事例No.	1685
公表年度	R4
団体の属性	一般市
団体名	福島県会津若松市

事例区分	公営企業

タグ	・（公営企業）水道事業 ・（行政改革）業務の効率化 ・AI

事例種類	DX

事例内容・タイトル

AI を活用した管路の劣化度調査と管路維持管理への応用

出典

公営企業の持続可能な経営の確保に向けた先進・優良事例集

【福島県会津若松市】
AIを活用した管路の劣化度調査と管路維持管理への応用

DX　水道事業

福島県会津若松市上下水道局上水道施設課

取組の概要

管路の効率的な更新や効果的な維持管理を行うため、AIを活用した管路の劣化度調査を実施し、管路のランク分けや漏水調査優先度のマップ化等を行った。

◆総事業費　委託料（管路劣化度調査及び維持管理手法策定）11,880千円

◆背景

- 本市の有収率は、類似団体と比較して低く、これまで様々な対策を講じてきたが、指数の改善に繋がりにくい状況にあったため、従来とは違う視点での対策が必要と判断し、AI等の新技術を用いた維持管理手法（予防保全）を導入することとした。

◆具体的内容

- 配管状況や漏水履歴、職員の経験則などの情報からなる管路データと、人口や土壌などの属性からなる環境データを組み合わせ、AIにより管路の劣化度（破損確率）を算出し、路線別に5段階のランク分けを行った結果をマップ化した。
- ランク分けしたデータを管路更新計画へ反映するとともに漏水管理へ応用し、管路の効率的な更新と有収率の向上のために活用することとした。

◆効果

- 従来の有収率向上の対策に加え、調査結果を活用した更新工事や漏水調査の実施により有収率が向上した（令和2年度:82.3%→令和3年度:82.9%　＋0.6%改善）。

取組のポイント

- 本調査結果の活用により、以下の効果があった。

① 管路更新の効率化及び平準化
従来の評価方法では、早急に更新すべき管路は全体の約50%（約400km）と判断されたが、今回の評価では、管路全体の約7%（約55km）を優先して更新すべきと判断され、更新順位の決定に寄与した。

② 更新経費の抑制
経年化した管路でも、AI判定により劣化度が低い管路を把握することができ、引き続き使用することが可能となった。

③ 効率的な漏水管理と冬期間の無効水量の削減
積雪により漏水調査（音聴調査）が行えない期間において、本成果の漏水調査優先度マップを活用した監視型漏水調査を実施したところ、9件の漏水を発見した。

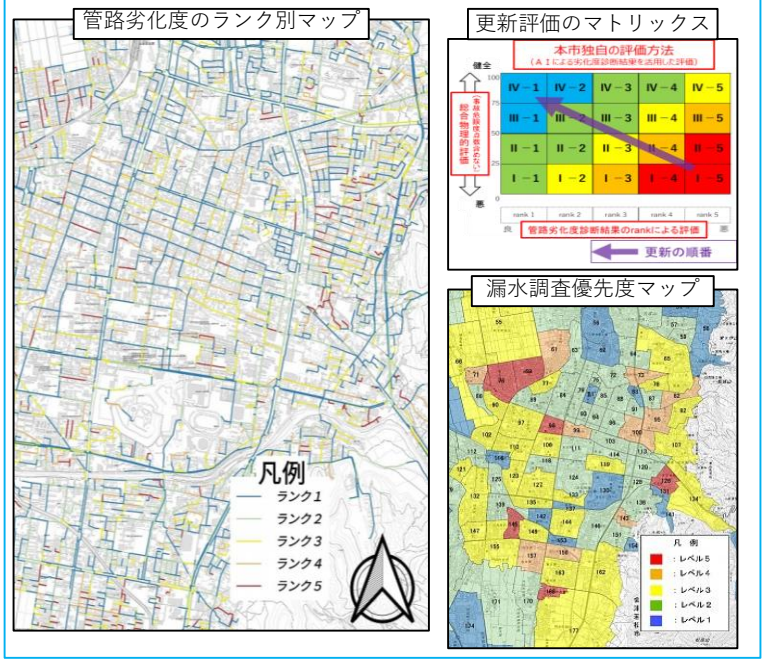
④ 劣化度に応じた調査工法の選定による漏水調査の効率化

⑤ 断水等による市民生活への影響の未然防止

公営企業情報

- 行政区域内人口　118,741人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積　382.97km²（令和4年1月1日時点）
- 給水人口　111,979人（令和3年度決算）

取組成果のイメージ



取組のスケジュール

- 令和2年度に検討を行い、業務委託実施。
- 令和3年度に劣化度の高い路線の布設替工事に先行着手。劣化状況確認のための試掘調査、監視型漏水調査を実施。
- 令和4年度に独自更新評価による更新工事を開始。

今後の展望

- 新たな管路診断ツールの活用により、優先更新管路をさらに絞り込むことで、管路更新の効率化を図る。