

2019 年度  
課題別研修 道路アセットマネジメント  
( 国契-19-016 )

研修完了進捗報告書  
( 第一年次 )

2020 年 7 月

一般社団法人 国際建設技術協会  
大日本コンサルタント株式会社

# 目次

第1章 業務概要	1-1
1.1 業務の背景と目的	1-1
1.2 業務概要	1-1
1.3 業務項目	1-1
1.4 業務の内容	1-2
第2章 募集要項（英文）の作成	2-1
2.1 実施結果概要	2-1
第3章 研修詳細計画表の作成	3-1
3.1 実施結果概要	3-1
3.2 初級コース	3-2
3.3 中級コース	3-3
第4章 研修参加者決定にかかる助言	4-1
4.1 実施結果概要	4-1
4.2 選定結果	4-2
第5章 研修実施準備	5-1
5.1 実施結果概要	5-1
第6章 本研修の実施（初級・中級コース）	6-1
6.1 実施結果概要	6-1
6.2 初級コース実施結果	6-3
6.3 中級コース実施結果	6-9
第7章 レビュー及びモニタリング活動	7-1
7.1 実施結果概要	7-1
7.2 レビューの実施	7-2
7.3 モニタリング活動対象国の選定	7-4
7.4 モニタリング活動の計画策定	7-16
第8章 研修付帯プログラムの日程調整	8-1
8.1 プリーフィング	8-1
8.2 評価会・閉講式	8-2
第9章 報告書の作成及び関係報告会での説明	9-1
9.1 研修の効果及び課題（初年度）	9-2
9.2 関係報告会	9-3

# 第1章 業務概要

## 1.1 業務の背景と目的

本業務は、プラットフォームのプログラムのアプローチを効率的・効果的に実現するために実施するものである。あわせて、研修終了後も研修参加各国からの情報収集を進め、現地におけるモニタリング活動やフォローアップを実施し、道路アセットマネジメントの定着化に向けた帰国研修員の活動のフォローや詳細な現地ニーズの把握を行うことで、これらの調査・活動結果を本研修の高質課を企図して反映し、本研修の実施効果を最大限に高めていくことを目的とする。

## 1.2 業務概要

- 1) 業務名：課題別研修 道路アセットマネジメント
- 2) 工期：2019年8月5日から2020年7月31日まで（第一年次）
- 3) 発注者：独立行政法人 国際協力機構
- 4) 受注者：一般社団法人 国際建設技術協会  
大日本コンサルタント株式会社

## 1.3 業務項目

主な業務項目は、以下のとおりである。

表 1-1 作業項目

作業項目	数量	備考
業務計画書の作成	一式	別途提出済み
募集要項（英文）（案）の作成	一式	
研修詳細計画表（案）の作成	一式	
研修参加者決定にかかる助言	一式	
研修実施準備	一式	
本研修の実施（初級・中級コース）	一式	
レビュー及びモニタリング活動	一式	今年度は計画、レビューまで
研修付帯プログラムの日程調整	一式	
報告書の作成及び関係報告会での説明	一式	

## 1.4 業務の内容

### 1.4.1 業務概要

課題別研修「道路アセットマネジメント」に関して、「コンサルタント等契約における研修・招へい実施ガイドライン」に示す研修業務のうち、「実施業務」及びその後のモニタリング・フォローアップ活動を実施することにより、研修員による、日本国内における道路アセットマネジメント定着に向けた取組状況・研究開発状況や点検データを活用した予算計画策定・健全度推移予測手法の理解や習得を通じて、研修参加各国の道路アセットマネジメントの定着に向けた必要な対応策や改善策の企画・実施を支援する。

### 1.4.2 業務量目安

業務量目安は以下を想定しているが、発注者と協議のうえ、最終決定するものとする。

表 1-2 業務量目安

	A:総括	B:担当	C:担当	D:担当
① 業務計画書の作成	1	1		
② 募集要項(英文)(案)の作成	1	1		
③ 研修詳細計画表(案)の作成	1	4		
④ 研修参加者決定にかかる助言	1			
⑤ 研修実施準備		3		2
⑥ 本研修の実施				
初級コース		12		18
中級コース		12		18
⑦ レビュー及びモニタリング活動				
国内作業			22	
モニタリング活動計画	14		14	
⑧ 研修付帯プログラムの日程調整	1	1	3	
⑨ 報告書の作成及び関係報告会での説明	1	6	1	2
【人日集計】	20	40	40	40
【合計】	140 人日			

A：総括 / 研修計画策定・実施

B：研修計画策定・実施

C：レビュー・モニタリング活動計画・実施

D：業務調整 / 研修計画策定・実施

### 1.4.3 業務内容

#### (1) 業務計画書の作成

業務の基本方針、方法、行程、手順、実施スケジュール、実施体制、要員計画等を検討し、業務計画書を作成する。

#### (2) 募集要項(英文)(案)の作成

在外事務所等を通じて相手国政府に送付する募集要項(General Information: 以下、「GI」)(案)(英文)を作成する。なお、9月上旬を目途にGI(案)を作成し、JICA 担当事業部及び国内機関へ提出するものとする。

#### (3) 研修詳細計画表(案)の作成

ガイドライン「3.(3)日程(案)の作成」に基づき、各年次の研修開始の約2か月半前を目途に、研修目標及び研修項目、実施方法、講師・視察先及び時間等を検討の上、JICA 担当事業部及び国内機関と協議し、研修カリキュラムや日程等を研修詳細計画表(案)としてとりまとめ、研修開始1か月半前を目途に確定する。

#### (4) 研修参加者決定にかかる助言

ガイドライン「3.(1)研修候補者/招へい者の人選」及び「3.(2)応募書類の取付け」に関し、各年度に実施される研修員選定会及び研修内容協議に出席し、JICA 国内機関に対して助言を行う。

#### (5) 研修実施準備

ガイドライン「3.(6)研修実施準備」に関し、研修詳細計画表(案)にもとづき、講師の選定・確保や視察先のアレンジ等に関して、講師への研修の背景・経緯や講義・実習・視察の目的等の情報を提供する等、必要な支援を行う。

#### (6) 本研修の実施

ガイドライン「3.(8)研修実施」に基づき、研修を実施する。なお、1年次においては道路アセットマネジメントの習熟度を踏まえて初級コースと中級コースを実施するため、コース毎の目的・成果を明確に差別化した上で、講義、演習・実習及び視察の内容を検討する。

### 1) カントリーレポート発表会及びグループディスカッションへの参加・補助

研修員が各国の状況について発表するカントリーレポート発表会に出席し、情報収集する。その際、研修員をテーマ別にグループ分けし、カントリーレポート発表会後に実施するグループディスカッションのファシリテーションを行う。カントリーレポートはカントリーレポート発表会前に確認・分析し、必要に応じて研修員に修正させた上で、上記につき、研修実施関係者と協議・相談のうえ決定する。

### 2) 講義

テキスト・レジュメ等を準備し、必要に応じて視聴覚教材を利用して、研修員の理解を高めるべく講義を実施する。講義では、各国の道路アセットマネジメント定着に向けた取り組み状況を踏まえ、各国のニーズに合わせた講義内容を含めることとする。

講義で実施する項目は、日本のインフラの現状、コンクリート構造物・鋼構造物の特徴と損傷、インフラ構造物のマネジメントの考え方等を基本項目とする。特に、各国において道路アセットの長寿命化や維持管理にかかるコストの最適化が図られるよう、予防保全型維持管理の理解を促進させるために講義内容を工夫する。

### 3) 演習・実習

講義で学んだ内容を研修員が実地で確認するとともに、応用力を養い帰国後、実務で活用することを狙いとして、道路アセットマネジメントにかかる演習・実習を実施する。演習・実習の実施にあたっては、既存の道路アセットに類する施設を活用し、点検や診断を実際に行うことで技術を習得できるプログラムとする。また、点検結果を基にした健全度の評価結果を研修員同士で比較・討論・発表させ、道路アセットマネジメントについての理解を深める。

### 4) 視察

講義・実習で得た知見に加え、より実務に近い知識・技術を習得できるよう視察プログラムを実施する。国内の産官学の道路アセットマネジメントの取り組みを理解するために、以下の視察を実施する。

国内最先端の取り組み：高速道路会社等による維持管理（長大橋を含む）、補修技術、点検、技術者育成に関する視察

大学の取り組み：劣化構造物集約施設や先端道路管理技術の研究・開発、技術者育成に関する視察

民間会社の取り組み：先端道路管理技術の開発、橋梁補修技術・材料、リサイクル技術等の視察

### 5) アクションプランの作成指導・発表

自国の状況に即した道路アセットマネジメントの定着化のため、カントリーレポートや各国の道路アセットマネジメントの取り組み状況を勘案の上、各国の課題に合わせたアクションプランの作成を指導する。あわせて、各研修員の問題意識について研修員・研修実施関係者間で相互理解を深めるため、研修員が作成したアクションプランを発表させ、討論及び評価を実施する。

## (7) レビュー及びモニタリング活動

### 1) レビューの実施

参加国全ての研修員に対して、各国アクションプランの実施状況、研修内容の水平展開の状況等について、研修員の帰国3か月後を目途に実施する。レビューは、研修員から提出されたレポートをもとに実施する。

受注者は、レビューの結果を取りまとめ、参加国全ての研修員にメール等で共有するものとし、研修員が各国における取り組み状況の違いを把握できるようにする。

### 2) モニタリング活動対象国の選定

レビューの結果並びに我が国の協力の実施状況、参加国の道路アセットマネジメントの実施状況を勘案の上、JICA 担当事業部や在外事務所等と協議し、参加国からモニタリング活動の実施効果が高いと考えられる対象国を2か国程度選定する。なお、モニタリング対象国は、初級コースと中級コースから1か国ずつ選定することを想定する。

### 3) モニタリング活動の計画策定

研修で習得した技術・知識のより持続的かつ効果的な発現に寄与するために実施するモニタリング活動の計画を策定する。モニタリング活動は、受注者の要員を派遣（1か国約1週間程度）し、アクションプランや道路アセットマネジメントの定着に向けた取り組み状況の詳細なモニタリングを行い、課題等を把握するとともに、提言や研修内容を補完するセミナー等を実施する。

なお、セミナーの実施においては、必要に応じて本邦と対象国を接続するテレビ会議の活用も考えられる（この場合、当該年次のモニタリング活動対象国以外の参加も認める）。

## (8) 研修付帯プログラム（JICA が実施するプログラム）の日程調整

下記項目を JICA 国内機関が実施するため、研修日程の調整を行う。

### 1) プリーフィング（滞在諸手続き）

所管国内機関が、来日時の事務手続き、滞在諸手当の支給手続き等についてのプリーフィングを実施する。実施時期は、通常、研修開始時の平日である。

### 2) ジェネラル・オリエンテーション

本研修ではジェネラル・オリエンテーションは実施しない。

### 3) 評価会・閉講式（離日前）

JICA 国内機関は、研修の効果を確認し今後の研修カリキュラムの改善の参考とするため、研修員からの意見を聴取する機会として、研修員、受注者、JICA 国内機関等の関係者の合同による評価会を実施する。

受注者は評価会に出席し、研修員による研修の評価を確認し、レビューやモニタリング活動、翌年次の研修内容に適宜活用する。また、JICA 国内機関は閉講式を開催し、研修員に対して研修終了の証明として修了証書を授与する。評価会・閉講式の開催は、本邦研修の終了時に実施し、通常半日程度が必要となる。

#### (9) 報告書の作成及び関係報告会での説明

各年次の本研修実施後に研修参加者リスト、参加国のニーズ、研修結果を踏まえた改善策等について検討・整理する。レビュー及びモニタリング活動の結果についてもあわせて取りまとめるとともに、最終成果として、3年間の研修内容の決定に係る経緯、及びその結果について総合的に整理・評価し、研修の効果及び課題を業務完了報告書に取りまとめる。また、JICA本部にて開催が予定される関係報告会において調査結果を報告するとともに、得た助言や意見を必要に応じ反映した業務完了報告書を作成してJICAに提出する。

#### 1.4.4 成果品

成果品は、以下のものを提出する。

##### 【第一年次の成果品】

	成果物	提出時期	提出方法
1	業務計画書	契約締結後 10 日以内	和文 3 部（簡易製本）
2	募集要項（案）	2019 年 9 月上旬を目途	英文 3 部（簡易製本）
3	研修詳細計画書（案）	2019 年 10 月上旬を目途	英文 3 部（簡易製本）
4	レビュー結果報告・ モニタリング実施計画書	2020 年 6 月下旬を目途	和文 3 部（簡易製本）
5	研修完了進捗報告書	2020 年 6 月下旬を目途	和文 3 部（簡易製本） CD-R × 1 枚

### 1.4.5 作業工程

業務実施スケジュール（履行期間予定：2019年8月から2020年6月までの第一年次）は、以下の工程計画にて実施する。

表 1-3 業務実施スケジュール（案）

作業項目	期間	2019					2020						
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
1. 業務計画書の作成		■											
2. 募集要項（英文）（案）の作成		■											
3. 研修詳細計画表（案）の作成			■	■									
4. 研修参加者決定にかかる助言				■									
5. 研修実施準備		■	■	■	■	■	■						
6. 本研修の実施													
・初級コース							■	■					
・中級コース								■	■				
7. レビュー及びモニタリング活動													
・国内作業								■	■	■	■	■	■
・現地モニタリング活動											■	■	
8. 研修付帯プログラムの日程調整								■	■	■			
9. 報告書の作成及び関係報告会での説明													■
成果品提出		1	2	3									45

成果品について

- 1...業務計画書
- 2...募集要項（案）
- 3...研修詳細計画書（案）
- 4...レビュー結果、モニタリング実施計画書
- 5...研修完了進捗報告書

## 第2章 募集要項（英文）の作成

在外事務所等を通じて相手国政府に送付する募集要項( General Information : 以下、「GI」)(案) (英文)を作成する。9月上旬を目途にGI(案)を作成し、JICA 担当事業部及び国内機関へ提出するものとする。

### 2.1 実施結果概要

表 2-1 募集要項における達成目標

	細目	初級コース	中級コース
達成目標		<ul style="list-style-type: none"> <li>維持管理サイクルに求められる基礎的な知識・技術を習得し、道路アセットマネジメントの考え方を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路アセットマネジメントの考え方を活用して、自国における適切な道路維持管理計画案の検討が可能になる。</li> </ul>
個別テーマ	維持管理の現状と課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>維持管理の現状と課題を日本の事例を通じて理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>維持管理の現状と課題を日本の事例を通じて理解し、維持管理サイクルの構築の必要性について理解を深める。</li> </ul>
	点検・診断	<ul style="list-style-type: none"> <li>基礎的な点検・診断技術を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基礎的な点検・診断技術を理解し、最先端の技術について、自国での展開を検討する。</li> </ul>
	補修計画・工事・記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路構造物に関する補修計画・補修工事・記録まで一連の基礎的な流れを理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路構造物に関する補修計画・補修工事・記録まで一連の流れを理解し、自国での実践に反映する。</li> </ul>
	組織・予算計画・制度・DB	<ul style="list-style-type: none"> <li>維持管理の実施体制・予算計画・制度・DBについて、知見を習得する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本の維持管理の実施体制・予算計画・制度・DBについて、知見を習得し、自国の人材育成や中長期の予算計画について必要な知識を得る。</li> </ul>
	道路アセットマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路アセットマネジメントの必要性和考え方を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自国での道路アセットマネジメントの定着に向けて必要な対応策や改善策の検討が可能となる。</li> </ul>

なお、作成した募集要項（英文）については、巻末：参考資料編に添付する。

## 第3章 研修詳細計画表の作成

ガイドライン「3.(3)日程(案)の作成」に基づき、各年次の研修開始の約2か月半前を目途に、研修目標及び研修項目、実施方法、講師・視察先及び時間等を検討の上、JICA 担当事業部及び国内機関と協議し、研修カリキュラムや日程等を研修詳細計画表(案)としてとりまとめ、研修開始1か月半前を目途に確定する。

### 3.1 実施結果概要

表 3-1 研修詳細計画表の作成結果概要

内容	実施結果
初級コース	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 実日程：2020年1月14日から1月31日まで</li><li>➤ コア講義大学：長崎大学</li></ul>
中級コース	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 実日程：2020年2月25日から3月17日まで（当初は19日まで、COVID-19影響により短縮）</li><li>➤ コア講義大学：東京大学</li></ul>

### 3.2 初級コース

以下に初級コースの研修詳細計画表を添付する。拡大版は巻末：参考資料編に添付する。

初級コース

■研修詳細計画書【案納版】  
 研修コース名：FICA Knowledge Co-Creation Program「Round Asset Management」【Basic course】  
 研修コース番号：NO. 20191984918-1002  
 研修期間：2020/1/14 ～ 2020/1/31

日付	曜日	開始時刻	終了時刻	時間	形態	研修概要	研修担当	研修担当	実施機関	言語	研修場所	研修時間 全席	テーマ				研修者 研修者名・研修キーワード
													研修時間 座席・空席	研修時間 座席・空席	研修時間 座席・空席	研修時間 座席・空席	
2020/1/13	月	9:30	12:30	3:00													
2020/1/13	月	13:30	16:30	3:00													
2020/1/14	火	9:30	12:30	3:00		プラットフォーム	JICA国際社	JICA東京	JICA東京	英語	JICA東京						
2020/1/14	火	13:30	16:30	3:00		オンラインセッション	比	IDR									
2020/1/15	水	9:00	14:10	5:10	講義	プラットフォーム発表											
2020/1/15	水	14:20	16:30	2:10	討論	運営方針(研修前)											
2020/1/15	水	16:30	17:00	30分		振り返り											
2020/1/16	木	10:00	11:30	1:30	講義	高度成長における総務管理①	野島氏	IDR	NECO/日本	日本語	JICA東京						
2020/1/16	木	13:00	15:00	2:00	講義	高度成長における総務管理②	野島氏										
2020/1/16	木	15:00	15:30	30分		振り返り											
2020/1/17	金	10:00	11:30	1:30	講義	川崎通商管理センター+コミュニティ川崎	多田氏	IDR	NECO/日本	日本語	神奈川						
2020/1/17	金	12:10	13:10	1:00	視察	移動+観光(奥平SAZ)											
2020/1/17	金	14:00	15:30	1:30	視察	総務管理(中日本ハイウェイエンジニアリング東京研究所)	宮内氏、中嶋所長										
2020/1/17	金	15:30	16:00	30分		振り返り(集中)											
2020/1/18	土																
2020/1/18	土																
2020/1/19	日																
2020/1/19	日																
2020/1/20	月	9:30	10:30	1:00	講義	外資系企業・インフラのデジタル化	西川真文	NEC	長崎大学	英語	長崎大学						
2020/1/20	月	10:45	11:45	1:00	講義	クラウドプラットフォーム人材育成事例											
2020/1/20	月	14:45	15:45	1:00	講義	クラウドプラットフォーム導入事例											
2020/1/20	月	17:15	18:00	45分	討論	実践的な総務管理											
2020/1/21	火	9:30	10:30	1:00	講義	クラウド時代の総務管理①	松田浩		長崎大学	日本語							
2020/1/21	火	10:45	11:45	1:00	講義	クラウド時代の総務管理②	松田浩										
2020/1/21	火	13:15	14:15	1:00	講義	クラウド時代の総務管理③	松田浩										
2020/1/21	火	14:30	17:00	2:30	実習	クラウド時代の総務管理④	出崎早ほか										
2020/1/22	水	9:30	10:30	1:00	講義	クラウド時代の総務管理⑤	中野三	IDR	NECO/日本	英語							
2020/1/22	水	10:45	11:45	1:00	講義	クラウド時代の総務管理⑥	西川真文										
2020/1/22	水	13:15	14:15	1:00	講義	クラウド時代の総務管理⑦	山口浩平										
2020/1/22	水	14:30	17:00	2:30	実習	クラウド時代の総務管理⑧	出崎早ほか										
2020/1/23	木	9:30	10:30	1:00	講義	クラウド時代の総務管理⑨	西川真文										
2020/1/23	木	10:45	11:30	45分	実習	クラウド時代の総務管理⑩	西川真文										
2020/1/23	木	13:00	14:00	1:00	実習	クラウド時代の総務管理⑪	松永俊博		サウンテック	英/日	遠ノ花橋						
2020/1/23	木	14:30	15:30	1:00	実習	クラウド時代の総務管理⑫	西川真文										
2020/1/24	金	9:30	10:30	1:00	講義	クラウド時代の総務管理⑬	西川真文		長崎大学	英語	長崎大学						
2020/1/24	金	10:45	11:45	1:00	講義	クラウド時代の総務管理⑭											
2020/1/24	金	13:15	17:00	3:45	討論	クラウド時代の総務管理⑮	西川真文、社										
2020/1/25	土																
2020/1/25	土																
2020/1/26	日																
2020/1/26	日																
2020/1/27	月	9:30	12:00	2:30	講義	クラウド時代の総務管理⑯	長井浩教授	IDR	NECO/日本	英語	JICA東京						
2020/1/27	月	13:00	17:30	4:30	討論	クラウド時代の総務管理⑰											
2020/1/28	火	9:30	12:00	2:30	討論	クラウド時代の総務管理⑱											
2020/1/28	火	13:00	17:30	4:30	討論	クラウド時代の総務管理⑲											
2020/1/29	水	9:30	12:00	2:30	討論	クラウド時代の総務管理⑳											
2020/1/29	水	13:00	17:00	4:00	討論	クラウド時代の総務管理㉑											
2020/1/30	木	9:30	12:00	2:30	討論	クラウド時代の総務管理㉒	社										
2020/1/30	木	13:00	17:00	4:00	討論	クラウド時代の総務管理㉓											
2020/1/31	金	10:00	15:00	5:00	発表	クラウド時代の総務管理㉔											
2020/1/31	金	15:10	17:00	1:50	討論	クラウド時代の総務管理㉕	JICA国際社										
2020/2/1	土																

### 3.3 中級コース

以下に中級コースの研修詳細計画表を添付する。拡大版は巻末：参考資料編に添付する。

研修詳細計画表【実施版】		研修コース名：通訳アセットマネジメント【中級コース】		研修期間：2020/2/25 ～ 2020/3/17														
日付	曜日	開始時刻	終了時刻	形態	研修概要	研修担当	研修場所	研修管理 支所	テーマ	講師	実施機関	ロシア担当	通訳AA	通訳DB	通訳AA	通訳DB	達成目標	研修科目内訳・研修キーワード
2020/2/24	月				実務基盤習得科目													
2020/2/24	月	10:00	12:00	2:00	フリーランス	井上氏	JICA東京											
2020/2/25	火	13:00	15:00	4:00	フリーランス (JICA/IN/500/104)													
2020/2/26	水	13:00	15:00	2:00	実務													
2020/2/26	水	13:15	14:30	1:15	実務 (特別)													
2020/2/26	水	14:45	16:30	1:45	実務 (特別)													
2020/2/27	木	9:45	11:40	1:45	講義	本下 眞樹	JICA東京											
2020/2/27	木	13:25	15:00	1:40	実務													
2020/2/27	木	15:05	15:25	0:20	振り返り													
2020/2/28	金	9:40	11:45	1:55	講義	菅原氏	JICA東京											
2020/2/28	金	12:00	14:00	2:00	講義													
2020/2/28	金	14:00	15:45	1:45	実務													
2020/2/28	金	15:50	16:05	0:15	振り返り													
2020/2/29	土				名古屋市内研修													
2020/2/29	土				研修日 名古屋-東京													
2020/3/1	日																	
2020/3/2	月	9:30	11:50	2:20	講義	長井 眞樹	JICA東京											
2020/3/2	月	13:00	15:00	2:00	講義													
2020/3/2	月	15:10	16:15	1:05	講義													
2020/3/2	月	16:15	16:35	0:20	振り返り													
2020/3/3	火	9:30	11:40	2:10	講義													
2020/3/3	火	13:00	16:20	3:20	講義													
2020/3/4	水	9:30	11:55	2:25	講義													
2020/3/4	水	13:00	17:05	4:05	実務													
2020/3/5	木	9:30	11:55	2:25	講義													
2020/3/5	木	13:00	16:15	3:15	実務													
2020/3/6	金	9:30	17:00	7:30	実務													
2020/3/6	金	13:00	17:10	4:10	実務													
2020/3/7	土																	
2020/3/7	土																	
2020/3/8	日																	
2020/3/9	月	9:30	12:10	2:40	講義	長井 眞樹	JICA東京											
2020/3/9	月	13:00	17:00	4:00	実務													
2020/3/10	火	9:30	11:50	2:20	講義													
2020/3/10	火	13:00	15:00	2:00	実務													
2020/3/11	水	9:30	11:50	2:20	講義	長井 眞樹	JICA東京											
2020/3/11	水	13:00	15:45	2:45	講義													
2020/3/11	水	15:45	15:45	0:00	講義													
2020/3/12	木	9:30	12:00	2:30	講義	河野氏	JICA東京											
2020/3/12	木	13:00	15:00	2:00	実務													
2020/3/13	金	9:30	12:05	2:35	講義	長井 眞樹	JICA東京											
2020/3/13	金	13:00	15:50	2:50	実務													
2020/3/14	土	16:05	16:25	0:20	振り返り													
2020/3/15	日																	
2020/3/15	日																	
2020/3/16	月	9:30	17:00	7:30	講義	菅原氏	JICA東京											
2020/3/16	月	13:00	14:00	1:00	実務													
2020/3/16	月	14:05	14:30	0:25	振り返り													
2020/3/17	火	10:00	11:25	1:25	講義	菅原氏	JICA東京											
2020/3/17	火	13:00	16:00	3:00	実務 (特別)													
2020/3/17	火	16:45	17:30	0:45	閉講式													

## 第4章 研修参加者決定にかかる助言

ガイドライン「3.(1)研修候補者/招へい者の人選」及び「3.(2)応募書類の取付け」に関し、各年度に実施される研修員選定会及び研修内容協議に出席し、JICA 国内機関に対して助言を行う。

### 4.1 実施結果概要

表 4-1 研修参加者決定にかかる助言の実施結果概要

調整機関	実施結果
研修員選定会	➤ 選定会へ参加の要請なし（電話およびメールにて、参加者選定（案）を協議）
研修内容協議	➤ 初級コース：12/11 選考表（案）を提出。当初 16 名の応募に対し、協議の結果 14 名を選定。 ➤ 中級コース：1/17 選考表（案）を提出。当初 14 名の応募に対し、協議の結果 13 名 + 横浜国大留学生 1 名を選定。

## 4.2 選定結果

### 4.2.1 初級コース

表 4-2 初級コース研修員一覧

No	研修員番号	国名(英)	国名(日)	役職/職位(英)
1	D1959320	BANGLADESH	バングラデシュ	Deputy Project Manager, Roads and Highways Department, Roads and Highways
2	D1960286	DJIBOUTI	ジブチ	technical advisor to the General Manager, Projects Dept., Djibouti Road Agency
3	D1959887	KIRIBATI	キリバス	Assistant Estimator, Civil Engineering Unit, Ministry of Infrastructure and Sustainable Energy
4	D1960270	MADAGASCAR	マダガスカル	Chief of Project, National Laboratory of Building and Public Work(LNTPB)/ Direction of Operation, MINISTRY OF PUBLIC WORK
5	D1960271	MADAGASCAR	マダガスカル	Head of Habitat Development Division, National Agency of Housing and Habitat, Ministry of Spatial Planning Housing and Public Works
6	D1960273	MADAGASCAR	マダガスカル	Operations Manager of Road Load Control, Technical Direction / Division of Studies and Network Management, MAHTP/ ROAD AGENCY OF MADAGASCAR
7	D1959566	MYANMAR	ミャンマー	Assistant Director (Civil), Road Maintenance Division. Department of Highways, Ministry of Transport and Communications
8	D1960213	NAMIBIA	ナミビア	Engineer - In Training, Maintenance Division, Roads Authority
9	D1960014	NIGERIA	ナイジェリア	Senior Engineer, Monitoring and Strategy, Federal Roads Maintenance Agency
10	D1960016	NIGERIA	ナイジェリア	Senior Engineer (Civil), Private Public Partnership / Multilateral and Special Duties, Federal Roads Maintenance Agency
11	D1960087	NIUE	ニウエ	Road Assistant, Road, Civil Quarry Limited
12	D1960401	PAPUA NEW GUINEA	パプアニューギニア	Engineer (Road Asset Management System), Network management and investment services, Department of Works and Implementation
13	D1960110	RWANDA	ルワンダ	Senior Engineer, National Urban Roads Division, Rwanda Transport Development Agency
14	D1960098	SOLOMON ISLANDS	ソロモン	Senior Asset Engineer (Road), Asset Management Unit (AMU), Ministry of Infrastructure Development

## 4.2.2 中級コース

表 4-3 中級コース研修員一覧

No	研修員番号	国名(英)	国名(日)	役職/職位(英)
1	D1961053	BOLIVIA	ボリビア	Professional 1, Secretariat of Public Works and Territorial Planning, Departmental Autonomous Government of Santa Cruz
2	D1960746	CAMBODIA	カンボジア	Deputy Director, Expressway Mega bridge & Investment, Ministry of Public Works and Transport
3	D1960747	CAMBODIA	カンボジア	Officer, Road Infrastructure, Ministry of Public Works and Transport
4	D1960707	ETHIOPIA	エチオピア	Director, Road Asset Management, A.A City Roads Authority
5	D1960684	GHANA	ガーナ	Road Area Manager, Maintenance Division, Ghana Highway Authority
6	D1960815	MOZAMBIQUE	モザンビーク	Coordinator of Municipal works, special projects, Planning department, National Roads Administration
7	D1960870	MOZAMBIQUE	モザンビーク	Technician, Technical department, Niassa Provincial branch for National Roads Administration
8	D1960871	MOZAMBIQUE	モザンビーク	Technician, Concessions management division, National Roads Administration
9	D1960929	PHILIPPINES	フィリピン	Engineer III, Bureau of Maintenance, Department of Public Works and Highways
10	D1960940	TAJKISTAN	タジキスタン	Head of information analytical division, Analysis and economic forecasting, Ministry of Transport
11	D1960924	TIMOR-LESTE	東ティモール	Technical Staff, National Directorate of Roads, Bridges and Flood Control, Ministry of Public Works
12	D1960502	ZAMBIA	ザンビア	Regional Manager, Road Maintenance, Road Development Agency
13	D1960505	ZAMBIA	ザンビア	Acting Senior Engineer, Maintenance, Road Development Agency
14	※ 横浜国立大学 留学生	GHANA	ガーナ	Graduate Student, Infrastructure Management Program of Yokohama National University

## 第5章 研修実施準備

ガイドライン「3.(6) 研修実施準備」に関し、研修詳細計画表(案)にもとづき、講師の選定・確保や視察先のアレンジ等に関して、講師への研修の背景・経緯や講義・実習・視察の目的等の情報を提供する等、必要な支援を行う。

### 5.1 実施結果概要

表 5-1 研修実施準備の実施結果概要

調整機関	実施結果
東京大学/長井准教授	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 8/22 日程および実施内容に関する事前協議</li><li>➤ 9/25 研修詳細計画表に関する協議</li><li>➤ 11/26 兼業申請ほか事務連絡等の再確認</li></ul>
長崎大学/西川准教授	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 9/10 日程および実施内容に関する事前協議</li></ul>
岐阜大学/木下准教授	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 11/6 日程および実施内容に関する事前協議</li></ul>
日立システムズ	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 11/11 日程および実施内容に関する事前協議</li></ul>
NEXCO 中日本	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 11/21 日程および実施内容に関する事前協議</li></ul>

## 第6章 本研修の実施（初級・中級コース）

ガイドライン「3.(8)研修実施」に基づき、研修を実施する。なお、1年次においては道路アセットマネジメントの習熟度を踏まえて初級コースと中級コースを実施するため、コース毎の目的・成果を明確に差別化した上で、講義、演習・実習及び視察の内容を検討する。

### 6.1 実施結果概要

本研修の実施結果概要は、以下のとおり。

表 6-1 研修実施結果概要（初級コース）

内容	実施結果
初級コース	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 実日程：2020年1月14日（火）から1月31日（金）まで</li><li>➤ 講義：1週目に高速道路の維持管理、2週目に橋梁の維持管理および人材育成制度、3週目に点検データの整理手法について講義を実施。</li><li>➤ 演習・実習：2週目に長崎大学にて、大学にある実習施設を使った点検技術の実習と実際の橋を点検する実習を実施。また、3週目では、エクセルを利用した橋梁データベース分析を実施。</li><li>➤ 視察：1週目に NEXCO 中日本の広報施設であるコミュニティセンター川崎、川崎道路管理センター、中日本ハイウェイエンジの研修施設にて実物のコンクリート床板や舗装のモデル構造を視察した。</li><li>➤ カントリーレポート発表：事前に所定の様式に沿ったレポートを作成してもらい、10分間のプレゼンテーションを実施し、自国の維持管理状況を説明。</li><li>➤ アクションプラン発表：C/R 同様に、事前に所定の様式に沿ったレポートを作成。10分間のプレゼンテーションを実施し、自国に戻った際に、自身がなすべき事項を3項目設定。</li></ul>

表 6-2 研修実施結果概要（中級コース）

内容	実施結果
中級コース	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 実日程：2020年2月25日（火）から3月17日（火）まで</li> <li>➤ なお、当初は3月19日（木）までの計画であったが、COVID-19影響により、急遽日程の見直しが行われた。このため、最終週のNEXCO中日本の施設視察や現場見学が中止となり、アクションプラン発表会も未開催となった。</li> <li>➤ 講義：1週目に橋梁及び道路の維持管理、2週目に構造物のマネジメントおよび橋梁点検のデータの活用、3週目に中長期の予算計画、4週目に高速道路の維持管理について講義を実施。</li> <li>➤ 演習・実習：名古屋大学構内視察のN<sup>2</sup>U Bridgeにて構造物の点検の実習、東京大学長井准教授によるエクセルを利用したデータ集計・分析・グラフ化、フリーソフトであるQGISソフトを利用した演習を実施。</li> <li>➤ 視察：1週目に各務原大橋のドローン点検技術の視察、NEXCO中日本管内における長大橋の視察、名古屋環状2号線建設事業の視察を実施。</li> <li>➤ カントリーレポート発表：初級コース同様、来日前に配布した所定様式に沿ったレポートを事前に作成を実施。事前に作成したパワーポイント資料でプレゼンテーションを実施し、自国のインフラ整備における現状の説明を実施。</li> <li>➤ アクションプラン発表：COVID-19影響による研修期間短縮のため、アクションプラン発表会は中止。ただし、研修員からは事前作成した発表資料の提出を受けた。</li> </ul>

## 6.2 初級コース実施結果

### 6.2.1 講義

講義内容については、1週目に NEXCO 中日本より高速道路の維持管理について、点検～補修～記録のプロセスから最新の維持管理技術について講義を実施した。

2週目は長崎大学に移動し、橋梁維持管理の概論、道路アセットマネジメント人材育成事例、長崎県の道路橋梁維持管理、コンクリート橋および鋼橋の維持管理、橋梁点検診断技術、橋梁の健全度評価、橋梁の補修費概算など、橋梁に関する維持管理手法や維持管理マネジメント全体を把握する講義を実施した。

3週目は JICA 東京に戻り、東京大学長井准教授より、構造物のマネジメント、点検データ分析の流れについて講義を実施した。



## 6.2.2 演習・実習

演習については、2週目の長崎大学にて、コンクリート橋の点検技術としてシュミットハンマー、ドリル法中性化試験、打音点検(ハンマー、コロコロ)、鉄筋探査機(電磁波レーダー法、電磁波誘導法)の紹介、鋼橋の点検技術として浸透液および電磁式によるひび割れの検査技術の紹介や超音波による鋼材厚を図る技術について紹介した。

3週目では、東京大学の長井先生の講義のもと、橋梁種別や損傷判定に関するデータ分析およびグラフ作成を実施した。

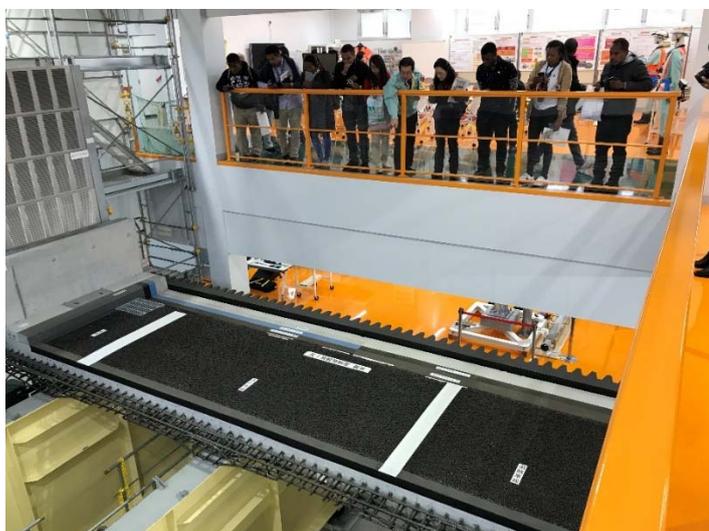


また、現地実習として、コンクリート橋ではエフロレッセンスの状況、鉄筋のかぶり不足、護岸工のひび割れ状況などを確認した。鋼橋では凍結防止剤の影響による橋台部のコンクリートのうき、橋台隅角部の補修状況、桁の腐食の状況などを確認した。



### 6.2.3 視察

視察については、1週目に NEXCO 中日本の広報施設であるコミュニティセンター川崎、川崎道路管理センター、中日本ハイウェイエンジの研修施設にて実物のコンクリート床板や舗装のモデル構造を視察した。



#### 6.2.4 カントリーレポート

事前に所定の様式に沿ったレポートを作成してもらい、10分間のプレゼンテーションを実施し、自国の維持管理状況を説明。

カントリーレポートの内容としては、一般事項 General information、組織概要 Organization overview、維持管理の現状と課題 Current status and issues of maintenance の3項目について、パワーポイント 15枚程度でとりまとめるように記載を求めた。



### 6.2.5 アクションプラン

カントリーレポート同様に、事前に所定の様式に沿ったレポートを作成。10分間のプレゼンテーションを実施した。

アクションプランの内容としては、一般事項 General information、組織概要 Organization overview、維持管理の現状と課題 Current status and issues of maintenance、達成度評価の自己分析 Self-analysis of achievement evaluation radar chart、自国で展開すべき事項 Things to develop in your country、自身が実施すべき事項 What I should do (3target) の6項目について、パワーポイント15枚程度でとりまとめるように記載を求めた。



## 6.3 中級コース実施結果

### 6.3.1 講義

1 週目に岐阜大学の木下准教授から人材育成制度及び道路アセットマネジメントの概要を学び、2 週目から 3 週目にかけて東京大学の長井准教授より、開発途上国の橋梁維持管理の現状や問題点、橋梁点検データの活用方法やグラフ化、地理情報システムを利用したデータ分析、中長期の予算計画について、重点的に講義を受けた。

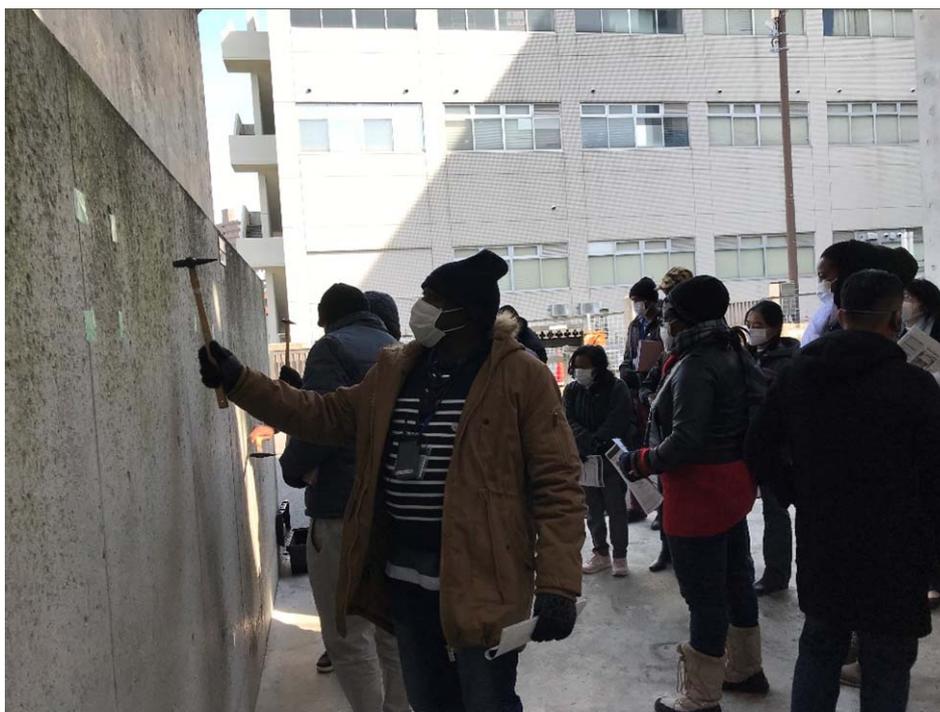
その他、土木研究所の構造物メンテナンス研究センターより研究センターの概要から日本の最先端の構造物メンテナンス技術、NEXCO 中日本より高速道路の維持管理技術について、講義を実施した。



### 6.3.2 演習・実習

名古屋大学構内にある N<sup>2</sup>U Bridge にて構造物の点検方法について実習が行われた。実習では点検ハンマーを用いた空洞探査、電磁誘導法を用いた鉄筋探査などを体験した。

また、東京大学の長井准教授の演習では、エクセルを活用した点検データの集計や分析、グラフ化までを演習した。さらには、地理情報システムのフリーソフトである QGIS を活用して橋梁点検データを地図上に反映する作業が行われた。具体的には、新潟県の橋梁点検結果のサンプルデータを用いて、建設後の経過期間や損傷レベルに基づき、維持管理・補修補強工事の優先度を地図上で示すなど、一連の手順を演習した。



### 6.3.3 視察

視察については、1週目に日立システムズの協力のもと、各務原大橋にてドローンの点検技術を視察した。ドローンで撮影した写真を利用し、AIを用いて橋脚のクラックの位置・大きさを判別する技術が紹介された。

また、NEXCO 中日本の施設の南陽プレゼンルームでは、名古屋環状2号線建設事業について説明が行われた。説明内容は環状2号線の特徴として、維持管理を考慮した建設計画、現道交通を活かしながら施工する工夫などの説明がなされた。



### 6.3.4 カントリーレポート

来日前に配布したパワーポイントの様式に沿って発表資料を作成してもらい、発表会にてプレゼンテーションを実施した。

プレゼンテーションの内容としては、初級コース同様、一般事項 General information、組織概要 Organization overview、維持管理の現状と課題 Current status and issues of maintenance の3項目である。研修員はパワーポイントスライド 15 枚程度で 1 人当たり約 10 分間の発表を行った。



### 6.3.5 アクションプラン

COVID-19 影響により、研修期間は短縮され、中級コースのアクションプラン発表会は中止することとなった。研修期間内に発表資料は概ね作成されており、成果は受領済みである。今後は、アクションプランの発表資料をもとにレビュー及びモニタリング活動を実施していく。

## 第7章 レビュー及びモニタリング活動

### 7.1 実施結果概要

レビュー及びモニタリング活動の実施結果概要を表 7-1 へ示す。

表 7-1 レビューおよびモニタリング実施結果概要

内容	実施結果
レビューの実施	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ レビューレポートの作成依頼、メール確認</li><li>➤ 初級コース研修員 14 名 → 回答 11 名 未回答者：2 名未回答、1 名は研修途上で帰国</li><li>➤ 中級コース研修員 13 名 → 回答 9 名 未回答者：4 名未回答</li></ul>
モニタリング活動対象国の選定	<p>【初級コース】</p> <p>第一候補：マダガスカル 第二候補：バングラデシュ、ナミビア</p> <p>【中級コース】</p> <p>第一候補：モザンビーク 第二候補：タジキスタン</p>
モニタリング活動の計画策定	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 現地渡航できる場合、渡航できない場合の計画を策定</li><li>➤ 渡航できない場合、TV 会議を活用したモニタリングやセミナー開催を検討</li></ul>

## 7.2 レビューの実施

参加国全ての研修員に対して、各国アクションプランの実施状況、研修内容の水平展開の状況等について、初級コースは研修員の帰国3か月後、中級コースは研修員の帰国2か月を目途に実施した。レビューは、研修員から提出されたレポート(以下、「レビューレポート」と称す)をもとに実施した。

### 7.2.1 レビューの方法と内容

#### (1) レビューの方法

帰国後2~3か月が経過した初級コース、中級コース各々の各研修員に対して、アクションプラン(AP)の実施状況、研修内容の水平展開の状況等を確認するため、3~4頁程度の回答書式(巻末:参考資料編に添付)を作成し、各研修員へ発出した。

#### (2) レビューの内容

レビューレポートは、以下に示す項目について確認を行うことを目的として回答書式を作成した。

##### 1) アクションプランの進捗状況(各研修員による3つの目標の実施状況含む)

各研修員は、日本での研修の最終段階において、自国の道路、橋梁等のアセットについて、維持管理全般/点検・診断/補修計画・工事・記録/組織・予算計画・制度・DB/道路アセットマネジメントの5つの項目における課題と、その改善へ向けて必要と考える手続きについて短期/中期目標として整理、更に具体的な3つの行動目標を策定した。この行動計画(アクションプラン)の進捗状況、また、行動計画を推進するにあたり足枷となる事項についても自由なコメントを求めた。

##### 2) 日本で学んだ知見、ノウハウの水平展開状況

日本での研修で得た、道路アセットの維持管理に関する知見、ノウハウ等について、自国内での水平展開状況についても確認した。

##### 3) その他(自由な意見)

個々に策定したアクションプランを継続して推進するという前提のもと、各研究員に対して自由な意見を求めた。新型コロナウイルスの影響により自らが立てた予定通り行動計画が進められていない旨の意見も複数見られたが、以下のコメント等を得た。

- ・ 自国と日本の道路維持管理の手法の比較を行い、自らの維持管理活動の着手点を探る
- ・ 研修期間で得た知見に基づき、道路状況の目視点検に関する小トレーニングに着手した
- ・ 修繕等が必要な管理橋梁数が多く、JICAへ技術移転を求めたい 他

## 7.2.2 レビュー結果の取り纏め

レビューレポートの回収状況を表 7-2 へ示す。

国によっては、レビューレポートの回答時期に、新型コロナウイルスの影響で通常の勤務形態が取れておらず対応困難等の報告を受けたケースもあった。

表 7-2 レビューレポートの回収状況

レビューレポート回収時期	回答数、国	書式・枚数
【初級コース】 帰国後 3 カ月後 2020 年 5 月 15 日（金）回答〳切	回答数：11 バングラデシュ、マダガスカル 3 回答、ミャンマー、ナミビア、ナ イジェリア 2 回答、ルワンダ、ソ ロモン諸島、パプアニューギニア	MS パワーポイント 3～4 枚程度
【中級コース】 帰国後 2 カ月後 2020 年 5 月 22 日（金）回答〳切	回答数：9 カンボジア 2 回答、モザンビーク 3 回答、フィリピン、タジキスタ ン、ボリビア、東チモール	MS パワーポイント 3～4 枚程度

未回答対象国：ジブチ、キリバス（以上、初級）エチオピア、ガーナ、モザンビーク 2 回答、  
ザンビア 2 回答（以上、中級）

回収したレビューレポートは、一覧表（巻末：参考資料編に添付）として整理し、初級 / 中級コースについて各々、参加国全ての研修員に E メールで共有を行い、各々の研修員が、国に依る取り組み状況の違いを把握できるようにした。

## 7.3 モニタリング活動対象国の選定

モニタリング活動対象国の選定に際しては、7.2 項で示した研修員帰国後のレビュー結果（選定指標）、我が国の協力の実施状況（選定指標）、並びに参加国の道路アセットマネジメントの実施状況（選定指標）の3つの選定指標についてそれぞれレビューした結果を総合的に勘案したうえで、JICA 担当事業部と協議し、モニタリング活動の実施効果が高いと考えられる対象国を、初級コースと中級コースから1か国ずつ選定した。

### 7.3.1 各選定指標の着目点とレビュー結果

初級/中級コースへの参加各国について、3つの選定指標に基づきレビューを行った結果は、7-13～7-14 頁の表 7-5 及び表 7-6 『総合評価表』へ統合し、一覧表として整理した。

以下、各々の選定指標に基づき検討を行った際の着目点及びレビュー結果を示す。(1)～(3)の各々について、各国の状況に基づき、モニタリング対象国として選定するのに相応しいと判断した国は「▲」、次点候補「○」、潜在的な対象国「△」（以下、「国間相対評価」と称す）と評価した。この結果を表 7-5 及び表 7-6 へ示した。

#### (1) 研修員帰国後のレビュー結果

各国からのレビューレポートの結果は、総合評価表の に整理した。

##### 1) 着目点

- ・帰国後の AP の推進状況、日本における研修内容の水平展開状況について各国比較を行うことで、海外からの技術移転受入に対する組織としての受入体制の把握が可能
- ・研修員各個人が策定したレベルでの3つの目標の実施状況を整理することで、その内容やレベルに応じ、今後の支援策検討のための基礎情報となる
- ・AP を推進する前提での「自由な意見」を求めており、AP を進めるにあたっての関連情報を把握すること可能、など

##### 2) レビューの指標

研修員帰国後のレビュー結果について、研修員各自が立てた3つの目標の取組状況を含め、研修段階で学んだ知見の帰国後の活用状況は様々である。先述の「国間相対評価」について、以下の視点で評価を行った。

帰国後、研修で得た知見について、

- 「▲」: 所属部署、関連他省庁等への報告を経て、道路管理者としての新たな行動計画(AP) を策定した等、具体的な行動を既に行った場合
- 「○」: 検査、日常点検について改良した、点検記録の再整理に着手等、従前の作業に改良を加えた活動に着手している場合
- 「△」: 所属部署、道路管理系部署を対象に報告したというレベル
- 「無評価」: 諸事情により報告未済等

### 3) レビューの結果

#### 【A コース】

- ・マダガスカルは、JICA 現地事務所、道路庁及び公共事業省を対象とした検討会開催を経て、研修成果の発表に加え、関係機関によるアクションプランを策定した、と、本邦研修成果のフォローを行い、自国の維持管理活動へ繋げようとする強い意思が認められる。
- ・ミャンマーは、日本で得た知見を所属組織の局長、副局長、技術長及び所長に報告を行い、その後、道路状況の目視点検を実施する計画を策定、更に、道路の基準や評価を行うための検討を継続中との報告があった。

A コースでは、特に上記 2 か国の帰国後の活動が特筆される。

#### 【B コース】

- ・カンボジアは、道路構造物の修繕計画立案に効果的な QGIS による研修を実施済であるため、構造物点検を既往のマニュアル方式から機器利用による点検実施へ向け、機器調達のための来年度予算要求に着手するなど具体的な対応に着手している。
- ・モザンビークは、研修で得た構造物を対象とする時宜を得た点検実施と記録管理の必要性を十二分に理解しており、自国での管理活動へ繋げるべく、所属組織の責任者へ継続的に説明を行う意思がレビューレポートで示されており、評価に値する。
- ・フィリピンは、維持管理のための年間事業予算の再検討に着手、システム DB の改善、新規開発を行うための再検討に着手、地区事務所の維持管理作業の記録様式の見直しに着手など、既に具体的な行動を展開中。
- ・タジキスタンは、一部、ADB からの資金調達にも依存しているが、道路 AM ユニットの創設、データ収集、DB 管理、データ分析と計画、維持管理計画の改善検討の計画中。
- ・東チモールは、コンクリート構造物の損傷と性能評価及びライフサイクルマネジメントの考え方 (PDCA) について所属組織へ説明し、新たな修復計画を立案したとの報告があった。

### (2) 我が国の協力の実施状況

道路、橋梁分野を対象とした技術協力プロジェクト等の実施状況の情報について JICA から情報を入手し、研修対象国における近年の実績、または将来計画と合わせて整理を行い、総合評価表の に結果を示した。

#### 1) 着目点

- ・技術協力プロジェクト等を実施し、完了後間もない国、または近い将来の実現を目指して計画中国は、同分野における JICA 支援が実施されたという位置づけで、モニタリング対象としては選定しない等の検討を行うことが可能
- ・一方で、過去数年の間等に技術協力プロジェクト等を実施した国については、モニタリング対象として選定することで、同プロジェクトの効果検証を行い、補助事業を検討するなど、対象国に対して必要に応じた柔軟な対応を行うことに繋がる

## 2) レビューの指標

研修員帰国後のレビュー結果について、研修員各自が立てた3つの目標の取組状況を含め、研修段階で学んだ知見の帰国後の活用状況は様々である。先述の「国間相対評価」について、以下の視点で評価を行った。

帰国後、研修で得た知見について、

「」: 道路、橋梁等分野の技術協力プロジェクトの実施が決定されているが、詳細計画策定調査未済の国。モニタリング対象国とすることで、同プロジェクトの着手推進に寄与するという観点

「○」: 技術協力プロジェクト実施要望について、相手国からの要請段階にある場合

「」: 技術協力プロジェクト等について、近年の実績なしの場合

「無評価」: 技術協力プロジェクト等の近年の実績あり / 1-2 年以内に予定されている場合

## 3) レビューの結果

### 【A コース】

- ・マダガスカルは、新規の技術協力プロジェクト案件『道路・橋梁維持管理能力強化プロジェクト』の実施が決定されたが、諸事情により詳細計画策定調査が未実施の状況にある。モニタリング対象国として選定すれば、情報交換を通じてプロジェクトの早期着手へ向け寄与することが可能と考える。
- ・他、ジブチ、キリバス、ナミビア、ナイジェリア、ルワンダ、ソロモン各国については、近年、同分野の JICA 事業の実績が無く、モニタリング対象国としては、(2)の観点では潜在的な対象国( )と位置付けた。

### 【B コース】

- ・モザンビークは、新規の技術協力プロジェクト案件『橋梁維持管理能力強化プロジェクト』の実施が決定されたが、諸事情により詳細計画策定調査が未実施の状況にある。モニタリング対象国として選定すれば、情報交換を通じてプロジェクトの早期着手へ向け寄与することが可能と考える。
- ・同様に、タジキスタンは、新規の技術協力プロジェクト案件『橋梁維持管理能力向上プロジェクト』の実施が決定されたが、諸事情により詳細計画策定調査が未実施の状況にある。モニタリング対象国として選定すれば、情報交換を通じてプロジェクトの早期着手へ向け寄与することが可能と考える。
- ・他、ボリビアについては、近年、同分野の JICA 事業の実績が無く、モニタリング対象国としては、(2)の観点では潜在的な対象国( )と位置付けた。

### (3) 参加国の道路アセットマネジメントの実施状況

総合評価表の に各国における道路アセットマネジメントの実施状況を整理した。

#### 1) 着目点

参加国の道路アセットマネジメントの実施状況については、研修員が来日中に発表したカントリーレポート、アクションプランにおける、a)自国の道路関連施設の維持管理状況に加え、研修期間中に各研修員が作成した道路関連施設の維持管理状況を自己評価した、b)レーダーチャートから読み取れる情報をもとにレビューを行った。

#### a) 自国の道路関連施設の維持管理状況をレビューする際の着目点

- ・研修員が所属する組織、国がアセットマネジメントという概念を既に導入しているか？または今後か？
- ・日本から技術移転を行うとした場合の受入体制（予算、組織規模、維持管理部門等の存在、対象人材規模など）の程度を参考とする
- ・対象組織が管理する施設の種類や規模も勘案する（道路管理延長、橋梁数等）

#### b) レーダーチャートを参照するに際しての着目点

- ・研修員個人が自国の道路関連施設の維持管理レベルを評価したという位置づけで参考とする
- ・各評価項目細部のレベルに捉われず、概観して評価する
- ・個人見解である点に留意し、あくまで参考とする程度

初級、中級コース共に、研修員が作成したレーダーチャートは表 7-3 及び表 7-4 へ示す。

#### 2) レビューの指標

上記 a) 及び b) 双方の項目を以下の評価指標にてトータルで評価した。

「」: 今後、道路アセットマネジメント分野における本邦技術支援を検討する観点で、事業の受け側としての条件、状況が整っていると考える国。

例として、管理施設規模が大きい/数量が多い（道路延長：数万 km、橋梁数；数百以上等）、維持管理予算（年間）の充当が数十億円規模以上確保されている、道路維持管理分野の組織、人員（数百名以上）配置があり、技術支援効果が見込めると判断される等の条件が揃っている場合

「」: 上記のうち、幾つかの条件にあてはまる場合

「」: 管理施設の規模が小さい/数量が少ない、道路維持管理分野の組織、人員配置が十分でないと判断される場合

「無評価」: 研修参加機関が自治体等で、国レベルでの評価が困難な場合

### 3) レビューの結果

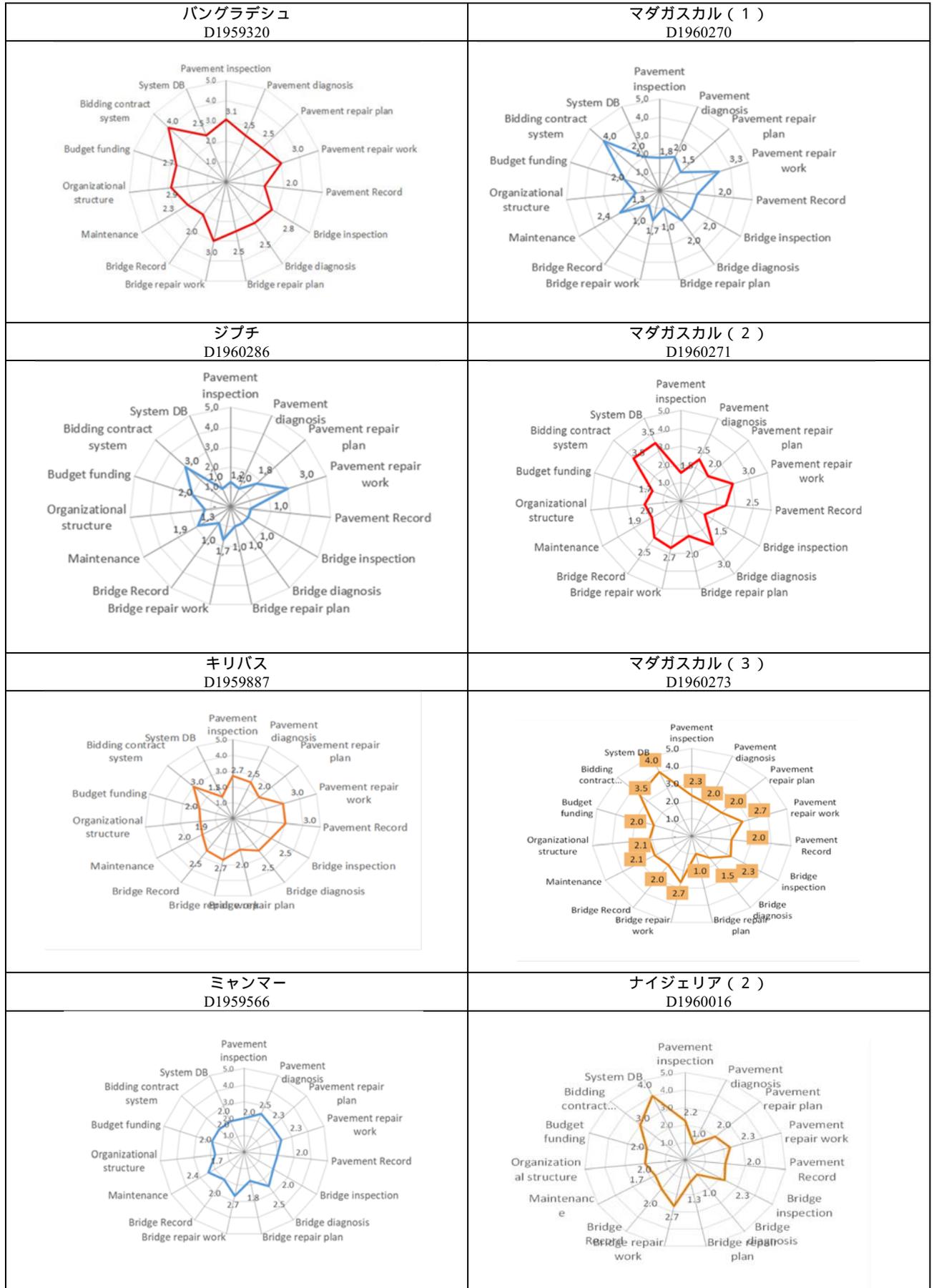
#### 【A コース】

- ・バングラデシュは、研修へ参加した RHD（道路局）の管理施設規模が大きく JICA 専門家派遣により B.M.S.( 橋梁マネジメントシステム )等の礎も築いてきた経緯がある。RHD は A.M.に係る取組案が豊富、かつ維持管理の年間予算も 300 億円規模と大きい状況などから、モニタリング対象候補として提案される。
- ・ナミビアは、管理道路総延長が 46,500km、2m 以上の PC 橋 1,430 橋、年間の維持管理予算：84.6 億円規模（2019）、道路局職員数 622 名と技術移転に際しての受け側としての条件が整っていると判断される。既存コンクリート構造物の老朽化診断は実施。アセット点検等は実施しているが、記録データを有効活用できていない等、既に自国である程度の維持管理活動を実施しており、技術支援により、より効果的な道路 AM 体系が構築できると考える。
- ・ルワンダは、RTDA の管轄道路延長：2,735km、管理橋梁：鋼橋 17、PC 橋 223 橋であり、年間維持管理予算：43 億円規模、職員数 145 名である。道路斜面、法面崩落等も課題と指摘しており、道路防災についても豊富な技術、知見を有している我が国による支援対象として有力候補の国と分類できる。

#### 【B コース】

- ・カンボジアについて、研修参加は MPWT（公共事業道路省）からの参加であったが、同組織では、長大橋管理と中小橋梁管理は別担当。長大橋については、MPWT なりの点検、診断等実施している状況だが、構造物の診断能力、修繕計画能力の強化が必要との見解が示された。日本の支援により整備された長大橋、中規模橋梁も多く、今後、維持管理段階への技術支援の有力候補とすべき国と考える。

表 7-3 A コース参加者によるレーダーチャート



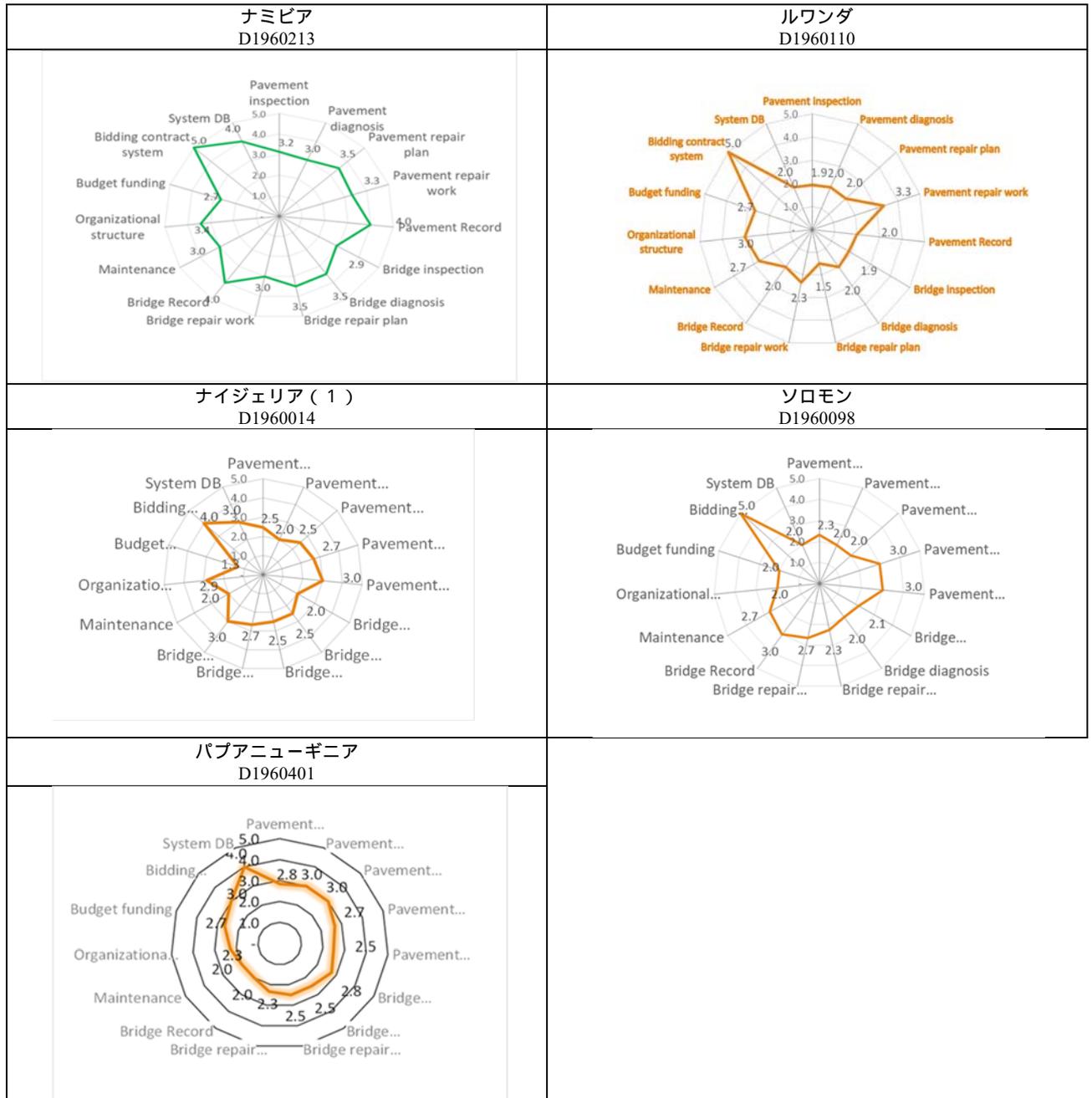
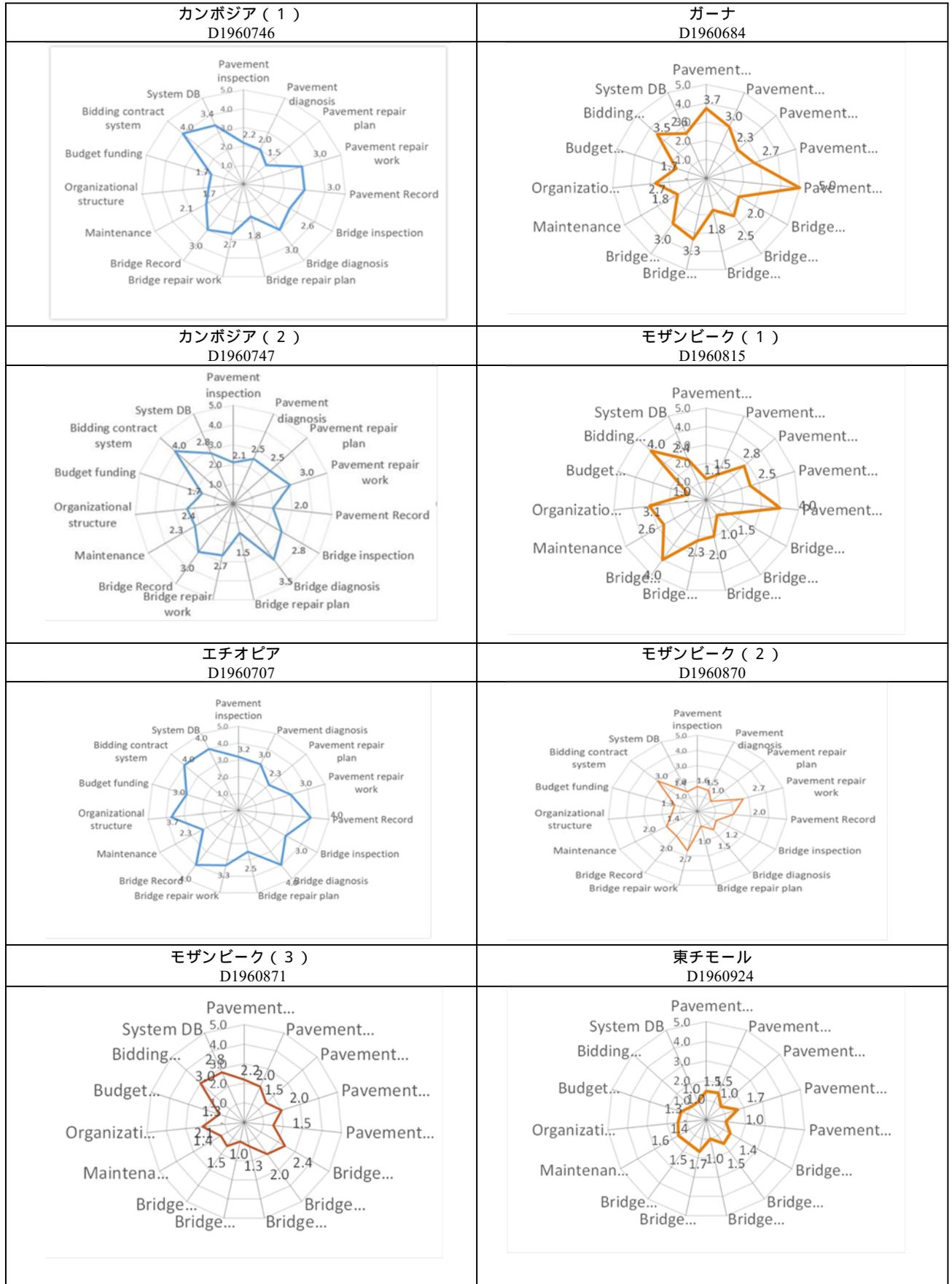


表 7-4 B コース参加者によるレーダーチャート



<p align="center"><b>フィリピン</b> D1960929</p>	<p align="center"><b>ザンビア ( 1 )</b> D1960502</p>
<p>Detailed description: A radar chart with 12 axes. The outermost ring is labeled 5.0, the next 4.0, then 3.0, 2.0, and the center is 1.0. The data series (orange line) shows scores: Pavement... (5.0), Pavement... (3.2), Pavement... (3.5), Pavement... (2.5), Pavement Record (3.3), Bridge inspection (3.4), Bridge diagnosis (2.5), Bridge repair... (2.5), Bridge repair... (3.3), Bridge Record (3.5), Organizational... (3.0), Bidding... (4.0), System DB (3.4), Budget funding (2.0).</p>	<p>Detailed description: A radar chart with 12 axes. The outermost ring is labeled 5.0, the next 4.0, then 3.0, 2.0, and the center is 1.0. The data series (blue line) shows scores: Pavement inspection (3.0), Bridge inspection (2.5), Pavement diagnosis (2.1), Bridge diagnosis (2.5), Pavement repair plan (1.8), Bridge repair plan (2.3), Maintenance (2.0), Pavement Record (3.0), Bridge repair work (2.0), Bridge Record (2.5), Organizational structure (2.0), Bidding contract system (3.0), Budget funding (2.0), System DB (5.0).</p>
<p align="center"><b>タジキスタン</b> D1960940</p>	<p align="center"><b>ザンビア ( 2 )</b> D1960505</p>
<p>Detailed description: A radar chart with 12 axes. The outermost ring is labeled 5.0, the next 4.0, then 3.0, 2.0, and the center is 1.0. The data series (orange line) shows scores: Pavement... (3.0), Pavement... (2.8), Pavement... (2.7), Pavement... (2.0), Pavement... (1.6), Bridge... (1.0), Bridge... (1.0), Bridge... (1.6), Bridge... (2.0), Bridge Record (2.5), Organizational... (1.6), Budget... (2.3), Bidding... (2.2), System DB (4.0).</p>	<p>Detailed description: A radar chart with 12 axes. The outermost ring is labeled 5.0, the next 4.0, then 3.0, 2.0, and the center is 1.0. The data series (green line) shows scores: Pavement inspection (3.0), Pavement diagnosis (2.5), Pavement repair plan (2.5), Pavement repair work (1.8), Pavement Record (2.7), Bridge inspection (2.0), Bridge diagnosis (2.2), Bridge repair plan (2.5), Bridge Record (2.3), Bridge repair work (1.0), Organizational structure (3.1), Maintenance (1.5), Bidding contract system (3.0), Budget funding (1.7), System DB (3.0).</p>
<p align="center"><b>ボリビア</b> D1961053</p>	
<p>Detailed description: A radar chart with 12 axes. The outermost ring is labeled 5.0, the next 4.0, then 3.0, 2.0, and the center is 1.0. The data series (blue line) shows scores: Pavement inspection (2.1), Pavement diagnosis (2.0), Pavement repair plan (2.0), Pavement repair work (2.7), Pavement Record (2.0), Bridge inspection (1.8), Bridge diagnosis (1.5), Bridge repair plan (1.5), Bridge repair work (2.7), Organizational structure (2.1), Maintenance (2.0), Bidding contract system (4.0), Budget funding (2.0), System DB (2.0).</p>	

### 7.3.2 モニタリング対象国の提案

7.3.1 で示した3つの選定指標に基づき、道路アセットマネジメント研修の初級コース並びに中級コースへの参加国から選定するモニタリング対象国としては、表 7-5、表 7-6 の総合評価表に基づき、以下を提案する。

#### 【初級コース】

第一候補：マダガスカル

第二候補：バングラデシュ、ナミビア

潜在候補：ミャンマー、ナイジェリア、ルワンダ、ソロモン諸島

#### 【中級コース】

第一候補：モザンビーク

第二候補：タジキスタン

潜在候補：カンボジア、フィリピン、東チモール

表 7-5 モニタリング対象国選定 総合評価表 (A コース)

モニタリング対象国選定 総合評価表 (初級 (A) コース)				評価凡例：◎ (対象国として提案) ○ (次点候補)、△ (潜在的な対象国)				
国名	①参加国の道路A.M.実施状況 (研修参加者見解)		②帰国後のレビュー結果		③本邦協力の実施状況		JICA本部/在外事務所意向	総合評価
	【注記】 上段) 道路関連施設の維持管理概要 ⇒日本での研修時に参加者個人が示した自国の道路A.M.状況 (予算、組織体制、所管対象など) 下段) Radar Chart (研修参加者作成) から読み取れる維持管理状況	評価	【注記】 ・下記①、②について、各国を対象としたレビューレポートによる回答の整理結果 ・参加者のうち、自己目標 (3つの目標) を設定しなかった参加者はA.P.に関する活動現況	評価	【注記】 ・JICAによる道路・橋梁分野の維持管理能力強化に係る技術協力について、近年の実施状況 (案件名、終了/実施予定年度等)	評価		
バングラデシュ	-RHD管理の道路22,000km以上、橋梁数千橋。JICA専門家派遣によりB.M.S.等の礎も築いてきた。RHDはA.M.に係る取組案が豊富。メンテ予算：300億円規模 -舗装、橋梁の記録管理レベルが低い。次いで、メンテナンス、舗装診断、舗装修繕計画、橋梁診断、橋梁修繕計画、システムDB整備が弱い	◎	-交通安全の意識向上を目的とした報告会、適切な inspection、データ収集の重要性に関する知識共有のための報告会を地方事務所の道路課職員を対象に実施済。 -同道路課ではネット上のDBシステムのパイロット版を作成済。	○	『橋梁維持管理プロジェクト』 (完了：2018年11月) 実施済 『主要幹線軸重計整備プロジェクト』 (2020年度開始予定)		○	
ジブチ	-管理橋梁はPC橋1橋のみ (鋼橋他無し) 道路局管轄国道：680km (舗装率15%) 、都市内道路：150km規模。メンテ予算：7億円規模 (2019) 橋梁建設計画は有 -システムDB、舗装記録、舗装点検、橋梁診断、橋梁修繕計画、橋梁に係る記録が弱い。次いで、舗装点検、組織構成が弱い	○	(レビューレポート未回答)	(レビューレポート未回答)	(近年、実績なし)		△	
キリバス	-管理橋梁は鋼橋1橋、PC橋2橋等。省管轄国道：32km (sealed)、530km (unsealed) 規模。メンテ予算：0.73億円規模 (2019)。橋梁建設の将来計画あるも現状は橋梁なし -システムDB、組織構成が弱い。次いで舗装/橋梁修繕計画、メンテナンス、予算不足	△	(レビューレポート未回答)	(レビューレポート未回答)	(近年、実績なし)		△	
マダガスカル D1960271			-帰国後、組織上層部に対し、AP上の目標及びインフラの予防保全について説明した。 -スタッフに対し、DB及び記録の更新を行った経験がない点を指摘したが、実施に至っていない。					
マダガスカル D1960273	-R.A. (道路局) 管理橋梁：鋼67橋、PC橋835橋等、計1,150橋。メンテ予算：6.7億円規模 (2018/2019)。道路局職員数：400以下。道路、橋梁の日常/定期点検は実施。収集データも多様だが記録、管理が非効率的。 -舗装/橋梁点検、橋梁関連予算不足等が問題。次いで、舗装/橋梁修繕計画が弱い	○	-過積載関連法のupdate目標は概ね達成。移動/固定式計量所を対象とした過積載車両に関する改正令適用は本年から。 -2020年から道路庁の様々なDB目録が公表された。DBシステムUNIQUEの実施は庁内で進行中。	◎	『道路・橋梁維持管理能力強化プロジェクト』 (新規採択案件：詳細計画策定調査未了)	◎	新規技術協力プロジェクト案件採択済の対象国だが詳細計画策定調査未済につき関心度高	◎
マダガスカル D1960270			-現在、建築土木研究所では道路検査及び維持管理工事の基準書やマニュアルなどの書類をまとめて整理及び更新中。 -公共事業省に対して、舗装道路やコンクリート橋及び鋼橋の定期検査・診断を実施することを提案する予定。					
ミャンマー	-道路総延長：42,360km。改良予算：175億円、メンテ予算：27億円。道路メンテ部 (建設省) 職員数：23名。Road Asset Management Unit の組織整備構想有。 -組織構成、橋梁の修繕計画が弱く、次いで、入札制度、システムDB、舗装点検、舗装の記録管理、橋梁点検、橋梁の記録管理、予算不足	○	-コロナ禍の沈黙後、ADBの指針に沿った道路inspectionに関する研修プロジェクトを実施する予定。 -道路状況の基準を設定するための評価、条件格付け及び分類は現在進行中であり、より高いレベルでの議論を展開中。	◎	『道路橋梁技術能力強化プロジェクト』 (完了：2019年6月) 実施済 『道路橋梁点検維持管理技術プロジェクト』 (実施中：2022年9月完了予定)		△	
ナミビア	-ナミビア道路総延長：46,500km、2m以上のPC橋1,430橋。メンテ予算：84.6億円 (2019)、道路局職員数：622名。既存コンクリート構造物の老朽化診断は実施。アセット点検等は実施しているが、記録データを有効活用できていない。 -予算不足、橋梁点検が弱く、次いでメンテナンス、橋梁修繕計画、舗装診断が弱い	◎	-過去3か月間、道路管理課と協力して国内の全ての未舗装道路網の調査を実施した。調査結果に基づき、未開道路網の概要及び整備優先度のレベルを示した報告書を作成した。 -インフラ産業と政府間の協同の重要性を説いたプレゼンを道路管理課の課長に対して行った。	○	(近年、実績なし)		○	
ナイジェリア D1960016			-研修プログラムの立ち上げの為、西川/長井先生、関係大学講師に連絡済。また、居住地域内の側溝の清掃などの小さいことでも行うボランティアグループを編成した。 -2021年に道路AMを行う機器購入の予算要求提案済で、機関及び議員を通じた規模拡大を図っている。	△	(近年、実績なし)		△	
ナイジェリア D1960014	-国土は広大で道路管理延長も長く、老朽化した道路施設の修繕、改良を計画的に進めたい意向。アセットの損傷分析結果を将来計画に活用する重要性、点検結果の重要性認識等、KCCP期間中の“気付き”が評価される。 -舗装/橋梁診断、橋梁修繕計画が弱く、次いで舗装修繕計画、舗装/橋梁の記録不足	○	-連邦道路整備局がGIS/PDMのデータ入力を通じ検査強化。 -5年間道路構造物の維持管理と修復を行う為、データ分析の観点から5年間の道路アセットの状態とその期間に必要な資金を正確に予測可能な状況とする予定。					
ニウエ	(研修中途帰国)							
ルワンダ	-RTDA管轄道路延長：2,735km。管理橋梁：鋼橋17 (バイレー橋含)、PC橋223橋。メンテ予算：43億円。RTDA職員数：145名。道路斜面、法面崩落等も課題と指摘 -橋梁の修繕計画が最大問題。舗装点検、舗装診断、舗装の修繕計画、舗装の記録管理、橋梁点検、橋梁診断、橋梁の記録管理、システムDBが弱い	◎	-2016年の橋梁目録を道路インフラの研究基準として使用中。同基準には「検査」項目があり、これらが現地状況を反映したものか否かの検証を行う為、現地でテストを行う予定。 -企画部との話し合い及び上層部への報告にて、予算確保のために検査データを更新する重要性を説いた。	△	(近年、実績なし)		△	
ソロモン	-道路管理延長：1,523km。管理橋梁：鋼橋35橋、PC橋47橋、他タイプ283橋、計365橋。省のメンテ予算：11億円。舗装、橋梁点検は外注で実施。診断は内部実施。 -組織構成、予算不足、システムDB、舗装診断、舗装修繕計画、橋梁点検/診断が弱い	△	-研修経験に基づき橋梁検査で欠陥部位を記録している。 -検査機器は既に購入済みだが、予算内で必要な検査機器を優先的に調達していく予定。 -道路AMに必要な人員確保の為の年次活動計画作成、予算請求予定。	△	(近年、実績なし)		△	
パプアニューギニア	-橋梁の記録管理、メンテナンスが弱い。次いで、橋梁修繕計画、組織構成が弱く、アセット点検手法が日態依然のマニュアル点検のみと自己評。	△	-修繕計画書作成のための調査を実施する資金及び研究不足。 -日本式の作業スタイル導入は効果的だが、自国文化の多様な目標分析はAPの実施を抑制する要因の1つとなっている。 -関係者は道路アセットモニタリングの必要性を理解していない。		『道路整備能力強化プロジェクト2』 (2020年度開始予定)			

表 7-6 モニタリング対象国選定 総合評価表 (B コース)

①参加国の道路A.M.実施状況 (研修参加者見解)		②帰国後のレビュー結果		③本邦協力の実施状況		JICA本部/在外事務所意向	総合評価
国名	【注記】 上段) 道路関連施設の維持管理概要 ⇒日本での研修時に参加者個人が示した自国の道路A.M.状況 (予算、組織体制、所管対象など) 下段) Radar Chart (研修参加者作成) から読み取れる維持管理状況	【注記】 ・下記①、②について、各国を対象としたレビューレポートによる回答の整理結果 ・参加者のうち、自己目標 (3つの目標) を設定しなかった参加者はA.P.に関する活動現況	【注記】 ・JICAによる道路・橋梁分野の維持管理能力強化に係る技術協力について、近年の実施状況 (案件名、終了/実施予定年度等)	評価	評価		
		A.P.の実施状況 (3つの目標への取組状況)	研修での習得事項の水平展開状況				
カンボジア D1960746	-長大橋管理部門にて、MPWTなりの点検、診断等実施している様子だが診断能力、修繕計画能力の強化が必要との意向。管理橋梁は多くあるが、長大橋に予算が回されることに懸念。維持修繕計画を立案するためのDBシステム整備を要望 -特に舗装修繕、組織構成、予算不足、橋梁修繕計画が問題。次いで、舗装点検、舗装診断、メンテナンスが弱いと自己評。	◎	-職員に対し、修繕提案書に必要な記録や報告書を作成するためのEXCEL及びQGISの使用法の研修を行った。 -データ収集、記録を行い、効果的な報告書作成に注力中。MPWT道路維持管理局がJICAが追加した橋梁DBサーバー管理。	○	『道路・橋梁の維持管理能力強化プロジェクト』 (完了：2018年3月) 実施済		△
カンボジア D1960747	-人材、技術向上の為、研修や奨学金制度について調べ、MPWTの職員を道路部門の研修に参加させた。 -維持管理及び修復の質の改善の為、マニュアル検査から最先端技術の検査に切り替え予定。例) 道路性状簡易評価システムを適用し、他の地方道路にも定期的に検査を拡大。		-研修後、検査方法の最先端技術について紹介した。 研修で学んだQGIS及びGoogle Earthを使って、まだ収集していない橋梁の施工年度についてのデータを調査する予定。				
エチオピア	-参加者はアディスアベバ市 (人口330万規模) の道路管理部門 (自治体だが、交通量の多い橋梁等を管理)。構造物の日常点検は実施しているが、質に問題有りとの自己分析、加えてデータ管理不足も指摘。 -舗装修繕計画、メンテナンス、橋梁修繕計画が弱い。他は全体的に3~4と評価。	△	(レビューレポート未回答)		『アディスアベバ市道路維持管理能力向上プロジェクト』 (完了：2019年7月) 実施済		
ガーナ	-維持修繕計画はあるが予算問題で実績が上がらない問題あり。修繕必要な構造物の特定等も実施中、道路舗装状態の記録管理はよく実施している (自己評価) -特に、予算不足、メンテナンス、橋梁修繕計画が問題。次いで、橋梁点検、舗装修繕計画、橋梁診断が弱い。舗装記録管理は5と評価。	○	(レビューレポート未回答)		『LBTによる瀝青表面処理工法開発プロジェクト』 (完了：2019年2月) 実施済 『道路橋梁維持管理能力強化プロジェクト』 (実施中：2023年2月完了予定)		
モザンビーク D1960871			-限られた予算下、政府が優先すべきと考えている事業が重んじられ、チームが立案した活動計画は度々見過ごされる。インフラの長寿命化は、タイムリーな検査、修復及び管理を含む介入にかかっていることを指導層に示し続ける予定。 -政府の維持資金不足を解消するために、一部の道路及び橋梁で通行料を徴収する措置を取っている。	(無回答)			
モザンビーク D1960815	-管理橋梁数は900橋弱と比較的多いが、点検活動が体系的に実施できていないとの自己評価。点検、診断技術力を充実させたい意向。維持管理費目の歳入がない。点検は実施しているが表面的、記録は紙ベース。 -橋梁診断、予算不足、舗装点検が特に問題。舗装診断、橋梁点検も低く評価。舗装記録管理、橋梁記録管理、入札制度は4と評価。	○	-国レベルのネットワークのDB更新目的の調査を州が実施中。データはANE本部で管理し、利用中。ANEはQGISを実装済。 -日本とモザンビークの維持管理システムの比較結果、日本の手法を適用は困難と判断。但し、橋梁維持管理システムなどすぐに適用可能なものは活用する予定。 -資金不足は恒久的問題だが他収入源からの予算調達を検討し、可能な範囲で資産を点検・管理できる仕組みづくりを模索中。	○	『橋梁維持管理能力強化プロジェクト』 (新規採択案件：詳細計画策定調査未了)	◎	新規技術協力プロジェクト案件採択済の対象国だが詳細計画策定調査未済につき関心度高
モザンビーク D1960870			-PDCAの考え方は、国や省庁の公共事業予算執行の目的や効果を示す上で有効。所属組織では得た知見を同僚に報告済。 -今後、車両の通行頻度、構造物内の車両等の流れを考慮し、検査頻度を定めていく必要があると考えている。 -目標③については、日本で得たRAMに関する知識の説明のため、これまでにこの分野の同僚と2回のディスカッションを行った。				
フィリピン	-システムDBは整備されているが更新されていない。予算問題により制限的ではあるが、道路A.M.の概念はあり、DPWHなりの活動は実施している。 -予算不足が問題。舗装修繕計画、橋梁診断、橋梁修繕計画が弱い、と自己評価。	○	-維持管理のための年間業務予算の再検討を開始。 -システムDBの更なる改善及び開発を行うための再検討実施中。 -地区事務所の維持管理業務の手続き記録様式の更新中。	○	『道路・橋梁の建設・維持に係る品質管理向上プロジェクト3』 (完了：2019年5月) 実施済		△
タジキスタン	-国としては、道路の点検、診断等に基づく修繕計画は立案できていないが、組織単位では維持修繕のための計画 (内容不詳) を実施中とのこと。JICAは無償で道路建設機材供与による協力実績が近年ある。 -特に、橋梁診断、橋梁修繕計画が弱い。次いで、橋梁点検、組織構成が問題。	△	-道路AMの投資プロジェクト暫定版が承認のために各省庁に送付された。同事業はADBの補助金から資金提供を受け、橋梁検査の能力向上等を目指すもの。 -同事業は、日本の経験、特に永井先生の経験に基づいた既存DB改良、道路AMマネジメントセンター設置及び3年間の運営含む。	○	『道路災害管理能力向上プロジェクト』 (実施中：2020年9月完了予定) 『橋梁維持管理能力強化プロジェクト』 (新規採択案件：詳細計画策定調査未了)	◎	新規技術協力プロジェクト案件採択済の対象国だが詳細計画策定調査未済につき関心度高
東チモール	-A.M.への予算配分自体、担当部署がない。道路計画課担当も少人数 (18名) -全て評価が2以下と低い。特に舗装記録管理、橋梁補修計画、システムDB、舗装修繕計画が弱い。	△	-コンクリート構造物の損傷と性能評価及びライフサイクルマネジメントの考え方 (PDCA) について説明した。 -今後の予算計画を参考に、新たな修繕計画を立てた。その過程で検査記録の作成、システムDBへのデータ入力を行った。 -長井先生の文献による情報システムへの入力法、QGISのデータ情報利用、予算配分法等について部署説明の予定。	○	『道路維持管理水準向上プロジェクト』 (完了：2019年12月) 実施済		△
ザンビア D1960502	-構造物の点検記録は未取得で、マニュアル等も未整備⇒技プロ対象とする適否性について対象とする一からの技術移転となる？ A.M.の対象構造物 (PC橋) は多い	△	(レビューレポート未回答)		『橋梁維持管理能力向上プロジェクト』 (完了：2017年9月) 実施済		
ザンビア D1960505	-省を中心に、地方管理者含め連携強化を図ることに拠るメンテ活動強化の必要性について主張。ターゲット目標については未記載		(レビューレポート未回答)		『橋梁維持管理能力向上プロジェクト2』 (実施中：2023年3月完了予定)		
ボリビア	-研修員は自治体からの参加者。参加者個人は構造物の重要度分類に基づく修繕計画立案の必要性への認識はある。道路/橋梁の健全度分類を手法を確立したい意向⇒モニタリング対象としては、自治体ということ優先度は高くない？ -特に、橋梁点検、橋梁診断、橋梁修繕計画が弱い。次いで、舗装点検、舗装診断、舗装修繕計画、舗装記録/橋梁記録管理、メンテナンス、予算不足が問題。		-帰国後、ボリビアの国境がCOVID19の流行によって完全に閉鎖され、全ての業務活動が停止され、APを実行できていない。		(近年、実績なし)	△	

## 7.4 モニタリング活動の計画策定

研修で習得した技術・知識のより持続的かつ効果的な発現に寄与するために実施するモニタリング活動の計画を策定した。モニタリング活動は、受注者が1か国約1週間程度、対象国へ渡航し、アクションプランや道路アセットマネジメントの定着に向けた取り組み状況の詳細なモニタリングを行い、課題等を把握し、提言や研修内容を補完するセミナー等を実施する内容を含む計画（7.4.1で示す「現地活動案」）を提案の一つとする。

なお、特に2020年2月以降に顕著となった、新型コロナウイルスの世界的な流行の影響により、モニタリング活動を行う段階での渡航の可否について現時点（2020年6月）で判断できない状況にあるため、代替案（7.4.2で示す「現地派遣なしで計画する案」）についても示す。

### 7.4.1 現地活動案

初級、中級の各々のコースでモニタリング対象として選定した国に対して、1週/国程度の期間を目途に現地活動を行う。

#### (1) アクションプランや道路AMの取組状況の確認

現地滞在中に、対象国における道路関連施設の維持管理の実態について、C/P機関の担当部署（研修参加者所属）を中心とし、関連部署も含め、可能な限り、ヒアリング、資料入手、現場視察等の手段に拠り現状の把握に努める。

(2) セミナーの実施

セミナーは、以下の点を考慮して計画する。

開催概要

- ・開催時間は、平日午後の半日程度
- ・参加者について、対象国側からは C/P 機関（公共事業省、運輸省等）の道路維持管理部門（可能なれば地方事務所含）め、予算、計画、工事管理部門他、道路庁 / 局（外局の場合）道路関連研究機関、大学、企業等を想定、招請範囲は、JICA、C/P 機関と調整して判断する。
- ・日本側参加は国内研修時の大学教員（東京大、長崎大、岐阜大等）、JICA 本部ご担当、受託者を想定
- ・JICA 調査担当コンサルタント（道路事業関連）班が滞在している場合は 参加招請する
- ・上記想定下、参加総勢 50 名程度?（セミナー開催予算、参加団体数に依存）

セミナー内容

- ・C/P 機関側 2-3 編：対象国の道路維持管理の現状
- ・日本側：
  - 『日本の道路 AM 概要紹介』、『特定の技術紹介』（大学教員より）
  - 『対象国の道路維持管理活動の現状に対する評価～今後の施策展開に対する提言』等（受注者？）
  - JICA 本部：道路 AM 海外展開方針
  - JICA 在外事務所：対象国での道路分野事業説明

表 7-7 現地モニタリング活動（案）

曜日	行程	備考
日	出国 現地入り	
月	JICA 事務所協議（1/2）、C/P 機関表敬、協議（1/2）	日本大使館等
火	道路 AM 関係部局ヒアリング、道路施設維持管理活動状況視察（※）	
水	セミナー会合資料作成、（※）予備日	
木	セミナー（午前：準備、午後：開催）	
金	C/P 機関協議（2/2）、JICA 事務所報告（2/2） 現地発	
土	日本着	

※適切な現場が滞在地近郊にある等の条件が整う場合

【上記、各協議の目的】

- JICA 事務所協議（1/2）：セミナー目的説明、道路維持管理状況ヒアリング
- C/P 機関協議（1/2）：セミナー内容説明、道路 AM 状況ヒア（予算、組織体制、点検、記録、修繕計画・工事等の現状確認）
- C/P 機関協議（2/2）：セミナー総括、今後の道路 AM 施策方針等の確認
- JICA 事務所協議（2/2）：全体報告（セミナー結果、C/P 機関の今後の AM 方針報告等）

#### 7.4.2 現地派遣なしで計画する案

新型コロナウイルスの影響が長期化し、当初想定期間内に現地活動が実施できない場合、7.4.1での案の代替計画として以下を提案する。

##### (1) TV会議、メール等を通じたモニタリング活動

TV会議、メール等を通じて、道路AM研修参加者によるアクションプラン(AP)や道路アセットマネジメントの定着に向けた取組状況についてモニタリングを行うためには、対象者に対して、JICAがモニタリングを行う目的を明確に伝え、期間を明らかにしたうえで協力への同意を得る必要がある。そのうえで、下記の方法を提案する。

##### 1) 定期的なコミュニケーションを通じた研修参加者の活動モニタリング

- ・ 例として、2月に一度の頻度でメール(又はSkype等)にてAPの進捗確認を行う
- ・ 各回のコミュニケーションの際に対象者が所属する組織が道路AMの展開に際して抱える課題を確認しアドバイスを送るなど
- ・ 上述の手続きを1年間(案)継続する
- ・ C/P側機関の関係者を対象とするTV会議によるセミナー開催計画を対象者と共同して計画する

##### 2) TV会議機能を活用した小セミナーの実施

- ・ 1)で示したTV会議によるセミナーを実施する。
- ・ セミナーでの内容は7.4.1案で示したセミナー内容を想定する。(但し参加人数はより小規模：~C/P側は10名程度)

### 7.4.3 技術協力プロジェクトに向けた計画策定調査支援

#### 1) 背景と対象国

道路 AM 研修の初級・中級コース実施対象国の中に、昨今、道路橋梁分野での技術協力プロジェクト(3-4年間)の実施が決定された国が4か国(※)ある。いずれの場合も基本計画策定のための詳細計画策定調査が未了である。

本年1~3月に実施済の国内研修において、各国参加者と構築したコミュニケーション関係を有効活用することで、技術協力プロジェクト実現へ向けた手続きの推進に寄与することは、事業間の関係性強化、相乗効果の発現にもつながると言える。

※モザンビーク、マダガスカル、タジキスタン、ブルキナファソ

#### 2) 目的

本提案は、上記4か国から道路 AM 研修業務でのモニタリング対象国を選定することを前提とし、日本とのTV会議やJICAの現地在外事務所の協力を得ることで、道路 AM 研修業務の受託者による現地調査を実施せず、対象国に対し、

- ・技術協力プロジェクトの基本計画策定のための調査  
(詳細計画策定調査での検討に代替する調査)
- ・道路 AM 研修後のアクションプランに対するモニタリング

を行うものである。

#### 3) 実施内容

技術協力プロジェクトの実施に際しては、本来、プロジェクト実施の前段階で2~3週間程度の現地調査(詳細計画策定調査)を通じ、プロジェクトの基本計画策定を行う。しかし、新型コロナウイルスの影響により、現地調査の実施目途が立たない状況の下、道路 AM 研修を通じて各国参加者との間で構築した良好なコミュニケーション関係を有効活用することで、技術協力プロジェクトの実施へ向け必要な基本計画策定のために必要な情報収集を行う提案である。

別添にて、3件の詳細計画策定調査(実施済)での検討項目に対し、遠隔調査(C/PやJICA在外事務所等とのTV会議、Eメール等)でどの程度目的を達成できるかについて想定した。結果を以下に整理する。

a) 現地活動には効率的には劣るが対応可能な項目

- ・ 予め C/P 機関へ配布した質問票の回収への協力、分析実施
- ・ 機材供与の検討、供与機材の仕様及び価格帯の確認
- ・ プロジェクト実施の必要性・妥当性の確認
- ・ プロジェクトの基本計画検討、PDM 案、PO 案の作成への協力
- ・ C/P 協議での合意内容について、R/D (案) 及び M/M (案) の作成協力

b) C/P 側の協力等の条件が揃えば対応可能な項目

- ・ C/P 機関における道路管理部局等の、各道路・橋梁の管轄組織とその権限・役割、意思決定プロセス等の確認
- ・ 組織の組織体制、保有機材、運用状況を確認
- ・ 上記組織の橋梁点検・補修並びに維持管理能力の現状及び課題を確認
- ・ C/P 機関が実施するパイロットプロジェクトの実施支援計画の検討
- ・ 道路・橋梁分野において、他ドナーや国際機関の協力実績・予定を確認
- ・ C/P 機関が所有する既存の橋梁 DB の現状・課題の確認

c) 本来は現地調査での対応項目だが、JICA 在外事務所等の協力により対応可能な項目

- ・ 現地調査 (道路 / 橋梁等の現場)
- ・ C/P 機関の所有する既存の橋梁 DB 及び橋梁点検・補修ガイドラインの現状・課題の確認
- ・ パイロットプロジェクト実施の場合、対象地域及び対象橋梁の検討、現状及び課題の確認
- ・ C/P 機関における道路維持管理能力の現状及び課題の確認

c) については、JICA 在外事務所のほか、JICA 専門家 (赴任国の場合) の協力を得ることで対応することが可能と考える。

遠隔調査による検討では、C/P 機関側の協力姿勢、対応のレベルが技術協力プロジェクトの基本計画策定のための手続きに影響すると想像するが、不足する部分は、JICA 在外事務所の協力を得る等の工夫を行うことで目的を達成することが可能と考える。

## 第8章 研修付帯プログラムの日程調整

下記項目を JICA 国内機関が実施するため、研修日程の調整を行う。

### 1) ブリーフィング（滞在諸手続き）

所管国内機関が、来日時の事務手続き、滞在諸手当の支給手続き等についてのブリーフィングを実施する。実施時期は、通常、研修開始時の平日である。

### 2) ジェネラル・オリエンテーション

本研修ではジェネラル・オリエンテーションは実施しない。

### 3) 評価会・閉講式（離日前）

JICA 国内機関は、研修の効果を確認し今後の研修カリキュラムの改善の参考とするため、研修員からの意見を聴取する機会として、研修員、受注者、JICA 国内機関等の関係者の合同による評価会を実施する。

受注者は評価会に出席し、研修員による研修の評価を確認し、レビューやモニタリング活動、翌年次の研修内容に適宜活用する。また、JICA 国内機関は閉講式を開催し、研修員に対して研修終了の証明として修了証書を授与する。

## 8.1 ブリーフィング

ブリーフィングに関しては、初級中級コースともに研修初日の午前中に設定し、実施自体は JICA 東京が実施している。

## 8.2 評価会・閉講式

評価会・閉講式に関しては、初級中級コースともに研修最終日の午後に設定し、初級コースでの実施場所は JICA 本部とした。中級コースについては、JICA 東京にて実施。

### (1) 初級コース



### (2) 中級コース



## 第9章 報告書の作成及び関係報告会での説明

各年次の本研修実施後に研修員リスト、参加国のニーズ、研修結果を踏まえた改善策等について検討・整理する。レビュー及びモニタリング活動の結果についてもあわせて取りまとめるとともに、最終成果として、3年間の研修内容の決定に係る経緯、及びその結果について総合的に整理・評価し、研修の効果及び課題を業務完了報告書に取りまとめる。

また、JICA 本部にて開催が予定される関係報告会において調査結果を報告するとともに、得た助言や意見を必要に応じ反映した業務完了報告書を作成して JICA に提出する。

## 9.1 研修の効果及び課題（初年度）

### 9.1.1 研修の効果及び課題

研修の効果及び課題を以下に示す。

表 9-1 研修の効果及び課題（初級コース）

内容	実施結果
研修の効果	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 研修員から各講義に関する評価は高く、一連の講義を通じて、目標である「維持管理サイクルに求められる基礎的な知識・技術を習得し、道路アセットマネジメントの考え方を理解する。」を達成した。</li></ul>
研修の課題と改善点	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 研修内容について、研修員からは橋梁部分が多いとの意見が寄せられた。次年度以降は、GI に道路分野の維持管理領域は舗装、橋梁、アセットマネジメントの3コースの構成であることを含めて JICA 研修の体系化を明示するとともに、舗装に関する講義の拡充を図る。</li><li>➤ 応募国や資格要件によっては、他コースへの振り替えなどの調整が必要である。</li><li>➤ 予算の配分に関する講義設定の要望もあったが、こうした要請がある国は、中級コースへの振り替えが望ましい。</li></ul>

表 9-2 研修の効果及び課題（中級コース）

内容	実施結果
研修の効果	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 研修員から各講義に関する評価は高く、一連の講義を通じて、目標である「道路アセットマネジメントの考え方を活用して、自国における適切な道路維持管理計画案の検討が可能になる。」を達成した。</li></ul>
研修の課題と改善点	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 初級同様に、GI に研修の体系化を明示するとともに、舗装に関する講義・実習・視察の拡充を図る。</li><li>➤ 視察に、点検診断に関する実習を組み込む。</li><li>➤ 研修の振り返り時間に関して、特定の人が発表する傾向にあるため、全員が発言できるような工夫を行っていく。</li></ul>

## 9.1.2 次年度以降の改善計画（案）

### (1) 講義カリキュラムの充実

初級・中級ともに、研修員から要望があった「舗装維持管理」「維持管理データベース」「生活道路等の高規格でない道路を対象とする維持管理」「日本の道路行政と法制度」などの講義カリキュラムの導入検討を提案する。

### (2) 研修員の選考への対応

GIにおいて維持管理系課題別研修の体系化を明示するとともに、研修員のレベルや要望に応じた研修に応募できるよう情報提供を充実する。応募国の状況や資格要件によって、初級と中級の柔軟な入れ替えも必要である。

### (3) アクティブラーニング

研修の振り返り時間に関して、特定の人が発表する傾向にあるため、全員が発言できるような工夫を行っていく。

### (4) 視察先

高速道路の研修所の視察において、点検実習的な要素の充実を図る。

### (5) 研修準備

事前課題のカントリーレポートの準備提出を徹底する。また、研修中は橋梁維持管理演習においてPC操作が不可欠であるため、持参するPCのスペックについてもGIに記載することが必要である。

### (6) 研修資料

カラー出力が望ましい資料については、柔軟に対応する必要がある。

### (7) その他

次年度研修においては、日本文化理解の機会が得られるよう提案したい。

## 9.2 関係報告会

初年度においては、関係報告会は特に実施なし。今後、道路アセットマネジメントプラットフォーム国内支援委員会（2020年夏から秋頃の予定）のなかで、報告予定としている。