

インドネシア

スマトラ東海岸道路建設事業

評価者：OPMAC 株式会社

宮崎 慶司

現地調査：2009年6月

1. 事業の概要と円借款による協力



事業地域の位置図



事業対象道路

(セプティ・バニャックーメンガラ区間)

1.1 背景：

スマトラ島は、南北約 1,700km、東西約 300km、総面積約 48 万 2 千平方キロメートル（日本の国土面積の約 1.25 倍）の島で、1995 年当時、インドネシア総人口の約 2 割に相当する約 4 千万人の人口を抱えていた。インドネシア国内ではジャワ島に次いで幹線道路の整備水準が高く、同島には、フェリー港がある南端のバカウニを始点として、同島中央部を背骨山脈沿いに北上し、中部の都市パダン、北部の都市メダンを経て最北端の都市バンダ・アチェまでの総延長 2,500km にも及ぶスマトラ縦貫道路（トランス・スマトラ・ハイウェイ）が整備されていた。しかし、このスマトラ縦貫道路は、同島東部の中核都市であるドゥマイ、ジャンビ、パレンバンには直接通じていなかったため、これらの中核都市を直結する新たな幹線道路のマスタープラン作りが JICA の支援により行なわれ、1992 年には「スマトラ東海岸道路整備計画¹」が策定された。

一方、スマトラ島の東海岸地域は、自然条件及び天然資源に恵まれ、プランテーションを中心とする農業開発、水田開発、エネルギー資源開発等の大きな可能性を有していた。本事業対象道路が位置するスマトラ島南部のランプン州は、ジャワ島とのフェリー航路があるバカウニ港を有し、スマトラ島における道路輸送及び物流の要所であった。

¹ スマトラ東海岸道路整備計画は、北部のメダンから南部のバカウニまで全長約 1,900km を対象とし、基本的には既存国道・州道の拡幅及び改良を中心に、一部区間についてはバイパス等の新規道路の整備を行なうこととなっていた。

1.2 目的：

スマトラ島東海岸地域において、中核都市を結ぶ幹線道路の整備を行なうことにより、円滑な道路交通の確保を図り、もって周辺地域の開発を促進する。

1.3 借入人／実施機関：

インドネシア共和国／公共事業省道路総局（BINA MARGA）

1.4 借款契約概要：

円借款承諾額／実行額	6,652 百万円／4,763 百万円
交換公文締結／借款契約調印	1998 年 1 月 27／1998 年 1 月 28 日
借款契約条件	金利 2.7%（但し、コンサルタントは 2.3%） 返済 30 年（うち据置 10 年）、 一般アンタイド
貸付完了	2007 年 2 月
本体契約	PT ADHI KARYA（インドネシア）、 SSANGYONG（韓国）、PT. HUTAMA KARYA （インドネシア）・PT. WIJIYA KARYA（イン ドネシア）（JV）
コンサルタント契約	パシフィック・コンサルタンツ・インターナシ ヨナル（日本）
事業化調査（フィージビリティ・ステ ィ：F/S）等	1992 年 JICA「スマトラ東海岸道路整備計画」

2. 評価結果（レーティング：B）

2.1 妥当性（レーティング：a）

本事業の実施は審査時及び事後評価時ともに、開発ニーズ、開発政策と十分に合致しており、事業実施の妥当性は高い。

2.1.1 インドネシア開発政策との整合性

審査時点では、第 6 次 5 カ年計画（1994～1998 年、レペリタ VI）の道路セクターの基本目標に、道路網の拡張、良好な道路状態の確保、サービス水準の向上を通じた道路輸送効率及び地域連絡の向上が含まれていた。また、幹線道路補強計画（セクター計画）²では、特にスマトラ・ジャワ地域における幹線道路網の路面

² 1989 年に道路総局（Bina Marga）が行なった調査に基づきセクター計画として策定。同計画では、車両の大型化に対処するため、約 9,000 km の区間で舗装基準を軸重 8t から 10t に引き上げる方針が

強化及び拡幅の推進が主要項目の一つとして挙げられていた。本事業は 1992 年に策定されたマスタープラン「スマトラ東海岸道路整備計画（総延長 1,900km）」の一部区間を対象とした事業として計画された。

事後評価時点では、中期国家開発計画（RPJM 2004～2009 年）において、道路交通をインドネシアにおける最も重要な運輸手段としてとらえ、道路部門は旅客及び貨物物流において大きな役割を果たす国家開発の重要部門と位置づけられている。また、RPJM は「道路・橋梁整備・開発プログラム」を策定しており、同プログラム中ではジャワ、スマトラ島を含む国家経済中心地域の主要環状道路の整備を目標の一つとしている。本事業対象区間を含むスマトラ東海岸道路整備計画は現在も継続して進められており、優先度は引き続き高い。

2.1.2 ニーズとの整合性

審査時、スマトラ島南北を結ぶ既存幹線道路としてスマトラ縦貫道路（総延長 2,500km）（トランス・スマトラ・ハイウェイ）が整備されていたが、同島東海岸部の中核都市であるドゥマイ、ジャンビ、パレンバンには直接通じておらず、主要都市間ネットワーク上の問題となっていた。また、スマトラ島東海岸地域は、道路の欠落区間、未舗装区間等道路が多く存在するなど道路の整備水準が低く、そのことが、未開発の土地及び資源の有効活用において阻害要因ともなっていた。加えて、ランブン州ケタパン地区はフェリー港を抱えるスマトラ島のジャワ島からの玄関口であることから、両島間を往来する大型トラック等の交通も多く、ランブン州及び同周辺部で頻繁に渋滞が発生しており、今後、同地域の開発に伴い更なる交通量の増加が見込まれていた。

事後評価時点では、ランブン州 5 年計画（2004～2009 年）の戦略目標のひとつに道路、電力、灌漑、通信等のインフラ・サービスの質及び量の改善が掲げられ、州道 2,400km の 80% 及び国道 851km の 90% の道路状況を良好にすること



図 1:スマトラ東海岸道路及びスマトラ縦貫道

打ち出されており、上記区間のうち 5,000 km を 1997 年度末までに改良を行う予定となっていた。

がターゲットのひとつとして挙げられている。本事業対象地域であるランプン州東部はゴム、サトウキビなどのプランテーション農業、水産養殖業が盛んであり、本事業対象道路はそれら一次製品の輸送ルートとして重要な役割を果たしている。また、スマトラ島バカウニ港とジャワ島メラク港の間のフェリー輸送量は年々増加しており、今後もランプン州内の交通量の増加も見込まれているため、本事業のニーズは引き続き高い。

2.2 効率性（レーティング：c）

本事業は、期間については計画を大幅に上回り、事業費についても計画を上回ったため、効率性についての評価は低い。

2.2.1 アウトプット

本事業ではスマトラ東海岸道路整備計画の対象区間の一部であるケタパンーメンガラ区間の道路改良工事及び橋梁の新設・架け替え工事を実施した。計画と実績の事業範囲には対象区間総延長が約 18km 増加し、追加的な詳細設計を行なった以外は、大きな変更は無かった。上記 18km の増加の理由は、①ジェパラーセプティバニャック（第二工区）の中間地点にあるスカダナの住民との間の用地取得のための補償交渉において補償価格の折り合いがつかなかったため、第二工区のうちスカダナ中心部を通過する一部区間を中心部を迂回するバイパスへ設計変更を行ったこと、②地理的条件により道路を通せない箇所がありセプティバニャックーメンガラ（第三工区）の一部区間について設計変更を行なったことなどである。しかしながら 2009 年 5 月時点で、ケタパンーメンガラ区間 186.1km のうち 24km（内訳はケタパンージェパラ区間のうち 22.7km、ジェパラーセプティ・バニャック区間のうち 1.3km）が未完成であり、道路改良工事の完成度は計画値の 87%に留まっている（表 1 参照）。

表 1：事業アウトプットの計画値及び実績値の比較

計画（審査時）	実績（事後評価時）
①道路改良工事 （第 1 工区）ケタパンージェパラ：68km （第 2 工区）ジェパラーセプティ・バニャック：50km （第 3 工区）セプティ・バニャックーメンガラ：50km 合計：168km	①道路改良工事 （第 1 工区）ケタパンージェパラ：69.5km （第 2 工区）ジェパラーセプティ・バニャック：60.1km （第 3 工区）セプティ・バニャックーメンガラ：56.5km 合計：186.1km ※ 但し、2009 年 4 月時点で、ケタパンージェパラ区間のうち 22.7km、ジェパラーセプティ・バニャック区間のうち 1.3km の合計 24km の改良工事は未完成。2009 年 12 月に完成予定。
②コンサルティング・サービス - 外国人コンサルタント：75 M/M - ローカルコンサルタント：314 M/M	②コンサルティング・サービス - 外国人コンサルタント：104 M/M - ローカルコンサルタント：528 M/M

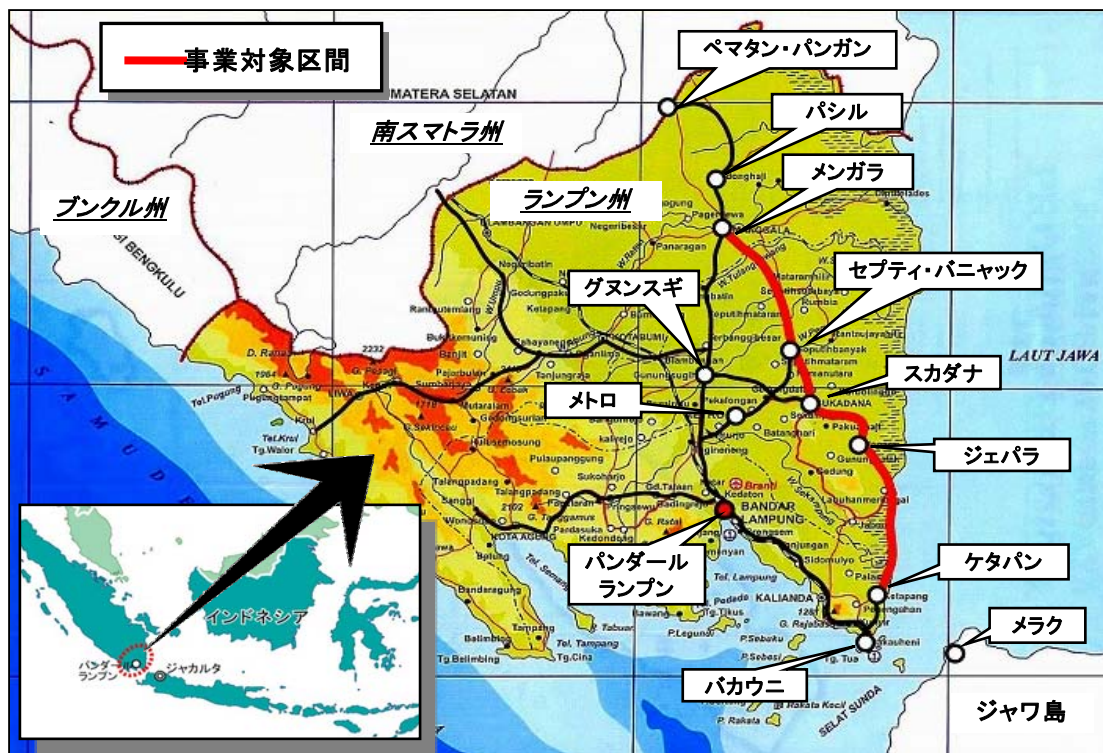


図 2：事業対象区間の地図

この工事未完成の最大の理由は、用地取得手続きの遅れによるものであった。未完成区間の改良工事については、事後評価時点でも継続的に進められており、実施機関では、2009年8月までには必要な用地取得手続きを終了し、2009年12月末までには未完成区間の工事を完了し、全線完全開通する見込みである。本事業に対する円借款貸付実行期限は2007年2月末をもって既に終了しているため、未完成区間の工事については、インドネシア政府の自己資金にて行っている。なお、用地取得手続きの遅れの経緯に関しては、「2.2.2 期間」及び「2.4.6 住民移転・用地取得に係る社会的インパクト」に別途、記載している。

また、コンサルティング・サービスについても、計画の389 M/M（内訳は外国人コンサルタント75 M/M及びローカルコンサルタント314 M/M）に対して、実績は632 M/M（同、外国人コンサルタント104 M/M及びローカルコンサルタント528 M/M）と約1.6倍の投入量の増加があった。この理由としては、本事業対象のケタパンーメンガラ区間（186.1km）の詳細設計に加えて、同区間と接続する①ケタパンーバカウニ区間（17.3km）、②メンガラーパシル区間（39.9km）、③パシルーペマタン・パンガン区間（37.7km）の3区間（合計94.9km）の詳細設計についても、コンサルティング・サービスの業務範囲に追加されたことによるものであった³。

³ なお、この3区間はスマトラ東海岸道路整備計画の対象区間の一部であるが、本事業で行なった道路改良工事の対象範囲ではない。①ケタパンーバカウニ区間については既にインドネシア政府自

この追加的な詳細設計は、実施機関からの要望を受けて実施された。

2.2.2 期間

事業期間（工期）は、計画の1997年11月～2003年3月（5年5ヶ月）に対して、実績は1998年1月～2009年12月（12年）であり、計画比222%であった。本事業では、当初貸付実行期限である2005年2月までの工事完了が困難となったため、2004年12月の時点で貸付実行期限を2007年2月まで2年間延長した。それにもかかわらず、用地取得の遅れにより延長後の貸付実行期限である2007年2月までに全区間の工事は完了できなかった。なお、本事後評価においては既に完成した個別区間ではなく、原則として未完成部分を含めた事業対象全区間について、その有効性やインパクト等を検証する。従って本事業の実際の工期については、開始時期をL/A調印、終了時期を未完成区間を含めた全区間の工事完成予定である2009年12月とした。

遅延理由としては、①入札時のコストオーバーランへの対応等の調達手続きの遅れ⁴、②詳細設計に追加的な時間を要したこと⁵、③第2工区のジェパラセプティ・バニャック区間におけるコントラクターの低いパフォーマンスによりもたらされた実施の遅れ⁶などが挙げられるが、最大の要因は、④用地取得に係る地方府の予算手当ての遅れ及び地権者との補償交渉の難航等による用地取得手続きの長期化であった。

なお工区毎の工事進捗については、第3工区のセプティ・バニャックーメンガラ区間（56.5km）は2005年1月に完成済みである。第1工区のクタパンージェパラ区間（69.5km）のインドネシア国コントラクターとの契約は2006年7月で終了し、未着工区間22.7kmの工事は、別のインドネシア国コントラクターとの契約（2008年3月～2009年12月）にて実施中である。第2工区のジェパラセプティ・バニャック区間（60.1km）の韓国コントラクターとの契約は2006年3月に終了し、未着工区間1.3kmの工事は、別のインドネシア国コントラクターとの契約（2009年3月～9月）にて実施中である。

己資金にて完成済みであるが、②メンガラーパシル区間及び③パシルーペマタン・パンガン区間については、2009年5月時点では、用地取得及び改良工事は未着工であった。

⁴ 本体工事のコントラクター選定において、最低入札価格が当初予定価格を上回ったこと、また最低入札価格を示した入札書類に不備があったことなどの対応に時間を要し、コントラクター入札手続きに10ヶ月の遅れが生じた。

⁵ 本事業対象区間（クタパンーメンガラ区間）の一部区間の詳細設計の変更に加えて、同区間と接続する①クタパンーバカウニ区間（17.3km）、②メンガラーパシル区間（39.9km）、③パシルーペマタン・パンガン区間（37.7km）の詳細設計を追加的行なったため、追加的な時間を要したこと。

⁶ 第二工区のスカダナバイパス工事は契約開始初期段階から着工可能であったにもかかわらず、同区間の請負コントラクターがコスト面を優先し、技術者・労働力の動員、建築機材の資機材の調達、資金調達等において遅れが生じ、その結果、工事の進捗が大幅に遅れた。



ケタパシージェパラ区間
(パシル・サクティ地点)



改良工事实施中の道路
(ジェパラから南2～3km 地点)



拡幅工事实施中の道路
(ジェパラから南2～3km 地点)

2.2.3 事業費

事業費は計画の 8,869 百万円（うち円借款部分 6,652 百万円）に対して、実績は 11,627 百万円（うち円借款部分 4,763 百万円）であり、計画比 131%（円借款部分については 72%）であった（表 2 参照）。事業費増加の一番の要因は工期延長に伴う土木工事費の増加であり、次いで用地取得費用の増加である。事業費については、円借款貸付実行期限の 2007 年 2 月までに支出した部分については円借款対象であったが、それ以降に工事が行なわれる未実施 24km 区間の事業費については、全てインドネシア政府の自己資金によって賄われることとなった。

表 2：事業費の計画値及び実績値の比較

（単位：百万円）

	計画	実績		合計
		貸付実行期限まで (2007年2月まで)	貸付実行期限以降* (2007年2月～2009年12月)	
1. 土木工事				
第1工区（パッケージ CA-1）	n.a.	1,899	1,289	3,188
第2工区（パッケージ CA-2）	n.a.	1,656	1,150	2,806
第3工区（パッケージ CA-3）	n.a.	1,898	755	2,653
小計	6,377	5,453	3,194	8,647
2. 予備費	447	-	-	-
3. コンサルティング・サービス	759	710	0	710
4. 用地取得	738	499	907	1,406
5. 税金	548	545	319	864
合計 (うち円借款部分)	8,869 (6,652)	7,207 (4,763)	4,420	11,627 (4,763)

出所：インドネシア公共事業省道路総局

注 1)：*インドネシア政府自己資金における実績値は、本事業の完成予定である 2009 年 12 月までの支出予定額を含む。

注 2)：各区間の工事進捗とコントラクターに対する支払いの時期は必ずしも一致していないため、2007 年 2 月以前に完成した区間であっても、2007 年 2 月以降に土木工事費用の支払いが発生している。

2.3 有効性（レーティング：a）

本事業の対象区間では、交通量の大幅な増加とともに所要時間の短縮及び走行速度の向上効果も認められる。また人の移動、物流の促進、周辺地域の開発の促進等のプラスのインパクトもみられる。よって、本事業の実施により概ね計画通りの効果発現が見られ、有効性は高いと判断される。

2.3.1 交通量の増加

本事業対象区間の交通量については、事業実施前の交通量データの入手が出来なかったものの、2005年から2008年までの3区間の交通量の推移を見ると年平均日交通量（Annual Average Daily Traffic: AADT）ベースでは6倍～18倍、乗用車換算台数（Passenger Car Unit: PCU⁷）ベースでは4倍～18倍と大きく伸びている（表3参照）。本調査では参考のためジェパラ市街地において24時間の簡易交通量調査を実施し、その結果は以下の表4に示すとおりAADTベースで16,675台/日、PCUベースでは10.304 PCU/日であった。交通量の内訳を見ると二輪車が8割を占めており、本事業による道路の拡幅と舗装の改良により、特に二輪自動車の使用が広まったためと推測される。また、3区間とも共通して事業対象区間の8割以上が完成した2007年以降に大きく交通量が増加している。とりわけジェパラセプティバニャック区間の交通量が他2区間と比較して格段に伸びているのは、同区間が対象地域でも人口の多いジェパラ及びスカダナを抱えており、簡易交通量調査の結果でも交通量の内訳の8割が二輪自動車であったことを踏まえると、道路改良後、事業対象道路が地元住民の地域の足としてますます利用されるようになったためと思われる。一方で、ランプン州全体における代替的な物流ルートとしての本事業の役割及びその利用度という観点では、一部区間が未完成であり、未だ限定的なものに留まっていると考えられる。

表3：交通量

区間	km	2005	2006	2007	2008	2005年比 の増加率
年平均日交通量（AADT）（台／日／年）						
1. ケタパンージェパラ	69.5	2,566	2,679	9,984	15,488	604%
2. ジェパラセプティ・バニャック	60.1	1,180	1,224	13,860	21,609	1,831%
3. セプティ・バニャックーメンガラ	56.5	1,180	4,638	4,834	7,537	639%
PCUベースの年平均交通量（PCU／日／年）						
1. ケタパンージェパラ	69.5	1,818	1,900	5,644	8,756	482%
2. ジェパラセプティ・バニャック	60.1	727	754	8,642	13,473	1,853%
3. セプティ・バニャックーメンガラ	56.5	727	1,525	2,944	4,590	631%

出所：インドネシア公共事業省道路総局

⁷ PCU（Passenger Car Unit）とは「乗用車換算台数」を示し、トラック、バス、乗用車、バイクなど異なる車種の交通車両台数に一定の係数をかけることにより、乗用車の台数に換算した単位のことを示す。因みにインドネシア公共事業省道路総局では、乗用車=1.0、バイク=0.5、重量・大型車=1.3の変換係数を用いている。

なお、1992年にJICAが実施したマスタープラン調査「スマトラ東海岸道路整備計画調査」では、2010年における本事業対象区間の計画交通量を18,000 PCU/日と見積もっていた。参考までに表3にある2008年の各区間のPCUベースの交通量と上記2010年の計画交通量を比較すると、ケタパンージェパラ区間が49%、ジェパラセプティ・バニャック区間が75%、セプティ・バニャックーメンガラ区間が26%の交通量に留まっている⁸。2009年4月時点において、事業対象区間の一部が未完成であることを考慮すると、事後評価時点における交通量の達成度を見る場合、一定の留保が必要となろう。2009年12月末の本事業全区間の改良工事が完了した後は、ランブン州南部バカウニ港から南スマトラ州パレンバンまでのルートを通行する場合、混雑の多い既存のバカウニランブン市グヌスギーメンガラのルートより、本事業対象区間を経由するバカウニジェパラセプティ・バニャックーメンガラの東海岸側の迂回ルートを利用するほうが、時間もかからず便利なルートとなる。今後は、多くの貨物トラック等の物流車両の利用が期待されており、本事業対象区間では将来的にも交通量の増加が見込まれている。従って、2010年末には計画交通量である18,000 PCU/日を達成できる可能性はある。

表4：簡易交通量調査結果

1. 実施日	2009年4月20～21日（24時間）
2. 場所	ジェパラ市街地
3. 交通量	16,675 台/日 10,304 PCU/日
4. 内訳	二輪バイク 13,449 (81%) ジープ、セダン、ワゴン車 1,855 (11%) 小型ワゴン車 191 (1%) 小型・大型バス 123 (0.7%) トラック 1,057 (6.3%)

出所：本評価調査チーム調べ。

一方、2007年におけるランブン州内主要道路の交通量データを見ると、ランブン州で最も交通量が多いのは、州都ランブン市（バンダール・ランブン）中心部のタンジュンカランで、AADTは約23,000台/日であった。これと比較すると、例えばジェパラセプティ・バニャック区間の2007年のAADTは13,860台/日、2008年のAADTは21,609台/日であり、最も交通量が多い場所と同区間の交通量には、それほど大きな開きはない。とりわけ対象道路の改良工事が進んだ2007年以降、事業対象区間では急激な交通量の拡大が見られることから、本事業では一定の効果発現があったと認められる。

但し、既述のとおり本事業対象区間と繋がっているメンガラーパシルーペマタン・パンガン区間（77.6km）の改良工事については未だ目処が立っておらず、一部区間では路面の状態も悪く、本事業の更なる効果発現の阻害要因となる懸念もあることから、インドネシア政府及び実施機関は、引き続き同区間の整備計画の

⁸ 本事業の審査調書等には対象各区間の毎年の予測交通量に関するデータの記載はなく、唯一、JICAマスタープランの2010年の想定交通量18,000台/日の記載があったため、交通量における目標達成度を測るための参考値として用いた。

実現に向けて努力することが求められる⁹。

2.3.2 所要時間及び平均走行速度の向上

事業実施前及び実施後の対象区間の所要時間及び平均走行速度に係る正確なデータは入手できなかったものの、本事業を直接担当した実施機関職員からのヒアリング結果によれば、ケタパンーメンガラ区間の所要時間は、実施前の435分（7時間15分）から実施後の191分（3時間11分）、平均走行速度は、実施前の時速26kmから実施後の時速60kmと大幅に改善している（表5参照）。実施後は実施前に比べて約半分の時間で通行可能となった¹⁰。2009年4月時点では一部区間については未完成であったことを考慮すると、2009年12月末の全区間の改良工事完了後は、所要時間及び平均走行速度も更に改善するものと想定される。

表5：所要時間及び平均走行速度の改善

区間	km	事業実施前		実施後（2009年4月時点）	
		所要時間（分）	平均走行速度（km/時）	所要時間（分）	平均走行速度（km/時）
ケタパンージェパラ	70	120	35	87	48
ジェパラースカダナ	30	45	40	50	36
スカダナーメンガラ	90	270	20	54	100
合計	190	435	26	191	60

注：事業実施前の所要時間、平均走行速度については、実施機関からのヒアリングに基づく。

2.3.3 経済的内部収益率（EIRR）

審査時における本事業の便益費用分析に基づく経済的内部収益率（EIRR）は18.2%であった。審査時と同じ前提条件（費用項目として事業費、維持管理費、便益項目として走行費用削減、時間短縮費用）で、事後評価時にEIRR再計算を行ったところ結果は8.4%であった¹¹。ただし、審査時に行なった便益費用分析の詳細なデータが入手できなかったため、再計算後のEIRRが審査時のEIRRと比べて低

⁹ この区間の詳細設計は、本事業のコンサルティング・サービスにて既に実施済みである。実施機関では、インドネシア政府自己資金及びADB資金により同区間道路のパッチング、排水施設の清掃、オーバーレイなどの定期メンテナンスを進めてはいるものの、設計重量8トンを超える大型重量車両の通行も多く、舗装面の損傷が激しい区間が一部見られる。実施機関では、同区間沿線の用地の多くは国営プランテーションの所有であり、またジャワ島からの入植者が多く住む地区でもあるため、地権者との用地取得交渉及び手続きは、本事業と比較すると容易であると見込んでいる。しかしながら、必要な事業予算の確保の目処が立っておらず、未実施の状態となっている。

¹⁰ ジェパラースカダナ区間で平均走行速度が改善していない理由として、①事業完成後、ジェパラースカダナ区間を含むジェパラセプティバニャック（第二工区）の交通量が約18倍に増加しており、このため2車線から4車線への拡幅が行なわれた後でも期待していたほどの走行速度の増加が生じていないこと、②ジェパラ及びスカダナは同地域でも人口密度が高く、また本事業対象道路はジェパラ市街地区域を通過しているため、他の区間と比較して走行速度が規制される条件下にあること、などが可能性として考えられる。

¹¹ EIRR再計算で用いた維持管理費、走行費用削減、時間短縮費用のデータは、実施機関が行なった本事業の事後評価報告書（Project Benefit Monitoring Evaluation Report: JBIC IP-487, 2008年）で行なっているEIRR計算のデータを参考にした。

くなった要因を正確に分析することは困難である。可能性として考えられる要因は、計画事業費に対する実績事業費の増加、審査時と事後評価時における維持管理費、走行費用削減、時間短縮費用等の単価の違い、交通量予測の違いなどである。

2.3.4 受益者の満足度

沿線住民、地元輸送業者及び地元事業者を対象にした満足度調査によれば、表 6 に示すとおり、回答者の 44.9% (79 名) が「非常に満足」、39.2% (69 名) が「ある程度満足」、10.2% (18 名) が「あまり満足せず」、5.1% (9 名) が「全く満足せず」と回答している。「非常に満足」及び「ある程度満足」を合わせると回答者全体の 8 割以上を占め、本事業は受益者のニーズに応えていることがうかがえる。

表 6：本事業に対する受益者の満足度

満足度	住民		輸送業者	事業者	合計	
	男性	女性			回答数	%
非常に満足	11	9	31	28	79	44.9%
ある程度満足	9	5	25	30	69	39.2%
あまり満足せず	1	0	10	7	18	10.2%
全く満足せず	0	0	1	8	9	5.1%
分からない	0	0	1	0	1	0.6%
計	21	14	68	73	176	100%

出所：本調査チームによる受益者調査結果。

2.4 インパクト

2.4.1 人の移動、物流の促進

事業対象地域では、パイナップル、サトウキビ、タピオカ、バナナ、ゴム、パルプなどのプランテーションによる栽培やえびの養殖が盛んであり、収穫された生産物はバカウニ港等を経由して海外輸出を始めジャカルタなどの都市部へ輸送されている。本事業は、その輸送ルートとして重要な役割を果たしており、物流の促進に一定の貢献をしていると思われる。

また、スマトラ島バカウニ港とジャワ島メラク港の間のフェリー輸送量は年々、増加している¹²。例えば、車両台数は 2003 年の 3,471 台/日から 2007 年には 7,035

¹² バカウニ及びメラクの両フェリーターミナルの 3 つのバース及び付帯施設は、1976 年の円借款事業「ランボン・メラク道路及びフェリーターミナル建設事業（フェリーターミナル分）」（23.1 億円、1981 年完成）、1985 年の円借款事業「フェリーターミナル拡張事業（バカウニ及びメラク）」（22.0 億円、1988 年完成）、及び 1993 年の円借款事業「メラク・バカウニ・フェリーターミナル拡張事業第 2 期（45.8 億円、2002 年完成）により整備された（メラク・バカウニ・フェリーターミナル拡張事業（2）事後評価報告書より）。

台/日へと約2倍に拡大している(表7参照)。事業対象区間に接続するバカウニ港経由の輸送車両量も堅実に増加するなど、ランプン州内を経由して両島間を往来する交通量も増えている。2009年12月に未完成区間が完成したあかつきには、多くの貨物トラックなど物流関係の車両が、従来の混雑するバカウニランプン市内グヌスギーメンガラを迂回して、本事業区間を利用することが期待されている。従って、地域間の物流において本事業の果たす役割はさらに増すことが見込まれる。

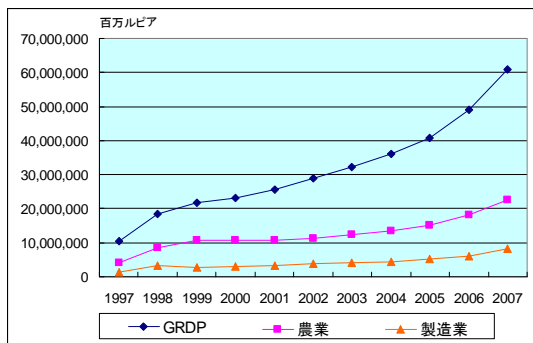
表7：バカウニメラク間フェリー利用の旅客・車両数

		2003	2004	2005	2006	2007
旅客数(人)	年間	9,042,844	9,376,520	4,630,963	5,697,428	3,582,201
	日平均	24,775	25,689	12,688	15,609	9,814
車両数(台)	年間	1,267,082	1,428,862	1,658,939	2,338,702	2,567,714
	日平均	3,471	3,915	4,545	6,407	7,035

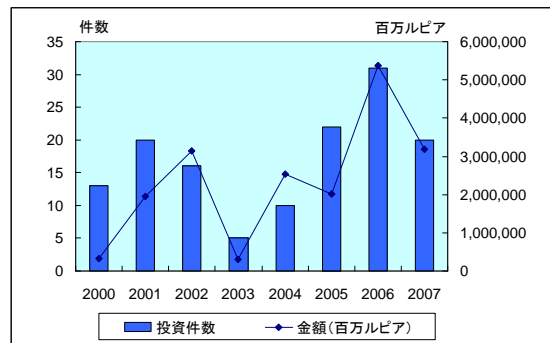
出所：フェリー会社

2.4.2 地域開発の促進

ランプン州の地域総生産（GRDP）、農業生産及び製造業生産は、1997年以来、安定的に伸びており、またランプン州への投資件数（外資及び国内投資）及び投資金額についても、2004年以降は増加傾向にある（図3及び図4参照）。2007年以降、本事業対象区間道路沿線では、新たな工場の進出、経済・商業活動の活発化などが観察される。例えば2つの大規模精糖工場がメンガラ及びセプティ・バニャックに、大規模タピオカ加工工場がセプティ・バニャックに、また2つの小規模工場がプルバリング（セプティ・バニャックとスカダナの間点）に建設された。



出所：インドネシア統計局



出所：ランプン州統計局

図3：ランプン州の GRDP、農業生産、製造業生産（名目）

図4：ランプン州への投資件数及び金額（国内及び海外）

表 8 は事業対象道路が位置する 4 県における国内及び外資企業登録数であるが、事業実施前の 2000 年と 2008 年を比較すると、企業数は約 10 倍に増えた。沿線では、商店、飲食店、ガソリンスタンド、修理工場など商業サービスが拡大している。受益者調査の結果でも、新規ビジネスの増加、ビジネス機会の拡大などが事業実施後の変化として広く認識されている。本事業は周辺地域の開発を下支えする役割を果たしたものと考えられる。

表 8：事業対象地域 4 県の登録企業数（外資企業、国内企業）

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
トゥラン・バワン県	外資	0	0	0	0	0	4	6	6	6
	国内	2	3	3	4	4	8	11	11	14
中央ランブン県	外資	2	3	4	4	7	9	12	14	15
	国内	1	6	6	11	11	13	14	15	15
東ランブン県	外資	0	0	0	0	0	3	3	3	4
	国内	0	0	0	0	0	1	2	3	3
南ランブン県	外資	1	2	2	5	6	12	14	14	14
	国内	3	10	11	11	17	19	23	24	24
合計		9	24	26	35	45	69	85	90	95

出所：ランブン州統計局

2.4.3 地域住民の生活水準の向上

受益者調査の結果では、ビジネス活動の活発化及び所得の増加が主要な変化として認識されていた。また医療、学校、保健など各種サービスへのアクセスの改善もプラスの変化として挙げられている。上述のとおり 2007 年以降、沿線地域では経済・商業活動が促進し、以前に比べて住民の生活も便利になっている。従って、本事業は地域住民の生活水準の向上に貢献したと思われる。

2.4.4 交通事故

交通事故については、2007 以降の限られたデータではあるが、事業対象地域 4 県の交通事故件数は 2007 年から 2008 年の 1 年間で 187 件から 584 件へと約 3 倍に急激に拡大し、死亡事故も多くなっている（表 9 参照）。

ランブン州全体の事故件数も 2007 年の 1,363 件から 2008 年の 1,562 件へと増加している。一方、2008 年の事故件数の 26%、死亡者数の 32%が、トゥラン・バワン県及び中央ランブン県に集中している。表 9 は各県・市全体の交通事故データであり道路毎の路線別交通事故データについては不明であるため、本事業対象区間で発生した個別事故件数を確認することは出来ない。しかし少なくとも本事業がほぼ完成しつつあった 2007 年以降、対象 4 県の交通事故件数が急速に増大している事実を踏まえると、対象 4 県における事故のうち本路線上で発生した事故も多いものと推測される。受益者調査において、事業実施後の主要な変化のひとつ

に交通事故の増加が挙げられていることから、事業実施後、対象道路沿線において以前と比較して交通事故数が増加した可能性は高い。ランブンプ州警察当局によると、事故原因の多くはスピードの出しすぎによるものである。

表 9: 事業対象地域及びランブンプ州全体の交通事故件数

	2007		2008		2009年1月		2009年2月		2009年3月	
	事故数	死亡者	事故数	死亡者	事故数	死亡者	事故数	死亡者	事故数	死亡者
トゥラン・バワン県	56	65	207	96	11	2	15	8	12	10
中央ランブンプ県	15	14	206	109	8	6	7	5	9	8
東ランブンプ県	57	60	94	84	7	7	8	12	4	2
南ランブンプ県	59	66	77	91	4	4	6	5	7	9
小計	187	205	584	380	30	19	36	30	32	29
ランブンプ市	855	96	691	78	47	12	53	4	47	12
北ランブンプ県	46	45	111	93	7	3	7	5	8	6
西ランブンプ県	36	32	66	16	0	0	7	2	4	4
タンガムス県	38	31	n.a.	n.a.	9	3	8	1	17	11
ワイ・カナン県	27	26	59	61	3	4	5	2	4	3
メトロ市	174	92	51	14	6	1	5	1	7	1
合計	1,363	527	1,562	642	102	42	121	45	119	66

出所:ランブンプ州警察

近年の交通事故増加の問題は、ランブンプ州当局でも十分に認識しており、信号機や道路標識の設置、インターチェンジの改良、交通安全キャンペーンの実施など、事故防止のための交通安全対策に積極的に取り組んでいる¹³。

2.4.5 自然環境に対するインパクト

審査時点において簡易な調査はすでに実施されていたが、環境影響評価（EIA）は実施されなかった。事後評価時点において行なった地元輸送業者及び事業者に対するアンケート調査（合計 141 名）では、回答者の 50%（「非常にある」が 27%、「一定程度ある」が 23%）がなんらかの環境インパクトありとの回答であった。環境インパクトありと答えた回答者について、その内訳について問うたところ、大気汚染については 65%、騒音については 83%、振動については 69%が以前に比べて増加したとの認識であった。但し、事業対象地域では環境指標の計測は行われておらず、環境基準に照らし合わせた分析は行われていないため、受益者の意見を客観的なデータで裏付けることはできなかった。

¹³ 例えば、①スリバオノ（Sribawono）とジェパラの間に信号機 1 個を設置（2010 年予定）、②バカウニとメンガラの間に 500 個の道路標識を設置、③事故防止のためメンガラのインターチェンジの改良、④2009 年より年に 1 回、1 週間程度、全県を対象とした交通安全運動を実施。内容は、運転の仕方の講習、安全運転・ヘルメットの着用・歩行者の安全歩行・横断の方法を解説したパンフレットの配布など。一方、警察も 3 ヶ月に 1 回、地元自治体と連携して交通安全運動を行っている。

一方、実施機関によると、2009年からの新規契約以降は、全ての道路開発事業では環境モニタリング機器の設置及び建設工事実施中の環境影響モニタリングが義務づけられるようになった。本事業との関連では、インドネシアで初めてのケースとして、スリバオノからジェパラへ向かう3kmの地点に、環境モニタリング機器を設置し、2009年9月より運用開始を予定している¹⁴。

2.4.6 住民移転・用地取得に係る社会的インパクト

用地取得は計画の93.63haに対して、事後評価時点ではその91.5%にあたる85.7haの用地取得が完了している。実施機関によると、残りの7.93haの用地取得を2009年8月までに完了する計画である。補償対象は第一工区（クタパンージェパラ区間）が400世帯、第二工区（ジェパラーセプティ・バニャック区間）が27世帯の合計427世帯であった。基本的に金銭的な補償のみで、ほとんどの地主は敷地の一部分のみの譲渡であり、7～8件の例外を除いては、建造物の移動は無かった（表10参照）。

表10: 用地取得の計画及び実績の比較

	距離 (km)	計画		実績		実施中	
		土地 (ha)	建造物	土地 (ha)	建造物	土地 (ha)	建造物
1. クタパンージェパラ区間							
南ランブン県	14.8	4.97	110	4.97	100	-	10
東ランブン県	54.7	17.77	173	14.54	134	3.23	39
2. ジェパラーセプティ・バニャック区間							
東ランブン県	51.8	31.32	181	26.62	102	4.70	79
中央ランブン県	8.3	1.50	9	1.50	9	-	-
3. セプティ・バニャックーメンガラ区間							
中央ランブン県	39.4	17.65	24	17.65	24	-	-
トゥラン・バワン県	17.7	20.42	3	20.42	3	-	-
合計	186.1	93.63	500	85.7 (91.5%)	372 (74.4%)	7.93	128

出所: インドネシア公共事業省道路総局

本事業の工期が大幅に遅れ、かつ現在でも一部区間については工事が行なわれていることの最大の原因は用地取得手続きの長期化によるものであった。この長期化を引き起こした一番の要因は、インドネシア政府及び地方政府の用地取得予算の手当てが当初計画通りに進まなかったことであった。本事業の場合、用地取得資金は中央政府と地方政府の双方が半分ずつ負担することになっていたが、州及び県政府の財政難のため、用地取得予算の確保が難航した。また、一部地主との補償価格の折り合いがつかず、手続きが長期化したことも遅れの要因の一部であった。最終的には、実施機関では2008年以降、特別に予算措置を講じ、地方政

¹⁴ この設置の目的は、スリバオノ付近にアスファルト工場があるため、大気汚染のモニタリングを行なうため。

府の負担分についても中央政府が肩代わりすることで、これ以上の遅延を防ぐ手段が取られた。

但し、第一工区（ケタパンーージェパラ区間）にヒンドゥー寺院及びヒンドゥー教徒コミュニティがあり、彼らとの補償交渉が難航している¹⁵。この部分の用地取得については2009年8月までに解決できる見込みは立っておらず、実施機関では、今後は法的手段にて解決を図る予定である。未収用の用地取得手続きについては、引き続きモニタリングし実施の進捗を確認することが求められる。

本調査で実施した受益者調査の概要

「スマトラ東海岸道路建設事業」の事後評価にあたり、利用者の視点に立った事業効果の分析を行なうため、受益者に対してグループインタビュー（フォーカスグループ・ディスカッション：FG）及びアンケート調査を実施した。受益者調査の結果についての概要は以下の通りである。

<沿線住民へのフォーカスグループ・ディスカッション>

- ①実施場所：ジェパラ
- ②実施時期：2009年4月
- ③対象者：ジェパラ近郊の事業対象道路沿線住民35名（男21名、女14名）

④特に重要と思われる「変化」の上位5項目

回答（男性グループ 21名）	投票数	回答（女性グループ 14名）	投票数
1. ビジネス活動及び所得が増加した	23	1. 交通事故が増加した	11
2. ドライバーの運転マナーが悪くなった	20	2. 経済が良くなった	7
3. 交通事故が増加した	10	3. 運転の快適性が向上した	7
4. 支線道路との接続が良くなった	8	4. 雇用機会が増加した	6
5. 近所づきあいや地域活動が活発になった	2	5. 投資が増えた	4

注1)：「本事業によってあなたの生活はどう変わったか」というテーマについて参加者全員で議論を行い、その中から主要な変化について意見をまとめてもらった。最後に各参加者には3票を与え、特に重要と思う「変化」に投票してもらった。

注2)：フォーカスグループ・ディスカッション（FG）は、男性グループと女性グループを別々に行なった。

⑤分析結果

- プラスの変化としては、ビジネス活動や所得の増加、雇用機会の増加、投資の増加など経済面での改善効果が広く認識されている。
- 一方で、マイナスの変化として、交通事故の増加、ドライバーの運転マナーが悪くなったことなどが認識されていた。
- 実施後は、交通量の増加とともに車の走行速度も上昇する一方、ドライバーの交通安全に対する教育や認識が足りず、交通事故発生のリスクが増大したものと思われる。

¹⁵ 彼らは必要な用地取得（対象は3,000㎡の面積）に応じる条件として、道路拡幅に必要な土地面積だけを売り渡すのではなく、寺院全体の建て替え費用全額を要求している。



男性グループによる FG



女性グループによる FG



投票による意見集約

<地元輸送業者及び事業者へのアンケート調査>

- ①実施場所：メンガラータパン区間の沿線
- ②実施時期：2009年4月
- ③対象者：事業者73名、輸送業者68名、計141名

④分析結果

- 事業者の90%が事業実施後の利便性の向上を認識。内訳として多かったのは、走行時間の短縮（74%）、走行費用の削減（17%）、渋滞の緩和（15%）などであった。
- 事業者の7割が社会経済的なインパクトを認識。具体的には、新規ビジネス活動の拡大（80%）、各種サービスへのアクセスの向上（78%）、ビジネス機会の増加（72%）、土地価格の上昇（94%）、人口の増加（92%）等のインパクトが認識されていた。本事業後、道路周辺地域の商業活動が活発化し、地方経済の活性化にも本事業が貢献していることが伺える。
- 一方、輸送業者の60%が事業実施後の交通量の増加を認識。加えて、輸送業者94%がトラック等の貨物輸送車の交通量の増加を認識している。
- 輸送サービスの増加については、輸送業者の50%が「増加した」と回答の一方、44%は「変化なし」との認識。
- 輸送業者の85%が事業実施後の時間短縮効果を認識。
- 輸送業者の65%が交通事故の増加を認識。事故原因としては、スピードの出しすぎ（20%）、運転手のマナーの悪さ（15%）、交通量の増加（7%）、道路標識の少なさ（4%）などが挙げられていた。

<本事業に対する受益者からの意見>

- 沿線住民及び事業者・輸送業者に共通した意見としては、交通事故防止のためのフライオーバー、信号機、街灯の設置を求めるものが多かった。また道路及び橋梁の日常保守の強化の必要性が指摘されていた。

2.5 持続性（レーティング：a）

本事業は実施機関の能力及び維持管理体制ともに問題なく、高い持続性が見込まれる。

2.5.1 実施機関

2.5.1.1 運営・維持管理体制

本事業の運営・維持管理機関は、公共事業省道路総局（BINAMARGA）であり、

具体的には西部道路橋梁局下の西部第二地方事務所が事業対象区間の維持管理を実施している（図5を参照）¹⁶。維持管理計画の策定に際しては、基本的に西部地方事務所が担当地域の道路データを収集し、そのデータを基に公共事業省道路総局本部が道路維持管理システムを使って維持管理の必要な道路を選定する仕組みとなっている。地方事務所と本部との維持管理における役割及び責任分担は明確になっており、体制面には問題はないと判断される。

2.5.1.2 運営・維持管理における技術

西部第二地方事務所では15名前後のエンジニアを配置し、エンジニアが頻繁に現場を訪問し、地形や地質などの現地の情報に精通する一方、同地方事務所でもエンジニアの有する専門知識が活用できる体制となっている。西部第二地方事務所を含む各地方事務所所属のエンジニアに対しては、路面状態のアセスメント、交通量の調査手法、電子調達、プロジェクトマネジメント、品質管理等に関してトレーニングが実施されており、エンジニアの専門技術・知識向上が図られている。

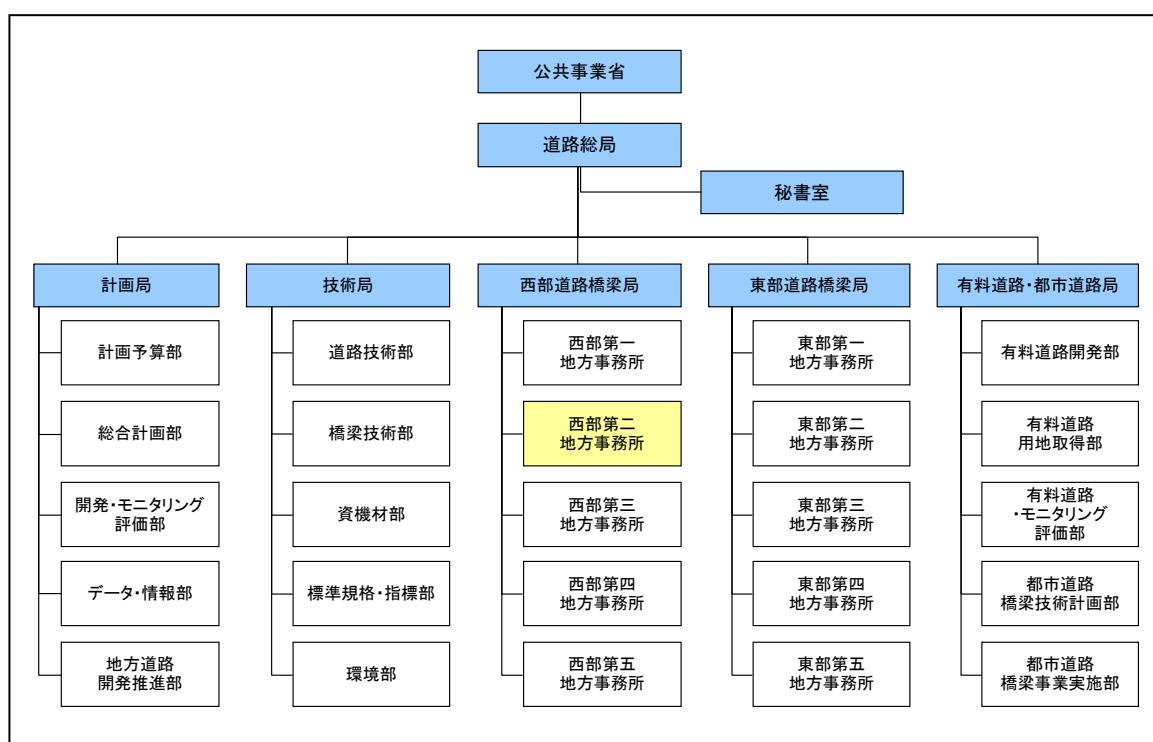


図5：インドネシア公共事業省道路総局の組織図

¹⁶ 審査時点における運営・維持管理体制は、ランブン州の公共事業部が維持管理を行う一方、公共事業省の地方事務所が州公共事業部に関して計画策定や技術指導を行う体制が想定されていた。1998年のスハルト大統領辞任以降、行政組織の見直しが進められた結果、事後評価時点では、公共事業省道路総局の傘下の複数の州を管掌する10か所の地方事務所が日常的維持管理（点検、清掃、軽整備など）、定期的維持管理、緊急維持管理を担当することになった。

2.5.1.3 運営・維持管理における財務

本事業対象区間の維持管理費用は中央政府の予算から配分されている。2008 年以降の実施機関全体の維持管理予算を見ると、公共事業省の省機関戦略計画（RENSTRA）の計画に対して予算配分実績は 120%を超える充足率となっている（表 11 参照）。2005 年以降、予算割当は増加傾向にあり、道路の維持管理を重視する姿勢がより明確となっている。

表 11：維持管理予算（日常及び定期保守管理予算の合計）

（単位：10 億ルピア）

	2005	2006	2007	2008	2009
RENSTRA（計画値）	8,400	9,700	11,400	13,100	15,100
予算配分	5,900	7,300	9,800	16,000	19,000
充足率（%）	70.2%	75.3%	86.0%	122.1%	125.8%

出所：インドネシア公共事業省道路総局

2.5.2 運営・維持管理状況

公共事業省道路総局では、路面状態を示す指標である国際ラフネス指標（IRI）に基づき、インドネシア国内道路の路面状態を以下の 4 つの区分に分類し、維持管理計画を策定する際の目安としている。

- IRI 0～4 m/km : 良好（Good） ー日常維持管理の目安
- IRI 4～8 m/km : 適切（Fair） ー定期的維持管理の目安
- IRI 8～12 m/km : 劣化（Poor） ーリハビリの目安
- IRI 12 m/km 以上 : 劣悪（Bad） ー基礎部分も含めた再建設の目安

本事業で改良された区間の IRI 値は、表 12 に示すように、第一工区のケタパン-ラブハン・マリンガイを除いては、路面状態は「良好」もしくは「適切」とされる状態にある。ケタパン-ラブハン・マリンガイの IRI 値が 8.14（劣化）を示しているのは、同区間の一部は未完成であり改良前の古い舗装道路が残っている区間があるためと思われる。実施機関では、現在、世銀の支援により全国に計量場を設置するプロジェクトを行っており、2011 年にはケタパン付近に計量場を整備する計画である。

表 12: 本事業対象区間の国際ラフネス指標 (IRI)

区間	測量区間	IRI (2007 年)
ケタパン-ジェバラ（第一工区）	ケタパン-ラブハン・マリンガイ	8.14
ジェバラ-セプティ・バニャック（第二工区）	スカダナー-プルボリンゴ	4.13
ジェバラ-セプティ・バニャック（第二工区）	プルボリンゴ-マンダラ	3.2
セプティ・バニャック-メンガラ（第三工区）	マンダラ - ブジュン・テヌク	3.47

出所：インドネシア公共事業省道路総局

3. 結論及び教訓・提言

3.1 結論

本事業は、インドネシアの開発政策及び開発ニーズと合致しており妥当性は高かったが、事業期間及び事業費が計画を上回ったため、効率性は低かった。一方、事業実施後、事業対象区間道路では交通の増加、所要時間の短縮及び走行速度の向上など事業効果の発現がみられた。また人の移動、物流の促進、周辺地域の開発促進等の期待されたインパクトも認められた。さらに運営・維持管理機関の能力及び維持管理体制ともに問題なく、高い持続性が見込まれる。以上より、本事業の評価は高いといえる

3.2 教訓

本事業では用地取得に係る地方政府の予算確保の困難性が事業の遅延を招いた大きな要因のひとつであり、結果的に円借款貸付実行期限の延長を行なったにも係らず、期限内の工事完了ができなかった。この問題については、最終的には2008年以降は中央政府予算にて未収用部分の用地取得費用全額を賄うことで解決の見通しが立った。このような措置がもっと早い段階で取られていたならば、本事業も円借款貸付実行期限に完了できたことも考えられる。

また、用地取得プロセスにつき実施機関と地方政府との情報共有が十分でなかった等モニタリング上の課題も明らかとなった。用地取得が見込まれる案件については、実施機関に用地取得モニタリングの担当者を置き、研修、専門家派遣、円借款事業のコンサルティング・サービス等を通じて用地取得のモニタリング能力強化を図り、円滑な用地取得を進める体制を構築することが望ましい。

一方、事業監理に責任をもつ JICA としても、審査、実施の段階を通じて、用地取得の実行可能性について注意深く評価しモニタリングする必要がある。

3.3 提言

交通事故の増加が社会問題となっており、ランブン州及び地元警察当局は、信号機及び道路標識の設置、交通安全教育の推進など引き続き交通安全対策に積極的に取り組む必要がある。

以 上

主要計画／実績比較

項目	計画	実績
<p>①アウトプット</p> <p>a) 道路改良工事（オーバーレイによる拡幅・アップグレード）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・（第一工区） ケタバンー ジェパラ 区間 ・（第二工区） ジェパラーセプティ・バニャック区間 ・（第三工区） セプティ・バニャックーメンガラ区間 <p>b) 橋梁の新設及び架け替え工事</p> <ul style="list-style-type: none"> ・（第一工区） ケタバンー ジェパラ 区間 ・（第二工区） ジェパラーセプティ・バニャック区間 ・（第三工区） セプティ・バニャックーメンガラ区間 <p>c) コンサルティング・サービス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 詳細設計 ・ 入札補助 ・ 施工監理 ・ 実施機関に対する技術的助言等 	<p>68 km</p> <p>50 km</p> <p>50 km</p> <p>168 km（合計）</p> <p>23 橋（527m）</p> <p>11 橋（172m）</p> <p>6 橋（265m）</p> <p>40 橋（964m）（合計）</p> <p>外国人： 75 M/M ローカル： 314 M/M</p>	<p>69.5 km</p> <p>60.1 km</p> <p>56.5 km</p> <p>186.1 km（合計）</p> <p>※但し、ケタバンー ジェパラ ジェパラ区間（第一工区）の 22.7km、ジェパラ ジェパラーセプティ・バニャック区間の 1.3km については未完成（2009年5月現在）。</p> <p>28 橋（700m）</p> <p>11 橋（170m）</p> <p>6 橋（265m）</p> <p>45 橋（1,135m）（合計）</p> <p>外国人： 104 M/M ローカル： 528 M/M</p>
<p>②期間</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ L/A 調印 ・ コンサルタント選定 ・ コントラクター選定 ・ 用地取得 ・ 土木工事 ・ コンサルティング・サービス 	<p>1997年11月</p> <p>1997年10月～1998年9月 （12ヶ月）</p> <p>1999年5月～2000年11月 （19ヶ月）</p> <p>1999年8月～2000年11月 （16ヶ月）</p> <p>2001年4月～2003年3月 （36ヶ月）</p> <p>1998年9月～2003年3月 （55ヶ月）</p>	<p>1998年1月</p> <p>1998年10月～1999年7月 （10ヶ月）</p> <p>2000年11月～2002年12月 （26ヶ月）</p> <p>2000年1月～2009年8月（予定） （104ヶ月）</p> <p>2002年12月～2009年12月（予定） （85ヶ月）</p> <p>1999年9月～2006年12月 （88ヶ月）</p>
<p>③事業費</p> <p>外貨</p> <p>内貨</p> <p>合計</p> <p>うち円借款分</p> <p>換算レート</p>	<p>5,300百万円</p> <p>3,569百万円</p> <p>（68,635百万ルピア）</p> <p>8,869百万円</p> <p>6,652百万円</p> <p>1ルピア＝0.052円 （1997年4月現在）</p>	<p>n.a. 百万円</p> <p>n.a. 百万円</p> <p>（n.a. 百万ルピア）</p> <p>11,627百万円</p> <p>4,763百万円</p> <p>1ルピア＝0.014円 （1997～2006年加重平均）</p>