

大日本ダイヤコンサルタント(株)・(株)三井住友トラスト基礎研究所

【テーマ】 戦略的なインフラマネジメントを担う自治体の体制の確保 / 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 ()

橋梁をメインとした包括的な維持管理スキームの構築支援

【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 其他のPFI / 包括的民間委託 / その他 (資金調達)

施設の老朽化、財源・人員不足などの問題を解決する包括的な維持管理スキームを提案します。大日本ダイヤコンサルタントの道路・橋梁維持管理システム+金融機関グループとの連携により、地方公共団体等におけるインフラ維持管理の最適化を支援します。

①提案によって解決することができる課題のイメージ

【提案により解決を目指す地方公共団体の課題】

- ✓ 平常時・災害時の両方を踏まえた事業優先度を決めたい
- ✓ 老朽化道路構造物が多数あり、効果的に修繕・更新を行いたい
- ✓ 地域企業と連携した維持管理スキームを構築したい
- ✓ 包括管理、群マネやPPP/PFI手法を検討したい

【想定する自治体】

老朽化した橋梁や道路施設を数多く抱えている
※規模問わず

【想定する対象施設等】

橋梁や道路施設を含めた路線ネットワーク全体のリスク評価や維持管理手法の提案が可能

橋梁や道路施設の包括管理・PPP/PFIに関心がある

②提案内容 1/2（スキーム構築検討の流れと検討項目）

課題抽出

影響度評価とリスク評価

【道路ネットワーク評価に基づく課題抽出】

- 災害時・平常時における道路ネットワークの安全性評価（リスク評価）
- 住民生活や地域経済活性化等の社会的影響度評価（道路の重要性）



【橋梁や道路施設の維持管理上の課題】

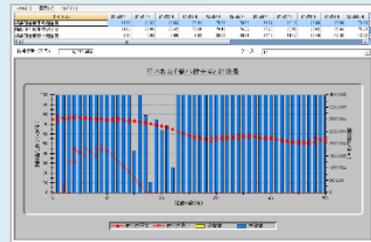
- 橋梁や道路施設の損傷程度や維持管理手法の把握、課題抽出・整理

計画作成

修繕・更新計画策定

【個別施設の修繕・更新計画】

- 点検・診断結果等を反映した修繕・更新計画の立案、シミュレーションによる修繕・更新にかかる予算の算出



【技術データに基づく事業計画】

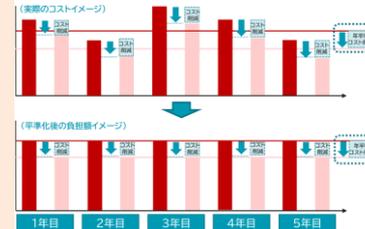
- 道路ネットワーク価値の定量化データに基づく効果的な事業計画の策定

戦略策定

PPP/PFIほかリソース提供

【官民連携方式】

- 民間のノウハウや資金の活用による財政負担の軽減及び平準化の検討



【資金調達関連】

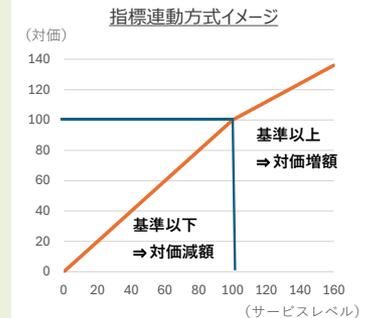
- 維持管理コストへの充当のため、道路・橋梁空間における付随収入の枠組み検討
- 効果的な事業計画を実現可能とする資金調達スキームの検討

維持管理

指標連動方式によるインフラメンテナンス

【指標連動方式】

- 技術データ活用による指標設定
- サービスレベルに応じた対価支払



【インフラメンテナンス手法】

- 新技術の導入による、効率的・効果的な維持管理手法検討

大日本ダイヤコンサルタント(株)・(株)三井住友トラスト基礎研究所
 橋梁をメインとした包括的な維持管理スキームの構築支援

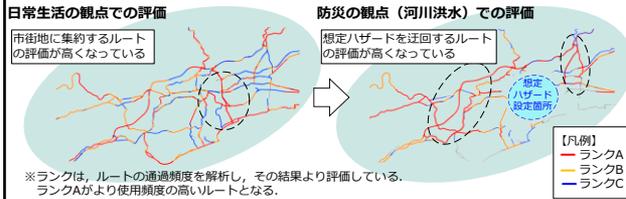
【テーマ】 戦略的なインフラマネジメントを担う自治体の体制の確保 / スモールコンセッションの推進 / グリーン社会の実現 / その他 ()
 【対象施設】 道路 橋梁 / 公園 / 上下水道 / 河川 / 港湾 / 遊休施設 / その他 ()
 【事業方式】 コンセッション / その他のPFI / 包括的民間委託 / その他 (資金調達)

施設の老朽化、財源・人員不足などの問題を解決する包括的な維持管理スキームを提案します。大日本ダイヤコンサルタントの道路・橋梁維持管理システム+金融機関グループとの連携により、地方公共団体等におけるインフラ維持管理の最適化を支援します。

②提案内容 2/2（課題解決やスキーム構築を検討するための要素技術）

(1) 道路整備優先度評価システム

- 道路ネットワーク全体を対象にした「面的」な評価により計画を可視化し、道路と施設の重要度を総合的にランキング、事業化の優先度を確定する機能を有する。
- 平常時と災害時をシミュレーションし、地域特性に応じて総合的に道路整備優先度を評価する。



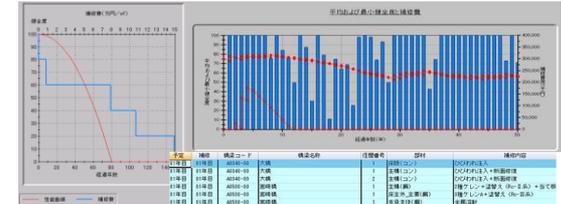
(2) 点検・診断タブレットシステム

- AIを活用した統合型タブレットシステムにより、中小橋梁の点検・診断の効率化およびコスト縮減の実現が可能となる。
- 損傷原因の推定および対策工法の選定をAIがサポートする機能を有する。点検業務と補修設計業務の包括化を期待できる。



(3) アセットマネジメントシステム

- シミュレーションにより個別施設のライフサイクルコストを算出することにより、修繕・更新計画の基礎資料を作成できる。
- 平常時および災害時の観点等から、道路ネットワークにおける付加価値を定量的に評価し、整備計画の参考資料とする。



【先進性】

- 【要素技術】** 「道路整備優先度評価システム」を用いて道路ネットワーク全体を対象とした「面的」なリスク評価を算出し、道路施設の優先度評価に落とし込める。（群マネでの優先度見直し等へ応用可能）
- 「点検・診断タブレットシステム」には評価をサポートするAI機能が付加されており、良質なインフラマネジメントに寄与できる。

- 【事業計画・資金調達】** 道路管理・メンテナンスの効率化だけでなく、適切な技術評価によるデータを活用することで、効率的・効果的な事業計画の策定に繋げることができる。

- 【維持管理コストへの充当】** 道路・橋梁空間での付随収入の検討(例：資金化を可能とする再生可能エネルギーの発電と蓄電・給電、ネーミングライツ等)。
- インフラのライフサイクルにおける環境負荷の低減に繋がる取組みの検討・評価(例：CO₂吸収コンクリートの活用等)。

【有効性】

- 【要素技術】** 中小規模の橋梁に「点検・診断タブレットシステム」を用いることで、30%程度のコスト縮減効果を期待できる。また、補修工法の選定支援機能を兼ね備えているため、点検と設計業務を一体化した委託も可能。

- 【事業計画・資金調達】** 海外の先進事例調査も参考に、技術データも活用した適切な評価指標を設定し、道路メンテナンス事業での指標連動方式によるサービス対価の支払メカニズムを検討する。これにより民間事業者のインセンティブを高め、より効率的な財政負担の実現を目指す。

- 民間資金の活用による財政負担の平準化や民間のノウハウの活用による財政負担の軽減策策についても検討する。

- 【維持管理コストへの充当】** 道路・橋梁空間を活用し、新たに経済的価値を生み出すビジネスをインキュベートすることで、財政負担の低減を検討。

【汎用性】

- 【要素技術】** 「道路整備優先度評価システム」による優先度評価を「アセットマネジメントシステム」に反映し、複数インフラの効率的な事業計画を立案するモデルは、他の地方公共団体等のモデルケースにできる。

- 【事業計画・資金調達】** 技術データを活用した指標連動方式と民間資金の活用により、道路メンテナンスにおける官民連携事業の新たなモデル構築する。

- 自治体が抱える効率化とリソース不足の問題に同時にアプローチすることで、多くの自治体の課題解決に繋げることを目指す。また、同様のモデルの他分野・他地域への展開を検討する。

- 【維持管理コストへの充当】** 既存インフラの整備状況により初期コストが増減する可能性はあるものの、道路・橋梁空間の有効活用の検討は汎用性が高い。