

なぜ、次亜塩素酸なのか？

人・動物・環境にもやさしい除菌消臭水

EvaWater<sup>®</sup>  
エヴァウォーター

hypochlorous acid solution chemical formula : HClO

エヴァウォーター

🔍 検索

完全無害な除菌剤が必要だから

- 1) 直近100年での代表的なパンデミック被害
- 2) ウイルスによる家畜被害
- 3) 完全無害な除菌剤の必要性
- 4) 除菌剤の現状とその対応

以下のパンデミックは、社会、経済、医療システムに大打撃を与えた。  
過去のパンデミックから学ぶことは、将来危機への対処に重要である。

			死亡者(推定)
1918-1919	スペインかぜ	20世紀最大のパンデミック	5000万人から <b>1億人</b>
1957-1958	アジアかぜ	H2N2インフルエンザウイルスによるパンデミック	<b>100万人</b>
1968-1969	香港かぜ	H3N2インフルエンザウイルスによるパンデミック	<b>100万人</b>
1981-現在	HIV/AIDS	ウイルス性のパンデミック	<b>数1000万人</b>
2019-現在	新型コロナウイルス感染症	世界中で大流行	<b>数100万人</b>

以下のような被害は年々増え続け、家畜農家にも大打撃を与えている。  
重要な食糧資源を一瞬にして喪失し経済的ダメージも大きい。

			殺処分(推定)
2024年 2022-2023年	鳥インフルエンザ	高病原性鳥インフルエンザ	6,930,000羽 17,710,000羽
2024年	豚コレラ		130,000頭
2024年	口蹄疫(牛)		1,200頭

完全無害で効果的な除菌剤 = 次亜塩素酸 である

次亜塩素酸 = 人間の体内で生成される自然免疫物質の1つです

<p>菌・ウイルス への対策</p>	<p>【現状】 マスク、手洗い、アルコール消毒、ワクチンで防御                  【理想】 人の免疫力を上げて防御                  【更に】 効果的な除菌剤が必要（ウイルス・生物兵器に対応）</p>
	<p>【除菌剤の現状】 人体に問題のある除菌剤が多い                  【除菌剤の対応】 完全無害で効果的な除菌剤への切替えが必要                  （あらゆる菌・ウイルスに対して）</p>

人体に問題がある除菌剤の例

- ・ファブリーズ（第四級アンモニウム化合物）
- ・アルコール（化学物質過敏症）

完全無害で効果的な除菌剤 = エヴァウォーター (EW) の  
ご提案 (純粋次亜塩素酸水)

菌・ウイルス  
への対策

【現状】 マスク、手洗い、アルコール消毒、ワクチンで防御

【理想】 人の免疫力を上げて防御

【更に】 効果的な除菌剤が必要 (ウイルス・生物兵器に対応)

【除菌剤の現状】

① 日常使用の除菌(消臭剤)の中に発がん物質や添加物入りの  
ケミカル製品が見受けられる → 人や環境を傷付けている

(事例1) ○○リーズは、アメリカで禁止の $R_4H^+$ を使用

(事例2) アルコール消毒剤は、化学物質過敏症を引き起こす

# なぜ、次亜塩素酸が安全で効果的なのか？

人・動物・環境にもやさしい除菌消臭水

エヴァウォーター®  
**EvaWater**

hypochlorous acid solution chemical formula : HClO

エヴァウォーター

🔍 検索



# 次亜塩素酸の役割について

次亜塩素酸とは？

人間の体内で生成される  
自然免疫物質の**1つ**です。

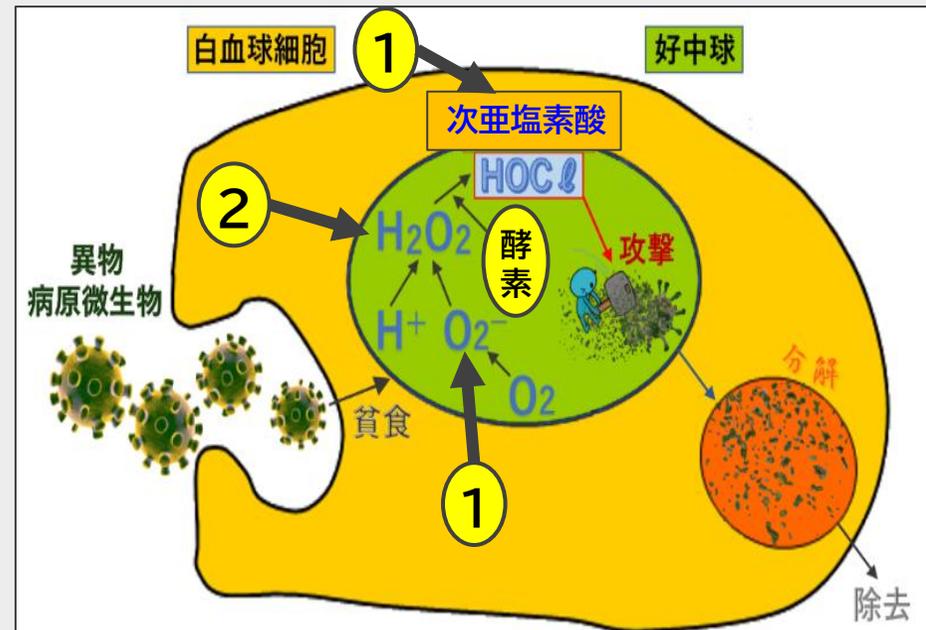


次亜塩素酸は体内の白血球で生成され、体内に侵入する細菌のDNAを破壊します

白血球の一種である好中球(免疫細胞)が病原体を認識すると  
酵素(NADPHオキシターゼ)が活性化され、

- ①スーパーオキシド( $O_2^-$ )が産生される。
- ②スーパーオキシドは代謝されて過酸化水素水( $H_2O_2$ )に変化
- ③好中球に含まれる酵素(ミエロペルオキシターゼ・MPO)が  
 $H_2O_2$ と塩化物イオン( $Cl^-$ )を使って次亜塩素酸(HOCl)を生成

次亜塩素酸は体内に侵入する病原体を効率的に殺菌します。



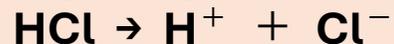
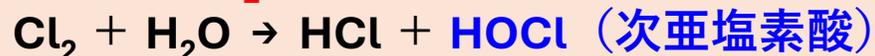
電気分解法（従来法）と  
非電気分解法（イオン交換法= EW法）  
との比較

次亜塩素酸(HOCl)以外に人体に有害な副生成物(NaOH、Cl<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>)を生成

NaOH(水酸化Na) ⇒ 皮膚を腐食させたり、目に入ると著しい痛みを生じさせる

Cl<sub>2</sub> (塩素ガス) ⇒ 吸引すると喉の痛みを生じさせる

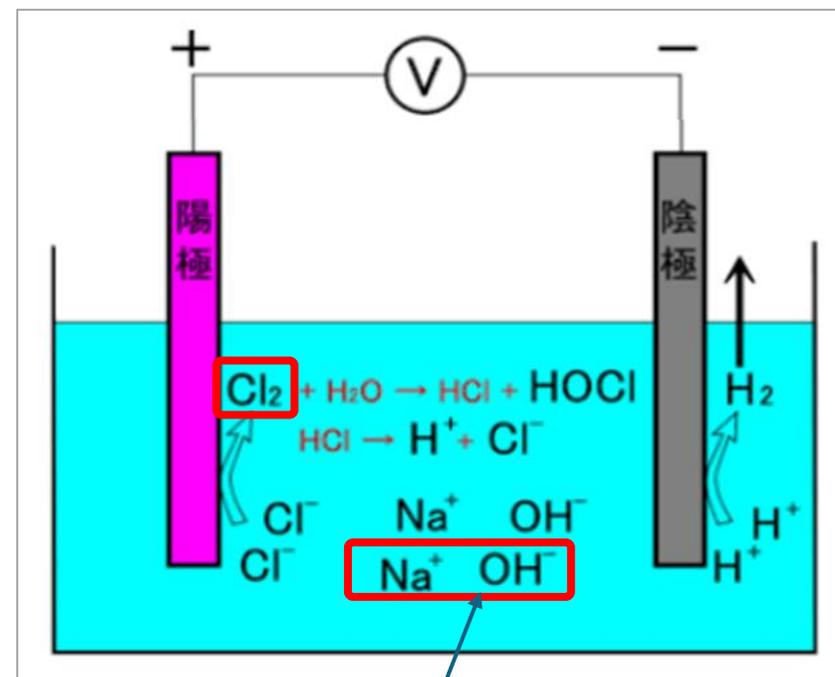
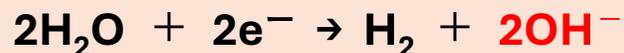
陽極反応



\* pHによってNaClO (次亜塩素酸ナトリウム)の割合が変わる

\* pH5.0~6.5で次亜塩素酸水が主に存在

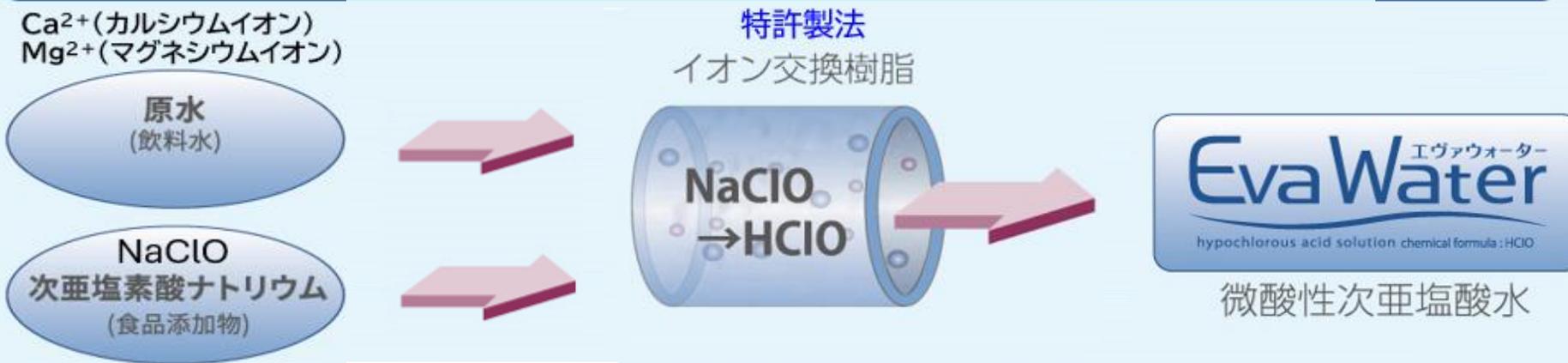
陰極反応



(水酸化Na)

独自の特許技術(イオン交換樹脂法)で製造のエヴァウォーターは、副生成物、不純物を一切含まない、安全で効果的な「除菌・消臭剤」です  
副生成物のNaOH(水酸化Na)、Cl<sub>2</sub>(塩素ガス)が生じない  
飲料水の不純物(Ca<sub>2</sub><sup>+</sup>、Mg<sub>2</sub><sup>+</sup>)を含まず、生成したHOClを分解しない(濃度が安定)

## エヴァウォーター生成フロー



イオン交換樹脂が不純物イオンを除去

原水(飲料水) (Ca<sup>2+</sup>=不純物) →

(Ca<sup>2+</sup> 吸着) (H<sup>+</sup>放出) →

原水 (不純物なし) + H<sup>+</sup>

原水(飲料水) (Mg<sup>2+</sup>=不純物) →

(Mg<sup>2+</sup>吸着) (H<sup>+</sup>放出) →

原水 (不純物なし) + H<sup>+</sup>

NaClO → Na<sup>+</sup> + ClO<sup>-</sup>  
(次亜塩素酸Na) →

(Na<sup>+</sup>吸着) (H<sup>+</sup>放出) →

HOCl(次亜塩素酸)

Eva Water

製法特許を取得



次亜塩素酸水の製法 (イオン交換法)  
特許取得

工業会規格を取得



日本規格JSA-S1012:2022  
規格を準拠

ハラール認証取得  
(中東地域への輸出に適用)



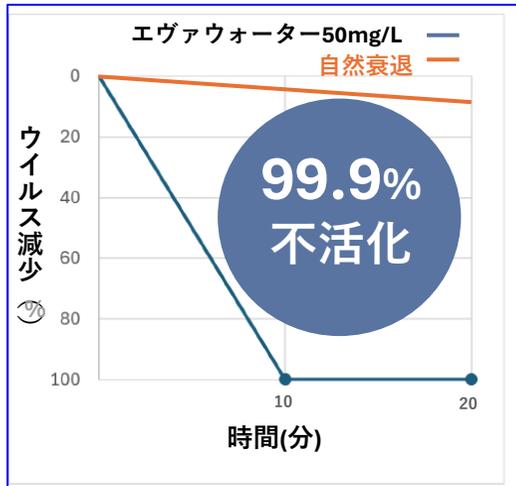
国際認証団体  
ハラール認証



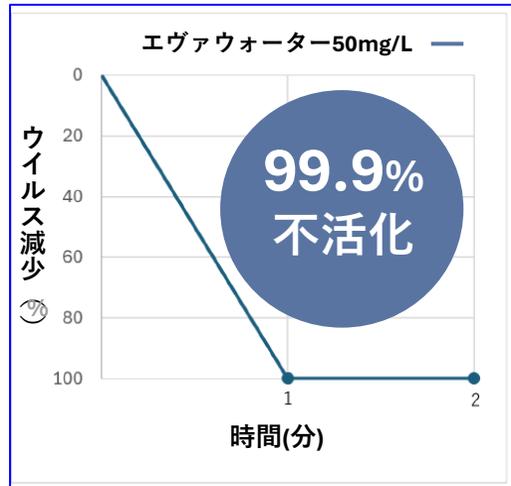


12畳の場合	16畳の場合
50ppmのEWを 30分以上噴霧 (150ml/30分)	50ppmのEWを 50分以上噴霧 (250ml/50分)
*噴霧時間は「モイスビニエライト」を使用の場合 (噴霧能力:300ml/60分)	

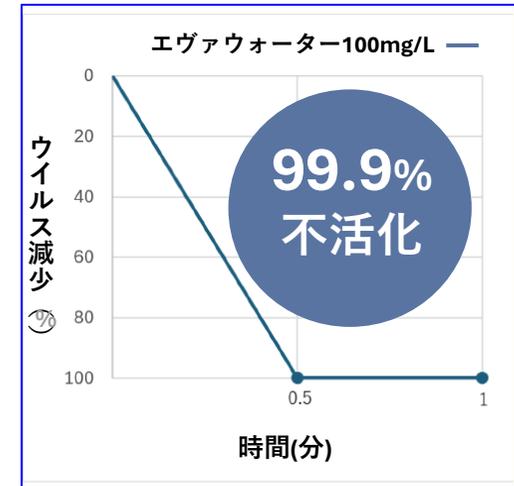
### 浮遊インフルエンザウイルス



### 新型コロナウイルス



### ノロウイルス



## エヴァウォーターは子供やアレルギー体質の人にも安心安全

### 除菌消臭水なのに？

#### 水道水の水質基準(水道法51項目)をクリア

エヴァウォーター(50mg/L)は、日本の厳しい水道水の水質基準(水道法51項目)をクリアした水道水と同等の安全性を担保した商品です。副生成物(不純物)を極限まで除去した丁寧な製法で製造しています。

#### 水道水の水質基準(水道法26項目)食品衛生法をクリア

エヴァウォーター(100,300,500mg/L)は、日本の厳しい水道水の水質基準(水道法26項目)をクリアしており、特許製法により高濃度でも水質基準を満たしています。



※<sup>1</sup> 水道法26項目とは…

食品衛生法の成分規格等に基づいた水質検査。

食品衛生法は厚生労働省より食品の安全性の確保のために公衆衛生の見地から必要な規制やその他の措置を講ずることにより、飲食に起因する衛生上の危害の発生を防止し、国民の健康の保護を図ることを目的とした法律

※<sup>2</sup> 水道法51項目とは…

生涯にわたって水道水を飲用しても、人の健康に影響を生じない水準をもとにしてさらに安全率を加味、水道水を使用するにあたり生活上に支障を生じる恐れのあるものについて基準値が設定されています



12畳の場合	16畳の場合
100ppmのEWを 30分以上噴霧 (150ml/30分)	100ppmのEWを 50分以上噴霧 (250ml/50分)
*噴霧時間は「モイスビニエライト」を使用の場合 (噴霧能力:300ml/60分)	

## ※<sup>2</sup> 8大生活臭を消臭

「排泄物臭」「加齢臭」「汗臭」「料理臭」

「たばこ臭」「ペット臭」「体臭」「衣類の生乾き臭」

リビング



キッチン



浴室



トイレ



ダイニング



寝室



玄関



ペット



車内



## エアコンのカビを使用した室内環境除去性能試験

・咳や喉がイガイガする部屋のエアコンには、大量のカビが繁殖しており、エアサンプラーを使用して試験を実施

試験方法：エアコン稼働させ1時間後にエアサンプラーで浮遊菌を採集その後、エヴァウォーター50mg/Lを30分間加湿器で噴霧してエアサンプラーで浮遊菌を採集、5日培養

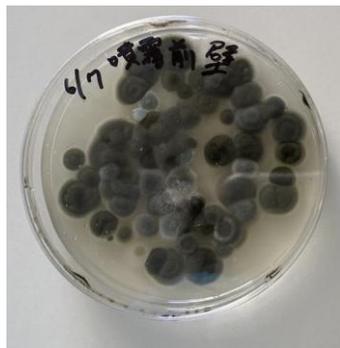


エアサンプラー



使用したエアコン

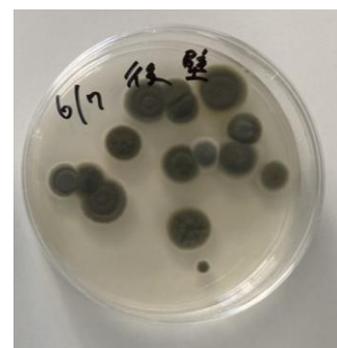
コロニー  
限界値は  
超危険



空間噴霧前 (コロニー：限界値)



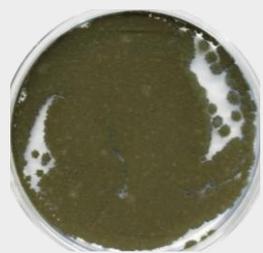
わずか  
30分で



エヴァウォーター空間噴霧後 (コロニー：15)

## 家庭で一般的にみられるクロカビ(真菌)もしっかり不活化

国立病院機構相模原病院臨床研究センター  
客員研究員 川上 裕司 検証



エヴァウォーター  
250mg/L 5分間で不活化

※<sup>3</sup> 供試菌は、家庭内(浴槽、窓際、冷蔵庫、エアコンフィルターなど)で一般的にみられるクロカビ「クラドスポリウム」になります。

空間浮遊菌とウイルスの除去や  
 部屋全体に付着した菌・ウイルスの除去には、  
 超音波噴霧器 **モイスビニエライト4.5**（特別仕様）  
 での空間噴霧を推奨します。



噴霧器使用時の推奨濃度 (ウイルス・細菌の場合)	50ppm(mg/L)
50ppmの作成方法 (300ppm品を6倍希釈)	EW:水道水 = 500ml : 2500ml 1 : 5
ランニングコスト	300ppm(10L品 = 8,000円)を 500ml(400円)を 6倍(3,000ml)に希釈した場合、 1,000mlあたりで130円

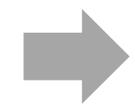
### 超音波加湿器モイスビニエライト4.5

サイズ:240mm\*240mm\*314mm  
 重量:1500g  
 定格電圧:AC100V  
 水タンク容量:4.5L  
 最大噴霧量:300ml/時間  
 (3.0Lなら連続運転1.0時間)  
 (4.5Lなら連続運転1.5時間)



エヴァウォーター 400mL  
¥1,200(税抜)<sup>(100mg/L)</sup>

エヴァウォーター 4L



計12Lに増量



原液(300mg/L)  
¥3,800(税抜)

3倍希釈(100mg/L)  
400mL/本 あたり¥126

エヴァウォーター 10L



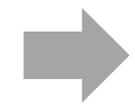
計30Lに増量



原液(300mg/L)  
¥8,000(税抜)

3倍希釈(100mg/L)  
400mL/本 あたり¥106

エヴァウォーター 20L



計60Lに増量



原液(300mg/L)  
¥13,000(税抜)

3倍希釈(100mg/L)  
400mL/本 あたり¥86



## 現地法人での製造・販売を展開中

タイ(2023.10～)



インドネシア(2024.2～)



サウジアラビア(2026.3～)

GCC 6 カ国で販売開始予定

サウジアラビア、クウェート、  
バーレーン、カタール、  
アラブ首長国連邦、オマーン



ベトナム(2026.1～)

動物医薬メーカーによる  
養豚場への展開



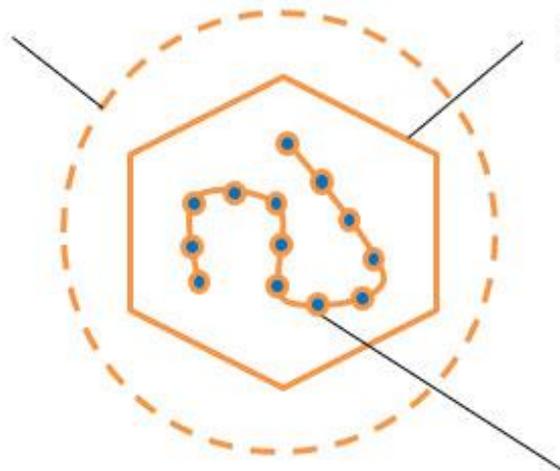
# 參考資料

エヴァウオーターは、「エンベロープ」・「ノンエンベロープ」  
どちらのウイルスも不活化(除菌)！  
アルコールは「ノンエンベロープ」ウイルスに効果なし！

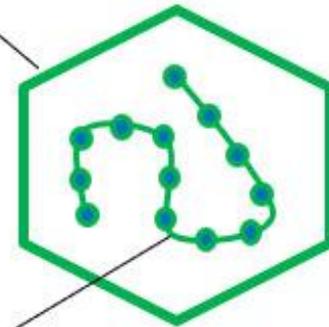
### エンベロープウイルス

### ノンエンベロープウイルス

エンベロープ  
(脂質性の膜)



カプシド  
(タンパク質の殻)



遺伝子

コロナウイルス  
インフルエンザウイルス  
ヘルペスウイルスなど

ノロウイルス  
アデノウイルス  
ロタウイルスなど

# 高水準消毒剤と安全性の高いエヴァウォーターの CT値（殺菌力）比較

※ CT値 = 濃度 × 消毒時間  
(数値が低いほど殺菌力が高い)

芽胞菌に対する 99.99% 不活化規準

	濃度			消毒時間		CT値	エヴァウォーター：対象液 (殺菌力の比較)
過酢酸	0.30%	3000	ppm	5 分	300 sec	900,000	100 : 1
グルタラール	3%	30000	ppm	360 分	21600 sec	648,000,000	72000 : 1
フタラール	0.55%	5500	ppm	2880 分	172800 sec	950,400,000	105,600 : 1
次亜塩素酸ナトリウム	0.10%	1000	ppm	20 分	1200 sec	1,200,000	133 : 1
エヴァウォーター	0.005%	50	ppm	3 分	180 sec	9,000	1 : 1

※エヴァウォーターは消毒剤での高水準とされている過酢酸の100倍、グルタラルールの72000倍の殺菌力がある上に、安全性が高いので使用対象物としてはすべてに適用できます。

※一般的な消毒剤は、刺激臭が強くて、殺菌力が強いと皮膚に影響がありますが、エヴァウォーターは刺激がなく、人体にも安全です。

# 消毒剤適用一覧でエヴァウォーターの安全性と殺菌力を比較してみると

微生物											消毒剤適用一覧			対象物																		
細菌				真菌			ウイルス							人体			器具			環境		血液・体液・排泄物										
一般細菌	MRSA	セラチア等	緑膿菌	結核菌	細菌芽胞	糸状真菌	酵母真菌	ノンエンベロウスウイルス	エンベロウスウイルス	HCV				HIV	HIV	手指	皮膚	創傷部位	粘膜	内視鏡	金属器具		非金属器具	床・壁・病室等	ドアノブ・手すり等							
分類											消毒剤																					
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	塩素系	次亜塩素酸分子水溶液	エヴァウォーター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高水準	アルデヒド系	グルタール	ステリスコープ2w/v%液	×	×	×	×	○	○	○	×	×	×						
○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	フタルール			ー	×	×	×	×	○	○	○	×	×	×							
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	過酢酸系		過酢酸#	ー	×	×	×	×	○	△	△	×	×	×							
○	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	中水準	塩素系	次亜塩素酸ナトリウム		×	×	×	×	×	×	△	△	△	△							
○	○	○	○	×	○	○	△	○	△	○	アルコール (エタノール)		エタノール	消毒用エタノール 無水エタノール	○	○	×	×	×	○	○	○	○	×								
													エタノール (イソプロパノール添)	消毒用エタプロコール エタプロコール																		
													アルコール手指消毒剤 (エタノール)	ウエルピュア ウエルセプト																		
○	○	○	○	△	○	○	○	○	△	○	アルコール (イソプロパノール)		イソプロパノール	50%イソプロピルアルコール 70%イソプロピルアルコール イソプロパノール	○	○	×	×	×	○	○	×	○	×								
													ヨウ素系	ポビドンヨード ポロキサマーヨード											ポビラール プレポダイン							
													フェノール系	フェノール											フェノール水							
○	△	△	×	×	△	○	×	△	×	×	ビグアナイド系	クロルヘキシジングルコン酸塩	0.02%マスキ水	×	△	×	△	×	×	×	×	×	×									
												クロルヘキシジングルコン酸塩スクラブ	マスキンスクラブ4%																			
○	△	△	×	×	△	○	×	△	×	×	第4級アンモニウム塩系	ベンザルコニウム塩化物	チアミトール水	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	×								
												エタノール添加0.1%	チアミトール消毒液																			
○	△	△	×	×	△	○	×	△	×	×	両性海面活性剤系	アルキルジアミノエチルグリシン塩酸塩	ハイジール水 ハイジール水消毒液	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○									

※丸石製薬HPを参照  
 ※エヴァウォーター欄は弊社にて追記

# エヴァウォーターの高い有効性と安全性の証明

## 主な取得エビデンス

- SIRC細胞を用いたin vitro単回投与毒性試験  
(株式会社きれいテストラボ)
- SIRC細胞を用いた in vitro眼刺激性試験  
(株式会社きれいテストラボ)
- 三次元培養表皮を用いたin vitro皮膚一次刺激性試験  
(株式会社きれいテストラボ)
- 新型コロナウイルスに対しての有効性  
(宮崎大学山口教授)
- 水質検査 5 1 項目 飲料水適合クリア(50mg/L)  
(株式会社東洋環境分析センター)
- 水質検査 2 6 項目 食品衛生基準法適合  
(100mg/L,300mg/L,600mg/L)  
(株式会社東洋環境分析センター)

その他 30 種 以上の 効 能 や 安 全 性 に 関 す る エ ビ デ ン ス 取 得 済 み

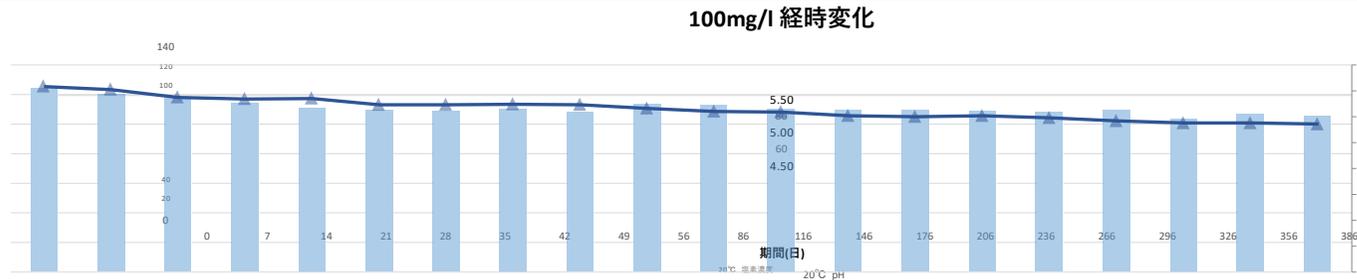
●エビデンス取得一覧

日付	内容	検査機関
2010年6月10日	殺菌力試験	株式会社 ファインテック
2010年9月30日	殺菌効果試験	イーエス・テクノロジー
2010年10月6日	殺菌力試験	北里大学 医学博士 藤江 朝臣
2010年11月16日	急変経口毒性試験	日本食品分析センター
2011年1月20日	アレルギー分析	ニチニチ製菓株式会社
2011年1月20日	ネコシリカウイルスへの効果	NPO バイオメディカルサイエンス研究所
2012年3月23日	パルボウイルスに対する効果	マルビーライファテック
2012年8月17日	ウシ下痢症ウイルス (C型肝炎) 不活化試験	北里環境科学センター
2012年10月9日	血液汚染器具に対する除タンパク効果	北里環境科学センター
2012年10月15日	芽胞 (枯草菌) に対する殺菌能効力試験	北里環境科学センター
2013年3月4日	ネコカリシウイルスへの不活化効果	NPO バイオメディカルサイエンス研究所
2013年6月20日	水質検査	内藤環境管理株式会社
2013年7月19日	水質検査	環境未来株式会社
2013年9月20日	浮遊ウイルスの除去性能評価試験	北里環境科学センター
2014年4月14日	水質検査	秋田分析科学センター
2014年12月19日	色彩測定・濁せき試験	神奈川産業技術センター
2015年1月6日	色彩測定・濁せき試験	神奈川産業技術センター
2015年1月15日	除菌試験	神奈川産業技術センター
2015年4月3日	芽胞不活性化 (殺菌) 検証テスト	総合分析センター東日本
2015年4月25日	殺菌剤の効果試験	アース環境サービス株式会社
2015年7月6日	パッチテスト	総合健康開発研究所
2015年9月4日	落下菌検証	乳業会社 品質管理室
2015年11月11日	除菌テスト	神奈川産業技術センター
2017年3月1日	空間噴霧でのインフルエンザへの効果試験	北里大学
2018年3月15日	芽胞・カビ・バイオフィーム等	福岡工業技術センター
2019年12月31日	アフリカ豚コレラウイルス (ASFV) に対する効果	富崎大学
2020年4月20日	コロナウイルスへの効果	富崎大学
2020年6月18日	水質検査 (食品衛生法)	東洋環境分析センター
2020年7月3日	原尿 減菌処理	齊藤館安心安全研究所
2020年7月16日	新型コロナウイルスへの効果	富崎大学
2020年9月4日	SIRC細胞を用いたin vitro単回投与毒性試験	株式会社きれいテストラボ
2020年9月8日	SIRC細胞を用いたin vitro眼刺激性試験	株式会社きれいテストラボ
2020年9月14日	三次元培養表皮を用いたin vitro皮膚一次刺激性試験	株式会社きれいテストラボ

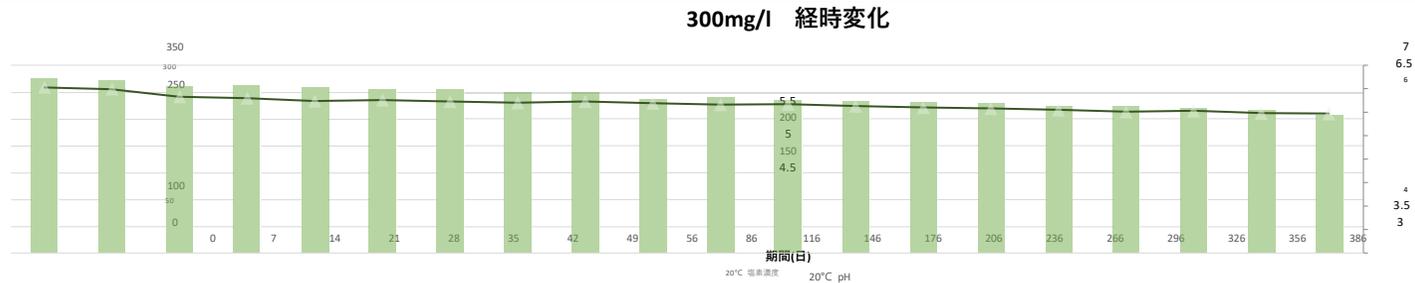
# エヴァウォーターの安定性（経時変化結果）

※エヴァウォーターはpH調整剤（安定剤）を一切使用していません。

100mg/l	期間（日）	20'10/2	20'10/9	20'10/16	20'10/23	20'10/30	20'11/6	20'11/13	20'11/2	20'11/27	20'12/2	21'1/26	21'2/25	21'3/27	21'4/26	21'5/26	21'6/25	21'7/25	21'8/24	21'9/23	21'10/2
		0日目	7日目	14日目	21日目	28日目	35日目	42日目	49日目	56日目	86日目	116日目	146日目	176日目	206日目	236日目	266日目	296日目	326日目	356日目	386日目
20℃	pH	6.58	6.52	6.37	6.34	6.35	6.23	6.23	6.24	6.23	6.16	6.10	6.09	6.02	6.00	6.02	5.98	5.92	5.88	5.88	5.86
	濃度	124	120	117	114	111	109	108	110	107	113	112	110	109	109	108	107	109	103	106	105



300mg/l	期間（日）	20'10/2	20'10/9	20'10/16	20'10/23	20'10/30	20'11/6	20'11/13	20'11/2	20'11/27	20'12/2	21'1/26	21'2/25	21'3/27	21'4/26	21'5/26	21'6/25	21'7/25	21'8/24	21'9/23	21'10/2
		0日目	7日目	14日目	21日目	28日目	35日目	42日目	49日目	56日目	86日目	116日目	146日目	176日目	206日目	236日目	266日目	296日目	326日目	356日目	386日目
20℃	pH	6.53	6.49	6.33	6.3	6.24	6.26	6.23	6.2	6.23	6.19	6.16	6.17	6.13	6.1	6.08	6.05	6.01	6.03	5.98	5.97
	濃度	324	320	310	312	307	304	303	300	299	285	288	284	283	281	278	275	274	269	266	257

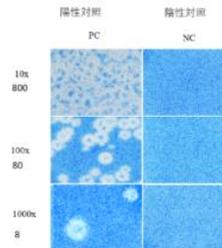
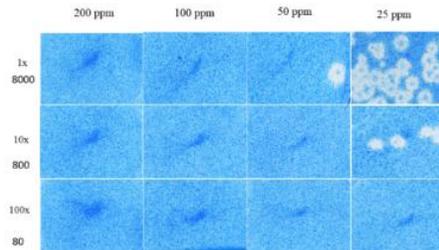
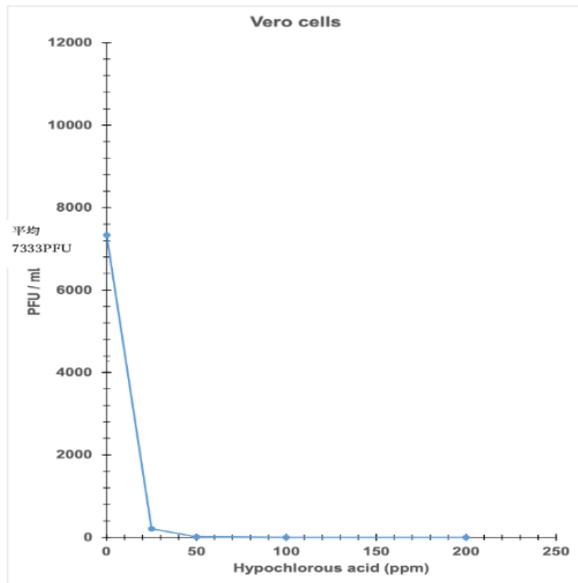


# エビデンス 1

## 新型ヒトコロナウイルス試験

「25～200mg/Lのエヴァウォーターが  
新型ヒトコロナウイルスを制御する」ことを  
証明しました。

※試験機関:宮崎大学 (2020年7月16日)



新型コロナウイルスに対するイオン交換法生成による次亜塩素酸水の効果

2020年7月16日

責任者: 宮崎大学 獣医学科 教授 山口良一



(宮崎大学 獣医学科 准教授 齊藤 暁と共に実施した)

被検液: ION-HCLO-PKS (エヴァウォーター)

ウイルス: 新型ヒトコロナウイルス (SARS-CoV-2) 株名: SARS-CoV-2/Hu/DP/Kng/19-020

ウイルス力価:  $1.2 \times 10^6$  (1200000) PFU/ml

最終濃度: 6000-10000 PFU

エヴァウォーターの希釈 (スタート濃度: 236ppm): 200, 100, 50, 25, 0 ppm (3/4 Qで希釈)  
pH: 5.85

方法: 95ul エヴァウォーターに 5ul を添加し ( $6.0 \times 10^4$  PFU/ml)、60秒インキュベート  
ストップ液 900ul を添加。それを 500ul ずつ 24 ウェルプレートに 3 ウェルずつ接種しウイルス力価を測る。

最終ウイルス量

$6.0 \times 10^4$  PFU/ml x 10 分の 1 =  $6.0 \times 10^3$  PFU/ml (理論上) 実際の計測値の平均が 7333.3 PFU/ml

細胞の上清を吸引し、処置したウイルスを接種、2時間インキュベート後メチルセルロースをオーバーレイする。4日培養後、PBS(+)で洗浄し、10%ホルマリンで30分固定後、水道水であらって、乾燥する。メチレンブルーを500ul添加し30分間おいて、水道水で洗い、乾燥してブラックを数える。

結論

100-200ppm では、完全にウイルスを0にする。

50ppm でも 99.9%、25ppm でも 97.2% 抑制した。

従って 25ppm で 97.2%、50ppm でほぼ 100%のウイルスを殺すことがわかった。

## エビデンス 2

### ■塩素濃度10mg/L[ppm]による抗菌性（北里大学）

塩素濃度 10 mg/L [ppm] による抗菌性		
	0 分後	1 分後
大腸菌	$1.2 \times 10^7$	検出されず
<b>大腸菌 0157</b>	$1.8 \times 10^7$	検出されず
黄色ブドウ菌	$2.5 \times 10^7$	検出されず
抗生物質耐性黄色ブドウ 球菌 (MRSA)	$6.6 \times 10^7$	検出されず
セラチア菌	$5.9 \times 10^7$	検出されず
緑膿菌	$2.0 \times 10^7$	検出されず
レジオネラ菌	$1.8 \times 10^7$	検出されず

# エビデンス 3

## 福岡県工業技術センター生物食品研究所

殺菌率の比較（抜粋）

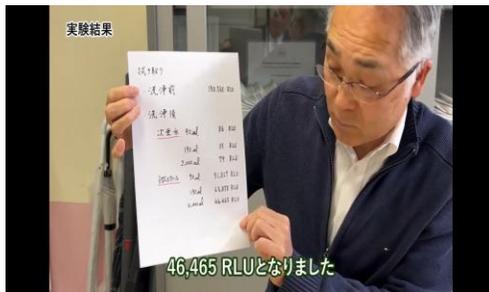
有用性の比較

試験項目	エヴァア水	次亜塩素酸 Na水
芽胞	◎	X
カビ孢子	◎	△
バイオフィルム	◎	○
食中毒菌	◎	◎
薬剤耐性菌	◎	◎

微生物	処理時間 (分)	エヴァア水			次亜塩素酸Na水
		50ppm	200ppm	500ppm	200ppm
芽胞					
<i>Bacillus subtilis</i> 枯草菌	3	99.99<	—	—	4.28
<i>Bacillus cereus</i> セレウス菌	3	99.99<	—	—	37.3
<i>Geobacillus stearothermophilus</i> 耐熱菌	5	92.17	99.99<	—	48.19
カビ孢子					
<i>Alternaria alternata</i> ススカビ	3	99.95	—	—	96.81
<i>Aspergillus niger</i> クロコウジカビ	3	99.99<	—	—	52.81
<i>Cladosporium cladosporioides</i> クロカビ	3	99.99<	—	—	40.48
<i>Exophiala dermatitidis</i> ヒト病原性菌種	3	99.99<	—	—	99.74
<i>Rhizopus oryzae</i> クモノスカビ	3	99.99<	—	—	99.63
バイオフィルム					
<i>Streptococcus mutans</i> 虫歯菌	3	99.5	99.99<	99.9999<	99.78
<i>Porphyromonas gingivalis</i> 歯周病菌	3	65	99.96	99.9999<	91.79
食中毒菌					
<i>Bacillus cereus</i> セレウス菌	1	99.999<	—	—	99.93
<i>Listeria monocytogenes</i> リステリア菌	1	99.999<	—	—	99.999<
<i>Staphylococcus aureus</i> 黄色ブドウ球菌	1	99.999<	—	—	99.999<
<i>Escherichia coli</i> 大腸菌	1	99.999<	—	—	99.999<
<i>Salmonella enterica</i> サルモネラ菌	1	99.999<	—	—	99.999<
<i>Vibrio parahaemolyticus</i> 腸炎ビブリオ	1	99.999<	—	—	99.999<
薬剤耐性菌					
Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)	1	99.999<	—	—	99.999<
Vancomycin-resistant <i>Enterococcus faecalis</i> バンコマイシン耐性腸球菌(VRE)	1	99.999<	—	—	99.999<
Multidrug-resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i> 多剤耐性緑膿菌<MDRPJ	1	99.999<	—	—	99.999<

# 弱酸性次亜塩素酸水の洗浄力検証

Bing 動画より



三重大学福崎教授による次亜塩素酸水とアルコールとの洗浄力検証が行われました。

## < 検証内容 >

酵母エキス(疑似ウイルス液)を付着させたステンレス鋼板を対象に次亜塩素酸水(200ppm)と80%エタノールを使って拭き取り実験を行った。酵母エキスには、汚れの指標(ATP、ADP、AMP：拭き取り検査に一般に使用される)が含まれており、人が咳をした時に発せられる飛沫が付着したような状態で塗布。不織布に次亜塩素酸水と80%エタノールを染み込ませて、ふき取り試験によって残存量を測定し、ふき取り効率を算出。

洗浄前		150,560 RLU 注:	
洗浄後	次亜塩素酸水 (200mg/L,pH6.5)	90 $\mu$ L	86 RLU
		190 $\mu$ L	35 RLU
		2,000 $\mu$ L	79 RLU
	エタノール(80%)	90 $\mu$ L	51,827 RLU
		190 $\mu$ L	65,878 RLU
		2,000 $\mu$ L	46,465 RLU

99.9%除去  
65.6%除去  
56.3%除去  
69.1%除去

- ・ 次亜塩素酸水はエタノール(80%)より桁違いの洗浄力がある事が判明
- ・ 拭き取りに使用する次亜塩素酸水は少量でも効果がある事が判明

### 注:

RLU値はATP拭き取りの場合、ATPと試薬が反応して生じた光の量が測定値(RLU)として表されます。RLU値が大きいとATP量が多い(=汚れが多い)と判断できます。

# エヴァウォーターのエアコンフィルター付着カビの殺菌効果検証

## エヴァウォーターを噴霧することでエアコンフィルターの真菌（カビ）不活化を確認

エアコンフィルターのカビ不活化検査をふきふきチェックにより行った。

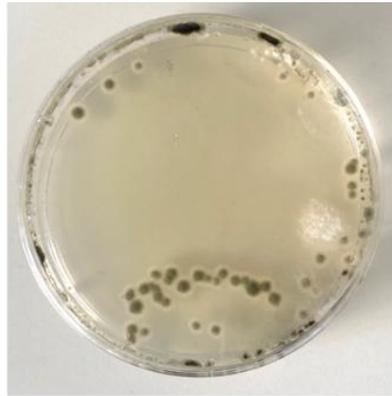
◆噴霧前：エアコンフィルター200cm<sup>2</sup>角をふきふきチェックでふき取り一次培養

◆噴霧後：エアコンフィルター200cm<sup>2</sup>角をエヴァウォーター(100ppm)で10噴霧おこない、その後ふきふきチェックでふき取り一次培養

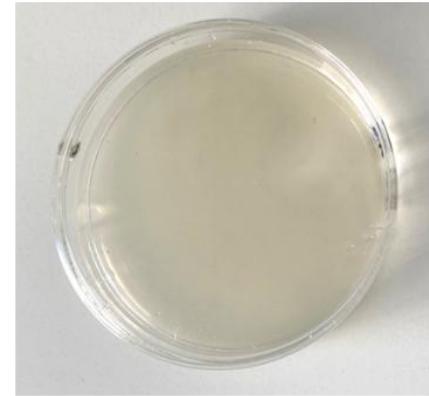
一次培養は5日間おこない、エヴァウォーター噴霧前後での真菌（カビ）への効果を確認したがエヴァウォーター10回噴霧によりコロニーは確認されなかった。



エアコンのフィルター



噴霧前



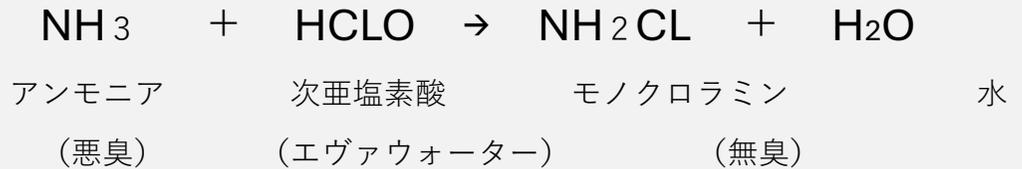
エヴァウォーター10噴霧

# ニオイの元はほぼ“細菌”が原因



エヴァウォーターを噴霧するだけで、瞬時に消臭！  
細菌を不活性化させることで悪臭を根本から除菌し消臭します。  
細菌由来ではない様々なニオイを消臭することができます。

## ➤ アンモニアの消臭メカニズム



## 霧化器による空間噴霧が効果的

霧化器で空間噴霧することにより、部屋全体・空中浮遊菌を除菌します。  
インフルエンザ、ノロウイルス、ハウスダスト、花粉症予防に有効です。



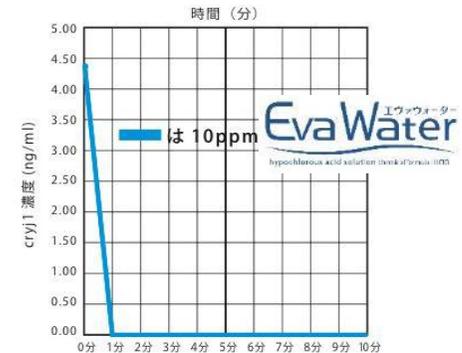
### ■ 花粉

花粉症原因物質不活性化試験  
ニチニチ製薬中央研究所

花粉症原因物質 cryj1 不活性化試験

反応時間	0分	1分	5分	10分
cryj1 濃度	4.42	0.00	0.00	0.00

花粉症、原因物質に効果！



# 次亜塩素酸水の消臭効果確認

**特定悪臭**（生活環境を損なうおそれのある悪臭）  
6物質について、脱臭効果を確認

特定悪臭物質(単位:ppm)

物質名	においの種類	発生源	脱臭試験機		試験	
			入口	出口	方法	検出下限
メチルメルカプタン	腐った玉ねぎ臭	パルプ工場、化製場、し尿処理場 他	2.5	<0.0001	低温濃縮 ガスクロマトグラフ(FPD) 法	0.0001
硫化水素	腐った卵臭	畜産事業場、パルプ工場、し尿処理場 他	61	<0.0001		
硫化メチル	腐ったキャベツ臭	パルプ工場、化製場、し尿処理場 他	0.86	<0.0001		
二硫化メチル	腐ったキャベツ臭	パルプ工場、化製場、し尿処理場 他	0.22	<0.001	吸着剤捕集 ガスクロマトグラフ(FPD) 法	0.001
ノルマル酪酸	汗くさいにおい	パルプ工場、化製場、し尿処理場 他	0.17	<0.0001		
アンモニア	し尿臭	畜産事業場、化製場、し尿処理場 他	400	<0.2	検知管法	0.2
			9000			
			300	<1	ホウ酸水溶液吸収 イオンクロマトグラフ法	1
			6000			

悪臭が検出限界  
以下に

※試験機関:株式会社環境管理センター

キャノンマーケティングジャパン株式会社 資料参照



## たばこの臭いの4大主成分

アセトアルデヒド 酢酸 硫化水素 アンモニア

上記は左図と同じ原理で臭い成分そのものを分解、消臭します。

# 弱酸性次亜塩素酸水（全般）の空間噴霧の安全性

## 噴霧微細粒子は落下しながら揮発する



微細粒子は、空間中で揮発現象をともなってさらに微細化が進み、床面に落下しながら、やがて視認できない粒径になる。この時、次亜塩素酸は揮発して室内に拡散する（＝気体状次亜塩素酸）。

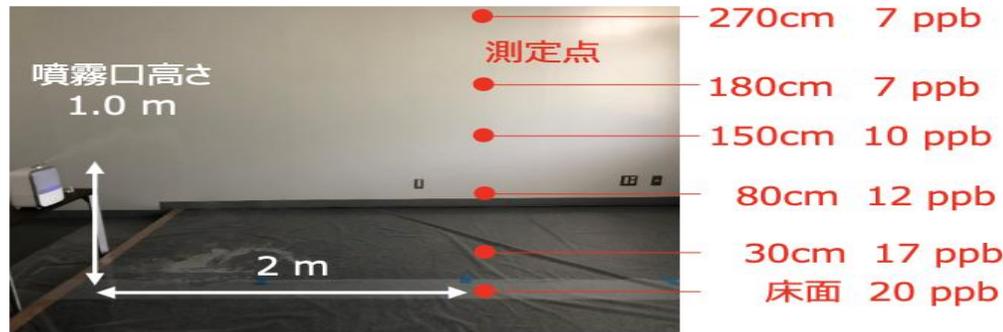
## 塩素ガスの安全基準

労働安全衛生法の基準および日本産業衛生学会による許容濃度は**0.5ppm（＝500ppb）**である。塩素は生体の水と反応して次亜塩素酸に変化して生体に作用する。次亜塩素酸の生体への影響は、塩素の作用濃度から推し量るのが理にかなっている。

## 室内空間における次亜塩素酸の濃度の測定事例（超音波噴霧器）

① 会議室：90m<sup>3</sup>，無人，閉扉，気流攪拌なし

弱酸性次亜塩素酸水溶液(pH5.8, 50ppm)を2時間噴霧  
(霧化量300mL/h；風量3.0m<sup>3</sup>/h)



… 通常の使用を想定

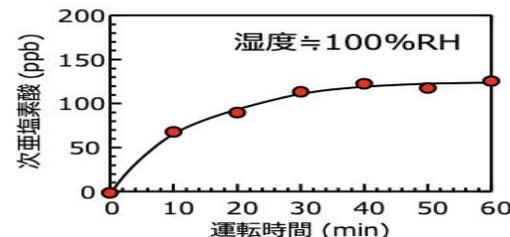
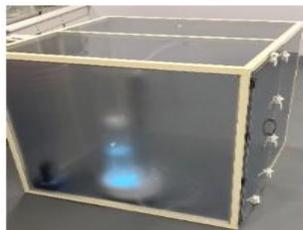
次亜塩素酸の濃度は、床面が高く、天井に向かうほど低くなった。最も濃度が高い床面で20ppbであった。

噴霧口の位置を200cmに高めると、床面から80cmの領域で20ppb、そこから高さ依存して濃度が減少し、270cmで10ppbとなった。

揮発した次亜塩素酸は、落下してくる微細粒子に吸着・吸収され、また揮発する。これを繰り返すと、床面から天井に向けての濃度勾配ができる。

② 会議室：1 m<sup>3</sup>，無人，閉扉，気流攪拌なし

弱酸性次亜塩素酸水溶液(pH5.0, 100ppm)を1時間噴霧  
(霧化量150mL/h；風量2.2m<sup>3</sup>/h)



… 過剰噴霧を想定

次亜塩素酸の濃度は、急速に上昇したが、約**120ppb**で一定となった。すなわち、微細液滴濃度と気相濃度が平衡状態に達したと考えられる。

仮に、過剰噴霧が行われたとしても、次亜塩素酸濃度が上昇し続けるわけではない。