

- 岐阜市では、老朽管路が年々増加していることから有収率が低い状態で推移しており、**より効率的な水道施設の維持管理が求められている。**
- **AIによる衛星画像解析技術を用いた漏水リスク評価システムの導入**により、漏水リスク調査期間の短縮や調査対象管路の拡大、調査コストの削減等、**維持管理業務の効率化による有収率の向上**を図る。
- **漏水リスク情報を水道台帳システムに蓄積**していくことで、効果的な**アセットマネジメント推進のための基礎資料として利活用**することが期待される。

モデル事業対象地区



岐阜県岐阜市

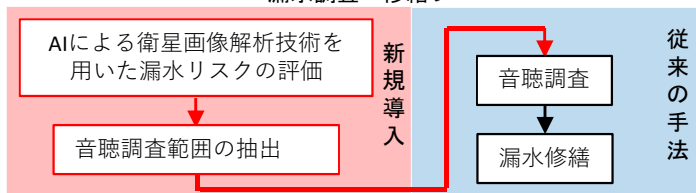
- 給水人口：34.8万人
- 給水区域面積：139.3km²
- 管路延長：2,402km
- 有収率：73.42% ※令和2年度末時点

事業内容及び効果

目的 新技術を活用し、維持管理業務の効率化を推進することにより、漏水箇所早期発見による有収率の向上を図る。

「AIによる衛星画像解析技術を用いた漏水リスク評価システム」を導入し、市内全域の管路について漏水リスクを5段階で評価。**漏水リスクの高いエリアを抽出した上で音聴調査を実施し、効率的に漏水箇所を特定する。**
また、得られた漏水リスクデータは既存の水道台帳システムへ蓄積し、今後のアセットマネジメントの推進に利活用。

漏水調査・修繕フロー



AIによる衛星画像解析技術を用いた漏水リスク評価システムの概要

衛星画像解析イメージ

地中まで監視
衛星画像解析では、水道水と非水道水で反射特性が違うので検出が可能

- 衛星で特定エリアの画像撮影
- 衛星から電磁波を放射
- 電磁波が湿った地上で反射
- 水道水は非水道水とは異なる反射特性
- 地理空間画像で反射特性を解析して漏水を識別

レバンド帯のレーダーを搭載した人工衛星より取得した衛星画像データをもとに、水道水特有の電磁波反射特性を独自のアルゴリズムとAIにより解析

解析結果から、漏水リスクを5段階で評価

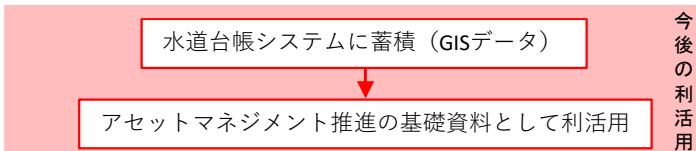
漏水リスクは、管路データと連携し、リスクごとに色分けされGIS上にマッピング

マッピングデータはWEBまたはアプリケーションにて閲覧可能

Global Water Intelligence, June 2018

GISマッピングイメージ

ジャパン・トゥエンティワン株式会社の資料より引用



システム導入による効果

	現状	導入後
①漏水リスク調査期間の短縮	市内全域を2年で調査（音聴調査）	市内全域を約4カ月で調査（衛星画像解析）
②調査対象管路の拡大	布設後30年経過管のみ調査	全ての布設管を調査
③調査コストの削減	音聴調査（市内全域）	漏水リスク調査 + 音聴調査（抽出箇所）
④音聴調査のIT化	紙資料を用いて現地調査（位置図・配管図など）	タブレットPC等を用いて現地調査（GPSと連携したGIS管路データを活用）

今後の利活用

- 水道台帳システムへデータを蓄積し、漏水防止計画、管路更新計画の策定に利用。
- 漏水リスクの高い管路を事前に把握しておくことが可能となるため、漏水箇所の早期発見に活用。