

水道DXに関する取組の進捗状況について

1 要旨

水道企業団において取り組んでいる主要事業うち、DX（デジタルトランスフォーメーション）の取組の進捗状況（令和6年8月末時点）を報告する。

2 進捗状況

水道企業団では、広域計画に基づき、デジタル化やオンライン化などのDXを積極的に推進し、手続やサービス面での利便性の向上を図るとともに、業務の効率化を進め、組織体制を強化することとしている。DXの取組の進捗状況は、次のとおり。（別紙参照）

主な取組		進捗状況
①広域運転監視システム	複数の浄水場の運転監視を、一つの運転監視拠点で行えるシステムを整備	・広域運転監視システムは、令和14年度の完了を目途に、段階的に整備することとし、現在、水道用水供給事業及び工業用水道事業の施設において整備中 ・水道用水供給事業及び工業用水道事業のシステムは、9施設のうち、令和5年度末から2施設の仮稼働を開始。今後、令和6年度中にさらに3施設の仮稼働、令和7年度中に全9施設の本稼働を予定 ・14市町水道事業のシステムは、令和8年度以降の段階的な稼働に向け、システム構成や、施設毎の構築スケジュール、調達コストなどの整備計画を策定中
②AIを活用した薬品注入自動化システム	浄水場の薬品注入を自動化するシステムを整備	・机上テストを終えたため、令和7年度の導入に向け、水道用水供給事業の浄水場で、自動注入テストを実施中
③AIを活用した管路劣化予測	試掘などを行わず、管路データや環境データなどのデータで、管路の劣化度を予測するツールを導入	・水道用水供給事業及び工業用水道事業については、令和3年度に試験導入を実施しており、予測結果を管路更新の優先順位付けに活用済 ・14市町水道事業においては、モデル的に半数程度の事業で、AIの予測結果を管路更新の優先順位付けに活用できるよう検討中
④スマートメーター	水道使用量を、定時に自動計測し、データ送信ができる水道メーターの導入	・三次市君田町で令和5年11月から自動検針を開始し、漏水の早期発見効果を確認済 ・積雪時等の不安定な通信環境下における検針データの安定性を確認するため、自動検針を継続中 ・効果に対しコスト面での課題があることから、さらなる利活用策を検討中 ・スマートメーターに関する産官学の研究会に参画し、情報収集を実施中

D X（デジタルトランスフォーメーション）の取組状況

1 広域運転監視システム

(1) 概要

浄水場等の運転状況を監視する運転監視システムは、現在、事業ごとに構成や仕様が異なっているため、国が定めたデータ流通の共通ルール※に基づき一元化することとし、一つの運転監視拠点から複数の浄水場の運転監視を可能にする広域運転監視システムを整備する。

※ データ流通の共通ルール：水道情報活用システム標準仕様書（厚生労働省・経済産業省監修）

(2) 取組の狙い

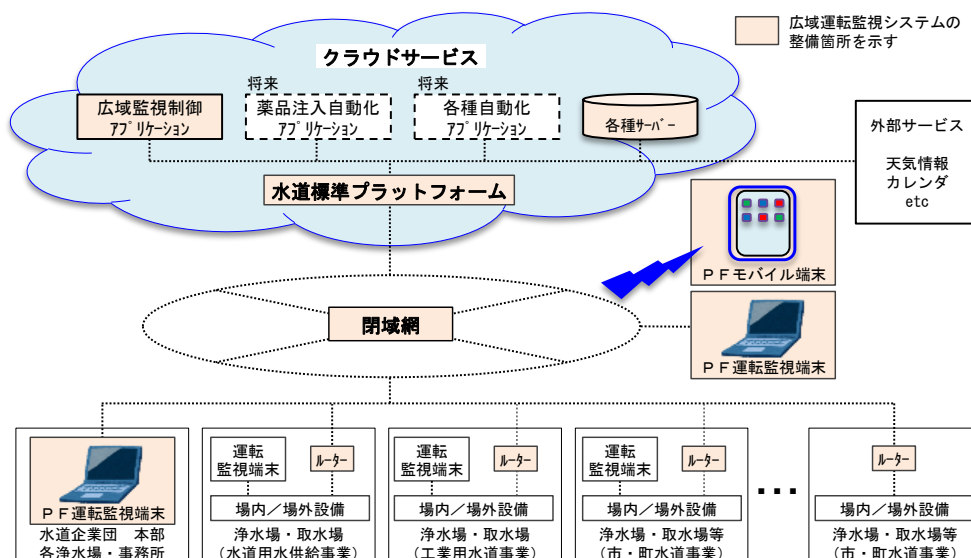
- 既存の運転監視システムの更新費や維持管理費の縮減
- 維持管理の効率化により得られた余力を、他の業務に配分
- 薬品注入自動化等の各種自動運転化システムの導入を見据えたデータの蓄積

(3) 取組内容と今後のスケジュール

- 国の広域化交付金の期限である令和14年度の整備完了を目途に、全事業の運転監視システムを「広域運転監視システム」に統合し、一元化
- 先ずは水道用水供給事業及び工業用水道事業の運転監視システムから統合することとし、令和7年度中の稼働を目途に、現在、整備中
- 14市町水道事業の施設に対しては、システム構成や、施設毎の構築スケジュール、調達コストなどの整備計画及び仕様書を令和6年度中に作成し、令和7年度以降、既設の監視設備の更新に併せ、段階的に統合

R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	R8～14年度
【用水・工水】 仕様書作成	システム構築 ●本稼働(9施設) ●仮稼働(2施設) ●仮稼働(3施設)				
【14市町水道事業】		整備計画作成	仕様書作成	段階的にシステム構築(順次)・稼働	

【広域運転監視システム（イメージ）】



2 AIを活用した薬品注入自動化システム

(1) 概要

これまで職員の経験に依存してきた浄水場等の運転を、AI等を活用して自動化することにより、業務の効率化を図ることとし、まずは、AIを活用した薬品注入自動化システムから整備する。

(2) 取組の狙い

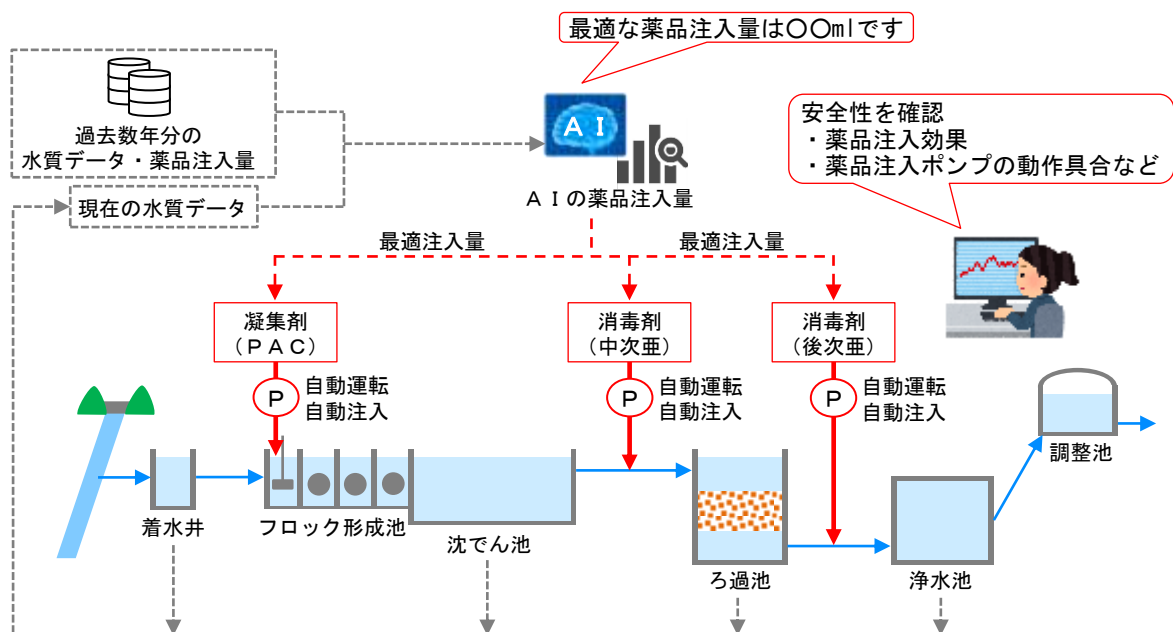
- ベテラン運転監視員のノウハウの継承、薬品使用量の最適化、維持管理費の縮減
- 維持管理の効率化により得られた余力を、他の業務に配分

(3) 取組内容と今後のスケジュール

- 令和4年度に、当時の広島県企業局が、白ヶ瀬浄水場（広島市佐伯区、広島西部地域水道用水供給事業）において、指定管理者の㈱水みらい広島と共同で、AIの算出値による薬品の自動注入テストを開始
- 机上テストを終えたため、令和7年度の導入に向け、白ヶ瀬浄水場で、自動注入テストを実施中
- 14市町水道事業の浄水場においても、令和8年度以降の導入に向け、検討を実施

R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	R8～14年度
【用水】 実証実験	テスト導入・安全性の検証確認			● 導入	
【14市町水道事業】				AIモデルの構築	順次段階的に導入(目標)

【AIを活用した薬品注入自動化システム（イメージ）】



3 AIを活用した管路劣化予測

(1) 概要

試掘など物理的検査を行わず、管路データ（配管素材、使用年数、漏水履歴等）や環境データ（人口、気象等）から、AIを活用して管路の劣化度を判定し、漏水確率を予測するツールを導入する。

(2) 取組の狙い

- 管路の劣化度を踏まえた最適な管路更新計画の策定
- 漏水を未然に防止し、住民サービスの維持向上や有収率※を向上

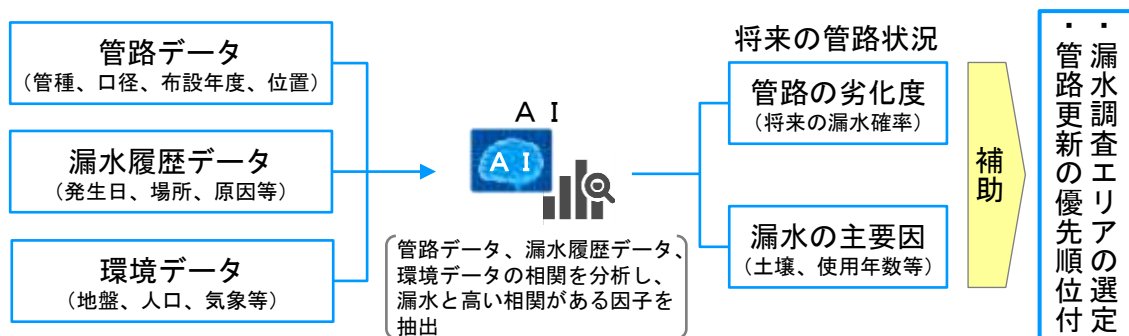
※ 有収率：浄水場から給水する水量と実際に料金徴収の対象となった水量の比率。有収率が高いほど、漏水が少なく、効率的に給水できていることを示す。

(3) 取組内容と今後のスケジュール

- 令和3年度に、当時の広島県企業局が、水道用水供給事業及び工業用水道事業の管路を対象に、AIを活用した管路の劣化予測ツールを試験導入し、その結果を管路更新の優先順位付けに活用
- 14市町水道事業においては、モデル的に半数程度の事業で、AIの予測結果を管路更新の優先順位付けに活用できるよう検討中

R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	R8～14年度
【用水・工水】 試験導入	● 予測結果を管路更新の優先順位付けに活用				
【14市町水道事業】		導入検討	仕様書の作成	一部事業で導入	

【AIを活用した管路劣化予測（イメージ）】



4 スマートメーター

(1) 概要

水道使用量を遠隔で定時に自動計測し、データ送信ができるスマートメーターを導入する。

(2) 取組の狙い

- 豪雪地帯や離島など、難検針地域での検針業務の効率化
- 冬季の凍結破断等に起因する漏水の早期発見など、住民サービスの向上

(3) 取組内容と今後のスケジュール

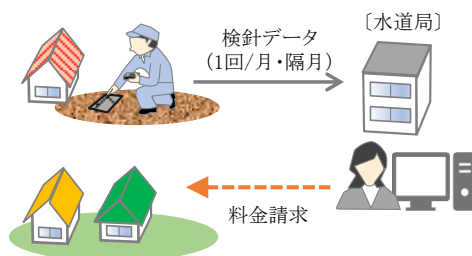
- 水道スマートメーターについては、現行の水道メーターと比べて単価が高いなどの課題があるため、産官学による研究会（New - Smart プロジェクト）に参画し、情報収集を実施中
- 三次市君田町の一部（21 戸）で、令和 5 年 11 月からスマートメーターによる自動検針を開始し、漏水の早期発見効果などを確認済
- 令和 5 年度は積雪が少なく、積雪時の通信性能の検証が不十分であったため、令和 6 年 4 月以降もスマートメーターによる自動検針を継続し、1 年を通じて自然環境の変化に応じた検証を実施中
- スマートメーターは、導入効果に対しコスト面での課題があることから、さらなる利活用策を検討中

R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	R8～14 年度
【14 市町水道事業】					
産官学の研究会での情報収集					
		試験導入（三次市君田町の一部）			
			導入検討		段階的に導入（目標）

【スマートメーター（イメージ）】

■現在

毎月又は隔月に 1 回、検針員が各戸を回って検針



■スマートメーター

検針データを自動計測し、定時にデータを送信

