



ナビゲーション

ホーム
講義サポート
研究関連
科学とセイセ科学生
水商売ウォッキング
「水商売ウォッキング」とは?
「効果の確証がしっかりできているなら」の意味
水道局・上下水道関係
浄水器（フィルター、活性炭等を使用）
浄水器（フィルター、活性炭及びミネラルなどを添加）
その他の浄水装置・殺菌装置（蒸留、紫外線など）を使用）
アルカリオン水・強電解水・水素水
グリーンアメニティー（1999/03/14）
サンエイ守谷（1999/04/08）
水の舞曾及会（2000/01/04）
(株)環境還元研究所へのコメント（2002/08/12）
電解水資料室：医療用物質生成器の広告等について
電解水資料室：医薬発第318号
電解水資料室：論文紹介
超高濃度水素水サーバーパーフェクトドラフトへのコメント【2014/11/04】
フリーダム株式会社へのコメント【2014/11/04】
伊藤園「還元性水素水」へのコメント（2015/11/26）
水素水の宣伝をニセ科学と言ふしかしない理由（2016/02/20）
「正統な科学に基づく水素水をニセ科学と言ふことは科学の進歩を害する」太田成男（日本医科大学、日本分子伏水素医学生物学会理事長）
分子状水素臨床工学研究会のクレームに反応する（2016/06/08）
【太田氏からのコメント】科学はデータに基づいて議論する。商業活動は法令を遵守して営むのが当たり前
国民生活センターのテストへの反論へのコメント（2017/04/14）
電解水資料室：食品添加物指定酸性電解水（「次亜塩素水」）
次亜塩素酸ナトリウム液・次亜塩素酸水ミストを吸入してはいけない（2020/05/10）
次亜塩素酸ナトリウム液・次亜塩素酸水ミストを吸入してはいけない（その2）（2020/05/30）
情報の重み付けに気をつけたまづ運を避ける（2020/06/05）
次亜塩素酸水の使用ガイドラインが確定（2020/06/26）
次亜塩素酸水商法（仮）の問題点（2020/07/04）編集中
磁気処理水
パイウォーター
その他の活性水・活水器
水情報を探してみたら出てきたもの
マイナスイオンとトルマリン関係
特設：放射線関連
古いコメント
水商売追加情報
当ページへのクレームについて
読者によるウォッキング
水商売bookウォッキング
ニュース記事より
水商売ウォッキングぶち
TOSSウォッキング
理科教育ML ver.2
教育
その他の情報
資料置き場
apj
掲示板（TOSSウォッキング）
v2log(blog version 2)
アクセスログ統計
Archives(blog)
水商売ウォッキング in action (blog)
ネット表現と虚偽を考える
メモ置き場
理学部物質生命化学科
富山研究室ビジター案内の記録（編集中）
ブックマーク
最近の更新

Archives

トンボmondoステンレスバージョン（多分）
2020年01月09日

杜撰な削除要求が来たので対応しました
2019年09月13日

科学っぽいタグメモが理解できなくて、嘘つきから物販わいの方が多いよね、ということになりかねない
2019年09月13日

日本システム企画株式会社はSLAPPを行なう企業ではなくむしろ逆（今までずっと）
2019年09月03日

ロリポップの責任が絶賛発生中です
2019年08月31日

もっと…

次亜塩素酸ナトリウム液・次亜塩素酸水ミストを吸入してはいけない(2020/05/10)

次亜塩素酸ナトリウム液・次亜塩素酸水を噴霧するのは人体に有害。なお、次亜塩素酸水を手指消毒に使う場合は装置で作ったものを流しながら使う。アルコールのようにボトルに入れて吸き付けてただけの場合の効果は未定。

新型コロナウイルスの感染拡大防止について、手指のアルコール消毒が有効であるところが、消毒用アルコールが品薄になってしまったため、次亜塩素酸を入った水を使始めている。また、空間除菌と称して、次亜塩素酸の入った水を噴霧しているところもある。この問題点についてまとめておく。

厚生労働省の注意喚起

まず、次亜塩素酸を含む消毒薬（次亜塩素酸水・次亜塩素酸ナトリウム液の両方が該当）については「厚生労働省 事務連絡 令和二年3月6日 社会福祉施設等における感染拡大防止のための留意点について」によると、

新型コロナウイルス感染が疑われる者の居室及び当該利用者が利用した共用スペースについては、毒・清掃を実施する。具体的には、手袋を着用し、消毒用エタノールで清拭する。または、次亜塩素酸ナトリウム液※1で清拭後、湿式清掃し、乾燥させる。

なお、次亜塩素酸を含む消毒薬の噴霧については、吸引すると有害であり、効果が不確実であることから行わないこと。

とある（強調筆者）。噴霧したものを吸ってはいけないのである。なお、脚注として「*1 次亜塩素酸ナトリウム液の濃度については、「高齢者介護施設における感染対策マニュアル改訂版」（2019年3月）の88ページを参考すること」とある。そこで、このマニュアルを見ると、次のような表が出ていた。

④対象物による消毒方法

対象	消毒方法
手指	・エタノール含有消毒薬：ラビング法（30秒間の擦り） ワビング法（拭き取り法）
	・スクラブ剤による洗浄（消毒薬による30秒間の洗浄と流水）
	・嘔吐物や排泄物
差し込み便器（ベッドパン）	・嘔吐物や排泄物や吐物で汚染された床は、手袋をして0.5%次亜塩素酸ナトリウムで清拭する。
	・熱水消毒器（ベッドパンウォッシャー）で処理（90°C1分間）。
リネン・衣類	・洗浄後、0.1%次亜塩素酸ナトリウムで処理（5分間）。
	・熱水洗濯機（80°C10分間）で処理し、洗浄後乾燥させる。 ・次亜塩素酸ナトリウム（0.05～0.1%）浸漬後、洗濯、乾燥させる。
食器	・自動食器洗浄器（80°C10分間） ・洗剤による洗浄と熱水処理で十分である。
	・洗剤で十分洗い、熱水消毒する。
まな板、ふきん	・次亜塩素酸ナトリウム（0.05～0.1%）に浸漬後、洗浄する。
	・ドアノブ、便座
浴槽	・消毒用エタノールで清拭する。
	・手袋を着用し、洗剤で洗い、温水（熱水）で流し、乾燥させる。
カーテン	・一般に感染の危険性は低い。洗濯する。
	・液体等が付着したときは、次亜塩素酸ナトリウムで清拭する。

手指の消毒には、次亜塩素酸ナトリウム液は使わないことになっている。次亜塩素酸ナトリウム液はモノの消毒に用い、その使用濃度は0.05～0.1%である。

追記(2020/09/02)

北里大学によるプレスリリース「新型コロナウイルスに対する消毒薬の効果を検証」（2020年9月1日）によると、次亜塩素酸ナトリウム（not次亜塩素酸水）を用いた場合、

次亜塩素酸ナトリウム水溶液でも、0.5,000ppm、0.15,1,500ppm、0.1(1,000ppm)、0.05 (500ppm)、0.01(100ppm)の5段階の濃度の水溶液を作り、1分間および10分間の消毒処理を行いました。1分間接触では0.15(1,500ppm)以上、10分間接触では0.1(1,000ppm)以上の濃度の水溶液で完全に消毒できることが分かりました。しかし、厚生労働省が推奨する0.05(500ppm)濃度の水溶液では、10分間処理しても消毒が不十分で、生き残ったウイルスが細胞を死滅させてしまうことが分かりました。1分間で完全にウイルスを消毒するためには、0.15(1500ppm)の次亜塩素酸ナトリウム水溶液を使用する必要があることが明らかになりました。

という結果であった。物の消毒に次亜塩素酸ナトリウム液を使う場合であっても、有効塩素濃度は厚生労働省の推奨濃度よりも高い1500ppm以上が必要ということになる。次亜塩素酸ナトリウム液は濃い原液を薄めて使うのが普通なので、普段よりちょっと濃いめの濃度で使うといふのは、割と簡単にできる。ただ、濃ければその分だけ危険側になるので、手袋を着用し、飛沫が目などに入らないようにするといった注意がよりいっそう必要になる。

なお、このプレスリリースでは、次亜塩素酸水についても消毒液を薄めて使う。弱酸性次亜塩素酸水(100ppm以上)、次亜塩素酸水(200ppm)、弱アルカリ性次亜塩素酸ナトリウム(200ppm)、次亜塩素酸水(250ppm)とともに、完全消毒には至らず、消毒効果が不十分だという結果となった。次亜塩素酸水は製造方法を考えると、塩素濃度をどうそは上げられないでの、これはどうにもならないだろう。それをミスト噴霧するとさらに希薄になるので、全く意味がなさそうである。

追記

「事務連絡 令和2年4月7日 社会福祉施設等における感染拡大防止のための留意点について（その2）」によると、

新型コロナウイルス感染者の居室及び当該利用者が利用した共用スペースについては、消毒・清掃を実施する。具体的には、手袋を着用し、消毒用エタノールで清拭する。または、次亜塩素酸ナトリウム液で清拭後、湿式清掃し、乾燥させる。なお、次亜塩素酸ナトリウム液を含む消毒薬の噴霧については、吸引すると有効であり、効果が不確実であることから行わないこと。トイレスのドアノブや取手等は消毒用エタノールで清拭する。または、次亜塩素酸ナトリウム液（0.05%）で清拭後、水拭きなし、乾燥させる。保健所の指示がある場合は、その指示に従うこと。

となっていて、古いバージョンでは次亜塩素酸、となっていたものが、次亜塩素酸ナトリウム液に変わっている（強調部分筆者）。この文書を読んでも、消毒法として想定されているのは次亜塩素酸ナトリウム液のみであり、次亜塩素酸水には何の言及もない。少なくともこの段階では、厚生労働省は、次亜塩素酸水がCOV-1-D-1対策の消毒方法として使われることは全く想定していないようである。

このあたりの文書の読み方を分かつてない人がちらほらといふ、販売側が意図的に誤解させる方向に誘導する可能性があるので要注意。感染症防止目的の消毒マニュアルには、次亜塩素酸ナトリウム液は登場するが、強酸性電解水（次亜塩素酸水）は、製造装置がクラスII医療機器に認可されていないため、登場しない。使うことが想定されている次亜塩素酸ナトリウム液については噴霧して吸入込むという注意が出ていたり空間除菌目的で噴霧しても大丈夫、と主張する人が居る模様。そういうなくて、やり方で確立してマニュアル化しているもののだけが信頼できるという世界なので、条件や手順が確立していないものには非専門家が手出しさるな、病院でも使えないような信頼できるマニュアルが出来るまで待て、ということである。バッチでは次亜塩素酸水にも消毒作用ありの実験結果が出てるので、使えるものなら、近々に、安全確実に使う方法が決まるはずだから、手出しさる後にすべきである。

消毒とは

病院での消毒の標準となっている「2020年版 消毒と滅菌のガイドライン」が手元にあるので、消毒とは何か、ということ、新型コロナウイルスに対して有効な方法についてまとめておく。

「滅菌」とは、すべての微生物が存在しないようにすることをいい、「消毒」とは、生存する微生物の数を減らすことをいう。感染症の原因となる微生物の数が減ると、感染の危険がほとんどなくなる。

消毒法には、物理的消毒法といって、煮沸・熱水・蒸気・紫外線などを使う方法と、化学的消毒法といって、薬液や気体を使う方法がある。アリコレールで手指を拭いたり、次亜塩素酸ナトリウム液に物を浸したりするには、化学的消毒法である。

消毒薬の特徴をまとめると、次のようになる。

- 効果のある微生物、効果のない微生物がある。
- 消毒薬を濁す時は、ターゲットにしている微生物と消毒薬との相性（？）が重要である。

■ 少し待つ必要がある。

消毒薬の効果は瞬時に現れるわけではない。一定の接触時間が必要である。

■ 有機物で汚れていると殺菌効果が弱くなる。

■ 生体毒性がある。人体に使うと、皮膚・呼吸器に障害を起こす。

■ 化学的に不安定である。長期保存はできない。

■ 物に対しても腐食作用、素材の劣化を起こす。

これも、物と消毒薬の組み合わせによる。

■ 正しい濃度で使う。

■ 効果が温度に依存することもある。

化学的に消毒する時に起きているのは、微生物の膜などの構造を溶かしたり、化学反応によって壊したりする、ということである。構造が壊れる微生物は機能を維持できなくなり、感染もできなくなる。

化学反応の基本は、化学的にエネルギーの高いもの（=消毒薬）は何とでも反応しやすい、ということである。反応の後では消毒薬は別のものに変わってしまう。消毒薬は化学的に不安定、というものは、もともと化学的エネルギーが高くて何とでも反応しやすいので、壊れてしまいやすい、ということである。何かと反応する前に自然に分解する、ということも起きる。また、何とでも反応しやすい、ということは、人体とも反応するということを意味している。つまり、消毒薬は、程度の差はあるだけで、人体にとっては劇物や毒物である。従って、菌やウイルスだけ反応して、人体とは反応しないような、都合の良い消毒薬は存在しない。

そうはいっても消毒用アルコールを気軽に指先に付けてはいけない、と反論したくなるだろう。それは、量が少なくて短時間で指先だから大丈夫なのである（アルコールアレルギーの人や元々皮膚が過敏な人を別にすれば）。もし、目や鼻の奥などの粘膜に消毒用アルコールを入れたら刺激が強く炎症を起こす。アルコールの蒸気を吸っていれば肺を痛めるだろう。指先であっても長時間消毒用アルコールに浸したり、何度も使うと、手荒れを起こす。

ここで、もう一つ、化学反応の基本である「質量作用の法則」(law of mass action)を思いだそう（この呼び方はいさか古く、最近の高校の教科書では、化学平衡の法則、と呼ぶようになっている。また、そもそもmassの意味は質量ではなく集団の、とか、多数の分子の、という意味なので、直訳するには多くの分子が関わる時の反応の法則の意味だった）。高校化学では、化学平衡になっているときの濃度の間に成立する関係として、公式を記さざるが、この際、公式はどうでもいい。この法則が意味することは、化学反応が起る時は存在量が多いもの、濃度の高いものの反応が支配的になる、ということである。原料になるものがちょっとしか無かったら、生成物もちょっとしかできないよ、という、まあ、当たり前の話である。

このことを踏まえ、消毒薬は、菌やウイルスに効果があり、かつ、ある程度安全に取り扱える種類・濃度のものを利用している。

「空間除菌」の方法はない

「2020年版 消毒と滅菌のガイドライン」には、空気感染・飛沫感染への対策も書いてあるので、ざっとまとめる

- 空気感染対策
直径5μm以下の飛沫核への対策
排気装置で空気を強制循環、フィルター(HEPA)でキャッチして取り除く
- 飛沫感染対策（COVID-19はこちら）
直径5μm以上の飛沫核
特殊な空気や換気設備は不要

となっている。空気感染への対策が必要な病院においても、消毒薬を噴霧する方法は用いられていないどころか禁止事項なのである。

なお、噴霧器で消毒薬を散布することもあるが、物の表面に迅速に均一に薬剤を振りかけるためであり、散布している人の方は防護服・防護マスク・マスク・手袋を着用し、消毒薬に直接触れないようにしている。

このことを踏まえると、クレベリンゲル、などの、二酸化塩素を用いた空間除菌グッズも意味ある、あるいは有害（高濃度の場合）と言える。

次亜塩素酸ナトリウム液と次亜塩素酸水

次亜塩素酸ナトリウムは、塩素系漂白剤の主成分で、消毒薬としても濃縮したもののが販売されている。使う時は、適切な濃度に薄めて使う。