

平成27年度採択 排水リサイクル時の逆浸透膜のファウリングを防止することで造水コストを削減することができるサブミクロンファイバーを使った水処理装置の開発

協和機電工業株式会社（長崎県） 主たる技術：製造環境

- ・逆浸透膜のファウリング原因物質をサブミクロンサイズのファイバーで吸着除去することで、排水リサイクル設備のランニングコストを低減。
- ・低コストでサブミクロンサイズのファイバーを製造するために熔融射出紡糸法でのファイバーの微細化、カートリッジ形状に成型。
- ・吸着性能を向上するためにファイバーの表面改質を実施。
- ・UF膜よりもファウリング防止効果が高いことを実証試験で確認。

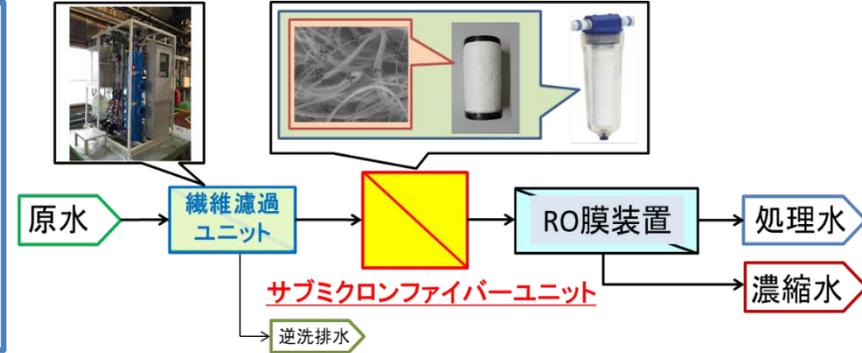


図1. 新しい排水リサイクル設備のフロー図

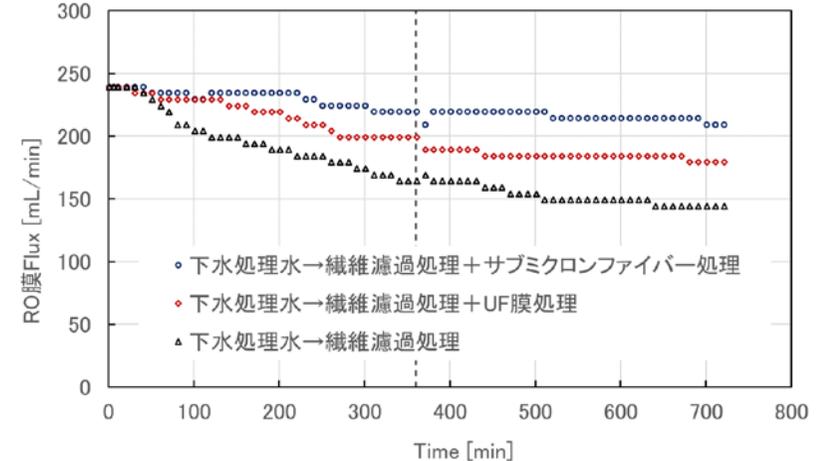


図2. 実証試験によるRO膜のファウリング防止効果

研究開発の成果

- 半芳香族ポリアミドで半径 1 μm 、ポリプロピレンで250nm程度のサブミクロンファイバーを製造。
- 逆浸透膜のファウリング原因物質を選定し、吸着性能を向上する表面処理とその評価方法を開発。
- 通水抵抗が0.05MPaとなる通水性に優れた高密度充填カートリッジを開発。
- UF膜に比べて10倍以上の有機物ファウリング抑制効果を発揮するサブミクロンファイバーユニットを開発。

研究体制

事業管理機関：(公財)長崎県産業振興財団

研究実施機関：協和機電工業(株)
長崎大学

アドバイザー：
東京工業大学
山口大学
北海道教育大学
川下商社等

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：協和機電工業(株) 上山
E-mail：ueyama@kyowa-kk.co.jp
電話番号：095-881-2597