

サンフリーLの性能評価



青洲会神立病院

臨床工学科¹⁾、腎臓内科²⁾

○追田勇樹¹⁾、山口宏文¹⁾、寺田剛¹⁾、小原寛史¹⁾、

栗山浩司¹⁾、高野勝久²⁾

検討内容

- 炭酸カルシウムの除去率
- 金属材料に対する腐食度および侵食度
- 高分子材料に与える影響
- 水洗性
- コストパフォーマンス

計算式

炭酸Caの除去率

$$\text{除去率} = \{ (W_1 - W_2) / W_c \} \times 100$$

W₁: 処理前サンプル重量

W₂: 処理後サンプル重量

W_c: 初期炭カル付着量

$$W_c = (W_1 - \text{基材重量}(0.1054)) \times 0.94$$

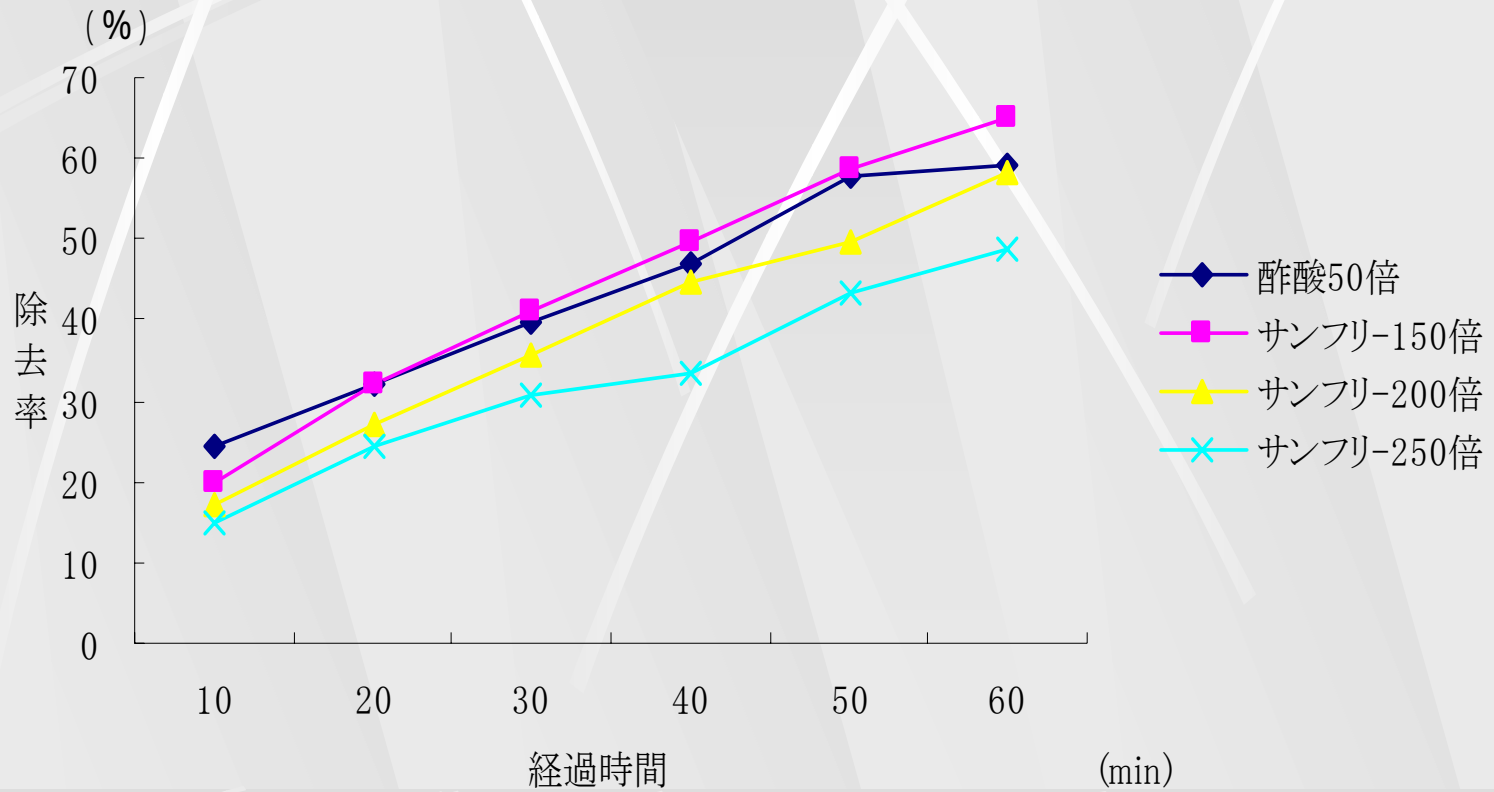
金属材料に与える影響

$$\text{腐食度} = 9984 \times \Delta W / S \cdot H$$

$$\text{侵食度} = \text{腐食度} \times 8.76 / d$$

ΔW: 重量増減 S: 表面積 H: 浸漬時間 d: 密度

炭酸Caの除去率



金属材料に対する腐食度および侵食度の比較

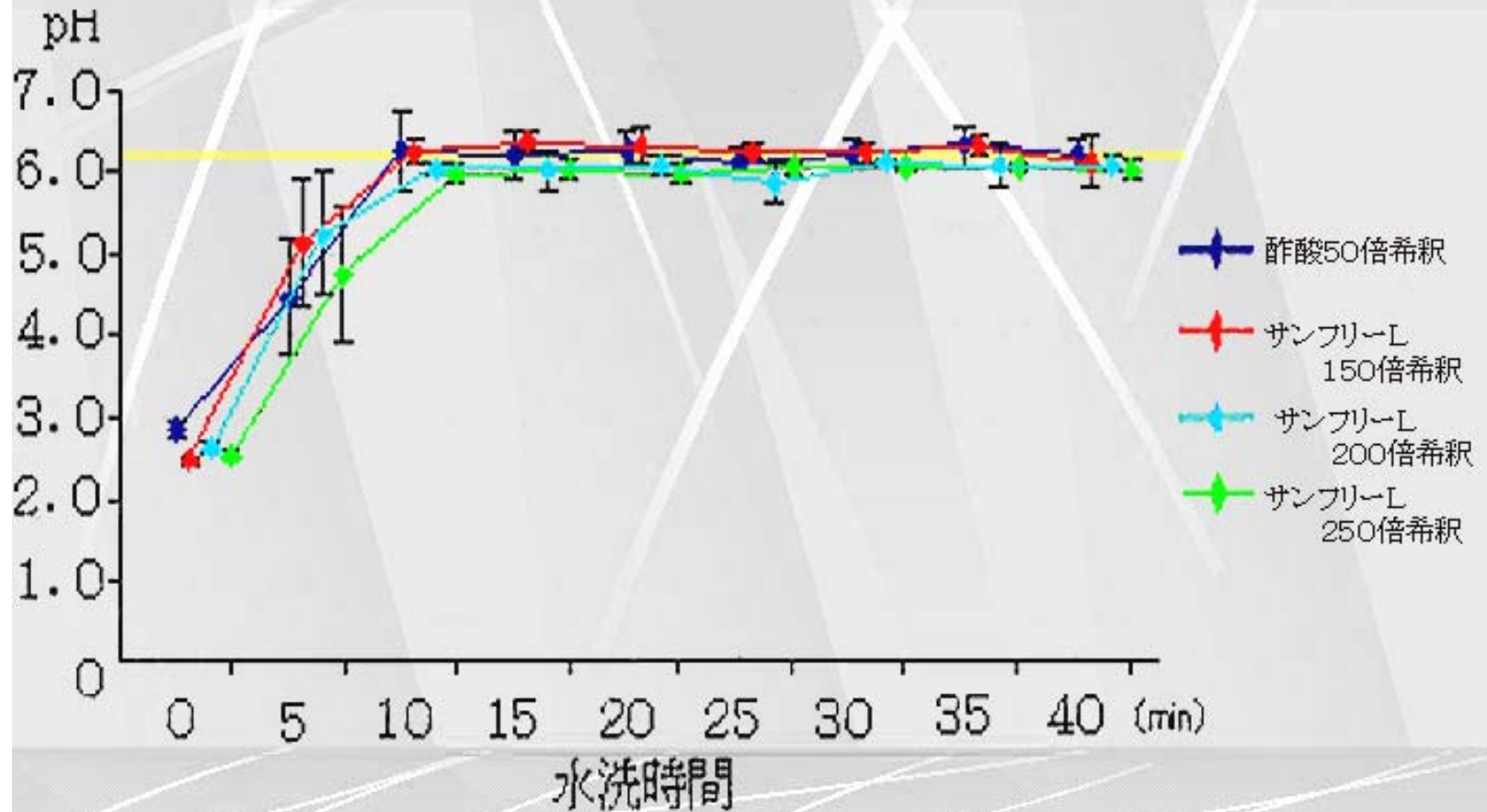
材料	希釈倍率	腐食度	侵食度
ステンレス	酢酸50倍	0.0002	0.0002
SUS304	サンフリー150倍	0.0006	0.0007
	サンフリー200倍	0.0004	0.0004
	サンフリー250倍	0.0004	0.0004
ステンレス	酢酸50倍	0.0002	0.0002
SUS316	サンフリー150倍	0.0003	0.0003
	サンフリー200倍	0.0002	0.0002
	サンフリー250倍	0.0000	0.0000
アルミニウム	酢酸50倍	0.0135	0.0149
A2024P	サンフリー150倍	0.0035	0.0039
	サンフリー200倍	0.0018	0.0019
	サンフリー250倍	0.0014	0.0016

高分子材料(リング)に与える影響

洗浄液倍率	酢酸50倍	サンフリー150倍	サンフリー200倍	サンフリー250倍
膨潤率	0.54%	0%	0%	0%
光沢	低下	変化なし	変化なし	変化なし
表面の劣化	あり	変化なし	変化なし	変化なし

浸漬期間:20日間

水洗性



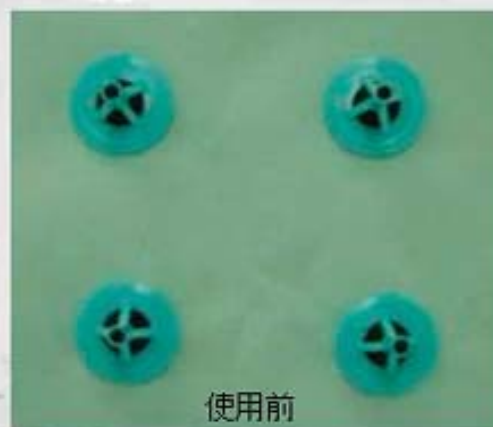
装置内部品の比較

(サンフリーL200倍希釈使用)

弁シート



ポペットバルブ



コストパフォーマンス

酢酸50倍希釈

酢酸価格 = 12,500円(20ℓ) 625(円/ℓ)

総薬液使用量 23床 × 0.5ℓ × 30min = 345ℓ

酢酸使用量 345ℓ ÷ 50倍希釈 = 6.9ℓ

一回当たりのコスト 6.9 × 625 ÷ 4,313円

サンフリーL200倍希釈

サンフリーL価格 = 30,000円(16ℓ) 1,875(円/ℓ)

総薬液使用量 23床 × 0.5ℓ × 30min = 345ℓ

サンフリーL使用量 345ℓ ÷ 200倍 = 1.72ℓ

一回当たりのコスト 1.72ℓ × 1,875円 ÷ 3,206円

まとめ

- サンプルLの炭酸Ca洗淨剤としての性能評価を行なった。
- 炭酸Caの除去率は、浸漬30分後で酢酸39.6%に対しサンプルL(200倍希釈時)では35.8%と同等であった。
- 金属材料に与える影響は、サンプルL(200倍希釈時)に比べ酢酸ではアルミニウムの腐食度が約10倍みられた。
- 高分子材料に与える影響でも、酢酸では膨潤、表面の光沢低下および劣化がみられたが、サンプルL(150倍希釈時)ではみられなかった。
- 水洗性では酢酸、サンプルLともに差が見られなかった。
- コストパフォーマンスは、サンプルLが経済的であると思われた。