

セラミック平膜を用いた省エネルギー型MBRシステム

開発者：日本下水道事業団、飯能市、株式会社明電舎

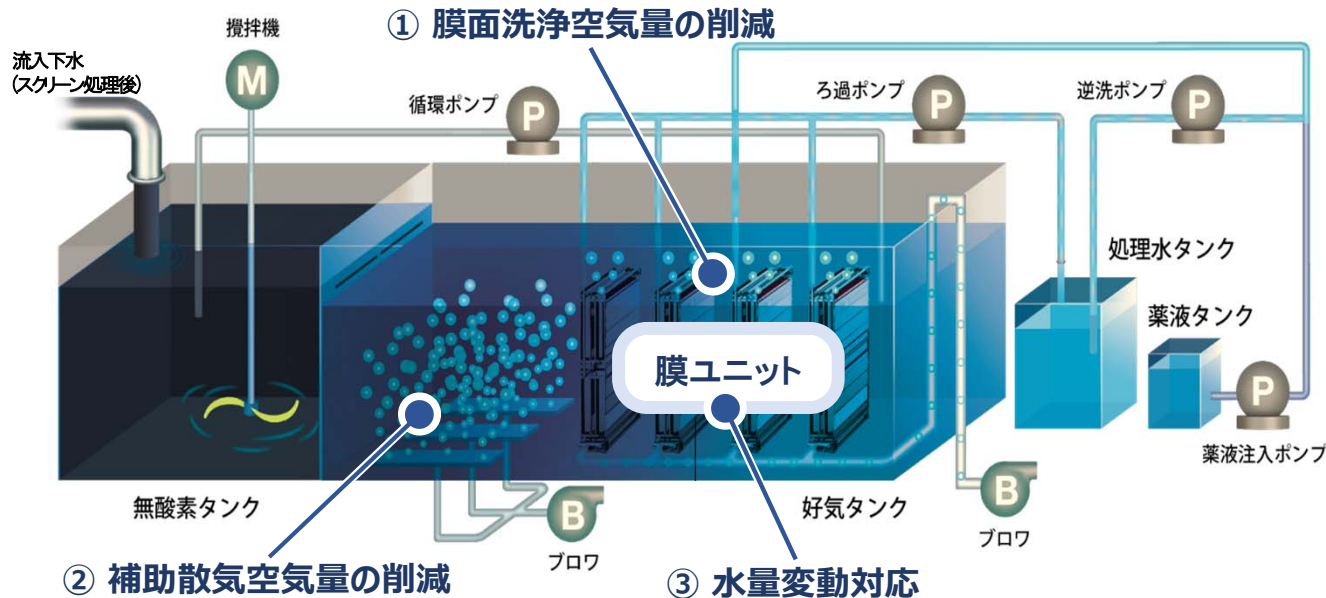
《背景》

MBRシステムは、コンパクトな施設で高度処理が可能な水処理技術として既に多く実用化されているが、更なる処理コストの削減や一時的な流入水量の増大時における安定的な処理性能が求められる。

《技術概要》

セラミック平膜（アルミナを主成分とする無機膜）を使用することにより、**省エネルギー化**と**流入水量変動への対応**を可能とする省エネルギー型MBRシステム

省エネルギー型MBRフロー図

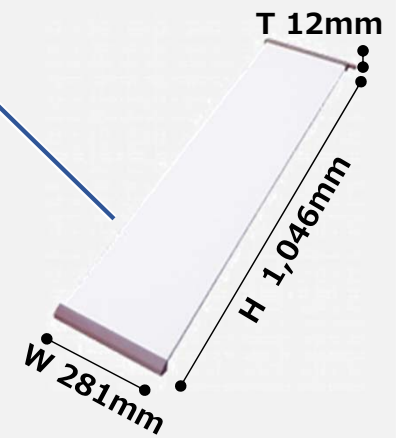


膜の概要

膜ユニット



セラミック平膜



《技術の特徴》

- ① **【省エネ】**膜の堅牢性と耐薬品性を活かした逆圧洗浄と定期的な薬液洗浄による曝気洗浄空気量の削減
- ② **【省エネ】**低MLSS(8,000mg/L)・DO一定制御(設定値0.8mg/L) 運転による補助散気空気量の削減
- ③ **【水量変動】**フラックス※を一時的に上昇させる「ピークフラックス運転」により、水量変動へ対応

ピークフラックス運転の範囲

※フラックス：単位膜面積当たりの処理水量

時間変動想定： 1日の平均水量に対するピーク比1.4倍を1日に2回、それぞれ4時間継続

降雨変動想定（長時間）： 日最大汚水量の2.0倍を24時間継続

降雨変動想定（短時間）： 日最大汚水量の3.0倍を週に2回、それぞれ4時間継続

《適用範囲》

対象下水	家庭汚水を主体とした都市下水
処理規模	限定しない
生物処理方式	循環式硝化脱窒法との組合わせに限る
流入水温	最低水温※13℃以上 ※月平均水温の年間最低値
水量変動	小規模（200～3,000m ³ /日）： 流量調整タンク等により水量変動の平準化を前提とする 中大規模（> 3,000m ³ /日）： ピークフラックス運転等による対応を検討する

《導入効果》

✓省エネルギー運転の実現

曝気量を削減することにより省エネルギー化を実現（消費電力量0.4kWh/m³以下※）

※共同研究における処理能力5,000m³/日の条件において

✓一時的な流入水量増への対応が可能

降雨等による一時的な流入水量の増大時に対しても、安定した膜処理が可能