

環境機器のご提案



株式会社

KI·RA·RI

はじめに

薬品・薬剤を使わない電解水衛生環境システムのご提案

腸管出血性大腸菌O-157やサルモネラなど、少数の菌でも感染・発症に至る感染型食中毒の集団発生が高齢者施設で多く見られます。高齢者は基礎疾患を持ち、あるいは免疫力が低下している方が多いために、どうしても感染の危険性が高くなることが否めません。そこで、電解水。衣類やシーツの洗濯をはじめ、食器・食材、介護用具、来訪者・職員の手指洗浄まで、生活空間としての施設全体を電解水の衛生力がカバーします。しかも、既存の消毒液などのような「薬液」でないために高齢者施設でも安心して使用できます。



「安全・安心」な水

「水」、「塩」、「電気」から生成される電解水。

私たちが普段の生活でよく使うものを原料として「除菌水」や「洗浄水」が作られます。

「安全・安心」な原料から生まれる、「安全・安心」な環境を「守る水」。

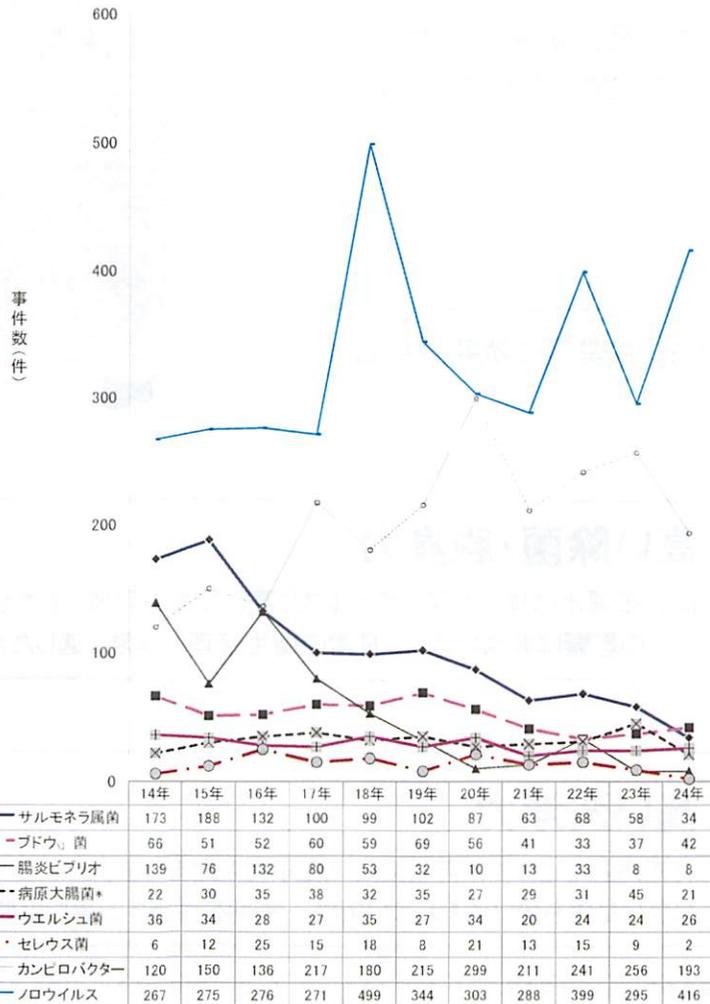
この水を作り出す「マルチセル型電解槽」には、多くのノウハウと可能性がつまっています。



マルチセル型電解槽

食中毒を引き起こす菌

食中毒事件数の年推移
(2人以上の事件数)



* 腸管出芽性大腸菌を含む。

食中毒を引き起こす菌の中でも、飛びぬけて発生件数が多いノロウイルスも酸性電解水が強力に除去します。

原因施設別発生状況 (平成 24 年)

※厚生労働省HPより

施設	事件数			患者数			死者数					
	件数	(%)	患者数	%	死者数	%	件数	(%)	患者数	%	死者数	%
総数	1,100	100.0	26,699	100.0	11	100.0	924	100.0	26,523	100.0	11	100.0
原因施設判明	959	87.2	26,041	97.5	11	100.0	883	95.6	25,965	97.9	11	100.0
原因施設不明	141	12.8	658	2.5	0	-	41	4.4	558	2.1	0	-
家庭	117	6.3	332	1.3	3	27.3	78	7.5	293	1.1	3	27.3
事業場	45	3.6	1,076	4.1	0	-	45	4.3	1,076	4.2	0	-
給食施設	13	1.0	336	1.3	0	-	13	1.3	336	1.3	0	-
事業所	7	0.6	347	1.3	0	-	7	0.7	347	1.3	0	-
保育所	8	0.6	161	0.6	0	-	8	0.8	161	0.6	0	-
老人ホーム	1	0.1	14	0.1	0	-	1	0.1	14	0.1	0	-
寄宿舍	18	1.3	218	0.8	0	-	18	1.5	218	0.8	0	-
その他	19	1.5	954	3.7	0	-	19	1.8	954	3.7	0	-
学校	1	0.1	73	0.3	0	-	1	0.1	73	0.3	0	-
給食施設	1	0.1	73	0.3	0	-	1	0.1	73	0.3	0	-
幼稚園	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
小学校	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
中学校	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
その他	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
共同課外	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
その他	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
寄宿舍	6	0.5	312	1.2	0	-	6	0.6	312	1.2	0	-
その他	11	0.9	491	1.9	0	-	11	1.1	491	1.9	0	-
病院	3	0.2	65	0.3	0	-	3	0.3	65	0.3	0	-
給食施設	3	0.2	65	0.3	0	-	3	0.3	65	0.3	0	-
寄宿舍	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
その他	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
旅館	66	5.3	3,649	14.0	0	-	66	6.3	3,649	14.2	0	-
飲食店	614	49.0	11,268	43.5	0	-	587	56.4	11,259	43.7	0	-
販売店	16	1.3	149	0.6	0	-	7	0.7	140	0.5	0	-
造所	13	1.0	1,319	5.1	8	72.7	13	1.3	1,319	5.1	8	81.1
社出屋	45	3.6	6,353	24.5	0	-	45	4.3	6,353	24.7	0	-
採取場所	1	0.1	6	0.0	0	-	1	0.1	6	0.0	0	-
その他	20	1.5	852	3.3	0	-	19	1.8	851	3.3	0	-
不明	141	11.2	658	2.5	0	-	41	3.9	558	2.2	0	-

平成24年度の施設別発生状況でも半数以上を占める飲食店に次いで給食施設のある、老健施設や介護施設などが上位にあります。

電解水だからできる6大特長

環境にやさしい

排水時には効果のない水になるため、環境にやさしい。

ノロウイルス対策にも効果的

ノロウィルスの代替ウィルスである『ネコカリシウィルス』を使用して実験を行い、当社の電解水が、その抑制に高い効果があることを確認しました。

高い電解効率

少ない消費電力で電解水を生成することができます。

高い除菌効果

食中毒の元となる大腸菌やサルモネラ菌、黄色ブドウ球菌、腸炎ビブリオなどを除菌します。

目的に合わせて濃度調整が可能

酸性電解水とアルカリ性電解水の濃度調整ができるので、洗濯以外に床掃除用や衛生管理等使用目的に合わせてご使用いただけます。

長期間電解水の性能を維持

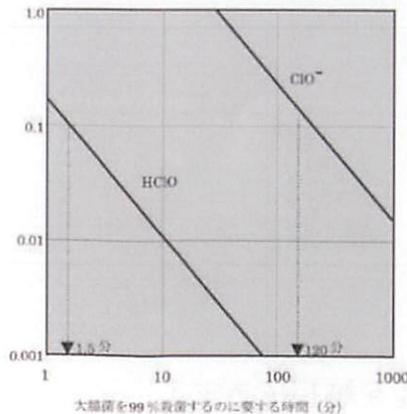
生成された電解水はタンク内に貯蔵ができ、密封状態であれば約一ヶ月間も性能を維持できます。

電解水衛生環境システムの優位性

①. 強力な除菌・脱臭効果

電解水による除菌の特徴

1. 除菌処理スピードが速いが持続性(残留性)がない
2. ノロウイルス等、幅広いウイルス・菌への対応力がある
3. 次亜塩素酸ナトリウム(主成分ClO⁻; 次亜塩素酸イオン)よりも安全で安価で除菌力が強い
(主成分HClO; 次亜塩素酸)



グラフは有離有効塩素であるHClOとClO⁻が大腸菌を99%殺菌するのに要する時間を示しています。同じ濃度(0.1ppm)で

HClO(次亜塩素酸) 1.5分
ClO⁻(次亜塩素酸イオン) 120分

となります。この結果…

ClO⁻と比べ、HClOの殺菌力は

およそ80倍

である事が分かります。

アメリカ環境保護局(United States Environmental Protection Agency)の検査資料から引用

消毒剤	消毒対象物				対象微生物						
	環 境	器 具	手 ・ 皮 膚	粘 膜	一 般 細 菌	M R S A	感 受 性 菌	耐 性 菌	真 菌	芽 胞	H I V
グルタラル	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○
次亜塩素酸ナトリウム	△	○	△	△	○	○	○	○	○	△	○
消毒用エタノール	△	○	○	×	○	○	○	○	○	×	○
ウエルバス	×	×	○	×	○	○	○	○	○	×	○
イソプロパノール	△	○	○	×	○	○	○	○	○	×	○
ポビドンヨード	×	×	○	○	○	○	○	○	○	△	○
希ヨウドチンキ	×	×	○	×	○	○	○	○	○	△	○
クレゾール石鹼液	△	△	△	△	○	○	○	○	△	×	×
塩化ベンザルコニウム	○	○	○	○	○	△	○	×	△	×	×
塩化ベンゼトニウム	○	○	○	○	○	△	○	×	△	×	×
クロルヘキシジン	○	○	○	×	○	△	○	×	△	×	×
両面界面活性剤	○	○	○	○	○	△	○	×	△	×	×

電解酸性水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

消毒対象物 ○=使用可 △=注意して使用 ×=使用不適

対象微生物 ○=有効 △=十分な効果が得られないことがある ×=無効

参考文献「東邦大学医学部付属大橋病院 臨床工学部 大沢 光行 他
第26回 日本病院設備学会 (1997) 発表より」

施設内では色々な用途に応じ多種の消毒剤が使用されます。したがって、上表のように消毒対象物や微生物に対して、どの消毒剤が適切であるかを検討しなければならず、その使用法は多岐にわたり煩雑な仕事となっています。その点電解酸性水は、幅広い抗菌スペクトルにより、対象によって消毒剤を特定する必要も無く、相手を選ばず適用させることができます。しかも、耐性菌も生まれにくいので、取り扱いの簡便性に於いて抜群です。

施設内衛生環境の向上

洗濯に電解水を使うと・・・汚れを落とすのではなく、汚れを分解するのです。

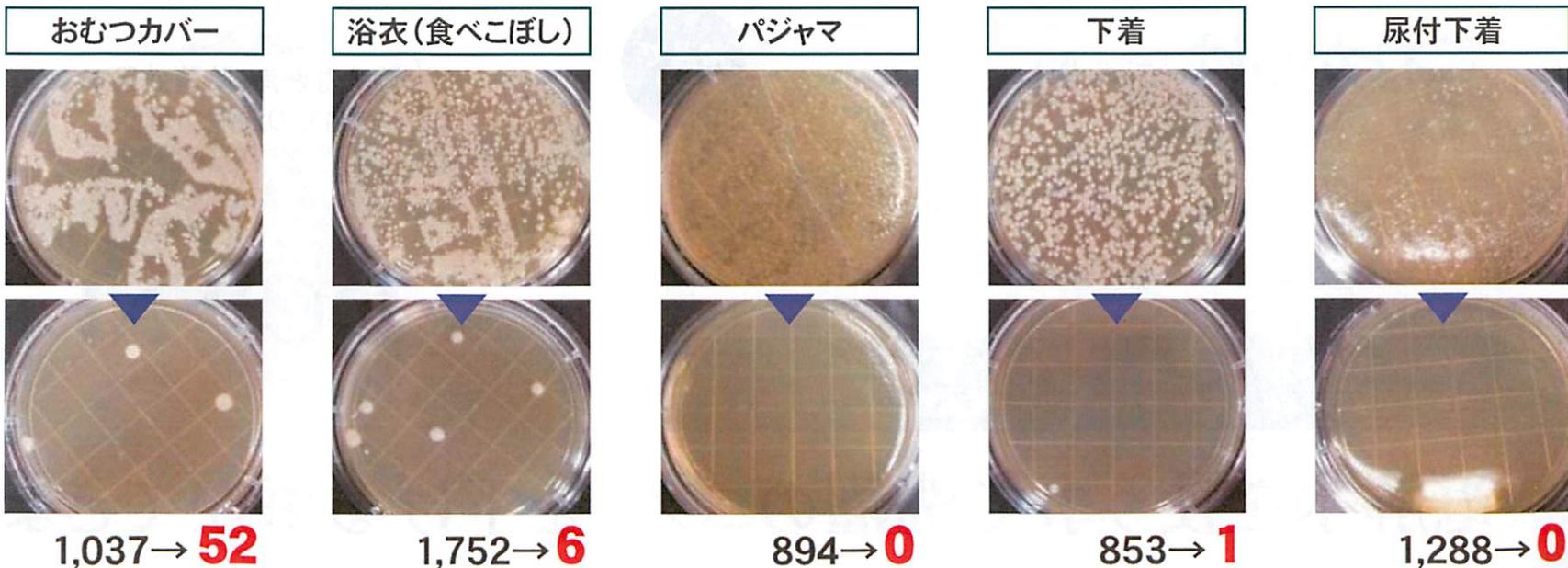


洗浄・除菌
脱臭・漂白効果

- 「アルカリ性電解水」で臭いの元や、細菌の餌になるたんぱく質・油脂汚れを分解洗浄します。その後、酸性水で除菌、オゾン成分で発生している臭いを分解します。
- 「酸性電解水」に含まれる次亜塩素酸が臭いや病気の原因となる雑菌ウイルスを除去し衣類を清潔にすることにより、他の衣類・作業員への除菌の二次感染予防につながります。
- 洗剤残留物から発生する(水洗機・排水溝・乾燥器からの)臭いを抑制します。

強力な除菌・脱臭効果 除菌効果試験（一般生菌）

数値はコロニー数



洗濯方法の比較

「守る水」を使う事で従来の洗濯方法からたくさんのムダを省く事ができます。

今までは 従来の洗濯



洗濯1回分のコスト

洗剤代(洗剤・除菌剤・柔軟剤他)+水道代+ボイラー用燃料代+洗濯機電気代

電解水でしっかり洗浄。
洗剤量を減らせます。

洗剤が少ないから
すすぎも簡単。

洗剤代
DOWN!

水道代
DOWN!

これからは「守る水」



常温で
洗濯

強力な洗浄・除菌効果で
常温での洗濯が可能。

ボイラー用
燃料代
DOWN!

洗濯1回分のコスト

精製塩代(電解水生成用+軟水器用)+水道代+電解水生成電気代+洗濯機電気代

電解水を使う事で洗濯のコストを下げる事ができます。

使用用途

トイレ&浴室



使用用途

部屋・廊下等

室器のハイ

お部屋の脱臭に



手すりの洗浄に



テーブルの洗浄に



車椅子の洗浄に



エレベーターの洗浄に



廊下の洗浄に



使用用途

厨房



洗濯



厨房拭き取り検査(当社データ)

※一般生菌は10,001以上で不良。大腸菌群は101以上で不良。黄色ブドウ球菌は陽性で不良。

	検査結果	前	後
	一般生菌	4,200	140
	大腸菌群	460	10
	黄色ブドウ球菌	陰性	陰性
	判定	不良	良
検査方法 アルカリ性電解水で30秒すすぎ ⇒酸性電解水で30秒すすぎ			

	検査結果	前	後
	一般生菌	23,000	230
	大腸菌群	4,800	<10
	黄色ブドウ球菌	陰性	陰性
	判定	不良	良
検査方法 酸性:アルカリ性=1:1の混合水を噴霧後、ガーゼで拭き取り			

	検査結果	前	後
	一般生菌	260,000	310
	大腸菌群	20	<10
	黄色ブドウ球菌	陰性	陰性
	判定	不良	良
検査方法 アルカリ性電解水で30秒すすぎ ⇒酸性電解水で30秒すすぎ			

	検査結果	前	後
	一般生菌	1,500	<100
	大腸菌群	<10	<10
	黄色ブドウ球菌	陰性	陰性
	判定	不良	良
検査方法 アルカリ性電解水で30秒すすぎ ⇒酸性電解水で30秒すすぎ			

野菜除菌試験(当社データ) ※水道水に30分浸した後の菌数と酸性電解水に30分浸した後の菌数比較

種別	果菜類	根菜類			葉菜類			その他
野菜名	きゅうり	なす	にんじん	じゃがいも	キャベツ	レタス	ほうれん草	もやし
水道水処理	2,000,000	110,000	200,000	220,000	1,100,000	690,000	1,100,000	4,000,000
酸性電解水処理	380,000	6,000	12,000	16,000	6,100	6,100	52,000	290,000
除菌率	約81%	約94%	約94%	約93%	約99.4%	約99.1%	約95%	約93%
塩素濃度	60ppm	28ppm	45ppm	24ppm	56ppm	56ppm	28ppm	25ppm

こんなところで活躍します～老健施設の場合～

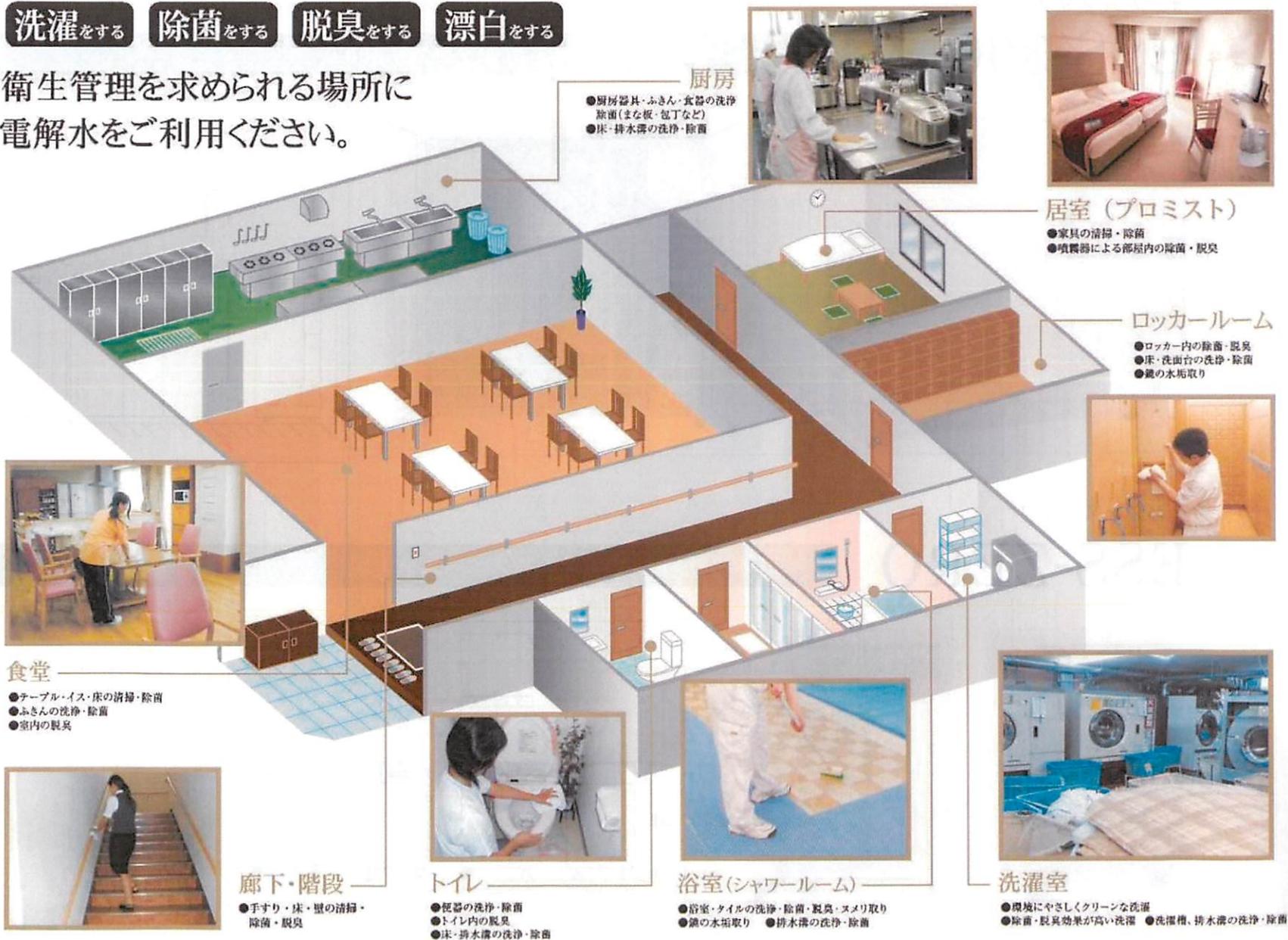
洗濯をする

除菌をする

脱臭をする

漂白をする

衛生管理を求められる場所に
電解水をご利用ください。



人と環境に優しい次亜塩素酸水で除菌手洗い



除菌電解水給水器
あっと
@手洗い®

あっという間に手軽に除菌！

手をかざすだけで、次亜塩素酸水（微酸性電解水）がすぐに出てくる。幼稚園・保育園・オフィス・家庭でのご利用を考えて、使いやすさを実現しました。



原液の希釈は不要。
そのまますぐ使えるから
とても使いやすい。

■POINT①

手をかざすだけで出てくる
非接触式ハンドセンサー

■POINT②

用途に応じて変更可能な
塩素濃度レベル

※LEVEL1(10ppm)～LEVEL5(30ppm)

■POINT③

ハンドセンサーによる
「吐出時間」も変更可能

※10～120秒まで1秒単位で設定可能

■POINT④

生成スイッチによる
「生成量」も変更可能

※1～200L 1L単位で設定可能



浮遊ウイルス除去試験

図1. 電解水のバクテリオファージ除去効果

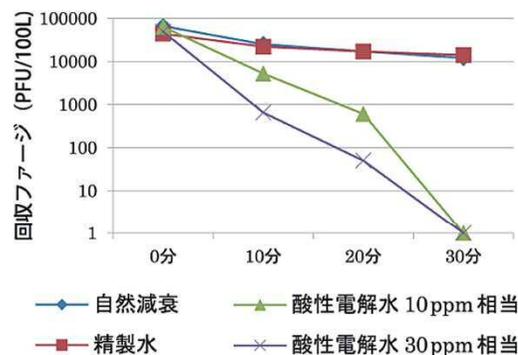


表1. 電解水のバクテリオファージ除去効果 (PFU/100L)

	自然減衰	精製水	酸性電解水	
			10ppm相当	30ppm相当
0分	6.6×10 ⁴	4.4×10 ⁴	6.3×10 ⁴	4.9×10 ⁴
10分	2.5×10 ⁴	2.2×10 ⁴	5.2×10 ³	6.5×10 ²
20分	1.7×10 ⁴	1.7×10 ⁴	6.0×10 ²	5.0×10 ¹
30分	1.2×10 ⁴	1.4×10 ⁴	ND	ND

浮遊細菌除去試験

図2. 電解水噴霧による浮遊細菌の除菌効果

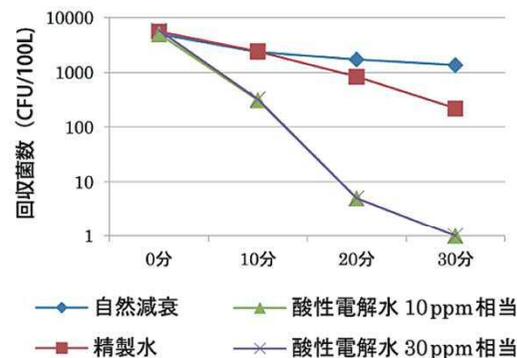


表2. 電解水噴霧による浮遊細菌の除去効果 (CFU/100L)

	自然減衰	精製水	酸性電解水	
			10ppm相当	30ppm相当
0分	5000	5560	4965	5800
10分	2335	2410	310	320
20分	1710	835	5	5
30分	1360	220	0	0

■試験機関

(財) 予防環境協会

■試験方法

クリーンチャンバー (26m³、約6畳) 内にて、菌やウイルスを浮遊させ、液体を噴霧して、0分・10分後・20分後・30分後における室内空気を一定量採取し、培養させる。

■試験結果

20分噴霧で浮遊細菌は、酸性電解水 塩素濃度10ppm相当で99.1%、塩素濃度30ppm相当で99.9%抑制。20分噴霧で、浮遊ウイルスは、酸性電解水 塩素濃度10ppm相当で99.1%、塩素濃度30ppm相当で99.9%抑制。

※除菌効果は環境や使用方法によって変わるため、完全除菌を保証するものではありません。

超音波式噴霧器「プロミスト」

- ▶ **人にも環境にも優しい酸性電解水のみストで安全・衛生的な生活環境を。**
超音波式噴霧器で、電解水を超微粒子にみスト化することにより、次亜塩素酸が空間の隅々まで行き渡り、除菌・脱臭効果を発揮します。生活空間に存在する浮遊細菌やインフルエンザウィルス、ノロウィルスの対策に有効です。
- ▶ **空間の除菌・消臭・衛生管理・健康管理に！
病院・介護施設・保育園・ホテル・ペットショップ等
さまざまな場所で活躍が期待できます。**
- ▶ **電解水とは？**
電解水とは、塩と水とを電気分解することによって生成される「酸性電解水」と「アルカリ性電解水」の2つの水のことです。
「酸性電解水」は殺菌効果にすぐれ、「アルカリ性電解水」は洗浄効果にすぐれていて、この2つのパワーが食中毒や院内感染等の予防に活躍します。
- ▶ **電解水の除菌・消臭力**
インフルエンザウィルスやカビなどを99.9%除菌します。
- ▶ **水だから安心・安全**
生成には薬品類を一切使用しませんし、排水後は効果の無い水に戻っていきますので、環境への負荷も少なく、安心してお使いいただけます。
飲用ではありませんが、万が一入口に入っても問題ありません。
- ▶ **プロミストの特長**
 - ・ 細かなドライみストで、加熱式でないため不快な作動音もありません。
 - ・ 酸性電解水がタンク内のカビや雑菌の繁殖を防ぎますので、衛生的です。
 - ・ 噴霧調整ダイヤルで、使用環境に合わせて噴霧量を調整できます。
 - ・ タンクの水がなくなったら空水センサーが感知し、運転を停止します。

除菌電解水給水器 @手洗い

ご提案先は、“清潔を大切にする方たち”です



幼稚園・保育園



病院・老健施設



厨房
(食堂・レストラン)



食品工場
(お惣菜・パン・弁当・給食)

・施設/工場などの職員の衛生管理に・野菜/果物/魚介類/肉類など食材の除菌に・器具/容器/まな板/包丁/床などの洗浄除菌&脱臭に・施設/工場内の除菌&脱臭に



消耗品

除菌電解水給水器専用

電解補助液

主成分: 水、塩化ナトリウム、塩酸

A 1Lタイプ (1L×4本セット)

B 10Lタイプ

補助液は原液です。
絶対に口に入れないで
ください。



名称	@手洗い(あっとであらい)	有効塩素濃度	10~30ppm
型式	AT-01	給水圧	0.1MPa ~ 0.75 MPa (0.75MPaを超える場合は必ず減圧弁をつけること)
電源	AC100V 50/60Hz		
定格消費電力	60W	設置場所	屋内
本体寸法	幅:270mm 奥行:110mm 高さ:303 mm	生成方式	電気分解方式
本体重量	約3.6kg	生成水量	最大2.5L/分
pH範囲	5.0~6.5	給水方式	元止め方式

※原水の水質・水温・水圧によって変わります。

除菌検証結果

試験方法

@ 手洗いから生成される微酸性電解水を用いて手洗いを行う。使用する微酸性電解水の塩素濃度設定は30ppmとし、水道水のみによる手洗いと比較し、その効果を確認する。除菌効果の確認については(株)日研生物医学研究所のパームチェックで洗浄前後をスタンプサンプリングし、48時間36度の恒温状態で一般生菌を培養し、除菌効果を確認した。

手洗い前



水洗いで30秒



@ 手洗いで生成された水で30秒



個数：個 (CFU)

10^4 個以上

10^3 個以上

208 個

@ 手洗いから生成された微酸性電解水による除菌効果は、試験結果から、通常の水洗いと比較して、非常にすぐれた除菌力があることが分かった。