

K-RELEASE VOL.243

企業局情報通信

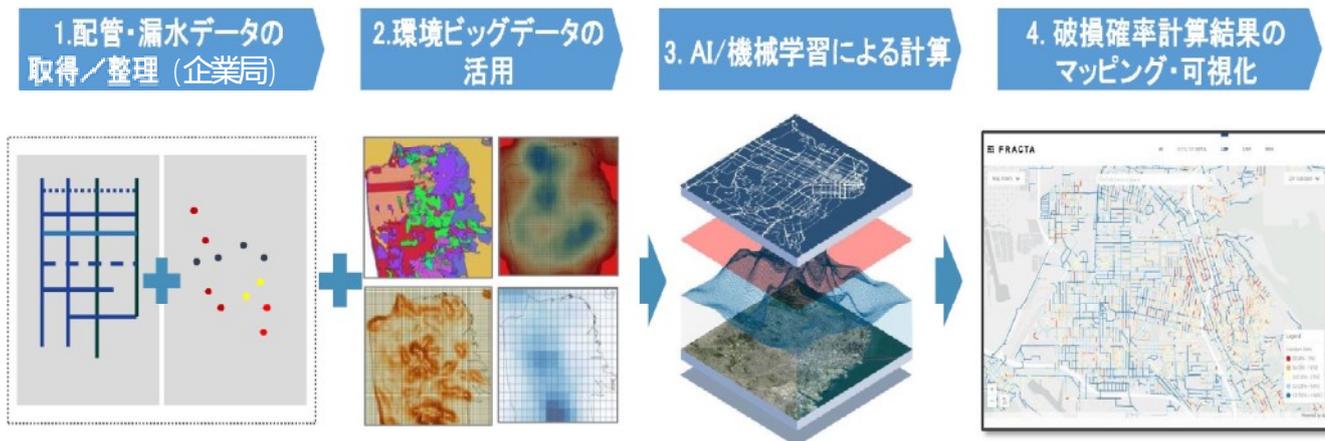
静岡県企業局
 電話 054-221-2153
 F A X 054-251-5381
 発行 令和6年8月26日

AI技術を活用した管路の老朽度診断

高度経済成長期に敷設した水道管の多くで更新時期を迎えることが全国的な課題となっています。企業局では、スタートアップ企業が開発した人工知能(以下、AI)技術を活用して、埋設管を掘り起こすことなく、効率的・効果的に管路の老朽度を診断、更新優先度を判定する取組を実施しました。

1 取組内容

環境データ(土壌・気象など)や企業局の漏水履歴などをAIに学習させ、**将来の破損確率を計算**。合わせて地図上に劣化状況が判別できるよう可視化。



2 診断結果

AI診断の結果、工業用水における5年以内の漏水確率の評価は表のとおりとなり、**漏水リスクが高いとされるA評価(漏水確率50~100%)の区間はありませんでした。**

5年以内漏水確率の評価 (単位: km)

	A	B	C	D	E	合計
ふじさん工水 (旧 富士川)	0	0	0.29	8.9	6.71	15.89
ふじさん工水 (旧 東駿河湾)	0	0.24	0.73	34.46	48.29	83.71
中遠工水	0	0.77	2.07	45.13	43.41	91.38
柿田川工水	0	0	0.04	3.13	5.62	8.79
湖西工水	0	0.1	0.48	7.63	19.14	27.35
西遠工水	0	0.24	1.69	60.52	48.14	110.59
静岡工水	0	0.41	0.55	15.26	41.69	57.92
合計	0	1.76	5.84	175.05	212.99	395.63

【参考】漏水確率レベル

レベル	内容
A	漏水確率50-100%
B	漏水確率10-50%
C	漏水確率5-10%
D	漏水確率1-5%
E	漏水確率0-1%

今回のAI診断の結果を踏まえ、管路更新の優先順位付けを最適化し、次期の管路更新計画に、反映していきます。

管路における3次元点群データ取得の開始！

元旦の能登半島地震のような大規模災害の復旧作業や管路修繕・更新時は、埋設してから何十年も経つことにより、他の埋設物が入るなどして地下の様子が変わることが多々あります。そのため、埋設管の詳細な位置が把握しづらく、工事の際の破損事故等のリスクが増えます。

このため、**管路台帳の3次元モデル化を目指し**、昨年度から一部の工事現場でデータを試行的に取得し、**今年度は**、取得環境が整ったことから、**全ての埋設管を対象に、データの取得を開始**しました。

1 データの取得対象

ケース1：管体調査又は補修工事等において、**掘削により露出した既設管**

ケース2：管路新設又は布設替え工事等において、**新たに設置した埋設管**

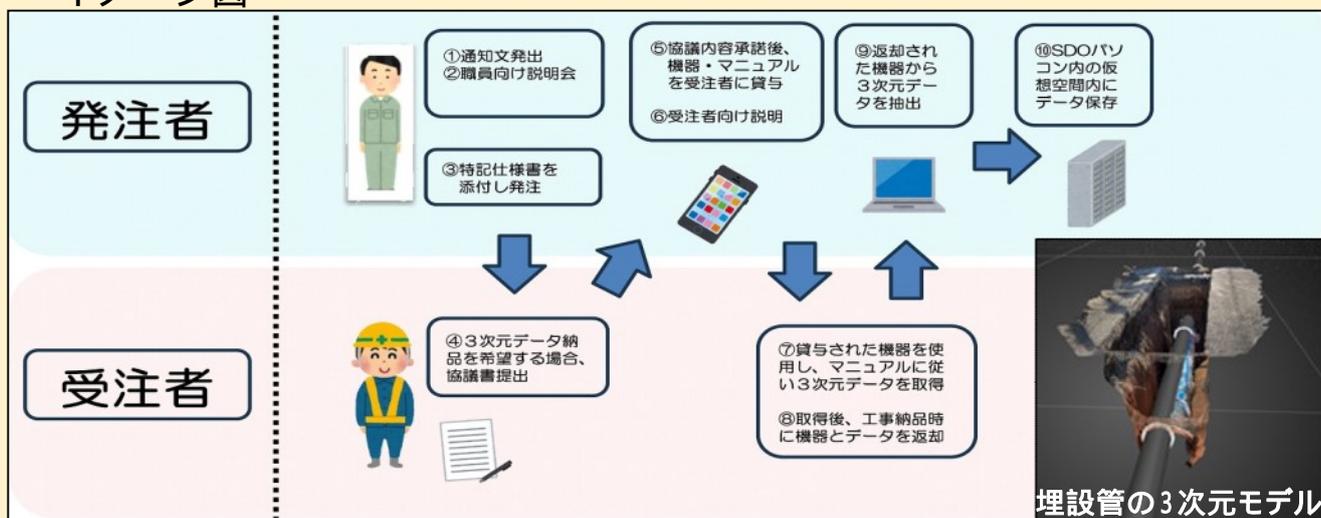
2 データの取得方法

工事を受注した業者が特記仕様書に基づき**局貸与の計測機器を用いて取得し、局にデータを納品**

原則、全てを対象とする

局貸与の計測器機以外の計測器機であっても可

イメージ図



撮影の様子



①掘削・管設置 ②管位置検査 ③位置決定後、管被覆を一時的にめくる ④測定

将来イメージ



地下空間の見える化を図ることで、設計や施工の最適化、工事事故のリスク軽減などの効果が期待できます。

企業局の取組紹介 ～官民連携実践塾!?!～

企業局が所管する浄水場等の一部には、利活用が可能な遊休地が存在しています。企業局では、これらの遊休地について、太陽光パネルの設置などの有効活用ができないか検討を行っているところです。

今回、有効活用の検討にあたり、民間事業者様のノウハウや民間目線の新たな事業アイデアについて御意見をいただきたいと考え、静岡県資産経営課が主催する静岡県官民連携実践塾（令和6年8月7日開催）に参加しました。

浜松市にある神原浄水場遊休地の利活用についてエントリーし、当日は、民間事業者様から、ご意見・ご提案をいただきました。

～静岡県官民連携実践塾とは?～

・公共施設の整備や運営に、民間視点のアイデアやノウハウを幅広く取り入れるための意見交換の「場」（プラットフォーム）です。

・プラットフォームでは、自治体が持ち込む具体的な事業案件について対話（サウンディング）することで、官民双方にメリットがあるような事業の創出を目指します。

（静岡県 HP より一部引用）

～いただいたご意見・ご提案を参考に、利活用の検討を進めてまいります～



神原浄水場の遊休地
(浜松市西区神原町)

約 3,000 m²の
大きさだよ!



官民連携実践塾の対話の様子

再生エネルギー関連
や収益性のある事業
用地として活用でき
ないか、いろいろな
意見を聞いたよ!



水道事業の業務状況(令和6年7月25日現在)

(単位：千m³、%)

項目	基本水量 (日量)	基本水量 a		使用水量 b		使用率 b/a	
		7月分	累 計	7月分	累 計	累 計	
駿 豆	当 該 年 度	100	3,000	12,200	727	2,883	23.6
	前年度同期比	100.0	100.0	100.0	98.2	99.9	
榛 南	当 該 年 度	27	810	3,294	392	1,580	48.0
	前年度同期比	100.0	100.0	100.0	93.4	94.3	
遠 州	当 該 年 度	292	8,763	35,636	4,999	20,254	56.8
	前年度同期比	100.0	100.0	100.0	99.9	100.6	
合 計	当 該 年 度	419	12,573	51,130	6,118	24,717	48.3
	前年度同期比	100.0	100.0	100.0	99.3	100.1	

工業用水道事業の業務状況(令和6年7月25日現在)

(単位：千m³、%)

項目	基本水量 (日量)	基本水量 a		使用水量 b		使用率 b/a	
		7月分	累 計	7月分	累 計	累 計	
柿田川	当 該 年 度	100	3,000	12,200	2,616	10,144	83.1
	前年度同期比	100.0	100.0	100.0	109.6	98.4	
ふじさん (富士川)	当 該 年 度	26	746	3,051	605	2,506	82.1
	前年度同期比	97.0	97.5	99.4	91.7	95.5	
ふじさん (東駿河湾)	当 該 年 度	299	8,904	36,411	6,188	26,713	73.4
	前年度同期比	97.9	97.2	99.3	92.4	95.1	
静 清	当 該 年 度	46	1,386	5,552	1,024	3,992	71.9
	前年度同期比	100.0	100.0	99.1	100.8	97.6	
中 遠	当 該 年 度	33	1,000	4,067	406	1,595	39.2
	前年度同期比	100.3	100.3	100.3	98.4	103.4	
西 遠	当 該 年 度	30	893	3,570	613	2,345	65.7
	前年度同期比	99.9	99.9	99.9	99.4	96.8	
湖 西	当 該 年 度	16	495	1,987	315	1,130	56.9
	前年度同期比	99.5	100.1	100.2	101.1	96.6	
合 計	当 該 年 度	550	16,424	66,838	11,767	48,425	72.5
	前年度同期比	98.7	98.3	99.5	97.2	96.4	

工業用水道事業水質試験結果(令和6年7月)

7月の水質試験結果(月平均)は、全工水で各項目標準値以内となっています。

月平均

項目(単位) (標準値)	水温() -	濁度(度) 20度以下	ph 6.5 pH 8.0	アルカリ度(mg/l) 75mg/l 以下	硬度(mg/l) 120mg/l 以下
柿田川	16.5	0.1	7.3	50.4	46.0
ふじさん(富士川)	16.0	1.6	7.6	38.2	36.4
ふじさん(東駿河湾) (岳南地区)	22.9	1.7	7.5	39.8	51.8
ふじさん(東駿河湾) (静清庵地区)	23.2	1.2	7.5	40.3	52.5
静 清	19.1	0.2	7.2	55.8	69.0
中 遠	24.6	0.2	7.4	29.2	34.8
西 遠	22.7	1.1	7.0	27.2	37.8
湖 西	23.1	0.6	7.2	14.8	14.6

その他項目等の水質試験結果の詳細は企業局 HP にて

<https://www.pref.shizuoka.jp/kurashikankyo/suido/kogyoyosui/1040824/index.html>