

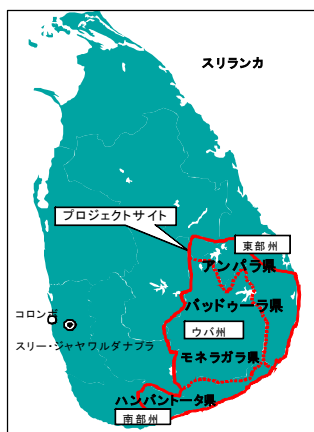
0. 要旨

本事業はスリランカ地方部の道路整備を行うことにより、市場・社会サービス等へのアクセス改善を図り、地方開発・貧困削減に寄与することを目的としていた。

本事業はスリランカの開発政策及び日本の援助政策における重点分野と整合しており、開発ニーズも高いことから、事業の妥当性は高い。主要な運用効果指標はほぼ計画値を達成しており、高い効果発現が見られることから有効性も高く、地方開発及び貧困削減への寄与というインパクトも概ね達成されたと言える。事業費は計画内に収まり、また事業期間は延長されたもののアウトプットの増加に伴うものであるため、効率性も高い。なお、運営・維持管理の技術や維持管理状況には現時点で大きな問題は確認されなかったが、同国に広く確認される課題でもある職員の人数不足といった運営・維持管理の体制面にやや問題があり、適切な維持管理を行うための予算も不足しているため、本事業の効果の持続性は中程度といえる。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

1. 案件の概要



事業地域の位置図



バッドゥーラ県の地方道路

1.1 事業の背景

スリランカにおいて貧困削減は長年にわたる主要課題の一つであり、その改善にむけた様々な政策プログラムが実施されてきた。その結果、本事業の計画時には国全体の貧困率は改善しつつあったが、都市・地方間の格差は依然として大きく、地方での対策が急務とされていた。2002年の統計によると同国全体の貧困率が23%(1990年比3%減)であったのに対し、都市部では8%(1990年比8%減)、農村部では25%(1990

年比4%減)、農園部では30%(1990年比9%増)と都市部における貧困率が10%未満まで改善されているのに比べ、農村部及び農園部においては依然として貧困率が高かった¹。また、北・東部地域は2004年12月の津波被害に加え、民族間紛争による社会生活基盤の破壊等が開発の足枷となっていた。

さらに、都市・地方間ではインフラ整備の格差も顕著であり、所得格差を生む一つの要因となっていた。道路セクターについては、比較的所得水準の高い西部州における道路密度が約1.6km/km²であるのに対し、貧困率の高い南部州においては約0.5km/km²、ウバ州においては約0.2km/km²と著しく整備率が低く、地方において所得・生活水準の向上による貧困削減を図るためには、道路インフラ整備等を行い、市場、社会サービス等へのアクセスを改善させることが必要であった。

1.2 事業概要

スリランカの地方部（ウバ州バッドゥーラ県・モネラガラ県、南部州ハンバントータ県、東部州アンパラ県）において、地方部の道路（国道・地方道路）の整備等²を行うことにより、市場・社会サービス等へのアクセス改善を図り、もって地方開発及び貧困削減に寄与する。

円借款承諾額／実行額	4,085百万円 / 4,049百万円
交換公文締結／借款契約調印	2007年3月 / 2007年3月
借款契約条件	金利1.5%、返済30年（うち据置10年）、 一般タイド
借入人／実施機関	スリランカ民主社会主義共和国／財務計画省、道路開発庁、各州議会
貸付完了	2010年3月
本体契約	該当なし
コンサルタント契約	該当なし
関連調査（フィージビリティ・スタディ：F/S）等	案件形成促進調査（2006年5月～8月、2006年8月～12月）
関連事業	・南部地域の村落生活向上プロジェクト（2007年3月～2011年3月）

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

高橋 久恵（新日本サステナビリティ株式会社）

¹ 「都市部」「農園部」「農村部」とは世界銀行が「Poverty Assessment」等の文書で用いている統計区分であり、「都市部」とは市役所あるいは町役場によって統治されている地域を指す。「農園部」は面積20エーカー以上で10人以上の住み込み労働者が存在する紅茶、ゴム、ココナツのプランテーションを指し、「農村部」は「都市部」「農園部」のいずれにも属さない居住区を指す。

² 本事業では既存道路の舗装、改良により老朽化した道路の整備を行った。

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：2011年9月～2012年10月

現地調査：2012年1月7日～2月7日、2012年4月22日～5月7日

3. 評価結果（レーティング：A³）

3.1 妥当性（レーティング：③⁴）

3.1.1 開発政策との整合性

審査時のスリランカの国家開発政策である「マヒンダ・チンタナ（2006年～2016年）」は、2015年までに全国の貧困率を13%まで削減することを開発目標としていた。同国政府はこの目標の達成にむけて、特に地方・農村開発による貧困削減や地域間格差是正に取り組むことを掲げており、本政策のもと貧困削減や地方開発を目的とした事業の実施・拡大に取り組んだ。例えば、地方開発プログラムとして策定された「ガマ・ナグマ」では住民のニーズに基づいた農村道路等の基礎インフラ整備を行うなど、地方開発による貧困削減への取り組みが強調されていた。

2010年に「マヒンダ・チンタナ」の更新版（2010年～2016年）が策定されたが、貧困削減や地方間格差の是正に取り組む方向性に変更はない。また、農村開発プログラムである「ガマ・ナグマ」は現在も進行中である。さらに、2007年に策定された「国道マスタープラン」（2007年～2017年）では、全土の経済成長拠点を結ぶ道路網の開発を重視しており、地方も含む国道の拡充が重点項目の一つとされている。

上記の通り、審査時・事後評価時ともに、同国の開発政策は地方開発を通じた貧困削減や地域間格差の是正を目標に掲げており、地方部における道路整備は地方開発に資するとして重点が置かれている。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

審査時の同国における貧困率は表1の通り地方部で高く、その格差の要因の一つとして地方部におけるインフラ整備の遅れが指摘されていた。特に道路の整備状況は、表2の通り比較的所得水準の高い西部州では道路密度が約1.6km/km²であるのに対し、貧困率の高い南部州では約0.5km/km²、ウバ州では約0.2km/km²と著しく整備率が低く、地方部の基礎インフラの未整備が貧困削減のボトルネックの一つとなっていた。そのため、地方部において所得・生活水準の向上による貧困削減を図るためには、道路インフラ整備等を行い、市場・社会サービスへのアクセスを向上させることが必要とされていた。

³ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

⁴ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

表1 スリランカの貧困率

	都市部	農村部	農園部
事業実施前 (2002年)	8%	25%	30%
事業実施後 (2010年)	5%	10%	12%

出所：スリランカ政府統計局，“Poverty Indicators (2011)”

表2 スリランカの道路整備率

	西部州	南部州	ウバ州
事業実施前 (2002年)	1.6km/km ²	0.5km/km ²	0.2km/km ²
事業実施後 (2010年)	3.8km/km ²	2.3km/km ²	1.0km/km ²

出所：道路開発庁（RDA）提供資料

事後評価時の貧困率は実施前と比較し大幅に改善しているものの、農村部・農園部の貧困率は都市部に比べ依然高く（表1参照）、引き続き地方部における開発事業の重要性は高い。また、本事業の対象地域である南部州及びウバ州における道路の整備率も所得水準の高い西部州と比較すると依然として低く、特に地方道路の未整備は市場や社会サービスへのアクセスの妨げとなっている。また、「国道マスタープラン」においても経済開発に向けた拠点間道路網整備の必要性が述べられており、現在においても地域開発の事業を促進する観点から地方部の道路整備のニーズは引き続き高い。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

審査時の外務省の対スリランカ国別援助方針（2004年）は、今後5年間の援助の方向性として「貧困対策に対する支援」を掲げていた。また、海外経済協力業務実施方針（2005年度－2007年度）では「持続的成長に向けた基盤整備」等を重点分野と位置づけ、対スリランカ支援の重点分野を「貧困緩和のための経済成長支援」「平和構築のための民族間・地域間格差の是正」とした。さらに、国別業務実施方針（2007年度）では、貧困層を多く抱えるウバ州、南部州、北部州、東部州を対象とした事業の形成を積極的に検討する方針が取られた。

上記の通り、審査時における対スリランカ援助方針では、重点分野として貧困削減への対応が挙げられており、また、貧困層を抱えるウバ州、南部州、東部州における支援に積極的に取り組む方針を掲げていたことから、本事業との整合性は高い。

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⁵（レーティング：③）

本事業では対象地域における国道及び地方道路の整備を行っており⁶、国道に関しては、交通量及び走行時の快適さを図る指数で本事業の効果を捉えることとした。一方、地方道路については各サブ・プロジェクト（Sub-Project：以下、SP）の対象区間が短く、交通量等の指標による効果の把握は困難なこと、またそもそも地方道路整備の目

⁵ 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。

⁶ 「効率性」で後述のとおり、本事業では国道28区間（計：241Km）、および地方道路83区間（計：224Km）が整備された。

的は交通量の増加や走行の快適さではなく、社会サービスや幹線道路へのアクセスの向上であったため、定性的にその効果を捉える事が妥当であると判断し、有効性の分析を行った。

3.2.1 定量的効果（運用・効果指標）

① 国際ラフネス指数（International Roughness Index: IRI）⁷

審査時に示された対象区間全体における IRI の基準値と目標値及び対象区間の事業実施前後の実績値をそれぞれ表 3 と表 4 に示す⁸。

審査時には事業対象区間（国道のみ）の IRI が 2.0－4.0 に改善することを目標としていた。全区間ではないものの、道路開発庁(Road Development Authority: 以下、RDA) より入手が可能であった対象区間の IRI はほぼ全ての区間で大幅に改善しており、8 割近くの区間では目標値を達成している⁹。また、審査時の資料では IRI の平均基準値を 4.8－8.0 としていたが、実際にはそれ以上の 9 や 10 といった IRI も当時確認されており、その点からも高い効果が発現されたといえる。なお、一部の道路においては事業実施後の IRI が目標値の 4.0 に達していないが、事業実施前と比較すると全ての区間で改善はしており、また実際 IRI が 7.0 といった道路を実走したところ、現時点で早急に補修が必要な個所は確認されなかった。IRI は道路の凹凸を示す指標であり、本事業の実施によりスムーズな車輛の運行が可能になったという点において事業の効果が確認できる。

表 3 審査時資料に示された IRI の基準値と目標値

	基準値（2006年）	目標値（事業終了時）
対象区間（国道のみ）	4.8－8.0	2.0－4.0

出所：JICA 審査時資料

表 4 事業実施前後の IRI 値

区間名	事業実施前 (2007年)	事業実施後
ウバ州 バッドゥーラ県（事業実施後実績値：2010年）		
バッドゥーラ - カラミティヤ - アンダウポタ (42-48km)	8.3	7.3
ウェッラワヤ - エッラ - クンバウエラ (14-24.5 km)	9.3	3.5
ロハンプトン - デイヤタラワ - バンダーラウエラ(0-10.1km)	8.5	3.7
ウバ州 モネラガラ県（事業実施後実績値：2010年）		

⁷ 国際ラフネス指数は(International Roughness Index)は道路の凹凸を示す指標である。対象区間の一定面積の粗さを示し、数値が小さいほど道路が平らに整備されている状況を指す。

⁸ 審査時の資料には対象区間毎の基準値・目標値は設定されていなかった。そのため、表 4 に示す実施前の基準値は事後評価時に RDA よりあらためて収集した数値である。全対象区間が含まれていないことから表 4 の各区間の基準値の平均と表 3 の基準値の平均は一致していない。

⁹ 本事業の各県の SP 数（国道）はバッドゥーラ県で 4、モネラガラ県で 3、ハンバントータ県で 13、アンパラ県で 8 である。

パッサラ - モナラガラ (27-33.75 km)	7.3	7.0
ウェラワッヤ - エッラ - クムバラウエラ (0-14 km)	6.3	2.9
ビブル - メダガマ - ナッカラ (15-33 km)	8.3	5.8
南部州 ハンバントータ県 (事業実施後実績値：2012年)		
ペルマドゥラ - マダンヘ - ノナガマ (69.2-85.8 km)	N.A.	3.6 ^{注1}
ワラスムッラ - ウィラケティヤ (0-8.2 km)	6.3	3.3
ワラスムッラ - カトゥワナ (10-12 km)	8.7	3.1
ワラスムッラ - カトゥワナ - ミッデニヤ (0-10 km)	10.5	3.1
ワラスムッラ - カトゥワナ - ミッデニヤ (12-23.6 km)	7.9	3.2
ウィラケティヤ - ミッデニヤ (0-8 km)	7.6	3.5
ウィラケティヤ - ミッデニヤ (8-12.9 km)	10.1	3.2
ベリアッタ - ワラスムッラ (0-15.7 km)	8.0	3.2
タンガッラ - ウィラケティヤ (B410) (0-13.8 km)	3.2	3.0
ランナ - ウダヤラ - ウィラケティヤ (0-15.7 km)	9.8	3.0
ランナ - アングヌコラペラッサ - ウェティヤ (0-16.1 km)	9.6	3.0
ウドウキリウィラ - ウィラケティヤ - ミッデニヤ (0-12.9km)	8.4	3.4
東部州 アンパラ県 (事業実施後実績値：2011年)		
アッカライパットウ - ワラパンチェナイ (0-19 km)	7.7	5.0
サマントゥライ - マルクムピディ - ディガバピ(0-9km)	10.9	6.4

注1：2010年の実績値。

出所：RDA 提供資料

② 対象区間の日平均交通量

審査時には本事業の効果を示す指標として交通量を設定していなかったため、計画値に対する達成度を示すことはできなかったが、参考情報として可能な範囲でRDAよりデータの入手を試みた。必ずしも十分に収集されているとは言えないものの、入手可能であった事業対象区間の交通量は、事業実施前に比べて増加している。道路の整備を実施したことで、地域の人や物の流れの活性化に寄与していることを裏付けている。

表5 事業実施前後の年平均日交通量実績値

(単位:台/日)

区間名	事業実施前 (2007年)	事業実施後
ウバ州 バッドゥーラ県 (事業実施後実績値：2010年)		
バッドゥーラ - カラミティヤ - アンダウポタ	N.A.	1,282
ウェッラワヤ - エッラ - クンバウエラ	3,710	N.A.
ロハンプトン - デイヤタラワ - バンダーラウエラ	1,419	2,293
ウバ州 モネラガラ県 (事業実施後実績値：2010年)		
パッサラ - モナガラ	905	1,406
ビブル - メダガマ - ナッカラ	N.A.	2,251
南部州 ハンバントータ県 (事業実施後実績値：2010年)		
ペルマドゥラ - マダンヘ - ノナガマ	2,033	3,414
ワラスムッラ - ウィラケティヤ	3,269	N.A.

ワラスムツラ - カトウワナ - ミッデニヤ	1,212	2,415
ウィラケティヤ - ミッデニヤ	2,165	2,727
ベリアッタ - ワラスムツラ	3,790	N.A.
タンガツラ - ウシラケティヤ (B410)	1,638	2,611
ランナ - ウラヤラ - ウィラケティヤ	1,073	1,530
ランナ- アングヌコラペラッサ - ウェティヤ(0-16.1 km)-	3,589	3,849
東部州 アンパラ県 (事業実施後実績値：2010年)		
ペラデニヤ - バッドウーラ - チェンガラディ	1,474	1,934

出所：RDA 提供資料

3.2.2 定性的効果

定性的効果を把握するため、本事業で整備した各対象州の国道、地方道路で受益者調査を実施し、車やトラック、自動三輪車¹⁰運転手や商人、住民等 227 名より回答を得た。その結果、以下の点が確認できた。

①運搬・移動時間の短縮

受益者調査によると、ほぼ全員の回答者（99%）が、本事業により道路が整備された後、運搬時間や移動時間が短縮したと回答している。回答者に確認したところ、以前は道路状況が悪く、運搬手段は徒歩か牛のみであったが、現在は自動三輪車やバスの運行が可能になり、特に地方道路では市場までの運搬時間や社会サービス等の目的地までの移動時間が平均で 42%程短縮したとのことであった¹¹。なお、因果関係を示す定量的なデータは入手できなかったが、運搬・移動時間の短縮は、対象地域における物流の活性化に間接的に繋がったと考えられる。

②主要都市、社会サービスへのアクセス改善

主要な都市や社会サービスへのアクセスに関して、国道の受益者については回答者の 77%が「非常に改善した」、22%が「改善した」としており、全体で 99%の回答者が本事業の実施の効果としてアクセス改善を挙げている。地方道路整備の受益者についても、全員が主要な幹線道路や目的地（学校、病院、商店、農産物の出荷先等）へのアクセスが「非常に改善した」または「改善した」と回答している。①の効果（運搬・移動時間の短縮）とも関連するが、特に地方道路では以前は自動三輪車や自転車さえも通行が困難だった道路を整備したことで、自動車はもちろんバスの通行も可能になった道路が多く、道路の利用者や住人がアクセスの向上を実感していることが確認された¹²。

¹⁰ スリランカでは「スリーウィラー」と呼ばれ、庶民の一般的な交通手段の一つとなっている。

¹¹ 回答者により示す区間が異なるが、主要な道路や目的地までの運搬・移動にかかる平均時間は次の通り。バッドウーラ県：(国道) 32分⇒15分、(地方道路) 33分⇒13分、モネラガラ県：(国道) 126分⇒84分、(地方道路) 29分⇒12分、ハンバントータ県：(国道) 27分⇒13分、(地方道路) 23分⇒11分、アンパラ県：(国道) 25分⇒5分、(地方道路) 32分⇒10分。

¹² なお、地方道路の SP 選定基準として、集落と市場、銀行、通信施設、商店等や主要道路を繋ぐ

③運搬コストの低減

本事業により道路の整備をしたことで、移動・運搬コストの低下に繋がった。受益者調査によると、本事業実施後に運搬・移動にかかるコストが「大幅に減少した」という回答者が34%、「減少した」という回答が64%で、合わせて9割以上の回答者が移動や運搬にかかるコストが減少したと回答している。特に多く聞かれた意見としては、車両が通行できなかった道路では以前は収穫物の運搬のために労働者を雇い市場や加工場へ運んでいたが、現在は収穫物を定期的に運搬する車両が巡回するようになる等、運搬コストの低減に繋がった。

Box 1 定性的効果②【主要都市、社会サービスへのアクセス改善】の事例

対象道路（バドゥーラ州 パハムルトタオヤ道路）は紅茶を主な生産物とする村にあり、主要な都市パハムルトタ村から6km程離れたところに位置する地方道路である。以前この道路は舗装されておらず、バス、車、自動三輪車等は通行できない状況であった。

そのため、児童は4km以上離れた小学校に45分以上かけて徒歩で通わざるを得ない、収穫した茶葉を適切なタイミングで出荷出来ない等の問題を抱えていた。

道路が舗装されて以降、現在ではバスの運行が可能になっている。そのため、児童は自動三輪車やバスでの通学が可能になり、学校への通学時間は10分程度まで短縮される等アクセスが容易になった。また、以前は牛又は徒歩しかなかった茶葉の運搬手段は、毎日茶葉の集荷センターから送られるトラックや自動三輪車に変わり、収穫後適切なタイミングで茶葉を出荷することが可能となった。そのため、質が良い状態で茶葉を集荷センターに出荷することができるようになり、以前は「低」とランク付けされていた茶葉のクオリティは、現在では出荷する7割以上の茶葉が「高」とランク付けされるようになった。キャベツ、トマト、ナス等の野菜についても、以前は約半分の収穫物が適切に出荷をすることができず、廃棄処分せざるを得なかったが、現在は廃棄する野菜の量も10%以下になったという。これらの変化は住民の収入向上にも繋がっている。

茶葉の集荷センターからのトラック



3.3 インパクト

3.3.1 インパクトの発現状況（事業目的にある“インパクト”）

計画時には、本事業で道路が整備されることにより、対象地域の貧困層の生活環境が改善すること、及び所得が向上することがインパクトとして想定されていた。同国では県レベルのGDPや貧困率等、地域別のマクロデータの入手が困難であったため、今回の事後評価では主に受益者調査を通じて生活環境の改善や所得の変化に関する住民の認識を把握し、インパクトの発現状況を検証した。

① 生活環境の改善

受益者調査の結果によれば、8割の回答者が本事業の実施により生活環境が改善

道路であることが含まれていた。

したと回答した。具体的には、道路状況がよくなり主要な都市にある病院やクリニックへのアクセスが容易になったため、病人を車で病院まで搬送できるようになったこと、児童の通学が容易になったことが挙げられた¹³。

② 経済の活性化・所得の向上

道路整備の後、経済活動が活性化し、所得が増加したとする意見が多く、の受益者から聞かれた（図1参照）。受益者調査の結果では、9割近くの回答者が従事している事業活動について「かなり活性化した(53%)」、「やや活性化した(36%)」と回答した。主な要因としては、市場へのアクセスの改善や道路ネットワークの改善により以前は限られた地域内で行っていた事業範囲がより広域になったこと、その分顧客の幅が拡大した点等が挙げられた。

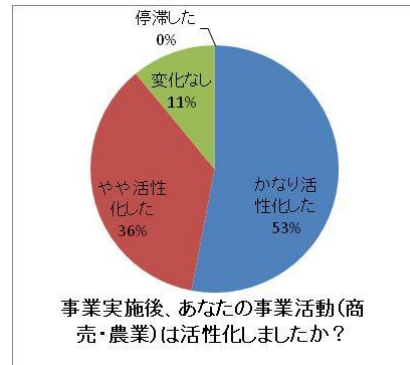


図1 本事業後の事業の活性化

また、統計局の家計調査の結果によると、各県で世帯収入が増加していることが確認された（表6参照）。実際に受益者調査の結果では、74%が本事業の実施後に所得が増加したと回答している（「かなり増加した(35%)」、「やや増加した(39%)」）（図2参照）。特に地方道路の整備後に所得が増加したと回答した回答者からは、道路が整備されたことにより、集荷センターや市場へのアクセス改善し農産物の出荷回数や出荷量が増えたこと、運搬コストが減少したこと等が所得向上の要因として挙げられた。

表6 本事業実施前後の世帯収入の変化
(単位：Rs.(ルピー))

県名	事業実施前 (2006/07)	事業実施後 (2009/10)
バッドウーラ	22,035	32,313
モネラガラ	20,118	22,161
ハンバントータ	24,076	36,879
アンパラ	20,676	24,721

出所：スリランカ政府統計局(2011), “House Hold Income and Expenditure Survey 2009/2010”

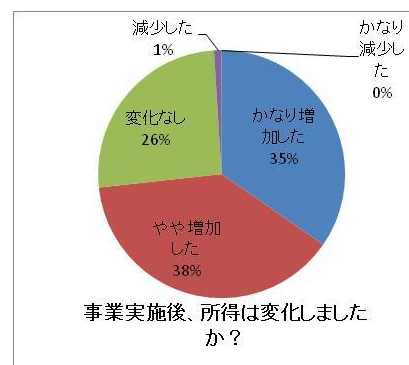


図2 本事業後の所得の変化

これらの情報より、本事業の実施が対象地域の経済活動の活性化に貢献したと考えられる。

¹³ 本事業実施中に事業管理ユニット が民間に委託して行った受益者調査でも、96%の回答者が児童の教育水準が改善した、97%が住民の健康状況が改善したとしている。

③ 貧困率の変化

本事業の計画時、同国では所得格差の一つの要因として貧困地域におけるインフラの未整備が挙げられており、本事業では所得・生活水準の向上による貧困削減を図るために地方道路の整備を実施した。貧困率の低下には様々な要因が寄与していると考えられるため、本事業の道路整備と貧困率の直接的な関係を測ることは困難であるが、事業実施前後の対象地域における貧困率を比較すると事後評価時の貧困率はアンバラ県を除き改善していることが確認された(表7参照)¹⁴。先に述べた所得向上生活環境の改善を通じて、本事業が貧困率の削減にも一定程度貢献したと考えられる。

表7 事業実施前後の対象地域における貧困率

県名	事業実施前 (2006/07)	事業実施後 (2009/10)	県名	事業実施前 (2006/07)	事業実施後 (2009/10)
バッドゥーラ	33.2%	14.5%	ハンバントータ	12.7%	6.9%
モネラガラ	23.7%	13.3%	アンバラ	10.9%	11.8%

出所：スリランカ政府統計局, “Poverty Indicators (2011)”

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

本事業の SP は比較的規模が小さいためスリランカ国の規定により初期環境影響評価 (Initial Environmental Evaluation: IEE) 及び環境影響評価 (Environmental Impact Assessment : EIA) の実施は必要なく、環境への特段の影響はないとされていた。また、本事業では SP の選定基準の一つに自然環境、社会環境に対する影響が小さいことが含まれていた。実際に実施機関の職員及び受益者へ聞き取りを行ったところ、環境へのネガティブなインパクトはない点を確認した。

(2) 住民移転・用地取得

住民移転や用地取得は発生していない。

(3) その他正負のインパクト

① コントラクターのキャパシティの向上

本事業では、国内競争入札を行える規模であることを SP の選定条件の一つとする等、審査時の資料に明確な記載はないものの、SP 道路工事を経験することで国内の建設会社のキャパシティ向上を図る目的があった¹⁵。実際に本事業においては小規模かつ複数の道路工事を実施するにあたり、かつてはドナーが支援する事業に

¹⁴ アンバラ県のみ貧困率が改善していない理由は東部が近年まで内戦の影響を受けていた特殊事情によるためと考えられる。

¹⁵ 事業実施時のプロジェクトディレクターや実施機関の職員へのインタビュー調査より。

係わったことのない地元の小規模なコントラクターが本事業の工事に係わる機会を得ることが可能となった¹⁶。

本事業では、全てのコントラクターは本事業の実施中にコンサルタントや RDA が主催した講習会や説明会に参加することで幅広い知識・経験を得ている。例えば、受注前の入札書類の書き方、契約書類や精算書類の作成方法、時間管理、コンクリート舗装の技術、安全管理や品質管理方法、新たな機材の利用法等について、コンサルタントや RDA 職員が適宜事務的・技術的なサポートを提供することで、コントラクターは OJT (On the Job Training) に似た経験を積んでいる。この結果、本事業の実施前には単独でコンクリート舗装を経験した地元のコントラクターは非常に限られていたが、SP はそのほとんどがコンクリート舗装であったため、コンクリート舗装の技術が身に付いたコントラクターが多い。さらにドナーの事業を請け負う経験を持たなかった地元のコントラクターが本事業の経験を生かし、現在ではアジア開発銀行のプロジェクトや他の JICA 業務を請け負う等、キャパシティの向上が確認された。

② RDA の事務管理能力

本事業の実施は実施機関である RDA 職員の事業マネジメント能力の向上にも繋がった。RDA の職員へのインタビュー調査によれば「本事業の実施・運営を経験することで、契約業務、契約管理、調達業務、監督・マネジメント業務、財務管理、といった面でのキャパシティが向上した」としている。

その背景には、以前は民間補修業者の技術レベルが十分でないためメンテナンス、リハビリテーションとも RDA が道路建設開発公社 (Road Construction & Development Corp.:以下、RC&DC) に委託し、さらに RC&DC から再委託された民間補修会社が RC&DC の監督指導のもと工事を実施していた経緯がある¹⁷。そのため、コンサルタントが実施するような調達業務、監督業務、契約業務等は RC&DC が担っていた。その後、政府が民間業者の参入を奨励したこともあり、RDA でも RC&DC が担っていた業務を実施する必要が出てきた。本事業及び本事業に先行して実施された「小規模インフラ事業¹⁸」以前は大型事業が主流で、海外のコンサルタントの支援を得ながら実施していたが、本事業では SP の規模も小さく本来コンサルタントに依存していた業務内容を RDA 職員自ら担う必要があった。RDA 職員にとって本事業の運営管理を実施することは OJT を経験する

¹⁶ 本事業の道路工事を受注した地元の規模の小さなコントラクターはバドゥーラ県で 11 社、モネラガラ県で 9 社、アンパラ県で 15 社、ハンバントータ県で 19 社、合計 54 社であった。これらの会社は平均すると技術者が約 4 名~5 名、労働者を含めても 100 名以下の規模の会社である。なお、そのうちの 4 社に聞き取り調査を実施したところ、本事業実施以前にコンクリート舗装の技術が必要な道路工事を受注した経験は皆無であったという。

¹⁷ RC&DC は 1980 年代に RDA の工事が政府保有の会社として分離して設立された公社である。

¹⁸ 当該事業は広域を対象に小規模な SP 複数実施した小規模分散型の事業である。同国では、小規模インフラ整備事業(SIRUP) (I) (2003~2007 年)、(II) (2004~2008 年)、津波後に実施された緊急支援に続く小規模分散型の事業であり、本事業の実施に際しては事業管理ユニットのもとに地域毎の事業実施ユニットの設置をする等、SIRUP の経験を生かした仕組みが採用されている。

ことと同様であり、本事業の実施を経験したことで調達業務、契約業務、事業管理、財務管理といった一連の業務をドナーのサポート無しで実施できるシステム、プロセスが出来上がり、組織としてのキャパシティ¹⁹の向上に繋がった。

③ 走行スピードに対する対策

一部の国道では道路が整備されたのち、高速のスピードで走る車両が増え、事故件数が増加傾向にあることが、聞き取り調査の結果確認された。現時点では深刻な問題にはなっていないが、国道に交通標識の設置が徹底されていない箇所も見受けられることから、今後事態が悪化しないように、地元の警察からはスピードリミットの標識を設置することが有効との提案を受けた。また、同時に運転手の意識、モラルの改善も必要になるため、地元の警察や学校等と RDA が協働で啓蒙活動等に取り組むことが期待される。

以上より、対象地域貧困層の生活環境の改善及び所得の向上への寄与という期待されたインパクトは概ね達成されているといえる。

以上のことから、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

本事業において整備されたアウトプット（計画、修正、実績）を表 8 に示す。

表 8 アウトプット比較（計画/修正/実績）

項目	計画	修正 ^{注1}	実績
国道			
SP 数	26	26	28
距離	256 Km	263 Km	241 Km
地方道路合計			
SP 数	100	58	83
距離	383 Km	206 Km	224 Km
<u>バッドゥーラ県</u>			
SP 数	34	17	20
距離	160 Km	65 Km	53 Km
<u>モナラガラ県</u>			
SP 数	40	15	20
距離	140 Km	45 Km	49 Km
<u>ハンバントータ</u>			
県	11	11	16
SP 数	81 Km	64 Km	72 Km
距離			

¹⁹ RDA 職員によれば、これらの業務は事業実施前においても個々人が俗人的に対応することは可能であった。しかし、本事業の実施を通じて、個々としての能力のみでなく、一連の業務が RDA でシステム化され、現在はそのシステムに沿って作業が進められるようになったという。

アンバラ県 SP 数 距離	23 43 Km	15 32 Km	27 50 Km
コンサルティングサービス	<ul style="list-style-type: none"> ・設計、入札、施工管理補助 ・ディスプレイ管理 ・事業進捗管理補助、維持管理 ・施工の質確保に係る研修補助 ・事業評価の実施 ・155M/M 	<ul style="list-style-type: none"> ・同左 	<ul style="list-style-type: none"> ・157M/M

出所：JICA 審査時資料、質問票回答。

注 1：修正値は詳細設計後に見直された数値を示す。

本事業は、多数の小規模 SP からなる事業であり、国道と地方道路の整備に分類される。アウトプットの実施前（審査時）の計画値、開始後の修正計画値、実績値は、それぞれ上記のとおりである。主な変更点は以下の通り。

(1) 国道の SP 数、距離（修正時 ⇒ 実績）

為替レートの変動により事業費に余裕が出たため、資金を有効活用するため SP を 2 件追加した。

(2) 地方道路の SP 数、距離（計画値 ⇒ 修正時）

地方道路：プロジェクト形成の初期段階に暫定的な概算として見積もられた計画時のアウトプットは詳細設計時に再確認したところ、予算内に収まらないこと、また一部に住民の意見が十分に反映されていない区間がある点が判明した。本事業のプロジェクトディレクターに依れば、これは事業開始以前に実施された事前の調査期間が限られていたため十分現場の状況が反映しきれておらず、見積額も非現実的なものとなっていた点が指摘された。そのため事業開始時に実施された詳細調査の結果を受けて、現実的なアウトプットに変更された。本事業のように小規模かつ多数の SP に資金を融資するタイプの事業では、目的にあう優先度の高い SP を適宜選定する柔軟性の高い事業であることから、上記のように現実的な変更を行ったことは妥当な判断であると考えられる。

(3) 地方道路の SP 数、距離（修正時⇒実績）

為替の変動により生じた差額を活用し、25 の SP が追加された。

(4) コンサルティングサービス

アウトプット（SP）の増加に伴ったものであり、円滑な SP の実施には必要不可欠であったことから、妥当なものであると考えられる。



シリガ^レイ^ンジャ^ンプ^ラ地方道路 (モネガ^ラ県)



ア^ッカ^ライ^ハッ^トカー^ワラ^ハチャン^チェ^ナイ^道路(ア^ンハ^ラ県)

3.4.2 インプット

3.4.2.1 事業費

審査時の事業費計画額²⁰は 5,450 百万円 (外貨なし、内貨 5,450 百万円)、うち円借款部分は 4,085 百万円であったが、実績額は 4,696 百万円 (全額内貨)、うち円借款部分は 4,049 百万円であり、計画比 86%と計画内に収まった。実施機関によれば実績額が計画額を下回った主な理由は、為替レートの変動による。審査時には 1 円 = 0.89 スリランカルピー (Rs.) であったが、2009 年には 1 円 = 1.27Rs. となり、約 716 百万 Rs. の差額が生じた。この差額を有効活用するため、事業期間を 6 カ月延長し地方道路の工事が追加され、その結果差額は約 36 百万円となった。

3.4.2.2 事業期間

審査時に計画された事業期間²¹は 2007 年 3 月～2009 年 3 月の計 25 カ月であったが、実績は 2007 年 3 月～2009 年 8 月の計 30 ヶ月であり、計画を若干上回った。しかし、計画された SP 工事は予定通り 2009 年 3 月に終了しており、事業期間の評価においてはアウトプットの変更を考慮する必要がある。この延長は為替レートによって生じた差額の活用のために追加された SP の実施期間分であり、アウトプットの増加による妥当なものであった。

3.4.3 内部収益率 (参考数値)

本事業では、審査時・PCR 時に内部収益率 (Internal Rate of Return:以下、IRR) が試算されておらず、実績との比較ができないこと、また SP が小規模かつ多数で IRR の算出は困難であり、案件の質上 IRR 計算に適さないことから、本事業の同値の試算は行わない。

²⁰ 詳細設計後の計画変更時には、アウトプットの見直しのみで計画額の変更は行われていない。

²¹ 事業期間は L/A 調印時から SP 工事の完了時とする。なお、詳細設計後の計画変更時には、アウトプットの見直しのみで事業期間の変更は行われていない。

以上より、本事業は事業費が計画内に収まったのに対し、事業期間は計画を上回っているもののアウトプットの増加等の理由から計画の変更は妥当であると考えられ、効率性は高い。

3.5 持続性（レーティング：②）

3.5.1 運営・維持管理の体制

(1) 運営維持管理の体制

事業実施中に事業の管理を行っていた事業管理ユニット(Project Management Unit: 以下、PMU)は事業完了後には解散している。現在は、国道の維持管理を RDA の維持管理・建設部、地方道路の維持管理を各州政府の道路局が担当している。なお、各州政府道路局の下には各 District（県）事務所があり、各事務所に専属の維持管理スタッフ（上級技術職員、技術職員、監督者）が配置されており、地方道路の維持管理を実施している。

一部（ハンバントータ州の州政府道路局）を除き、各事務所の担当地域の広さを考慮すると技術者の人数が不足傾向にあると考えられる。例えば、アンパラ県を含む3県（アンパラ県、バツィカロア県、トリンコマレー県）を管轄する東部州の州政府道路局スタッフによれば、技術職員は10名しかおらず、定期的な維持・管理を実施するのに十分な人数とは言えない。これは RDA や州政府のみならず同国の省庁全体に共通する課題である。但し、地方道路（特にモネラガラ、バッドゥーラを含むウバ州）では住民の維持管理活動への関与も見られ、本事業実施中に作られた住民グループ（Village Monitoring Committee）のメンバーを中心に清掃活動や破損区間の報告等が頻繁に行われ、道路の維持管理に貢献している。

3.5.2 運営・維持管理の技術

RDA 及び州政府/県事務所道路局は、これまでも各担当地域の道路の維持・管理を実施してきており、技術的には特段の問題はない。また、RDA には独自の研修センターがあり適宜職員への研修を行っている。州政府/県事務所道路局の技術職員についても十分な経験と知識を備えており、道路も良好な状況で維持されていることから、技術的な問題はみられない。

3.5.3 運営・維持管理の財務

RDA における維持管理向け予算は、表9の通り平均的に増加傾向にあり、インフレ率を上回る予算配分がなされている。しかし、RDA 職員への聞き取り調査によれば、実際の維持管理の需要に対しては、十分な予算金額が確保しきれていない。また、各州政府の職員によれば、バッドゥーラ県、モネラガラ県においては十分とは言えないものの必要な維持管理は配賦された予算内で賄っている。一方、各県の維持管理担当者に確認したところ、ハンバントータ県、アンパラ県では適切な維持管理に

必要な予算は十分確保されていない(表 10 参照)。特にアンパラ県では道路距離 418km に対して維持管理予算は Rs.10mil と他県と比べても非常に限られている。これは、内戦後のインフラ整備を行っている最中であり、依然として維持管理よりも建設事業が重視していることが要因と考えられる。

表 9 近年の RDA 全体の維持管理予算

単位：百万 Rs.

2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
3,410	3,103	3,530	4,200	5,000	5,500

出所：RDA 提供資料

表 10 各事務所の維持管理予算担当道路の距離

事務所名	金額	道路距離
ウバ州 (バッドゥーラ県・モネラガラ県)	Rs.80 mil.	550 km
ハンバントータ県	Rs.60 mil.	345 km
アンパラ県	Rs.10 mil.	418 km

出所：各州政府道路局提供資料

なお、RDA の監督官庁である港湾・高速道路省によれば同国の 2012 年の道路維持管理およびメンテナンス予算は、2004 年に比べると約 6 倍に増額されており、これは同国が道路建設のみでなく維持管理、メンテナンスが重要である点を認識していることを反映しているとのことである。

3.5.4 運営・維持管理の状況

対象道路の維持管理状況は、完成後 2 年も経過していないこともあり、一部道路の現場視察の際にも深刻なダメージを受けた箇所等は確認されなかった。なお、国道・地方道路ともに以下の通り維持管理作業を実施している。

- ・ 日常メンテナンス：約年 4 回。主に道路脇の草刈り、排水溝の清掃等。
- ・ 定期メンテナンス：道路の状況により約 2~3 年毎。コンクリート補修等。
- ・ 緊急時メンテナンス：災害等の発生後。必要に応じて適宜実施。

懸念としては、一部の地方道路と町、村や主要道路との間に整備されていない道路が見受けられた点である。住民及び州政府職員によれば、これは本事業の完了後に州政府が整備すると説明を受けていたものの、その後予算の不足等もあり実施されていないという。その結果、スムーズな通行に影響を与えているため今後の改善が望まれる。

以上より、本事業の維持管理は体制及び財務状況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。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業はスリランカ地方部の道路整備を行うことにより、市場・社会サービス等へのアクセス改善を図り、地方開発・貧困削減に寄与することを目的としていた。

本事業はスリランカの開発政策及び日本の援助政策における重点分野と整合しており、開発ニーズも高いことから、事業の妥当性は高い。主要な運用効果指標はほぼ計画値を達成しており、高い効果発現が見られることから有効性も高く、地方開発及び貧困削減への寄与というインパクトも概ね達成されたと言える。事業費は計画内に収まり、事業期間は延長されたものの、これはアウトプットの増加に伴うものであり効率性も高い。なお、運営・維持管理の技術や維持管理状況には現時点で大きな問題は確認されなかったが、同国に広く確認される課題でもある職員の人数不足といった維持管理の体制面にやや問題があり、適切な維持管理を行うための予算も不足しているため、本事業の効果の持続性は中程度といえる。

以上より、本事業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

- ・本事業で支援した一部の地方道路では、その延長上に整備されていない道路区間があり、地方道路と主要道路が完全に繋がっていない区間が見受けられた。これらの道路は事業完了後に州政府により整備される予定であったが、予算不足の問題により整備されずにいる。その結果、スムーズな通行に影響を与えていることが確認されており、住民からもその区間の整備について強い要望が挙げられている。対象道路の有効活用のためにも政府は地方政府に適切な予算の配分を行い、州政府による今後のフォローアップを実現することが望まれる。
- ・一部の国道では交通標識設置が徹底しておらず、今後の車輛の増加にともない交通事故等の危険度が増す点が懸念されている。現時点で深刻な問題とはなっていないが、今後状況が悪化しないよう RDA は交通ルールに係る標識、特に制限速度などの標識の設置を徹底することが求められる。また、同時に利用者の意識の向上が求められるため、地元の警察や学校、RDA が協力して啓蒙活動等に取り組むことが有効と考えられる。

4.3 教訓

・形成調査期間の適切性

本事業では事業開始時に地方道路を対象とした SP 数及び距離数の削減等大幅なスコープの変更が実施された。これは、計画時に実施された調査期間が必要と考えられるよりも短期間で実施されたため、見積もりが大まかであ

ったためである。当初のスコープ通りでは、期間、予算的に現実でないこと、また地元住民の意見も十分反映されていないことから、結果的に本事業の開始時に再度詳細な調査を行い、新たなスコープを設定することとなった。現場での調査期間を十分に確保し、計画を現実的なものとする配慮が求められる。

・ 小規模分散型事業の特異性

本事業は広域（複数の県）を対象に規模の小さな SP を実施した。本事業では事業開始当時から地元のコントラクターや実施機関職員のキャパシティの育成を図るために、SP を国内競争で行える規模に設定する、入札説明会に合わせた講習会を開催する、事務的・技術的サポートを実施する等の工夫が図られた。その結果、SP の実施運営を担当した州政府は複数の事業を同時進行で行う経験を得て、事業マネジメント能力を養う機会を得ることが可能となった。また、大規模な事業に関わる機会を得られなかった小規模な地元のコントラクターも本事業の実施中に、事務管理能力や技術的な能力等を向上した。このように小規模分散型の事業では、大規模な事業では関与を得る機会が少ない地方の行政機関職員やコントラクターのキャパシティの向上に大きく貢献することが可能となる。そのため、規模の小さなコントラクターでも参加が可能となるよう上記のような目的に合わせた仕掛けや工夫を事業計画に組み入れることが有効である。

以上

主要計画／実績比較

項目	計画	実績
①アウトプット	<p>【国道】</p> <p>SP数: 26 距離: 263 Km</p> <p>【地方道路】</p> <p>SP数: 58 距離: 206 Km</p> <p>(地方道路内訳)</p> <p>バットゥーラ県 SP数: 17 距離: 65 Km</p> <p>モラカラ県 SP数: 15 距離: 45 Km</p> <p>ハンバントラ県 SP数: 11 距離: 64 Km</p> <p>アンハラ県 SP数: 15 距離: 32 Km</p> <p>【コンサルティングサービス】</p> <p>合計 155 M/M</p> <p>設計・入札・施工管理補助、ディスプレイ管理、事業進捗管理等補助、維持管理・施工の質確保に係る研修補助、事業評価の実施</p>	<p>28</p> <p>241 Km</p> <p>83</p> <p>224 Km</p> <p>20</p> <p>53 Km</p> <p>20</p> <p>49 Km</p> <p>16</p> <p>72 Km</p> <p>27</p> <p>50 Km</p> <p>合計 155 M/M 計画通り</p>
②期間	2007年3月～2009年3月 (25ヶ月)	2007年3月～2009年8月 (30ヶ月)
③事業費	<p>外貨 なし</p> <p>内貨 5,450 百万円 (4,816百万ルピー)</p> <p>合計 5,450 百万円</p> <p>うち円借款分 4,085 百万円</p> <p>換算レート 1ルピー=1.12円 (2006年10月現在)</p>	<p>なし</p> <p>4,696 百万円 (5,050百万ルピー)</p> <p>4,696 百万円</p> <p>4,049 百万円</p> <p>1ルピー=0.9円 (2007年4月～2010年3月平均)</p>

以上