

管状 UF 膜を用いた槽外型 MBR の開発

日本下水道事業団

積水化学工業株式会社

1. 共同研究の目的

循環式硝化脱窒型膜分離活性汚泥法（MBR）について、管状 UF（限外ろ過）膜を用いた新たな槽外型 MBR を開発し、処理水質のさらなる高度化、処理水量当たりの消費エネルギーの低減などの面で最適な運転方法の検討を行う。

2. 共同研究の期間

平成 24 年 1 月 ～ 平成 29 年 3 月

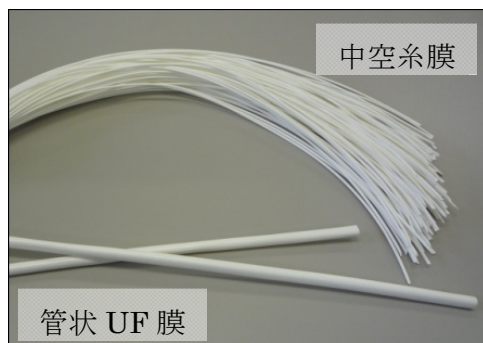
3. 研究の概要

管状 UF 膜は、従来中空糸よりも大きな開口部（4mm）を持った単一素材で形成された新しい膜であり、高濁度排水を内圧でろ過可能な特徴を持つ。本共同研究では、この管状 UF 膜を用いた槽外型の循環式硝化脱窒型 MBR を新たに開発する。開発に当たっては、以下の項目について主に検討を行う。

- ・運転動力の最小化を目指したろ過条件・硝化液循環条件の検討
- ・システム全体のランニングコストの削減効果検証
- ・膜モジュール交換・洗浄などのメンテナンス性の検証
- ・凝集剤を用いたリン除去の検討
- ・連続運転（1 年間）の安定性検証

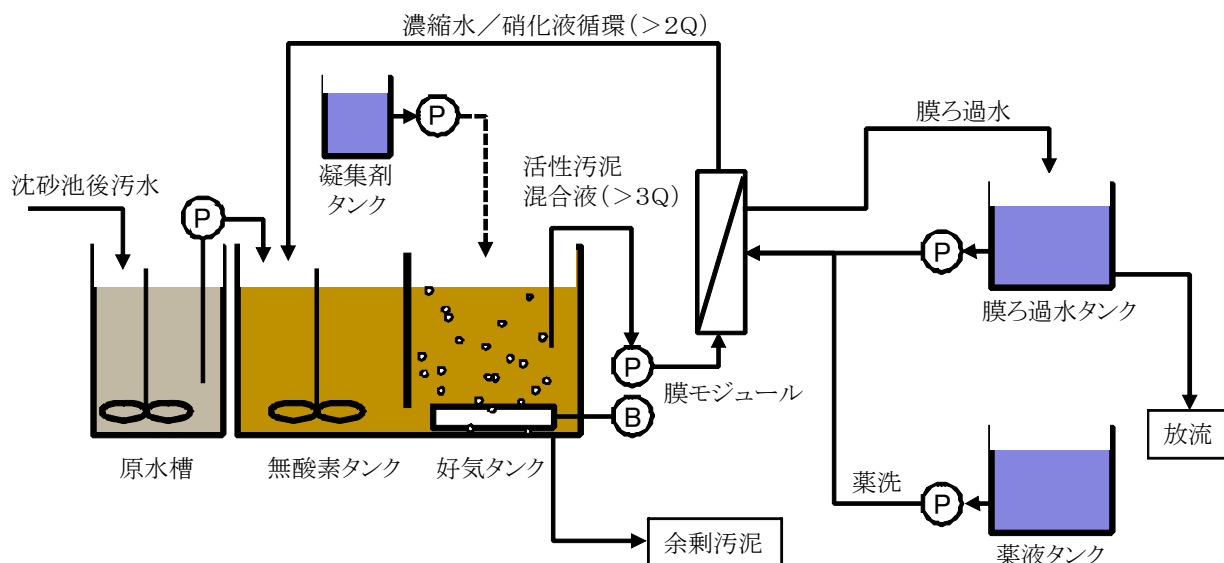
管状 UF 膜を用いた新しい槽外型 MBR は、高い膜間差圧を利用した高い透過流束、高圧での逆洗を主体としたメンテナンス性の向上、高速な膜面流速を利用したファウリング抑制、ろ過圧の調整による流入量増大への対応など、従来技術である MF（精密ろ過）膜を用いた浸漬型 MBR に対して、機能的優位性を発揮できると考えられる。

◆ 管状 UF 膜の特徴



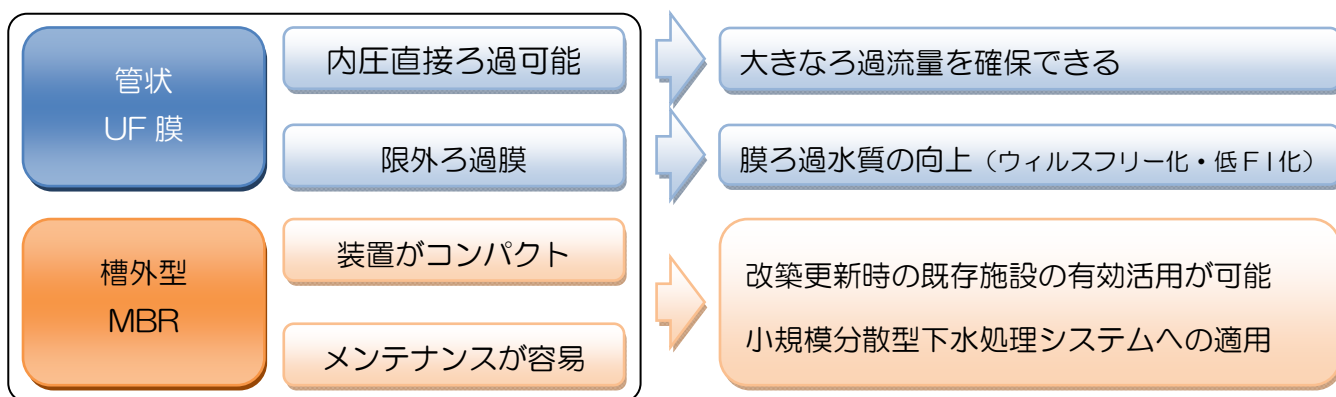
構造面	・内径 4mm の大きな開口部 ・単一素材の管状膜 ・限外ろ過膜
機能面	・高濁度排水の内圧ろ過が可能 ・高圧逆洗が可能 ・膜ろ過水質の向上

◆ 試験フロー



管状 UF 膜を用いた槽外型 MBR の試験フロー

◆ 管状 UF 膜を用いた槽外型 MBR のメリット



[問い合わせ先]

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

積水化学工業株式会社 環境・ライフラインカンパニー

開発研究所 水浄化プロジェクト

TEL 075(662)8554 FAX 075(662)8585