

1. 2 平成 26 年度試験研究調査結果の概要

研究テーマ名	高効率固液分離技術と二点 DO 制御技術を用いた省エネ型水処理技術実証研究 (B-DASH)		
研究期間	平成 26 年度～平成 27 年度	研究費目	受託研究調査費（国土交通省 国土技術政策総合研究所）
研究担当者	橋本敏一（研究主任）、笹部薫（主担当）、古澤和樹		

1. 目的

本研究は、標準活性汚泥法と同等な滞留時間で従来法に比べて省エネ効果が高い高度処理システムの開発を目指し、埼玉県利根川右岸流域下水道小山川水循環センター（標準活性汚泥法施設）の 1 水路（処理能力 3,750m³/日）を実証施設に改造して、高効率固液分離技術と二点 DO 制御技術を組合せた技術について、省エネ化や処理の安定性について導入効果を実証するものである。なお、本実証研究は平成 26 年度の国土交通省「下水道革新的技術実証事業」(B-DASH プロジェクト) として採択され、国土交通省国土技術政策総合研究所の委託研究として「前澤工業株式会社・株式会社石垣・日本下水道事業団・埼玉県共同研究体」が実施したものである。

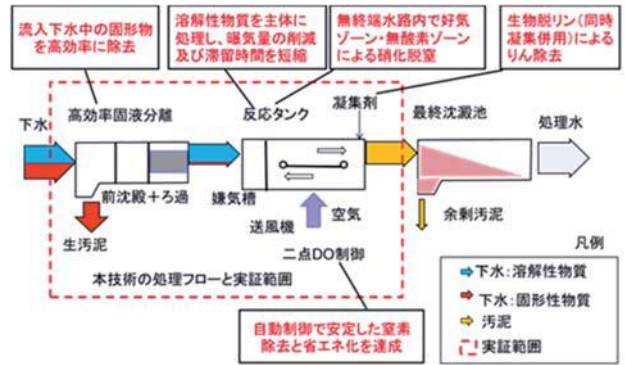


図-1 処理フローと特徴

2. 実証技術の概要

本技術は、最初沈殿池に代わり高効率固液分離設備を設置し、固形物を高効率・安定的に除去することで、反応タンクへの有機物負荷を低減して曝気量の削減と滞留時間の短縮を図っている（図-1）。また、反応タンクを無終端水路に改造することにより、硝化液循環にかかる設備及び動力が不要となり、高い内部循環率による窒素除去の向上が見込めるとともに、二点 DO 制御技術によって好気ゾーンと無酸素ゾーンを適切に形成させることで安定した硝化・脱窒を図っている。

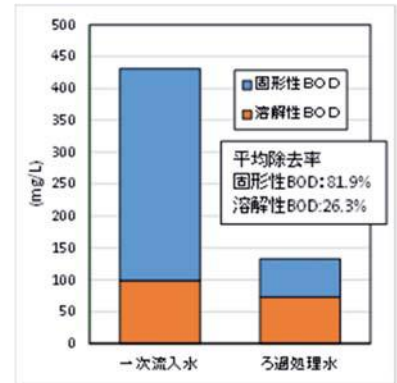


図-2 固液分離による処理性能

3. 本年度の研究成果

本年度は主として要素技術の性能評価を実施した。

- (1) 一定流量試験での処理水質は BOD 4mg/L、T-N 4mg/L、T-P 0.3mg/L であり目標水質以下であった。
- (2) 高効率固液分離により、流入 SS 濃度 200mg/L に対して 84% の除去率であった。
- (3) 図-2 に示すとおり、高効率固液分離による BOD 除去率は固形性の 82% に対して、溶解性の除去率は 26% であった。
- (4) 図-3 に示すとおり、通日試験において、流入水量変動に関わらず BOD、T-N、T-P の処理水質はほぼ一定を保っており、二点 DO 制御の有効性が確認できた。

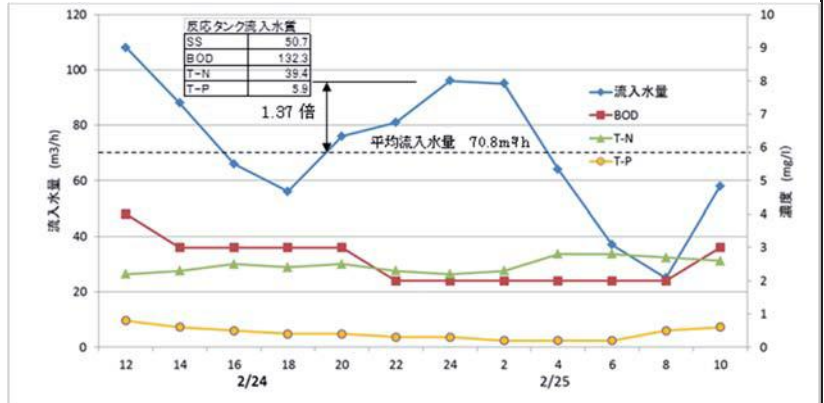


図-3 通日試験時の反応タンク処理性能

キーワード	高度処理，高効率固液分離，二点 DO 制御，省エネ
-------	---------------------------