これからは３密回避＆「除菌」

（一社）次亜塩素酸水溶液普及促進会議
JFK通信
JFK学会号

発行元
一般社団法人次亜塩素酸水溶液普及促進会議
〒001−0011
札幌市北区北 11 条西
２丁目 2-17
セントラル札幌北ビル
４階
info@jia-jp.net

次亜塩素酸水溶液がコロナに有効

除菌都市宣言

■換気できない冬の到来

新型コロナウイルスの感染が未だ終息しない中、北海道ではこれから冬を迎え窓を閉め換気ができない施設も増えてくる。「3密の回避」がこれだけ定着した今でもクラスターが発生するのは換気ができない中でソーシャルディスタンスを取り切れない場面があるからと考えられる。

マスク、手洗い、うがいなどが国民活動とも言えるほど定着している中でいま基本に返り、さらに「環境除菌」という行動に取り組むことを提案したい。

飲食店やホテル、学校などテーブルや机、ドアノブをアルコールなどで拭き取る事は励行されていても、床面や壁面、家具、ファブリック、什器の果てまでを毎日アルコールで拭き掃除することは予算的にもマンパワーでも現実的にできない。

■3密回避の不都合な真実

しかもWHOやCDCが新型コロナウイルスのエアロゾル感染を認めている中でもカーペットや畳などの掃除は掃除機を使う以外の清掃方法はない。

ウイルスレベルのミクロの世界では、普通の掃除機では吸引したほこりやダニさらに生きているウイルスを吸い込んで、紙フイルターを通して再度空気中に吹き出すことを繰り返している。

基本的に多数の保菌者がその施設を訪問せず床面に菌が蓄積していない限りは掃除機による新型コロナウイルスの拡散はないが、換気もできない室内に不特定多数が訪れている場合などは床面への菌の蓄積と空間への感染リスクを高めることになる。

その感染リスクを大きく削減できるのが次亜塩素酸水の最新機器を使った空間環境除菌という方法である。

いまだに間違った風評で空間噴霧の安全性について誤解している人がいるが、スプレーボトルを数万回プッシュして噴霧するのと次亜塩素酸水ミストを噴霧するのと、高圧ジェット噴霧器を短時間使うのとを比べてどの方法が除菌効果が一番高くその施設の掃除除菌に適しているかという効果的な除菌方法を選択する問題である。

■海外で活躍している空間噴霧

米国の大統領特別コロナ対策委員会の委員である元大統領補佐官は「新型コロナウイルスに次亜塩素酸水は有効で、一番効率的なのが空間噴霧である」と評価。ロシアのプーチン大統領は除菌トンネルを通らない人間は面会しないと宣言。

海外では大型の次亜塩素酸水生成機と空間噴霧機が豪華客船にも積み込まれ、ジェット噴霧器や超音波加湿器で病院や学校や保育園の除菌が行われている。英国では公園に除菌トンネルが設置され、中国やモスクワやイスラム圏でも除菌液を市街地の道路に数十メートルの噴水のように撒きながら走るタンク車の映像も報道されている。日本ではNHKの誤報により誤った風評が流れているが、諸外国で空間噴霧を禁じている例はみあたらない。日本だけが感染対策にもっとも有効と期待される手法が風評で封じられているのである。

（参照 次亜塩素酸水溶液普及促進会議ホームページ 海外事例）

■現実的な除菌方法

換気が不可能な状況下では現実的に除菌が必要なことを認識し、その具体的、効率的な手法を評価するべきである。アルコールは空間噴霧ができず揮発して火災事故が起きる可能性もある。完全に空間噴霧できる除菌液は次亜塩素酸水溶液のみでありそれを噴霧する完全に最新の機材装置も充実してきている。

これから冬場で窓を開けることができない中で掃除機をかける場合にも、事前に数十秒間ジェット噴霧器で室内を除菌した後に清掃すればウイルス浮遊による感染のリスクは大幅に削減できる。これが「新しいスタイルの除菌＆清掃方法」となる。

■経済再生に向けて

除菌で衛生的環境を造っていくことは日本人の得意とすることである。

Gotoトラベル、Gotoイートでの感染拡大が不安視されているが、観光ホテルや飲食店などでも「除菌済みなので安心して来てください」というメッセージを発信して、いままでの営業姿勢に戻ることができる。日本中の自治体が悩んでいる学校でのクラスターの発生や防災避難所や大型イベントでの集団感染の予防には次亜塩素酸水をジェット噴射するか超音波加湿器による継続噴霧という方法に頼るしかない。

■3密回避＆徹底除菌を

新型コロナウィルスが世界の生活や経済の仕組みを変えている中、ウイルスとの長い闘いの中でまだその対策への結論はないが、「3密の回避」だけでは感染が防げないことがわかってきた中で、「除菌」をさらに徹底していくということが国民の健康と命を守り経済社会を復活させる新しい行動となると確信する。

3密回避＆徹底除菌の「除菌都市宣言」こそがwithウイルス時代に必要な取り組みである。

参考動画はホームページを参照
検索⇩次亜塩素酸水溶液普及促進会議

３密回避だけでは解決できない不都合な真実

マスク、手洗い、ドアノブやテーブルの上をアルコールで除菌する事は励行されていますが、床面や壁面までアルコール除菌する事は現実的に不可能です。

特に掃除機で清掃する場合には紙フィルターをくぐり抜けた床面の落下菌は空間を再び舞うことになります。

ウイルスは床面に1番多く存在しそれを除菌しないまま再度空間に撒くと言う事は感染リスクを増やす行為です。窓を開けて換気しながら掃除機かけるならばリスクは減りますが、密閉した部屋でウイルスが浮遊している中で生活することは、感染を避けることのできない「不都合な真実」です。

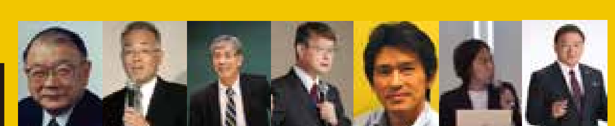
その解決策は毎日の清掃時に次亜塩素酸水を高圧噴霧器や超音波加湿器により空間噴霧することで、これにより室内環境全体が除菌できます。

空間噴霧は農業・食品工場や飲食店やホテル、イベント会場などでいまも実行されている除菌方法であり次亜塩素酸水の効果と安全性が評価されて世界中で噴霧による除菌が行われています。

「新しい生活様式」のひとつがウィズコロナの「新しい掃除の仕方」なのです。

「3密回避と徹底除菌」で感染拡大を予防しましょう。

第１回 次亜塩素酸水溶液学会



テーマ「コロナウイルスと闘う -次亜塩素酸が世界を救う-」

日時：2020 年 11 月 17 日（火）
10:00〜15：30（開場9:30）
場所：札幌コンベンションセンター
（札幌市白石区東札幌 6 条 1 丁目 1-1）
参加費：無料

来場プレゼント
先着200名様に次亜塩素酸水溶液生成パウダー1ℓ分とスプレーボトルをプレゼント

■ オープニング講演
丹保憲仁 北海道大学名誉教授 第15 代総長

■ 専門研究者による講演
福崎智司 三重大学大学院生物資源学研究科 教授
岡部聡 北海道大学大学院工学研究院 教授
奈良林 直 東京工業大学 特任教授

■ ランチョンセミナー

■ 企業展示ブース　最新製品、機器展示

■ 実験ブース　除菌・消臭実演

■ 映像展示　「世界で活躍する次亜塩素酸水」

■ パネルディスカッション
玉城英彦 北海道大学名誉教授
（元WHOエイズ世界対策本部課長）
小野朋子 農学博士
（株式会社HSP研究開発部）
他　メーカー・ユーザー代表
コーディネーター　越智文雄 JFK代表理事

第１回次亜塩素酸水溶液学会は新型コロナウイルス対策を万全に行い開催いたします。
〇次亜塩素酸水溶液による会場除菌　〇除菌マットの設置
〇マスク・フェイスシールドの着用
〇来場者の検温確認（AIサーマルカメラ設置）〇定員を抑え、ソーシャルディスタンスをキープします。

一般社団法人
次亜塩素酸水溶液普及促進会議
Jiaensosansuiyoueki Fukyusokushin Kaigi
TEL：011-757-6317 info@jia-jp.net

詳しくはホームページをご覧ください。
次亜塩素酸水溶液普及促進会議　検　索

次亜塩素酸水が世界を救う

新型コロナウイルスの感染が終息を見せずウィズコロナの新しい生活様式が試行錯誤されている中で、除菌対策のエースと見なされている次亜塩素酸水について専門家の対談を行った。

■次亜塩素酸水の効果

越智　玉城先生はWHOに16年間勤務され、今年5月には世界で初めて次亜塩素酸水が新型コロナウイルスを不活化するという実験結果を発表しました。その後、経産省とNITEが次亜塩素酸水の効果を追認したことになりますが、科学の世界での事実の確認方法について教えてください。

玉城　北海道大学人獣共通感染症リサーチセンターの協力で5月と6月の2回に分けて新型コロナウイルスへの次亜塩素酸水の不活化効果を確認しました。50ppmで新型コロナウイルスを瞬殺すると言う結果が出ています。その後NITEの中間発表を誤報するメディアが現れ、今でも一部研究者の事実誤認による誹謗中傷が行われています。科学者の倫理性を疑われるような、おかしな発言や発表もありますが、科学は真実であり国民の命を左右することに一部業界の利権や利益を誘導するようなことがあってはいけません。

■次亜塩素酸水の安全性

越智　次亜塩素酸水は日本の発明で産業界では古くから活用されてきた除菌消臭液です。今までもo-157、ノロウイルス、サーズ、マーズの除菌に活躍し、今回の新型コロナウイルスにも有効と経産省が発表しました。一部で空間噴霧が危ないという誤った風評が流されていますが科学的事実はどうなのでしょう。

玉城　酪農業では牛や豚、鶏等の畜舎の衛生を保つために噴霧が行われており動物にも人間にも全く影響がありません。次亜塩素酸水は農水省の特定農薬指定を受けており空間噴霧も十分な実験試験により安全性は確認されています。公的研究機関が長年動物実験で安全性を確認しているものを危ないとか科学的根拠を示さずに危険だとか言う事は全くフェアではありません。

越智　次亜塩素酸水の安全性と有効性についてはJFKのホームページに2百数十件に上る公的機関の試験結果が掲載されています。世界的な労働安全基準でも次亜塩素酸水の空間噴霧は500ppb以下と設定されており、現実的にはそれを遥かに下回る数値で活用されています。

■海外で活躍する次亜塩素酸水

越智　次亜塩素酸水の電解技術は日本で発明され海外に広まったものですが海外での活用はどうなっているのでしょう。

玉城　中国武漢での感染を封じ込めるのに活躍したのが次亜塩素酸水です。台湾、韓国、アメリカ、イギリスでも空間噴霧による除菌方法が常識となっており今も世界中で活用されています。ロシアではプーチン大統領が除菌トンネルを通らない人間とは面会しないと宣言したことは世界中に報道されました。イスラム圏では宗教上の理由によりアルコールが使えないので次亜塩素酸水が活用されています。

WHOが「除菌剤」の空間噴霧を否定しているので次亜塩素酸水の噴霧も危険だという誤解もあるようですが、WHOは次亜塩素酸ナトリウムや次亜塩素酸カルシウムのことを記載しており、これらは次亜塩素酸水とはまるで違うものです。私が全訳したものをJFKのホームページに掲載したので読んでみてください。

越智　アメリカの大統領特別コロナ対策委員会でも元大統領補佐官の委員が次亜塩素酸水は有効で空間噴霧が一番効果的だと評価していますね。

玉城　空間噴霧という言葉が誤解を受けているようですが、普通のスプレーボトルでスプレーし、テーブルやドアノブを吹きとることとは違い、床や壁、家具、什器などをいっぺんに短時間で除菌するには機械装置を使って微細な粒子で噴霧するのが1番効率的です。

これから換気のできない時季で落下菌が一番多い床面を除菌するには次亜塩素酸水しかありません。 アルコールは空間噴霧すると揮発してしまいますし引火性があるので危険です。次亜塩素酸ナトリウムは名前は似ていますが次亜塩素酸水とは別物で有害なので人のいるところで空間噴霧はできません。

越智　学校や避難所やイベント会場での集団感染を防ぐためには、人体に影響のない次亜塩素酸水を機械噴霧にウイルスを除菌してしまうことが有効です。飲食店やホテルでも安心してお客様に来てもらう現実的な手段です。これから冬を迎え換気を十分に行えない中で「除菌」と言う取り組みにもっと注目するべきだと思います。

ウイルスとの長い戦いが始まって半年。世界中でまだどういう方法でどういうものが1番良いかと言う結論は出ていませんが、いま最も効果のあるとされる除菌液を一番効果的な方法で使用する知恵を広めていきたいと思います。

一般社団法人次亜塩素酸水溶液普及促進会議代表理事　越智 文雄

北海道大学　玉城英彦名誉教授（元 WHO エイズ世界対策本部課長）

海外の除菌事例

アメリカ：空間噴霧が一番
大統領コロナウィルス特別調査会でも次亜塩素酸水の空間噴霧が 1 番効果があると評価されています。
出典：AMERICAN FACILITIES

UAE：次亜塩素酸水噴霧
イスラム圏ではハラルによりアルコールが使えないため次亜塩素酸水が活用してされています。
出典元：The National：UAE

イギリス：次亜塩素酸水噴霧トンネル
英国では次亜塩素酸水の噴霧トンネルで除菌を行っています。
出典元：mail online news

ロシア：面会者は全員「殺菌トンネル通れ」
プーチン大統領が命令
出典元：e ロイター

台湾：小学校の除菌
台湾の小学校では次亜塩素酸水溶液を使用し、児童の除菌・手指消毒を行っています。（Youtube）

新型コロナウイルスに次亜塩素酸水溶液が有効と経済産業省・NITEが確認しました。

6月26日　https://www.nite.go.jp/　ナイト　次亜塩素酸水　検索

次亜塩素酸水溶液は空間噴霧が可能な除菌・消臭液です。

〇空間噴霧することで床・壁・机・ドアノブ他、室内什器全体が除菌・消臭されます。
（JFK実験 https://jia-jp.net/）
〇アルコールと同様シュッとひとふきで高い除菌力を示して「ヒタヒタ」にする必要はありません。
（上記検証結果は JFK 実験　https://jia-jp.net/　にて動画で閲覧できます。）

次亜塩素酸水溶液は人体に安全で無害な除菌・消臭液です。

〇空間噴霧した次亜塩素酸水溶液は、吸入しても人体に害がないことが証明されています。
〇次亜塩素酸水溶液の空間噴霧は労働安全衛生法に基づく作業環境評価基準で安全性が示されています。
（上記安全性のエビデンスはJFKホームページ　https://jia-jp.net/）

安全！
安全性に関する公共機関の試験結果が過去 20 年間に数百例公表されています。**https://jia-jp.net/ebi.html**

注意！
次亜塩素酸ナトリウム（漂白剤・カビ取剤）は人体に有害です。
名前は似てますが次亜塩素酸水とは別なものです。
https://jia-jp.net/

安心！
認定シールを９月より加盟各社製品に表示します。
※各製品の取り扱い説明書をよく読んで活用してください。

JFK加盟社130会員は、皆様の健康と生活を守るため安全で効果のある製品で除菌による感染防止をお手伝いします。

ESI 株式会社 , 株式会社あかりみらい , 富士ブレード株式会社 , 株式会社エイチ・エス・ピー , 森友通商株式会社 , 株式会社ワン・トゥ・ワン , 株式会社マルエム商会 ,RED 株式会社 , 株式会社トラスト化学 , 株式会社エヌ・アイ・シー ,ヴィータ株式会社 , 丸山化成株式会社 , 株式会社環境コマース , 株式会社プロス , テクノマックス群馬ステーション , 株式会社日本農産 , 株式会社宮川商店 , 足利市清掃事業株式会社 , 有限会社谷本エンヂニアリング , イツモスマイル株式会社 , 株式会社藤井産業 , 株式会社ホロン , 株式会社ハーテック , 株式会社環境技研 , 株式会社 DAEG, 東洋総業株式会社 , 東和薬品宮城販売株式会社 , 株式会社ピーステック , 一般社団法人環境技術普及機構 , 株式会社メディシン , 株式会社ラングローブ , イシイ株式会社 , 株式会社スナガ , 株式会社 ESCO, 株式会社グランブルー , グローリージャパン株式会社 , 株式会社日本除菌消臭化計画 , 株式会社ジェ・スク , 株式会社すまいるぴーぷる , 水橋保寿堂製薬株式会社 , 株式会社スマイルプラネット , エービーシーエンジニアリング株式会社 , 光和管財株式会社 , 株式会社ラジカルラボ , 株式会社マグマスパジャパン , 高木薬品株式会社 日本労働者協同組合（ﾜｰｶｰｽﾞｺｰﾌﾟ）連合会 , 株式会社エーアイピー , 株式会社ゼロシス , 株式会社ＴＰＡ, 有限会社志貴野薬品 , 株式会社エピオス , プーキートレーディング株式会社 , 株式会社カンスイ , 株式会社北海道サテライト , ジャパンメディカルリンク株式会社 ,TPA 鹿児島 , フジパスク株式会社 , 株式会社エヌ・シー , 株式会社星光技研 , エコムーバー株式会社 , 有限会社レオン・インターナショナル , 有限会社アールエスウーノ , ネストリング株式会社 , 株式会社フコク , 株式会社 F-FAITH,NASSO 有限責任事業組合 , 新時代化学株式会社 , 株式会社ジア , 株式会社 HSP- テクノ , 株式会社万立 , 株式会社ケイエスシー , 一般社団法人　鳳縁会 , 株式会社エネファス , 株式会社エクセレント , 合同会社ワーウォ技術研究所 , ワーウォ技研販売株式会社 , 株式会社 OTOGINO, 株式会社フレームワークス , 株式会社 OA. システムシャープ , 日本トラスト化学株式会社 , 株式会社 SRS クリーンサービス , コトヒラ工業株式会社 , 株式会社 Re・工房 , 株式会社トラオム , 株式会社三優開発研究所 ,R-Voice 株式会社 , 株式会社九曜 , 有限会社藤川樹脂 , 株式会社ソーシャルアンドリレーションズ , 株式会社シーエス・エス , 日本メガケア株式会社 , エコワークス株式会社 , 寺本商事株式会社 , 有限会社フジヤマコム , 株式会社エー・シー・エス ,ＣＯ２システムズ株式会社 , 株式会社若杉エンタープライズ , 株式会社インス , 株式会社エムジー・ワールド , 栄新薬株式会社 , 株式会社クリーンテック , 不二光学機械株式会社 , 株式会社オーケンウォーター , 株式会社 シバタ , 株式会社関西シニア住宅協会 , 有限会社寒河江衛生管理センター , フィンガルリンク株式会社 , 奥多摩建設工業株式会社 , オアシス・グループホールディングス株式会社 , 株式会社センターバレイ , 日本エヌ・シー・エイチ株式会社 , 株式会社テクノ見附 , 株式会社エーワークス , 株式会社イマージュテック , 株式会社ダイカン , 武田産業株式会社 , 沖縄北谷自然海塩株式会社 , 株式会社新見ソーラーカンパニー , 合同会社 KENBISO リゾート , 熊本医療ガス株式会社 , 株式会社クリスタル技研 , 株式会社サクセス化成 , 大和ユニフォーム株式会社 , 福ネット株式会社 , 株式会社ハヤブサ技研、タスマン株式会社、株式会社キセキ、株式会社トップラン , 株式会社 AT-MARK CONSUL. , 株式会社 CONNECT（順不同 2020 年 10 月現在）

一般社団法人
次亜塩素酸水溶液普及促進会議
Jiaensosansuiyoueki Fukyusokushin Kaig
TEL：011-757-6317　info@jia-jp.net
詳しくはホームページをご覧ください。次亜塩素酸水溶液普及促進会議　検　索

学校での感染防止対策

除菌で安心して登校できる学校に

トイレの除菌
※簡易測定器による測定値

次亜塩素酸水溶液（100ppm）で除菌
“14,883”が“133”になりました

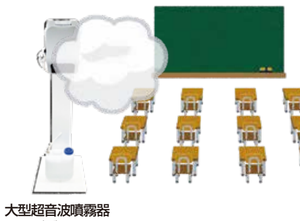
体育館の除菌

一教室３分程度で除菌作業完了

除菌マットで登校・下校時に生徒の靴底を除菌
“18,065”が“2,379”になりました

①児童のいない間に空間噴霧

児童がいない登校前・下校後に移動式の大型噴霧器又は、スーパージェットを利用して教室の除菌を効率的に行います。


大型超音波噴霧器
バズーカ

②玄関マットで除菌

玄関マットに次亜塩素酸水溶液をヒタヒタになるまで浸透させ、登校・下校時に上ばきで通過させることで除菌します。

除菌マット

噴射型噴霧器
スーパージェット

③窓を閉めた状態での除菌

超音波加湿器
AT-45

空間噴霧の注意事項

●各メーカー製品に記載された濃度とpH値及び有効期限を確認しましょう。使用上の注意を良く読み、正しく使いましょう。
●人がいるまま噴霧しても安全で噴霧における浮遊ウイルスの抑制効果等のエビデンスは取得済みです。
●新型コロナウイルスは空気感染が疑われています。対処するには手洗い・マスク・各部除菌・3密排除だけでなく「教室全体を除菌する」という取り組みが必要となります。
●まれに化学物質過敏症等を持っている児童などがいる場合は、学校かかりつけの医者などに相談してください。

非噴霧型空気清浄機
ウィルスバスター

真夏や冬季には窓を開けて換気ができないため、空間噴霧器を1クラス2台など設置して空間噴霧を行います。風評でPTAから次亜塩素酸噴霧への不安の声がある場合は非噴霧型の空気清浄器もあります。

札幌では小学校、中学校、高校と感染児童が発生しています。先月市内の私立高校で感染生徒が出た翌日に危機管理コンサルティングの依頼がありました。この高校では感染生徒発生の当日にホームページで事実関係を公表しその対策についても丁寧に説明しています。危機管理面からの助言としては学校発生のクラスターの可能性もありすぐに全学校の除菌を行い学校再開後の通常の衛生除菌体制の強化を進言しました。

現在この学校では玄関に除菌マット、サーモ検温装置、次亜塩素酸水のミスト噴霧装置を設置し学校外からの菌の持ち込みを防止しています。もちろん学校内の教室、トイレ、体育館、用具室を始め次亜塩素酸水による除菌を行い「安心して登校できる」学校環境を整えています。

さらに今、学校の生徒、教員、職員さらにはPTAも巻き込んでの除菌衛生の取り組みとして学校に100リットルタンクを設置して生徒全員がスプレーボトルに次亜塩素酸水溶液を詰めて帰宅する（除菌液がなくなったら学校で補充する）という取り組みも開始しています。

これからの冬場は窓を開けて授業を続けることはできません。除菌された衛生的な学校で学校外からの菌の持ち込みを防止し学校関係者がこぞって衛生除菌活動を行うということが最善の取り組みとして行われています。

感染した学校での除菌事例

トイレの除菌

教室の除菌

体育館の除菌

100ℓタンクで
学校ぐるみの衛生活動

除菌マットと大型超音波噴霧器で除菌

除菌実験動画

大型超音波加湿器BAZOOKAによるバス車内除菌　17分間で
床菌数“15,754”が“239”
座席肘掛菌数“7,107”が“120”に

スーパージェットで除菌
床菌数“15,754”が“303”
座席肘掛菌数“7,107”が“33”に

乗車前に除菌マットで除菌
革靴底“6,947”が“103”に

キッズスペースをスーパージェット除菌
菌数“5,114”が“206”に

次亜塩素酸水溶液で除菌
菌数“24,665”が“406”に

詳しくはホームページ　あかりみらい　次亜塩素酸水　検　索　内の動画をご覧ください

空間噴霧がウイルスに有効

講演抄

6月29日にNTT設立記念シンポジュームにおいて、三重大学大学院の生物資源学研究科で洗浄・殺菌工学・界面化学、廃水処理工学を専門とし、『次亜塩素酸の科学』の著者でもある福崎智司教授が「次亜塩素酸水溶液の空間噴霧の有効性と安全性を考える」と題して講演を行った。

■空間における微生物制御

超音波振動子の上に薄い水の膜をかけて、表面に向かって超音波をあてると、水柱が立つ。そこにエアーを吹き込んで外に出すことによって、微細粒子が噴霧されることになる。噴霧された微細粒子は重力によって落下していく。そして、水の揮発、次亜塩素酸の揮発を伴いながら粒径が小さくなりやがて目に見えなくなる。室内空間に放出された次亜塩素酸は、微細粒子のなかに留まっているものと、揮発して気体状次亜塩素酸として室内に拡散したものがあり、これら2種類が作用するということになる。これを微生物制御に利用するためには、それぞれの量を制御し、測定し管理しなければならない。気体状次亜塩素酸は塩素ガス検知器で容易に測定可能である。

■安全基準について

気体状の物質に対しては、労働安全衛生法の作業環境評価基準、日本産業衛生学会が定めた作業環境における許容濃度がある。これは塩素ガスに対しては定められており、0.5ppm(500ppb)となる。一方で次亜塩素酸の作業環境許容濃度はない。二日目の理由は、次亜塩素酸の標準ガスがないことである。二日目の理由は、塩素ガスは生体内の水と反応すると生体に作用する次亜塩素酸に変わることである。気体状次亜塩素酸の生体への影響を見るのだったら、塩素ガスの影響を見るほうが理にかなっているので、塩素ガスの安全基準を適用している。微細粒子の次亜塩素酸については、現在、作業環境許容濃度には指定されていないので、動物実験を用いた吸入毒性試験、目刺激性試験などを行っている。pH8.4、110ppmの次亜塩素酸水溶液で加湿した空気を90日間ラットなどで動物実験を行ったが、血液学的検査、血液生化学的検査、肺の病理組織学的検査、いずれも特記すべき影響は見られていない。また、マウスの目に当てたときも刺激反応は得られていない。これはほんの一部で、各社はこういった安全データを保有している。

■室内の噴霧実験

1立方メートルの箱を会議室と見立てて、過剰噴霧を想定した実験をした例。100ppm、pH5及びpH10で一時間噴霧。一時間後には微細粒子で霞がかり結露ができて、中がよく見えない状態になる。噴霧すればするほど、濃度がどんどん上がると思われるかもしれないが、20分後には湿度が100%になり、微細粒子から水が揮発しない状態になる。このとき、次亜塩素酸も揮発しない状態になり、床に溜まったり、壁にくっついたりということが起こる。結果として、pH5で約120ppb、pH10では100ppbに届くかどうかで平衡状態に達する。つまり、どんなに過剰に噴霧しても100ppb程度ということで、基準値の5分の1程度にしかならない。

■消費者が抱く「安全・安心」

安全はある程度科学的に数値化が可能である。

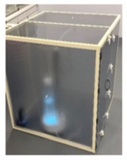
消費者が抱く不安とか安心とは、主観的な感情で科学的根拠がない。企業が科学的に数値化・制御している安全と、消費者が抱く安心をつなぐものが、信頼である。消費者に対し「科学的根拠を示しながら信頼を勝ち取るということが必要である。私達は日常、2つの消毒剤成分を飲んでいる。1つはアルコール。2つ目は水道水に含まれる次亜塩素酸である。有害なのか有用なのかは濃度によって決まると思う。濃度をしっかり制御すれば有用である。紫外線(UV)について、人間はその殺菌作用の恩恵を受けてきた。紫外線に当てるだけで服のシミが消える、まな板を当てるだけで、消毒ができる。ただし当たりすぎると良くない、日差しが強ければサングラスをかける、帽子をかぶる、長袖を着る、部屋に退出する。問題なのは、過剰な暴露が良くないことだ。うまく付き合えば良い。

絶対に安全な「殺菌剤成分」はない。安全な濃度の調整、使用方法があるだけである。

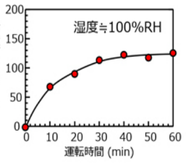
自動車は便利な一方、交通事故が絶えない。ただ、自動車がけしからんということがというと、そういうことはない。安全運転を心がければ良い。

[6月29日一般社団法人次亜塩素酸水溶液普及促進会議設立総会記念シンポジウム講演より抜粋] 詳しくは次亜塩素酸水溶液普及促進会議ホームページへ。

三重大学大学院　福崎教授



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2.2m³/h)



WHOからJFKに返信 ―WHOは次亜塩素酸水溶液を評価―

11月11日、NTTEの5月の中間発表のファクトシートで空間噴霧の反対論拠としていたWHOのガイダンスについて、元WHOエイズ世界対策本部課長の玉城英彦北海道大学名誉教授から問い合わせていたレターにWHOから返信がありました。

WHO幹部多数に同報で回付されている返信メール内容におけるポイントは以下のとおりです。

◎WHOのガイダンスに我々が定義している「次亜塩素酸水溶液（HAS）」は含まれない。

◎WHOはコロナ対策に有効な消毒液として「HAS」を次回の改定版で評価する予定である。

◎空間噴霧は「いかなる環境下でも」推奨されないのではなく「殆どの環境下」に表現が和らいでいる。

◎またそれは有効性からの観点であり、WHOは「HAS」の危険性・安全性に関する指摘は一切していない。

この返信により空間噴霧はWHOが認めていないという論拠はくつがえりました。

11月8日の体操国際大会における国際体操連盟による除菌タワー採用にあるように国際的には空間噴霧による除菌は広く採用されています。

JFKは今回のWHOとの往還を大切にし、日本が発明した件の効果や安全性等に関するエビデンスをグローバルに発信していきます。

北海道大学　玉城名誉教授

体操国際大会でコロナ対策に除菌液噴霧器を採用

日本、米国、中国、ロシアが参加した体操国際大会が11月8日、国立代々木競技場で行われた。

新型コロナウイルスの感染拡大後、五輪競技で海外勢が来日した大会は初めて。主催の国際体操連盟（FIG）は「安全な東京五輪」をアピールすべく、今大会は入念なコロナ対策を実施。選手や来賓などの関係者入場口には非接触式の自動体温測定器と手指消毒、全身用の除菌ミストシャワーが一体となった装置が5台設置された。

選手が演技する競技フロアには空気清浄機を各所に配置し木材とビニールカーテンを組み合わせたブースを作り、除菌した空気で選手の待機場所とした。

左の画像は寺本明日香選手のTwitterより噴霧を笑顔で浴びている選手の様子。

海外での空間噴霧活用事例

米国・英国・ロシア・中国・台湾・韓国・フランス・ドイツ・スペイン・イタリア・イスラム圏でも空間噴霧による除菌方法は採用されています。

フランス：除菌トンネル
出典：LeHuffPost(Youtube)

ドイツ：買い物かご除菌
出典：Quarky75(Youtube)

ドイツ：バス車内を噴霧装置で除菌
出典：Busmiete.ch(Youtube)

スペイン：除菌トンネル
出典：Ciencia Y Paciencia
(Youtube)

イタリア：スーパーで自動運転空間噴霧装置　出典：OCTOPUSROBOTS
(Youtube)

詳しくは次亜塩素酸水溶液普及促進会議ホームページへ。