

報道記者発表資料 朝来市	提出日	令和 6 年 12 月 5 日
	問合せ先	担当部署：上下水道部上下水道課
		電話：079-676-2083
	担当者	課長：松尾 孝一
担当：宮崎 省吾		

件名	「人工衛星画像を活用した漏水調査」を実施します
----	-------------------------

水道管漏水発見の新たな調査手法として「人工衛星画像を活用した漏水調査」を実施します。

漏水調査効率の向上や漏水箇所の早期発見を図るために実施するもので、国のデジタル田園都市国家構想交付金 を活用し、県内 20 を超える水道事業体の市町及び企業団と共に、兵庫県が主体となり実施する「衛星データを活用した漏水解析委託事業」に参加しています。

【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複数年かけて調査を行います。人工衛星から地表へマイクロ波を射出し、水道水特有の反射波を独自アルゴリズムとして AI（人工知能）で解析するもので、地中 3 メートル程度までの漏水を半径 100 メートルの範囲で抽出が可能となります。

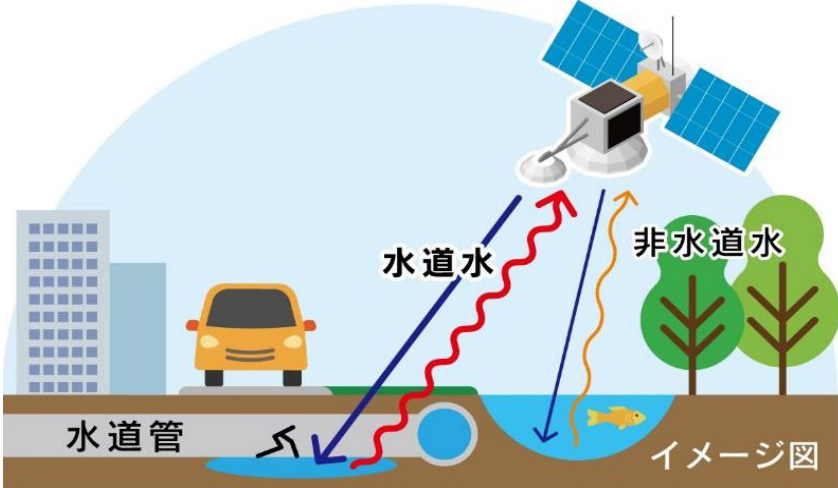
市内全域、管路延長約 621km のうち漏水疑いで抽出された 136 箇所を対象に調査を開始する予定です。

【調査内容】

- 対象管路延長：621.3km（本管 441.3km＋給水管 180km）
- 漏水疑い箇所：136 箇所（53.4km）
- その他備考等：令和 6 年 7 月 31 日時点撮影画像を基に AI 解析されたデータです。

【添付資料】

- 事業概要説明図
- 市内全域図（漏水箇所一覧）



衛星データを活用した漏水解析委託事業

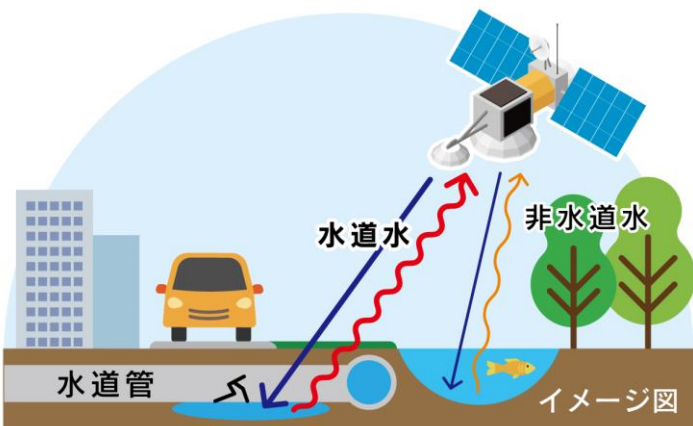
事業概要

- 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。

