

アムテック社製Sanacide-XPとHIDECの 併用における評価

クリスタル橋内科クリニック
小半 恭央

背景

- ・2015年の開院以来、過酢酸系除菌洗浄剤を使用 → 中和処理装置未設置
- ・2017年東京都、酸性排水による下水道配管損傷事故 → 当ビル透析排水管の点検実施



排水基準を満たすための改善措置

【透析排水管】



※コンクリートの白色化

【その他排水管】



評価項目

1. pH計測
2. 透析装置部材分析
3. 透析液清浄度
4. 薬剤有効成分濃度測定

排水基準pH対応過酢酸系除菌洗浄剤

Sanacide-XP

外観	無色透明液体
主成分	過酢酸 $\geq 0.4\%$ 過酸化水素 $< 6\%$ 酢酸 $< 8\%$ 有機酸塩、安定化剤
臭気	酢酸臭
pH※(25℃)	5.5(原液) 5.1(50倍希釈)
比重(25℃)	1.19(原液)
有効期限	<u>製造日より6ヶ月(室温、未開封)</u>

※いずれも代表値

塩素系除菌洗浄剤

HIDEC

外観	淡黄色透明液体
主成分	次亜塩素酸ナトリウム(有効塩素6%以上)/カルボン酸系金属キレート剤/珪酸塩化合物/苛性アルカリ/腐食防止剤
臭気	弱塩素臭
pH(25℃)	12.0～13.0(原液) 9.8～10.8(200倍希釈)
比重(25℃)	1.09(原液)
有効期限	製造日より1年(室温、未開封)

洗浄工程

■月水木金



■火土



使用装置: 日機装社製供給装置 DAB-NX

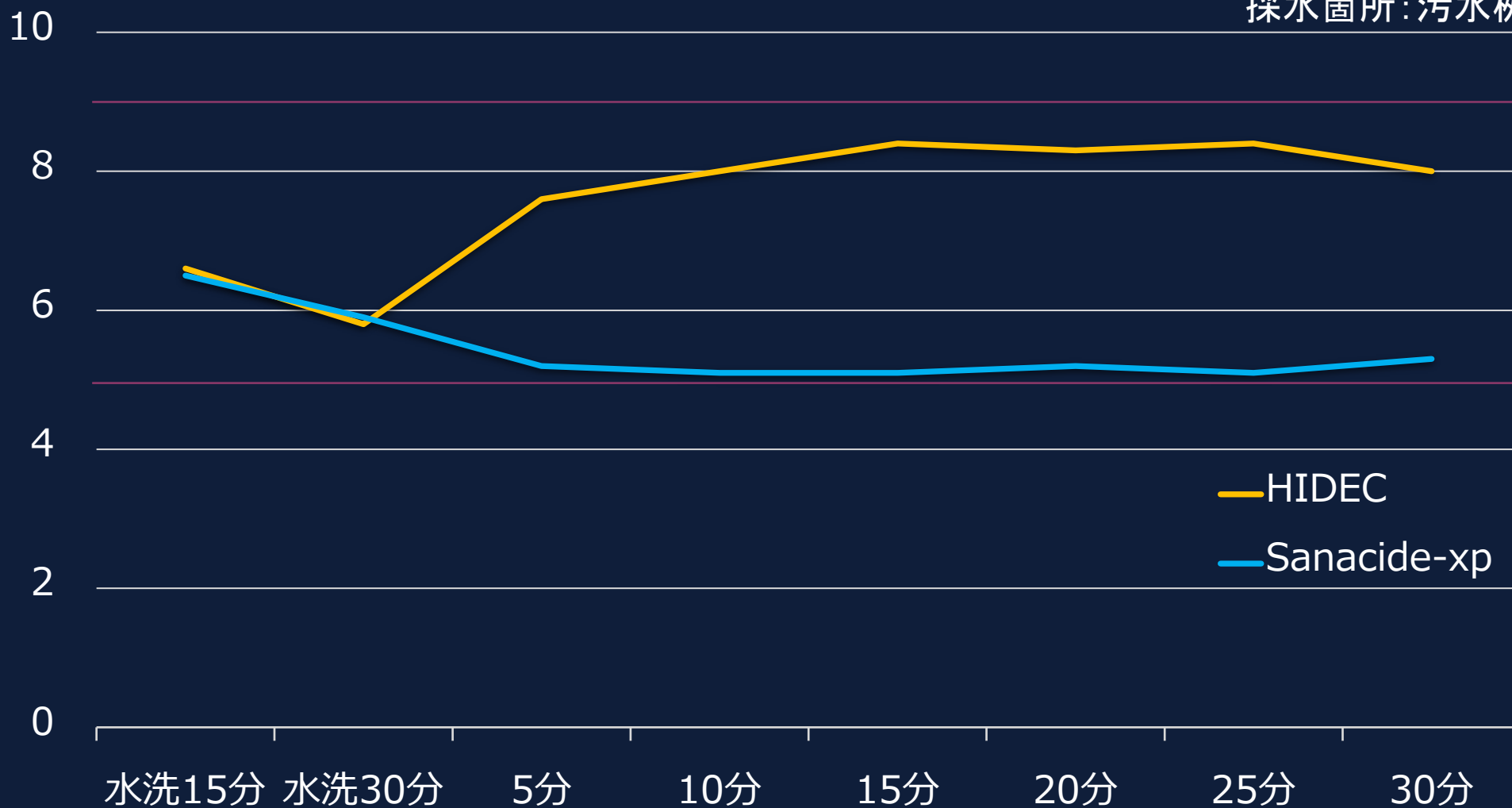
洗浄剤 : 薬洗 HIDE C(200倍希釈)

: 酸洗 Sanacide-XP(50倍希釈)

pH計測結果

測定器: HORIBA LAQUAtwin

採水箇所: 汚水枳



透析装置部材分析

【評価項目】

①給排液シリコンチューブ

②複式ポンプ

③カスケードポンプ

④除水ポンプSMP

⑤背圧弁ダイヤフラム

⑥ETRF

・顕微鏡及び走査型電子顕微鏡(SEM)による観察 ～共通

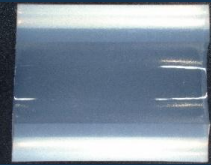
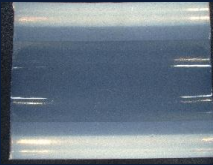
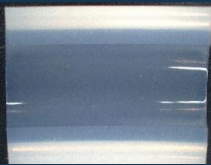
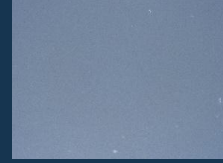
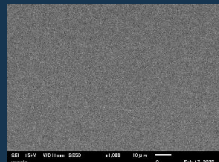
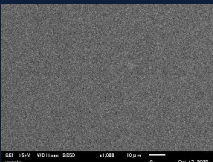
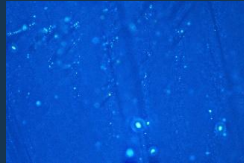
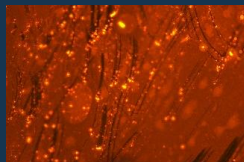
・蛍光染色試験(DAPI、Ruby) ～①

・エネルギー分散型X線分析(EDS) ～②、③、④、⑤、⑥

・破断強度、伸度測定 ～⑥

・使用装置:DCS-100NXにて6カ月間使用

給排液シリコンチューブ

項目		未使用品	給液	排液
内表面観察	20倍			
	200倍			
	1000倍			
蛍光染色試験	DAPI			
	Ruby			

複式ポンプ

【変更前】



【変更後】



項目		未使用	使用後	未使用	使用後
内表面観察	外観				
	20倍				
	50倍				
	200倍				

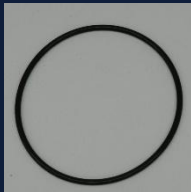
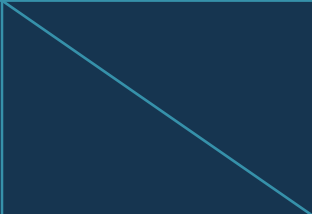
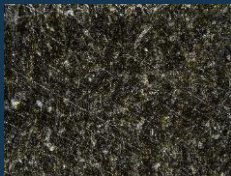
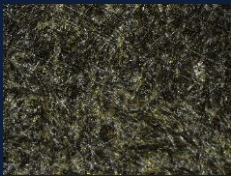
カスケードポンプ

【変更前】

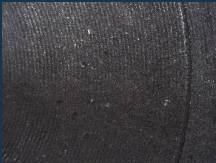
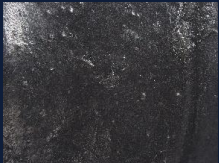
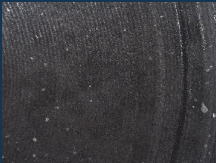
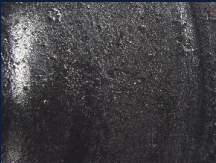
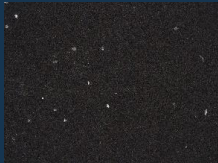


【変更後】

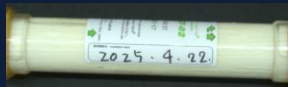
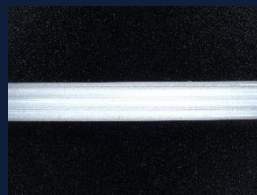
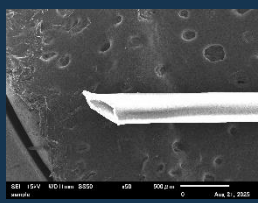
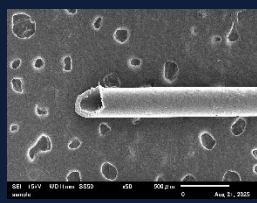
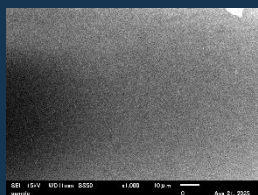
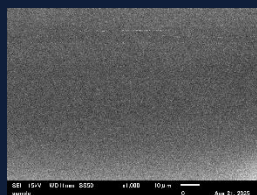
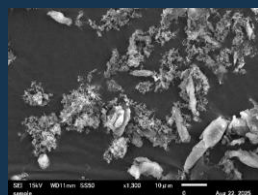
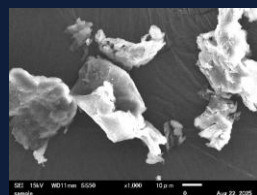


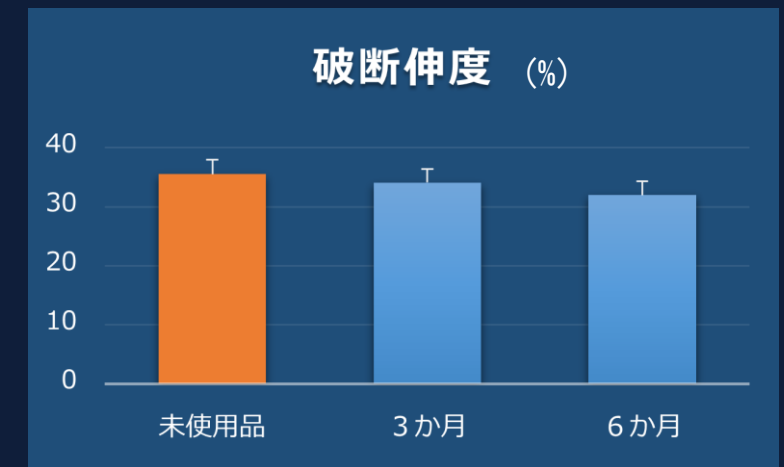
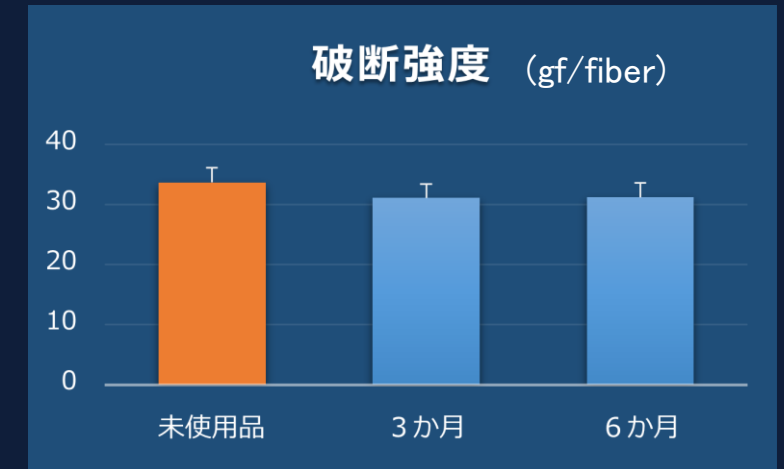
項目		未使用	使用後	未使用	使用後
内表面観察	外観				
	20倍				
	50倍				
	200倍				

除水ポンプSMP、ダイヤフラム

項目		未使用	使用後	未使用	使用後	未使用	使用後
内表面観察	外観						
	50倍						
	200倍						

ETRF

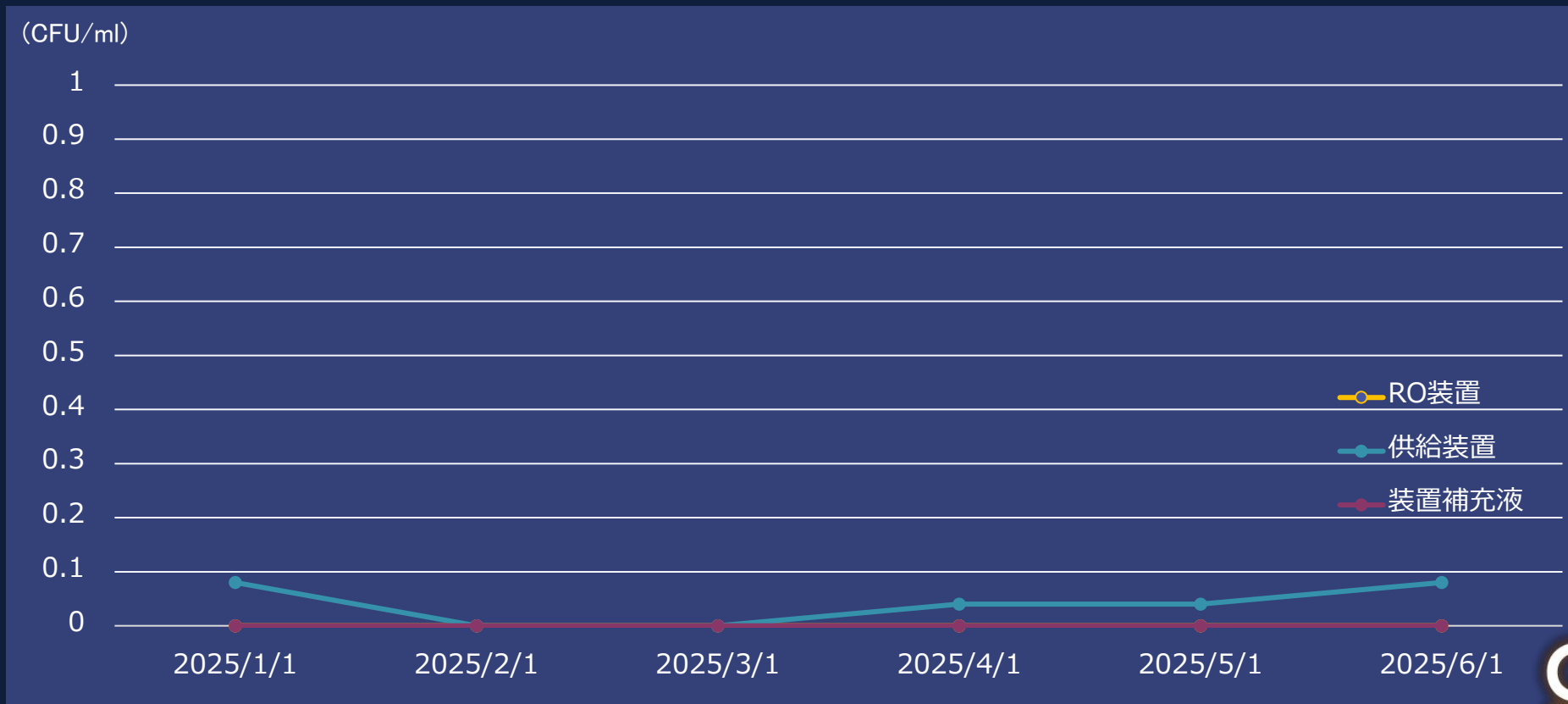
項目		中空糸膜		捕捉物	
		3か月	6か月	3か月	6か月
内表面観察	外観				
	20倍				
	50倍				
	200倍				



透析液清浄度

■エンドトキシン:比濁時間分析法 → 測定感度未満

■生菌測定:R2A液体培地 ADVANTEC37mmMonitor UNIT 検体量50ml、35℃、7日間



有効成分濃度測定

試料: HAIDEC(Lot250109)、Sanacide-XP(Lot241225)

機械室で未開封保管(1月～6月)。
平均保管温度20.1℃(SD1.3)
検査委託先では25℃保管。

【成分分析】

有効塩素濃度:ヨードメトリ滴定法

過酢酸濃度:ヨードメトリ滴定法(全過酸-過酸化水素濃度)

過酸化水素濃度:硫酸アンモニウムセリウム(Ⅳ)滴定法

【成分濃度測定結果】

洗浄剤	成分	濃度	カタログ値	測定日
HIDEC	有効塩素濃度	7.2%	$\geq 6\%$	2025/6/4
Sanacide-XP	過酢酸濃度	0.55%	$\geq 0.4\%$	
	過酸化水素濃度	4.8%	$< 6\%$	

考察

- 「Sanacide-XP」、「HIDEC」の併用により装置洗浄力、透析液清浄度を低下させることなく使用可能と考えられる。
- 「Sanacide-XP」は、環境的・経済的に中和処理装置設置が困難な施設において透析排水基準値を順守し使用可能と考えられる。
- 「HAIDEC」のpHが排水基準値内にあったことは、排水管内の汚れや汚水と接触することが一因ではないかと思われた。

結語

・排水基準pH対応過酢酸系除菌洗淨剤「Sanacide-XP」、塩素系除菌洗淨剤「HIDEC」を併用したことは、排水基準pHを順守しながらも、透析液の清浄度を維持し、透析装置部材に対しても影響なく使用可能であった。塩素系除菌洗淨剤のpHは、使用環境に左右されるため、注意が必要である。

第71回日本透析医学会

COI開示

筆頭発表者名：小半 恭央

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業
などはありません。