

中性殺菌水の殺菌力試験結果

出典

神戸大学微生物学教室

大阪大学微生物病研究所細菌血清学部門

株式会社マルコ検査センター

日本食品分析センターより

次亜塩素酸 (HClO) は、顆粒球 (好中球) の持つ殺菌能力の本質である

- 好中球は細菌などの異物を取り囲み、分解酵素ほかを放出。
- 同時に、活性酸素生産系が活性化して、多量の O_2^- が O_2^- となる。
- O_2^- は非酵素的に H_2O_2 に変わり、さらに顆粒から放出された MPO により HClO (次亜塩素酸) が生成される。
- この 次亜塩素酸が細菌などを攻撃し、死滅させる。

* MPO : ミエロペルオキシターゼ

- ① HClO は皮膚粘膜に対し、為害性が無いのに対し、NaClO は為害性が大きい。
- ② 殺ウイルス、殺菌効果について HClO は NaClO に対して 10 倍～100 倍の効果がある。

B 型肝炎ウイルス : NaClO 1000ppm ~ 2000ppm にて 20 分～1 時間
HClO 10ppm で 30 秒

細菌芽胞 (枯草菌) : NaClO 100ppm で 99.9%5 分間で死滅
HClO 10ppm で 100%10 分間で死滅

器具消毒 : NaClO 強アルカリの為、損傷が大きい。
HClO 中性の為損傷が少ない。
但し、高濃度 (100ppm 以上) にて使用の際は水洗が望ましい。

イメージ図

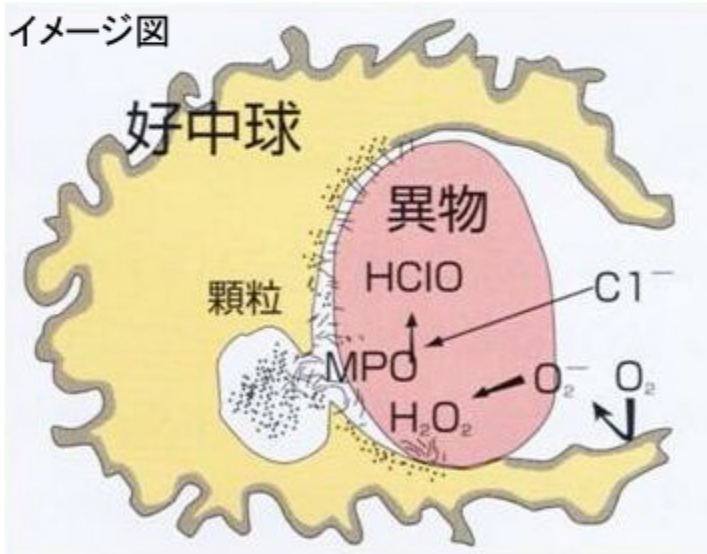


表1 電解中性殺菌水の殺菌力試験結果(発育の有無)

試験菌	残留塩素 濃度 (ppm)	発育の有無				
		接触前	10秒後	15秒後	30秒後	60秒後
<i>Staphylococcus aureus</i> 209p jc-1	10	+	-	-	-	-
スタフィロコッカス アウレウス(黄色ブドウ球菌)	20	+	-	-	-	-
<i>Micrococcus flavus</i>	10	+	-	-	-	-
マイクロコッカス フラバス	20	+	-	-	-	-
<i>Micrococcus luteus</i> ATCC 9341	10	+	-	-	-	-
マイクロコッカス ルテウス	20	+	-	-	-	-
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633 (spore)	10	+	+	+	+	+
バシラス サチラス(枯草菌)	20	+	+	+	+	+
<i>Clostridium perfringens</i>	10	+	-	-	-	-
クロストリジウム パーフリンジェンス (ウェルシュ菌)	20	+	-	-	-	-
<i>Enterococcus faecalis</i> CN-478	10	+	-	-	-	-
エンテロコッカス フェカーリス	20	+	-	-	-	-
<i>Escherichia coli</i> NIHJ JC-2	10	+	-	-	-	-
エシェリキア コリ(大腸菌)	20	+	-	-	-	-
<i>Shigella sonnei</i>	10	+	-	-	-	-
シゲラ ソンネイ (赤痢菌)	20	+	-	-	-	-
<i>Salmonella enteritidis</i>	10	+	-	-	-	-
サルモネラ エンテリチジス (サルモネラ)	20	+	-	-	-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10	+	-	-	-	-
シュードモナス アエルキノザ (緑膿菌)	20	+	-	-	-	-
<i>Pseudomonas fluorescens</i> IFO 3459	10	+	-	-	-	-
シュードモナス フルオレッセンス	20	+	-	-	-	-
<i>Enterobacter cloacae</i> TL-14	10	+	-	-	-	-
エンテロバクター クロアカエ (大腸菌群)	20	+	-	-	-	-
<i>Citrobacter freundii</i> TL-12	10	+	-	-	-	-
サイトロバクター フロインディ (大腸菌群)	20	+	-	-	-	-
<i>Serratia marcescens</i> OJ-29	10	+	-	-	-	-
セラチア マルセッセンス (セラチア)	20	+	-	-	-	-
<i>Listeria monocytogenes</i> ML-2	10	+	-	-	-	-
リステリア モノサイトゲネス (リステリア菌)	20	+	-	-	-	-
<i>Campylobacter jejuni</i> KK 1020	10	液体培地には増殖せず				
カンピロバクター ジェジュニ (カンピロバクター)	20	//				
<i>Achromobacter liquidum</i>	10	+	-	-	-	-
アクロモバクター リクイダム	20	+	-	-	-	-
<i>Yersinia enterocolitica</i> IID-981	10	+	-	-	-	-
エルシニア エンテロコリチカ (エルシニア)	20	+	-	-	-	-

表2 電解中性殺菌水の殺菌力試験結果(発育の有無)

試験菌	残留塩素濃度 (ppm)	発育の有無				
		接触前	10秒後	15秒後	30秒後	60秒後
<i>Vibrio parahaemolyticus</i> ATCC 17802 ビブリオ パラヘモリテカス (腸炎ビブリオ)	10 20	+	-	-	-	-
<i>Lactobacillus acidophilus</i> IAM1 403 ラクトバシラス アシドフィリス	10 20	+	-	-	-	-
<i>Lactobacillus brevis</i> ラクトバシラス プレビス	10 20	+	-	-	-	-
<i>Leuconostoc mesenteroides</i> リュウコノストック メセンテロイデス	10 20	+	-	-	-	-
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> サッカロミセス セルビシー (パン酵母)	10 20	+	-	-	-	-
<i>Candida albicans</i> C-6 カンジダ アルビカンス (カンジダ)	10 20	+	+	+	+	-
<i>Hansenula anomala</i> ハンセヌーラ アノモーラ (ハンセヌラ)	10 20	+	+	-	-	-
<i>Penicillium citrinum</i> ペニシリウム シトリナム (青カビ)	10 20	+	+	+	+	+

表3 電解中性殺菌水の殺菌力試験結果(発育の有無)

試験菌	残留塩素濃度 (ppm)	発育の有無				
		25分後	5分後	10分後	15分後	30分後
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633 (spore) バシラス サチラス(枯草菌)	10 20	+	+	+	-	-
<i>Penicillium citrinum</i> ペニシリウム シトリナム (青カビ)	10 20	+	+	-	-	-

表4 電解中性殺菌水の抗ウイルス効果試験

試験ウイルス	核酸	エンペロープ	ウイルス増殖の有無					
			接触前	30秒後	1分	3分	5分	10分後
Dengue virus (C型肝炎類似ウイルス)	RNA	無	+	-	-	-	-	-
Sendai virus (気管支炎ウイルス)	RNA	無	+	-	-	-	-	-
Coxsackievirus (A型肝炎類似ウイルス)	RNA	無	+	-	-	-	-	-
Simplex Herpes virus (B型肝炎類似ウイルス)	DNA	無	+	-	-	-	-	-