



災害に強いライフラインの構築 A I を活用した水道管路の劣化予測診断結果概要

水道管の劣化状況を把握するために、A I を活用した水道管路の劣化予測診断を実施しました。

1 概要

水道管路劣化予測診断

【A I を活用した水道管路の劣化予測診断】

①と②を組み合わせ、A I により解析し、管路の劣化による漏水リスクを予測するもの

- ①管路の物理的・化学的な劣化に関わる環境ビックデータ
- ②本市保有の管の材質・口径・布設年度といった管路データと漏水履歴

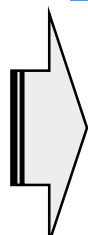
目的：既存管路の現状把握、管路劣化に対する多面的な検証、管路更新計画への反映

診断対象：管路延長 1,821.7km (20,204管路)
 管路種別 導水管、送水管、配水幹線、配水管
 (市内上水道の全域)

実施期間：2022年7月28日～2023年3月17日

A I / 機械学習により
管路の破損確率を計算

管路の破損確率結果を
地図上に可視化



・管路データ3項目(管の材質、口径、布設年度)及び漏水履歴と環境データ9項目・1,000以上(土壌、交通網、地形など)をもとに予測診断

2 診断結果

管路の劣化予測

劣化レベル及び破損確率	1年後予測			5年後予測		
	管路数	延長	構成比	管路数	延長	構成比
5 50%以上100%以下	0	0.0km	0.00%	8	0.4km	0.02%
4 30%以上50%未満	2	0.1km	0.01%	6	0.8km	0.04%
3 5%以上30%未満	156	18.1km	0.99%	12,114	1,035.1km	56.82%
2 1%以上5%未満	12,002	1,021.4km	56.07%	5,922	594.9km	32.66%
1 0%以上1%未満	8,044	782.1km	42.93%	2,154	190.5km	10.46%
合計	20,204	1,821.7km	100%	20,204	1,821.7km	100%

3 今後の方針

水道の基盤強化への取組

○漏水リスクを踏まえた管路更新の順位付け

漏水リスクの高い管路の選択・集中により、効率的な管路更新を実現

費用対効果の高い管路更新の実施

○漏水リスクの高い管路を優先した漏水調査の実施

漏水発見効率の向上と早期修繕により、有収率の向上及び事故対応コストの縮減

効率的かつ効果的な維持管理の実施

管路の更新・維持管理の最適化