

第43回九州人工透析研究会総会

当院における透析装置洗浄方法の検討

医療法人水田会 加治木中央クリニック

徳永 雅俊、長浜 隆久、水田 敏久

はじめに

透析膜の溶質透過性向上に伴い、透析液中のET(エンドトキシン)が血液側へ侵入することで、長期透析患者の合併症に関与することが知られている。2010年4月厚生労働省が定めた透析液水質確保加算は、臨床工学技士の透析業務に多大な影響をもたらし、この制定によって、透析液清浄化に関する意識がさらに高まった。

目的

当院では、従来透析装置の洗浄に塩素系薬剤(ECO-200)6回/週、酢酸系薬剤(サンフリーL)2回/週で実施してきた。今回、多人数用透析液供給装置、透析用監視装置から透析液を採取しETと細菌数を評価し、中村ら*の報告に鑑み当院においても2010年6月より塩素系薬剤(ECO-200)と過酢酸系洗浄剤(Sanacide-EP)の単剤隔日交互洗浄に変更したので報告する。

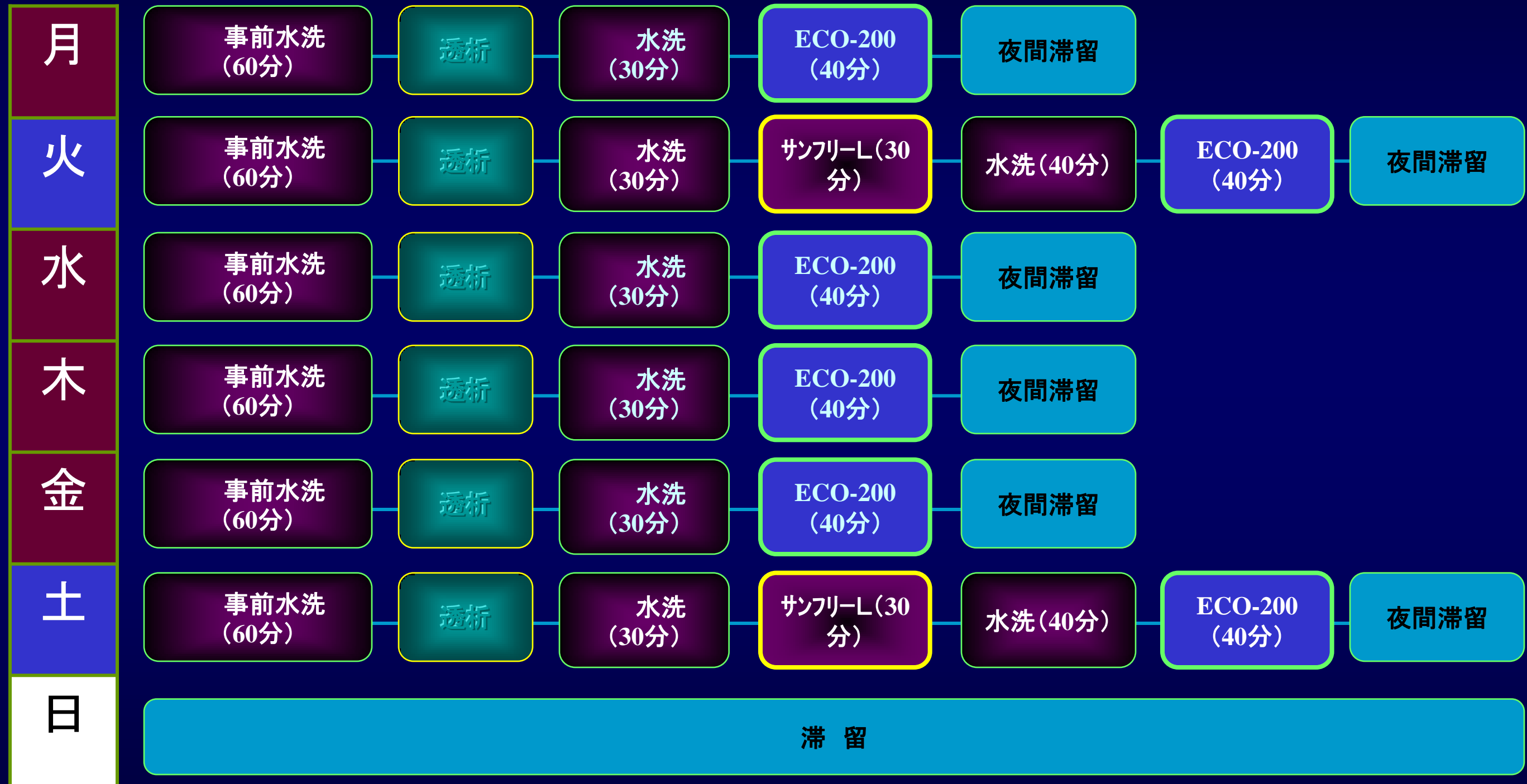
方法

200倍希釈の塩素系薬剤(ECO-200)と50倍希釈の過酢酸系洗浄剤(Sanacide-EP)の単剤隔日交互洗浄に変更し評価した。

評価項目

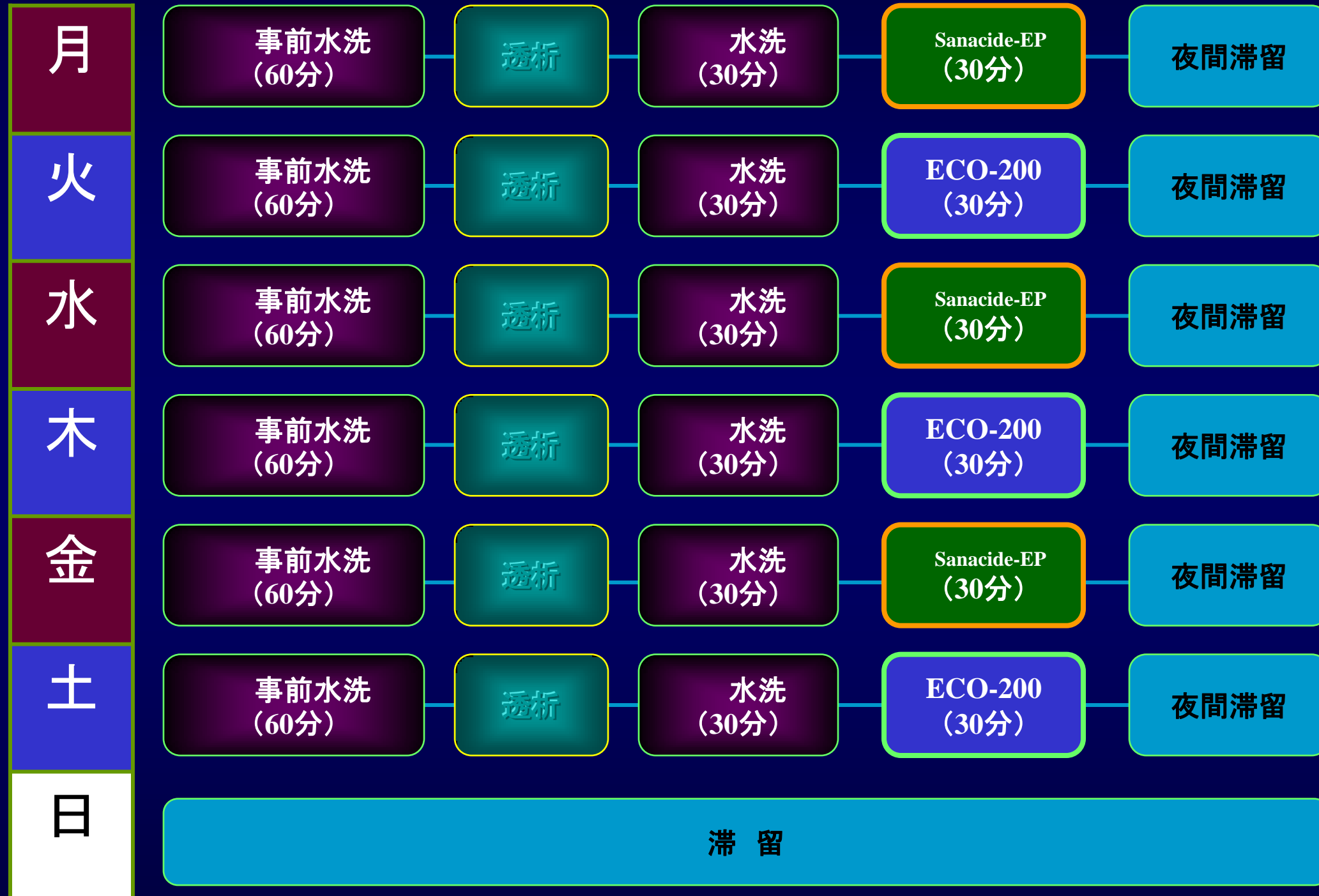
- ET(エンドスペース法)
- 電導度(表示モニター)
- パックテスト(H_2O_2 パックテスト) 共立理化学研究所
- 細菌数 シートチェック™-R2A
(R2A培地 20~30°C 7日間培養 サンプル1ml ニプロ社)
- コスト
- 防錆

洗浄工程（変更前）



全工程 920分/W

洗浄工程（変更後）



全工程 720分/W 200分

電導度

ms/cm

14.3

14.2

14.1

14

13.9

13.8

N.S

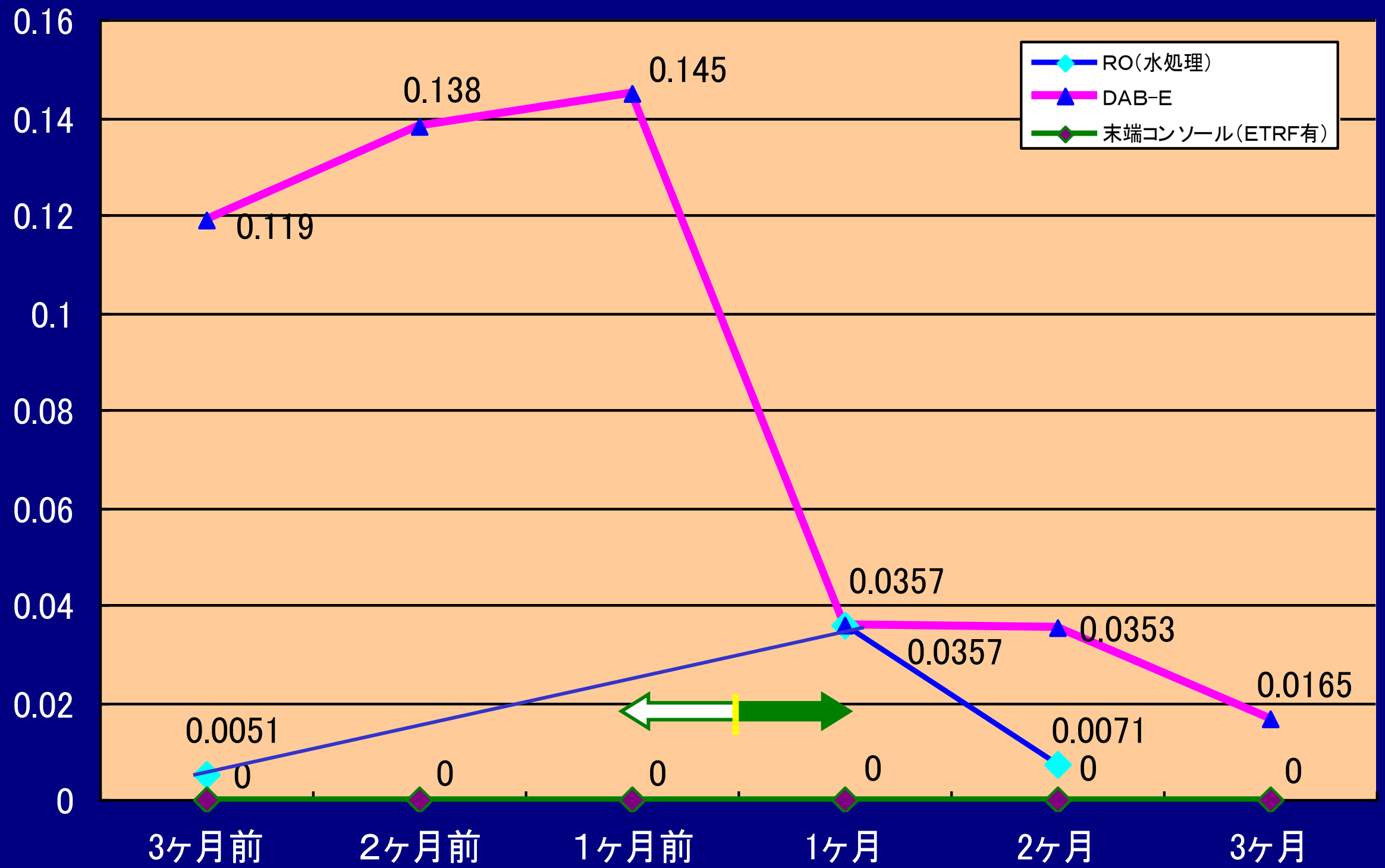


変更前 三ヶ月間

変更後 三ヶ月間

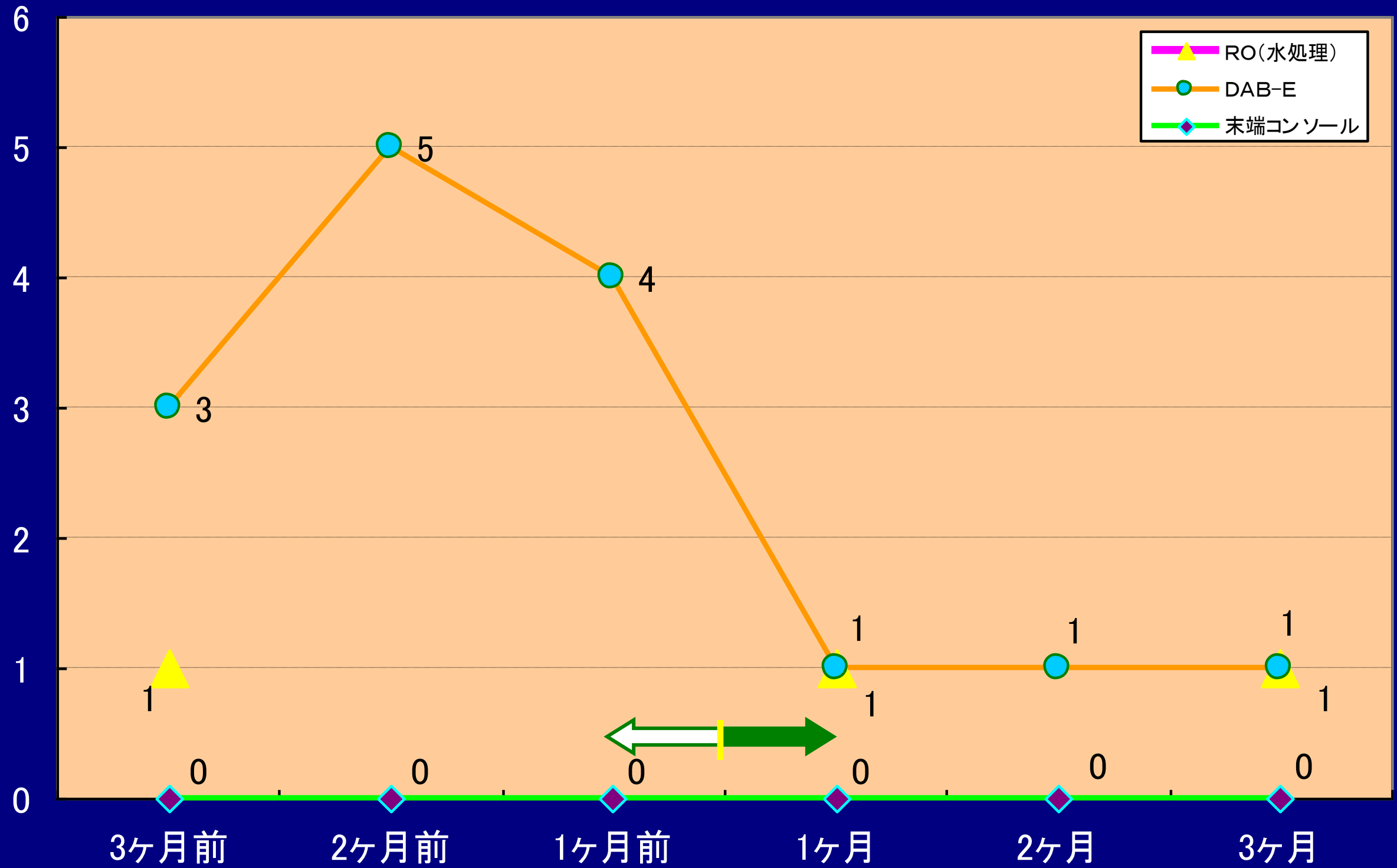
ET

EU/ml



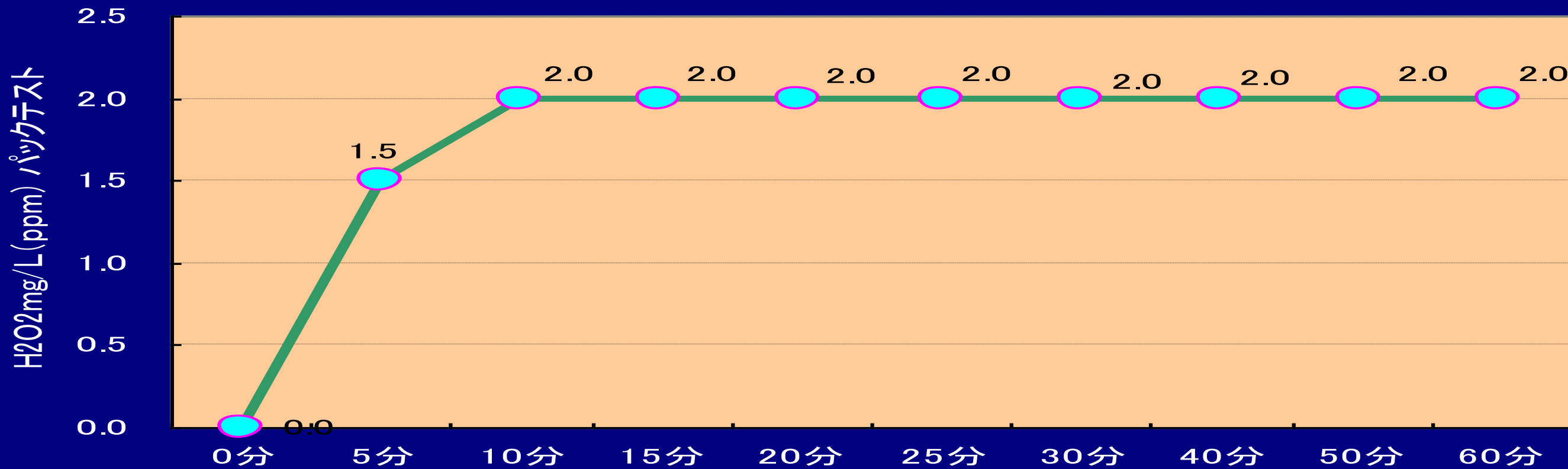
細菌数

CFU/ml

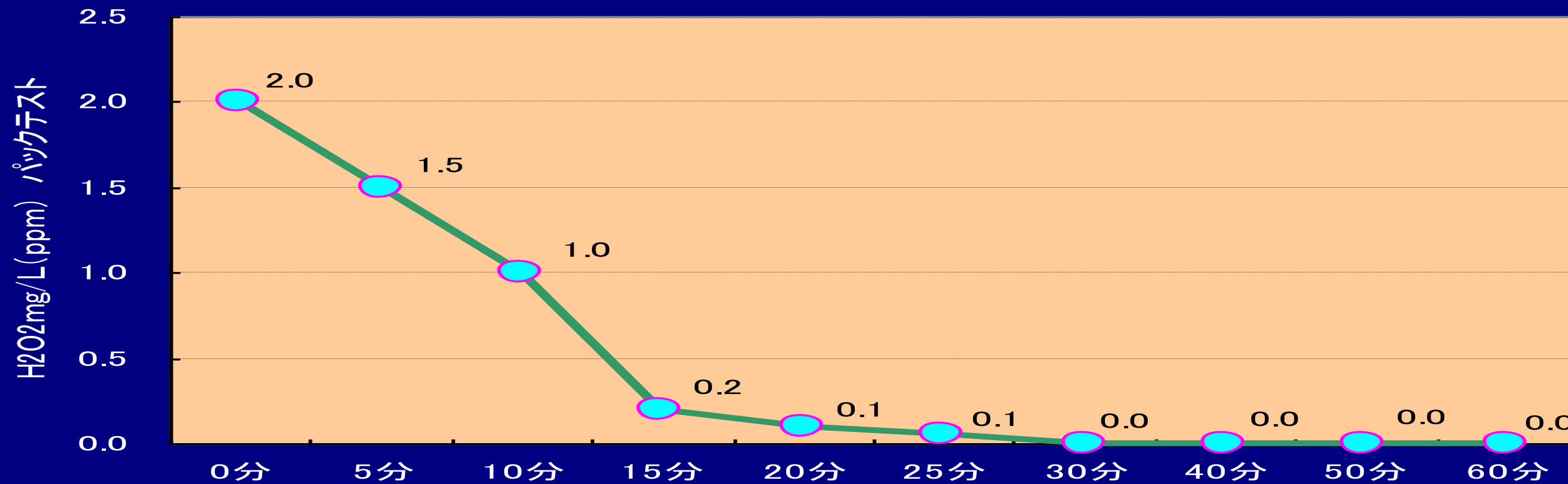


細菌-R2A培地 サンプル量1ml 室温25°C 一週間静置

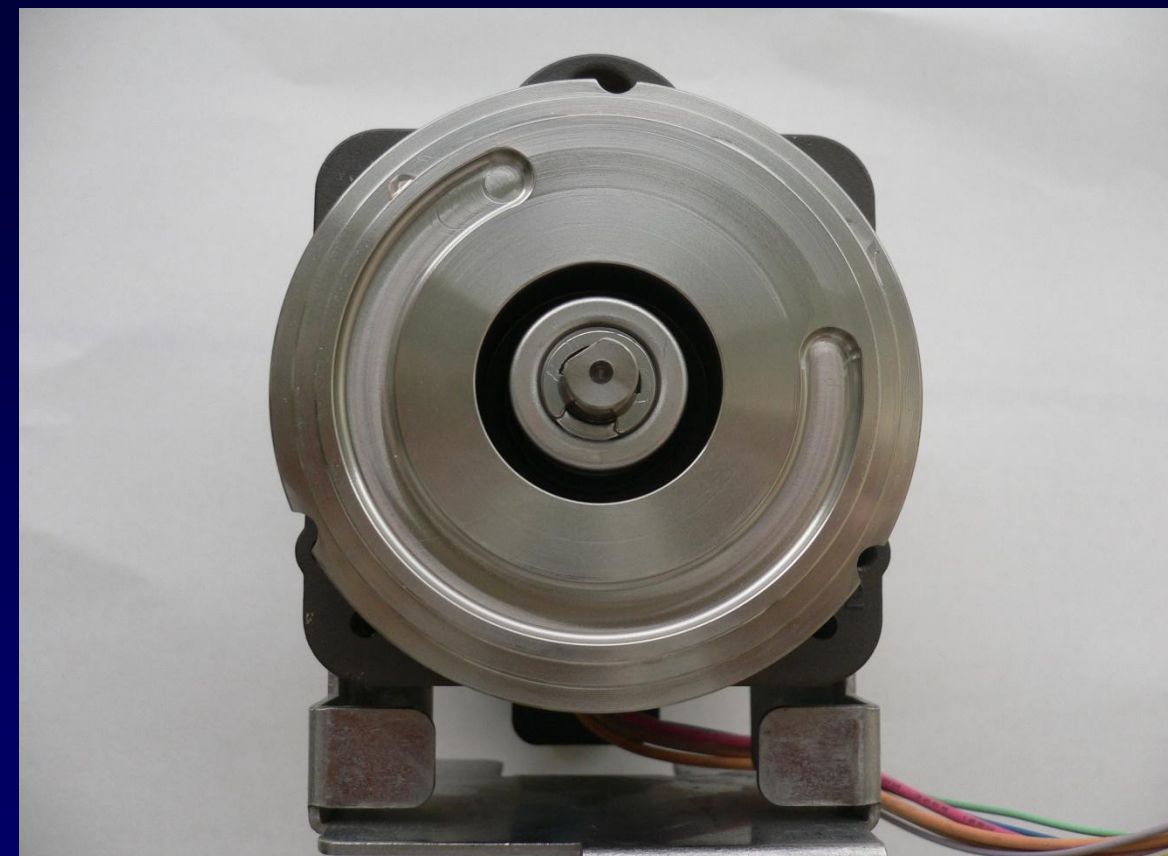
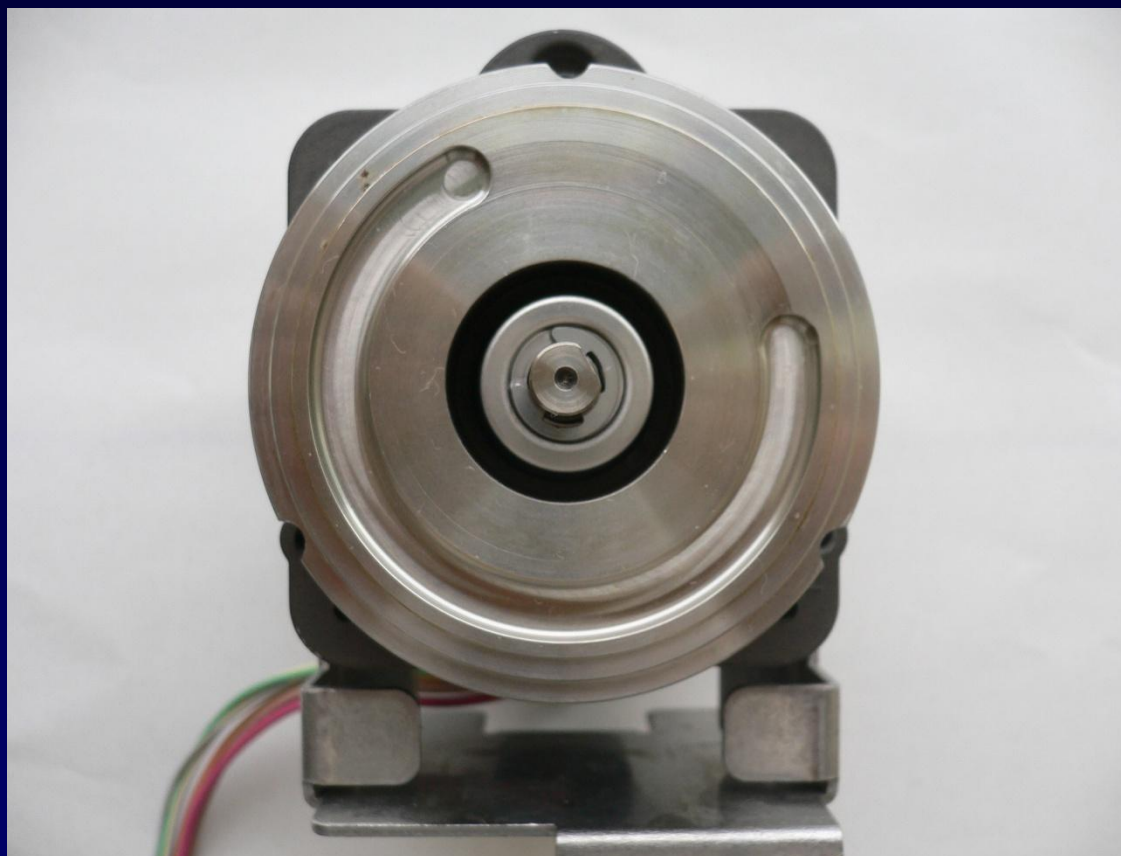
送液



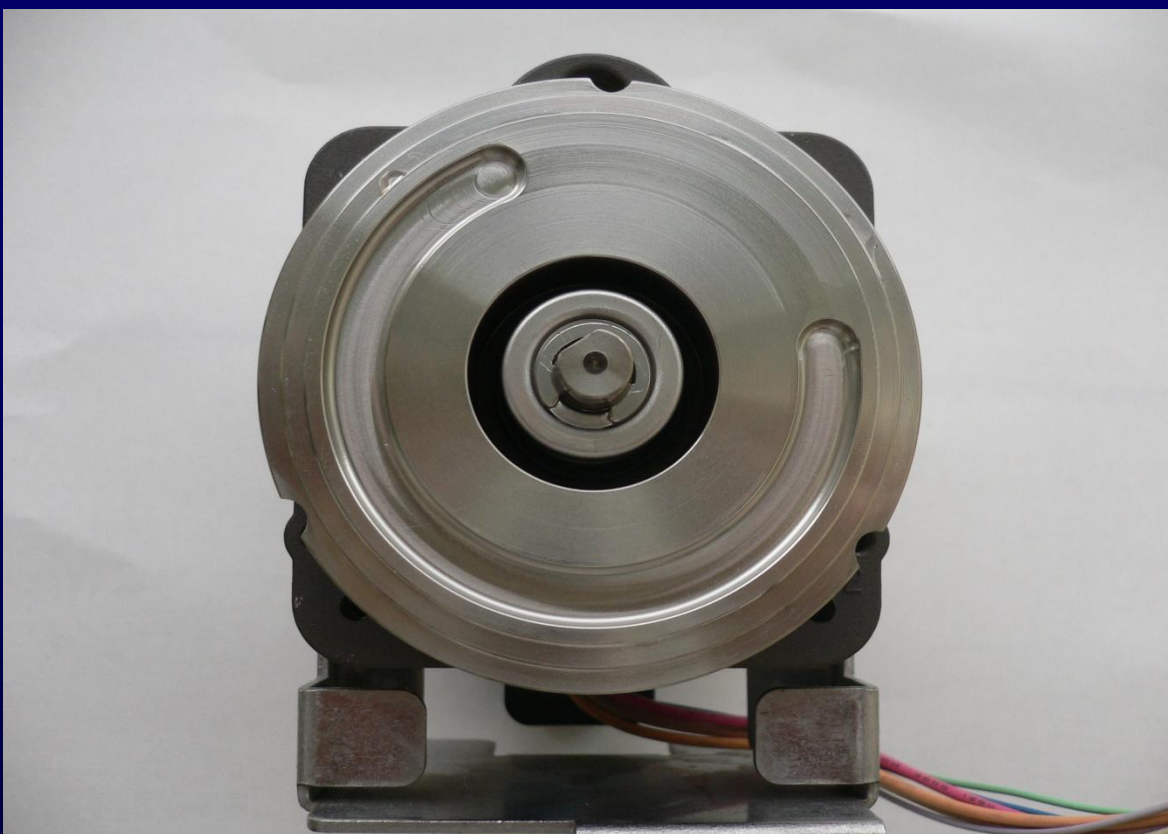
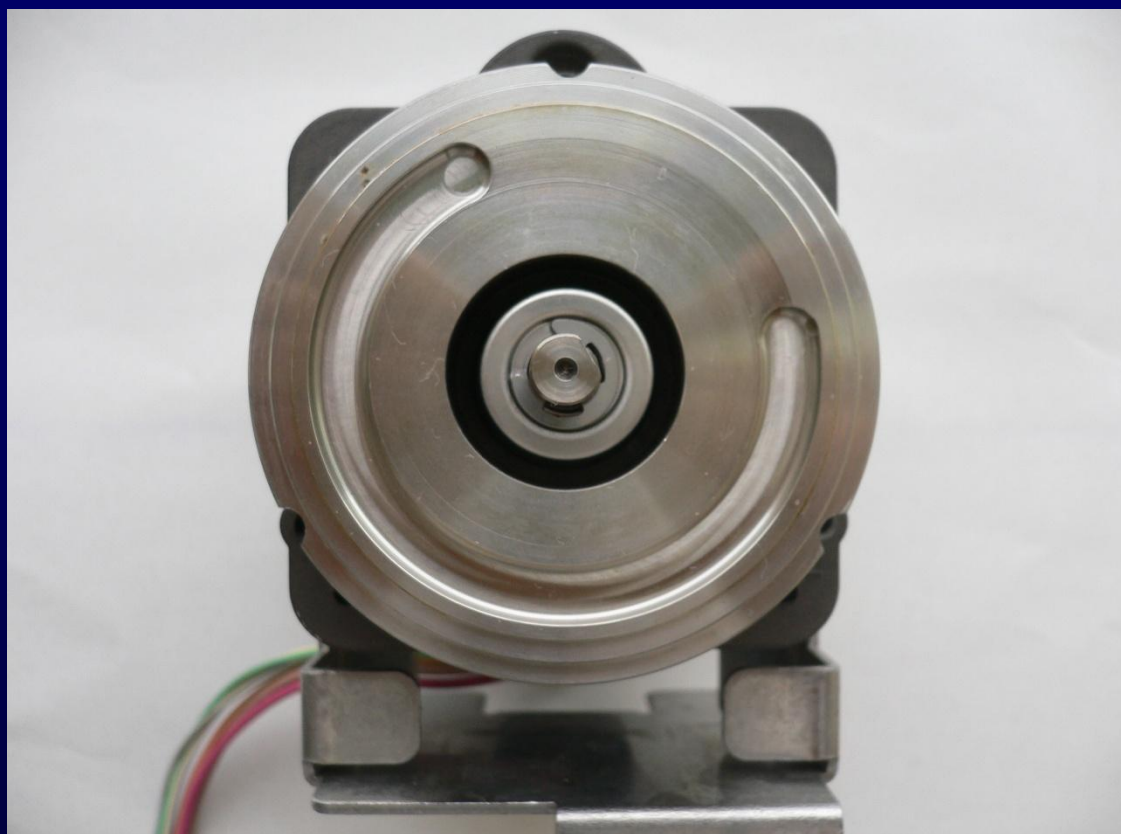
水洗



変更前



三ヵ月後



脱気

加圧

変更前	回/週	/月	/年
ECO-200	6回	¥142,221	¥1,706,650
サンフリーL	2回	¥56,250	¥675,000
小計	8回	¥198,471	¥2,381,650

変更後	回/週	/月	/年
ECO-200	3回	¥53,333	¥640,000
Sanacide-EP	3回	¥108,000	¥1296,000
小計	6回	¥161,333	¥1,936,000

差	-2回	¥37,137	¥445,650
電気	¥21/kwh ¥15/kwh	¥ 30,000	¥ 360,000
水道	70円, 105円 /1m ³	¥ 1,330	¥ 15,960
光熱費計		¥31,330	¥375,960
(消毒液+光熱費)		¥68,467	¥821,610
諸検査(ET・生菌)	1回/月	¥ 20,000	¥ 240,000

コスト 比較		¥ 48,467	¥ 581,610
---------------	--	-----------------	------------------

結果

- 「塩素系薬剤(ECO-200)6回/週＋酢酸系薬剤(サンフリー-L)2回/週」から「塩素系薬剤(ECO-200)＋過酢酸系洗浄剤(Sanacide-EP)」の単剤隔日交互洗浄に変更し、ET、細菌数が低減した。
- 過酸化水素(パックステストH₂O₂)による水洗性は30分間で残留濃度が検出感度以下であった。送液では10分間で濃度上昇し一定となった。
- 洗浄による電導度(表示モニター)は変化がなかった。
- 防錆効果については使用期間が短いこともあって変化が見られなかった。
- 洗浄工程時間が200分/週、少なくなったことでコスト面の削減に繋がった。

結 語

塩素系薬剤 (ECO-200) と過酢酸系洗浄剤 (Sanacide-EP) の単剤隔日交互洗浄に変更し良好な結果を得ることが出来た。過酢酸系洗浄剤を併用することにより、バイオフィルム等の除去効果に有効であると考えられた。防錆については、長期的な金属部材の腐食などについて経過観察が必要であると思われた。また、今後はRO水タンク洗浄と併せて検討していきたい。塩素系薬剤 (ECO-200) と過酢酸系洗浄剤 (Sanacide-EP) の単剤隔日交互洗浄は洗浄効果、コスト面において有用であると思われる。