

Fracta - A I (機械学習) を用いた水道管路劣化診断業務
日本鑄鉄管(株)として、全国初の本格導入先 兵庫県朝来市様と契約

日本鑄鉄管株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長：日下修一）は、開発パートナーとして、米国 Fracta 社とともに『環境ビッグデータと AI を用いた水道管路劣化診断技術』の実証検証を実施し、多くの水道事業体様より、劣化予測の精度について高評価をいただいております。

前述の実証実験を終えて、2020 年 1 月より本採用に向けての活動を進めて参りました。今般、朝来市上下水道課様と水道管路劣化診断業務委託契約を締結しました。日本鑄鉄管(株)として、全国初の 本格導入先となります。

委託名：朝来市水道管路施設台帳及び劣化診断業務

朝来市様が管理する管路データ（配管データ・漏水履歴等）に対して、Fracta 社が構築した環境ビッグデータと AI を用いて、張り巡らされた配管の破損確率を詳細に算出し、朝来市様の管路更新事業及び水道管の漏水防止並びに維持管理を効率的に推進するため、網羅的・総合的に劣化診断を実施するものです。

劣化診断に際して行う配管データの精査（例えば、誤植や欠損値の補完等）において、Fracta 技術が駆使され、配管データの精度を向上させ、不足データを補完し管理台帳整備を行うものです。

また、これにより更新投資の最適化が可能となり、ひいては管路全体の長寿命化、SDGs の向上に資するものと期待しております。

厚生労働省 「IoT 活用推進モデル事業」に採択

朝来市上下水道課様の本取組みが、厚生労働省の「IoT 活用推進モデル事業」に採択されました！！

当社と Fracta 社は、国内の水道管路の効率的な運用・更新に貢献すべく、引き続き各事業体様に Fracta 技術への理解を深めていただき「環境ビッグデータと AI を用いた劣化診断」をご活用頂ける様に努めて参ります。

■日本鑄鉄管株式会社 会社概要

会社名 日本鑄鉄管株式会社

設立年月 1937 年 10 月

代表者 代表取締役社長 日下修一

所在地 〒104-0045 東京都中央区築地 1 丁目 12 番 22 号コンワビル

資本金 18 億 5,500 万円

URL <https://www.nichu.co.jp/>

日本鑄鉄管株式會社 ×  FRACTA

問い合わせ先

日本鑄鉄管株式会社

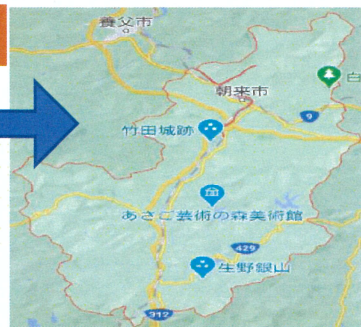
総務部 服部、青木 mail : contact@nichu.co.jp tel : 03-3546-7675

IoT活用推進モデル事業（朝来市上下水道課）



- ❑ 朝来市は兵庫県の山間部に位置しており、**5名の職員で水道事業を運営**している。当市のような山間・豪雪地域といった地理的条件の厳しい地域の水道を少数の職員で維持管理するには効率的な事業運営が不可欠。
- ❑ 管路情報と土壌、地形情報等の環境ビッグデータを収集・解析して**AIによる管路劣化診断を実施**することにより、**ターゲットを絞った最適な管路更新やアセットマネジメント**（管路の長寿命化及び更新需要の平準化）の**レベルアップに活用**。
- ❑ 併せて**AIに管路台帳の不足項目（設置年、材質等）を補完**させることにより、効率的な台帳整備を実施。
- ❑ ヒト・モノ・カネが限られた**小規模事業体が先端技術を活用して、最適投資、台帳整備、AMレベルアップを図るモデルとなる事業**。

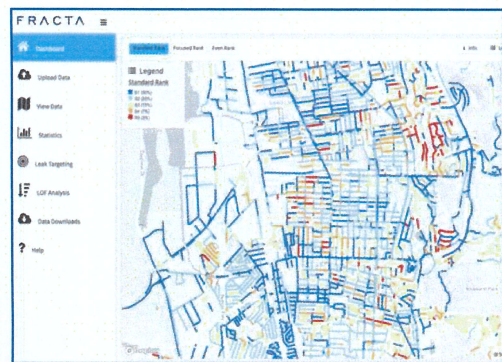
モデル事業対象地区



- ・朝来市全域が対象
- ・管路延長：419km
- ・給水人口：2.9万人
- ・職員数：5名

A I 管路劣化診断

管路情報&環境ビッグデータ×AIにより**管路1本ごとの劣化状況を可視化**



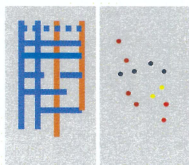
現状

- ・設置年、材質等に基づく管路更新
→LCC増大
- ・漏水発生時に修繕対応
→事後保全

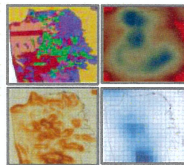
A I 診断

- ・破損確率予測に基づく管路更新
→LCC低減
- ・漏水発生前に管路更新
→予防保全

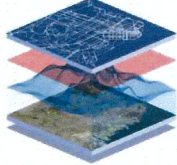
1.配管・漏水データの取得／整理



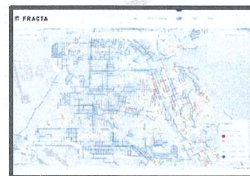
2.環境ビッグデータの活用



3.AI/機械学習による計算



4.破損リスクの可視化



事業内容及び効果

課題

- ・人口減少による水需要の低迷、老朽施設の更新、多発する漏水への対応など厳しい経営状況にある。

事業内容

- ・限られた財源で効率的な経営を行うために
 - ①当市の水道施設の約7割を占める管路について、AIによる劣化診断を実施
 - ②不足している管路情報（設置年、材質等）をAIで補完

事業効果

- ・破損リスクが高いと診断された管路を優先して更新することで、更新費用の削減（約2～3割）が見込まれる。
- ・改正水道法で義務化された管路台帳整備を少数の職員で効率的に実施できる。

