事例No.	1831
公表年度	R4
団体の属性	指定都市
団体名	大阪府堺市

事例区分	公営企業

タグ	・下水道事業 ・AI ・（行政改革）業務の効率化

事例種類	DX

事例内容・タイトル

AI搭載のマンホールポンプクラウド監視システムの導入

出典

公営企業の持続可能な経営の確保に向けた先進・優良事例集

【大阪府堺市】
AI搭載のマンホールポンプクラウド監視システムの導入

DX　下水道事業

大阪府堺市上下水道局下水道管路部
西部下水道サービスセンター

● 取組の概要

マンホールポンプ維持管理業務を事後保全型から予防保全型へ移行することに伴い、業務効率化を図るため、AIを搭載したマンホールポンプクラウド監視システムを導入した。

◆総事業費　工事費264,573千円、システム利用料6,527千円/年

◆背景

- 従来のマンホールポンプ維持管理業務は、設備に重大な故障が発生してから現場に急行し、修理する対応（事後保全型）を行っており、業務効率に課題があった。
- この課題を解決するため、維持管理業務の予防保全型への移行を目指し、併せてAI診断機能を搭載したマンホールポンプクラウド監視システムを導入することとした。

◆具体的内容

- 全てのマンホールポンプ設備（232か所）において、水位信号とポンプ信号の傾向を監視し、AI診断機能により発生する故障を事前に予測することにより、重大な故障が発生する前に対応できる予防保全型の維持管理業務体制を構築した。
- システム導入により得られた状態監視データを日常点検項目の見直しに活用することにより、現場での点検頻度を最適化した。

◆効果

- AI診断機能と状態監視データの活用により、事後保全型の対応回数が減少し、緊急出動回数（夜間対応作業含む。）が減少した。
- 現場での点検頻度の最適化などの業務内容の見直しにより、維持管理業務費を削減した（▲約2,500千円/年）。

● 取組のポイント

- AI診断機能が、堺市の全てのマンホールポンプ設備（複数メーカー・複数形式のポンプ・制御盤が混在）において対応することが可能であるかを判断するために、システム導入前に複数の機器メーカーと共同で技術検証を実施し、効果を確認した。
- クラウド監視システムにおいてICT機能を活用し、次の業務効率化を図った。
  ① 機器台帳・点検台帳の電子化によるペーパーレス化
  ② 状態監視データの活用による日常点検業務の最適化
  ③ 設備情報をシステムで一括管理することによる業務効率化

● 公営企業情報

- 行政区域内人口　819,965人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積　149.83km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口　811,186人（令和3年度決算）

AI診断イメージ



● 取組のスケジュール

- 令和2年6月～12月に技術検証を実施。
- 令和3年8月からシステムの設置工事を開始。
- 令和4年4月から一部システムを運用開始。
- 令和5年3月に全設備への導入を完了予定。

● 今後の展望

- 現在、システムの導入作業中（設置工事中）であり、令和4年度末までに、全てのマンホールポンプ設備へのシステム導入を完了する。
- AI診断機能において、堺市と機器メーカーと共同で技術検証を実施し、AI診断機能の更なる改善・向上を目指す。