

1. 研究課題名：使用済み海水淡水化膜を活用した途上国工業団地での工場排水再利用システムの開発

2. 研究代表者氏名及び所属：  
山村 寛（中央大学理工学部）



3. 研究実施期間：平成 27～29 年度

4. 研究の趣旨・概要

RO 膜の普及に伴い、脱塩率が低下した RO 膜（使用済み RO 膜と表記）の処分が課題となっている。一方で、アジアの工業地域は水資源に乏しく、排水の再生・再利用を前提とした水循環システムによる安価で高品質な用水が求められている。

本研究では廃棄された使用済み RO 膜を適度に改質することで、アジアの工業地域での工場排水処理に転用することを試みる。具体的には、使用済み RO 膜を任意の除去性能を持った膜に改質する技術を確立し、改質した RO 膜を利用した工場排水再利用システムを構築する。本研究は埋立地の延命につながる他、安価な改質膜の出現は安価かつ高品質な再生水の提供につながり、持続可能な都市発展への貢献が期待される。

5. 研究項目及び実施体制

①使用済み海水淡水化膜を活用した途上国工業団地での工場排水再利用システムの開発  
（山村 寛・中央大学理工学部）

②RO膜のファウリングメカニズムの解明  
（米津 明生・中央大学理工学部）

③膜ファウリング物質を選択的に吸着する材料を開発  
（羽深 昭・中央大学理工学部）

## 6. 研究のイメージ



(目的1) 使用済みRO膜を任意の除去性能を持った分離膜にまで改質する技術を開発

→ 新規RO膜の使用量削減につながり、廃棄RO膜の削減、埋立地の延命につながる

(目的2) 改質RO膜を利用した工場排水再利用システムを確立する

→ 安価な改質RO膜の出現は、アジアの工業地域における安価かつ高品質な再生水の提供につながり、経済と環境が融合する都市の構築に寄与する

加えて、RO膜の主要生産国としての義務として、膜廃棄物問題に真摯に取り組む必要がある