

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 HRT 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、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平成 27 年度も継続し、「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。

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を不要とし、省エネを図るとともに、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により、安定した窒素除去が可能である。

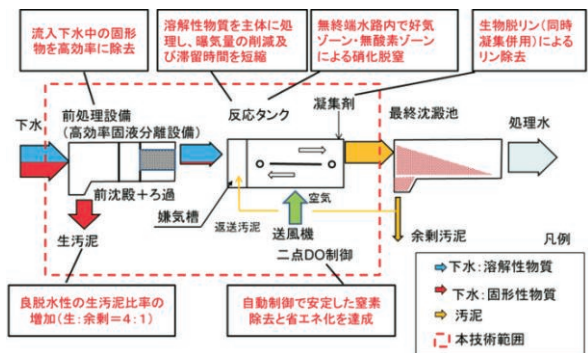


図-1 実証技術の概略フロー

3. 本年度の研究成果

平成 26 年度に設置した実規模実証施設を連続的に運転し、通年での実証試験を実施した。主たる成果は、以下に示すとおりである。

- (1) 実証技術について、図-2 に示すとおり、通年で安定した処理性能を実証した。この結果から本技術は、「BOD (mg/L) : 10 を超え 15 以下、T-N (mg/L) : 10 以下、T-P (mg/L) : 3 以下」の計画放流水質区分を満足する処理方法であると確認された。
- (2) 実証技術の計画・設計に必要な各種の諸元値（例：高効率固液分離設備のろ過継続時間、反応タンク設備の BOD-SS 負荷、汚泥転換率等）に係る知見を得た。
- (3) 50,000m³/日規模の標準活性汚泥法の既設水処理施設における高度処理化を想定したケーススタディーで、従来の高度処理技術（A2O 法）を用いた場合と実証技術を用いた場合で比較し、建設費で約 18%、維持管理費で約 16%、消費電力量で約 40%の削減効果が期待できると試算された。

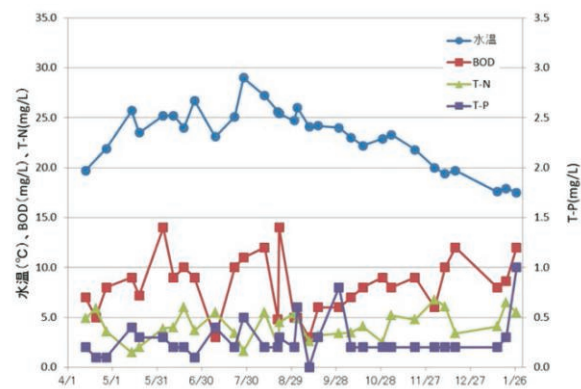


図-2 年間の処理水質

4. 今後の予定

実証施設は平成 28 年度以降も自主研究として運転を継続し、高度処理の安定性の検証、設計条件の検証等の追跡調査を行う予定である。

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