

# 次亜塩素酸ナトリウムと酢酸の 基礎的検討

---

医療法人 蒼龍会 武蔵嵐山病院

○黒岩弘樹

後藤さくら子, 篠田香織, 坂野進一, 北菌力生,  
西野義親, 松村 治, 菅野龍彦

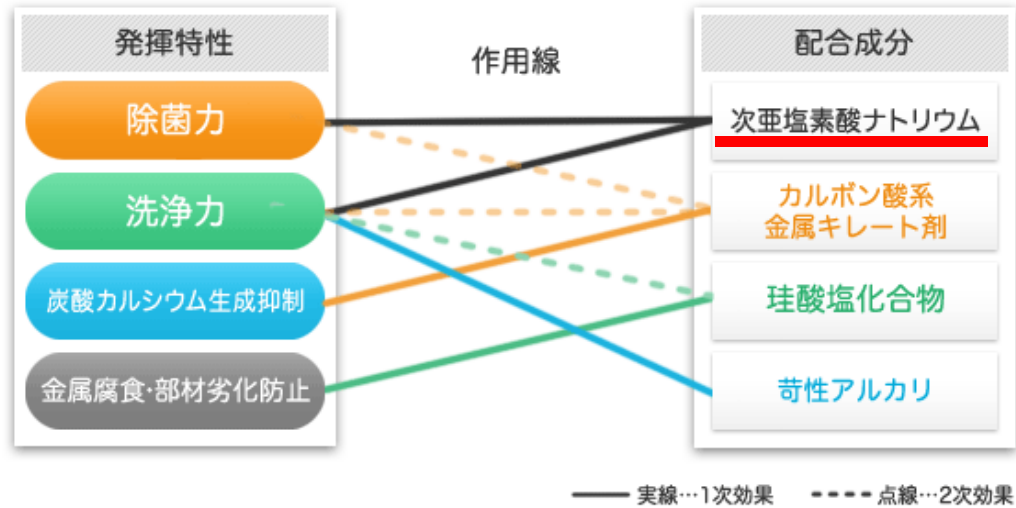
# 目的

---

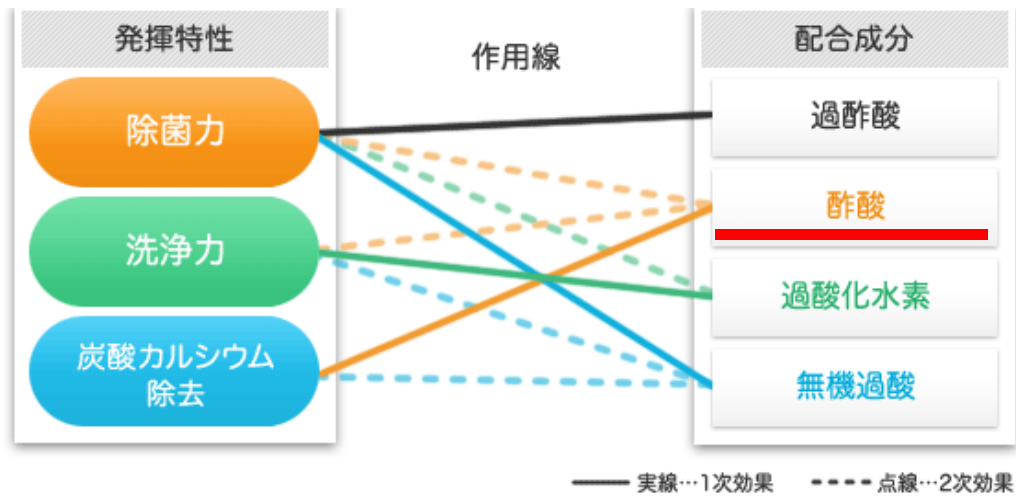
次亜塩素酸ナトリウムと酢酸を用いた洗浄・消毒  
効果を検討した。

# 消毒剤の特徴

塩素系  
ECO-200



過酢酸系  
Sanacide—EP



(アムテック株式会社HPより引用)

# 消毒・洗浄スケジュール

次亜塩素酸ナトリウム・酢酸(以下次亜・酢酸) DBB-26(日機装社製)



次亜塩素酸ナトリウム (600ppm)      酢酸 (原液50倍希釈)

ECO-200・Sanacide-EP(以下ECO・Sanacide) DBG-02(日機装社製)



ECO-200 (600ppm)      Sanacide-EP (原液50倍希釈)

# 方法

---

## (1)ET値、生菌数の測定

サンプル部位は、ROタンク出口、装置入口とETRF後とし、水洗にてRO水を採取した。ET値はトキシノメーターミニ(和光純薬工業社製)を使用、生菌数は37mmクオリティーモニター(アドバンテック社製)を用いて50ml採取に行った。

## (2)UFRC自己診断による動作異常の有無

## (3)装置内部(カスケードポンプ、複式ポンプ)の観察

開始前、3カ月、6カ月後

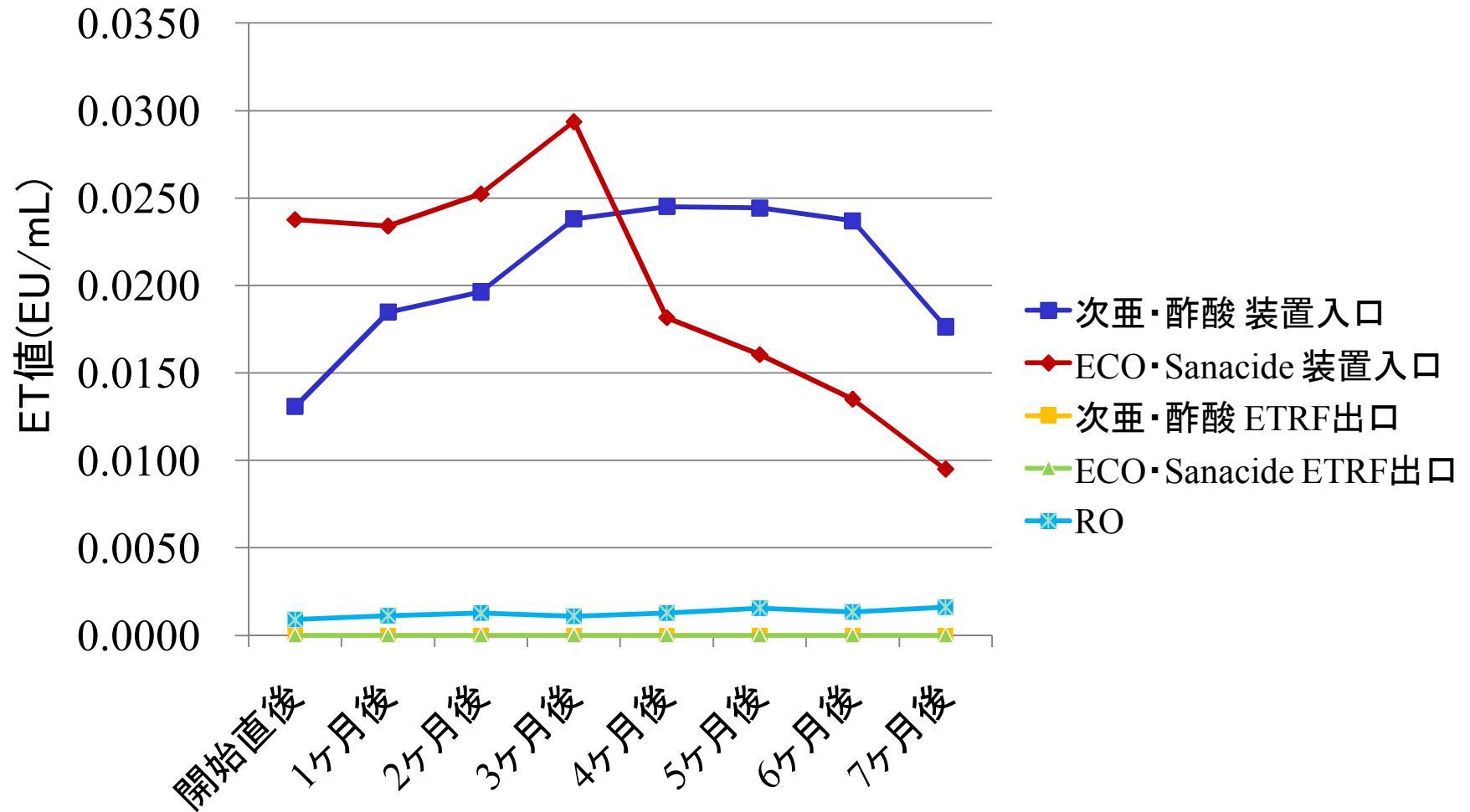
## (4)シリコンチューブの付着物の確認

6カ月後の内面染色試験ポンソー3R法・ズダンブラックB法・PAS法

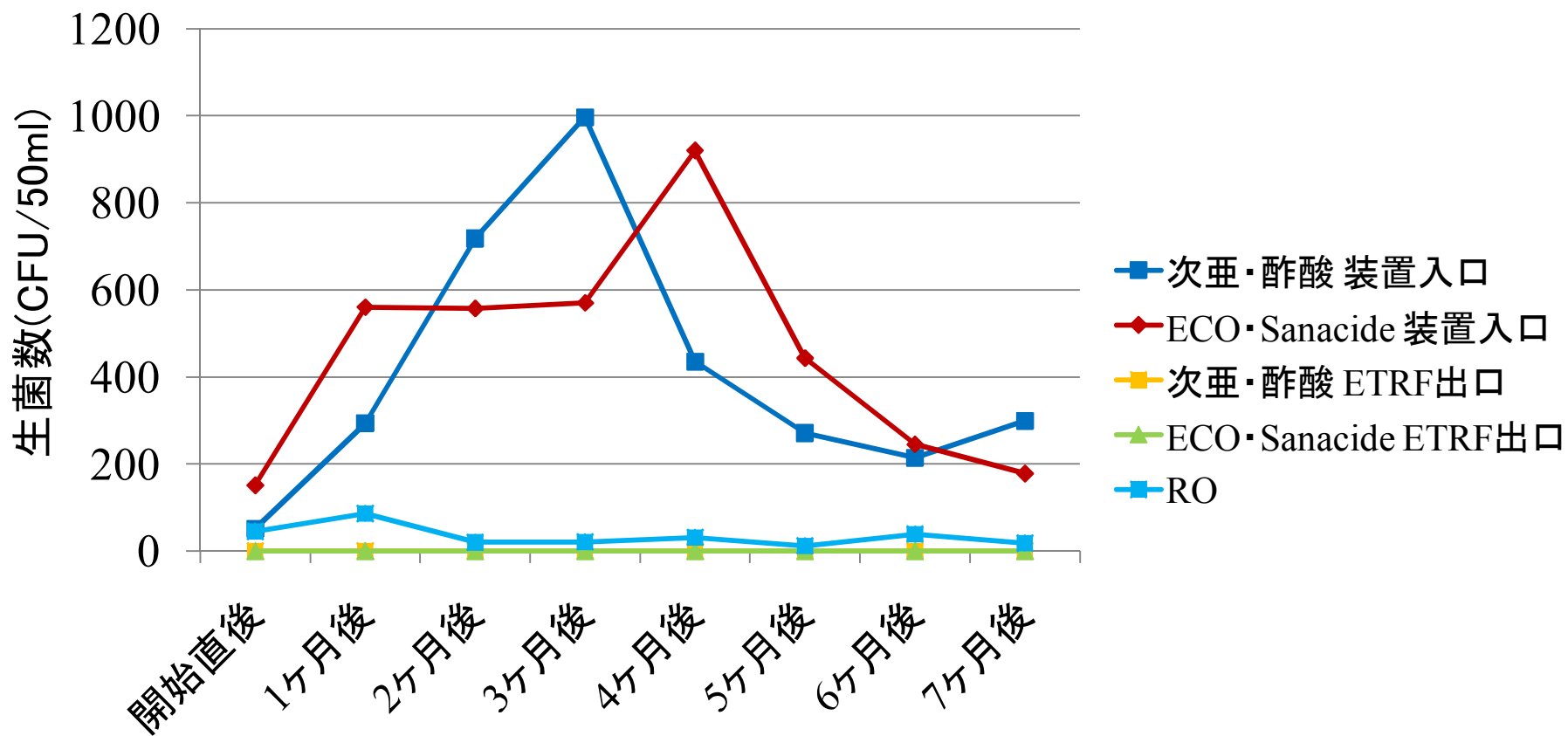
## (5)シリコンチューブの実体顕微鏡による観察

6カ月後

# ET値の変化

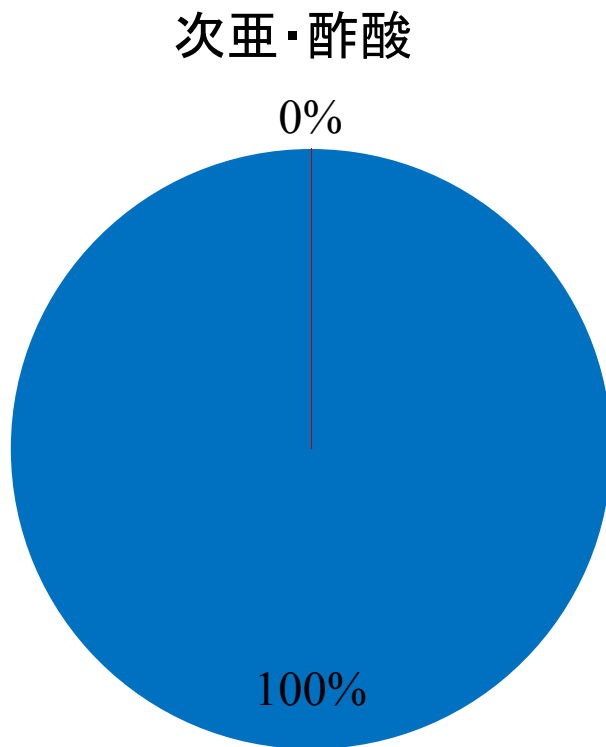


# 生菌数の変化



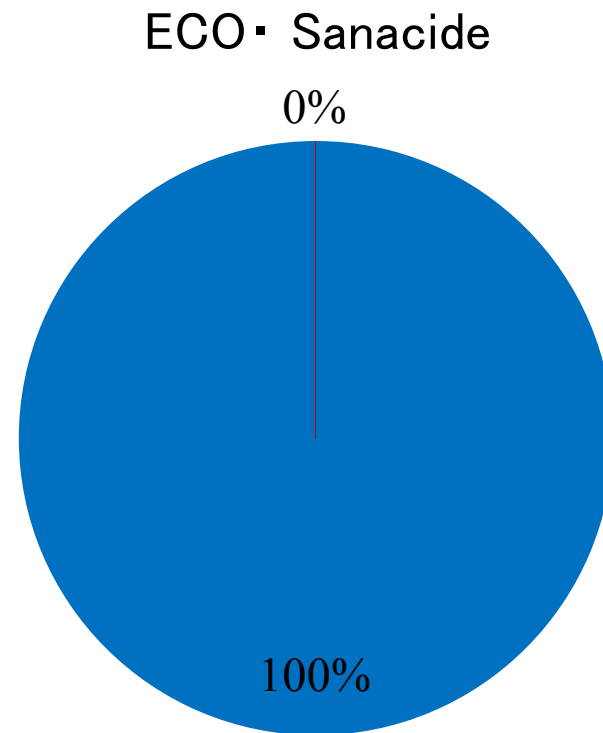
測定条件(温度:25度 培養期間:7日間)

# 自己診断の結果



n=208

■ 合格  
■ 不合格



n=208

■ 合格  
■ 不合格



# 金属部品の日視(次亜・酢酸)

開始前

3ヶ月後

6ヶ月後

カスケードポンプ脱気側



複式ポンプ給液側



カスケードポンプ・複式ポンプ共に使用開始後3ヶ月で腐食様変化が見られ、6ヵ月後ではさらに変化が進んだ。

# 金属部品を目視 (ECO・Sanacide)

開始前

3ヶ月後

6ヶ月後

カスケードポンプ脱気側


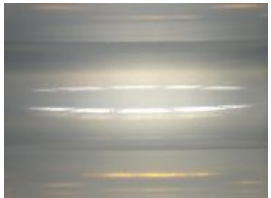




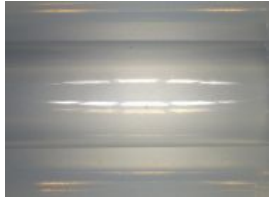







複式ポンプ給液側



脱気ポンプ・複式ポンプ共に6ヶ月使用でも変化は見られなかった。






# シリコンチューブの観察(1)

	次亜・酢酸		ECO・Sanacide	
	給液側	排液側	給液側	排液側
ポンソー3R (蛋白質)				
ズダンブラックB (脂質)				
PAS (糖鎖)				

(6ヵ月使用後)

いずれの洗浄剤系においても、染色試験、蛋白質・脂質・糖鎖で、給液側、排液側共に6ヶ月後では変化が見られなかった。

# シリコンチューブの観察(2)

	次亜・酢酸	ECO・Sanacide
給液側		
排液側		
未使用		(500倍) (6カ月使用后)

給液側・排液側共に使用6ヶ月では変化が見られなかった。  
また未使用品と比べ若干の荒れは認めるが、劣化の兆候は見られなかった。

# まとめ

---

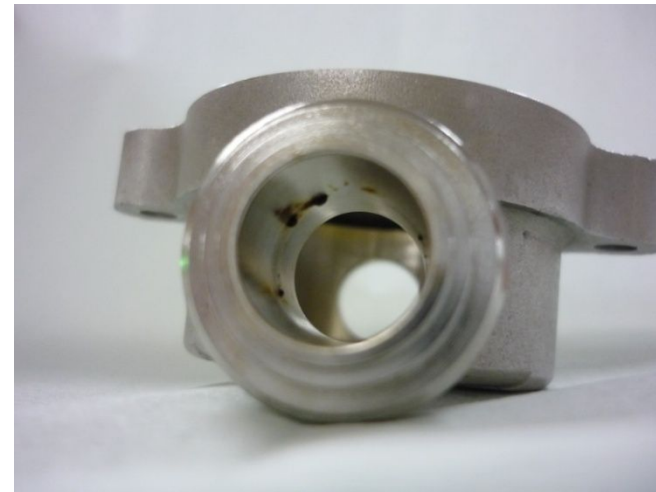
次亜塩素酸ナトリウムの洗浄・消毒効果を確認できたが、内部金属部材は使用期間が長くなるに伴い腐食様変化が進行した。しかし、ECO-200・Sanacide-EPを使用することで金属部材の変化を防ぐことが可能であった。

酢酸は、自己診断による電磁弁の動作異常が認められず、炭酸カルシウムの除去つまり洗浄効果は十分であった。また、酢酸を含むSanacide-EPは1剤で洗浄・消毒効果があり、洗浄・消毒工程の簡略化が可能であった。



# 金属部材変化の考察

---



(次亜・酢酸使用6ヵ月後の金属部材)

次亜は防錆作用がない為、末端有効塩素濃度600ppmでは封入濃度が高く、金属部材の変化が生じたと考えられる。金属部材の変化を防止するには、次亜・酢酸においては、洗浄・消毒効果を維持できる濃度まで下げて使用するべきである。濃度を維持するならば、ECO-200・Sanacide-EPへの変更が必要であると考えられる。

# 結語

---

次亜塩素酸ナトリウムを使用する際は、末端有効塩素濃度600ppm未満で使用する事が望ましい。