

# 民間提案型官民連携モデリング事業(R6 ③-E)

(実施主体:株式会社IHI/地方公共団体:富山県富山市、奈良県広陵町、熊本県熊本市)

## 【新しい橋梁維持管理方法の提案(見守り保全)】

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

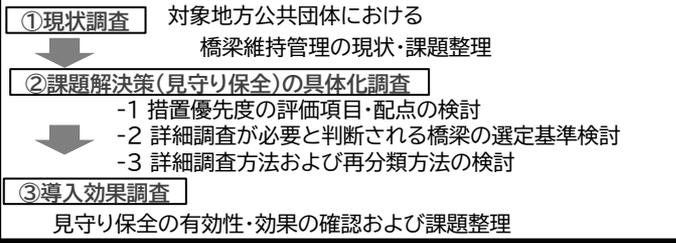
### ①調査概要

- 地方公共団体における橋梁維持管理業務の効率化・高度化および、早期予防保全対応による将来的な維持管理費の縮減を目的とし、1)新しい措置優先度の評価、2)詳細調査等にて措置を再分類(補修・モニタリング・経過観察・健全性区分見直し)する『見守り保全』の導入による課題や効果を調査する。
- リソース(予算・人材・技術等)の限られた地方公共団体に向けた見守り保全の導入により、事後保全対応の改善とともに遷移橋梁※1抑制等にて早期予防保全へ転換し、メンテナンスサイクルの促進とともに、将来的な維持管理費の縮減を図る。 ※1 遷移橋梁:前回点検時に健全性区分Ⅰ・Ⅱと判定された橋梁が、次回点検時に健全性区分Ⅲと判定された橋梁。

### ②実施方針・フロー

【実施方針】地方公共団体の抱える問題や地域性等を整理するとともに、メンテナンスサイクルの促進、将来的な維持管理費の縮減を図る見守り保全(包括的民間委託)の導入に向けた課題・効果を明らかにする。

【実施フロー】



### ③調査自治体概要

【地方公共団体の抱える問題点】

問題点①:従来の維持管理方法では、予算等のリソース不足の要因により、健全性区分Ⅲ橋梁の措置対応に、数十年を要する。

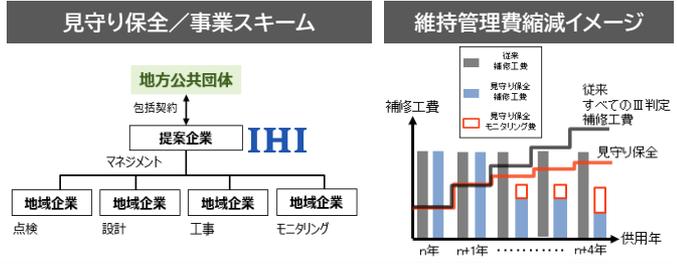
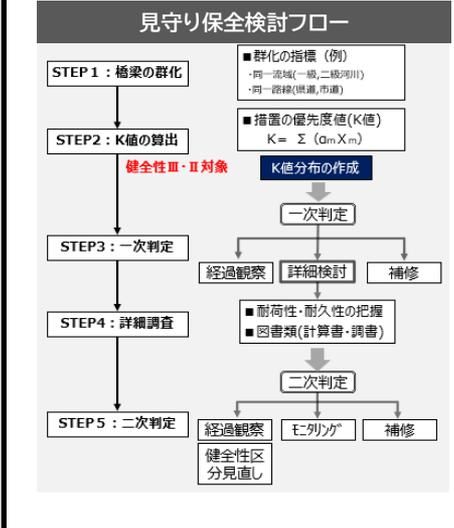
問題点②:従来の維持管理方法では、遷移橋梁※1(健全性区分Ⅰ・Ⅱ⇒Ⅲへ遷移)への措置対応の繰り返しにより、将来的な維持管理コストの増加が懸念される。

名称・市/町章	富山市	熊本市	広陵町
区分	中核市	政令指定都市	町
都道府県	富山県	熊本県	奈良県
人口 (2024年11月推計)	404,044人	737,598人	35,035人
面積	1,241.70km <sup>2</sup>	390.32km <sup>2</sup>	16.30km <sup>2</sup>
管理橋梁数	約2,300橋	約3,000橋	約160橋

### ④スキームの概要

本当に措置が必要な橋梁・優先度の高い橋梁(Ⅱ・Ⅲ)の措置  
～限られたリソースで効果の最大化～

- 包括的民間委託/見守り保全の概要
  - 橋梁健全性の評価に、橋梁の社会的重要性・必要性・遷移等の将来の可能性も加えて措置優先度を評価する、新しい評価軸を用いて、『措置優先度値(K値)』を算出。
  - K値算出結果をもとに、一次判定/詳細調査が必要と判断される橋梁を分類し、詳細調査による性能評価を実施。
  - 性能結果をもとに、補修/モニタリング/経過観察または健全性区分の見直しに分類する措置の再評価を実施。
- 期待される効果
  - メンテナンスサイクルの促進 ⇒ 事後保全の改善・早期予防保全への転換
  - 維持管理費の大幅な縮減
  - 職員の業務効率化
  - 地域企業の維持



効果の相乗サイクル

詳細調査による措置の分類化

健全性区分の見直し(Ⅲ判定⇒Ⅱ判定へ)

低コストのモニタリングの採用(補修工事費の1/5)

従来と比べて、健全性区分Ⅲ橋梁の補修対応数が減少【効果①】補修工事・設計の減少にて、維持管理費を縮減

上記の維持管理費縮減分を社会的価値の高い橋梁(区分Ⅲ)さらには、遷移する可能性のある橋梁(区分Ⅱ)の措置へ活用【効果②】社会的価値の高い橋梁の長寿命化、遷移橋梁の抑制【効果③】メンテナンスサイクル促進(事後保全改善・早期予防保全転換)

# 民間提案型官民連携モデリング事業(R6 ③-E)

(実施主体:株式会社IHI/地方公共団体:富山県富山市、奈良県広陵町、熊本県熊本市)

【新しい橋梁維持管理方法の提案(見守り保全)】  
 【分野:インフラ維持管理・修繕等】【対象施設:橋梁】【事業手法:包括的民間委託】

## ⑤調査結果

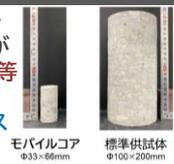
3つの地方公共団体において  
 見守り保全の実効性(措置優先順位,再分類化,維持管理費縮減)を確認

### ①措置優先順位(措置優先度値:K値)の算出

- 複数地方公共団体による検証により,措置優先度値K値の【標準系】評価項目・配点を決定.
- 地方公共団体の管理方針等に合わせた,K値評価項目・配点のカスタマイズ対応の実現性を確認.
- 説明しやすい定量的評価による措置優先順位の明確化.

### ③詳細調査方法・試行

- 詳細検討領域内の約85%がコンクリート橋であり,コア法による物性値計測が有効であるが従来法(φ100mmJISコア)では過密配筋部等での複数採取が困難.
- 【提案】φ33mm小径コア法『モバイルコアシステム』を提案・試行し,耐荷性・耐久性を評価.



### ②一次判定(補修/詳細調査/経過観察の分類)

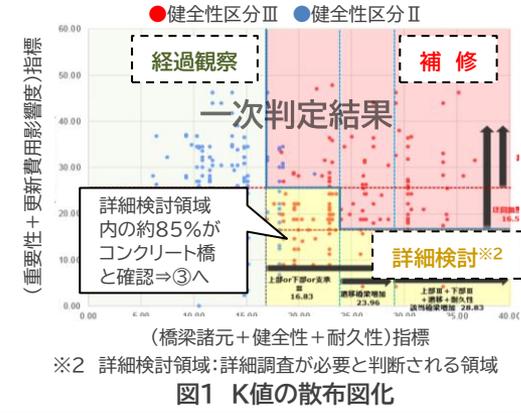
- 散布図(図1)・閾値設定により,健全性区分Ⅱ・Ⅲの措置を補修/詳細検討/経過観察を分類できること(一次判定の実効性)を確認.
- 散布図の活用により,措置優先順位のみでなく,健全性区分Ⅱの遷移可能性橋梁の見える化を確認.

### ④二次判定(措置の再分類化)

- 二次判定フローの検討により,詳細検討領域内の健全性区分Ⅱ・Ⅲ橋梁を補修/モニタリング/経過観察または健全性区分見直しに再分類できる可能性を確認.



図2 費用縮減効果試算結果



### ⑤導入効果の検証

- 中長期的な橋梁の維持管理費の縮減  
 健全性区分Ⅲの措置と並行し,健全性区分Ⅱの早期措置対応により,中期的な維持管理費(従来比)約20~40%縮減効果を確認。【今後20年の試算:図2】
- 健全性区分Ⅲの減少および健全性区分Ⅱ橋梁の早期措置対応 **問題点①②解消**  
 維持管理費を縮減しながら,健全性区分Ⅲの措置と並行して,健全性区分Ⅱ橋梁に対する早期措置対応の実現性を確認(図3)。  
 【健全性区分Ⅲ橋梁の減少】従来:15年目で区分Ⅲ措置完了  
 ⇒見守り保全:5年目で区分Ⅲ措置完了  
 【健全性区分Ⅱ橋梁への早期措置】従来:16年目から開始  
 ⇒見守り保全:導入1年目から開始

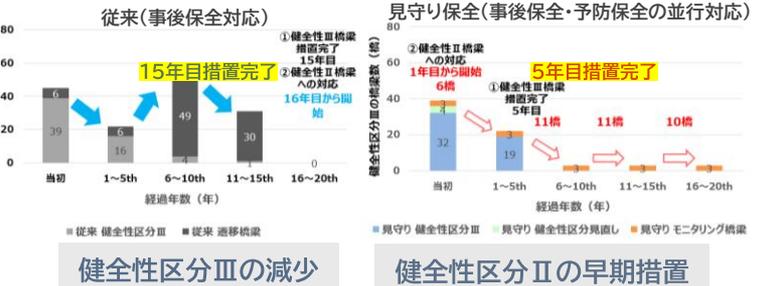


図3 健全性区分Ⅲ橋梁の推移

## ⑥事業化に向けた展望

各地方公共団体に相応しい  
 事業スキームを選択的かつ段階的に導入

【今後の展開】  
 地方公共団体ごとに維持管理事業費,管理数,健全性の状況,地域企業との連携等の地域性が異なる。そこで,包括的民間委託の導入に向けて,各地方公共団体に相応しい事業スキームを選択的に導入可能とし,段階的に事業拡大を図る必要がある。  
 ※今後のスケジュールは,提案企業による想定。

**FY2025**

第1フェーズ

- 長寿命化計画改訂
- 見守り保全
- 橋梁群化~一次判定
- 橋梁モニタリング

**FY2026**

第2フェーズ

- 長寿命化計画改訂
- 見守り保全
- 橋梁群化~二次判定
- 橋梁モニタリング
- 補修設計(調査)

**FY2027**

第3フェーズ

- 長寿命化計画改訂
- 見守り保全
- 橋梁群化~二次判定
- 橋梁モニタリング
- 定期点検
- 補修設計(調査・設計)

**FY2028以降**

第4フェーズ

- 長寿命化計画改訂
- 見守り保全
- 橋梁群化~二次判定
- 橋梁モニタリング
- 定期点検
- 補修設計(調査・設計)
- 補修工事