

News Release

2023年10月24日

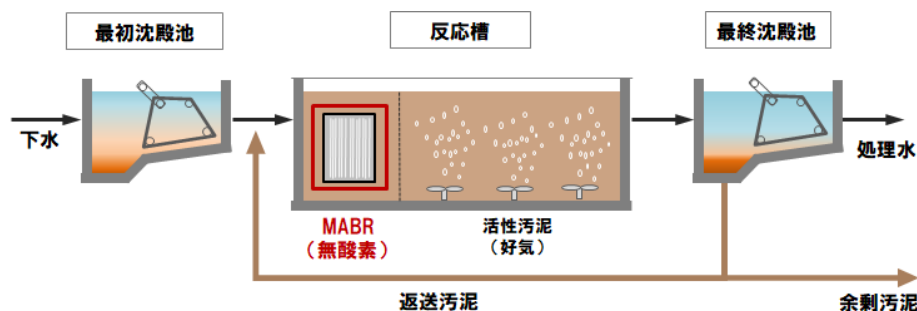
株式会社日立プラントサービス

「令和5年度下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)」に採択された、 「活性汚泥併用型生物膜処理システムの開発に関する調査事業」を開始 既設改造により、消費エネルギー・CO₂排出量を大幅に削減および維持管理コストの低減に貢献

株式会社日立プラントサービス(取締役社長：岡野 邦彦／以下、日立プラントサービス)および共同研究体(一般財団法人造水促進センター、DDP スペシャルティ・プロダクツ・ジャパン株式会社、公立大学法人北九州市立大学、独立行政法人国立高等専門学校機構秋田工業高等専門学校、日本水工設計株式会社)は、「活性汚泥併用型生物膜処理システムの開発に関する調査事業(以下、本事業)」を本年10月より開始します。本事業は、国土交通省の「令和5年度下水道革新的技術実証事業」(B-DASHプロジェクト)のFS*¹調査として採択されたものです。

本事業で開発に取り組む「活性汚泥併用型生物膜処理システム」は、既存の処理法(標準法)の反応槽にMABR*²モジュールを設置し、中空糸膜の外側表面に固定化した生物膜層へ酸素を直接供給する処理技術です。効率的な酸素供給を実現することで、曝気風量を大幅に削減でき、消費エネルギーおよびCO₂を削減するとともに、汚泥発生量も抑制し、維持管理コストの低減に貢献します。本事業の目標は以下のとおりで、今後はウォータープラザ北九州の実験プラントでパイロット試験を行います。

- ・コスト目標：設備導入費および維持管理費のライフサイクルコストで標準法と同等以下
- ・性能目標：処理水のSS*³、BOD*⁴は標準法と同等以下、窒素除去率は70%以上、消費動力は50%削減(標準法比)、汚泥の発生量は25%削減(標準法比)、N₂O(亜酸化窒素)発生量は50%低減(標準法比)



「活性汚泥併用型生物膜処理システム」概念図

*¹ FS(Feasibility Study)：実行可能性調査

*² MABR(Membrane Aerated Biofilm Reactor)：膜通気式生物膜処理法

*³ SS(Suspended Solids)：浮遊物質

*⁴ BOD(Biochemical Oxygen Demand)：生物化学的酸素要求量

■背景

日本政府は 2050 年までにカーボンニュートラルをめざすことを宣言しました。水インフラにおいても CO₂ 排出量の削減が求められています。なかでも下水処理施設では、曝気動力をはじめとするエネルギー消費の削減、ライフサイクルコストの削減、維持管理の効率化が欠かせません。そこで、日立プラントサービスと共同研究体は、これらの課題を解決するために、「活性汚泥併用型生物膜処理システム」の開発を始めました。

■「活性汚泥併用型生物膜処理システム」の特長(目標)

(1)温室効果ガスの発生を削減

- 曝気動力を標準法より 50%削減
- 流入窒素当たりの N₂O(亜酸化窒素)排出係数を標準法より 50%削減

(2)維持管理性を向上

- 発生汚泥量を標準法より 25%削減
- 膜メンテナンスの維持管理負荷を軽減

(3)環境負荷の更なる低減

- 従来の標準法と同等の処理水質を実現
- 硝化・脱窒への対応も可能

(4)設備導入が容易

- 維持管理コストの削減で、既存設備よりライフサイクルコストで優位
- 既設の運転を維持したまま従来の 1.5 倍の処理能力増強が可能

■今後の展開

日立プラントサービスでは、これまで培ってきた膜処理技術をはじめとする水処理のエンジニアリングのノウハウを生かして本事業に取り組み、「活性汚泥併用型生物膜処理システム」を早期に実用化し、安心・安全で持続可能な水インフラの実現に貢献します。

■B-DASH プロジェクトとは

国土交通省では、新技術の研究開発及び実用化を加速することにより、下水道事業における低炭素・循環型社会の構築やライフサイクルコスト縮減、浸水対策、老朽化対策等を実現し、併せて、本邦企業による水ビジネスの海外展開を支援するため、平成 23 年度より下水道革新的技術実証事業 B-DASH プロジェクト(Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project)を実施しております。

[下水道：下水道革新的技術実証事業 - 国土交通省 \(mlit.go.jp\)](https://mlit.go.jp/)

■日立プラントサービスについて

日立プラントサービスは、空気、水、エネルギーなど幅広い分野でお客様のさまざまなニーズにお応えし、快適な社会の実現をめざす総合エンジニアリング企業です。各種プラント・工場設備のエンジニアリングからメンテナンスサービス、リニューアルまでを提供し、また、デジタルイノベーションを加速する日立の Lumada との連携による設備運用の効率化ソリューションなどを提供することにより、お客様のビジネスの成長と、社会課題の解決に貢献します。

■お問い合わせ先

株式会社日立プラントサービス 経営戦略本部 経営企画部

〒170-6034 東京都豊島区東池袋 3-1-1 サンシャイン 60 34 階

電話：03-6386-3434

以上