

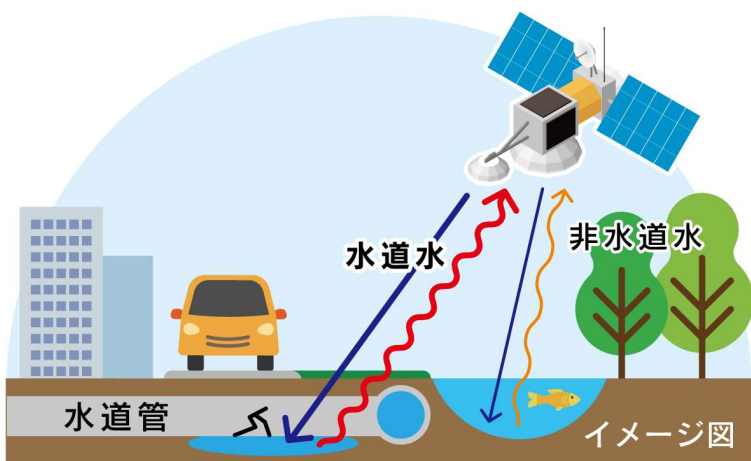
# 衛星データを活用した漏水解析委託事業

## 事業概要

- 兵庫県内では、社会課題となっている水道管の地下漏水に対し、これまでも、地道なローラー調査を実施してきました。しかし、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性があると判断。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。衛星から地球に向けて電磁波を放射し、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。
- これまで市町内全域の調査を実施するのに複数年を要しており、調査効率の向上や、漏水箇所の早期発見で、水道事業経営の指標となる有収率の向上を先端技術の採用を以って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ます。
- 2016年の商用化以降、64カ国・780件、日本・令和5年度末までに80事業体/28都道府県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ました。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ております。



### 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。