

民間提案型官民連携モデリング事業(R6 ③-D)

(実施主体:西日本旅客鉄道・日本工営共同提案体 / 地方公共団体:広島県広島市)

【社会インフラのプラットフォームサービス「JCLaaS」を活用した道路/橋梁等のアセットマネジメントによるサステナブルな社会の実現】

【分野:インフラ維持管理・修繕等】【対象施設:道路、橋梁等】【事業手法:包括的民間委託】

①調査概要

- 本事業では利用料金を徴収しない社会インフラについて、維持/点検/修繕/更新を一気通貫かつ長期視点の管理への転換や、「予防保全」への転換を実現する長期ファイナンススキームの導入、課題に応じカスタマイズして提供するDXソリューションを活用し、維持管理の効率化・高度化を図る最適なアセットマネジメントスキームの構築を目指す。
- 事業の成果に関する指標連動方式等の新たな手法を提案し、長期持続可能な事業の実現を目指す。

②実施方針・フロー

1. 広島市における橋梁マネジメントの現状把握 ⇒ ⑤₁
2. 業務効率化による橋梁マネジメントの検討 ⇒ ⑤₂
3. DX導入・高度化による橋梁マネジメントの検討 ⇒ ⑤₃
4. 予防保全への転換による橋梁マネジメントの検討 ⇒ ⑤₄
5. 広島市における事業化の検討 ⇒ ⑤₅
6. 事業スキームの他自治体への展開における課題・条件の整理 ⇒ ⑥

③調査自治体概要【広島市】

【人口】1,175,109人(R6.7末現在) 【面積】906.69km²
 【橋梁数】3,209橋(重要橋867橋、小規模橋2,342橋)(R6.3現在)
 ※重要橋:橋長15m以上、跨線・跨道橋等、小規模橋:重要橋以外

【抱える課題】
 ①本庁と区役所で業務を分化した維持管理体制であり小規模橋梁の修繕に遅れ
 ②橋梁の老朽化に伴う将来の維持管理予算不足の懸念

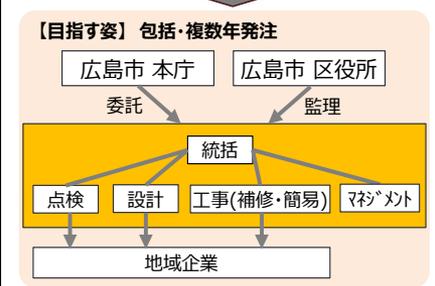
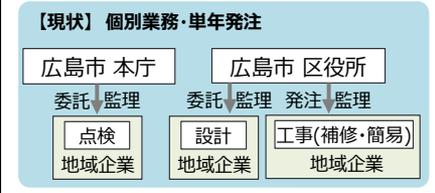
④スキームの概要

フェーズ1:
小規模橋梁を対象に事業開始
 フェーズ2:
民間資金による予防保全、道路施設包括化
 フェーズ3:
維持管理業務の高度化、効率化の推進
 フェーズ4:
隣接自治体への包括事業の展開

● 抽出した課題、及び課題の要因をもとに、段階的な包括化スキームを提案

事業展開ステップ	現状 2024年度	フェーズ1 事業開始	フェーズ2 多分野化	フェーズ3 事業高度化	フェーズ4 広域化	
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・橋梁長寿命化計画 ・法令点検の実施 1回目:2014~2018 2回目:2019~2023 3回目:2024~2028 ・橋梁維持管理に係る現状分析と課題整理 	<ul style="list-style-type: none"> 【官民連携モデリング事業採択】 ・準備段階 ・点検、補修設計の一体発注の試行 ・試行での効果検証 	<ul style="list-style-type: none"> 【小規模橋梁を対象に事業開始】 ・点検、補修設計の一体発注(市全域の小規模橋梁を対象) ・補修工事(市全域の小規模橋梁を対象) ・路線網の協議支援(市・JV・UR3者立会) ・橋梁DX、AI診断の活用(一部エリア) ★小規模III判定橋梁の補修推進 ★維持管理水準は仕様規定 	<ul style="list-style-type: none"> 【市全域への拡大、多分野化】 ・点検、補修設計の一体発注 ・補修工事(市全域、重要橋・小規模橋) ・点検 ・橋梁DX・道路DX・AI診断 ・点検 ・市民要望対応 ・道路維持管理業務(一部エリア) ・AI予測・計画策定の活用(一部エリア) ★維持管理水準の性能規定化 ★II判定橋梁の解消 ★II判定橋梁(一部)の予防保全措置(民間資金活用) 	<ul style="list-style-type: none"> 【道路維持管理事業全域開始、事業高度化】 ・点検 ・点検 ・点検 ・道路維持管理業務 ・更新工事(一部橋梁) ・AI予測・計画策定の活用 ★III判定橋梁の解消 ★II判定橋梁の予防保全措置(民間資金活用) 	<ul style="list-style-type: none"> 【隣接自治体を含めた事業展開】 ・事業内容はフェーズ3と同様(隣接自治体の特性を考慮) ★隣接自治体との協議を踏まえ、段階的にエリア・事業を拡大
対象業務	橋梁 点検、補修設計 補修工事 予防保全 更新工事 路線網(協議支援) DX(橋梁DB-AI診断) DX(AI予測、計画策定高度化) 技術サポート・個別橋梁計画 市民要望対応 道路維持管理 DX(道路DB-AI診断)	橋梁 点検、補修設計(5橋) 補修工事 予防保全 更新工事 協議支援 DX(橋梁DB-AI診断)	橋梁 点検、補修設計 補修工事 予防保全 更新工事 協議支援 DX(橋梁DB-AI診断)	橋梁 点検、補修設計 補修工事 予防保全 更新工事 協議支援 DX(橋梁DB-AI診断)	橋梁 点検、補修設計 補修工事 予防保全 更新工事 協議支援 DX(橋梁DB-AI診断)	橋梁 点検、補修設計 補修工事 予防保全 更新工事 協議支援 DX(橋梁DB-AI診断)
事業エリア	試行	橋梁:市全域 道路:---	橋梁:市全域 道路:一部エリア	橋梁:市全域 道路:市全域	隣接自治体へ展開	
事業展開イメージ	一部エリア、一部構造物で試行 市全域の橋梁、道路で実施					
期間		3年程度	5年程度	10年程度	段階的に広域化	
事業効果	職員の負担軽減 直営業務 発注業務 要員対応 業務の効率化 市民サービスの向上 予防保全の推進	▲	●	●	●	

フェーズ1は広島市との協議に基づく検討内容、フェーズ2~4については共同提案体が想定した事業拡大のイメージ



民間提案型官民連携モデリング事業(R6 ③-D)

(実施主体:西日本旅客鉄道・日本工営共同提案体 / 地方公共団体:広島県広島市)

【社会インフラのプラットフォームサービス「JCLaaS」を活用した道路/橋梁等のアセットマネジメントによるサステナブルな社会の実現】

【分野:インフラ維持管理・修繕等】【対象施設:道路、橋梁等】【事業手法:包括的民間委託】

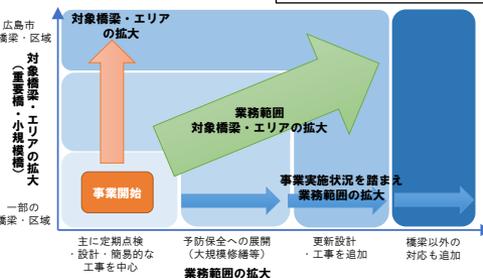
⑤ 調査結果

⑤.1 広島市における橋梁マネジメントの現状把握

- 広島市の橋梁管理データ分析、職員を対象としたグループワークにより現状・課題を把握し、新たなマネジメントの方向性を提案

⑤.2 業務効率化による橋梁マネジメントの検討

- 業務効率化に向け、橋梁維持管理業務の包括化メニュー・対応内容を検討
- フェーズ1として、体制・要員面での負担・リスクを考慮し、小規模橋の定期点検・設計・簡易工事等を包括化対象とし先行導入を検討
- 健全性Ⅲの細分化評価や、点検時の簡易補修による予防的措置を提案
- 「健全性」を管理水準とした指標連動方式導入に向けフェーズ1でデータ蓄積



【提案内容】

- 健全性Ⅲの橋梁について確実な事業実施が必要
⇒ **包括管理により点検・設計・工事と一連で実施することで効率化・迅速化**
- 体制・要員に限界もあり、効果的な事業進捗ができていない
⇒ **民間の手やノウハウを活用し対応可能な内容の民間シフトや技術面でのサポート**
- 長期的なコスト縮減に向け予防保全を推進
⇒ **民間資金を活用し、健全性Ⅲを早期に解消し予防保全に移行**



【グループワーク実施状況】

⑤.3 DX導入・高度化による橋梁マネジメントの検討

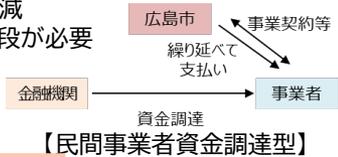
- 現地試行により導入・活用時の効果と課題を把握
- 【効果】AIを活用した点検・診断システムにより、記録や調書作成の時間の低減、AIの診断支援による診断精度が向上
- 【課題】導入・活用時にはシステム内容や操作方法理解のための支援が必要、維持管理方針の再検討および点検マニュアルの改訂が必要等



【点検記録作成支援アプリ】

⑤.4 予防保全への転換による橋梁マネジメントの検討

- 5年間で集中的に資金投入し、予防保全へ転換することでLCCの低減が可能
- ⇒ 予防保全により事後保全に比べ約48%事業費を低減
- 一時的に増大する費用について、新たな資金調達手段が必要
- ⇒ 民間事業者資金調達型により、繰り延べての支払いが可能となるほか、長期的視点の事業計画による業務効率化、コスト削減が可能



業務項目	現状	包括化・民間による対応方針	フェーズ1での対応内容
橋梁メンテナン			
定期点検(＋詳細調査)(小規模橋梁)	□	・市職員の要員状況に応じて民間(包括)へシフト ⇒ 職員負担の低減、対象橋梁を理解した設計の実施 ・DX化(AI活用)による点検実施 ⇒ 記録・調書作成手間の低減、評価のブレの防止	小規模橋梁(委託分)の定期点検
補修設計	○	・定期点検・設計を包括的に対応 ⇒ 対象橋梁を理解した設計の実施	小規模橋梁(直営・委託点検)の補修設計(健全性Ⅲ)
補修工事	○	・設計・工事を包括的に対応 ⇒ 設計から工事までの連続性・迅速性を確保	小規模橋梁(直営・委託点検)の補修工事(健全性Ⅲ)
修繕(簡易工事)	△	・工事を包括的に対応 ⇒ 点検から工事までの連続実施により設計を簡易化・省略化	小規模橋梁(直営・委託点検)の簡易工事(健全性Ⅲ)
橋梁日常管理(確認・簡易措置)	×	・定期点検時などに簡易的な措置(防錆処理、清掃など)を実施 ⇒ 劣化進行の抑制(簡易な予防保全)	管内の橋梁日常管理・状況確認、簡易的措置
民間領域拡大			
診断支援	—	・点検結果の診断支援(診断会議、1次評価対応等) ⇒ 診断のブレの防止・適切化	包括の中で直営・委託点検の診断支援
補修計画作成・評価	△	・定期点検結果に応じた事業計画作成・見直し、進捗管理 ⇒ 的確な事業の推進	包括の中で補修計画作成・評価支援
対外協議支援(跨線橋)	□	・跨線橋協議の支援(3者立合) ⇒ 協議手間・時間の低減	包括の中で対外協議(跨線橋)支援
技術支援	△	・職員の技術相談の支援 ⇒ 職員の技術力の維持・向上、対応の適切化	包括の中で技術支援

●: 包括的に対応(民間) □: 直営対応
○: 個別に対応(民間) △: 一部実施

⑤.5 広島市における事業化の検討

- 包括対応において簡易補修を優先して実施した場合には、健全性Ⅲの橋梁が3年間で2割程度減少(従来通りでは3割程度増加)
- 包括・複数年化、事業規模の拡大により約5%のコスト縮減が図られるとともに、職員の手間削減効果も期待
- 各対応を一連で実施することで、措置が迅速化され劣化抑制や長期的な修繕費用の抑制に寄与

⑥ 事業化に向けた展望

- 業務仕様検討後、事業開始前年度を準備期間と位置付け、公募準備・事業者選定・契約、業務引継を行う
- 【事業展開にあたって想定される条件・課題】
- 性能規定に基づく橋梁マネジメントのため、健全性を指標とした管理水準を検討
- 事業の効果検証、民間資金の繰延返済のため長期的包括委託期間が必要

