

事業事前評価表

国際協力機構社会基盤・平和構築部
運輸交通・情報通信グループ第一チーム

1. 案件名

国 名： フィリピン共和国

案件名： 道路・橋梁の建設・維持管理に係る品質管理向上プロジェクトフェーズ III

Project on Improvement of Quality Management for Highway and Bridge Construction and Maintenance Phase III

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における道路セクターの開発実績（現状）と課題

公共事業道路省（DPWH：Department of Public Works and Highways）はフィリピンの道路・橋梁の建設・維持管理を担う中央省庁であり、予算や計画、各種基準等を司る本省（Central Office: CO）と、地方の現場において道路・橋梁の建設、維持管理を担う 16 の地域事務所（Regional Office: RO）、RO が監理監督する 180 のディストリクトエンジニアリングオフィス（District Engineering Office: DEO）で構成される。DPWH のインベントリ調査結果によると 2014 年 2 月時点での同国の総道路延長は約 216,612 km（高速道路を除く）、その内訳は国道 32,227 km、州道 31,620 km、市・町道 31,063 km、残り 121,702 km は生活区域等から基幹道路までのアクセス道路となる最少行政区道（バラングイロード）である。国道の路面状況は、舗装道路が約 83%、未舗装道路が約 17%、舗装道路の約 24% は DPWH の補修・改修等を必要とする状態と判断され、国道の道路状況は年々改善されつつあるものの、引き続き補修・改修等の着実な実施が必要な状態にあると考えられている。2015 年 2 月時点での同国の橋梁総数は 8,131 橋、うち永久橋 7,922 橋（コンクリート橋 6,861 橋、鋼橋 1,061 橋）、仮橋 209 橋（簡易橋 170 橋、木橋 39 橋）となっている。

このような中、同国の中期の包括的経済開発計画である「フィリピン開発計画」（2011～2016 年）では、道路・橋梁のインフラ整備が輸送コストを削減し、経済活動を活発化するものとして優先課題に掲げられるとともに、DPWH の道路整備に関する中期計画（Medium-term Program 2011-2016）では未舗装国道の全線舗装化や舗装道路の適切な維持、国道橋梁の全てを良好な状態の永久橋とすることを掲げ、道路・橋梁の維持管理能力の更なる改善

を目指している。

本事業はこれまでに実施された「道路・橋梁の建設・維持に係る品質管理向上プロジェクト」（2007年2月～2010年2月）及び「道路・橋梁の建設・維持に係る品質管理向上プロジェクトフェーズII」（2011年10月～2014年9月）の後継案件として、同国政府から、我が国に要請されたものである。同フェーズI/フェーズIIではDPWH CO プロジェクトカウンターパート（C/P）に対する道路・橋梁維持管理に係る技術指導と、3つのモデル RO（CAR（Cordillera Administrative Region: コルディリエラ行政地域）、VII、XI）を対象にした技術普及及び道路・橋梁補修パイロットプロジェクトが実施され、モデル RO の道路・橋梁の維持管理能力は大きく改善したが、DPWH 全体としての維持管理能力の向上が課題として残された。DPWH 全体の道路・橋梁維持管理能力の向上により、DPWH 全体の道路・橋梁維持管理体制の改善、ひいては道路・橋梁の状況の改善が見込める。これを受け、フェーズIIにおいては全 RO に対する技術普及に係る持続性プログラム（Sustainability Program）案を作成、同案に基づき道路・橋梁補修に関するパイロットプロジェクト費用等の予算要求が行われ、2015年の予算は既に承認されている。

同 Sustainability Program の実施にあたっては、フェーズIIの活動に従事した CO 及びモデル RO の C/P が技術指導者となり、JICA 専門家の支援の下、セミナー/OJT、道路斜面对策パイロットプロジェクト、橋梁補修パイロットプロジェクトの実施を通じて、全 RO への維持管理技術の普及を進める。これら C/P は既に高齢化している一方、2013年に新卒正規技術者の採用が再開されたことから、フェーズIIIの C/P メンバー及び技術普及対象者に若手技術者を積極的に含めることにより、DPWH 内での技術移転・普及を促進する必要がある。

また本事業フェーズIIでは、エクストラードーズド橋、鋼製トラス橋、吊橋、斜張橋、PC 箱桁橋、鋼アーチ橋といった特殊橋梁（長大橋）の点検マニュアルの策定、同マニュアルに基づく橋梁点検の実施がなされ、一部橋梁では重大な損傷（ケーブル損傷、舗装（鋼床版）損傷等）が確認されたが、補修パイロットプロジェクトは未実施である。DPWH 側の特殊橋梁補修及び維持管理に係る経験は限定的であり、技術・知識はほとんどない状態であることから、JICA 専門家支援による、補修パイロットプロジェクトの実施、維持管理マニュアルの策定を通じて、同技術・知識を着実に DPWH 側に移転していく必要がある。

(2) 当該国における道路セクターの開発政策と本事業の位置づけ

同国の中期の包括的経済開発計画である「フィリピン開発計画」（2011～2016年）では、道路・橋梁のインフラ整備が輸送コストを縮減し、経済活動

を活発化するものとして優先課題に掲げられている。

DPWH の道路整備に関する中期計画（Medium-term Program 2011～2016 年）では、未舗装国道の全線舗装化や舗装道路の適切な維持、国道橋梁を良好な状態の永久橋とすることが重点課題として位置づけられている。

(3) 道路セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

我が国の対フィリピン国別援助方針（2012 年 4 月）における重点分野として「投資促進を通じた持続的経済成長」が定められ、大首都圏を中心とした運輸・交通網整備などに対する支援を実施するとされている。また対フィリピン JICA 国別分析ペーパー（2014 年 11 月）では、今後の JICA 支援の方向性として、重点分野「投資促進を通じた持続的経済成長」においては「大首都圏のインフラ整備プログラム」が定められ、大首都圏の運輸・交通網等の重要インフラ整備を支援すること、また、ハード面のインフラ整備のみならず維持管理を含めたサービス改善等に係る支援も合わせて実施するとされており、本事業は我が国及び JICA の援助方針に合致する。

(4) 他の援助機関の対応

世銀が National Roads Improvement and Management Program（NRIMP）を実施中である。2008 年より開始された NRIMP-2 では、道路・橋梁インフラのアセットマネジメントシステムの改善、道路網管理に係る組織面・財政面の改善、道路利用者の満足度の向上、道路財源使用に係る効率性・健全性の改善等が実施されている。

3. 事業概要

(1) 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

本事業は、道路・橋梁（特殊橋梁を含む）の維持管理に係る全 RO 及び DEO の技術者の能力を向上させ、同維持管理に活用するためのデータベースシステムを整備することにより、DPWH の道路・橋梁維持管理業務の改善を図り、もってフィリピン国の DPWH が管轄する道路・橋梁の状況改善に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

フィリピン国 DPWH 管轄（全 16 RO）の道路及び橋梁
但し、パイロットプロジェクト実施は、道路斜面对策は 13RO（I、II、III、IV-A、IV-B、V、VI、VIII、IX、X、XI、XII、XIII）、橋梁補修は 14RO（CAR、I、II、NCR、III、IV-A、IV-B、V、VI、VIII、IX、X、XII、XIII）、特殊橋梁補修は 4RO（II、III、VII、XIII）を対象

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：公共事業道路省（DPWH）の全 RO 及び DEO の技術者

フェーズⅡのCO及びモデル3ROのC/Pが本フェーズⅢの橋梁（一般）・道路維持管理に係る活動では技術指導者となる。

間接受益者：DPWHが管轄する国道の利用者

(4) 事業スケジュール（協力期間）

2015年12月～2019年1月（計36ヶ月）

(5) 総事業費（日本側）

約4億円

(6) 相手国側実施機関

公共事業道路省（DPWH：Department of Public Works and Highways）

本省：計画局（Planning Service: PS）、調査基準局（Bureau of Research and Standards: BRS）、維持管理局（Bureau of Maintenance: BOM）、設計局（Bureau of Design: BOD）、建設局（Bureau of Construction: BOC）、品質安全局（Bureau of Quality and Safety: BQS）、情報管理局（Information Management Service: IMS）（JCC及びTWGメンバーとして参加する部局をC/P機関として設定）

地域事務所：CAR、Ⅱ、Ⅲ、Ⅶ、Ⅷ、Ⅺ、Ⅻ（フェーズⅡのモデルRO及び特殊橋梁維持管理に係る活動の対象となるROをC/P機関として設定）

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

① 専門家派遣（約93M/M）

総括/橋梁維持管理、道路維持管理、道路斜面对策、橋梁補修、特殊橋梁維持管理、特殊橋梁補修（1）、特殊橋梁補修（2）、データベースシステム、モニタリング評価、その他必要に応じて

② 研修員受け入れ

本邦研修3回（分野未定、年1回を想定）

第三国研修1回（分野・時期未定）

③ 機材供与

データベースシステムに係る機材、その他必要に応じて

2) フィリピン国側

① カウンターパート

プロジェクトマネジャー、副プロジェクトマネジャー、プロジェクトコーディネーター、技術作業部会（Technical Working Group: TWG）/ カウンターパート作業部会（Counterpart Working Group: CWG）メンバーとしての本省及びRO（CAR、Ⅱ、Ⅲ、Ⅶ、Ⅷ、Ⅺ、Ⅻ）からのカウンターパート、支援スタッフ

② 機材及び施設

事務所スペースの提供（CO、CAR、II、III、VII、XI、XIII）

③フィリピン側が負担する現地経費

パイロットプロジェクト実施費用、セミナー/ワークショップ費用、プロジェクト活動参加のための旅費・日当、その他

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

① カテゴリー分類（A,B,C を記載）： C

② カテゴリー分類の根拠

本事業は、「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。尚、DPWH はパイロットプロジェクト実施による環境への影響の可否につき考慮するとともに、必要な対策を講じることを、DPWH 及び JICA 双方で合意している。

2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減：ジェンダー活動統合案件

DPWH RO 及び DEO の技術者の約 4 割が女性である。本プロジェクトの実施により、女性技術者の道路・橋梁維持管理に係る知識と技術の改善が見込める。

道路・橋梁状況の改善により安全かつ信頼性のある道路ネットワークを提供することで、交通弱者である貧困層や女性子供への裨益が想定される。

3) その他

特になし

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

- ・技術協力プロジェクト「道路・橋梁の建設・維持に係る品質管理向上プロジェクト」（2007 年 2 月～2010 年 2 月）

モデル 3RO（CAR、VII、XI）技術者の道路・橋梁施工管理能力及び点検補修技術の向上をプロジェクト目標として、道路施工管理及び道路・橋梁の点検・補修に係る OJT 研修と、道路施工管理及び道路・橋梁維持管理に係る技術マニュアルの整備を実施。

- ・技術協力プロジェクト「道路・橋梁の建設・維持に係る品質管理向上プロジェクトフェーズ II」（2011 年 10 月～2014 年 9 月）

フェーズ I のモデル 3RO（CAR、VII、XI）に特殊橋梁を所掌する 4RO（II、III、VIII、XIII）を加えた 7RO とその指揮下にある DEO 技術者の道路・橋梁の維持管理能力の向上をプロジェクト目標として、道路・橋梁の維持管理サイクルの改善、道路維持管理に係る技術マニュアル

の整備・道路斜面对策パイロットプロジェクト実施を通じた道路斜面維持管理に係る技術移転、橋梁詳細点検マニュアル整備・詳細点検 OJT 研修・橋梁補修パイロットプロジェクト実施を通じた橋梁維持管理に係る技術移転を実施。

- ・有償専門家「道路計画管理」（2010 年 6 月～2012 年 6 月）

DPWH の道路計画策定、建設・維持管理にかかる能力向上を目標に政策的な助言等を実施。

- ・有償専門家「道路維持管理に係る戦略および計画策定支援」（2010 年 10 月から 2011 年 12 月）

有償資金協力事業の円滑な効果発現のため、道路・橋梁維持管理に係る中長期的戦略及び計画策定支援を実施。また策定プロセスを通じて、DPWH の計画策定能力向上に対する支援も実施。

- ・有償専門家「道路計画管理」（2012 年 6 月～2015 年 5 月）

DPWH の道路計画策定、建設・維持管理にかかる能力向上を目標に政策的な助言等を実施。

- ・有償資金協力「道路改良・保全事業」（2011 年 3 月～2021 年 12 月）

国道の舗装改良や補修に係る土木工事、災害復旧対策、過積載対策等のための機材調達、コンサルティング・サービス（詳細設計、入札補助、施工監理、公共事業道路省の道路維持管理にかかる能力強化）を実施。

2) 他ドナー等の援助活動

- ・世界銀行「National Roads Improvement and Management Program Phase II (NRIMP-2)」(2008 年 5 月～2016 年 12 月)

橋梁点検については、橋梁点検車両が 2016 年末あたりに、RO-VIII と首都地域 (National Capital Region: NCR) に各 1 台納品される予定である。橋梁点検業務の外部委託は、DPWH が管轄する Primary 道路の橋梁 451 橋から選定しての実施となる。本 JICA 技術協力プロジェクトフェーズ III のパイロットプロジェクト/OJT の対象橋梁の選定にあたっては、NRIMP-2 側との調整が必要となる。

また、NRIMP-2 により、全ての建設プロジェクトの設計に係る文書（設計計算、設計図、竣工図等）を電子化することを目的とする Design Documents Management System (DDMS) の構築が進められている。本フェーズ III で構築する道路斜面工及び橋梁補修に係るデータベースシステムは、道路・橋梁の補修工事記録等を参照することで今後の道路・橋梁補修計画を立案するために活用するものであり、DDMS とは異なるデータベースであるが、竣工図等、部分的に同 DDMS の情報を参照

にする可能性も考えられることから、NRIMP-2 側との情報共有及び調整が必要となる。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標と指標

目標：DPWH 管轄の道路・橋梁の状況が改善する。

- 指標：1. 良/可^{*1}の状態にある DPWH 管轄道路の割合がプロジェクト終了後 3 年後には XX%になる。
2. 良/可^{*1}の状態にある DPWH 管轄橋梁の割合がプロジェクト終了後 3 年後には XX%になる。
3. プロジェクト終了後 3 年間で、XX^{*2} 件の道路斜面对策工事プロジェクトが実施される。

^{*1} DPWH では、RBIA（Road and Bridge Information Application）に基づき、道路・橋梁の状況を定期的にサーベイし、データベースシステムとして取り纏めている。道路・橋梁の状況は、good（良）、fair（可）、poor（不可）、bad（不良）、no assessment（不明）の 카테고リーに分類されている。

^{*2} プロジェクト目標指標で設定される道路斜面对策工事プロジェクトの計画件数と同数

ベースライン調査時の状況（基準値）を確認した上で、目標値の設定をする。

2) プロジェクト目標と指標

目標：DPWH 管轄全地域において、道路・橋梁の維持管理業務が改善する。

- 指標：1. マニュアル類^{*1}を活用し、RO/DEO による道路・橋梁（特殊橋梁を含む）維持管理作業^{*2}が継続する。
2. データベースシステムを活用し、少なくとも XX 件の道路斜面对策及び/または橋梁補修工事の追加プロジェクトが RO により計画される。

^{*1} フェーズ II で作成・改訂され、フェーズ III で必要に応じた改訂を予定している、日常維持管理ポケットブック（道路、橋梁を含む）、道路建設維持管理ガイドブック、橋梁詳細点検マニュアル、特殊橋梁点検マニュアル等。

^{*2} 維持管理作業とは、日常維持管理作業と点検業務を指す。これらは年に何回実施したらよいというものではなく、継続的・定期的に実施することが必要である。実施状況は、RO/DEO 側がモニターする。

ベースライン調査時の状況（基準値）を確認した上で、目標値の設定をする。

3) 成果

1. 道路維持管理に係る全地域事務所（RO）及び DEO 技術者の能力が向上する。
2. 橋梁維持管理に係る全地域事務所（RO）及び DEO 技術者の能力が向上する。
3. 特殊橋梁維持管理に係る対象地域事務所（II, III, VII, VIII, XIII）及び DEO 技術者の能力が向上する。
4. 道路・橋梁維持管理に活用するためのデータベースシステムが整備される。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

フィリピン政府は本プロジェクト（Sustainability Program 実施）に係る予算を大きな遅延なく手当てする。

(2) 外部条件（リスクコントロール）

1) 成果達成のための外部条件

- ・カウンターパート及び関係技術者のプロジェクト活動への参加が確保される。

2) プロジェクト目標達成のための外部条件

- ・プロジェクト活動に参加した技術者が DPWH での勤務を継続する。
- ・プロジェクトにて作成または改訂したマニュアル及びガイドラインが DPWH CO で承認される。

3) 上位目標達成のための外部条件

- ・DPWH 全地域において道路・橋梁の維持管理業務（橋梁補修及び斜面对策工事を含む）を実施していくための予算が継続的に手当てされる。
- ・道路・橋梁セクターに係るフィリピン国の政策が変更されない。

6. 評価結果

本事業は、フィリピン国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

(1) フィリピン「道路・橋梁の建設・維持に係る品質管理向上プロジェクトフェーズ II」

1) 類似案件の評価結果

「道路・橋梁の建設・維持に係る品質管理向上プロジェクトフェーズ II」

(2011 年 10 月～2014 年 9 月) では、フェーズⅠでの教訓を踏まえ、時宜に合った予算提案書の準備・提出を行い、パイロットプロジェクトをはじめとするプロジェクト活動に必要な予算を十分かつ遅滞なく確保することができた。これが、プロジェクトの順調な実施を促進した。

2) 本事業への教訓

本フェーズⅢが支援する「Sustainability Program」は、フェーズⅡ期間内で既に Program 案が作成され、2015 年予算は既に承認された。2016 年予算提案書も既に提出されている。フェーズⅢのスムーズな実施のためにも、DPWH は 2017 年、2018 年の予算についても、引き続き適切な準備を行い、確保していくことが重要である。

(2) アフガニスタン「道路維持管理システムの構築および人材育成プロジェクト」

1) 類似案件の評価結果

「道路維持管理システムの構築および人材育成プロジェクト」(2008 年 3 月～2012 年 6 月) では、道路補修工事パイロットプロジェクトが実施され、C/P は計画から実施のあらゆる段階で関与することになり、道路補修工事全体プロセスを習得するとともに、その能力が大いに強化された。

2) 本事業への教訓

パイロットプロジェクトの実施に C/P が関与することは、C/P の実践的能力向上の手段として有効である。本フェーズⅢにおいても、道路斜面对策工事、橋梁（特殊橋梁を含む）補修工事のパイロットプロジェクトを全 RO で実施し、これに対象 RO/DEO の技術者が関与することにより、その実践的能力の向上をはかる。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業開始 3 ヶ月	ベースライン調査
事業終了 3 年後	事後評価