案件別事後評価（内部評価）評価結果票:開発計画調査型技術協力プロジェクト

評価実施部署：インド事務所（2020 年 9 月）

国名	ベンガルール及びマイソール都市圏 ITS マスタープラン策定調査プロジェクト
インド	

Ⅰ 案件概要

事業の背景	都市人口約 870 万人（国内第 5 位）、国内最大の情報通信産業集積地として知られているカルナタカ州の州都ベンガルールは、急速な都市化と自動車の増加に伴い、深刻な交通渋滞に直面していた。カルナタカ州第 2 の都市であり、インドでも有数の観光都市であるマイソール市は、さしあたっては深刻な交通渋滞には直面していなかったものの、将来の交通需要を見据えた交通管理が重要な課題となっていた。 このような状況の下、インド政府は JICA の協力を得て、交通の効率化を図るためのツールである高度道路交通システム（Intelligent Transport Systems: ITS）マスタープランを作成することを決定した。		
事業の目的	1. 提案計画の達成目標[1]： (1) ITS で実現した外郭環状道路（PRR）を含めた道路網の最適な交通流により、渋滞の改善が図られる。 (2) ITS の活用により、公共交通機関の利用が改善され強化される。 (3) 交通の定量データを活用し、道路インフラ整備や交通管理の適切な計画・実施が行われる。		
実施内容	1. 事業サイト：ベンガルール、マイソール 2. 主な活動：(1)ITS マスタープランの策定、(2)ITS に必要な組織と運用の準備、(3)ベンガルールの優先的な ITS 事業（メニュー）の基本設計コンセプトの策定、(4)能力強化 3. 投入実績 日本側 (1) 調査団派遣　19 人 (2) 研修員受入　11 人(日本、シンガポールにて研修実施) 相手国側 (1) カウンターパート配置　人数不明 (2) 土地・施設　事務所の提供		
事業期間	2014 年 1 月～2015 年 6 月	事業費	（事前評価時）192 百万円、（実績）241 百万円
相手国実施機関	カルナタカ州都市交通局（DULT）		
日本側協力機関	日本工営株式会社、東日本高速道路株式会社、株式会社建設技研インターナショナル		

Ⅱ 評価結果

1 妥当性

【 事前評価時・事業完了時のインド政府の開発政策との整合性】

本事業は、事前評価時、事業完了時ともにインドの開発政策に合致していた。インドの都市人口は2001年の2億8,500万人から2021年には4億7,300万人、2051年には8億2,000万人に増加すると予測されていた。インド政府は、増加する都市人口に適切な移動手段を提供するために、「国家都市再生ミッション」を開始した。NURMはバランスのとれた都市開発のためのイニシアチブであった。NURMは、都市インフラの総合的な改善、適切な資金、構造改革を目的としていた。

【 事前評価時・事業完了時のインドにおける開発ニーズとの整合性】

本事業はインドの交通開発ニーズに合致したものである。事前評価時、ベンガルールでは深刻な交通渋滞に直面しており、マイソールでは将来の交通需要を見据えた交通管理が重要な課題とされていた。事業完了時には、ベンガルールとマイソールでは、道路交通、道路インフラ、公共交通、交通マナー、施設・管理・調整等の分野で多くの課題があった。

【 事前評価時における日本の援助方針との整合性】

本事業は、日本の対インドODA政策に合致していた。経済成長の促進は、「インド国別援助計画」（2006年）の重点分野の一つであった。交通セクターへの支援はこのカテゴリーに含まれていた。

【 評価判断】

以上より、本事業の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

【 事業完了時における目標の達成状況】

本事業完了時、(1)ITSマスタープランが策定され、(ii)ITSの実施に必要な組織と運営体制が提案され、(iii)ベンガルールにおける短期的対策に係る基本設計の策定が行われ、(iv)能力強化が実施され、全てのアウトプットは達成された。

能力強化に関しては、ITSマスタープラン策定の一環として、DULT、ベンガルール都市開発局、マイソール市警察等の関係者の能力強化を目的としたテクニカルツアーを実施した。ベンガルール首都圏およびマイソール市のITSマスタープランは、テクニカルツアー参加者の観察をもとに策定された。

【 事後評価時における提案計画活用状況】

本事業完了後、提案計画は計画通りに活用され、一部事業が実施されている。

[1] 提案計画（事業成果）の活用の結果として中長期的に達成が期待される目標であり、原則として事後評価における評価の対象としない。

マスタープランはカルナタカ州政府の承認を得た。DULTは、JICAの支援を受けて、「ベンガルール中心地区高度交通情報及び管理システム導入計画(ATIMS)」(無償資金協力事業)を実施している。本事業で提案されているITSマスタープランの一部の構成要素がパイロット的に実施されている。本事業では、資本コストはJICAが、運営・維持管理コストはカルナタカ州政府が負担している。

本評価チームは、残りのコンポーネントの実施が遅れている理由を問い合わせたが、本評価の期限内に回答を得ることができなかった。ベンガルール市の優先度の高いITSプロジェクトの基本概念設計は一部事業に採用されている。上記のATIMS事業は、ITSマスタープランの基本コンセプトに基づいており、ベンガルール交通情報センターの設置や、道路や交差点の交通状況を分析するための路側センサーの設置などが含まれている。

【 事後評価時における提案計画活用による目標達成状況】

上述のATIMS事業は実施中であり、事後評価の時点での目標達成状況の評価は困難である。

【 事後評価時に確認されたその他のインパクト】

DULTによれば、本事業によって策定されたマスタープランに基づき実施されている無償案件「ベンガルール中心地区高度交通情報及び管理システム導入計画(ATIMS)」については、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年 4 月公布)上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため、カテゴリーCに分類されている。当該事業においては、自然環境への負のインパクトは少なく、用地取得・住民移転も発生していない。

【評価判断】

よって、本事業の有効性・インパクトは中程度である。

3 効率性

協力期間は計画内であったが(計画比100%)、協力金額は計画を上回った(計画比126%)。アウトプットは計画どおり産出された。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

【 政策制度面】

ITSを支援する政策として、ITSの導入を支援するベンガルールでは、カルナタカ州政府による「包括的モビリティプラン」(2020年～2035年) が作成されている。

【 体制面】

DULTには、ITSの導入やその他の技術面の技術スタッフが配置されている。DULTは、ATIMS事業の実施に向けて、JICAやコンサルタントチームとの調整を行ってきた。DULTの「ITS」と呼ばれる部署は、実施の調整とモニタリングを担当してきた。スタッフの数は、事後評価時点では2名で、10年以上の経験を持ち、大規模な事業を担当することが可能であった。人数としては、十分である。

本事業では、ITSにかかる全ての活動を監督する政府による「ITS協会」の設立を提案した。ITS協会は、DULTを中心とした利害関係組織の上級職員によって組織され、ITS協会が、ITSの活動を監督し、調整し、意思決定を提案する機関として機能することを提案していた。しかし、事後評価の時点では設置されていなかった。

【 技術面】

DULTによると、DULTには十分な調整能力を持ったチームがあり、必要に応じて追加でスタッフを雇う可能性があるという。

【 財務面】

上述のように、ITSの構成要素の一部は実施されており、PRR、都市ITS、ベンガルール地下鉄などの主要なインフラ事業の資金的な手当てが確認されており、財政面での持続性が確認されている。

【 評価判断】

以上より、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

5 総合評価

本事業は、事業完了時には、(i)ITS マスタープランの策定、(ii)必要な組織・運営の提案、(iii)ベンガルールの優先順位の高い ITS 事業 (メニュー) の基本コンセプトの策定、(iv)能力強化の実施など、すべてのアウトプットが達成された。本事業完了後は、(i)カルナタカ州政府によるマスタープランの承認、(ii)ITS マスタープランの一部の構成要素の実施、(iii)優先順位の高い ITS 事業において基本コンセプト設計が採用されるなど、期待通りの活用が図られた。効率性については、協力金額が計画を若干上回ったが、協力期間は計画どおりであった。

以上より、総合的に判断すると、 本事業の評価は高いといえる。

Ⅲ 提言・教訓

実施機関への提言：

マスタープランで期待される効果を実現するためには、事業の早期実施が必要である。マスタープランの中で計画されている事業の予算確保に向けて、DULT はより一層の努力が必要である。(例：JICA 無償資金協力で実施中のパイロット事業を拡大することが期待される。ベンガルール環状道路事業において、DULT は、市の ITS 事業及び環状道路事業における高速道路交通管理・通行料管理システムの実施に向けて、BDA との強力な連携を行うことが期待されている)。また、DULT は、無償資金協力事業の実施プロセスを迅速化することも求められている。また、本マスタープランの事業の中で提言があった ITS 協会が、ITS 事業の持続性を向上させる一助になる可能性もあることから、マスタープランの中で計画された事業の進捗に応じ、検討することを提言したい。

ベンガルール ATIMS 事業地

ベンガルール/ATIMS 事業地の激しい渋滞