

道路アセットマネジメントプラットフォーム
第8回国内支援委員会

クラスター事業戦略 「道路アセットマネジメント」

1. JICA Global Agenda及び クラスター事業戦略について

JGA及びクラスター事業戦略とは

(1) JICA Global Agenda (JGA)とは

途上国の政府・人々はもちろん、国内外のさまざまなパートナーと協働してグローバルな課題解決に取り組み、人々が明るい未来を信じ多様な可能性を追求できる、自由で平和かつ豊かな世界の実現を目指すための事業戦略。20の事業戦略を策定し、「運輸交通」はそのうちの一つ。

https://www.jica.go.jp/Resource/activities/ku57pq00000iilr7-att/global_agenda.pdf

(2) クラスター事業戦略とは

JICAグローバル・アジェンダの目的に対し重点的に取り組む事業群のこと。運輸交通JGAでは、「道路アセットマネジメント」、「道路交通安全」、「海上保安」の3つのクラスターを設置。

運輸交通分野JGA概要（改訂中）

より豊かな社会づくりにつながる「移動」の実現と気候変動対策を通じ、
「人間の安全保障」に貢献する。

■ 協力の3つの柱

国づくり

- ・ 経済成長・産業発展のための基盤づくり
- ・ サプライチェーン強化による経済社会の自律性・強靱性の強化
- ・ データ利活用・デジタル技術の社会実装を通じた課題解決

目標:

- ・ 連結性向上
- ・ 強靱かつ円滑な交通システムの構築

手段:

- ・ MPIによる全体構想策定とパートナーの巻き込み、実現までフォロー
- ・ 連結性を高める道路ネットワーク・港湾・空港、ボトルネックの解消
- ・ インフラアセットマネジメント(制度・財政含む)

クラスター「道路アセットマネジメント」

人と社会のつながり

- ・ 移動手段の提供による貧困層、女性、子供、障害者等の脆弱な立場に置かれた人々の潜在能力を発揮する機会の提供
- ・ 災害等から命を守る社会の強靱性強化

目標:

- ・ 交通のユニバーサルアクセスの実現
- ・ 命を救う交通安全

手段:

- ・ 包摂的な交通手段の確保(地方・末端道路整備、全ての人(ジェンダー・障がい者等配慮含)がアクセスできる都市交通)
- ・ 交通安全の事前/事後対策の強化
- ・ 強靱性の強化、維持管理(特に道路)

クラスター「道路交通安全」

海洋の平和と繁栄

- ・ FOIPのビジョンの下、法の支配に基づく自由で開かれた国際秩序の維持・強化
- ・ 社会の安全・安定の確保のための支援(海上保安等)

目標:

- ・ 各国領海・EEZ等の安全確保・治安の維持
- ・ 地域の連携強化

手段:

- ・ 海上保安能力の強化
- ・ 海洋状況把握(MDA)の強化
- ・ 巡視船艇の標準化
- ・ 港湾マルチユース
- ・ 地域連携

クラスター「海上保安」

■ アプローチ

■ 3つの「S」: Smart、Sustainable、Safety

■ 共創とパートナーシップ: 資金調達の強化・多様化、未来の社会づくりに向けた提案、国際・国内のパートナーシップの強化

2. クラスター事業戦略 「道路アセットマネジメント」概要

クラスターの背景

急速な経済発展が進む開発途上国では、インフラ整備需要の高まりに呼応して、短期間で多くのインフラ構造物の建設事業が進んでいる。一方で、2020年代後半には、開発途上国でも日本同様に供用開始後約50年が経過するインフラが増え、我が国が支援・整備した道路インフラも高齢化を迎える。新規建設が優先される開発途上国では維持管理への意識が低く、将来必要となる維持管理・更新費用が各国の国家財政に多大な負担とならないよう、また、過去先進国で発生した悲惨な事故が再発しないよう、開発途上国においても道路アセットマネジメント定着に向けた取り組みが今から必要となる。

本クラスターでは、JICA が従来展開してきた、技術プロジェクトにおける維持管理能力強化の支援や、産官学連携を促進する道路アセットマネジメントプラットフォームの活動等を更に深化・展開させる方針とする。

更には、我が国で豊富な経験があり、持続的な維持管理を行っていく上で根幹となる、道路関係予算や維持管理に関する制度基盤の構築も肝要であることから、それらに関する支援の拡充も目指す。

クラスターの成果目標と指標

(1) 最終目標(目標年: 2050年)

- ・開発途上国における道路管理者等が予防保全・LCC型の維持管理を実現する。

(指標1) 道路アセットマネジメントに係る成熟度が予防保全・LCC型相当以上ある道路管理者数。

(2) 中間目標(目標年: 2030年)

- ・JICAの道路アセットマネジメント関連事業で支援する主な対象国において、道路管理者等が予防保全・LCC型の道路維持管理を実現する。

(指標1) JICAの各種インフラ事業で支援する主な対象国の道路管理者等において、道路アセットマネジメントに係る成熟度が予防保全・LCC型相当以上ある道路管理者数。

(3) 直接目標(目標年: 2026年)

- ・JICAの各種インフラ事業で支援する主な対象国において、道路管理者等の道路アセットマネジメントに係る成熟度が一段階向上する。

(指標1) 道路管理者等の成熟度が向上する。

クラスターのシナリオ概念



SDGs9.1 質が高く、持続性・信頼性・強靱性の高いインフラの開発 への貢献

最終目標： 開発途上国における道路管理者等が予防保全・ライフサイクルコスト型の維持管理を実現

中間目標： JICAの道路アセットマネジメント関連事業で支援する主な対象国において道路管理者等が予防保全・ライフサイクルコスト型の維持管理を実現

予防保全・LCC型

【ソリューション①】

- ・劣化予測や中長期予算計画の支援
- ・長大橋や特殊橋梁の技術支援
- ・大規模補修の技術支援
- ・道路防災技術の移転

道路維持管理に係る法令、政策等の整備

道路が計画に基づき、維持管理されている

【ソリューション②】
PDCAサイクルの構築

早期措置型

【ソリューション①】

- ・予防保全の考え方の導入
- ・マニュアル類の整備
- ・性能規定型維持管理契約の導入
- ・斜面災害や過積載対策の実施

【ソリューション①】

- ・初期品質の向上に資する基準やマニュアルの策定
- ・過積載対策に係る法令の整備
- ・維持管理を促進する法令等の整備
- ・道路財源制度の構築及び活用

事後措置・緊急措置型

【ソリューション①】

- ・基本データの整備
- ・維持管理能力の強化
- ・点検能力の強化
- ・道路維持管理機材の供与

道路維持管理に係る政策等がない

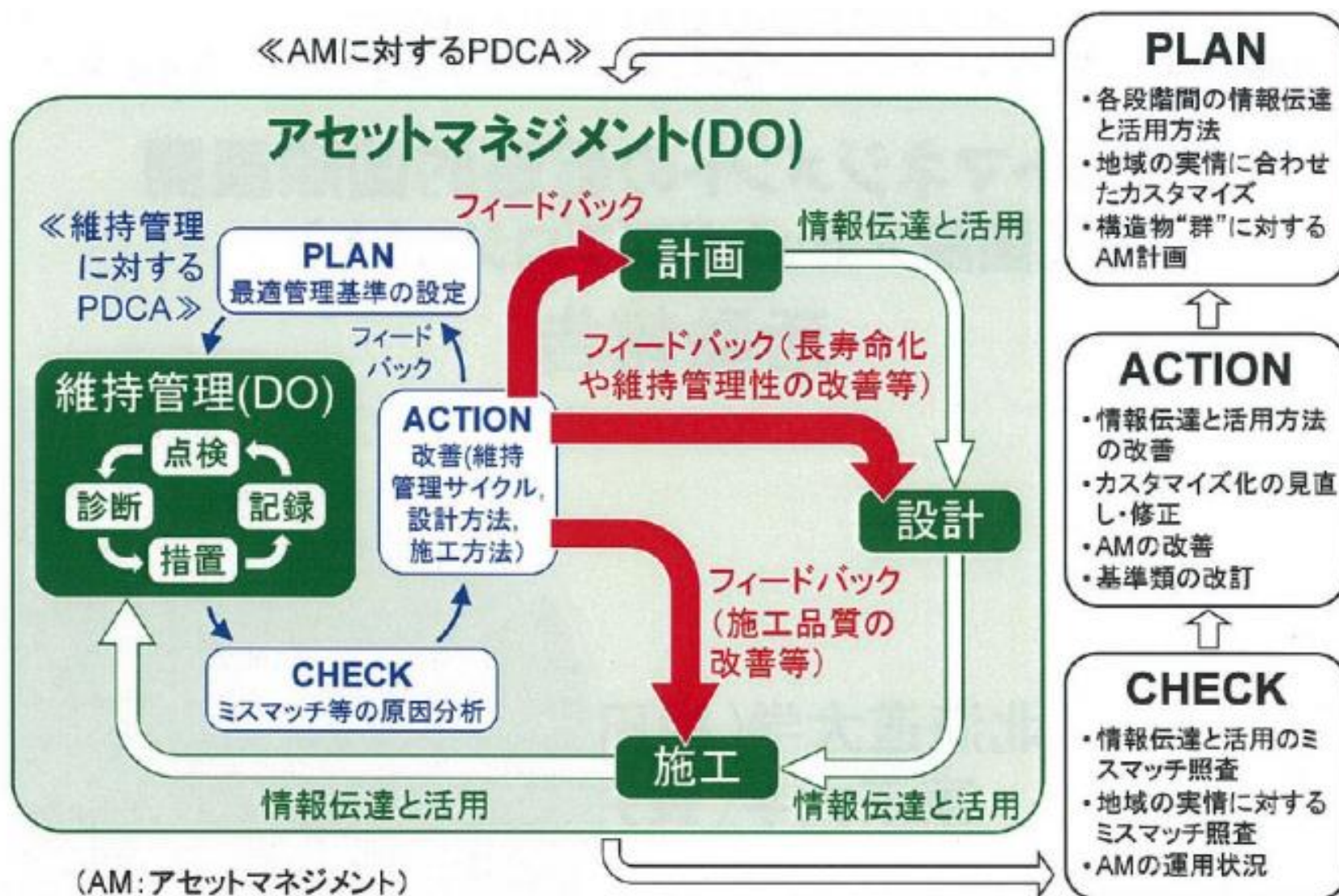
道路が維持管理されておらず、劣悪な状態

維持管理がされていない

道路管理者

中央政府

道路の状態



JICAによる道路AM分野の協力実績

道路アセットマネジメント分野での主な協力実績

- ・技術協力プロジェクト(2010年～): 29カ国で49件実施
- ・無償資金協力(2010年～): 8カ国で15件実施
- ・有償資金協力: 2カ国で4件実施
- ・長期研修員(2023年12月時点): 17カ国から71名受入れ
- ・課題別研修(2023年度): 5つの研修で54カ国から91名受入れ
- ・SATREPS: 1件実施
- ・海外投融資: 1件実施

道路・橋梁維持管理

- (技プロ)インドネシア地方道路維持管理能力向上プロジェクト
- (海投)モロッコ地方自治体インフラ支援事業
- (技プロ)ラオス橋梁維持管理能力強化プロジェクト



過積載対策

- (技プロ)バングラ過積載車両管理・規制能力強化プロジェクト



山岳道路防災

- (技プロ)インド持続可能な山岳道路開発のための能力向上プロジェクト



道路維持管理機材供与

- (無償)キルギス道路維持管理機材整備場改善計画



特殊橋梁維持管理

- (無償)マタディ橋保全計画
- (有償)イスタンブール長大橋耐震強化事業



道路・橋梁維持管理に係る国際共同研究

- (SATREPS)タイ国におけるレジリエンス強化のための道路と橋梁のライフタイムマネジメント技術の開発



人材育成

- 道路アセットマネジメント長期研修員事業
- 課題別研修



- (1) 道路アセットマネジメントプラットフォームによる産官学連携の促進、「共創」の場の提供
- (2) 中核人材の育成(RAMP研修員事業)
- (3) JICAの資金協力事業(無償資金協力、有償資金協力)との連携
- (4) 技術協力プロジェクトの広域化
- (5) 成熟度調査
- (6) カーボンニュートラルの実現
- (7) 新技術の探索
- (8) 地域住民等の参加による持続的な道路維持管理
- (9) ジェンダー主流化

3. 技術協力の広域化に関する取組

- (1) 道路技術アドバイザー(サモア、トンガ)
- (2) SIDS型道路・橋梁・重機アセットマネジメント体制構築(パラオ、ミクロネシア、マーシャル、キリバス)
- (3) 南部アフリカ地域橋梁維持管理補修点検人材育成プロジェクト(ザンビア、ジンバブエ、ボツワナ)
- (4) 中米物流戦略回廊の持続性と道路・橋梁アセットマネジメントのための中米地域公共事業・運輸省能力強化プロジェクト(グアテマラ、エルサルバドル、ホンジュラス、ニカラグア、コスタリカ、パナマ)

広域案件事例

対象国	パラオ共和国、ミクロネシア連邦、マーシャル諸島共和国、キリバス共和国
案件名	SIDS型道路・橋梁・重機アセットマネジメント体制構築
期間	第一期契約(4カ国の現状調査):2025年2月～2025年7月(計5か月) 第二期契約(調査結果に基づく事業実施):2025年8月～2030年2月(計55か月)
事業内容	対象4カ国の道路・橋梁維持管理担当機関に対して道路・橋梁・重機の点検、修繕・修理、予算や人材管理も含めた優先度評価、管理計画策定に関する能力強化を行い、さらに定期的に4カ国合同ワークショップを開催することにより、同国の道路・橋梁・重機維持管理に関する能力の向上、及び1カ国では解決困難な課題に関する広域的な解決メカニズムの提案を図り、もって同国における持続的なアセットマネジメントシステムの構築に資するものである。

太平洋の島国

国名	面積(km ²)	排他的経済水域 (EEZ)(千km ²)	人口(千人) (10年)	GNI/人 米ドル(10年)
メラネシア				
バブアニューギニア独立国	462,000	3,100	6,888	1,300
ソロモン諸島	28,900	1,300	536	1,030
フィジー共和国	18,270	1,260	854	3,610
バヌアツ共和国	12,190	680	239	2,760
ミクロネシア				
キリバス共和国	730	3,600	100	2,010
ミクロネシア連邦	700	2,900	111	2,700
パラオ共和国	488	601	20	6,470
マーシャル諸島共和国	180	2,100	54	3,450
ナウル共和国	21	320	10	3,433
ポリネシア				
サモア独立国	2,830	99	183	2,860
トンガ王国	720	700	104	3,390
クック諸島	237	1,800	23	9,749(09年)
ツバル	26	757	12	2,749(09年)
ニウエ	259	294	2(09年)	12,158(NZドル, 06年)
オーストラリア連邦	7,692,024	8,148	22,760	43,590(09年)
ニュージーランド	270,534	4,053	4,419	29,050(09年)

※ニウエは、国ではなく地域
出典:「2010年世界銀行」、UN Data(09年)、FAO等

ミクロネシア

パラオ共和国、ミクロネシア連邦、マーシャル諸島共和国、ナウル共和国、キリバス共和国(一部)の各国が含まれます。バンノキ、タロイモ、ヤムイモ、ココヤシの耕作と、礁湖(ラグーン)や沖合での漁労で生計を立てています。

メラネシア

バブアニューギニア独立国、ソロモン諸島、フィジー共和国、バヌアツ共和国の各国が含まれ、人々はイモの栽培や漁業などによる生活を送っています。

ポリネシア

ニュージーランド、ハワイ諸島及びビースター島を結んだ広大な三角形の海域で、その最も西の区域にツバル、サモア独立国、トンガ王国、ニウエ、クック諸島が含まれます。タロイモやココヤシなどに加え、サツマイモを主食とした生活を送っています。

太平洋の島国の現状

3つの脆弱性

太平洋の島国・地域が直面している困難・課題

- ①国土が狭く、分散**
人口が少ないため国内市場が小さく、国土が広い海洋に散在
- ②国際市場から遠い**
主要国際市場から地理的に遠く、輸送コストが高い
- ③自然災害や気候変動等の環境変化に脆弱**
海面上昇の影響を受けやすく、地震やサイクロンなどの自然災害が多発

太平洋諸島フォーラム(PIF)

太平洋・島サミットに参加する島国・地域は太平洋諸島フォーラム(PIF)に加盟しています。PIFとは、1971年に、独立後間もない太平洋の島国・地域とオーストラリア、ニュージーランドが参加して発足した地域協力の枠組みです。フィジーの首都スバに事務局が置かれています。

ニュージーランド

4カ国の概要

	項目	パラオ	ミクロネシア連邦	マーシャル諸島	キリバス
基本指標	人口	1.8万人	11万人	4.2万人	13万人
	国土面積 (参考:東京23区 620km ²)	460km ²	700 km ²	180 km ²	810 km ²
	一人当たりGDP	17,500USD	4,200USD	7,500USD	3,500USD
	人口密度	40人/km ²	165人/km ²	230人/km ²	165人/km ²
地勢	行政	単一	連邦制	単一	単一
	州の数	16	4	2(島嶼群)	3
	有人島の数	8	65	24	21
自然等	地震リスク	非常に低い	非常に低い	非常に低い	非常に低い
	干ばつリスク	比較的低い	中程度	比較的低い	比較的低い
	津波リスク	高い	高い	非常に高い	非常に高い
	サイクロンリスク	高い	中程度	中程度	非常に低い
	年間降雨量	約4,000mm	約5,000mm	約3,000mm	約2,000mm
	海面上昇量 @2100 (NASA)3°C上昇シ ナリオ	68cm	Yap: 68cm Phonpei: 74cm	72cm	72cm
	島の起源	火山	火山	隆起サンゴ礁	隆起サンゴ礁

広域案件化の背景

○4カ国共通の課題の存在：パラオ、ミクロネシア連邦、マーシャル諸島、キリバスの4カ国は、東西約7,400km、南北約1,400kmの広大な地域にわたり島が点在していることから、国土は狭く、かつ人口は4カ国合計で30.3万人（2023、国連）と極めて少ない。さらに主要な国際市場や拠点から離れており、周囲を海に囲まれていることから自然災害の影響も受けやすい状況にあり、道路アセットマネジメントに関して類似の困難さを抱えている。

○移動効率化：各国への移動手段が限られていることから、一度の渡航で複数カ国を回ることにより移動時間及び費用を削減することが可能となり、効率的に支援を実施できる。

○手続き簡素化：複数カ国をまとめて一案件として契約手続きを行うことにより、調達や契約管理に係る各種調整時間・コストを削減し、支援内容に時間・予算を配分することができる。

4力国共通課題

気候変動	海面上昇による低地道路の排水機能の低下（海面上昇により排水流末が海面下となり、排水施設が機能しない）。
調達手続き	SIDSに特有の狭小性、隔絶性、遠隔性等の条件による、道路維持管理機材の予備部品の調達及び機械修理の長期化。また、予備部品の発注最小ロットを満たせないことによる、サプライヤーからの購入拒否の発生。
人材育成	人口規模の小ささ、情報・社会サービス（高等教育機関を含む）へのアクセス制限等を背景とした技術人材の不足、就業機会の制限やコロナ禍を受けたSIDS経済の低迷等による頭脳流出。
維持管理	不十分な塩害対策による、道路、橋梁等の構造物や重機の短命化

各国それぞれが抱える課題

パラオ	橋梁(とりわけ特殊橋梁である日本・パラオ友好の橋)及び堤防道路(コースウェイ)のボックスカルバートに関する点検、維持管理能力の不足。
ミクロネシア連邦	・道路改修に関する優先順位付け、適切な積算、予算確保等の維持管理計画策定能力の不足。 ・各州道路管理局における維持管理人材の技術能力不足、及び人材育成にかかる枠組み構築。
マーシャル諸島	・無償資金協力「マジュロ漁船用水路建設計画」(1981年E/N締結)にて建設したマジュロ橋の劣化。 ・過去無償資金協力で供与された重機の適切な維持管理。 ・セメント等、湿気により劣化する建設資材保管方法の改善。 ・国内で産出しない砂利や砂等の良質な建設資材(骨材)の調達。
キリバス	・無償資金協力「漁船水路・島嶼連絡路建設計画」(1985年E/N締結)、「ニッポン・コースウェイ改修計画」(2016年G/A締結)にて建設・改修したニッポン・コースウェイの特に舗装等にかかる適正なモニタリング及び維持管理能力の向上。 ・国内で産出しない砂利や砂等の良質な建設資材(骨材)調達。

各国のインフラ概況

	項目	パラオ	ミクロネシア連邦	マーシャル諸島	キリバス
道路関係	道路延長	125km	388km	2,028km	800km
	舗装率 (舗装延長)	71% (89 km)	47% (182 km)	4% (81 km)	17% (136 km)
	道路密度	27 km/100km ²	55 km/100km ²	1,127 km/100km ²	99 km/100km ²
	道路管理者	BPW	DTCI(連邦レベル) PTA(ポンペイの場合)	MPWI、PMU	MISE
	維持管理 (実施体制)	道路点検は直営 建設・補修工事は 民間委託	維持管理は直営 コントラクターがい ない州あり	維持管理は直営 建設工事民間委 託	維持管理は直営 建設工事民間委 託
	道路・橋梁台帳	JICAシニアボラン	なし	なし	なし
	マニュアル類	ティア活動中	なし	なし	なし
	維持管理(財源)	特定財源あり 道路維持管理基金	特定財源なし 政府一般財源	特定財源なし 台湾が資金支援	特定財源なし 政府一般財源
	コンパクト資金	適用	適用	適用	適用外
材料	舗装碎石の 現地産出	可能	可能	不可能 (珊瑚礁のみ可)	不可能 (珊瑚礁のみ可)
	建設資材の調達 先	主USA	主オーストラリア	主オーストラリア	主オーストラリア

4. 審議事項

審議事項

斜面災害対策工やトンネルといった山岳道路関係の道路アセットマネジメントについて、舗装・橋梁のアセットマネジメントとの相違点、留意点についてご助言頂きたい。

（背景・問題意識）

- JICAで実施する道路アセットマネジメント事業について、現在は中小橋梁（主にコンクリート橋）を対象としたものが主であるが、斜面災害対策やトンネルに関する事業が増加傾向にある。また、特殊橋梁（つり橋、斜張橋等）を対象としたアセットマネジメント事業も増加する可能性がある。
- このあとに説明する新成熟度指標については質問事項をシンプルにする観点から舗装、橋梁に絞っている。現在のクラスターのシナリオも、主に中小橋梁を念頭に作成されているが、斜面災害対策工、トンネル、特殊橋梁への適用が、そのまま可能か。あるいは修正が必要な箇所があれば、どのあたりの修正が必要かご教示願いたい。