

2024年2月15日

当社 FO 膜を採用した米トレビ社の海水淡水化実証プラントで 真水回収率 65%以上を達成 ～次世代型の省エネルギーシステムの実用化加速へ～

東洋紡エムシー株式会社（本社：大阪市北区、代表取締役社長執行役員 CEO：森重 地加男、以下「当社」）が製造販売する中空糸型正浸透膜（Forward Osmosis= FO 膜）を採用したトレビ社（=Trevi Systems Inc.、本社：米国カリフォルニア州ペタルーマ、代表者：CEO John Webley）の海水淡水化実証実験（米・ハワイ州）がこのほど終了し、海水から 1 日当たり 500m³ の真水を造り出すことに成功。海水からの真水回収率は 65%を超えました。

今回の実証実験が行われたプラントは、集光型太陽熱発電（CSP: Concentrated Solar Power）技術を利用して太陽光の持つエネルギーを熱へと変換し、同プラントの稼働に必要なエネルギーの大半を生み出す「省エネルギー型の海水淡水化システム」になります。実証実験は 2022 年 6 月から 2023 年 9 月にかけて行われ、得られた真水は農業用水に活用されました。



トレビ社の実証実験用海水淡水化プラント



中空糸型正浸透（FO）膜

当社は、1970 年代に繊維事業で培った紡糸技術を応用し、水分子を通す一方で一定の大きさ以上の分子やイオンを通さない中空糸型 RO 膜を開発。1980 年代より、中東地域などの海水淡水化プラントに供給してきました。

一方、トレビ社は、FO 膜を用いた海水淡水化システムの研究開発・製造を行う米国企業ですが、米エネルギー省の資金援助を受けてハワイ州立自然エネルギー研究所（NELHA: Natural Energy Laboratory of Hawaii Authority）の敷地内に海水淡水化プラントを建設し、その装置部に当社製の FO 膜を採用。海水淡水化において浸透圧差を駆動力として利用する FO 膜法は、従来の蒸発法や RO 膜法に比べて、少ない電力で海水から真水を取り出すことができます。

トレビ社は 2020 年、業界に先駆けて商用利用可能な FO 膜を利用した水処理システムを開発し、本プラントにも採用されました。当社は 2012 年よりトレビ社との協業を開始し、圧力損失が少なく高効率な FO 膜の開発・性能向上などを通じて、海水淡水化システムの実用化に取り組んできました。当社はトレビ社への出資を通して、FO 膜法による海水淡水化プラントの普及に向けた協業関係を強化しています。

今後、トレビ社は 1 日あたり 6,000m³ 規模の海水淡水化プラントを同じ敷地内に建設する予定です。当社は、省エネルギー型の海水淡水化を実現する FO 膜の供給を通じて、世界の水不足をはじめとする環境課題の解決に貢献していきます。

以上

■お問い合わせ先

東洋紡エムシー株式会社 経営企画部 企画グループ Mail : info_tmc@toyobo-mc.jp Tel : 06-6348-3310