

**2015 年度案件別外部事後評価：  
パッケージ IV-10  
(スリランカ)**

**平成 28 年 12 月  
(2016 年)**

**独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)**

**委託先  
OPMAC 株式会社  
株式会社国際開発アソシエイツ**

評価
JR
16-55

## 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あるいは相手国政府側の事業実施主体等の見解が異なる部分に関しては、JICAあるいは相手国政府側の事業実施主体等の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、コロンボ近郊から南部マータラまでの区間に高規格自動車専用道路（全長 125km、4 車線）を建設することにより、コロンボ圏と南部地域との交通円滑化を図り、もってコロンボ圏の渋滞緩和、スリランカ南部の交通の安全性向上及び経済開発に寄与する目的としていた。このような目的は、スリランカの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策に合致しており妥当性は高い。本事業の実施によりコロンボ圏と南部地域との間の所要時間が短縮され、両地域の交通がより円滑化し、車両の走行性向上による安全性及び快適性の向上、南部地域の経済開発促進などのプラスのインパクトも認められた。一方、南部高速道路の起点のコッタワ・インターチェンジとコロンボ市内との間の一般道路の慢性的な渋滞や南部高速道路と接続するコロンボ市近郊の他の高速道路が一部未完成であるため首都圏の高速道路網全体としての利便性が十分に発現できていないなどの外部要因により、南部高速道路の一部区間では目標値に対する交通量が未達成であった。またコロンボ圏の渋滞緩和の実現には、本事業のみで対応するには限界があることもわかった。しかしながら、コロンボ圏と南部地域との間の交通円滑化という主要目的は、本事業の実施によりおおむね計画どおりの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高いと判断される。一方、本事業は事業費、事業期間ともに計画を大幅に上回ったため、効率性は低い。本事業の運営・維持管理は体制、技術、財務状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

## 1. 事業の概要



案件位置図



南部高速道路（コッタワ IC 付近）

<sup>1</sup> 本事後評価では、本事業の活動に関連し、スリランカの研究者（現地有識者）からの専門的な知見に基づく意見を得た。これら有識者の選定は、評価者が提案し、国際協力機構（JICA）が同意する方法で行われた。

## 1.1 事業の背景

スリランカ南部は、同国の中でも最も開発の遅れた地域のひとつであったが、その主な原因のひとつに、貧弱なインフラの整備状況が挙げられていた。本事業の審査時（2000年）、コロンボから南部地域へのアクセス手段としては、鉄道及び国道 A2 号線があったが、鉄道は単線の上に軌道補修が十分でないことから、車両の走行性が悪く、運行計画も不十分である等、多くの問題を抱えていた。一方、海岸線を南下する国道 A2 は道路平面線形が極めて悪く、道路幅員も十分に確保されていなかった。また国道 A2 は、基本的に全 2 車線で運用されているにもかかわらず、路肩が未舗装であることから歩行者及び低速車両が走行車線を使用することが多く、円滑な車両走行を妨げていた。さらに、国道 A2 の線形改修及び拡幅を行おうにも、路側には民家が建ち並んでいるため、大規模な住民移転が伴うことから実施が困難な状況であった。このような現状から、大コロンボ圏と南部とを結ぶ、新規の自動車専用道路に対するニーズが高まっていた。

これらを受けて、上記の自動車専用道路の建設に係る道路基本設計及び道路詳細設計等を支援するため、JICA により円借款事業「南部ハイウェイ建設事業（E/S）<sup>2</sup>」（LA 締結日：1999 年）が行われていた。

## 1.2 事業概要

コロンボ近郊から南部マータラまでの区間に高規格自動車専用道路（全長 125km）を建設することにより、コロンボ圏<sup>3</sup>と南部地域との交通円滑化を図り、もってコロンボ圏の渋滞緩和、スリランカ南部の交通の安全性向上及び経済開発に寄与する<sup>4</sup>。

なお、本事業はアジア開発銀行（ADB）との協調融資案件であり、本事業対象は全長 125km のうち北部のコッタワ〜クルンドゥガハヘテクマ区間（約 67km）で、南部のクルンドゥガハヘテクマ〜マータラ区間（約 58km）は ADB の支援により実施されることとなっていた。

---

<sup>2</sup> エンジニアリング・サービス。

<sup>3</sup> 本報告書では、「コロンボ圏」と「大コロンボ圏」と二つの表現が混在している。一般的に「大コロンボ圏」は、コロンボ市を含むコロンボ県、ガンパハ県、カルタラ県の 3 県を含み、西部州全域とほぼ等しい地域を指す。一方、「コロンボ圏」については、正確な定義はないが、本報告書では「コロンボ市及びその近郊地域」という意味で「コロンボ圏」を使用している。なお、南部高速の起点のコッタワはコロンボ市近郊のマハラガマ（コロンボ県）に位置する。

<sup>4</sup> 審査時においては、本事業のプロジェクト目標として「コロンボ圏と南部地域との交通円滑化」及び「コロンボ圏の渋滞緩和」の二つが掲げられていた。本事後評価においては、「インプット→アウトプット→アウトカム」の因果関係を確認した結果、「コロンボ圏の渋滞緩和」は本事業の直接的な効果というよりは間接的な効果（インパクト）と捉えた方が妥当であると判断し、上述のように事業概要を整理しなおしたうえで、評価を行った。

フェーズ	第一期	第二期
円借款承諾額/ 実行額	18,770 百万円/ 18,768 百万円	17,499 百万円/ 17,412 百万円
交換公文締結/ 借款契約調印	2000 年 11 月/ 2001 年 3 月	2008 年 6 月/ 2008 年 7 月
借款契約条件	金利: 2.20% (本体部分) 0.75% (コンサルタント部分) 返済: 30 年 (うち据置 10 年) (本体部分) 40 年 (うち据置 10 年) (コンサルタント部分) 調達条件: 複合 (本体: 一般アン タイト、コンサルタントサービス: 二国間タイト)	金利: 1.40% (本体部分) 0.01% (コンサルタント部分) 返済: 30 年 (うち据置 10 年) 調達条件: 一般アンタイト
借入人/実施機関	スリランカ民主社会主義共和国政府 / 道路開発庁 (Road Development Authority、以下「RDA」とする)	
貸付完了	2009 年 5 月	2013 年 12 月
本体契約	<ul style="list-style-type: none"> <li>• China Harbour Engineering Company Limited (中華人民共和国)</li> <li>• 大成建設 (日本)</li> </ul>	
コンサルタント契約	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 企業連合: 日本構造橋梁研究所 (日本) / パシフィックコンサル タnts インターナショナル (日本) / Resources Development Consultants Ltd. (スリランカ)</li> </ul>	
関連調査 (フィージビリティ・スタディ: F/S) 等	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ADB 「フィージビリティ・スタディ」 (1999 年 2 月)</li> </ul>	
関連事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JICA 有償附帯「高速道路運営管理プロジェクト」(2009～2012 年) (技術協力)</li> <li>• JICA 有償勘定研修「高速道路運営管理」(2012 年)</li> <li>• 南部ハイウェイ建設事業 (E/S) (LA 締結日: 1999 年)</li> <li>• 無償資金協力: 高速道路・道路交通情報提供システム整備計 画 (2013～2015 年)</li> <li>• ADB 「南部交通開発プロジェクト」(2001～2013 年)</li> </ul>	

## 2. 調査の概要

### 2.1 外部評価者

宮崎 慶司（OPMAC 株式会社）

### 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：2015年12月～2016年12月

現地調査：2016年1月31日～2月17日、2016年5月15日～5月21日

## 3. 評価結果（レーティング：B<sup>5</sup>）

### 3.1 妥当性（レーティング：③<sup>6</sup>）

#### 3.1.1 開発政策との整合性

審査時（2000年）、5カ年開発計画（1997～2001年）では、総投資額の20%（約700億ルピー）を運輸セクターが占め、うち58%が道路整備に確保されるなど、道路開発に重点が置かれていた。また、国家道路政策（1997年）の中で、道路網整備の目的として、①経済開発活動の促進、②安全性を備えた移動時間短縮とモビリティ増加、③現在および将来の国内の旅客・貨物交通量への対応、等が明示された。

道路省<sup>7</sup>が2000年に発表した国家運輸政策では、道路交通に関する課題として、①開発事業のニーズも考えたシステムティックな計画策定、②運輸セクター内の戦略・政策調整、③コロンボ圏と地方を結ぶ交通網の整備、④コロンボ圏の交通渋滞緩和、排ガスによる大気汚染対策、⑤維持管理体制の強化、等が挙げられていた。

こうした政府方針を反映して作られた公共投資計画（1999～2001年）では、モビリティ向上のための道路網整備が道路セクターの投資目標のひとつとされ、具体的なプロジェクトとして、コロンボカトナヤケ高速道路<sup>8</sup>、南部高速道路、コロンボ外環状高速道路、コロンボキャンディ高速道路を挙げ、これらの高速道路の建設に高い優先度を置いていた。

事後評価時の国家開発10カ年計画（2006～2016年）（マヒンダ・チンタナ）では、国民一人当たりの所得の倍増を達成するべく、経済活動を活性化させる道路インフラの整備を重要課題としている。また、国家道路マスタープラン（2007～2017年）では、道路セクターの強化はスリランカ全域の地域間格差を解消し、バランスのよい国家発展に貢献する重要な取り組みと位置づけられている。

<sup>5</sup> A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

<sup>6</sup> ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

<sup>7</sup> 現在は、高等教育・道路省（Ministry of Higher Education and Highways）。本事業実施機関の道路開発庁は、同省の傘下にある。

<sup>8</sup> コロンボ市内とコロンボ国際空港（バンダラナイケ国際空港）を結ぶ高速及び一般道路。

一方、2015年の政権交代後、スリランカ首相により発表された **Economic Policy Statement** (新政権下での中期政策の骨子<sup>9)</sup>) (2015年11月5日)では、国内外の観光客の誘致のために、運輸、宿泊施設などのインフラ整備の改善が掲げられている。新政府においても、モビリティ向上のため全国の主要都市を結ぶ高速道路網(総延長約800km)の整備に引き続き高い優先度を置いている。事後評価時において、下記の高速道路が既に開通済み、あるいは整備中・計画中である(表1、図1)。

表1 スリランカの高速道路整備状況(2016年5月時点)

高速道路名	区間	距離(km)	整備状況
コロambo-カトナヤケ高速道路	コロambo~カトナヤケ	25.8	2013年10月 開通
南部高速道路	コッタワ~クルンドゥガハヘテクマ(本事業)	67.6	2011年11月 開通
	クルンドゥガハヘテクマ~ピンナドゥワ(ゴール)	27.7	2011年11月 開通
	ピンナドゥワ(ゴール)~ゴダガマ(マータラ)	31.7	2014年3月 開通
南部高速道路(延長部分)	ゴダガマ(マータラ)~ハンバントータ	96	ゴダガマ~ベリアッテ区間(26km)は、着工済み
コロambo外環状高速道路	コッタワ~カドウェラ	9.9	2014年3月 開通
	カドウェラ~カダワッタ	9.4	2015年9月 開通
	カダワッタ~ケラワラピティヤ	9.6	2019年6月完成予定
中部高速道路	カダワッタ~クルネガラ~ダンプッラ	137	フィージビリティ・スタディ及び環境影響評価実施中
	ボトゥヘラ~カトゥガスタ(キャンディ)(コロambo-キャンディ高速道路)	48	
ルワンプラ高速道路	カハトゥドゥワ~ラトゥナプラ	52.5	フィージビリティ・スタディ実施中

出所：道路開発庁

注：コロambo外環状高速道路は、円借款事業「大コロambo圏都市交通整備事業(I)(II)」により整備された。

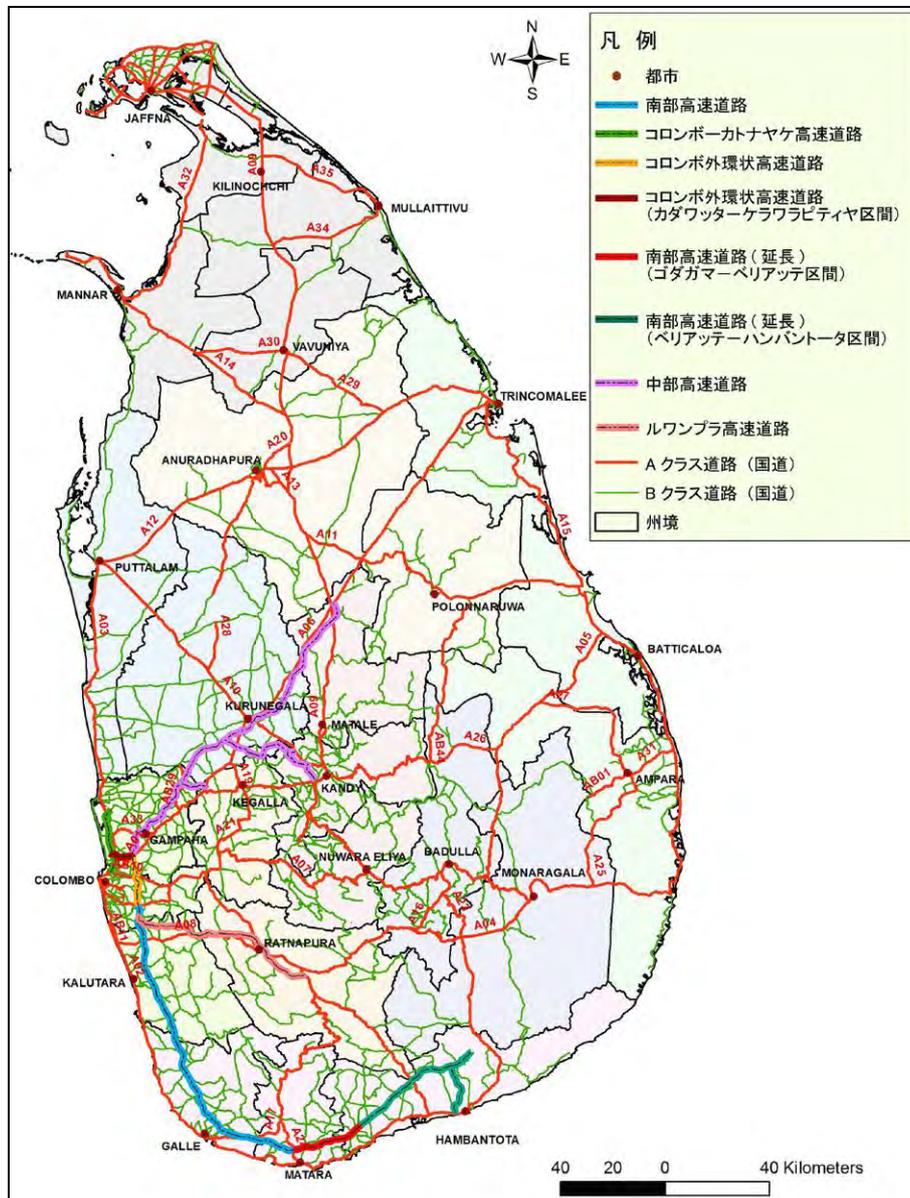
### 3.1.2 開発ニーズとの整合性

審査時の状況は「1.1 事業の背景」に記したとおりで、コロambo圏及び地方都市と南部を結ぶ交通需要が増加し続けるなか、南部との円滑な交通を促進し、またコロambo圏における交通渋滞の軽減にも一定の効果が期待できる新たな移動路を確保し、コロambo圏と南部との間の輸送能力を高める必要があった。

事後評価時において、南部高速道路はコロambo圏と南部地域を結ぶ唯一の高速道路であり、同地域の重要な交通インフラとして役割は引き続き高い。また貧困層を多く抱える南部州とコロambo圏との間の物流の促進は、南部地域の経済発展や貧困緩和の観点からも重要である。現在、南部高速道路の終点であるゴダガマ(マータラ)から、南部の重要港であるハンバントータまで高速道路(96km)の延長工事が行われており(2019年7月完成予定)、コロambo-カトナヤケ高速道路とコロambo外環状高速道路との間の未接続区間(9.6km)(2019年6月完成予定)の完成後は、コロambo国際空港(バンダラナイケ国際空港)からハンバントータま

<sup>9</sup> 2016年以降の新たな開発計画は、新政府により策定中である。

で一気通貫で高速道路網が整備されることになる。上記の延長部分を含めた南部高速道路は、スリランカ南部とコロンボ圏を結ぶ主要な交通・物流ルートとして、重要な役割を果たすことが期待されている。



出所：道路開発庁

図 1 スリランカ高速道路整備計画

### 3.1.3 日本の援助政策との整合性

審査時（2000年）の我が国の対スリランカ援助方針においては、①経済基盤の整備・改善、②鉱工業開発、③農林水産業開発、④人的資源開発、⑤保健・医療体制の改善、等が重点分野として掲げられていた。本事業はコロンボ圏と南部地域間の交通円滑化を目的に、コロンボ近郊から南部マータラまでの区間の高規

格自動車専用道路を建設することであり、これは高速道路という主要な経済基盤の整備であった。このことから、本事業は、上記の重点分野の「①経済基盤の整備・改善」に関連する支援であった。

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 効率性（レーティング：①）

#### 3.2.1 アウトプット

本事業のアウトプットは以下の表 2 に示した。第一期審査時の事業アウトプットは、円借款対象のコッタワ〜クルンドゥガハヘテクマ区間（約 67km）のうち、北部のコッタワ〜ドダンゴダ区間(35km) (Package 1)を 4 車線、南部のドダンゴダ〜クルンドゥガハヘテクマ区間(32km) (Package 2)を 2 車線の高速道路を建設するものであった。しかしながら、①用地取得の遅延等による工期が遅れたことで、特に 2004 年の津波被害復興需要や世界的な敷材価格の高騰などにより事業費が増加したこと、②工事開始後の追加的な軟弱地盤対策が必要となりそのための追加費用が生じたこと、③工事開始後の追加的な洪水関連対策の実施のため追加費用が生じたことなどにより、第一期審査時の事業費に大幅な不足が生じる事態となった。一方、2006 年に交通需要予測が見直された結果、南部高速道路全区間を 4 車線にする必要性が高まり、また 2007 年 2 月にスリランカ政府により南部高速道路を有料化することが正式に決定され、それに対応した料金徴収システムのハード・ソフト両面での整備の必要性が高まった。上記の理由により、第二期事業が実施され、①Package 1 のコスト・オーバーランの対応、②Package 2 のコスト・オーバーランの対応、③Package 2 区間の 4 車線化 (Package 3)、④料金所の設置を含む維持管理に係る施設の建設及び調達 (Package 4)、⑤運営維持管理に係る技術支援 (コンサルティング・サービス) などが追加された。

表 2 事業アウトプット（計画／実績）

項目	計画	実績
(1) 土木工事	高規格自動車専用道路:延長 67km、4 車線 <u>Package 1</u> ・ コッタワ〜ト'ダ'ンゴ'ダ' (35km、4 車線) <u>Package 2</u> ・ ト'ダ'ンゴ'ダ'〜クルンド'ウガ'ハヘテクマ (31.6km、2 車線) <u>Package 3</u> (※) ・ Package 2 区間の 4 車線への拡幅	計画どおり
(2) 運営・維持管理に係る施設建設及び調達(ADB 区間含む)(※)	<u>Package 4</u> ・ 運営維持管理施設:2 ヲ所 ・ 事務所棟の設置:9 ヲ所(ADB 対象区間も含む)	計画どおり 8 ヲ所
	・ 料金所の設置:11 ヲ所(ADB 対象区間も含む)	8 ヲ所
	・ 運営・維持管理に必要な車両等の調達:牽引車、救急車、消防車等	計画どおり(ただし、一部の車両については、ADB の資金により調達)
(3) コンサルティング・サービス(施工管理)	(業務内容) ・ 詳細設計のレビュー ・ 入札補助、施工管理 ・ 環境モニタリング	計画どおり
	(業務量) ・ 国際コンサルタント:533.5 M/M ・ ローカルコンサルタント:5,988 M/M(サポーターティング・スタッフ含む)	(業務量) ・ 国際コンサルタント:395 M/M ・ ローカルコンサルタント:2,858 M/M(サポーターティング・スタッフ除く)
(4) コンサルティング・サービス(運営・維持管理に係る技術支援)(※)	(業務内容) ・ 運営・維持管理(料金徴収含む)に係る計画及び関係者との調査等に係る支援 ・ 民間への委託に係る入札支援 ・ 運営・維持管理に係る施設・機材の入札支援及び施工管理 ・ 高速道路庁の能力強化支援	・ 計画どおり(ただし、ETC システムの導入は未実施) ・ 対象外(ADB により実施) ・ 計画どおり ・ 対象外(ADB により実施)(ただし、高速道路庁は未設置)
	(業務量) ・ 国際コンサルタント:36 M/M ・ ローカルコンサルタント:87 M/M	(業務量) ・ 国際コンサルタント:15 M/M ・ ローカルコンサルタント:66 M/M

出所：JICA 提供資料、道路開発庁提供資料。

注：※については、第二期審査時の追加スコープ。

土木工事については計画通り実施され、運営・維持管理に係る施設建設及び調達並びに運営・維持管理に係る技術支援（コンサルティング・サービス）については、一部に変更が生じたものの、アウトプットは概ね計画通りに実施された。当初計画では、南部高速道路の南部のクルンドウガハヘテクマ（ゴール）ーゴダガマ（マータラ）区間（59.4km）は ADB の融資により建設されることになっていたが、建設費の高騰により ADB の対象区はクルンドウガハヘテクマーピンナドゥワ（ゴール）区間（27.7km）に縮小され、残りのピンナドゥワーゴダガマ区間（31.7km）は中国輸出入銀行の融資により建設された。ピンナドゥワーゴダガマ区間は、本事業完成後の 2014 年 3 月に開通した。そのため、運営・維持管理に係る施設建設

及び調達の対象範囲がコッタワーピンナドゥワ区間に限定されたため、それに対応して事務所棟及び料金所の設置数が減った<sup>10</sup>。消防車、草刈り機などの運営・維持管理機材の一部は、ADB の資金により調達されたため、本事業対象外となった。

運営・維持管理に係る技術支援（コンサルティング・サービス）では、自動料金収受システム（ETC システム）の導入の提案を行ったものの、日本式及び欧州式のどちらの ETC 方式を採用するか決着がつかず、南部高速道路は当面の間はマニュアルによる料金徴収で対応することになった。ただし料金所の設計自体は、将来の ETC システムの導入も考慮したものとなっている<sup>11</sup>。民間への委託に係る入札支援及び高速道路庁の能力強化支援については、ADB が担当することになり本事業対象外となった。

また、当初計画では、南部高速道路の運営・維持管理を担う新組織として高速道路庁の設立が想定されていたが、スリランカ国会における高速道路庁設立のための法案審議の遅れにより、事業完成までに高速道路庁は設立されなかった。そのため、高速道路庁が設立されるまでの当面の体制として、道路開発庁内に高速道路管理・運用・維持管理部が新たに設けられた。

コンサルティング・サービスの投入量は、計画に対して実績が下回っているが、このことにより事業効果の発現に負の影響はなかったと思われる。

#### 本事業により整備された主要施設・機材



本線（トダノコダ〜ウェリパナ区間）



コッタワ料金所



カハットワ料金所



事務所棟（コッタワ料金所）



サービスエリア



維持管理用車両

<sup>10</sup> 本事業で実施されなかった事務所棟 1 カ所、料金所 3 カ所（ピンナドゥワ〜ゴダガマ区間）については、本事業完成後に、中国輸出入銀行の融資により建設された。

<sup>11</sup> 現在、道路開発庁では、コロンボ〜カトナヤケ高速道路及びコロンボ外環状道路の料金徴収システムと合わせて、スリランカの事情に適した包括的な ETC システム方式の導入を検討中である。

### 3.2.2 インプット

#### 3.2.2.1 事業費

計画事業費 51,344 百万円に対して、実績事業費は 63,460 百万円であり、計画を上回った（計画比 125%）（表 3 参照）。事業費超過の最大の要因は、当初計画では予期しなかった工事量の増加による土木工事費の増大であるが、その他にも用地取得・住民移転費や税金の増加があった。

なお、第一期審査時の計画事業費 25,026 百万円に第二期審査時に新たに加わった追加スコープ部分（すなわち Package3、Package4 及び運営・維持管理に係る技術支援のコンサルティング・サービス）の費用を加えた金額を計画事業費とみなして計算したところ、計画事業費は 30,573 百万円となり、実績事業費 63,460 百万円は計画比 207%となり、計画を大幅に上回った。本事後評価では、この結果（計画比 207%）を最終的な事業費の判断とした。

表 3 事業費（計画／実績）

項目	計画(第二期審査時(2008年))			実績(2013年)			
	外貨	内貨	合計	外貨		内貨	合計
	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万ドル)	(百万ルピー)	(百万円)
土木工事							
Package 1	9,955	4,266	14,221	4,260	67.59	10,415	21,948
Package 2	8,712	3,320	12,032	14,042	0	4,776	18,909
Package 3	1,618	693	2,311				
Package 4	1,998	1,167	3,165	0	0	1,300	1,325
プライエスエスカレーション	223	339	562	0	0	0	0
予備費	1,125	490	1,615	0	0	0	0
コンサルティングサービス	1,395	974	2,369	1,240	0	703	1,956
用地取得・住民移転費	0	2,819	2,819	0	0	3,623	3,692
管理費	0	1,814	1,814	0	0	823	839
税金	0	9,063	9,063	0	0	13,791	14,055
建中金利	1,247	0	1,247	0	0	690	703
コミットメントチャージ <sup>1)</sup>	126	0	126	0	0	32	33
合計	26,399	24,945	51,344	19,542	67.59	36,153	63,460

出所：JICA 提供資料、道路開発庁提供資料。

注 1：第二期審査時（2008 年）の計画事業費は、第一期及び第二期の計画事業費の総額。

注 2：為替レートは計画事業費（第一期）1 ルピー＝0.786 円（2009 年 12 月）、（第二期）1 ルピー＝1.05 円（2007 年 9 月）、実績事業費は 1 ルピー＝1.019 円（2000～2013 年平均）、1 ドル＝104.64 円（2000～2013 年平均）。

#### 3.2.2.2 事業期間

第一期審査時の計画事業期間は 58 カ月（2001 年 3 月～2005 年 12 月）、第二期審査時の計画事業期間は 128 カ月（2001 年 3 月～2011 年 10 月）であった。それに対して、実績事業期間は 151 カ月（2001 年 3 月～2013 年 9 月）であり、第一期審査時の計画事業期間に対しては計画比 260%、第二期審査時の計画事業期間に対しては 125%であった（表 4）。計画総事業費に対する第一期・第二

期の計画事業費の比率（第一期は48%、第二期は52%）を基に実績事業期間に対する上記の2つの計画比を加重平均すると188%となり、実績事業期間は計画を大幅に上回る結果となった。

事業期間の遅れの主な原因としては、①対象区間の用地取得及び住民移転の遅れ、路線変更に伴う被影響住民数の増加、また一部反対住民による工事差し止め訴訟などの影響により、本体コントラクターの入札手続き及び工事の着工が遅れたこと（工事着工までに30ヵ月の遅れ）、②用地取得及び住民移転の長期化による工期全体への影響、③軟弱地盤での基礎工事、地盤改良工事、2車線から4車線化への拡張などの追加工事に時間を要し、工期が長引いたことなどが挙げられる<sup>12</sup>。

表4 事業期間（計画／実績）

項目	計画		実績
	第一期審査時	第二期審査時	
1. 円借款契約締結			
(1) 第一期(SL-P70)	2001年3月	—	2001年3月
(2) 第二期(SL-P92)	—	2008年7月	2008年7月
2. コンサルタント調達手続き			
(1) コンサルティング・サービス(施工管理)	2000年11月～2001年12月(14ヵ月)	—	2000年11月～2002年9月(23ヵ月)
(2) コンサルティング・サービス(運営・維持管理技術支援)	—	2008年3月～2008年12月(10ヵ月)	2008年3月～2008年12月(10ヵ月)
3. コンサルティング・サービスの実施			
(1) コンサルティング・サービス(施工管理)	2002年4月～2005年12月(45ヵ月)	2002年4月～2011年10月(115ヵ月)	2002年9月～2013年2月(126ヵ月)
(2) コンサルティング・サービス(運営・維持管理技術支援)	—	2009年1月～2011年10月(34ヵ月)	2009年11月～2013年1月(39ヵ月)
4. 本体部分及び運営・維持管理施設・機材の調達手続き			
(1) Package 1	2001年10月～2002年3月(18ヵ月)	—	2002年5月～2005年9月(41ヵ月)
(2) Package 2	2001年10月～2002年3月(18ヵ月)	—	2002年5月～2006年3月(47ヵ月)
(3) Package 3	—	2007年11月～2008年12月(14ヵ月)	2007年11月～2008年8月(10ヵ月)
(4) Package 4	—	2008年5月～2009年6月(14ヵ月)	2008年5月～2009年6月(14ヵ月)
5. 本体部分及び運営・維持管理施設・機材の工事・据付け			
(1) Package 1	2003年4月～2005年12月(33ヵ月)	2003年4月～2010年9月(90ヵ月)	2005年9月～2011年11月(75ヵ月)
(2) Package 2	2003年4月～2005年12月(33ヵ月)	2003年4月～2010年9月(90ヵ月)	2006年3月～2011年11月(69ヵ月)
(3) Package 3	—	2009年1月～2010年9月(21ヵ月)	2008年8月～2011年8月(37ヵ月)
(4) Package 4	—	2009年6月～2010年9月(16ヵ月)	2009年10月～2010年5月(8ヵ月)
6. 用地取得・住民移転	2000年7月～2001年3月(21ヵ月)	2000年7月～2008年6月(96ヵ月)	2000年7月～2012年12月(145ヵ月)
7. 事業完了 <sup>(注)</sup>	2005年12月	2011年10月	2013年9月
8. 全体工期	2001年3月30日～2005年12月(57ヵ月)	2001年3月30日～2011年10月(127ヵ月)	2001年3月30日～2013年9月(151ヵ月)

出所：JICA 提供資料及び道路開発庁からの質問票回答。

注：事業完了の定義は、コンサルティング・サービスの完了とする。

<sup>12</sup> これは第一期審査時の計画事業期間を基準として比較した場合の遅延の要因である。

### 3.2.3 内部収益率（参考数値）

審査時の本事業の経済的内部収益率（EIRR）は第一期審査時が 12.0%、第二期審査時が 13.3%であった<sup>13</sup>。計画時の前提条件は以下の通り。本事後評価では再計算に必要な詳細データの入手ができなかったため、経済的内部収益率の再計算は困難であった。財務的内部収益率（FIRR）については、計画時に算出されていなかったため、再計算は行わない。なお参考までに ADB の事業完了報告書<sup>14</sup>に記載された南部ハイウェイ事業全体（全長 125km）の経済的内部収益率の再計算結果は 16.9%であった。この ADB の再計算結果は、本事業の EIRR 再計算結果に近いものであると思われる。

	第一期審査時	第二期審査時
経済的内部収益率(EIRR)	12.0%(ADB 区間を含む)	13.3%(ADB 区間を含む)
費用	建設費、用地取得・住民移転費、維持管理費	事業費(用地取得費、税金を除く)、運営・維持管理費
便益	輸送コスト削減、事故コスト削減	走行費用節減、走行時間節減、交通事故減少
プロジェクトライフ	23 年	20 年

出所：JICA 提供資料

以上より、本事業は事業費、事業期間ともに計画を大幅に上回ったため、効率性は低い。

## 3.3 有効性<sup>15</sup>（レーティング：③）

### 3.3.1 定量的効果（運用・効果指標）

本事業の運用効果指標の実績については、以下の表 5 に示す。

<sup>13</sup> 第二期審査時の EIRR の計算は、ADB が行った EIRR 計算結果をベースに行われた。

<sup>14</sup> Completion Report, Sri Lanka: Southern Transport Development Project (August 2014), ADB.

<sup>15</sup> 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。

表 5 運用効果指標

	基準値	目標値	実績値			
	2001年	2015年	2012年	2013年	2014年	2015年
	審査年	事業完成 2年後		事業完成年 (注1)	事業完成 1年後	事業完成 2年後
① 所要時間(時間)(コッタワ ～クルンドゥガハヘテクマ 区間)	3時間 (注2)	設定なし	1時間以下	同左	同左	同左
② 平均日交通量(台/日)						
a) コッタワ～カハトゥドゥワ	設定なし	27,279	6,559	7,494	13,054	16,311
b) カハトゥドゥワ～ゲラニガマ	設定なし	34,294	6,979	7,968	13,175	16,041
c) ゲラニガマ～ドダンゴダ	設定なし	21,925	6,761	7,065	11,105	13,226
d) ドダンゴダ～ウェリベナ	設定なし	8,387	6,008	6,075	9,566	11,568
e) ウェリベナ～クルンドゥガ ハヘテクマ	設定なし	7,922	5,545	5,526	9,029	10,563
③ 交通事故件数(件/年)	設定なし	設定なし	496	471	603	851
④ 交通事故発生率(年間事 故件数/百万台・km)	設定なし	設定なし	2.47	1.93	1.54	1.57

出所:JICA 提供資料、道路開発庁提供資料。

注 1:本事業の事業完成年はコンサルティング・サービスが完了した 2013 年であるが、コッタワ～ピンナドゥワ(ゴール)区間は 2011 年 11 月に供用開始した。またピンナドゥワ(ゴール)～ゴダガマ区間は 2014 年 3 月に開通した。

注 2:事業実施前のコッタワ～クルンドゥガハヘテクマ区間の所要時間(3 時間)については、コロンボ中心部から国道 A2 号線を経由してクルンドゥガハヘテクマまで走行すると仮定した場合の所要時間。

注 3:交通事故件数及び交通事故発生率は、南部高速道路全区間(コッタワ～ゴダガマ(マータラ)区間)のデータ。

### (1) 所要時間

本事業の対象区間であるコッタワ～クルンドゥガハヘテクマ区間(67km)の所要時間は A2 号線を利用した場合の 3 時間から、事業実施後には南部高速道路(図 2)を利用することで 1 時間以下に短縮された。なお、実施機関によると南部高速道路全体のコッタワ～ゴダガマ(マータラ)区間(125km)の所要時間については、事業実施前の 4～5 時間<sup>16</sup>から事業実施後には 1.5 時間に短縮された。



図 2 事業サイト

<sup>16</sup> 事業実施前の所要時間(4～5 時間)については、国道 A2 号線を経由してコッタワ～ゴール区間を走行すると仮定した場合の所要時間。

## (2) 平均日交通量

本事業では、事業対象区間を 5 つの区間に分けて、区間ごとに平均日交通量の目標値（事業完成 2 年後）を設定している。d) ドダンゴダ～ウェリペナ及び e) ウェリペナ～クルンドウガハヘテクマの 2 区間については、目標年である 2015 年の前年の 2014 年には、既に目標値を達成している（2015 年の達成度はそれぞれ 138%、133%）。

一方、a) コッタワ～カハトゥドゥワ、b) カハトゥドゥワ～ゲラニガマ、c) ゲラニガマ～ドダンゴダの 3 区間については、目標値は未達成である（2015 年の達成度はそれぞれ 60%、47%、60%）。高速道路を利用する車両別の内訳をみると、乗用車等（カテゴリ 1）が全体の 90%を占める一方、中型バス・トラック（カテゴリ 3）が 7%程度であり、大型トラックやコンテナトラックなどの大型車両の利用が非常に少ない。

実施機関によると目標交通量を設定する際の前提条件として、南部高速道路、コロンボ～カトナヤケ高速道路、コロンボ外環状道路のコロンボ圏の 3 つの高速道路が完成し、相互にリンクした高速道路網が開発されることが想定されていた。しかしながら、南部高速道路とコロンボ外環状道路がつながったのが 2015 年 9 月であり、現在コロンボ～カトナヤケ高速道路とコロンボ外環状道路との未接続区間（9km）の工事が実施中である。このことを考えると、当初想定した前提条件が未だ十分に満たされておらず、そのため、本事業完成後においてもコロンボ圏の高速道路網の利便性が十分に発揮されていない。

加えて、南部高速道路の起点のコッタワ（コロンボ郊外）からコロンボ中心部との間の既存国道が慢性的に渋滞している。このため、コッタワとコロンボ中心部との間の移動に平均 1 時間程度の時間がかかり、コロンボに比較的近い沿線地域の利用者（すなわち、コッタワからドダンゴダ（約 35km）までの区間の沿線の利用者）にとっては、南部高速道路を利用した場合と、従来の国道 A2 号線を利用した場合とを比較しても、コロンボ中心部までの所要時間に大きな違いがない。そのため、有料道路である南部高速道路を利用するメリットが必ずしも大きくない。

上記の二つのことが交通量が十分に目標値を達成していない主要な要因であると考えられる。

スリランカ政府は、ハンバントータを南部の重要産業拠点と位置付け、ハンバントータ及びゴール、マータラに新たな経済特区を設ける計画もあることから、前述の「3.1.2 開発ニーズとの整合性」に説明のとおり、将来、ハンバントータやゴール、マータラなどの南部主要都市からコロンボ国際空港（バンダラナイケ国際空港）まで一気通貫で高速道路網が整備された後には、南部高速道路には大型貨物車両を含めて大幅な交通量の増加が見込まれている。なお、道路開発庁では、現状において利用が少ない大型輸送車の利用促進のため、大型車両を対象に 10～20%程度の割引料金を適用することを検討中である。

### (3) 交通事故件数及び交通事故発生率

南部高速道路（全区間）の交通事故件数（年間）は、2013年の471件／年から2015年には851件／年へと1.8倍に拡大するなど、交通量の増加に伴い年々増加傾向にある。事故件数増加の一番

の要因は、器物破損事故の増加である（表6）。事故原因（2012～2015年）は、主要なものから順に、天候（22%）、ドライバーの運転マナー・スピード超過（20%）、動物との衝突（17%）、車の故障（12%）、ドライバーの疲労（11%）などである<sup>17</sup>。一方で、走行台キロ（年間の自動車の「走行総量」）当りの交通事故発生率は、2013年の1.93／百万台・kmから2015年には1.57／百万台・kmへと減少しており、改善傾向にある。道路開発庁では、メディア等を通じて、安全な高速道路の利用方法に係る啓発活動や広報活動を繰り返し実施している。

なお、ADBの事業完了報告書によると、ADBが実施した調査の結果、国道A2号線のモラトゥワ<sup>18</sup>（アングラナ）ーゴール（マガーラ）区間では、走行時間短縮のため国道A2号線から南部高速道路へ迂回する車両も多く、国道A2号線の一部区間の交通量が減少したことがわかった。その結果、国道A2号線の車両百万台あたりの死亡事故（年間）が、2010年の25件／百万台から、2013年には16件／百万台へと減少したことが確認されており、南部高速道路の建設による国道A2号線の死亡事故減少の効果が示されている。

#### 3.3.2 定性的効果（その他の効果）

##### (1) 本事業に対する地元住民及び地元企業の満足度

本事後評価では、南部高速道路のコッタワ～ゴダガマ（マータラ）区間の沿線に住む地元住民及び地元企業を対象に、受益者調査を実施した。サンプルサイズは合計113（地元住民63、地元企業50）で、層化無作為抽出法により選んだ<sup>19</sup>。

本事業に対する地元住民の満足度は、97%が「ある程度満足」以上の回答（非常に満足51%、ある程度満足46%）であった。一方、地元企業は、96%が「ある程度満足」以上と回答（非常に満足80%、ある程度満足16%）。全体で見ても、96%が「ある程度満足」以上の回答であった（表7）。本事業に対する地元住民及び企業の満足度は非常に高く、本事業に対する地元の高い支持を裏付けていることがわかった。

表6 交通事故の内訳

	死亡	重傷	軽傷	対物事故	合計
2012	4	26	20	446	496
2013	5	18	26	422	471
2014	2	14	53	539	603
2015	3	23	50	775	851

出所：道路開発庁提供資料。

<sup>17</sup> 道路開発庁提供資料。

<sup>18</sup> コロンボの中心部から18km南の距離にある郊外都市。

<sup>19</sup> 調査サイトは、上記区間のインターチェンジからコロンボに近い3カ所のインターチェンジ（コッタワIC、カハトゥドゥワIC、セラニガマIC）を除く8カ所のインターチェンジ付近の市街地、村落から抽出した。回答者の男女比は、男性64%、36%であった。また自家用車・社用車の所有率は84%であった。

表 7 本事業に対する満足度

項目	地元住民		地元企業		合計	
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合
非常に満足	32	50.8%	40	80.0%	72	63.7%
ある程度満足	29	46.0%	8	16.0%	37	32.7%
ある程度不満足	1	1.6%	1	2.0%	2	1.8%
非常に不満足	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
不明	1	1.6%	1	2.0%	2	1.8%
合計	63	100%	50	100%	113	100%

出所：受益者調査結果。

### 3.4 インパクト

#### 3.4.1 インパクトの発現状況

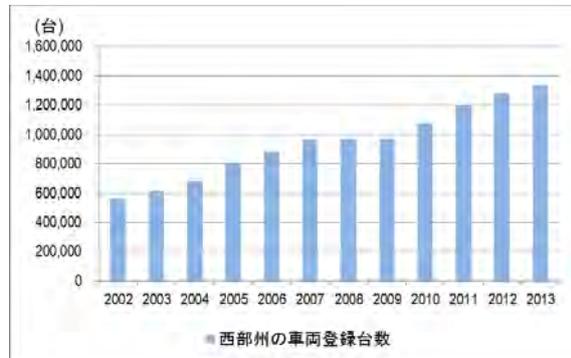
##### (1) コロンボ市内の渋滞緩和

南部高速道路はコロンボ圏と南部地域の間において、国道 A2 号線のバイパス機能を果たすこととなった。一方で、このバイパス機能によるコロンボ市内の渋滞緩和に係る効果は確認されなかった。コロンボ市内の渋滞緩和が進まない理由としては、以下が考えられる<sup>20</sup>。

① 自動車登録台数の増加：西部州の自動車の全登録台数は、2013 年時点で 1,336,564 台でありスリランカ全国の自動車登録台数の 38% が西部州に集中している。西部州の自動車の全登録台数は、2002～2013 年の 11 年間で 2.4 倍に増えており、年率では平均 8.2% の増加となっている（図 3）。これは同期間の人口増加率（年率 0.7% 増）と比較しても高い。

② 公共交通サービスの未整備：既存の鉄道、バスなどの公共交通機関のネットワーク（路線網）が不十分なことや限られた輸送能力などの問題がある。

③ 不十分な道路ネットワーク：コロンボ市内の交通需要は、道路がほぼその容量に達しているか、またはピーク時間帯にいくつかの地点でその容量を超えている。特にコロンボ中心部と東部郊外をつなぐ道路交通が未発達で、道路ネットワークは「魚の骨」の形となり、過剰な交通量が一つの主要幹線道路に集中している。その結果、郊外の主要な交差点での合流部でボトルネックが生じている。既述のとおり、南部高速道路の起点であるコッタワ（コロンボ中心部から南東郊外に位置する）からコロンボ市内への一般道路が恒常的に渋滞しているのも、上記の理由に



出所：スリランカ中央銀行

注：2013 年は予測値

図 3 西部州の車両登録台数

<sup>20</sup> コロンボ都市交通調査プロジェクト（ComTrans 都市交通マスタープラン）最終報告書（2014 年）を参考とした。

よる。

現在、道路開発庁では、道路マスタープラン（2017～2027年）を作成中であり、同プランは、鉄道、バス交通、メガポリス計画、州政府の地方道路開発計画等他の運輸開発政策なども念頭に置きながら作成される。コロombo市内の渋滞緩和については、上記の包括的な道路開発計画の枠組みのなかで、対応したいとしている。現在、コロombo市内の渋滞緩和に関連する対応としては、ケラニ橋の改修<sup>21</sup>に加えて、コロombo市内の慢性的な渋滞地点のフライオーバーの建設、車線の拡幅などが進められている。

## （2）車両の走行性向上による安全性及び快適性の向上

本事後評価では、民間バス事業者協会、ゴール商工会議所、セイロン商工会議所など業界団体や地元経済団体へヒアリングを行ったところ、本事業の車両の走行性向上による安全性及び快適性の向上などの効果が確認された。なお、本事業と関連して、南部高速道路の道路交通情報提供システムを整備することを目的に、我が国より無償資金協力「高速道路・道路交通情報提供システム整備計画（2013～2015年）」（供与額：9.4億円）が行われ、情報収集機器（トラフィックカウンタ等）、情報処理装置一式（管理サーバー、管制モニター等）、情報提供機器（可変型情報板）などが供与された。上記の道路交通情報提供システムは、高速道路の運用状況を24時間モニタリングし、交通渋滞の発生、交通事故や天候等による車線規制・通行止め規制などの情報を高速道路利用者に提供するためのものであり、高速道路の安全性の確保や利便性の向上のために不可欠なシステムであった。このことから、実施機関では、安全性の向上については無償資金協力による貢献もあったと認識している。

また、地元住民及び地元企業への受益者調査の結果は、以下のとおり。地元住民の81%が南部高速道路を利用して他の地域へ出かける頻度が「増加」または「ある程度増加」と回答した。主な目的は、商用、病院、友人・親類の訪問などであった。一方、地元企業の74%が南部高速道路を利用して他の地域へ出かける頻度が「増加」または「ある程度増加」と回答した。目的の95%が商用であった。地元住民及び企業全体では78%の回答者が「増加」または「ある程度増加」との回答であった（表8）。

地元住民及び企業全体では「地域間交通の円滑化」（99%）、「安全性の向上」（96%）、「走行の快適性」（96%）、「既存道路網との接続性の向上」（85%）などのインパクトが認識されていた（表9）。

<sup>21</sup> 円借款「ケラニ河新橋建設事業」（借款契約調印2014年3月、借款契約額350.20億円）。

表 8 南部高速道路を利用して出かける頻度

項目	地元住民		地元企業		合計	
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合
増加	29	46%	29	58%	58	51%
ある程度増加	22	35%	8	16%	30	27%
ある程度減少	0	0%	0	0%	0	0%
減少	0	0%	0	0%	0	0%
変化なし	12	19%	11	22%	23	20%
未回答／不明	0	0%	2	4%	2	2%
合計	63	100%	50	100%	113	100%

出所：受益者調査結果。

表 9 安全性及び快適性の向上等のインパクト

項目	改善		変化なし		悪化		未回答／不明		合計	
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合
地域間交通の円滑化	112	99%	0	0%	0	0%	1	1%	113	100%
安全性の向上	108	96%	1	1%	3	2%	1	1%	113	100%
走行の快適性	108	96%	4	4%	0	0%	1	1%	113	100%
既存道路網との接続性の向上	96	85%	14	12%	0	0%	3	3%	113	100%

出所：受益者調査結果。

以上より、本事業の車両の走行性向上による安全性及び快適性の向上などに加えて、地域間交通の円滑化や既存道路網との接続性の向上などのインパクトについても確認された。

一方、民間バス事業者協会、ゴール商工会議所、セイロン商工会議所などへのヒアリングを通じて、以下の表 10 に示す課題が明らかになった。

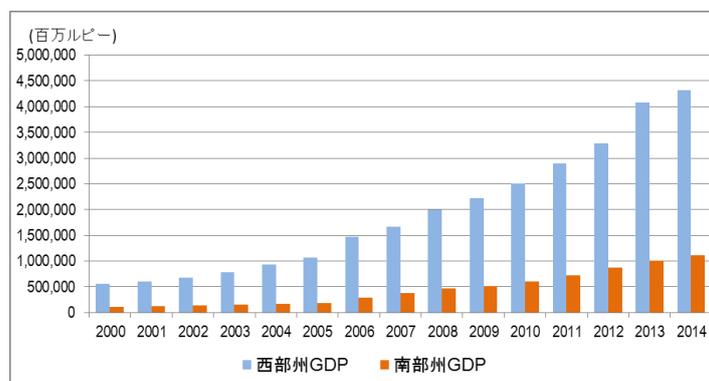
表 10 利用者の立場からの南部高速道路の運営・維持管理上の課題

課題	問題点	実施機関の対応・見解
走行車線への動物の進入	道路の両側に動物進入防止柵が設置されていないため、容易に鳥や動物が道路内に侵入し、車両と動物との衝突事故を引き起こす原因となっている。	インターチェンジ付近では、動物進入防止柵を設置しているが、南部高速道路全区間にわたって柵を設けるのは、多額の費用がかかる。
夜間を含めた走行の安全性	走行車線や路肩の幅が狭い。 中央分離帯が狭く植栽もないため、夜間の通行の際に対向車線のヘッドライトがまぶしく、危ない	現在の 4 車線の南部高速道路の規格では、路肩 1.75m、車道 3.5m であるが、将来的に 6 車線に拡張した場合は、路肩 2.5m、車道 3.7m、中央分離帯 2.5m とそれぞれ拡幅される予定。中央分離帯への植栽の設置についても、将来の 6 車線化の段階で対応したい。
	反射板がガードレールに設置されているが、反射板同士の間隔が広く、反射板の数自体が少ない。また事故により破損したガードレール上の反射板の復旧が行われていない場合も多く、部分的に反射板が欠けている箇所が見られる。	

課題	問題点	実施機関の対応・見解
	道路照明灯(外灯)はインターチェンジ付近に限られており、場所によっては道路照明灯がなく、ほとんど真っ暗な区間もある。少なくとも一定の間隔ごとの道路照明灯の設置が必要である。	南部高速道路の全区間に道路照明灯を設置する場合は、多額の投資が必要となり、また電力不足がひっ迫しているスリランカの現状や、現在の交通量などを考慮すると、直ちに全区間に道路照明灯を増やすことは難しい。
案内板の表示	一部の区間・場所で風が強いところがあり危険なため、そのような区間・場所については、事前に電光掲示板などでドライバーに知らせる工夫が必要。	対応可能
	インターチェンジの名称は、インターチェンジの所在地の名前が記載されているが、一般的に知られたインターチェンジ付近の大きな町や市などの名称も合わせて標記すると、利用者にはわかりやすい。	例えば、ピンナドゥワのインターチェンジでは出口表示にピンナドゥワと並んで、付近の有名観光地の地名であるゴールの地名も表示している。

### (3) 南部地域の経済開発促進

南部高速道路が供用を開始した2011年から2014年までの3年間の南部州の州GDPの推移をみると、718,768百万ルピー(2011年)から1,112,000百万ルピー(2014年)へと増加し、年平均15.7%(名目)の成長率であった。これは同期間の西部州の州GDPの年平均成長率14.3%と比較しても高いものである(図4)。



出所：スリランカ中央銀行  
注：2014年は予測値

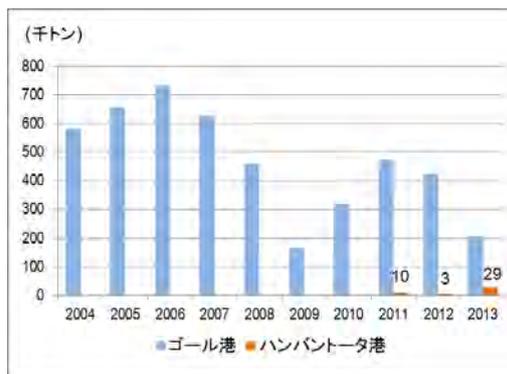
図4 州GDP (西部州・南部州)

また2011年以降のコロンボ港の貨物取扱量も4,262百万トン(2011年)から4,306百万トン(2013年)へ、コンテナ取扱量も62,016TEU(2011年)から63,482TEU(2013年)へ増加するなど安定的に推移している(図5)。ゴール港の貨物取扱量は、年によりばらつきがみられるが、2011年に開港したハンバントータ港で徐々にではあるが、貨物取扱量を拡大しつつある(図6)。



出所：スリランカ中央銀行  
注：2013年は予測値

図 5 コロンボ港の貨物・コンテナ取扱量



出所：スリランカ中央銀行  
注：2013年は予測値

図 6 ゴール港及びハンバントータ港の貨物取扱量

表 11 は 2012 年以降に南部州で認可を受けた投資プロジェクト数を示す。毎年 15～25 件程度の投資プロジェクトがあるが、なかでも製造業や観光業への投資が多い。現在、南部州には 3 つの工業団地があるが、南部高速道路が開通した 2011 年以降に進出した企業も多い(表 12)。業種は、地域の特産物である紅茶、シナモン

表 11 南部州で認可を受けた投資プロジェクト数

セクター	2012年	2013年	2014年	2015年
農業	0	0	0	0
アパレル	1	0	2	1
インフラストラクチャー	1	3	6	1
知的サービス(ITソフトウェア開発など)	0	0	0	1
製造業	6	5	4	3
サービス業	4	1	3	0
観光業	3	9	7	7
ユーティリティ	1	4	3	2
合計	16	22	25	15

出所：スリランカ投資庁

の加工製造やガーメント産業などが中心である。産業商業省ゴール地域事務所では、2011 年以降に工業団地への進出企業が増えた要因の一つとして、南部高速の開通の可能性を指摘している。2011 年以降、南部州の工業団地への入居を希望する企業数が増加し、地元産業界からも南部高速道路に近い場所に新たな工業団地を建設してほしいとの要望が上がっているとのことである。同事務所では、南部高速道路は、南部地域の産業の発展にとっても有益であるとの認識を示している。

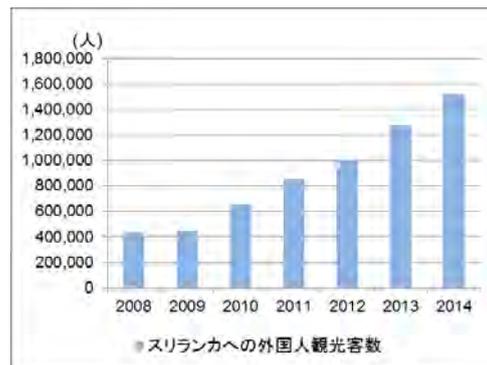
表 12 南部州の工業団地

工業団地名	設立年	Lot 数	入居企業	備考
Karandeniya Industrial Estate	1993	36	13 社	うち 5 社が 2011 年以降に進出 加えて 3 社が認可待ち
Udukawa Industrial Estate	1995	4	3 社	うち 1 社が 2011 年以降に進出
Batatatha Industrial Estate	2008	13	12 社	うち 10 社が 2011 年以降に進出

出所：産業商業省ゴール地域事務所

注：Batatatha Industrial Estate は 2001 年に皮革産業向けの工業団地として開業したが、皮革産業の誘致に失敗したため、一般工場団地として 2008 年に再開業した。

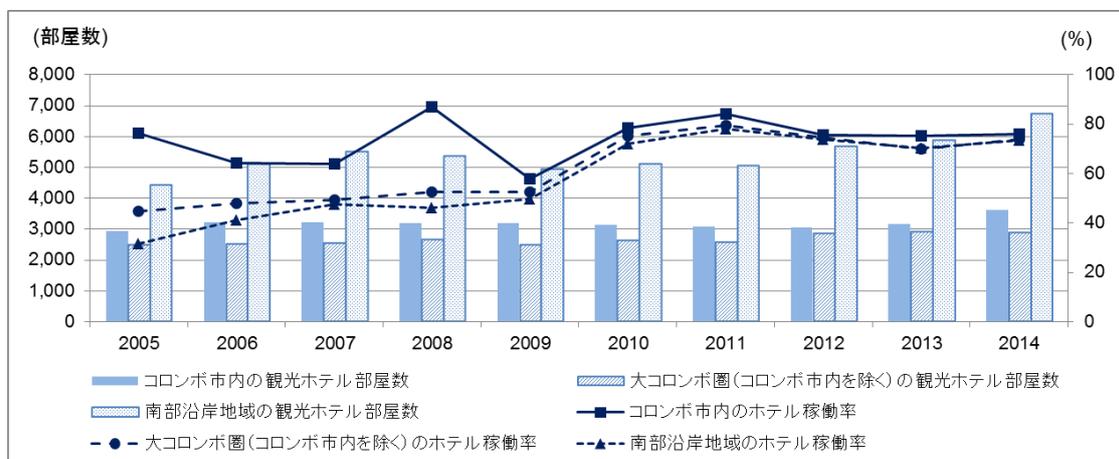
本事業は、南部地域の観光産業の振興にもプラスのインパクトが認められる。スリランカへの外国人観光客数は、2009年のスリランカ内戦の終結以降、年平均成長率 22.7%と非常に高い水準で増加している（図 7）。それに対応して、コロombo市内、コロombo市内を除く大コロombo圏及び南部沿岸地域の観光ホテルの部屋数も増加し、2011年以降の南部沿岸地域のホテル稼働率は平均 74%と高い水準にある（図 8）。



出所：スリランカ観光開発局

図 7 スリランカへの外国人観光客数

ゴール商工会議所によると、南部高速道路の開通により、コロomboからゴールまでの所要時間が従来より約 2.5 時間短縮されたことは、ゴールの観光業にとって大きなプラスのインパクトをもたらしたとの認識である。南部高速道路の開通後は、外国人観光客の増加に加えて、コロomboに住む人々が日帰りでゴールを訪れることが多くなり、スリランカ人観光客についても大きな増加がみられるとのことである。観光客の増加に伴い、地元飲食店や観光関連産業のなかには事業規模の拡大や売上を伸ばしているものも少なくない。



出所：スリランカ観光開発局

注：南部沿岸地域は、ゴール、マータラ、ハンバントータ(南部州)、カタラガマ(ウバ州)などのスリランカ南部の沿岸地域の主要都市をカバーする帯状の地域を示す。

図 8 観光ホテル部屋数及び稼働率

受益者調査の結果では、地元住民に対する社会経済的インパクトについては、それほど顕著なインパクトは見られず、約 3 割の回答者が「所得・売上の増加」(33%)及び「ビジネス機会の増加」(33%)、などが確認されたものの、大多数の地元住民は、「雇用機会」「教育の機会」「農業活動」「親戚づきあい」「村の

安全性」などについて本事業実施前後で目立った変化はなかった（表 13）。

一方、地元企業については、「所得・売上の増加」（74%）、「顧客数の増加」（62%）、「ビジネス機会の増加」（66%）、「サービス・製品の数量の増加」（56%）、「サービス・製品の質の向上」（48%）などのプラスの社会経済的インパクトが認識されていた（表 14）。上記の調査結果を見る限りでは、現在までのところ地元企業の方により大きなプラスの社会経済的インパクトが見られることが分かった。

表 13 地元住民への社会経済的インパクト

項目	増加・改善		変化なし		減少・悪化	
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合
所得・収入	21	33%	32	51%	10	16%
雇用機会	9	14%	54	86%	0	0%
ビジネス機会	21	33%	38	61%	4	6%
教育の機会	14	22%	48	76%	1	2%
農業活動	3	5%	49	78%	11	17%
親戚づきあい	7	11%	53	84%	3	5%
村の安全性	12	19%	47	75%	4	6%
その他	0	0%	0	0%	0	0%

出所：受益者調査結果

表 14 地元企業への社会経済的インパクト

項目	増加・改善		変化なし		減少・悪化	
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合
所得・売上	37	74%	9	18%	2	4%
顧客数	31	62%	12	24%	2	4%
ビジネス機会	34	68%	11	22%	1	2%
操業・営業時間	14	28%	21	42%	1	2%
サービス・製品の数量	28	56%	15	30%	1	2%
サービス・製品の品質	24	48%	21	42%	0	0%
その他	0	0%	0	0%	0	0%

出所：受益者調査結果

以上より、南部高速道路の開通後、南部地域では投資件数や進出企業数の増加が認められ、観光客数の増加に伴うホテル、飲食店、観光関連産業の業績拡大がみられ、受益者調査の結果からも地元企業における「所得・売上の増加」「顧客数の増加」「ビジネス機会の増加」などのプラスの社会経済的インパクトが認識されていた。よって、本事業は、南部地域の経済開発促進に対してプラスのインパクトがあったと判断できる。

### 3.4.2 その他、正負のインパクト

#### (1) 自然環境へのインパクト

本事業は大規模な道路の新設であり、「円借款における環境配慮のための JBIC ガイドライン」上（1999 及び 2002 版ともに）A 種に分類されていた。環境影響評価 (EIA) は、スリランカの環境法（1980 年制定）で定められた手続きに則り、1999 年 7 月に事業認可機関（PAA）及び中央環境庁（CEA）の承認を取得した<sup>22</sup><sup>23</sup>。その後、最終的な路線の決定が行われ、環境管理計画が作成され、コントラクターは環境管理計画に沿った工事の実施と環境対策及び環境モニタリング（四半期、半年、一年毎の環境モニタリング報告書の提出）を実施し、本事業プロジェクト・マネジメント・ユニット（PMU）の環境社会班及び施工監理コンサルタントがそのモニタリングを行った。加えて、ADB により委託を受けた外部専門家による独立した環境モニタリングも実施された<sup>24</sup>。

本事後評価では、コンサルタントが作成した環境モニタリング報告書のレビューを中心に確認をおこなったが、プロジェクト実施中の環境モニタリングは、環境管理計画及び CEA ガイドラインに沿って実施され、土木工事に伴う必要な環境対策が講じられており、特段のマイナスの影響は報告されていなかった。また、道路開発局には、環境社会開発部があるが、彼らの業務は環境・社会アセスメントのチェックやデータベース管理が主であり、事業完了後の環境モニタリングについては行っていない。道路開発庁、産業商業省ゴール地域事務所、ゴール商工会議所等へのヒアリングでは、プロジェクト実施後に、大気質、騒音などについて、特段の問題は生じていないとの認識であった。一方、受益者調査の結果では、特に高速道路沿線近くに住む住民からは、「交通量の増加に伴う騒音、振動、粉じん、ゴミの増加」「樹木の伐採による気温の上昇」「雨季の洪水の増加」などといった、マイナスの影響が一定程度生じているとの認識であった。とりわけインターチェンジ付近のゴミの増加は、大きな問題として指摘されていた。

なお、本事業対象区間の道路建設に関連して工事関係者および周辺住民の死亡災害事故が発生した。これを受けて、本事業では、コントラクターの安全対策人員の補充・強化、専門家による安全対策セミナーの実施、機材の定期点検の徹底、第三者の工事現場への立ち入り防止対策など、更なる安全対策の強化が図られた。

<sup>22</sup> CEA が EIA 承認を承認した際、①上流での洪水・排水不良や下流湿地帯への影響について軽減策を講じること、②最終路線は南部地域の開発機会が最大となることに資すると同時に住民移転を最小限に留めるように選定すること、といった条件が付された。

<sup>23</sup> EIA の内容及び手続きについて、民間団体が 1999 年 10 月に異議申し立てを行う訴訟を行ったが、これに対し 2001 年 2 月に裁判所は、①本事業 EIA の手続きは法令上問題なく行われた、②裁判所は代替案（鉄道案）検討の妥当性につき判断する立場にない、という理由で棄却した。

<sup>24</sup> 本事業の実施に反対する一部住民（ADB 及び JICA 対象両区間の住民）が ADB のコンプライアンス・レビュー・パネル（Compliance Review Panel: CRP）に異議申し立てを行い、CRP の勧告のひとつとして、外部モニタリングが行われた。

(2) 住民移転・用地取得

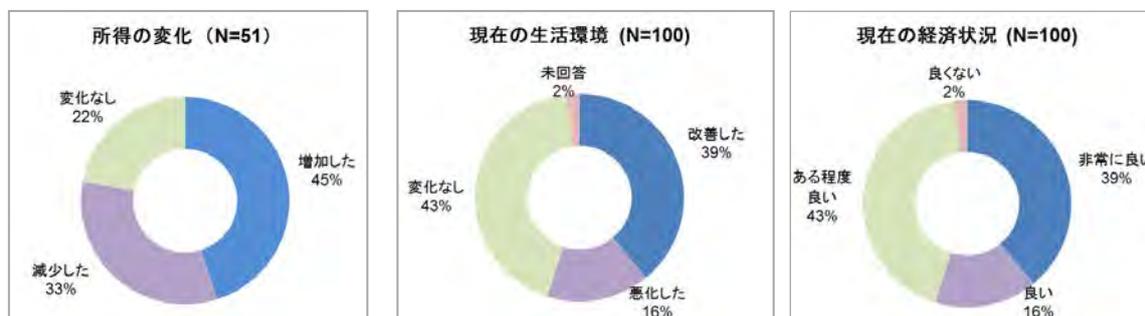
本事業に伴う用地取得及び移転住民の概要は、以下の表 15 に示すとおり。本事業対象区間では、600 世帯が移転対象となり、そのうち 229 世帯が本事業で整備した移転地区へ移り、残りの 371 世帯が自分たちで選んだ移転地区以外の場所へ移転した。移転地区は、基本的に移転対象住民の以前の住まいと近い場所（約 2km 圏以内）に建設された。

表 15 用地取得及び移転住民の概要（JICA 対象区間のみ）

	対象	備考
用地取得	574.4 ヘクタール	ROW を含む道路建設用地
	19.9 ヘクタール	住民移転地区建設用地
移転住民	600 世帯	被影響世帯
	229 世帯	移転地区(12カ所)へ移った被影響世帯
	371 世帯	移転地区以外へ移った被影響世帯

出所：道路開発庁

用地取得及び住民移転は、住民移転実施計画（RIP）（2002 年策定）に基づき実施され、そのなかで移転住民に対するさまざまな支援策が行われた。本事後評価で実施した移転住民に対するサンプル調査（サンプルサイズ 100）の結果からは、移転住民に対する補償及び支援策などにより、移転後の移転住民の所得、生活環境及び経済状況は一定程度回復及び改善されていることが確認できた(図 9)。一方で、有識者のコメントからは、一部の移転地区では、飲み水へのアクセスや生活インフラ、及び移転住民と地域コミュニティとの関わり方などにおいて課題があることも分かった。住民移転の概要及びサンプル調査の結果、及び有識者のコメントは、別紙の「コラム：移転住民の移転後の生計回復状況」及び「コラム：現地有識者のコメント」を参照願いたい。



出所：移転住民サンプル調査結果

図 9 移転住民に対するサンプル調査結果

以上より、本事業の実施によりコロンボ圏と南部地域との間の所要時間が短縮され、両地域の交通が円滑化した。南部高速道路沿線の地元住民・企業の本事業

に対する満足度も高い。車両の走行性向上による安全性及び快適性の向上、南部地域の経済開発促進などのプラスのインパクトも認められた。一方、本事業を含む3つの高速道路からなるコロombo圏高速道路網の一部区間の未完成や、コッタワ・インターチェンジとコロombo市内との間の一般道路の慢性的な渋滞などの外部要因により、南部高速道路の一部区間では目標値に対する交通量が未達成であった。またコロombo圏では、自動車登録台数の増加、公共交通サービスの未整備、不十分な道路ネットワークなどの問題を抱えており、本事業の実施のみでコロombo圏の渋滞緩和を実現するには限界があることもわかった。しかしながら、本事業が目指したコロombo圏と南部地域との交通円滑化は達成され、本事業は南部地域の経済開発促進などを含む地域社会経済にとって多くのプラスのインパクトをもたらしている。また移転後の移転住民の所得、生活環境及び経済状況についても、一定程度の回復及び改善が確認された。

よって、本事業の実施によりおおむね計画どおりの効果の発現がみられると判断できることから、有効性・インパクトは高い。

### 3.5 持続性（レーティング：③）

#### 3.5.1 運営・維持管理の体制

本事業施設の運営維持管理(O&M)は、道路開発庁(RDA)の高速道路管理・運用・維持管理部が担当する。同部は、南部高速道路の建設に合わせて、有償付帯プロジェクト「高速道路運営管理プロジェクト」(2009~2012年)の提案に基づき、高速道路庁が設立されるまでの当面の体制として道路開発庁内に新たに設置された組織であり、現在は、南部高速道路に加えて、コロomboカーナヤケ高速道路及び大コロombo外環状高速道路の3つの高速道路の運営維持管理を担当する。同部の主要業務は高速道路に係る、交通管理、検査及び維持管理、施設管理、料金徴収などである。事故損害修理及び草刈などの作業を除いては、同部が直営で実施している。一方、同部では、将来的に一部の区間の維持管理業務については、パフォーマンス・ベースト・コントラクト方式による外部委託を導入することも検討している。

2016年2月現在の高速道路管理・運用・維持管理部の職員数は981人である。各部署の人員配置については、施設管理課、電気施設維持管理課、IT通信システ

表 16 高速道路管理・運用・維持管理部の部署別要員配置

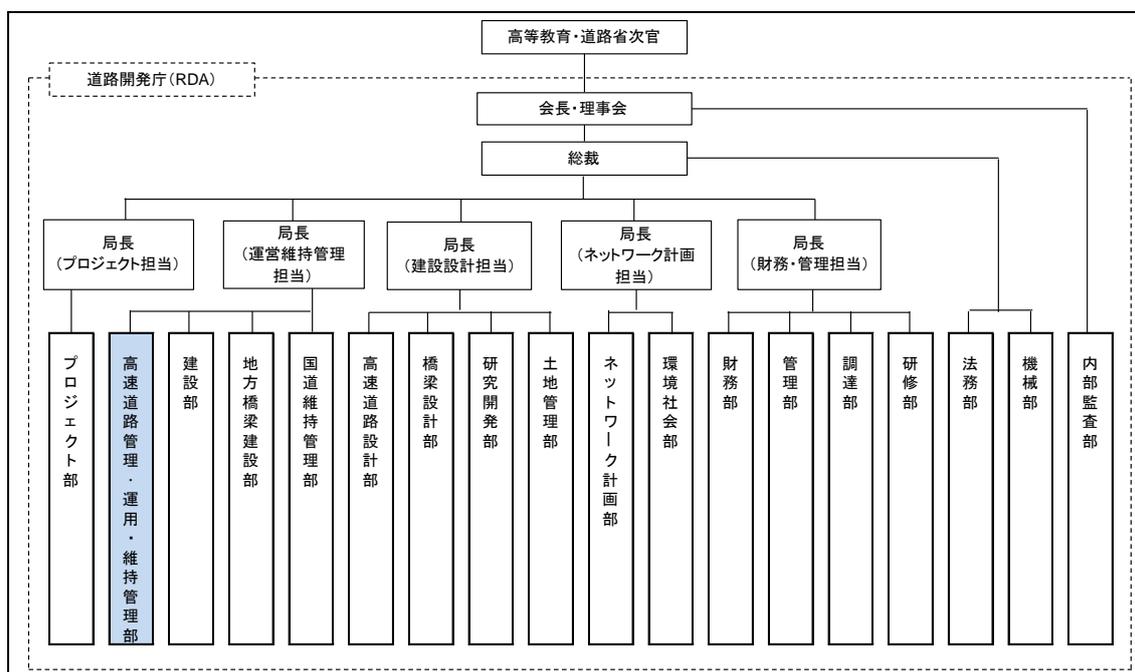
部署名	職員数
料金徴収課	489
交通管理課	156
道路維持管理課	214
施設管理課	2
電気施設維持管理課	21
IT・通信システム維持管理課	10
機械課	18
管理課	53
財務課	12
調達課	6
合計	981

出所：道路開発庁

ム維持管理課などについては、人員不足があるものの、限られた人員で一定レベルの維持管理は行っており、事業施設の運用には問題は生じていない。それ以外の部署については、適切な要員配置がなされている（表 16）。

なお、高速道路庁設立のための法案は、スリランカ国会にて引き続き審議中であり、事後評価時点では設立の具体的な時期の目途は立っていない。高速道路管理・運用・維持管理部によると、将来、高速道路庁が設立される場合は、現在の高速道路管理・運用・維持管理部がそのまま新組織に引き継がれる予定とのことである。道路開発庁の組織図は以下の図 10 に示すとおり。

よって、運営維持管理の体制面での問題はみられない。



出所：道路開発庁

図 10 道路開発庁の組織図

### 3.5.2 運営・維持管理の技術

南部高速道路はスリランカで最初に建設された高速道路であり、道路開発庁は高速道路の運営維持管理の経験がなかった。そのため、本事業と並行して、有償附带プロジェクト「高速道路運営管理プロジェクト」（2009～2012年）（実績 1.65 億円）が実施され、道路開発庁の高速道路の運営管理能力の強化を目的に、①交通管理、点検・維持修繕、料金収受に係る組織体制の構築、②職員の交通管理、点検・維持修繕、料金収受に関する能力の定着、③高速道路供用後、交通管理、点検・維持修繕、料金収受の適切な実施のための支援が行われた。また、有償勘定研修「高速道路運営管理」（2012年）も行われた。加えて、ADB により道路施設の運営維持管理に係る技術支援が行われた。

高速道路管理・運用・維持管理部の職員は、数名の幹部職員を除いては、同部の創設に合わせて新たに雇用されたものであり、上記有償附带プロジェクトでは、彼らに対して高速道路の料金徴収、交通管理について一から研修・指導を行っており、同部の人材育成に対して大きな貢献があった。本邦研修に参加した 6 名のうち 3 名は、各部署の責任者として現在でも高速道路管理・運用・維持管理部に勤務しており、彼らを通じて日本で習得した知識・技術が他の職員へ普及している。同部では、料金徴収、交通管理、車両重量計測、交通安全、財務・調達等に係る研修を少なくとも毎年 1 回実施している。また、有償附带プロジェクトで作成された各種マニュアル（料金徴収マニュアル、検査・維持管理マニュアル、交通管理マニュアル）は、日々の業務で活用されている。2011 年の開通から既に 5 年以上が経過しているが、技術的能力の不足に起因する運営維持管理上の特段の問題は報告されていない。

完成後 7～8 年の周期で路面のオーバーレイなど大規模メンテナンスを行う必要があり、今後 3～5 年以内に対応すべき段階に来ている。それに備えて、高速道路管理・運用・維持管理部では、現在、南部高速道路全区間の路面状態の調査及び評価を実施中である。オーバーレイなどの大規模補修計画の策定、詳細設計書の作成、調達・施工監理は、道路開発庁本部の高速道路設計部、橋梁設計部を始めとする関連部署の支援を受けて、高速道路管理・運用・維持管理部が実施することになっており、現在、そのための準備に取り掛かっている。

よって、運営維持管理の技術面での問題はみられない。

### 3.5.3 運営・維持管理の財務

南部高速道路の運営維持管理予算は、計画及び実績額ともに毎年、増加している（表 17）。通行料収入は、財務省の別の勘定で管理され、全て高速道路の運営維持管理予算に充てられる（表 18）。現在の南部高速道路の運営維持管理は、日常保守やマイナーな補修などが中心であるため、通行料収入で十分に賄えており、余剰金は将来の維持管理のための財源として貯蓄されている。

表 17 南部高速道路の運営維持管理予算

単位：千ルピー

	2012年		2013年		2014年		2015年	
	計画	実績	計画	実績	計画	実績	計画	実績
維持管理費	70,375	63,179	145,144	120,877	390,150	134,174	340,213	172,286
運営費	491,487	440,450	692,879	568,459	841,474	793,103	928,391	832,211
合計	561,862	503,629	838,023	689,336	1,231,624	927,277	1,268,604	1,004,497

出所：道路開発庁

表 18：南部高速道路の収入

単位：千ルピー

	2012年	2013年	2014年	2015年
通行料金	1,019,133	1,259,027	2,153,265	3,121,545
牽引料金	4,398	5,547	7,742	9,962
事故処理	23,879	26,421	38,507	53,428
合計	1,047,409	1,290,995	2,199,514	3,184,935

出所：道路開発庁

ただし、オーバーレイのような大規模修繕には多額の投資が必要になり、通行料収入のみではカバーできないため、政府による追加的な予算措置が必要となる。2015年の政権交代に伴い、新政府は2016年以降の新たな国家開発計画の策定を準備中であり、各セクターの開発計画及び投資計画についても上記の国家開発計画に合わせて策定される予定である。実施機関によるとこの新しい枠組みのなかで、大規模メンテナンスの予算措置について、今後、検討される予定とのことである。

よって、運営維持管理の財務面での問題はみられない。

#### 3.5.4 運営・維持管理の状況

高速道路管理・運用・維持管理部では、道路舗装、橋梁、付帯施設について、日常保守、定期点検、予防保守などを実施している。2014年までは、コントラクターによる保証期間（瑕疵担保責任）にあたるため、それまでに生じた不具合についてコントラクターによる補修が行われている。そのこともあり、事後評価時点での南部高速道路の施設は、良好な状態に保たれている。また維持管理用機材・車両も稼働している。スペアパーツ等の調達の問題も生じていない。

よって、運営・維持管理の状況についての問題はみられない。

以上より、本事業の運営・維持管理は体制、技術、財務状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

## 4. 結論及び提言・教訓

### 4.1 結論

本事業は、コロンボ近郊から南部マータラまでの区間に高規格自動車専用道路（全長125km、4車線）を建設することにより、コロンボ圏と南部地域間の交通円滑化を図り、もってコロンボ圏の渋滞緩和、スリランカ南部の交通の安全性向上及び経済開発に寄与する目的としていた。このような目的は、スリランカの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策に合致しており妥当性は高い。本事業の実施によりコロンボ圏と南部地域との間の所要時間が短縮され、両地域の交通がより円滑化し、車両の走行性向上による安全性及び快適性の向上、南部地域の経済開発促進などのプラスのインパクトも認められた。一方、南部高速道路の起点のコッタワ・インターチェンジと

コロンボ市内との間の一般道路の慢性的な渋滞や南部高速道路と接続するコロンボ市郊外の他の高速道路が一部未完成であるため首都圏の高速道路網全体としての利便性が十分に発現できていないなどの外部要因により、南部高速道路の一部区間では目標値に対する交通量が未達成であった。またコロンボ圏の渋滞緩和の実現には、本事業のみで対応するには限界があることもわかった。しかしながら、コロンボ圏と南部地域との間の交通円滑化という主要目的は、本事業の実施によりおおむね計画どおりの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高いと判断される。一方、本事業は事業費、事業期間ともに計画を大幅に上回ったため、効率性は低い。本事業の運営・維持管理は体制、技術、財務状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

## 4.2 提言

### 4.2.1 実施機関への提言

#### ①高速道路の安全性・利便性の向上について

- 動物との衝突による事故は、3番目に多い事故原因となっていることから、高速道路内への動物の侵入を防ぐための対策を早急に検討する必要がある。
- 事故があった場所などでは、ガードレールの反射板の復旧工事が行われていないケースがあることから、破損した反射板の復旧対策を早急を実施する必要がある。
- 風が強い一部区間については、情報掲示板などでドライバーに知らせる工夫を行うなどの対策を検討する必要がある。
- インターチェンジの出口の表示板に、付近の大きな町や市などの名称も合せて標記すると利用者にはわかりやすいため、その対応について検討する必要がある。
- インターチェンジ付近ではドライバーによるゴミの投棄が多く、周辺住民にとって大きな問題となっている。高速道路の環境面及び景観の観点からも、インターチェンジ付近でのゴミの投棄の取締りや注意喚起に加えて、清掃活動、ドライバーに対する啓発活動に取り組む必要がある。

#### ②高速道路の運営維持管理について

- 今後3～5年以内にオーバーレイなどの大規模補修の必要性が生じることから、そのための計画策定、技術移転、予算措置などを含めて、道路開発庁は高速道路管理・運用・維持管理部に対して必要な支援を行うことが求められる。

③コロンボ中心部からコッタワ・インターチェンジまでの既存国道の渋滞緩和について

- コロンボ中心部からコッタワ・インターチェンジまでの既存国道が慢性的に渋滞し、その区間の通行に約1時間程度の時間を要するため、利用者にとって高速道路による時間短縮効果を十分に享受できない状況にある。コロンボ中心部からコッタワ・インターチェンジまでの区間のアクセス性を向上させるため、道路開発庁はコロンボ市内及び周辺地域の道路ネットワークの整備に引き続き取り組んでゆくことが望まれる。

#### 4.2.2 JICA への提言

なし。

### 4.3 教訓

#### (1) 事業効果の発現及び持続性の確保のための運営維持管理機関の能力強化

本事業は、無償資金協力「高速道路・道路交通情報提供システム整備計画」及び有償附帯プロジェクト「高速道路運営管理プロジェクト」と連携して実施され、高速道路の整備のみならず、交通情報提供システムの整備や料金徴収や交通管理などに係る人材育成を行うなど、高速道路の運用システムや実施機関の能力強化も含めた包括的な支援を行った。とりわけ南部高速道路は、スリランカで初めての高速道路の整備であり、その運営維持管理機関も道路の建設に合わせて新設されたものであり、高速道路の運営維持管理機関の能力強化も含めたハード、ソフト両面での支援は、事業効果の発現及び持続性の確保の点からも重要であった。

#### (2) 因果関係に基づくプロジェクト目標の設定

審査時における本事業のプロジェクト目標として「コロンボ圏と南部地域間の交通円滑化」及び「コロンボ圏の渋滞緩和」の二つが掲げられていた。しかしながら、本事後評価において、「インプット→アウトプット→アウトカム」の因果関係を確認した結果、「コロンボ圏の渋滞緩和」は本事業の直接的な効果というよりは間接的な効果（インパクト）と捉えた方が妥当であると判断し、事業概要を整理しなおしたうえで、評価を行った。将来の案件形成においては、事業スコープとその直接的効果として達成されるアウトカム、及び間接的効果であるインパクトとの因果関係、及び前提条件や外部条件などを十分に整理したうえで、適切なプロジェクト目標やインパクトの設定を行うべきである。

以上

## 主要計画/実績比較

項目	計画	実績
①アウトプット (1) 土木工事	高規格自動車専用道路:延長 67km、4 車線 <u>Package 1</u> • コッタワ〜トダノゴダ (35km、4 車線) <u>Package 2</u> • トダノゴダ〜クルントウガハヘテマ (31.6km、2 車線) <u>Package 3</u> • Package 2 区間の 4 車線への拡幅	計画どおり
(2) 運営・維持管理に係る施設建設及び調達 (ADB 区間含む) (※)	<u>Package 4</u> • 運営維持管理施設:2カ所 • 事務所棟の設置:9カ所(ADB 対象区間も含む) • 料金所の設置:11カ所(ADB 対象区間も含む) • 運営・維持管理に必要な車両等の調達:牽引車、救急車、消防車等	計画どおり 8カ所 8カ所 計画どおり(ただし、一部の車両については、ADB の資金により調達)
(3) コンサルティング・サービス(施工管理)	(業務内容) • 詳細設計のレビュー • 入札補助、施工管理 • 環境モニタリング (業務量) • 国際コンサルタント:533.5 M/M • ローカルコンサルタント:5,988 M/M(サポートینگ・スタッフ含む)	(業務内容) 計画どおり  (業務量) • 国際コンサルタント:395 M/M • ローカルコンサルタント:2,858 M/M(サポートینگ・スタッフ除く)
(4) コンサルティング・サービス(運営・維持管理に係る技術支援)	(業務内容) • 運営・維持管理(料金徴収含む)に係る計画及び関係者との調査等に係る支援 • 民間への委託に係る入札支援 • 運営・維持管理に係る施設・機材の入札支援及び施工管理 • 高速道路庁の能力強化支援 (業務量) 国際コンサルタント:36 M/M ローカルコンサルタント:87 M/M	(業務内容) • 計画どおり(ただし、ETC システムの導入は未実施) • 対象外 (ADB により実施) • 計画どおり  • 対象外 (ADB により実施)(ただし、高速道路庁は未設置) (業務量) 国際コンサルタント:15 M/M ローカルコンサルタント:66 M/M
②期間 (第一期審査時)	2001年3月30日～2005年12月 (57カ月)	2001年3月30日～2013年9月 (151カ月)
(第二期審査時)	2001年3月30日～2011年10月 (127カ月)	
③事業費		
外貨	26,399百万円	27,307百万円
内貨	24,945百万円	36,153百万円
合計	51,344百万円	63,460百万円
うち円借款分	36,269百万円	36,180百万円
換算レート	1ルピー=1.05円 (2007年9月)	1ルピー=1.019円 1ドル=104.64円 (2000～2013年平均)

以上

有識者見解について

本事後評価実施にあたっては、外部評価者による DAC5 項目に沿った事後評価に加え、より専門的・多様な視点が反映されるようスリランカの現地有識者に本事後評価の意見を求める取組を行った。有識者は外部評価者が選定し、コロンボ大学社会学部・前准教授（現客員講師）のラマニー・ジャヤティアカ博士（Dr. Ramanie Jayatiaka）からの協力を得た。

ジャヤティアカ博士は、農村社会学及びジェンダー学を専門とする社会学者で、1973 年から 2015 年 3 月に退職するまでの 40 年以上にわたりコロンボ大学で教鞭をとる一方、現地 NGO であるスリランカ女性研究センター（Centre for Women's Research）及びスリランカ開発ファシリテーションセンター（Sri Lanka Centre for Development Facilitation）の理事として、コミュニティー組織の能力強化を通じた貧困削減や女性のエンパワメント等の支援活動にも長年、携わってきた。そのため、本事後評価では、追加的に本事業の実施に伴う移転住民の生計向上回復状況に係る調査を行うこととし、調査の設計、実施、調査結果のとりまとめについて、現地有識者の立場から助言をいただくとともに、移転住民に対するフォーカスグループ・ディスカッションの実施と結果のとりまとめ、及び教訓の抽出をいただいた。

本調査の結果は、本報告書の別紙にコラムの形で外部評価者がまとめるとともに、ジャヤティアカ博士によるフォーカスグループ・ディスカッションの分析結果を「コラム：現地有識者のコメント」として掲載している。

以上

### コラム：移転住民の移転後の生計回復状況

#### (1) 移転住民及び移転地域

本事業に伴う移転対象世帯は 600 世帯であり、そのうち本事業で整備した移転地区に移ったのが 229 世帯、自らの選択で移転地区以外の場所に移った世帯は 371 世帯であった。移転地区に移った世帯は、基本的に以前の住まいと近い場所（約 2km 圏以内）にある 12 カ所の移転地区に移転し、一地区当りの世帯数は 8～40 世帯程度の規模であった。

#### 移転地区の様子



Sawsiri Uyana 移転地区



Rusiri Sewana 移転地区①



Rusiri Sewana 移転地区②

#### (2) 移転住民への補償

従来のスリランカ国内法（土地収用法 1950/1956 年）では、用地取得及び住民移転については、物件補償査定が中心で、土地・家屋等の不動産については、市場価格をベースとした政府評価額に基づき査定し、補償を行うのが通例であった。しかしながら、本事業では上記に加えて、住民移転実施計画（2002 年策定）に基づき、「再取得価格（Replacement cost）」の考え方がスリランカで初めて導入され、家屋移転費（引っ越し期間中の仮住まいの家賃を含む）、農作物、立ち木、門扉・井戸・電気配線等の付帯構造物、所得・営業損失に対する補償なども含めて補償の対象に含まれた。また土地の所有権を持たない住人に対しても、家屋移転費、付帯構造物等に対する補償が認められた。

また、補償プロセスへの被影響住民の意見の反映と参加を促進するメカニズムとして、新たに土地収用及び住民移転委員会（LARC）が設置された<sup>(注1)</sup>。被影響住民との補償交渉は、まず、郡の地方行政官レベルで開催される LARC を通じて行われ、そこで補償交渉がまとまらない場合は、中央省庁レベルの Super LARC の場で、最終的な合意形成・決定が行われることとなった。

本事業で採用された上記の用地取得及び住民移転の制度は、国際的な基準に準ずるものであり、スリランカ国内で実施される開発事業・公共事業としては、初めての取り組みであった。この制度の導入及び実施にあたっては、ADB が中心となり技術協力などを通じて実施機関や関係機関を支援した一方、JICA も ADB とともに円滑な用地取得及び住民移転の実施のために、実施機関に対して積極的に働きかけを行った。本事業での経験を基に、スリランカ政府は 2008 年に土地収用法を改訂し、「再取得価格」に基づく補償金額の評価や土地の所有権を持たない住民に対する補償の拡大などが正式に規定として盛り込まれた。

(注1) 土地収用及び住民移転委員会 (LARC) は、2002年に策定された住民移転実施計画 (RIP) に基づき設置されたもので、その役割は、①土地・資産の再取得価格を決めること、②政府と被影響住民との間のコンサルテーション、交渉の場を提供すること、③非自発的な住民移転におけるより公正で参加型のプロセスを促進すること。この LARC のメカニズムの導入により、より迅速な用地取得手続きの実施を促し、将来の訴訟に発展するような苦情を回避することが期待された。LARC のメンバーは、地方行政官 (Divisional Secretary)、STDP 地方事務所、国土省測量局、大蔵省評価局、土地所有者などである。

### (3) 移転住民に対する支援策

本事業では、住民移転実施計画 (2002年策定) に基づき、基礎インフラを整備した移転地区の整備や所得回復支援などを含む以下の支援プログラムが実施された。

住民移転実施計画に基づく支援プログラム

No	支援プログラム	内容
1	移転地区開発プログラム	アクセス道路、電気、水道・井戸、排水路などの基礎的インフラを完備した住宅地の整備
2	住宅組合開発プログラム	移転地区住民による住民組織作りの支援 (組合運営方法の研修及び指導など)、コミュニティーホールの建設支援
3	生計回復プログラム	移転住民に対する職業訓練 (コンピューター操作、裁縫など)、起業支援 (家内工場を営む世帯に製造機械の供与など)、農業支援
4	家庭菜園プログラム	移転住民の敷地内でのコナツツ、果樹、野菜等の栽培支援 (種苗の提供、栽培方法の指導など)
5	苦情改善委員会	移転住民を含む対象地域住民からの苦情・要望への対応

生計回復プログラムについては、2006～2008年にかけては実施機関が現地 NGO である SEEDS (Savodaya Economic Enterprise Development Service Ltd) に委託して実施されたが、SEEDS の能力不足により十分に満足すべき成果が得られなかった。そのため、2008年に実施機関は継続して支援が必要な貧困世帯 22 世帯 (全て JICA 対象区間の移転住民) を特定した後、彼らを対象に事業完了まで実施機関自らが生計回復プログラムを実施した。

### (4) 移転住民へのインパクト

本事後評価では、JICA 対象区間の移転住民 (世帯) を対象にサンプル調査を実施した。サンプルサイズは 100 で、内訳は本事業で整備した移転地区に住む世帯 86 (8カ所の移転地区)、自らの意思で移転地区以外に移住した世帯 14 (4カ所) であった。サンプル調査は、構造型インタビュー票を使って個別面談形式で行い、地理的なバランスを考慮して調査サイト 12カ所の選定を選定し、各調査サイト (移転地区) でのサンプル (インタビュー対象世帯) は、無作為に抽出した。サンプルサイズ 100 は、移転世帯全体の 16.7%、移転地区に住む移転世帯の 36.7% をカバーする計算となる。

サンプル調査における地区ごとのサンプルサイズの内訳

No	移転地区名	近隣コミュニティ名	サンプルサイズ
＜本事業で整備した移転地区に住む住民＞			
1	Sathutu Uyana	Dodangoda/Kaluthara	12
2	Rusiri Sewana	Kaluthara	19
3	Atakohota Kanda	Elpitiya/ Galle	10
4	Wasana Uyana	Galle	3
5	Shanthi Uyana	Molaboda	6
6	Sawsiri Uyana	Diyagama	17
7	Annasigalawatta	Kaluthara	8
8	Miriswatta	Welipenna	11
小 計			86
＜自らの意思で移転地区以外に住む住民＞			
1	Dodangoda		2
2	Gelanigama		8
3	Kahathuduwa		1
4	Pinnaduwa		3
小 計			14
合 計			100

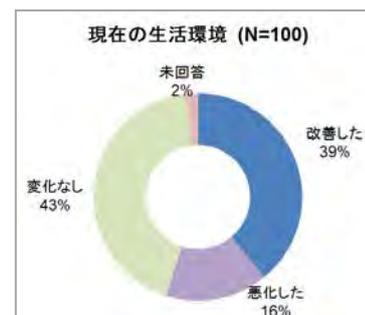
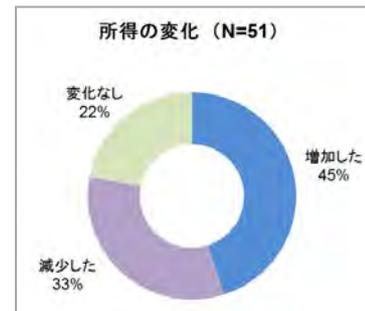
上記の8カ所移転地区のうち Sawsiri Uyana 地区を除く移転住民は、移転前の居住地が移転地区から約 1.5km 圏にあり、その多くが移転前と同じコミュニティの構成員であった。一方、Sawsiri Uyana 地区の住民は、様々な場所の出身者で構成されており、移転地区から 0.5～1km 圏内から移転した住民もいれば、自らが希望して 25～30km 離れた場所から移転した住民もいた。

なお、この調査については、コロゴ大学社会学部・前准教授（現客員講師）のラマニー・ジャヤティアカ博士（Dr. Ramanie Jayatiaka）に現地有識者として参加いただき、上記調査に係る設計、実施、調査結果のとりまとめについて、助言・支援を受けた。

①移転に伴う経済的・社会的インパクト

移転前と移転後とを比較した所得の変化については、回答を得た 51 世帯のうち 45%（23 世帯）が「所得が増加した」、33%（17 世帯）が「所得が減少した」、22%（11 世帯）が「変化なし」との回答であった。「所得が増加した」と回答した 23 世帯のうち 11 世帯が、所得の増加と本事業との間に因果関係があるとの認識で、所得増加の理由として「移転地区での新しいビジネス機会の獲得」「補償金を活用した新規ビジネスの開始（例えば、三輪タクシーによる交通サービス、新たに購入した耕作地での農業）」「就職」などが挙げられていた。

一方、「所得が減少した」と回答した 17 世帯中 14 世帯についても、所得の減少と本事業との間に因果関係があるとの認識を示しており、所得減少の理由として「農地の損失」「家畜を飼育するスペースの損失」「移転後の自宅から職場までの距離が遠くなったことによる離



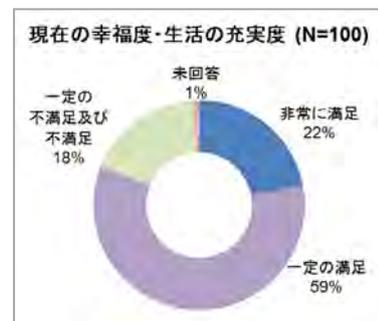
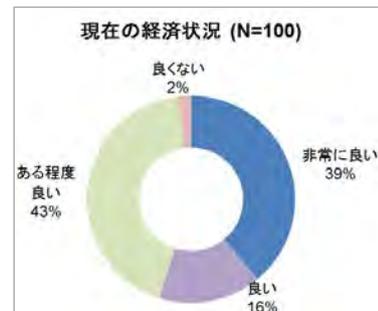
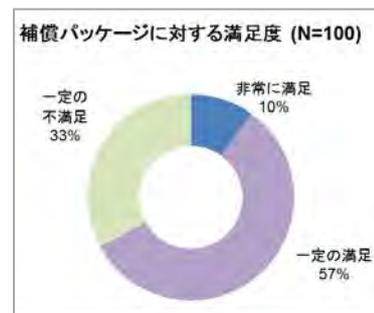
職」「移転に伴う従来のビジネス顧客の喪失」などが挙げられた。特に、移転前に家庭菜園で多くの種類の野菜や果物を栽培していた世帯は、移転後には各世帯に割り当てられた区画内の限られたスペースで家庭菜園を行っているため、外の店から野菜などを購入せざるを得ず、生活費が上昇している。また移転地区の土壌は必ずしも菜園に適しているとは限らず、十分な用水の確保が難しい地区もあり、以前と同じ環境で家庭菜園を行うことが難しいケースも見られた。一方で、全体の72%（72世帯）は、移転後において職業に変化はなかった。

各種サービスへのアクセスについては、約5割の回答者が、旧居住地区と比べて移転地区での「買い物」「医療」「教育」「公共交通」「道路」などへのアクセスが改善したと回答した。「飲み水」へのアクセスについては、36%が改善と答える一方、22%が悪化したとの認識であった。また大部分の世帯が、移転前は調理にカマドを使用していたのが、移転後はガスコンロの使用へと変化した。現在の生活環境については、「改善した」が39%、「悪化した」が16%、「変化なし」が43%、「未回答」が2%であった。

## ②補償パッケージに対する満足度及び移転後の生計回復状況

インタビュー対象者の21%が、本事業が行った生計回復プログラムの支援を受け、そのうち33%が、この支援が生計回復の助けになったと回答した。

補償パッケージに対する満足度については、回答の67%が「一定の満足」以上（「非常に満足」が10%、「一定の満足」が57%）を示し、回答者の33%が、「一定の不満足」および「不満足」との回答であった。満足度の高かった回答者の多くは、移転前は粗末な家屋に住み所得も少なかったが、法的に所有権が認められた一定の区画（土地）を与えられ、そこに補償金を使って家を新築し、一部の回答者は補償金を元手に新しいビジネスを始めるものがあった。移転前に経済的に貧しい暮らしをしていた住民にとっては、移転に伴う補償金の収入や一定のインフラが整備された移転地区の土地（所有権付き）の供与、また一連の支援策などは、経済面、環境面で生活を向上させるきっかけとなったと考えられる。また満足度が低かった回答者については、かつて親や子供家族世帯が一緒に生活する大家族を営んでいた世帯が多かった。これは、両親に対して支払われた補償金を一緒に暮らす子供世帯で共有する必要があり、独立した世帯を営む他の世帯と比べると大家族の一世帯当たりが受け取る補償金額が少なかったことが要因である。また以前の住まいでは、家庭菜園から臨時収入などを得ていたが、移転地区では以前ほどの広さの土地を得ることができず、そのような収入源を失ったことも要因であった。これらの補償パッケージに対する満足度の理由については、上述の所得の変化の理由



とも共通する部分もある。

最後に、現在の経済状況について尋ねたところ、「ある程度良い」以上の回答が 81%（「非常に良い」が 1%、「良い」が 37%、「ある程度良い」が 43%）、「良くない」が 19%であった。また、現在の幸福度・生活の充実度（well-being）については、「一定の満足」以上の回答が 81%（「非常に満足」が 22%、「一定の満足」が 59%）、「一定の不満足」および「不満足」が 18%、「未回答」が 1%であった。

### ③女性住民を対象としたフォーカスグループ・ディスカッション

上記のサンプル調査に加えて、現地有識者であるラマニー・ジャヤティアカ博士の協力を得て、移転地区 4 カ所（Sawsiri Uyana 地区、Rusiri Sewana 地区、Atakohota Kanda 地区、Sathutu Uyana 地区）の女性住民を対象にフォーカス

フォーカスグループ・ディスカッションの様子



Sawsiri Uyana 移転地区



Rusiri Sewana 移転地区

グループ・ディスカッションを実施した。対象者は各地区の訪問時に在宅中の女性（全員が住宅組合メンバー）に集ってもらい、1 地区につき 10～15 名（合計 40～60 名）が参加した。その結果、共通する事柄・課題として以下が明らかになった。

- 移転地区で移転住民に割り当てられた区画の全てに住民は住んでおらず、一部の区画は更地のまま残されていたり、転売されている区画もあった。例えば、Sawsiri Uyana 地区や Atakohota Kanda 地区などは、地区全体の約半分が居住者がいない区画であった。
- 移転地区の地価が高騰している。ある地区では、現在の土地の価格が移転時と比較すると約 10 倍に値上がりした。
- 住宅組合の活動状況は、移転地区により異なる。ある移転地区の住宅組合は、現在でも活発に活動している一方、ある地区では住宅組合は休眠状態にある。この要因としては、移転地区の住民の構成や背景が影響していると思われる。例えば、Sawsiri Uyana 地区は、ほとんどの住民がそれぞれ違う場所から移り住んできた人たちから構成される一方、Rusiri Sewana 地区、Atakohota Kanda 地区、Sathutu Uyana 地区の住民のほとんどは、同じ村から移り住んできた人々ですすでにコミュニティ内の人間関係が出来上がっている人々から構成されていた。前者は住宅組合はあまり機能しておらず、後者は継続して活動している。
- 移転地区のアクセス道路と排水施設に対する満足度は低い。住民は本事業で整備したアクセス道路を土や砂利による土系舗装ではなく、雨天時での通行が容易なアスファルト舗装を希望している。また雨季などには道路が冠水して通行が困難となるため、アクセス道路の両側にある排水路をより容量の多いコンクリート製への改修を希望している。

- Sawsiri Uyana 地区及び Atakohota Kanda 地区では、飲料水の問題があった。Sawsiri Uyana 地区は、公共給水サービスが普及していないため、本事業による共同井戸及び各戸井戸の建設を行った。しかしながら、時間の経過や周辺地域の開発等の影響もあり、使用する井戸の水量の減少や水質の悪化がみられ、問題となっている。また、Atakohota Kanda 地区では、各戸井戸を持たない高い場所に住む住民の水へのアクセスが問題となっている。なお、移転住民に対するサンプル調査でも Sathutu Uyana 地区及び Shanthi Uyana 地区などで、飲料水へのアクセスに問題があることが確認されている。

## コラム：現地有識者のコメント

移転住民に対するフォーカスグループ・ディスカッションより得られた定性的な分析の結果からは、移転住民の一般的な認識では、移転前と比べて彼らの暮らし向きが良くなったというものであった。移転前の多くの移転住民の土地所有形態は共同所有であったが、現在では各世帯がそれぞれの土地の所有権を得た。しかしながら、一部の世帯では、家族の間で補償金を分配する際に、家族内で争いが生じた例もあった。以前の居住地の近くの移転地に移り住むことのできた住民については、新しい移転地でも以前と同じ暮らしを続けることができ、同じサービスへアクセス可能であり、何の妨げもなく近所づきあいを続けることができた。一方、遠くの場所から来た移転住民については、移転先のコミュニティでは新来者との意識があり、現在でも以前住んでいたコミュニティとの関わりを絶やさないようにしている。

安全な水などのベーシックニーズの整備は、いかなる住民移転計画においても必須である。しかしながら、Sawsiri Uyana 地区及び Atakohota Kanda 地区の移転住民は、安全な水へのアクセスを奪われていた。このことは、同地区の住民、とりわけ女性、子供、病人など脆弱なグループに多くの困難をもたらしている。これは、移転住民の一部は、移転地区に土地が与えられてはいるものの、地区内へ引っ越してきていない主要因の一つであると筆者は考えた。

排水路をコンクリート製へ改修したり、土系舗装のアクセス道路をアスファルト舗装道路へ改修したり、また一部の地区で未実施のコミュニティホールの建設などについては、プロジェクトが完了した現在では、各地区の移転住民の責任で行うことになっているが、聞き取りを行った移転住民から筆者が受けた印象では、このことは道路開発庁

(RDA) に対する住民の悪感情を招いているようである。移転住民は、RDA や各移転地区が所属する村議会政府 (Pradeshiya Sabhas)<sup>25</sup>に、排水路の改修、アクセス道路の改修、コミュニティホールの建設等の要望を申し入れているものの、村議会政府からは「RDA 移転地区住民」なのだから、要望があれば RDA に対して出すべきであると言われ、村議会政府に対する住民の要望は聞き入れられていない。移転地区は本事業により新しく開発された地域であり、また一部の住民はそのコミュニティから遠く離れた場所から来た新来者であることもあり、移転住民と村議会政府との結びつきが弱いことも、住民の要望がなかなか受け入れられない原因でもあるように思われる。

用地取得や住民移転手続きが開始された当初は、住民と政府関係者との間で、補償パ



コロンボ大学社会学部・前准教授  
(現客員講師)

ラマニー・ジャヤティアカ博士

<sup>25</sup> スリランカの地方行政機構は、中央政府ラインである県 (District) と、州議会及び地方議会政府の並列機構になっている。州議会政府の地方行政機構としては、州評議会政府 (Provincial Council) の下に、都市部に位置する場合は市議会政府 (Urban Council)、半都市部の場合は町議会政府 (Municipal Council)、村落部の場合は村議会政府 (Pradeshiya Sabha) が設けられている。地方議会政府の権限は、一般公衆衛生、保健、水道、ゴミ処理、下水等の環境や社会サービスなどが中心である。

パッケージに対するコミュニケーションギャップが存在した。そのため、一部の移転住民は、仮に自分たちが補償パッケージに関して十分な知識があり、もっと要求したならば、さらに良い条件の補償が受けられたはずだと思っていた。このコミュニケーションギャップを引き起こした要因としては、補償手続きに対する限られた住民の理解力とともに、プロジェクトの初期段階において本事業の新しい補償スキームに対するスリランカ政府の不慣れがあったことも考えられる。

また、本事業の住民移転では LARC という枠組みが設けられ、住民参加型による補償交渉及び手続きが行われたが、一方で移転後の住民の生活状況のモニタリングについては、実施機関である RDA が中心的な役割を担い、そのプロセスに移転住民や地方自治体が発関与する機回は限られていた。地方自治体の協力のもと移転後の生活再建に住民自身がオーナーシップをもって取り組むためにも、移転後のモニタリングについては、移転住民及び地方自治体も関与するかたちで行われることが望ましかった。

#### <教訓>

上述の結果を基に、JICA、RDA 及びスリランカ政府に共通する教訓を以下に示す。

- 移転地区は、可能な限り移転住民が移転前に住んでいた場所の近くに整備すべきである。
- 移転地区は、暮らしに必要な全ての施設やサービス、とりわけベーシックニーズが提供可能な場所を慎重に選ぶべきである。住民移転計画を実施する前に、全ての関係者の参加の下、人が住むために必要な全ての領域をカバーする移転地区の評価が適切に行われ、承認されるべきである。
- 住民移転計画の実施完了前に、移転地区の地元コミュニティーに移転住民がスムーズに溶け込めるように、RDA は完了後を念頭に置いた出口戦略を準備するべきである。移転地区が属する地元コミュニティーなどから、本事業の移転住民に対してつけられた「RDA 移転地区住民」というレッテルをはずし、近隣の他のコミュニティーからの社会的な排除をなくし、また移転住民自身も自分たちは特別であるとの意識を見直し、移転地区の住民を地元コミュニティーに一体化させるような方策が求められる。
- いかなる住民移転計画においても、計画段階からモニタリング段階に至るまで、移転住民、RDA、地方自治政府などを含む異なるステークホルダーの参加のメカニズムを設ける必要がある。このモニタリングは、事業実施中に対応できなかった残された課題の解決に取り組むためにも住民移転計画の実施完了後少なくとも5年間は継続して行うべきであり、この目的のための財源の確保も必要である。

## スリランカ

2015年度 外部事後評価報告書<sup>1</sup>

円借款「地方道路開発事業（東部州）」

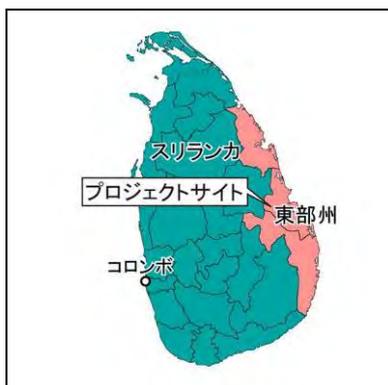
外部評価者：株式会社国際開発アソシエイツ 原口 孝子

### 0. 要旨

本事業は、内戦の影響を受けた東部州全域において、劣化したコミュニティ道路を改修することで、長く低開発状態に置かれていた住民の社会・経済サービスへのアクセス向上を図り、復興・開発に寄与することを目的としていた。このような目的は、スリランカの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策に合致しており妥当性は高い。東部州の特徴である多様な民族的背景に配慮しつつ、330箇所計約380kmのコミュニティ道路がコンクリート舗装を施され、内戦終結後に急増した交通量に対応できるようになったとともに、住民の学校、病院、市場などへのアクセスが著しく向上し、生活や経済面のプラスの変化がみられることから、有効性・インパクトは高い。効率性も、事業費及び事業期間がおおむね計画どおりであったことから高い。一方、持続性は中程度である。事業を実施した州道路局と対象道路の維持管理責任を負う地方自治体との情報共有などの不足や予算不足により、想定された維持管理活動はいまだ行われていない。事後評価時点の道路の状態はおおむね良好であるが、長期的な効果の継続には懸念がある。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

### 1. 事業の概要



事業位置図



改修された道路で、収穫した米を市場に運ぶ

#### 1.1 事業の背景

スリランカの道路セクターは、国内陸上輸送の約9割を占め（2008年）、同国の経済・社会活動において大きな役割を果たしている。地方部では、既存道路の多くは維

<sup>1</sup> 本事後評価では、本事業の活動に関連し、日本やスリランカの非営利団体からの専門的な知見に基づく意見を得た。これら有識者の選定は、評価者が提案し、JICAが同意する方法で行われた。

持管理不足から著しく劣化しており、社会サービスへのアクセス不足や大コロombo圏との格差拡大を招いていた。特に東部州（2009年の人口約146万人）は、25年以上の長期にわたった紛争影響下からの復興途上であり、平和の定着の観点からも地域経済活性化及び住民の生活向上が必要であり、そのために社会・経済サービスへのアクセス改善に直結するコミュニティ道路（総延長8,300km）の整備が緊要であった。

国際協力機構（JICA）は、世界銀行及びアジア開発銀行（ADB）と連携し、スリランカの道路網改善を支援していた。東部州については世界銀行及びADBが州道の、JICAがコミュニティ道路の改善を、それぞれ支援するという役割分担であった。本事業はこのうち、東部州のコミュニティ道路の改善を行ったものである。

## 1.2 事業概要

東部州において、路面の劣化が著しいコミュニティ道路の改修を行うことにより、経済・社会サービスへのアクセス向上を図り、もってスリランカの地域間格差是正及び紛争影響地域の復興に寄与する。

円借款承諾額/実行額	3,965百万円 / 3,956百万円								
交換公文締結/借款契約調印	2010年3月 / 2010年3月								
借款契約条件	<table> <tr> <td>金利</td> <td>0.65%（コンサルティングサービスは0.01%）</td> </tr> <tr> <td>返済</td> <td>40年</td> </tr> <tr> <td>（うち据置</td> <td>10年）</td> </tr> <tr> <td>調達条件</td> <td>アンタイト</td> </tr> </table>	金利	0.65%（コンサルティングサービスは0.01%）	返済	40年	（うち据置	10年）	調達条件	アンタイト
金利	0.65%（コンサルティングサービスは0.01%）								
返済	40年								
（うち据置	10年）								
調達条件	アンタイト								
借入人/実施機関	スリランカ民主社会主義共和国政府 / 政策立案・経済問題省								
貸付完了	2013年12月								
本体契約	-								
コンサルタント契約	-								
関連調査 （フィージビリティ・スタディ：F/S）等	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ADB, Subgroup II (N): Final Report (Feasibility), Road Project Preparatory Facility, Consulting Services for Feasibility Study and Detailed Engineering Design of Provincial Roads (2008).</li> <li>• 片平エンジニアリング・インターナショナル（2010年）「スリランカ国東部州給水開発事業及び地方道路開発事業に係る案件実施支援調査（SAPI）ファイナルレポート」</li> </ul>								
関連事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eastern and North Central Provincial Road Project (ADB、2009年～2014年)</li> <li>• Provincial Roads Project (世界銀行、2009年～2015年)</li> </ul>								

事業の実施機関は政策立案・経済問題省国家計画局（事業実施当時は財務計画省国家計画局）であり、同局内に設置された事業監理ユニットの監督下、東部州道路局の各県（トリンコマリー県、バティカロア県、アンパラ県）支所に設置された事業実施ユニットが事業を実施した。

## 2. 調査の概要

### 2.1 外部評価者

原口 孝子（株式会社国際開発アソシエイツ）

### 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：2015年12月～2016年12月

現地調査：2015年1月31日～2月16日、2016年5月15日～5月20日

## 3. 評価結果（レーティング：A<sup>2</sup>）

### 3.1 妥当性（レーティング：③<sup>3</sup>）

#### 3.1.1 開発政策との整合性

地方の既存道路の改修は、審査時、事後評価時双方の開発政策と整合している。審査当時の政権の基本政策である「マヒンダ・チンタナ」に基づく「国家開発十カ年計画」（2006年～2016年）では、地域バランスのとれた経済成長維持の実現のためには道路網の整備が不可欠であるとし、とりわけ地方の劣化した既存道路の改善を喫緊の課題としている。

2015年1月の政権交代以降、「マヒンダ・チンタナ」自体は継続しておらず、新政権の国家開発計画も事後評価時には準備中であり発表されていないが、上記十カ年計画に記載された公共投資事業の多くは継続的に計画・推進されている。事後評価時現在文章化されているものとしては、経済政策に係る首相演説（2015年11月5日）があるが、その中でも、農村インフラ開発対象の一つとしてコミュニティ道路への言及がある<sup>4</sup>。

州レベル開発政策については、「東部州開発計画」（2012年～2016年）の道路セクター開発政策にて、住宅・インフラ開発の重要セクターとして、コミュニティ道路を含む各種道路の改修とコネクティビティの向上が図られている。

<sup>2</sup> A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

<sup>3</sup> ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

<sup>4</sup> 実施機関によれば、2016年末までには公共投資計画が発表される見込みとのこと。

### 3.1.2 開発ニーズとの整合性

審査時の状況は「1.1 事業の背景」に記したとおりで、コミュニティ道路の劣化は住民の生活環境・経済活動及び復興の妨げとなっていた。

事後評価時、内戦終結後の復興・開発が進んでいる。表1及び図1に示すように、人口、自動車登録台数ともに増加しており、また、実施機関及び東部州政府によれば、内戦が終結して人々の移動の自由が確保されたとのことで、生活全般に用いられるコミュニティ道路の必要性は明らかである。本事業対象地域の主な生計手段は農漁業で、コミュニティ道路は社会サービスへのアクセスのみならず生産物の販売に重要である。

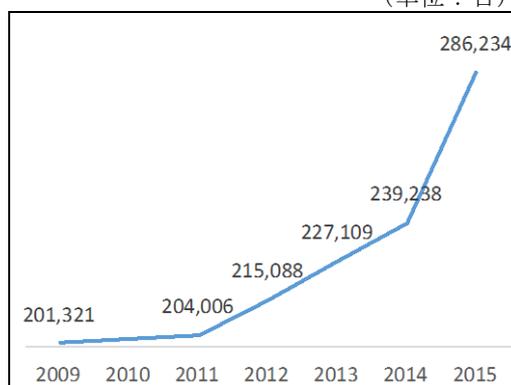
表1 東部州関連統計（妥当性）

	審査時 (2009年)	事後評価時 (2015年)
人口(人)	(2007年) 1,461,009	(2012年) 1,551,381
タミル	589,441 (40%)	617,295 (40%)
ムスリム	549,246 (38%)	569,182 (37%)
シンハラ	316,101 (22%)	359,136 (23%)
その他	6,221 (0%)	5,768 (0%)
道路延長(km)		
国道(A, B)	1,148	1,171
州道(C, D)	1,098	1,098
その他	データなし	17,961

出所: JICA 提供資料、実施機関質問票回答、東部州統計、スリランカ中央銀行、センサス統計庁

注: コミュニティ道路は「その他」に含まれ、州道路局によれば審査時から引き続き約 8,300km 程度とのこと。

(単位: 台)



出所: 東部州運輸交通局データより作成  
注: オートバイも含む。

図1 東部州の自動車登録台数

### 3.1.3 日本の援助政策との整合性

本事業は、審査時、「対スリランカ国別援助計画」(2004年度)の二本柱であった、「平和の定着・復興支援」及び「長期開発ビジョンに沿った援助」いずれの方針とも整合していた。また、JICA「対スリランカ経済協力の実施方針」(2009年)でも上記の基軸が再確認され、特に東部州に関しては、平和の定着の促進の観点から、地方道路、地方給水、小規模港など地方のコミュニティインフラや道路網などの復旧を通じ紛争影響地域の復興を支援することとされていた。

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。

## 囲み 1 スリランカ内戦と東部州の民族的特徴を踏まえた開発への課題

国全体ではシンハラ人が人口の7割を占めるスリランカにおいて、東部州は、シンハラ人、タミル人、ムスリムの3民族が混在しており、最も多様な民族的・宗教的背景を持つ地域である。北・東部地域をタミル・ホームランドと主張していたタミル・イーラム解放のトラ（Liberation Tiger of Tamil Eelam、以下、「LTTE」という）は、1980年代から一部地域を支配し、住民も巻き込んだ戦闘がスリランカ政府軍との間で繰り返されてきた。2002年の停戦合意後、国際協力による東部州への支援が始まり、2004年のインド洋大津波被災後、緊急支援と復興支援の活動はさらに増加した。しかし、2006年にトリンコマリー県内で政府軍とLTTEとの本格的な戦闘が発生し、タミル人のみならず他の民族グループにおいても大量の避難民を生んだ。2007年、政府軍が東部州を制圧し、同州に対する復興・開発支援は再び活発化した。その後も政府軍の攻勢が続き、2009年にLTTE壊滅をもって内戦は終結した。

東部州政府によれば、2009年末までにはほとんどの住民が元の居住地に帰還したが、戦闘の物的被害は局地的であったものの、州全体が長期にわたる内戦によって低開発状態に置かれてきたことで、インフラの劣化や産業の未発達による他地域との経済格差が生じていた。東部州復興・開発支援にあたっては、つい先日まで緊張関係にあった、多様な民族が混在する状況への配慮が求められていた。

### 3.2 効率性（レーティング：③）

#### 3.2.1 アウトプット

##### （1）土木工事

工事の内容は、コミュニティ道路（道路幅は平均4m）におけるコンクリート舗装の施工、一部サブプロジェクトにおける排水施設の新設またはその補修であり、審査時の計画のとおりであった。工事は国内競争入札で、現地コントラクター計70社が受注した。

対象道路（サブプロジェクト）の内訳は表2のとおり。審査時の計画は東部州約300kmのコミュニティ道路の改修であり、サブプロジェクトは、実施機関が準備したロングリスト（580サブプロジェクトのリスト）から優先度の高い順に選定することとなっていたが、「紛争配慮の観点からステークホルダーを集めて事業運営委員会を定期的を開催し、民族・地域的偏りが生じているなどの紛争要因が予見される場合は柔軟に対象道路候補を見直すことを想定しているため、総延長は変わり得る」（JICA提供資料）とされていた。

事業開始後、JICAの案件実施支援調査<sup>5</sup>にて、優先313サブプロジェクト（総延長356.11km）に対する妥当性の確認とベースライン調査が実施されたが、その後、

<sup>5</sup> 「スリランカ国東部州給水開発事業及び地方道路開発事業に係る案件実施支援調査（SAPI）」（2010年）

高い改修ニーズに可能な限り応えるべく、円借款残資金を活用して、上記ロングリストよりサブプロジェクトが追加で選定され、最終的な実績は、計 330 サブプロジェクト（総延長 376.68km、審査時計画比 126%）となった<sup>6</sup>。サブプロジェクト選定に民族・地域的な偏りはみられない（「3.4.2 その他、正負のインパクト」参照）。

実施機関からの報告及び 30 サブプロジェクトの実査<sup>7</sup>からは、アウトプットの完成状況はおおむね良好であったと判断される。なお、事業完了から事後評価時までに発生した問題については「3.5.4 運営・維持管理の状況」を参照されたい。

表 2 サブプロジェクト内訳

	計画（審査時）		実績	
	サブプロジェクト数	延長 (km)	サブプロジェクト数	延長 (km)
トリンコマリー県	-	-	97	116.50
パティカロア県	-	-	161	136.00
アンバラ県	-	-	72	124.18
計	(580 箇所から選定)	約 300	330	376.68

出所：JICA 提供資料、実施機関提供資料

## （2）資機材購入

東部州道路局各県支所がサブプロジェクトの品質管理を行うための、各種試験用の小機材（リバウンドハンマー、圧縮試験機<sup>8</sup>、土壌密度計など）が調達された。

## （3）コンサルティングサービス

業務量、業務内容ともにおおむね計画どおりであった。スリランカ人コンサルタントが、工事対象候補道路の選定支援、詳細設計、入札補助、施工管理・環境モニタリング含む）、運営・維持管理に係る技術移転などを行った。

<sup>6</sup> 上記調査の対象となっていた 313 サブプロジェクト 356.11km（トリンコマリー県 98 サブプロジェクト 116.50km、パティカロア県 151 サブプロジェクト 136.00km、アンバラ県 64 サブプロジェクト 124.18km）はすべて実施されたが、うちトリンコマリー県の 1 サブプロジェクトは地元政府資金で改修されることとなったため、本事業対象外となった。

<sup>7</sup> 実査対象の 30 サブプロジェクトは、アウトプットの確認及び受益者調査のため、①各県の民族及びサブプロジェクトの分布に合わせ、かつ②土木工事が事業期間を構成する三つのフェーズのそれぞれに実施されたものを含むように選定した。30 という数は、本事後評価に割り当てられた期間に応じ、ベースライン調査にて 30 サブプロジェクトを抽出したことも参考に設定した（なお、ベースライン調査の対象は初期に実施されたサブプロジェクトに限られていたため、今回対象と完全に同一ではない）。訪問しなかったサブプロジェクトの情報は、実施機関及び東部州道路局からの報告や提供資料に基いているが、複数の資料の内容は整合性があり不明点もなかったため問題ないと思われる。訪問サイトの内訳などは後述「3.3.2 定性的効果」の表 7 及び囲み 2 を参照されたい。

<sup>8</sup> リバウンドハンマー、圧縮試験機はいずれも、コンクリートの圧縮強度の判定のための装置。

### 3.2.2 インプット

#### 3.2.2.1 事業費

総事業費は 4,631 百万円（うち円借款は 3,956 百万円）であり、計画内に収まった（計画比 99%）（表 3）。アウトプット実績が計画を上回ったにもかかわらず事業費が計画内であったのは、価格変動予備費（プライスエスカレーション）や物的予備費などに割り当てられていた資金を土木工事に用いたことによる。

表 3 事業費の計画と実績

（単位：百万円）

	計画（審査時）						実績					
	外貨		内貨		合計		外貨		内貨		合計	
	うち 円借款		うち 円借款		うち 円借款		うち 円借款		うち 円借款		うち 円借款	
土木工事・資機材	0	0	2,797	2,797	2,797	2,797	0	0	3,865	3,865	3,865	3,865
コンサルティングサービス	0	0	90	90	90	90	0	0	55	55	55	55
プライスエスカレーション	0	0	654	654	654	654	0	0	0	0	0	0
物的予備費	0	0	345	345	345	345	0	0	0	0	0	0
建中金利	63	63	0	0	63	63	29	29	0	0	29	29
コミットメントチャージ <sup>9</sup>	16	16	0	0	16	16	7	7	0	0	7	7
管理費	0	0	233	0	233	0	0	0	148	0	148	0
税金	0	0	466	0	466	0	0	0	527	0	527	0
合計	79	79	4,585	3,886	4,664	3,965	36	36	4,595	3,920	4,631	3,956

出所：JICA 提供資料、実施機関提供資料

注：為替レートは計画額 1 ルピー＝0.786 円（2009 年 12 月）、実績額 0.738 円（2010 年～2014 年平均）。

#### 3.2.2.2 事業期間

事業期間は計画を上回った（計画比 124%）が、対象道路延長が審査時に約 300km であったところ、実績は 376.68km であったこと、すなわちアウトプットの増加（126%）におおむね見合うものだった<sup>9</sup>。アウトプット増加以外の、期間延長の要因としては、JICA による案件実施支援調査開始手続きの遅れ及び、2010 年 10 月～2011 年 2 月と 2012 年 12 月～2013 年 3 月の洪水による工事の一部中断があるが、スケジュール管理により、追加アウトプットで計画された以上の遅延は回避された。

<sup>9</sup> 実施機関の報告によれば、土木工事は 3 期に分けて行われ、それぞれの工事完了時期は第 1 期（約 104km）が 2012 年 6 月、第 2 期（約 112km）が 2012 年 11 月、第 3 期（約 161km）が 2013 年 12 月であった。すなわち、審査時計画延長である「約 300km」を超えた分は第 3 期に含まれると考えられるが、そのうちどの部分が「当初計画」「追加分」にそれぞれ該当するかは審査時に特定されていないため、本評価では、総延長と全体期間の計画・実績比を比較し、アウトプットの増加率が計画期間のそれを上回ったため、効率的に実施されたと判断した。

表4 事業期間の計画と実績

	計画（審査時）	実績
借入契約調印	2010年3月	2010年3月
コンサルタント選定	2010年2月～6月	2010年5月～8月
コンサルティングサービス	2010年7月～2013年5月	2010年9月～2013年7月
コントラクター選定	2010年7月～2011年11月	2010年9月～2012年1月
土木工事・資機材購入	2010年12月～2013年3月	2011年2月～2013年12月
事業完成（事業期間）	2013年3月（37カ月）	2013年12月（46カ月）

出所：JICA 提供資料、実施機関提供資料

### 3.2.3 内部収益率（参考数値）

本事業の経済的内部収益率（EIRR）は、審査時に3県の平均として17.2%と計算されていた。費用には事業費及び運営・維持管理費が、便益には、路面改良による走行費の節減及び所要時間の短縮（時間短縮による費用節減）が想定された。

事後評価時に、審査時に用いられたのと同じ経済分析モデルを用い、事業費、道路延長及び交通量に実績値を代入して再計算したところ、3県平均で37.4%となった。EIRRが審査時計画値を大きく上回った理由は、交通量が計画を上回って増加したことと思われる（事業費、道路延長変動のインパクトはあまりみられない<sup>10</sup>）。

財務的内部収益率（FIRR）は、本事業が収入を伴うものでないため該当しない。

以上より、本事業は事業費、事業期間ともにほぼ計画どおりであり、効率性は高い。

## 3.3 有効性<sup>11</sup>（レーティング：③）

運用・効果指標は想定を上回って増加し、改修されたコミュニティ道路の利用が著しく増大するとともに、通行による費用や時間のロスが減少した。定性的にみても、対象コミュニティ道路は事業前と比べて通行しやすくなったことは明らかで、学校、病院、市場などへのアクセスが向上したことが確認された。よって、「経済・社会サービスへのアクセス向上」という事業目的は達成されたといえる。

### 3.3.1 定量的効果（運用・効果指標）

表5に示すとおり、定量的効果は計画を大きく上回った。

<sup>10</sup> 事業費（審査時にならい米ドル額で計算）、道路延長それぞれのみを実績値として試算したEIRR値は計画値と大きく変わらなかった。なお、いずれの計算も、プロジェクトライフは20年と想定。

<sup>11</sup> 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。

表5 運用・効果指標

	基準値	基準値	目標値	実績値	実績値
	2009年	2010年	2015年	2013年	2016年2月
	審査年	事業開始年	事業完成2年後	事業完了年	事業完成約2年後
<b>【運用指標】</b>					
指標1：年平均日交通量（台/12時間） <sup>(1)</sup>					
①オートバイ、自転車除く	58	91 <sup>(2)</sup>	-	-	482
②オートバイ、自転車含む		197 <sup>(2)</sup>	294	-	1,582
<b>【効果指標】</b>					
指標2：走行費の節減（千ルピー/年） <sup>(3)</sup>	-	-	550	-	18,670
<b>【効果指標】</b>					
指標3：所要時間の短縮 （時間短縮による費用節減）（千ルピー/年） <sup>(3)</sup>	-	-	260	-	1,520
<b>【補完情報】</b>					
対象道路の直接裨益世帯数合計 <sup>(4)</sup>	-	-	-	446,800	519,689

出所：JICA 提供資料（基準値、目標値）、東部州道路局データをもとに計算（指標1～3実績値）、実施機関提供資料（補完情報2013年実績値）、サイト訪問調査結果をもとに計算（補完情報2016年実績値）

注：（1）サブプロジェクト当たり平均値。目標値は、審査時には数値の記載はなく「ベースライン調査において設定」とされていたことから、案件実施支援調査にて提案された、3県30箇所のベースライン調査による目標値の平均を計算し記載した。実績値は、3県にてランダムに選定した15サブプロジェクトにおける実測値の平均。

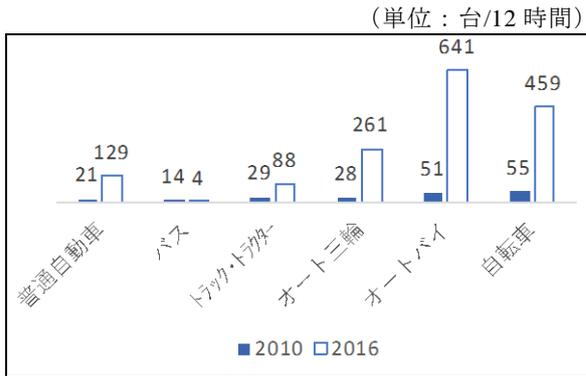
（2）審査時には、案件実施支援調査の数値と比較可能な、オートバイと自転車を含む基準値の記載がなかったため、同調査のベースライン調査から得られた2010年の平均値を記載している。

（3）サブプロジェクト当たり平均値。目標値は、審査時には数値の記載はなく、指標1と同様の方法で計算して記載した。2016年実績値は、審査時のEIRR算定に用いられたkm当たり単価（車種、走行速度、国際ラフネス指標（IRI）などの関数として計算）を、年平均日交通量実測値及び道路延長実績値に乗じて再計算した理論値。いずれもオートバイを含む（自転車は含まない）。

（4）対象道路は生活道路であり、必ずしも車両の通行のみに用いられるわけではないことから、道路の利用世帯数を補完情報として使用した。2013年実績値は実施機関の報告によるが、算出根拠などは不明。2016年実績値は、事後評価時にサブプロジェクト30箇所の聞き取りに基づき推計。

指標1「年平均日交通量」は運用指標として整理した。事前・事後の計測条件が同一ではないため正確な比較ではないが、2010年から、オートバイ、自転車を含む年平均日交通量は約8倍、これらを除く年平均日交通量は約5倍に増加した。オートバイ、自転車の増加が著しいが、普通自動車、トラック、オート三輪も大きく増加した（図2）。自動車の年平均日交通量増加率は自動車登録台数の増加率（図1より計算すると年6%）を大きく上回る年31%で、本事業で整備した道路の利用が著しく増大していることがわかる。このことは、後述のサイト実査や受益者調査の結果とも合致している。表6に示すように、比較可能なデータが得られた個別の道路においても確実な増加傾向がみてとれる。

本事業の実施は、内戦が終結して東部州の経済・社会活動が活発化した時期と一致しており、急増した交通量に対応するものであったといえる。



出所：JICA 提供資料、東部州道路局データより作成  
注：サンプル調査（2010年30箇所、2016年15箇所）に基づくサブプロジェクト当たり平均値。

図2 本事業道路の車種別年平均日交通量

指標2「走行費用の節減」、指標3「所要時間の短縮（時間短縮による費用節減）」は効果指標として整理した。いずれも、EIRR 算定における前提条件に基づく理論値ではあるが、計画を大きく上回った。EIRR と同様、増加の理由は交通量の増加と思われる<sup>12</sup>。

### 3.3.2 定性的効果（その他の効果）

事業完了時にコンサルタントが実施した世帯調査（3 県計 690 世帯）において既に、アクセスの向上について肯定的な意見が多数を占めていた。

事後評価時は、完了時と同様の世帯調査は期間及び費用面から困難であったため、各県の民族及びサブプロジェクトの分布を考慮して選んだ 30 箇所のサイト実査時に、よりインフォーマルな形式（半構造化インタビュー及びフォーカスグループ・ディスカッション）にて受益者調査を実施した。回答者は、サイト訪問時に近隣にいた住民で、3 県 30 箇所計 286 人であった（表7、囲み2）。

表7 事後評価時に実査を行ったサブプロジェクト数

(訪問数/総数)

	タミル	ムスリム	シンハラ	計
トリンコマリ県	5/33	3/30	3/34	11/97
バティカロア県	10/101	1/60	0/0	11/161
アンバラ県	2/15	3/35	3/22	8/72
計	17/149	7/125	6/56	30/330

出所：受益者調査

表6 個別道路の年平均日交通量(一例)

(単位：台/12時間)

	2010年実績値	2015年目標値	2016年実績値
トリンコマリ県 95 Hospital Road	164	208	1,248
バティカロア県 Amarasingam Road	239	457	1,084
アンバラ県 21 Colony Road	249	463	853

出所：JICA 提供資料、東部州道路局  
注：オートバイ、自転車を含む。

囲み2 受益者調査の概要

- 実施日：2016年2月に約2週間
- 回答者：3 県 30 箇所サブプロジェクト（有意抽出）対象地で出会った住民計 286 人（女性 133 人、男性 153 人、年齢は 10 代～70 代）
- 調査方法：フォーカスグループ・ディスカッションにて 14 箇所計 215 人（コミュニティ内訳は、タミル人 9 箇所、ムスリム 3 箇所、シンハラ人 2 箇所）、家族など小グループでの半構造化インタビューにて計 71 人

<sup>12</sup> 受益者調査結果によれば、主要道路までの所要時間短縮は平均 21 分であった（徒歩、オート三輪タクシー、自転車など総合した回答）。

受益者調査の主な結果は次のとおり、非常に肯定的であった。調査時に観察した住民の道路利用状況からも、利便性やアクセスが向上したことは明らかであった。

(1) 対象道路使用の頻度と目的

聞き取りを行った全員が、「生活全般のため対象コミュニティ道路を毎日使用している」と答えた。「本事業後は、仲買人や物売りがトラックやバイクで村まで来るようになった」という声が多く聞かれた。また、稲作地帯では籾の乾燥にも道路を使用していた。「コンクリートの表面が平らで熱いのでよく乾く」との声が聞かれた。

(2) 対象道路は年間を通じて通行可能になったか

聞き取りを行った全員が「はい」と回答した。

(3) 病院、学校、マーケットのそれぞれへのアクセスが向上したか

聞き取りを行った全員が「はい」と回答。回答の一部を紹介する。

- ・ 病院：「病人を迅速・安全に運べるようになった」「救急車が家の前まで来るようになった」
- ・ 学校：「通学が楽になった」「靴を履いて通学できるようになった（事業前はぬかるみで靴を汚さないように、雨期は裸足で通学していた）」「教員が通勤しやすくなった（ほぼ全員の教員が村外から通勤しているため）」
- ・ マーケット：「車やバイクで収穫物を市場に運ぶのが楽になった」「仲買人や物売りがトラックやバイクで村まで来るようになった」



改修前（左）と改修後（右）の道路の一例（実施機関提供）



住民とのフォーカスグループ・ディスカッション



登校しやすくなった児童



農作業（籾の乾燥）にも道路を使用

本事業は、世界銀行及び ADB と連携して取り組むスリランカの道路網改善支援の一部であった。東部州では、ADB（トリンコマリー県、バティカロア県）及び世界銀行（アンパラ県）が州道、JICA が 3 県のコミュニティ道路を分担し、連携して支援することとなっていた。事後評価時の確認では、他の道路事業と意図的に組み合わせる本事業のサブプロジェクトを選定することはなかった<sup>13</sup>が、重複は避けて選定された。一部のサイトでは、本事業とほぼ同時期に実施された、ADB または世界銀行の州道開発事業または、スリランカ地方政府や NGO（わが国草の根・人間の安全保障無償資金協力事業の対象を含む）によるコミュニティ道路と接続した本事業のサブプロジェクトがあった。改修された州道とされていない州道の状態は明らかに大きく異なるため、改修された州道に接続している本事業対象のコミュニティ道路では、より広範なモビリティが向上したといえる。ただし広域交通への定量的な影響は不明である。

### 3.4 インパクト<sup>14</sup>

#### 3.4.1 インパクトの発現状況

想定されたインパクト「スリランカの地域間格差是正及び紛争影響地域の復興」への寄与がみられた。本事業は、内戦終結後の社会・経済の安定化が始まった時期と重なったことで、社会・経済発展による復興の推進及び住民の生活の向上を通じた平和の定着に貢献したといえる。

##### （1）マクロ指標の推移（参考情報）

地域内総生産（GDP）、貧困人口、失業率などのデータを、審査時の想定<sup>15</sup>に従って参考情報として入手した。表 8 に示すように、いずれも事業前後で改善しており、指標によって異なるものの全国との格差も縮小傾向にある。「3.3 有効性」で述べたように、本事業は住民の経済・社会サービスへのアクセスを向上させた。受益者調査では特に、対象地域の主要産品である農産物や漁獲物の運搬コストの低減が多

<sup>13</sup> 本事業対象道路は、国道または州道と接続していることを基準の一つとして選定されたが、その国道/州道の整備状況は考慮されていない。

<sup>14</sup> 本事業では、東部州の平和構築アセスメント（2008 年、JICA 提供資料）に基づき、以下の配慮が組み込まれた。うち①は「3.4.1 インパクト」にて、想定されたインパクト「地域格差是正・紛争影響地域の復興に寄与」が発現したかの確認、②は「3.4.2 その他正負のインパクト」にて、マイナスのインパクトがなかったかの確認として、本評価に組み込んだ。

① プロジェクトを実施することにより不安定要因を縮小・排除する（正のインパクト促進）

② プロジェクトを実施することにより、不安定要因を助長していないか（負のインパクト回避）

（参照：JICA「紛争予防配慮・平和の促進ハンドブック」2014 年、JICA 提供資料）

なお、審査時に想定されていた定性的効果「保健、教育施設、マーケットなどの経済・社会サービスへのアクセス向上、対象住民の収入向上など」のうち「対象住民の収入向上」は本欄にて分析している。

<sup>15</sup> JICA 提供資料によれば、「貧困削減効果は基本的に定性的に測ることとするが、定量的な視点も取り入れるための補助的な数値として、「地域 GDP」「貧困人口」の統計をモニターすることを実施機関と（審査時に）合意している。ただし、これらの統計には道路改修以外の影響が大きいため、運用・効果指標とはせず、あくまで参考として扱う」とされている。

く指摘された。寄与度の検証は困難であるものの、コミュニティ道路は住民のあらゆる経済・社会活動に必ず用いられるものであり、これら定量指標に影響を与える要因になっていると考えられる。

表 8 東部州関連統計（インパクト）

	審査時 (2009年)	事後評価時
人口(人)	1,539,000	(2012) 1,551,381
貧困人口(人)	223,056	(2012) 170,000
貧困率(%)	14%	(2012) 11%
失業率(%)	7.7%	(2014) 4.9%
名目地域 GDP (百万ルピー)	279,363	(2013) 542,205
全国データ		
貧困率(%)	8.9%	(2012) 6.7%
失業率(%)	5.8%	(2014) 4.3%
名目 GDP (十億ルピー)	4,913	(2013) 8,674

出所:実施機関質問票回答、東部州政府、スリランカ中央銀行、センサス統計庁

表 9 東部州関連統計（教育）

	2011年	2014年	2015年
初等教育残存率(%)	70%	71.3%	71.9%
うち男子	67%	-	68.3%
女子	72%	-	75.5%
GCE-O レベル 合格率(%)	(2013年) 60.72%	61.85%	-

出所:東部州教育局

注:GCE-Oレベル試験(Examination of General Certificate of Education of Ordinary Level)は中学校卒業時の普通教育修了試験。

## (2) 村内小売店の増減、売上高

訪問 30 箇所中 17 箇所、村内に小売店が増加したとの回答を得た。店ができなかった村でも、外部から食品や日用品の物売りが来るようになったとのことであった。ただし、小売店の売上高金額は入手できなかった。

## (3) 主要収入源と収入規模

主要収入源は農業及び漁業で事業前と変化はみられない。道路改修後、「輸送費用が大きく減少した」「オート三輪タクシーの料金が下がった(道路状態が良くなったため、交渉しやすくなった)」との意見が全訪問サブプロジェクトで聞かれた。

## (4) 治安状況

全訪問サブプロジェクトで、「道路が通行しやすくなったことで警官の通行も増え、治安状況が向上した」との意見が聞かれた。

## (5) 教育

表 9 に示したとおり、本事業実施後、初等教育残存率は上昇している。州教育局によると、コミュニティ道路の改修は、特に、村落部のドロップアウト低下に貢献しているとのことであった(例えば、ドロップアウトは村落部のほうが高い傾向があるが、未改修の道路では動物に会うこともあり危険だったのが、道路が整備されたことで通学の安全が増した)。また、教員が学校に通いやすくなったことで指導の質も上がり、中学校卒業時の普通教育修了試験(GCE-O レベル)の合格率上昇にも貢献しているとの意見であった。

受益者調査における、ある小学校教員への聞き取りでは、当該コミュニティでの登校児童数に事業前後での変化はないが、路面が平らになり、また雨期の冠水やぬかるみがなくなり歩きやすくなったため、登校しやすくなったとの意見であった。

#### (6) 保健医療

「3.3.2 定性的効果」に示したように、病院へのアクセスが向上したとの住民の回答であったが、その結果が住民の健康にどのようにインパクトを与えたかについては確認できなかった。

#### (7) 女性の負担軽減

訪問サイトの女性からは、「市場へのアクセスがよくなったり物売りが村に来るようになったりしたことで、買物に行くのが楽になった」「小さい子どもも歩きやすい道路になったため、子どもを抱き上げて歩かなくてよかった」「ぬかるみで服が汚れることがなくなったので、洗濯（特に、小学生の上下白色の制服）の頻度が減った」という声が複数聞かれた。

### 3.4.2 その他、正負のインパクト

その他のプラスのインパクトが発現したことが確認された。マイナスのインパクトは確認されなかった。

#### (1) 紛争要因の回避

本事業では、紛争要因の回避のため、民族的バランスに配慮した対象道路の選定による不公平感の除去、事業実施における不満への対応（ステークホルダーによる運営委員会開催、苦情システム整備、使用言語の選定など）が計画された。

講じられた主な取り組みは次のとおりで、本事業による紛争要因の発生はなかった。

- ・ サブプロジェクトの選定を公平に行うため、東部州首席大臣が議長となり 3 コミュニティ（民族）すべての政治リーダーをメンバーとして委員会を開催し、自治体からの要請書を検討し、選定した。
- ・ 工事中の住民への情報提供や対応は、各対象地の地方自治体が窓口となり行われ、定期的な運営会議は、自治体及び本事業実施ユニットによって毎月開かれた。州道路局によれば、住民からの申し入れは主に道路幅などに対する要望や工事中の塵などの苦情で、サブプロジェクトの地域配分、道路の選定に対する苦情はなかった。これらは自治体または事業実施ユニットを通して対応された。
- ・ 事業実施上の内部文書は英語で作成し、住民への告知等はシンハラ語とタミル語にて行った。

表10に、民族別の人口分布とサブプロジェクト分布の対比を示した。上述したような対応を取った結果、サブプロジェクトはおおむね民族別人口比に沿った分布となっており、不公平感を引き起こすものではなかったといえる（本報告書では割愛するが、各県の郡ごとの人口分布とサブプロジェクト分布もおおむね合致していることを確認済みである）<sup>16</sup>。また、東部州での活動経験が長い日本及びスリランカのNGOからは「本事業の対象となった道路はいずれも、州の中でも開発が遅れた地域または内戦の影響を大きく受けた地区にある」とのコメントも事後評価時に得ており、開発ニーズに沿う選定であったことも確認された。同NGOによるより詳細な見解は、別紙に掲載している。

表10 各県の民族別人口とサブプロジェクトの分布

	トリンコマリー県		パティカロア県		アンパラ県	
	人口比 (2012年)	本事業サブ プロジェクト比	人口比 (2012年)	本事業サブ プロジェクト比	人口比 (2012年)	本事業サブ プロジェクト比
タミル人	32%	34%	54%	63%	17%	21%
ムスリム	40%	31%	25%	37%	44%	49%
シンハラ人	27%	35%	1%	0%	39%	31%
その他	0%	0%	20%	0%	0%	0%

出所：センサス統計庁及び実施機関提供資料より作成

注：四捨五入のため合計が100%とならないことがある。

## (2) 環境へのインパクト

本事業は審査時、「円借款における環境配慮のための国際協力銀行ガイドライン」（2002年4月）に掲げる、影響を及ぼしやすいセクター・特性及び影響を受けやすい地域に該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断された。事後評価時においても、環境へのマイナスのインパクトは確認されなかった。騒音や道路脇の樹木保全などの環境対策や説明会は計画どおり実施され、住民からは一部工事中の粉じんについての苦情があったが、住民との直接の窓口となった、地方自治体により対応されたとの実施機関の説明であった<sup>17</sup>。受益者調査においても、環境（騒音など）の問題は特にないとの見解であった。

住民移転・用地取得は発生していない。いくつかのサブプロジェクトで、拡幅のための用地が住民から自発的に寄付されたケースがみられた。

<sup>16</sup> 事後評価時に訪問した30箇所のうち数箇所、内戦または津波により国内避難しており、2009年までに元の場所に帰還したコミュニティがあった。

<sup>17</sup> 供用前、工事中、供用後の環境モニタリング実施については、モニタリングは行っていたが、正式・定期的なデータ測定記録や報告は残していないとの実施機関の回答であった。

### (3) その他のインパクト

複数のサブプロジェクトで、地元のコントラクターが対象地域住民を雇用した。

また、本事業の受注及びコンサルタントからの研修により、地元のコントラクターが経験と知識を得た。実施機関及び対象サイトの自治体によれば、その結果、コントラクターの企業規模が拡大し、スリランカ建設業開発庁（Construction Industry Development Authority）によるコントラクターの格付けが、事業前は C8 または C9（主に県レベルの工事を受注）だったのが、事業後は C2 または C3（国レベルの工事を受注できる）に格上げとなった。

以上より、本事業の実施によりおおむね計画どおりの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高い。

## 3.5 持続性（レーティング：②）

### 3.5.1 運営・維持管理の体制

事業完成後の運営・維持管理は、対象道路を管轄する地方自治体が担っており、サブプロジェクトが都市部に位置する場合は市評議会（Municipal Council）、半都市部の場合は町評議会（Urban Council）、村落部の場合は郡評議会（Pradeshiya Sabha）が、それぞれ実施責任を持つ。地方自治体はいずれも州地方行政担当官（Commissioner of Local Government、以下、「CLG」という）の下に置かれている。地方自治体の組織機構は各種類の自治体の中ではほぼ同一で、職員数は市評議会が 80 人前後、郡評議会が 20 人前後である。

この体制は事業前から変更なく、対象道路の所有者は当初から自治体であるため、事業を実施した州道路局から各自治体への道路引渡しのプロセスはない。しかしこのことが、自治体による維持管理を難しくしているとのコメントが、聞き取りを行ったある市評議会よりあった。州道路局及び CLG も、サブプロジェクトによっては、事業や道路の仕様についての情報が、現場の自治体まで十分共有されていない可能性を認めている。

### 3.5.2 運営・維持管理の技術

各地方自治体には 1 人～2 人の道路管理者/技術者と十数人の熟練道路作業員が配置されている。定期的な技術トレーニングは東部州政府から得られている。情報が得られた 2 箇所の自治体（郡評議会）では、ローラー、コンクリートミキサー、バックホーなどの機材を所有しており、扱いに問題はないとのことであった。CLG の資料によると、コミュニティ道路を含む、自治体が管轄する道路の約 8 割ははまだ砂利道・未舗装だが、自治体によるコンクリート道路への改修も少しずつ進んでおり、コンクリート道路の扱いについても大きな問題はないと思われる。

### 3.5.3 運営・維持管理の財務

対象道路の維持管理費は各自治体の予算から支出するが、本事業道路はできたばかりであり維持管理予算はまだ不要であるという認識の下、これまで支出の実績はない。

地方自治体の予算規模は、例えば CLG よりデータが入手できた、バティカロア県全 14 自治体のうち二つの町評議会と 11 の郡評議会の 2015 年度歳出実績（経常支出と資本支出の合計）をみると、約 30 百万ルピー（約 21 百万円）から 288 百万ルピー（約 202 百万円）と幅がある（中央値は 84 百万ルピー）<sup>18</sup>。うちインフラ維持管理費（道路のみの金額は集計なし）は、1 百万ルピーから 12 百万ルピー（中央値は 2 百万ルピー）である。

表 1 1 に、州道路局の基準による本事業対象道路の年間維持管理費必要額及び、一部の自治体より入手した道路維持管理予算額を示した。例示した二つの自治体はいずれも予算は増加傾向とのことだったが、本事業対象道路に対する必要額と比較すると非常に小さく、また予算は砂利道の補修に優先的に使用されており、本事業のようなコンクリート道路の維持管理の優先順位は低い。

州政府予算からの支出は、地方政府への補助金（地方政府歳入の約半分を占める）として以外はない。州政府の道路維持管理予算はすべて州道の維持管理に使われており、やはり不十分な状況である。

表 1 1 本事業で改修されたコミュニティ道路の維持管理必要額

(単位：ルピー)

	頻度	1 回当り費用 (km 当たり)	年間費用 (km 当たり)	(参考)一部自治体における 必要額と予算額(2015 年度)
定期補修 (パッチング、表面処理)	8 年 おき	600,000	75,000	<トリンコマリ県 Thampalagamam 郡評議会> ・本事業道路延長は 11.6km。よって、左記に基づく年間必要額は約 3.2 百万ルピー。 ・郡全体の道路維持管理予算額は 0.6 百万ルピー（全体予算の約 0.7%）。
日常保守 (パッチング、排水溝清掃、路肩補修)	毎年	200,000	200,000	
合計			275,000	<バティカロア県 Eravur Pattu 郡評議会> ・本事業道路延長は 6.4km。よって、左記単価に基づく年間必要額は約 1.8 百万ルピー。 ・郡全体の道路維持管理予算額は 1.6 百万ルピー（全体予算の約 2%）。

出所：州道路局、各自治体

### 3.5.4 運営・維持管理の状況

訪問したサブプロジェクト 30 箇所について、路面の状態はおおむね良好であり、路肩も含め現時点では深刻な状況ではないものの、一部で次のような問題がみられた。上表に挙げたような維持管理はいまだ行われておらず、適切に維持管理を行え

<sup>18</sup> 町評議会と郡評議会の予算規模には差はみられない。バティカロア市評議会は同年度の歳入データのみ入手でき、約 437 百万円（約 306 百万円）であった。

ば 20 年以上もつといわれている道路の、長期的な効果の継続に懸念がある。

- ・ 表面が一部剥がれている部分があるが、交通量および車両軸重の影響により、舗装に変状が生じたものと推察される。表 5 に示すとおり、年平均日交通量は 197 台（2010 年）から 1,582 台（2016 年）にまで増加している。州道路局によれば、本事業後に大型車の通行が増えたことなどが原因とのこと。ある道路では、郡評議会が 8 トン以上の車両は通行禁止とする看板を立てたがあまり効果はないとのこと。道路の使い方を規制できない体制面の問題ともいえるが、現実的にはやむを得ないと思われる。
- ・ 路肩の土壌が流失してコンクリートの側面が露出している道路が数件みられた。実施機関によれば、一本でも多くの道路を改修するため、路肩は（排水溝を設置した道路を除き）改修工事をしていない。実施機関は、地方自治体が対応すればよいと考えていたが、上述のように砂利道の維持管理に予算の優先度がある状況では困難と思われる。

いずれの道路も、住民が清掃を行っている。また、灌漑水路に沿った道路（訪問 30 箇所中数箇所）では、灌漑局が水路の保守に合わせて道路の清掃や草刈りを行っていた。

以上より、本事業の運営・維持管理は体制及び財務状況に一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

## 4. 結論及び提言・教訓

### 4.1 結論

本事業は、内戦の影響を受けた東部州全域において、劣化したコミュニティ道路を改修することで、長く低開発状態に置かれていた住民の社会・経済サービスへのアクセス向上を図り、復興・開発に寄与することを目的としていた。このような目的は、スリランカの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策に合致しており妥当性は高い。東部州の特徴である多様な民族的背景に配慮しつつ、330 箇所計約 380km のコミュニティ道路がコンクリート舗装を施され、内戦終結後に急増した交通量に対応できるようになったとともに、住民の学校、病院、市場などへのアクセスが著しく向上し、生活や経済面のプラスの変化がみられることから、有効性・インパクトは高い。効率性も、事業費及び事業期間がおおむね計画どおりであったことから高い。一方、持続性は中程度である。事業を実施した州道路局と対象道路の維持管理責任を負う地方自治体との情報共有などの不足や予算不足により、想定された維持管理活動はいまだ行われていない。事後評価時点の道路の状態はおおむね良好であるが、長期的な効果の継続には懸念がある。

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

州道路局及び CLG は、地方自治体による本事業対象道路の運営・維持管理をしやすいようにするため、自治体が必要とする場合は道路引渡しの明確な実施や工事情報（設計図や工法など）の提供といったフォローアップを行うことが望まれる。

### 4.2.2 JICA への提言

なし。

## 4.3 教訓

### 事業運営・維持管理の必要性と実施の見通しの共有

本事業で改修を行ったコミュニティ道路は、事業を実施した州道路局と対象道路の維持管理責任を負う末端の地方自治体との間での情報共有や自治体の予算不足などにより、今後の適切な維持管理に懸念がある。事業計画時、実施機関は、実際に維持管理を担う末端の自治体と、事業完了後に必要な維持管理活動について十分合意しておくことが望まれる。その際、各自治体の維持管理費用負担能力を把握し、事業完了後に想定される維持管理状況と、その長期的な持続性への影響についても見通しを持っておくことが重要である。

以上

主要計画/実績比較

項 目	計 画	実 績
①アウトプット 土木工事	約300kmのコミュニティ道路 改修（コンクリート舗装等）	330箇所376.68kmのコミュニ ティ道路改修（工事内容は計 画どおり）
資機材購入	（情報なし）	道路品質試験用の小機材 計9品目18点
コンサルティング サービス	スリランカ人計243人月	スリランカ人計241.1人月
②期間	2010年3月～ 2013年3月 （37カ月）	2010年3月～ 2013年12月 （46カ月）
③事業費		
外貨	79百万円	36百万円
内貨	4,585百万円 (5,833百万ルピー)	4,595百万円 (6,226百万ルピー)
合計	4,664百万円	4,631百万円
うち円借款分	3,965百万円	3,956百万円
換算レート	1ルピー = 0.786円 (2009年12月時点)	1ルピー = 0.738円 (2010年～2014年平均)

有識者見解について

本事後評価実施にあたっては、外部評価者による DAC 5 項目に沿った事後評価に加え、より専門的・多様な視点が反映されるよう有識者（NGO）に本事後評価の意見を求める取組を行った。有識者は外部評価者が選定し、特定非営利活動法人パルシック代表理事である井上禮子氏およびセワランカ財団バティカロア県・トリンコマリー県コーディネータであるサイラジャン氏からの協力を得た。

井上氏は、スリランカ内戦中から内戦終結後の現在に至るまで、北部州および東部州において復興支援・平和構築の促進に寄与するさまざまな事業に携わってきた。そのため、本事後評価では、東部州における民族分布の特徴と動態を踏まえた調査の視点と方法について助言を得るとともに、フィールド調査の結果を提供し、特に、平和の定着の観点からの本事業のインパクトについて、机上評価に基づくコメントを執筆いただいた。

サイラジャン氏は、スリランカ全土で市民社会支援活動を行う現地 NGO であるセワランカ財団のフィールド・コーディネータとして、東部州における市民社会支援活動に携わってきた。そのため、本事業実施前から現在に至るまで、コミュニティの生活を現場にて住民とともに経験し、これを支援してきた立場からコメントを執筆いただいた。

井上氏とサイラジャン氏 2 名からの寄稿を別紙として報告書に添付する。

以上

**地方道路開発事業（東部州）事後評価に対する有識者コメント**

東部州の復興と平和構築におけるコミュニティ道路開発の意義

特定非営利活動法人パルシック 代表理事 井上 禮子

2016年6月22日

2009年9月に20年余にわたったスリランカの内戦が終了した後も、263,526人がヴァヴニヤ県、ジャフナ県、トリンコマリー県などの難民キャンプに收容されていた。さらに内戦の初期にインドをはじめとする外国に逃れていた人の数は正確には分からない。東部州での内戦は2007年に終了し、その後帰還が開始されていたが、北部州での内戦に巻き込まれたまま帰還できないで難民キャンプに收容されていた東部出身者もいた。難民キャンプからの帰還がほぼ完了し、キャンプが閉鎖されたのは2012年9月のことであった。

当該事業の実施時期（2011年2月～2013年12月）は、こうした内戦終了時の混乱と復興に向けた努力の時期と重なっている。この時期に東部州3県におけるコミュニティ道路（合計約380km）の修復は、きわめて時宜に適したニーズに応える事業であったと言える。サブプロジェクト当たりの交通量の著しい増加からもこのことは裏付けられると考える。とくにトリンコマリー県北部は長期にわたって内戦の影響を受けた地域で、内戦終了後もアクセスの困難であった地域での道路建設は建設の過程での苦労も多かったのではないかと想像されるが、ここにコミュニティ道路が建設され、他の地域とつながることができたことは平和構築への一歩として重要であったと考えられる。

コミュニティ道路の建設によって、小規模生産者の市場へのアクセシビリティが高まったこと、資材や商品の地域内への流入が増えたと事後評価によって示されており、そのことは、長い内戦の過程での地域間の断絶や地域の孤立を解消し、復興と平和構築に寄与したと推定される。

サブプロジェクトがカバーする対象村落の民族比率はほぼ人口比率に準じており、内戦終了時点での東部州でのタミル人のシンハラ人政権に対する不満といった不安定要因を助長する結果になっていないことは幸いである。3県すべてにおいてタミル人地域のサブプロジェクト数が人口比よりも多いことは、内戦の終盤におけるインフラの破壊がタミル人地域に多かったことを考慮すると妥当であると思われる。トリンコマリー県北部のPadawi Sri Pura郡およびGomarankadawela郡は、内戦中にシンハラ人が移住した地域なので、シンハラ人コミュニティに偏っているのはやむをえないと思われる。

スリランカにおいて20年余の内戦の戦場となった北東部州は、スリランカ全体の経済成長から取り残され、貧困率も依然として高い。当該事業のコミュニティ道路建設は地域住民のベーシック・ニーズの充足に寄与したと考えられる。シリセーナ現大統領がスリランカ国民全体のニーズを実現する国づくりを目指している今、住民を主体とした北東部州の各地の経済的な発展に協力することで、スリランカの平和の定着に一層寄与していくことが期待される。

※パルシックは、2004年より北部州及び東部州にて内戦復興支援、難民支援、学校修復支援などを行ってきた。

## 地方道路開発事業（東部州）事後評価に対する有識者コメント

東部州の道路網整備の村落へのインパクト

セワランカ財団 バティカロア県・トリンコマリー県コーディネータ サイラジャン

2016年7月13日

東部州は、1980年代から2009年の終わりまで、内戦の影響を大きく受けてきた。事業対象の3県とも、一部の市街地を除く全地域が村落地域である。人々は主に農業、漁業及び畜産にて生計を立てている。内戦中、国道、州道、コミュニティ道路を含む、ほぼすべての道路が劣悪な状態にあった。中でも、コミュニティ道路は完全に放置されており、内戦終結までは舗装されることもなかった。当時、地域住民及び州への訪問者は教育、交通、生計、経済活動の面で、数えきれない困難に直面していた。児童・生徒は登校が困難で、多くのドロップアウトがあった。

内戦後、スリランカ政府及びNGOが道路整備・改修事業を開始し、地域に大きなインパクトをもたらした。私は全国レベルのNGOである本財団の県コーディネータとして、奥地の村落に支援や事業実施のため訪問する中で、国道、州道及び一部のコミュニティ道路が改修されたことで大きな変化を経験した。まず通行が容易になり、また教育や地元の経済活動が向上するのを見た。他の開発協力機関、NGOや政府機関も同様の経験をしてきたと思う。もっとも私の感覚では、これまでに改修されたのは全コミュニティ道路の10%程度であるように思う。東部州の経済の活発化に伴い、近い将来に改修されるべき道路が数多くある。

本事業では、東部州の最も重要なコミュニティ道路が改修され、その多くが、内戦の影響を最も大きく受けた村落に位置していた。このような事業を開始し完成させたスリランカ政府とJICAに感謝したい。

※セワランカ財団は、遠隔地など支援の届きにくい村落や災害・内戦の影響を受けた地域をターゲットに、市民社会の開発を支援してきており、東部州においても多角的な支援を継続して提供している。