

カンボジア国 道路・橋梁の維持管理能力強化プロジェクト

おがわ こういち
小川 晃市*

1. はじめに

近年、経済成長の著しいカンボジア国であるが、その一方で急速に増加した自動車交通の影響により、国内の道路・橋梁の損傷が顕在化している（写真-1）。

このような背景から、カンボジア政府は日本に対して維持管理に関する技術的協力を要請、これを受け、2015年4月、JICA技術協力『カンボジア国における道路・橋梁の維持管理能力強化プロジェクト』が開始され、筆者がチーフアドバイザーとして運営管理等に携わった。本稿では、プロジェクトの概要や派遣先での生活環境等について紹介する。



写真-1 損傷事例（舗装・RC床版橋）

2. プロジェクト概要

1) 基本情報

プロジェクト概要について、以下に記す。

名称：道路・橋梁維持管理能力強化プロジェクト

相手国：カンボジア国

カウンターパート：公共事業運輸省（Ministry of Public Works and Transport (MPWT)）道路維持管理局(Road Infrastructure Department (RID))

期間：2015年3月～2018年3月（3カ年）

プロジェクト目標と成果

【目標】道路・橋梁の維持管理に係るRIDの業務監理能力が強化される。

【成果】

1. RIDの橋梁の維持管理サイクルが整備される。
2. RIDの道路と橋梁の点検能力が強化される。
3. RIDの道路と橋梁の補修能力が強化される。
4. 道路と橋梁の維持管理サイクルがDPWT（MPWT各州出先機関）と関連組織に広められる。

2) 道路分野

(1) 道路整備状況

国内の道路総延長は、約55,000kmに及び、1桁国道、2桁国道、州道、及び地方道に分類される。

(2) IRI値による道路維持管理

道路の管理指標にIRI値を採用。IRI値は、1986年に世界銀行が提唱した指標で、我が国でも平成25年2月に国土交通省道路局総点検実施要領（案）舗装編にて路面評価に採用されるなど今後ますます使用される機会が増えるものと思われる（図-2）。

実際の調査は、2017年にMPWTがDRIMSで1桁国道約2,200km余りの路面性状調査を実施、その結果を評価し2018年以降の補修計画及び財政当局との予算交渉に活用した。

路面				
IRI	損傷程度 >7.0	5.0 to 7.0 IRI=7.0	3.0 to 5.0 IRI=5.0	<3.0 IRI=3.0
評価	非常に悪い	悪い	良い	かなり良い
対策	緊急補修	補修	小規模補修	

図-1 路面の損傷程度（IRI値）

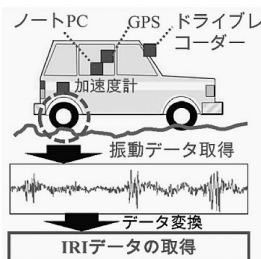


図-2 DRIMS*概要
（出典：JICA 道路橋梁維持管理能力強化プロジェクト）
※ DRIMS:Dynamic Response Intelligent Monitoring System

3) 橋梁分野

(1) 維持管理システム：橋梁維持管理サイクルの構築

橋梁維持管理を確実かつ継続的に実施するため、図-3に示す橋梁維持管理サイクルを核とした仕組みをRID内に構築し、これをベースとした維持

*首都高速道路株式会社 技術コンサルティング部 海外事業推進課

管理マネジメントを技術移転した。

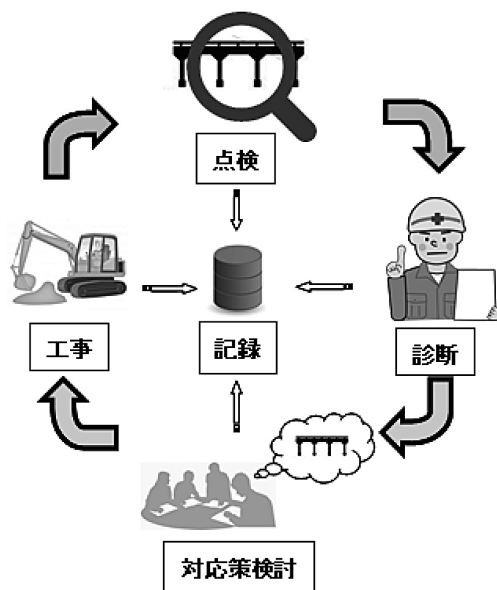


図-3 橋梁維持管理サイクル

(2) 点検技術：iPadを活用した橋梁点検システムの構築

短期間で国内の橋梁約2,300橋の点検を行う必要があったことから、iPadを活用して経験の少ない技術者も確実に必要なデータを取得可能な点検システムを開発。併せて、地方DPWT職員向け研修を開催するなどによって点検実施体制の拡充を図った。

(3) 診断技術：MEの導入及び日本人専門家によるOJT

点検結果を適切に診断する技術は、診断担当者の知識・能力に大きく影響される。プロジェクトではこの影響を小さくするためメンテナンス・エキスパート（Maintenance Expert：ME）の導入を試みている。これは、カウンターパート職員からMEを選定、MEに対して日本側専門家から損傷の種別・程度判定等橋梁維持管理に関する様々な技術を移転、さらにMEから他の職員への技術移転を図る仕組みであり、短期間でMPWT組織内の関係職員への技術移転を果たすうえで効果的手法と考えている。また、損傷評価については、損傷サンプルに対して日本側及びMEそれぞれ評価を行い、後で結果を突き合わせることで評価のバラツキを少なくするように図った。

(4) 補修技術：比較的需要の高い技術を中心に移転

補修技術として、カンボジアで比較的多く発生していた損傷を考慮して、道路：常温合材を活用したポットホール等補修、橋梁：RC橋を対象としたクラックへのエポキシ樹脂注入工法、及び、炭素繊維シートによる床版補強工を技術移転した。

(5) 記録：専属技術者の配置による確実なデータ更新

点検・診断・補修から成る維持管理の結果は次回点検・診断時の基礎データとなることから、このデータを適宜正確に記録・更新される必要がある。プロジェクトでは、道路及び橋梁構造物に関するインベントリーデータ、損傷データ、補修データを総合的に記録管理できるデータベースシステムを構築。併せて、日々更新されるデータ管理のため専属の技術者を配置し、データ管理を徹底した。

3. おわりに～カンボジアでの仕事・生活等について～

最後に、カンボジアでの生活の感想を以下に記す。

1) 仕事関連

(1) 日本人の感覚通りに業務が進行しない場合がある。

カンボジアでは、カウンターパートの急な上位会議への出席や出張等によって数日前から予約していた会議等が当日急にキャンセルされてしまうことが多々発生した。日本でのスケジュールリング以上に余裕を持った日程の設定が必要と感じた。

(2) カウンターパートとの意思疎通は時間の経過とともに改善される。

カンボジアの英語は、訛りが多い、単語の最後を省略する、等の特徴があったことや筆者の語学レベルも影響し、赴任当初はコミュニケーションをとりにくいケースもあった。しかし、日々接するうちにカウンターパートの言っていることが理解でき最後はあまり不自由を感じなくなっていた。会話は実践あるのみと考える。

2) 現地での生活等

カンボジアは途上国に分類されるが生活環境はある程度整備されていたので、飲食や居住環境面では特に不自由は感じなかった。しかし、治安面では交通事故やスリ等の軽犯罪の類は依然として発生していたので、現地で生活を送るうえでこれらに対して十分な注意が必要と考える。