伝統的輸出品を含め、輸出企業数や輸出品目が増加している。

このように、正の効果も見られたものの、研修コース数や受講者数は目標値を大きく下回った。以上から、有効性・インパクトは低い。

定量的効果

	2005 年実績値 (BD 時)	目標年計画値 (2009 年)	目標年実績値 (2009 年)	2012 年実績値 (事後評価年)
指標 1: 実施された研修コース数 (年間) ¹	(実績値) 74 コース	(計画値) 140 コース	(実績値) 35 コース	(実績値) 34 コース
指標 2: 研修参加者 (年間)	(実績値) 1,831 人	(計画値) 4,250 人	(実績値) 1,980 人	(実績値) 1,859 人
指標 3: 起業家支援 (インキュベーション)	(実績値) -	(計画値) 60 person	(実績値) 2 社による 2 件のパイロットプロジェクト開始。 センターのウェブサイトを開設。	
指標 4: CEI-RD の常設展示の品目数	(実績値) -	(計画値) 約 470 品目	(実績値) 常設展示はなし	
指標 5: 展示会、イベント、講義の件数	(実績値) 17 回	(計画値) 34 回。参加者 5,640 人	(実績値) 2009~2012 年で 5 件。参加者は延べ 10,000 人以上	
指標 6: 研修コースに参加した輸出企業の件数	(実績値) -	(計画値) 1,600 社あるいは対象輸出企業 2,278 社の 70%	(実績値) 618 社	(実績値) 594 社

(出所) CEI-RD 提供データ



本事業で建設された施設の外観



センター内の講堂

3 効率性

本事業は事業費については、計画内に収まった (計画比 99%) ものものの、地下鉄整備に係る建設作業により、本事業の建設作業が中断されたため、事業期間が計画を若干上回った (計画比 105%)。アウトプットについてはほぼ計画どおりであったことが確認された。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業で整備された研修センターは、CEI-RD により運営維持管理が行われている。CEI-RD の経営体制が一新され、研修センターの業務範囲に変更は見られたものの、今後も研修センターのプログラムは継続されるものと見込まれる。所長 (manager) 以下、12 名の技術者と 5 名のサポートスタッフが配置され、研修センターの維持管理にあたっている。維持管理スタッフは、維持管理部での研修を受けており、十分な技術水準を有している。2011 年の CEI-RD の予算は 9,100 万ペソ

¹ 上記の研修コース数及び研修参加者数は CEI-RD が行う一般研修の目標値であるため (基本設計調査報告書 18-19 ページ)、事後評価時点でも一般研修の実績を確認のうえ比較している。このため、上記数字は CEI-RD 以外の機関が CEI-RD の施設を利用して実施している研修は含んでいない。なお、外部の機関が CEI-RD の施設を利用して実施した研修の実績は 2009 年 151 コース (参加者数 6,517 人)、2012 年 315 コース (参加者数 10,510 人) である (2014 年 10 月追記)。

であったが、CEI-RD が事業を実施し、施設を維持・運営するために十分ではない。そのため、CEI-RD は、自主財源を確保するために、研修室や講堂など、研修センターの設備を試験的に貸し出すといった取組を始めた。また、CEI-RD は、研修に係る費用を確保するため、一部研修コースで受講料を徴収している。現在、研修センターは日常的に適正に管理されており良好な状態であるが、ビジネスセンター、コンサルティングルーム、多目的ホールなど、研修センターの一部設備は、研修センターの業務範囲の変更により、活用が限定的となっている。

以上より、財務面および維持・管理状況に問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

予算上の制約により研修センターの整備が限定的となったため、研修コースの受講料の徴収などセンターの収益を上げることが必要となっている。また、外国貿易に関わる政府および民間組織との連携の下、研修センターの活用促進に向けた戦略策定が求められる。大学などの研究機関などとの連携も、貿易開発に関連する研修コースの実施による研修センターの活用機会を拡大するうえでの選択肢となりうる。

JICA への教訓：

- ・ プロジェクトにより整備された施設の持続的な運営・維持管理を行っていくためには、計画段階において、事業の目的達成に必要な実施機関の組織能力、財源等を慎重に分析する必要がある。能力分析の結果に応じて、プロジェクトによる取組みを、より明確にすることが求められる。

国名	酸性雨及び黄砂モニタリングネットワーク整備計画
中華人民共和國	

I 案件概要

事業費	交換公文限度額：739百万円	供与額：322百万円
交換公文締結	2006年12月	
事業完了	2008年3月	
相手国実施機関	中国環境監測總站、各対象都市の環境監測站	
関連調査	基本設計調査：2006年3月～2007年1月、詳細設計調査：2007年1月～3月	
案件従事者	コンサルタント	株式会社数理計画、グリーンブルー株式会社
	施工業者	株式会社シリウス、オガワ精機株式会社
	機材調達	-
関連案件	東アジア酸性雨モニタリングネットワーク計画（EANET）	
事業の背景	<p>中国の各都市は経済発展に伴い、大気汚染物質の発生量が増加し、汚染の範囲も拡大している。石炭燃焼から発生する二酸化硫黄や、工場あるいは自動車から放出される窒素酸化物などは、地域の深刻な大気汚染問題であると共に酸性雨の原因ともなり、国境を越えた環境問題となっていた。国家環境保護總局では、第11次五カ年計画（2006～2010年）に合わせ、「国家環境保護五カ年計画」を策定し、地方の環境監測站的体制強化を図ることを掲げていた。</p> <p>また、東アジアにおける酸性雨問題への取組として、日本のイニシアチブにより「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク（EANET）」が組織された。13カ国で共通手法による観測を行いデータを提出することとしているが、中国はその広大な国土にもかかわらず、データ提出地点はわずか4都市、9地点に過ぎず、東アジアの環境に対する影響度を考えるとEANETへの参加は極めて不十分であった。</p> <p>黄砂問題への対処については、中国、モンゴル、韓国、日本の4カ国と、国際機関が協力し、ADB-GEF黄砂対策プロジェクトが2003年3月に開始され、マスタープランの策定に取り組んでいた。当マスタープランでは、警報のための短期予報を地域モニタリングネットワークに基づいて行うことに焦点を置き、4カ国はこれに沿ってモニタリングを行いデータを共有していくことが合意された。しかし有効な黄砂の予報モデルを開発する上ではまだデータが不十分な状況であった。</p>	
事業の目的	<p>アウトカム</p> <p>中国国内全域の環境モニタリングサイト（酸性雨モニタリングサイト34地点、黄砂モニタリングサイト16地点）においてモニタリング機材の調達・据付を行うことにより、酸性雨・黄砂モニタリングシステムの強化を図る（事業開始前に、中国側との協議により黄砂モニタリングシステムについては中止し、酸性雨モニタリングに特化した協力が整理された。）。</p>	
	<p>アウトプット</p> <p>日本側</p> <ul style="list-style-type: none"> 酸性雨モニタリングサイト（34地点）における機材の調達、据付け：大気汚染測定機、降水サンプリャーと雨量計、イオンクロマトグラフ等 黄砂モニタリングサイト（16地点）における機材の調達・据付：ライダー、風向風速計、視程計、データ伝送システム（計画） <p>相手国側</p> <ul style="list-style-type: none"> 大気汚染測定機を設置するための、測定局舎の建設あるいは測定室の改装、電源の確保等 降水サンプリャー、雨量計を設置する場所の確保、固定土台の準備 電源等の必要ユーティリティの確保 ライダーを設置するための測定局舎の建設あるいは測定室の改装と、天窓の取り付け 	

II 評価結果

総合評価	<p>中国の経済発展に伴い、大気汚染物質の発生増加・汚染の拡大は、地域の深刻な問題であると同時に国境を越えた問題となっていた。日本を中心に組織されたEANETにおいて、東アジア各国が酸性雨の観測データ収集を提出することにより、国境を越えた環境問題への対応を強化する必要があった。</p> <p>本事業は、事業目的として目指した、酸性雨モニタリングシステムの強化については、データ項目数の増加、毎時間連続測定の部分的な実現など、一定の効果発現が見られるものの、全サイトでのデータ取得には至らなかったこと、EANETへのデータ提出拠点数が増加しなかったことなど一部課題が見られた。持続性については、一部サイトで発生した機器の不具合・故障に対応するための予算措置が不足するなど、財務面・維持管理状況に問題が見受けられた。</p> <p>また、妥当性については、中国の開発政策・開発ニーズ及び日本の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点において合致している。効率性については事業期間が計画値をやや上回った。</p> <p>以上より、総合的に判断すると、本事業は一部課題があると評価される。</p>
------	--

1 妥当性	本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに、中国の第11次五カ年計画・国家環境保護五年計画、及び第12次五カ年
-------	--

計画（2011～15年）、国家環境保護第12次五カ年計画で掲げられている「地方環境観測駅の体制強化」という環境保護に関する開発政策、酸性雨や大気汚染問題に対処するための観測システム強化という開発ニーズ及び日本の対中国経済協力計画における「環境保全の重視」と十分に合致している。また、大気汚染問題は中国のみならず、国境を越えた環境問題であり、本事業の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業は、一部調達における技術評価において、中国側と日本側との協議により「黄砂モニタリングサイト（16 地点）におけるモニタリング機材の調達・据付」が中止され、酸性雨に特化した協力で整理されたため、以下、本事業の効果について、「酸性雨モニタリングシステムの強化」に関して記載する。

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた酸性雨モニタリングの強化については、データ測定機器導入により、データ項目数の増加とともに毎時間連続測定が部分的に実現した。また、技術面については、マニュアルが整備され、各観測駅は、調達機材の運営、維持管理・修理のために必要な技術者を育成した。観測総駅は2回にわたり本事業対象各観測駅に対し研修を行い、測定方法とデータ整理、データ分析について説明を行うなどの人材育成が行われた。これにより、酸性雨と大気汚染の測定能力が向上し、データの蓄積が実施され、環境管理面の技術レベルが向上するなど、一定の効果発現が見られた。

一方、想定された34カ所での毎時間連続測定に対し、2010年時点で連続データ測定が100%実施されたのは20サイトであり、部分的な実施が8サイト、6サイトで全く実施されなかった。未実施の原因としては、断続的な停電（1ヶ所）や、海拔が高く機器の限界高度を超過したことによる故障（1ヶ所）などである。EANETへのデータ提出については、本事業対象34サイトを含めた43サイトからの提出を想定していたが、本事業対象サイトからのEANETへのデータ提出については、事前に合意がされていなかった。

インパクトについては、本事業の成果が政策に運用されるまでにはまだ時間が必要であるものの、実施機関が環境保護部に提出した課題研究成果・報告書は、中国環境分野の政策制度の確定において基本資料として利用された。日本と中国は、本事業により得られるデータを、収集開始後3年間（2008～2010年）、2国間で共有することを合意し、提出された。しかしながら、データ項目について、項目のうちpH、ECについては中国側が独自に導入した機材で測定したものであり、そのデータ提出については事業開始時の取り決めに含まれておらず、日本側には共有されていない。pH、EC以外の数値は、この2項目の補足データであるため、2項目が欠けることにより、提出されたデータの活用には制限がかかっていた。また、2011年以降のデータ共有や、共有データを用いて研究成果を発表する場合には、別途合意が必要であるが、事後評価時点ではデータ共有に関する協議は行われていない。この為、2011年以降のデータは入手できないサイトが多かった。

よって有効性・インパクトは中程度である。

定量的効果

	事前評価時実績値 (BD)	目標年計画値 (2009年-稼働開始1 年後)	目標年実績値 (2009年)	2010年実績値 (2010年)	事後評価年 注：(2012 年)
指標1: 新たに自動測定機 が導入された監視 駅における、データ 取得数の増加	1日1回、月12日測 定	毎時間連続測定(24/ 日)	毎時間連続測定 (24時間/日) 全項目実施サイト数:8 サイト 部分的実施サイト数: 17サイト 未実施サイト数: 9 サイト	毎時間連続測定 (24時間/日) 100%実施:20サイト 部分的実施:8サイト 未実施:6サイト	2010年と同 レベル
指標2: 酸性雨の分析デー タ数、データ精度管 理の実施状況	現在はpH、ECの2項 目	pH、EC、陰イオン3 成分、陽イオン5成 分の計10項目に増加 すると共に国際レベ ルの精度に達する	達成	達成	2010年と同 レベル
指標3: EANET に対 してのデータ提出 地点数	9サイト	最大43サイト	8サイト	8サイト	8サイト
指標4: ADB-GEF に沿った黄 砂観測データの取 得	現在日常的な観測デ ータなし	NA			

(出所) 中国環境監視総駅、一般財団法人日本環境衛生センター

注: 実施機関からの聞き取りによる。但し、明確な数字は入手できなかった。

3 効率性

本事業のアウトプットについては、上述のとおり「黄砂モニタリング機材の調達・据付」が中止されたが、「酸性雨モニタリング機材の調達・据付については、計画どおりのアウトプットであったことが確認された。黄砂モニタリング機材の中止により、事業費は計画を大幅に下回った(計画比41%)が、「酸性雨モニタリング機材の調達・据付」にかかるインプットは予定どおりであった。事業期間は、機材の仕様について実施機関とコンサルタントの間で意見の相違があり、協議に時間を要したため、計画を若干上回った(計画比106%)。

よって効率性は中程度である。

4 持続性

本事業で整備された機材は、各地の環境観測站によって維持管理が行われており、中国環境観測総站が統括している。観測站は、観測総站の下に省級サイトと地方級サイトがあり、本事業で機材を配置したサイトは全て地方級のサイトとなる。体制面に関しては、人員配置は予定通り行われ、事前評価時に望ましいとされた体制になっている。地方から中央への観測データの報告体制については、地方級観測站のデータは省級観測站到報告され、省級観測站は管轄省における観測状況を観測総站到報告する仕組みである。地方級観測站における各データ本体は各観測站で管理している。観測総站によれば、本事業サイトを含む一部の省級サイトからの24時間連続観測データの報告は正常に行われており、よって地方級サイトにおけるデータ観測についても問題なく観測が実施されていると認識しているとのことである。

観測総站による各観測站向けの研修については、現在も、年ごとに対象の地域を定め、研修を継続的に実施している。

各サイトの運営維持費用は地方自治体から措置されている。機材の維持管理には、事前評価時の見積もりより多くの予算措置が必要であり、またサイトによっては、運営経費の不足により一部機材の故障の対応ができない状態にあったなど、財務に関して一部課題があった。

維持管理状況については、観測総站からのヒアリングによれば、多くのサイトで機材は十分活用されており、対象地方観測站全体の施設は正常に機能している。また、定期検査も実施されている。しかし、上述のとおり、一部サイトでは運営経費の不足により、故障の対応ができない状態が一時的にあり、維持管理状況の一部に問題があった。ただし、観測総站によれば、現時点では中国側は独自の予算で機材の修理あるいは入れ替えを行い、本事業サイトを含む一部のサイトで24時間連続データ観測が正常に行われているとのことである。

以上より、一部のサイトは財務面・維持管理状況に問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言

1. 中国環境観測総站は、今後も継続的に故障機材を特定し、地方観測站での修理を促し、24時間連続測定を確実に実行することが求められる。
2. 今後、環境保護部および EANET は、データ共有に関する新たな合意の締結を主導することが望まれる。また、データ共有に関する両機関の合意がなされた際には、データ共有を継続的に行うことが望まれる。

JICA への教訓：

1. 本事業のように、国境を越えた環境問題への取り組みに関しては、事業によって得られたデータが相手国側や日本側の関係機関で継続的に共有されるよう、事業計画時に取り決めておくことが望ましく、JICA は事業計画時に、取り決めの有無につき十分留意すべきである。
2. 正確な環境モニタリングのためには、仔細なデータを分析する必要があるため、機材の設置場所であるサイト選定の際には、機材の限界高度等を十分考慮してサイト選定する必要がある。



山東省長島県のサイトにおける機材活用状況
(屋内)



山東省長島県のサイトにおける機材活用状況
(屋外)

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票:無償資金協力

評価実施部署：ドミニカ共和国事務所（2014年3月）

国名	パラマリボ小規模漁業センター整備計画
スリナム	

I 案件概要

事業費	交換公文限度額：817百万円	供与額：693百万円
交換公文締結	2007年1月（延長日：2008年1月）	
事業完了	2008年10月	
相手国実施機関	農業畜産水産省	
関連調査	基本設計調査：2006年6月～2007年1月、詳細設計調査：2007年2月～2008年3月	
案件従事者	コンサルタント	オーバークーズ・アグロフィッシュリーズ・コンサルタンツ株式会社
	施工業者	岩田地崎建設株式会社
	機材調達	岩田地崎建設株式会社
関連案件	<p>我が国の協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コモウェイナ地区小規模漁業近代化計画I/II（無償資金協力、1990年度） ・コモウェイナ地区小規模漁業近代化計画II/II（無償資金協力、1991年度） ・小規模漁業機材整備計画（無償資金協力、1995年度） <p>他ドナー等による協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CARICOM 機関である CRFM (Caribbean Regional Fisheries Mechanism) が漁業資源管理・統計等様々な分野で同国を含めた域内連携を推進している。 ・FAO および ACP (African, Caribbean and Pacific Group of States) が同国と漁業管理計画策定を支援。 	
事業の背景	<p>スリナム国における水産業は、輸出総額合計の約5.6%を占め(2004年)、鉱工業製品のアルミ製品、金、原油に次ぐ重要な外貨獲得産業であった。スリナム国の首都パラマリボは、産業漁船の水揚げ量年間約1万6千トン、零細漁船の水揚げ量6千トンが水揚げされる同国最大の漁業基地として重要な役割を果たしている(2004年)。しかし、パラマリボ地区には零細漁船が利用可能な公的水揚げ施設が整備されていないため、零細漁民は非効率かつ不衛生な環境での作業を余儀なくされていた。また氷の供給量の不足が、零細漁船の操業日数に制限を与えていた。さらに、既存水揚げ場は全て同国の水産物検査法(2002年)の基準を満たしておらず、欧米諸国に対する輸出に必要な衛生環境基準を満たすため、その改善・整備が必要とされていた。</p>	
事業の目的	アウトカム	<p>スリナム国最大の水産物荷揚げ拠点であるパラマリボにおいて、「水産物検査法」に従った衛生的かつ機能的な公共荷揚げ・出漁準備棧橋施設を備えた小規模漁業センターを建設することにより、水産物の水揚げ作業の効率化、水産物の品質向上を図る。</p>
	アウトプット	<p>日本側</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 棧橋施設（水揚げ・出漁準備棧橋、渡り棧橋、護岸、製氷施設、給油施設、給水施設等） ・ 漁業センター管理施設、守衛受電棟の建設 ・ 漁具補修場の建設 ・ 保冷箱、魚箱、台秤、バネ秤、パレット、手動パレットトラック、鮮度検査機材の調達 <p>相手国側</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 施設建設用地および棧橋建設水域の確保 ・ 電力、水道、電話線の一次側引き込み工事 ・ 給油タンク、給油機の支給 ・ 外壁、門扉の建設、事務機器、家具類の調達

II 評価結果

総合評価	<p>妥当性については、スリナム国の開発政策・開発ニーズ及び日本の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点において合致している。有効性・インパクトについては、本事業の目的の1つである「零細漁民のための水揚げ作業の効率化」については、一定の効果発現が見られた。同じく事業の目的である「水産物の品質向上」については、製氷施設の設置により製氷能力の確保・向上が可能となり、漁獲品の品質向上には大きな役割を果たしたが、施設内では検査棟を未だ建設中であるなど未整備な部分もあり、現時点では十分な効果発現に至っていない。水揚げ作業の効率化により、漁民・仲介業者等の労働環境の改善にプラスのインパクトが認められた。効率性については、通年よりも降雨量が多く施工期間に遅延が生じたため、事業期間が計画値を上回った。持続性に関し、品質管理体制が未整備である。対応としては日々発生する課題に一定の予算を確保して取り組み、製氷機等一部の機材は政府が予算を確保して対応している。したがって、体制面、運営維持管理状況に一部課題があるといえる。</p> <p>以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は一部課題がある、といえる。</p>
------	---

1 妥当性

本事業の実施は事前評価時・事後評価時ともに多年度開発計画（2001～2005年）で掲げられた「水産関連産業の開発及び強化」、多年度開発計画（2010～2015年）で掲げられた「食料安全保障の向上、農業・漁業セクター開発を通じた国家経済の強化」というスリナム国の開発政策、「零細漁民のための衛生的かつ機能的な水産施設整備」という開発ニーズ、及び日本の対スリナム援助政策「21世紀における日・CARICOM協力のための新たな枠組み」における重点分野である「観光、水産、農業の開発」と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）のうち「零細漁民のための水揚げ作業の効率化」については、一定の効果発現が見られた。「水産物の品質向上」については、現時点では十分な効果発現に至っていないものの、同施設内に検査棟を建設するなどして品質向上に取り組んでいることが確認された。「零細漁民のための水揚げ作業の効率化」については、「対象零細漁船が出漁に必要な氷が調達できる期間」、「出漁、水揚げ作業に要する時間数」、「年間出漁回数（SK-OG型漁船）」などの指標は、全て目標値を達成している。水産局、同センター職員、仲介業者、船主、漁民に対するヒアリングの結果によると、棧橋建設により水揚げ場の順番待ちの制約が改善されるなど水揚げ作業の効率性が増し、漁船の側まで輸送トラックの乗り入れが可能となり輸送効率が増したことが認識されていた。

一方、「本センターを利用する零細漁船数」の指標については、目標値を下回っている。「本センターを利用する零細漁船数」については、パラマリボ地区の水揚げ施設を本施設に集約させることを前提としていたが、水産局の統計担当官の話によれば、同地区には現在も8箇所の水揚げ施設が残っているということであり、既存水揚げ施設の継続的使用が当該指標の達成度に影響を及ぼしていると推察される。なお、既存水揚げ施設が継続的に使用されている理由は左記担当官も不明としている。本センターの製氷能力は、本事業で設置した製氷機2機で20トン（一機あたり10トン）を計画していたが、事後評価時には本事業で設置した日産10トンの製氷機1機と日産4トンの製氷機2機が稼働しており、施設の製氷能力は日産18トンで目標値を僅かに下回っている。しかし、漁師が仲買人または水産業者と契約し、水揚げ直後にトラックに搬入するため、水産施設での加工、貯蔵の必要がなく、氷は概ね足りている。「年間水揚げ量」については同施設における正確な年間水揚げ量は判明していない。

「水産物の品質向上」については、製氷能力の向上により以前に比べて漁獲物の鮮度を保てるようになった、作業環境がより衛生的になったなどの効果が上記のヒアリング結果として認識されている。一方、漁獲物の衛生検査は月に一回、無作為抽出によりが行われるのみであり、十分な品質管理体制が整っているとはいえない。実施機関では、品質管理の担当が水産局の直轄部局から農業省内の独立部局となり、同センター内に品質管理のための別棟を建設し、今後、品質管理体制の整備を図る予定である。また、インパクトについては、水揚げ作業の効率化により、漁民・仲介業者等の労働環境の改善にプラスのインパクトが認められた。

本事業による自然環境へのインパクトについては、スリナム国環境開発協会による水質モニタリングの結果から特段のマイナスのインパクトは認められない。一方、漁船内の汚水や棧橋からの燃料等の河川への投棄が行われており、それに対する規制対策が求められているが、具体的な組織的取り組みは確認できていない。本事業用地は国営水産会社からの無償提供を受けており、同水産会社や同施設に隣接する事業者との事前協議が行われ、用地取得のための住民移転は発生しなかったことを確認している。また、棧橋を利用する船舶の航行については、同施設建設による支障は特に生じていない。

よって、有効性・インパクトは中程度である。

定量的効果

	2007年実績値 (基本設計調査)	目標年計画値 (施設整備後)	目標年実績値 (2008年)	2012年実績値 (事後評価年)
指標1 対象零細漁船が出漁に必要な氷が調達できる期間	4ヵ月	12ヵ月	12ヵ月	12ヵ月
指標2 出漁、水揚げ作業に要する時間数				
a) 水揚げ作業（SK-OG型漁船）	約2時間	約1時間	約1時間	約1時間
b) 氷の調達・積み込み	4時間～1日以上	約2時間	約2時間	約2時間
c) 燃料・水の調達・積み込み	2～4時間	約1時間	約1時間	約1時間
指標3 年間出漁回数（SK-OG型漁船）	平均15回/年・隻	平均16～17回/年 隻	N.A.	20～24回/年・隻
指標4 年間水揚げ量	2,646トン/年	2,999トン/年	N.A.	20,000トン/年 (パラマリボ地域全体における総水揚げ量) ^(注1)
指標5 棧橋を利用する零細漁船数	—	10隻/日 ^(注2)	N.A.	5～6隻/日

出所：農業畜産水産省

注1：施設では水揚げ統計データをまとめていないため、統計担当スタッフからの聞き取り結果による。

注2：基本設計調査時（2007年）においてパラマリボ地区を主な水揚げ場とする零細漁船数は218隻あり、そのうち、①船主が棧橋を所有し水揚げ場が確保されている漁船16隻、及び②不稼働状態にある漁船12隻、を除いた172隻が本プロジェクト施設を利用すると仮定。さらに漁船タイプ別の漁船数、年間平均出港回数、操業日数をベースに、1日当たり棧橋利用漁船数10隻/日を算定した。



水揚げ時には棧橋で仲介業者が
買い付けを行う



棧橋上に設置された燃料タンクにより、
棧橋に係留したまま出漁前の給油作業が
可能になった。



製氷機により、出漁に必要な氷の
入手が可能となった。

3 効率性

本事業は、事業費については計画内に収まったものの（計画比 84%）、事業期間が計画を上回った（計画比 153%）。事業期間の遅れの理由は、通年より降雨量が多く天候不良の日が続いたことにより工期が計画通り進まず、工期を延長したためである。アウトプットについては、概ね計画どおりであった。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業で整備された機材・施設は、農業畜産水産省水産局のパラマリボ小規模漁業センターが運営・維持管理を担当する。同センターの職員配置については、所長職の空席を始め当初予定された施設スタッフの人員配置に多少の不足が生じているものの、同センタースタッフと水産局員が連携し施設の運営維持管理にあたっており、通常業務に大きな支障は生じていない。ただし、品質管理体制については現時点では不十分であり、体制面・運営維持管理状況には一部問題ありと判断できる。製氷機、冷蔵庫、発電機等の維持管理は民間業者への外部委託により行われているが、委託業者の技術レベルについては特に問題は認められないことから、技術面については問題ないと判断できる。同センターは原則、独立採算性で運営されており、漁獲物販売を主な収入源としている。同センターの収支バランスは良好で、人件費を含め一定の運営・維持管理費は確保されている。但し、本事業で整備された機材・施設の維持管理については、先方政府が予算を確保して対応している。例えば、施設運営の根幹となる製氷機材 10 トン一機は冷媒漏れで使用不可となり、センター予算内では修理できない状況の中、政府が予算を確保して日産 4 トンの製氷機 2 機を新たに設置する対応をとった。衛生検査棟の建設や漁業統計担当官の配置を通して、基本設計の構想にあった衛生検査や漁業統計等の業務の整備については予算を確保して作業を進めていることが確認できている。

以上より、本事業の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- 同センターの運営体制は比較的良好であるが、所長職が空席のため水産局長が代行している状況にある。同センターは同国の主要な水揚げ地として中心的役割を担うと共に、同センターが果たすべき役割・機能は今後も拡大することが予想されることから、常勤の所長職を早急に任命し、建設中である衛生検査棟の運営管理や漁業統計等の業務に係る体制整備など、運営・経営体制の更なる改善を模索すべきである。
- 基本設計段階で想定していた水産局職員による品質検査や統計調査等の業務は既に開始されている。しかし、収集された記録は国全体の統計データに反映されているものの、同センター個別の統計データとして整理されていないことが課題である。同センターの水揚げ量等の基礎データを把握すべきである。また、漁船内の汚水や棧橋からの燃料等の河川への投棄が行われている可能性があり、漁民を始め同センター利用者への啓蒙活動に加えて、規制対策の策定及び取り締まりの強化などを行うよう関係機関へ働きかけ、不法投棄の防止に努めることが望まれる。

JICA への教訓：

- 実施機関への提言に関連し、経営改善や環境に配慮した漁船操業といった点について、プロジェクト実施国での研修のみならず、JICA 本邦研修などを通じ人材育成も併せて検討すべきである。

国名	ヒンフープ橋建設計画
ラオス	

I 案件概要

事業の背景	<p>国道13号は、ラオスの南北を結ぶ最重要幹線であり、北は中国国境から首都ビエンチャンを経て最南端のカンボジア国境までラオスの全ての主要都市を通過する。同道路は国際援助機関の支援を受けて1993年より改良が始められ、2001年に国道13号S（南）全区間が道路規格IIIクラスの2車線舗装道路として完成した。我が国も無償資金協力で約70橋の中小橋梁を改修し、本線の整備に貢献してきた。</p> <p>国道13号N（北）に位置するヒンフープ橋は、国道13号上に残る唯一の未改修橋梁で、約100年前に架橋された。1981年の大洪水で流出した後、1990年代に英国の援助により上部工（ベイリー橋）のみ再架設された。しかし、(1)上部工の幅員が狭く交互通行となっていること、(2)ボルトの欠落等により歩道の足場が悪い歩道の代わりに車道を利用する歩行者が危険にさらされていること、(3)上部工の剛性不足によって大型車通行時に激しく振動すること、(4)古い橋脚や基礎にも洪水や増加する交通・風化による損傷が観察されることなど、様々な問題を抱え国道の要件を満たしていなかった。このように既存橋は落橋の危険性もはらんでおり、同橋が通行不能になると迂回路がないため、北部主要都市と首都ビエンチャン間の交通が遮断され、北部の経済活動へ著しい悪影響を及ぼす懸念があった。</p>		
事業の目的	<p>ヒンフープ橋の建設により、国道13号N上の事業対象地において円滑かつ安全な交通を確保し、事業地周辺およびラオス北部の経済活動の活性化に貢献する。</p>		
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクトサイト：国道13号N上に位置するヒンフープ橋 日本側の実施： <ul style="list-style-type: none"> 新ヒンフープ橋の建設（橋長：195m） 两岸の取付道路（総延長：755m） 上記橋梁・取付道路に必要な付帯施設（排水路など） 相手国側の実施： <ul style="list-style-type: none"> 住民移転が必要な家屋移転補償、移転先の整備 建設用地の取得、施工ヤード用地（主桁製作ヤード、プラントヤード、資材・機械器具保管場所、修理工場、鉄筋・PC・型枠等加工場等）の確保 電線、電話などの支障物件の撤去・移設 新取付道路の道路標識の設置 新橋梁の照明への配電 		
交換公文締結	2006年11月27日（詳細設計） 2007年5月16日（本体）	事業完了	2010年1月28日
事業費	交換公文限度額：968百万円、供与額：722百万円		
相手国実施機関	公共事業運輸省道路局 （事業完了後、施設委譲先：ビエンチャン県公共事業運輸局（DPWT））		
案件従事者	株式会社オリエンタルコンサルタンツと日本工営株式会社の共同事業体、株式会社銭高組		
関連調査	基本設計調査：2006年3月～9月、詳細設計調査：2006年12月～2007年6月		
関連案件	<p>我が国の協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> 国道13号橋梁改修計画（無償資金協力、1994-2001） 道路維持管理能力強化プロジェクト（技術協力、2011-2016） <p>他ドナーの協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> 国際開発協会：国道13号S（266km）改修工事（1997）、国道13号S改修工事（2002）、第二次道路維持管理プログラム（2009） 		

II 評価結果

1 妥当性

本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに、社会経済戦略2010および2020（2001年策定）、第7次社会経済開発計画（2011-2015）、その他に掲げられた「経済成長の原動力としてのインフラストラクチャー開発」、「ラオスの道路ネットワーク開発に資する地方および都市の道路システムの建設・修理の重視」というラオスの開発政策、首都ビエンチャンからバンビエン、ルアンパバンへ通じるラオス南北を結ぶ最重要幹線である国道13号線上に位置する未改修橋梁ヒンフープ橋の改修という開発ニーズ、および経済社会インフラストラクチャー開発の重視という日本の援助政策と十分合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた「ヒンフープ橋の建設により、国道13号N上の事業対象地において円滑かつ安全な交通を確保する」は概ね達成された。新橋梁建設により2車線通行が可能となり、旧橋梁に比べ幅が広がったため、通過待ち時間の解消、通過時間の短縮に関して、意図した通りの効果が見られた。拡幅・歩道の整備により歩行者の安全も格段に向上した。更に、近隣住民によれば、車両間および車両・モーターバイク間の事故も大幅に減少した。これも、2車線化・拡幅によるものである。

インパクトに関しては、村長や周辺の商店主によれば、ヒンフープ橋完成後、近隣にバスターミナルが建設され、多くのバ

ス乗客や観光客がターミナル周辺で休憩することから、売店やレストランなどヒンフープ橋周辺の経済活動が活性化された。現在、県政府は大型観光バスの休憩用の新たな駐車スペースを建設中であり、更に多くの観光客がターミナル周辺の商店やレストランを利用することが期待されている。橋梁を通過するトラックやバス運転手によれば、新橋梁の積載能力の拡大により、主要都市間の旅客数・物資の輸送量が拡大した。本事業では負のインパクトを次のとおり軽減している。本事業により移転が必要となった10戸は、適切な手続きにより、再取得価格に基づき現金で100%補償が行われた。自然環境へのインパクトに関しては、ラオスで必要とされる初期環境調査が実施・承認され、負のインパクトは確認されなかった。住民移転に関して問題は発生せず、旧橋梁に関しても、歩行者の通行用に撤去せず、従って住民は既存の生活道路を引き続き利用している。

以上より、有効性/インパクトは高い。

定量的効果

指標	2006年 (事業実施前) 実績値	2010年 (目標年) 目標値	2010年 (目標年) 実績値	2013年 (事後評価実施年) 実績値
指標1 通過待ち時間の解消	- 待ち時間: 0-2分 - 待機車両: 0-5台	0	0	0
指標2 通過時間の短縮	40秒-2分40秒	14秒	10-14秒	10-14秒
指標3(補助指標) 日交通量	モーターバイク: 1,051台 乗用車: 494台 バス: 131台 トラック: 530台 合計: 2,206台	n.a.	n.a.	モーターバイク: 1,311台 乗用車: 655台 バス: 561台 トラック: 468台 合計: 2,995台*
指標4(補助指標) 積載能力	荷重制限: 10トン	25トン	25-30トン	25-30トン

出所: 2013年7月フィールド調査時の実測、実施機関インタビュー

* フィールド調査時の簡易的な実測に基づいた交通量推定値。尚、Public-Private Infrastructure Advisory Facility (PPIAF)資料”Moving Forward: Developing Highway PPPs in Lao PDR, 2013”による本事業地の日交通量は2,870台であり、若干の差異はあるものの、両者は同じ傾向を示している。

3 効率性

本事業は事業費については計画内に収まったものの(計画比75%)、事業期間については計画を若干上回った(計画比105%)。アウトプットについては計画どおりだったことが確認された。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業で建設された施設は、ビエンチャン県公共事業・運輸局(DPWT)によって維持管理されている。維持管理体制は、事前評価時に望ましいとされたものになっており、また、維持管理部門への配置人数に十分であることから、維持管理体制は十分と言える。また、必要に応じ、道路局がDPWTに技術的支援を行う体制となっている。

DPWTはDBST舗装(簡易舗装)道路の維持管理技術を有しているものの、アスファルト舗装道路の維持管理能力は十分でない。また、橋梁の維持管理技術も高いものではない。このような課題については実施中の技術協力プロジェクト「道路維持管理能力強化プロジェクト」においても認識されており、同プロジェクトにてDPWTの能力強化が期待されている。

維持管理予算は、燃料税、車両通行税、過積載による罰金およびドナー支援から成る道路維持管理ファンドから配分されている。同ファンドは、全国で必要な維持管理費用の約40%を占めるに過ぎないと言われている。また、申請した予算が全て配分されている訳ではなく、DPWTの予算は十分ではない。しかしながら、清掃や除草など簡易な維持管理は地元集落への委託により行われており、また必要な際には追加的に維持管理予算が配賦されている(2013年は塗装)。しかし、橋梁に損傷が生じた際など必要な予算が迅速に配分されるか否かは不明である。

維持管理状況に関しては、現在まで施設に大きな損傷は生じていない。DPWTは、地元集落との簡易維持管理契約(清掃、除草、損傷の報告など)に基づき定期点検を3ヶ月毎に行っている。しかしながら、事前評価時に想定された定期点検項目全ては実施されていない。定期点検に加え、2012-2013年、DPWTは追加予算を申請し塗装作業を行った。DPWTによれば、損傷が見つかった際は修繕の予算申請を行うとのことではあるが、維持管理の将来の見込みは予算の制約により不透明である。

以上より、技術面、財務面、維持管理状況に課題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業の実施により、事業目的(アウトカム)として掲げられた「ヒンフープ橋の建設により、国道13号N上の事業対象地において円滑かつ安全な交通を確保する」は、通過待ち時間の解消、通過時間の短縮が図られたことから概ね達成された。また、橋梁近辺の経済活動の活性化や主要都市間の旅客・物資の輸送促進など、正のインパクトも見られた。

持続性に関しては、技術面、財務面、維持管理状況に課題がある。DPWTは実施中の技術協力により能力向上が見込まれているものの、アスファルト舗装道路および橋梁の維持管理技術を強化する必要がある。将来の維持管理活動に関する財源については不透明な部分があるが、現時点では施設の物理的状態は良好である。

以上より総合的に判断すると本事業の評価は高いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言:

1. DPWTは、現在実施中の技術協力プロジェクトを通じ、アスファルト舗装道路、および橋梁の維持管理技術を強化することが求められる。道路維持管理ファンドからの予算に制約があることから、現在の定期検査に加えて、橋梁の損傷の早期発見のための定期モニタリングを行い、対策に必要な追加予算を迅速に請求をすることが推奨される。

JICA への教訓：

1. 道路橋梁維持管理の財政的持続性に関しては、計画段階で慎重に検討を行い、出来るだけ維持管理を必要としない施設とすることが重要である。
2. 持続性強化の観点から、施設計画段階において、建設事業と並行してあるいは完工後に技術協力プロジェクトを実施すべきかを検討することが望ましい場合もある。



新しく建設されたヒンフープ橋



旧橋梁



橋梁周辺のバスターミナル・マーケット

国名 バングラデシュ	第2次ダッカ市雨水排水施設整備計画
---------------	-------------------

I. 事業概要

事業の背景	ダッカ市は3大国際河川の低平な河口デルタに位置し、河川の氾濫および高強度の降雨による甚大な洪水被害を受けていた。このような状況のもと、カラヤンプル排水ポンプ場の新設および既存排水路の改修をおこなうことにより、ダッカ市内の優先地区のひとつであるH排水区の洪水被害を緩和することを目的に、我が国の無償資金協力「第一次ダッカ市雨水排水施設改良計画」が1991～1993年にかけて実施された。しかしながら近年の急速な都市化の進展により、ダッカ市の雨水の調整能力および排水施設の流下能力の低下が生じ、依然として深刻な洪水被害が生じていた。そのため、事業対象地域における雨水排水システムの改善の必要性は高かった。		
事業の目的	ダッカ市内の優先地区のひとつであるH排水区にある既存の雨水排水施設の機能を強化することにより同地区の洪水被害の軽減を図り、もって同地区の衛生環境および安全の改善に貢献する。		
実施内容	1. 事業サイト：ダッカ市H排水区（面積：約17.60 km ² ）。本事業の直接的受益者はH排水区住民約87万人。 2. 日本側： 1) カラヤンプルポンプ場の増設（排水能力：10 m ³ /秒） ➤ 土木施設（吸水槽、吐出水槽、連絡管渠、取水庭、構内整備等） ➤ ポンプ場建屋 ➤ ポンプ機器（立型軸流ポンプ、直径1,500 mm、排水量5 m ³ /秒×2台） 2) 汚泥浚渫機材の調達（4種類、6台） ➤ 汚泥吸引車（1台） ➤ 高圧洗浄車（1台） ➤ クレーン付汚泥運搬車（1台） ➤ 汚泥運搬車（3台） 3. バングラデシュ国側： 1) H排水地区の開水路および排水管の堆積汚泥の浚渫 2) 汚泥浚渫機材の車庫または屋根付駐車場の確保 3) ポンプ場建設用地の確保		
交換公文締結	2007年2月11日（詳細設計） 2007年6月12日	事業完了	2009年8月1日
事業費	交換公文限度額：951百万円、供与額：797百万円		
相手国実施機関	実施機関：ダッカ市上下水道公社（DWASA） 運営機関：ダッカ市上下水道公社（DWASA）		
案件従事者	株式会社建設技研インターナショナル、株式会社大林組		
関連調査	基本設計調査：2006年2月～2006年8月、詳細設計：2007年2月～2007年5月		
関連案件	我が国の協力： ・ 第一次ダッカ市雨水排水施設改良計画（無償資金協力、1991～1993年） 他ドナーの協力： ・ ダッカ市上水道衛生プロジェクト（コムラプールおよびランプラ地区における雨水ポンプ場の建設）（世界銀行、2012～2015年）		

II. 評価結果

1	妥当性
本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに貧困削減戦略文書（2005年）および第5次国家開発計画（2011～2015年）で掲げられた「洪水制御」というバングラデシュ国の開発政策、「ダッカ市の優先排水地区の洪水被害の軽減」という開発ニーズ、および日本の対バングラデシュ援助方針における重点課題である「災害マネジメントを含む社会開発および人間の安全保障」と十分に合致しており、妥当性は高い。	
2	有効性・インパクト
本事業第1期で供与された3台を含む計5台のポンプ機器は、問題なく稼働しており、事業目的として掲げられた「ダッカ市H排水区の既存の雨水排水施設の機能強化による同地区の洪水被害の軽減」について、定量的な効果指標はいずれも改善傾向にあり、目標値を達成している。具体的には、2009年の事業完成後、カラヤンプル調整池の水位は5メートル以下に保たれており、降雨時のカラヤンプル調整池の浸水期間も2006年の6日から2009年の1日、2013年の0日と改善した。またH排水区低地での浸水期間についても、2006年の平均7日から2009年の平均3～4日、2013年の6～8時間以下へと改善した。上記の3つの効果指標はそれぞれの目標値を達成している。ただし、その主要な理由は、事業完成後、1日あたり333ミリの降雨量を記録した2009年7月27日を除いて、ダッカ市では5年確率を超える降雨（すなわち1日降雨量が192ミリあるいは2日降雨量が245ミリを超える降雨）がなかったことによる。一方、本事業では、バングラデシュ政府が227エーカーの面積（約918,700 m ² ）のカラヤンプル調整池（貯水能力：2百万 m ³ ）を整備することを前提として、ポンプ場（第1期・第2期合計の排水能力：20 m ³ /秒）が設計された。しかしながら、調整池の整備に必要な227エーカーの土地のうち56エーカー（約226,600 m ² ）の土地（民有地）の用地取得が終わっていないため、現在の調整池の貯水能力は当初想定した2百万 m ³ には達していない。このことは、仮に今後5年確率以上の雨が降った場合、ポンプ場がその能力を十分に発揮しても、調整池の貯水能力不足	

が足かせとなり、浸水期間が十分短縮されない可能性がある。

本事業で調達された汚泥浚渫機材は、ダッカ市上下水道公社 (DWASA) により運用されており、DWASA によると当初の予定通り 2010 年に開水路からの汚泥 7,000 m³ および雨水管からの汚泥 16,000 m³ の除去が行われた。ダッカ市では雨水管の汚泥の除去作業は DWASA が直接担当する一方、開水路の汚泥除去については民間業者への委託により行われている。汚泥除去作業は毎年、モンスーンの季節に入る前に行われる。しかし、開水路付近の不法占拠やごみの不法投棄、また民間業者による不適切な汚泥処理^(注1)が原因で、開水路の水流の低下や川幅の縮小が生じている。

またインパクトについては、DWASA によると汚泥浚渫機材の導入以降、汚泥処理作業に伴う事故の発生が減り、このことは汚泥処理作業の安全性の向上に繋がったとの指摘であった。

バングラデシュ政府はダッカ市内の河川の生態系の回復に努めており、河床の汚泥の除去、環境コンプライアンスの強化などのプロジェクトを現在実施している。開水路付近の不法占拠者の退去やごみの不法投棄に対する取締りも 2007 年以降、政府により行われている。上述のとおり、調整池の用地取得問題については、引き続き課題として残されており、既に DWASA は計画委員会に対して残り 56 エーカーの土地の用地取得計画書を提出している。この問題に関しては、日本大使館および財務省経済関係局を含むバングラデシュ関係機関との間でこれまで数度にわたる協議の場が持たれており、バングラデシュ政府側からは問題の早期解決に向けて全力を注ぐとの意思表示が示されている。

以上より、本事業により事業対象地域の雨水排水システムの機能は改善されたものの、事後評価時点において調整池の貯水能力が当初計画した必要とされるレベルまで達しておらず、将来 5 年確率以上の雨が発生した場合、その洪水被害に十分に対応できないリスクがある。よって、有効性・インパクトは中程度である。

定量的効果

指標	2006 年 (実施前) 実績値	目標年 2009 年 (実施後) 目標値	目標年 2009 年 実績値	事後評価年 2013 年 実績値
指標 1 5 年確率以下の降雨時のカラヤンプル調整池の水位 ^(注 2)	5 メートル以上	5 メートル以下	5 メートル以下	5 メートル以下
指標 2 5 年確率を超える降雨時のカラヤンプル調整池の浸水期間 ^(注 3)	6 日	3 日	1 日	無し (0 日)
指標 3 毎年起こる H 排水区低地での浸水期間	平均 7 日	平均 4~5 日	平均 3~4 日	6~8 時間以下
指標 4 DWASA によって除去された H 排水区の開水路・雨水管の汚泥量	開水路: 7,000 m ³ 雨水管: 16,000 m ³	(2010 年目標値) ^(注 4) 開水路: 7,000 m ³ 雨水管: 16,000 m ³	(2010 年実績値) 開水路: 7,000 m ³ 雨水管: 16,000 m ³	N.A.

出所: DWASA

注 1: 民間委託業者により開水路から除去された汚泥はダッカ市指定の処分場に運ばれることなく、開水路の土手に積まれた状態になっている。このため開水路の土手に積まれた汚泥の大部分は、雨季になるとまた開水路に流れ込んでしまう。

注 2: 5 年確率降雨は 1 日降雨量が 192 mm か、あるいは 2 日降雨量が 245 mm の場合と定義される。

注 3: 洪水期間はカラヤンプル調整池の水位が 5 メートルを超える日の日数を示す。

注 4: 当初計画では 2010 年までに H 排水区の開水路・雨水管の汚泥量が DWASA によって除去されるとの想定であった。そのため指標 4 の目標年は 2010 年となっている。

3 効率性

事業費については計画内に収まった (計画比 80%) もの、税関手続きおよび用地取得問題に関連する遅れにより事業期間が計画を若干上回った (計画比 113%)。アウトプットについては、計画通りであったことが確認された。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

カラヤンプルポンプ場および汚泥浚渫機材の運営維持管理は、ダッカ市上下水道公社 (DWASA) が担当している。体制面については、ポンプ場および汚泥浚渫機材の運営維持管理担当職員の不足が見られるものの、運営維持管理業務の一部を民間業者へ外部委託することにより DWASA の人員不足を補う措置が取られている。技術面については、ポンプ場および汚泥浚渫機材のための必要な維持管理は行われている。ポンプ機器の運営維持管理マニュアルはあるものの、英語版のマニュアルしか作成されておらず、さらにマニュアルは DWASA 本部の運営維持管理課にだけ保管されてポンプ場には備え付けがないため、ポンプ操作員はマニュアルを使用することができない状態にある。この問題については実施機関も認識しており、今後、ベンガル語のマニュアルを作成し、そのマニュアルをポンプ操作員が日常業務で活用できるようポンプ場にも備え付けることを計画している。DWASA では職員研修を実施しているが、研修は主に技術職員を対象としており、ポンプ操作員に対する研修は行われていない。この問題については今後改善が必要と思われる。財務面については、十分な運営維持管理予算が確保されている。現在までのところ事業施設・機材に特段の問題は生じておらず、状態も良好に保たれている。以上により、技術面の一部に問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業の事業目的である「ダッカ市 H 排水区の既存の雨水排水施設の機能強化による同地区の洪水被害の軽減」については、全ての効果指標はそれぞれの目標値を達成しているものの、事業完成後、2009 年 7 月 27 日を除いて、ダッカ市では 5 年確率を超える降雨に見舞われなかったため、本事業が 5 年確率を超える降雨による洪水被害に対応できたか否かの判断を行うことは本事後評価においては困難であった。加えて用地取得問題により「貯水能力 2 百万 m³ を備えた調整池の整備」という本事業の重要な前提条件が十分に満たされていない。このことは事業目的を達成するうえでのリスクとなる可能性がある。一方、H 排水区の開水路・雨水管の堆積汚泥の除去は、DWASA により計画どおり行われた。インパクトについては、本事業は汚泥

処理作業に伴う事故の減少に対して一定の貢献があったことが認められた。56 エーカー（約 226,600 m²）の民有地の用地取得については、重要な課題として残されている。よって有効性は中程度である。

持続性については、ポンプ操作員に対する研修が不十分であること、またベンガル語の運営維持管理マニュアルは整備される予定があるものの、事後評価時点では完成しておらずポンプ操作員が現場でマニュアルを活用することが困難であることなどから、技術面の一部に問題が認められる。効率性については、事業費については税関手続きおよび用地取得問題に関連する遅れにより事業期間が計画を若干上回った。

以上より総合的に判断すると、本事業の評価は一部課題があると言える。

III. 教訓・提言

実施機関への提言：

- ポンプ操作員に対する研修機会の少なさが課題であり、彼らにも技術職員と同様に研修機会を提供すべきである。このことは、本事業の持続性の一層の強化にも繋がる。
- 開水路や貯水池から除去された汚泥を開水路の土手や貯水池の周りに積んだままで放置することを禁止するために、実施機関は、民間業者が行う汚泥除去作業の作業現場を頻繁に見回るなど、委託業者に対する監督を強化することを提案する。また、違反者に対する取締りの強制力を高めるためにも、可能であれば、違反者に対して罰金を課したり、また今後、汚泥除去作業の外部委託を行う際に、違反者を契約対象者から除外する、などの措置についても検討することを提案する。

JICA への提言：

- 急速な都市化の進展がもたらす用地取得の困難性については、本事業の計画段階で認識されており、バングラデシュ政府側でも必要な対策を講じてきたにもかかわらず、用地取得の遅れに起因する調整池の貯水能力の不足は、本事後評価の時点において、引き続き課題として残されている。このことに関して、土地所有者の状況、住民移転に伴う社会的リスク、および用地取得を担当するバングラデシュ政府関係機関の実施能力について、事業実施前に明確にすべきであった。



水位計



カラヤンプル調整池（一部）

国名 エジプト	ダマンフル農業機械化センター近代化計画
------------	---------------------

I. 案件概要

事業費	交換公文限度額：792百万円	供与額：790百万円
交換公文締結	2007年6月	
事業完了	2008年10月	
相手国実施機関	農業土地開拓省（MALR）農業機械化局（AMS）	
関連調査	基本設計調査：2006年2月～10月、詳細設計調査：2007年3月～2008年2月	
案件従事者	コンサルタント	株式会社三祐コンサルタンツ
	施工業者	大日本土木株式会社
	機材調達	双日株式会社
関連案件	農業機械貸出センター設立計画（無償資金協力、1984～1987年）	
事業の背景	エジプト国の農業分野のGDPにおけるシェアは2005年では13.9%であり、全就業者の3割が農業分野に従事していた。多くの農民が農業土地開拓省により設立された全国6カ所の「農業機械化センター」および126カ所の「農機貸出ステーション」が提供する農機貸出サービスを利用していた。しかしながら本事業対象地域である西デルタ地域ベヘイラ州では修理施設や研修施設をもつ農業機械化センターがないため、故障農機の修理期間が極端に長期化していることに加え、運転手や整備士の技術力不足などの問題が発生し、故障農機の数が増加していた。そのため農民の需要に迅速に対応できず、同地域では農業生産性の低下が生じていた。	
事業の目的	アウトカム	ベヘイラ州のダマンフル農業機械化センター（DAMC）の近代化を行うことにより、同州における農業機械利用促進のための体制整備を図る。
	アウトプット	日本側 a) 施設建設 ・ ワークショップ棟、研修棟、職員棟、トラクターシェルター棟、附属施設 b) 機材調達 ・ ワークショップ機材、研修機材 相手国側 a) 用地確保および用地整備 b) 敷地内の電気、水道、排水施設の整備 c) 事業施設・機材の維持管理および維持管理スタッフの配置

II. 評価結果

総合評価	<p>西デルタ地域ベヘイラ州の農民は、最寄りの場所で農機貸出サービスを十分に受けることが出来なかったため、収穫および耕作時期の遅れや生産性の低下などの不利な状況下で農業を行わざるを得なかった。</p> <p>本事業は、農機貸出サービスの機能に限られていた既存のダマンフル農業機械化センターを、①農機貸出サービス、②修理工場（ワークショップ）での農機の修理サービス、③職員および農機の操作者（農民）に対する研修サービス、などの重要な機能を備えた近代的なセンターとしての機能強化を図ることを目指していた。</p> <p>本事業で同センターの施設建設や機材調達を行ったことにより、農民向けの研修の実施、農機の修理期間の短縮など期待された効果の発現が認められた。また同センターの農機修理能力が向上したことにより貸出可能な農機の数も増え、同センターおよび管轄下にある農機貸出ステーションではベヘイラ州の農民に対して安定期な農機貸出サービスを行うことが出来るようになった。その結果、農業生産量、農業生産性および農民の所得に対するプラスのインパクトが認められた。</p> <p>持続性については、農業土地開拓省による予算削減および2011年1月の革命以降の農機貸出サービスおよび研修サービスからの収入の減少により、財政面および運営維持状況に問題が見られる。また妥当性については、エジプトの開発政策、開発ニーズ、および日本の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致している。効率性については、事業費・事業期間ともに計画内に収まった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は高いといえる。</p>
------	--

1 妥当性	<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに第5次国家社会経済開発計画（2002/3～2006/7年）および2030年に向けた持続的農業開発戦略で掲げられた「食料安全保障のための農業生産性の拡大」というエジプトの開発政策、「ベヘイラ州における農業機械化の促進」という開発ニーズ、および日本の対エジプト援助政策における重点課題である「貧困削減および生活水準の向上」と十分に合致しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として挙げられた「農民に対する農機貸出サービス、農機の維持管理および技術研修を行う地域センターとしてのダマンフル農業機械化センターの機能強化」については、十分な効果発現が認め</p>

られた。農機の修理期間の短縮や同センター職員への研修を通じた能力向上が実現したことにより、事業対象地域における農機稼働率は2006年の85.5%から2011年には91.0%へ、さらに2012年には92.0%へと改善し、目標値である94.4%を概ね達成した。一方、これと並行して農業土地開拓省農業機械化局は、ダマンフル農業機械化センターおよびその管轄下にある近隣19カ所の農機貸出ステーションのトラクターやコンバインなどの農機の拡充を図り、その数は2006年の485台から2012年の1,143台へと増えた。同センターの農機一台あたりの平均修理期間は、2006年の90日から2011年の60日、さらに2012年の50日へと大きく改善したものの、目標値である36日の達成には至っていない。上記の改善により、同センターおよび19カ所の農機貸出ステーションは事業実施後においてベヘイラ州の農民に対する安定的な農機貸出サービスを提供することが可能となった。

また研修施設の整備や機材調達を通じて、本事業は同センターの研修機能の向上に対しても効果があった。例えば、農民向け研修コースは2010/2011年度（注：エジプトの会計年度は7月から6月）には1,380名を対象に46回開催され、2011/12年度には780名を対象に26回開催された。一方、同センターの農機の運営維持管理を担当する農業機械化局職員向け研修は、2011年および2012年にそれぞれ1回開催されるのみで、受講者数も2011年は20名、2012年は12名と限られており、目標値である年間400名には遠く及んでいない。この理由は、エジプトにおける2011年11月の革命後、正職員への待遇改善を求める農業機械化局職員のデモやストライキが発生し、そのような政治的・社会的に困難な状況下で、同センターでは職員向け研修コースを予定通りに実施することが出来なかったためである。このような状況下ではあるが、同センターでは職員向け研修を通じて習得した知識や技術を備えた職員を動員して、農機貸出サービスや農民向け研修を実施することに成功しており、このことは、農民の農機の使用促進に繋がっている。

上記をまとめると、同センターでは農業機械化局職員向け研修を当初計画通りには実施していないが、ベヘイラ州における安定的な農機貸出サービスの提供、農機の維持管理、農民に対する研修といった同センターの重要な役割は十分に果たしていると言える。

本事業では、農業生産量、農業生産性および農民の所得に対するプラスのインパクトが認められた。事業対象地域の農民へのヒアリング調査によると、農機貸出サービスの利用により、甜菜（テンサイ）、クローバー、トウモロコシなどの作物について生産量および生産性の両方で増加が認められた。農機を使った農業方法の導入により、①種の使用量の削減、②労働時間の削減、③作物の収穫損失の最小化、④耕作および収穫コストの削減、などが確認された。これらの改善は、農民の所得の向上に貢献している。本事業による自然環境へのマイナスのインパクトは認められず、用地取得および住民移転も発生しなかった。

よって、有効性・インパクトは中程度である。

定量的効果

	2006年実績値 (基本設計調査)	目標年計画値 (2011年)	目標年実績値 (2010/2011年)	2011/2012年実績値 (事後評価年)
指標 1 事業対象地域における農機稼働率 (%)	85.5	94.4	91.0	92.0
指標 2 農機一台あたりの平均修理期間 (日)	90	36	60	50
指標 3 農民向け研修コース数 (コース数/年)	N/A	10	46	26
指標 4 ダマンフル農業機械化センターの研修受講者数 (人/年)	N/A	200	1,380	780
指標 5 農機の運営維持管理を担当する農業機械化局職員 向け研修コース数 (コース数/年)	N/A	20	1	1
指標 6 ダマンフル農業機械化センターで研修を受けた 農業機械化局職員数 (人/年)	N/A	400	20	12

注1：本事業はベヘイラ州の578,000ヘクタールの農地、農民255,400世帯を対象とする。

注2：指標1：事業対象地域における農機稼働率 (%) = (事業対象地域における稼働可能な農機) / (事業対象地域における使用不能あるいは修理中の農機を含む全ての農機)

注3：ダマンフル農業機械化センターには3地区（ベヘイラ、アラディ・ゲデダ、ワディ・ナトロン）にある19カ所の農機貸出ステーションを管轄する地域統括部が配置されている。

注4：エジプトの会計年度は7月1日から6月30日。

3 効率性

本事業は計画通りのアウトプットが確認され、事業費・事業期間ともに計画内に収まった（計画比はそれぞれ99%および68%）。よって効率性は高い。

4 持続性

本事業により整備された施設・機材の運営維持管理機関は、農業土地開拓省農業機械化局である。一方、ダマンフル農業機械化センターは、3地区（ベヘイラ、アラディ・ゲデダ、ワディ・ナトロン）にある19カ所の農機貸出ステーションの運営維持管理を担当する。同センターの職員数は179名であり、大部分のセンター職員は20年以上の勤続年数で、運営維持管理マニュアルに基づき予防保守を含む定期的なメンテナンスを実施しており、運営維持管理に必要な十分な知識と技術を備えている。同センターでは、交換部品の台帳管理も適切に行われている。一方、農業機械化局の予算は2008年から2010年までの3年間で約34%減少しており、とりわけ2011年1月の革命以降の減少は顕著である。その結果、①職員のデモやストライキが頻発し、農機貸出サービスや農民向け研修といった業務に支障を及ぼし、それにより同センターの収入にマイ

ナスの影響を与えていること、②農業土地開拓省が農業機械化局の大幅な予算削減を行ったこと、などのため、農業機械化局では必要な運営維持管理予算の確保に問題が生じている。現在までのところ本事業で整備された施設・機材の状態は良好で、十分に活用されているが、予算削減によって交換部品の購入や一部農機のメンテナンスに影響が出ている。

以上により、予算面および維持管理状況に問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

III. 教訓・提言

実施機関への提言

農民の利便性のため本事業施設および機材を良好な状態に保つためには、農業土地開拓省は農業機械化局の運営維持管理予算の増加を行うことを提案する。

JICA への教訓

JICA が過去に協力を行った分野に対して、その協力成果を強化するために必要な施設および機材を供与することは有効である。本事業では、実施機関は中央及び地方レベルの両方において豊かな人的資源を有していたが、それは過去の JICA による技術協力プロジェクトや研修の成果に支えられたものである。その結果、本事業は事業完了後においても比較的満足できる事業効果を維持している。



ダマンフル農業機械化センターでの修理を終えた農機



ダマンフル農業機械化センターのワークショップ機材

国名	アフール州給水計画
エチオピア	

I 案件概要

事業の背景	<p>エチオピアでは、安全な水へのアクセス率は 24%と、サブサハラ平均の 54%(UNDP による推計)と比較しても極めて低い数値にとどまっており、人口の 85%が居住する村落部の住民は、生活用水の確保に多大な時間と労力を費やさざるを得ず、貧困を助長する一因となっている</p> <p>エチオピアの最も貧しい州の一つであるアフール州では 2001 年における給水率は 16.5%であり、全国平均の 30.9%に対して大きく立ち遅れていた。エチオピア政府は、アフール州の都市部 44%、村落部 14%という 2001 年の給水率を 2016 年に都市部 90%、村落部 62%、州平均 65.1%に改善することを目指していた。</p>		
事業の目的	<p>給水施設の建設、ソフト・コンポーネントの実施（井戸改修技術および維持管理技術の強化）、既存井戸改修に必要な機材の調達により、アフール州において安全で安定的な水の給水を行い、よって、水因性疾患や水汲み労働時間の低減に貢献する。</p>		
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト：アフール州 9 町（グビドゥラ、ケレワン、デライトゥ、チフラ、エリウハ、ネメレフェン、ウェデラゲ、クマミ、ドゥレチャ）</p> <p>2. 日本側の実施</p> <p>(1) アフール州9 町における給水施設の建設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水源施設：(1) 新規深井戸の建設（6井）、試掘井の生産井への利用（6井）、既存井戸の改修（3井—日本側の支援によりエチオピア側で実施）、(2)水中ポンプ、発電設備（12セット）、(3)発電機室（12室） ・ 送水・導水施設（配管） ・ 配水施設（配水池6基、高架水槽1基、公共水栓） <p>(2) 井戸洗浄機材搭載型トラック1台、揚水試験機材搭載トラック1台の調達</p> <p>(3) 井戸改修技術、給水施設の維持管理技術の強化のためのソフト・コンポーネント</p> <p>3. 相手国側の実施</p> <p>工事用アクセス道路の建設、給水施設建設に必要な用地の確保、井戸・公共水栓のフェンス・防護柵等の設置、調達機材保管場所の確保</p>		
交換公文締結	2006年11月（詳細設計） 2007年5月（本体）	事業完了	2010年2月
事業費	交換公文限度額： 23 百万円（詳細設計）、 544 百万円（本体）	供与額： 23 百万円（詳細設計）、 470 百万円（本体）	
相手国実施機関	アフール州 水資源局 (The Water Resources Bureau, The Afar National Regional State (AWRB))		
案件従事者	株式会社協和コンサルタンツと八千代エンジニアリング株式会社による共同事業体、株式会社東亜利根ボーリング		
関連調査	基本設計調査：2006年1-7月、詳細設計調査：2006年12月-2007年11月		
関連案件	我が国の協力 地下水開発・水供給訓練計画プロジェクトフェーズ2(2006-2008)、フェーズ3(2009-2013)（ウォータートテクノロジーセンター）（技術協力） 他ドナーの協力 世界銀行、ユニセフ、アフリカ連合、イタリア政府による給水プロジェクト支援		

II 評価結果

1 妥当性

本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに、「貧困削減計画(2006-2010)」および「5カ年開発計画(2010-2015)」で掲げられた、上水・衛生施設の開発というエチオピアの開発政策、全国および地方における安全で飲料に適した水へのアクセスの改善という開発ニーズ、及び日本の援助政策（給水の優先）と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた、アフール州における安全で安定的な水の供給という効果発現は、計画と比して限定的であった。対象地 **9** 町のうち、**3** 町（ネメレフェン、ウェデラゲ、クマミ）で、**2013** 年 **5** 月時点で、給水施設は機材の故障により稼働していない（**1** 町でポンプの故障、**2** 町で発電設備の故障による）。通常、機材の修理・取替には **6~8** ヶ月要するが、同機材の修繕に必要な比較的高度な技術を AWRB は備えていないため、現時点では修理の見込みは不明である。更に、上記 **3** 町のうち、**2** 町（ネメレフェン、ウェデラゲ）では給水施設の一部である井戸が枯渇している。他のサイトでは給水施設は稼働しているが、上記理由により、本事業による給水人口は目標の **34,550** 人に対し **22,827** 人となっている。現在の給水量は **570.6m³/日**であり、目標の **1,702m³/day**を下回っている。これは、上述のとおり **3** 町における給水施設の不稼働が影響しているが、同時に給水施設の稼働時間が **4~5** 時間に留まっていることも影響している。これは、発電設備が、想定以上の気温により（**35~40℃**の想定に対し、**45℃**を超えることもある）、停止してしまうことによるものである。

本事業による技術指導により、AWRB の技術者の井戸改修の知識・技術は向上した。習得した技術と本事業により調達した機材を活用し、AWRB は過去 **3** 年間に **60** 井以上の改修を行い、また、ハンドポンプを含む **150** 箇所以上の給水施設の維持管理サービスを行ってきた。水質（匂い）に関しては、コミュニティは **2** 町を除き満足している。同 **2** 町の住民は、塩分濃度が高いという問題があると考えているものの、給水施設からの水を利用している。水質検査は年に一回実施されており、同様

の結果を示している。

インパクトに関しては、水汲み労働時間の削減、水因性疾患の減少などの正のインパクトが見られたが、上述のとおり直接効果が目標値を達しなかったため、有効性/インパクトは低い。尚、自然環境に対する負の効果は見られなかった。住民移転・用地取得に関しては、チフラを除き発生していない。チフラでは、土地所有者の許可を得て、農民の所有する土地に発電機室が建設された。

定量的効果

指標	2006年 (事業実施前) 実績値	2010年 (目標年) 目標値	2010年 (目標年) 実績値	2012年 (事後評価年) 実績値
指標 1: 9町の給水率	49.4%	75.6%	n.a.	58.6%
指標 2: 9町の給水量: (1) 1人1日当たりの給水量 (2) 1日当たり総給水量	(1) 12.3リットル (2) 408m ³ /日	(1) 25リットル (公共水栓) (2) 1,702m ³ /日	n.a.	(1) 14.6リットル*1 (2) 570.67 m ³ /日
指標 3 (補助指標): 9町の給水人口	16,320	34,350	n.a.	22,827*2

*1 9町の、1日当たり総給水量を実際の人口で除したもの。 *2 1日当たり総給水量を25リットル（事前評価時の受益者調査に基づいた想定1人1日当たり消費量）

出所: 現地調査 (2013): 郡水事務所担当官インタビュー



①記録台帳を持つ水委員会委員長（エリウハ） ②各戸給水で庭に設置された水栓（グビドゥラ） ③ウェデラゲの公共水栓

3 効率性

本事業は、概ね計画どおりのアウトプットであったことが確認されたが、エチオピア側のアウトプットは一部実施されていない。例えば、多くのサイトで給水施設のフェンス・防護柵は設置されていない。事業費は計画内に収まったが（計画比 87%）、事業期間は計画を上回った（131%）。遅延の理由は、3 サイトで、掘削孔が枯れていたため、再掘削を行ったことによるものである。以上より、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業により建設された給水施設の維持管理は、各町の町民による水委員会が、各郡水事務所の支援を受けつつ実施している¹。水委員会は、基本的に給水の運営の責任を負い、一方、郡水事務所は施設の保守・点検の責任を負い、水委員会の全ての活動への支援を行う（軽微な修理、定期的な保守・点検、重大な機材の故障時の AWRB への支援要請など）。AWRB の維持管理部門は、AWRB 再編に伴い、より小さな単位である「チーム」となり、従って人員も7名へと縮小された。これは、事前評価時の想定人数である28名に比べて少人数の配置となっている。郡レベルでは、各郡水事務所は8~9名と比較的十分な人数の技術スタッフが配置されている。町レベルでは、水委員会は8町で設立されており、各委員会は少なくとも6名のマネジメント・メンバーが存在するものの、多くのサイトでは未だ委員会運営は初期の段階にある。

技術面では、全てのレベル（AWRB、郡水事務所、水委員会）で能力不足が見られる。AWRB の維持管理チームは、年一回全ての給水施設のチェックを行い稼働状況の判断を行っている。しかし、AWRB は重大な故障に対処出来る十分な能力を保持していない。これは、知識・経験豊富なスタッフ2名の離職の影響が一部考えられる。郡水事務所に関しては、定期的な点検は行っているものの、給水施設の重大な問題を見逃すケースもある。更に、既存の配水管が、高い水圧により破裂し、大量の水漏れが発生していることが観察されている。しかし、郡水事務所の技術では、既存の配水管を、より耐久性が高く安価で本事業による給水施設への接続に適切な HD PVC 管に取り替えることが出来ていない。殆どのサイトで、水委員会は望ましいレベルでの給水施設の運営・責任の遵守を行っていない。本事業により運営・維持管理に係る技術指導を行ったものの、新たに選ばれた水委員会メンバーはトレーニングを受けておらず、従って運営に必要な知識・技術を有していない。財務面では、維持管理予算を含め AWRB の予算配分は増加の傾向にあるものの、維持管理サービスへの膨大なニーズを満たすには十分ではない。水委員会に関しては、施設が稼働していない3町を除き、6町全てで水道料金を徴収し、会計管理を行っている。しかし、燃料費の高騰、不十分な給水サービス、住民が水道料金支払いに積極的でないことなどから、殆どの給水施設は必要な運営費用（ポンプオペレーターなどの給与、燃料費、修繕費）をカバーするための資金は十分ではない。例外的に、チフラ水委員会の給水施設の運営費用は、半減している。これは、チフラ郡水事務所の努力により、給水施設が送電網へ接続されたこ

¹ 行政的に、アファール州は5つの地方（ゾーン）から成り、更にゾーンは29の郡で構成される。郡はさらに32町、236村から成る。

とによるものである。

運営維持管理状況に関しては、上述のとおり、3町で給水施設が稼働しておらず、AWRBによる対応を待っている状態である。州各地の給水施設の要請への対応にAWRBは長い時間を要する(6~8ヶ月)。上述のとおり、本事業により建設された給水施設は、日中の高温が原因で発電機が停止してしまいために、稼働時間が制限されている(4~5時間)。郡水事務所は、少なくとも週一回給水施設のモニタリングと定期点検を行っている。加えて、問題が生じたときは、彼らの技術で対応可能な場合は修理を行い、また修理機材やスペアパーツの購入も必要に応じて行い、必要な時には、郡水事務所はAWRBに支援要請を行う。概して、殆どの町で、水委員会は適切な給水施設の運営維持管理を行っていない。本事業により調達した井戸改修機材は、目的どおりに使用されており問題は発生していない。6ヶ月毎にAWRBは、事業で調達されたトラックの保守を行っている。以上より、体制面、技術面、財務面、および運営維持管理状況に問題があることから、本事業によって発現した効果の持続性は低い。

5 総合評価

本事業の実施により、事業目的(アウトカム)として掲げられた、アフール州における安全で安定的な水の供給に関し、計画と比して限定的であった。3町において機材の故障や井戸の枯渇により給水施設は稼働していない。その結果、給水人口・給水量は目標値に達していない。本事業による技術指導により、AWRBの井戸改修の知識・技術は向上し、習得した技術と本事業により調達した機材を活用し、AWRBは60井以上の改修、150箇所以上の給水施設の維持管理サービスを行ってきた。正のインパクトが見られるものの、直接効果が目標値に達しておらず、本事業の有効性/インパクトは低い。

効率性に関しては、事業期間が計画を若干上回った。持続性に関しては、体制面、技術面、財務面、および維持管理状況に、各々、配属人数・技術力・予算の問題がある。また、機材の故障により不稼働の3つの給水施設があることから、本事業によって発現した効果の持続性は低い。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は低いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

1. アフール州の広大な地理的状況、各郡の維持管理サービスへの増大するニーズに対応するAWRBの能力不足を考慮し、アフール州における運営維持管理活動の強化を図ることが望ましい。強化なくては、本事業により建設・改修された給水施設の効果の持続は難しいと思われる。
2. AWRBおよび郡水事務所は、水委員会の新任委員などに対し、トレーニング(給水施設運営管理、財務管理、維持管理に関するトレーニング)などを実施し、新水委員会の活性化を図ることを検討すべきである。
3. AWRBは、給水施設の送電網への接続に必要な手続きを取り、増大する運営コストの削減を図るべきである。
4. 殆どの事業地で、パイプの破裂による不要な水漏れを回避するため、配水管の取替の検討が必要である。

JICAへの教訓：

事業完了後2年で事業地の3分の1で施設が稼働していない状況を鑑みると、アフール州のように、持続的な給水が最も困難な地域では、事業地選定の基準をより厳格にし、また、より包括的なソフト・コンポーネントを実施することを検討することも一案である。

1. 増大する燃料費は、給水施設の持続性にとって大きな問題である。従って、送電網へ接続されていること、或いは、送電網への接続計画の有無が選定基準になり得る。給水施設の送電網への接続による安価な電力供給により、本事業の場合のように水委員会の財務状況の改善も可能となる。
2. 本事業の場合、維持管理技術者や配管工に対するHD PVC管の接続の研修を事業効果継続のために実施するべきであった。移転する技術内容および対象者の技術レベルに応じた適切な支援スキーム(技術協力など)を考慮すべきであり、更に、水委員会を組織化することの困難さを考慮すべきである。例えば、文字のみならず図解によるマニュアルなど、よりユーザーフレンドリーな支援を行うことも可能であったらう。

国名	サン・フェリペ病院整備計画
ホンジュラス	

I 案件概要

事業の背景	<p>デグシガルバ首都圏に位置するサン・フェリペ病院は、1882年に創設されたホンジュラス最古の病院であり、国内六ヶ所の第3次医療施設のうちのひとつである。元々は第2次医療施設として設置されたが、第3次医療施設のニーズの増加から第3次医療施設としての機能も期待されるようになり、同病院は専門性の高い高度医療サービスを提供するトップレファラル病院としての機能と、第1保健地域全体で唯一の第2次医療施設としての機能の双方を有するようになった。</p> <p>しかし、同病院は、診療・待合スペースの不足、非効率的な施設配置、施設・機材の老朽化など様々な問題を抱えていた。その結果として外来部門は常時混雑しており、来院患者を長時間待機させるのみならず、対応しきれず帰宅させる患者も多数発生していた。</p>		
事業の目的	<p>サン・フェリペ病院の外来診療棟の建設、医療機材の調達、および医療機材に関する維持管理の技術訓練（ソフトコンポーネント）を実施することにより、同外来診療部門が提供する医療サービスの質が改善され、医療指標の向上、医療従事者の拡充・質の改善に貢献する。</p>		
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクトサイト：サン・フェリペ病院 日本側の実施： <ul style="list-style-type: none"> 外来診療棟(3,588.9 m²)および機械棟の建設 外来診療・外来関連支援部門の機材の調達（外来診療機材・放射線機材・臨床検査機材・血液センター機材・内視鏡機材など）：48種類 169機材 医療機材の維持管理にかかる技術主導（維持管理システム、および年間維持計画策定・実施にかかるソフト・コンポーネント） 相手国側の実施： <ul style="list-style-type: none"> 建設予定地の既存建物撤去、埋設物撤去・整地 歴史的建造物の塀の工事用搬入口の設置及び復旧、塀の扉新設 排水給水設備、電気、電話等の施設インフラ整備 一般家具・備品の購入 		
交換公文締結	2007年5月23日	事業完了	2009年9月21日
事業費	交換公文限度額：888百万円、供与額：885百万円		
相手国実施機関	サン・フェリペ病院		
案件従事者	日本設計株式会社・フジタプランニング株式会社による共同事業体、株式会社鴻池組、双日株式会社		
関連調査	基本設計調査：2006年7月-12月、詳細設計調査：2007年2月 - 2008年1月		
関連案件	<p>我が国の協力</p> <ul style="list-style-type: none"> 中米カリブ地域/看護基礎・継続教育強化プロジェクト（技術協力、2007-2011年） 首都圏病院網整備計画（無償資金協力、1996年） <p>他ドナーの協力</p> <ul style="list-style-type: none"> USAID 母子保健にかかる人材育成（2009-2010年） 		

II 評価結果

1 妥当性	<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに、「保健セクター計画 2002-2006」および「国家保健計画 2010-2014」で掲げられた、保健サービスの質と効率の向上、第3次医療施設の能力強化、保健施設・機材の向上というホンジュラスの開発政策、第3次医療施設の機能強化という開発ニーズ、及び日本の援助政策における保健医療支援の重要性と十分に合致しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた、サン・フェリペ病院外来病棟の医療サービスの質の改善は達成された。目標年の2010年の外来患者数は、事業前の2005年から125%増加し、またレファラル患者数も増加した。また、検体検査数の増加は、病院の診断能力の向上を示すものである。施設・機材の整備により、病院は患者により質の高いサービスを提供することが可能となった。病院が実施している満足度調査では、満足度が2006年の37%から2011年には74%に改善している。施設は目的どおりに使用され、機材も放射線機材の一部等を除き、十分に活用されている。同機材も地元企業に修繕を発注し現在は良好に運用されている。</p> <p>インパクトに関しては、本事業は糖尿病、肝硬変などによる死亡率の減少に貢献することが期待されていたが、病院は報告義務のある疾病以外は記録を保管しておらず、慢性疾患の現状に関するデータは収集していないため、貢献を測ることは困難である。しかし、本事業は、医療人材育成に貢献している。看護師、歯科医、医学生などから、人材育成に適切な環境や機材を備えたサン・フェリペ病院に配属されたことにより、技術・知識の向上が可能となったという声が聞かれた。</p> <p>よって、有効性・インパクトは高い。</p>

定量的効果

指標	2005年(実施前) 実績値	2010年(目標年) 目標値	2010年 (目標年) 実績値	2011年 実績値	2012年* 実績値
指標1 整備対象部門の外来患者数(人/年)	129,688	増加する (3割程度の増加 見込み)	292,647	302,564	279,802
指標2 レファラル患者数(人/年)	31,587	増加する (目標値なし)	42,222	43,863	38,948
指標3 検体検査数(人/年)	334,976	増加する (目標値なし)	514,247	494,505	446,701
指標4 画像検査数(人/年)	10,554	増加する (目標値なし)	11,310	11,393	11,826

出所: サン・フェリペ病院

*2012年実績値のうち前年度より減少した指標もあるが、その原因は病院スタッフ数の削減、病院スタッフによる3回のストライキにより、計45日間、病院が営業しなかったためと考えられる。

3 効率性

本事業は、事業費については計画どおりだったものの(計画比100%)、事業期間が計画を若干上回った(計画比122%)。アウトプットについては計画どおりであったことが確認された。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業により調達された機材の維持管理はサン・フェリペ病院によって行われている。体制面に関しては改善の余地がある。同病院のバイオメディカル部門が維持管理の責任を担い、直接の維持管理活動、および管理会社への修理発注を行うことが期待されていた。現在、修理会社への発注は各部門が独自に行っており、必ずしもバイオメディカル部門を経由していない。従って、病院全体の機材やスペアパーツ、消耗品の管理を行うべく、同部門の組織における地位の強化が必要である。同部門の維持管理スタッフ数は現在5名であり、基本的な機材の維持管理には十分な人数である。放射線診断機材、超音波診断装置など複雑な機材の修理に関しては、経験豊富な管理会社に外注している。医療スタッフに関しては、現状以上の人員削減は予定されておらず、従って病院運営体制に問題はない。

維持管理の技術面に関しては、バイオメディカル部門は問題を有している。例えば、維持管理の技術の保持・更新のための研修の機会は限られており、またソフト・コンポーネントによる技術研修を受けたスタッフが退職している。しかし、最近になってバイオメディカル部門は、十分に資格要件を満たすスタッフを採用した。また、病院が作成した運営マニュアルは技術の更新に対応するための研修プログラムが含まれている。

財務面では、政府からの予算配分は増加傾向にある。しかし、病院の管理部門によれば、予算は病院が必要とする経費を十分にはカバーしておらず、病院は他の資金源を模索している。また、機材の維持管理のため、民間企業と提携し、民間企業の社会的責任の一貫として特定機材のバックアップサービスを受けている。

維持管理状況に関しては、バイオメディカル部門は、建物の定期点検や台帳に基づく管理、消耗品・スペアパーツの定期補充などの厳格な維持管理計画に基づいた維持管理を行ってはいない。しかし、本事業で調達した殆どの機材は良好な状態にある。病院は、調達機材の稼働に問題が生じた際には必要な対応を行っている。放射線機材の一つが故障したものの、管理会社により対応されている。消耗品は、心電計の記録紙など国内で購入が出来ない2~3の品目を除き問題なく購入されてきた。また、病院は、現在、棚卸やガイドラインの策定など維持管理の改善に着手している。外来診療棟の建物は清潔に適切な状態に保たれている。外来診療棟の周囲に位置した排水施設および病院が建設した隣接した食堂の排水に問題があるが、病院は対策に着手している。

以上より、体制、技術、財務面および維持管理状況に問題があり、本事業によって発言した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業の実施により、外来患者数、レファラル患者数、検査数は共に増加しており、事業目的(アウトカム)として掲げられた、サン・フェリペ病院外来病棟の医療サービスの質の改善は達成された。また、本病院に配属された医療スタッフ・医学生などの能力開発に貢献するというインパクトも見られた。

持続性に関しては、体制、技術、財務面および維持管理状況各々に問題が見られた。確立された維持管理体制がないこと、維持管理スタッフの技術が十分でないことや研修機会がないこと、維持管理状況に必要な資金が限られていることなどの問題があるものの、基本的に機材・施設は良好に保たれており、上述の問題に対しても対応がとられている。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言:

- 現在病院が着手している維持管理マニュアルの改訂を行うことによりバイオメディカル部門が適切に維持管理を行うべく、同能力を向上させる必要がある。また、機材の棚卸も必要である。また、各医療機材使用部門とバイオメディカル部門の効率的な連携のための仕組みを確立する必要もある。バイオメディカル部門の能力向上のために、高度の技術を要する医療機材を扱う際は、管理技術者と適切な連携を図ることも一案である。

2. 施設の定期点検を行い、より費用が必要となる事後の修繕ではなく、予防的措置を取ることが望ましい。排水設備および食堂からの排水は外来診療棟の汚染に繋がり得ることから、適切な排水設備の対策が必要である。現在病院は対策を講じているが、早急に適切な対策を完了させる必要がある。

JICA への教訓：

1. 本事業の場合、運営スタッフよりも、より多くの上級役職者が関与した。運営スタッフは在職期間も長く、実際に日常業務に当たる一方、上級役職者（院長・副院長など）は4年毎に異動となる。運営スタッフが事業実施に積極的に参加することにより事業効果の持続性も向上すると思われるところ、事業計画段階から、運営スタッフをより参加させることが有効と思われる。
2. 本事業の場合、事後評価の段階で心電計の消耗品が国内で調達が可能であるという問題があった。この問題を踏まえた案件の教訓として、調達した機材を適切に使用するためにも、消耗品・スペアパーツの入手できることを確認することが肝要である。



滅菌器



良好な状態に保たれた待合室

国名	グアイモン橋架け替え計画
ホンジュラス	

I 案件概要

事業の背景	<p>ホンジュラスでは、農産物等の流通の活発化に伴い、同国経済の活性化を図る上で流通網の確保・開発が不可欠となっており、特に物流の65%を担っている道路輸送は重要な位置付けにあった。グアイモン橋は、中米道路網の欠陥の改善により中米経済の競争力を向上することを目指しホンジュラス政府が策定した「ロジスティック回廊整備計画」上の幹線道路・CA13号線に位置する。同地域はバナナ、あぶら椰子、コーヒー等の大規模栽培地であり、CA13号線は、これら農産物を同地域内の商業地であるラ・セイバや北部地域の最大商業地サン・ペドロスーラ、およびホンジュラスの80%（2005年）の輸出品を扱う港湾都市コルテスに繋がる極めて重要な役割を担う路線であった。</p> <p>グアイモン橋は、2005年に来襲したハリケーンにより一部が流失した。その後仮設橋を設置し、2車線交通を確保したものの、仮設橋は非常に不安定な状態であり、洪水が起これば再度流失する可能性が高い状態で一般交通に供用していた。また、橋梁上の交通量はバス・トラック等の大型車両が34%を占めるが、仮設橋のため重量制限と速度規制を実施していた。</p>		
事業の目的	<p>ヨロ県内国道CA13号線上のグアイモン橋（ヨロ県エル・プログレソ市）を架け替えることにより、同国内の幹線道路としての機能の強化、安定した人員・物資の輸送の確保を図る。</p>		
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト ヨロ県エル・プログレソ市</p> <p>2. 日本側の実施 既設グアイモン橋の撤去と新橋の建設(160m)、取付道路の改修及び水制工等の護岸の設備</p> <p>3. 相手国側の実施 施工ヤード等の工事に必要な用地の確保、電柱・電線の移設、水道管の移設、迂回路運用に係る交通誘導員・警備員の配置及び水制工の設置</p>		
交換公文締結	2007年5月23日	事業完了	2009年9月2日
事業費	交換公文限度額：950百万円	供与額：946百万円	
相手国実施機関	公共事業運輸住宅省道路局		
案件従事者	(株)片平エンジニアリング・インターナショナル、(株)間組		
関連調査	基本設計調査：2006年6月～12月		
関連案件	なし		

II 評価結果

1 妥当性
<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに貧困削減戦略ペーパー（2001年）や「国家開発計画 2010-2014」で掲げられた、経済成長の促進と安定を基にした貧困削減、ロジスティック回廊整備計画の完工・観光等開発重要路線の建設の優先的実行というホンジュラスの開発政策、商業地・貿易港への幹線道路整備による物流および貿易の促進という開発ニーズ、及び日本の援助重点分野「運輸・交通網整備プログラム」「社会・経済開発プログラム」（2006年）が掲げる、公正で持続可能な経済成長の加速化、農業を含む地方産業の発展と十分に合致しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト
<p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた、幹線道路CA13号線上のグアイモン橋の機能の強化、安定した人員・物資の輸送の確保について、重量制限は目標どおり緩和されており、また速度制限についても目標値を10km/時上回るレベルで緩和されている。市長、近隣住民によれば、仮設橋による通行では同橋通過に最大1.5時間程度の渋滞があったが、グアイモン橋建設以降、渋滞もなく走行速度にも大きく改善が見られた。交通量についても、事業実施前における実績値から、現在は約1.5倍の交通量となっており、安定した人・物資の輸送が確保された。また、市長、近隣住民、実施機関へのインタビューを通じて、道路幅員の確保により交通安全性が向上したことが確認された。更に、仮設橋では洪水被害への影響が懸念されていたものの、グアイモン橋建設以降、洪水、地震による橋の利用の制限はなく、自然災害に対する脆弱性の改善が確認された。</p> <p>インパクトについては、エル・プログレソ市商工会議所会長等へのインタビューを通じ、グアイモン橋の建設を通じて北部沿岸都市とエル・プログレソ市間のアクセスが大幅に改善し、C13号線の物流輸送力が増大、その結果、農産物生産への投資・生産高についても増加が見られたこと、また地域住民のエル・プログレソ市における公共サービスへのアクセスも大幅に改善されたことを確認した。更に、近隣住民・商工会議所によれば、橋梁架け替え前には渋滞中の車両を狙った強盗なども発生していたが、架け替え後の渋滞解消に伴いそのような犯罪も発生せず、治安面の改善もみられた。尚、自然環境への負のインパクト、用地取得/住民移転は発生していない。</p> <p>よって、有効性・インパクトは高い。</p>

定量的効果

指標	2006年(実施前) 実績値	2009年(目標年) 目標値	2009年(目標年) 実績値	2012年(1-12月) 実績値
指標1 橋梁通行車両の重量制限の緩和	32トン/台	40.9トン/台	N/A	40.9トン/台
指標2 橋梁通行車両の速度制限の緩和	30km/時	60km/時	N/A	70km/時
指標3(補助指標) グアイモン橋交通量	約3,900台/日(うち、 バス・トラックが34%)	n.a.	N/A	5,830台/日(うち、バ ス、トラックが34.8%)

出所：公共事業運輸住宅省道路局

3 効率性

本事業は計画どおりのアウトプットが確認され、事業費・事業期間ともに、計画内に収まり(それぞれ計画比100%、76%)、効率性は高い。

4 持続性

本事業で整備された橋梁は、実施機関である公共事業住宅省道路局(大規模補修)、及び外郭団体である道路基金維持管理局(日常保守・点検業務)により行われる。道路局、道路基金維持管理局の役割・人員は事業実施前と変更はないが、全国道路の維持管理に係る監督を行う道路基金維持管理局の技師数は十分とはいえない状況である。また、事業実施前に想定されていた民間企業への委託による保守・点検業務は、必要に応じ委託するものの、定期的な保守・点検委託体制とはなっていない。技術面に関しては、民間企業への委託対応もあり適切である。

財務面では、道路基金維持管理局の予算は2007年以降もおおむね毎年増加傾向である。道路局については、過去3年間の予算配賦額は増加しているとの回答があったものの、数字は確認できなかったため、見通しに不透明な点がある。

維持管理状況については、本事業により建設された橋梁の機能は保たれており、目視の結果、橋梁、護岸工、排水施設とも特段問題なく管理されている。定期的な維持管理活動は行われていないものの、必要に応じ維持管理は実施されているとのことであり、また今後大型修繕が必要となった場合は適切な措置を行う予定にある点を道路局は表明している。

以上より、体制面、財務面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。

5 総合評価

本事業は、事業目的とした、幹線道路CA13号線上のグアイモン橋の機能の強化、安定した人員・物資の輸送の確保について、重量制限・速度制限が緩和され、また通過速度・交通量・安全性も向上、自然災害に対する脆弱性も改善した。更に、主要商業地・貿易港への物資輸送力が増大し、農産物生産の増加への貢献、公共サービスへのアクセス改善など正のインパクトが見られた。

持続性については、一部想定された維持管理体制となっていないこと、予算の詳細が不明であることなど、軽度な問題があるものの、本事業で建設された橋梁の機能に問題は見受けられない。

以上より総合的に判断すると本事業の評価は非常に高いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

周辺地域の経済活性化、住民の公共サービスのアクセス向上、治安改善など、当該協力の効果が確認されており、実施機関は、協力効果の持続的発展を確保するためにも、適切な維持管理と予算措置を行うことが求められる。

JICAへの教訓：

特に治安の悪い国・地域において道路・橋梁整備を行うことは、当該地域における円滑な交通往来、公共・民間諸サービスへのアクセスの確保、経済活性化等へ裨益されるのみならず、渋滞解消による犯罪被害回避(強盗など)への効果が認められる点からも有効な協力となる。



上部工(橋脚、橋台：プログレス市側から)



上部工(北部側から)

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票：無償資金協力

評価実施部署：インドネシア事務所（2014年1月）

国名 インドネシア	東西ヌサトゥンガラ州地方給水計画
--------------	------------------

I 案件概要

事業費	交換公文限度額：245百万円	供与額：211百万円
交換公文締結	2007年7月	
事業完了	2009年7月	
相手国実施機関	実施機関：公共事業省居住総局（DGHS）	
関連調査	基本設計調査：2003年6月～12月 事業化調査：2006年2月～2007年5月	
案件従事者	コンサルタント	日本テクノ株式会社
	施工業者	株式会社竹中土木
	機材調達	
関連案件	我が国の協力： ・東西ヌサトゥンガラ州地方給水計画調査（開発調査2000～2002年） 他ドナーの協力： ・第二次低所得コミュニティのための水および公衆衛生プロジェクト（世界銀行、2002～2007年） ・水無償（AusAID、2011年）	
事業の背景	東ヌサトゥンガラ州（NTB）および西ヌサトゥンガラ州（NTT）は、同国の中でも最貧地域とされており、約50-60%の住民が安全な水を享受しているにすぎない。その他の住民は手掘りの浅井戸、湧水、雨水等を利用しており、衛生上の問題や乾期での水源枯渇の問題を抱えていた。これらの水源は、時に住民の健康に有害な影響をもたらし、同地域の乳幼児死亡率はNTTがインドネシア国で最も高く、NTBが全国で4番目に高い状態であった。両県の地方部において衛生状態を改選することは、喫緊の課題であった。	
事業の目的	アウトカム	東西ヌサトゥンガラ州の地方部において、地方給水システムを建設することにより、十分な量の安全な水の確保を図る。
	アウトプット	日本側 以下の給水関連施設の建設： ・取水施設 ・送水ポンプ ・公共水栓 ・各戸給水用資材 ・配管布設 ・配水池 ソフトコンポーネント：コミュニティの開発および運営維持管理（①住民の啓発・衛生活動のための講師用マニュアルや資料の作成、②講師研修、③モニタリング計画作成支援および④準備・指導段階におけるモニタリング活動の指導等） 相手国側 ・給水施設建設用地の確保、建設サイトへのアクセス道路の確保 ・バギクパパンにおける各戸給水管接続施設建設

II 評価結果

総合評価	NTBおよびNTT両州では、多くの住民は手掘りの浅井戸、湧水、雨水等を利用しており、これらの水源は、時に住民の健康に有害な影響をもたらしていた。よって、両県の地方部において衛生状態を改選することは、喫緊の課題であった。本事業は事業目的とした対象村落において給水状態の改善と給水の拡大（各世帯に安全な水へのアクセスを一年中提供する等）について、いくつかの村落において各戸給水管接続の導入が遅れたものの、ある程度計画どおりの効果発現が得られた。コミュニティの住民によると、本事業以前に利用していた井戸水と比較し、水質は大幅に改善された。持続性については、既存施設の維持管理（O&M）予算が不十分なため、財務面および維持管理面に問題があり、妥当性は、事前評価時・事後評価時ともにインドネシアの開発政策や日本のODA政策と十分に合致している。効率性については、事業期間が計画を若干上回った。総合的に判断すると、本事業は一部課題があると評価される。
------	---

1 妥当性

本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに「公共事業省国家戦略（Renstra）（2010～2014年）」で掲げられた給水システム能力の改善というインドネシア国の開発政策、住民が不衛生かつ水量が不安定である井戸、湧水、雨水から水を得ていたNTBおよびNTTにおいて、安全な水へアクセスできる住民数の増加という開発ニーズ、および日本の援助政策「国別援助計画（2004年）」が掲げる、同国政府がより上質な水の供給と衛生サービスの提供を含む基本的公共サービスの改善、

その結果として民主的かつ公平な社会の創造と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた、安全な給水施設建設により NTB および NTT のコミュニティへの安全な水の供給については、ある程度計画どおりの効果発現が得られた。本事業で建設した施設によって計画通り 2 万人のニーズを満たすものであるが、事後評価時の実際の受益者は 13,204 人であり、目標値の 67 %であった。これはいくつかの村落において各戸給水管接続の導入が遅れたことが理由である。一般的に給水開発において各戸給水管接続は公共水栓よりも優先されているものの、受益者が各戸給水管接続の費用負担によって生じる便益を理解するまでに時間を要している。各戸給水管接続が遅れている村落では、公共水栓が住民のニーズをカバーしている。また、現地で使用されている Galnanis パイプとは異なる仕様の資材が本事業により、いくつかの地域で調達されたために、必要なパイプネットワーク拡充が遅れたが、それにもかかわらず、計画通りの給水量が達成された。また、コミュニティの住民によると、本事業以前に使用していた井戸水と比較し、水質は大幅に改善された。たとえば、Dusun Mapak Desa、Desa Jempong Baru などのコミュニティによると、現在、住民は公共水栓の水を煮沸することなく飲食に使用する一方、井戸水は以前同様、煮沸している。ソフトコンポーネントについては、料金の未払いにより Bajur で公共水栓の一つが停止し、他の村ではひとつの公共水栓が他の場所へ移動されたものの、全体的にコミュニティ開発や O&M 管理に貢献している。本事業後に水に起因する疾病（皮膚病、下痢など）件数の減少等、本事業により生じたと思われる正のインパクトが事業対象地で確認されている。たとえば、本事業により新たに 1,140 人が安全な飲料水へのアクセスを確保した Tarus (Desa Mata Air and Desa Tarus) では、下痢患者数が 2009 年の 1,722 人から 2011 年には 400 人へと減少した。加えて、川や井戸からの水くみを担当していた女性や子供の負担が軽減されたとの報告がある。自然環境への負のインパクトはなかった。土地の取得については、計画通り成功裏に実施され、公共水栓は土地所有者によって保証された土地へ導入された。よって、有効性・インパクトは中程度である。

定量的効果

指標	2011 年 目標値	事後評価年 2011 年 実績値
指標 1 受益者数 (注)	19,642 人	13204 人
(補助指標) 給水量	16.25 リットル/秒	16.25 リットル/秒

注：数値は公共水栓および本事業で建設された各戸給水管接続によるものに加え、既存の施設や本事業以外にインドネシア側で新しく建設された施設（本事業で整備された取水・配管布設が給水をしている）を利用している人数を含んでいる。

出所：基本設計調査（2006 年）、PDAM データ、国家統計（2011）

3 効率性

事業費については計画内に収まった（計画比 87%）ものの、建設工事用契約書の作成やその検証などの調達手続きに時間を要したため、事業期間が計画を若干上回った（計画比：128%）。アウトプットについては、インドネシア側による各戸給水管接続施設の建設工事が、バギクパパンを除くほとんどのプロジェクトサイトにおいて完了しなかったため、変更された。原因として①接続費を負担する受益者が接続するか否かを決定する、②各戸給水管接続の前にパイプネットワークを拡充する必要があったこと、などが挙げられる。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業で整備された施設・機材は地方水道公社（PDAM）によって維持管理が行われている。本事業は既存施設の O&M 予算が不十分であり、財務面および維持管理面に問題がある。現在、本事業による施設は基本的に良い状態に保たれているが、たとえば Bajur においては、水道代未払いのため、公共水栓のひとつが停止しており、Lower Duman では、同様の理由で公共水栓のひとつが他の場所に移された。しかしながら、体制面、技術・運用面には大きな問題はない。理由として、①体制面は、事後評価時に望ましいとされたものになっていること、②PDAM の職員は本事業によって建設された施設を活用できおり、公共水栓グループは対象村落において十分に機能していることが挙げられる。また、未修理の公共水栓が存在すること、マニュアルが十分に活用されていないこと等、いくつかの問題はあるものの、本事業によって建設された施設は、適切に維持されている。以上により、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- 実施機関は各戸給水管接続の進捗モニタリングを継続して実施し、接続を加速するための支援をするべきである。加えて、実施機関は、本事業で供与された接続用資材の活用方法について、関連 PDAM と協議をするべきである。
- PDAM は、水道水を使用することの便益について、コミュニティの住民との協議を実施し、水料金回収のための方策をとることが望まれる。

JICA への教訓：

- 各戸給水管接続工事は（潜在的）受益者の依頼があった場合、PDAM によって実施されており、その費用は受益者負担である。そのため、依頼者数の増加には長時間を要する。加えて、プロジェクト期間中に給水管の導入をすることなく、（終了後）接続資材を提供するだけでは有効ではない。したがって、事業計画は、受益者の費用、作業及び事業への理解を十分に考慮し策定されるべきであり、また、プロジェクト開始前に実施機関が作成する作業計画や予算配分を確認し、決定されるべきである。



送水ポンプ



貯水タンク



公共水栓



未修理の公共水栓



各戸給水管接続用の亜鉛引き鉄板の
ストック



各戸給水管接続用資材の
ストック

<table border="1"> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>国名</td> <td rowspan="2">第4次上エジプト灌漑施設改修計画</td> </tr> <tr> <td>エジプト</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	<table border="1"> <tr> <td>国名</td> <td rowspan="2">第4次上エジプト灌漑施設改修計画</td> </tr> <tr> <td>エジプト</td> </tr> </table>	国名	第4次上エジプト灌漑施設改修計画	エジプト
<table border="1"> <tr> <td>国名</td> <td rowspan="2">第4次上エジプト灌漑施設改修計画</td> </tr> <tr> <td>エジプト</td> </tr> </table>	国名	第4次上エジプト灌漑施設改修計画		エジプト
国名	第4次上エジプト灌漑施設改修計画			
エジプト				

I. 案件概要

事業費	交換公文限度額：740 百万円	供与額：673 百万円
交換公文締結	(第I期) 2006年12月、(第II期) 2007年7月	
事業完了	2009年3月	
相手国実施機関	水資源灌漑省 (MWRI) 機械電気局 (MED)	
関連調査	基本設計調査 2006年2月～8月	
案件従事者	コンサルタント	株式会社三祐コンサルタント
	施工業者	-
	機材調達	(第I期) 双日株式会社, (第II期) 株式会社クボタ
関連案件	無償資金協力： 第1次上エジプト灌漑施設改修計画（1991年～1993年）、第2次上エジプト灌漑施設改修計画（1996年～1998年）、第3次上エジプト灌漑施設改修計画（2003年～2004年）	
事業の背景	エジプトの農業は雇用機会の創出、外貨の獲得や食料供給の面でエジプト経済の中心的な役割を担っており、2003年には国内総生産（GDP）の16%を占め、サービス業（50%）および工業（34%）に次いで3番目の主要産業として位置づけられていた。上エジプト地域のナイル河沿いには103カ所の灌漑ポンプ場があり、そのうち45カ所がフローティング式ポンプ施設であったが老朽化のため順調に機能していなかった。このような状況をうけて、日本の無償資金協力「上エジプト地区フローティング灌漑施設改修計画（第1次、第2次および第3次）」によって1991年から2004年にかけて26カ所のフローティング式ポンプ場が改修された。	
事業の目的	アウトカム	8カ所のポンプ場の改修に必要な機材を調達することにより、上エジプト地域の農家への安定的水供給を促進する
	アウトプット	日本側： a) 下記の8箇所のポンプ場の改修 - No. 27: Gezeret El-Kobania Kebly (フローティング式) - No. 29: Sahel El-Akab Bahary (フローティング式) - No. 30: Gezeret Meneha (フローティング式) - No. 31: El-Sarag (フローティング式) - No. 32: Gezeret El-Fawaza El-Kebliya (フローティング式) - No. 33: Middle Fawaza (固定式) - No. 34: Gezeret Abo Arafah (フローティング式) - No. 35: El-Hegs El-Mostagda (フローティング式) エジプト国側： a) 送水タワー、送水パイプ、灌漑水路の新設と改修 b) 変圧器と動力ケーブルの更新 c) 既存のポンプ施設の撤去 d) フローティング式ポンプの据付

II. 評価結果

総合評価	<p>上エジプト地域のナイル河沿いの26カ所のフローティング式ポンプ場は、1999年から2004年にかけて日本の無償資金協力によって改修された。しかし未だ改修されていないポンプ場が19カ所残っており、そのうち本事業の対象となった8カ所のフローティング式ポンプ場では、機能の低下が著しく、対象の農地への水供給が不足していた。</p> <p>本事業の実施により、事業目的であったポンプ送水量の増大（2006年比で約40%増加）、ポンプ効率の改善（2006年の30-40%から2012年で77%に向上）、事業対象地域での作物収量の増大（2006年比で25%増加）およびポンプ施設の稼働時間短縮による維持管理費の削減に関して、概ね計画通りの効果発現が見られた。また、農家の家畜飼養頭数および農業生産所得の増加というインパクトも確認された。</p> <p>持続性については、実施機関の体制面、技術面、財務面、維持管理状況ともに問題はない。妥当性については、本事業は事前評価、事後評価の両時点でエジプトの開発計画、開発ニーズおよび日本の援助政策に整合しており、効率性は事業期間が計画をやや上回った。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は非常に高いといえる。</p>
------	--

1 妥当性	本事業は、長期の社会経済開発計画である「エジプトの21世紀（1997/98 - 2017/18）」で、食料自給率の向上と水資源
-------	---

の改善を掲げているエジプトの開発計画、上エジプト地域の灌漑農業の維持という開発ニーズ、および貧困削減と生活水準の向上を重点分野に掲げている日本の対エジプト国別援助方針に、事前評価および事後評価の段階でそれぞれ整合している。従って本事業の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的として掲げた送水量の増大、ポンプ効率の改善、対象地域の作物収量の増大、単位ポンプ送水量当たり維持管理費の削減は、概ね達成された。8カ所のポンプ場の送水総量は事業前（2006年）よりも2009年時点で少なくとも41%、2012年で40%増大した。8カ所のポンプ場のポンプ効率^(注記2)は平均で2006年時点では30-40%であったものが、2009年は80%、2012年では77%に改善され、目標を達成した。2012年にポンプ効率が2009年より若干下がったのは、ポンプ施設の吸込揚程と送水レベルを調整したことによるものである。対象地域の作物の年間収量は2006年に19,500トンであったが、2009年には24,765トン（27%増加）、2012年には24,375トン（25%増加）に増大し目標を達成した。作物収量は対象地域のほとんどが増加の傾向にある^(注記3)。これは、本事業によって十分な灌漑用水が適切なタイミングで供給でき作物生産性が向上したことによる。灌漑用水が充足されたことで灌漑用地が25%拡大したことも作物収量の増大につながっている。対象地域内の5村で50名の農家にインタビューした結果から、電気機械設備の効率が改善したことで単位ポンプ送水量当たりの維持管理費が削減され、送水供給停止時間も減少したことが確認されている。

本事業によって農家の家畜飼養頭数が増えたというインパクトもあった。農家へのインタビュー結果によると、クローバーやベルシームなどの家畜のえさになる作物の収量が増えたことで、ほとんどの農家では家畜飼養頭数が増え、さらに、作物生産性が向上したことで農家の農業生産所得も一定程度増加した。自然環境へのマイナスのインパクトは確認されず、また土地収用、住民移転は発生しなかった。

よって、本事業の有効性・インパクトは高い。

<定量的効果>

指標	実績値 (2006年)	目標年計画値 (2009年またはそれ以降)	目標年実績値 (2009年)	事後評価年実績値 (2012年)
指標1 ^(注記1) 8カ所のポンプ施設の送水総量	年間 28,600,000 m ³	年間約 35,500,000 m ³ (増加率 24%)	年間 40,407,000 m ³ (増加率 41%)	年間 40,174,000 m ³ (増加率 40%)
指標2 ^(注記2) 8カ所のポンプ施設のポンプ効率	30-40 %	80%	80%	77%
指標3 ^(注記3) 対象地域の現況作物の年間収量 ^(注記4)	年間 19,500 トン	年間約 24,765 トン (増加率 27%)	年間約 24,765 トン (増加率 27%)	年間約 24,375 トン (増加率 25%)

出所：水資源灌漑省機械電気局

(注記1) 2012年の実績値には、No.33 ポンプ場送水量のデータの一部は含まれていない。

(注記2) ポンプ効率=ポンプ軸動力(kW)/原動機所用動力(kW) x 100

(注記3) 上エジプト地域での主要作物の種類 (i) 冬作(10月~4月): 小麦、クローバー、ベルシーム、タマネギや野菜; (ii) 夏作(5月~9月): さとうきび、メイズ、バナナ、大豆、ごま; (iii) ナイル作(6月~8月、アスワンハイダム建設前のナイル川氾濫時期でナイル川の水量が多い時期): 野菜、果物、ベルシーム。農家が夏作の作物を栽培するか、或いはナイル作の作物を選択するかは、利用可能な灌漑用水量による。

(注記4) 2009年および2012年の指標3の実績値は実施機関(水資源灌漑省機械電気局)の推定値を基に算出。

(注記5) 8カ所のポンプ施設の水供給による本事業対象の灌漑受益面積は2,255 フェダ(=947ヘクタール) (1フェダ=0.4ヘクタール)

インパクト:農家当たりの家畜飼養頭数の変化(単位:1世帯あたりの家畜飼養頭数)

家畜の種類	事業実施前	事業実施後
牛	2	3
ロバ	2	4
羊	10	12
鶏	28	32

出所：対象地域内の5村の農家50名へのインタビュー結果

3 効率性

本事業は事業費については計画内に収まった(計画比91%)が、悪天候で水門通過ができず機材輸送が遅れたため、事業期間が計画を若干上回った(計画比112%)。アウトプットの産出は概ね計画通りであった。従って、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業の対象である8カ所のポンプ場は水資源灌漑省機械電気局の管轄である。事後評価時、機械電気局には8カ所のポンプ場を含むポンプ施設現場で運営維持管理を担当するスーパーバイザーが10名、技術者や電気技師が30名、オペレーターや管理人が25名、配置されている。機械電気局はフローティング式ポンプ施設の運営維持管理の経験が豊富であり、潤滑油供給や一定の箇所の点検などの予防保全をはじめとする、計画された施設機材の維持管理活動を、運営維持管理マニュアルに沿って実施している。機械電気局では、フローティング式ポンプ場で働くスタッフに対して、電気機械設備を含むポンプ施設の運営維持管理の基礎的技術のトレーニングも実施している。過去3年間の機械電気局の維持管理費予算によると、本事業の対象施設への維持管理予算配分は順当になされている。対象の8カ所のポンプ場はすべて、設置以降故障もなく稼働しており、維持管理がこれまで適切に行われてきたといえる。

以上より、実施機関の体制面、技術面、財務面、維持管理状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

III. 教訓

JICA への教訓：

本事後評価では、各ポンプ施設の送水量や維持管理費等のデータがすぐに入手できる状態で整理されておらず、データ収集に多くの時間を要した。JICA は実施機関に対して、施設の状況確認に必要なデータが手に入るよう、データベースを事業実施期間中または事業実施後に作るよう提案することが望ましい。



フローティング式ポンプ施設



送水パイプ

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票：無償資金協力

評価実施部署：ボリビア事務所（2013年10月）

国名	コチャバンバ県灌漑施設改修計画
ボリビア	

I 案件概要

事業費	交換公文限度額：(第一期) 310 百万円 (第二期) 374 百万円	供与額：(第一期) 289 百万円 (第二期) 365 百万円
交換公文締結	(第一期)2006年8月、(第二期)2007年6月	
事業完了	(第一期)2008年3月、(第二期)2009年2月	
相手国実施機関	コチャバンバ県庁	
関連調査	基本設計調査 2005年11月～2006年7月	
案件従事者	コンサルタント	(第一期)太陽コンサルタンツ株式会社 (2008年7月以降、NTC インターナショナル株式会社)、(第二期) NTC インターナショナル株式会社
	施工業者	(第一期・第二期) 徳倉建設株式会社
	機材調達	-
関連案件	我が国の協力 ・コチャバンバ県野菜種子増産計画（無償資金協力、1987年） 他ドナー等による協力 ・持続可能な農業開発プログラム (GTZ/GiZ、2005～2014年)	
事業の背景	ボリビアの高地・渓谷地域では、小規模農民が伝統的な天水農業を行っていた。コチャバンバは年間降雨量が少ない渓谷地域に位置するが、ボリビアで主要な灌漑農業地帯である。過去50年以上にわたり、灌漑システムはコチャバンバの農業生産に貢献してきたが、老朽化により漏水や灌漑効率の低下を招いていた。また、急速な都市化により未処理の下水が流れ込み、灌漑用水の汚染を引き起こしていた。こうした状況下、ボリビア政府は日本政府に対し、コチャバンバ県の灌漑システムの改修への支援を要請した。	
事業の目的	アウトカム	コチャバンバ県のアンゴスツーラ灌漑システムの改修により、灌漑用水量と灌漑効率の向上とともに灌漑用水の質の改善を図る。
	アウトプット	日本側 ・水路ライニング工事 (34.1km) ・分水ゲート建設、中央幹線水路取水堰改修 ・防水モルタル工事 (10,882 m ²) ・維持管理用道路整備 (20.2 km) 相手国側 ・整地 ・不法排水の排水路あるいは浄化槽への接続 ・都市部における雨水排水路建設 ・灌漑用水路への不法投棄の防止

II 評価結果

総合評価	<p>コチャバンバでは、多くの農民が、平均1ヘクタールの耕作地において、飼料となるアルファルファの小規模生産を行っていた。しかし、灌漑システムの老朽化と老朽化した用水路からの漏水による灌漑効率の低下により、年間降雨量500ミリという限られた降雨量という条件のもと、農業生産は困難に直面する機会もあった。</p> <p>本事業は、事業目的として目指した灌漑用水の増加および質の向上について、一定の効果発現が認められた。プロジェクト完了後、改修された水路から供給される灌漑用水により、二期作が導入され、年間の生産頻度は向上した。また、送水時間も改善が見られたが、期待された灌漑面積の増加については都市化により達成されず、農産品の多様化も実現しなかった。持続性については、灌漑システムの維持管理費を賄う財源が確保できず、財務面および維持管理状況の一部に問題が見受けられた。また、妥当性は、ボリビアの開発政策、開発ニーズおよび日本の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致し、効率性についても、協力金額・協力期間ともに計画内に収まった。以上より、総合的に判断すると、評価は高いと言える。</p>
------	---

1 妥当性	本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに国家灌漑開発計画（2007～2011年）に掲げられた、灌漑用水へのアクセスというボリビアの開発政策、農業生産のための灌漑システムという開発ニーズ、及び日本の援助政策における重点分野の一つである生産性の向上への支援に十分合致しており、妥当性は高い。
2 有効性・インパクト	本事業の実施により、事業目的として掲げられた「灌漑用水量の増加と水質の向上」については一定の効果の発現が認め

られたが、都市化により灌漑面積の拡大は達成できず、また、農産品の多様化も実現されなかった。計画時における算出方法が確認できず、改修された水路の灌漑効率に関する比較可能なデータが入手できなかったものの、水路の改修による改善は一部で確認された。

例えば、農民は、自家消費用の” choclero” というトウモロコシに加え、飼料用の” forrajero” という品種の二期作を行うようになった。また、アルファルファの生産者は、プロジェクト終了後、年間5回から7回に生産頻度を増加させることができるようになった。加えて、干ばつによる作物の損失は、プロジェクト終了後大幅に削減された。対象地域の農民によると、1998年の干ばつでは生産高の90%が被害を受けたが、2010年の干ばつでは10%の損失にとどまった。さらに、灌漑システム全体における平均の送水時間は2005年10時間20分から2012年5時間20分と大幅に短縮された。アンゴスツラ国家灌漑システム第1号灌漑利用者組合（AUSNR No. 1）によれば、これらの改善は対象地域の農民の収入の増加（1ヘクタール当たり667～1,013ドルから1,063～2,697ドル）につながっている。

プロジェクト終了後、水路への排水・廃棄物の排出・投棄が減少したことから、水質も改善している。水路の一部においては依然として不法投棄が行われているが、AUSNR No. 1の農民や技術者による定期的なモニタリングにより、悪臭や感染症といった環境悪化の原因への対応が行われている。

以上から、目標としていた灌漑面積の拡大は達成できなかったものの、灌漑用水の改善による一定の効果が認められ、有効性・インパクトは中程度である。

3 効率性

本事業は計画通りのアウトプットが確認され、事業費・事業機関ともに計画内に収まり（それぞれ計画比96%、100%）、効率性は高い。

4 持続性

本事業により整備・改修された施設は、生産省灌漑局の監督の下、AUSNR No. 1により行われている。AUSNR No. 1は、不法投棄や排水の灌漑水路への不法接続への対応も行っている。また、対象地域の灌漑用水利用者、すなわちプロジェクトサイトの農民は、放水計画に基づいて灌漑水路の清掃を行っている。AUSNR No. 1は、灌漑システムの運営維持管理体制を維持しており、灌漑システムの維持管理を行うのに十分な経験を有する、十分な職員数（正規職員8名、契約職員6名）および技術者を有している。しかしながら、2010年を除いて、2007年以降、AUSNR No. 1は赤字に見舞われている。灌漑用水利用料の回収率は100%であるものの、収入は水路の維持管理費のみを賄える水準であり、5年ごとに補修を行うべきアンゴスツラダム（Angostura Dam）の維持管理費を賄うのは困難な状況にある。灌漑システムは概ね良好に機能しているが、アンゴスツラダムの定期補修は2000年以降実施されていない。以上より、財務面および維持管理状況については一部に問題が見られ、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

（AUSNR 向け提言）

- ・ AUSNR は、アンゴスツラダムの必要な補修を行うため、コチャバンバ県庁と協議し、大規模修繕に係る中期的な計画を作成する必要がある。

（地方政府向け提言）

- ・ 灌漑水路への不法投棄を防止するため、廃棄物処理の改善および環境教育を含む固形廃棄物管理に係る包括的な計画の策定が重要である。

JICA への教訓：

- ・ 比較可能なデータの入手が困難となるため、効果指標の算出方法について明確な記録を残しておく必要がある。
- ・ 不法投棄の防止は灌漑システム、特に、水路の適切な運営維持管理に重要である。



プロジェクト開始前



プロジェクト完了後

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票：無償資金協力

評価実施部署：東ティモール事務所（2012年11月）

国名	マリアナ I 灌漑施設復旧改善計画
東ティモール	

I 案件概要

事業費	交換公文限度額：737 百万円	供与額：732 百万円
交換公文締結	2007 年 8 月	
事業完了	2009 年 2 月	
相手国実施機関	農林水産省 (MAF)、灌漑水管理局 (NDIWM：組織改革の結果、IMWD より変更)	
関連調査	基本設計調査 2005 年 2 月～2006 年 3 月（事業化調査：2007 年 2 月～2007 年 5 月）	
案件従事者	コンサルタント	(株)三祐コンサルタンツ
	施工業者	東亜建設工業(株)
	機材調達	—
関連案件	<ul style="list-style-type: none"> 農業振興アドバイザー（灌漑稲作）（個別専門家、2010 年 8 月～2013 年 8 月） Rural Development Programme IV（EC/GIZ、2011～2016 年、農業普及強化） 	
事業の背景	<p>東ティモール国では農業分野は労働者の 70% が従事し、GDP の 32% を占める重要な産業でありながら、コメの年間輸入必要量は 60,000 トンを超えるなど、主食の自給率は 60% 程度にとどまっている。本事業対象地区であるマリアナ I 灌漑地区は全国 13 県中 2 位のコメ生産量を誇る稲作地帯であるボボナロ県の有数の灌漑施設であったが、1992 年の洪水により固定堰の嵩上げ部分が流出したため安定的な灌漑用水の確保が困難な状態にあった。</p>	
事業の目的	アウトカム	ボボナロ県マリアナ準県においてマリアナ I 灌漑施設を改修することにより、農業用水の安定的な分配を図る。
	アウトプット	<p>日本側</p> <ul style="list-style-type: none"> 固定堰の嵩上げ 水路の拡幅・改修（幹線水路、ラマスコラ 2 次水路、リタバウ 2 次水路） 水路付帯構造物の改修 組織運営・水管理指導に関わる技術指導（ソフトコンポーネント） <p>相手国側</p> <ul style="list-style-type: none"> 水路の拡幅用地、管理施設の土地収用 取水堰改修仮廻し水路、水路護岸改修工事用地借用 水利組合 (WUA) の設立 受益者の労働負担による、新規灌漑地区における 3 次水路の建設

II 評価結果

総合評価	<p>マリアナ I 灌漑地区は全国 2 位のコメ生産量を誇る稲作地帯であるボボナロ県の有数の灌漑施設であったが、1992 年の洪水により固定堰の嵩上げ部分が流出したため安定的な灌漑用水の確保が困難な状態にあった。</p> <p>本事業は事業目的として目指した、ボボナロ県マリアナ準県における農業用水の安定的な分配について、作付面積の増加、コメ生産量の倍増などが見られたため、概ね想定通りの効果発現が認められるが、持続性については、水利費の滞納や灌漑施設に重大な不具合が生じる可能性など、財務面、維持管理状況に問題が見受けられた。</p> <p>また、妥当性については、東ティモール国の開発政策・開発ニーズ及び日本の援助政策と事前評価・事後評価の両時点で合致し、効率性についても、事業費・事業期間ともに計画内に収まった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高い。</p>
------	--

1 妥当性	<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに「国家開発計画 (NDP) 及び戦略開発計画 (SDP) で掲げられたコメの自給」という東ティモール国の開発政策、灌漑面積の増加によるコメの増産という開発ニーズ、及び日本の援助政策「国別援助方針」における、灌漑を含む基礎インフラ整備と維持管理能力強化、食料自給率の向上と持続的経済成長のための灌漑施設の修復に十分合致しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本事業の実施により、事業目的のうち農業用水取水量及び作付面積についてはほぼ計画通りの効果発現が見られた。水稻の雨期作については、目標年の時点では畑地の水田への転換が遅れたため計画値を下回っていたものの、水田への転換が進んだ 2012 年（事後評価の際の実績値）では目標をほぼ達成している。水稻の乾期作については目標値を大幅に超えている。またプロジェクト地域のコメ生産量が倍増する（2007 年 1,410 トン、2011 年生産量 3,675 トン）など、インパクトは高い。一方で、WUA による水利費徴収が計画通りにしていない点（「4. 持続性」参照）や、一部圃場での住民による 3 次水路の建設まで時間を要したなどの課題も見られたが、全体としては、灌漑用水の増大・安定的供給によるコメの増産が実現したといえる。よって、有効性・インパクトは高い。</p>

定量的効果

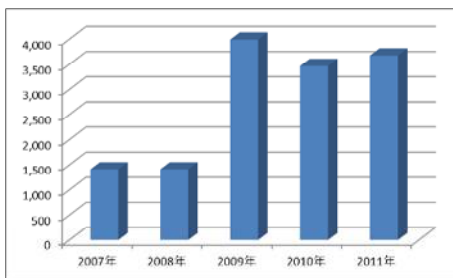
	2007年実績値 (事業化調査時)	2009年計画値 (目標年)	2009年実績値 (目標年)	2010年実績値	2011年実績値	2012年実績値 (事後評価年)
指標1 マリアナI 灌漑地区の 農業用水取水(可能)量	0.88 m ³ /秒	1.37 m ³ /秒	1.37 m ³ /秒(雨期) 0.46 m ³ /秒(乾期)	1.37 m ³ /秒(雨期) 0.46 m ³ /秒(乾期)	1.37 m ³ /秒(雨期) 0.46 m ³ /秒(乾期)	1.16 m ³ /秒(雨期)
指標2 マリアナI 灌漑地区の 作付面積(水稻)	600ha(雨期) 100ha(乾期)	1,050ha(雨期) 150ha(乾期)	920ha(雨期) 200ha(乾期)	1,000ha(雨期) 415ha(乾期)	1,000ha(雨期) 450ha(乾期)	1,000ha(雨期)
マリアナI 灌漑地区の 作付面積(畑作)	100ha(雨期) 100ha(乾期)	200ha(乾期)	120ha(雨期)	120ha(雨期)	120ha(雨期)	情報なし

出所：計画値は基本設計調査報告書、2009～2011年実績値はボボナロ県農業事務所への聞き取り、2012年実績値は事後評価による実測取水量

注：雨期＝1～5月、乾期＝7～11月。

指標1の2009年および2011年実績値は、水量計等の機材がないため、実測値ではなく、計画値の回答にとどまる。

マリアナI 灌漑地区のコメ生産量(トン)



(出所) ボボナロ県農業事務所統計



ラマスコラ地区の2次水路



耕作中のボボ川下流域

3 効率性

本事業は概ね計画どおりのアウトプットが確認され、事業費・事業期間ともに計画内に収まり(それぞれ計画比99%、99.4%)、効率性は高い。なお、東ティモール側による3次水路掘削も完了し、今後ライニングを続けていく予定となっている。

4 持続性

本事業で整備された施設はWUAによって維持管理が行われており、実施機関であるMAFはボボナロ県農業事務所を通じて、技術的、財政的支援を行っている。人員体制やモニタリングの体制、WUAの維持管理技術等については、ソフトコンポーネントによるトレーニングの成果もあり問題はないが、維持管理の主体であるWUAの財務状況は、MAFが農民に事業実施前に説明した施設維持管理負担金の予算計上を2011年まで行っておらず、農民側もこれに反発して水利費の滞納をしているため、2011年度の徴収水利費はゼロとなるなど深刻である(政府は2011年のみ負担金支払いを実行した)。また、現地視察及び実施機関からのヒアリングの結果、本事業の範囲外ではあるが、既存施設を活用した水路橋部分で、橋脚の傾斜が生じていることが確認された。現時点でこれらが灌漑施設の機能を低下させているということはないが、将来当該施設機能に支障を及ぼす可能性があること懸念される。なお、当該不具合は当初計画時にも想定しておらず、WUA及び実施機関による維持管理のキャパシティを超えるものと思われる。



水路橋直下水路側壁部亀裂

財務面、維持管理面でのこれら問題への懸念から、現時点では、本事業によって発現した効果の持続性は低いと評価せざるを得ない。但し、上述の水路橋橋脚における不具合については、JICAでフォローアップ調査及び緊急対策工事を実施しており、中長期的対策工事实施に向けて内容を検討するなど、改善のための方策も取りつつある。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

本事業実施前に農民と合意されたMAFからの施設維持管理負担金が配分されなかったこと等が、農民の水利費支払い拒否の状況を生み出した。MAFは施設の維持管理を行うための資金配分を同省内で行うとともに、同省内で予算が不足している場合は財務省へも予算要求を行っていくことが必要である。

JICA全体に対する教訓：

水利費徴収率の低下が、実施機関の負担金滞納に起因することは上述したが、ライン省庁で適切な予算配分が行われるために、JICAは財務省等も含めた裨益国政府に対して、裨益国側負担事項の履行を訴えていく必要がある。

東ティモール国にて既存構造物を利用する場合：

本事業では、事業経費を抑えるために既存の構造物を最大限利用している。同方針に基づいて水路橋については、橋脚も含め既存施設が利用されているが、同橋脚の傾斜が確認されており、将来水路橋の通水機能に支障をきたす可能性があること懸念されている。これはBDでは想定していなかった問題であり、実施機関の財務面及び技術面のキャパシティに鑑みると、

実施機関で対応することは困難であると思われる。各種構造物の設計図や情報が少ない東ティモール国では、既存構造物を利用する場合は、協力対象範囲や施工方法について、十分な調査に基づく慎重な計画立案を行う必要がある。

案件別事後評価（内部評価）評価結果票:無償資金協力

評価実施部署：セネガル事務所事務所（2013年11月）

国名	ミンデロ漁港施設拡張計画
カーボヴェルデ	

I 案件概要

事業費	交換公文限度額：306百万円	供与額：305百万円
交換公文締結	2007年9月 【延長】2008年3月	
事業完了	2009年2月	
相手国実施機関	インフラ・海洋経済省（インフラ・運輸・海洋省から2008年10月に改組）	
関連調査	基本設計調査：2005年12月～2007年2月	
案件従事者	コンサルタント	水産エンジニアリング株式会社
	施工業者	東亜建設工業株式会社
	機材調達	-
関連案件	我が国の協力 <ul style="list-style-type: none"> ミンデロ漁港施設建設計画（無償資金協力、1998/1999年） 他ドナー等による協力 なし	
事業の背景	カーボヴェルデでは、漁業は同国の経済成長および貧困削減において戦略的分野の一つである。特に、海産物は同国の農産品輸出の76.8%を占めていた。また、2004～2007年成長貧困削減戦略書では、経済開発と雇用創出に向けた競争力促進の5つの戦略的柱のうちの一つに漁業開発が位置づけられていた。カーボヴェルデ政府は、雇用および輸出増加に向けて、生産インフラの近代化と海産物の商業化の強化に重点を置いていたが、輸出に不可欠な HACCP（食品の製造工程における危害要因の調査分析・安全性の確保のための重点ポイント）等の衛生管理の標準に対応することができる施設は限定的であった。特に、サン・ヴィセンテ島は同国第2位の水揚げ量であるが、漁獲量の拡大には水揚げされた海産物への施氷用の氷の供給が課題となっていた。そのため、カーボヴェルデ政府は、我が国に対し、1998/99年に我が国の無償資金協力により建設されたサン・ヴィセンテ島のコバ・イングレサ漁業基地（CPCI）における製氷および冷蔵施設の整備への支援を要請してきた。	
事業の目的	アウトカム	サン・ヴィセンテ島のCPCIにおける製氷・冷蔵設備の建設・改修により、半企業型漁船（中型漁船）および零細漁船向けの氷の安定的な氷の供給を拡大する。
	アウトプット	日本側 <ul style="list-style-type: none"> 建設：製氷棟（総床面積281㎡） 既存の製氷・冷蔵設備の改修 機材供与：防舷材16本 相手国側 <ul style="list-style-type: none"> 既存のオイルタンクの撤去 事務用什器の整備 配電線の引込 公道からプロジェクト用地までのアクセス道路の整備

II 評価結果

総合評価	<p>カーボヴェルデにおいては、サン・ヴィセンテ島のミンデロ漁港は、同国で最も重要な漁業基地の一つであり、同国の漁獲量の20%を占めている。CPCIは、唯一の輸出向け海産物の要件である HACCP 対応漁港であったが、老朽化により製氷・冷蔵設備の稼働は限定的であった。また、同港で水揚げを行う漁民は、水揚げされた海産物の冷凍・冷蔵設備の容量が不十分であり、かつ費用が高いことに不満を持っていた。</p> <p>本事業において事業目的として目指したサン・ヴィセンテ島周辺で操業する中型および零細漁船向けの安定的な氷供給の拡大について、製氷容量および冷蔵容量の拡大に対し需要の伸びが限定的であったことから、効果発現に一部問題が見受けられた。持続性については、技術スタッフへの研修・訓練の不足や政府支援がなければ運営費を賄うことが難しいことにより、技術面および財務面のそれぞれの一部に問題が見受けられた。また、妥当性については、カーボヴェルデの開発政策・開発ニーズ及び日本の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致し、効率性については事業期間が計画を上回った。</p> <p>以上により、総合的に判断すると本事業の評価は一部課題があると判断される。</p>
------	---

1 妥当性

本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに「成長・貧困削減戦略（GPRSP）」（2004～2007年、2008～2011年）で
--

重点分野として掲げられた「漁業を含む競争力の促進」というカーボヴェルデ国の開発政策、「冷蔵設備の近代化」という開発ニーズ、及び事前評価時の日本の対カーボヴェルデ国援助方針における重点分野のひとつである「漁業振興への支援」と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられたサン・ヴィンセント島の漁船向けの安定的な氷供給の拡大は、一部課題が見られた。CPCIの氷生産容量は、2005年1日10トンから2010年には20トンに増加したが、コンプレッサー1台が故障し、2012年には16トンに低下している（指標1）。貯氷能力は、2005年30トンから2010年60トンに増加し、維持されている（指標2）。

指標3および4については、CPCIの水揚げ量は2010年2,985トンから2012年4,907トンに増加したものの、民間の食品加工企業であるFrescomarの業務拡張により、漁船への氷供給量は2010年2,413トン、2012年1～5月1,039トンと増加は見られなかった。

Frescomarは漁民と直接契約を結び、CPCIで水揚げされた魚を買い付けているが、この際の施氷量は、プロジェクトで計画していた量の3分の1となっている。2010年のCPCIでの水揚げ量は2,985トンであり、そのうち434トンが

Frescomarにより買い付けられている。氷供給量は、目標値の年間4,067トンには達していないものの、プロジェクト実施前に比して、CPCIの氷供給能力は拡大しており、CPCIで水揚げされた水産物の施氷率は2005年73.5%から2010年80.9%に向上した。事後評価時点において、Frescomarに直送される水産物量は2010年434トンから2012年3,765トンと8.6倍に拡大している一方、地元市場で販売される水産物量は2010年2,550トンから2012年1,142トンと50%の減少であった。Frescomar向け水産物ではプロジェクトで計画したほど氷を必要としないため、こうした変化によりCPCIの氷供給量はマイナスの影響を受けている。また、氷の販売価格が高いことも、漁民や販売業者が水産物の品質管理の基準として求められる施氷量を購入しようとする意欲を阻害する要因となっている。

その結果、氷供給量は増加せず、CPCIの製氷機の稼働率は、2005年62.2%から2012年36.5%に低下している（指標5）。プロジェクトは、CPCIの製氷および冷蔵能力の拡大により地元市場および漁船向けの安定的な氷供給という目標は達成したものの、Frescomar向け水産物供給の急激な伸びにより、実際の氷に対する需要は計画を下回った。なお、事後評価時点において環境および社会的な負の影響は確認されなかった。

よって、有効性・インパクトは中程度である。



CPCIの施設

定量的効果

	2005年実績値 (基本設計調査)	目標年計画値 (2010年)	目標年実績値 (2010年)	2012年実績値 (事後評価年)
指標1 CPCIで水揚げを行う 漁船向け氷の生産量	(実績) 1日10トン (最大生産量)	(計画) なし	1日20トン	1日16トン (推定)
指標2 CPCIの氷の貯蔵量	(実績) 30トン	(計画) なし	60トン	60トン(推定)
指標3 CPCIで水揚げを行う 漁船向け氷の供給量	(実績) 年間1,889トン	(計画) 年間4,067トン	年間2,413トン	1,039トン(半年間)
指標4 CPCIで水揚げされた 海産物の施氷率(氷供給量/CPCI水揚げ量)	(実績) 73.5% (1,889トン/2,569トン)	(計画) 158.3% (4,067トン/2,569トン)	80.9%(年間) (2,412トン/2,985トン)	41.9%(2012年1～5月) (1,039トン*/2,477トン) 年間データはなし
指標5 製氷機稼働率(年間氷 販売量/年間氷生産容 量)	(実績) 62.2% (2,178トン/3,500トン)	(計画) 62.2%以上	34.4% (2,412トン/7,000トン)	35.5%(2012年1～5月) (1,039トン/2,916トン**)

出所：CPCIおよび国立漁業開発研究所（INDP）の提供データ

注1：*漁船向け氷供給量は、2012年1～5月分のみ。

注2：**年間氷生産容量は、7,000トン/12か月 X5か月（1～5月）=2,916トンより推定。

3 効率性

本事業は、事業費は計画内に収まった（計画99%）ものの、原料の輸送にあたり日本からカーボヴェルデへの経由地であるフランスにおける輸送の遅延により、事業期間が計画を上回った（計画比113%）。アウトプットについては概ね計画通りであったことが確認された。よって効率性は中程度である。

4 持続性

本事業により整備され、改修された設備は、CPCIにより運営維持管理されている。CPCIには、21名の職員が配属されており、事務局長、品質管理・衛生主任、維持管理主任、総務・財務主任、機械操作員4名、総務2名、港湾作業員2名、所内品質管理2名、フォークリフト運転員1名である。2010年にコンプレッサー1台が故障し、修理を行った後、定期検査・維持管理は適切に行われている。したがって、それ以降は、設備は良好な状態に維持されている。CPCIにおける安全な製氷設備の安全な操業は維持されており、プロジェクト完了後は、保護ガードが適切に機能し、コンベヤーのスクリーに巻き込まれる事故は発生していない。しかしながら、技術スタッフの技術水準については一部懸念がある。研修・訓練が行われていないため、コンプレッサーなど設備の運転、維持管理、故障等のチェックリストや記録が適切に行われていない。また、CPCIの財務収支を改善するため、政府は氷の販売価格を1キロ当たり9.0CVEから9.5CVEに引き上げ、さらに12CVEに引き上げる計画となっているが、CPCIは電気および水道料金を含む、運営維持管理費を賄うのに十分な収入を上げるに至っていない。電気料金だけで5,000万CVEに上り、これは2011年のCPCIの収入4,470万CVEを上回る水準であり、CPCIは運営維持管理費を賄うのに政府の財政支援に依存せざるを得ない状況にある。

以上より、技術面および財務面に一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。



CPCIで水揚げを行う漁船

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- CPCIは、品質基準により推奨される施氷率を遵守する重要性について、漁民および卸売業者の理解を得るための取組を行う必要がある。
- また、CPCIは、製氷設備を中心とするプロジェクトで整備された設備を良好な状態で維持するため、運営維持管理に関連する記録やデータの整備を含めた運営維持管理システムの改善を行うことが求められる。

JICAへの教訓：

- 本事業からの教訓として、適切な氷に対する需要予測の必要性が挙げられる。本事業では、氷の販売価格が高いことや製氷設備を有する缶詰工場の操業により、実際の氷に対する需要は限定的であった。基本設計段階において、①氷の販売価格の引き上げの可能性、②氷に対する需要への負の影響を及ぼす可能性のある他の事業体の存在、を考慮して、氷に対するニーズの予測を行うべきであった。
- また、本事業は、初期段階において、技術者に対する研修計画を含む、将来の運営維持管理計画や、技術能力について十分な精査の必要性を示唆している。実施機関の技術水準に懸念がある場合、整備される設備の適切な運営維持管理に向けて、日本側による関連の技術支援が検討されることが望ましい。

国名	気象情報・防災ネットワーク改善計画
スリランカ	

I 案件概要

事業の背景	スリランカでは、降雨を起因とする洪水や地滑りによる生命・財産への被害の軽減が喫緊の課題となっていた。防災人権省（現在は防災省）気象局は、全国 22 箇所の観測所から定期的に観測データを収集していたが、観測の時間間隔が長いこと、観測所の数が限られていたこと及び観測員による目視観測で行われていたことから、観測された気象データの精度と信頼性に課題があった。また、気象局本部におけるデータの収集や手作業での編集に時間がかかっており、的確に迅速な気象予警報が行えない状況であった。		
事業の目的	気象情報ネットワークシステム機器の調達・据付により、気象観測の精度向上を図り、もって気象予報精度向上、警報の早期伝達及び自然災害による被害の軽減に寄与する。		
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクトサイト：スリランカ全国（気象局本部及び全国の気象局観測所 19 箇所、委託観測所 18 箇所） 日本側の実施：以下の施設建設・機材調達にかかる資金協力 <ol style="list-style-type: none"> 施設：なし 機材：自動気象観測装置（AWS）、衛星通信システム（VSAT システム）、セントラルオペレーティングシステム 設置システムの操作にかかる技術支援（ソフトコンポーネント） 相手国側の実施：衛星通信契約（衛星オペレーター含む）、必要な周波数帯域の取得、委託観測所 2 箇所における、外部者の侵入による観測データへの影響を避けるためのフェンス設置、北東部の 7 観測所における、本事業完了後の機材据付 		
交換公文締結	2007年8月27日	事業完了	2009年7月13日
事業費	交換公文限度額：807 百万円		供与額：630 百万円
相手国実施機関	防災人権省（現在は防災省）気象局		
案件従事者	株式会社オリエンタルコンサルタンツ、丸紅株式会社		
関連調査	基本設計調査：2006年10月～2007年7月		
関連案件	我が国の協力： <ul style="list-style-type: none"> 防災機能強化計画調査（技術協力（開発調査）、2006～2009年） 気候変動に対応した防災能力強化プロジェクト（DiMCEP）（技術協力、2009～2012年） 		

II 評価結果

1 妥当性

本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに「防災ロードマップ（2005年）」で掲げられた「各種災害に対する早期警報システムの確立」というスリランカの開発政策、異常降雨警報発令までの時間の短縮による洪水被害の軽減という開発ニーズ、及び、国別援助計画に掲げられた脆弱性の削減という日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的として掲げられた「気象観測の精度向上」につき目標値のほとんどが達成されたことから、想定通りの効果が発現したといえる。すなわち、気象観測データの収集に要する時間の短縮（指標1）及び、平常時（指標3）・異常気象時（指標4）の気象データ収集時間間隔の短縮は、観測所に設置されたAWS及びVSATにより達成された。データ収集先の観測所数（指標2）も増加したが、観測所1箇所における機材設置（プロジェクト完了後に設置する計画となっていた分）のプロセスが内戦終結後の土地問題により遅延したため、目標数には達しなかった。この設置プロセスは2014年半ばには完了する予定である。以前より多くの観測所から短い間隔でデータが収集されるようになったことで、観測データの精度は向上した。観測所では観測員による目視観測も並行して行われており、気象局はAWSの観測データと観測員による観測データを比較し、差異がみられる場合には修正されるようになっている。よって、気象観測とデータ収集の正確さも確保されたと考えられる。セントラルオペレーティングシステムの使用及び本事業の技術協力（ソフトコンポーネント）により、データ処理も改善された。

事後評価時に供与機材は概ね使用されていたが、通信（VSAT）システムの一部等が正しく動作しておらず、2013年8月30日の時点で、気象局本部からモニターできない観測所が11箇所あった。事後評価時現在、原因の解明と必要な対策の検討が行われているところである。

インパクトとしては、関係機関への気象警報の伝達が事業前より適時に行われるようになった。このことと住民の意識向上プログラムの実施によって自然災害の被害が軽減したと想定されるが、これを裏付けるデータを事後評価時に確認することはできなかった。気象予報の精度については、気象局は現在計画策定中のJICA技術協力プロジェクトにより能力強化を図り、客観的な予報手法を導入することでこれを向上させる計画である。

以上より、有効性・インパクトは高い。

定量的効果

指標	2006年（実施前）実績値	2011年（目標年）目標値	2011年（目標年）実績値	2013年（事後評価年）実績値
（指標1） 気象観測データの収集に要する時間	約50分*1	10分以内	10分以内	10分以内
（指標2） 気象観測データ収集先の観測所数	気象局観測所20箇所*2	38箇所（気象局観測所20、委託観測所18）	36箇所（気象局観測所18、委託観測所18）	37箇所（気象局観測所19、委託観測所18）

(指標 3) 平常時の気象データ収集時間間隔	3 時間	1 時間	1 時間	1 時間
(指標 4) 異常気象時の気象データ収集時間間隔	1時間 (必要な観測所のみ)	10分 (必要な観測所のみ)	10分 (必要な観測所のみ)	10分 (必要な観測所のみ)
(指標 5) (補助指標) 観測・データ収集項目		気象局観測所：7項目 委託観測所：5項目 *3	気象局観測所：7項目 委託観測所：5項目	気象局観測所：7項目 委託観測所：5項目

出所：気象局（質問票への回答）、DiMCEP 報告書。

注：(1)本事業の所要時間は、観測に10分（目視）、特定フォーマットに沿ったデータ準備（手作業）に10分、本部のデータ収集に30分（各観測所から電話にて収集）。(2)本事業前、気象局観測所20箇所のほかに委託観測所18箇所も存在していた。しかし、委託観測所からのデータ収集は、7箇所から1日1回電話で、他の11箇所からは月に1回郵便で、それぞれ行われるのみであった。(3)気象局観測所における観測項目は、風向、風速、温度、湿度、気圧、降水量、日射量の7項目。委託観測所における観測項目は、風向、風速、温度、降水量、日射量の5項目。

3 効率性

事業費については計画内に収まった（計画比78%）ものの、治安悪化を原因とするVSATの通関の遅れにより事業期間が計画を上回った（計画比：131%）。アウトプットについては、計画通りであったことが確認された。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業で整備された施設・設備は実施機関である気象局によって維持管理が行われている。実施機関の体制面は事前評価時に望ましいとされたものになっている。職員数は、気象局本部及び各AWS観測所にて管理・通常業務を行うのには十分といえる。加えて、気象局は計画に基づき、近いうちに100人以上の職員を募集することとしており、体制強化に向けた気象局の強い意志がうかがえる。技術面においては、マニュアルの制定（例えば、気象局電子技術部が英語及びシンハラ語でメンテナンスマニュアルと清掃手順を作成）等組織的な努力がみられ、また気象局の機材維持管理能力は必要最低限の要件を満たしているものの、依然として課題が残る。例えば技術スタッフ（電子技術部）はAWS不具合の主原因を解明できるが、スペアパーツや輸送の問題により実際に修理されるまでには時間がかかっている。また財務面については、供与機材の維持管理に一定の予算が配分されているが、必要な全てのスペアパーツを適時に購入するには十分でない。

以上により、実施機関の財務面、維持管理状況の一部に課題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業は、事業目的とした「気象観測精度の向上」について、本事業で設置したAWSやVSATを用いることで気象データ収集所要時間やデータ収集の時間間隔が短縮したことから、想定通りの効果が発現したと言える。このようなデータを用い、また計画策定中の新たなJICA技術協力プロジェクトの成果も得て、気象予警報の正確さが更に高まると期待される。持続性については、気象局では故障機器の修理やスペアパーツの適時購入が技術的・財政的な制約があることから、技術面、財務面及び維持管理状況の一部に問題が見られた。効率性については、事業期間が計画を上回った。

これらを総合的に判断すると、本事業の評価は高いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- 本事業にて調達した通信システム（VSAT）に不具合が発生することもあるため、さらなる検討を行うこと。
- 客観的な気象予報の手法に不可欠である、AWS観測データの精度を維持すること。AWSのメンテナンスに対する投資を拡大することが望まれる。
- 本事業の成果と2014年度開始予定の技術協力プロジェクトの連携を検討し、客観的な予報手法の導入による気象予警報能力の向上を図ること。

JICAへの教訓：

- 機材メンテナンス、特に技術的問題が発生した場合の修理を円滑に行えるようフェージビリティをより慎重に検討することが重要である。



気象局本部に表示されたAWSデータ



AWSデータロガー



VSATシステム

国名	日本・ラオス武道館建設計画
ラオス	

I 案件概要

事業の背景	<p>ラオスの武道の競技人口は空手道、柔道、合気道を合わせて400人程度であった。我が国が1966年より断続的に派遣している青年海外協力隊員やシニアボランティア隊員等の指導などにより、SEA GAMES(東南アジア競技大会)などの国際大会においてメダリストを輩出するレベルまで技術が向上していた。また、それらの選手の活躍により練習への参加希望者が大きく増加していた。しかしながら、ラオス国内に国際基準を満たす武道場は存在しなかった。競技者は、会議室や講堂等といったスペースを活用して練習するケースがほとんどで、施設の老朽化もさることながら、それらはスポーツ専用の施設ではないために、十分なスペースがなく、各武道ごとに時間交代制で練習を行うなど、練習環境としては十分なものではなかった。</p> <p>また、ラオス国は2009年の第25回SEA GAMESのホスト国となっていた。同大会において空手道、柔道が正式種目として採用される事となっているが、ラオスにはSEA GAMESのような国際的な大会の武道会場となり得る施設がなかった。</p>		
事業の目的	<p>ビエンチャン特別市に日本ラオス武道館（以下「武道館」）を建設し、関連機材を調達することにより、武道の練習・試合の競技環境が改善し、またラオスにおける武道教育の推進が図られる。</p>		
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト：ビエンチャン特別市</p> <p>2. 日本側の実施：</p> <ul style="list-style-type: none"> - (1) 道場本館棟（武道場、ステージ、管理事務室、連盟事務室、客席、ホール等）、(2) 西別棟（審判員室、医務室、器具庫等）、(3) 東別棟（男子・女子更衣室、男子・女子便所、多目的便所等）の建設 - (1) 柔道畳、(2) 空手用マット、(3) 折畳み椅子、(4) 床防護シートなどの調達 <p>3. 相手国側の実施：撤去</p> <ul style="list-style-type: none"> - 既存施設などの撤去、敷地の造成 - 外柵、門扉工事 - 卓球台の用意 - プロジェクトサイトへの給水、電気、電話の引き込み等のインフラ整備 		
交換公文締結	第一期：2007年8月31日、2008年3月12日(延長)、2009年3月11日(再延長)、第二期：2008年12月19日	事業完了	2009年10月30日
事業費	<p>交換公文限度額：第一期 - 400百万円、第二期 - 201百万円 / 供与額：第一期 - 380百万円、第二期 - 196百万円</p>		
相手国実施機関	<p>国家スポーツ委員会(NSC)</p>		
案件従事者	<p>株式会社梓設計、関東建設工業株式会社・三朋インターナショナル株式会社共同企業体</p>		
関連調査	<p>基本設計調査：2006年10月-2007年8月、詳細設計調査：2007年9月 - 2007年11月</p>		
関連案件	<p>我が国の協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 草の根文化無償資金協力（空手関連機材の調達）(2002) - 青年海外協力隊員・シニアボランティア隊員の派遣 		

II 評価結果

1 妥当性	<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに、1996年策定の国家成長貧困削減戦略、第七次5ヵ年国家者会経済開発計画2011-2016で掲げられた教育の重要性というラオスの開発政策と合致している。また、事前評価時には青少年の健全な成長のためのスポーツの重要性は教育分野で十分認識されており、ラオス政府は同国におけるスポーツ振興のための政策の重要性を認識していた¹。さらに本事業は、国際大会主催基準を満たす武道館の建設、また武道競技環境の整備というラオスの開発ニーズと事前評価時・事後評価時共に合致している。事前評価時には日本の対ラオス援助政策には明記されていなかったが、日本のODAを通じてのスポーツ振興支援は2013年度国際協力の重点政策に記載されている。以上より本事業の妥当性は高い²。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた「武道の練習・試合の競技環境が改善し、またラオスにおける武道教育の推進が図られる」については、概ね計画どおりの効果発現が見られた。</p> <p>武道館は国際大会で使用されてきた。まず、武道館は2009年の第25回SEA GAMESで柔道・空手道の会場となった。また、2012年のASEAN大学競技大会が武道館で開催され、さらに国内では、全国大会あるいは下位のレベルの大会が開催されている。大会会場として使用されていることに加え、武道館は、一般・学生・児童の、柔道、合気道、空手道、テコンドーの定期練習会場として十分に活用され、現在、毎日3-4レッスン（週26回）が行われている。更に、施設使用に空きがある場合は、柔道のナショナルチームの練習に使用されたり、バドミントンなどのスポーツや各種イベントに利用されている。武道館建設後、練習スペースが拡大し、武道の練習環境は改善した。各種武道連盟の会員は武道館で定期練習を行っており、これまでのように武道練習に適していない会場での練習を行う必要がなくなった。練習環境の改善により、人々の武道への関心はより高</p>

¹ 事後評価時には、現ラオス政府のスポーツ推進政策を公式文書上で確認することは出来なかった。

² 事前評価時には本事業の目的と日本の対ラオス援助政策との整合性は明確に記載されていなかったが、次の理由により妥当性は高いと判断した。(1) 本事業は事前評価時の文化無償資金協力の「開発途上国の文化資産や高等教育を振興する」という目的と合致している、(2) 本事業の採択当時、文化無償資金協力は日本の国別援助計画との整合性を求められていなかった。

まり、競技人口・国際大会への参加人数は増加している。

インパクトに関しては、柔道連盟や選手によれば、練習スペースの拡大や練習機材の改善により選手の武道の技術は改善している。武道館完成後に JICA より武道館のマネジメントのために教育スポーツ省に派遣されたシニア・ボランティアもこの改善に貢献している。武道館は武道の練習・大会に主に利用されているが、コンサートやセミナー・講演などの文化的なイベントにも利用されている。尚、自然環境への負のインパクト、用地取得/住民移転は発生していない。

よって、有効性・インパクトは高い。

定量的効果

指標	2007年 (事業実施前) 実績値	2010年 (目標年) 目標値	2010年 (目標年) 実績値	Actual value 2012年/13年 (事後評価直近年) 実績値
指標 1: ラオス国内の武道の選手・練習生数	400 (柔道、合気道、 空手道)	増加	300 (柔道、合気道、空手道 208 名)*	621 (柔道、合気道、空手道 452 名)
(補助指標): 武道館で行われる武道練習 (週間)	-	-	週 22 回 (週 6 日)	週 26 回 (週 7 日)
指標 2: ラオスで実施される武道の国際試合 数 (年間)	0	増加	2 (2009年 SEA GAME を含む)	1
(補助指標): 武道館で開催される全国 (または下位 の) 大会 (年間)	-	-	2	3
指標 3: 武道国際大会の参加者数	23	増加	37	46

出所: 柔道連盟

* 選手数が 2010 年に減少したのは、選手の中には新しい練習会場を知らない者、武道館が住居より遠い者などがいたからである。

3 効率性

本事業は概ね計画どおりのアウトプットが確認されたが、事業費及び事業期間が共に計画を上回った (それぞれ計画比 140%, 142%)。事業費・事業期間が計画を上回った理由は、建設資材の高騰により数回に亘り入札不調となり、第二期事業が追加されたためである。以上より、効率性は中程度である。

4 持続性

武道館は 2011 年までは NSC が運営・維持管理していた。事後評価時点では教育スポーツ省 (MOES) エリートスポーツ局が NSC の機能の一部を引き継ぎ、武道館の運営・維持管理は柔道連盟が MOES からの委託により行っている。柔道連盟は、日常点検、スタッフの配置など武道館の運営・維持管理の責任を有し、運営維持管理のために 5 名のスタッフを配置している。

技術面に関しては課題が見られる。NSC の運営維持管理終了に伴い、NSC の技術スタッフは他の職務に配置され、武道館には技術スタッフが配置されなくなった。2013 年に柔道連盟はかつての NSC のボランティア一名を技術スタッフとして雇用した。武道館完成後の引渡し時に、納入業者から機材の使用についての研修が行われたが、柔道連盟は武道館を練習会場として使用する各武道連盟 (柔道連盟、空手道連盟、合気道連盟、テコンドー連盟、剣道連盟) のスタッフにも研修を行うことを希望している。また、機材の維持管理に関するラオス語のマニュアルは無い。

財務面では、武道館は柔道連盟をはじめ武道館を練習会場として利用する各連盟からの会費や、コンサート・セミナーでの会場使用料などの独自収入を持つ。これらの収入で柔道連盟はスタッフの給与、機材の清掃 (全ての連盟が共同で年二回実施)、修繕、公共料金などの運営維持管理費用を賄っているが、必ずしも予算は十分ではない。大型修繕が必要な場合は、MOES が予算を配分する。

施設・機材の維持管理状況に問題は見受けられない。柔道連盟の新しい技術スタッフは機材の定期点検、毎月の定期維持管理を行い、空調、照明の取り替え・修理など施設の維持管理も行っている。現在まで機材の故障などは生じていない。機材故障の場合は、武道館の予算を使うか、あるいは MOES へ支援を申請することになる。しかしながら、大規模な修繕が必要となった時の費用負担の責任が明確でないため、将来の施設の状況については不明な点がある。

以上より、技術面・財務面および維持管理状況に課題があることから、本事業の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業の実施により、事業目的 (アウトカム) として掲げられた「ビエンチャン特別市に日本ラオス武道館を建設し、関連機材を調達することにより、武道の練習・試合の競技環境が改善し、またラオスにおける武道教育の推進が図られる」については、計画どおりの効果発現が見られた。武道館は国際大会や、一般・学生・児童の武道の定期練習の会場として利用されている。練習環境が改善した結果、武道の選手数や国際大会への参加者は増加している。インパクトに関しては、練習環境の改善に伴い、武道選手の技術は向上している。

効率性は事業費・事業期間が共に計画を上回ったため中程度である。持続性に関しては、技術面・財務面・維持管理状況に課題が見受けられた。

以上より総合的に判断すると本事業の評価は高いといえる。

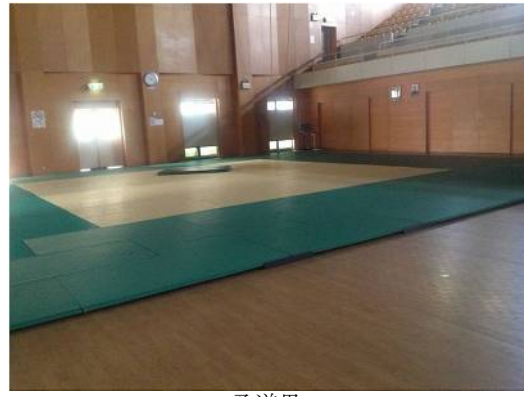
III 教訓・提言

実施機関への提言:

武道館の維持管理活動に関する定期的な技術移転を行い、武道館および各関係連盟スタッフが維持管理活動を行えるようになることが望ましい。



日本・ラオス武道館



柔道畳

国名 マダガスカル	アンチラベ農業機械化訓練センター拡張・機材整備計画
--------------	---------------------------

I 案件概要

事業の背景	アンチラベ農業機械化訓練センター（CFAMA）は、マダガスカルにおける唯一の農業機械に特化した訓練センターである。CFAMA は、同国における農業機械化に関する国家政策において重要な位置を占めている。同センターは、1982年に設立され、様々なニーズに対応した機械化に関する研修を行ってきた。しかしながら、老朽化した研修施設や機材により、研修の実施に支障をきたすようになっていた。また、2000年以降、独立採算性が導入され、研修施設の建設や新たな機材の調達を行うにあたって、財政的に困難な状況にあった。		
事業の目的	研修施設の建設および研修用の機械・機材の調達により CFAMA の研修を改善し、もって、マダガスカルの農業機械化の推進に貢献する。		
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクトサイト：Vakinakatra 県アンチラベ、Ivory 地区および Indafy 地区 日本側の実施 <ol style="list-style-type: none"> 施設建設：Ivory 地区および Indafy 地区の研修施設 機材調達：農業機械（トラクター、耕作機等）および建設機材（ブルドーザー、バックホウ、セミトレーラー、等）、工作用機材、研修用機材の 43 品目 相手国側の実施 既存建物の撤去、整地、既存機材の移動 		
交換公文締結	2007年11月14日	事業完了	2009年5月20日
事業費	交換公文限度額：578百万円		供与額：563百万円
相手国実施機関	実施機関：農業省（旧農業・畜産・漁業省） 運営維持管理機関：アンチラベ農業機械化訓練センター（CFAMA: Centre de Formation et d' Application au Machinisme Agricole）		
案件従事者	NTC インターナショナル株式会社、徳倉建設株式会社、株式会社シリウス		
関連調査	基本設計調査：2007年2月～2008年9月		
関連案件	我が国の協力： <ul style="list-style-type: none"> 中高高地コメ生産性向上プロジェクト（PAPRIZ）（技術協力、2009～2015年） 他ドナーの協力： <ul style="list-style-type: none"> 流域管理・灌漑システムプロジェクト（BVPI）（WB、2006～2014年、※延長予定） Araotra 湖流域管理プロジェクト（BV Lac）（AFD、2003～2013年） 小規模農業機材促進（FAO） 		

II 評価結果

1 妥当性	<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに「マダガスカル行動計画（2007～2012年）」および「農業・畜産・漁業セクタープログラム（2013～2025年）（現在最終化作業中）」で掲げられた農業機械化の促進というマダガスカル国の開発政策、食料自給の向上および農業生産性の向上という開発ニーズ、及び 2006年の経済協力に係る政策協で重点分野の一つに掲げられた農業分野および農村開発への支援という日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた、「CFAMAにおける農業機械化に向けた研修の改善」は、一定の成果を上げた。CFAMA は、よりレベルの高い農業エンジニアや指導員、農業機械を生産している現地業者、機材を使用する農民を含め、マダガスカルにおける農業機械化を担う重要な対象者に対し、より改善された研修を提供している。</p> <p>【基本設計調査で設定した目標の達成状況】農業機械指導員を対象とする研修コースについては、研修コース修了者数は、2010～2012年の目標値 30 名を常に超えている。他方、「専門資格学位（DOQ）向け研修コース」や「上級エンジニア資格（BTS）向け研修コース」といった学位取得コースについては、研修コース修了者数は目標値を下回った。これは、CFAMA が年間の研修者数を 25 名に削減し、農業機械維持管理に関する研修を 5 か月に短縮したことによる。こうした措置は、2009年の政治的危機による経済の低迷によるものであり、そのため、学位取得よりも、授業料や研修期間を節約し、研修員がより短い研修期間でかつより一般的な研修コース（指標 1）を 선호するようになったためである。（大多数の研修員は、収入の機会を逸する長期間にわたる研修費用を賄うことが困難である。）しかしながら、2010～2012年を見ると、指標 2 および 3 の数値の減少を補うほどに、指標 1 の数値は増加していない。また、事後評価時点において、理由は確認できていないものの、個別研修の参加者数も目標値を下回っている。</p> <p>【その他の達成】上述の通り、経済的な変化に呼応して、CFAMA は、地場の農業機材製造業者向け研修コースを増加している。CFAMA は、技術人材の育成のみならず、農民の能力開発を通じて農業機械化を促進するため、上級農業エンジニア向けから農業機材を使用する農民へと、研修対象を多様化している。例えば、農業機械活用に関する農民向け 1～2 日間研修（ワークショップ）が、CFAMA により実施されている。2010～2012年にかけて、農業機械化に関する研修を 148 名が受講した。また、CFAMA は、JICA による技術協力プロジェクトである PAPRIZ と共同で、より実務的な研修を開始した。上述のワークショップでは、PAPRIZ は、本事業で整備された施設および機材を活用し、メカニックサービスや農業機材・部品を供給する地場の農業機材製造業者向けの金属加工技術を含む技術研修を実施している。このように、CFAMA は、製造技術の強化を通じて、農業機材の普及</p>

に貢献している。PAPRIZ との相乗効果として、また、CFAMA は、CFAMA 自身の脱穀機、もみ殻選別機、草刈機、種まき機等の農業機材の開発・生産能力を強化した。CFAMA の講師や指導員、研修員によれば、本プロジェクトで整備された施設・機材は非常に便利で、かつ、実務研修で扱いやすいため、研修の質が向上したとしている。特に、本プロジェクトで整備した研修機材は、実務研修時間の拡大につながった。また、研修の質が向上したことで、CFAMA の評価を高め、研修員、特に BTS 取得者、の就業機会の拡大に貢献した。

CFAMA は、農業機材を生産する地場の製造業者や機材の利用者である農民の能力開発に貢献しているものの、基本設計で設定したプロジェクト目標である、年間 120 名程度の農業エンジニアの育成については、一部達成したにとどまっている。よって、有効性・インパクトは中程度である。

定量的効果

指標	2006 年 (実施前) 実績値	目標年 2010 年 (実施後) 目標値	目標年 2010 年 実績値	2011 年 実績値	事後評価年 2013 年 実績値
指標 1: 「農業機械指導員研修コース」の修了者数*	25	30	45	38	34
指標 2: 「DOQ および農業機械維持管理」の修了者数	31	30***	28	22	18
指標 3: 「農業機械化 BTS (2 年間)」の修了者数	23	30***	15	10	18****
指標 4: 個別研修の参加者数**	41 人	60 人以上	12	5	51
指標 5: 宿舎を使用した研修員の人数	24 人	92 人	短期 425 人 長期 43 人	短期 951 人 長期 40 人	短期 1,475 人 長期 40 人

出所: CFAMA および PAPRIZ

注 1: *研修期間は 2.5 ヶ月から 1 ヶ月に短縮

注 2: **個別研修は、要望により開催される。研修期間は 4 日間から 5 ヶ月と様々である。

注 3: ***2012~2013 年については、26 名に回復する見込みである。2013~2014 年については、BTS の研修員は 42 名に回復することが見込まれている。

注 4: ****宿舎は、学位・資格コースの長期研修員用に計画されたものであったが、個別コースに参加する短期研修員用にも使用されている。

3 効率性

事業費については計画内に収まった (計画比 98%) もの、壁のひび割れ、排水管の破損、木製家具のゆがみなど、建設された施設の不具合の修理に相当の時間を要したため事業期間が計画を上回った (計画比: 162%)。アウトプットについては、計画通りであったことが確認された。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業で整備された施設・機材の運営維持管理は、CFAMA により実施されている。

CFAMA の組織体制は、講師および指導員等、必要な人員が配置されているものの、人員配置に係る意思決定の権限は限定的であり、CFAMA の活動の円滑な実施の阻害要因となっている。農業省により管理されているため、CFAMA は、同省の農村土木局長が議長である、運営委員会への諮問を行わなければならない、こうしたプロセスは、技術スタッフの配置を含め、意思決定に時間を要している。技術面では、現在の講師・指導員は、研修を実施するのに十分な知識・経験を有している。しかしながら、講師・指導員の多くは定年退職間近であり、こうした経験豊富な講師から若手の研修スタッフへの技術移転が、今後の CFAMA の研修実施の持続の主要な課題となっている。CFAMA は、独立採算性をとっているため、財源は、研修コースの授業料、農民への農業機械・機材のレンタル料、農業機材・製品の売上、施設のレンタル料である。消耗品費や人件費を含む、CFAMA の支出は、自己収入と自己資本により概ね賄われている。なお、農業省から派遣されている 11 名の職員の給与は、政府予算により充当されている。しかしながら、既存の施設・機材の減価償却に基づく財務計画は策定されておらず、将来的な老朽化した設備・機材の更新にあたって問題が生じる可能性がある。一部機材についてはスペアパーツが入手困難であり、適宜修理を行うことが難しい状況にあるが、トラクターが 1 台故障している以外は、本事業で整備された施設や機材の多くは、良好な状態にある。CFAMA は、計画通り維持管理を行うため、自らで代用スペアパーツを生産し、使用しているが、代用品の使用が機械・機材の耐用年数の短縮につながる懸念がある。

以上により、体制面、技術面、および財務面の一部に問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業は、事業目的とした「CFAMA の農業機械化向け研修の向上」について、マダガスカルでの農業機械化に重要な関係者に改善された研修を実施していることから、相当程度達成したといえる。また、正のインパクトとしては、研修の質の向上や CFAMA の評価の向上、農業機材の生産に係る CFAMA の技術能力の強化といった、効果が確認された。したがって、本事業の有効性/インパクトは、中程度である。効率性については、本事業で整備された施設の欠陥の補修に時間を要したことから、事業期間が計画を上回り、中程度であった。

持続性については、本事業で整備した施設や機材の多くの維持管理状況には問題はみられない。しかしながら、時間を要する意思決定プロセスや、高齢化する研修講師の問題、将来の更新に備えた財務計画が不十分であることなどから、体制面、技術面、財務面の一部に課題が見受けられる。

総合的に判断すると、本事業の評価は一部課題があると言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言:

- CFAMA は、研修施設・機材の将来の更新・改修に向けて、慎重に予算管理を行う必要がある。また、近い将来退職することになる現在の研修スタッフが築いてきた研修能力や CFAMA への高い評価を維持するため、CFAMA にとって、雇用計画や若手エンジニアを対象とする研修の実施が重要である。

JICA への教訓：

- 無償資金協力と技術協力プロジェクトの相乗効果が、研修センターの能力の向上につながった。本事業の場合、CFAMA は、農業機械化に係る研修能力を改善したのみならず、地場の製造業者向け研修や農業機材の販売を通じて、農業機械化の直接的な促進に向けて自らの機能を多様化させた。無償資金協力と技術協力の戦略的な組み合わせは、プロジェクトの有効性およびインパクトの強化につながるものとなる。



2013 年の修了式の様子



本事業で整備された宿舎

国名 ペルー	イカ州地震被災地復興計画
-----------	--------------

I 案件概要

事業の背景	2007年8月15日、ペルー国太平洋岸イカ州沿岸部において大規模地震が発生し、同州および首都リマ市を中心に600名以上の犠牲者が出た。イカ州では学校施設および給水施設を始め深刻な被害を受けた。このような事態に対応し、被災した人々の日常活動を取り戻すべく、被災した学校施設および給水施設の迅速な復旧が求められた。		
事業の目的	<p><教育コンポーネント> 被災した小中学校および職業訓練校校舎の再建および既存校舎の機能回復に必要な教育資機材の調達を行うことにより、生徒に対して安全で適切な環境の提供を図る。</p> <p><上水道コンポーネント> 被災した給水塔および関連給水施設の再建および既存給水施設の機能回復に必要な資機材の調達を行うことにより、住民に対して安全で安定的な給水サービスの提供を図る。</p>		
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト：イカ州チンチャ郡、ピスコ郡、イカ郡</p> <p>2. 日本側の実施</p> <p>(1) 学校5校の再建（ただし実績は4校。詳細は有効性の記述を参照）</p> <p>(2) 給水塔1カ所（貯水能力1,500 m³）、送配水管設備、揚水ポンプ施設の再建</p> <p>3. 相手国側の実施</p> <p>(1) 用地取得（環境社会配慮）</p> <p>(2) サイトからの廃材の最終処分</p> <p>(3) 水道、電気、電話の引き込み</p>		
交換公文締結	2008年3月17日	事業完了	2010年1月13日
事業費	交換公文限度額：785百万円、供与額：785百万円		
相手国実施機関	<p>実施機関：南部復興基金（FORSUR）</p> <p>運営機関：</p> <p><教育コンポーネント> 教育省教育施設局（OINFE/MINEDU）</p> <p><上水道コンポーネント> 住宅建設上下水道省（MVCS）、イカ郡上下水道公社（EMAPICA）</p>		
案件従事者	①八千代エンジニアリング株式会社、②一般財団法人日本国際協力システム、③Ejecutora De Obras S.A.C.、④Marquisa S.A.C.、⑤CIESA Contratistas Generales S.A.C.		
関連調査	基本設計調査：2007年11月～2008年2月		
関連案件	<p>我が国の協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> 耐震住宅による住宅復旧推進計画調査（開発調査、2007年2月～2009年4月） 低コスト耐震性住宅技術研修・普及プロジェクト フェーズ2（技術協力、2007年5月～2010年4月） <p>他ドナーによる協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> 漁業、保健、教育、通信に係る緊急支援（スペイン政府、2007年） 米国、スイス、ドイツ、英国、オーストラリア、ベルギーなど各国政府による緊急支援 国際赤十字社、食糧農業機関、国連、米州開発銀行、世界銀行、アンデス開発公社など国際機関による緊急支援 		

II 評価結果

1 妥当性

本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに国家災害予防・対応計画（2004年）および教育および水セクターの政策¹で掲げられた「地震により被害を受けたインフラの復旧」というペルー国の開発政策、「イカ州の被災した教育環境および給水サービスの復旧」という開発ニーズ、および日本の対ペルー国援助方針（2007年）の重点課題である「防災および災害復興支援を含む地球規模の課題への取組」と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、「生徒に対して安全で適切な環境の提供を図る」という目的については一部達成され、「住民に対して安全で安定的な給水サービスの提供を図る」という目的は十分に達成された。教育コンポーネントについて、当初計画では5校を対象としていたが、本事業ではそのうち4校（サンアントニオ・デ・パデュア校、ジョン・エフ・ケネディ校、ホセ・デラ・トッレ・ウガルテ校、フリオ・セサル・テジョ校）を再建し、残るホセ・カルロス・マリアテギ校の再建は、ペルー政府およびペルー・日本見返り資金によって行われた。対象校の校長および教師への聞き取り調査の結果、学校側は最新の国家建築法に基づき再建された耐震性の高い教育施設に満足しており、より安心して教育を行うことができている。一方、対象5校の生徒数は2013年時点で7,339人であり、目標値の9,400人に達していない（達成度78%）。なお、本事業が直接支援した4校では、本指標の達成度は2013年で74%であった。学校の生徒数が2007年のレベルまで回復していない理由は、①震災後の社会経済状況や家庭の都合で一部の生徒は他の地域へ移転し、未だ被災地に戻っていないこと（ホセ・デラ・トッレ・ウガルテ校）、②小中学校を併設する学校では、中学校施設のみが再建されたため、小学校施設では依然として仮校舎で授業が行われたり、トイレ施設が再建されず²、一部の生徒はより良い教育環境・サービスを



再建されたホセ・デラ・トッレ・ウガルテ校（ピスコ郡）

¹ 教育省の教育セクター災害予防・対応戦略計画（2004年）およびイカ州の被災地の水セクター再建計画（2007年）。

² フリオ・セサル・テジョ校の小中学校校舎およびトイレ施設の再建は、もともと本事業の対象には含まれていなかったため再建されなかつた。

提供する他校へ転校したこと（フリオ・セサル・テジョ校、ホセ・カルロス・マリアテギ校）、③私立学校や新設校との競争が高まったこと（ホセ・デラ・トッレ・ウガルテ校）、④35人学級制（ジョン・エフ・ケネディ校）や2008年以降の学区制（生徒は居住地区の学校を指定される）が導入されたこと（ホセ・デラ・トッレ・ウガルテ校、ホセ・カルロス・マリアテギ校）、などであった。そのため、対象5校の生徒数が減少した³。

上水道コンポーネントについて、イカ郡マンサニーヤ地区の給水人口は、2009年に約26,000人に達し、2007年の震災前の同地区の給水人口を上回った。本事業による給水塔の新設に加えて、イカ郡上下水道公社が老朽化し能力が低下した既存の井戸に代わり、新しい井戸を掘ったため、同地区の給水人口は2013年には29,240人まで増加した。イカ郡上下水道公社および地元住民への聞き取り調査によると、供給される水の質はペルー国の現行の水質基準を満たしており、利用者は満足している。さらに給水施設および給水サービスの改善により、水道利用者の生活の質が向上したとのことである。新設給水塔は、一日15.3時間稼働しており、給水対象地域に対して一日20時間の給水サービスが行われている。

本事業による自然環境へのマイナスのインパクトは認められない。また、本事業に関連した用地取得はペルー国の関連法に則り適切に行われた。

以上のことから、有効性・インパクトは中程度である。



イカ郡マンサニーヤ地区に新設された給水塔

定量的効果

指標	2007年（実施前） 実績値	目標年 2009年 （実施後） 目標値	目標年2009年 実績値	事後評価年2013年 実績値
指標1（教育コンポーネント） 再建された5校 ^{（注1）} の生徒数	8,091人	9,400人	7,367人	7,399人
（参考） 本事業により再建された4校の 生徒数	合計：5,546人 ①サンアントニオ・デ・パデュア校：904人 ②ジョン・エフ・ケネディ校：2,546人 ③ホセ・デラ・トッレ・ウガルテ校：915人 ④フリオ・セサル・テジョ校：1,181人	6,800人	合計：4,983人 ①960人 ②2,203人 ③796人 ④1,024人	合計：5,044人 ①1,088人 ②2,332人 ③775人 ④849人
指標2（上水道コンポーネント） 再建された給水塔から給水サービスを受けられる人口	18,000人	26,000人	26,000人	29,240人

出所：教育省教育施設局、イカ郡上下水道公社。

注1：5校の学校の種類は、①小学校：サンアントニオ・デ・パデュア校、ホセ・デラ・トッレ・ウガルテ校、②小中学校：フリオ・セサル・テジョ校、ホセ・カルロス・マリアテギ校、③職業訓練校（中学校）：ジョン・エフ・ケネディ校。

3 効率性

教育コンポーネントのアウトプットについて、鉄鋼価格の高騰により入札価格が予定価格を上回ったため、対象となる学校数が5校から4校へと変更になった。しかし、対象外となった1校については、ペルー政府及びペルー・日本見返り資金が再建を行うこととなった。事業費は計画内に収まったものの（計画比100%）、入札のやり直しを行ったため、事業期間は計画を上回った（計画比131%）。教育コンポーネントの一回目の入札は入札価格が上限価格を上回ったため成立せず、上水道コンポーネントの一回目の入札についても、入札者がいなかったため流札となり、両コンポーネントについて再入札を行うこととなった。以上のことから、効率性は中程度である。

4 持続性

教育コンポーネントの日常的な運営維持管理は各学校が担当する。一方、イカ州の州および郡教育局は、各学校の予算執行の監視および各学校への研修・指導を通じて、学校施設の適切な運営維持管理のために必要な技術支援を行う。さらに教育省教育施設局は、州・郡教育局の活動を監督し、技術的助言を行う。州・郡教育局は、学校施設の運営維持管理担当の技術職員を配置しているが、その多くは学校施設の適切な運営維持に必要な建築や工学などの十分な専門的技能を有していない。各学校では、公立学校運営維持管理マニュアルに従い、施設の定期点検や補修などを行っている。各学校の運営維持管理予算は、教育省、州政府および父母会より支給されている。基本的に学校施設の維持管理予算は教育省から各学校へ支給される。一方で、日常的な維持管理に必要な予算は州政府より支給されるが、十分ではない。その理由は、2000年代に地方分権化が進められ、州政府は運営維持管理予算を賄うだけの十分な財政的基盤はあるものの、十分な予算執行能力を有していないためである。その結果生じる日常的な維持管理活動の予算不足分については、父母会からの財政的・人的支援によりカバーされている。従って、教育コンポーネントの運営維持管理が、財政問題により深刻な影響を受けるには至っていない。

上水道コンポーネントの運営維持管理は、イカ郡上下水道公社が担当する。同公社の技術部門には90名の職員が配置され、そのうち12名がマンサニーヤ地区の給水施設の運営維持管理を担当している。同公社によると、十分な職員がおり、また、技術職員は研修により十分な技能を有しているため、適切な運営維持管理を行っているとのことであった。一方で、同公社は予定外の停電など緊急時に適切に対処する体制を整えておらず、今後の課題としている。過去3年間、同公社は水道料金徴収を通じて安定的な収益を得ており、必要な運営維持管理予算も確保されている。

なお、本事業で再建した学校施設および水供給施設は、現在でも良好な状態に保たれている。

本事業は教育コンポーネントの体制面および技術面に一部問題が認められることから、持続性は中程度である。

った。ホセ・カルロス・マリアテギ校について、中学校施設の再建はペルー・日本見返り資金により既に行われたものの、小学校校舎の耐震補強工事は、工事請負業者の契約不履行により、未だ行われていない。本事後評価時点では、同補強工事の詳細設計の策定段階にある。

³ 本事業の事前評価では「再建された教育施設は災害時に避難場所として利用されることが期待される」とされていた。しかしながら、ペルーでは、子供の基本的権利である教育（授業）が早く再開できるよう、学校は緊急避難場所に指定されておらず、また、推奨もされていない。このため、「再建された教育施設は災害時に避難場所として利用される」という効果は確認されなかった。

5 総合評価

本事業の実施により、「生徒に対して安全で適切な環境の提供を図る」という目的については一部達成され、「住民に対して安全で安定的な給水サービスの提供を図る」という目的は十分に達成された。教育コンポーネントについて、生徒および教師に対して安全で耐震性のある教育施設が提供されたものの、対象校の生徒数は震災前の2007年のレベルに回復するまでには至っていない。その理由は、①震災後の生徒の家庭の他地域への移転、②一部の小学校施設の再建・耐震工事の遅れ、③私立学校および新設校との競争の高まり、④教育セクターにおける新たな規定の適用（1学級あたり生徒数の制限、学区制の導入）などであった。上水道コンポーネントについては、再建された給水塔から継続的に給水サービスを受けられる人口は、目標値を上回った（達成度112%）。本事業の受益者である教師、生徒、および水道利用者は、本事業により再建・改善された施設に満足している。

持続性については、州および郡教育局の行政事務能力および職員の技術能力に課題があり、教育コンポーネントの体制面および技術面に一部問題が認められる。効率性については、入札のやり直しを行ったため、事業期間が計画を上回った。

以上より、総合的に判断すると本事業の評価は一部課題があると言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

<教育コンポーネント>

- 1) 本事業の有効性を持続させるためには、州・郡教育局の行政事務能力および技術能力の強化が不可欠である。州・郡教育局を監督する教育省は、州・郡教育局が各学校の運営維持管理活動を適切に支援することができるように、研修・指導の頻度を増やしたり、技術的な助言を行うなど、必要な措置を取るべきである。例えば、技術面の課題については、配管、電気、内装、安全措置などの研修・指導が必要とされ、また、体制・組織面の課題については、書類手続き迅速化のための指導や州政府、州・郡教育局および学校間の円滑な調整が必要とされる。
- 2) 教育省は、ホセ・カルロス・マリアテギ校の安全で適切な教育環境を整備するため、遅延している同校の小学校施設の再建を早期に実施すべきである。

<上水道コンポーネント>

- 1) 上水道は必要不可欠なライフライン・サービスであることから、予定外の停電などの緊急時においてもサービスを継続できることが重要である。従って、イカ郡上下水道公社は、各ポンプ施設に予備発電機を設置するなど必要な措置を取ることで、いかなる状況下でも給水サービスを継続できるようにすべきである。

JICAへの教訓：

<教育コンポーネント>

- 1) 災害復興のための無償資金協力の有効性指標について、復興の観点を意識して設定されなければならない。再建された学校施設の生徒数が、震災前の8,100人から震災後の目標年に9,400人まで増加すると想定された。しかし、この目標値は、対象とする学校区内の実際の人口動向（就学年齢人口）を考慮すると非常に高い数値であった。学校の再建は、生徒数の回復や増加を必ずしも保証するものではない。なぜなら、学校の再建と生徒数との相関関係には、（被災による）学区外への生徒の移転、学校施設に対する満足度、他校との競合、新しい教育政策など、様々な要因が影響するからである。
- 2) また、定性的な側面も考慮すべきである。例え緊急支援であっても、案件形成時においては、利用者の安全と適切な教育環境の両方の観点から、教育施設全体の再建を念頭に置くことが重要である。
 - 安全で適切な教育環境を提供するためには、教室の再建だけでなくトイレなどの付帯設備も含めることが望ましい。なぜなら、トイレは安全で快適な学校環境を整備するにあたって優先度の高い施設であり、また、生徒が学校を選択する際にしばしば重要な決定要因となる。
 - 小中学校を併設する学校の場合、小学校および中学校の両方の生徒に等しく安全な学校環境を確保するため、両方の施設の再建を行うべきである。

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票：無償資金協力

評価実施部署：ジブチ支所/エチオピア事務所（2014年2月）

国名	タジュラ湾海上輸送力増強計画
ジブチ	

I 案件概要

事業の背景	<p>ジブチでは、首都と北部地域を結ぶ道路輸送網が山岳地帯のため発達していない。南北経済格差の是正と北部住民の民生の改善のため、1981年にドイツから供与されたフェリーボートにてジブチ港を基点として北部のタジュラ、オボックへ週2回ずつの振り子配船が開始され、住民及び車両他貨物輸送が行われてきた。</p> <p>しかし、同フェリーは老朽化のため2004年7月に運航を停止し、南北間の輸送需要に応えられなくなり、北部地域は深刻な水、燃料他の生活物資の輸送力不足に直面した。北部への輸送は、不定期で安全性が低くかつ高価なダウ船等の民間運航船舶、及び非効率な道路輸送に依存せざるを得ない状況であった。ダウ船は到着順の乗船及び満載になり次第出航という運航方式であったため、旅客あるいは貨物が水際で待機している状況が続いていた。</p> <p>また、フェリーが運航していたジブチ、オボック、タジュラの各港の港湾設備は、タジュラ港の一部を除き、開港以来の約30年間維持管理がされておらず、ラバーフェンダーの脱落や損傷、ランプウェイやヤード舗装部分のコンクリート剥離や洗掘等が見られ、安全性確保のため改修・補修の必要性があった。</p>		
事業の目的	<p>ジブチ、タジュラ、オボック航路に40m型フェリー1隻を建造・配備し、ジブチ港、タジュラ港、オボック港向け防舷材を調達することにより、ジブチー北部地域を結ぶ海上輸送能力の改善を図り、もって地域間の経済格差是正に寄与する。</p>		
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト：ジブチ、タジュラ、オボック</p> <p>2. 日本側の実施 40m型フェリー1隻の建造（予備品、初期操作指導を含む）とジブチ港までの輸送、現地における確認運転の実施及び、ジブチ港、タジュラ港、オボック港向け防舷材（7個）の調達</p> <p>3. 相手国側の実施 港湾施設改修（ジブチ港のスリップウェイ補修、ジブチ港・オボック港のヤード舗装、及び3港全ての防舷材設置等）、人材（フェリー乗組員、海事局運行管理者）、ローカルコスト（必要運行・維持管理に係る経費（燃料費を含む）、ジブチ港、タジュラ港、オボック港フェリーターミナルの修復）</p>		
交換公文締結	2008年1月16日（詳細設計）、2008年5月19日	事業完了	2009年10月17日
事業費	交換公文限度額：15百万円（詳細設計）、865百万円	供与額：15百万円（詳細設計）、858百万円	
相手国実施機関	設備・運輸省海事局（以下「海事局」）		
案件従事者	(株)日本造船技術センター、(株)北浜造船鉄工/三協テクノ(株)共同企業体		
関連調査	基本設計調査：2007年5月～12月、詳細設計調査：2008年2月～4月		
関連案件	<p>我が国の協力</p> <ul style="list-style-type: none"> 「港湾施設整備計画(1,2期)」(無償資金協力、1988-1989年) 「港湾施設整備計画」(無償資金協力、1994-1996年) <p>他ドナーの協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ドイツ「フェリーボート供与」(無償資金協力、1981年) 		

II 評価結果

1 妥当性	<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに貧困削減戦略ペーパー（1999年）や国家社会開発イニシアティブ（2008-2012年）、Vision 2035（2012-2035）で掲げられた、海上輸送部門の効率化、北部地域への海上輸送の強化というジブチの開発政策、安全で割安な北部定期フェリー運航航路の重要性という開発ニーズ、及び、日本の援助重点分野として掲げられた基礎インフラ分野と合致しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本事業の実施により、事業目的として掲げられた、ジブチー北部地域を結ぶ海上輸送能力の改善について、ジブチータジュラ間週3回、ジブチーオボック週2回の定期運航が行われており、年間輸送乗客数は、目標値を達成している。年間貨物量に関するデータは得られなかったものの、年間輸送車両数もほぼ想定どおりである。また、既存のダウ船や陸路に比べて輸送所要時間、待機時間は減少し、定期運航が確保されたことで乗客の利便性は向上した。既存のダウ船や小型ボートは揺れが激しく危険であったが、本事業により供与したフェリーは揺れもほとんどなく快適な輸送が実現されている。また、既存船は海洋安全基準に達していなかったが供与船は同基準も満たしている。乗船料金は既存ダウ船に比べ上昇したが、フェリー利用者へのインタビューによれば、その利便性故に乗客は料金に対して満足している。また、陸路輸送と比較すると割安である。</p> <p>インパクトについては、事前評価時に想定されていた北部からジブチへの魚介類・畜産品の搬入は、魚介類はジブチ港及びフェリーに冷蔵施設がないため、また畜産品は早魃の影響で家畜頭数自体が減少しているため、あまり活用されている状況にない。しかしながら、本フェリーの運航により、生活必需物資が定期的に入手できるようになり、北部住民の利便性は向上した。</p> <p>よって、有効性・インパクトは高い。</p>

定量的効果

指標	2007年 (実施前) 実値	2010年 (目標年) 目標値	2010年 (目標年) 実績値	2012年 (事後評価時直近年) 実績値
指標1 定期運航による年間輸送乗客数	0	26,021 人	n. a.	30,322 人
指標2 定期運航による年間輸送車両数	0	1,169 台	n. a.	1,039 台
指標3 定期運航による年間輸送貨物量	0	1,565 トン	n. a.	n. a.

出所：海事局

3 効率性

本事業は計画どおりのアウトプットが確認され、事業費・事業期間ともに、計画内に収まり（それぞれ計画比 99%、99%）、効率性は高い。

4 持続性

本事業で供与されたフェリーは海事局が運営・維持管理を行っている。事前評価時に想定されていたフェリー管理運航課の新設は行なわれていないものの、フェリー運行に伴い新たに17名が新規雇用され（契約社員）、必要な人数が確保されている。海事局内部に維持管理部門はなく、船上で実施する日常点検保守作業以外の大規模維持管理（船体の修理、機関の補修等）については、新フェリーの就航後もジブチ自治港（Port Autonomy International Djibouti, PAID）との契約により実施されることが事前評価時に想定されていたが、PAIDは2012年にPort of Djiboutiとして民営化しており、点検部門はオランダ系会社Damenに全委託していることから、国保有の船舶に関する上架による点検についてもサービス料が発生し、サービス料負担軽減のため、フェリー上架の際にPAID技術者の協力は得ず、フェリー運行管理者・技術者らによる点検となっている。

船員のフェリー運航能力には問題はなく、フェリー技術責任者により船員への技術移転がなされている。しかし、船員は運航時の方が一故障時の対応等に不安を感じており、フォローアップ協力による研修の実施を希望している。また、船員の給与待遇が悪いため、船員のモチベーションが低く、継続して就業しにくいという問題がある。海事局は維持管理の技術強化として、大学等外部から今後の海事局の技術者候補となる研修生を受け入れ、受け入れ期間中にフェリー技術責任者及び技術担当者により維持管理の研修を行なう他、同技術担当者が担当者間での職場内研修を実施している。

実施機関の財務に関するデータは入手することが出来なかった。海事局長の話では、設備・運輸省から海事局への予算配分額は職員の給料が大半であり、維持管理費用への充当は出来ていない。一方で、同じく海事局長の話では、フェリーを含めた海事関係の予算について、設備・運輸省内の財務部門の管理から海事局の管理に変更する方針が出されていることから、予算措置には改善の兆しが見られる。また、2013年5月にフェリーの収益を管理する口座を開設しており、2013年9月以降のフェリーの収益は適切な管理下におかれている。

維持管理状況については、フェリーの機能は現在のところ保たれている。フェリーの維持管理計画が策定され、週に一度の運休日の定期点検、年に一度の定期的な上架による点検修理が行われている。しかし、維持管理計画に基づいた具体的な金額を支出することができないため、必要な部品が十分購入できないという問題がある。例えば、主機関やジェネレーター関係の部品についてはジブチでの購入が難しいことと海事局より購入する予算がないことから、予備の部品を装備することなく運航しており、技術責任者は不安を感じているとのことであった。また、タジュラ港の防舵材が脱落したため新たに敷設する必要がある他、ターミナル全体の維持管理も十分ではない。一方、維持管理状況に関しても、上述の方針変更に伴い予算措置が改善されれば、適時・適切に交換部品の調達が見通しはある。また、民営化されたジブチ港の修理関連サービスについても海事局独自の予算措置を図り適切なサービスを受けることが期待される。

尚、ジブチ港の船着場の海事局所有の待合所が、沿岸警備隊施設の拡張工事に伴い取り壊された。新規沿岸警備隊施設が作られることにより、乗船前の乗客の待合場所がなくなり、車両と混在する中での待機を強いられており、実際に乗客と車の接触事故が起こるなど安全上好ましくない状態である。それに対し、海事局は柵を設け乗客と車を分離する方法を考案しているが、不十分と思われる。また、タジュラとオボックにおいては、子供たちが出航時に船のデッキの先端から海への飛び込みを行っており、事故が懸念される。これに対し、ジブチの待合所及び係留施設については、既に沿岸警備隊が整備計画を有し、その図面についても準備されていることから、改善が見込まれている。

以上より、財務、維持管理状況には改善の兆しが見られるものの、現状では、体制面、技術面、財務面、維持管理状況に各々問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は低い。

5 総合評価

本事業は、事業目的として掲げられた、ジブチー北部地域を結ぶ海上輸送能力の改善について、ジブチータジュラ間週3回、ジブチーオボック間週2回の定期運航が行われ、ほぼ想定どおりの年間輸送乗客数、年間輸送車両数が実現した。また、輸送所要時間、待機時間の減少、安全性の向上も図られ、乗客の利便性は向上した。

持続性については、大規模維持管理の体制・技術にやや不備があるとともに船員の継続確保・技術の維持にも問題が見られる。また、維持管理予算の不足、およびそれにより十分な部品を購入出来ないという維持管理上の問題もあるなど、体制・技術・予算・維持管理状況各々に課題が見受けられる。妥当性と効率性はともに高い。

以上より総合的に判断すると本事業の評価は高いと言える。

Ⅲ 教訓・提言

実施機関への提言：

フェリーの維持管理に関し、海事局は、部品の購入に必要な予算措置を取るよう設備・運輸省に働きかけ、事業効果の持続性の確保のためのオーナーシップを取っていくことが必要である。また、船員の身分や給与待遇を改善し、船員の勤務意欲を向上するための対策を早急にとる必要がある。同時に、乗船前に待機する乗客の待合場所を確保し、乗客の安全に努める必要がある。

JICA への教訓：

本事業実施後の維持管理におけるジブチ側負担事項については、先方政府の資金繰りの問題及び支払いに関する財務省との手続きの遅延より、履行が困難であることが多いことから、案件検討時には先方の負担能力を十分精査・協議し、合意した事項については先方負担事項の履行の確証を取り付けることが必要。



オボック港到着時のフェリーの様子



タジュラ港到着時のフェリー

国名	ブータン国営放送局機材整備計画
ブータン	

I 案件概要

事業の背景	<p>ブータンでは非識字者が人口の 4 割を占め、また都市部と農村部の格差が存在するという問題を抱えていたが、このような問題への対策の中で放送の果たす役割は多大であると考えられていた。ブータン唯一の放送機関としての責任を果たすため、ブータン国営放送局（Bhutan Broadcasting Service Corporation、BBSC）は、民主化移行における様々な状況を、客観的な視点と独自の取材により迅速に国民に伝えることが求められていた。</p> <p>しかし BBSC では、伝送施設が整備されておらず、地方で収録したニュースのビデオテープは、定期バス等により本局へ輸送し、その後全国へ向けて放送されていた。道路網が整っていないブータンにおいて、ビデオテープの輸送のために数日を要する地域も多く、タイムリーな地方からの情報発信及び地方への情報伝達は非常に困難な状況であった。このような状況下、ブータン政府は全国民の情報への公平なアクセスが、民主国家への移行における重要な課題であると認識していた。</p>		
事業の目的	<p>伝送設備およびその他機材の調達により、全国各地の様々な情報を迅速に国民へ伝えるための放送機能が強化・確立される。</p>		
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクトサイト：(1) BBSC 本局、(2) 地方拠点局：ジャカル、カンルン、プンツォリン・地方支局：パロ、ワンデュフオダン 日本側の実施 以下機材の調達・据付 <ul style="list-style-type: none"> - BBSC 本局主調整室システム - 衛星伝送中継車 - 伝送装置（送信機材 5 組、受信機材 1 組） - 拠点局/支局用ニュース・番組制作機材 - コンティニューイティスタジオ用機材 - 保守用道工具 相手国側の実施 <ul style="list-style-type: none"> - 既設機材の撤去 - 衛星受信機材の調達・据付及び衛星回線の確保・使用料負担 - 既設 SNG（Satellite News Gatherings）受信機材の維持 - 伝送装置据付場所の確保及びブータンテレコム施設の施設利用・回線使用等の契約手続き - 支局用ニュース・番組制作機材の本局から各サイトまでの輸送 - コンティニューイティスタジオ用機材の据付工事 - 機材の操作に必要な椅子 		
交換公文締結	2008年5月30日	事業完了	2009年11月5日
事業費	交換公文限度額： 594 百万円、供与額： 593 百万円		
相手国実施機関	ブータン国営放送局（ Bhutan Broadcasting Service Corporation、BBSC ）		
案件従事者	八千代エンジニアリング株式会社、三菱商事株式会社		
関連調査	基本設計調査： 2007年8月－2008年3月		
関連案件	<p>我が国の協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 国営放送支援プロジェクト（技術協力、2005-2007） - 国営放送能力強化プロジェクト（技術協力、2007-2010） - 全国ニュース報道強化計画（草の根・人間の安全保障無償資金協力、2007） - ブータン国営放送番組ソフト提供（文化無償資金協力、2005） - 農村地域におけるテレビ番組制作能力強化のための野外番組制作中継車供与計画（草の根・人間の安全保障無償資金協力、2005） - ブータン国営放送局機材整備計画フォローアップ協力（フォローアップスキーム、2011） <p>他ドナーの協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> - インド政府：衛星再送信用インサット衛星中継器（トランスポンダー）の無償提供（2006-2009）、新 TV センターの建設（2006-2007）、新 TV センター用機材整備（2008） - デンマーク国際開発庁（DANIDA）：既設マイクロ回線の高速化及び拡張工事（2008）、人的資源開発プラン（2003-2007）、独自収入確保計画（2003-2006） 		

II 評価結果

1 妥当性	<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに、5 ヵ年国家計画、BBSC の第 10 次 5 ヵ年計画（2008-2013）、その他で掲げられた「地方開発は貧困削減のための最も重要な課題の一つであり、テレビ放送は地方への情報発信のための重要な手段である」、「BBSC の放送地域の拡大と質の向上により、知識ベースの社会設立という国家開発目的・戦略に貢献する」というブータンの開発政策、地方住民が情報を得るために重要な役割を果たす唯一のテレビ放送局である BBSC の機能の強化とい</p>
-------	--

う開発ニーズ、および地方分権・メディア支援を含むグッドガバナンスの優先という日本の援助政策と十分合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた、「全国各地の様々な情報を迅速に国民へ伝えるための放送機能の強化・確立」は達成された。本事業で調達された衛星伝送中継車の利用により屋外生中継数は事業実施前の月 1～2 回から事業実施後は月 6～10 回に増加し、また首都以外からの屋外生中継が可能となった。地方からのニュース数は増加しており、本事業も貢献をしている。地方拠点局 2 局（カンルン、ゲレフー事業計画時プンツォリン）は、本事業で調達した機材を活用し、ニュース・番組を自ら制作している（ひと月当たり 2 番組）。一方、BBSC の再編により、残りの 3 支局（ジャカル、ワンデュフォダン、パロ）では、カムジョと呼ばれるカメラマン兼レポーター 1 名が配属され¹、ニュース素材の収集を行い本局に送っているが、支局ではニュース・番組制作は行われていない。3 支局のニュース・番組制作機材は、本局で増加するニュース制作のニーズを満たすため本局に移設された（2010 年中頃）。本局は、移設された機材を 17 支局のカムジョから送られるニュース素材の編集のために有効に活用している²。このようなニュース・番組制作機材の使用については当初想定されていた使用方法とは異なるものの、調達機材は、地方からのニュース数増加に貢献をしている。伝送に関してはカンルン局、ゲルフ局で制作される全ての大容量番組および生放送番組は、本事業で調達されブータン・テレコムに設置された E1 伝送装置を用いて伝送されている。3 支局（ジャカル、ワンデュフォダン、パロ）で収集される小容量のニュース素材は、高速インターネット回線により伝送され、大容量のニュース/番組の伝送が必要な時のみ E1 伝送装置が利用されている。BBSC は、大容量番組の E1 伝送装置利用と小容量ニュース素材のインターネット利用による伝送を組み合わせることにより、より効率的で費用対効果の高い、地方のニュース・番組制作・収集が可能になったと考えている。

インパクトに関しては、本事業の結果、BBSC はより正確で適切な情報を全国に届けることが可能となった。2013 年の議会選挙の一連の生放送（公開討論会、選挙運動ニュース、開票日、その他）は、衛星伝送中継車、E1 伝送装置を使い、正確で適切な情報を迅速に全国に届けられた。選挙関連の公開討論会はゾンカ語で行われており、同討論会の放送は、一般国民に対する選挙の啓発に役立っている。

よって本事業の有効性/インパクトは高い。

定量的効果

指標	2007 年 (事業実施前) 実績値	2011 年 (目標年) 目標値	2011 年 (目標年) 実績値	2013 年 (事後評価実施年) 実績値
指標 1 屋外生中継数 (衛星伝送中継車の利用による)	1～2 回/月 (首都のみ)	3～8 回/月 (首都以外を含む)	合計 6～10 回/月(首都以外から 5～8 回/月)	合計 6～10 回/月(首都以外から 5～8 回/月)
指標 2 地方拠点局/支局からの地方ニュース数	2～3 回/日	4～5 回/日	5～10 回/日	15～20 回/日

出所: BBSC

3 効率性

本事業は計画どおりのアウトプットが確認され、事業費・事業期間ともに計画どおりであり（ともに計画比 100%）、効率性は高い。

4 持続性

本事業により調達された機材の維持管理は BBSC によって行われている。体制面に関しては、現在 BBSC には 300 人超の人員が在籍し、うち 33 人が地方拠点局、支局に配属されている。BBSC 本局は、現在の人員・体制は現在の業務の遂行に適切であると考えている。しかし、拠点局は、拠点局の能力・専門性は、番組制作活動と合致していないと考えている。

BBSC は、機材の修理、維持管理を実施する十分な技術的能力を有している。本局の故障機材は、技術部門が修理を行い、一方、拠点局の故障機材は本局へ送られ、本局で適切な修理が行われる。落雷により伝送装置に損傷が生じたが、2011 年のフォローアップ協力により、現在修理が行われており、また、拠点局、伝送装置設置場所に避雷設備の設置が行われている。更に、同協力により、伝送チャンネルの追加を行い、また新たに無線中継装置および無線中継装置ツールキットを供与し、全国からのニュースや番組の安定的で効果的な伝送を確保する予定である。機材に関する技術的な問題は主に番組制作面に見られる。拠点局のスタッフは、彼らの専門は番組制作ではなく、学んだことの無い機材を扱うことを要求されていると語っている。その点で拠点局の番組制作能力は限られており強化の必要がある。一方、本局の番組制作能力は十分である。

財務面では、BBSC は継続して営業損失を計上しているものの、キャッシュフローはプラスとなっている。現在、BBSC の広告や告知、スポンサーなどによる独自収入は限られており、政府が維持管理費を含め必要な年間予算を配賦している。BBSC は 2016 年に財務的に独立することが予定されており、収入拡大のための戦略を策定する必要があるが、BBSC 独立に関する政策決定の詳細は未だ不明である。現時点で、BBSC は機材更新のための財務計画は作成していない（本事業による機材の更新は 2016 年と想定されている）。

維持管理の現状に関しては、E1 エンコーダーが一点故障しており修理不能であることを除き、機材は良好である。全ての機材は定期的に点検されている。技術部門は半年ごとにスペアパーツの予算申請を行っているが、ブータンで専門販売業者がないことから、スペアパーツの調達に遅れが生じることもある。現在、本事業のフォローアップ協力が実施されており、事業地で避雷設備の設置が行われている。

以上より、本事業は制度面、技術面、財務面、および維持管理状況各々に課題があり、本事業によって発現した効果の持

1 現在、カムジョは 14 県とカンルン・ゲルフ拠点局に配属されている。BBSC は 2013 年 8 月 1 日付で更に 3 県に配属し（合計 17 県に配属）、将来的には全 20 県に配属する予定である。

2 各カムジョ(17 県)は、ひと月に 10～14 のニュース・番組用素材を本局に送っている。

続性は中程度である。

5 総合評価

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた、「全国各地の様々な情報を迅速に国民へ伝えるための放送機能の強化・確立」は達成された。本事業で調達された衛星伝送中継車の利用による屋外生中継数は増加した。また、機材は、当初の想定と異なる方法で利用されているものの、地方拠点局/支局からのニュース数は増加している。

持続性に反しては、制度面、技術面、財務面、および維持管理状況各々に課題がある。体制面では、制作スタッフの拠点局への配置が十分ではない。維持管理技術能力は問題ないものの、番組制作能力の強化は必要である。財務面では政府から必要な予算配分は行われているものの、2016年に想定されている財務的な独立に備え、独自財源の拡大を図る必要がある。スペアパーツの調達が遅れる場合があるものの、機材は適切に維持されている。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

BBSC の政府からの財務的独立が 2016 年に予定されているところ、本事業効果を持続させるためにも、BBSC は早急に、維持管理予算や機材更新などを含めた財務戦略に着手する必要がある。

JICA への教訓：

本事業は、無償資金協力で供与された機材に関し、事業実施後の政策変更が生じた際に活用方法の変更を検討した好事例である。詳細設計が正確に行われ、事業実施前に十分な準備が行われたとしても、事業実施後 3 年を経過すると、場合によっては技術革新やマネジメントの変更、政府の政策変更、与党の変更、政府の新計画の導入などにより、計画時の事業内容が適切でなくなる場合がある。従って事業計画時にそのような要因を検討し、モニタリングを実施し、事業実施中・後にそのような環境の変化が生じた時に可能であれば適切な変更を支援することが重要である。



本事業で供与した衛星伝送中継車を利用し、ブータン首都・ティンプーで最大の宗教儀式を生中継



本事業でゲレフ局に調達したカメラを使用するゲレフ拠点局スタッフ

国名	予防接種強化計画
マダガスカル	

I 案件概要

事業の背景	<p>「マダガスカル国家行動計画 2007～2012 年」(MAP: Plan d' action pour Madagascar) において、乳幼児死亡率を半減させることが、同国の保健セクターにおける国家目標の一つとして掲げられていた。また、「予防接種拡大プログラム」(EPI: Expanded Programme on Immunization) の促進が、国家目標の達成に向けた優先課題に位置付けられ、予防接種を含む、予防ケアは、疾病対策強化の重要な活動の一つとされていた。感染症対策の一環として、乳幼児の予防接種率の向上に向けて、コールドチェーンの普及率を拡大し、ワクチン管理の改善を図ることが必要となっていた。しかしながら、予算の制約があり、老朽化したコールドチェーン機材の更新やコールドチェーンが配備されていない保健施設への新規設置を行うことが困難であった。</p>		
事業の目的	<p>マダガスカルの対象保健施設（注1）において、コールドチェーンの更新および配備を行うことにより、保健施設のワクチン備蓄能力を向上し、以て乳幼児の予防接種率の拡大を図る。</p> <p>（注1）対象保健施設は合計 568 か所。内訳は、県保健・家族計画局 22 か所、郡保健・家族計画局 87 か所、郡病院 42 か所、基礎保健センター（CSB: Centre de Santé de Base）414 か所、県レファラル病院 1 か所、小児病院 1 か所、保健・家族計画・社会保護省予防接種課 1 か所</p>		
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト：マダガスカル全土 2. 日本側の実施 (1) 機材供与：コールドチェーン機材 657 品【切替式電気冷凍冷蔵庫、電気式冷凍冷蔵庫、電気/灯油式アイスパック冷凍庫、ソーラー式アイスパック冷凍庫 3. 相手国側の実施 既存の機材の撤去および設置場所の整備</p>		
交換公文締結	2008年6月12日	事業完了	2009年9月21日
事業費	交換公文限度額：228 百万円		供与額：175 百万円
相手国実施機関	実施機関：公衆衛生省予防接種課（旧保健・家族計画・社会保護省）		
案件従事者	アイテック株式会社、豊田通商株式会社		
関連調査	基本設計調査：2007年10月～2008年4月		
関連案件	<p>我が国の協力： ・予防接種拡大計画（無償資金協力、2003年） 他ドナーの協力： ・予防接種拡大計画支援（世界保健機構（WHO）、2006年～現在） ・予防接種拡大計画支援（UNICEF、2007年～現在） ・予防接種サービス支援（ワクチンと予防接種のための世界同盟（GAVI）、2001年～現在）</p>		

II 評価結果¹

1 妥当性	<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに「マダガスカル国家行動計画（2007～2012年）」で掲げられた5歳未満児死亡率の削減および対象感染症に関する子どもの予防接種率の向上というマダガスカル国の開発政策、ワクチン用のコールドチェーンの備蓄能力の向上という開発ニーズ、及びに保健ケアの状況改善への支援という日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた、「マダガスカルの対象保健施設のコールドチェーン機材の更新・整備によるワクチン備蓄能力の向上」は、一部達成された。</p> <p>予防接種課によれば、コールドチェーン機材を供与された対象施設の大多数は、ワクチン備蓄に機材を活用している。コールドチェーン機材が整備された保健施設の件数は、2007年1,753件から2013年2,383件に増加し、2010年の目標値を超えており（注1）、マダガスカルにおける予防接種率向上のための、「母子健康週間」が年2回実施されている。しかしながら、本事後評価の現地調査では、予防接種課により故障が報告された2件の他にも、故障している機材が確認された。こうした状況は、保健施設のコールドチェーン機材に関するモニタリングおよび報告が、適切に行われていない可能性を示唆している。指標3については、機能的なコールドチェーン機材の普及率は、2007年78%から2010年92%に改善することが見込まれた。事後評価時点においては61%（注2）であった。2013年ワクチン備蓄量の実績値は計画量を上回ったものの、コールドチェーン機材の備蓄能力自体は、計画量の70%という目標値に対し、実績値は58%にとどまった。他方、予防接種課、基礎保健センター-Istory Annexe、Vakinankaratra 県公衆衛生局によれば、ワクチンの廃棄率は、コールドチェーン機材を整備した当時に予定した水準まで低下してきている。インパクトとしては、対象とする感染症の予防接種率は、2007～2012年の間に大幅に改善しており、BCG72%から78%、はしか59%から84%、ポリオ63%から86%、HibB型0%から86%に向上した。こうした予防接種の拡大は、コールドチェーン機材のワクチン備蓄能力の向上のみならず、UNICEF、WHO、GAVI アライアンスといった他ドナーの支援により、十分なワクチンの調達が行われたことにも起因している</p> <p>よって、有効性・インパクトは中程度である。</p>

¹ 事後評価時の現地調査対象保健施設は10か所のみ。

定量的効果

指標	2007年(実施前)実績値	目標年2010年(実施後)目標値	目標年2010年実績値	事後評価年2013年実績値
指標1:本プロジェクトで整備されたコールドチェーン機材のうち、ワクチン備蓄に使用されている数	-	657	657	655
指標2:コールドチェーン機材が整備された保健施設の数*	1,753	2,059	2,059	2,383*
指標3:機能しているコールドチェーンが整備された保健施設の割合	78%**	92%	N.A.	61%**
指標4:ワクチンの計画量に対するコールドチェーンによるワクチン備蓄可能量の割合	-	70% (1,9345,000cm ³ ***/ 27,632,216cm ³)	-	58% (19,345,000cm ³ ***/ 33,080,000cm ³)
指標5:ワクチン備蓄量	-	(計画値: 27,632,216cm ³)	56,057,000cm ³	47,590,000cm ³
指標6:ワクチン備蓄の計画値に対する実績値の割合	-	-	181.88%	143.86%

出所:予防接種課、基礎保健センターIstory Annex、Vakinankaratra 県公衆衛生局

注1:*マダガスカル全保健施設保健施設2,863件のうち、コールドチェーン機材が整備されている保健施設2,383件。そのうち、2,059件が本プロジェクトによる支援を受け、324件は他ドナー(UNICEF)の支援を受けている。

注2:**61%は、有効なコールドチェーンの普及率、つまり、機能しているコールドチェーンを有している保健施設の割合を示している。なお、8年以上経過している機材は一律機能していないと見なされている。2007年(78%)および2010年(92%)のデータは、2013年の算出方法と同じ定義・母数によるものではない。

注3:***本事業で対象とした2,059件の保健施設の備蓄能力に基づくデータ。

3 効率性

事業費については計画内に収まった(計画比77%)ものの、雨期により一部の保健施設への機材の配備が遅れ、また、マダガスカル側での予算実施に時間を要したため事業期間が計画を上回った(計画比:147%)。アウトプットについては、計画通りであったことが確認された。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業で整備されたコールドチェーン機材は、供与された対象保健施設および予防接種課により活用されており、CSBに配備された機材の基本的な維持管理については、郡レベルのEPI担当者が行っている。現在の保健サービス体制は、マダガスカルにおけるEPIの実施に当たり、十分に機能している。また、「各郡・各村への普及」戦略は、全国における予防接種促進を後押ししている。冷蔵庫および冷凍庫といったコールドチェーン機材の使用については、特段の知識・技術を必要とせず、EPI担当者や公衆衛生省施設機材管理課の技術者は、コールドチェーン機材の検査・修理に十分な知識・技術を有している。また、医療スタッフは、EPI実施に必要な知識・技術を十分に有している。財務面については、2008年以降、およそ2百万マダガスカルアリアリが機材の維持管理費に充当されている。しかしながら、燃料費を賄う予算は、十分でなく、一部の保健施設では機材の燃料費を賄うことが困難となっている。大多数の機材は十分活用されているが、一部機材は故障し、修理されないままとなっており、不安定な電圧が、電気式冷蔵庫および冷凍庫の故障の原因の一つとなっている。急激な燃料費の上昇や農村部における電力不足は、機材が十分活用されない阻害要因となっており、機材が活用できない場合には、保健施設の職員は、コールドチェーン機材が整備されている最寄の保健施設にワクチンを移さなければならない状況となっている。以上により、財務面および維持管理状況の一部に問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業は、事業目的とした「保健施設のワクチン備蓄能力の向上」について、本事業で供与したコールドチェーン機材がマダガスカルにおけるワクチン備蓄の増加に一部貢献しており、本事業の有効性・インパクトは中程度である。

持続性については、保健サービス体制は十分に機能しており、保健スタッフや技術スタッフは十分に訓練されていることから、コールドチェーン機材の維持管理やEPIの実施における体制面、技術面での問題は見受けられない。しかしながら、ワクチンの調達やコールドチェーン機材の維持管理のための予算が十分でなく、一部に活用されていない機材があることから、財務面、維持管理状況の一部に軽度な問題が見受けられた。効率性については、予算執行に時間を要したことから、事業期間が計画を超過した。

総合的に判断すると、本事業の評価は一部課題があると言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言:

- 本事業で整備したコールドチェーン機材の活用に向けて、燃料費や修理費を含めて、運営維持管理費を賄う十分な予算の確保が必要である。
- 安定的なワクチンの供給に向けて、予算計画を含めワクチン調達計画を作成するとともに、必要に応じてEPIを支援するドナーと調整を行うことが望ましい。

JICAへの教訓:

- 計画段階において、あらゆる状況下においてもワクチンの質を維持できるよう、コールドチェーン機材が活用されるよう、より慎重にコールドチェーン機材のスペックを検討する必要がある。特に、不安定な電力供給や燃料費の上昇に対応できるよう、太陽光システムなど、バックアップとなる動力源を追加することが望ましい。



本事業で供与された冷蔵庫



コールドチェーンが整備された基礎保健センター

国名 ガンビア	ブリカマ魚市場建設計画
------------	-------------

I 案件概要

事業の背景	ガンビアでは、国家開発計画において、漁業を含む、農業セクターが最重要セクターであった。ブリカマ魚市場は、沿岸部と内陸部を結ぶ重要な立地にあり、ブリカマ地区のみならず、周辺地区からも利用される広域小売市場として機能していた。沿岸部の人口増加は、鮮魚を含む食料需要の増加をもたらしたが、鮮魚の鮮度を維持し、衛生的な環境下で販売を行うための、市場における設備は不十分なものであった。そのため、ブリカマ魚市場を含むブリカマ地区における鮮魚の流通体制の確立は、同国の漁業政策において重要な課題であった。		
事業の目的	ブリカマ地区における市場の建設により、漁獲後損耗を減少させ、ブリカマ地区における水産品供給の増加および安定化を図る。		
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクトサイト：ブリカマ地区 日本側の実施 <ol style="list-style-type: none"> 施設建設：魚小売市場（1,428 m²）、鮮魚販売台、製氷機、管理事務所、公衆トイレ、廃棄物集積所、雨水排水側溝、雨水浸透設備、構内舗装、等 ソフトコンポーネント（技術支援）：運営管理体制の構築、製氷機の保守管理、鮮魚小売り人の能力向上 相手国側の実施 用地確保、既存建物・販売台の解体・撤去、電線、電話線および水道管の引込工事、外構および植栽、事務用機器・什器・家具、清掃用具 		
交換公文締結	2008年7月20日 （交換公文延長：2009年3月）	事業完了	2009年12月15日
事業費	交換公文限度額：630百万円	供与額：593百万円	
相手国実施機関	実施機関：水産・水資源・国民会議省水産局 運営機関：ブリカマ魚市場管理委員会		
案件従事者	オーバーシーズ・アグロフィッシュリーズ・コンサルタンツ株式会社、岩田地崎建設株式会社		
関連調査	基本設計調査：2007年7月～2008年3月		
関連案件	なし		

II 評価結果

1 妥当性

本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに「ヴィジョン2020」および「漁業開発戦略計画2009-2013年」で掲げられた水産品の流通拡大による食料安全保障の確保というガンビアの開発政策、ブリカマ魚市場の更新という開発ニーズ、及び農業・漁業セクターへの支援を重点分野とする日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた「ブリカマ魚市場における漁獲後損耗の削減および水産品の流通拡大」は達成された。

ブリカマ魚市場における鮮魚の漁獲後損耗は、2007年10～15%から2010年0%に減少し、事後評価時点においても同魚市場において損耗は発生していない。また、同市場における鮮魚の鮮度は、同市場で十分な量の製氷が行われ、また、保蔵ができるようになったことから、改善された。小売人および販売人が使用する保冷箱の鮮魚に対する施氷量も改善が見られた。しかしながら、2013年には、交換部品の不良により、製氷機のうち1機が稼働しておらず、製氷量は目標値の60%に相当する1日当たり3トンに減少している。なお、部品はその後交換され、2013年11月半ばには運転を再開した。市場の販売活動については、本事業によって整備された販売台のほとんどが使用されている。その結果、鮮魚の小売・販売人は、2007年140件から2013年236件に増加した。魚の干物の小売人については、市場での干物の量によって変動している。なお、本事業の主な目標の一つは、鮮魚販売の衛生環境の改善であることから、魚の燻製や加工品の販売人は、本事業サイトの外で販売活動を行うようになっている。

新たな魚市場施設の建設は、雨期における事業環境の改善をもたらした。また、市場のレイアウトが改善されたことで、市場運営の効率性が向上した。他方、廃水処理および排水システムについては、適切に機能しておらず、問題が見られる。排水ポンプが故障しており、利用者から越流の通報があった場合には、清掃チームにより清掃を行う必要があるが、頻繁にその必要が生じている。インパクトについては、市場施設が改善したことにより、鮮魚の流通増につながる、より多くの客を集めている。また、漁獲後損耗がゼロになったことにより、小売人の利益率が向上した。小売人へのインタビューによれば、市場での鮮魚販売による収入は増加した。

以上より、本事業の有効性・インパクトは高い。

定量的効果

指標	2007年（実施前） 実績値	目標年2010年 （実施後）目標値	目標年2010年 実績値	事後評価年2013年 実績値
----	-------------------	----------------------	-----------------	-------------------

指標 1: ブリカマ魚市場における鮮魚漁獲後損耗	10-15%	5%	0%	0%
指標 2: 保冷箱の鮮魚の施氷率 (小売・販売人)	鮮魚量: 施氷量=1: 0.1-0.2	施氷量の増加	1:1*	1:1.18*
指標 3: ブリカマ魚市場の製氷量	0 トン	5 トン/日	4.5 トン/日	2.9-3 トン/日
指標 4: ブリカマ魚市場の氷販売量	0 トン	-	4.5 トン/日	2.9-3 トン/日
指標 5: ブリカマ魚市場の氷貯蔵量	0 トン	6 トン	4.5 トン/日	2.9-3 トン/日
指標 6: 魚販売台の使用数	-	大: 40 台 小: 100 台	大: 32 台 小: 100 台	大: 39 台 小: 100 台
指標 7: ブリカマ魚市場の小売・販売人の件数	鮮魚: 140 燻製: 40 干物: 30 加工品: 10	増加	鮮魚: 226 燻製: 0 干物: 18 加工品: 0	鮮魚: 236 燻製: 0 干物: 26 加工品: 0

出所: ブリカマ魚市場

注 1: * 2010 年の数値は、市場における生産量および販売量に基づく。2013 年の数値は事後評価の現地調査により算出。(2013 年 1 月 1 日～8 月 21 日)

3 効率性

事業費については計画内に収まった (計画比 94%) もの、2008 年および 2009 年の雨期における豪雨で地盤が弱くなり、建設工事に影響を及ぼしたため、事業期間が計画を若干上回った (計画比: 107%)。よって効率性は中程度である。

4 持続性

本事業で整備された施設・機材の運営維持管理は、運営機関である、ブリカマ魚市場経営委員会により実施されている。監視委員会および経営委員会は、計画通り設立され、監視委員会は水産局、ブリカマ地区評議会 (BAC: Brikama Area Council) 等の委員により構成され、市場の運営・活動の遵守状況をモニタリングし、水産局、BAC、魚市場長、財務部長、小売・販売人等の市場利用者で構成される経営委員会は、市場全体の運営維持管理を行っている。また、市場には、軽微な故障については修理できる十分な知識・技能を持った職員が十分な人数配置されている。財務面については、市場は運営維持管理費を賄うのに十分な収入を上げている。2012 年の総収入は、2.66 百万 GMD であり、これは総支出 2.579 百万 GMD を上回った。本事業で整備された施設・機材の維持管理状況については、排水システムおよび水供給システムは、計画通りに稼働・維持されていない。排水システムのポンプの故障や水供給システムからの水漏れの修理は行われていない状況である。ブリカマ魚市場経営委員会は、越流や悪臭を防ぐため排水溝の清掃を頻繁に行い、製氷機へは代替的な水供給 (タンクとパイプを接続) を行い、対応している。市場の職員は、現状の施設・設備の軽微な問題に対応するのに十分な経験を有しており、本事業の効果の持続性は確保されている。環境・社会面での負の影響は見られていない。

以上より、本事業の効果の持続性は高い。

5 総合評価

本事業は、事業目的とした「ブリカマ魚市場における鮮魚の漁獲後損耗の削減と水産品の流通の増加」について、同市場において氷の供給と保冷庫により損耗をゼロとしたことから、概ね達成したと言える。また、同市場において取引される魚の鮮度が改善し、市場設備も改善したことから、販売人および顧客の双方が増加した。他方、製氷機が一部機能していないため、製氷については目標値を下回り、排水システムからの越流が問題となっているものの、本事業の有効性・インパクトは高い。

持続性については、運営機関であるブリカマ魚市場運営委員会は、適切な技術力を有する十分な人数の職員を配置し、運営維持管理に必要な経費を賄うに十分な収入を上げていることから、体制面、技術面および財務面には問題は見られない。しかしながら、排水システムおよび水供給システムは計画通り、運営・維持管理されておらず、運営維持管理状況については軽微な問題が見られている。なお、これらの問題については、ブリカマ魚市場経営委員会は、越流および悪臭を防ぐため、頻繁に排水溝の清掃を行い、また、製氷機向けの水供給システムを代替として活用するなどの対応を行っている。効率性については、豪雨により建設期間が延びたため、事業期間が若干計画を上回った。

総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いといえる。

III 教訓・提言

実施機関への提言:

【監査委員会および経営委員会】

- ブリカマ魚市場までのアクセス道路の混雑を解消し、事故を予防するため、監査委員会および経営委員会は、周辺地域における無秩序な場所の占有を回避し、ブリカマ魚市場の配置に従って秩序をもって配置を行うよう、利用者の意識を高めるための方策について協議を行う必要がある。
- ブリカマ魚市場には、部品交換や軽微な修理を行うことができる、経験のある技術者が配置されているが、設備を継続的に稼働し、持続性を確保するためには、製氷機や保冷庫の製造メーカーのサポートを受けられるようにすることが求められる。

【BAC】

- ブリカマ地区全体、特に、ブリカマ魚市場において、過剰に廃棄物を排出しないよう、長期計画を策定する必要がある。

JICA への教訓：

- 建設工事が完了する前に、ブリカマ魚市場の水供給システムが有効に機能するか、また、市場は水道に接続しているパイプを使用して製氷機に水供給を行っていることから、地盤沈下の際にも十分強度が確保されているか、について検証する必要があった。
- 容量を超えたり、降雨によって越流が起こらないよう、基本設計段階において、排水システムの十分な容量を確保することが重要である。



ブリカマ魚市場で魚販売台を利用する小売業者



貯氷施設から氷を購入する小売り業者

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票：無償資金協力

評価実施部署：セントルシア支所/ドミニカ共和国事務所（2014年2月）

国名	アンス・ラ・レイ水産施設整備計画
セントルシア	

I 案件概要

事業の背景	<p>セントルシア国の年間漁獲量は1,386トン（2005年）であるが、国内需要を賄いきれず水産物を輸入していた。アンス・ラ・レイの位置する西海岸は小規模漁業が主体となっており、アンス・ラ・レイの漁民数118名、登録漁船数25隻であった。アンス・ラ・レイは首都カストリーズから陸路20kmの距離に位置しており、首都圏への水産物供給基地としてのポテンシャルは高いが、施設全体の老朽化により機能が低下しており、2000年の属地水揚げ量は19トンであった。特に栈橋はフェリー用栈橋として整備されたもので、漁船の利用のためには海面からの高さが不適當であるうえ老朽化により損傷しているため、水揚げや係留に支障を来し、製氷機、冷蔵庫、漁具倉庫、売店などの陸上施設についても、建設後20年が経過しており老朽化による損傷が激しく、漁獲後損失の原因となっていた。加えて、セントルシア政府は観光振興と連携させた漁業の開発を目指していた。</p>		
事業の目的	<p>アンス・ラ・レイにおいて漁業関連施設（栈橋、水産複合棟、漁具倉庫棟、ワークショップ、ベンダーズ・アーケード、浄化施設等）を整備することにより、漁業の効率性向上、氷供給の増大、観光客の集客と物品の販売を促進し、漁業収入の増加、雇用の増大を図る。</p>		
実施内容	<p>1. プロジェクトサイト：アンス・ラ・レイ 2. 日本側の実施 (1) 以下の施設の建設 1) 土木施設 <ul style="list-style-type: none"> ・ 栈橋及び付帯設備 ・ 漁船揚陸施設 2) 建築 <ul style="list-style-type: none"> ・ 漁具倉庫 ・ 排水設備 ・ 水産複合施設 ・ ワークショップ ・ ベンダーズ・アーケード <p>なお、2012年のフォローアップ協力により、中期的な侵食対策工事として防護工事（ベンダーズ・アーケード前、水産複合棟前、漁具倉庫・ワークショップ前）および覆砂工事（ベンダーズ・アーケード前）が実施された。</p> 3. 相手国側の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・ 環境影響評価調査(EIA: EIS/SIS)の実施 ・ 環境・開発許可の取得 ・ 工事期間中の零細漁民の浜上げ場所の確保と指導 ・ 工事前仮設ヤードの確保 ・ 計画サイト内の栈橋及び既存水産施設の撤去 ・ 建設残土の投棄場所の確保 ・ 電気・水道・電話の引き込み、事務機器・家具等の調達 ・ セントルシア国へ輸入される機材の通関における免税措置 </p>		
交換公文締結	2008年5月	事業完了	2010年2月
事業費	交換公文限度額：536百万円		供与額：526百万円
相手国実施機関	農業土地林業水産省 水産局		
案件従事者	株式会社エコー（コンサルタント）、徳倉建設株式会社（施工業者）		
関連調査	基本設計調査：2006年9月～2007年3月		
関連案件	漁業開発計画(1/2期)（無償資金協力、87年度：290百万円） 漁業開発計画(2/2期)（無償資金協力、88年度：360百万円） 漁業開発センター建設計画（無償資金協力、1995年：527百万円） ビューフォート水産複合施設整備計画（無償資金協力、1997-1998年：200百万円） 沿岸漁業振興計画（無償資金協力、2001年：130百万円）		

II 評価結果

1 妥当性	<p>「セントルシア国漁業管理計画」、「水産開発8カ年（2000～2007年）」（事前評価時）及び「成長への設計図」（事後評価時）において掲げられた貧困撲滅や国内総生産の増加というセントルシアの開発政策や政策の重点項目（水揚げの増加、ポストハーベスト技術と品質管理の改善、近代的な漁業管理、新規漁場開発、漁業への民間企業参入促進、</p>
-------	---

水産インフラ・漁船・漁具方法の改善、漁民の経済水準の引き上げ及び漁業と観光業の連携)、老朽化した水産施設の整備という開発ニーズ、及び、日本の援助政策「ODA 大綱」が掲げる同国における持続的成長（国民へのタンパク源供給及び水産物輸入による外貨支出の抑制）と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的として掲げられた、アンス・ラ・レイにおける漁業関連施設の整備による漁業の効率性向上、観光客の集客と物品の販売促進については、概ね計画どおりの効果発現が得られた。同地域においては、水揚げ時間（平均）、出漁準備時間（平均）や1隻あたり準備・水揚げに要する労働力といった水揚げ作業の効率化、及び漁船修理回数の減少について、実施前と目標年、事後評価時との比較で改善傾向が定量的に確認された（表の注1を参照）。また、インパクトについては、①毎週金曜日に観光イベント開催によって観光客が増えた結果、水産物の需要が急増し、アンス・ラ・レイで水産物の取引価格が2011年には前年比8.14%上昇したこと、②漁民だけでなく、水産物・観光土産等の販売といった就業機会をアンス・ラ・レイ村民に創出する契機となっていることが確認されている。また、自然環境への負の影響は生じておらず、本事業実施に伴う住民移転は発生していない。一方で、2012年に製氷機のコンプレッサーが故障し、2012年7月から氷の製造販売が中止となっているため、漁民は一般商店で割高な氷を購入している（修理については水産局が修理方法と費用確保について検討中）。よって、有効性・インパクトは中程度である。

定量的効果

指標	2007年（実施前） 実値	2010年（目標年） 目標値	2010年（目標年） 実績値	2012年（事後評価 年）実績値
指標1：水揚げ作業の効率化 ①水揚げ時間（平均） ②出漁準備時間（平均） ③1隻あたり準備・水揚げに要する労働力	①1.5時間 ②1.5時間 ③6人	①0.5時間 ②0.5時間 ③2人	①0.75時間以下 ②0.75時間以下 ③2-3人以下	左記に同じ （注1）
指標2：漁船修理回数の減少 FRP 漁船	浜上げ方式のため、2週間に1回	棧橋整備により、頻度が低減する。		修理頻度は著しく減少（ほとんど修理を要さない）
（補助指標）水揚げ高（年間）	約25トン/年 （注2）	アンス・ラ・レイでの水揚げ高が25トン/年から増加する。	30.99トン/年	36.23トン/年 （注3）
（補助指導）漁船の棧橋利用回数				25隻前後他に、不定期で釣り船、観光船が利用する。

出所：事業化調査（A10）、事業化調査報告書（p4-1）

注1：漁民への聞き取りでは、正確な時間についての回答は得られなかったものの、所要時間は半分以下に短縮されたとの回答が多数であった。

注2：25トンは1993年-2000年の平均値。アンス・ラ・レイについては、2001年から基本設計実施時までの統計がなく、基本設計報告書では2007年の水揚量として「スプレーと同規模の水揚げ量（85トン）と推測」と記載されているが、実際は1993年-2005年のスプレーの水揚げ量の平均値は約100トンとなっており、85トンの根拠が不明であるため、ここでは1993-2000年のアンス・ラ・レイの水揚量平均値を記載した。

注3：2001-2008年についてはアンス・ラ・レイのみの水揚量の集計はない。2009年以降はアンス・ラ・レイの水揚量集計をおこなっており、2010年、2012年はこの集計結果に基づいている。

3 効率性

本事業は、事業費については計画内に収まった（計画比98%）ものの、工事期間中に資材（セメント）の調達と、海面に大きなうねりが続き、工事の進捗に影響を与えたため事業期間が計画を上回った（計画比118%）。アウトプットについては、概ね計画通りであったことが確認された。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業で整備された施設・機材は実施機関である農業土地林業水産省水産局が2010年8月に水産複合施設、棧橋、ワークショップ及び漁具倉庫をアンス・ラ・レイ/カナリーズ水産生活協同組合（以下、「漁業組合」という。）に移管、バンダーズ・アーケードについては、アンス・ラ・レイ村落会議によって維持管理が行われている。体制面は、水産局の組織・体制に変化はなく、水産局および漁業組合間の維持管理体制にも変化はない。現在、水産局の、常勤者は39名であり、現在の人員で必要な政策実施は可能である。一方、漁業組合については体制整備の段階にあり、十分機能しているとは言えない。技術面においては、漁業組合の職員の役割は日常の運転・操作に限定されているものの、水産局及び水産物冷凍加工販売を行う関連公社から、冷凍機修理等の技術支援を受ける体制が整えられている。また、本事業期間中に特に施設の修理に係る技術指導を受けた技術者がセントルシアの水産施設全体の機材の維持管理と修理を行う技術を有している。また、財務面については、漁業組合は、現時点では、収入、支出とも非常に少なく、外部監査役の人選が遅延しているため、収支表は作成されていない。主要な収入は、調理用ガスの販売、漁具の販売、観光客からの施設（トイレ等）使用料であり、支出は施設管理者給与、施設管理資材及び事務用品の購入費用である。維持管理面は、大半の機材が正常に稼働しているものの、一部機材（製氷機）が故障しており、現在、瑕疵担保期間及びメーカーの保証期間がすでに終了しているため、水産局が割安な修理方法の検討と予算の捻出に取り組んでいる。

以上により、体制面、財務面、維持管理面のそれぞれ一部に問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業は、事業目的としたアンス・ラ・レイにおける漁業関連施設の整備による漁業の効率性向上、氷供給の増大、観光客の集客と物品の販売促進について、製氷機の故障により氷供給量は増加していないが、水揚げ時間、出漁準備時間や1隻あたり準備・水揚げに要する労働力が改善されており、また、水産物の取引価格の上昇や、就労機会の創出など正のインパクトも確認された。持続性については、水産局は現在の人員で必要な政策実施は可能である一方、漁業組合については体制整備の段階にある。技術面は、本事業期間中に技術指導を受けた技術者がセントルシアの水産施設全体の機材の維持管理と修理を行う技術を有している。財務面においては、漁業組合は、現時点では、収入、支出とも非常に少なく、外部監査役の人選が遅延しているため、収支表が作成されていない状況である。また、維持管理面は、大半の機材が正常に稼働しているものの、一部機材（製氷機）が故障している。以上のことから、体制面、技術面、財務面、維持管理面のそれぞれ一部に問題が見受けられた。効率性については、事業期間が計画を上回った。総合的に判断すると、本事業の評価は一部課題があると言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

(1) 製氷機の修理

製氷機修理費用（コンプレッサー全体交換でUS\$5,000、ピストンのみの交換ではUS\$1,000）の予算確保が困難な状況であるが、製氷機が稼働すれば、月額US\$100以上の利益が見込め、短期間でのコストリカバリーが可能と考えられるため、政府予算による支出が困難な場合は、借入等による資金手当てを検討すべきである。

(2) 漁業組合の体制整備

上記のとおり、製氷機の稼働により、US\$100/月以上の増収が見込めるため、総会、理事選任、会計報告作成、監査といった、組織運営体制を早急に整備する必要がある。また、そのための支援を農業土地林業水産省組合局に依頼する必要がある。

(3) 漁業組合育成にかかる水産局と組合局の連携

水産無償施設の維持管理と有効活用は水産局の担当であるが、その運営管理を委託されている漁業組合の育成と監督は組合局となっているため、漁業組合のキャパシティディベロップメントについて、両者が連携する仕組みが必要である。

JICAへの教訓：

(1) 施設運営管理の漁業組合への移管

セントルシアでは水産無償施設の運営管理は漁業組合に委託する方式がとられているが、組合のキャパシティにはバラつきがあるため、無条件の委託はリスクが大きいと考えられる。委託の前に組合のキャパシティを確認し、同キャパシティが不十分な場合は、その育成強化を行った上で、委託することが望ましい。

(2) 製氷機修理代金の融資

水産局の予算額に対して、製氷機の大幅な修理に要する金額は大きいため、突発的な故障には対応できないケースが少なくない。他方、製氷機が稼働すれば利益が見込めることから、修理費用の回収は比較的容易と考えられる。本来、セントルシア側で氷の販売利益を別会計で積立管理すること等の対策をとられることが望ましいが、国の会計上の制約があり、実現は難しい状況である。したがって、製氷機のように、故障頻度は高くないがいったん故障すると多額の修理費用が必要となるものの、その機材が再稼働することにより確実に修理費用の回収に結びつくという機材を無償資金協力で調達する場合には、修理費用を一時的に借り入れられる仕組み作りも含めた事業計画をJICAが提案することも必要である。



栈橋：出漁準備・水揚げ作業が効率化された



バンダーズ・アーケード：観光客の増加による水産・観光が振興された

国名	第2次「万人のための教育」支援のための小学校建設計画
Nepal	

I 案件概要

事業の背景	<p>ネパールでは、教育開発プログラムの実施など様々な政府の取り組みにも関わらず、万人のための教育プログラム（Education for All、EFA）の評価によれば、ネパールのEFAの目標達成に向けて依然課題があった。純就学率は改善傾向にあったものの、2009年の目標値96%の達成は困難な状況にあった。また、総就学率は2006年に138.8%となっており、100%に近づける努力が必要があった。</p> <p>本事業の対象8郡の小学校の約25,000教室のうち、11.4%は政府の建設プロジェクトにより建設されたが、その他多くの教室は住民が自前で建設したものであった。住民が自前で建てた教室の多くは品質が低くまた老朽化しており、約2割が継続使用に耐えないと診断されていた。結果として、対象8郡において7,600教室、全75郡において45,000教室もの建設需要が依然として存在していた。</p> <p>日本政府は過去、合計8,000教室にのぼる小学校建設のための建設資材の調達にかかる無償資金協力によりネパール国政府の施策を支援してきた（第一次計画を含む）。</p>		
事業の目的	<p>本事業は、対象8郡において740教室およびその他学校施設建設に必要な建設資材を調達することにより、8郡における370の小学校の教育環境を改善することを目指すものである。建設はネパール政府の資金的支援および技術的指導の下、コミュニティが参加する学校管理委員会（School Management Committees、SMC）により行われる。その結果、本事業は、ネパールにおける初等教育へのアクセス改善およびの質の向上に貢献することが期待される。</p>		
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクトサイト：バグルン、ダディン、グルミ、カスキ、ラリトプール、パルパ、ルパンデヒ、スルケット 各郡 日本側の実施： <ul style="list-style-type: none"> 740教室(370教室棟)、便所362箇所、給水施設90箇所の建設に必要な資材および家具11,420セットの調達 相手国側の実施： <ul style="list-style-type: none"> 資材集積地から建設地までの資材の運搬、現地資材の調達、技能工・非熟練工・集積地管理者の調達を含む建設工事管理、建設技術指導・監理・モニタリング 		
交換公文締結	2008年9月16日	事業完了	2009年11月4日
事業費	交換公文限度額：870百万円、供与額：869百万円		
相手国実施機関	教育スポーツ省(現教育省)教育局		
案件従事者	株式会社福渡建築コンサルタンツ、三朋インターナショナル株式会社		
関連調査	基本設計調査：2007年8月-2008年3月、詳細設計調査：2008年10月-2009年1月		
関連案件	<p>我が国の協力：小学校運営改善支援プロジェクト（技術協力、2008-2011年）、小学校建設計画（無償資金協力、1994年）、第2次小学校建設計画（無償資金協力、1996年）、BPEP-IIにおける小学校建設計画（無償資金協力、1999年）、万人のための教育」支援のための小学校建設計画（無償資金協力、2005年）</p> <p>他ドナーの協力：万人のための教育（EFA）（2004-2009年）：世界銀行、アジア開発銀行、デンマーク、英国国際開発庁、フィンランド、ノルウェー、ユニセフ</p>		

II 評価結果

1 妥当性	<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに、EFA 国家行動計画 2001-2015、学校セクター改革計画 2009-2015 他で掲げられた、「全ての児童に質の高い基礎教育への公平なアクセスを確保する」というネパールの開発政策、初等教育へのアクセス改善・地方での学校教育建設という開発ニーズ、および社会インフラ開発の重視という日本の援助政策（2007年 ODA 国別データブックに記載）と十分合致しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた「SMCにより建設される740教室およびその他学校施設の建設資材を調達することにより、8郡の小学校370校の教育環境を改善し、よってネパールの初等教育へのアクセス改善およびの質の向上に貢献する」については一定の効果が見られた。</p> <p>教育省によれば、本事業で計画された全ての教室、便所、給水施設の建設は2010年までに完了した。従って、本事業は計画どおり対象8郡で安全で快適な初等教育用の教室を提供した（740教室）。本事業に加え、ネパール政府は継続して学校教室建設のイニシアティブを取り、郡教育事務所に年間予算を配分している。その結果、6郡において、生徒数が増加しており¹、本事業は生徒数増加に貢献している。しかしながら、現地調査において、いくつかの学校では生徒数の増加が見られないことも確認された。主な要因は、近隣に同様の公立学校があることや、また新しく私立学校が開校したことなどの影響が考えられる。</p> <p>教室は状態良く保たれており、殆どの学校で新しい教室は以前より広く明るくなった。教室の質については教師やSMCからも高く評価されている。しかしながら、現地調査時には、十分なスペースが確保出来ていない学校も見られた。これらは、生</p>

¹ 残りの2郡についてはデータが得られなかった。

生徒数の増加に起因するものもある一方、訪問した学校のうち二校では生徒数が少ないため、一つの教室を二つに仕切って利用するなど、学校側が想定どおりの教室の使用をしていないというケースもあった。うち一校では、二つに仕切られた教室の一つは校長室として使用されていた。

その他の便所や家具などの施設・設備の状態は良好であり、事後評価時の現地調査では雨漏りなども見受けられなかった。しかし、給水施設の中には、水不足や逆に水道水が十分使えることから利用されていないものもあった。

インパクトに関しては、教師やSMCメンバーによれば、学校環境の改善の結果、生徒の学習意欲はより高まった。現地調査では、生徒の両親でもあるSMCメンバーおよび生徒は、初等教育の質に満足していた。校長や教師によれば、SMCの学校建設・運営への参加により、両親の学校教育の重要性の認識は高まり、また、学校運営へより協力的になった。しかし同時に、低い出席率のケースも散見され、教師は両親に継続的に生徒を登校させるように指導を行っている。一方、対象郡の郡教育事務所によれば、本事業は、生徒の学業成績の向上、中退率の減少に貢献している。対象郡の総就学率²、純就学率、中退率は改善しており（表1参照）、郡教育事務所によれば、本事業による教室の増加はこれらの改善に一定の貢献をしている。井戸設置にあたり砒素検出の可能性もあったが、砒素問題を含めて本事業による環境への負の影響は無い。

以上より、本事業の有効性/インパクトは中程度である

定量的効果

指標	2007年 (事業実施前) 実績値	2009年 (目標年) 目標値	2009年 (目標年) 実績値	2013年 (事後評価年) 実績値
指標1 対象8郡における政府及びドナー支援により 建設された教室数	4,438 教室	5,178 教室 (17%増、 または 740 教室増)	n. a.	5,178 教室以上 (740 教室は本事業 により 2010 年まで に建設された)
指標2 対象8郡における上記教室に収容可能な生徒	203,170 人	237,270 人 (17%増)	n. a.	6郡において 441,537 人 ³
指標3(補助指標) 対象郡における、一教室当たり平均生徒数 (注:指標2/指標1)	-	タライ*:50 ヒル:45	n. a.	n. a ⁴

出所:郡教育事務所(ルパンデヒ、パルパ、グルミ、ラリトプール、バグルン、カスキ)

*タライ:平野部、ヒル:丘陵部

3 効率性

本事業は、計画どおりのアウトプットが確認され、事業費・事業期間ともに計画どおりであり(それぞれ計画比100%、100%)、効率性は高い。

4 持続性

本事業により建設された施設の維持管理は対象校のSMCにより実施されている。一般的に、SMCの役割は、学校運営、資金徴収、教師の業績・生徒の成績のモニタリングなどである。SMCの役割は下記総会記録に記載されており、ある程度明確である。3年ごとにSMCは総会を開催し、両親/コミュニティから委員長が任命される。総会時に、収入向上や維持管理、教師の出勤状況の確認などのSMCの役割が決定する。また、SMCは必要に応じて、二ヶ月に一度、或いは四半期に一度、会議を開催している。現地調査時のインタビューによれば、会議では学校の課題およびその解決方法について議論が行われる。しかしながら、これらの慣習を制度化した文章等は存在しない。また、SMC組織化の不適切なプロセスなど制度上の問題もあり、さらにSMCメンバーは常に学校運営に専念出来る訳ではない。殆どの学校は清掃人を一人雇用しているが、維持管理・清掃の責任者が明確でない学校もある。技術的には、郡教育事務所により指導が行われ、各学校に維持管理の技術的問題は見られない。SMCの学校施設計画・管理能力を強化するため、SMCは学校改善計画(School Improvement Plan, SIP)を作成することが奨励されている。SIPは現在では郡教育事務所からの資金を受け取るためにはほぼ義務となっていることから、殆どのSMCはSIPを提出しており、従って彼らの学校施設計画・管理能力は一定程度向上したと見られる。

財務面では施設の維持管理予算不足という問題がある。各郡教育事務所は維持管理のための年間予算を確保しており、その額は毎年増額している。SIPを提出した全ての学校に維持管理予算は配分される。さらに、郡教育事務所は維持管理・リハビリ資金など、追加的な維持管理予算費用を有している。しかしながら、郡教育事務所の予算は郡の全ての学校の維持管理充当のためには十分ではなく、維持管理が十分行われていない学校も在る。便所、給水施設は基本的に良好な状態であり、施設は定期的に清掃されている。しかし、備品の中には壊れたまま予算不足のため放置されたものもある。

以上より、制度面、財務面および維持管理状況に課題があることから、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

² 減少の主な要因は、各郡教育事務所が導入した生徒追跡システムに負うものである。現在、全ての学校は生徒のプロフィール・写真を提出しており、このシステムが学校の実際の生徒数の把握に役立っている。同システム導入以前は、各校は郡教育事務所からより多くの資金を得るために実際の生徒数より多くの数字を報告していた。

³ 現地調査で訪問した学校のうち、いくつかの学校の生徒数は以下のとおりである。

Padsari 校		Bagaha 校		Bhairav Janata 校	
2009	2013	2009	2013	2009	2013
115	103	500	520	622	540

⁴ 一教室当たり生徒数は、学校の性質およびサイズによって異なる。現地調査時、タライ地域のルパンデヒ郡では2校を訪問した。Padsari 校(生徒数103人)では、一教室当たり平均生徒数は20人であったが、Bagaha 校(生徒数520人)は62人である。ヒル地域のパルパ郡では、Bhagwati 校(生徒数96人)の一教室当たり平均生徒数は19人であり、一方Bhairav Janata 校(生徒数540人)は45人である。

5 総合評価

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた「SMCにより建設される740教室およびその他学校施設の建設資材を調達することにより、8郡の小学校370校の教育環境を改善し、よってネパールの初等教育へのアクセス改善およびの質の向上に貢献する」については一定の効果が見られた。計画された教室数が建設され、教育環境は改善し、総就学率、純就学率、中退率なども改善した。持続性に関しては、制度面、財務面、維持管理状況で課題が見られた。以上より総合的に判断すると本事業の評価は高いと言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

郡教育事務所による新教室建設および維持管理費用の年間予算配分は学校の教育環境の維持にとって効果的な措置である。郡教育事務所は、これら予算、特に学校インフラの維持管理・リハビリに係る予算の一層の増加に励むことが推奨される。現地調査を行った多くの学校は、維持管理予算不足に直面していた。

JICAへの教訓：

公立学校の中には（現地調査で観察した学校も含む）、近隣の公立学校や私立学校の増加により生徒数が減少している学校があるため、事業計画時に適切な教室建設対象の学校選定を行い、学校へのアクセス改善に貢献することが求められる。

表1 全国および郡別の総就学率、純就学率*、中退率

	総就学率			純就学率						中退率		
	2007/08	2009/10	2012/13	2007/08		2009/10		2012/13		2007/08	2009/10	2012/13
				合計	女子	合計	女子	合計	女子			
全国	138.5	141.4	130.1	89.1	87.4	93.7	92.6	95.3	94.7	12.4	6.5	5.2
ラリトプーラ	177.8	122.0	100.5	95.5	94.2	98.3	98.2	97.9	98.7	13.9	6.2	4.8
ダデイン	154.9	143.5	124.5	92.6	93.1	97.7	97.7	97.4	97.1	14.6	7.2	5.7
カスキ	159.7	140.8	121.7	96.9	95.4	98.4	98.5	98.6	98.6	8.7	3.0	4.6
バグルン	166.3	155.1	124.3	95.9	94.4	97.7	97.0	97.8	96.7	15.5	9.4	4.6
ケルミ	154.7	142.8	103.5	94.0	93.6	97.1	95.4	97.6	96.2	8.2	4.5	5.3
バールパ	164.7	143.2	103.7	95.9	95.4	97.2	97.3	97.4	97.6	8.1	3.8	4.8
ルパンデヒ	120.1	128.5	116.6	81.1	80.0	88.5	88.3	93.1	91.2	11.0	7.3	4.0
スルケット	177.9	162.3	154.8	96.3	95.1	98.6	98.8	97.1	96.9	13.1	5.6	4.7

出所：教育省フラッシュ・レポート

* 総就学率：年齢に関わらず実際に就学する子どもの実数が、教育制度計画上の就学年齢に相当する子どもの人口に占める比率。純就学率：教育制度計画上の就学年齢に相当する子どもであり、かつ実際に就学する子どもの人数が、当該年齢の子どもの総人口に占める比率。



Bagaha校の生徒

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票:無償資金協力

評価実施部署：セネガル事務所（2014年2月）

国名	ブルビネ零細漁港改善計画
ギニア国	

I. 案件概要

事業の背景	ブルビネ零細漁港は、ギニアの首都コナクリ市にある7ヵ所の零細漁港のひとつで、我が国の無償資金協力により2000年に整備された。ブルビネ零細漁港は、コナクリ市で最大の水揚施設を有し、また国内唯一のEU向け輸出鮮魚水揚指定港となっていた。しかしながら、漁船、仲買・小売人、薫製加工業者などの施設利用者の増加により、ブルビネ零細漁港の既存能力では需要に対して十分に対応できない状況であった。		
事業の目的	ブルビネ零細漁港の施設を拡張することにより、水産加工品の製造、鮮魚の保存、販売の能力を拡張し、また漁港内の混雑を解消し、もってブルビネ零細漁港の水産物流通量の拡大に貢献する。		
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト：コナクリ市 2. 日本国： <ol style="list-style-type: none"> 1) 埋め立て（3,880m²）およびスリップウェイ 2) 漁船接岸バース（4ヵ所） 3) 製氷施設（製氷能力：10トン/日）および冷蔵施設（保管能力：2トン） 4) 薫製棟（2棟） 5) 漁具倉庫（1棟）および漁港関係者棟（6棟、108店舗） 6) 鮮魚販売ホール（70の販売ブース） 7) 漁網修理場、漁船修理場 8) 公衆トイレ（浄化槽4基、受水槽、ゴミ置き場2ヵ所） 3. ギニア国： <ol style="list-style-type: none"> 1) 建設敷地の整地 2) 建設敷地内の清掃、不法投棄物、障害物の除去 3) 建設敷地内への電気、水道、電話等インフラ施設の引き込み、フェンスの設置、植栽 4) 什器備品の調達 		
交換公文締結	(第1期) 2007年11月26日 (延長口上書交換日) 2008年10月24日 (再延長口上書交換日) 2009年3月30日 (第2期) 2008年9月15日 (延長口上書交換日) 2009年3月30日	事業完了	2010年3月8日
事業費	(第1期) 交換公文限度額：448百万円、供与額：445百万円 (第2期) 交換公文限度額：321百万円、供与額：317百万円		
相手国実施機関	実施機関：漁業養殖省 運営機関：ブルビネ零細漁港事務所（DGPPAB）		
案件従事者	ICONS 国際協力株式会社、徳倉建設株式会社		
関連調査	基本設計調査：2006年2月～9月、詳細設計：2006年12月～2007年8月		
関連案件	我が国の協力：第四次小規模漁港振興計画（ブルビネ零細漁港建設）（無償資金協力、1998年）		

II. 評価結果

1 妥当性	<p>本事業の実施は事前評価時・事後評価時ともに中期国家開発政策文書「ギニアビジョン 2010」および水産セクター5ヵ年計画（2011～2015年）で掲げられた「零細漁業を含む水産業の振興」というギニア国の開発政策、「増大する漁業活動に対応するためのブルビネ漁港の拡張」という開発ニーズ、及び日本の対ギニア援助方針における重点分野である「食料安全保障の観点からの農業・水産分野への支援の充実」と十分に合致しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性/インパクト	<p>本事業は、事業目的として掲げられた「水産加工品の製造、鮮魚の保存、販売の能力の拡張、および漁港内の混雑の解消」については、概ね計画通りの効果発現が得られた。本事業の完了時期の遅れに伴いブルビネ漁港の稼働開始が2010年4月にずれ込んだことにより、2010年の水揚げ量および薫製加工品の生産量は、当初の目標値には届かなかったものの、2013年には目標値を達成した。例えば、ブルビネ漁港の水揚げ量は2004年の一日当たり16.1トンから2013年には一日当たり18.0トンまで増加した。同様に、薫製加工品の生産量も2004年の一日当たり2.0トンから、2013年には一日当たり2.9トンへ増えた。これらの増加の理由としては、ブルビネ漁港を利用する漁船の数が2004年の161隻から2013年には308隻へ約2倍増加し、また製氷施設、冷蔵施設、薫製加工施設の能力が本事業により拡張したことなどによるものである。加えて、ブルビネ漁港のピーク時の水揚げバースの待ち時間が、2004年の平均45～50分から2010年には平均11分と四分の一以下まで短縮した。しかしながら、同港を利用する漁船の数が当初計画を上回る規模で増加していることから、2013年には最盛期および干潮時の待ち時間が平均21分かかるようになり、2010年と比較すると長くなっている。</p> <p>また本事業で屋内の鮮魚販売スペースを新設し、販売施設の拡張を行った。本事業実施前は仲買・小売人は屋外マーケットで不衛生な環境のもと鮮魚の販売を行っていたが、本事業により販売ブースと洗い場を備えた屋内の販売ホールで、衛生的な環境で商いを行えるようになった。また本事業により漁港関係者棟内に新たに108ヵ所の店舗スペースも設けられた。加えて、漁船や仲買・小売人に提供される水の供給能力も拡大した。例えば、製氷量は2004年の一日当たり10トンから2013年には</p>

一日当たり 16 トンにまで増加し、漁船への氷の供給率も 2004 年の 44%から 2013 年には 80%へと向上した。ブルビネ漁港の利用者へのヒアリング結果によると、上記に述べた改善により、水産物の鮮度が向上したとのことであった。一方、製氷施設の製氷能力に関して水供給および電力供給の不足、また施設の劣化により、稼働状況が十分ではないなどの懸案事項が認められた。このため、2010 年および 2013 年の製氷量は目標値に達していない。製氷施設の問題については、ブルビネ零細漁港事務所では、水を運ぶための給水トラックの手配や発電機の燃料代の資金手当てなどの対応を行っているが、問題を完全に解決するまでには至っていない。また、漁業関係者棟（店舗棟）について、利用者数の急速な増加により漁業関係者棟に設けられた既存の礼拝所が手狭となったため、本来であれば店舗スペースと使用されるべき場所の一部が臨時礼拝所として一時的に使用されていることが、事後評価時点では認められた。この問題については、ギニア政府当局は、本事業の敷地外にモスクを新設し、現在、臨時礼拝所として使用されているスペースを仲買・小売人が利用できるようにすることを約束している。また 19 の仲買・小売人は漁業関係者棟内の店舗スペースを利用できないため、今後、漁業関係者棟内の更なる拡張が必要と思われる。

漁港内の混雑の解消については、不法または未許可の仲買・小売人の移転を行ったことにより状況は改善された。さらに水揚げ時の事故件数も 2004 年の 10 件から 2013 年の 2 件へと減り、水揚げ時の作業の安全性も向上した。漁民へのヒアリング結果でも、漁民は水揚げ時の作業の安全性の向上を認識していた。

インパクトについては、ブルビネ漁港では国内市場向け鮮魚の流通量を 2004 年の 3,451 トンから 2012 年には 8,669 トンまで増加することが出来た。また同港は食品やその他品目の取引など様々な商業活動が行われるビジネスセンターとし発展している。

用地取得および仲買・小売人、漁民を含む漁港利用者 3,389 人の一時的な移転は、ギニア国内法に則り適切に行われた。一時的に移転した漁港利用者の大部分は本事業完了後、漁港内に戻り各々の商業活動を続けている。本事業による自然環境に対するマイナスのインパクトは認められない。

よって、有効性・インパクトは高い。

定量的効果

指標	2004 年（実施前）実績値	目標年 2010 年（実施後）目標値	目標年 2010 年実績値	事後評価時 2013 年実績値
指標 1 ブルビネ漁港を利用する漁船数（注1）	161 隻	—	235 隻	308 隻
指標 2 ピーク時の水揚げバースの待ち時間	平均 45～50 分	平均 10 分	平均 11 分 11.9 分（最盛期） 10.1 分（閑散期）	21 分 （最盛期および干潮時）
指標 3 水揚げ量	16.1 トン／日	17.6 トン／日	9.0 トン／日	18.0 トン／日（注3）
指標 4 薫製加工品の生産量	2.0 トン／日	2.4 トン／日	1.5 トン／日	2.9 トン／日
指標 5 製氷量	10 トン／日	20 トン／日	18 トン／日	16 トン／日
指標 6 漁船への氷の供給率	44%	90%	85%	80%（注3）
指標 7 漁港関係者棟にある店舗数（注2）	—	108	108	89
指標 8 水揚げ時の事故件数	10 件	8 件	5 件	2 件

出所：漁業養殖省

注 1：漁船規模は長さ 12.0～19.5 メートルを想定。

注 2：漁業関係者棟は 6 棟に分散配置され、合計 108 店舗を収容することを想定。

注 3：ブルビネ零細漁港事務所による推定値。

3 効率性

本事業は、事業費については計画内に収まったものの（計画比 99%）、事業期間が計画を若干上回った（計画比 118%）。事業期間の遅れは、ブルビネ漁港の周辺で発生した発砲事件により、本事業の建設工事が 4 ヶ月間、一時的に中断せざるを得なかったためである。この事件の原因は、ギニア前大統領の死去後の 2009 年 9 月から 12 月にかけて発生した社会的・政治的混乱と関係しており、外部的な要因によるものであった。このように本事業の遅れは、例外的な状況下で起こったことであり、この特別な事情を考慮すると、本事業の事業期間は計画内に収まったと見なすことができる。アウトプットについては、概ね計画どおりであった。よって、効率性は高い。

4 持続性

本事業施設の運営維持管理は、ブルビネ零細漁港事務所（DGPPAB）が担当し、漁業養殖省海面漁業局が同事務所の監督を行う。一方、漁港施設内の清掃、ゴミ収集、それにかかる費用の利用者からの徴収は、ギニア零細漁業連合会（UNPAG）の下部組織である水揚開発委員会（CDD）の責任で行われることとなっている。

体制面については、ブルビネ零細漁港事務所は経験を積んだ技術系職員を含む十分な数の職員を確保している。年間メンテナンス計画および日常、定期メンテナンス計画は整備されている。技術面については、ブルビネ零細漁港事務所の技術者はフロン沸騰冷却方式の冷蔵施設の運営維持管理に関しては十分な経験を有しているが、本事業で供与された冷蔵施設ではアンモニア冷媒を使った散水蒸発式冷却方式を採用しており、この新しい方式に対する知識や維持管理に必要な技術については、十分には習得していない。また同事務所では技術系職員の技術レベルを維持して行くための研修制度は設けられていない。この

点に関しては、技術系職員に対するアンモニア冷媒を使った冷却方式に関する指導を行う短期専門家の派遣計画がある。財務面については、当初、電気・水道料金を含む製氷費用はギニア政府予算で、製氷施設の維持管理費用は氷販売収入および漁港の施設使用料収入にて賄われる計画であった。しかしながら、2008年のクーデター以降、議会選挙の遅れにより国会の機能が停止しているため、これまでギニア政府からブルビネ零細漁港事務所への予算配分は行われていない。その代わりに、同事務所では漁港施設使用料収入から全ての運営維持管理費用を捻出しているが、その額は不十分である。一方、水揚開発委員会は店舗地代収入などをもとに、漁港内の清掃、ゴミ収集のための十分な費用の手当てを継続的に行っている。大部分の事業施設は問題なく稼働しているものの、事後評価時点においては、冷蔵施設の修理に必要なバルブ部品の調達に問題を抱えている。また漁港関係者棟の店舗スペースの一部が臨時礼拝所として使われており、当初の目的通りには使用されていない。以上により、技術面、財務面、運営維持管理状況に一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業の実施後、水揚げ量、薫製加工品などの水産物の増加、ブルビネ漁港を利用する漁船数の増加、製氷量の増加、ピーク時の水揚げバースの待ち時間の短縮などの効果が認められており、事業目的として掲げられた「水産加工品の製造、鮮魚の保存、販売の能力の拡張、および漁港内の混雑の解消」については、概ね計画通りの効果発現が得られた。製氷能力および冷蔵保管能力の拡大、ならびに水産物の販売施設が屋外から屋内に改善されたことは、水産物の鮮度の向上に繋がった。また、不法または未許可の仲買・小売人の立ち退きにより漁港内の混雑は解消し、水揚げ時の作業の安全性も向上した。一方、電気・水供給不足による製氷能力へのマイナスの影響、漁港関係者棟の店舗スペースの一部が臨時礼拝所として使われていることなどの懸案事項が認められた。プラスのインパクトとしては、ブルビネ漁港から国内市場向け鮮魚の流通量の増加が認められた。

持続性については、ブルビネ零細漁港事務所は冷蔵施設のアンモニア冷媒を使った冷却方式に関する知識・技術を持っていないこと、漁港施設使用料収入のみでは事業施設の運営維持管理予算を十分に賄えないこと、交換部品の調達に問題があることなどから、技術面、財務面、運営維持管理状況に一部問題が認められる。効率性については、事業費および事業期間ともに計画内に収まったと見なされる。

以上より総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いと言える。

III. 教訓・提言

実施機関への提言：

- 基本設計時に計画された通りに本事業施設が十分に有効活用されるためには、ブルビネ零細漁港事務所および水揚開発委員会は、ブルビネ漁港の内規の厳格な適用が求められる。とりわけ漁業関係者棟の適切な使用を徹底し、モスクの建設後は、現在、臨時礼拝所として使用されているスペースを速やかに元の店舗スペースに戻し、仲買・小売人が販売店舗として使用できるようにすべきである。

JICA への教訓：

- 漁港利用者の増加に伴う将来の漁港内の混雑を避けるためにも、アフリカの都市部の人口増加に伴う食糧需要の拡大を見据えた長期的な将来予測とそれに基づく漁港計画作りが必要である。



ブルビネ漁港の水揚げバース



製氷施設

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票:無償資金協力

評価実施部署：パプアニューギニア事務所（2014年3月）

国名	ウェワク市場および栈橋建設計画
パプアニューギニア	

I. 案件概要

事業の背景	<p>本事業の対象地域である東セピック州ウェワク周辺において、ウェワク市場は農漁村民が小売人として生産物を販売し収入を得る拠点となっていた。またウェワク栈橋は、同市場への海路アクセス拠点としての輸送インフラであった。同市場の主要な販売品の流通経路は、内陸部、東部海岸、離島等の漁業地区から構成されており、農産物と共に鮮魚・薫製魚が流通していた。しかしながら、①ウェワク市場は低い地盤にあり高潮位・降雨後に泥濘状態になり不衛生で敷地の活用ができず、築後27年の市場棟は老朽化のため倒壊の恐れがあること、②築後47年のウェワク栈橋は、2002年の地震で半壊し、残された部分も老朽化のため倒壊の恐れがあること、③設置後20年を経た角氷製氷機が老朽化により撤去されたため、同市場に関与する漁業従事者に対して、流通鮮魚の漁業用途に適した角氷の提供が行えない状況にあること、などの課題を抱えていた。</p>		
事業の目的	<p>ウェワク市場の施設、ウェワク栈橋および製氷施設を再建することにより、ウェワク市場を利用する小売人の小売活動の促進、およびウェワク町内の農水産物の流通の改善を図る。</p>		
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト：東セピック州ウェワク町 2. 日本国 <ol style="list-style-type: none"> 1) 施設の建設： <ul style="list-style-type: none"> ・ 市場棟3棟（台式売場304カ所、床式売場296カ所）、管理事務所棟、キオスク、公衆トイレ、回廊、構内舗装、外構 2) 製氷施設（角氷製氷機、貯氷庫） 3) 栈橋の架け替え 4) ソフトコンポーネント： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 市場使用料の集金および集計方法の改善 ▶ 市場のゴミ回収・廃棄方法の改善 ▶ 市場運営管理・利用規則の作成 3. パプアニューギニア国 <ol style="list-style-type: none"> 1) 施設建設用地および栈橋建設水域の確保 2) 既存栈橋および障害物の撤去 3) 護岸整備 4) 電力・上水道・電話線の一次側引き込み工事 5) フェンス・門扉の築造、事務機器および家具類の調達 		
交換公文締結	2008年10月10日	事業完了	2010年3月26日
事業費	交換公文限度額：503百万円、供与額：501百万円		
相手国実施機関	実施機関：国家漁業公社 運営機関：東セピック州政府		
案件従事者	株式会社鴻池組、オーバークーズ・アグロフィッシュリーズ・コンサルタンツ株式会社		
関連調査	基本設計調査：2007年9月～2008年5月、詳細設計：2008年10月～2010年3月		
関連案件	該当なし		

II. 評価結果

1 妥当性	<p>本事業の実施は事前評価時・事後評価時ともに中期国家開発戦略（2005～2010年）および同戦略（2010～2015年）で掲げられた「零細漁業を含む水産業の振興」というパプアニューギニア国の開発政策、「ウェワクの水産業およびその取引活動の促進」という開発ニーズ、および日本の対パプアニューギニア援助方針における重点分野である「零細漁業を含む地方開発への支援」と十分に合致している。一方、事後評価時において、栈橋、製氷機および貯氷庫の設計および仕様の適切性の点で一部問題が認められた。その原因は、計画時に行った事業対象地域の鮮魚の需要予測が不十分であったことにある。このため、妥当性は中程度と認められる。現在、国家漁業公社によりネットトラッププロジェクト^(注1)が実施中であり、このプロジェクトにより今後、鮮魚の漁獲量が増加し、本事業施設も当初に計画した規模まで十分に活用されることが期待されている。</p> <p>注1：ネットトラッププロジェクトは、法人および個人顧客のための栈橋および製氷施設の利用促進を目的に、2013年後半から国家漁業公社により開始されたプロジェクトである。事後評価時点においては、このプロジェクトは未だ試行期間であったが、マグロなどの鮮魚の漁獲量やそれに見合う貯氷量、栈橋を利用する漁船数などは増加していることが確認されている。</p>
2 有効性／インパクト	

本事業は、目的として掲げられた「ウェワク市場を利用する小売人の小売活動の促進、およびウェワク町内の農水産物の流通の改善」については、未達成である。指標5のウェワク市場の販売ブースを利用する小売人の数は2007年の150から2013年には1,000と6倍以上増加しており、目標値を十分に達成している。ウェワク市場運営管理者へのヒアリング結果によると、市場施設が拡張され新しくなったお陰で、市場を訪れる買い物客や小売人などの数は、以前に比べて飛躍的に増加したとのことであった。しかしながら、事後評価時点では市場内の混雑が激しくなり、雨季に発生する公衆トイレや排水施設からの汚水の問題により、市場の衛生状況が悪化している状況が確認された。指標1のウェワク棧橋を利用するバナナボートの数については、2013年の実績は一日当たり5隻に留まっており目標値である一日当たり10隻を下回っている。この一番の理由は、燃料価格高騰により漁民の多くは毎日、出漁することはせず、必要な場合にのみ出漁し採った魚を販売する生活をしているためである。別の理由としては、棧橋の使用および使用料の支払いについて、地方政府が定めた正式なルールがないことが挙げられる。指標2の製氷量および指標3の氷販売量についても、いずれも各目標値を達成していない（下記の定量的効果の表を参照）。これは鮮魚および角氷の需要が計画時の予測に比べて低かったことによるものである。この理由は、市場を訪れる買い物客の多くは遠方から来ており、そのため、市場では保存の効く薫製漁や魚の干物に対する需要が依然として高いためである。また各漁民は必要に応じて市場の業者からクラッシュアイスを購入しており、本事業の角氷に対する漁民の需要は事後評価時においては高くはない。指標4の貯氷量については、貯氷庫の貯氷能力は500キロあるものの、電気料金が高いため使用されていない^(注2)。ただし、角氷に対する需要が限られており貯氷庫を使用するニーズも低いいため、事後評価時点においては貯氷庫が使われていないことによる市場活動へのマイナスの影響はみられない。

本事業実施後、棧橋は零細漁船の船着き場として機能し、角氷の供給体制も整ったことから、水産物の鮮度の確保や食品の安全性の面では望ましい環境が整ったと言える。しかし、市場で取引される鮮魚の量は、未だ計画時と同じレベルの量に留まっているため、水産物の鮮度および安全面の向上については、十分な効果発現は認められない。市場の衛生環境の改善については、毎日の定期的なゴミの回収(指標7)および公衆トイレの設置と頻繁なトイレ掃除の実施などにより、効果発現が認められる。しかし、事後評価時点においては、とりわけ雨季には公衆トイレの詰まりや排水施設から汚水の流出などが発生していることが認められた。

インパクトについては、市場運営管理者および市場利用者へのヒアリングの結果、市場で取引される農水産物の量および小売人の販売収入は大幅に増えたことが確認された。

用地取得はパプアニューギニアの関連国内法に則り適切に行われた。ウェワク市場の周辺住民によると、市場の海側に設けられた石・コンクリート製の外壁の高さが十分でないため、高波の時などは外壁を乗り越えて海水が市場敷地内に入ってくることがあるとのことだが、それについては特段の対策が取られていない。自然環境に対するマイナスのインパクトは認められなかった。

よって、有効性・インパクトは中程度である。

定量的効果

指標	2007年(実施前)実績値	目標年2011年(実施後)目標値	目標年2011年実績値	事後評価時2013年実績値
指標1 ウェワク棧橋を利用するバナナボートの数	0隻/日	10隻/日	不明	5隻/日
指標2 製氷量	0キロ/日	500キロ/日	不明	276キロ/日
指標3 氷販売量	0トン/週	2.5トン/週	不明	1.6トン/週
指標4 貯氷量	0トン	1.8トン	不明	0トン
指標5 ウェワク市場の販売ブースを利用する小売人の数	150	600	不明	1,000 ^(注3)
指標6 市場使用料の徴収金額(徴収率)	平均422.5キナ/日 (約50%)	—	不明	2,000キナ/日 (100%)
指標7 ゴミ収集の頻度	不定期	毎日	不明	毎日

出所：国家漁業公社

注2：計画時には電力料金単価を0.63キナ/キロワット時と想定していたが、事後評価時での実際の電力料金単価は0.77キナ/キロワット時であった。

注3：市場運営管理者の推計による。この数字は繁忙期(休暇シーズン)における小売人の最大数である。

3 効率性

本事業は、事業費については計画内に収まったものの(計画比99.6%)、事業期間については、再入札を行ったことにより、計画を若干上回った(計画比105.6%)。アウトプットについては、概ね計画どおりであった。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業で整備したウェワク棧橋、製氷施設の運営維持管理は、2012年12月より東セピック州政府の水産・海洋資源課が担当している。一方、ウェワク市場の運営維持管理は、当初計画通り棧橋および市場の地主でもあるウェワク市委員会が担当している。東セピック州とウェワク市との間では、棧橋および市場の運営維持管理に係る管轄権を巡ってこれまで議論がなされてきたが、事後評価時点ではその問題は一応の解決をみた。体制面については、棧橋と市場の運営維持管理要員として2名の職員が配置され、加えてネットトラッププロジェクトの2名の職員が棧橋の運営維持管理の支援を行う体制となっている。計画時の想定では運営維持管理に3名の職員が必要とされていたが、現在の業務量からすると現行2名の配置でも十分であると考えられる。技術面については、市場使用料の集金および集計、ゴミの収集業務などは、一定レベルのスキルを持った市場スタッフにより行われている。棧橋および製氷施設の運営維持管理については、特定の資格を持った技術者は必要とはされていない。

財務面については、事後評価時点においては東セピック州政府の経常予算から棧橋の運営維持管理費（職員の人件費、燃料費、電気料金、修理費など）に対する支援が行われている。しかし、鮮魚および角氷に対する需要が少ないため、棧橋使用や氷販売などから得られる収入のみでは、全ての運営維持管理費用を賄うに十分な額ではない。一方、新たに任命された市場管理責任者であるウェワク市は、市場の運営のための財務記録を正確に把握するため、財務会計管理システムの導入を始めている。この新しい財務会計管理システムは、国家漁業公社の支援を受けて2014年の第一四半期までには完成させる予定である。

事業施設の現在の運営維持管理状況については、市場利用者に飲み物や軽食を販売するキオスクは、これまでテナント業者の入札がなく、設置されて以来、一度も使われていない。貯氷庫についても同様に、角氷に対する漁民の利用ニーズが低かったため、設置されて以来、一度も使用されておらず、事後評価時点においても、計器の故障のため貯氷庫は使われていなかった。しかし、ネットトラッププロジェクトの実施により今後は、貯氷庫も活用されるようになると期待されている。

以上により、本事業は財務面および運営維持管理状況に一部問題があると認められることから、持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業は、目的として掲げられた「ウェワク市場を利用する小売人の小売活動の促進、およびウェワク町内の農水産物の流通の改善」については、事後評価時点においては未達成である。市場で取引される農水産物の増加、小売人の販売収入の増加などプラスのインパクトが認められる一方、ウェワク棧橋を利用するバナナボートの数、氷生産量、氷販売量などは、当初の計画通りには増加しなかった。上記の結果をもたらした要因としては、①燃料価格の高騰の影響で、漁民が出漁する頻度が下がったこと、②棧橋の使用および使用料の支払いについて、公式なルールがないこと、③ローカル市場における鮮魚の需要が限られていること、などが挙げられる。市場で販売されている水産物の多くは薫製魚または魚の干物で占められているため、市場で取引される鮮魚の量は、未だ計画時と同じレベルの量に留まっている。そのため、事後評価時点においては、水産物の鮮度および安全面の向上については、十分な効果発現は認められない。一方、現在実施中のネットトラッププロジェクトにより、鮮魚の販売量・棧橋使用の増加および貯氷庫の使用状況の改善が計画されている。市場の衛生環境の改善については、毎日の定期的なゴミの回収および公衆トイレの設置と頻繁なトイレ掃除の実施などにより、一定の効果発現が認められる。同時に、雨季における公衆トイレの詰まりや排水施設からの汚水の流出などの問題も認められた。

持続性については、財務面および運営維持管理状況に一部問題があると認められる。効率性については、再入札を行ったことにより、事業期間は計画を若干上回った。

以上により総合的に判断すると、本事業の評価は低いと評価される。

III. 教訓・提言

実施機関への提言：

- 棧橋の利用を促進するためにも、棧橋の使用および使用料の支払いに関する公式なルールを策定し、漁民などの利用者に周知することが望まれる。
- 市場内への汚水の流出を防止するため、とりわけ雨季には公衆トイレおよび排水施設の清掃を頻繁に行うことが望まれる。

JICAへの教訓：

- 棧橋の利用率、氷生産量および貯氷量などについては、実際に需要に対して目標値が高めに設定されていた。将来の類似案件では、プロジェクトの設計・計画段階において、漁民の生活習慣および小売業者の販売活動の傾向などを慎重に検証・分析したうえで、運用効果指標の目標値の設定を行うことが望ましい。



ウェワク市場内の販売ブース



貯氷庫（使用頻度が低い）

国名	第五次地雷除去活動機材整備計画
カンボジア	

I 案件概要

事業の背景	<p>カンボジアは、400～600万個の地雷が埋設していると推測されており、完全撤去には百年単位の時間を要するといわれていた。このため地雷の除去により住民の安全な生活を確保し、帰還、再定住を促進することや地雷被害者の支援は、社会経済を発展させる上での緊急の問題と認識されていた。</p> <p>地雷・不発弾の汚染面積は、一般的に約4,466km²と認識されていたが、これまで、約412km²が除去され（1992～2007年）、そのうち200km²は、カンボジア地雷対策センター（以下CMAC）により除去されていた。</p> <p>しかしCMACの機材は酷使や劣化により損傷が激しく、現状のままでは、作業効率の低下は免れない状況であった。</p>		
事業の目的	地雷探知機・不発弾探知機など地雷除去活動に必要な機材を整備することにより、CMACによる地雷除去活動が促進される。		
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクトサイト：バンティ・メンチェイ州、バタンバン州、プルサット州、パイリン州、シエム・リアップ州、オダー・メンチェイ州、カンポン・トム州、プレア・ビヒア州、カンポン・チャム州、クラチエ州 日本側の実施： <ul style="list-style-type: none"> 地雷・金属探知機（2タイプ、各々388、100セット） 高深度用埋設物探知機（3タイプ、各々27、14、3セット） スペアパーツ（既存灌木除去機のロータリーカッター、足廻りの部品、既存地雷・金属探知機および高深度用埋設物探知機部品）1セット 修理工作車：1式 車両修理用積載工具（車両用）：1式 定期整備部品消耗部品（本事業調達機材用）：1式 相手国側の実施： <ul style="list-style-type: none"> n. a. 		
交換公文締結	2009年3月18日	事業完了	2010年2月17日
事業費	交換公文限度額：548百万円、供与額：512百万円		
相手国実施機関	カンボジア地雷活動センター(Cambodian Mine Action Centre、CMAC)		
案件従事者	株式会社アンジェロセック、伊藤忠商事株式会社、丸紅株式会社		
関連調査	基本設計調査：2008年7月～2009年2月、詳細設計調査：2009年4月～6月		
関連案件	<p>我が国の協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> 人間の安全保障実現化のためのCMAC機能強化プロジェクト（技術協力、2008-2010年） 専門家派遣（1999-2008年） 地雷除去活動機材整備計画（第一次～四次、六次）（無償資金協力、1998-2012年） 地雷除去活動支援機材開発研究計画（第一次・二次）（2005年、2007年） <p>他ドナーの協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> UNDP、ユニセフ、米国、ドイツ他。 		

II 評価結果

1 妥当性	<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに、国家地雷活動戦略（2003年、および2010-2019年）に掲げられた、「退陣地雷および不発弾の脅威からのカンボジアの解放」というカンボジアの開発政策、地雷・不発弾による汚染の除去というカンボジアの開発ニーズ、および持続的成長と安定した社会実現のための地雷除去の優先という日本の援助政策（カンボジア国別援助計画2002）と十分合致しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた「地雷探知機・不発弾探知機など地雷除去活動に必要な機材を整備することにより、CMACによる地雷除去活動が促進される」については、概ね計画どおりの効果発現が見られた。CMACのデータベースによれば、本事業により調達された機材は、耐用年数を超え劣化した既存機材を交換するものであり、CMACの全ての地雷除去活動に十分に活用されている。また、本事業で調達されたスペアパーツは、既存機材の耐用年数より長い期間の稼働に貢献している。灌木除去機は、CMACの除去システムの変更後、より効率的な除去活動に貢献している。変更前は、灌木除去機は、草木を全て除去していたが、現在は低木や大木のみを除去し、除草は人の手で行われている¹。この結果、灌木除去機の稼働時間は減少し、耐用年数の延長が見込まれる。CMACによれば、地雷探知機、ドッグチーム、灌木除去機などの組み合わせ、さらに1マン1レーン方式の採用などにより、除去活動はより効率的・生産的となった²。この結果、本事業実施後、</p>

¹ 除草する職員は防護具着用が義務になっている。さらに、稼働中の機材には散乱する破片から防護する安全器具が取り付けられるなど、活動の安全対策は十分取られている。

² また、CMACは、汚染の可能性の高い土地を対象に非技術的調査、技術調査、除去の組み合わせにより除去を行う効率的な手法であるランド・リリース方式など地雷除去の新しい手法を導入している。

年間除去面積はCMACの行動計画を上回るペースで拡大しており、除去活動には本事業調達機材が主要な役割を果たしている。また、CMACの現場マネージャーによれば、機材更新により、地雷除去機材オペレーターは除去活動がより安全になったと感じている。

インパクトに関しては、地雷・不発弾による死傷者数は減少傾向にある。カンボジア地雷不発弾犠牲者情報システムのデータによれば、犠牲者が2007年の352人から2012年の186人に減少している。また、地雷除去後の土地再利用は増加し、主に再定住地・農業に利用されている。さらに、CMACの活動はカンボジアの様々なインフラ開発に貢献している。例えば、JICAのカンボジアにおける最大の無償資金協力事業であるネアックルン橋梁建設計画においても、CMACは残存不発弾除去に際し活躍した。

よって、本事業の有効性・インパクトは高い。

定量的効果

指標	2007年(事業実施前) 実績値	2011年 (目標年) 目標値	2011年 (目標年) 実績値	2012年 (事後評価直近年) 実績値
指標 1: CMACによる年間除去面積(km ²)	27	54	52	76.7
指標 2: CMACによる累積面積(km ²)	200	データ無	データ無	469.5
指標 3: CMAC保有の地雷探知機・高深度 用埋設物探知機総数(うち稼働探 知機数)	地雷探知機 ・総数: 2,570 ・稼働台数: 1,815 ・使用可能台数*1: 1,562 高深度用埋設物探知機 ・総数: 115 ・使用可能数: 112	データ無.	地雷探知機 ・総数: 2,740*2 ・稼働台数: 1,275 高深度用埋設物探知機 ・総数: 202 ・使用可能数: 137	地雷探知機 ・総数 3,127*3 ・稼働台数: 1,543 高深度用埋設物探知機 ・総数: 265 ・使用可能数: 216
指標 4 既存灌木除去機の稼働時間	平均 1,600 時間/年	データ無.	1,388 時間/年	1,443 時間/年

出所: CMAC

*1 稼働台数 1,815 台 は修理中の 253 台を含むものであり、そのうち、BD 時の使用可能探知機数は 1,562 台であった。1,562 台のうち、795 台は機材寿命内のものであり、残りの 767 台はほぼ寿命に達していた、または寿命に達していた。

*2 2007 年から 2011 年にかけて機材の償却を行っており、従って 2011 年の台数は 2,740 台となっている。

*3 2012 年の数字は、日本の無償資金協力「第六次地雷除去活動機材整備計画」において調達した機材数も含む。

注: 上記指標は、事後評価時に本事業の効果を測る指標として設定した。

3 効率性

本事業は計画どおりのアウトプットが確認され、事業費・事業期間ともに計画内に収まり(それぞれ計画比 93%、69%)、効率性は高い。

4 持続性

本事業により整備された機材は実施機関である CMAC によって維持管理されている。CMAC は、首相直属の政府機関であり、カンボジア政府は、地雷除去のマンデート実行のため、CMAC を活用している。CMAC は 5 ヶ年戦略計画に基づいて活動を行っている。CMAC の職員数は現場オペレーターを含め 1,749 名であり、現在の 5 ヶ年活動戦略計画(2014-2018 年)を実施するのに十分な人数である。維持管理スタッフ 32 名も維持管理活動に十分な人数となっている。

技術面に関しては、CMAC の職員は本事業調達機材と同様の機材の使用経験が長く、問題は見受けられない。これらの経験豊富な職員が機材の運営維持管理の知識を他職員に移転している。さらに、メーカーが機材引渡し時に、機材の使用・維持管理・修理に関する研修を CMAC に実施しており、CMAC 自身も同様の研修を実施している。また、JICA は、シニアボランティアの派遣、技術協力プロジェクト実施により CMAC の能力向上を支援している。CMAC の技術力は高く、JICA の南南協力の下、地雷除去技術をコロンビアやラオスなど他国に移転するほどである。コンポンチュナン CMAC トレーニングセンター、中央整備工場、地雷除去オペレーターへのインタビューによれば、地雷除去マニュアルは非常に有用である。マニュアルは英語で作成されているが、中央整備工場はいくつかのマニュアルをクメール語に翻訳し、その結果、英語を理解しないオペレーターも機材を扱いやすく感じている。

財務面では、CMAC に対する政府からの資金供与は限定的である。政府は地雷除去のマンデートがあり、地雷除去は優先事項であるものの、全ての活動に必要な資金を配分することは出来ていない。代わりに、維持管理予算含む CMAC の予算はドナーから安定的に供与されている。殆どのドナーは CMAC の運営費用を支援しているが、JICA 以外に設備資金(灌木除去機、車両、地雷探知機等の購入など)を支援しているドナーはなく、一方、機材の劣化は比較的早い。従って、将来の機材更新の際に問題が生じる可能性もある。

維持管理状況に問題は見受けられない。機材は CMAC の中央整備工場適切に維持管理されている。CMAC は消耗品について年に二回、機材については年一回棚卸を行なっている。棚卸の際には、消耗品・機材の点検がされ、必要に応じ修理・スペアパーツの取り替えを行っている。また、スペアパーツの取り替えは、適切な時期に行われている。

以上より、財務面に課題があることから、本事業の効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業の実施により、事業目的(アウトカム)として掲げられた「地雷探知機・不発弾探知機など地雷除去活動に必要な機材を整備することにより、CMAC による地雷除去活動が促進される」については、概ね計画どおりの効果発現が見られた。累積地雷除去面積は、本事業調達機材の効率的・効果的使用により拡大しているからである。また、地雷・不発弾による死傷者数の減少、地雷除去後の土地の再利用など正のインパクトも発現した。

持続性に関しては、限られた資金源という課題があるものの、CMAC の体制面には問題がなく、またその技術力は高い。また、機材の維持管理も適切な手続きに基づき実施されている。

以上より総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いといえる。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

CMAC の機材・スペアパーツ購入へのドナー支援は限られており、CMAC は、スペアパーツの購入や地雷探知機の購入のために資金源を確保することが勧められる。地雷除去活動の持続性を確保するために、CMAC はカンボジア政府に定期的な予算配分を要求することと同時に、将来的に独自財源獲得の仕組みを考えることが勧められる。例えば、CMAC が過去に JICA の南南協力で実施したように、地雷除去の高い技術・知識を他国に移転するトレーニングの実施をすることなどは、将来の資金源の一つと考えられる。また、企業の所有する土地の地雷除去に関し、活動費用を請求するなど商業的な地雷除去活動も考えられる。

JICA への教訓：

CMAC の機材の購入・更新への支援はほぼ日本のみが行ってきており、日本政府が機材・スペアパーツ購入のための無償資金協力を終了した場合、CMAC がどのように地雷除去機材を調達出来るか不明である。持続性のドナー資金への依存が高い事業においては、JICA は相手国政府に機材の維持管理・更新への予算手当を前提条件として提案することも一案である。



バナン郡での灌木除去機による伐採



バナン郡地雷原での高深度用埋設物探知機使用による活動