

国名	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
フィリピン共和国	

**I 案件概要**

事業の背景	<p>公共事業道路省（DPWH）は、フィリピンの道路、橋梁およびその関連施設の建設・維持管理をになり中央省庁である。2014年2月時点において、DPWHが管理する国道のうち、舗装道路の割合は83%であり、17%は未舗装であった。また、舗装道路の24%は補修・改修を必要とする状態にあった。この状態を改善するため、フィリピン政府は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 I」（2007年～2010年）および「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～2014年）を日本政府の支援を受けて実施した。フェーズ I では、3つのモデル地域において、道路・橋梁補修パイロット事業の実施を通して技術移転を図り、同地域の DPWH 地域事務所（RO）の能力を向上させた。フェーズ II では、DPWH のすべての RO と郡技術事務所（DEO）<sup>1</sup>の能力向上を図るため、各種技術マニュアルの策定および「持続可能性維持プログラム」の立案がなされた。2015年、フィリピン政府は同プログラムを実施するための予算を承認したが、同プログラムの実施にあたっては、道路斜面对策や橋梁補修のパイロット事業の実施等、実地訓練（OJT）を通じたさらなる技術支援が必要とされた。</p>														
事業の目的	<p>本事業は、フィリピン国内の道路・橋梁（特殊橋梁を含む）の維持管理にかかる全 RO および DEO の技術者の能力を向上させ、同維持管理の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 DPWH が管轄する道路・橋梁の状況改善に寄与することを目指す。</p>														
	<p>1. 上位目標：DPWH が管轄する道路・橋梁の状況が改善する。 2. プロジェクト目標：DPWH の道路・橋梁の維持管理業務が改善する。</p>														
実施内容	<p>1. 事業サイト：DPWH が管轄する全 17 地域 2. 主な活動： 1) 道路維持管理にかかる全 RO および DEO の技術者の能力向上 2) 橋梁維持管理にかかる全 RO および DEO の技術者の能力向上 3) 特殊橋梁維持管理にかかる対象地域の RO および DEO の技術者の能力向上 4) 道路・橋梁維持管理のためのデータベースシステムの整備 3. 投入実績</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">フィリピン側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣：10人</td> <td>(1) カウンターパート配置：137人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入：21人</td> <td>(2) 施設・機材：プロジェクト執務室</td> </tr> <tr> <td>(3) 日本招聘プログラム：9人</td> <td>(3) 現地業務費：プロジェクト執務室の共益費（電気、水道、電話）</td> </tr> <tr> <td>(4) 第三国研修：9人（カンボジア）</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5) 機材供与：コピー機、プロジェクター、パソコン、ガソリン発電機、ウェブサーバー、データベースサーバー等</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	フィリピン側	(1) 専門家派遣：10人	(1) カウンターパート配置：137人	(2) 研修員受入：21人	(2) 施設・機材：プロジェクト執務室	(3) 日本招聘プログラム：9人	(3) 現地業務費：プロジェクト執務室の共益費（電気、水道、電話）	(4) 第三国研修：9人（カンボジア）		(5) 機材供与：コピー機、プロジェクター、パソコン、ガソリン発電機、ウェブサーバー、データベースサーバー等	
日本側	フィリピン側														
(1) 専門家派遣：10人	(1) カウンターパート配置：137人														
(2) 研修員受入：21人	(2) 施設・機材：プロジェクト執務室														
(3) 日本招聘プログラム：9人	(3) 現地業務費：プロジェクト執務室の共益費（電気、水道、電話）														
(4) 第三国研修：9人（カンボジア）															
(5) 機材供与：コピー機、プロジェクター、パソコン、ガソリン発電機、ウェブサーバー、データベースサーバー等															
事業期間	事前評価時：2015年12月～2019年1月（36ヶ月） 実績：2016年2月～2019年7月（42ヶ月）	事業費（日本側のみ）	事前評価時：400百万円 実績：525百万円												
相手国実施機関	公共事業道路省（DPWH）														
日本側協力機関	大日本コンサルタント株式会社、株式会社片平エンジニアリング・インターナショナル、阪神高速道路株式会社														

**II 評価結果**

<p>&lt;妥当性&gt;</p> <p>【事前評価時のフィリピン政府の開発政策との整合性】</p> <p>本事業は事前評価時点におけるフィリピンの開発政策と整合性が高い。「フィリピン開発計画」（2011年～2016年）は、輸送コストを削減し経済活動を活性化するための手段として、道路・橋梁のインフラ整備を優先課題のひとつに掲げていた。</p> <p>【事前評価時のフィリピンにおける開発ニーズとの整合性】</p> <p>本事業は事前評価時点におけるフィリピンの開発ニーズと整合性が高い。持続可能性維持プログラムの実施にあたって、フェーズ I およびフェーズ II プロジェクトに関わった DPWH 職員が指導的役割りを果たすことが期待されたが、彼らは退職年齢に近づいていた。一方、DPWH はそれまで停止されていた新規職員採用を 2013 年に再開した。持続可能性維持プログラムの実施を促進するため、これら技術者および新規職員に技術を移転・普及することが求められていた。</p> <p>【事業計画/アプローチの適切性】</p> <p>本事業の計画/アプローチは適切である。道路・橋梁の状況を改善し、安全かつ信頼性のある道路ネットワークを構築することで、交通弱者である貧困層、女性、子供に安全・安心な道路・橋梁を提供することが期待された。</p> <p>【評価判断】</p> <p>以上より、本事業の妥当性は③と判断される<sup>2</sup></p>
--

<sup>1</sup> RO は地域レベルの道路・橋梁の建設・維持管理の管理監督を行い、DEO はそれら建設・維持管理の実施を行う。

<sup>2</sup> ④：「非常に高い」、③：「高い」、②：「やや低い」、①：「低い」

<整合性>

【事前評価時における日本の援助方針との整合性】

本事業は事前評価時の日本の対フィリピン援助方針と整合していた。「対フィリピン国別援助方針（2012年4月）」において、持続的経済成長の達成に向け、国内外の投資を呼び込む投資環境の整備を図るため、大首都圏の運輸・交通網整備が援助の重点分野のひとつとして掲げられていた。

【JICA他事業・支援との連携/調整】

事前評価時に計画された本事業と JICA の有償資金協力「道路改良・保全事業」（2011年～2023年）との連携/調整は想定どおりに実施され、事後評価時に正の効果が確認された。同有償資金協力事業には、国道の維持管理および補修に向けた DPWH に対する非破壊検査の機材調達とコンサルティング・サービスが含まれていた。この機材調達により、すべての RO に道路・橋梁の検査に必要な非破壊検査機器が提供された。また一方、本事業による RO および DEO の技術者の能力向上は同有償資金協力事業の効率的・効果的な実施を可能にした。

【他機関との連携/国際的枠組みとの協調】

事前評価時において、世界銀行が実施する「国道改善管理プログラム フェーズ II」（NRIMP-2）（2008年～2016年）との連携が想定されたが、連携は実施されなかった。

【評価判断】

以上より、本事業の整合性は③と判断される。

【妥当性・整合性の評価判断】

以上より、本事業の妥当性及び整合性は③と判断される。

2 有効性・インパクト

【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】

事業完了時までにはプロジェクト目標は未達成であった。本事業は、本事業が作成したマニュアル・ガイドライン類をすべての RO および DEO に周知し（指標 1）、データベース「道路斜面保護と橋梁修理に関する維持管理情報システム」（MIRB）を設置・活用する（指標 2）ことを指示する省令の発令を DPWH に提案した。提案は、2019年、本事業完了の3か月前に DPWH の承認を受けたが、事業完了時までには RO および DEO がマニュアル、ガイドライン、データベースを道路・橋梁の維持管理事業に活用するには至らなかった。

【事業効果の事後評価時における継続状況】

事後評価時点において、プロジェクト目標はおおむね計画どおりに達成され、本事業の効果は一部継続している。本事業完了後、本事業が作成したマニュアル・ガイドライン類はすべての RO および DEO に配布され、道路・橋梁の維持管理・補修作業に活用されている。MIRB は、本事業完了後、持続可能性維持プログラムによって設置されたが、MIRB に関する研修が十分ではなく、RO および DEO はそれを活用できていない。

【上位目標の事後評価時における達成状況】

事後評価時点までには上位目標はおおむね計画どおりに達成された。DPWH が管轄する道路総延長のうち良/可の状態にある道路延長の割合は、本事業完了後、目標値である 82%を若干下回る 75%付近で推移している（指標 1）。DPWH が管轄する橋梁のうち良/可の状態にある橋梁の割合は、本事業完了後、目標値である 95%を若干下回る 93%付近で推移している（指標 2）。DPWH が実施した道路斜面对策工事の件数は顕著に増加し、2022年には1,003件を記録した（指標 3）。この急激な増加は、斜面保護等、災害多発地域の災害対策施設の建設に高い優先度を置く DPWH の新たな戦略、「DPWH パフォーマンス・ガバナンス・システム（PGS）戦略マップとエンタープライズ・スコアカード 2017年～2022年」が採択されたことによる。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

DPWH による道路・橋梁の改善にともない、様々な社会・経済的な正のインパクトが想定されるが、データによって検証できる具体的なインパクトは確認されていない。建設工事にとまなう自然環境への負の影響は、環境天然資源省（DENR）の「回状覚書第 005-2014 号」および「行政規定第 30-2003 号」に基づく「DPWH 省令 57-2016」および「DPWH 省令 159-2022」に準拠して適切に対処されている。各工事において、環境影響評価（EIA）の実施後、環境管理計画（EMP）が策定されている。建設工事にとまなう用地取得および住民移転は、「共和国法 10752」に基づく「DPWH 省令 152-2017」に準拠して適切に対処されている。本事業完了後、自然環境汚染、用地取得、住民移転に関する重大な問題は報告されていない。

【評価判断】

以上より、本事業の有効性・インパクトは③と判断される。

プロジェクト目標および上位目標の達成度

目標	指標	実績	情報源
プロジェクト目標：DPWH の道路・橋梁の維持管理業務が改善する。	指標 1： すべての地域の RO および DEO が、本事業が作成・改訂したマニュアル類を活用し、道路・橋梁（特殊橋梁を含む）の維持管理作業を継続する。	達成状況（継続状況）：未達成（達成、継続） （事業完了時） 本事業は、本事業が作成・改訂したマニュアル・ガイドライン類をすべての RO および DEO に周知することを指示する省令の発令を DPWH に提案した。提案は本事業完了 3 か月前の 2019 年 3 月に承認されたが、本事業完了前にすべての RO および DEO がマニュアル・ガイドライン類を活用するには至らなかった。 （事後評価時） 本事業完了後、本事業が作成・改訂したマニュアル・ガイドライン類がすべての RO および DEO に配布され、特殊橋梁を含む道路・橋梁の維持管理・補修作業に活用されている。また、RO が要求する補修作業の予算は、同マニュアル・ガイドライン類を用いて積算されている。	業務完了報告書、DPWH
	指標 2： 17 の RO により、34 件の道路斜面对策および／または橋梁補修の追加工事が、本	達成状況（継続状況）：未達成（一部達成、継続していない） （事業完了時） 本事業は、MIRB を設置し活用することを指示する省令の発令を DPWH に提案した。提案は本事業完了 3 か月前の 2019 年 3 月に承認されたが、	業務完了報告書、DPWH

	事業が開発したデータベースシステムを活用して計画される。	本事業完了前に MIRB を設置し活用するには至らなかった。 (事後評価時) 本事業完了後、MIRB は持続可能性維持プログラムによって設置された。DPWH 本部によると、2023 年 8 月時点において、2016 年から 2019 年の間に 65 件の道路、134 件の橋梁の補修工事が実施されたことが MIRB 上の記録として確認できる。道路補修工事については、2022 年に 37 件の工事が行われた記録があるが、この記録は全国 17 地域のうちの 3 地域のみデータである。2020 年、2021 年、2023 年のデータは記録されていない。橋梁補修工事については、MIRB の最後の記録は 2018 年で、この記録は 2 地域のみ記録であった。2019 年以降の記録はない。また、記録された工事が MIRB を活用して計画されたという事実は確認できなかった。本事後評価が行った RO への訪問調査によると、これらの RO が維持管理計画のために MIRB を活用することなく、MIRB に関する研修が十分でないことから、依然として旧来のデータベースシステムを使用しているとのことであった。																	
上位目標： DPWH が管轄する道路・橋梁の状況が改善する。	指標 1： DPWH が管轄する道路総延長のうち、良/可の状態にある道路延長の割合が事業完了 3 年後に 82%になる。	達成状況：おおむね計画どおり達成 (事後評価時) 表 1 DPWH が管轄する道路総延長のうち良/可の状態にある道路延長の割合 <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> <th>2020</th> <th>2021</th> <th>2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>%</td> <td>70</td> <td>73</td> <td>74</td> <td>78</td> <td>78</td> <td>77</td> <td>73</td> </tr> </tbody> </table>	年	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	%	70	73	74	78	78	77	73	DPWH
年	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022												
%	70	73	74	78	78	77	73												
	指標 2： DPWH が管轄する橋梁のうち、良/可の状態にある橋梁の割合が、本事業完了 3 年後に 95%になる。	達成状況：おおむね計画どおり達成 (事後評価時) 表 2 DPWH が管轄する橋梁のうち良/可の状態にある橋梁の割合 <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> <th>2020</th> <th>2021</th> <th>2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>%</td> <td>87</td> <td>90</td> <td>93</td> <td>94</td> <td>95</td> <td>95</td> <td>94</td> </tr> </tbody> </table>	年	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	%	87	90	93	94	95	95	94	DPWH
年	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022												
%	87	90	93	94	95	95	94												
	指標 3： 事業完了後 3 年間で、450 件の道路斜面对策工事が実施される。	達成状況：計画を超えて達成 (事後評価時) 表 3 道路斜面对策工事件数 <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>2019</th> <th>2020</th> <th>2021</th> <th>2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工事件数</td> <td>277</td> <td>435</td> <td>820</td> <td>1,003</td> </tr> </tbody> </table>	年	2019	2020	2021	2022	工事件数	277	435	820	1,003	DPWH						
年	2019	2020	2021	2022															
工事件数	277	435	820	1,003															

### 3 効率性

事業費は計画を上回り（計画比：131%）、事業期間はわずかに計画を上回った（計画比：117%）。超過の主な原因としては、施工業者の技術力不足、悪天候等によるパイロット事業の遅れが挙げられる。

	事業金額（日本側の支出のみ（円））	事業期間（月）
計画（事前評価時）	400 百万円	36 カ月
実績	525 百万円	42 カ月
割合（%）	131%	117%

アウトプットは計画どおり産出された。

以上より、効率性は②と判断される。

### 4 持続性

#### 【政策面】

「フィリピン開発計画 2023 年～2028 年」（PDP）の戦略目標のひとつとして、道路・橋梁を含むインフラの拡張と改善が掲げられている。PDP によると、フィリピン政府は、適切でアクセス可能な輸送インフラにより、安全で効率的な人と物の移動が可能な未来に向け、国家を導くとしている。

#### 【制度・体制面】

本事業完了後、DPWH において、技術サービス担当次官の監督のもと、維持管理局長をプロジェクトマネージャーとし、持続可能性維持プログラムが開始され、2019 年 2 月から 2021 年 2 月までの 2 年間、活動を行った。しかし、同プログラムの技術作業グループの主要メンバーが退職または異動し、現場の専門性は期待されたほどには向上せず、技術継承に課題を残した。職員数に関しては、DPWH の本部、RO、DEO のいずれにおいても十分とは言えない。特に RO および DEO では、増加する工事に対応するため、職員の兼務や過重労働が起こっている。こうした状況に対応するため、本事後評価時点において、DPWH は戦略的人材配置を予算行政管理省（DBM）に申請することを計画している。

#### 【技術面】

本事業に関わった職員は本事業で得た知識を日常業務に活用することによって保持している。また、工事のモニタリング・評価のために DPWH 内で定期的実施される「業績評価・フィードバックセッション」は、各職員が自らの技能の不足を認識し、それに応じた能力開発計画を立てる機会となっている。一方、上述の通り、本事業に関わった職員の相当数が DPWH を退職しており、技術継承が課題となっている。職場での OJT ならびに Off-JT（職場外での研修）がこの課題に対する解決策となりうるが、OJT は体系的に実施されておらず、各職場に任されている。研修は、特殊橋梁の定期検査、道路斜面・橋梁の補修、MRIB 等の研修が技術者を対象に実施されていたが、新型コロナウイルスの流行や講師不足などから、2020 年以降、実施されていない。本事業が作成したマニュアル・ガイドライン類はすべての RO および DEO に配布され、活用されている。

#### 【財務面】

本事後評価が聞き取り調査を行った RO および DEO によると、建設資材費等、道路・橋梁の維持管理・補修予算は不足している。一部の DEO は、技術・管理費の一部を定期保守業務に充当するなどして対応している。DPWH の総維持管理予算

は、ピークであった 2018 年の 110 億フィリピンペソ (PhP) から 2022 年の 25 億 PhP へと減少している。DPWH によると、その理由は政府が維持管理よりも新規建設を優先しているためとのことである。

#### 【環境・社会面】

環境・社会面の問題は確認されず、対応策を講じる必要はなかった。建設工事にともなう環境・社会的課題は、上記の通り、適切に対応されている。

#### 【評価判断】

以上より、制度・体制面、技術面に問題があり、財務面に重大な問題があるところから、本事業によって発現した効果の持続性は②と判断される。

### 5 総合評価

本事業が作成したマニュアル・ガイドライン類およびデータベースの活用を通じ、RO および DEO の技術力の向上が図られ、それによって道路・橋梁の状況が改善し、プロジェクト目標および上位目標は一部達成された。本事業完了後、DPWH 内の技術継承に課題があるが、マニュアル・ガイドライン類は RO および DEO で広く活用されており、事業効果は一部継続している。持続性に関しては、政策面の持続性に問題はないが、制度・体制面、技術面に問題が、財務面に重大な問題が見られる。効率性は、事業費が計画を上回り、事業期間はわずかに計画を上回った。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：

- RO および DEO では業務量の増加に職員数が追いついておらず、兼務や過重労働をもたらしている。そのため、DPWH には、DBM に対し、財務状況を改善するための適切な予算配分と合わせ、職員の増員を要求することを提言する。
- DPWH では、技術者を対象とした研修が 2020 年以降中断しており、また OJT は各職場に任されている。その結果、本事業に関わった職員の能力と知識が新規職員に十分に移転されていない。DPWH には、組織内の知識・技術の継承問題を解決するため、職場内・職場外の体系的な研修・訓練プログラムを整備し、着実に実行することを提言する。
- 本事業においては、MIRB の活用および知識・技術の継承等、事業効果の持続性に課題がある。そのため、DPWH には、これらの課題に関する現状分析を行い、対応策を立案し、その実施のための管理監督者、実施担当者、技術作業グループの設置などの体制整備を行い、対応策を着実に実行することを提言する。
- 本事後評価時点において、DPWH は、JICA の支援を受け、技術協力プロジェクト「山岳道路における道路防災等対策プロジェクト」(2022 年 6 月～)を実施している。同事業は、道路防災のための統合情報管理システムとして「道路災害情報システム」(RDIS)を開発している。一方、DPWH は MIRB の持続的な活用に課題を抱えている。このことから、DPWH は MIRB における教訓を抽出し、RDIS の十全な活用に向けてその教訓を活用することを提言する。

JICA への教訓：

- 本事業のプロジェクト目標は、本事業が作成したマニュアル類およびデータベースが広く活用されることであり、それは指標に明記されていた。しかし、事業完了報告書(2019 年)によると、本事業はマニュアルおよびデータベースの活用を制度化するための省令の発令を DPWH に提案し、同省令の発令をもってプロジェクト目標は達成されたと報告している。このことは、プロジェクト目標の指標が本事業の意図を適切に表現していなかったか、あるいはプロジェクト実施者がプロジェクト目標を正しく理解していなかったかのどちらかであることを示している。目標が適切に表現され、事業実施者を含むすべての関係者が目標を正しく理解することは、事業実施の基盤である。事業の主管部および関係者は、上位目標・プロジェクト目標・アウトプットといった諸目標、それぞれの指標、それら階層化された諸目標からなる PDM を正しく理解し、合同調整委員会(JCC)等の場において認識を共有したうえで、事業実施にあたることが求められる。



マンダウエ-マクタン第7橋脚  
セブ島、2024年  
(特殊橋梁修復工事)



アルバイ西海岸道路  
アルバイ州、2018年  
(道路斜面保護工事)