

【テーマ①】補修工事までを含めた橋梁の包括管理の導入検討調査

【調査主体】兵庫県川西市(人口15万人)

調査目的・概要

全国的に技術者不足が深刻化するなか、持続可能かつ成立性の高い維持管理スキームの確立が必要となる。川西市においては、橋梁分野に精通した技術者の育成が困難な状態にあり、R6年度に橋梁維持管理の新たな維持管理手法の検討を行い、包括的な民間委託の導入を目指している。

本調査においては、民間、自治体の双方に利益が生じる仕組み作りを検証する。具体的には、一定規模以上の事業を長期的に発注出来るスキームを検討する。そのためには、事業実施に必要な財源を民間資金から活用することで、成立性の高いスキームの実現を目指す。

また、アセットマネジメント手法を活用した計画の見直し(集約・撤去を含む)や、橋梁のバンドリングによる効率的な維持管理の検討を行い、より効果的な官民連携の形を目指す。

調査内容・スケジュール

現在市が抱える課題の整理を行い、解決策の検討を行う。また、計画から工事までを一括的に発注できる仕組みづくりや集約・撤去を含めたアセットマネジメント手法を取り入れたスキームの検討を行う。

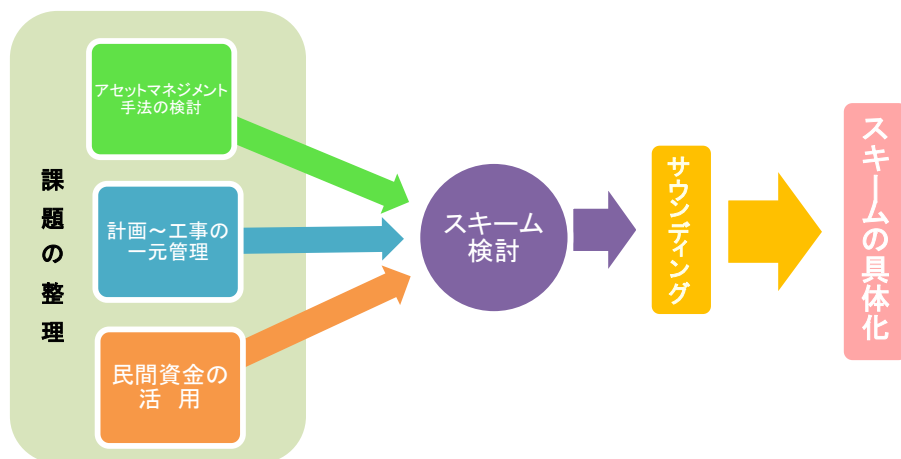
また、事業実施に必要な財源の確保について、民間資金の活用を検討する。受注者にとっても魅力ある事業となるよう、条件設定(契約年数、事業規模等)について事業者へサウンディングを実施し、実現可能なスキームを具体化する。

調査の先導性

橋梁の老朽化が進む中、管理橋梁を多く抱える基礎自治体においては、集約・撤去を含めた効率的な維持管理が課題となっている。

しかし、集約・撤去に関するマニュアル・手引き等が充実しておらず、各自治体において集約・撤去が進んでいない状況である。そのため本事業において、地域の将来像を見据えた集約・撤去を含む維持管理スキームを構築することで、集約・撤去を推進したい基礎自治体の先導的モデルとなる。

業務フロー



調査スケジュール

調査内容	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
課題整理	■						
集約・撤去を含む マネジメント手法の検討		■	■				
民間資金活用検証			■				
事業スキームの検討			■	■			
事業者サウンディング					■		
スキームの具体化						■	
報告書とりまとめ							■

【テーマ①】補修工事までを含めた橋梁の包括管理の導入検討調査

【調査主体】兵庫県川西市（人口15万人）

事業・施設の概要

- 川西市では200橋弱の橋梁を数名の職員で管理しており、橋梁の点検、補修設計、補修工事の維持管理業務において様々な課題を抱えている。
- 橋梁は包括的な維持管理の事例（特に補修工事まで含めたもの）が少ないため、現状改善の取組を検討するための知見が乏しい。
- そこでR6先導的官民連携支援事業により、橋梁の点検業務、補修設計業務、補修工事をモニタリングし、長寿命化計画の管理などのマネジメント、点検、設計、補修工事を一元的に実施することの有効性や課題について検証を行った。
- この結果に基づき、長寿命化計画の管理から点検・設計・工事までを一元的に実施するスキームについて、継続的な検討が必要である。

<橋梁の包括管理に関する検討成果（R6）>

実際の業務を通じた実証

長寿命化修繕計画（全橋梁：200橋を対象）

200橋のメンテナンス周期のカレンダー（今後100年）と、それに連動させた全橋の平均健全度（管理水準）を算出する仕組みを構築。これを活用し、最適な補修計画の立案につなげる。

個別発注業務のモニタリング・工事監理支援

法定点検 6橋
補修（設計） 4橋
補修（工事） 2橋

モニタリングを通じ、包括的な発注方法によって、業務全体の円滑化や品質向上につながることを確認

包括的な維持管理スキーム・ロードマップ（案）の検討 ※右図

<R6成果を踏まえて継続検討が必要なテーマ>

（1）補修工事を含めた包括管理手法の具体化検討

- ①計画・点検・設計・工事の一元的な実施スキーム検討
- ②PFIを想定した中長期での一括発注スキームの検討

（2）集約・撤去等を含めた橋梁マネジメントの手法検討

事業・施設の課題

- ①維持管理業務の効率性に関する課題（分離発注、単年度発注及び事業者の技術力格差による問題点）
 - 橋梁は点検や補修を業務ごとに分離発注しているため、一貫した設計思想が反映されにくいことや、事業者のレベルにより品質がばらつきやすく、二度手間や工法の見直し、大幅な設計変更などの対応に苦慮している。
 - 単年度発注においては、繁忙期への業務集中や河川区域内の工事では非出水期中の施工となるなど、工期設定に制約がかかるため、コスト削減や品質向上の工夫の余地が少ない。
- ②橋梁特有の専門性に関する課題（職員の技術力不足）
 - 橋梁は土木施設の中でも技術的な難易度が高く（習熟に最低10年）、経験を積んだ職員の育成が難しい。特に技術職員の少ない中小自治体では、異動・退職等を考慮すると、十分に習熟した職員で構成される組織体制を築くことが難しい。また、交差物件（鉄道、高速道路、河川等）ごとの関係機関協議も多岐にわたるなど、プロジェクト管理能力も求められるため、これらに習熟した職員を育成するのは困難となっている。

検討経緯／事業化スケジュール

【検討経緯】市独自の維持管理手法を構築するためのスキーム検討や実証に着手（下記のロードマップ案を作成）橋梁についてはR9年度から包括的な発注方式の本格導入を想定。

メンテナンス サイクル	事業者の業務分担			年度・事業フェーズ									
	建設 コンサルタント	施工会社 （元請）	施工会社 （下請）	試行・プレスタート期間（3年間）			第1期（5年想定）					第2期～	
				R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
【Plan】													
計画・管理	①マネジメント	コンサルタントで完結可能な計画、点検、設計等の業務は一括発注を想定			業務内容の検討・試行			マネジメント業務（全体統括、関係者調整、セルフモニタリング等）					マネジメント業務
	②長寿命化計画			LCC精査	LCC更新	LCC更新	★計画見直し	LCC更新（随時）					LCC更新（随時）
	③管理システム			構築・試運用	改良・試運用	改良・試運用	システム保守・運用（データの蓄積と更新）					システム保守・運用	
【Do】				Ⅲ判定の補修対応（健全度の回復）			主にⅢ判定の補修対応（健全度の回復）					Ⅱ判定の補修対応（予防保全）	
補修・更新 <設計>	④設計	④設計技術協力（ECIの場合） 設計段階に施工者が関与しVE提案を実施			④橋梁費用	④橋梁費用	④橋梁費用	計画見直しを踏まえた補修等（設計）					計画見直しを踏まえた補修等（設計）
	⑤積算および補助申請（支援）						積算補助申請	積算補助申請	積算補助申請	積算補助申請	積算補助申請	積算補助申請	
<工事>	⑥工事監理	⑥修繕工事（工事の下請負） 分離発注とせず、包括に含める場合は【設計・施工の一括発注】又は【ECI方式】から適切な手法を選択			⑥橋梁費用	⑥橋梁費用	⑥橋梁費用	計画見直しを踏まえた補修等（工事）					計画見直しを踏まえた補修等（工事）
			⑥維持工事 地域型・単年度契約	維持工事（※）	維持工事	維持工事	維持工事	維持工事	維持工事	維持工事	維持工事	維持工事	維持工事
【Check】													
点検	⑦法定点検			6橋	—	169橋	7橋	18橋	6橋	169橋	159橋	7橋	18橋
	⑧臨時点検												

点検の平準化（前倒し）