



あなたの施設は大丈夫？

～混入事例から学ぶ洗浄・消毒剤のリスクマネジメント～

アムテック株式会社
渡邊 慎之介

INDEX

目次

- ① 塩素ガス発生！
- ② 塩素ガス発生リスク評価結果
- ③ 製品概要（セクリターンシリーズ）
- ④ これからの洗浄剤

1

塩素ガス発生！

塩素ガス発生事故



塩素ガス発生事故



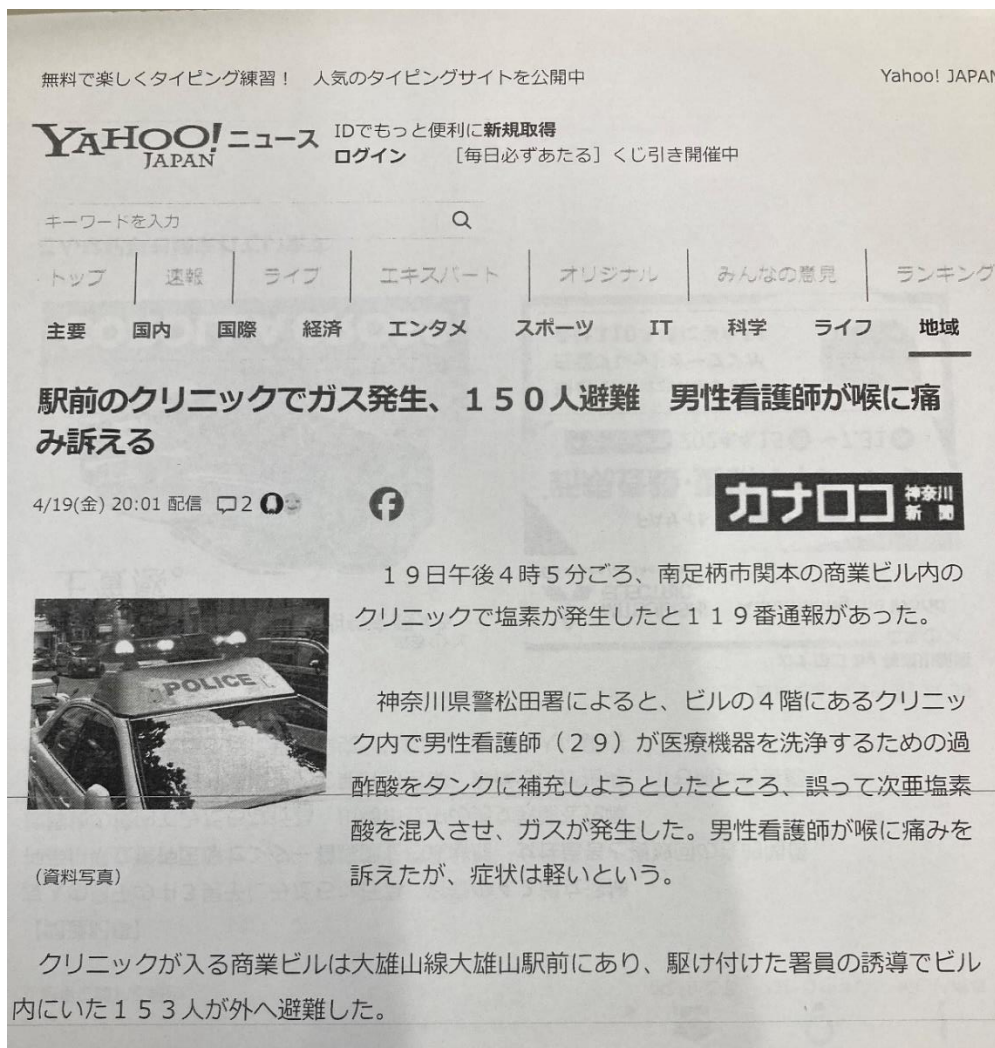
塩素ガス発生事故



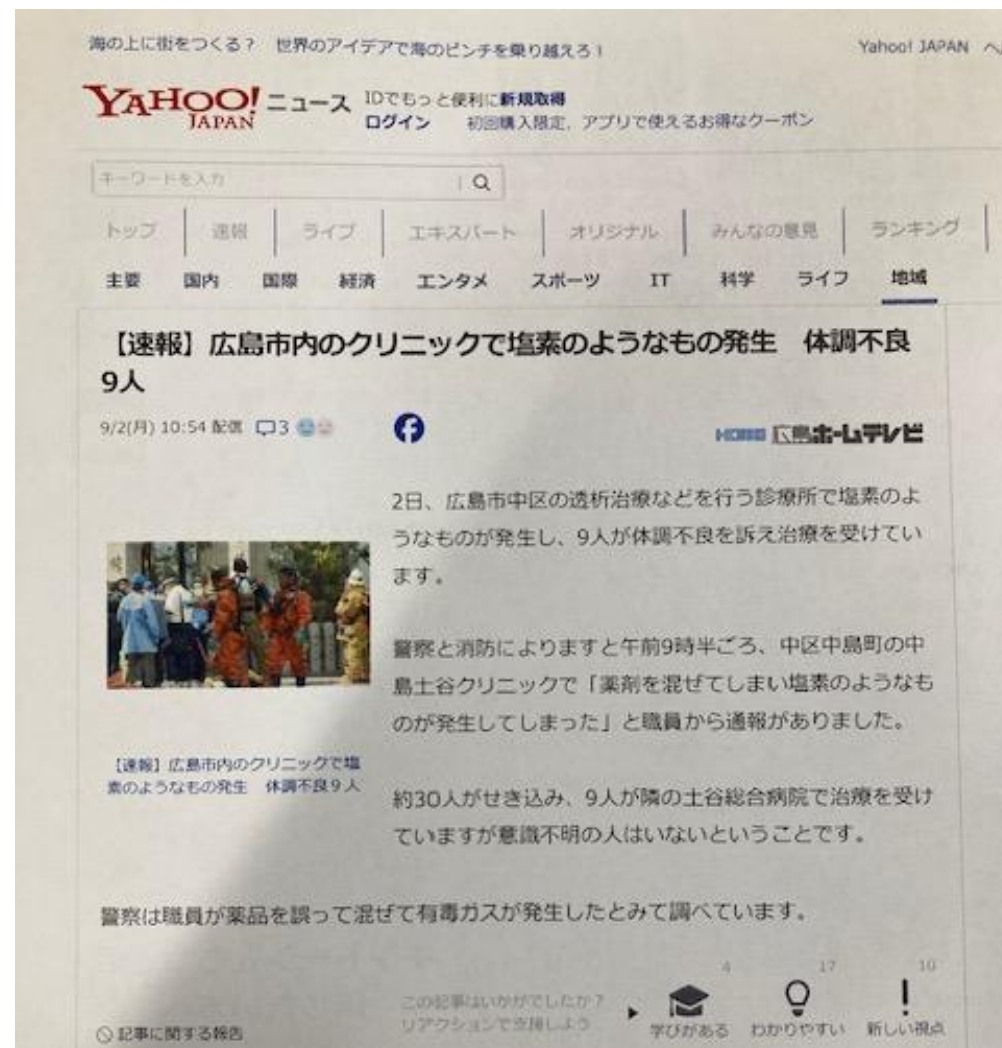
ゴーグル・
防毒マスク
着用!!



Yahooのトップニュースにも掲載



2024年4月19日20:01配信



2024年9月2日11:29配信

Yahooのトップニュースにも掲載



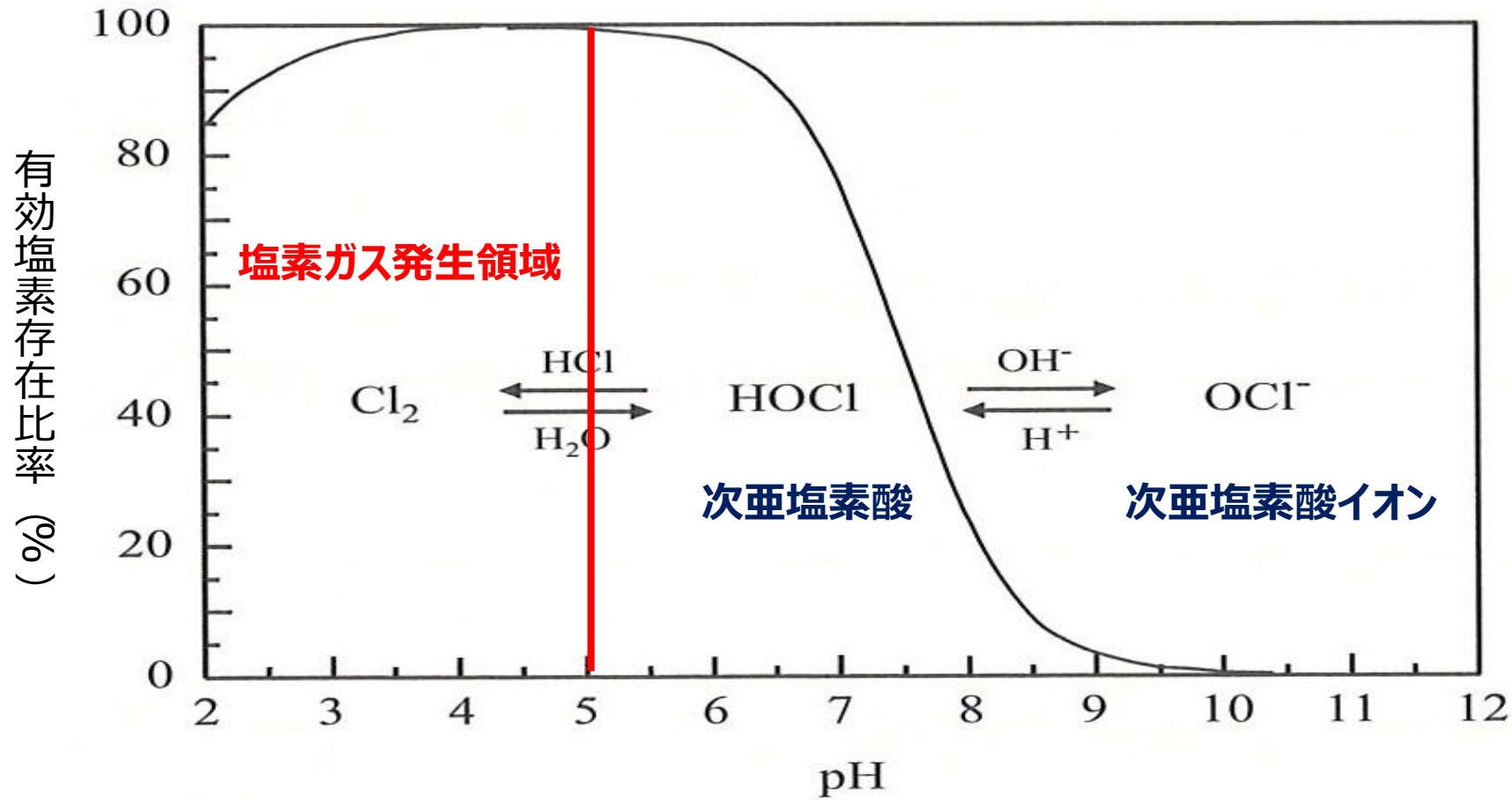
2025年3月26日16:22配信



2025年4月18日14:53配信

塩素ガスについて

塩素ガスの発生原理



$\text{NaClO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \uparrow$
次亜塩素酸ナトリウムが酸性(pH5以下)になると塩素ガス発生

塩素ガス



引用：日本石鹼洗浄工業会

- ・黄緑色の気体
- ・腐食性・毒性が強い
- ・刺激臭がある
- ・空気よりも重い

塩素ガスについて

塩素ガスの毒性

暴露濃度 (ppm)	中毒作用
0.2-3.5	臭いを感じるが、耐性が生じる
1-3	軽度の粘膜刺激性あり、1時間以内に耐性が生じる
5-15	上気道に中程度の刺激性あり
30	直後より、胸痛、嘔吐、呼吸困難、咳
40-60	肺炎、肺水腫
430	30分以上で致死的
1000	数分以内で致死的

引用：公益財団法人日本中毒センター医師向け中毒情報概要、塩素

○ 次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液との混触による塩素中毒災害の防止について（抜粋）

（平成16年11月2日付厚生労働省労働基準局安全衛生部長通知）

2 次亜塩素酸溶液および酸性溶液を使用する事業者に対する指導事項

（1） 特定化学物質等主任者による指揮管理

次亜塩素酸塩溶液又は酸性溶液のタンク又は小分け用容器（以下「タンク等」という。）へ注入作業を事業所所属の労働者が行う場合においては、注入作業の中から**特定化学物質等作業主任者その他の化学物質による労働災害防止に関する知識を有する者**（ただし、酸性溶液のうち塩酸、硝酸又は硫酸をタンクへ注入する場合においては、特定化学物質等作業主任者に限る）を選任し、次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液を混触させないよう、その者の指揮管理の下に作業を行わせること。

（2） タンク等への注意表示

次亜塩素酸塩溶液及び酸性溶液のタンク等には、それぞれ次の内容をタンク等の注入口等の**見やすい位置に大きく表示**する事。（省略）

（3） 作業標準の整備

次亜塩素酸塩溶液及び酸性溶液の補充に際しての**混触防止のための作業標準を定め**、これを関係労働者に周知すること。

(4) タンク等への注入時の確認

次亜塩素酸塩溶液又は酸性溶液をタンクに注入する際には、**まず少量を注入し、塩素ガスが発生しない事を確認した上で注入作業を行うこと**

(5) 次亜塩素酸溶液と酸性溶液が混触した場合の措置

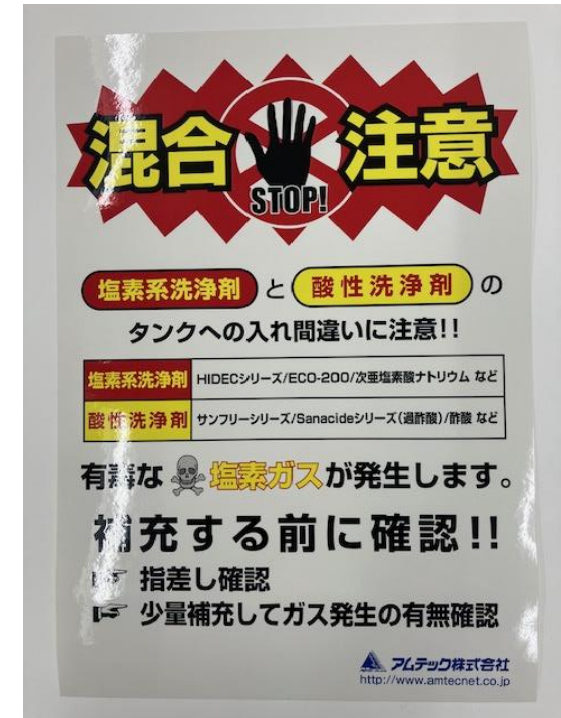
誤って次亜塩素酸溶液と酸性溶液を混触させ、**塩素ガスが発生してしまった場合には、タンクなどへの注入を中止させ、速やかに労働者を作業場から退避させること**。また、労働者が塩素ガスによる健康障害を受けるおそれのないことを確認するまでの間、作業場等に関係者以外のものが立ち入ることを禁止し、かつ、その旨を見やすい箇所に表示する必要があること。

(6) 安全衛生教育

関係労働者に対して、次亜塩素酸塩溶液及び酸性溶液のそれぞれの危険・有害性とこれらが混触した場合に塩素ガスが発生すること、**塩素ガスが発生した場合の対応、塩素ガスの有害性及び災害事例について安全衛生教育を行うこと**

塩素ガスを発生させないために

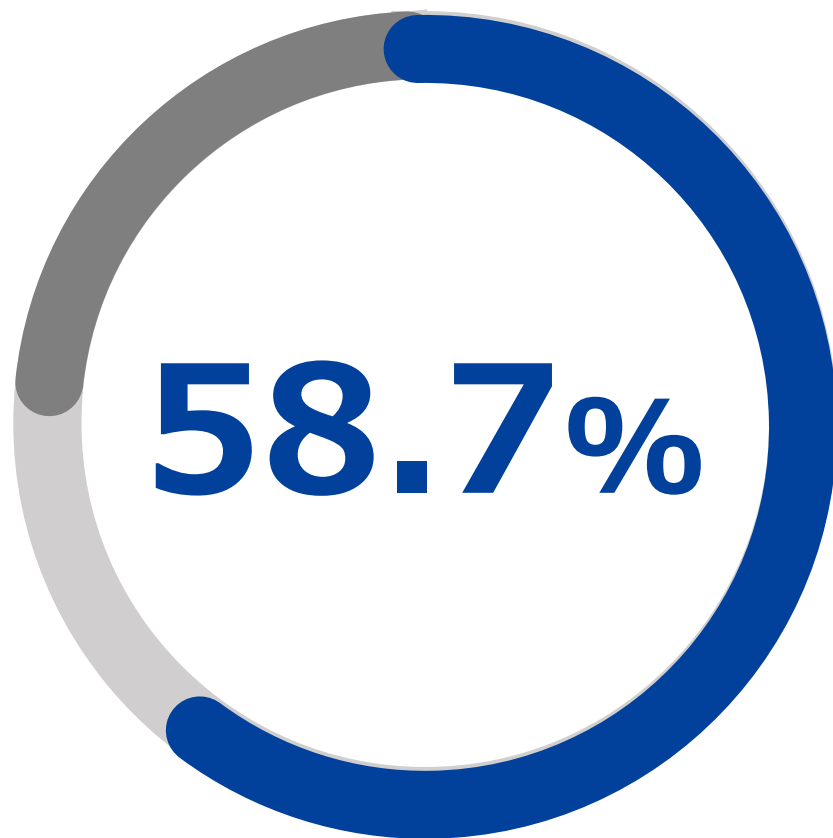
- ①可能な限りタンクを離す(薬液保管場所を離す)
- ②薬液タンクに内容物のシールを貼る(蓋や側面)
- ③混合注意のシール等で注意喚起する
- ④薬液投入時に毎回指差し確認を行う
- ⑤薬液投入時は複数人で行い、チェックする
- ⑥補充時に少量を入れ、間違いがないことを確認する



誤入防止シールをご用意しています



透析液清浄化においての不要物はタンパク質。
これを除去する目的で従来から次亜塩素酸ナトリウムを透析施設様では使用してました。次亜塩素酸ナトリウムは安価で幅広い抗菌スペクトルを有していますが金属腐食を招くという欠点もあります。そこで各社洗浄剤メーカーは洗浄力や炭酸カルシウム沈着抑制、金属腐食を抑える洗浄助剤を配合した塩素系除菌洗浄剤を発売しました。



現在、国内で塩素系除菌洗淨剤
使用施設は2,748施設(58.7%)

次亜塩素酸は1,121施設(23.9%)

全国の透析施設数：約4,700施設

アムテック調べ

塩素系洗浄剤比較

	次亜塩素酸ナトリウム	塩素系除菌洗浄剤
メリット	・幅広い菌に対する除菌効果 ・洗浄力（バイオフィルムを剥離・分解） ・安全性が高い（水道水等にも使用される） ・安価	・幅広い菌に対する除菌効果 ・強力な洗浄力（バイオフィルムを剥離・溶解） ・金属腐食性が低い *次亜塩素酸ナトリウム比 ・炭酸カルシウム付着抑制効果
デメリット	・安定性が悪い ・有機物共存下で殺菌効果が低下 ・金属部材への影響が大きい ・酸洗浄が必要	・酸金属部材への影響がある ・酸洗浄が必要

塩素系除菌洗浄剤 = 次亜塩素酸ナトリウムのデメリットを補い
洗浄効果、除菌効果をさらに高めた薬剤

洗浄剤について(酸性)

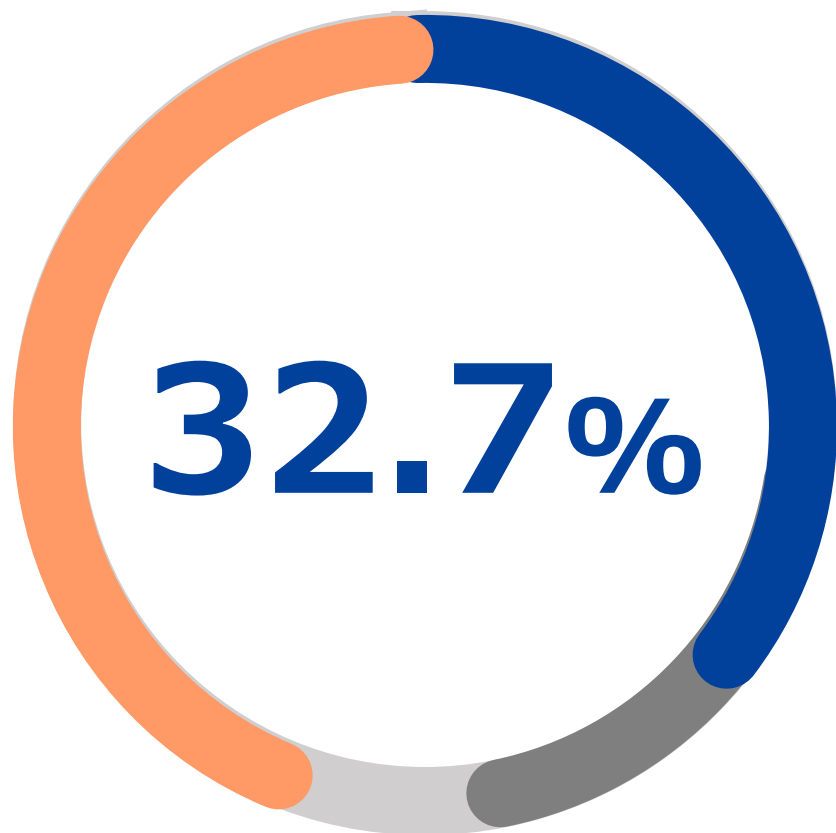
1980年代頃に重炭酸透析液の運用が主流。

それに伴い酸洗浄の実施が必須になった。

2000年に弊社から無臭型炭酸カルシウムスケール溶解剤
「サンフリーL」を発売。

2004年過酢酸系除菌洗浄剤「Sanacide」を発売。

炭酸カルシウムを析出させないだけでなく様々な工夫をしながら酸系洗浄剤の研究を行っています。



無臭型炭酸カルシウム溶解剤
使用施設は1,533施設(32.7%)
酢酸は648施設(13.9%)
合計で46.6%
過酢酸は1,480施設(31.6%)

全国の透析施設数：約4,700施設

アムテック調べ

酸系薬剤比較

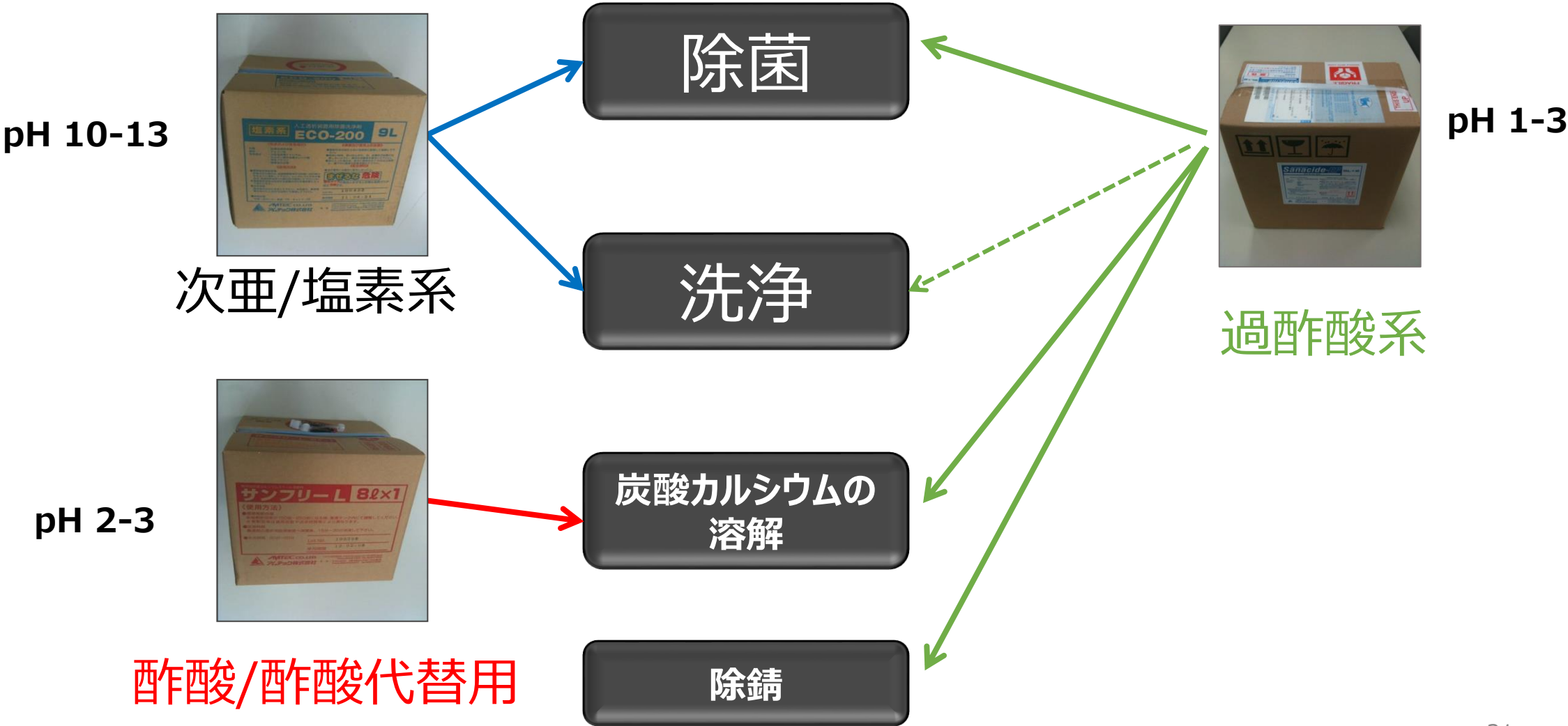
	酢酸	炭酸カルシウム溶解剤
メリット	・優れた炭酸カルシウム溶解力	・酢酸と同等以上の炭酸カルシウム溶解力 ・刺激臭なし ・酢酸に比べて低い環境負荷
デメリット	・強い刺激臭 ・高分子材料への影響が大きい ・環境負荷が大きい ・有機物を凝固させる	・高分子材料への影響がある ・除菌効果はない

炭酸カルシウム溶解剤は酢酸と同等の炭酸カルシウム溶解力を有しながら、
刺激臭はなく、作業性に優れた薬剤

	過酢酸系除菌洗浄剤
メリット	・幅広い菌に対し高い除菌力 ・有機物共存下でも除菌力が低下しない ・炭酸カルシウム溶解能力を有する ・洗浄力を有する（バイオフィルム剥離） ・除錆効果を有する
デメリット	・強い刺激臭 ・高分子材料への影響が大きい *次亜塩素酸ナトリウム比 ・有機物溶解効果がない ・希釈液安定性が悪い ・過酸化水素のリバウンド現象

除菌、炭酸カルシウムの除去だけでなく、有機物の除去にも効果を発揮
透析装置の洗浄以外にも様々な分野で使用されている薬剤

洗剤のまとめ



突然の下水道損害事故



排水基準とその対応について

先ほどの説明通り、透析装置の洗浄には、酸性やアルカリ性の薬品が使用されています。

その排水を下水道に排除する場合、**水素イオン濃度(pH)**を下水排除基準である**5を超え9未満**の範囲内に収める必要があり、基準内となるよう**中和処理等の排水の管理が必要**です。

この基準に適合しない排水を流した場合、排水の水質を改善するよう命令したり、公共下水道への排水を一時停止するよう命令したりすることがあります。

また、酸性排水が下水道に流されると**コンクリート製の下水道管が損傷し、道路陥没を引き起こす**場合があります。下水道施設に損傷が発生した場合、下水道法第18条に基づき、原状復旧費用の負担を求められる場合があります。



正常な下水道管



損傷した下水道管



透析医療機関から公共下水道へ排水する場合、下水道法施行令ならびに各自治体下水道条例で定める下水排除基準を順守しなければならない。とりわけ、以下の2項目については特段の注意が必要であり、中和処理装置等の除害施設の設置が必要である。

- 1) 水素イオン濃度（pH）5を超え9未満
- 2) 温度 45℃未満

pHを1下げるのに必要な水の量は10倍以上

排水基準に適合するためには

① 中和処理装置の設置

	中和処理装置
メリット	・従来の洗浄剤を継続使用
デメリット	・設置スペースが必要 (ビルクリニックでは困難) ・イニシャルコスト・ランニングコストともに高額



株式会社エイチツー 納入事例 | 自動pH中和装置 | 透析排水の中和処理より画像引用

基本的には中和装置設置が基本路線ですが、
施設様によっては様々な理由で中和処理装置を設置できない施設様がございます

排水基準に適合するためには

②排水基準対応製品の使用

	排水基準対応製品
メリット	・中和処理装置を未設置
デメリット	・全般的に洗浄力(有機物汚れの除去)や、 炭酸カルシウム溶解力が低い ・排水基準対応製品は比較的高値



中和装置設置が不可能な施設様にのみ、
排水基準対応製品使用が望ましいです

洗浄剤メーカー各社から排水基準対応洗浄剤上市

・炭酸カルシウム溶解剤

サンフリーCi

サンフリーFB

キレイター

キレイターコンク

ニュートル

クリーク

PRTR制度により、サンフリーCiは年間使用量が97ケース以上かつ従業員が21名以上の事業場では国へ届け出る必要がある第一種指定化学物質を含んでおります

炭酸カルシウム溶解試験

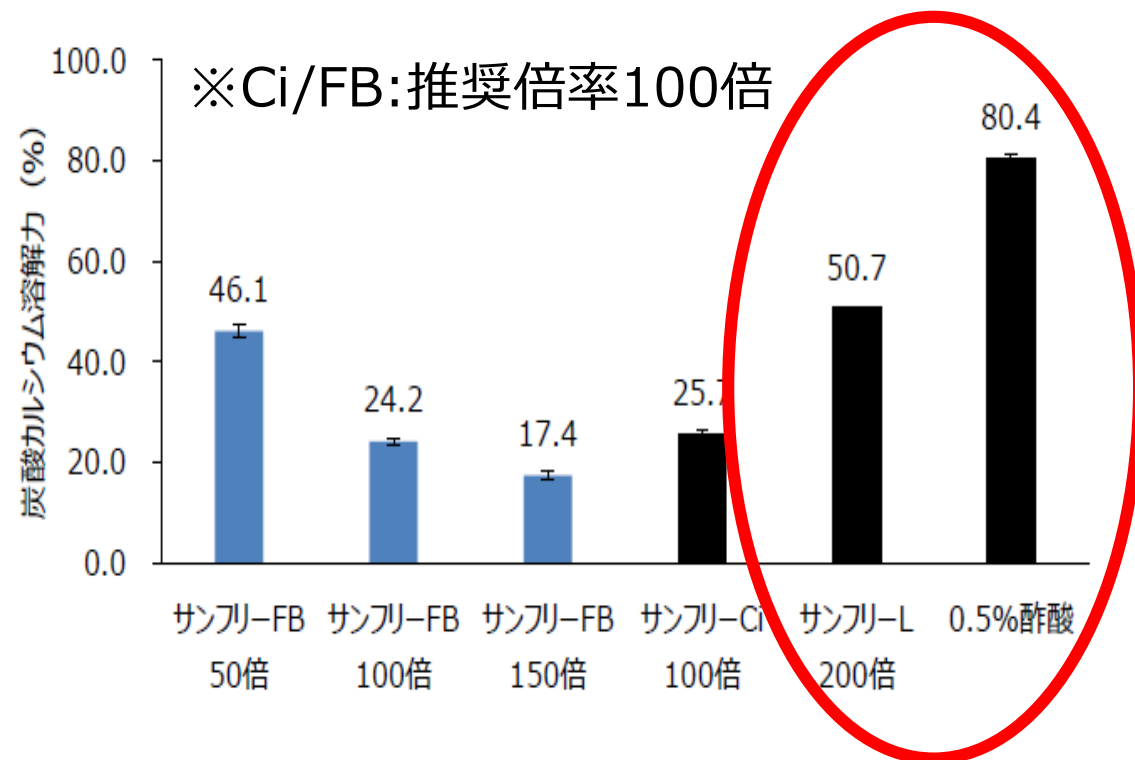
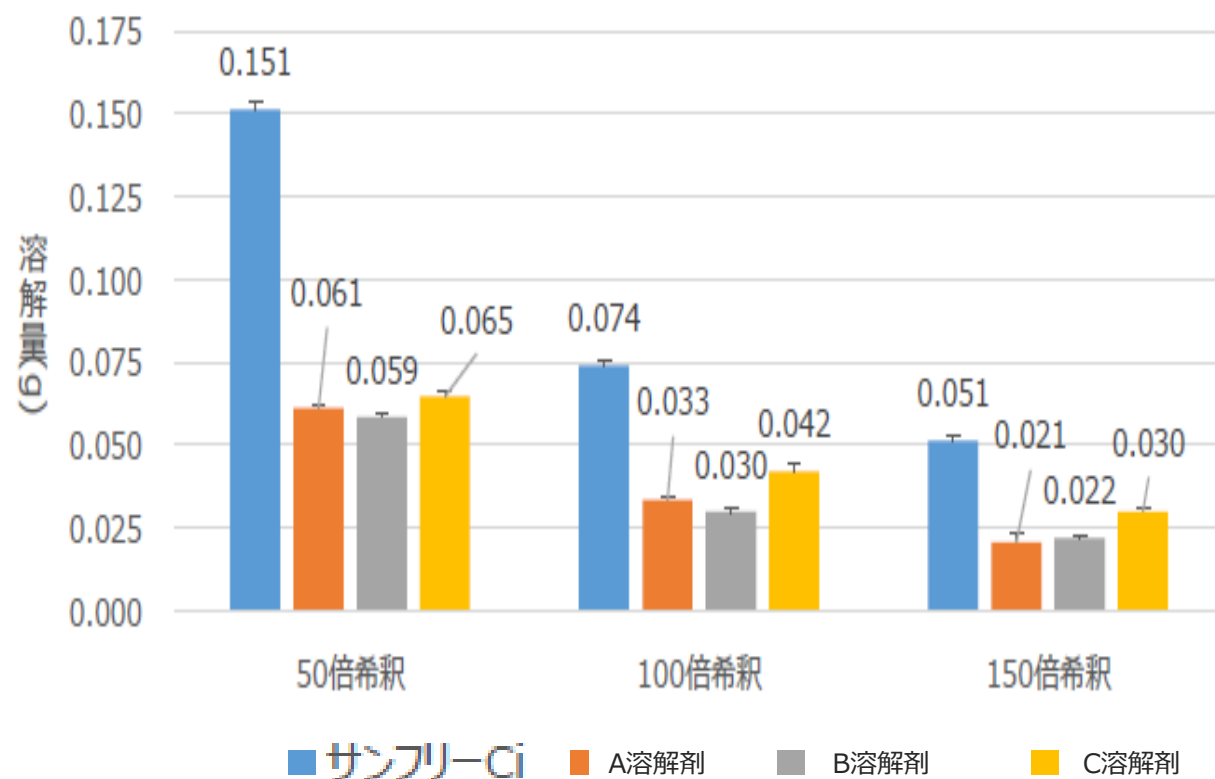


図 1. 炭酸カルシウム溶解力評価結果 (n=3)

試験方法：炭Ca0.3gを各試験液50mlに加え、30分攪拌後の残留量から溶解力を求めた

洗浄剤メーカー各社から排水基準対応洗浄剤上市

・除菌剤

ピュアクロム

サスティーナMK

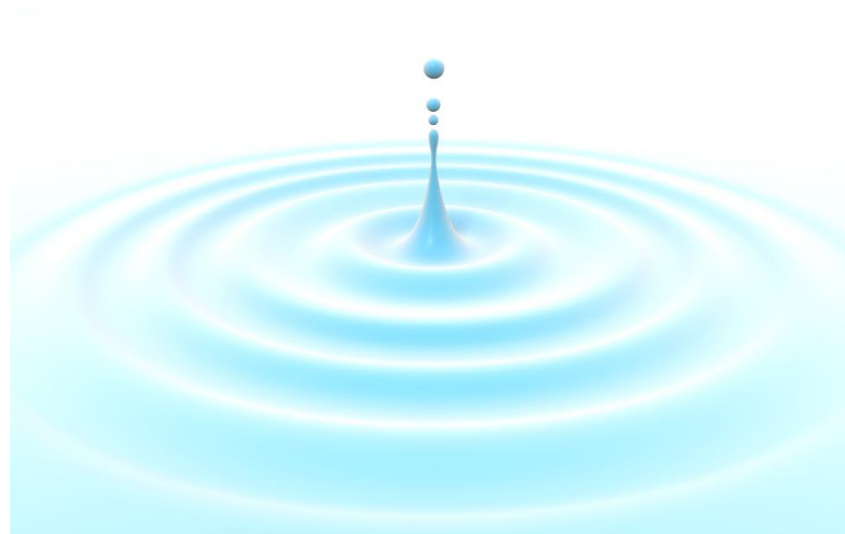
クロライトル

フラット

・過酢酸系洗浄剤

パラクリア

Sanacide-XP



JSDTでも複数のタイトルを発見しました

- ①排水基準に適合する次亜塩素酸Na添加剤「サステーナMK」の使用評価
- ②下水排水基準を順守する為に導入した次亜塩素酸ナトリウム添加型アルカリ側pH調整剤の評価
- ③炭酸カルシウム除去剤キレイター・コンクの使用経験
- ④排水基準対応炭酸カルシウムスケール溶解剤サンフリーCiの長期使用経験～サンフリーCiを長期間使用するためには～
- ⑤サステーナMK使用報告
- ⑥次亜特殊添加型クロライトルを使用して
- ⑦次亜塩素酸ナトリウム添加型クロライトルの使用経験
- ⑧当院における透析排水基準対策
- ⑨除錆剤添加タイプ キレイター・コンクの使用経験
- ⑩炭酸カルシウム除去剤 キレイター・コンクの機材に与える影響について

- ⑪ 過酢酸系洗浄剤「パラクリアpH5」単剤使用の有用性
- ⑫ 過酢酸系除菌洗浄剤パラクリアpH5と次亜塩素酸ナトリウム12%の2剤による洗浄を2剤による洗浄を2年間使用した経過報告
- ⑬ 透析排水基準を満たすピュアクロム・サンフリーCiの使用評価
- ⑭ pH5の過酢酸と一般の過酢酸を比較使用
- ⑮ 透析排水基準適応洗浄剤を用いた清浄化管理
- ⑯ Para clear pH5の単剤使用による透析排水基準への対応
- ⑰ 炭酸Caスケール溶解剤サンフリーFBの使用経験
- ⑱ 個人用透析装置での塩素系洗浄剤のクロライトルの使用経験
- ⑲ 過酢酸系透析装置用除菌洗浄剤「パラクリアpH5」を用いた洗浄効果
- ⑳ pH5過酢酸洗浄剤パラクリアの個人機使用経験

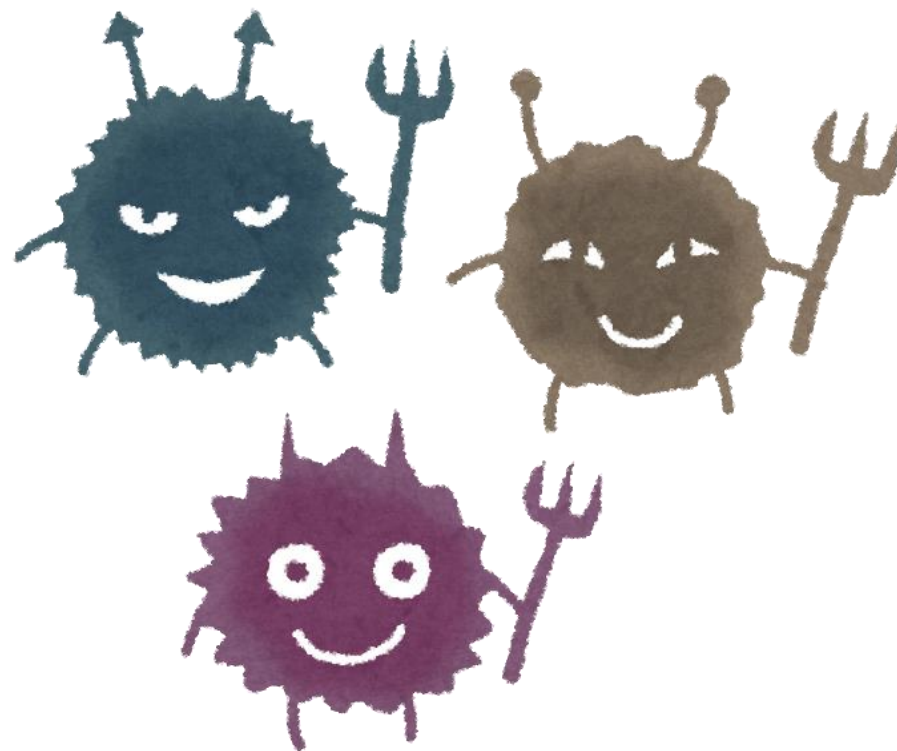
東京都下水道局が終息宣言

東京都下水道局が、腎臓病患者の生活に欠かせない「人工透析」の後処理から生じる排水の性質が、下水道管を損傷させていることを突き止めた。事実確認から全国初の実態調査、検証、対策へとつなげ足かけ約7年。業界の協力も得て、東京23区内の361透析医療施設の未対応ゼロを実現させた。

2024年12月26日 17:57配信

世界的なコロナ感染！

全ての物品供給がストップ！
代替え品で凌いで下さいと言われたが透析用
洗浄剤は代替えでは難しい物品の1つ！



万一に備えたBCP対策

災害等不測の状況下においても洗浄剤を安定して供給するため
日本、中国そしてタイに製造拠点をもち、リスクの分散を図っています。
その証拠に、コロナ禍でも製品の欠品、大きな遅延は発生させませんでした
その体制をさらに盤石にするため、4つ目の製造拠点として、
神戸に新工場を開設。




タイ工場




中国工場



神戸工場

製造拠点を分散させ、常に安定供給を実現しています。

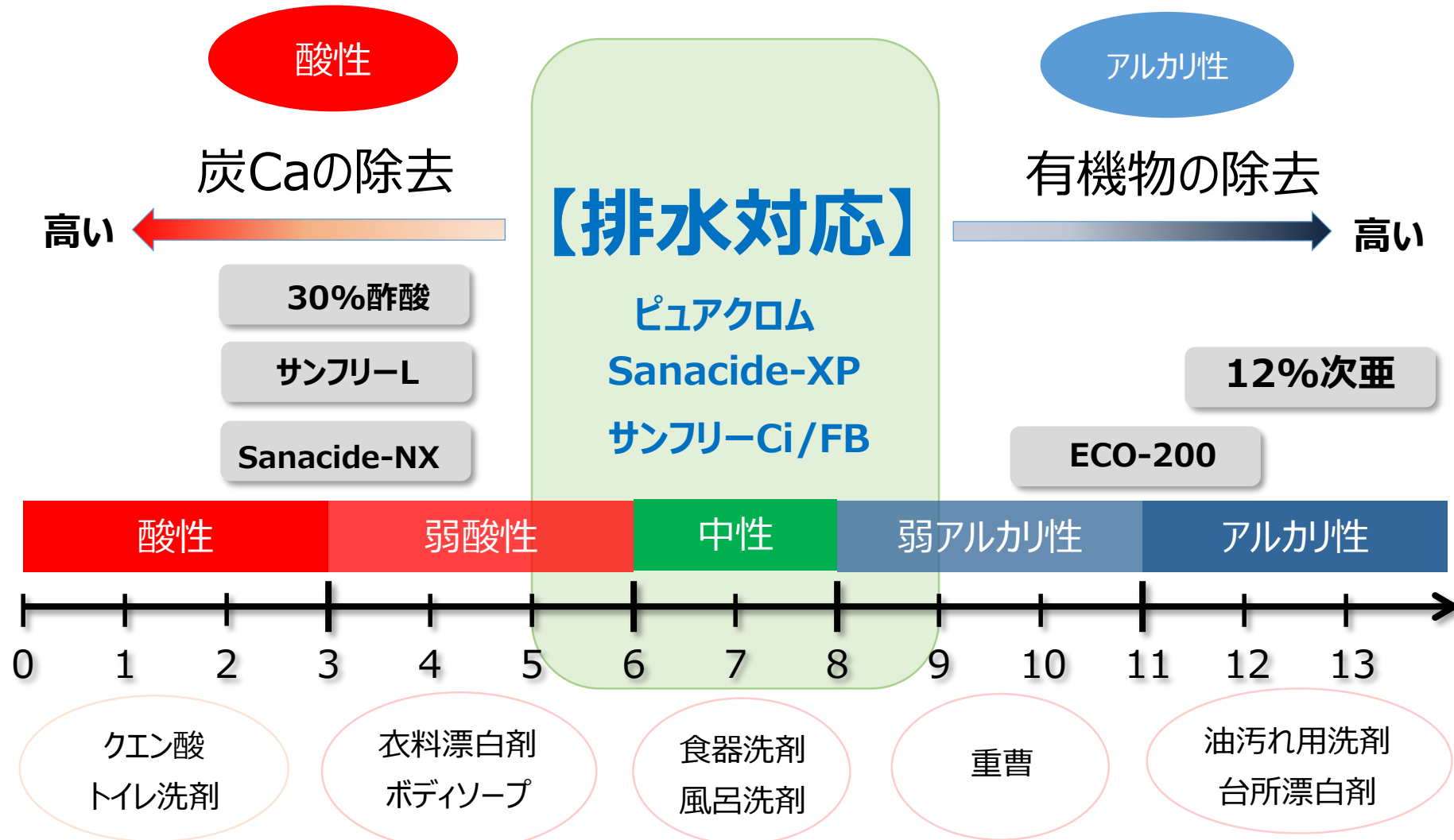
実際の塩素ガス発生の様子



2

塩素ガス発生リスク評価結果

洗剤のpH



家庭用品品質表示法より

各種洗浄剤の混合におけるリスク評価結果

塩素系洗浄剤と過酢酸系洗浄剤の混合リスク評価

塩素系洗浄剤	pH	過酢酸系洗浄剤	pH	混合比率	リスク評価結果		
					塩素ガス	液温	混合時外観
12%次亜	12-13	Sanacide-NX	0.8-1.2	1:4	180ppm	28℃	噴出
				1:1	760ppm	40℃	噴出
				4:1	540ppm	42℃	激しく発泡
ECO-200	>13			1:4	14ppm	31℃	激しく発泡
				1:1	60ppm	41℃	激しく発泡
				4:1	340ppm	43℃	激しく発泡

試験条件

- ・空間スケール：実空間の1/10,000スケール
- ・ガス検知方法：ガス検知管(ガステック社製)を使用
- ・検知管(No.)：塩素8La(0~16ppm)または8H(25~1,000ppm)
- ※有効塩素濃度：ECO-200(6%)

各種洗浄剤の混合におけるリスク評価結果

塩素系洗浄剤と過酢酸系洗浄剤の混合リスク評価

塩素系洗浄剤	pH	【排水対応】 過酢酸系洗浄剤	pH	混合比率	リスク評価結果		
					塩素ガス	液温	混合時外観
12%次亜	12-13	【排水対応】 Sanacide-XP	5.5	1:4	8ppm	34℃	激しく発泡
				1:1	400ppm	52℃	激しく発泡
				4:1	50ppm	40℃	激しく発泡
ECO-200	12-13			1:4	1.4ppm	36℃	激しく発泡
				1:1	4ppm	48℃	激しく発泡
				4:1	11ppm	41℃	激しく発泡
【排水対応】 ピュアクロム	8.2-9.0			1:4	<0.1ppm	28℃	僅かな発泡
				1:1	<0.1ppm	30℃	僅かな発泡
				4:1	<0.1ppm	34℃	僅かな発泡

試験条件

- ・空間スケール：実空間の1/10,000スケール
- ・ガス検知方法：ガス検知管(ガステック社製)を使用
- ・検知管(No.)：塩素8La(0~16ppm)または8H(25~1,000ppm)
- ※有効塩素濃度：ECO-200(6%)、ピュアクロム(1.8%)

各種洗浄剤の混合におけるリスク評価結果

塩素系洗浄剤と炭酸カルシウムスケール溶解剤の混合リスク評価

塩素系洗浄剤	pH	炭酸カルシウム スケール溶解剤	pH	混合比率	リスク評価結果		
					塩素ガス	液温	混合時外観
12%次亜	12-13	30%酢酸	1.5-2.0	1:4	560ppm	25℃	変化なし
				1:1	>1,000ppm	27℃	変化なし
				4:1	600ppm	31℃	変化なし
12%次亜	12-13	サンフリー-L	<1	1:4	200ppm	33℃	激しく発泡
				1:1	300ppm	47℃	激しく発泡
				4:1	200ppm	56℃	噴出
ECO-200	>13	サンフリー-L	<1	1:4	80ppm	38℃	僅かな発泡
				1:1	90ppm	40℃	激しく発泡
				4:1	100ppm	48℃	噴出

試験条件

- ・空間スケール：実空間の1/10,000スケール
- ・ガス検知方法：ガス検知管(ガステック社製)を使用
- ・検知管(No.)：塩素8H(25~1,000ppm)
- ※有効塩素濃度：ECO-200(6%)

各種洗浄剤の混合におけるリスク評価結果

塩素系洗浄剤と炭酸カルシウムスケール溶解剤の混合リスク評価

塩素系洗浄剤	pH	【排水対応】 炭酸カルシウム スケール溶解剤	pH	混合比率	リスク評価結果		
					塩素ガス	液温	混合時外観
12%次亜	12-13	【排水対応】 サンフリーFB	5.1	1:4	1.5ppm	48℃	激しく発泡
				1:1	0.5ppm	60℃	激しく発泡
				4:1	6ppm	64℃	突沸
		【排水対応】 サンフリーCi	8.6	1:4	<0.1ppm	45℃	変化なし
				1:1	16ppm	51℃	噴出
				4:1	100ppm	56℃	噴出

試験条件

- ・空間スケール：実空間の1/10,000スケール
- ・ガス検知方法：ガス検知管(ガステック社製)を使用
- ・検知管(No.)：塩素8La(0~16ppm)または8H(25~1,000ppm)

各種洗浄剤の混合におけるリスク評価結果

塩素系洗浄剤と炭酸カルシウムスケール溶解剤の混合リスク評価

塩素系洗浄剤	pH	【排水対応】 炭酸カルシウム スケール溶解剤	pH	混合比率	リスク評価結果		
					塩素ガス	液温	混合時外観
ECO-200	>13	【排水対応】 サンフリーFB	5.1	1:4	1.5ppm	48℃	激しく発泡
				1:1	0.5ppm	60℃	激しく発泡
				4:1	6ppm	64℃	突沸
		【排水対応】 サンフリーCi	8.6	1:4	<0.1ppm	38℃	変化なし
				1:1	<0.1ppm	49℃	変化なし
				4:1	<0.1ppm	56℃	僅かな発泡

試験条件

- ・空間スケール：実空間の1/10,000スケール
- ・ガス検知方法：ガス検知管(ガステック社製)を使用
- ・検知管(No.)：塩素8La(0~16ppm)
- ※有効塩素濃度：ECO-200(6%)

各種洗浄剤の混合におけるリスク評価結果

塩素系洗浄剤と炭酸カルシウムスケール溶解剤の混合リスク評価

【排水対応】 塩素系洗浄剤	pH	【排水対応】 炭酸カルシウム スケール溶解剤	pH	混合比率	リスク評価結果		
					塩素ガス	液温	混合時外観
【排水対応】 ピュアクロム	8.2-9.0	【排水対応】 サンフリーFB	5.1	1:4	1ppm	26℃	変化なし
				1:1	1ppm	28℃	変化なし
				4:1	1ppm	32℃	僅かな発泡
		【排水対応】 サンフリーCi	8.6	1:4	<0.1ppm	27℃	変化なし
				1:1	<0.1ppm	29℃	変化なし
				4:1	<0.1ppm	30℃	変化なし

試験条件

- ・空間スケール：実空間の1/10,000スケール
- ・ガス検知方法：ガス検知管(ガステック社製)を使用
- ・検知管(No.)：塩素8La(0~16ppm)
- ※有効塩素濃度：ピュアクロム(1.8%)

各種洗淨剤の混合におけるリスク評価結果

塩素系洗淨剤と酸系洗淨剤の混合時外観

・12%次亜：30%酢酸



変化なし

・ECO-200：Sanacide-NX



激しく発泡

・ECO-200：サンフリーFB



液が懸濁および微発泡

試験条件

- ・試験容量：50mL
- ・混合比率(塩素系洗淨剤：酸系洗淨剤)：4:1
- ※有効塩素濃度：ECO-200(6%)

- ・塩素ガスの発生は、主にpHが酸性化することで引き起こるが、
混合液中に含まれる成分によって、pH5以上でも塩素ガスが発生する可能性がある。
(サンフリーCi、Sanacide-XPなど)
- ・有効塩素濃度の低い洗浄剤を用いることで、誤混入の際の塩素ガス発生リスクを低減できる。
- ・最も塩素ガス発生量が多かったのは、**12%次亜と30%酢酸の混合**であった。
- ・**サンフリーFB**は12%次亜および**弊社塩素系洗浄剤**の混合パターンにおいて、塩素ガス発生量が最も低い傾向であった。

近日発売予定！

近日発売予定

誤投入対策炭酸カルシウムスケール溶解剤

サンフリーNC

特許出願中

5つの特長

POINT 1



塩素系洗浄剤と混ぜても塩素ガスが殆ど発生しません

POINT 2



下水道法排水基準pH値に対応 (5を超え9未満)

POINT 3



不快臭や刺激臭なし

POINT 4



炭酸カルシウムスケールを効果的に除去

POINT 5



金属部材やゴム部材、樹脂部材に悪影響を与えません

3

製品概要（セクリターンシリーズ）

塩素ガス発生抑制剤

Securiturn[®]

セクリターン

塩素ガス発生容器に投入するだけで、迅速に塩素ガス発生反応を停止・抑制できる塩素ガス発生抑制剤です。

項目	詳細
外観	粒状剤含有マット（300×260mm／枚）
主成分	無機系酸化還元剤
臭気	無臭
pH	主成分のpH 10～11（3%水溶液）
保存安定性	2年（常温未開封時状態にて）



注意事項

- 直射日光を避け、換気の良い室温下で保存して下さい。
- 水漏れや異物、特に金属が混入しないようにして下さい。
- 可燃物の近くに置かないで下さい。
- 使用上の注意をよく読んでご使用下さい。

■ 荷姿



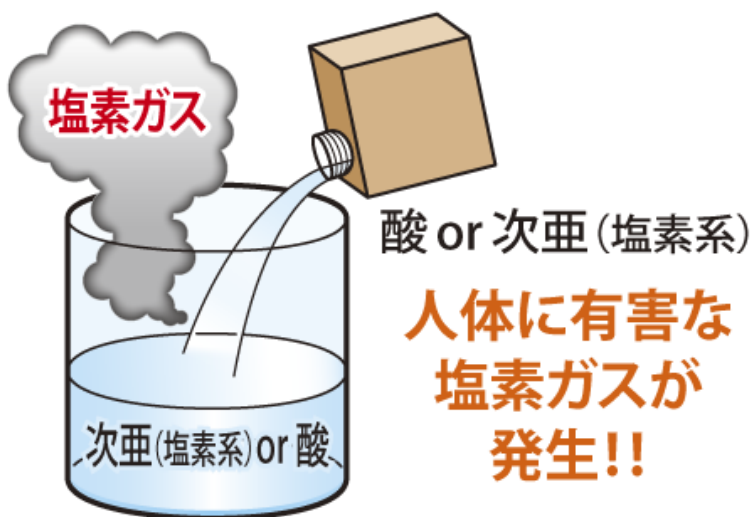
包装仕様

- ・初回用：プラスチックケース＋Securiturn340g入り袋×2)
- ・詰替用：Securiturn340g入り袋×2)

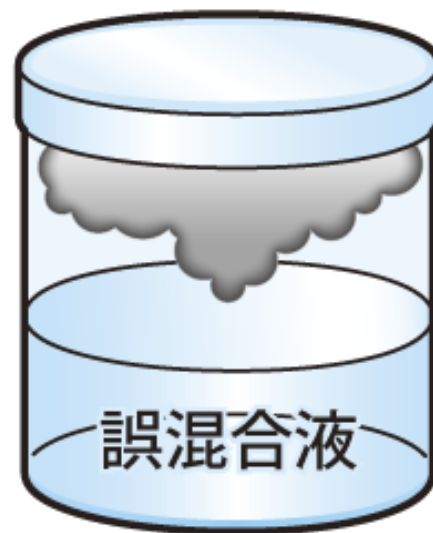
1. 塩素ガスの発生を停止させ、迅速に塩素ガスの発生を抑制
2. 塩素ガス発生容器に投入するのみの簡単作業
3. 投入後の攪拌作業などは不必要
4. 使用後は一般ごみとして廃棄可能
5. 専用の保存・保管スペースは不必要

塩素ガス発生をすばやく沈静化。スタッフや患者様の安全を考えた
塩素ガス発生抑制剤です。

使用方法の流れ



**誤混入が発生した場合、塩素ガスの室外
流出を防ぐため、薬液タンクのフタを閉める。
(身の安全のため、まずは逃げる！)**

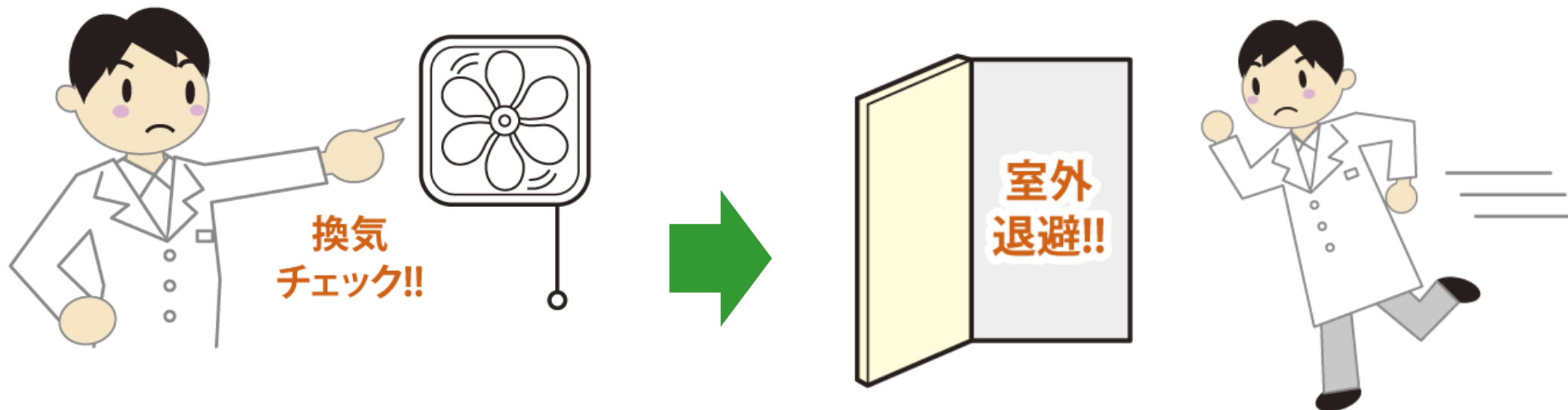


**しっかり
タンクのフタを
閉める!!**

窓を開ける、換気扇を回すなどの換気対応を施し、室外に退去する。



※塩素ガス発生量に応じ、臨機応変に対応して下さい。



塩素ガスは空気よりも重い為、室内下部に停滞します。
換気扇が院内を循環している場合は塩素ガスを拡散する恐れ
があります。事前に換気扇の通りを確認してください。

使用方法の流れ

ガスマスク等の防護具を着用し、安全性確認のため塩素ガス濃度確認を行う。

室内に戻り薬液タンク内にSecuriturnを投入する。

使用の目安は、混合液10Lに対して、1袋を標準とします。

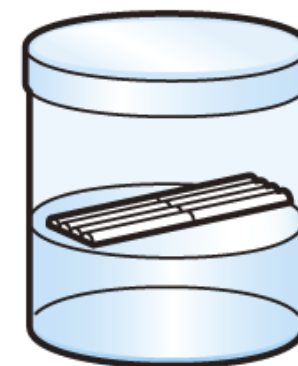
● 本剤投入することにより、急速に塩素ガス発生反応を鎮めることができます。



ゴーグル・
防毒マスク
着用!!



Securiturnを
タンク内へ!!



Securiturnの内容物の溶解、
室内の塩素ガス換気のため、1.5～2時間程度放置します。



室内の塩素ガス濃度を測定し、塩素ガス濃度が**0.5ppm以下**であることを確認



濃度チェック
開始!!



使用方法の流れ（後処理）

- ・容器内混合液は、排水基準をクリアするpHにまで中和処理を行い、排水する。
- ・使用後のSecuriturnは軽く水で洗い流し、一般ゴミとして廃棄する。

【使用上の注意事項】

- ・Securiturn使用時は、保護マスク、保護メガネ、保護手袋を着用して下さい。
- ・Securiturnは、包装容器から取り出した後は、水ぬれや火元あるいは高温体への接近、さらには金属（鉄、アルミ、銅など）との接触を避けてご使用下さい。
- ・Securiturnは、混合液に投入後は気泡が発生しますが、直接吸い込まないように気を付けて下さい。

防護用具(一般名称)		品目	製品画像	価格		品番／型番
				販売 単位	定価	
防毒マスク 及び吸収缶 ↓ 防毒効果大	低濃度用 (~0.1%〈~1,000ppm〉)	直結式小型防毒マスク ※吸収缶は付属なし		1 個	1,940 円	品番：1-4547-11 型番：G-7-06
		ガス吸収缶(低濃度用) ※ハロゲンガス用		1 個	320 円	品番：6-8390-05 型番：KGC-10A-03
	中濃度用 (~1.0%〈~10,000ppm〉)	直結式防毒マスク ※吸収缶は付属なし		1 個	30,700 円	品番：61-0473-40 型番：GM164-1
		ガス吸収缶(中濃度用) ※ハロゲン用		1 個	2,530 円	品番：9-005-12 型番：CA604N/HG /AG/SO/HS
保護メガネ(ゴーグル) ※本品（有気孔、無気孔とも）はセクリターン投入時の 短時間作業 を想定した、簡易的な保護メガネです。 <u>塩素ガス下での長時間作業を想定する場合、上記中濃度用直結式防毒マスクを推奨します。</u>		保護メガネ 1 眼型 ※空気孔あり		1 個	2,100 円	品番：8-1063-01 型番：YG-5100M
		保護ゴーグル (無気孔／くもり止め仕様) ※空気孔なし		1 個	1,000 円	品番：61-0176-06 型式：YG-5090HF N
塩素ガス検知器 (検知管式)	ガス検知器	ガステック検知器 ※検知管は付属なし		1 個	23,000 円	品番：9-070-01 型番：GV-100S
	検知管 ※ガス検知器に取り付けて使用する	検知管(ガステック) (塩素 0.1~16ppm 用)		1 箱 (10 本入)	2,400 円	品番：9-800-64 型番：8La
		検知管(ガステック) (塩素 25-1,000ppm 用)		1 箱 (10 本入)	2,400 円	品番：9-802-60 型番：8H

塩素ガス対処時（Securiturnシリーズ使用時） 防護用具類のご紹介

防護用具(一般名称)		品目	価格	品番／型番
防毒マスク及び 吸収缶	低濃度用 (~0.1%)	直結式小型防毒マスク	1,940円	1-4547-11／G-7-06
		ガス吸収缶 ハロゲンガス用	320円	6-8390-05／KGC-10A-03
	中濃度用 (1.0%以下)	直結式防毒マスク	30,700円	61-0437-40／GM164-1
		ガス吸収缶	2,530円	9-005-12／CA604N／HG
保護メガネ(ゴーグル)		保護メガネ1眼型	2,100円	8-1063-01／YG-5100M
塩素ガス検知器 (検知管式)	ガス検知器	ガステック検知管	23,000円	9-070-01／GV-100S
	検知管	検知管	2,400円	9-800-64／8La

※発売元は全てアズワン株式会社

床面拡散配合液処理用（マット型）

塩素ガス発生抑制剤

Securiturn[®]-mat

セクリターンマット

洗浄剤保管タンクや容器の転倒により床面に拡散した
誤混合液の処理に好適なマット型・吸水性機能付加型
の塩素ガス発生抑制剤です。

項目	詳細
外観	粒状剤含有繊維性シート（240×140mm／枚）
主成分	セルロース & 無機系酸化還元剤（有効成分）
臭気	無臭
pH	主成分のpH 10～11（3%水溶液）
保存安定性	2年（常温未開封時状態にて）

■ 荷姿



- 直射日光を避け、換気の良い室温下で保存して下さい。
- 水漏れや異物、特に金属が混入しないようにして下さい。
- 可燃物の近くに置かないで下さい。
- 使用上の注意をよく読んでご使用下さい。



包装仕様

- ・Securiturn-mat: 12枚（6枚×2）

1. 床面に拡散した塩素ガスが発生する混合液への優れた処理性
2. 簡単な作業で塩素ガスの発生が抑制できる優れた使用操作性
3. 高い処理後の床面清掃性
4. 使用後は一般ごみとして廃棄可能
5. 専用の保存・保管スペースは不必要

塩素ガス発生漏出液による悪影響を最小化し、
速やかな現場回復に貢献します。

- ・床面に飛散した混合液に本マットを覆い被せる。
 - ・本マット使用の目安は混合液1Lにつき、2枚を標準とします。
- ※室内換気・防護具着用、塩素ガス濃度測定などを実施する。

Securturn®-matを投入!!



Securturn®-mat

セクリターンマット

次亜(塩素系)/酸
誤混合液
(床面拡散配合液)



使用方法の流れ（後処理）

- ・Securiturn-mat使用後、軽く水洗し吸水液を中和後、一般ゴミとして廃棄して下さい。
- ・残留混合液は、拭き取るか、大量の水で排水基準pHまで中和して排出して下さい。

【使用上の注意事項】

- ・Securiturn-mat使用時は、保護マスク、保護メガネ、保護手袋を着用して下さい。
- ・Securiturn-matは、包装容器から取り出した後は、水ぬれや火元あるいは高温体への接近、さらには金属（鉄、アルミ、銅など）との接触を避けてご使用下さい。
- ・Securiturn-matは、混合液の吸水時に僅かにガスが発生しますので、直接吸引には気を付けて下さい。

4

これからの洗剤剤

これからの洗浄剤

- 清浄化がしっかりと行える洗浄剤

→ 下水道管破損事故前からほぼ完了されていた

塩素系除菌洗浄剤 + 無臭型炭カル溶解剤 or 過酢酸系洗浄剤

- リスクがない洗浄剤

→ 塩素ガスが発生しない、発生が初期段階でわかる洗浄剤の組み合わせ

- BCP対策がしっかりと整っているメーカーの薬剤

→ 有事の際にも安心して透析を行うことができる

これからの洗浄剤

- 1剤で有機物と炭酸カルシウムが監視装置だけでなく、
排液母管も洗浄できる洗浄剤の開発
- 混合しても塩素ガスが発生しない洗浄剤
- どのような患者様へも安心して使用できる洗浄剤
- 安心、安全で軽い？ 洗浄剤



洗浄に関する基礎～マニアックな知識まで、
幅広く配信中です

- チャンネル登録者数1,100人突破
- 無料で視聴可能(登録、製品広告無し)
- 動画数100本



チャンネル登録はこちらから!

アムチャンネル

YouTubeで検索



「アムチャンネル」では、医療現場における
洗浄消毒関連の情報を配信しています

ご清聴、ありがとうございました