

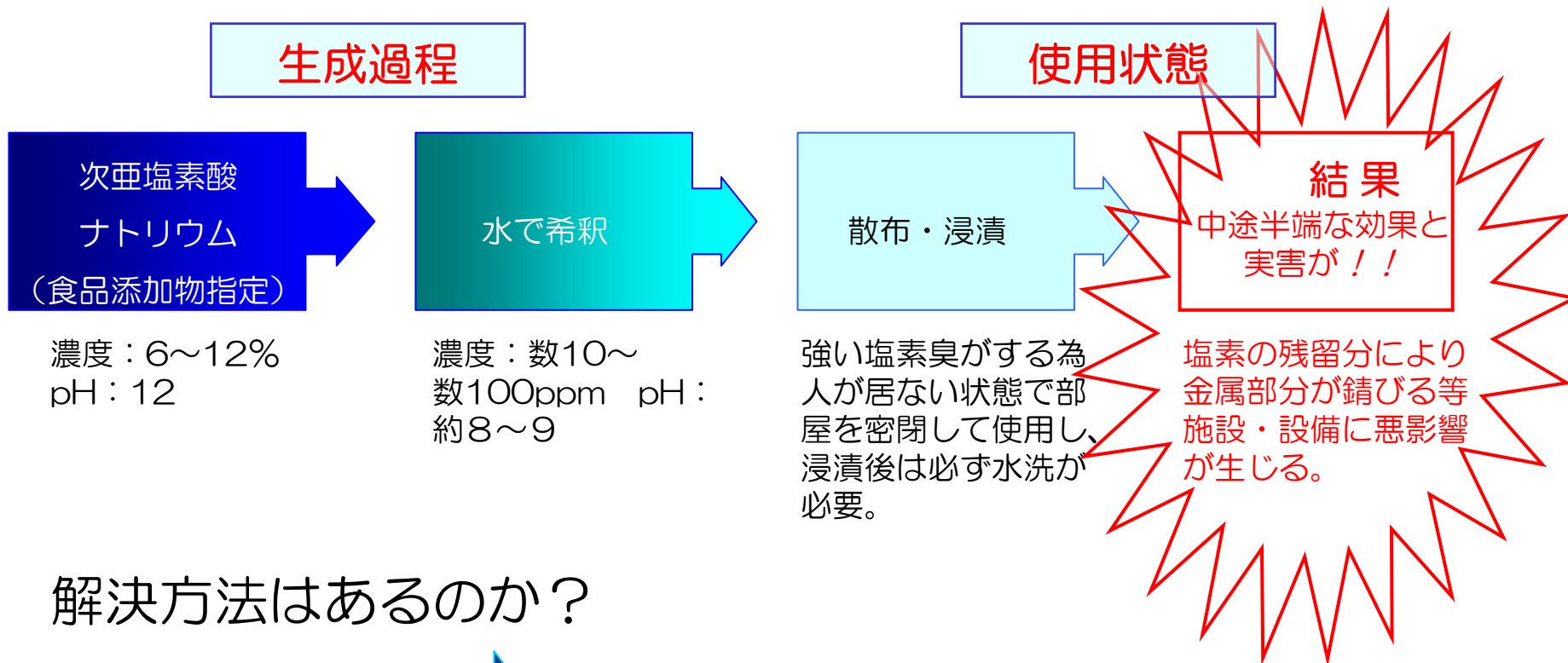
ディゾルバウォーター DisolvaWater

(弱酸性除菌・消臭水)

次亜塩素酸ナトリウムの特徴を活かして、
塩素のより効果的な利用を！

Ver-1.1 1

一般的な次亜塩素酸ナトリウムの使い方



解決方法はあるのか？

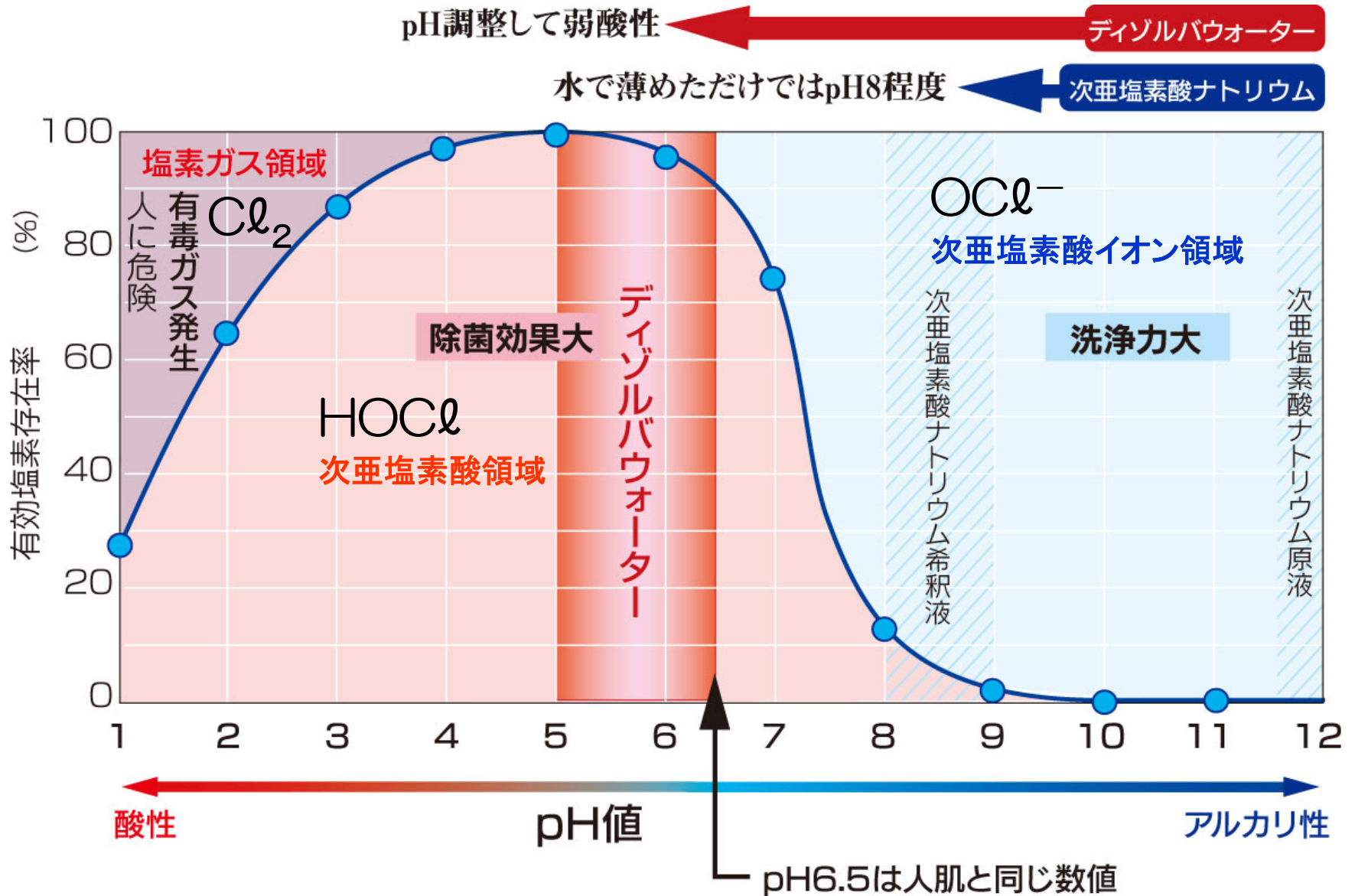
あります！！ ➡ ポイントは次頁の
「次亜塩素酸の乖離曲線」！

答えは

もう1つだけ工程を増やすことです。

キーワードは「pH調整」

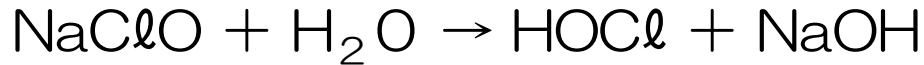
次亜塩素酸の乖離（かいり）曲線から解る塩素の働きの違い



「pH調整」とは？

希釈工程

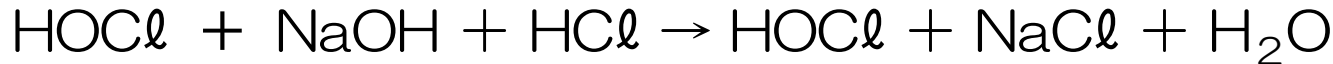
- ① 次亜塩素酸ナトリウムを水で希釈します。



(次亜塩素酸ナトリウム + 水 → 次亜塩素酸 + 水酸化ナトリウム)

pH調整工程

- ② この状態ではアルカリ域なので、塩酸でpH調整して弱酸性領域にします。



(次亜塩素酸 + 水酸化ナトリウム + 塩酸 → 次亜塩素酸 + 塩化ナトリウム + 水)

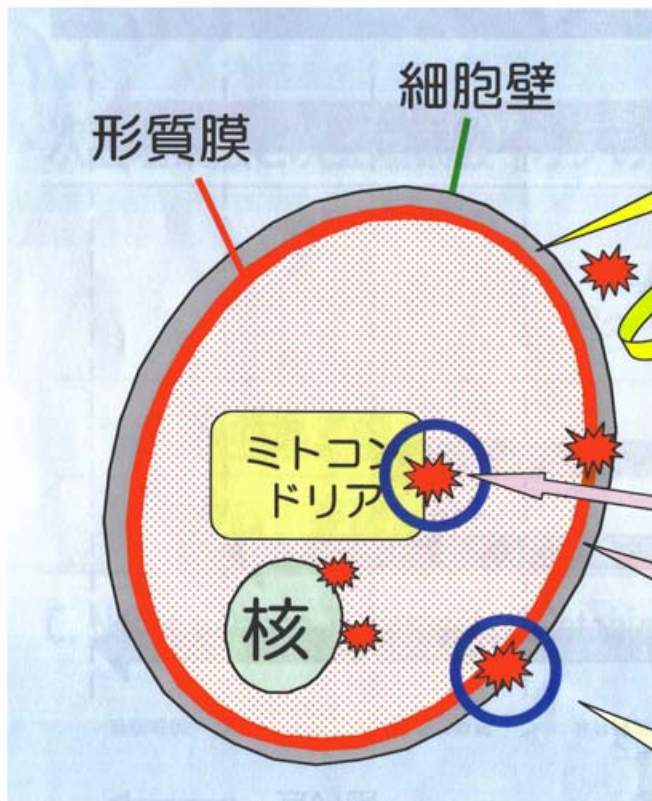
②の工程を加えることにより、従来危険を伴っていた塩素の使用を安全かつ、より効果的に行うことが出来るようになりました。

①の今までの作業では、途中までで止めていたことが解ります。

この方式で生成した水が

「ディゾルバウォーター」です。

1. 膜透過性



脂質二重層を透過できない



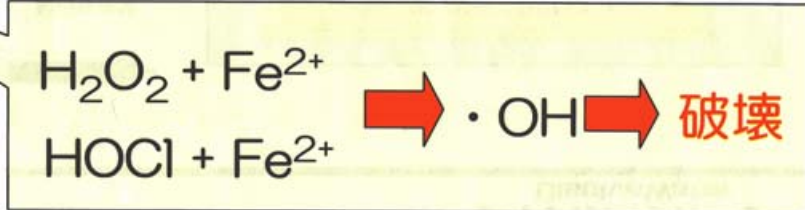
次亜塩素酸ナトリウムを水で薄めて使用する場合



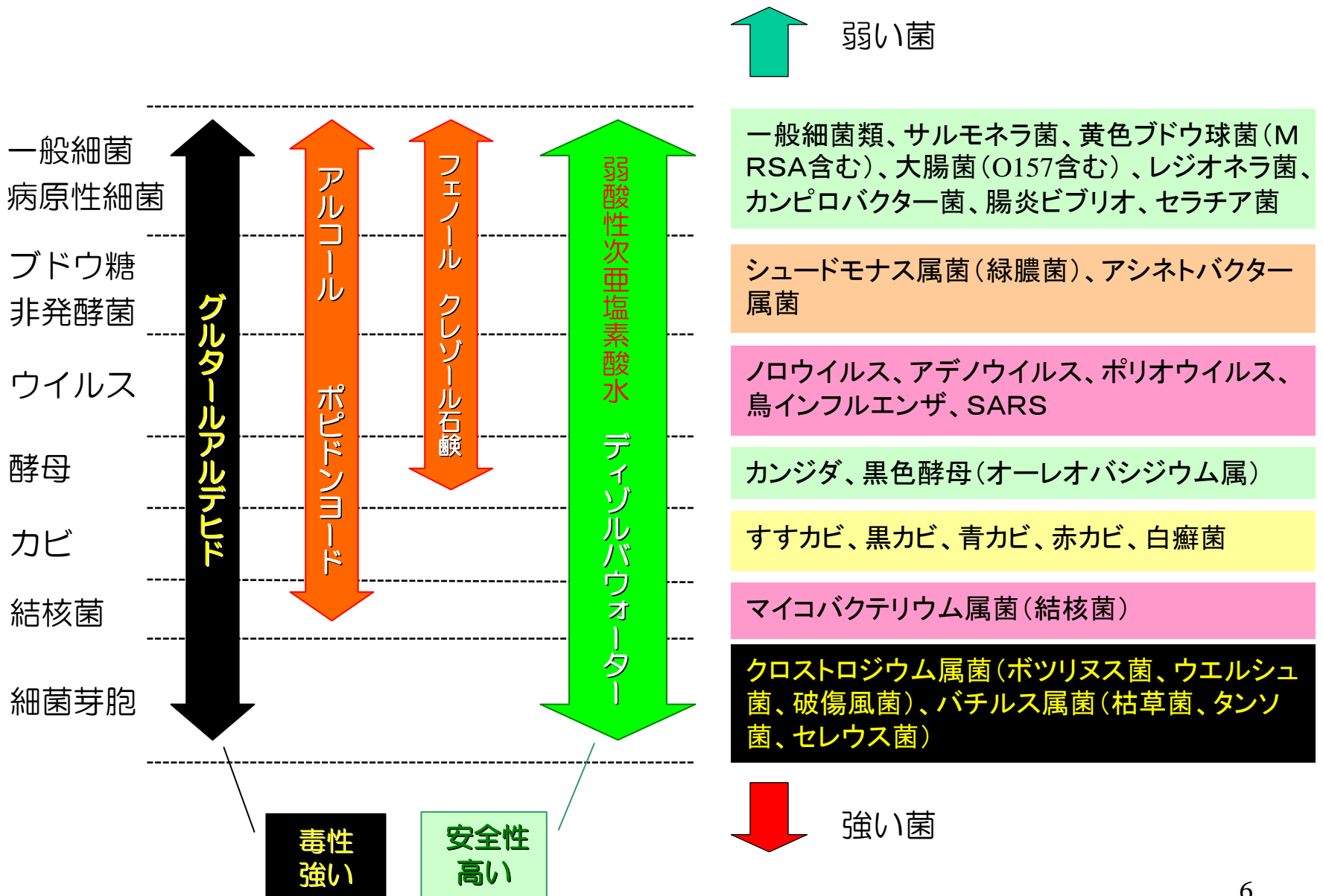
次亜塩素酸ナトリウムを水で薄めた後弱酸性にpH調整して使用する場合

透過

2. ROS(活性酸素種)の寄与



微生物に対する抗菌性比較



次亜塩素酸と次亜塩素酸イオンの除菌力の比較(CT値として)

	99%不活化の濃度時間積 (mg・min/l)		
	Bacillus sp.細菌芽胞	大腸菌	ポリオウイルス
次亜塩素酸	2	0.05	1
次亜塩素酸イオン	2000	5	50

C. Nebel : Ozone Treatment of Potable Water-Part I, Public works, 112, 86-90(1981)

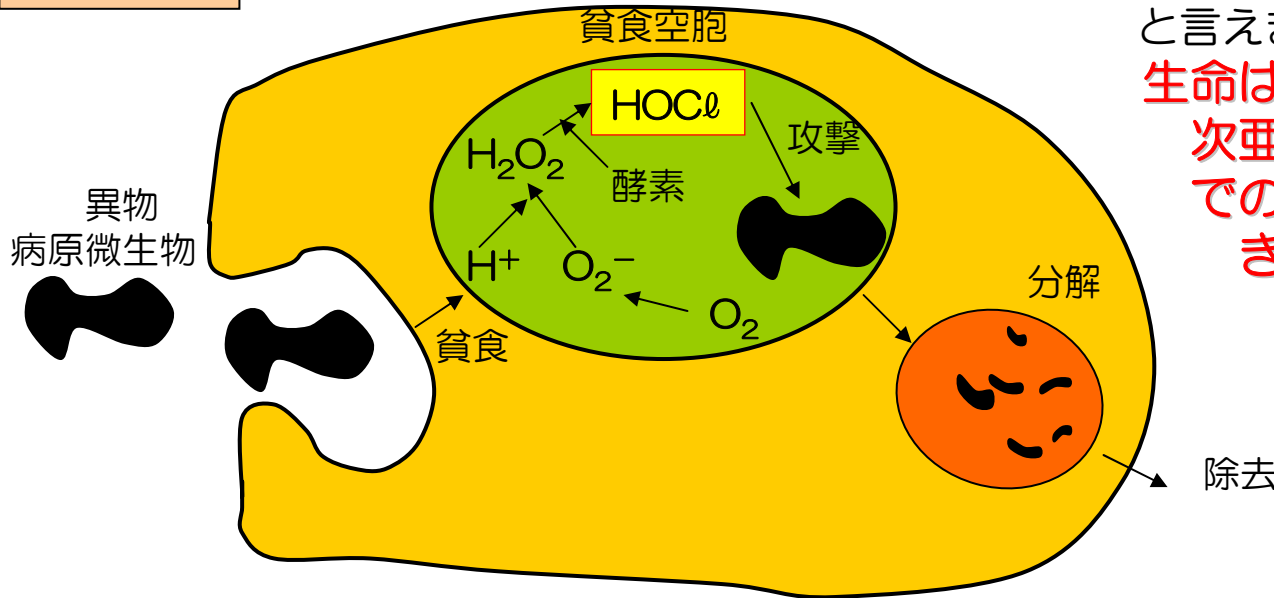
次亜塩素酸は私たちの体内でも大活躍！

体内で次亜塩素酸が発生しているというのは意外と知られていない事実です。活性酸素が体内に侵入した細菌などの異物を分解するのに活躍していると言われていますが、実際は次亜塩素酸に変化した形で働いているのです。何故なら好中球にはミエロパーオキシダーゼという酵素が大量に存在し、活性酸素の一種である過酸化水素を塩素イオンと反応させ次亜塩素酸を作り出すからです。

なぜ好中球は次亜塩素酸を発生させるこの酵素を大量に有しているか考えたとき、理由まさに「除菌作用の為」と言えます。

生命は数億年かけてこの次亜塩素酸の血液中での安全性を証明してきたのです。

好中球 自己犠牲の下に早急に微生物を殺して排除するという防御の最前線で働いている健気な白血球



体内でバイ菌を駆除するのに活躍している次亜塩素酸を体外でも便利に使用できるようにしたものがディソルバウォーターです。

ディゾルバウォーターの特徴と効果

ディゾルバウォーターは、次亜塩素酸ナトリウムを水で希釈し塩酸でpH調整して生成し、人肌と同じ弱酸性領域で安定にさせた水です。

強力な除菌力と消臭効果があります

次亜塩素酸の存在を大きくして使用するため、強力な除菌力を発揮します。芽胞細菌等の強い菌にも力を発揮します。また、次亜塩素酸ナトリウムが持つ消臭力を塩素臭も無く安全に活用することができます。

強力な除菌力でも人体にはやさしい

ディゾルバウォーターのpHは6.5、人の皮膚と同じです。次亜塩素酸ナトリウムを手で触ったときのヌルヌル感はなく、水道水を使うのと同じ感覚です。アルコールは、濡れていると効果が激減しますが、ディゾルバウォーターは対象物が濡れていても効果を発揮します。

食品の洗浄・除菌にも使用できます

使用する次亜塩素酸ナトリウムも塩酸も厚生労働省が定める「食品添加物」です。ディゾルバウォーターは次亜塩素酸ナトリウムと同じように食品の除菌に使用することができます。

噴霧による除菌方法が使用できます

塩素ガスが発生しないため、ドライ噴霧（数ミクロンの粒子径）により噴霧使用する事で、人が居る場所での空間除菌（空中の浮遊菌・落下菌が対象）が行えます。細菌類の移動が人の動線によるものが多いことから、食品加工工場や待合室等での活用で威力を発揮しています。

加温すると更に除菌力が増加します

弱酸性次亜塩素酸水の除菌力は、温度が上がるほど増していきます。その割合は10℃上昇する毎に約2.5倍ずつ増加していきます。

噴霧と粒子の大きさの関係

シャワー 細霧	噴霧	ドライ噴霧	超微粒子 噴霧
>30 μm	10~30 μm	4~10 μm	1 μm以下

濡れない微粒子の噴霧

一般的な消毒剤の噴霧（室内を濡らして壁面付着菌を除菌することで空中浮遊菌を抑制。疫病管理センターでは“**推薦できない**”と。）

汚染の広がり原因（病院等の場合）

- ①床面の菌が人の動きによって空間から壁面へ付着
- ②シーツの交換時に空間から室内全体に広がる
- ③人の出入りによる、人からの感染

全て人の動線による！

ディゾルバウォーターによるドライ噴霧は、従来不可能であった**有人下での噴霧を安全**に行う事を可能にしました。

除菌水比較

除菌水名	塩素系殺菌水				気体
	ディソルバウォーター DisolvaWater	電気分解方式		次亜塩素酸ナトリウム 希釈液	オゾン水
		弱アルカリ液	強酸性水		
原料	次亜塩素酸ナトリウム 塩酸	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム 塩酸	次亜塩素酸ナトリウム	オゾンガス
生成方式	pH調整式	電気分解	電気分解	点滴	バブリング
pH値	5.5~7.5	約8	2.7	8以上	—
濃度	20~200ppm 以上	30~80ppm	5~50ppm	1~200ppm	0.9~10ppm
殺菌力	殺菌力が大きい 次亜塩素酸がほとんど	次亜塩素酸ナトリウムより強力	次亜塩素酸が多いが塩素ガスが発生	次亜塩素酸イオンが多く遅効性	強力な殺菌力
安全性	有機物と反応すると水に戻る	次亜塩素酸イオンが多く残留性が高い	猛毒の塩素ガスを発生し危険	殆ど次亜塩素酸イオンで残留性大、人体に影響	ガス化し低濃度でも人体に影響
安定性	ポリ容器保存でも3ヶ月程度は効力を維持する	密閉度の低い保存では効力を失う	すぐにごガス化し不安定	紫外線や高温に弱く、密閉性が低いと効力を失う	ガス化が早く極めて不安定
金属腐食	極めて軽微	非常に大きい	大きい	大きい	非常に大きい
空中噴霧	○ 作業中可	×	×	×	○ ガス：作業中不可
食品除菌	○	○	○	○	○

物 流

- 海上コンテナの洗浄
- 食品倉庫の加湿噴霧
- トロ箱用保存氷（殺菌機能付）
- トラックボディの脱臭洗浄

病院・医院

- 院内感染の予防（手洗い、床、壁、天井等）
- 室内の空気殺菌（噴霧による）
- 器具洗浄

獣医・ペットショップ

- 飼育室の噴霧殺菌
- 皮膚障害の治療
- 手洗い、器具の洗浄殺菌

老人ホーム

- 室内の空気殺菌（噴霧による）
- 風呂の殺菌

公共施設

- スポーツジム・プール
- 温泉（レジオネラ菌対策）
- 飛行場
- 映画館・劇場
- インターネットカフェ・ゲームセンター

食品加工業

- 工場内の落下菌の殺菌（噴霧による）
- 食材の洗浄殺菌
- 器具及び手指、床、壁、天井等の洗浄殺菌

飲食店・食品店・施設の厨房

- 流水による器具及び食材の洗浄殺菌
- 手指、器具、床、壁、天井等の洗浄殺菌
- 落下菌の殺菌（噴霧による）
- ごみ置き場の殺菌・消臭
- バックヤードの殺菌・消臭

畜 産

- 畜舎の洗浄・噴霧による空間殺菌
- 生体への直接シャワーによる皮膚殺菌

農 業

- ハウス内の落下菌の殺菌（噴霧による）
- 育苗時の殺菌
- 出荷時の洗浄殺菌

漁 業

- 水揚げ後の洗浄
- 解体時の殺菌・消臭

その他

- 安全な殺菌消臭が求められるところ

Disolva1801



岡山県工業技術センターと株式会社シージーアイとの共同開発によるもので、特許出願中。意匠登録済み。

型名 (型式)	Disolva 1801
製品寸法 (mm) W幅×H高さ×D奥行	W940×H900×D520 (キャスター除く)
重量	約100kg
電源	単相 100V
周波数	50/60Hz
消費電力	30W /h
使用給水圧	0.25MPa
使用水温	5~35℃
周囲温度	5~35℃
生成量	1800ℓ/h
生成水のpH	6.5±3%
塩素濃度	50/100/150/200ppm(微調整可)
安全装置	pH計により監視
指定添加薬液	添加液A (次亜塩素酸ナトリウム 6%)
	添加液B (希塩酸 6%)

