

## CASE STUDY

RO | UF | MBR

乳業・食品・飲料  
ドイツ

TORAY

ホエイ製造工場での東レ製熱滅菌可能RO膜  
"TMRO-HS"シリーズの導入

## 背景

食品業界では、細菌の増殖を阻止できる熱滅菌可能な水処理膜装置が極めて重要となる。

ドイツのある有名なホエイ製造工場では他社のRO膜を使用しており、透過水の細菌対策に苦慮していた。

そこで、東レ製熱滅菌可能RO膜"TMRO8040HS"の採用を検討すべく、既設RO膜とのパイロットテストを実施することにした。

## テスト内容

8インチRO膜5本入りの2つの圧力容器を用い、一方の圧力容器には、東レ製熱滅菌可能RO膜"TMRO8040HS"を5本、他方には既設RO膜5本を装填した。

運転条件は、供給圧力2.7 MPa、水温10℃、供給水量35 m<sup>3</sup>/時で実施した。また、比較テスト中の熱滅菌は、圧力0.1 MPa、差圧0.01~0.02 MPa、最高水温85℃、20~30分間の殺菌を週に1回ずつ、合計3回実施した。

上記条件において、RO膜の性能変化、透過水中の細菌量などの比較をした。



図1: 熱滅菌可能RO膜システム (提供MMS AG Urdorf Switzerlandより)

表1 既存RO膜と東レRO膜 "TMRO 8040HS"での平均性能比較

型式	平均流量 (L/時)	COD (mg/L)
東レRO膜 "TMRO8040HS"	3,811	20~30
既存RO膜	2,530	100~168

## テスト結果

表1に示す通り、他社のRO膜と比較して東レ製熱滅菌可能RO膜"TMRO8040HS"は、透過水量で50%高く、透過水のCOD(化学的酸素要求量)は82%低いという結果が得られた。

また、"TMRO8040HS"を利用することで、1日18時間の運転で176 kgのCODを削減できることがわかった。

結果として、既存の他社RO膜に比べて、"TMRO8040HS"の性能が圧倒的に優れていることが証明された。

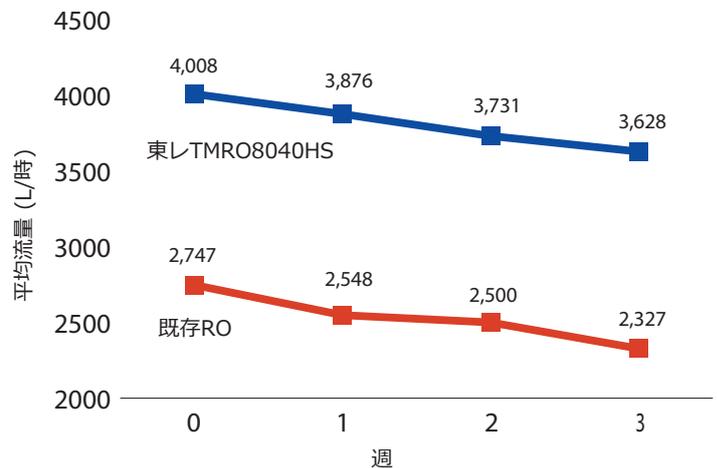
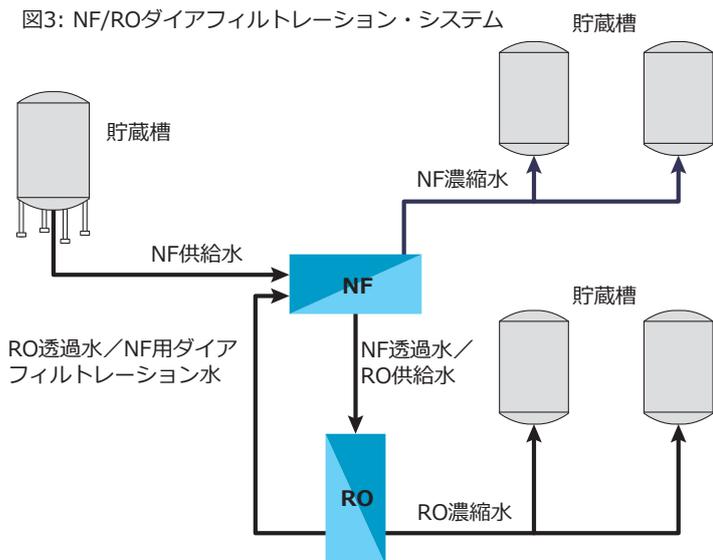


図2: 既存RO膜と東レRO膜"TMRO8040HS"での流量経時変化 (注: 東レRO膜"TMRO8040HS"は週1回熱殺菌を実施)

## お客様の声:

「東レRO膜を採用することで、138 mg/L-CODが節約できた！」

図3: NF/ROダイアフィルトレーション・システム



**東レ製熱滅菌可能RO膜の特徴：**

85℃の熱水洗浄の耐久性を有し、滅菌の為の薬品は不要です。原水への薬品注入が難しい、食品・医療医薬業界で多くの実績があります。

**使用前の注意：**

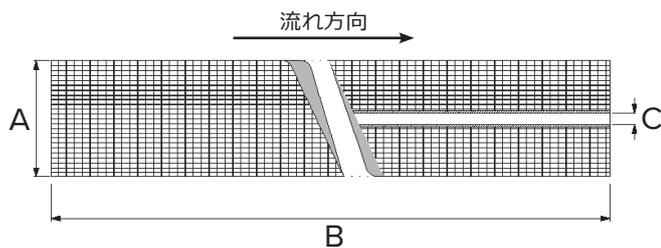
使用前に塩素や酸化剤を含まず、スケールやファウリングの発生しない熱水で洗浄してください。洗浄水は24時間以上稼働中のRO透過水の使用を推奨します。

**品質保証：**

ISO-9001認定およびISO-14001認定に基づき、TORAY MEMBRANE USA (サンディエゴ)で生産しています。

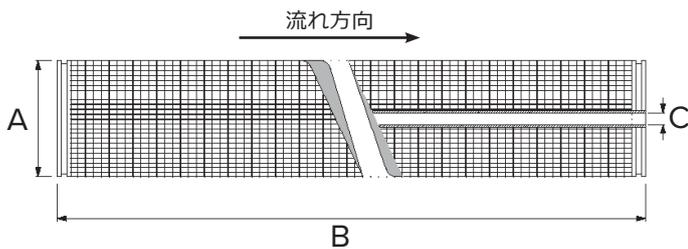
**TRO8038HS(テレスコープ防止板なし)**

米国食品医薬品局CFR Title 21および  
米国農務省/3A衛生基準準拠



**TMRO8040HS(テレスコープ防止板あり)**

米国食品医薬品局CFR Title 21準拠



**性能規格 TMRO8040HSおよびTRO8038HS**

塩除去率 (%)	透過水量 (m <sup>3</sup> /日)	ネット厚 (mil)	公称膜面積 (m <sup>2</sup> )
99.5	34.1	28	37.2

**寸法 (mm)**

型式	A	B	C
8040	201	1,016	28.6
8038	201	965	28.6

**測定条件**

供給圧力 (MPa)	1.5
供給温度 (°C)	25
給水濃度 (mg/l as NaCl)	2,000
回収率 (%)	15
供給 pH	7

**東レ株式会社**

〒103-8666 東京都中央区日本橋室町2-1-1 日本橋三井タワー

メンブレン事業第三部 ☎ 03-3245-4539

🌐 [water.toray/ja](http://water.toray/ja) ✉ お問い合わせ

™ および® は東レの登録商標です。

記載されているすべての情報は、エンジニアリング的な知見に基づいており信頼性が高いものですが、本情報に関して当社が一切の保証を与えるものではありません。特定の条件における各製品の適合性については、お客様で評価を実施頂きますようお願い申し上げます。当社は、製品の販売、再販、または誤用に起因する直接的、間接的、その他いかなる条件で発生した損害についても、一切の責任を負わないものとします。内容は予告なく変更される場合があります。Copyright © 2021 TORAY INDUSTRIES, INC.



Innovation by Chemistry