

大日本ダイヤコンサルタント株式会社

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

統合型タブレットシステムを用いた包括的・広域的な橋梁維持管理手法の導入検討

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

橋梁の診断・原因分析・補修工法選定にAIを用いた統合型タブレットシステムツールを導入し作業の効率化・コスト削減に加え、包括的・広域的連携の維持管理スキーム構築をご提案

①提案によって解決する地方公共団体が抱える課題イメージ

【地方公共団体が抱える課題】

(1) 維持管理プロセスの見直しによる「コスト削減」

- ・維持管理コストや行政コストの削減を図りたい。
- ・既往プロセスからの転換を図りたいが、ツールやシステム費用は捻出できない。

(2) 橋梁維持管理のPDCAサイクルにおける「質の向上」

- ・橋梁定期点検要領の改訂への対応や新技術の活用が課題であるが、管理橋梁群への適性の判断が困難。
- ・管理橋梁を多数抱えており、既存の評価方法に加えて性能評価を取り入れたい。

(3) 地域との共存による持続可能な「事業スキーム構築」

- ・地域企業が対応できる工種を増やし、地域を巻き込んだスキームを構築したい。
- ・隣接する市町も含めて、包括的・広域的連携の構築を検討したい。

【想定する自治体の規模・対象施設等】

● 橋梁規模、橋梁数

→ **500～1,000橋程度※の中小橋梁を抱える自治体**

※ツール導入によるスケールメリットが見込めるため

500橋程度以上の橋梁を管理する自治体では、本提案の実施により **約20%～30%のコスト削減効果**が期待できます。(当社試算による)

● 自治体職員

→ 技術系職員の不足が深刻化している、あるいは将来的に見込まれる自治体。

● 橋梁情報の管理状況

→ 既に導入されている橋梁管理システムへの組込みも検討可能。

②提案の概要 (1/2)

統合型タブレットシステムは**AIを活用した（1）点検・診断と（2）原因推定＋補修工法選定支援の2つの機能から構成されるシステム**です。橋梁のメンテナンスサイクルにおいて、補修工事を除くあらゆる場面で活用可能です。

- 【新規性】 ● **2つの機能が統合** 【（1）点検・診断・（2）原因推定＋補修工法選定支援】
● **AIによる診断・評価により意思決定をサポート**



(1) 点検・診断 機能の特長

点検項目ごとに画面で状況を選択すると対応する評価の確からしさをAIがサポート。
⇒ **点検者の違いによる評価のばらつきを低減**



(2) 損傷原因推定＋補修工法選定支援 機能の特長

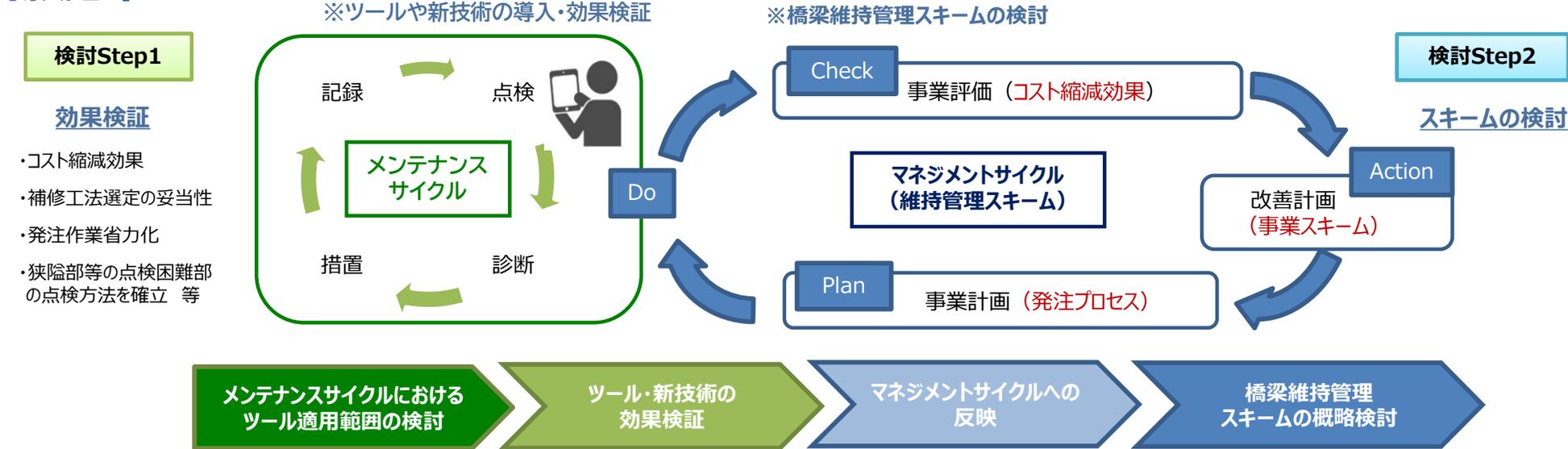
「データ型AI（橋梁諸元）」、「②画像AI（損傷写真）」それぞれで**推定し、双方の確からしさを考慮したAI総合判定**を提示。
⇒ **結果が信頼できなければ詳細調査を実施**

【導入条件（コスト・期間）】

- ・検討ステップ1で約1年間、検討ステップ2で約1年間の計**2年間の検討期間が必要**。
- ・**システム使用の費用はかからない**。取得データの既存システムへの組み込みなど、カスタマイズが必要な場合は別途費用が発生。

②提案の概要 (2/2)

【導入フロー】



③課題解決のイメージ・効果

区分	ツール(タブレットシステム)／新技術の導入	橋梁維持管理スキームの導入
自治体	<ul style="list-style-type: none"> ・ツール活用およびスケールメリットに基づく維持管理コストの削減 ・性能評価に基づくアセット長寿命化や資産価値の向上 	<ul style="list-style-type: none"> ・発注件数の減少に伴う行政コスト削減や業務効率化 ・地元活用に伴う雇用の確保および橋梁維持管理の継続的な取組みの実施
地域企業	<ul style="list-style-type: none"> ・受注機会の拡大および新たな領域への参入機会の拡大 ・教育訓練機会の増加による担い手のスキルアップ 	<ul style="list-style-type: none"> ・包括発注や複数年契約に伴うストックの確保、作業実施時期の適正化 ・性能発注に伴うコスト削減提案機会の増大
地域住民	<ul style="list-style-type: none"> ・損傷箇所の早期発見、迅速対応による安全性の享受 ・補修工法選定にAI補助機能を活用することによる信頼性の向上 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業効率化や補修時期の適正化に伴う交通規制範囲や期間の短縮 (サービスレベルの維持・向上)

その他 (国土交通省・点検支援技術性能カタログ (橋梁・トンネル) 令和5年3月版 に掲載中の弊社関連技術)

橋梁維持管理について、他にもご提供できる技術を有しております。

- ・「無人航空機(マルチコプター)を利用した橋梁点検画像取得装置 M300RTK-i」(BR010028-V0223)
- ・「衝撃荷重載荷試験機「SIVE」による床版たわみ計測」(BR030031-V0223)