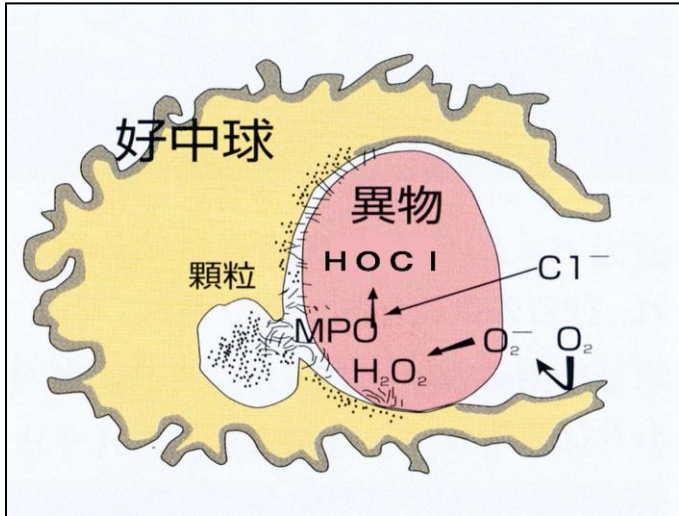


次亜塩素酸水資料

株式会社 テクモ

次亜塩素酸水とは・・・？

生命から学んだ殺菌方法



細菌や酵母などは食胞という膜に囲まれています。このような異物が人体に侵入すると、図に示すように、好中球がその異物を取り囲んで、異物の食胞に向かって顆粒から、殺菌性のペプチドや、加水分解酵素を放出します。

一方、好中球の膜のスーパーオキシド生産系が活性化し、多量の O_2 が O_2^- に変わります。 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HOCl、すなわち次亜塩素酸に変えられます。

これが菌を攻撃し、死滅させます。

* MPO : ミエロペルオキシターゼ酵素

[生物の科学—遺伝 : No. 4 (1998) , P53
より引用加筆]

人体に無害な殺菌方法として、過去に、**電解による殺菌水**が開発されましたが、実用上重大な欠点がありました。

次亜塩素酸水は、**新たなプロセス**を開発することにより、電解方式が目指した、「人体に無害な殺菌」という理想を、世界ではじめて実現することに成功しました。新たなプロセスとは、**人体の殺菌プロセスを水で再現するやり方**です。

あらゆる殺菌方法の中で、人体そのものが行っている細菌撃退法以上に万能で且つ安全な殺菌方法はありません。人体の殺菌システムは、健康を害するなどして、制御システムを損なわない限り、耐生菌を含めどんな菌に対しても、即座にこれを撃退してしまいます。もちろん人体を害することは有り得ません。

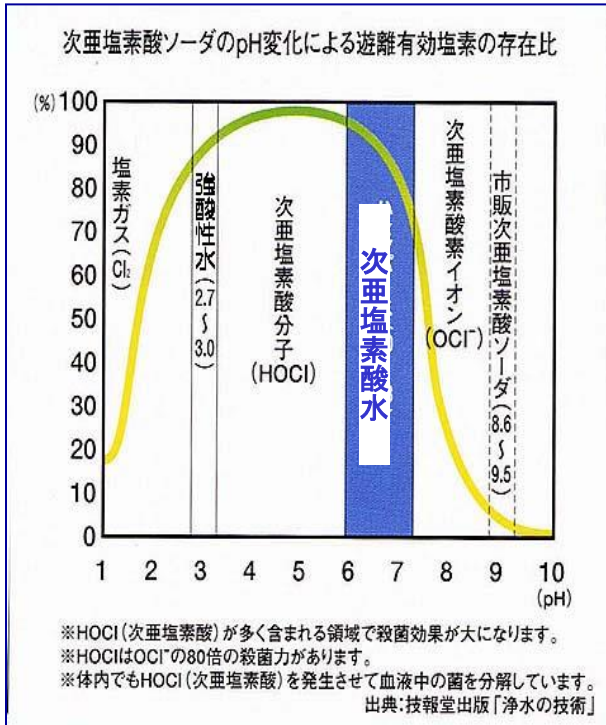
その人体の殺菌システムの主役は、**好中球**です。この好中球が、菌の進入に対する防御を担っています。好中球は細菌が進入すると、酸素代謝を活発に行って、活性酸素を作り出します。

この活性酸素を元にして、過酸化水素 (H_2O_2) を合成し、更に酵素の働きを受けて次亜塩素酸 (HOCl) を作り、この次亜塩素酸で菌の膜を攻撃し死滅させて、細菌の体内組織への進入を防いでいます。

好中球が生成するこの次亜塩素酸 (HOCl) を、次亜塩素酸ソーダ (NaClO) を原料にして、人工的に大量、安価、安全に生成する装置です。「人体と同じ殺菌成分」を大量に含んだ水を次亜塩素酸水と称しています。



* 極微量の為、サビ等の影響は少ない



次亜塩素酸水は、次亜塩素酸ソーダ (NaClO) が水 (H₂O) と反応して出来る、次亜塩素酸 (HOCl) を大量に含んだ水です。この次亜塩素酸は人体の殺菌成分と同じものですので、この含有量が多ければ多いほど殺菌力は増します。

次亜塩素酸水は、次亜塩素酸ソーダを使うと言う点では、目新しいことではありませんが、次亜塩素酸ソーダのpHを調整することによって、次亜塩素酸ソーダに含有されている殺菌成分である次亜塩素酸 (HOCl) を大量に生成して、それを使うと言う点で格段の違いがあります。

次亜塩素酸ソーダは、食品衛生、環境衛生などさまざまな場面で殺菌剤として、広く使われていますが、食品など人体に直接影響する物に対する殺菌に使用する場合は、濃度12%の原液を200PPMに薄めて使用するよう、との指導が厚生省よりなされています。

次亜塩素酸ソーダは、200PPMに薄めると、pHは8.2~8.8位のアルカリ性になります。このpHの範囲ですと、有効殺菌成分の次亜塩素酸 (HOCl) の存在比は10数%しかありません。これを、pH7.2以下の弱酸性にすると、存在比は70~100%へと飛躍的に高まり、殺菌力が強化されます。

pH8.2~8.8の次亜塩素酸ソーダでも、水で薄めてpH7に近づけることはできます。(水は通常pH7ですから、大量に水を加えれば限りなく水と同じpHに近づきます)

しかし、このやり方は、濃度が薄くなりすぎて殺菌力が弱くなり、実用には向きません。次亜塩素酸水は濃度8.5%という低濃度の希塩酸を、極く微量に次亜塩素酸ソーダに混合し弱酸性 (pH6.0~7.3) にすることにより、有効殺菌成分である次亜塩素酸 (HOCl) を大量に含んだ水を生成するようにしています。(グラフ参照)

このようにして生成した次亜塩素酸水は、原液である次亜塩素酸ソーダの約6倍の殺菌力があります。なお、次亜塩素酸水はグラフでお判りの様に、pH5位にするとより一層殺菌力は高まります。

然し、pHを低く(即ち酸性度を高く)しすぎると、有害な塩素ガス (Cl₂) が発生しやすくなります。そのため、次亜塩素酸水では通常はpH6以上の塩素ガスが発生しない弱酸性の状態でご使用頂くことにしています。

次亜塩素酸水、6つの特長...次亜塩素酸ソーダやオゾンや電解水（機能水）との比較

①殺菌力、消臭、漂白効果は次亜塩素酸ソーダ（以下次亜ソ）の4～8倍です。

極めて短時間で菌を処理する能力と、抗菌スペクトラムで芽胞菌までカバーする能力を持ちます。50ppmの次亜塩素酸水の殺菌力は、次亜塩素酸ソーダの200～400ppm、オゾンの2～4ppmに匹敵します。次亜塩素酸ソーダの場合、殺菌に10分を要した場合、次亜塩素酸水では1分以内で効果をあげています。消臭では、腐敗臭や体臭、アンモニア系に効果が大きく、スプレーやドライ空間噴霧などの方法が効果的です。さらに、次亜塩素酸水の温度を1度上げると12%活性が高まりますので、10℃で2.5倍の殺菌や漂白効果が期待できます。手足の洗浄、果物や機器洗浄、パレット洗浄などは次亜塩素酸水の使用温度を上げることで、薬剤の使用量を大幅に減らすことができます。コスト削減と環境保護に大いに役立ちます。（ちなみに温度上昇は65℃を限界にしてください）

②人や動物のいる空間に直接噴霧が出来ます。

この殺菌、消臭能力を持ちながら人や動物のいる空間に直接噴霧できます。人体にやさしく安全なため、二流体または超音波噴霧により人が作業中の施設内や動物の飼育中の空間を殺菌・消臭することが出来ます。空間噴霧を行なうことで、カビの発生を抑えるとともに、厨房などではゴキブリやありが這い回ることがなくなる（忌避）効果があり、衛生上、極めて効果。従来の電解水はガス化（塩素ガス化）により、噴霧には不適で、次亜塩素酸ソーダやオゾンは、人がいる状態では毒性が強く噴霧できません。

③皮膚の炎症、手荒れを減らします。頻度の高い手洗い、洗顔などの職場に最適です。

アルコールや次亜塩素酸ソーダに比べ、手荒れ率が1/10から1/20に減少しますので手洗い頻度の高い現場に最適です。顔や傷口に多く見られるブドウ球菌対策やお年寄りの介護での床ずれなどの緑膿菌による感染症を抑えることが出来ます。洗顔や手洗い、ハンドスプレーでの噴霧、雑巾や布巾の洗いに常時使用をお勧めします。

④トリハロメタンがほとんど発生しない環境にやさしい殺菌水です。

従来の次亜塩素酸ソーダの最大欠点であったトリハロメタン発生が酸性域のためほとんどありません。

⑤殺菌水のpHを変えることが出来ます。

従来の殺菌剤でpHの変えられるものはありませんでした。動物のし尿は、草食か肉食又は雑食によりアルカリ系や酸系に別れます。畜産現場での脱臭や殺菌に、また育苗など、植物に合わせたpHの選択ができると非常に有効です。野菜の殺菌の場合、pH選択により食材の鮮度や食感に大きな特長を見出せます。（食感に変化が生じません。）

⑥金属腐食が極めて少なく、他と比較して保存性があります。

オゾンや機能水（強酸性水や弱酸性水などの塩や塩酸を電気分解するタイプ）の金属腐食に比べ大幅に減少します、また適度な保存性も有しますので、配管する工場内導入（CIPなど）に最適です。有機物などと反応すると失活することが残留性がないことの特長ですが、おおよそ、オゾンの1時間、機能水（電気分解）の1週間以内に比べると3ヶ月程度の有効保存性を維持します。（直射日光と高温になるところを避けて、冷暗場所で保管してください。）

次亜塩素酸水(200ppm)

強い除菌消臭能力と高い安全性を同時に実現した新しいタイプの除菌水です。

※原液濃度は200PPMです。用途に応じて薄めてください。2倍に薄めれば100PPM、4倍に薄めれば50ppm相当になります。文中のハセッパー水と次亜塩素酸水は同じです。次亜塩素酸水に置き換えてお読みください。

洗浄 ↓ 溜水除菌

●次亜塩素酸水は有機物に触れると失活化(菌とともになくなる)して水に戻る性質を持っていますので使用する際は、たっぷりな量でお使いください。一度洗剤などで汚れ(有機物など)を洗い流してからのご使用がお奨めです。

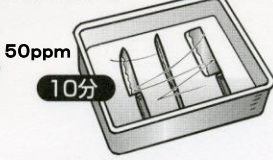
●間違っても飲んででも害はありませんが、飲用ではありません

●pH値はほぼ中性。お肌のpH値に近いので、手荒れの心配がほとんどありません。ご安心してお使いください。

●金属部分に腐食を起す場合がありますので、金属に使用したときは水洗いまたははから拭きしてください

包丁類

中性洗剤でよく洗った後、ハセッパー水に10分間浸し、水切りをする。



50ppm
10分

洗濯機

すすぎ洗いのときに、コップ2杯のハセッパー水を入れてください。タオル・フキンなどの嫌な臭いなくなります。



10分以上
100~200ppm

器具・容器類

流水でよく洗った後、ハセッパー水に10分間浸し、水切りをする。



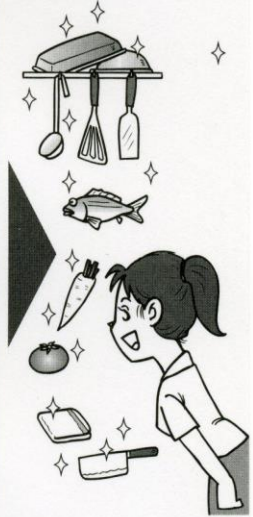
50ppm
10分

スポンジ・タワシ類

洗浄剤で洗った後、ハセッパー水で10分以上浸します。



100~200ppm
10分以上

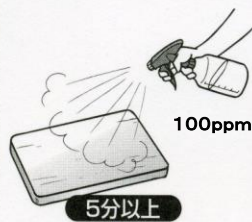


※溜め水の場合は、数回、水が動くように攪拌してください。

洗浄 ↓ スプレー除菌

まな板

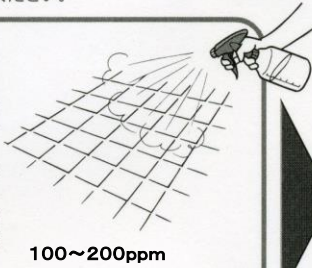
中性洗剤でよくこすり、汚れを落とした後、ハセッパー水をスプレーで噴霧して、5分以上そのまましておく。



100ppm
5分以上

床面・側溝

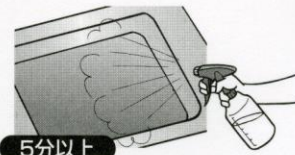
デッキブラシと洗浄剤で床面の油汚れを落とした後、ハセッパー水をスプレーで噴霧してください。グリストラップに流すと臭いとヌメリがなくなります。



100~200ppm

シンク

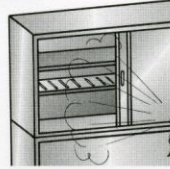
洗浄剤でシンク内をよくこすり洗いをして後、ハセッパー水をスプレーで噴霧して、5分以上そのまましておく。黒カビ防止にもなります。



5分以上
100ppm

戸棚・冷蔵庫など

洗浄剤で表面をこすり洗いをして後、ハセッパー水をスプレーで噴霧してください。



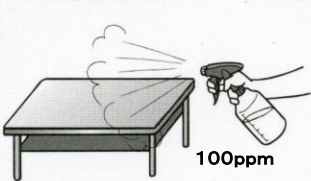
50~100ppm



除菌消臭

テーブル

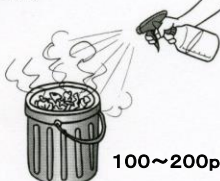
テーブルにスプレーをして除菌した清潔なフキンで拭き取りください。



100ppm

生ゴミ

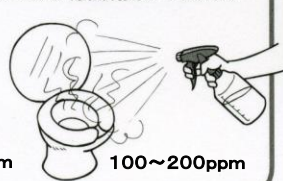
生ゴミやゴミ置場や臭いのする場所へ直接スプレーしてください。



100~200ppm

トイレ

清掃後のトイレ便座の内部、便器周辺へ、スプレーしてください。除菌消臭ができます。



100~200ppm



手指の除菌

50~100ppm



空間噴霧

注)超音波式加湿器をお使いください。

20~30ppm



【次亜塩素酸水の取扱い】

- 直射日光を避け冷暗所で保管してください。(直射日光にあると除菌有効成分の失活を早めます。)
- 品質保持期間は3か月です。除菌有効成分は徐々に失活しますのでなるべく早く使用してください。
- 他の洗剤や薬品とは混ぜて使わないでください。

※各使用濃度は目安です。汚れ具合、臭いの強弱により希釈率を調整してお使いください。