

### 3 工水及び水道事業のDXの推進

(水道企画課)

#### 1 要旨

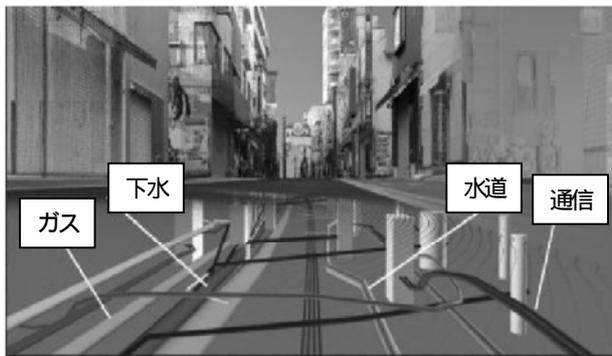
工業用水道事業及び水道事業における浄水場等施設の運転管理や管路の維持管理等は、職員の経験や保有技術に依存しているものが多い。企業局では、課題解決が見込まれる業務についてデジタル戦略局と連携し、効率化や省力化を目的とした検討及びデジタル技術の実装化を進めており、本年度は、「管路台帳の3次元モデル化」などに取り組んでいく。

#### 2 令和5年度の取組

##### (1) 管路台帳の3次元モデル化(対象：6工水及び3水道の全9事業)

現 状	<ul style="list-style-type: none"> <li>・企業局の管路は、水道及び工業用水道合わせて約750km(ほとんどは道路に埋設)</li> <li>・埋設管路の位置情報は、設計図を基に管路台帳を整備</li> <li>・都市計画情報など県庁内の様々な地理情報を扱うシステム「静岡県GIS」と連携</li> <li>・道路工事の施行者に情報提供</li> </ul>
課 題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路には、水道の他、下水、ガス、通信ケーブルなど様々な管路が埋設されているが、管の正確な位置を確認するためには、実際に道路を掘削必要がある</li> <li>・十分に注意を払いながら工事作業を行ったとしても、管路破損事故が発生している</li> <li>・電気や水道管の破損事故は、道路冠水や水道の断水を伴うため社会的影響が大きい</li> </ul>
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実証実験において、更新工事の際に露出する管路をスマホの3Dスキャナーで撮影し、<u>管路の3次元点群データを低コストで容易に取得できることを確認</u></li> <li>・今年度は、9件、約1.7kmの管路更新工事において点群データを取得する</li> </ul>
期待される効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・埋設管路破損事故の防止や、維持管理の効率化が図られるとともに、大規模災害時においても有効に利活用が図られることが期待</li> <li>・交通基盤部で構築を進めている「次世代インフラプラットフォーム」と連携</li> </ul>

#### 技術イメージ



#### 年次計画

令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
	3次元台帳の構築		
	3次元データの取得と収集		
	国土交通データプラットフォームとの連携		

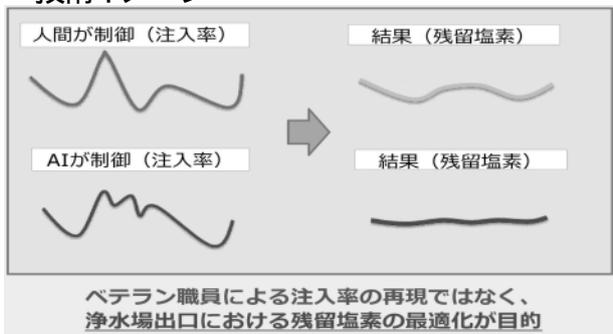
#### 事業費の推移

R4:830万円(デン戦交付金)  
R5以降:320万円/年(企業局予算)

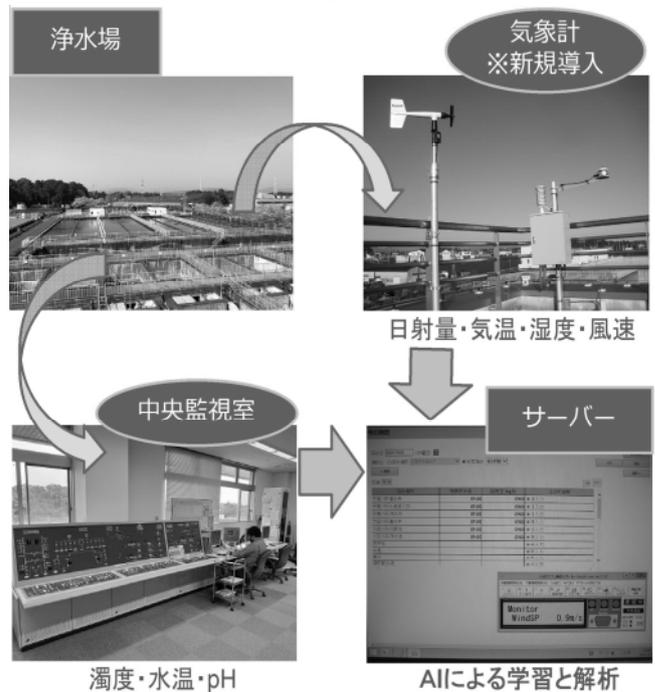
(2) 人工知能(AI)による殺菌・消毒用塩素の注入率制御(対象:寺谷浄水場)

現 状	<ul style="list-style-type: none"> <li>水道用水は殺菌・消毒のために次亜塩素酸ナトリウム(塩素)を注入</li> <li>塩素の注入率は水質担当者の技術と経験を拠り所に随時判断し、制御装置入力</li> </ul>
課 題	<ul style="list-style-type: none"> <li>塩素注入率の設定はベテラン職員の高い技術力と豊富な経験が不可欠</li> <li>近い将来想定されるベテラン職員の退職や、近年の異常気象に伴う水源河川の高濁度化による水質検査回数の増加が課題</li> </ul>
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>気象データと原水水質のうち残留塩素濃度に影響を与える因子を調査</li> <li>これらの因子をAIに学習させて、適切な塩素注入率を出力する仕組みを構築</li> </ul>
期待される効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>職員に依存しない塩素注入率の最適化が図られ、より適正な水質管理が可能</li> <li>安心・安全な水道用水を将来にわたり安定的に供給する体制を確立</li> <li>効果が確認された後は、他の浄水場への導入拡大を見込む。</li> </ul>

技術イメージ



データの蓄積と解析(R5も継続)



年次計画

令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
データ収集、解析			
	システム改良・検証		
		自動化システムの設計・導入	

事業費の推移

R3:850万円(デンマーク交付金)  
 R4:500万円(デンマーク交付金)  
 R5:500万円(企業局予算)