

細径PVDF膜を用いた省エネ型MBRの 流量変動対応技術の開発

日本下水道事業団
三菱ケミカルアクア・ソリューションズ(株) 水ing(株) 三菱化工機(株)

1. 共同研究の目的

細径PVDF膜を用いた省エネ型MBRにおいて、日間流量変動に対して、フラックスに対応した膜洗浄を実施することにより、膜間差圧の安定した運転と消費電力 $0.4\text{kWh}/\text{m}^3$ 以下を達成することを目的とする。

2. 共同研究の期間

平成29年6月27日～平成30年3月31日

3. 研究の概要

(1) 大規模処理場を想定した流量変動パターンにおいて、細径PVDF膜を用いた省エネ型MBRを運転し、フラックスおよび洗浄空気量を最適化することで、以下の項目を達成する。

① ベースフラックス $0.84\text{ m}^3/\text{m}^2/\text{day}$ 、ピーク最大 1.4Q

② 省エネルギー効果（目標 $0.4\text{kWh}/\text{m}^3$ 以下）

(2) 技術資料の作成

4. 技術の概要、特徴

- ・ 膜の細径化によりモジュールの膜充填密度が向上し、処理量当たりの膜洗浄空気量低減を実現した省エネ型モジュール。
- ・ 流量変動運転において、高フラックス時に膜洗浄空気量を増加させることによる、日間流量変動に対応した運転技術。



図-2 中空糸膜エレメント



図-3 中空糸膜モジュール

5. 試験設備概要

(1) 試験設備フロー

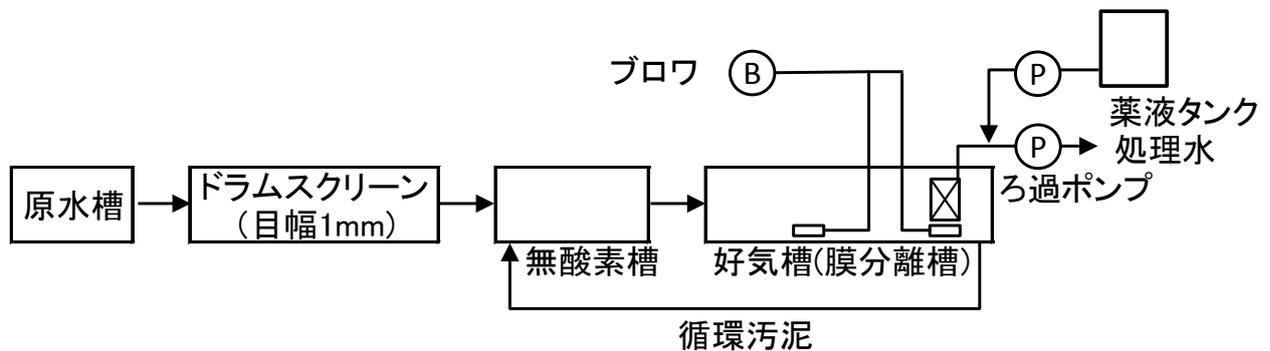


図-1 MBRシステム 試験設備フロー

(2) 試験設備仕様

表-1 試験設備仕様

項目	仕様
処理量	370m ³ /日
生物処理方式	循環式硝化脱窒法
ろ過方式	ポンプ吸引間欠ろ過
反応タンク	無酸素タンク 52m ³ 好気タンク 46m ³
運転フラックス	平均:0.84m ³ /(m ² ・日) (変動幅:0.5~1.2 m ³ /(m ² ・日))
膜種類	新規細径中空糸膜(PVDF製)

[問合わせ先] 日本下水道事業団 技術戦略部 技術開発企画課

TEL 03(6361)7849 FAX 03(5805)1828

三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社(株) 技術統括室

TEL 03(3139)3279 FAX 03(5487)6810

[H29.9.30 更新]