東レ社製W-RO装置システムTW-RDHの使用報告

～導入から5年経過して～

水戸済生会総合病院　診療技術部　臨床工学室[1]

同　　　　　腎臓内科[2]

〇千ヶ崎 賢司[1] 菊地 裕也[1]富田 貴洋[1]渡邊 太基[1]佐藤 昌俊[1]助川 雄哉[1]田口 晴子[1]高橋 千鶴[1]木済 修[1]平根 佳典[1]海老原 至[2]

Mito Saiseikai General Hospital

はじめに

- 当施設では、東レ社製W-RO装置システムTW-RDHを導入し5年が経過した。今回我々は導入期から現在に至るまでの逆浸透膜による2段膜処理システムの有用性を生菌数及びエンドトキシン値(以下ET値)より検討した。

透析用水生物学的汚染管理基準

- 基準値　ET活性値:0.01 EU/mL未満 目標値 0.001 EU/mL未満
- 基準値　生菌数:1 CFU/mL未満　　　　目標値 0.1 CFU/mL未満
- 検体採取量:1mL~100mL
- 測定頻度:月1回以上測定

引用　『透析液清浄化ガイドライン　Ver.2.01』（2014年3月11日）
（公社）日本臨床工学技士会 透析液等安全委員会策定

方法

◈サンプルポイント

:原水・活性炭フィルタ後・1段目RO膜後・2段目RO膜後・ROタンク後から採液。

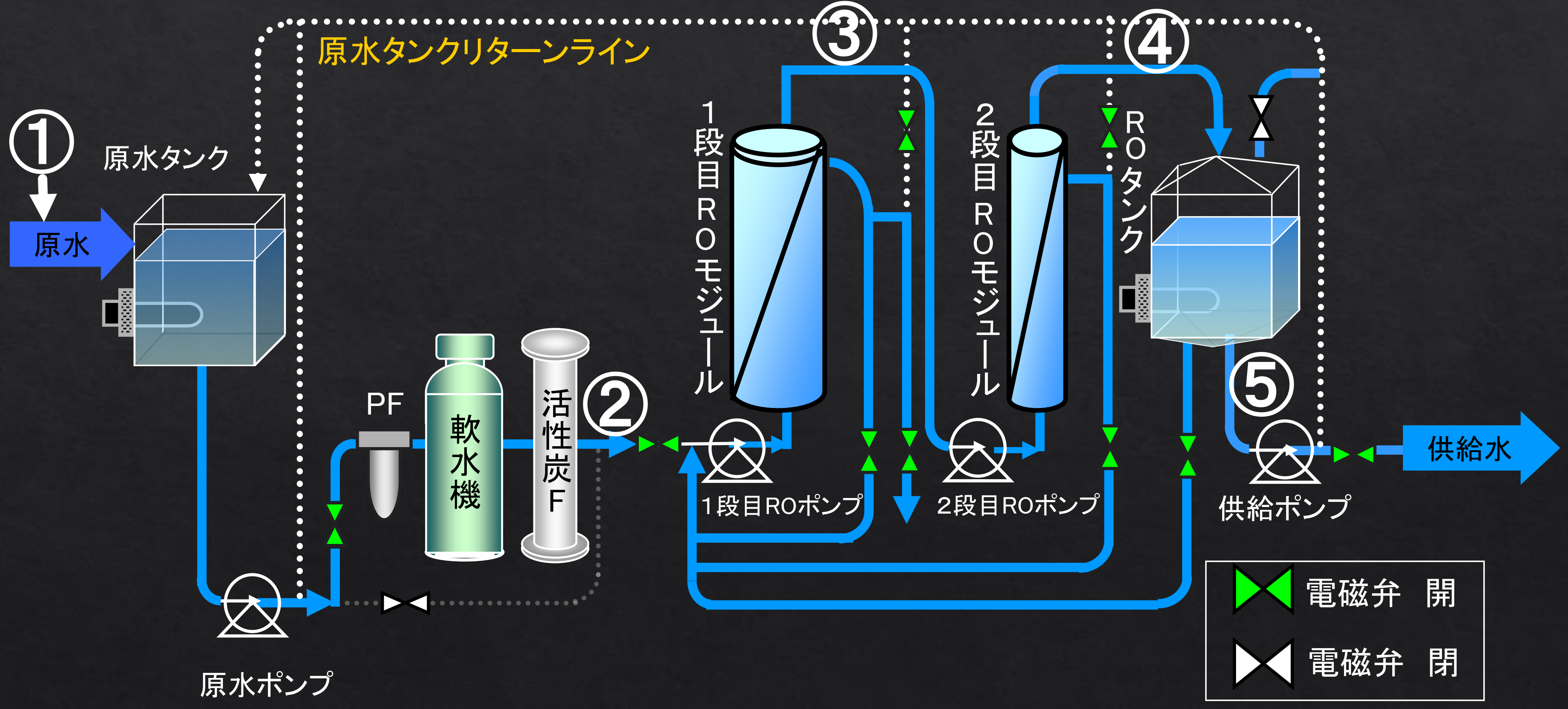
◈サンプルタイミング

:第2火曜日午後の造水工程中。

◈測定法

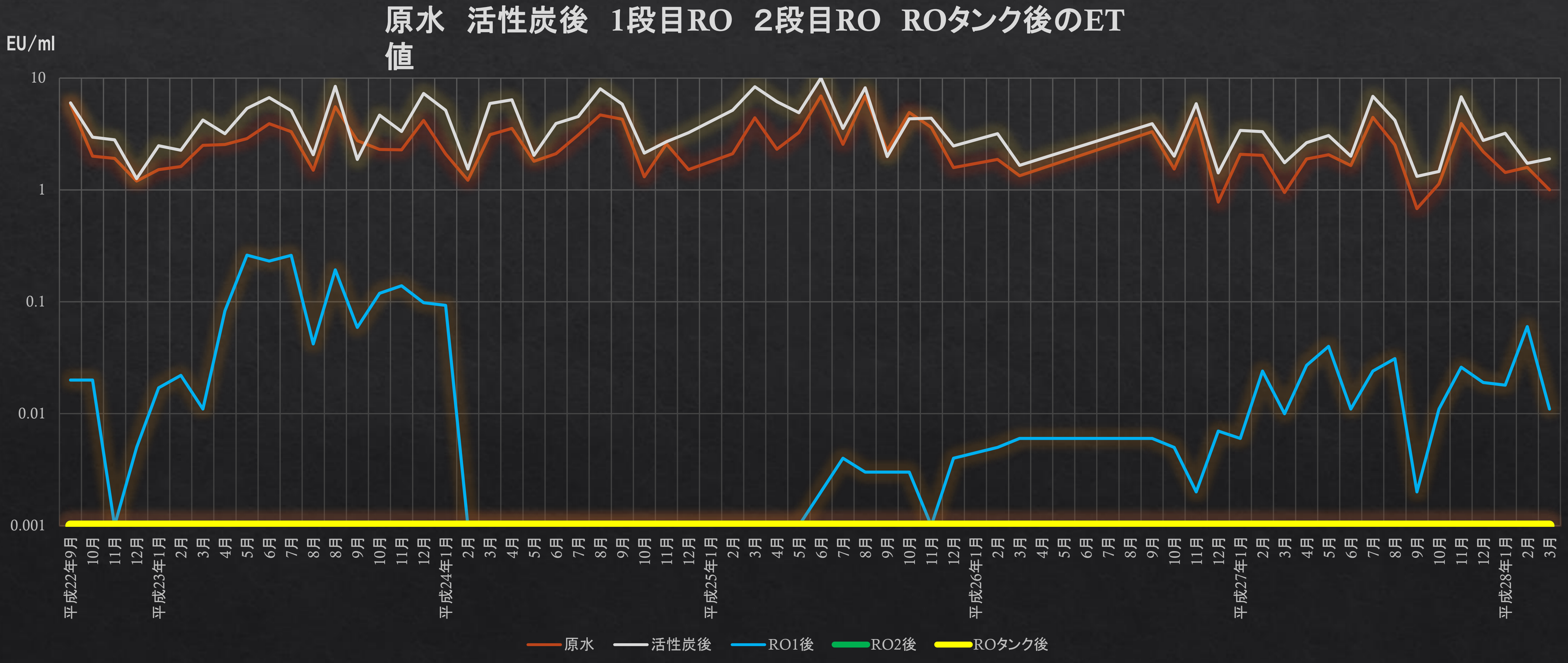
:生菌数はポール社製37mmクオリティーモニター（MF法）にて測定し、ET値はSRL社へ外注にて測定依頼。

TW-RDHシステムフロー図



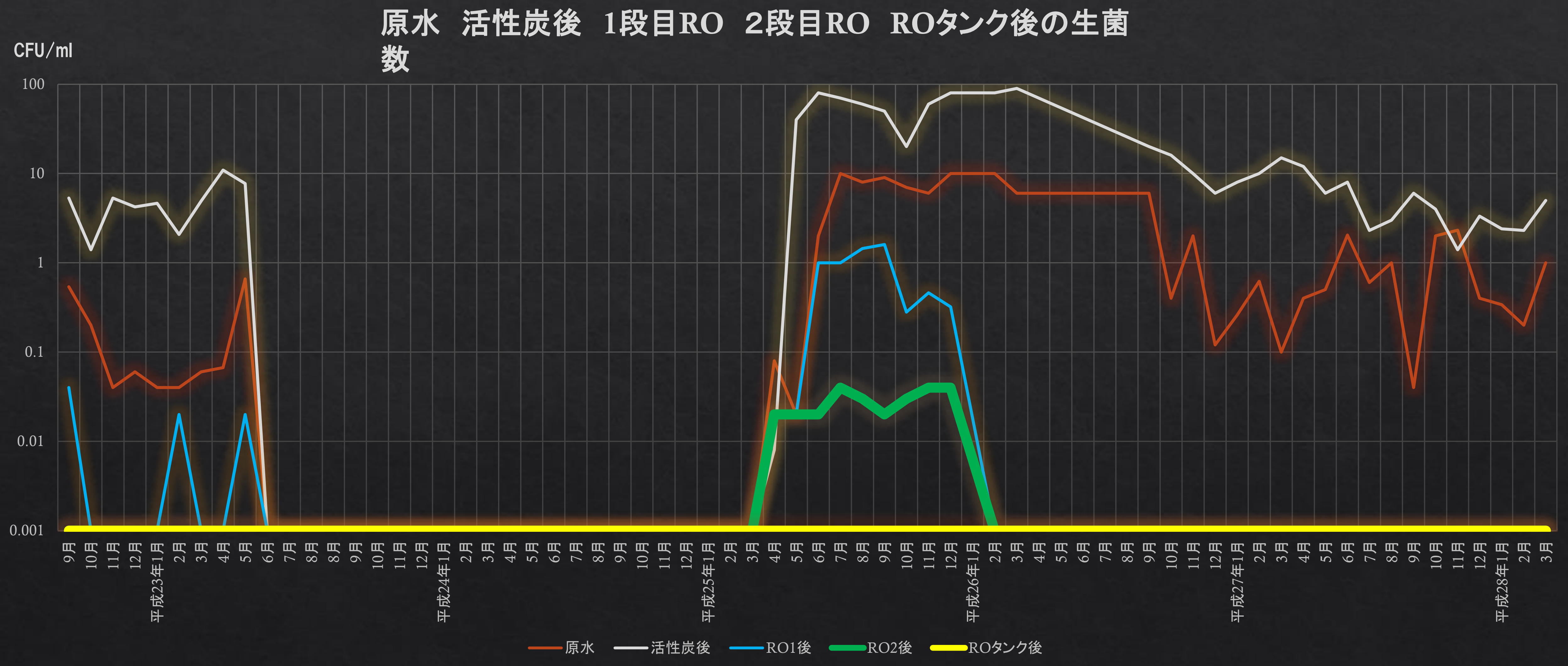
Mito Saiseikai General Hospital

ET値



Mito Saiseikai General Hospital

生菌数



Mito Saiseikai General Hospital

結果

- W-RO導入直後、震災を受け1段目RO膜後より生菌数及びET値の上昇を認めたがRO膜交換後は生菌数は検出されずET値は測定感度以下を維持したが平成25年4月よりまた上昇を認めた。
- 生菌数及びET値は、2段目RO膜以降では現在も変わらず生菌数は検出されず、ET値は測定感度以下を維持した。

考察･結語

- 震災後の生菌数及びET値の上昇については、原水水質の悪化により膜劣化を受けたのが影響しているのではないかと考えられた。
- RO膜は震災翌年の1月に交換しその後は生菌数は検出されず、ET値は測定感度以下を維持したがメーカー推奨の5年は経過していないが早期に交換した方が良いと示唆された。
- 2段膜処理システムにより細菌汚染を1段目RO膜までに抑えることが出来たと考えられた。

ご清聴ありがとうございました。