

平成 24 年度案件別事後評価：
パッケージ IV-4
(スリランカ国・バングラデシュ国)

平成 25 年 11 月
(2013 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

委託先
(株)かいはつマネジメント・コンサルティング
国際航業株式会社

評価
JR
13-52

序文

政府開発援助においては、1975 年以来個別プロジェクトの事後評価を実施しており、その対象を拡大させてきました。また、2003 年に改訂された「ODA 大綱」においても「評価の充実」と題して「ODA の成果を測定・分析し、客観的に判断すべく、専門的知識を有する第三者による評価を充実させる」と明記されています。

こうした背景の中、より客観的な立場から事業の成果を分析し、今後の類似事業等に活用できる教訓・提言の抽出を目的として、円借款事業については主に 2010 年度に完成した事業、また技術協力プロジェクトおよび無償資金協力事業については主に 2009 年度に終了した事業のうち、主に協力金額 10 億円以上の事業に関する事後評価を外部評価者に委託しました。本報告書にはその評価結果が記載されています。

本評価から導き出された教訓・提言は、国際協力機構内外の関係者と共有し、事業の改善に向けて活用していく所存です。

終わりに、本評価にご協力とご支援を頂いた多数の関係者の皆様に対し、心より感謝申し上げます。

2013 年 11 月
独立行政法人 国際協力機構
理事 植澤 利次

本評価結果の位置づけ

本報告書は、より客観性のある立場で評価を実施するために、外部評価者に委託した結果を取り纏めたものです。本報告書に示されているさまざまな見解・提言等は必ずしも国際協力機構の統一的な公式見解ではありません。

また、本報告書を国際協力機構のウェブサイトに掲載するにあたり、体裁面の微修正等を行うことがあります。

なお、外部評価者とJICA事業担当部の見解が異なる部分に関しては、JICAコメントとして評価結果の最後に記載することがあります。

本報告書に記載されている内容は、国際協力機構の許可なく、転載できません。

0. 要旨

本事業は、スリランカ国のマナー県において、既存マナー橋を新橋に架け替え、連絡道路を整備することにより、交通の安定化と地域の持続的な発展を図ることを目的に実施された。

事前・事後とも、本事業の目的は、地方の経済発展を目指す同国の中長期発政策および道路開発政策と高い整合性をもっている。また計画時、マナー橋の架け替えと連絡道路の整備は、高いニーズと緊急性があった。事後評価時も、同橋と連絡道路の安全性や通行の便利性を保つニーズは引き続き高い。内戦被災地域の復興支援や、地方の経済開発は当時の日本の対スリランカ援助政策の重点目標であり、本事業の日本の援助政策との整合性も高い。これらから、本事業の妥当性は高い。

本事業の実施後、橋梁交通車輛の重量制限は、計画通り 10 トンから 30 トンに増加している。交通量も、計画時の約 3,000 台から約 4,000 台へと著しい増加がみられる。連絡道路の冠水もなくなった。また多くの受益者が、本事業の効果として、通行の安全性と便利性が向上し、農水産物の輸送が改善され、重機や資材の輸送が可能になったことなどを挙げている。このようなことから、本事業の有効性・インパクトは高い。

本事業は事業費及び事業期間ともに計画内に収まり、効率性も高い。持続性に関しては、照明施設の維持管理や橋面排水路の清掃などに関し課題があり、維持管理の体制についても改善が望ましいため、中程度と判断する。

以上より、本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。

1. 案件の概要



案件位置図



新マナー橋

1.1 事業の背景

マナー県はスリランカの北西部に位置し、人口約 99 万人、面積約 2,000km³である。同県は、マナー島側にある 1 郡と本土側にある 4 郡の 5 郡からなる。本事業の対象となったマナー橋と連絡道路は、このマナー島と本土をつないでいる。

県庁所在地はマナー島内にあるマナー市である。その他、県の主要な施設である総合病院、政府機関の県事務所、銀行なども、マナー市にある。そのため、本土側の県民がこれらの施設を利用する際には必ずマナー橋と連絡道路を通過する。スリランカ各地からマナー市を訪問する際も同様である。逆に、マナー島の住民が本土に行くときも必ずマナー橋と連絡道路を通る。このように、マナー橋と連絡道路は、マナー島と本土をつなぐ唯一の交通経路であり、県民およびマナー島の訪問者にとって、なくてはならないものであった。

マナー橋は英国統治時代の 1930 年に建設されたが、本事業の計画時、老朽化や LTTE¹による爆破による損傷がひどく、崩壊寸前であった。また、本土と橋をつなぐ連絡道路（コーズウェイともいう）も、車道幅員が狭く、路肩が崩れており、車輛の脱輪や転落の危険性が高かった。このため、交通の安全が保てない、大型車両がすれ違えない、といった問題があった。

このような背景から、マナー橋を架け替え、連絡道路を整備するため、日本の無償資金協力により本事業が実施された。



図 1 事業位置図

1.2 事業概要

スリランカ国のマナー県において、既存マナー橋を新橋に架け替え、連絡道路を整備することにより、交通の安定化と地域の持続的な発展を図る。

E/N 限度額／供与額		1,836 百万円 / 1,833 百万円
交換公文締結		2007 年 5 月
実施機関		道路開発庁
事業完了		2010 年 3 月
案件従事者	本体	若築建設
	コンサルタント	日本工営株式会社・オリエンタルコンサルタンツ株式会社 共同企業体
基本設計調査		2006 年 6 月
関連事業		なし

¹ The Liberation Tigers of Tamil Eelam (タミル・イーラム解放の虎)

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

かいはつマネジメント・コンサルティング 田村 智子

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2012年11月～2013年9月

現地調査：2013年2月13日～3月9日、2013年6月2日～6月4日

2.3 評価の制約

交通の安全性の向上による交通事故数の減少が、本事業の定性的効果のひとつとして期待されていたが、事業実施前後の交通事故に関するデータがそろっていなかったことから、定量的な分析を行うことができなかった。

また、連絡道路の維持管理費の減少がインパクトとして想定されていたが、事業実施前後の連絡道路の維持管理費の実績が不明であったため、これについて判断を行うことは困難であった。

3. 評価結果（レーティング：A²）

3.1 妥当性（レーティング：③³）

3.1.1 開発政策との整合性

本事業の計画時のスリランカ政府の国家開発計画「マヒンダ構想(2006-2017)」では、経済活動がコロンボのある西部州に集中していること⁴、人口の23%が貧困層に属し、その多くが農村部に居住していることから（いずれも2004年）、農村部の経済開発と貧困削減が大きな課題としてあげられていた。

また、この政策を受け、本事業の計画時に作成された道路総合計画（2005年）では、コロンボ以外に8カ所の経済発展拠点を設立し、これらの都市を連結する道路ネットワークを整備する計画であった。マナー市はこの拠点に含まれており、地方経済振興を目指した道路整備が積極的に進められる方針であった。

事業実施中および事後評価時における国家開発計画も、上述のマヒンダチンタナであり、引き続き均衡のある経済発展は重点政策となっている。2007年12月に作成された全国道路マスタープラン(2007-2017)でも、民族融合と経済成長を促進するため、道路ネットワークを維持、改善、拡張する方針であり、道路の整備によりバランスのとれた地方経済の成長と所得の均衡を支援する計画である。

² A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

³ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

⁴ 同政策策定時(2004年)、全国9州のうち、西部州のGDP総額における貢献率は51%にのぼった。2011年の同貢献率は45.1%であり、減少の傾向にはあるが、西部州への経済活動が集中していることに変わりはない。

本事業は、マナー橋の新設と連絡道路の整備により、地方の持続的な発展を目指しており、本事業の目的は、事前・事後とも同国の開発政策および道路開発政策と高い整合性をもっている。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

詳細設計報告書によると、本事業の計画時、マナー橋および連絡道路には下記のような問題があった(次ページの写真参照)。

<マナー橋>

- ・ 老朽化と爆破による破壊により落橋した後、仮設の橋を架けて使用していた。この仮設橋は、爆破により欠けたり亀裂の入った橋脚の上にかけてられており不安定な状態にあった。
- ・ 幅員が約 4m の部分があり大型車がすれ違うことができなかった。
- ・ 塩害による橋脚・コンクリート桁の劣化と老朽化による耐荷力の不足のため積載量は 10 トン制限であった。

<連絡道路>

- ・ 擁壁の傾倒・崩壊、舗装面の劣化・不離に伴い車道幅員が狭まり、車輛の脱輪や転倒の危険性が生じていた。
- ・ 堤体の沈下により雨期の満潮時に冠水が生じ、車輛・歩行者の安全な通行の障害となっていた。

事後評価時に実施したアンケート調査⁵では、橋の架け替えと連絡道路の整備について、98%が「非常に緊急であった」2%が「緊急であった」と答えている。また、同調査では回答者の全員が、「橋が落ちるのではないかと心配だった」「通行に時間がかかり、目的地に時間通りに到着できなかった」「車輛がすれ違えなかった」「重機などを持ち込めなかった」「農・水産物を運ぶのに障害になっていた」といった当時の問題を指摘している。このようなことから、計画時、マナー橋の架け替えと連絡道路の整備は、高いニーズと緊急性があったことがわかる。

2009年に内戦が終結し、その後、難民キャンプに収容されていた国内避難民がマナー県各地に帰還し、県内の道路や橋、水道・電気などの基礎インフラの復興・開発も進んでいる⁶。「有効性」の欄でも述べるように、このような状況の中、事後評価時のマナー橋と連絡道路の交通量は、計画時と比べて著しく増加している。また、復興・開発事業の実施に伴い、ロードローラーやショベルカーなどの重機、建築資材、電柱、漁船などをマナー島に運び込む必要性も増している。このように、マナー橋と連絡道

⁵ 本土側・島側からそれぞれ 50 名をランダムに選び、合計 100 名を対象にアンケート調査を実施した。内訳は、一般家庭 (67%)、政府職員 (17%)、商店・市場関係者 (15%)、学校・病院関係者 (1%) であった。

⁶ 2010-11 年にはマナー地域の主要道路である A14 号線 (Madawachchiya - Talaimannar) が整備された。また、A32 号線先端の Pooneryn - Karative にも橋が新設され、マナー県からジャフナ県へのルートが開けた。

路の安全性や通行の便利性を保つニーズは、事後評価時においても引き続き高い。



旧マナー橋と整備前の連絡道路



新マナー橋と整備後の連絡道路

3.1.3 日本の援助政策との整合性

2004 年策定の外務省の対スリランカ国別援助計画では、当時の停戦合意を受けて、和平の定着と復興プロセスへの支援、および地域間のバランスの取れた開発支援を経済協力の目指すべき方向としていた。本事業は前述のように、内戦の影響を受けた地域への復興プロセスへの支援であり、地方の経済開発の促進を目的としていた。このことから、本事業の日本の援助政策との整合性は高いといえる。

以上より、本事業の実施はスリランカの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

3.2 有効性⁷（レーティング：③）

3.2.1 定量的効果（運用・効果指標）

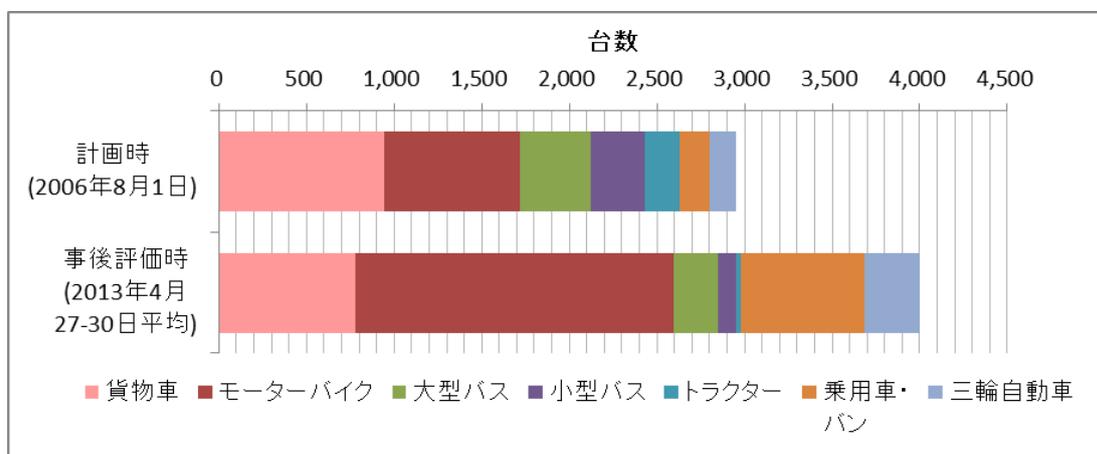
当事業の運用・効果指標として、橋梁交通車輛の重量制限の緩和、および交通量の

⁷ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

増加が挙げられていた。

当事業の計画時、マナー橋の交通車輛の重量制限は 10 トンであった。計画では事業完了後、重量制限が 30 トンに緩和される予定であった。事後評価時、道路開発庁（以下 RDA）に確認したところ、マナー橋は重量制限 30 トンで設計されており、現在の重量制限も 30 トンとのことであり、計画通りの結果となっている⁸。なお、マナー県の関係者によれば、現在通行の可能性のある車輛で一番重いと思われるのは、セイロン電力庁が大型トラックで高圧送電線用の電柱を運ぶ場合であるという。セイロン電力庁のマナー支部によれば、そのような場合でも車両重量は 30 トン以上とはならず、現在の重量制限に問題はないとのことであった。

計画時と事後評価時の日中 12 時間の交通量を調べたところ⁹、図 2 のとおり、交通量の合計は、約 3,000 台から約 4,000 台へと変化しており、顕著な増加が認められた。



出所：RDA

図 2 計画時と事後評価時の交通量

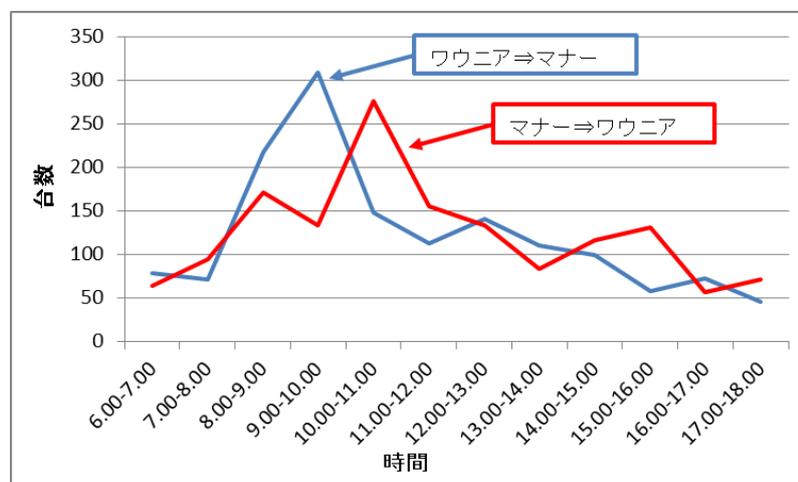
なお、図 2 が示すように、特に単車と乗用車・バンの交通量が増加している。マナー県の関係者の説明によると、内戦が終結し、移動の自由が確保されたこと、それに伴い、通勤・通学の範囲が拡大されたことなどに伴い、個人使用の単車と乗用車・バンを購入する県民が増加したことが背景であるという。また近年、マナー市内にいく

⁸ RDA の説明では、近年、国道の橋梁は、重量制限 30 トンを想定して設計されている。マナー橋も同様であり、このことから同橋梁の重量制限は 30 トンとみなすのが適当との見解であった。一方、同国では、通行車輛の重量計測のための設備が一部の国道に導入されたばかりであり、マナー橋について計測設備がない。そのため、同橋では、重量制限の標識の設置や重量検査は実施されていないため、通行者にとっては重量制限は不明である。なお、老朽化の進んでいる橋梁に関しては、適宜、重量制限を設け、標識を設置し、通行車輛の制限などの対策を講じているとのことであった。
⁹ 本事業の詳細設計時（2006 年 8 月 1 日：平日）に実施された交通量調査の結果を計画時の交通量とした。また、事後評価時の 2013 年 4 月 27 日（土）から 30 日（火）までの 4 日間にわたり調査を行った結果の平均値を事後評価時の交通量とした。いずれも、マナー橋付近で朝 6 時から午後 6 時までの 12 時間、RDA により実施された調査結果を分析したものである。事後評価時に 4 日間連続で調査を実施したのは調査の精度を向上させるためである。計画時には、連日の調査はなされていなかったため、1 日の調査結果を採用することとした。

つかのリース会社が支店を開設したため、車両を月賦で購入できるようになったこと、同地域の上級公務員にも、車両購入の際の減税制度適用の機会が与えられるようになったことなども、県民の車両購入を促しているとのことであった。

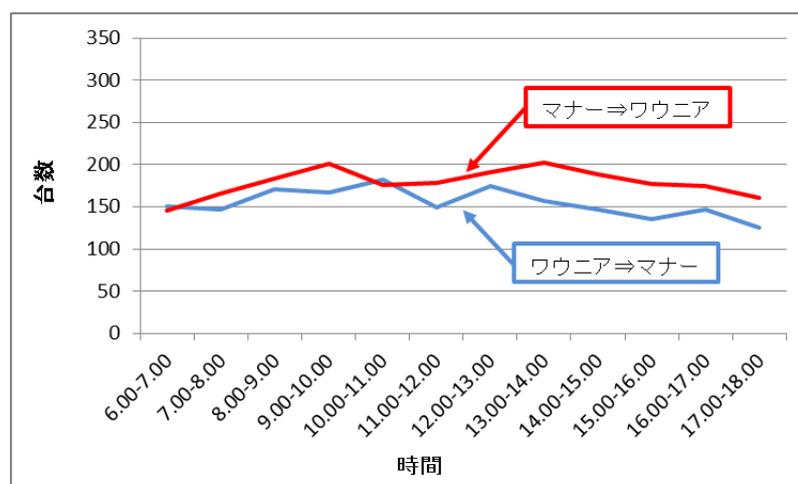
図3と4は一日の交通量の推移を示す。これらを見ると、本事業計画時は朝夕の交通量が極端に少なかったが、事後評価時には、一日の交通量がほぼ一定していることがわかる。計画時に朝夕の交通量が少ないのは、橋や連絡道路を大型車輛がすれ違うのが難しかったこと、老朽化により落橋の危険性があったこと、および、治安が悪かったことなどを考慮して、朝や夕方方の通行を避ける傾向があったためと思われる。

事業完了後、一日を通して平均的な交通量になったのは、本事業により橋や連絡道路の通行の安全性や便利性が向上したこと、内戦が終結し治安が良くなったことから、一日を通して、安心して通行できるようになったためと考えられる。



出所：RDA

図3 計画時の一日の交通量の推移 (2006年8月1日)



出所：RDA

図4 事後評価時の一日の交通量の推移 (2013年4月27-30日の平均)

計画時には特に想定されていなかったが、事前事後で、市民の主な公共交通機関であるバスの運行台数などが増えているかどうかについて調査した¹⁰。表1は、スリランカ交通公社マナー支部から入手した、事業実施前後におけるマナー市発の公営バスの一日の運行台数、運行回数、乗客数合計であり、いずれについても大きく増加していることがわかる。

表1 マナー市発の公営バスの運行状況の推移

年	運行回数 /日	運行台数/日	平均乗客数 /日
2008	90	16	3,140
2009	96	18	3,336
2010	108	20	3,769
2011	147	28	4,100
2012	188	32	4,730

出所：スリランカ運輸庁マナー支部

表2は、マナー民間バスオーナー協会の会長から入手した、事業実施前後の長距離バスの運行状況である。運行回数は公営バス同様、顕著に増えている。また最近、マナーとジャフナ間の運行が開始された。

表2 マナー市発の民間長距離バスの一日の運行回数の変化

運行区間	2009年	2013年
マナー市—ワウニア市	10	24
マナー市—コロンボ市	3	18
マナー市—ジャフナ市	0	14

出所：マナー民間バスオーナー協会

なお、公営バス、民間バスともに、事業実施前は、バスが満員の際には重量超過のため、橋の手前で警察に止められ、乗客を数人降ろして橋を通過する必要があった。降りた乗客は歩いて橋を渡り、橋の向こうでバスにまた乗ったという。また以前は、バスが橋や連絡道路で故障のため動けなくなった際には、故障車をその場で修理するか、牽引して移動させるまで道は封鎖されたままであったという。現在は2車線あるためそのようなことはなくなった。

3.2.2 定性的効果

本事業の定性的効果としては、連絡道路の冠水がなくなること、橋や連絡道路にお

¹⁰ 本土からマナー島の先端であるタライマンナーまで鉄道が通っていたが、紛争の影響により1990年からはマナー島への鉄道のサービスはなくなり、現在、バスが唯一の公共交通機関となっている。2013年7月現在、鉄道局による線路の修復が進行中である。

ける交通事故数が減少することが期待されていた。

事業実施前は、連絡道路が年2回ほど冠水しており、通行の障害となっていた、また冠水は、塩水による路面の劣化の原因となっていた。事業実施後は一度も冠水しておらず期待通りの改善が認められる。

通行の安全性の向上による交通事故数の減少について、事業実施事後の状況をマナー県警交通課に問い合わせたところ、事前・事後ともにマナー橋での交通事故は起こっていないとのことであった。連絡道路での事故数については表3のとおりである。事業前は負傷事故数が不明であること、記録期間が前後で違うことなどから、上表から事前・事後の事故数の増減について判断するのは難しい。

表3 事業実施前後の連絡道路における事故件数の記録

項目 / 年	2006-2009年(4年間)	2010-2012年(3年間)
死亡	03	01
負傷	不明	11
車輛の損傷	09	06
脱輪	02	06

出所：マナー県警交通課

一方、RDA マナー支部や県庁職員など地元関係者は、事故数は、事業後のほうがむしろ増えたのではないかという認識であった。その主な理由は、交通量が増えたことと、車輛がスピードを出せるようになったことである。スピードに関しては、事業実施前は、時速30km位のスピードでしか走れなかった。現在、連絡道路の制限時速は時速50~70kmである。RDAによると、道路が拡幅や舗装により整備されると、スピードが出せるようになり、通行の便利が高まる一方、事故が増えるのは一般的であり、道路の整備とともに事故防止対策を実施する必要があるとのことであった。

現在、連絡道路には街灯が設置されておらず、付近に民家や商店もないため、夜は大変暗い。マナー県警やRDAによれば、事故の多くは夜間、同道路を横切るロバや牛を避けようとして起こることであった。このようなことから、RDAをはじめ地元関係者は、連絡道路への街灯の設置、網やフェンスの設置による動物の侵入防止などの対策の必要性を強調している¹¹。

3.3 インパクト

3.3.1 インパクトの発現状況

(1) 交通の安全性・便利性の向上、地域経済社会の発展・活性化など

¹¹ スリランカでは、国道の街灯の設置および運営・維持管理は地方自治体が担当している。マナー市議会(Mannar Urban Council)は、連絡道路への街灯設置の必要性は認めており、検討を重ねているが、設置費用が高額なため(約400万ルピー:約380万円)実施に至っていないとのことであった。

受益者 100 名へのアンケート調査において、マナー橋の新設と連絡道路の整備が、どのような点でマナー県民の社会経済生活に貢献したかについて聞いたところ、通行の安全性と便利性の向上、農水産物の輸送の改善、重機や資材の輸送が可能になったこと、雇用や仕事の機会の増加といったすべての選択項目について全員が「貢献があった」と答えた。

事後評価時には主要関係者へのインタビュー¹²も実施した。ここでも、通行の安全と利便性の向上、国内避難民の再定住支援の円滑化、経済活動の活発化などが強調された。

また、アンケート調査時、以前どんなに通行や物資の輸送が大変だったか、本事業により、どれほど多くの恩恵がもたらされたかについて、回答者が多弁に語ったことは非常に印象的であった。このことから、本事業がマナー県民の社会経済生活に大きなインパクトを与えていることがわかる。

Box 1 元土地省副長官の A.A. エドワードさんの話

マナー橋はマナー島への唯一のアクセスであり、マナー県民の生命線である。1990 年にマナー橋が LTTE によって爆破された後、約 5 年間、橋がなかったので、ボートで本土とマナー島を行き来していたが、生活や仕事に数々の支障をきたした。



1995 年からは仮設の橋を使っていたが、老朽化や劣化が激しく、全く安心できないものであった。幅員も狭かったので大型車輛がすれ違えず、交通量の多い時は橋の手前で長時間待つてなければならなかった。また重量制限のため、マナー島には、大型トラックやショベルカー、高圧電線用の電柱、マンホールの蓋など、インフラ整備や経済開発に必要なものが、本土から運べなかった。

2009 年に内戦が終わり、30 年ぶりにマナー県でも開発支援やインフラ建設が積極的に開始された。マナー橋が新設されていなかったら、マナー県に帰還した国内避難民のための、住宅や基礎インフラ建設などの復興事業においても、資材や重機が運べない、トラックの通行に時間がかかる、など数々の支障が出ていただろう。JICA によるマナー橋の新設と連絡道路の整備はまさに時期を得た支援だったと思う。

¹² 主要関係者へのインタビューは、マナー市内に所在する主な行政機関と民間セクターから、特に通行や運輸に関して重要であると思われる機関を選んで実施した。行政機関では、市議会、郡庁、農業局、バス公社、群議会、民間セクターでは、ゲストハウスオーナー、水産物流通業者をインタビューの対象とした。加えて、当時、コントラクターのもとで総務や会計工事監督などを担当していたマナー住民からも情報収集を行った。

Box 2

マナー島ペッサレーイ町で水産物の卸売をしているデワタス・クルースさんの話

現在水産物はコロomboのスーパー・マーケットや水産会社に卸している。トラックを14台所有している。製氷工場と輸出用のカニ肉の加工工場も2年前から経営している。

以前は、マナー町から橋と連絡道路を超えてタラディに行くのに車で45分もかかった。鮮度が大切な水産物の輸送には痛手だった。今は10分程で行けるので大変助かっている。

また以前は、大型クーラートラックやコンテナトラックは橋を通れなかった。今はそれらの車で県外から業者が水産物を買付けに来るようになり、商売が拡大しつつある。なによりも、古い橋は揺れたし、すれ違えなかったし、危険だったと思う。



(2)連絡道路の維持管理費の削減

本事業の計画時には、連絡道路が安定し、護岸・舗装の損傷などが減ることで、同道路の維持管理費が削減されると期待されていた。RDA マナー支部は、マナー橋と連絡道路の維持管理費用を、同支部の維持管理予算から必要に応じて支出しているため、連絡道路のみの費用実績は事前・事後ともになく、費用の削減が実現しているかどうかは不明である。

3.3.2 その他、正負のインパクト

(1) 自然環境へのインパクト

本事業による自然環境への負のインパクトは、工事中、事業完了後ともに観察・指摘されていない¹³。

(2) 住民移転・用地取得：

本事業の実施にあたり、国有地に不法占拠していた2世帯が移転した。移転は合法的に行われ、うち、店舗を構えていた1世帯は生計手段を失うため代替の土地が与えられた。また、協同組合経営のガソリンスタンドの移転が、マナー県庁により合法的に実施された。同協同組合には、代替の土地と再建費用が支給された。軍の見張り小屋があった土地を RDA が用地取得し、国防省に補償金が支払われた。また、電柱がセイロン電力庁により、電話線用柱がコントラクターによりそれぞれ移転された。RDA はこれらの移転に必要な費用を負担した。上述の住民移転、用地取得、公共施設の移動に関して苦情や問題提起はなく、特に問題は見られない。

¹³事業完了後の2010年7月12日にマナー橋より東南の地域が国際ラムサール湿地帯に指定され、野生動物保護局の管理下になっている。

(3) その他の間接的効果

アンケート調査や主要関係者インタビューでは、紛争中、治安が不安定であり、輸送や移動の制限が多い中、当事業を実施したことに対し、日本政府およびコントラクターに深い感謝の念が表明された。また、橋のデザインが美しく、マナー県のイメージアップにつながったという声も多かった。

本事業のコントラクターのもとでコーディネーターをしていた地元住民に確認したところ、当事業では合計 296 名のマナー県民が雇用された¹⁴。なお、アンケート調査では、80%以上の回答者が本事業による雇用の創出について認識しており、感謝の意が表明された。

以上より、本事業の実施により概ね計画通りの効果の発現が見られ、有効性・インパクトは高い。

3.4 効率性（レーティング：③）

3.4.1 アウトプット

アウトプットについては、下記の軽微な変更のほかは、全て計画通りであった。なお、これらの軽微な変更は、工事の質や工期に影響を与えるものではなかった。

表 4 アウトプットの計画と実績の比較

計画	実績
① 新橋 - 橋長：157.1m - 幅員：10.4m（2車線） - 歩道：両側 3.0m（片側 1.5m） - 舗装：アスファルトコンクリート - 橋脚形式：パイルベント形式 - 橋台形式：盛りこぼし式 - 基礎形式：場所打ち鉄筋コンクリート製杭	下記の軽微な変更以外は計画通りであった。 - 橋脚場所打ち杭の機種選定に伴い、外套管の杭径を変更（1.2m→1.4m） - 計画水道管径の変更に伴い、水道管受け台のサイズを変更（1700x550x528mm → 700x700x528mm）
② 連絡道路改修 - 幅員：11.0m（両側歩道付 2車線） - 延長：3.14km - 舗装：DBST 舗装（取り付け道路を含め約 37,000m ² ）	下記の軽微な変更以外は計画通りであった。 - 通行車輛の車種の変化や交通量の増加を見込んで、DBST 舗装のチップサイズを変更（9.5mm→19mm） - 連絡道路縦断の変更（冠水防止のため、連絡道路全区間において既設道路高さ以上とした）
③ 取り付け道路付替	計画通り。

¹⁴（参考）2012年の国勢調査によると、マナー県民の人口は99万人、マナータウン郡の人口は51万人であった。

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - 幅員：11.0m (両側歩道付 2 車線) - 延長：0.453km | |
|---|--|

出所：JICA 内部資料、事業完了報告書

3.4.2 インプット

3.4.2.1 事業費

事業費の計画は 1,897 百万円であった。事業費の実績は、コンサルタントの契約金額が 103 百万円、コントラクターの契約金額が 1,730 百万円、合計 1,833 百万円であり、計画内に収まった（計画比 96%）。

スリランカ側は、輸入資機材への関税、各種税金、用地取得・移転費、その他運営管理費などを負担した。合計支出額の実績は 176 百万ルピーであった。計画時の為替レート¹⁵で計算すると 154 百万円となり、総事業費は 1,987 百万円となる。

3.4.2.2 事業期間

事業期間は、2007 年 5 月から 2010 年 6 月までの 37 か月を予定していた。事業期間の実績は、2007 年 5 月 23 日から 2010 年 3 月 1 日までの 34 か月であり、計画内に収まった（計画比 92%）。なお、治安状況の悪化に伴い、2008 年 1 月中旬～4 月中旬までの期間、現場作業を中断せざるを得なかったにも関わらず、関係者の努力などにより当初計画より早く完工することができた。

以上より、本事業は事業費及び事業期間ともに計画内に収まり効率性は高い。

Box 3 本事業の土木工事で現場監督をしていた S.S.ラージャシハンさんの話

マナー橋の建設が始まった当時、紛争中で治安も一定せず、地元の人々の雇用機会は少なかった。そのような状況をコントラクターである日本企業は理解し、サブコントラクターや直接雇用にも、地元の企業や人材が積極的に活用された。

私は以前、農民組織のリーダーをしていたことからリーダーシップが評価され、工事監督として雇われた。約 30 名の労働者の監督をしていた。仕事の規律は厳しかった。毎朝、タイムカードにパンチをし、全員がラジオ体操をした。ラジオ体操は、リーダーが各作業グループの出勤人数を確認する大切な時間でもあった。このようなやり方はスリランカにはないので、最初とまどったが、2~3 日すると慣れた。日本人スタッフから、日本のマネジメントや仕事の規範を学ぶことができたのも、工事に参加して良かったことの一つである。各作業グループは、任された仕事を時間までに仕上げるよう、明確な責任と目標が与え



¹⁵ 1 ルピー=1.1443 円

られた。朝 7 時から夕方 5 時までみっちり働いた。残業もあったし、時には日曜も働いた。「新マナー橋を作っている」ということが大変誇らしく、それが関係者の団結心や、一刻も早く完成させようという努力につながったと思う。

紛争下の建設は大変な困難を伴った。建設資機材は全て、軍の許可を得ないと運び込めないで大変手間がかかった。しかし、軍も警察も、事業の必要性を理解し、最大限の協力をしてくれた。困難な状況のもと、工期より早く工事が完成したのは、日本的マネジメント、労働者の意欲、関係者の協力があったことだったと思う。

3.5 持続性（レーティング：②）

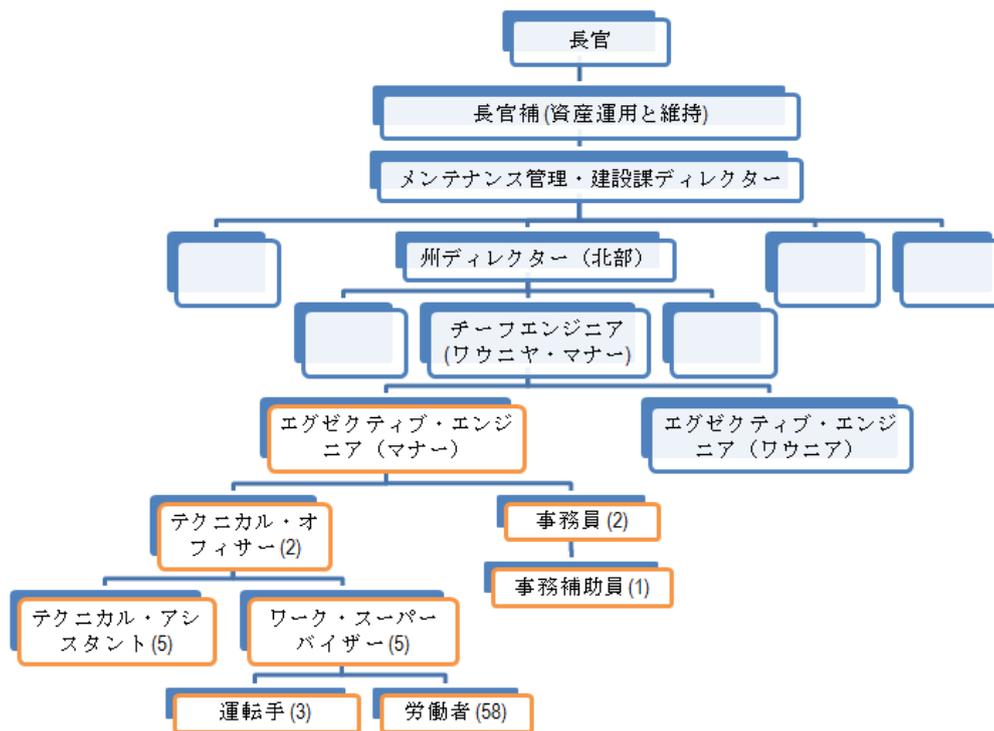
3.5.1 運営・維持管理の体制

本事業で整備されたマナー橋と連絡道路を含む、マナー県内の道路や橋梁の維持管理を担当しているのは、RDA マナー事務所であり、同事務所の責任者は、エグゼクティブ・エンジニアである。ワウニア・マナー担当のチーフエンジニアが同事務所を監督している。同事務所の RDA 内での位置づけを図 5 に示した。

現在、RDA マナー事務所には、担当施設の維持管理に必要な職員が配置されており、欠員や兼務はない。しかし、近年 RDA は経営効率を改善するため、労働者の人員枠を増やさない方針であり、マナー事務所においても労働者の退職補充がされないことが多い。そのため、現在の人員数で作業の効率を上げて担当業務を遂行できるよう、労働者の配置やシフトを工夫し、やりくりしているとのことであった。

このように、組織としての、維持管理の責任の所在は明らかであるものの、マナー橋と連絡道路の維持管理の実際の作業に関しては、現在、作業計画や点検リスト、点検記録などがなく¹⁶、1 ヶ月に一度、週に一回など、作業によって大まかに実施時期の目安を職員間で通例として共有し、必要に応じて作業を行っている。

¹⁶ 点検リストについてはコントラクターから支給されたものを一度使ったが、使い勝手が悪いためそれ以降は使っていないとのことである。



出所：質問表への回答（RDA）

図 5 維持管理体制組織図

3.5.2 運営・維持管理の技術

RDA マナー事務所によれば、同事務所のテクニカル・オフィサーやテクニカル・アシスタントの技術レベルは特に問題はなく、現在、マナー橋と連絡道路の維持管理に関しては、後述の照明ランプの交換作業以外には、特に技術的な問題はないとのことである。なお、本事業においても、マナー事務所の維持管理の技術レベルはマナー橋と連絡道路の維持管理を実施するにあたり、特段の問題はないと判断され、トレーニングは計画・実施されなかった。

3.5.3 運営・維持管理の財務

インパクトの項で述べたとおり、マナー橋と連絡道路に限定した予算は設定されておらず、同施設の維持管理費用は、RDA マナー事務所の維持管理予算から適宜支出されている。同事務所の維持管理予算には、通常維持管理予算と定期維持管理予算があり、近年の予算と支出実績は表 5 の通りである。この他にも、洪水などにより道路の修復が緊急に必要となった場合などは、必要に応じて緊急維持管理予算が RDA 本部から支給される。

表5 RDA マナー事務所の年間の維持管理予算額

(単位：百万ルピー)

項目/年	2010		2011		2012	
	予算	実績	予算	実績	予算	実績
通常維持管理予算	20.0	10.8	14.0	14.0	17.3	17.3
定期維持管理予算	36.0	35.6	42.0	40.4	80.0	48.5
合計	56.0	46.4	56.0	54.4	97.3	65.8

出所：RDA

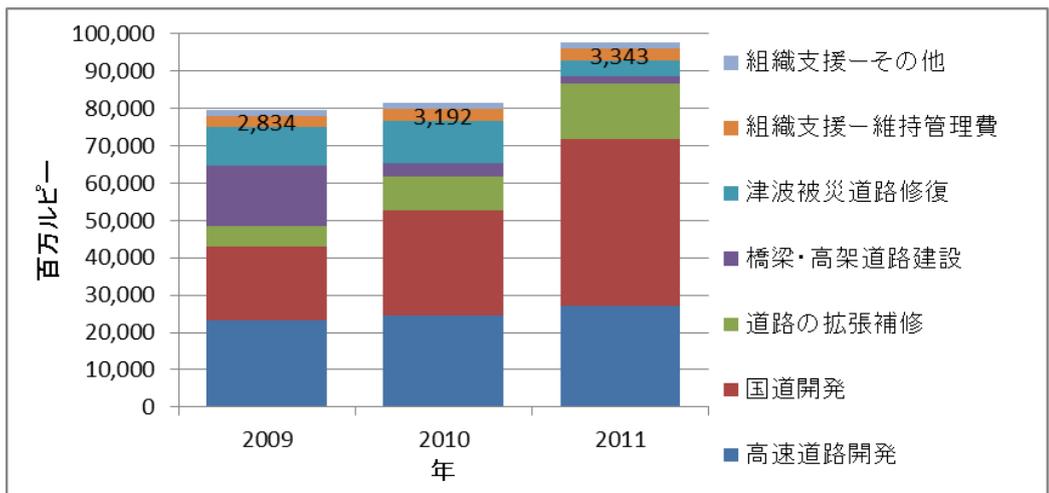
道路の拡張や整備のために当該区間がコントラクターの管理下に移管されると、RDA 事務所の年間予算からも当該区間の通常維持管理費が削減される。そのため各事務所の年間維持管理予算額には変動がある。なお、RDA の地方事務所の維持管理予算は RDA 本部の道路維持管理信託基金（Road Maintenance Trust Fund：RMTF）から配分されている。同基金には、中央政府から予算が分配されている。

マナー事務所に配分されている予算が十分であるかどうか、同事務所の職員と話し合ったところ、潤沢とは言えないが、全く不足しているわけでもなく、上手にやりくりすれば十分である、との意見であった。上表のように予算が余る場合もある。これは、業者に発注した業務の進捗が思わしくなく、支払いが完了しないことがあるのが主な理由とのことである¹⁷。

なお、RDA マナー事務所に、マナー橋と連絡道路に必要な維持管理費用を作業に必要な人員数や資材から見積もってもらったところ、年間約 91 万ルピーであった。これは、事務所の予算で賄える範囲内とのことである。同事務所の年間予算は、人件費や資材費の値上がりを考慮し、単価も年々改定されていることから、マナー事務所の財務に関しては特段の問題はないと判断できる。

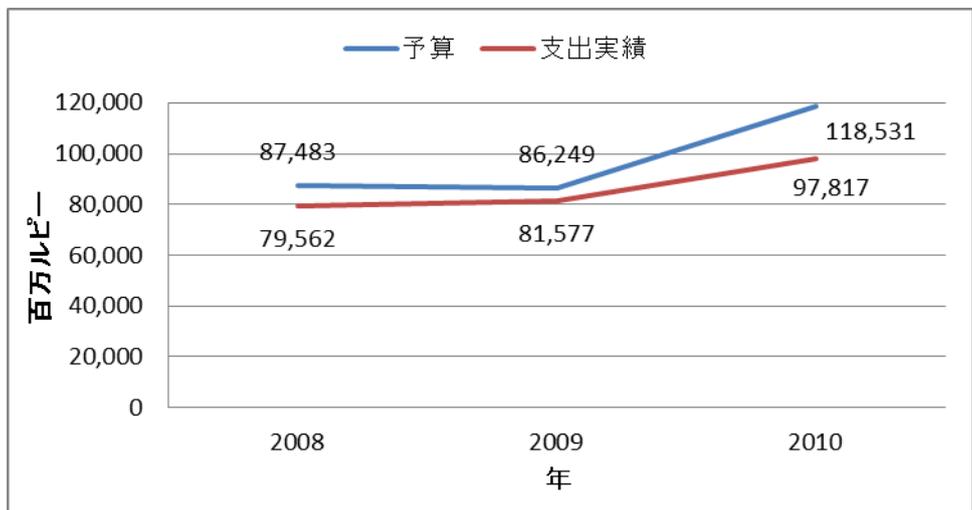
RDA 本部の予算と支出については図 6 と 7 を参照のこと。過去 3 年間の維持管理費用は、2,834 百万、3,192 百万、3,343 百万ルピーとなっている。全体予算、維持管理予算とも、物価上昇や人件費の高騰を考慮して年々増額されており、また、総支出も総予算内に収まっていることから、特段の問題はみられない。

¹⁷例えば 2012 年は、小規模橋梁の定期維持管理を予定していたが、入札過程が長引き、年内に実施に至らなかったため予算が余っている。



出所：RDA 年間報告書

図 6 RDA 本部の年間予算



出所：RDA 年間報告書

図 7 RDA の年間予算と支出

3.5.4 運営・維持管理の状況

詳細調査報告書によると、マナー橋と連絡道路の主な維持管理項目、作業頻度などは表 6 のとおりである。

表 6 維持管理項目(計画時)

分類	頻度	点検部位	作業内容
毎年必要な維持管理			
排水溝などの維持管理	年 2 回	橋面排水	堆砂除去
		橋面歩道	堆砂除去
交通安全工の維持管理	年 1 回	路面表示	再塗布、照明ランプ交換
道路の維持管理	年 2 回	路肩・法面	除草
数年に一度必要な維持管理			
護岸工・護床工の点検・補修	サイクロン時 (2年に1回を想定)	護岸工	損傷個所の修理
舗装の維持・補修	5年に一回	舗装表面	オーバーレイ、クラック、ポットホールなどの補修
照明ポールなどの鉄部塗装	10年に1回	鋼部材表面	現場塗装
伸縮継手の交換	10年に一回		

出所：詳細設計報告書

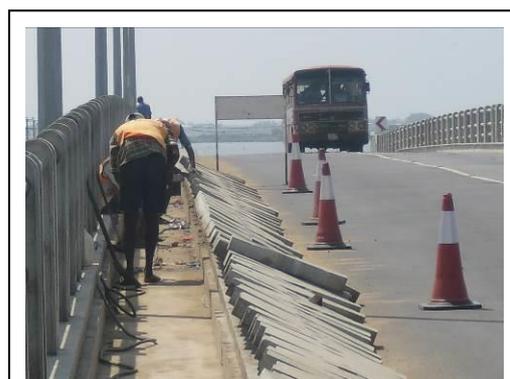
事後評価の第1回現地調査（2013年2月）時、マナー橋と連絡道路の維持管理の状況には以下のような問題があり、改善や対策が必要と思われた。なお、これらの問題を RDA マナー事務所および RDA 本部と協議した結果、2013年6月において、いくつかの問題にはすでに対策が実施、または計画されている。

(1) 排水溝などの維持管理：清掃が不十分

事後評価の第一回現地調査時には、橋面両端および排水口の堆砂の除去、橋両側の歩道の下排水溝(サービスダクト)の掃除が十分でないため、排水口および橋の下に排水を流すためのパイプが詰まっているようであった。そのため雨水が橋の両側に流れ出し、橋のたもとの取付け道路の側面が浸食していた。浸食が続くと取付け道路面が沈下する可能性もある。RDA マナー事務所によれば、橋面の掃除は1週間に一度実施しているとのことであったが、清掃スケジュールや点検チェックリストのようなものはなく、清掃の実施を確認できる記録はなかった。また、サービスダクトに関しては定期的な清掃はなされていない様子であった。

上記の件について、ワウニア・マナー担当のチーフエンジニアおよび RDA 本部と協議した結果、2013年2月末に RDA マナー事務所により清掃キャンペーンが実施され、以下の作業が行われた。

- 橋面の堆砂の除去
 - 橋面の排水口の堆砂の除去
 - 排水溝のコンクリートの蓋をあけて堆砂やゴミなどを除去
 - 取り付け道路側面（植生工部分）の浸食を止めるため、土を盛り、芝生を植えた
- 堆砂の除去については、その後も定期的
に実施されている。取り付け道路の浸食は現在のところ再発していない。



マナー橋の排水溝の清掃の様子

(2) 交通安全工の維持管理：マナー橋の照明施設が点灯しない

マナー橋の照明施設は、道路交通及び船舶航行の安全性を確保することを目的に本事業により設置された。しかし、全部で7つ設置されている照明施設の電球が過去1年以上切れたまま交換されていない。RDA ワウニア・マナー担当のチーフエンジニアによれば、事業完了後、何度か電球を交換したが、交換作業が以下の点で困難であるので最近では実施していないとのことであった¹⁸。

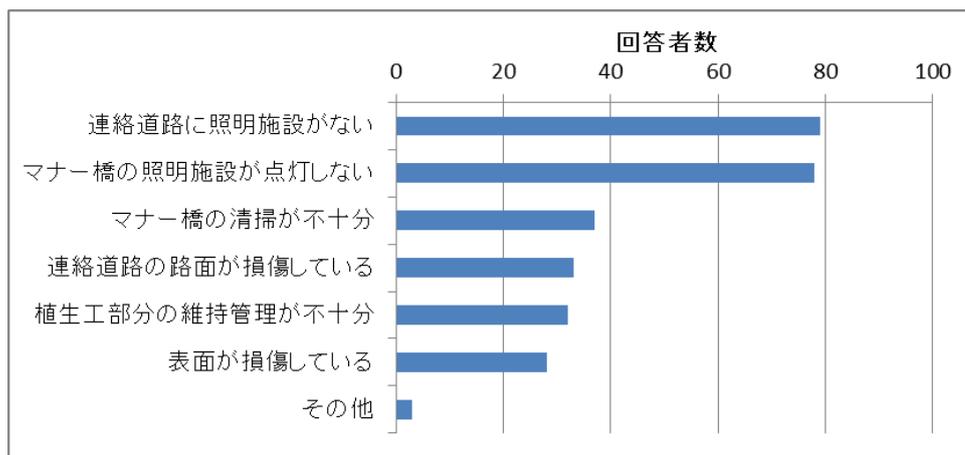
- 電球の取り付け位置が高く(12m)、橋梁の上に足場を組む必要があるが、足場が揺れて労働者に危険が及ぶ。特に4月から9月までは突風が吹くため、危険度が増す。クレーン車をレンタルしたこともあるが、一回のレンタル料が10,000ルピーと高額なので頻繁に借りるのは現実的でない。
- 設備が振動に弱く、電球の持ちが悪い。特に橋梁の中央部に設置されている2つは振動が激しいため、6か月くらいしか持たない。

当問題に関してはその後、10~15年耐久性のあるLED電球に替えるよう、RDA本部より同チーフエンジニアに指示がでており、同エンジニアは業者と技術スペックの詳細等を協議中である¹⁹。

なお、アンケート調査で維持管理の現状について質問したところ、図8のように、連絡道路に街灯がないこと、橋の照明施設が点灯していないことなどに関し、受益者が懸念を表明しており、早期の対策が望まれる。

¹⁸通常、国道や橋梁の街灯は、地方自治体が維持管理するが、同街灯は高さが高いため、マナー市議会が維持管理をするのは技術的に困難であることを理由に、RDAが担当している。

¹⁹本当事業の計画当時、LED電球はスリランカでほとんど使用されておらず入手も困難であったことを考えると、計画時に電球の種類を選択に問題があったとはいえない。照明施設の高さもRDAの基準に準じており、適当な高さにより照明範囲を保つ必要もあった。電球の取替には足場を組むことを想定していたが、振動と突風については十分検討されていなかった可能性はある。



出所：受益者調査

図 8 マナー橋と連絡道路の維持管理に何か問題があると思いますか

(3) 舗装の維持・補修：路面の損傷

橋面のアスファルト舗装がところどころはずれている。連絡道路の舗装には大きな損傷が出始めており、特に取り付け道路の下りの部分路面は損傷が大きい²⁰。ここでブレーキをかけるため摩擦が多いのが原因と思われる。計画時の維持管理計画では、舗装の維持管理は5年に一回となっているが、技術的観点から再検討し、適切な時期に対応する必要がある。

(4) 取付け道路の植生工の維持管理不足

取付け道路の植生工部分の芝生がなくなっている。これについても指摘したところ、RDA マナー事務所は再度、芝生を植える作業を始めた。今後も植えつけ作業の継続と、植えた部分への定期的な散水や草取りなどの維持管理が必要と思われる。

路肩・法面の除草に関しては特に問題は見られなかった。

上述の通りに、維持管理にいくつかの課題があるのは、予算や労働者不足の問題ではなく、清掃の計画や点検記録がなく、上位機関からのモニタリングも十分ではないため、十分な管理と意識づけが行われていないことが主な原因と思われる。

以上より、本事業の維持管理は、体制や現状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。

²⁰詳細設計報告書および RDA の説明によると、当時、連絡道路をアスファルトコンクリート舗装にするか、DBST 舗装(double bituminous surface treatment)にするかについて議論があった。前者の方が耐久性は優れているが、当時、アスファルトを工事実施地域の近隣で入手することができなかったため DBST 舗装することになった。事業完了後、RDA 所有のアスファルトコンクリートの製作所がマダラッチャ町にでき、現在は問題なく入手できる。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業は、スリランカ国のマナー県において、既存マナー橋を新橋に架け替え、連絡道路を整備することにより、交通の安定化と地域の持続的な発展を図ることを目的に実施された。

事前・事後とも、本事業の目的は、地方の経済発展を目指す同国の中長期発政策および道路開発政策と高い整合性をもっている。また計画時、マナー橋の架け替えと連絡道路の整備は、高いニーズと緊急性があった。事後評価時も、同橋と連絡道路の安全性や通行の便利性を保つニーズは引き続き高い。内戦被災地域の復興支援や、地方の経済開発は当時の日本の対スリランカ援助政策の重点目標であり、本事業の日本の援助政策との整合性も高い。これらから、本事業の妥当性は高い。

本事業の実施後、橋梁交通車輛の重量制限は、計画通り 10 トンから 30 トンに増加している。交通量も、計画時の約 3,000 台から約 4,000 台へと著しい増加がみられる。連絡道路の冠水もなくなった。また多くの受益者が、本事業の効果として、通行の安全性と便利性が向上し、農水産物の輸送が改善され、重機や資材の輸送が可能になったことなどを挙げている。このようなことから、本事業の有効性・インパクトは高い。

本事業は事業費及び事業期間ともに計画内に収まり、効率性も高い。持続性に関しては、照明施設の維持管理や橋面排水路の清掃などに関し課題があり、維持管理の体制についても改善が望ましいため、中程度と判断する。

以上より、本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

- (1) RDA は、マナー橋および連絡道路の維持管理に関し、維持管理スケジュールの策定と実施、点検チェックリストの活用、実施の記録とモニタリングなどを実施し、より効果的な維持管理体制を構築することが望ましい。
- (2) マナー市議会および関係機関は、連絡道路の街灯の設置を、資金調達、各機関との調整により早期に実現することが期待される。

4.2.2 JICA への提言

マナー橋および連絡道路の維持管理体制の改善に関し、今後もモニタリングすることが望ましい。

4.3 教訓

当事業は、土木工事に地元の人材を最大限に活用し、雇用機会の増大や、労働者の技術や経験の向上に努めたことに関し、地元住民から高い評価を得ている。このような地元への貢献を重視する姿勢と、地元住民への配慮は、地元住民の本事業へのオー

ナーシップの醸成にもつながっており、他案件の実施の際にも大いに参考になる。

以上

スリランカ

トリンコモリー県住民参加型農業農村復興開発計画プロジェクト

外部評価者：かいはつマネジメント・コンサルティング 田村 智子

0. 要旨

本事業は、スリランカのトリンコモリー県において、住民参加型による農業農村復興のための開発モデルを構築することを目標に実施された。

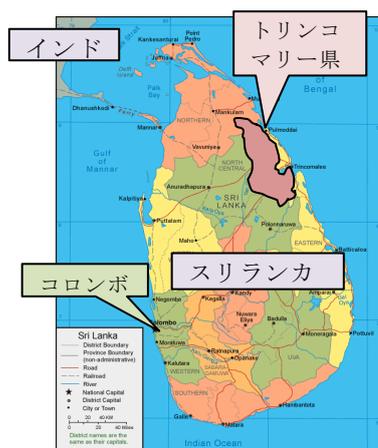
復興に対する支援や農業分野への支援は、計画時の同国の政策上の重点課題であったこと、紛争の影響で開発が遅れていた東部州への支援ニーズが高かったこと、日本の対スリランカ援助政策においても紛争被災地域への支援が重点分野であったことから、本事業の妥当性は高い。

プロジェクト目標の「トリンコモリー県において、住民参加型による農業農村復興のための開発モデルが構築される」は、事業終了時には概ね達成されており、有効性は高い。上位目標の達成に関しては、本事業で導入された、稲作、畑作、酪農などセクター毎のサブモデルが、州政府の既存の事業と統合され普及しているが、住民行動計画（以下 CAP¹と略）の策定から始まる総合的な開発モデル（以下「TRINCAP 全体パッケージ²」と略）の有効性や普及性は、事業実施期間内に検証されておらず、その後の普及も実現していない。また、事業対象村における活動の継続・拡大にも一部課題がある。このため、有効性・インパクトは中程度と判断する。

協力金額は計画内に収まっており、協力期間も計画通りであり、効率性は高い。持続性については、カウンターパートの体制に一部改善が必要な点があり、また技術や財務状況もさらなる強化が望ましいことから、中程度と判断する。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

1. 案件の概要



プロジェクト位置図



対象村につくられた稲作技術展示圃における
農民を対象とした研修（2009年1月）

¹ Community Action Plan。住民の問題を解決するための行動計画を住民自身が策定することを目的とした参加型計画策定手法。スリランカでは1980年代に同国の住宅開発省がこの手法を導入した。

² TRINCAP は本事業の愛称。

1.1 協力の背景

スリランカでは 1980 年代前半から、分離独立を求める反政府組織 LTTE³と政府の間に内戦がおり、主に同国の北東部地域が被害を受けた。同地域はこの内戦による影響と、2004 年の津波による肥大でインフラが荒廃し、生産活動も停滞していた。

2002 年 2 月、同国政府と LTTE の間で停戦協定

が締結され、以後しばらく休戦状態が続いた。当時、スリランカ政府や国際社会は、休戦による和平の恩恵を地域住民が享受することが、平和の促進の一助となるとの考えから、紛争被災地域への支援を積極的に実施していた。

本事業の計画時、東部州⁴の政治経済の中心であるトリンコモリー県では、人口の 60%が農林水産業で生計を立てていたが、内戦の影響により灌漑施設や村内道路などのインフラが荒廃し、農業生産活動は低迷していた。そこで同国政府は、同県の農村部におけるインフラの復旧や農業生産性の向上のために、国際協力機構（以下 JICA と略）に技術協力を要請した。その後、JICA によるプロジェクト形成調査団の派遣を経て、同県の 3 郡 6 行政村⁵が対象地域として選定され、2005 年 10 月から本事業が実施された。

なお、本事業の開始後まもなく対象地域周辺で LTTE と政府軍の小競り合いが始まり、戦闘が再開した。その後、事業対象地域周辺の治安が急激に悪化し⁶、日本人専門家は約 7 か月間、トリンコモリー県から撤退せざるを得なかった。2007 年 1 月から治安が回復し、専門家も現地に戻ったが、その後も、多くの移動や物資輸送の制限があり治安状況がきわめて不安定な中で活動が続けられた⁷。

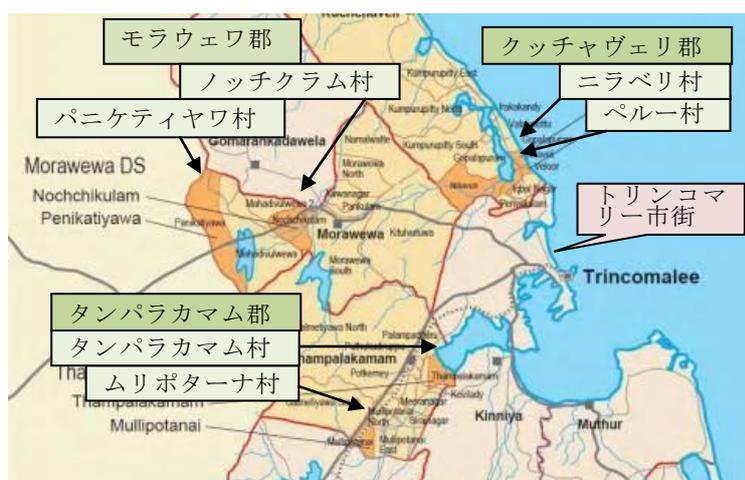


図 1 プロジェクト対象村位置図

³ The Liberation Tigers of Tamil Eelam (タミル・イーラム解放の虎)

⁴ 東部州はトリンコモリー、パティカロア、アンパーラの 3 県からなる。

⁵ 行政村(Grama Niladhari Division)はスリランカの最小行政単位。トリンコモリー県は 11 の郡と 230 の行政村をもつ。

⁶ トリンコモリー県は 3 民族（シンハラ、タミル、モスリム）が混在し、トリンコモリー港は軍の要所でもあることから不安定要素が強い。

⁷ 本事業が終了する約半年前にあたる 2009 年 5 月、スリランカ政府軍が LTTE 支配地域全域を武力圧制し内戦が終結、その後、対象地域の治安は急速に改善した。

1.2 協力の概要

上位目標	プロジェクトで構築された農業・農村復興のための開発モデルにより、トリンコマリー県内の農村が活性化する。	
プロジェクト目標	トリンコマリー県において、住民参加型による農業農村復興のための開発モデルが構築される。	
成果	成果 1	住民組織が強化される
	成果 2	コミュニティ主導による復旧方式 (Community Managed Rehabilitation:以下 CMR と略 ⁸)により農村インフラが整備される
	成果 3	農業・畜産技術が向上する
	成果 4	農外収入創出のための技術が向上する
	成果 5	農業・農村開発の地方行政サービスが強化される
投入実績	<p>【日本側】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 9人 (長期専門家 6人、短期専門家 3人) 2. 研修員受入 6人 (日本へのカウンターパート研修) 3. 機材供与 20百万円 <p>【スリランカ側】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置 述べ 58名 2. 土地・施設提供 プロジェクト事務室 3. ローカルコスト負担、カウンターパート給与 	
協力金額	484 百万円	
協力期間	2005 年 10 月 ～ 2009 年 10 月 (4 年)	
相手国関係機関	経済開発省	
我が国協力機関	日本工営株式会社	
関連案件	<p>本事業実施当時、対象地域で実施されていた主な関連事業は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> • UNDP: Transition Recovery Programme • 世界銀行 : NECCDEP (North East Coastal Community Development Project) <p>本事業の成果を活用している主な関連事業は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> • JICA トリンコマリー県住民参加型農業農村復興開発計画プロジェクト フォローアップ協力 • 特定非営利活動法人 ピースウィンズ・ジャパン 酪農家・ミルク製造・家畜組合支援 • 特定非営利活動法人 ジェン 東部支援農業復帰支援 	

⁸ スリランカでは、住民組織の能力強化を目的として、一定規模の公共事業を入札の過程なしに住民組織に委託する方式を導入している。住民コントラクトとも呼ばれているが、紛争影響地域での同方式は「コミュニティ主導による復旧方式」と呼ばれることもある。

	<ul style="list-style-type: none"> • USAID : Connecting Regional Economies (CORE) project • UNDP : Early Recovery Programme • JICA スリランカ紛争影響地域におけるコミュニティ開発人材育成プロジェクト
--	---

1.3 終了時評価の概要

1.3.1 終了時評価時の上位目標達成見込み（他のインパクト含む）

上位目標達成の見込みはありと判断された。その根拠としては、1) 関係者が本事業で導入された技術により、収量増加・収入向上の可能性を実感していること、2) 本事業により導入された生産技術などの周囲の村落への展開が期待できること、3) 事業のアプローチと戦略が適切であり、効果を上げていると関係者が認識していること、4) 開発モデルが構築され、それについての資料や技術マニュアルが策定されていること、5) 本事業の手法の普及のための予算配分に関して県次官の同意を得たこと、が挙げられた。

1.3.2 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

プロジェクト目標の達成見込みは高いと判断された。根拠としては、本事業で導入された3~7種の技術が、各対象村で広がっていること、中核農家⁹の78%の収入が10%以上向上していたこと、インタビューをした本事業の合同調整委員会¹⁰の構成員及び他の関係者全員が TRINCAP 全体パッケージの有効性について言及していること、本事業の経験をまとめた冊子が準備されつつあること、が挙げられた。

1.3.3 終了時評価時の提言内容

(1) TRINCAP 全体パッケージの拡大¹¹

- モデル拡大のためのメカニズムづくり
郡レベル実施チーム、州や県レベルの調整・モニタリングチームの組織など。
- CAP 策定のファシリテーション
普及対象村における郡レベル実施チームによる CAP の策定、開発事業の実施に必要な資金、機材、人材の確定など。
- CAP 実施のための財源の手当て

⁹ 本事業では、住民や農業指導員との協議を経て、新技術の導入に意欲的な 225 軒の農家を「中核農家」として選定し、優先的に技術指導を行った。中核農家は、導入された技術による栽培方法などをモデル圃場にてデモンストレーションし、近隣の農家に技術を移転する役割を担った。

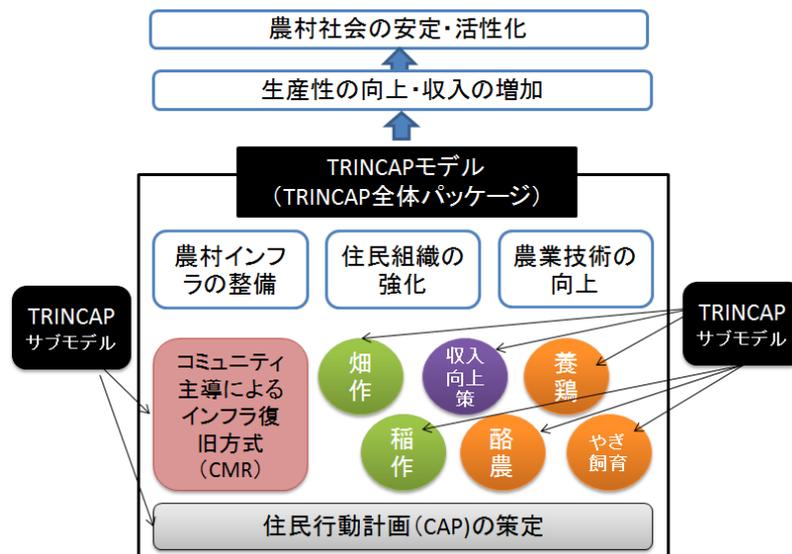
¹⁰ 合同調整委員会は本事業の実施機関が主催する会議で、事業の進捗を確認し、計画や方針を決定する役割をもっていた。

¹¹ 終了時評価報告書には、TRINCAP 全体パッケージについての明確な定義はないが、その他の記述から、本事業で実施したような、一つの村において、CAP 策定から始め、ニーズに従って稲作、畑作、家畜飼育、CMR など複数セクターにわたる活動を実施する総合的な開発モデルであると判断できる（図 2 参照）。

CAP 実施のためのガマネグマ事業¹²予算の使用、開発事業実施における資金、機材、人材などの手当てなど。

(2) TRINCAP サブモデル(稲作、畑作、養鶏などセクター毎のモデル)の活用

TRINCAP サブモデルに関するマニュアルの整備、他ドナーへの紹介、既存のプログラムへの導入などによる活用。



出所：事前評価報告書を参考に外部評価者作成

図 2 終了時評価で提言された TRINCAP モデル (全体パッケージとサブモデル)

1.3.4. 本事業の「モデル」の捉え方について

本事業は、農業農村復興のためのモデルの構築を目標として実施された。事後評価を実施するにあたり、本事業ではどのような「モデル」を構築・普及しようとしていたのかについて調べたところ、本事業の専門家やカウンターパートによるモデルの捉え方は一定していなかったことがわかった。

本事業の事前評価では、参加型の開発アプローチにより、インフラ復旧や営農技術の指導を行い、他の事業にも模範となる成果を達成することを「モデルの構築」と捉えていた。中間評価では、モデルとは何か、という議論があり、「アプローチと方法論」と規定された。終了時評価では上述のように、「TRINCAP モデル」という言葉が使われ、上図のような「TRINCAP 全体パッケージ」の普及と「TRINCAP サブモデル」の活用が提言された。なお、事業完了時には、「TRINCAP モデルはグッドプラクティス集 (参考事例集)」である、と再定義していることが、当時の会議議事録からわかる。また、事後評価時、相手国関係者の多くは、サブモデルの活用を「TRINCAP モデル

¹² ガマネグマは経済開発省が全国で実施している村おこし事業。「ガマ」は村、「ネグマ」は向上や上昇の意。小規模インフラや収入増加活動が主である。

の普及」であると認識していた。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

かいはつマネジメント・コンサルティング 田村 智子

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2012年11月～2013年9月

現地調査：2013年2月13日～3月9日、2013年5月12日～5月18日

3. 評価結果（レーティング：B¹³）

3.1 妥当性（レーティング：③¹⁴）

3.1.1 開発政策との整合性

上述のようにスリランカでは、2002年2月に停戦協定が締結され、以後しばらく休戦状態が続いていた。同年6月には、「緊急支援・復興・再建国家フレームワーク¹⁵」がスリランカ政府により策定された。この中で、紛争地域における復旧復興事業とそれを通じた民族融和が最重点課題に掲げられており、計画時、本事業は同課題に貢献する事業として位置付けられていた。

本事業の開始後まもなく紛争が再開したが、同国政府にとって、本事業の対象地域であるトリンコマリー県を含む、紛争被災地域の復興と安定は引き続き重要な課題であった。2006年に制定され、本事業の終了時、および事後評価時における同国の中長期国家開発政策である「マヒンダチンタナ(2006-2016年)」においても、北・東部州の再開発は重要課題とみなされている。

このように、紛争被災地域の復旧・復興は計画時、事業実施時、事後評価時ともに、同国の重要な政策課題であり、本事業の目的は、同国の開発政策と高い整合性をもつ。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

計画時、東部州では、灌漑施設や農道などのインフラが荒廃しており、地域住民の主な収入源である農業生産は低迷していた。このように、内戦の影響を受けた同地域の復旧復興のために、農業生産性の向上や農村の活性化は優先ニーズであった。

事業終了時においても東部州は、国全体の開発から立ち遅れていた。同州のGDPへの貢献度は、紛争前は14%であったが、事業終了時（2009年）には5.8%まで下落している¹⁶。また、農業を含む第一次産業は、同州の人口の28~39%が従事する重要セ

¹³ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

¹⁴ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

¹⁵ National Framework for Relief, Rehabilitation & Reconciliation.

¹⁶ Eastern development Plan, 2012-2016, Volume I, P14.

クターであるが(2009年¹⁷)、GDPへの貢献度は22%と低い(2008年)。就労人口に比べてGDPの貢献率が低いのは、同セクターの生産性の低さが原因であり、本事業で目指したような、収量増加、コスト削減などによる生産性向上のニーズの高さがうかがえる。

このように、本事業の計画時、終了時ともに、紛争の影響で開発が遅れている東部州への支援ニーズは高く、特に就労人口の多い農業分野の生産性向上は重要な課題であったことから、本事業の同国の開発ニーズとの整合性は高いといえる。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

本事業計画時の外務省の「対スリランカ国別援助計画(2004年)」では、日本の対スリランカ経済協力の目指すべき方向として、平和の定着と復興に対する支援、中長期開発ビジョンに沿った援助計画が挙げられていた。また、JICAの「国別援助事業実施計画(2004年)」においても、北東部地域及び農業分野への支援は、援助重点課題であった。

このように、平和の定着と復興に対する支援や北東部地域支援、農業分野の支援が日本の対スリランカ支援における重点課題であったことから、本事業と日本の援助政策との整合性は高い。

以上より、本事業の実施はスリランカの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

3.2 有効性・インパクト¹⁸ (レーティング：②)

3.2.1 有効性

3.2.1.1 プロジェクトの成果 (アウトプット)

本事業では、以下の5つの成果がプロジェクト目標達成のために必要な成果として設定されていた。なお、成果の4と5は、中間評価時に追加された¹⁹。

1) 成果1

成果1は「住民組織が強化される」であり、60%以上の住民組織の会員数が増加すること、30以上のCAPが実施されること、住民組織の60%が会議議事録を、80%が会計帳簿・物品台帳を作成・管理していることが、成果達成の指標として設定されていた。

本事業では対象地域の17の住民組織の強化を行うべく、リーダーシップ育成や財

¹⁷ 第一次産業の就労人口の全体に占める割合は、トリンコマリー県 37.5%、バットィカロア県 27.5%、アンパーラ県 39.2%である(東部州統計より)。

¹⁸ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

¹⁹ 成果4はすでに活動が始まっていることから、成果5は上位目標の達成に必要であることから追加された。

務・会計管理のトレーニング、CAPの実施に必要な管理運営研修などを実施した。これらのトレーニングおよびCMRの実施などにより、住民組織は活性化し、プロジェクト終了時には、成果の指標は全て満たされていた。このことから、成果1は達成されていたといえる。

2) 成果2

成果2は、「CMRにより農村インフラが整備される」であり、CAPで提案されたインフラのうち80%以上が本事業によって改修されること、改修されたインフラのすべてが活用されること、改修されたインフラのすべての維持管理計画が作成されることが、成果達成の指標として設定されていた。

対象村におけるCAPでは、村内道路、灌漑施設、公民館など19のインフラの改修・建設が提案された。このうち本事業では16のインフラを整備することになり、残りの3つは、他ドナーの資金により整備されることになった。本事業では、CMR実施のために必要な、契約管理・建設工事管理研修や、建設工事財務・管理研修が住民を対象に実施され、その後、改修・建設工事が住民組織によって実施された。事業終了時には、計画通り16のインフラの工事が完了し、住民により活用されていた。また、維持管理計画も作成され、維持管理活動が始められていた。このように3つの指標はすべて満たされており、成果2は達成されていたといえる。



CMRによる給水事業工事の様子。
掘削と埋戻し作業に住民が無償で
労働力を提供した。
(2009年6月、ペルー村)

3) 成果3

成果3は、「農業・畜産技術が向上する」であり、中核農家の60%のコメの生産量が10%増加すること、同農家の60%が本事業で導入された技術を2作期以上活用すること、中核農家の40%が市場情報にアクセス可能となることが、成果達成の指標として設定されていた。事業終了時には、中核農家の66%のコメの生産量が10%以上増加しており、同農家の62%が本事業で導入された種子生産、パラシュート移植法²⁰、直播正条植え方式²¹、小規模果樹園、家庭菜園、ジャガイモやパイナ



直播正条植え方式の実習の様子
(2008年11月、タンパラカマム村)

²⁰ プラスチックトレーで栽培したイネの苗を圃場に放り投げて移植する耕法。苗を放り投げたときにパラシュートのように落下するのでパラシュート法と呼ばれている。

ツプルの栽培、改良牛の飼育、ヤギ飼育、養鶏などの技術を2作期以上活用しており、また、同農家は本事業によって企画された市場視察などの研修に参加し、うち58%が市場情報にアクセスできるようになっていた²²。このように、設定された指標はすべて満たされており、成果3は達成されていたといえる。

4) 成果4

成果4は「農外収入創出のための技術が向上する」であった。中核農家の60%が本事業で導入・支援された籐手芸や裁縫などの農外収入創出活動を研修後も継続すること、同農家の10%が同活動による生産物を販売すること、が成果達成の指標として設定されていた。事業終了時には、農外収入創出活動の研修を受けた71の中核農家の全員が活動を継続しており、うち52人(73%)が、同活動による製品を販売していた²³。このことから、成果4は達成されていたといえる。

5) 成果5

成果5は、「農業・農村開発の地方行政サービスが強化される」であった。農業支援センターと畜産事務所を活用する農家が10%増加すること、農業普及員の40%が本事業で導入された農業・畜産技術を活用すること、現場行政官²⁴が主導する定期会議が行われること、が成果達成の指標となっていた。事業完了時には、本事業で建屋が建設された二ラベリ農業支援センターとモラウエワ畜産事務所を活用する農家が10%以上増加しており、また同事務所で実施された研修の開催数合計も、2007年の8回から2008年には33回と大きく増加していた。また、事業対象地域で働く現場行政官22名中、新規に採用された職員を除く20名(91%)が、事業で導入した農業及び畜産技術を活用していた。

現場行政官が主導する定期会議については、2カ月に一度ほどの頻度で、現場行政官、本事業のスタッフ、上級行政官の参加のもと、本事業のプロセスや方法、問題点や成功例に関するレビューを行うことを目的として開催するよう中間評価で提案された。この会議は6回開催されたが、その後は開催されなかった。その主な理由は、現場行政官の担当地域が広く、また当時は欠員を埋めるため複数の地域を兼務していた職員もおり、多忙であったことであった。このことから、成果5は、一部のみ達成されたと考えられる。

²¹ 手押しの機械に種籾を入れ、圃場に筋状に撒く耕法。上の写真参照。

²² 畑作農家やヤギ農家は、本格的な生産段階に達していないため生産物を市場に出すに至っていない。

²³ 裁縫グループは、生産物を販売する段階に達しておらず、各人の家庭におけるニーズを満たすに留まっており、流通活動への参加は実現していなかった。

²⁴ 本事業では、農業指導員、畜産指導員、農業開発サービス員など、現場で農民の指導にあたる行政官を総称して現場行政官と呼んでいた。

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

プロジェクト目標は、「トリンコマリー県において、住民参加型による農業農村復興のための開発モデルが構築される」であった。指標に沿ってプロジェクト目標の達成状況を検証した結果を以下に記す。

1) 指標 1

指標 1 は、「各対象村で、5 つの技術が中核農家から周辺 5 農家（150 世帯）に広がる」であった。これは、CAP, CMR, 稲作、畑作、酪農、養鶏、収入向上の 7 つ技術のうち、5 つの技術が広がることを想定していた。プロジェクト終了時には、導入された技術は、目標を超える 311 世帯にまで広がっていた。ただし、5 つの技術がすべての世帯に伝わっているわけではなく、地理的・気候的条件や土地やその他の資源の有無により、広がっている技術の数は村によって異なっていた。稲作、畑作、家庭菜園、小規模果樹園、牛飼育、籐手芸、裁縫の技術が特に広がりを見せていた。

2) 指標 2

指標 2 は、「中核農家の 60%の所得が 10%増加する」であった。プロジェクト終了時は、無作為に選んだ 90 の中核農家のうち 70 戸（78%）の収入が 10%以上向上していた。このため指標は達成されていたといえる。中核農家の中には、収入増加が実現しなかった世帯があったが、これは主に洪水等自然災害により収量が伸びなかったことが原因であった。

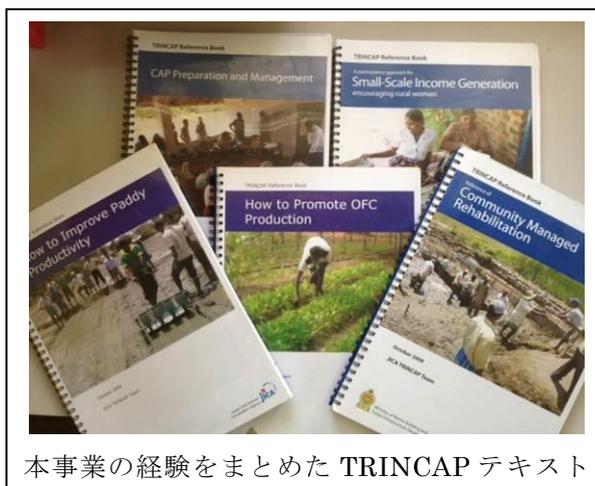
3) 指標 3

指標 3 は、「4 レベルのプロジェクト合同調整委員会（以下 JCC と略）構成員の 60%が、トリンコマリー県の農村活性化のためのアプローチ・手法として本事業を認識する」であった。4 レベルとは、州、県、郡、行政村である。終了時評価におけるインタビューでは、本事業の合同調整委員会の構成員の 60%以上が、他の関係者の全員が、TRINCAP モデルの有効性について言及した。また、世銀やアジア開発銀行等の開発パートナーも TRINCAP モデルの有効性を認めていた。このようなことから、指標 3 は達成していたと言える。

しかし、後述のように、終了時評価の時点では、TRINCAP 全体パッケージの普及性や有効性について現場で検証されておらず、関係者はおそらく、「事業が良い成果を上げた」ことすなわち「有効なモデル」という認識で上述のように回答したと思われる。TRINCAP 全体パッケージの普及性や有効性については、事業終了後の普及の段階で検証されることになる。これについてはインパクトの項で述べる。

4) 指標 4

指標 4 は「構築されたアプローチ・手法の資料が作成される」であった。本事業の経験は、専門家チームにより 8 種類の冊子としてまとめられた。これは、「TRINCAP テキスト」として関連行政機関、世銀、アジア開発銀行、UNDP、NGO などに配布され、事業終了直前に開催された本事業主催のセミナー²⁵において説明された。



本事業の経験をまとめた TRINCAP テキスト

このように、5 つの成果およびプロジェクト目標の各指標は概ね達成されており、事業終了時においてプロジェクト目標はほぼ達成されていたといえる。

3.2.2 インパクト

3.2.2.1. モデル普及活動の実績

本事業の上位目標は、「プロジェクトで構築された農業・農村復興のための開発モデルにより、トリンコマリー県内の農村が活性化する」である。上述のように、終了時評価では本事業の経験を「TRINCAP モデル」と呼び、同モデルを他の地域へも普及することが提案された。これを受けて、東部州政府が中心となり、JICA からの支援も得て、下表のような普及活動が展開された。

表 1 本事業終了後のモデル普及活動

段階	主な活動	JICA からのインプット	備考
フェーズ 1 トリンコマリー県の事業実施対象郡内の 9 村 (2009 年 11 月～2010 年 10 月)	事業対象地域の行政官や農業指導員が対象村以外の各村でモデルの実演を実施し、モデルの検証と調整を行った。 TRINCAP テキストを現地語に翻訳し、関係機関に配布した。	個別専門家（復興開発アドバイザー）の業務管理費を活用し、モデル普及員 2 名を雇用。テキストの配布には、同専門家の業務調整費が充当された。	モデルを普及用にアレンジする等の調整が行われた。
フェーズ 2 トリンコマリー県の事業対象郡以外の 4 郡 7 村 (2010 年 11 月～2011 年 7 月)	事業対象地域外の郡において行政官や農業指導員がサブモデル*の普及を実施。	同上	初めての他の地域での導入のため人材育成に力をいれた。
フェーズ 3 東部州バティカロア県、アンパーラ県への普及 (2011 年 8 月～)	バティカロア県にて、フィールド訪問や研修を実施し、対象地を選定、サブモデルを導入した。	JICA のフォローアップ協力のスキームを活用し、2 名のローカルコンサルタントを派遣。稲作サブモデル実践に必	アンパーラ県での普及フォローアップ協力は期間内で

²⁵ 経済開発省、北・東部州政府その他政府関係者、JICA 関係者、他ドナーおよび NGO を対象とし、本事業の経験を共有することを目的として実施された。各機関から合計 80 名が参加した

2012年3月)		要な機材を州政府農業局バティカロア支部へ供与。	は実施できなかった。
----------	--	-------------------------	------------

注：パッケージ型の総合的なモデルと区別して、稲作、畑作、酪農といったセクターごとのモデルは「TRINCAP サブモデル」と呼ばれている。

出所：JICA 提供資料

モデルの開発においては、通常、特定の地域で実施した活動の手法や経験を取りまとめた後、それを別の地域や違った環境下で実施することにより、手法の有効性や普及性を検証し、その結果から課題を抽出し、改善する、といったプロセスが必要とされている。

このような検証や改善の必要性を、終了時評価時に関係者が明確に認識していたようではないが、結果的に、上表のフェーズ1の活動では、TRINCAP 全体パッケージの有効性や普及性を検証することになった。

この検証の過程を通じて、全体パッケージをスリランカの既存の行政の仕組みや予算で実施するのは困難であることがわかった（これについては後述する）。そのため、フェーズ1以降の普及活動では、現地リソースを最大限に活用すること、普及は、必ずしもパッケージである必要はなく、サブモデルの導入または、サブモデルの一部を活用したりして応用・工夫をする方針に転換された。この方針は、フェーズ1を指導していた JICA 個別専門家が東部州政府や現場行政官と調整を行った結果、方向づけされたものであった。

フェーズ2は、新しい地域での実践であり、本事業実施時に関与の少なかった現場行政官が普及を担当することになった。そのため、対象村へのスタディツアーが実施され、事業の経験や実績を共有する機会が設けられた。普及内容は、稲作、畑作、畜産などのサブモデルであった。フェーズ3は、新しい県への普及のため、人材育成を集中的に実施した。JICA が協力したのは8か月間であり、同期間内では目に見える成果は発現していなかったが、その後、東部州農業省がフォローアップしている²⁶。

3.2.2.2. TRINCAP 全体パッケージの普及の阻害要因

上述のように、総合的な開発モデルである TRINCAP 全体パッケージについては、事業期間内に普及性や有効性が現場で検証ができていなかったことに加え、予算、職員の時間的な制限（一人の職員がおよそ1500世帯を担当しているため）、資機材の不足、細分化された縦割り行政組織など、様々な要因により普及が困難であった。これについて以下に簡単に述べる。

まず、本事業の投入と比較すると、実施機関の既存の予算が大変少額であることが阻害要因として挙げられる。本事業が、対象6村で開発事業の実施のためにトレーニング、資機材購入、CMRの実施などに投入した金額は4年間の合計で128百万円であ

²⁶ 事後評価時、東部州農業局に確認したところ、導入された農業技術が、現場の農業指導員によりフォローアップされており、バティカロア県では稲作モデルが、アンパーラ県では畑作モデルが活用されており、また、酪農モデルはいずれの県でも広まっているとのことである。

った（日本人専門家の人件費や渡航費・プロジェクトローカルスタッフの雇用費、本邦研修費を除く）。つまり、対象村1村あたり1年間につき、約5百万円が投資されたことになる²⁷。

一方、東部州政府が2010年に農業畜産分野の開発プログラム実施のために、同州の村々を対象として確保したプログラム予算は77百万ルピーであり、単純計算するとトリンコマリー県では1村あたり年間わずか約11万ルピー（2010年当時の為替レートで約7万円）が投入されるにすぎない。このことから、本事業の投入がいかに集中的であり、普及のために類似の投入を行政組織が行うのは困難であったかがわかる。また、各省や局は、前年度に提案し、上位機関の承認を受けた年間計画に基づき予算を支出している。CAP策定を受け、住民のニーズに沿った活動に予算がすぐに配分できるような柔軟な仕組みにはなっていない。このことも、全体パッケージ普及の予算面での阻害要因であった。

TRINCAP全体パッケージはCAPワークショップの実施から始まる。本事業のCAPワークショップは、各村で行政官と住民が3~5日間集まって協議を続ける本格的なものであった。当時は、対象村にプロジェクト予算があり、ワークショップで提案された活動がその後実施される、という期待感が農民や行政官にあったことも幸いして、活発な参加や討議が実施された。また、参加者への便宜を図るために昼食も提供された。しかし事業終了後、そのような期待感や便宜供与がない中、日常業務の合間を縫って、3~5日間、一つの村でのワークショップを開催・参加するだけのインセンティブは農民や行政官にもなく、本格的なCAPワークショップの実施は困難であることがわかった。

また、CAP策定のもう一つの阻害要因として、細分化された縦割り行政が挙げられる。包括的なCAPの策定のためには、農業、畜産、灌漑、農業サービス、農村開発、村落行政などを担当する行政官が村でのCAPワークショップに参加し、現状や問題点を住民と協議し、専門的な立場から問題を分析し、解決策を提示し、住民と協議しながらアクションプランを策定する、というプロセスが必要となる。

一方、スリランカの行政機関は細分化されており、縦割りの傾向が強い²⁸。事業実施期間中は、事業スタッフが各行政機関を調整し、CAPワークショップへの参加を呼びかけていたが、普及の段階になって、CAPワークショップの開催にリーダーシップをとり、調整をするにふさわしい行政機関が存在しないことがわかった。終了時評価の提言では、郡庁がCAPワークショップの実施にリーダーシップをとることになっていたが、郡庁には、これらの細分化された行政組織を調整するマンドートも実績もなく、提言はうまく機能しなかったようである²⁹。

²⁷ 終了時評価報告書記載の数値に基づき評価者が計算。

²⁸ 例えば農業分野の行政組織だけでも、農業、畜産、灌漑、農業サービスがある。また、そのうち農業局と畜産局は州政府に属し、灌漑局と農業サービス局は中央政府と州政府の両方に属している。

²⁹ 終了時評価の提言をもとに普及のための、「郡レベル実施チーム」と州・県レベルの「調整・モニタリングチーム」が形成され、しばらく定期的に会合を開催していた。しかし、郡レベル実施チ

なお、現場行政官の参加型アプローチに関する経験や能力に関する問題もあったようである。普及のフェーズ1・2に係わった JICA 関係者によると、農業、畜産、農業サービス開発などの現場行政官はいずれも技術職であり、担当分野の技術に関しては専門知識や経験を蓄積しているが、参加型アプローチやファシリテーションなどに関する経験は乏しく、CAP ワークショップにおいて、住民から意見を引きだし、住民の主体性を重んじた形で課題を分析し、解決策を提示する、といった作業を効果的に実施する能力は限定的であるとのことであった。

3.2.2.3. TRINCAP サブモデルの普及

事後評価調査の結果、TRINCAP サブモデルについては下記のように様々な形で積極的に活用されていることが明らかになった。

(1) 東部州の既存のプログラムへの統合による TRINCAP サブモデルの普及

東部州農業省の幹部は、現場レベルの行政官である農業指導員による農業技術普及活動の一環として、TRINCAP サブモデルの普及に積極的に取り組んでいる。農業指導員を対象とする各種研修では、TRINCAP のサブモデルに関する実習を実施しており、また 2013 年度は、サブモデル実践に必要な資機材を購入し、各地に配布する計画があり、年間予算にも計上済みである。

同省畜産局では 2011 年より、デイリー・ファーム・ビレッジというプログラムを実施している³⁰。東部州では、同プログラムの推進に当たり、TRINCAP の酪農サブモデルからヒントを得て、品種改良種の導入、牛小屋での集中的飼育法の指導、生産者組合の組織化と同組合による牛乳の集荷と販売などを実施している。現在、トリンコマリ県では、30 の生産者組合が形成され、共同出荷を実施している。

なお、その他のサブモデルの普及の進捗は、様々な理由により遅いのが現状である。CMR は、事業終了後、UNDP の資金を活用して事業対象村の一つであったタンパラカマム村において灌漑水路の改修が CMR 方式で実施されたほかは、実施されていない。灌漑局の説明によると、ドナー支援のプロジェクトなどでは、今後も CMR 方式を取り入れていきたいとのことであるが、通常業務のなかで同方式を活用するのは資金の不足や農民組織へのサポート体制の手間を考えると難しいとの意見であった。養鶏とヤギ飼育については、後述のように内戦終結後の市場・生産環境の変化により、事業期間中に実施していた農家も継続が難しくなっているのが現状であり、畜産局も集中

ームは上述のような問題から終了時評価で提案され期待されていたようには機能しなくなった。モニタリングチームについては、州や県の既存の進捗確認会議と機能や構成員が重複しており、モデル普及のためだけに別途会議を開催するのは非効率であるとの意見が関係者から出されたため、モデル普及は各機関の各定例会議に議題として組みこまれた。これはフェーズ 3 まで継続された。

³⁰ スリランカで畜産農村開発省により実施中の酪農開発プロジェクト (Dairy Development Project) では、2009 年から 2015 年までの間に牛乳・乳製品の生産量を 3 倍にし、2016 年に乳製品を 100%自給することを目標に、全国で酪農を奨励している。デイリー・ファーム・ビレッジは、同プロジェクトの一環として実施されている。

的な普及活動を行うには至っていない。

(2) TRINCAP テキストの活用

TRINCAP サブモデルに関する参考事例集である TRINCAP テキストが、事業期間中に専門家チームによって作成された。事業終了後、東部州農業省により現地語（タミルとシンハラ）に翻訳され、各支部に配布された。同省によると、テキストは日常業務で参照されているほか、各種の研修でも活用されているとのことである。また、同省は、USAID の支援により東部州で実施中の農業系プロジェクト（USAID/CORE）の資金を活用して同テキストを増刷した。

(3) 農民組織の会計研修における書式の活用

農業サービス開発局の現場行政官によれば、本事業で作成・導入された農民組織の会計書式が引き続き活用されているとのことであった。同書式は、農民組織が会計簿をつける際に必要な書式類であるが、以前は適当のものがなかった。本事業で作成された書式の使い勝手が良いので、現在でも同局では、農民組織を対象とした会計研修の際や、農民組織を訪問する際に、同書式を紹介し活用を奨励している。

(4) 行政官研修での本事業の成果の活用

2013 年 4 月から 3 年間の予定で、JICA スリランカ事務所主管で経済開発省をカウンターパートとして「スリランカ紛争影響地域におけるコミュニティ開発人材育成プロジェクト」が実施されている。このプロジェクトの研修コースにおいて、本事業の対象村を訪問する予定であり、準備が進んでいる。訪問は、対象村の経験や実績を通じて、参加型アプローチや農業技術導入の成果を研修参加者が学ぶことを目的としている。

(5) トリンコマリー県で活動する国際機関や NGO などによる活用

事業実施期間中、同県で活動する国際機関や NGO には、対象村の訪問や本事業主催のセミナーへ参加といった形で本事業の経験や実績を共有する機会が与えられた。その結果、事業終了後、国際機関である UNDP や USAID、日本の NGO であるピースウィンズ・ジャパンやジェンなどが、本事業のサブモデルを取り入れている³¹。

(6) 参加型アプローチに関する行政官の意識の変化

本事業を通じて参加型アプローチの重要性を東部州政府職員が学び、行動の変化も起こっていることがわかった。幹部職員へのインタビューでは「農民に聞かないとニ

³¹ UNDP は当プロジェクトの対象村で CMR による灌漑水路の改修、農業用井戸の建設による畑作の奨励などを実施。USAID とピースウィンズ・ジャパンは畜産サブモデルを、JEN は畑作のサブモデルを取り入れている。

ーズはわからない」「トップダウンの計画ではだめ」といった意見が折に触れて表明された。農業局では、以前はトップダウンで普及技術やモデル農家を選定していたが、現在は極力、農民と協議し、ニーズに合ったものを導入するようにし、モデル農家も住民と一緒に選ぶ方法に変えたという。畜産局では、以前は局長が職員の活動計画や目標を決めていたが、最近では、職員が計画や目標を提案する方法をとっている。職員自ら目標を立てることにより、目標達成の責任感が増すことが本事業を通して理解できたと局長は述べていた。

なお、モデルの検証過程を通じ、サブモデルの普及に関してもいくつかの課題があることがわかった。たとえば、稲の価格が低く、新技術導入に対する農民のインセンティブが十分でない、新技術導入に必要な農機具が不足している、総合的な畑作を実践するための水源が乏しい、改良牛種を導入するための予算が限定されている、新任の行政官はサブモデルをよく知らない、などである。州政府農業省では今後、これらの問題に対処しつつ、サブモデルの普及を進めていく方針である。

3.2.2.4. 事業対象地域における成果の継続および活動の状況

本事業の対象村における成果の継続や活動の状況について、事後評価時に確認したところ、表2が示すように、その状況は多様であった。大まかにいうと、延べ40の活動のうち、拡大・発展しているのが16、現状維持が9、縮小または消滅が15であった。

稲作は、有機肥料の使用、種籾生産、収穫後技術などが多くの村で継続して活用されている。一方、パラシュート移植法を継続している村はなく、直播正条植え方式を継続しているのは1村しかない。農民からは、手間をかけてこれらの耕法を実施したが、洪水被害で結局収量が増えなかった経験から実施をやめた、耕法の効果は認識しているものの、農業指導員が村に来なくなり、従来の方法に戻ってしまった、などの説明があった。何世代も前から行っている種籾を散布する耕法を変えるには、根気強い指導や動機づけが必要なようである³²。

畑作技術は、中核農家の指導を受け、周辺農家に広まっている村もある。計画的に一年中作物を生産できるようになり、収入が増加している世帯もある。県や州から表彰を受けたり、農業局からココナツの苗の生産を委託されたりしている農家もある。本事業で導入された新種のパパイヤの商業的生産も拡大している。周辺農家は、このような模範的な農家からアドバイスを受けているという。なお、中核農家の中には、生産活動は順調であるが、収穫後処理やマーケティングといった新しい問題に直面しているところもあった。

酪農は、前述のように畜産局の「デイリー・ファーム・ビレッジ」プログラムと統合され、広がりを見せている。活動に参加している女性たちからは、稲作は年2回の

³² 東部州農業省の説明によると、これらの技術は労働集約型のため、4エーカー以上の広い圃場を持っている農家にとっては対費用効果が十分でなく、導入のインセンティブは低いとのことである。

収入であるが、牛乳の販売は、毎日収入をもたらすので家計の大きな助けになる、との声が聞かれた。

養鶏（ブロイラー飼育）については、飼育を断念した農家が多い。内戦中は、県内の鶏肉の流通は限定的であったので、農家は、生産した鶏肉を近隣の市場や商店に売ることができた。内戦が終結し、ブロイラーを扱う大手企業がトリンコマリ県にも進出するようになると、農家の生産した鶏肉は、売値が一定しない、大手企業より高値である、などの理由で販売が困難になった。

畜産活動には、住居環境の変化も影響を与えたようである。内戦終結後、インド等に避難していた世帯も村に帰還し人口が増えたこと、すでに定住していた世帯も本格的に生産活動を始めたことなどから、収穫物を食べてしまう可能性のあるヤギの飼育や、汚臭が出やすい養鶏の実施を断念した農家も多い。

籐手芸や裁縫などの収入創出活動向上は、一部の村で生産と販売が継続され、また受益者が他の村に技術指導するなどの広がりも見せている。一方、生産物を家庭内で消費するにとどまっておろ、販売や収入創出にはつながっていない村もある。

表 2 事業対象村に導入された主な活動の実施・継続状況

(2013年3月時点)

郡	行政村	自然村	稲作	畑作	酪農	養鶏 (ブロイラー)	ヤギ 飼育	収入創出 (籐手芸/ 裁縫)
モラウエフ	ペニケティ ヤーウエフ	アターベンディ ウエフ	→	↗	↗	→		↗
	ノッチクラム	マイラクダー ウエフ	→	↗	↗			↘
		ミリスウエフ/ ロタウエフ		↘	↗		↘	↘
		ノッチクラム	→	→	↗		→	
タンパラ カマム	ムリポタナイ	ムリポタナイ	↘	↗	↗	→	↘	
		サーリヤブラ	↗	↗	↗	↘	↘	↗
	タンパラカマ ム・サウス	タンパラカマム	↗	↘	→	↘	↘	↘
クッチャベリ	ニラベリ	ニラベリ		↗	↗	→	↘	↘
	ペルー	アダンボーダイ						↘

↗: 拡大または発展、→: 現状維持、↘: 縮小または消滅

出所: 受益者へのインタビュー、住民組織との協議、既存レポートをもとに外部評価者作成

表3が示すように、CMRで整備された主なインフラの活用状況は、ほとんどの村で良好であり、住民は定期的に清掃や修理なども行っている。しかし、マイラクダーウエフとミリスウエフの集会所は、農業サービス開発局が穀物倉庫として使用した後、清掃がなされておらず集会に使用できない状態である。

表 3 CMR により建設/修復された主なインフラの活用・維持管理状況

(2013年3月時点)

郡	行政村	自然村	CMRにより 建設/修復された 主なインフラ	使用状況			維持管理状況				
				良く活用 されている	活用され ている	あまり 活用され ていない	大変良 い	良い	問題あ り		
モラ ウエフ	ペニケティ ヤーウエフ	アターベンディ ウエフ	集会所	✓				✓			
			農業機械倉庫		✓			✓			
	ノッチ クラム	マイラクダー ウエフ	集会所			✓			✓		
			農業機械倉庫			✓			✓		
タンバラ カマム	ムリ ポタナイ	ムリポタナイ	灌漑水路	✓				✓			
			村内道路	✓				✓			
		サーリヤブラ	集会所	✓			✓				
			村内道路	✓			✓				
	タンバラカ マム・ サウス	タンバラカ マム	農業機械倉庫		✓			✓			
			農民組織事務室（穀物 倉庫と商店を併設）	✓			✓				
			農道	✓				✓			
			農業機械倉庫		✓			✓			
			クッチャ ベリ	ニラベリ	排水路	✓				✓	
					村内道路	✓				✓	
合計				10	4	3	3	11	3		

出所：受益者へのインタビュー、住民組織との協議、既存レポートをもとに外部評価者作成

表 4 は、CMR を請け負った 11 の住民組織について、活動、会合、会費の徴収、会計簿の作成などの状況を調査した結果である。全てにおいて良好なのは、1 組織、全てにおいて問題があったのは 2 組織、そのほかは中程度であった。活動が活発でなくなったのは、本事業の活動が終わり、活動資金や活動への支援が少なくなったことが主な理由と考えられる。

表 4 CMR を実施した住民組織の状況（2013年3月現在）

郡	行政村	自然村	CMRを実施した住 民組織	住民組織の状況				
				活動の 状況	会合の 開催	会費の 徴収	会計簿 の作成	
モラウエフ	ペニケティ ヤーウエフ	アターベンディ ウエフ	女性 農村開発組合	A	A	A	B	
			農民組織	B	C	B	B	
	ノッチクラム	マイラクダー ウエフ	農民組織	C	C	A	B	
			女性 農村開発組合	ミリスウエフ	C	C	C	C
				ノッチクラム	A	C	A	A
タンバラ カマム	ムリポタナイ	ムリポタナイ	農民組織	A	B	B	B	
			農村開発組合	C	C	C	C	
		サーリヤブラ	農村開発組合	A	B	A	A	
	タンバラカ マム・ サウス	タンバラカ マム	農民組織	A	A	A	A	
クッチャ ベリ	ニラベリ ペルー	アダンボーダイ	農村開発組合	A	B	B	B	
			農村開発組合	C	C	C	B	

注： 活動の状況 A:活発 B:中程度 C:ほとんどない

会合の開催 A:頻繁に開催している B:時々開催している C:ほとんど開催していない

会費の徴収 A:ほぼ全員から徴収している B:一部からのみ徴収 C:徴収していない

出所：受益者へのインタビュー、住民組織との協議、既存レポートをもとに外部評価者作成

なお、表 5 が示すように、対象村の住民組織に供与した農業機械については、市場環境の変化、維持管理不足などにより、あまり十分に活用されていない。トラクターについては、2 年ほどは効果的に活用されていたが、その後、修繕費がかさむようになると、農民組織が修繕費をねん出できず、活用されなくなるか、もしくは、管理の煩雑さから、農民に貸し出すことはせず、農民組織の活動のみに活用しているようである。本来、農民組織がトラクターを農民に安価に貸し出すことで、生産コストが削減されることが期待されていた。しかし農民組織は、農民から料金を徴収して農業機械をレンタルするといった複雑な事業経営の経験に乏しく、レンタル事業としての効果は長く続かなかったようである。

表 5 住民組織に供与された農業機械類の活用状況（2013 年 3 月現在）

維持管理の責任をもつ 住民組織名	機材	活用状況	注
マイラクダーウェア 農民組織	4輪トラクターとトレーラー	C	修理の資金が不足。
	ツナミ脱穀機*	C	人気なくなった。
アターベンディウェア 農民組織	2輪トラクター	B	農民組織の活動のみに使用。
	種籾クリーニングセット	C	興味が薄れた様子。
ミリスウェア農民組織	2輪トラクター	B	農民組織の活動のみに使用。
ノッチクラム農民組織	種籾クリーニングセット	C	興味が薄れた様子。
タンパラカマム 農民組織	4輪トラクターとトレーラー	B	農民組織の活動のみに使用。
	ツナミ脱穀機	C	人気なくなった。
サーリヤブラ 農村開発組合	コンバインハーベスター	C	故障が多い。修理の資金が不足。民間業者から安く借りられるようになった。
	2輪トラクター	B	村の共同作業でのみ使用。
	種籾クリーニングセット	A	活用し、他の村にも貸出ている。

注：A:良く活用されている B:時々活用されている C:ほとんど活用されていない

- ツナミ脱穀機と呼ばれているのは、インド洋スマトラ沖津波の直後に広く使用された脱穀機。当時は人気があったが、内戦終結後、コンバインハーベスターが当地方に導入されると人気なくなった。ツナミ脱穀機は手で刈取って脱穀機に入れる必要があるが、コンバインハーベスターは刈取りも脱穀も自動なことが理由である。

出所：受益者へのインタビュー、住民組織との協議、既存レポートをもとに外部評価者作成

3.2.2.5 上位目標達成度

上位目標の達成度を測るためには、「コミュニティ行動計画の策定されたコミュニティ数」と、「トリンコマリー県の農業生産量及び世帯収入等経済指標」の 2 つの指標が設定されていた。

1) 指標 1

指標 1 は「CAP の策定されたコミュニティ数」である。本事業の対象地域以外で、CAP が策定されたのは合計 8 村であった。内訳は、事業終了後のモデル普及を促進するために、事業期間中にワークショップを実施し、CAP が策定されたのが 3 村、その後、普及の段階で実施したのが 5 村であった。上述のような様々な阻害要因のため、その後、CAP の策定は活発に実施されていない。

2) 指標 2

指標 2 は「トリンコマリー県の農業生産量及び世帯収入等経済指標」である。近年の同県の農業生産性に関する統計によると、稲の作付面積は年々順調に拡大しているが、生産量については、2011 年は大きな伸びがみられたが、2010 年と 2012 年は洪水や干ばつの被害が大きく、生産量は落ち込んでいる。

メイズ、赤玉ねぎ、コウピ、グラウンドナッツ、グリーンGRAM、ブラックGRAM、チリなどのその他農作物と野菜に関しては、作付面積、生産量とも、2008 年までは増加傾向にあるが、その後ははっきりした傾向はつかめない。東部州農業省の説明によると、2010 年の大洪水の影響、市場の需要の変動、種苗の入手可能性などの要因で変動している可能性が高いとのことである。また、統計のためのデータも完全に収集されているとは言えないとのことである。

社会経済指標について、スリランカ統計局が定期的を実施している「世帯収入および支出に関する調査」の最新版(2009 年)³³を参照したところ、トリンコマリー県の月平均世帯収入額の平均値は Rs.24,291 であり、全国 22 県中³⁴、4 番目に低い。また同県の貧困指数(Poverty Headcount Index)は 11.7%であり、全国で 6 番目に高い。なお、2009 年以前は、治安の関係で同県は調査の対象となっていないため、収入や貧困指数が改善傾向にあるかどうかは不明である。

以上のように、上位目標達成のためのモデル普及に関して、サブモデルの普及やテキストの活用はなされているが、全体パッケージの普及には至っておらず、また対象村における活動の継続や発展状況についてもいくつかの課題がある。上位目標の達成度を測る指標に関しては、CAP の策定数は限定的であり、県の農業生産は増加傾向にあるとは言えない。これらのことを考え合わせると、上位目標は現時点では達成されていないといえる。

3.2.2.6 その他のインパクト

事後評価時の農民への聞き取りにおいて、「治安が悪く、外部からの支援が制限されていた時期に本事業により多大な支援を得られたことは、大変心強かった、一生忘れられない思い出である。力づけられたし、感謝に絶えない」といった声が聞かれた。治安が安定せず、支援の届きにくい地域における支援であったことや、治安の悪化など不安定な状況下での支援の継続は、受益者の精神的な支えとなっていたようである。

また、本事業では、3 民族のバランスを勘案して対象村を選択し、対象地域の民族に合わせて、事業スタッフを配置するなどしており、事業実施中および終了後、民族間の関係からの負のインパクトは発現していない。

³³ Household Income and Expenditure Survey, 2009/2010, Department of Senses and Statistics, Sri Lanka.

³⁴ スリランカには県が 25 あるが、キリノッチ、マナー、ムラティブ県は治安の関係で 2009 年の調査対象になっていない。

本事業の実施により、プロジェクト目標は事業終了時に概ね達成されており、有効性は高い。上位目標の達成に関しては、サブモデルの普及や拡大が実現しているのは評価に値するが、全体パッケージの普及は実現しておらず、対象村における活動の継続・発展にも一部課題がある。このため、有効性・インパクトは中程度である。

3.3 効率性（レーティング：③）

3.3.1 投入

当事業の投入の計画と実績は下表のとおりである。実績はほぼ計画通りであり、特に問題は見られない。

表 6 本事業の投入の計画と実績

投入要素	計画	実績
(1) 専門家派遣	・長期：チーフアドバイザー、農村開発、農業、農村基盤整備、業務調整の5分野 ・短期 2~3名	計画通り
(2) 研修員受入	農業普及、農業技術、農村基盤整備など年1~2名程度	ほぼ計画通り（合計6名）
(3) 第3国研修	なし	計画通り（なし）
(4) 機材供与	車両、農業機械、種子、肥料、事務機器他	計画通り
協力金額合計	合計 490 百万円	合計 484 百万円
相手国政府投入額	合計 80 百万円	合計 23 百万ルピー(事業終了時の為替レートで約 18 百万円)。カウンターパートの給与除く

3.3.1.1 投入要素

長期専門家は、チーフアドバイザー、農村開発、農業、農村基盤整備、業務調整の5分野で合計6名(150MM)が本事業に従事した。短期専門家は、プロジェクト計画、プロジェクト評価、農家経営の3分野で計3名(6MM)に従事した。研修員受け入れについては、村落開発指針、政府職員の村落開発への係わり、日本における農業、畜産技術普及政策、灌漑管理システムのテーマで合計6名が派遣された。資機材の供与については、車両、農業機械、種子、肥料、事務機器他であり、計画通りであった。

3.3.1.2 協力金額

日本側の投入金額は、約490百万円を予定していた。投入金額の実績が484百万円

であり、事業費の実績は計画内に収まった（計画比 98%）。

3.3.1.3 協力期間

協力期間は 2005 年 10 月から 2009 年 10 月までの 4 年間の計画であり、実績も 4 年間で計画通りであった（計画比 100%）。

3.3.1.4. 外部条件

本事業の英文 PDM には、前提条件として「停戦協定が継続し治安が確保されること」が、成果達成のための外部条件として「事業対象地域の治安が確保され、政府職員や専門家が技術移転活動を継続することができる」が挙げられていた。停戦協定が崩れ、治安が極度に悪化し、専門家が一時避難した後に実施された中間評価においても、この前提・外部条件は PDM に保持された。本来ならば、前提条件や外部条件が明らかに崩れている場合は、現状に合わせて事業のフレームワークを見直すことが望ましい。しかし、本事業ではそのような試みは中間、終了時評価時いずれにおいてもなされなかった。当時の JICA 関係者からの聞き取りによれば、JICA や在スリランカ日本大使館が、紛争影響地域での支援事業として当事業の継続を奨励していたこと、相手国関係者の期待や、専門家チームの意欲が高かったことなどを背景に、当初計画した目標を変更することなく活動が継続されたとのことである。

以上より、本事業は協力金額が計画内に収まっており、協力期間も計画通りであるため効率性は高い。

3.4 持続性（レーティング：②）

3.4.1 政策制度面

本事業では農村の活性化をめざし、住民参加を重視した開発アプローチがとられた。現行の東部州の開発政策(Eastern Development Plan 2006-2016) は、インフラ再建とコミュニティ開発を実践することを指針として作成されており、また、適切なコミュニティ開発モデルが実践されることを重要目標のひとつとしている。また現在、州政府も中央政府も、住民参加を重視したプロジェクトを実施しており³⁵、経済開発省次官補へのインタビューでも、特に農業分野において、住民参加は不可欠であるとの意見が表明された。このように、住民参加を重視した開発アプローチが同国政府の政策上重要視されていることは、本事業のアプローチの普及において促進要因である。

3.4.2 カウンターパートの体制

前述のとおり、TRINCAP 全体モデルの普及のために、終了時評価で提案された「郡

³⁵ ガマネグマ、デビネグマ、デイリー・ファーム・ビレッジなど。

レベル実施チーム」が形成されたが、機能しなかった。州・県レベルの「調整・モニタリングチーム」は州や局の既存の定例会議に統合され、JICA 支援のフェーズ 3 までには継続された。現在は、TRINCAP サブモデルの実施は省や局の既存の事業に統合されているため、モニタリングも州や局の進捗確認会議の一環として実施されている。

上述のように、今後の本事業の効果の拡大は、サブモデルが省や局の既存のプログラムに統合された形で継続される予定である。そのため、特に農業技術の普及を担当している現場行政官の、対象村における充足状況について調べたところ、紛争終結後、現場行政官のポストは充足されつつあるが、まだ一部、欠員や兼務があることがわかった。なお、農業サービス開発局の説明では、他の多くの県において農業サービスセンター毎に配置されている「農業生産調査補助員 (Agriculture Production Research Assistant)」がトリンコマリー県やバティカロア県では未配置なことが、農民への技術指導のフォローアップが行き届かない一因であるとのことである。経済開発省の次官補の説明によれば、北・東部州における同職員の採用を推進する方針であり、2013 年末には配置を完了する予定とのことであった。

なお、現地調査では、農業指導員が住民に親身にアドバイスをし、両者の信頼関係が築かれている様子も観察された。一方、農業指導員がめったに村に来ないので、旧来の耕法に戻ってしまっている、といった声も農民から聞かれた。

また前述のように同国では、農業部門だけをとって行政関係者は多岐にわたり、各組織の役割は縦割りの傾向が強く、連携が難しいこと、CAP ワークショップなど、住民参加型の計画策定を行うにあたって、リーダーシップを発揮できる適当な部署がないこと、住民の提案を予算に反映できる制度となっていないことなど、住民参加型の計画策定・支援策を実施する上の制度的な課題がある。

3.4.3 カウンターパートの技術

本事業で導入された技術はいずれもスリランカ政府が奨励しているものであり、現場職員にとって習得が困難なものではない³⁶。東部州農業省の幹部によれば、現在、職員の技術習得状況に大きな問題はないが、新任の職員もおり、サブモデルの技術を含む農業技術習得や普及手法の向上には継続的な取り組みが必要であることから、現役職員対象のトレーニングを適宜実施しているとのことである(下表参照)。研修の中には、本事業で導入された技術の普及に関連するものもある。なお、職員のトレーニングは、以前はドナー支援の事業でのみ実施していたが、近年は州政府独自の予算が確保できるようになった。また、2012 年について調べたところ、現場職員のほぼ全員が何等かの研修の機会を得ている。

³⁶ 例えば、パラシュート法や筋播直播法は、近年、州農業省、中央政府農業省ともに導入を奨励している。本事業では、このように奨励されながら、効果的な普及や成果のデモンストレーションなどができておらず、普及が進んでいなかったものをとりあげたものである。

表 7 東部州トリンコマリー農業局職員の研修参加実績(2012年)

研修名	参加者(参加人数)	研修期間
畑作拡大プログラム	農業普及員(3)	3日
コメ増産パッケージ	農業普及員(32)、テーマ別指導員(1)	5日間 x 3回
野菜栽培の総合的害虫対策	農業普及員(32)	3か月
ネットハウス栽培	農業普及員(5)	3日間 x 2回
小規模灌漑システム (民間企業主催)	農業普及員(32)、テーマ別指導員(5)、 農業オフィサー(3)	1日

出所：東部州農業省

表 8 東部州トリンコマリー県畜産局職員のトレーニング参加実績(2012年)

研修名	参加者(参加人数)	研修期間
情報処理技術セミナー	州ディレクター(1)、獣医(22)	1日
新任獣医対象人工授精研修	獣医(20)	4日
生産性プログラム	獣医(15)	2日
牧草栽培プロモーション	州農業省幹部、州ディレクター、獣医 (合計 100)	1日
獣医・家畜開発職員会議	州畜産省ディレクター、獣医、家畜開発 オフィサー(合計 50)	1日

出所：東部州農業省

3.4.4 カウンターパートの財務

東部州農業省のプログラム予算のうち、農民へのトレーニングやデモンストレーション用の資機材の購入のための予算を表9に示した。毎年、物価上昇や活動の拡大のために必要な増額がなされていことは評価できる。しかし、2013年の同予算は17.9百万ルピーであり、同州の農家の数94,000世帯(2009年)で単純に割ると、1世帯につきわずか190ルピーとなり、全体的に予算は限定的であると言わざるを得ない。

また同省は以前、農民への農機具や牛の支給を無償で実施していたが、近年は、農民も費用の一部を負担する方法に切り替え、オーナーシップを醸成する方針である。今後は、このような受益者の一部負担に加え、民間企業との連携も強化し、予算を効果的に活用することが必要と思われる。

なお、CMRについては前述のように、ドナー支援の事業における予算を活用して実施していく方針であり、事後評価時にはその一例を確認することができた³⁷。

37 中・大規模のインフラ整備事業はドナー資金を活用し、維持管理は政府予算で賄うのがスリランカでは一般的である。なお、政府予算で実施される小規模のインフラ整備や維持管理でCMRを活用することについては、農民へのトレーニングの実施や、工事実施の際の指導やモニタリングを政府機関が行う必要があることを考えると、あまり効率的でないという意見が政府職員から聞かれた。

表 9 東部州政府の農民に対する訓練と資機材購入に関する予算

(単位：百万ルピー)

項目/年	2010	2011	2012	2013
農業				
トレーニング	0.8	0	4.0	1.7
資機材購入	9.1	1.5	5.1	8.2
小計	9.9	1.5	9.1	9.9
畜産				
トレーニング	0	0.5	3.0	4.0
資機材購入	0	0.5	1.0	4.0
小計	0	1.0	4.0	8.0
合計	9.9	2.5	13.1	17.9

出所:東部州農業省提供資料

以上より、本事業は、カウンターパートの体制に一部改善が必要な点があり、また技術や財務状況もさらなる強化が必要と思われることから、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本事業は、スリランカのトリンコマリー県において、住民参加型による農業農村復興のための開発モデルを構築することを目標に実施された。

復興支援や農業分野への支援は、計画時の同国の政策上の重点課題であったこと、内戦の影響で開発が遅れていた東部州への支援ニーズが高かったこと、日本の対スリランカ援助政策においても復興支援は重点分野であり、本事業の妥当性は高い。

プロジェクト目標の「トリンコマリー県において、住民参加型による農業農村復興のための開発モデルが構築される」は、事業終了時には概ね達成されており、有効性は高い。上位目標に関しては、本事業で導入された、稲作、畑作、酪農などセクター毎の生産技術に係わるサブモデルが、州政府の既存の事業と統合され普及しているが、CAPの策定を基本とした総合的な開発モデルである TRINCAP 全体パッケージの有効性や普及性は、事業期間内に検証されておらず、その後の普及も実現していない。また、事業対象村における活動の継続・拡大にも一部課題がある。このため、有効性・インパクトは中程度と判断する。

協力金額は計画内に収まっており、協力期間も計画通りであり、効率性は高い。持続性については、カウンターパートの体制に一部改善が必要な点があり、また技術や財務状況もさらなる強化が望ましいことから、中程度と判断する。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 カウンターパートへの提言

- ① 本事業の重要なアプローチである、住民参加型の計画策定については、幹部行政官の理解は深まっているものの、全体パッケージの普及の限界にともない、現在、組織的に推進されていない。本事業で実施したような 3 日間にわたる総合的な CAP の実施による計画策定は難しいとしても、現行の制度を改善して、住民参加型の計画策定を実施する可能性は十分ある。たとえば、現在策定されている各種計画（農業指導員が作成する耕作期計画など）の策定や実施の過程で住民の参加をさらに促進すべく、ニーズの調査と記録、策定した計画の住民との共有、進捗モニタリングへの住民の参加、などを導入することは検討に値する。また、このような住民参加型のアプローチを、現行の各種会議（たとえば郡の農業調整委員会や村での耕作期会議など）においてモニタリングする方法もある。
- ② フォローアップ協力による本事業のモデル普及支援の際には、TRINCAP サブモデルの普及の可能性や課題についての検証も行われた。現在、東部州政府および関係機関は、既存のプログラムへの統合などを通してサブモデルの普及に取り組んでいるが、これらの検証結果を改めてレビューし、サブモデルの普及の目標を明確に定めるとともに、普及体制をより効果的なものとしていくことが望まれる。
- ③ 対象村の農民は、本事業で導入された生産技術の有効性を認めてはいるものの、様々な理由で継続に至っていない例が多くみられる。本事業で導入された生産技術をさらに普及・定着させるためには、現場行政官による定期的な農家訪問や動機づけなどによる継続的なモニタリングやフォローアップが必要と思われる。
- ④ 本事業で住民組織に供給した農業機械類は、現在活用されていないものもあり、農業サービス開発省などによる適切なフォローアップが望まれる。例えば、当該住民組織と協議し、維持管理や財務などの課題があれば解決に向けて支援するとともに、住民組織に活用の意向がない場合は、農業サービス開発省が引き取り、研修に活用するなどの方法が考えられる。

4.2.2 JICA への提言

現在 JICA スリランカ事務所主管で実施中の「スリランカ国紛争影響地域におけるコミュニティ開発人材育成プロジェクト」において、行政官の能力強化に取り組む際には、上述の提言①と③に記載した、住民参加型の計画策定や、行政官による農民の継続的なモニタリングやフォローアップの重要性についても採りあげることが望ましい。また、住民参加型の計画策定や、行政官による農民の継続的なモニタリングやフォローアップについては体制や制度上の課題もあり、能力強化のみでは実現しにくいと思われるため、体制や制度上の課題の改善（たとえば提言①で例として挙げたような現行の各種会議や計画の活用）にもカウンターパート機関が取り組んでいるかどうかについて、モニタリングすることが重要と思われる。

4.3 教訓

- (1) モデル開発やパイロット事業の普及を目的とする協力事業を計画する際には、以下の点に留意する必要がある。
 - モデルの開発は本来、特定地域における活動の手法やアプローチを取りまとめた後、別の地域や違った環境下で同様の手法やアプローチを実施することにより、それらの有効性や普及性を検証し、改善を加える、といったプロセスが必要となる。このようなプロセスを経ないまま、協力活動の結果を「有効なモデル」と見なし、普及計画を策定するのは無理があることに留意する必要がある。また、本事業終了後のモデル普及支援のフェーズ1においては、モデルの検証や調整・改善、新しい地域における行政機関の調整や環境整備、人材育成など、専門性を要する作業が必要となった。東部州には普及事業を実施した経験がなかったため、これらの作業の実施には、JICA からの支援が重要な役割を果たした。このようなことから、事業の成果をモデルとして構築・普及することを目指す際には、協力期間中にモデルの検証や調整・改善を行うような事業計画とすることが望ましい。
 - モデルを構築し普及を目指す協力事業では、どのようなモデルを構築するのか、誰が普及するかを計画時に十分検討したうえで、事業のデザインや投入量を策定することが重要である。例えば、協力期間終了後に協力相手国政府が普及することを前提とするモデル構築であれば、実施を担当する機関の制度、組織・人員体制、技術や予算などを十分考慮したうえで、普及性の高いモデルを構築するのが適切である。ドナーや NGO の支援を活用して普及することを前提としたモデル構築であれば、将来のドナーや NGO の支援の方向性を分析のうえ、それに見合ったモデルを構築するのが適切である。
- (2) 本事業は、治安の悪化により活動や移動の制約が多々あり、事業の前提・外部条件であった「停戦協定が守られる」や「治安が確保される」も崩れている中での実施となった。事業関係者の多大な努力により、成果や目標はほぼ計画通り達成されたが、不安定な状況下の実施のため、多投入型の事業とならざるを得なかったことを一因として、事業終了後の効果の持続や上位目標の達成には課題が残された。また、事業関係者が、爆弾や軍事衝突に巻き込まれなかったのは幸いであったが、当時の状況を考えると、そのような可能性があったことは否定できない。このようなことから、紛争影響地域における事業の実施にあたっては、治安状況の悪化や前提・外部条件の崩壊などを考慮し、適時・適切な状況分析のもと、事業の枠組みを柔軟に見直すことを検討すべきであると思われる。

以 上

0. 要旨

本プロジェクトは、マイメンシン県におけるプロジェクト実験校（FTS）の理数科の教員と教員研修講師の授業法改善を目標に、同県にある初等教育アカデミー（NAPE）を中心とする初等教育関連機関を対象に、理数科の教材開発や教員・教育関係者の協力・連携の促進を実施したものである。本プロジェクトはサブセクター・ワイド・プログラム¹である第2次初等教育開発計画（以下、PEDPII）の下で実施された。

初等教育の質の向上は、バングラデシュの国家開発政策における重点課題である。また、児童にわかりやすい授業を実現するための教員の指導能力向上を目指すニーズが高く、日本の対バングラデシュ援助計画においても、初等教育への支援は援助重点分野の一つであったことから、本プロジェクトの妥当性は高い。

プロジェクト目標については、プロジェクト対象機関に導入された、理数科教授法の事例集である教育パッケージの活用によって、理数科教授方法の改善が図られ、対象機関における理数科の授業の質の向上は概ね達成された。上位目標に関しては、本プロジェクトおよび PEDPII による教員の拡充、教材の配布、教室の整備など他の活動の貢献により、理数科の成績の向上傾向が見られる。また、本プロジェクトで取り組んだ教育パッケージを活用した授業改善が評価され、PEDPII の資金による教育パッケージの全国配布が実現するなどのインパクトがみられた。以上より、有効性・インパクトは高いと判断する。

効率性については、協力期間は教育パッケージの承認手続きの遅れ、PEDPII の延長に伴う援助協調支援業務の延期などのため1年半延長され、協力金額も専門家派遣費用の増加などにより計画値を大幅に上回ったため低い。また、対象機関において教育パッケージを用いた研修を実施するための体制、技術、財務状況のいずれも問題なく、持続性は高い。

以上より、本プロジェクトの評価は高いといえる。

¹ サブセクター・ワイド・プログラムとは、援助国（機関）等と被援助国が協力して、教育など個別の分野（セクター）毎に被援助国の方針や政策と実施される支援とに整合性がある開発計画（プログラム）を策定・実施すること。

1. 案件の概要



プロジェクト位置図



NAPE

1.1 協力の背景

バングラデシュ政府は、1990年の「万人のための教育」宣言への署名以来、初等教育の完全普及に向けて積極的な取り組みを実施してきた。同政府は、1998年から5年間、サブセクター・ワイド・プログラムである PEDPI を実施し、初等教育施設等の建設、教員や行政官の研修、教材開発、情報管理システムの構築などを行った。その結果、初等教育の純就学率は 87.2%まで高まったが、修了率は 59.2%にとどまった。これは、中途退学が多いことや教育の質が低いことが原因とされた。

そこで同政府は 2004 年から、11 のドナーの支援のもと PEDP II を開始した。PEDP II は教育の質の向上を目的とし、1)組織開発・能力強化を通じた質の向上、2)学校及び教室の中での質の向上、3) 施設整備を通じた質の向上、4) 貧困、弱者に対する教育アクセスの向上、の 4 点を主要コンポーネントとしている。そのうちコンポーネント 2) の「学校及び教室の中での質の向上」を実現するべく、同政府は、日本政府に技術協力を要請した。

本プロジェクトでは、小学校理数科の教員研修・授業の質の向上を目的として、NAPE を主なカウンターパート (C/P) 機関とし、理数科の教材開発や教員・教育関係者の協力・連携の促進を行った。

1.2 協力の概要

上位目標	対象機関における小学校理数科の到達度が向上する
プロジェクト目標	対象機関において理数科の授業の質が向上する。対象機関は、初等教育アカデミー (National Academy of Primary and Mass Education、以下 NAPE)、初等教育訓練機関 (Primary Teacher

		Training Institute、以下 PTI)、プロジェクト実験校 (Field Testing School、以下 FTS) ² 、選定されたウパジラ・リソースセンター (Upazila Resource Center、以下 URC) とウパジラ教育事務所 (Upazila Education Office、以下 UEO) である。
成果	成果 1	教育パッケージの開発を通じて新しい教授法が導入される
	成果 2	教育パッケージの活用によって、対象機関における理数科の授業が改善される
	成果 3	NAPE の理数科研修、研究能力が向上する
	成果 4	活動の進捗状況が定期的に初等教育局および PEDPII に報告される
投入実績		<p>【日本側】</p> <p>1. 専門家派遣 19 人 長期専門家 0 人、短期専門家 19 人 (総括 1 名、副総括 2 名、研修計画 3 名、算数 2 名、理科 5 名、データベース開発 2 名、教育評価/カリキュラム 1 名、業務調整 3 名)</p> <p>2. 研修員受入 本邦研修 2 回 11 名</p> <p>3. 第 3 国研修 フィリピン技術交換 1 回 9 名</p> <p>4. 機材供与 1,162.3 万円</p> <p>5. 現地業務費 9,610 万円</p> <p>6. その他 (含、調査団員派遣)</p> <p>【バングラデシュ側】</p> <p>1. カウンターパート配置</p> <p>2. NAPE 及び初等教育局 におけるプロジェクト事務室、電気代</p>
協力金額		654 百万円
協力期間		2004 年 10 月 ～2008 年 9 月 (延長：～2010 年 3 月)
相手国関係機関		初等大衆教育省、NAPE
我が国協力機関		株式会社パデコ、広島大学国際協力研究科
関連案件		<p>-国際協力事業機構 (以下 JICA) 個別専門家 (初等教育アドバイザー) の派遣</p> <p>-JICA ボランティア (理数科教師・小学校教諭) の派遣</p> <p>-無償マルチバイ協力(ユニセフを通じた PEDPII 支援)</p> <p>-地域特設研修 (JICA による小学校での理科実験教育)</p>

² FTS とは、本プロジェクトでのパイロット事業対象となった小学校で、マイメンシン内のガビシユムル、シャカリプッティ、タトゥクラ、バシヤニおよび PTI マイメンシン実験校の全 5 校。PTI 実験校とは、PTI 訓練生が教育実習を行う PTI 附属の小学校である。

本プロジェクトでは、初等教育研修の開発と研修実施者への研修を担う NAPE が中心となって、小学校 1-5 年生向けの理数科教育の教授法を示した教育パッケージを開発した。教育パッケージは、小学校教員資格取得研修を行う PTI、郡（Upazila）レベルで現職教員向け科目別研修を行う URC、郡内のサブクラスター単位で学校運営から一般的な教授法などを共有するサブクラスター研修を実施する UEO の研修において活用されることで、PTI インストラクターと受講生である小学校教員候補生、現職教員の理数科教育の改善につながることを期待された。

プロジェクトの対象となったのは NAPE の所在地であるマイメンシン県である。パイロット校（FTS）は、マイメンシン県ショードールウパジラとゴリプールウパジラ³からそれぞれ 2 校⁴選定され、さらに PTI 実験校を加えた計 5 校となった。小学校教員に研修を行う PTI（ほぼ全県に 1 校ずつ存在）のうち、本プロジェクトの対象となったのはマイメンシン PTI のみであるが、NAPE での PTI インストラクター研修を通じて、全国の PTI に教育パッケージ活用した研修を展開することを目指した。

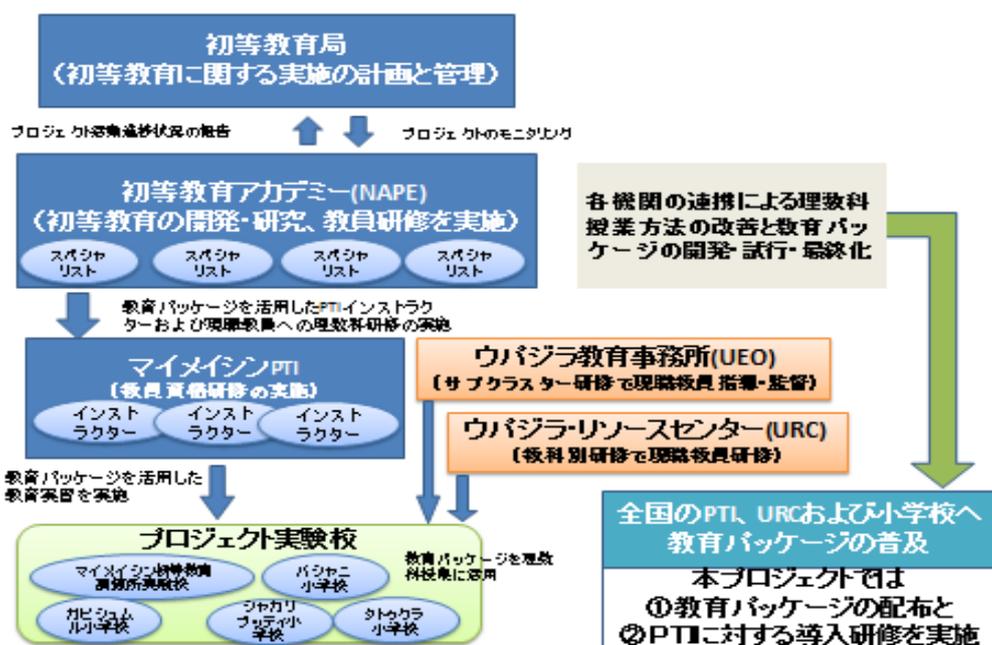


図1 本プロジェクトで目指したこと

1.3 終了時評価の概要

1.3.1 終了時評価時の上位目標達成見込み

終了時評価の時点で、対象校の児童の出席率、進級率、修了率の向上など、本プロ

³ マイメンシン県の都市部としてショードールウパジラが、農村部としてゴリプールウパジラが位置づけられている。

⁴ 政府が財政支援する政府小学校と、私設の学校を政府が承認・登録した登録非政府小学校の 1 校ずつ。

プロジェクトの上位目標「対象機関において小学校理数科の児童の成績が向上する」に貢献するような効果が確認されたため、上位目標達成の見込みはあると判断された。

1.3.2 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

プロジェクト目標の達成見込みは高いと判断された。その理由は、教育パッケージ開発に向けて JICA 専門家と密に協働することによって、NAPE スペシャリストらが初等理数科教育の質の向上に関わる知識とスキルを習得したこと、PTI インストラクターらが「授業計画・授業実践・ふりかえり」(plan-do-see) のサイクルに関する基本的な技術を高めたことであった。ただし、研修を受けたインストラクターが所属先の PTI に戻った後に、教育パッケージを通常授業で活用し定着させ、初等教員資格 (Certification in Education、以下、C-in-Ed) 取得のための研修⁵の質を高めることができたかどうかについては、終了時評価調査の時点では確認されていない。

1.3.3 終了時評価時の提言内容

- (1) 5 年生の教育パッケージの早期承認に向けた適切な手続きが行われることが望まれる。
- (2) 全国の全小学校に向けた教育パッケージの印刷と配布の費用が PEDPII のプールファンドから拠出されることが合意されたことを受け、適切な行政手続きが速やかに執行されるべきである。
- (3) 初等大衆教育省の初等教育局 (Directorate of Primary Education、以下 DPE) と NAPE は、PTI、URC、UEO をはじめとする初等教育に関連する全機関において教育パッケージが広範に活用されるよう働きかけを行うべきである。
- (4) NAPE は PTI における教育パッケージ使用のモニタリングと指導助言において、今後も重要な役割を果たすべきである。
- (5) 教育パッケージを PTI と小学校に普及するため、改訂作業が進められている C-in-Ed カリキュラムに教育パッケージを盛り込むことが不可欠であり、DPE と NAPE はこの作業に主体的に取り組むことが期待される。
- (6) 上記提言の活動を実施するため 2010 年 3 月まで JICA プロジェクトを延長すべきである。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

国際航業株式会社 青木裕子

⁵ C-in-Ed は、PTI での 1 年間の研修並びに資格試験の合格後、NAPE が発行する。

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2012年11月～2013年9月

現地調査：2013年1月26日～2月13日、2013年6月29日～7月5日

2.3 評価の制約

本プロジェクトのプロジェクトデザインマトリクス（PDM）の各目標や指標の内容が不明確であったため、当事後評価では、活動内容や期待される効果に基づいて成果や指標を解釈し、収集情報を整理・分析することによって、評価を行った。また、多くの指標は数値目標が示されておらず、終了時評価においても定量的な情報が収集されていなかった。当事後評価時には定量的な情報を収集するには時間的な制限があったため、定性的な情報を収集し、達成度を評価した。

また、本プロジェクトは PEDPII の一環として実施されているため、インパクトの評価にあたっては、当事後評価では、プロジェクト単体ではなくプログラムによる総合的な取り組みの一部としてのプロジェクトの効果の発現や貢献の度合いの検証に努めた。

3. 評価結果（レーティング：B⁶）

3.1 妥当性（レーティング：③⁷）

3.1.1 開発政策との整合性

本プロジェクト計画時、バングラデシュの国家開発計画である「暫定版貧困削減戦略ペーパー（I-PRSP）（2003-2006）」において、初等教育の質的向上は重点課題として位置づけられていた。プロジェクト完了時における同国の国家開発計画は、2005年12月に制定された I-PRSP の最終版である「貧困削減戦略ペーパー（PRSP）」であり、暫定版と同様、初等教育の質的向上を重点課題としている。また、教育セクターの開発計画として、本プロジェクトの実施中であった 2007 年に「万人のための教育：国家行動計画（Education for All: National Plan of Action）2003-2015 年」が策定されており、同計画においても初等教育の質的向上は重点課題であった。なお、前述のとおり、同計画の一環として PEDP II が実施され、本プロジェクトはそれを具体化するものであった。

このように、本プロジェクト計画時、実施時、完了時のいずれにおいても、初等教育の質的向上は同国の開発政策の重点課題であり、本プロジェクトの目的は同国の開発政策と高い整合性をもつ。

⁶ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

⁷ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

3.1.2 開発ニーズとの整合性

計画時、同国の理数科教育は、丸覚えさせる、板書を中心とした授業が中心であり、児童の授業への興味や関心が薄く、理解度も低いことが問題となっていた。この問題を解決するために、PEDPII のコンポーネント 2 では「児童中心のアプローチを取り入れた学校および教室での教育の質の向上」が目標となっていた。

初等教員訓練や教育内容改善に関して主導的役割を担っているのは NAPE であるが、PTI や現職教員研修機関(URC、UEO)との連携が弱く、教育現場の質的向上に十分な貢献を果たせていなかった。従って、NAPE-PTI-URC/UEO-学校の連携を強化し、児童にわかりやすい授業を行うための実践的な教員養成・研修体制を構築する必要性が高かった。また、教科書に対応した教員用ガイドや、発見的・探求型学習の実現や双方向的な児童中心の授業運営といった科目横断的な考え方や教授法についてのニーズも高かった。

プロジェクト完了時も教育の質の向上のニーズは引き続き高く、PEDPII を通した取り組みが継続していた。

このように、プロジェクト計画時、完了時ともに、教育の質の向上は同国の重要な開発ニーズであり、本プロジェクトの目標と、同国の開発ニーズとの整合性は高い。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

ODA 大綱ならびにバングラデシュに対する国別援助計画（2000 年）、JICA 国別援助実施計画（2000 年）において、初等教育への支援が援助重点分野の一つであったことから、本プロジェクトと日本の援助政策との整合性は高い。

以上より、本プロジェクトの実施は、バングラデシュの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

3.2 有効性・インパクト⁸（レーティング：③）

3.2.1 有効性

3.2.1.1 プロジェクトの成果（アウトプット）

本プロジェクトでは、以下の 5 つの成果がプロジェクト目標達成のために必要な成果として設定されていた。

1) 成果 1

成果 1 は「教育パッケージの開発を通じて、新しい教授法が導入される」であり、

⁸ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

承認された教育パッケージの数が、成果達成の指標として設定されていた。

本プロジェクトの活動として NAPE を中心に教育パッケージが開発された。教育パッケージとは、バングラデシュの小学校において、教えるのが比較的難しいトピックを選び、授業案や教材、評価シートをパッケージにした教授法の事例集である。当成果の指標である「承認された教育パッケージの数」に関し数値目標はなかったが、本プロジェクトにより 1-5 年生の算数・理科向けの合計 8 点の教育パッケージが開発され、DPE に正式に承認されていることから、成果 1 は達成されたとみなすことができる。

2) 成果 2

成果 2 は「教育パッケージの活用を通じて、理数科の授業が対象機関において改善される」であり、①学習グループ活動 (Study Group Activity、以下 SGA) とスタディワークショップ (Study Workshop、以下 SW)⁹の活動頻度、②FTS 及びマイメンシン PTI における理数科教育向上の度合い、③実施された研修プログラム数、④全国の PTI インストラクターの理数科教育向上の度合い、⑤採用された教材数、が成果達成の指標として設定されていた。成果 2 はプロジェクト目標と同義であるため、本事後評価では、承認された教育パッケージが対象機関 (NAPE、全国 PTI、対象 URC/UEO と FTS) において活用されることを成果 2 と解釈した。

- ① プロジェクト期間中、SGA は月に 5-10 回、SW は 3 ヶ月毎に、継続して開催された。SGA は、教員間での教育パッケージを用いた理数科授業の改善について意見を交換する機会となり、また SW は、NAPE にとっては教育パッケージの開発・試行・改訂の場であり、教員を含む対象機関関係者の縦の関係強化を高める機会となった。
- ③ 教育パッケージの活用を促進するための研修の実施については、全国の PTI に対しては PTI 校長研修 4 回、PTI インストラクター研修 (算数、理科) 各 4 回およびフォローアップ研修 1 回、URC に対して教育パッケージ導入研修が 1 回実施された。
- ⑤ 教育パッケージの内容が採用された教材としては、URC の教科別研修の講師育成トレーニング (ToT) ガイドライン (2008 年 4 月に DPE 承認) が挙げられる。これは URC の教科別研修マニュアルの補助教材にあたる。また教材ではないが、UEO サブクラスター研修で使用するリーフレットに教育パッケージの授業法コンセプトが組み込まれたことが確認できた。
- ② マイメンシン PTI においては教育パッケージで提唱されている Quality Teaching Cycle¹⁰を取り入れる動きが広まり、研修においては、一方向的な講義形式による

⁹ SGA は各機関における学習グループ活動、SW は NAPE、PTI、URC、UEO、FTS といった異なる機関の関係者が参加する協働ワークショップである。

¹⁰ 授業計画、実施、振り返り、フィードバックからなる授業における PDCA サイクルのこと。

ものが一般的であったが、受講生とのやり取りを取り入れた双方向的な研修方法が一般的になった。FTSにおいても教員は教育パッケージで推奨されているとおり授業計画を立てるようになり、双方向的な授業、グループ活動を取り入れ、生徒に考えさせる授業を行うようになった。

- ④ NAPE スペシャリストが 2009 年 12 月に実施した全国の PTI における教育パッケージの活用状況調査によれば、調査対象となった 18 校すべてが授業計画、教育実習、C-in-Ed 授業に教育パッケージが活用していることが確認されている¹¹。

以上のことから、教育パッケージは対象機関で活用されており、成果 2 は達成されたといえる。

3) 成果 3

成果 3 は「NAPE の理数科研修、研究能力が向上する」であり、①SGA と SW の活動頻度、②NAPE における理数科教育の向上の度合い、③初等理数科カリキュラムに関する報告書、④初等教員資格カリキュラムに関する報告書、⑤NAPE 活動向けの教育データベースの使用頻度、⑥国内外研修者の数が達成の指標として設定されていた。これらの指標についても数値目標が設定されていないため、当事後評価では本プロジェクトの報告書や協議議事録から期待されていた成果を整理し、その達成度については、対象機関へのインタビューを通じて評価した。

- ① 成果 2 指標①で示したように、SGA と SW は本プロジェクトの期間中に一定程度開催され、NAPE スペシャリストの理数科研修・研究能力を高めると共に、異なる機関に属する関係者との意見交換を促進した。
- ② 本指標はプロジェクト目標と同義であるため、成果レベルとしては「NAPE の研修実施能力の向上」と解釈し、プロジェクト実施当時の C/P であった NAPE スペシャリスト/アシスタント・スペシャリスト 4 名に対してインタビューを行ったところ、教育パッケージの開発や試行、PTI における教育パッケージを用いた研修のモニタリングを通じて、「研修実施能力を高めることができた」「Quality Teaching Cycle の実践に自信を持てるようになった」という意見が、全員から聞かれた。このため当指標の目標は達成されたと判断した。
- ③ 初等理数科カリキュラムに関する報告書は、NAPE のスペシャリスト/アシスタント・スペシャリストが、教育パッケージの開発・試行を行う過程で判明したカリキュラムおよび教科書の問題点と提言を報告書としてまとめたものであり、本プロジェクト実施期間中に作成された。事後評価時のインタビューでは、NAPE のスペシャリスト/アシスタント・スペシャリストの 4 名全員が、同報告書の作成を通じて、各科目の専門的知識を深め、カリキュラムや教科書の問題点が認識できた、と述べていたことから、同報告書の作成は有用なものであったことがわかる。

¹¹ 出所：JICA 資料

このようなことから、当指標の目標は達成されたと判断した。

- ④ C-in-Ed カリキュラム（教員資格取得のための研修）に関する報告書は、NAPE のスペシャリスト/アシスタント・スペシャリストが C-in-Ed カリキュラムと学習評価法について分析し、問題点の提示および改善策に関する提言を報告書としてまとめたものである。本プロジェクト実施期間中に作成され、事後評価時に実施した NAPE のスペシャリスト/アシスタント・スペシャリスト 4 名へのインタビューでは、同報告書の作成を通じて、研修実施方法を深める機会を得たとの回答を得た。これらの点から、当指標は達成されたとみなした。
- ⑤ 教育データベース¹²については、NAPE の C/P への活用指導や管理者へのトレーニング（計 4 回）を実施した。C/P は作成されたデータベースを参照して業務に生かすことができるようになったが、資料を新たに活用して研究能力を高めるまでには至らなかった。管理者が情報通信技術（ICT）の専門でない C/P であったこと、C/P がパソコンを使って作業することに慣れていない（習慣が無い）ことが原因で、終了時評価以降は使用されなくなった。
- ⑥ 国内外の研修者の数については、「研修」が何を指すのか PDM に明示されておらず、「数」も設定されていない。終了時評価報告書では、SGA および SW 開催数（それぞれ 143 回、11 回）、PTI 校長・インストラクター研修数（6 回）、本邦/第 3 国研修の数（計 3 回）が記載されていた。終了時評価以降プロジェクト完了時までにはこれらに追加して、PTI 校長・インストラクター向けフォローアップ研修が 1 回実施された。

以上より、成果 3 の指標は概ね達成されており、NAPE の理数科教育における研究能力・研修実施能力が高められたと考えられ、成果 3 は達成したといえる。

4) 成果 4

成果 4 は「活動の進捗状況が定期的に初等教育局および PEDPII に報告される」であり、プログレスレポート及び承認された年間活動計画の数が成果達成の指標として設定されていた。この指標にも数値目標はない。本プロジェクト期間中、初等教育局訓練課に対して定期的に活動計画、進捗状況に関する報告書が提出され承認されており、成果 4 は達成されたと判断した。

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

プロジェクト目標は、「対象機関において理数科の授業の質が向上する」であり、対象機関とは、NAPE、PTI、FTS、選定された URC と UEO であった。指標は、「理数科における教員の授業方法、学級運営、態度の向上の度合い（受講者及び児童の理解度

¹² 内容は、Pre-Activity/Post-Activity Study Report、教育パッケージの電子データ、英訳された教科書・教師用指導書・カリキュラム、各種会議議事録である。

及び関心度)」で、①学習者の授業観、②教員の授業計画、③教員のトピックの扱い、④教員と学習者の表現の種類とその数が具体例として PDM に列記されている。

指標の達成度については、数値目標がなく、また終了時評価報告書や業務完了報告書においても関係者の発言や意見が抜粋されているのみであるため、本プロジェクト完了時にプロジェクト目標が達成されていたかどうか判断が困難であった。また、指標は、「教員」を対象にしており、対象機関のうち教員とよばれるのは FTS 教員のみであることから（他は NAPE スペシャリスト、PTI・URC インストラクター、UEO オフィサーである）FTS 教員の能力等の向上を対象にしていると解釈できる。終了時評価報告書においても、FTS 教員の授業方法に関する変化が主に記載されている。

そこで当事後評価においては、JICA 提供資料および、事後評価時に実施機関などを対象に実施した質問票とアンケート調査¹³において各指標について質問した結果を参考に分析することとした。下表は、上述の指標の具体例①～④が、プロジェクト完了時、主に FTS でどのような変化があったかを示す。

表 1 FTS における指標の具体例に照らしたプロジェクト完了時の状況

指標の具体例	プロジェクト完了時の状況
① 学習者の授業観	<ul style="list-style-type: none"> FTS の教員が教育パッケージを理数科の授業に導入した結果、学習者は、授業で教わったことと日常生活とのつながりを理解するようになり、授業への関心が高まった。
② 教員の授業計画	<ul style="list-style-type: none"> FTS の教員が、教育パッケージのコンセプトを理解し、授業の前に授業計画を作成するようになった。 指導要領に完全に依拠した授業から、Quality Teaching Cycle を取り入れた授業計画を立案するようになった。 URC のインストラクターが、教育パッケージの開発に参加し、授業計画の必要性を理解したこと、また、開発された教育パッケージに沿って自らの授業でも Quality Teaching Cycle 実践を推奨した経験から、「FTS における教育の質が向上した」、「授業が効果的かつ実践的になった」と評価している。
③ 教員のトピックの扱い	<ul style="list-style-type: none"> グループ活動や観察を取り入れ、児童に考えさせるようになった。例えば、シャカリプッティ小学校では、音に関する授業で生徒に実際に声を出してもらい、身の回りの音について話し合うなど、授業がより実践的体験的なものになった。 身の回りにある身近なものを教材として取り上げるようになった。例えば、ガビシュムル小学校では、教育パッケージか

¹³ 全国 57 の PTI 校長を対象にアンケートを実施し、うち 55 校から回答を得た。

	<p>らヒントを得て、身近にある材料で補助教材を作成し、授業で活用している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 算数では1つの問題に時間をかけるようにし、理科では日常生活とのつながりを意識した授業をするようになった。
④ 教員と学習者の表現の種類とその数	<ul style="list-style-type: none"> 児童にとってわかりやすい言葉を教員が使うようになった。 丸覚えさせる、板書中心の授業から、教員は身近な具体例を示すなど表現の幅が広がり、生徒は「はい・いいえ」だけでなく、その理由が言えるようになった。

出所：終了時評価報告書、JICA 提供資料および事後評価時のインタビュー回答

また、FTS の教員に教育パッケージを用いて研修を行う PTI のインストラクターの変化についても、マイメンシン PTI の校長に聞き取りを行ったところ、「PTI インストラクターが、教育パッケージが学習者の創造力を働かせ、授業内容のより深い理解を助けることを理解した結果、同パッケージがより積極的に活用されるようになった」、「教育パッケージに含まれるトピックは、他のトピックにも応用して活用することができるため実践的であり、受講生からの研修内容への評判が高くなった」との声が聴かれた。

以上のように、プロジェクトを通じて FTS の教員の授業に変化が見られ、児童に分かり易い内容となったと言えること、また、教員育成研修を行う PTI においても、インストラクターが教育パッケージを用いて学習者の理解度に配慮した授業法を指導するようになったことから、プロジェクト目標は概ね達成された。

なお、本プロジェクト期間中は、FTS を含む対象機関は教育パッケージの共同開発・試行を通じて、授業の質を向上させていった。具体的には SGA や SW を通じて、それまでほとんど交流のなかった関連機関間で対等なディスカッションや共同作業が行われるようになり、各機関における研修や授業内容の振り返りを通じた改善が実践された。またそれが、教育パッケージをより実践的なものに作り上げることに繋がった。各機関の関係者で授業の改善を議論し、経験を共有する場を提供したことで、本プロジェクトは関係機関の間の関係の強化にも寄与したと言える。

3.2.2 インパクト

2.3 で述べたように、インパクトの評価にあたっては、本プロジェクトを含む、PEDPII および PEDP3 による総合的な取り組みの結果について検証した。PEDPII では 2004 年から 2009 年末にかけて、本プロジェクトに加え、教員の質向上のための多様な研修、小学校での教員の拡充、教材の配布、学校の施設整備、就学率向上のた

めの奨学金、給食等などの取り組みが実施された¹⁴。PEDP3では、本プロジェクトの後継プロジェクトである JICA の技術協力プロジェクト「小学校理数科教育強化計画フェーズ 2」が実施されており、全国の PTI および小学校での教育パッケージ活用による理数科授業方法の改善に関する活動が行われている。

3.2.2.1 上位目標達成度

本プロジェクトの上位目標は、「対象機関（対象校）における小学校理数科の到達度が向上する」である。指標は「対象校における理数科の一定水準に達した児童の数と割合」であった。

本プロジェクトの対象校の小学校理数科の成績(2004年～2012年)を図2～6に示した。2004年と2007年のデータは終了時評価報告書より、2008～12年までのデータは事後評価時に各小学校より入手した。いずれも、4年生の理科・算数の各校における学年末試験の平均点である¹⁵。縦軸は点数で100点満点であり、横軸は年である。

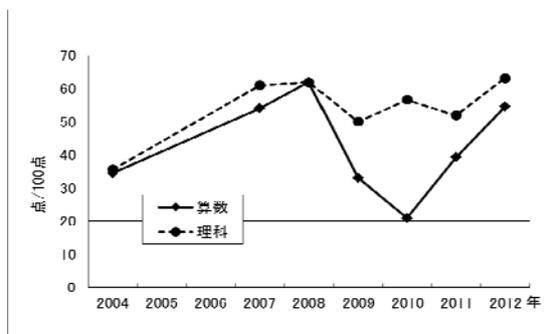


図2 タトゥクラ小学校

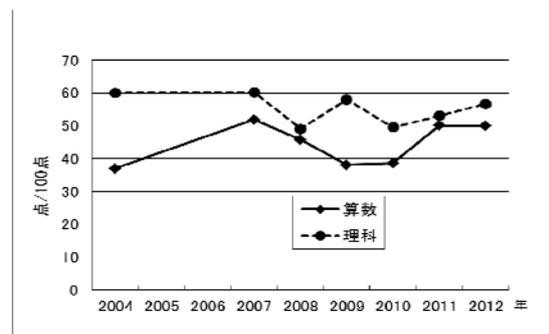


図3 バシヤニ小学校

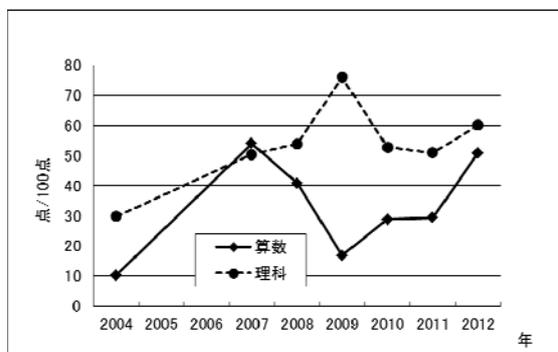


図4 ガビシムル小学校

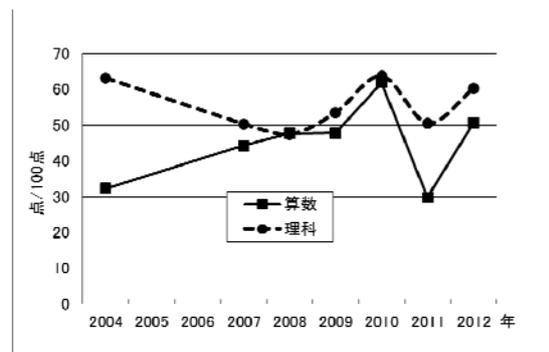


図5 シャカリプッティ小学校

¹⁴ Director General (Program Director PEDPIII 兼任), DPE からの聞き取り調査より。PEDPII では、教員を拡充したほか、特に農村地域や貧困層地域の就学率向上のため、給食、奨学金、教材・教科書の供与など、様々な施策を講じた。この結果、全国平均では教員数および生徒数が増加した。2004年と2012年の生徒数を比較すると、FTS のうち農村地域にあるガビシムル小学校およびタトゥクラ小学校では、それぞれ1.8倍および1.5倍の増加であった。都市部にある他の2校がほぼ不変および微減であるのに比べても顕著であり、PEDPII による施策の効果と考えられる。しかし、教員と生徒の割合は改善していない。

¹⁵ 本プロジェクトのPDM上位目標は「対象校における理数科の一定水準に達した児童の数と割合」となっているが、それに相当するデータがないことから、終了時評価時と同様、4年生の理科・算数の各校における学年末試験の平均点について情報を入手し、分析した。

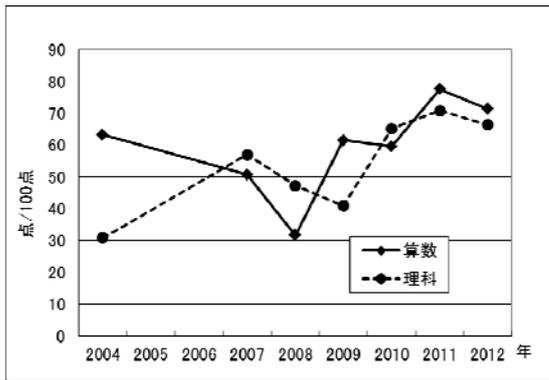


図 6 PTI 実験校

図 2～6 の出所：終了時評価報告書および各小学校

各校とも、成績には変動があり、全体的な傾向をつかむのは難しいが、2004年（本プロジェクト開始前）と2012年（事後評価時）の成績を比較すると、2校の理科の成績を除き成績が向上していることがわかる。各校の成績は毎年の変動が大きく安定していないが、DPE などからの聞き取りからは、全般的に向上傾向にある。以上のことから、本プロジェクトの実施後、成績向上の兆候があると判断した。また前述のとおり、当該期間における様々な施策の実施により、教育アクセスが急速に拡大し、学習環境が比較的厳しい農村部の生徒の就学も増えたことを考慮すると、学習達成度が全体的に上昇傾向にあることは特筆に値する。

3.2.2.2 プロジェクト完了後の教育パッケージを活用した研修の継続状況

全国 PTI では引き続き教育パッケージを活用した教員研修を実施している。事後評価時の全国 PTI への電話インタビューでは、回答を得た 55 校の PTI インストラクターのうち 89%が、教育パッケージが研修を行う上で役立っていると回答している。NAPE による教育パッケージを活用した PTI インストラクター向け研修や、PTI による研修のモニタリング活動も継続している。特に SW を発展させた PTI クラスタワークショップ（持続性にて詳述）を通じて、NAPE、PTI、小学校教員の間で教育パッケージ活用に関する情報共有が行われている。URC、UEO に関しては、全国の URC および本プロジェクト対象機関である 2 箇所の UEO の教科別研修とサブクラスター研修において、教育パッケージの活用が計画されている。なお教育パッケージの内容は、C-in-Ed に代わる教員資格（その他インパクトにて詳述）にも組み込まれることが計画されており、本プロジェクトのフェーズ 2 で支援を行っている。

小学校における教育パッケージを活用した授業法の現状については、FTS への聞き取りによって確認を行った。その結果、5 校すべての FTS で教育パッケージは引き続き活用されていることがわかった。教員は上述のとおり身近な材料を使って教材を手作りし、体験型の授業を行うようになった。2013 年 1 月に小学校全科目カリキュラム及び教科書が改訂され、単元の順番や内容が変更されたものの、インタビューを行っ

た教員によれば、教育パッケージはトピック集であることから、必要に応じて単元をとり出し、新カリキュラム・新教科書へ適用しているとのことであった。

2010年11月から、本プロジェクトのフェーズ2が実施されており、教員研修制度全般の改善支援（後述 TED Plan 実施支援）、全国 PTI および小学校における教育パッケージの定着に向けた活動が行われている。FTS はフェーズ2の対象校となっていないものの、現職教員向けの研修、PTI クラスターワークショップ（後述）を通じて FTS の理数科授業方法に引き続き好影響を与えていくと考えられる。

3.2.2.3 その他のインパクト

1) 修了や進級へのインパクト

2004年から2008年までの小学校の修了率の推移を調べたところ、全国平均では50%と変化がみられないが、本プロジェクトの FTS の修了率は、2004年の66%が、2008年には83%となっており、向上している（JICA 提供資料）。さらに、当事後評価における調査の結果、2008年以降の FTS の修了者数は増加傾向にあることが分かった。

表3 プロジェクト実験校の修了者数推移

	2008	2009	2010	2011	2012
シャカリプッティ	15	15	15	23	23
ガビシュムル	12	8	15	36	16
バシヤニ	10	11	16	9	10
タトゥクラ	17	23	24	30	35
初等教育訓練機関 PTI 実験校	16	24	36	50	44

出所：FTS 各校

また、対象校の2004年から2012年までの進級/修了率（1-4年生の進級者と5年生の修了者の合計数値の平均）の推移は以下のとおりであり、上昇傾向を示している。全国平均の進級/修了率の値は入手できなかったため、5年生の修了率¹⁶のみを参考までに記載したが、これについても大幅に上昇している。

¹⁶ 5年生の修了率は、PEDPII の Key Performance Indicator(2005-2011)から引用した。

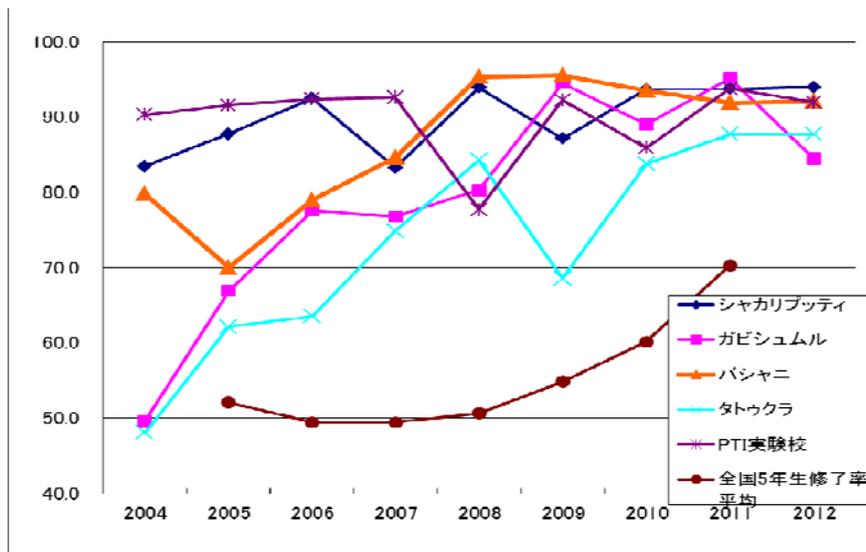


図7 小学校の進級/修了率 (%)

出所：2004-08年まではJICA提供資料、2008-12年までは各小学校

しかし、進級/修了率は、生徒数ではなく、進級・修了試験の出席者数を分母にしていること、また進級につれて生徒数が減少すること（おそらく落第や不登校による）から¹⁷、教育の質の向上を測る指標としては不十分である。教育の質の向上を測るには、進級率ではなく落第率の減少、修了率でなく修了者数の増加を指標とし、総合的に判断することが望ましい。

このように、進級率、修了率、修了者数のいずれについても改善の傾向がみられた。

2) PEDPII プールファンド¹⁸による教育パッケージの印刷と全国配布

本プロジェクトで導入した教育パッケージを活用した授業の改善が評価され、初等教育局は、PEDPIIの予算により教育パッケージを全国の小学校およびPTIに配布することを決定し、2009～11年にかけて配布が実現した。配布された教育パッケージの数およびプールファンドからの拠出金額は下表のとおりである。DPEは、事後評価時においても、教育パッケージの活用を強く推奨しており、全国PTIへの電話インタビューでも、55校のうち53校のPTIで教育パッケージが活用され役立っているという回答を得たことから、同パッケージは継続的に活用されていることがわかる。

¹⁷ 進級の推移を厳密にトレースすることはできなかったが、プロジェクト実験校では1年生が5年生まで進級できた生徒はPTI実験校を除いて1/2-1/3であった可能性がある。また、各年の1年生と5年生の数を比較しても、5年生の数は1年生に比べて圧倒的に少ないことが多い。プロジェクト実験校の2008年時の1年生の数と2012年時の5年生（で卒業できた生徒）の数を比較すると、平均して5年生の数は1年生の48%であった。

¹⁸ PEDPIIでは11ドナーが同意し、共同事業を実施するため資金を預託している。PEDPIIプールファンドとは、その預託資金のこと。

表5 PEDPII プールファンドによる教育パッケージ印刷数および抛出金額

	冊数	金額 (BDT)	学年
2008/09	255,300	15,000,000	1-4 年生
2009/10	153,724	12,000,000	5 年生
2010/11	152,070	不明	1-5 年生
合計	561,094		

注：教育パッケージは1-5年生用 (G1-5) で1セット8冊 (算数5冊、理科3冊)。主な配布先は、全国の小学校、理数科担当教員、PTI、URC、UEO である。

3) 初等理数科カリキュラム・教科書改訂へのインパクト

本プロジェクト実施中、NAPEは初等理数科カリキュラムと教科書を分析した報告書を「小学校理数科カリキュラム・教科書分析セミナー」において発表した (成果3)。同セミナーには、初等教育大臣、初等教育省事務次官、初等教育局局長・課長などバングラデシュの初等教育の政策決定者が出席した。同セミナーでカリキュラムや教科書の問題点を共有した結果、省事務次官から国家カリキュラム教科書委員会およびDPEへ教科書改訂の指示が出され、PEDPIIIの一環としてカリキュラム改訂が行われることになった。この決定に従いカリキュラム・教科書改訂作業部会が設置され、カリキュラム・教科書の改訂作業が実施された。

4) 初等教員資格 (C-in-Ed) 研修改訂へのインパクト

本プロジェクトでNAPEが中心となって作成した「教員資格研修のカリキュラムと学習評価法の分析報告書」がPEDPIIの会合で議論された結果、初等教育省次官からC-in-Edカリキュラムを改訂するよう指示が出された。その後、C-in-Edに代わってDiploma in Education (以下、DPEd) が設置されることになり、事後評価時点ではDPEdを取得するためのディプロマコースが試行中であった。同コースの算数と理科のカリキュラムおよびテキストには、本プロジェクトで導入された教育パッケージの要素 (Quality Teaching Cycle 等) が組み入れられている。

5) 政策調整へのインパクト

バングラデシュの初等教育に対しては、PEDPI開始時の1999年12月より今日までJICA長期専門家が継続的に支援をしており、JICA事務所とともにPEDPI/II事務局やバングラデシュ政府との調整業務を行ってきた。さらに、本プロジェクト開始以降は、全国各地のPTIや小学校に派遣されたJICAボランティア (理数科教師・小学校教諭) がプロジェクトと連動して活動をしており、初等教育政策の関係者に対して常にアドバイスをを行い、政策調整を実施してきた。同国政府関係者や他ドナーが、これらの貢献を高く評価していることが、事後評価時の聞き取りによりわかった。

本プロジェクトの実施により、対象機関における理数科教員研修や各学校における教員の授業方法、学級運営、態度が改善されたことが、事後評価時インタビュー等に

より確認できたことから、プロジェクト目標として掲げられた「対象機関において理数科の授業の質が向上する」は概ね達成されたといえる。また、上位目標についても対象校の理数科の成績が改善しており、計画通りの効果発現が見られた。さらに、対象校の小学校の修了者数が増加傾向にあること、PEDPII プールファンドにより教育パッケージが全国 PTI および小学校へ配布されたこと、教育省が本プロジェクトでの理数科教育および C-in-Ed カリキュラムの分析結果を受けてカリキュラム・教科書の改訂や C-in-Ed カリキュラムの改定に着手したこと、などがインパクトとして確認された。以上のことから、有効性・インパクトは高い。

3.3 効率性（レーティング：①）

3.3.1 投入

当事業の投入の計画と実績は下表のとおりである。協力期間の延長に伴う人件費の増加および専門家の数の増加により、実績が計画を上回った。

表 6 本プロジェクトへの投入の計画と実績

投入要素	計画	実績（完了時）
(1) 専門家派遣	・長期（人数不明） ・短期（人数不明）（チーフアドバイザー、算数教育、理科教育、業務調整、教育評価、データベース開発等）	・長期 0 名 ・短期 19 名（総括 1 名、副総括 2 名、研修計画 3 名、算数 2 名、理科 5 名、データベース開発 2 名、教育評価/カリキュラム 1 名、業務調整 3 名）
(2) 研修員受入	年間 5 名程度	本邦研修 2 回 11 名
(3) 第 3 国研修	主な研修分野	フィリピン技術交換 1 回 9 名
(4) 機材供与	（金額不明）（教材作成用機材、実験用資機材、視聴覚機器、車両等）	1,162 万円（教材作成用機材、実験用資機材、視聴覚機器）
協力金額合計	合計約 350 百万円	合計約 654 百万円
相手国政府投入額	不明	不明

出所：JICA 提供資料

3.3.1.1 投入要素

専門家の派遣は、事前評価時の計画人数が不明のため、比較ができなかった。研修員受入、機材供与は計画通り行われた。なお、事後評価時には、NAPE は一部の供与機材（顕微鏡など理科の実験道具）¹⁹、および、教育データベースを活用していなかった。

¹⁹ 実験用機材は、理数科の科目としての専門性を探求すると共に、機材を用いた授業法を研究するためのもので、プロジェクト実施前に C/P となる NAPE スペシャリストを配置するとなっていた。しかし実際は、必ずしも理数科を専門とする人材が配置されず、また、NAPE では機材を用いて教科知識をより深めていくという研修改善ニーズが低い。このため供与機材が使用されていない。

3.3.1.2 協力金額

日本側の投入金額は、約 350 百万円を予定していたが、実績は 654 百万円であり、計画を大幅に上回った（計画比 187%）。

実績が計画を上回ったのは、1 年半の協力期間の延長および人件費の増加によるものである。事前評価時の計画では、ダッカに日本人専門家が常駐せずマイメンシンにプロジェクト事務所を置き、ダッカへは教育パッケージの正式承認を得るために初等大衆教育省、DPE、国家カリキュラム・教科書作成委員会への定期的な状況報告や、ドナー会合への出席などの各種調整業務のために出張する想定であった。しかし実際には、DPE および PEDPII との各種調整業務の量が多く、本プロジェクト開始時より、ダッカとマイメンシンにプロジェクト事務所を置き、常時 2 拠点体制を取った。またこのため、専門家の数の増加が必要となり結果としてアサイメントの合計期間が増加した。

本プロジェクトは、サブセクターアプローチのなかの取り組みであり、調整のためのコストや業務が必要になること、NAPE のあるマイメンシンと PEDPII の拠点であるダッカが離れていることを計画時から考慮し、それに基づいて事前評価時に計画協力金額を算出すべきであった。

3.3.1.3 協力期間

協力期間は 2005 年 10 月から 2008 年 10 月までの 4 年間の計画であったが、実績は 5 年 6 か月であり計画を上回った（計画比 138%）。

協力期間延長の理由は、バングラデシュ側の総選挙などの事情によって①5 年生用教育パッケージ完成と初等教育局での承認、②同パッケージについての PTI 校長、インストラクターに対するフォローアップ研修およびモニタリング、③PEDPII との援助協調支援業務を延期せざるを得なかったためである。

以上により、本プロジェクトは協力金額・協力期間ともに計画を上回ったため、効率性は低い。

3.4 持続性（レーティング：③）

3.4.1 政策制度面

事後評価時における初等教育の質の向上を目指す政策は、2007 年に最終化された「万人のための教育：国家行動計画 2003-2015 年」（Education for All: National Plan of Action）であり、同計画の実施プログラムとして PEDPII が制定されている。このため、事前評価時からの政策面での変更はない。

PEDPII を継承した PEDP3 では、小学校教員能力開発に関する国家計画及び戦略（National Plan and Strategy for Primary Teacher Education and Development、以下 TED Plan）が 2011 年 9 月に作成され、初等大衆教育省において承認された。概要は以下の

とおりである。

- 1) 教員訓練及び教員研修の実施
- 2) 教員に対する監督・助言の実施、支援ネットワーク構築
- 3) 職能基準の設定および教員、校長、ウパジラ教育事務所補佐への研修の実施
- 4) NAPE、PTI および URC のインストラクターの職能基準の設定および研修の実施

このように、教育の質の改善を目指す政策・制度は事後評価時まで継続している。

3.4.2 カウンターパートの体制

本プロジェクトの効果が持続するためには、各訓練機関において教育パッケージを活用した PTI インストラクターや各小学校の教員への理数科教育研修が継続して実施され、モニタリングされる必要がある。事後評価時の、各機関における研修の実施とモニタリングの体制は以下のとおりであった。

表 7 各機関における研修の実施とモニタリングの体制

関係機関と人員	研修の実施・モニタリングの体制
[初等教育局訓練課] 課長(1)、副課長(1)、アシスタント長(1)、教育オフィサー(1)、補助オフィサー(1)	小学校教員の研修に関わる業務を所轄しており、本プロジェクトの成果全般にかかるモニタリングを継続して実施することが期待されている。現在同課には欠員もなく、PTI および小学校での教育パッケージを活用した授業の実施状況のモニタリングは継続されており、加えて、PEDPIII のもと実施されている本プロジェクトのフェーズ 2 のモニタリングも実施している。
[NAPE 理数科学部] シニアスペシャリスト(1、欠員)、スペシャリスト理科・算数(各 1)、アシスタント・スペシャリスト理科・算数(各 2) の合計 7 名	PTI インストラクターの研修を実施しており、研修や DPEd の試行業務を通じて PTI の教育パッケージを活用した授業の実施状況をモニタリングしている。シニアスペシャリストのポストが欠員であるが、同ポストの担当業務は、スペシャリストおよびアシスタント・スペシャリストが担当しており、研修の実施、PTI モニタリングに支障はでていない。 また、PEDPIII (本プロジェクトのフェーズ 2) の活動として、当学部は PTI で開催されるスタディワークショップに参加しており、全国の PTI での教育パッケージ活用に関する情報共有を行っている。
[マイメンシン PTI] インストラクター数 [16 名、うち理科 2、算数 2、欠員なし]、訓練生の数(約 200 名)、教室数(5)	教育パッケージが取り入れられた DPEd コースを試行するパイロット校のひとつである。現在、インストラクターの数に欠員はなく、DPEd コースのカリキュラムにもとづいて研修が行われている。
[全国 PTI] 全国の PTI には各校平均 10 名のインストラクターがいる。また、各校の研修生数は平均で 141 名であり、インストラクター一人当たり 16 名の研修生数を受け持っていることになる。しかし、欠員は各 PTI によって、0 名から大半と大きく異なり、一概に言えない ²⁰ 。	引き続き教育パッケージを活用した教員研修が行われており、順次 DPEd コースが実施される予定である。 左記のようにインストラクターが不足しているが、PEDPIII では補充される見込みがある ²¹ 。

²⁰ 出所：事後評価時電話インタビュー（全 57PTI のうち 55 校が回答）

²¹ “Vacancies will be filled at PTI, UEOs and URCs and local capacity in planning and monitoring”

<p>[URC] URC ゴーリプール（農村部）、UEC ショドール（都市部）ともに、インストラクターは各1名で欠員はない。</p>	<p>URC のインストラクターは、小学校教員に対する授業の質に関するモニタリングや教育パッケージを活用した教科別研修を実施している。 URC のインストラクターは本プロジェクトによる教育パッケージ活用のための訓練も受けており、また小学校における活用のモニタリング体制にも特段の問題は見られない。</p>																								
<p>[UEO] UEO ショドールは、UEO 所長のもと、9名の補佐が在籍し、欠員はない。 UEO ゴーリプールは、UEO 所長のもと、7名の補佐が配置されることになっているが、4名の空席がある。</p>	<p>UEO 補佐は、サブクラスター研修のほか学校の運営に関わる状況調査も行っており、小学校における教育パッケージ活用状況についてもモニタリングをしている。 UEO ゴーリプールの補佐欠員は PEDPIII で補われる予定である。</p>																								
<p>[FTS] 各実験校における教員、生徒、教員1人あたりの生徒の数は下表のとおり。すべて2シフト制（1限35分、午前と午後で交代である）。</p> <p>表7 プロジェクト実験校における教員、生徒、教室の数</p> <table border="1" data-bbox="228 913 718 1167"> <thead> <tr> <th></th> <th>教員数</th> <th>生徒数</th> <th>生徒/先生</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PTI 実験校</td> <td>5</td> <td>210</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>ガビシユムル</td> <td>4</td> <td>300</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>シャカリブツティ</td> <td>5</td> <td>168</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>タクトウラ</td> <td>7</td> <td>460</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>バシャニ</td> <td>4</td> <td>210</td> <td>53</td> </tr> </tbody> </table>		教員数	生徒数	生徒/先生	PTI 実験校	5	210	42	ガビシユムル	4	300	75	シャカリブツティ	5	168	34	タクトウラ	7	460	66	バシャニ	4	210	53	<p>2013年1月に、カリキュラムと教科書が改訂されたが、本プロジェクトの成果である教育パッケージは、各校で引き続き活用されている。 校長を除いた教員一人あたりの生徒数は42-100人となる。生徒数は低学年ほど多く高学年になるにつれて減少していることから、低学年のクラスが過密状態となっていると思われる。 PEDPIII では、引き続き教員数の拡充、教育インフラ整備、教員の質向上のための各種研修を実施中であり、プロジェクト実験校の状況も改善していく見込みがある。</p>
	教員数	生徒数	生徒/先生																						
PTI 実験校	5	210	42																						
ガビシユムル	4	300	75																						
シャカリブツティ	5	168	34																						
タクトウラ	7	460	66																						
バシャニ	4	210	53																						

出所：事後評価時の各機関におけるインタビュー結果より

以上のように、各対象機関の業務は明確であり、欠員に関しても補充が予定されている、または兼務で補われており、研修実施やモニタリングの体制に関する問題は特に見られない。これらから、本プロジェクトの効果を持続するための体制に問題はないと判断する。

3.4.3 カウンターパートの技術

各機関における教育パッケージを活用した授業法の技術維持・向上に関する取り組みは以下のとおりである。

[DPE]

本プロジェクトのフェーズ2では、小学校教員の能力開発に関する国家計画である TED Plan を具体的な実施に移すべく、DPE 訓練課によるアクションプランの作成を支援した。TED Plan には本プロジェクトで支援した授業研究や SGA、SW など、教育パッケージを活用した授業法を促進するための活動が要所に組み込まれており、

functions will be strengthened.” Sub-Component 3.1.1 Field-Level Offices Strengthened, 3.1 Decentralization, Component 3 Decentralization and Effectiveness, PEDP3 Main document, 2011

DPE は各機関の研修講師や小学校教員の技術的向上に積極的に取り組んでいる。

[NAPE]

NAPE は年間業務計画および研修カレンダーを毎年作成し、研修を実施している。教育パッケージを活用した授業法の PTI インストラクター向け研修は NAPE の研修業務のなかに組み込まれており、毎年計画通り研修が実施されている。上述の DPEd コースの試行業務および PEDPIII（本プロジェクトのフェーズ 2）の活動でも、本プロジェクトで獲得した技術を維持する機会がある。

[PTI]

本プロジェクトで導入された SGA や SW は PTI インストラクターの研修能力の強化を目的とした意見交換の場であり、フェーズ 2 においても継続、発展している。例えば、SW の発展した形である「PTI クラスタースタディワークショップ」が、2011 年 6 月から本プロジェクトのフェーズ 2 の活動として始まった。この PTI クラスタースタディワークショップとは、全国を 10 地域に分け、それぞれの地域において、地区代表 PTI を会場とし、各クラスター内の PTI インストラクターが年に 3 回ほど集まり、研修における課題や改善策について共有したり話し合ったりする場である。マイメンシン PTI は地区代表 PTI となっている。同スタディワークショップの活動のマニュアル²²は、フェーズ 2 の JICA 専門家チームにより整備されている。なお、同スタディワークショップには、各県内の小学校のうち、都市部から一校、農村部から一校の関係者も参加している。なお、PTI クラスタースタディワークショップは 2013 年 1 月から「Teacher Support Network through Lesson Study (TSN)」と名称を変更し、PEDP3 の年次計画の一環として PEDP3 予算を用いて、全国の PTI（57 校）を会場に継続実施されている。このように PTI インストラクターの研修能力の維持・向上については、SW や SGA を発展させる形で継続して取り組まれており、特段の問題は見られない。

[URC/UEO]

URC の教科別研修と UEO のサブクラスター研修に対して、本プロジェクトでは、教育パッケージの活用を促進する活動を実施した。また両機関の職員に対しても、上述の TED 行動計画によって研修技術の向上のための活動が、本プロジェクトのフェーズ 2 を通じて行われており、両研修における本プロジェクト成果の維持と発展が見込まれている。

[FTS]

事後評価時の FTS 教員へのインタビューによれば、カリキュラムおよび教科書が改定されたものの、教育パッケージの単元をとり出して新カリキュラム・新教科書へ適用しており、教育パッケージ活用にあたっての技術的問題は特に見受けられなかった。

このように、各対象機関の関係者の技術は維持されている。

²² なおスタディワークショップの教材は、全国の PTI に配布済みの教育パッケージを使用する。

3.4.4 カウンターパートの財務

各対象機関の予算および財務状況については以下のとおりであり、財源は通常予算と PEDP3 からの予算となっている。PEDP3 の実施は 2016 年までの予定であり、それまで財務面での問題はないと考えられるが、2017 年以降のドナー資金については見通しが不透明である。2017 年以降の予算について早急に検討し、準備していくことが望まれる。

[DPE]

DPE は、財務省からの通常予算割り当ておよび PEDP3 の活動予算の中から、PTI、URC および UEO に、教員研修実施に必要な費用（講師への給与、受講者の日当、場所代、教科書・資料代など）を配分している。DPE 職員への聞き取りによれば、DPE には、財務省からの通常予算および PEDP3 からの活動予算が滞りなく割り当てられており、各機関に必要な額を配分するに不足のない額が確保できている、とのことであった。

[NAPE]

NAPE が実施する、小学校教員や PTI 教員への研修は、DPE から割り当てられる予算および、PEDP3 とドナーからの財政支援により実施している。2007 年度（会計年度は 7 月始まり）から 2012 年度までの DPE から NAPE に割り当てられている予算は下表のとおりである。毎年、計画通り研修を実施するために必要な金額の予算が割り当てられており、財務上の問題はない。

表 8 NAPE 予算

単位：BDT

2007	2008	2009	2010	2011	2012
2,052,000	2,750,000	4,700,000	7,044,000	9,103,300	6,002,975

出所：各年 Annual Work Plan & Training Calendar, NAPE

注：PEDP3 の研修費用を除く

[PTI]

各 PTI の研修活動予算は PEDP3 から配分され²³ている。2013 年 1 月より、PTI が主催する TSN (PTI クラスタースタディワークショップが PEDP3 の予算で実施されるに伴って名称が変更されたもの。3.4.3 参照)が実施されており、これについても必要な予算が確保されている。本プロジェクトのフェーズ 2 は技術支援のみをしている。

²³ DPE 訓練課へのインタビューより（2013 年 7 月）。

[URC/UEO]

URC には、PEDP3 から教科別研修の実施に応じて必要な予算が割り当てられることになっており、実施にあたって不足はない。ただし URC での研修は、TED プランの対象になっているものの、PEDP3 開始以降まだ行われていない。UEO については、3 か月ごとに実施される UEO のサブクラスター研修に、初等教育局訓練課より予算が配分されている。予算執行状況に問題はなく、研修は滞りなく実施されている。

[FTS]

FTS には既に教育パッケージが配布されており、その活用には財政支出を伴わないため、同パッケージを利用した授業実施にあたって不足はない²⁴。なお、事後評価時のインタビューでは、パソコンや学校内の備品などが不足気味であるという意見はあったが、教育インフラの拡充は引き続き PEDP3 で取り組まれる予定であることから、FTS の状況は改善していくものと考えられる。

以上より、本プロジェクトは、政策制度面、カウンターパートの体制、技術、財務状況いずれも問題なく、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は高い。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本プロジェクトは、マイメイシン県におけるプロジェクト実験校の理数科の教員と教員研修講師の授業法改善を目標に、同県にある NAPE を中心とする初等教育関連機関を対象に、理数科の教材開発や教員・教育関係者の協力・連携の促進を実施したものである。本プロジェクトはサブセクター・ワイド・プログラム である PEDPII の下で実施された。

初等教育の質の向上は、バングラデシュの国家開発政策における重点課題であった。また、児童にわかりやすい授業を実現するための教員の指導能力向上を目指すニーズが高かったこと、日本の対バングラデシュ援助計画においても、初等教育への支援は援助重点分野の一つであったことから、本プロジェクトの妥当性は高い。

プロジェクト目標の「対象機関において理数科の授業の質が向上する。」は、プロジェクト完了時には、プロジェクト対象機関での教育パッケージの活用による理数科教授方法の改善は概ね達成 されており、有効性は高い。上位目標に関しては、本プロジェクトおよび、PEDPII の教員や教育インフラの拡充など他の活動の貢献により、理数科の成績の向上傾向が見られるなど達成 されつつある。また、PEDPII の資金を用いて、本プロジェクトで導入された教授法の事例集である教育パッケージが全国に配布されるなどのインパクトがみられた。このため、有効性・インパクトは高いと判断

²⁴ フェーズ 2 専門家へのインタビューおよび FTS 訪問時の聞き取りより。

する。

効率性については、協力期間は教育パッケージの承認、教育パッケージのフォローアップ研修および延長された PEDPII との援助協調支援業務のため 1 年半延長され、延長に伴って増加された現地業務費および専門家派遣費用により協力金額が計画値を大幅に上回ったため低い。持続性については、また、プロジェクトの効果を持続・発展させる活動が、PEDPII の後継にあたる PEDPIII および本プロジェクトの後継プロジェクト（フェーズ 2）によって実施されており、持続性は本プロジェクトの成果が継続・発展しており、高い。

以上より、本プロジェクトの評価は高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 カウンターパートへの提言

①NAPE による実験用機材の活用

上述のとおり、本プロジェクトで NAPE に供与された顕微鏡などの実験用機材および教育データベースが活用されていない。これは、研修実施業務に人材配置と投入時間が偏重しており、実験用機材を活用した授業研究を行う体制になっていないこと、また教育データベースに関しては、NAPE のスペシャリストにはパソコン使用の習慣がないこと、ICT の専門知識があり、データベースを管理できる人材がないことが原因となっている。

実験用機材は、理数科の教科知識を深めることにより、理数科の教授法を改善し、さらには NAPE が実施する理数科教育の研修内容を改善することを目的に供与されたものである。また教育データベースは、初等教育に関する基礎データ・情報、研修内容・実績をデータベース化し、研修業務の効率的な把握を図るとともに、教授法の研究に関連する統計情報を得ることを目的に供与された。

NAPE は、これらの供与機材やデータベースを活用し、研修や研究の能力のさらなる向上に努めることが望ましい。

②PEDP3 以降の財源の確保

現在、各活動の財源は通常予算と PEDP3 からの拠出金となっている。PEDP3 完了後のドナー資金については見通しが不透明であるため、早期に方針を検討し、準備を進めることが望ましい。

4.2.2 JICA への提言

なし

4.3 教訓

①PDM の記載は明確にし、達成度を測ることのできる指標を設ける

2.3でも述べたように、本プロジェクトのPDMの成果や指標は、表現が不明確であり、また成果とプロジェクト目標が同義であった。さらに、多くの指標は数値目標のない「XXの数」「頻度」といった指標や「XXの報告書」など達成度を測ることのできない指標であった。中間評価²⁵や終了時評価の時にも数値目標の設定や指標の変更は検討されていなかった。このように、明確な目標の記載と、その具体的な目標値の設定がなかったため、当初計画したプロジェクトの目標にどれだけ到達しているのか、プロジェクト実施中に管理することが困難であったと思われる。また事後評価時、プロジェクトが何を指したのか容易に理解できなかつたため、本来意図した効果が評価されていない危険性もあり、また定量的な成果の提示ができなかつた。このようなことを避けるためには、PDM上における目標や成果、指標の表現を適切に行い、プロジェクトの実施により期待される状況の変化に関する具体的かつ測定可能な指標を設けるよう徹底すべきである。

②サブセクター・ワイド・プログラム内の実施には調整コストを考慮する

本プロジェクトは、PEDPIIの一環に位置付けられる活動であり、

本プロジェクトの計画時（事業事前評価表/PDM）にすでに、PEDPIIと整合していることが前提になっていたが、専門家チームが現地入りした時にはPEDPIIに組み込まれていなかった。計画時はNAPEのあるマイメンシンとPEDPIIの拠点であるダッカを往復することを想定していたが、PEDPIIとの日常的な調整業務が必要とされたため、ダッカとマイメンシンの二箇所にプロジェクトオフィスを設置した。このため、協力金額と専門家のアサイメント合計期間が計画を大幅に上回った。サブセクター・ワイド・プログラムにおいてプロジェクトを実施する際、プログラム全体としての足並みをそろえるための調整業務が必須となることを考慮し、計画時から調整コストを見込んで投入や協力金額を検討すべきであった。

③プロジェクトの技術支援と並行し、JICA長期専門家による政策調整を実施する

本プロジェクトは開始当初、PEDPIIの枠組みには入っていなかった。バングラデシュ国の初等教育に関わる支援は、PEDPIIの枠組みで行われる活動以外は認められないことから、本プロジェクトの専門家チームがPEDPII事務局との調整を続けた結果、本プロジェクトは2年目よりPEDPIIの年次活動計画に組み込まれることになった。その後、本プロジェクトでの活動、およびその成果である教育パッケージを用いた授業法が政府から高く評価され、初等理数科教科書改訂の際には本プロジェクトの専門家チームのメンバーが担当に指名された。事後評価時、本プロジェクトのフェーズ2の日本人短期専門家にインタビューしたところ、現地では「初等理数科教育支援はJICAで」といわれるまでになっており、この分野でDPEから相談を受けることが多

²⁵ 中間評価時の指摘を受けPDMが変更されたが、改訂版PDMには改定した日付やバージョン名の記載がなかった。

いとのことであった。

この背景には、専門家チームおよび JICA 事務所員、長期専門家が、技術支援の実施に加え、PEDPII 事務局やバングラデシュ政府との調整業務を行い、サブセクター・ワイド・プログラムに沿ったドナー協調や政府の政策決定に関わってきた功績が大きい。なお、PEDPII/3 では、プールファンドの運用にあたりドナー会合を開いて調整を行うが、ドナー会合や本プロジェクト・フェーズ 2 の活動に関する調整に JICA 長期専門家（初等教育アドバイザー）がアサインされている。事後評価時の他ドナー関係者への聞き取りによれば、同 JICA 長期専門家に対する評価は高く、JICA によるプログラム活動のプレゼンスが総合的に高まっていることがわかった。

④ プロジェクト完了後の活動継続に向けて、ドナー資金完了後も見据えた予算確保の準備を行う

本案件では、プロジェクト完了後の活動予算として、日本も参加している PEDPII/3 のドナー資金が活用されている。このような枠組みの場合、ドナーの資金協力が完了した後の予算がどのように手当されるのかという課題についても、念頭に置く必要がある。プロジェクト完了後の活動継続のため、ドナーの資金協力の完了後の予算確保について、早期の段階で検討し、必要な準備を行っていくことが求められる。

(以 上)