

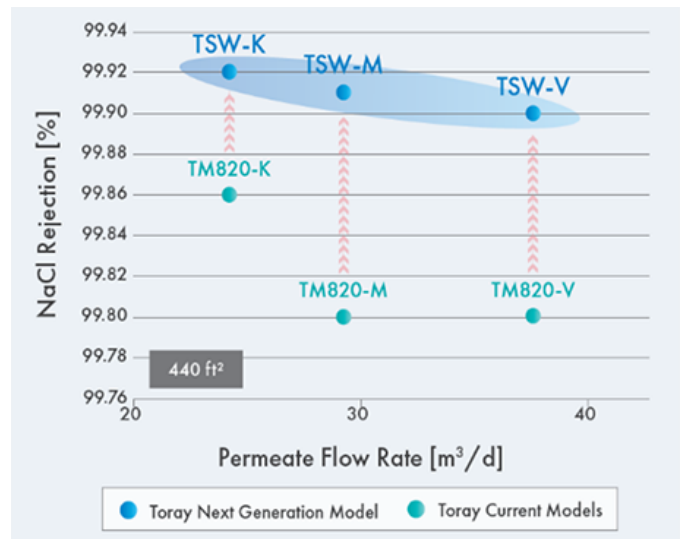
業界トップレベルの塩除去率を達成した次世代海水淡水化用RO膜を販売開始 -海水淡水化プロセスの高度化・低コスト化に貢献-



2026年6月4日
東レ株式会社

東レ株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長：大矢 光雄、以下「東レ」）は、このたび、業界トップレベルの塩除去率・ホウ素除去率と、高い薬品耐性を兼ね備えた次世代海水淡水化用逆浸透（RO）膜エレメント^{※1}「TSW-K/M/Vシリーズ」を開発し、2026年10月より販売を開始します。なお、本製品は2026年6月15日よりシンガポールで開催される「Singapore International Water Week（SIWW）」の東レブースにて展示します。

【図】「TSW-K/M/Vシリーズ」（左）、従来品との塩透過率および透水率の差異（右）



本製品は、従来品比で塩透過率を最大55%低減^{※2}するなど、塩除去性能を大幅に向上しました。これにより、海水淡水化設備の新設案件において、従来2段階RO膜処理が必要とされていたプロセスを、1段階化することが可能となります。また、既存の2段階プロセス設備においても、2段階目設備の運転負荷低減や稼働条件の最適化を通じて、省エネルギー化や水質向上が期待されます。その結果、水処理プロセス全体の最適化とトータルオペレーションコストの低減に貢献します。さらに、本製品はホウ素除去に関しても業界トップクラスの性能を有しており、飲料用途や産

業用途で求められる厳しい水質基準にも対応します。加えて、薬品耐性を従来品比で向上させたことで、薬品洗浄時の膜性能低下を抑制し、長期安定運転およびRO膜の長寿命化に寄与することが期待されます。

【海水淡水化用逆浸透(RO)膜エレメント(440ft²)の仕様】

型式	TSW-K	TSW-M	TSW-V
塩除去率	99.92%	99.91%	99.90%
透過水量	24.2m ³ /日	29.2m ³ /日	37.5m ³ /日
ホウ素除去率（参考）	96%	95%	94%

※測定条件：給水圧力:5.52 MPa, 給水温度25℃

給水濃度:32,000 mg/L as NaCl, , 5mg/L as B, 回収率8%, 給水pH 7（塩除去率試験） / pH 8（ホウ素除去率試験）

世界各地で水不足が深刻化する中、海水淡水化市場は中東地域を中心に今後も大きな需要の拡大が見込まれています。一方で、海水淡水化プラントでは、エネルギー消費量の低減や、より高い造水量や良好な透過水質の確保、設備運転コストの削減などが大きな課題となっています。特に、ホウ素など分子サイズが小さい中性物質は除去が困難であり、高い透水性を維持しつつ塩やホウ素の除去率を高めることがRO膜開発における重要な課題でした。

今回、東レは長年培ってきた微細孔の精密制御技術および膜・エレメント形成技術をさらに高度化させ、ポリアミドの細孔径分布の定量解析や、DXを活用した膜と水分子の相互作用解析、細孔内における水分子の流動解析を組み合わせることで、塩やホウ素などの分子サイズの小さい物質の透過を大幅に抑制可能な新規膜構造を実現しました。これにより、塩・ホウ素除去性能と高い透水性を、高次元で両立した新製品を開発しました。

東レは、長年にわたり世界各地の海水淡水化プロジェクトにRO膜を供給してきました。今後も「海水淡水化の東レ」として、世界をリードする最先端の水処理膜技術の開発を一層推進していきます。また、中東地域を中心とした世界各地において、海水淡水化プロセスの高度化および経済性の向上に貢献することで、水のコスト低減を図るとともに、より多くの人々が安全で安価な水にアクセスできる社会の実現を目指していきます。

以上

【用語説明】

※1 逆浸透（RO：Reverse Osmosis）膜

濃厚水溶液と希薄水溶液を半透膜で隔てると、浸透圧により希薄側から濃厚側へ水が移動します。これに対し、浸透

圧より高い圧力を濃厚側に加えることで、水のみを透過させる技術を逆浸透法と呼びます。RO膜は塩類、有機物、ホウ素などを除去可能であり、海水淡水化や超純水製造などに広く用いられています。

※2 従品TM820M/TSW-M比較。当社評価条件による。

<ご参考>

Singapore International Water Week (SIWW) について

- (1) 開催時期：2026年6月15日（月）～19日（金）
- (2) 開催場所：シンガポール（マリーナベイ・サンズ） 東レブース：L1-H06
- (3) 公式サイト（英文）：<https://www.siww.com.sg>

Toray RO製品サイト

<https://www.water.toray/ja/products/ro/>

本事業に関するお問合せ 

東レ公式SNS



no+e

 **Toray Group**

Copyright © 2026 TORAY INDUSTRIES, INC.