

<共同研究>

パッケージ型担体処理装置を用いた 仮設排水処理システムの実用化

日本下水道事業団 (株)西原環境

1. 共同研究の目的

既存下水処理場の反応タンクや最終沈殿池の補修・改築時等に適用可能な仮設排水処理システムを確立することを目的とする。

2. 共同研究の期間

令和4年4月25日～令和5年9月30日

3. 共同研究の概要

(1) 技術の概要

本仮設排水処理システムは、従来の仮設排水処理技術より大規模な処理水量に適用可能であり、MBBRユニット+凝集処理ユニット+固液分離装置の要素技術の組合せによって、有機物除去を可能とするシステムである。

- **MBBRユニット**：散気装置、ブロワ、制御盤等が一体化され、担体が充填されたパッケージ型の反応タンクである。MBBRとは、**Moving Bed Biofilm Reactor** (移動床式生物膜法)の略で、浮遊式の担体表面に付着した生物膜と原水を接触させることで有機物を吸着・分解する処理法である。
- **凝集処理ユニット**：MBBRユニット流出水に高分子凝集剤を添加することで、SSのフロックを大きくする。
- **固液分離装置**：凝集混和槽流出水をドラム式のフィルターでろ過し、固液分離を図る。洗浄排水は排出汚泥として既設汚泥処理設備等へ移送する。

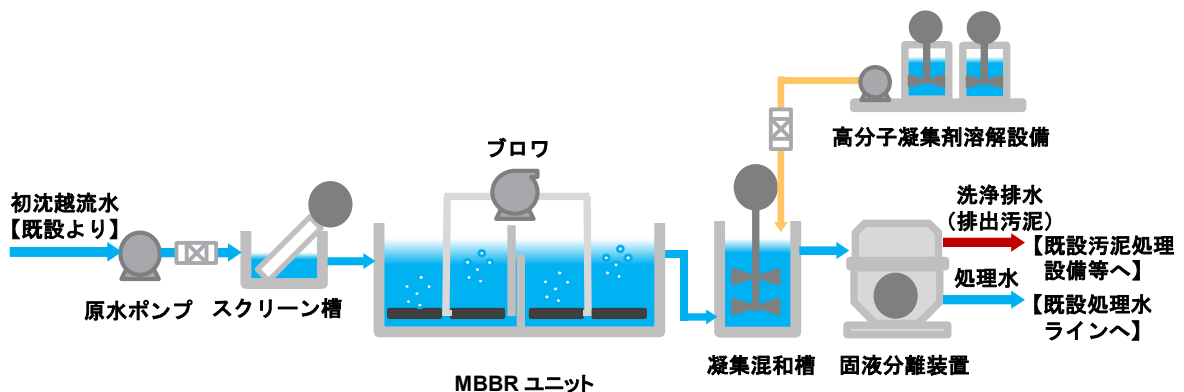


図1 仮設排水処理システムのフローシート

(2) 技術の特長

- 大規模な仮設排水処理システム:担体充填率 45%と高い微生物量を保持することができるため、従来の仮設排水処理技術と比較して処理能力が大きい。
- 設備がコンパクト:最終沈殿池を設けずに、固液分離装置によって強制的に固液分離を行うことができるため、設備をコンパクトにできる。
- 輸送・設置が容易:設備がコンパクトであるため、大型トレーラーでの輸送が可能であるとともに、設置も容易となる。

(3) 研究内容

実規模の仮設排水処理装置（処理能力：1,000m³/日・基）を設置し、最初沈殿池流出水を原水とした連続運転による性能確認を行う。併せて MBBR ユニットの DO 制御値の確認や流量変動への適用性等の確認も行う。

表 1 主要諸元

処理量	1000m ³ /日
処理方式 (設備構成)	MBBRユニット+凝集処理ユニット +固液分離装置
処理対象	最初沈殿池越流水
目標処理水質	BOD 15mg/L以下
MBBR反応タンク HRT	約1時間



a)スクリーン槽(左)、MBBR ユニット(右) b) 凝集混和槽(左)、固液分離装置(右)

写真 1 設備外観

[問合わせ先]

日本下水道事業団 技術開発室 : TEL 03(6361)7849 FAX 03(5805)1807

㈱西原環境 技術本部 プロダクト部 技術開発課 : TEL 03(3455)3606 FAX 03(3455)8655