事例No.	1829
公表年度	R4
団体の属性	一般市
団体名	東京都町田市

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

単槽型硝化脱窒プロセスの ICT ・AI 制御による高度処理

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

【東京都町田市】
単槽型硝化脱窒プロセスのICT・AI制御による高度処理

DX　下水道事業

● 取組の概要

高度処理化と省エネを両立するため、AIを用いた新たな高度処理技術を導入した。

◆総事業費　約15億円（下水道革新的技術実証事業費）

◆背景

- 町田市の下水処理場運営において、環境負荷軽減のための高度処理化及び温室効果ガス排出量削減のための省エネ化に取り組む必要があったが、従来の高度処理技術を導入することとした場合には、財政負担や技術伝承、維持管理に係る職員の負担が課題となっていた。
- 上記課題を解決するため、AIを用いた新たな高度処理技術を導入することとした。

◆具体的内容

- 反応タンクへ効率的に送風を行う負荷変動追従型送風ユニットを採用した。

◆効果

- 水処理（送風機）にかかる運転電力を大幅に削減した（導入前年度比▲約16,000千円/年）。

● 取組のポイント

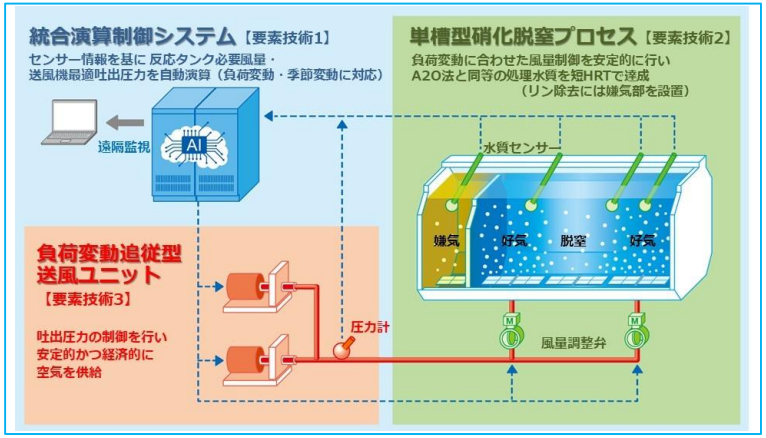
- 新技術の円滑な導入と導入効果の検証精度を確保するため、国土交通省による下水道革新的技術実証事業※（B-DASHプロジェクト）へ応募し、国土技術政策総合研究所による委託研究の一環として実施した。

  ※同事業では、研究成果は有識者による厳正な評価を受ける仕組みとなっている。
- 新技術の採用にあたり、予期せぬ不具合発生時の対応や、設備の安定性確保を確実にするため、開発元企業のほか、下水道施設の設計・運転に関する知見を豊富に有している日本下水道事業団を加えた3者による共同研究体を結成した。
- 従来技術でも用いる機器（撹拌機やポンプ等）や土木改造が不要なプロセス（単槽型硝化脱窒プロセス）を採用することで、建設費を抑制して高度処理化を実現した。
- AIを実装した統合演算制御システムを採用することで、水質の安定化に加え、水質担当職員の維持管理負担を軽減した。

東京都町田市下水道部水再生センター

● 公営企業情報

- 行政区域内人口　430,385人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積　71.55km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口　426,224人（令和3年度決算）



● 取組のスケジュール

- 平成29年度から技術検討を開始し、令和元年度に実証技術に採択。
- 令和元～2年にかけて実証研究（受託契約）。
- 令和3年4月に国土技術政策総合研究所から技術導入ガイドラインが公表。
- 令和3年4月から自主研究を継続中。

● 今後の展望

- 今後は、更なる水質改善に向けた改良の他、水質監視、制御用の水質計器に係る維持管理費用削減に向けた新たな手法の開発に取り組んでいく。