



市政記者クラブ加盟社 各位

県内初「人工衛星画像とAIによる漏水解析」を実施します

盛岡市上下水道局は、水道管漏水発見の新たな調査手法として、「人工衛星画像とAIによる漏水解析」を実施いたします。

漏水調査効率の向上や漏水箇所の早期発見を図るため実施するもので、本技術の事業導入は「県内初」となります。

記

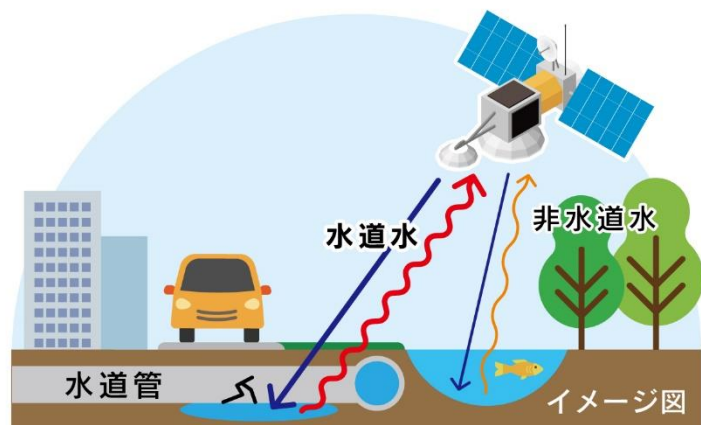
【概要】

水道管の漏水調査は調査員により管路が埋設されている市内全域を対象として調査していますが、人工衛星から電磁波を照射し、反射した電磁波により撮影した画像をAI解析することで水道水（漏水）の可能性区域を特定し、調査区域を絞り込むことで、漏水調査の省力化・効率化が期待できるデジタル技術です。

2023年度は玉山地域全域と盛岡市の南部で、管路延長715kmを対象とし、6月より調査を開始する予定です。

【スケジュール】

- 5月 業務着手
- 6月～7月 衛星画像データの取得・加工・解析
- 8月 漏水解析レポートの作成
- 9月～ 解析結果に基づいた漏水調査の実施



図面提供：ジャパン・トゥエンティワン株式会社

【問い合わせ先】

盛岡市上下水道部 水道維持課

担当：佐藤 努、佐々木 勇次

TEL：623-1433（直通）

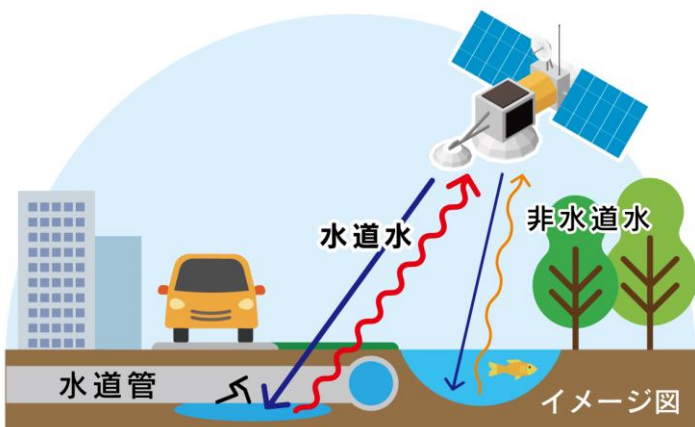
衛星データを活用した漏水解析委託事業

事業概要

- 盛岡市では、社会課題となっている水道管の地下漏水に対し、これまで、地道なローラー調査を実施してきた。しかし、一部の地域では思うような成果を得ることは出来ず、対策のアプローチを変える必要があると判断。今回、人工衛星より得られる衛星データの解析によって、漏水可能性エリアを抽出することが出来る新技術の導入を事業化しました。同調査はイスラエルのベンチャー企業であるユーティリス社の技術である、衛星から地球に向けて電磁波を照射し、地中に浸透後に反射した電磁波の画像データを人工知能(AI)で解析する漏水検知システム「アステラ・リカバー」を活用し実施します。
- これまで市内全域の調査を実施するのに数か月を要しており、新技術の導入により調査効率の向上や、漏水箇所の早期発見を目指すことが出来ます。加えて地形的に調査が困難な箇所での漏水地点を絞り込むことができるなど、従来の調査手法では得られない成果を効率的かつ低コストで、限りある水資源を守ることが期待されます。

漏水検知システム「アステラ・リカバー」の概要

- 2013年に地球物理学と水文学、地形学を研究していた科学者によって設立されたユーティリス社の技術を元に開発された技術であり、天候や昼夜に左右されず、一度に広範囲を調査でき、水道事業者の水道管路全体をカバーする漏水検知を行うことが可能。独自のアルゴリズムとAIによる解析により、漏水可能性がある区域を半径100mの範囲で絞り込むことができる。ジャパン・トゥエンティワン株式会社が国内代理店である。
- 2016年の商用化以降、64カ国・780件、日本・30件以上のプロジェクトに採用されており、日本国内では豊田市上下水道局で初めて採用された。同事例では、5年ほどかかる現地調査を約7ヶ月に短縮するなどの成果を上げた。



アステラの漏水検知プロセス



1 衛星スペクトル 画像取得

Lバンドで動作するSAR(合成開口レーダー)によって撮影した領域の生画像を取得。



2 ラジオメトリック 補正

生データを取り込み、建物やその他の人工構造物、植物等からの反射をフィルタリングすることで、分析のための下準備を行います。



3 アルゴリズム 分析

独自のアルゴリズム分析を使用して、地中の水道水特有の波長とそのサインを検出します。



4 ウェブベースの アプリと直感的なUI

検出された漏水情報は、ユーザーフレンドリーなGISレポートで表示され、100メートル以下の半径精度で表示されます。