

新型コロナウイルス対策における「次亜塩素酸水」の空間噴霧について（ファクトシート）

改訂 令和2年6月9日現在⁺

本資料は、「次亜塩素酸水」が、国民の皆さまの自主的かつ合理的な選択の下で有効に利用される観点から、事業者等における今後の新型コロナウイルス対策における参考として、現時点での知見をもとに、「次亜塩素酸水」の有人空間への噴霧について、国内外の評価に関する情報をまとめたものです。

注：「次亜塩素酸水」の新型コロナウイルスに対する効果については、検証試験が継続中です。

検証にあたっては、「次亜塩素酸を主成分とする酸性の溶液」を統一的に評価することとしていますが、その多くが「次亜塩素酸水」名で販売されている実態に鑑み、本資料では、これらを「次亜塩素酸水」と総称しています。ただ、「次亜塩素酸水」は多義的です。

塩酸等の電気分解で製造されたものが、「次亜塩素酸水」として、食品添加物に指定されています（pHと有効塩素濃度が一定範囲にあるものに限る）。また、これとほぼ同様の範囲が、「電解次亜塩素酸水」として特定農薬に指定されています。本資料では、この電気分解法で生成されたものを、「電解型次亜塩素酸水」と呼称します。

さらに、次亜塩素酸ナトリウムに酸を混和するなど、電気分解以外の方法でも、「次亜塩素酸を主成分とする酸性の溶液」を製造することができます。本資料では、このような、電気分解以外の製法（次亜塩素酸ナトリウムと酸の二液混合、炭酸ガスの付加、イオン交換樹脂による化学反応、粉末を水に溶かしたもの等）で生成されたものを、便宜的に「非電解型次亜塩素酸水」と呼称します。

1. 販売・導入の状況

（1）「空間除菌」を謳う製品の販売・導入について

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」とうたっている（これまでに販売状況を確認できた145品目中、少なくとも103品目が空間除菌をうたって販売。電解型次亜塩素酸水、非電解型次亜塩素酸水のいずれの事業者も存在）。

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ほか、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。

（2）「噴霧」によるウイルス除去を行う対象について

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、「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。

また、除去対象が物体表面のウイルスか、空中のウイルスかが判然としない販売例が多い。

⁺ 本資料は、経済産業省危機管理・災害対策室で作成し、令和2年5月28日に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に報告後、随時更新を行っているもの。

2. 噴霧消毒一般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・抜粋)

●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。

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。

<https://www.who.int/publications-detail/cleaning-and-disinfection-of-environmental-surfaces-in-the-context-of-covid-19>

(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」、「一般感染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・空気に対して化学消毒剤による消毒を行うべきでない。

【参考】厚生労働省からの注意（次亜塩素酸ナトリウムの噴霧について）

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。」

<https://www.mhlw.go.jp/content/000619845.pdf>

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等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。

<https://www.mhlw.go.jp/content/000608916.pdf>

3. 「次亜塩素酸水」の空間噴霧の有効性について

（1）ウイルス除去効果の評価方法

消毒液の噴霧によるウイルス除去効果について、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」としている例が見られる。

<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. 「次亜塩素酸水」の有人空間での噴霧の安全性について

(1) 人体への安全性の評価方法

消毒液の噴霧による人体への安全性について、国際的に確立された評価方法は見当たらない。

次亜塩素酸水を噴霧用途で販売する事業者では、噴霧後の空気について、空気中の塩素濃度に関する労働安全衛生法上の基準（0.5ppm）を満たしていることなど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	○・五 p p m
------	-----------

(2) 動物実験による安全性の評価方法

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：眼刺激性試験、急性経口毒性試験、皮膚一時刺激性試験、全身吸引暴露による急性毒性試験等）

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。

※人体への実際の影響や効果については、濃度等に応じて異なるため、精査中。

5. 「次亜塩素酸水」の物品に対する一般的な影響

次亜塩素酸によって金属が腐食する可能性があるほか、ゴム類も劣化するとの研究がある。

以上