

Fracta Japan株式会社・水道テクニカルサービス株式会社

「AI管路劣化診断による水道管の漏水リスク評価及び有収率向上に資するための常時監視型漏水調査ソリューションの提供」

【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（民間業務委託（複数年））

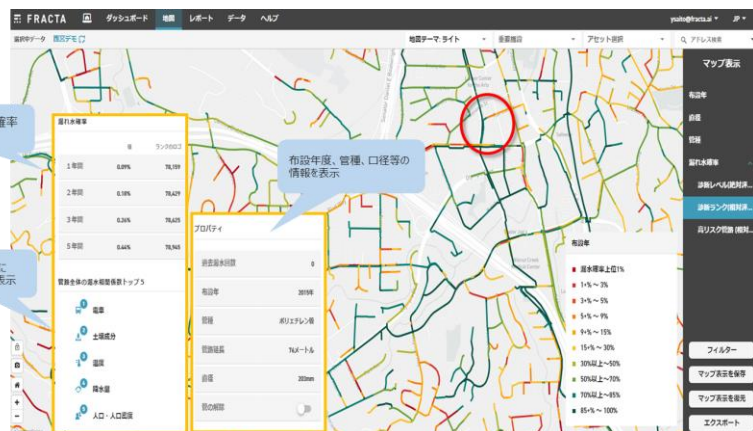
AI管路劣化診断により管路状態を把握、漏水リスクの高い危険管路を抽出後、常設監視型漏水調査の実施により漏水率の低減を可能とするソリューション

①提案によって解決することができる課題のイメージ

【水道管路の状態把握】 AIを用いて管路を診断を実施し、管路の漏水リスクをマップ上に可視化する⇒当該リスク評価と他重要事項(耐震など)を鑑み、更新計画策定及び見直し時の基礎資料、アセットマネジメント精緻化等に活用可能。また、漏水調査等の維持管理計画策定のための基礎資料として用いることも可能。

【有収率の安定的向上】 AI管路劣化診断により漏水リスクが高いと予測された管路及びエリアを対象に、常設監視型漏水調査ソリューションの導入により通年の管路監視体制を構築し、効果的に漏水率の削減を目指す。（通年の管路監視体制は、有収率向上の大きな妨げ要因となる漏水復元を最短期間・最小損失量で防止することが可能）また、地域の管工事業者等の協力を得て、専門技術者の省力化（専門技術者は漏水箇所の特定調査に限定）を図ることにより、費用面ではコストダウンを、そして、近い将来見込まれる技術者不足に影響されない持続可能なシステムの構築を目指す。

【AI管路劣化診断】【給水人口可視化サービス（仮）】



災害からわたしたちの日常を守りたい
新しい重要度評価で未来をサポートします

NEW

位置情報と将来人口推計マップを活用

断水時の影響人数と
将来の人口動態を
可視化します

2025
NEW
PRODUCT
RELEASES

● 2025年度より新たなサービスが追加
● AI管路劣化診断に新たな機能が追加

Protecting Our Way of Life

✓ 断水時にどれくらいの人数に影響が出るのか
✓ この管路は将来どれくらいの人数に給水するのか
✓ 長期的な更新工事の判断に繋げ優先度を最適化

■特徴

・「漏水確率」「相関因子トップ5」などの詳細情報を管路毎に表示

・漏水リスクについて、相対評価・絶対評価の2パターンで可視化。
更新対象および更新優先度の選定に寄与。

・更新計画策定・アセットマネジメントの精緻化のほか漏水調査の効率化・有収率改善にも寄与。

・管路の劣化度に加えて人口減少・断水時の影響を重ね合わせることで、新たな示唆を提供。
地震などの災害、人口減少社会の到来に備えを。

■参考コスト

診断対象管路（任意の100km以上）
×17,000円＋α（人口減少可視化サービス）

【先進性】

- ・管路データ・環境データ・漏水履歴データを用いたAIによるパターン学習を行い、管路の劣化度を精緻に評価。
- ・アセットマネジメントの精緻化・更新計画/維持管理計画作成の基礎資料として活用することで、費用の最適化に寄与。
- ・管路の劣化度に加えて人口減少・断水時の影響度を可視化。

【有効性】

- ・漏水修繕1年後に50%～80%の確率で発生する復元漏水を、提案ソリューションにより20%前後まで減少させることで有収率の安定向上を見込む。
- ・管路巡回調査を地域事業者が担うことで、地域の事業機会の拡大につなげると共に、業務費用のコスト削減を図る。

【汎用性】

- ・AI管路劣化診断は、全国約60事業体にて診断実績（国内トップクラス）があり、事業体の管路データがあれば診断可能。
- ・監視型漏水調査は、既に多くの水道事業体で採用、巡回調査については、専門技術が不要なことから地域事業者により実施可能。

Fracta Japan株式会社・水道テクニカルサービス株式会社

「AI管路劣化診断による水道管の漏水リスク評価及び有収率向上に資するための常設監視型漏水調査ソリューションの提供」

【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（民間業務委託（複数年））

AI管路劣化診断により管路状態を把握、漏水リスクの高い危険管路を抽出後、常設監視型漏水調査の実施により漏水率の低減を可能とするソリューション

①提案によって解決することができる課題のイメージ No.2

【水道管路の状態把握】 AIを用いて管路を診断を実施し、管路の漏水リスクをマップ上に可視化する⇒当該リスク評価と他重要事項（耐震など）を鑑み、更新計画策定及び見直し時の基礎資料、アセットマネジメント精緻化等に活用可能。また、漏水調査等の維持管理計画策定のための基礎資料として用いることも可能。

【有収率の安定的向上】 AI管路劣化診断により漏水リスクが高いと予測された管路及びエリアを対象に、常設監視型漏水調査ソリューションの導入により通年の管路監視体制を構築し、効果的に漏水率の削減を目指す。（通年の管路監視体制は、有収率向上の大きな妨げ要因となる漏水復元を最短期間・最小損失量で防止することが可能）また、地域の管工事業者等の協力を得て、専門技術者の省力化（専門技術者は漏水箇所の特定調査に限定）を図ることにより、費用面ではコストダウンを、そして、近い将来見込まれる技術者不足に影響されない持続可能なシステムの構築を目指す。

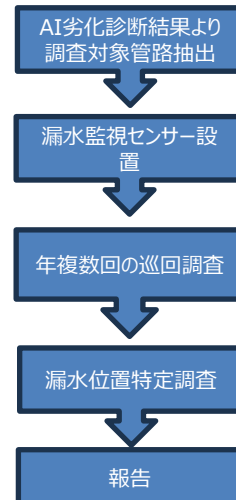
②提案内容

【常設監視型漏水調査】



管路劣化診断により選定された危険管路に対し、漏水センサーを設置後、年複数回のパトロール調査（地域事業者）と漏水特定調査（調査専門技術者）を実施

【調査フロー】



【諸条件】

- 対象エリア
・AI管路劣化診断により危険管路と選定された管路及びエリア（総配水管延長の約30%を想定）
- 参考費用（税抜き） * 配水管延長L=500kmを対象とし算出
・AI劣化診断500kmより約30%の管路を選定 L=150km
・常設漏水監視漏水調査：10,000,000円（初年度費用）
- 現地事業者との協議
・現地事業者（管工事組合等）に対し、監視センサーの巡回調査対応依頼
- 委託期間
・1年（初年度の結果確認及び効果確認後、有収率向上のための複数年の事業計画を策）

【先進性】

- ・管路データ・環境データ・漏水履歴データを用いたAIによるパターン学習を行い、管路の劣化度を精緻に評価。
- ・アセットマネジメントの精緻化・更新計画/維持管理計画作成の基礎資料として活用することで、費用の最適化に寄与。
- ・管路の劣化度に加えて人口減少・断水時の影響度を可視化。

【有効性】

- ・漏水修繕1年後に50%～80%の確率で発生する復元漏水を、提案ソリューションにより20%前後まで減少させることで有収率の安定向上を見込む。
- ・管路巡回調査を地域事業者が担うことで、地域の事業機会の拡大につなげると共に、業務費用のコスト削減を図る。

【汎用性】

- ・AI管路劣化診断は、全国約60事業体にて診断実績（国内トップクラス）があり、事業体の管路データがあれば診断可能。
- ・監視型漏水調査は、既に多くの水道事業体で採用、巡回調査については、専門技術が不要なことから地域事業者により実施可能。