

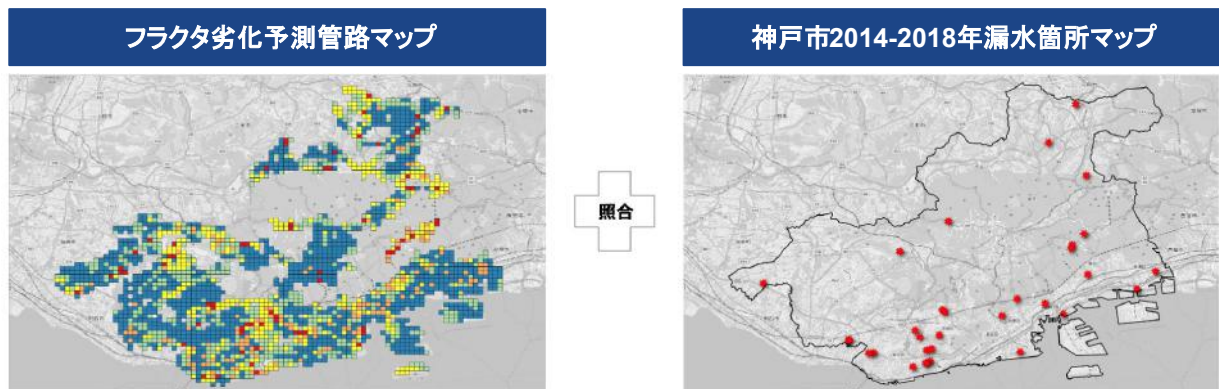
神戸市水道局のAIによる水道管劣化診断 実証実験結果のご報告

西日本初のフラクタ劣化予測診断で有用性を確認

日本鑄鉄管株式会社と米フラクタ社は、神戸市水道局と共に、AIを用いた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。実験は、神戸市の「現行の水道料金を今後も1年でも長く維持していくためには、新しい技術を取り入れるなど、水道業界でのイノベーションが必要」という考えの元進められました。

- 1) 1990～2013年までの漏水データをフラクタのAIが学習。2014年～2018年の漏水確率を予測。2014年～2018年発生した実際の漏水箇所マップと照合。
- 2) フラクタAIによる2019～2023年の劣化予測を実際の工事計画予定箇所と照合。

フラクタAIが高リスクと診断した箇所は、実際に漏水事故が起こった箇所との一致が多く、AI劣化予測診断の精度の高さが証明されました。また水道管更新計画検討におけるフラクタのAI管路劣化診断技術の有用性・妥当性も確認できました。



神戸市 水道局事業部長 林 一平氏のコメント

今回の実証検証においては、配管データおよび漏水履歴の提供から僅か1ヶ月程度と非常に短時間で5千キロメートルを超える全ての送・配水管を個々に詳細な分析がなされ、劣化度合を地図上に配管毎に示して頂いたことに対し、その精密さとスピード感に驚愕しました。

フラクタAI管路劣化診断を利用することによって、もうすぐ壊れる管だけを更新することができれば、**時間外の突発事故対応体制の縮減が可能**となります。より効率的かつ計画的に配水管の更新ができるのではと期待しています。

現行の水道料金を維持していくためにも、フラクタAI管路劣化診断のような新しい技術を積極的に取り入れていくことが大切だと考えています。また、簡単な管路データを提供するだけで、更新優先順位が設定できることは、少人数で運営している水道事業体においても画期的なツールとなるのではと感じました。

全国の環境データ整備により、短期間で劣化予測が完了 日本鑄鉄管株式会社

神戸市水道局から提供いただいた送・配水管データと過去の漏水・破損履歴をAIにより学習させ配管毎の詳細な劣化予測を解析しました。その結果を直近の更新計画と照合し水道局からも一定の評価を頂き劣化予測精度の確認することができました。阪神淡路大震災を経験され、蓄積された多くの知見と、高度な配管管理がなされている神戸市水道局の管路データで確認されたことに大きな意味をもつと考えております。

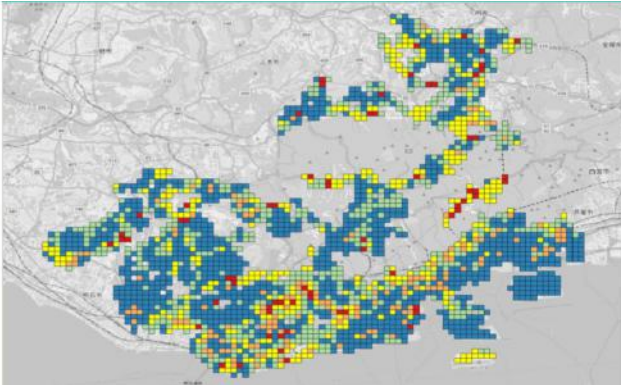
また、今回の実証検証が驚くほど短期間で劣化予測できたのは、フラクタが既に川崎市上下水道局との実証検証の場において、日本全国(北海道から九州・沖縄まで)の環境データベースを整えていたために可能となりました。既に「あなたの街の環境データは整っている」ので、配管情報を提供いただくだけで劣化予測を実施可能です。

神戸市工事予定場所とフラクタの予測結果を照合

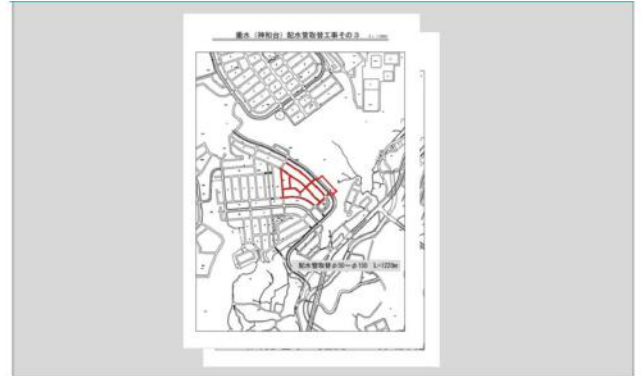
(検証方法)

- ・1990～2018年分の全ての漏水データを用いて2019年以降の漏水確率を予測
- ・2019～2023年の予測結果を神戸市の工事計画と照合

2019-2023年フラクタ劣化予測

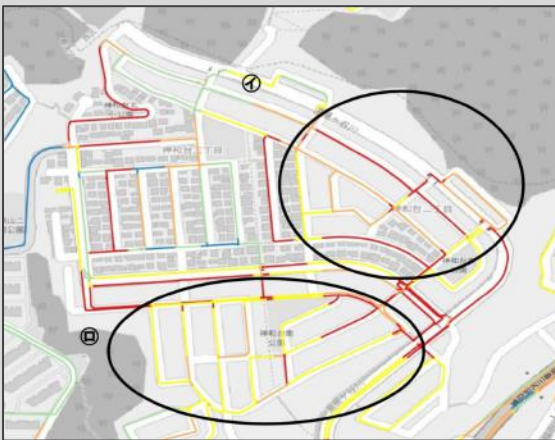


神戸工事計画マップ



照合

フラクタ劣化予測配管マップと工事予定場所の照合



考察

工事予定・検討中箇所にフラクタにて高リスクと診断されたパイプが多く含まれていれば、神戸市の見識と合致しているとみなし、フラクタの有用性が高いと判断しました。神戸市工事計画マップとフラクタ劣化予測配管マップを比較すると、赤色の部分が概ね合致していることがわかります。

フラクタオンライン診断ツールの特徴

水道事業者が中長期計画・工事予定(予算案)・実工事計画など様々な更新計画立案時に、検討条件を設定し、即座に地図上に可視化し活用いただけるAIを用いたオンライン診断ツールです。



左から神戸市林事業部長、広瀬局長、フラクタ代表 藤氏、日本鑄鉄管代表 日下

お問い合わせ先

日本鑄鉄管株式会社(NCK)

総務部 服部、青木 mail: aoki@nichu.co.jp tel: 03-3546-7675