

1. AI分析

第1期は、設定した4つのモデルケースでAI分析を実施する。第2期では、予測精度の向上が期待できる2つのモデルケースに特定し、AI分析による予測結果を算出する。

モデルケース

| | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| ケース① 漏水箇所の予測 【水道維持課】 | ケース② 機器・部品の故障予測 【水再生課】 | ケース③ 陥没箇所の予測 【下水道維持課】 | ケース④ 最適な運転管理の予測 【水運用課】 |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|

【第1期】 令和2年 5月28日～令和3年 3月31日 構成企業:6社
【第2期】 令和3年 8月 2日～令和4年 9月30日 構成企業:4社

2. 仕組みづくりの検討

第1期の共同研究において、課題となったデータの収集や関連付け作業を改善するための使用データの標準化及び自動化処理ツール選定、可視化する場合の使いやすさの確認など、第2期で「仕組み化」に向けて検討した内容を下記に整理する。

◆ 仕組み化の検討

【データの標準化】

- データを加工・管理するには、配水区・ブロックごとの管路と設備・機器別にIDを設定・登録することでデータの標準化が可能となり、関連付けに要する時間が短縮・効率化された。

【自動化ツールの選定】

- データを処理ツールで自動化するには、全てに対応できるツールは存在せず、個別用途に応じた多数の処理ツールが必要である。

【可視化の使いやすさ】

- AI分析結果などを可視化するには、各種ツールの使用によりグラフ化や図化する作業時間が短縮され、使いやすさも確認された。

【仕組み化】

- プラットフォームを整備・導入するには、データ種別の選定及び使用するデータ量を算出・把握するなど、具体的な活用方法の設定が必要である。



3. 今後の取り組み

令和2年度から取組んできた民間企業との「共同研究」は令和4年度で終了するが、本研究で得られた知見を踏まえ、デジタル技術導入で効率化が見込める業務及び、国・他都市の動向把握など、デジタル技術に係る調査・研究を本局独自で進めていく。

◆ AI分析の予測結果（①漏水箇所の予測）

| ① 令和3年度の漏水箇所 | ② AI分析の予測結果 | ③ 衛星画像の予測結果 |
|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| | | |
| 漏水実績：2,428件 (887ブロック) | 実績合致数：1,609件 (66%) (863/887≒97%) | 実績合致数：460件 (19%) (252/887≒28%) |

〈市域を全4,275ブロックで表示 漏水件数 ■1～4件 ■5～9件 ■10件以上〉

◆ 漏水調査業務への活用について（案）

令和3年度
漏水調査業務委託
調査区域図

調査ブロック数 69ブロック
調査距離 1,915km
費用 120,000千円

AI予測結果反映
調査区域図

調査ブロック数 57ブロック
調査距離 1,850km
費用 114,000千円
△6,000千円

調査範囲と費用の減少

調査範囲と費用の減少

〈市域を全171ブロックで表示〉

令和5年度以降の漏水調査業務については、AI予測結果（令和12年度まで）を踏まえ、調査範囲の設定など有効な活用方法を検討していく。