

越谷・松伏水道企業団のAI/機械学習による水道管劣化診断 実証実験結果のご報告

漏水履歴の学習なし・配管CADデータのみで劣化予測が短期間に完了

少人数で運営の小規模事業者においても、更新検討に活用可能であることを確認

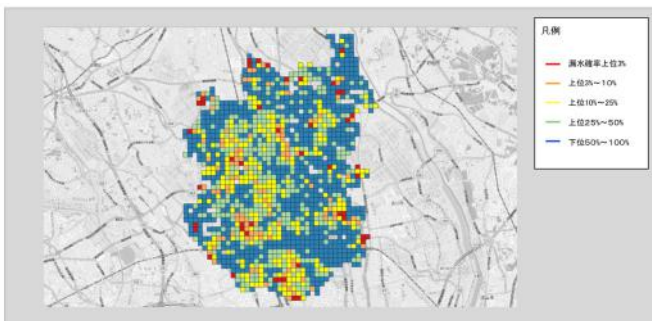


日本鑄鉄管株式会社と米フラクタ社は、越谷・松伏水道企業団の配管データを用いて水道管路劣化診断の実用化に向けた実証実験を実施いたしました。今回は漏水履歴を機械学習せずに、CAD形式の配管データのみでの検証実施となりました。

- 1) 過去漏水箇所照合 過去に生じた実際の漏水データと照合により、高い予測精度を確認
- 2) 更新計画照合 工事予定・検討中箇所と照合により、予測結果の妥当性を確認

今回使用したアルゴリズムは、主に川崎市の配管データと漏水履歴で機械学習し作成した「ジャパンモデル」のフラクタ機械学習アルゴリズムです。

(2019-2023年 管路診断マップ)



越谷・松伏水道企業団の漏水発生件数は非常に少ないため、他の水道事業者の漏水事例を学習したモデルを用いました。漏水データなしでも劣化予測を支障なく実施できたため、日本全国どこでも、フラクタAI/管路劣化診断が可能であることを確認できました。

越谷・松伏水道企業団 事務局 局長 田中 薫氏のコメント

当企業団の配管データは当初CADデータを提供して劣化予測診断を開始していただきました。後日予定していたSHAPEデータ提供前の短期間のうちに劣化予測診断結果が完成し、フラクタ社のAIのスピードにとっても驚いております。予測診断結果については、過去の漏水箇所や10か年管路更新計画と概ね合致しており、妥当性の高い結果であると考えています。また計画エリア以外での、リスクが高いと判定された箇所があり、とても興味深い結果でもありました。

今後は、より精度の高い診断結果を導き出すために、全国各地の事例をAIに学ばせることにより、ジャパンモデルの更なる向上に期待したいです。

配管CADデータのみで劣化予測が可能

配管データは、図面情報(CADデータ)のみをご提出いただくことで、GIS情報に変換し直し劣化予測を実施することができます。マッピングシステム等を未導入の全国の小規模水道事業者においても、フラクタの有用性が確認できたことは、今回の実証実験において大きな成果と捉えております。

