

「次亜塩素酸水」の空間噴霧について（ファクトシート）

令和2年5月29日現在

新型コロナウイルスに対する代替消毒方法の有効性評価に関する検討委員会事務局⁺

注：現時点において、「次亜塩素酸水」の新型コロナウイルスへの有効性は確認されていない

1. 販売・導入の状況

「次亜塩素酸水」について、少なくない事業者が「加湿器等に次亜塩素酸水を入れて噴霧することで“空間除菌”ができる」と謳っている（これまでに販売状況を確認できた81品目中、少なくとも66品目が空間除菌を謳って販売している）。

医療機関や保育施設、福祉施設等でも従前より用いられている他、新型コロナウイルス対策として新たに飲食店等で導入する事例も見られている。

<主な導入事例>（ウェブ上の記載より）

【病院A】「微酸性電解水」を全館に24時間・365日噴霧。

【病院B】「次亜塩素酸水を噴霧した空調」を実施。

【保育園C】「弱酸性次亜塩素酸水」を超音波式加湿器でミスト状にし、「空間除菌」。

【飲食店D】次亜塩素酸水を噴霧するトンネルを設置。

注意：「噴霧」によるウイルス除去を行う「空間」について

- (1) ①無人空間での噴霧消毒（換気を行ってから入室）は従来から行われているが、②「次亜塩素酸水」は、有人空間での噴霧を示唆する販売例が多い。
- (2) ①物体表面のウイルス除去か、②空中のウイルス除去かが判然としない販売例が多い。

2. 噴霧に関する衛生当局の見解

(1) WHOの見解

「COVID-19について、噴霧や燻蒸による環境表面への消毒剤の日常的な使用は推奨されない」とする。さらに、「消毒剤を人体に噴霧することは、いかなる状況であっても推奨されない。これは、肉体的にも精神的にも有害である可能性があり、感染者の飛沫や接触によるウイルス感染力を低下させることにはならない」としている。

WHO「COVID-19に係る環境表面の洗浄・消毒」（2020年5月15日）（仮訳）

●消毒剤噴霧等の非接触手法

屋内空間では、噴霧や霧化（燻蒸、ミスト散布とも）による環境表面への消毒剤の日常的な適用は、COVID-19については推奨されない。ある研究では、初期消毒戦略としての噴霧は、直接噴霧域外の汚染物質の除去には効果がないことが示されている。さらに、消毒剤の噴霧は、目、呼吸器または皮膚への刺激、及びそれに伴う健康への影響を引き起こすリスクをもたらす可能性がある。ホルムアルデヒド、塩素系薬剤、又は第4級アンモニウム化合物など、特定の化学物質の噴霧や霧化は、それが実施された施設の労働者の健康に悪影響を及ぼすため、推奨されていない。<中略>また、屋外であっても、消毒剤を散布することは人の健康を害する可能性がある。

⁺ 本資料は、経済産業省危機管理・災害対策室で作成し、検討委員会に報告後、随時更新を行っているもの。

消毒剤を（トンネル内、ロッカー内、チャンバー内などで）人体に噴霧することは、いかなる状況であっても推奨されない。これは、肉体的にも精神的にも有害である可能性があり、感染者の飛沫や接触によるウイルス感染力を低下させることにはならないからである。さらに、塩素や他の有毒化学物質を人体に噴霧すると、目や皮膚への刺激、吸入による気管支けいれん、吐き気や嘔吐などの消化器系への影響が生じる可能性がある。

(2) 米国疾病予防管理センター（CDC）の見解

医療現場の消毒に係る一般論として「消毒剤噴霧は、空気や表面の除染のためには不十分な方法であり」、「一般衛生管理には推奨されない」としている。

米CDC「医療施設における消毒と滅菌のためのCDCガイドライン2008」（仮訳・抜粋）

●医療現場の消毒／空気消毒

病室における抗菌制御のために、消毒剤噴霧技術が用いられてきた。この消毒剤噴霧は、空気や表面の除染のためには不十分な方法であり、日常的な患者ケア区域の一般感染管理には推奨されない。米国の医療施設において、消毒剤の噴霧は（仮にあったとしても）ほとんど利用されていない。医療現場での空気汚染を減らすための方法（例：濾過、紫外線照射殺菌、二酸化塩素）については、別のガイドラインで議論されている。

<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/disinfection-guidelines-H.pdf>

(3) 中国国家衛生健康委員会の見解

新型コロナウイルス対策に係る消毒薬ガイドラインにおいて、「人がいる状態で空間・空気に対して消毒を行うべきではない」としている。

中国国家衛生健康委員会「消毒剤使用指南」（2020年2月18日）（仮訳・抜粋）

新型コロナウイルス肺炎の感染予防と制御の期間中は、消毒剤を合理的に使用し、（…）感染経路の完全遮断、感染症の拡散制御を行う必要がある。

③消毒剤を直接人に使用して消毒をするべきでない。

⑤人がいる状態で空間・空気に対して消毒を行うべきでない。

<http://www.nhc.gov.cn/zhjcj/s9141/202002/b9891e8c86d141a08ec45c6a18e21dc2.shtm/0>

(4) 厚生労働省からの注意

社会福祉施設等において、次亜塩素酸ナトリウム液の噴霧は、「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」としている。

事務連絡「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」（令和2年3月6日）

「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。」

事務連絡「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（令和2年3月6日付事務連絡）」に関するQ&Aについて（令和2年3月16日）

（問1）消毒に関し「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。」とあるが、本事務連絡上は、消毒薬として示されている次亜塩素酸ナトリウム液に係る注意事項であると考えてよいか。

（答）貴見のとおり。なお、本事務連絡は、新型コロナウイルス感染症への対応に係る留意点として、社会福祉施設等で実施する消毒方法をまとめたものであり、次亜塩素酸水を用いた市販の製品等の安全性等に言及するものではない。また、消毒については、本事務連絡では清拭することとしていることに留意すること。

3. 有効性について

(1) ウイルス除去性能の評価方法

消毒液の噴霧によるウイルス除去について、国際的に確立された評価方法は見当たらない。

日本電機工業会（JEMA）が、団体規格として「空気清浄機の浮遊ウイルスに対する除去性能評価試験方法」及び「空気清浄機の室内付着ウイルスに対する除去性能評価試験方法」を策定しており、これを援用して「次亜塩素酸水の噴霧を行った方がウイルスの減少速度が速い」と主張する例は散見される。

<試験方法の概要>

空気清浄機の浮遊ウイルスに対する除去性能評価試験方法

20m³～32m³の試験室内に試験品を設置し、チャンバー内にウイルス懸濁液を噴霧、浮遊させる。初発の浮遊ウイルスを捕集後、試験品の運転を開始する。その後、経時的にチャンバー内の浮遊ウイルスを捕集し、ウイルス感染価を測定する。

空気清浄機の室内付着ウイルスに対する除去性能評価試験方法

20m³～32m³の試験室内に試験品および、チャンバー内にウイルス液を付着させた滅菌ガーゼもしくはプラスチックシャーレを設置する。初期ウイルス付着ガーゼもしくはシャーレを回収後、試験品の運転を開始する。その後、経時的にウイルス付着ガーゼもしくはシャーレを回収し、ファージ数またはインフルエンザウイルス感染価を測定する。

(2) 「換気」・「人と人との距離」との比較

施設内の新型コロナウイルス感染対策としては、「換気」や「人と人との距離を適切にとること」等を行うべきものとされている。次亜塩素酸水の噴霧が、「換気※」によるウイルス排出や、「3密」回避による感染防御よりも有効とする分析は、発見されていない。

4. 安全性について

(1) 人体への安全性評価

消毒液噴霧による人体への安全性については、確立された評価方法が存在していない。

次亜塩素酸水を用いた空気清浄装置等を手がける国内大手家電メーカーでは、空気中の塩素濃度に関する労働安全衛生法の基準（0.5ppm）を安全性の基準として用いている例がある。噴霧によって生じた液滴中の遊離次亜塩素酸（HClO）そのものの影響についての評価・分析は、発見されていない。

労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）

第六十五条の二 事業者は、前条第一項又は第五項の規定による作業環境測定の結果の評価に基づいて、労働者の健康を保持するため必要があると認められるときは、厚生労働省令で定めるところにより、施設又は設備の設置又は整備、健康診断の実施その他の適切な措置を講じなければならない。

2 事業者は、前項の評価を行うに当たっては、厚生労働省令で定めるところにより、厚生労働大臣の定める作業環境評価基準に従って行わなければならない。

作業環境評価基準（昭和63年9月1日労働省告示第79号）

別表（第二条関係）

八 塩素	〇・五 p p m
------	-----------

(2) 動物実験による安全性評価

ラットやマウス等による動物実験によって評価を試みる例も見られる。

- 例：ラット吸引毒性試験（電解水濃度 100mg/L までの電解水をラットに 90 日間吸入させ、
体重変化・血液変化・呼吸器組織に異常がないことを確認した）
28 日間反復毒性試験（空気清浄機の吹出口から出てくる空気をマウスに 28 日間吸引させ、
体重変化・血液変化・呼吸器組織に異常がないことを確認した）
90 日間反復毒性試験（空気清浄機の吹出口から出てくる空気をラットに 90 日間吸引させ、
体重変化・血液変化・呼吸器組織に異常がないことを確認した）

なお、噴霧の安全性は、経気道での吸引による毒性を確認する必要があるが、経口毒性のみを確認して安全性を主張するものも見られる。

(3) 人体への実際の影響

消費者からの事故情報データベースには「次亜塩素酸（水）の空間噴霧による健康被害」とも捉えられる報告が届いている。

事故情報データベースにおける健康被害の報告

○職場ではコロナ関連で、次亜塩素酸を噴霧している。目が痛く、腫れてきたのに、商品には健康被害の注意書きがない。(2020年03月16日)

http://www.jikojoho.go.jp/ai_national/search/detail.do?id=0000372704

○コロナウイルス対策で加湿器に別売りで作成した次亜塩素酸水を使用し噴霧したことにより呼吸困難になりそうになった。(2020年03月25日)

http://www.jikojoho.go.jp/ai_national/search/detail.do?id=0000373274

なお、誤って「次亜塩素酸ナトリウム」を噴霧したこと等による健康被害も確認されている。

5. 物品への影響

金属は水と酸化剤の存在で容易に腐食するため、次亜塩素酸によっても金属が腐食する可能性がある。また、金属に限らず、ゴム類の次亜塩素酸水による劣化についても数多く報告されている。

「次亜塩素酸の化学」—基礎と応用— 福崎智司 p131-p152 次亜塩素酸による腐食・劣化作用

○「ステンレス鋼といえども、想定外の環境に曝されたり、不適切あるいは過度な洗浄・殺菌操作を継続的に繰り返されると、腐食事故につながることになる。次亜塩素酸や塩水によるステンレス鋼の局部腐食も、その事例の1つである。また、食品製造機器や建築用設備の各種シール、ガスケット、O-リング類に広く用いられているゴム類も、次亜塩素酸を配合した洗浄・殺菌剤や残留塩素（0.1～0.5ppm）を含有する水道水により劣化する事例が数多く報告されている。」 P131

○「金属は水と酸化剤の存在で容易に腐食する」 p 132

以上