

事業事前評価表（開発調査）

作成日：平成17年2月14日
担当グループ・チーム：社会開発部 第三グループ
（運輸交通）運輸交通第二チーム

1. 案件名

コスタリカ国幹線道路網29橋梁に基づく橋梁復旧計画・維持管理能力向上支援調査

2. 協力概要

（1）事業の目的

本調査は、プエブラ・パナマ計画（PPP）の国際幹線道路の一部をなす国道上の橋梁がPPP規格を満たすよう、

- 必要な補強・改善・改修計画を策定すること
- 優先橋梁の設計を行うこと
- 適切な点検・維持管理体制を整備すること

を通じ、コスタリカ側の当該分野のキャパシティ・ディベロップメントを支援するものである。

（2）調査期間

2005年6月～2006年8月

（3）総調査費用

（4）協力相手先機関

公共事業交通省公共事業局（MOPT）、国家道路委員会（CONAVI）

（5）計画の対象

1. 対象橋梁：建設後30年以上にわたって適切な維持管理活動がなされてこなかった、主要幹線国道1、2、4、32号線上の代表的な29橋梁
2. 対象分野：陸上運輸交通

3. 協力の必要性・位置付け

（1）現状及び問題点

コスタリカ国は南北でニカラグアとパナマに接し、東西をカリブ海と太平洋に囲まれた、人口430万人、国土面積51千kmの国である。

同国は安定した民主国家で教育・所得水準も高く、中米地域全体の民主化促進、経済再建の拠点となりうる。

コスタリカ国は1991年に設置された中米統合機構（SICA）に加盟しており、域内の経済的統合を積極的に推進する立場にある。

経済統合を進めていく上で、運輸交通インフラの整備は重要な役割を担う。特に中米地域では空路・海路に比べて輸送コストが有利な陸上輸送に資する道路網整備は、メキシコ国フォックス大統領が2001年に掲げた中米開発プロジェクト「プエブラパナマプラン（PPP）」の重点分野のひとつとなっている。

コスタリカ国の国家開発計画（2002-06）は、“経済成長の促進”を計画の柱の一つとしており、道

路網の建設・保持、とりわけ主要幹線道路上の橋梁建設・改修を戦略的優先分野として位置付けている。

国内には総延長35,000kmに及ぶ道路網があり、地理的条件から中米諸国を結ぶ幹線道路が国土を縦断している。

全国1125の橋梁は全般的に維持管理不足が深刻で、特に主要幹線上の30の橋梁は建設後長い年月が経過しているにもかかわらず適切な維持管理がなされてこなかったため老朽度が激しい状況にある。

また、国土中央に火山帯があり、日本同様に火山・地震等の自然災害が多く、災害発生時の被害を最小限に食い止めるためにも、既存橋梁の診断、対策の検討、および一連の維持管理のための能力開発支援が必要となっている。

こうした状況を改善するため、今般コスタリカ国政府は日本政府に対し、（1）国道1、2、4、32、36号線上の橋梁の現況診断、（2）対応策と入札図書への技術的提案、（3）橋梁建設に係る新技術の移転、（4）橋梁建設・橋梁診断技術に係る研修プログラムの開発、（5）診断技術機材の供与を含む開発調査を要請した。

（2）相手国政府国家政策上の位置づけ

コスタリカ国の国家開発計画（2002-06）は、“経済成長の促進”を計画の柱の一つとしており、道路網の建設・保持、とりわけ主要幹線道路上の橋梁建設・改修を戦略的優先分野として位置付けている。コスタリカ国は8つのPPPイニシアティブのうちの1つである“道路インフラ整備”の幹事国となっており、同イニシアティブの推進、域内の調整を担う立場にある。

（3）他国機関の関連事業との整合性

道路インフラの主要ドナーである米州開発銀行（IDB）、中米統合銀行（CABEI）に対し、事前調査において本調査に関する説明、相手側援助計画・実績の聞き取りを行った。IDB、CABEIともにコスタリカ国内の国際道路網整備に借款支援を予定、あるいは実施中であるが、橋梁の維持管理については行っておらず、本調査とは内容的に重複がないこと、本調査で橋梁の維持管理を取り扱うことの意義が確認された。

（4）我が国援助政策との関連、JICA国別事業実施計画上の位置づけ

中米諸国に対しては、広域協力をひとつの援助方針と定め、PPPを援助強化分野としていることから、陸上輸送が物流の主流であるコスタリカ国において国家・地域レベルの交通網計画策定における技術移転は、我が国の援助方針に合致する。平成14年度にコスタリカへの援助重点分野を産業振興（産業の競争力強化）、環境保全（経済開発による自然環境への悪影響の軽減、自然環境の保全と活用、防災対策のための体制強化およびネットワーク構築）の2分野に絞り込んだ。本件は道路インフラ整備による産業振興、適切な橋梁診断・維持管理による既存インフラの延命化を通じた環境配慮、および防災対策に資するものと位置づけることが出来る。

4. 協力の枠組み

（1）調査項目

1. 関連情報のレビュー・分析

- 社会経済に関する既存資料のレビュー、分析
- 国道、橋梁に関する建設基準および関連情報のレビュー、分析
- 橋梁の点検、維持管理、補強・改善・改修に係る実施体制の評価

2. 橋梁の緊急性・必要性の評価

- 橋梁の現況把握

3. 橋梁の維持管理、補強・改善・改修のための基本方針決定

- 社会経済条件の設定
- 橋梁の詳細点検、上部工・下部工の強度調査、耐震性、耐久性の評価

4. 橋梁の補強・改善・改修計画の策定、設計
 - 橋梁のタイプ毎および必要な対策毎のグループ化
 - 優先橋梁の選定
 - 橋梁の補強・改善・改修計画の策定、工法の比較検討
 - 橋梁の補強・改善・改修の設計
 - 計画の評価
5. 橋梁維持管理システムの構築
 - 橋梁の診断、維持管理、補強・改善・改修に係るマニュアル、ガイドラインの整備
 - 診断、維持管理計画の策定
6. キャパシティ・ディベロップメントの計画策定、実施
7. 結論および提言

(2) アウトプット（成果）

1. 橋梁の診断結果
2. 橋梁の補強・改善・改修計画、設計図
3. 橋梁の診断、維持管理、補強・改善・改修に係るマニュアル、ガイドライン
4. MOPT、CONAVI橋梁関係部門に対するキャパシティ・ディベロップメント計画
5. MOPT、CONAVI橋梁関係部門の体制強化

(3) インプット（投入）：以下の投入による調査の実施（本格調査実施計画の段階で見直し予定）

1. コンサルタント（分野）
 - a. 総括／橋梁計画
 - b. 需要予測／経済財務分析
 - c. 橋梁改修計画／補強計画
 - d. 橋梁設計（PC上部工）
 - e. 橋梁設計（鋼上部工）
 - f. 橋梁設計（下部工）
 - g. 橋梁維持管理計画
 - h. 人材育成／組織整備
 - i. 施工計画／積算
 - j. システム計画
 - k. 環境社会配慮
 - l. 自然条件調査
2. その他：橋梁維持管理分野の研修員受入れ

5. 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）

(1) 提案計画の活用目標

調査結果に基づき、MOPT、およびCONAVIの橋梁の点検、維持管理、補強・改善・改修計画の策定、設計、実施体制が整備され、その能力が向上する。

(2) 活用による達成目標

- 本調査結果に基づき、PPP規格を満たす橋梁が設計され、橋梁の補強が実施される。
- 本調査の対象橋梁以外について、橋梁点検、維持管理、補強・改善・改修計画が策定され、それに基づき設計され、実施される。

6. 外部要因

(1) 協力相手国内の事情

政策的要因：CONAVIの機能強化に反対する政治的圧力

- 行政的要因：
CONAVIの機能強化に対する承認の遅れ
CONAVIへの配分予算が減少しないこと
CONAVIに橋梁技術者が確保されること

(2) 関連プロジェクトの遅れ

本調査結果に基づき、MOPT、およびCONAVIは、PPPの国際幹線道路の一部をなす国道上の橋梁がPPP規格を満たすよう必要な補強・改善・改修を行い、あわせて適切な維持管理の実施することが期待されている。PPPのイニシアティブに対し、コスタリカ国のコミットメントが維持されることが必要である。

7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮（注）

コスタリカ国は優れた環境社会配慮制度を有しており、本調査の実施においてもこれを遵守する。本調査の上位目的は、コスタリカ国カウンターパートの、橋梁の点検、維持管理、補強・改善・改修計画の策定、設計、実施能力の向上であり、新規の橋梁整備等、短期的に大規模な工事に直結する要素は含まれていない。そのため環境・社会へのインパクトは限定的なものとなる。

8. 過去の類似案件からの教訓の活用（注）

本調査は、プエブラ・パナマ計画（PPP）の国際幹線道路の一部をなす国道上の橋梁がPPP規格を満たすよう、必要な補強・改善・改修計画を策定し、適切な点検維持管理体制を整備することで、コスタリカ側の当該分野のキャパシティ・ディベロップメントを支援するものである。

本調査は、従来の開発調査より、技術協力プロジェクト的色彩の強い調査であり、過去に実施された類似案件は限られている。

コスタリカ国政府は、建設・コンサルタント部門の民間セクターの育成を重要視しているが、他の中米諸国と比較して、政府の電力・通信インフラサービスの供給等に対する関与が強く、現時点では道路・橋梁分野もその例外ではない。本格調査では、コスタリカ国政府の民間分野の育成政策を確認しつつ、中・長期的な視野に立ち、橋梁の点検維持管理、補強・改善・改修分野におけるMOPTの適切な関与の範囲、および政府、民間部門の役割分担について検討することが必要である。

また、橋梁維持管理システムの導入が望まれているが、適正技術のレベルを超えないものとし、持続的にMOPT、CONAVIの手により運営、アップデートされるものとすべきである。

本調査は、コスタリカに止まらず他の中米諸国と関係のあるPPPイニシアティブの促進に資するものであることから、本調査によりコスタリカに蓄積される知見を、将来的には周辺諸国に普及することも期待されている。この点を留意した、本格調査の計画、実施が必要である。

9. 今後の評価計画

(1) 事後評価に用いる指標

1. 活用の進捗度

橋梁技術者数、橋梁維持管理研修の受講者数
点検、維持管理、補強・改善・改修された橋梁数

2. 活用による達成目標の指標

PPP規格を満たす橋梁数

(2) 上記1) および2) を評価する方法および時期

1. フォローアップ調査によるモニタリング

2. 事後評価：調査終了後5年目以降、必要に応じ実施

(注) 調査にあたっての配慮事項