

膜分離活性汚泥法の導入促進に向けた技術開発 ーセラミック平膜を用いた浸漬型 MBR の省エネルギー化・合流対応の研究ー

日本下水道事業団 飯能市 (株)明電舎

1. 共同研究の目的

- 1) 合流式下水道施設への導入を前提としたセラミック平膜を用いた浸漬型 MBR の開発
- 2) セラミック平膜を用いた浸漬型 MBR で消費電力量 $0.4\text{kWh}/\text{m}^3$ 以下となる技術開発

2. 共同研究の期間

平成 24 年 10 月 29 日～平成 28 年 3 月 31 日

3. 研究の概要

セラミック平膜を用いた浸漬型 MBR の実証試験を通じて、以下の事項を研究する。

- 1) 既存の合流式下水道施設への導入を目的とした浸漬型 MBR システム
 - ①雨天時における膜フラックスの許容できる最大値と継続時間の検証
 - ②MBR システムの運転方法、制御方法の構築
 - ③実処理場に導入した場合の環境負荷低減効果の評価
- 2) 従来の MBR 技術と比較した省エネルギー化
 - ①従来の MBR と比較した省エネルギー効果の実証
 - ②省エネルギーのためのシステムの運転方法、制御方法の構築
 - ③実処理場に導入した場合の消費電力量削減効果の評価
- 3) 技術資料案の作成



《セラミック平膜 エLEMENT》

◆セラミック平膜の特長

- ① 少ない風量で膜洗浄が可能
 - ・膜表面が滑らかで、汚泥が付着しにくくはがれやすい。
 - ・セラミック膜及びユニット構造が堅固で、セラミック面に対する気泡のせん断力を膜面の洗浄に効率よく利用できるため、夾雑物や汚泥が付着しにくい。
- ② 膜エレメントが長寿命
 - ・物理的に堅牢で、膜の破断が少ない。
 - ・化学的に安定で、膜洗浄処理に伴う薬液の接触を繰り返しても強度劣化が少ない。
- ③ 膜エレメントの保管が容易
 - ・乾燥状態での保管が可能で、予備品としての保有が容易。



《セラミック平膜 ユニット》

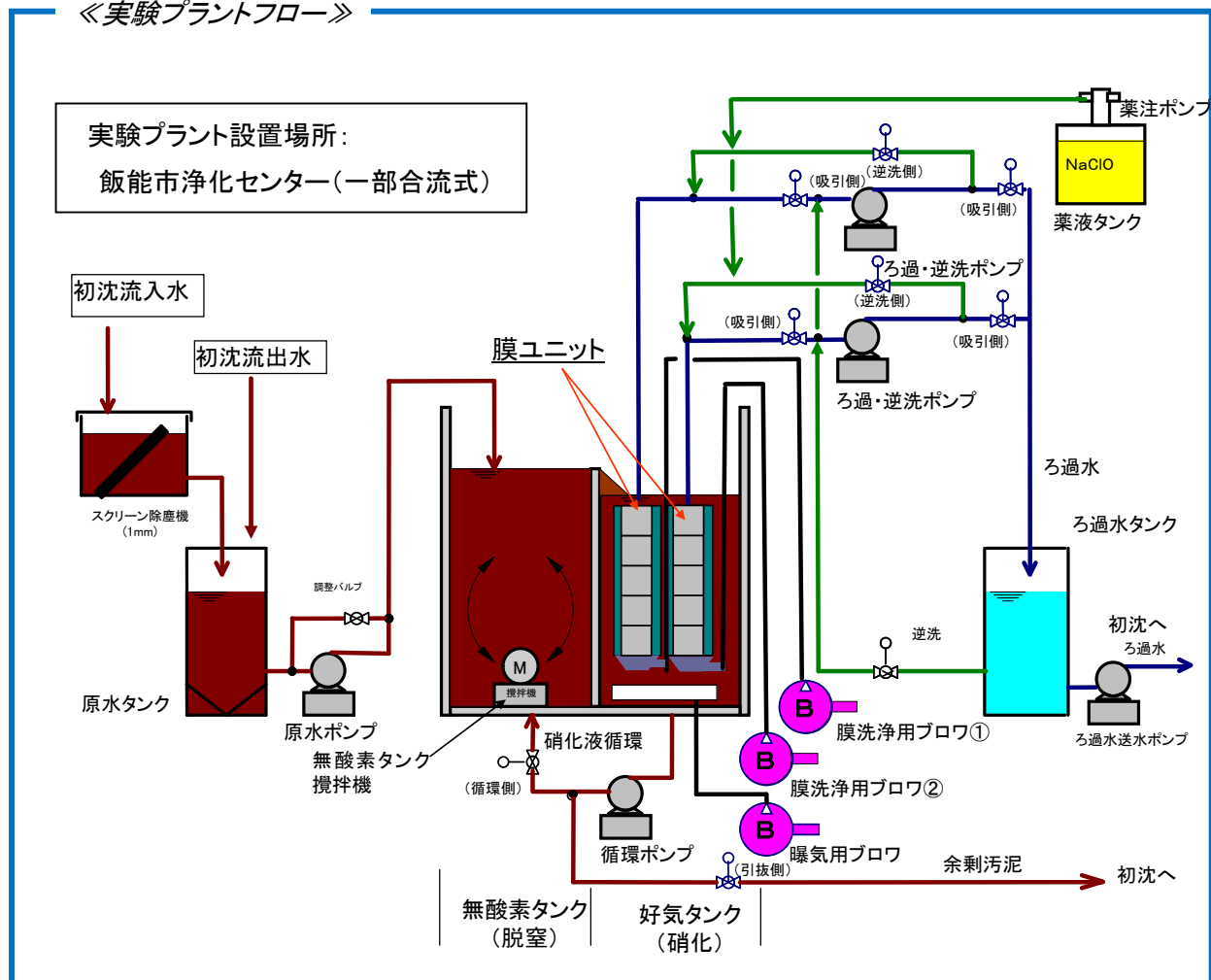
《セラミック平膜 エLEMENT基本仕様》

項目	仕様
膜種類	精密ろ過膜(MF 膜、孔径 $0.1\ \mu\text{m}$)
粒子捕捉性能	95%以上(粒子: $0.1\ \mu\text{m}$)
初期純水透過性能	40m/日(25℃、100kPa)
常用膜差圧範囲	-100(逆圧洗浄時)～100kPa
常用温度範囲	～40℃
膜面積	0.5m ²
寸法	W280×H1046×D12mm
質量	2.2kg(乾燥)

《セラミック平膜 ユニット基本仕様》

項目	仕様
膜エレメント枚数	50 枚(2 段)
総膜面積	25m ²
寸法	W454×H3,370×D320mm
質量	220kg(乾燥)

《実験プラントフロー》



《実験プラント基本仕様》

項目	仕様	詳細
処理水量	30m ³ /日	運転条件により変更可 基本運転フラックス: 0.8m/d (膜面積: 40m ²)
生物処理方式	循環式硝化脱窒法	無酸素タンク: 4.0m ³ 、好気タンク: 3.75m ³
薬品洗浄方式	インライン洗浄	薬液による逆圧洗浄
スクリーン	バースクリーン	目幅 1mm
計装・制御盤	プログラマブル・コントローラーによる自動監視制御および携帯電話網による遠隔監視	

〔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

飯能市役所 上下水道部 下水道課
TEL 042(973)3433 FAX 042(973)3651

株式会社明電舎 水・環境システム事業部 戦略企画部
TEL 03(6420)7333 FAX 03(5745)3046

[H28. 8. 10 更新]