

西日本旅客鉄道株式会社・東京海上日動火災保険株式会社・日本工営株式会社

【テーマ】 持続可能なインフラマネジメントの実現 / スモールコンセッションの推進 / グリーン社会の実現 / その他（ ）

【対象施設】 道路 橋梁 / 公園 / 上下水道 / 河川 / 港湾 / 遊休施設 / その他（ ）

【事業方式】 コンセッション / その他のPFI / 包括的民間委託 / その他（ ）

### 保険を活用したメリハリある実践的橋梁マネジメント

将来道路ネットワークを踏まえ、集約・再編等を見据えたメリハリある橋梁マネジメントには、データ等エビデンスに基づく施策立案と、市民へのインフラ費用・便益の定量的かつ平易な見える化が必要である。本事業では、鉄道で培ったデータ活用や保険による官民の適切なリスク分担を踏まえた実践的なスキームを提案する。

#### ①提案によって解決することができる課題のイメージ

【解決すべき課題】 ※ 想定する自治体の人口規模・面積・立地等：橋梁を多数抱えており、官民連携で長期マネジメントを実現したい自治体 対象とする公共施設等の規模・種別・用途等：自治体保有全橋梁

- ① 地域将来像に沿った橋梁集約・再編等計画の立案
- ② メリハリある戦略的な橋梁マネジメント手法の確立
- ③ 実行性のある官民連携体制構築
- ④ 地域との合意形成

#### 【解決の方向性】

- ① ⇒ 橋梁諸データに加え、道路ネットワーク上の特性を考慮した多基準分析を行い、**将来像を踏まえて橋梁重要度指標を構築**することで、**対策優先順位評価**を実施
- ② ⇒ 優先順位評価を元に将来の集約・再編等を見据えつつ鉄道実績やデータに基づき**予防保全・経過観察等の維持管理方針を区分し**、**メリハリある橋梁マネジメント**を実施
- ③ ⇒ **保険ソリューション**の活用を通じて、**官民のリスクを最小限に抑制**することにより不測の事態への備えを図ることで、実行性のある官民連携スキームを構築
- ④ ⇒ 地域との合意形成のため、道路ネットワーク強靱化に係る費用・便益を定量的かつ視覚的にも分かりやすい形で**市民へ見える化**

#### ②提案内容

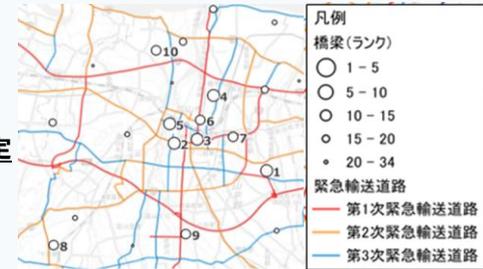
##### ネットワークを考慮した集約・再編等計画の立案

##### 【橋梁マネジメントにおけるグループ化の基礎となる対策優先順位評価】

- ・ 橋梁構造情報に加え、道路ネットワーク中での特性を考慮した多基準分析※を行い、将来像に合わせた**重要度指標**を評価  
※ 複数の基準で代替案を評価し選択を支援しようとする分析手法の総称
  - ・ 指標（健全性・橋長・人口密度・交通量・施設数・道路重要度 等）をもとに橋梁の**対策優先順位評価、集約・再編対象選定**
- ＜多基準分析を用いた橋梁の対策優先順位評価フロー＞



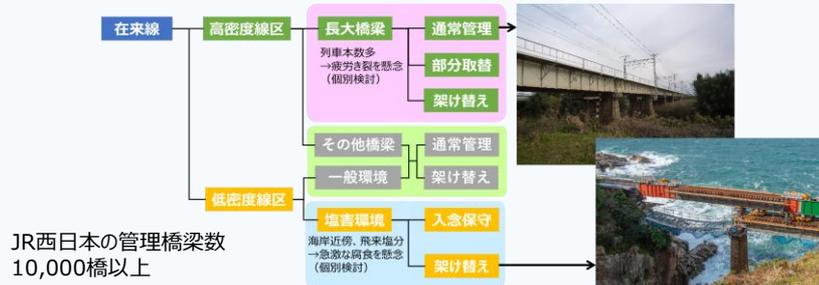
富山市での試行実績あり 参考：富山市「補修オリンピック」における橋梁マネジメント新技術の試行（土木施工 2024年9月号）



＜ 橋梁の対策優先順位評価結果 ＞

##### 【橋梁を維持管理方針ごとにグループ化】

- ・ 対策優先順位をもとに、「**重点化**」・「**軽量化**」のメリハリをつけた維持管理方針を区分



##### ＜ 鉄道鋼橋（在来線）における維持管理区分 ＞

※鉄道橋では、線区・構造ごとの変状詳細調査をもとに維持管理区分を細分化してマネジメントを実施

##### 地域との合意形成のための市民へ見える化

- ・ 道路ネットワーク強靱化のための集約・再編において地域との合意形成が必要
- ・ レジリエンスは災害が起きなければ効果が実感しづらく、市民説明が困難
- ・ 本提案では、レジリエンスを複数の特性で表現するとともに、災害時の道路ネットワークの損傷及び機能回復に与える影響をデジタルツインを用いて定量的かつ分かりやすい形で見える化することで、市民の理解醸成に対する効果を検証
- ・ 集約・再編等に伴う迂回コストと、維持し続けた場合の1世帯あたり税負担額を見える化



＜ 道路ネットワークのレジリエンス評価（イメージ） ＞

