

山梨県内初！ AI で水道管破損リスクを予測する技術導入で、劣化が進む管から効率的に交換
Fracta Japan、北杜市上下水道局と管路劣化診断支援業務委託を締結
～インフラ保全に貢献する保守テックベンチャー「FRACTA」、全米 82 社・国内 39 事業体目の受注～

老朽化インフラの社会課題に対して、掘らずに地中の水道管劣化状態を「見える化」したDX技術を提供するAIベンチャーのFracta Japan 株式会社（フラクタジャパン、東京都渋谷区）は、山梨県北杜市上下水道局の「上水道管の劣化診断支援業務委託」候補者に公募型プロポーザル方式により選定され、このたび委託契約を締結しました。

山梨県内で初めて、環境ビックデータとAIを用いた水道管路劣化診断技術が導入され、劣化が進む水道管を見極めて交換し、効率的にインフラ保全・老朽化対策を展開します。当社の水道管路劣化診断技術はこれまでに国内38事業体（2023年1月末現在）で活用されていますが、専門的な知見やノウハウを有する事業者を選定する公募型プロポーザル方式で受注したのは全国初となります。

北杜市は、総面積602.48㎢、山梨県の面積のうち13.5%を占める県内最大の自治体です。北杜市上下水道局では、市町村合併により県内最大規模の水道管布設延長を管理しており、旧市町村の水道管路における日常の漏水対応や管路情報の一元整理などの課題に直面し、民間企業のノウハウを活かした管路維持管理の改善および有収率の向上を模索されていました。また、上下水道経営基本計画および水道ビジョンの改訂、実効性のある管路更新計画の策定に資する技術導入を検討されています。

今回、当社と契約締結した上水道管の劣化診断支援業務委託の業務内容は、「水道管の劣化状況を劣化要因となる環境指標等で把握し、優先的に更新または修繕を行うべき候補箇所を抽出し、経年管路及び水道管の漏水防止並びに維持管理を効率的に行うための必要な情報を取得し、整理を行うこと」※というものです。北杜市上下水道局が管理する約1,335kmの全管種を対象に、FRACTAの水道管路劣化診断技術を用いて、全域の水道管の老朽度合を算出、劣化度合いの高い水道管から交換するメンテナンス業務に役立てる予定です。

【診断結果イメージ図】

管路の管理単位毎に漏水確率を算出し、リスク度合いを可視化します



北杜市上下水道局が保有する漏水・修繕データに加え、国内外の水道管総延長約 30 万 km、60 万件（日本国内では約 6.6 万 km、2.4 万件）以上の水道管破損事故をパターン学習し、パターンを学んだ AI が、北杜市当該エリアにおける地盤や気象状況、利用状況など、水道管を取り巻く環境データを用いて劣化予測値を算出します。水道管の材質・口径・布設年度などの属性情報が欠損している場合も修正・補完により、より高い精度の予測結果を提供します。また、今回のプロポーザルでは、昨年ご協力させて頂きました北杜市立甲陵高校におけるプログラミング講座への講義など、次世代の地域人材づくりもご提案しています。

これからも FRACTA および Fracta Japan は、環境ビッグデータと AI を用いた水道管路劣化診断技術を通じて、喫緊の課題である水道管インフラの老朽化対策に貢献し、自治体・水道事業体のさらなる保守テクニックズに応えてまいります。

※北杜市上下水道局令和 4 年 11 月 15 日公告「上水道管の劣化診断支援業務委託仕様書」から抜粋

【契約概要】

- 業務名： 上水道管の劣化診断支援業務委託
- 発注者： 北杜市上下水道局
- 入札方式： 公募型プロポーザル方式
- 業務内容： ①データの抽出・整理・加工 ②劣化レベルの予測診断 ③劣化予測結果の検証
- 契約金額： 20,110,500 円（税込）
- 委託期間： 2023 年 1 月～2024 年 9 月

【ご参考】

北杜市上下水道局 WEB サイト

<https://www.city.hokuto.yamanashi.jp/docs/21551.html>

■FRACTA（フラクタ）について

FRACTA は、テクノロジーを使ってビジネスを行い、その結果として社会益を生み出すという考えの元、2015 年に米国カリフォルニア州シリコンバレーで加藤崇が創業したスタートアップ企業です。

水道インフラの老朽化対策は、世界各国共通の喫緊の社会課題となっており、米国では年間約 24 万件もの水道管の破損が発生しており、2050 年までの水道管更新費は約 110 兆円と試算され、また、日本においても法定耐用年数を超えた水道管が今後急速に増加し、対応が急務となっています。

こうした社会課題に対応、公益性の高い水道インフラの老朽化対策にテクノロジーで貢献できる可能性があることに気づき、ビッグデータと AI、機械学習を活用した水道管路劣化状態診断技術を開発しました。

地中にあり目で見ることのできない水道管路の老朽化度を、地面を掘り起こさずに把握することを可能としたこれまでにないデジタル技術で、水道管路の保全に貢献します。水道管 1 本 1 本の寿命予測により、法定耐用年数は過ぎても利用可能な管の特定、法定耐用年数は超えていないにも関わらず寿命が近い水道管の交換目安時期の判断、水道交換の効率的な順序決定に役立てます。

それにより、水道管の交換投資の最適化を図り、進化したデジタルテクノロジーで人々の生活を豊かなものにするというDXの本質とも言えるITサービスとして、米国を中心に日米欧5か国の128事業体において、延長約30万km、60万件以上の破損漏水事故を学習しています。日本だけでも38事業体に導入いただき、約6.6万km、2.4万件以上の破損事故のパターンを学習済みです（2023年1月末現在）

<日本オフィス>

社名： Fracta Japan 株式会社
所在地： 〒150-0002 東京都渋谷区渋谷 2丁目 10-2 渋谷 2丁目ビル 3F
代表者： 代表取締役社長 岡田英樹
設立： 2019年9月

<米国オフィス>

社名： FRACTA（フラクタ）
所在地： 米国カリフォルニア州（シリコンバレー）
490 S. California Ave Suite 310, Palo Alto, CA USA 94306
経営チーム： 共同創業者兼会長 加藤崇、代表取締役社長 岡田英樹
設立： 2015年6月

事業内容： AI（人工知能）
機械学習に基づく水道管等のインフラ劣化予測のソフトウェア開発

従業員数： 30名（日本事務所8名） /2022年9月末現在

ホームページ： <https://www.fracta-jp.com/>（日本） <https://www.fracta.ai/>（米国）

《水道事業関係者からのお問い合わせ》

Fracta Japan 株式会社

カスタマーサポート部

【TEL】03-6427-6064 【E-mail】 fracta-cs@fracta.ai