

次亜塩素酸水溶液の「空間噴霧」・・・

# 無人空間なら さらに、除菌効率UP! 有効性と安全性の両立も。

## 無人空間だと、空間噴霧が効率的に作用する!?

除菌成分である次亜塩素酸は、有機物との接触により、その有機物に作用して、自身は分解してしまいます。空間中の有機物の最たるものは「人」なので、人が多くいる空間では、空間中に漂っている次亜塩素酸は、人との接触でどんどん分解が進みます(もちろん、その際に除菌効果を発揮します)。

逆に無人空間の場合は、人との接触が無い分、空間中に漂っている次亜塩素酸の分解が進みにくくなるので、有人空間よりも効率良く、浮遊ウイルス・浮遊細菌、付着ウイルス・付着細菌に作用することができるのです。

## 無人空間における、空間噴霧の有効性は?

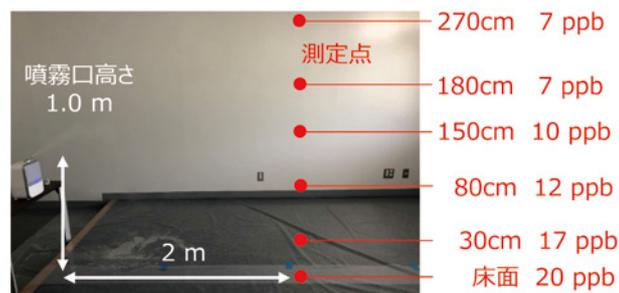
次亜塩素酸水溶液の空間噴霧は、空気中に浮遊しているウイルスや細菌を抑制することは勿論ですが、空間内にあるモノの表面に付いている付着ウイルス・付着細菌に継続的に作用することも大きな利点です。

普段、頻繁に消毒作業を行うことがしにくい床面や壁面、消毒液で濡らすことができないモノの表面、手の届きにくい(消毒をしにくい)場所なども、次亜塩素酸水溶液の空間噴霧なら、継続的に対策することができます。特に盲点となりやすいのが床面ですが、次亜塩素酸水溶液の空間噴霧によって空間内にできる次亜塩素酸の濃度の層は、強制的な空気の攪拌が無ければ、左記の図のように、床面に近いほど濃度が高く、空間内の高い位置になるにつれて濃度が下がります。

このような濃度の層ができることにより、床面のような低い面に最も強く作用し、また、テーブルや机の表面、ドアノブなどの人が触れる機会の多い、空間内でも比較的低い位置にあるモノの表面の付着ウイルス・付着細菌に効率良く作用します。

### 室内空間における次亜塩素酸の濃度の測定事例1 (超音波噴霧器による通常噴霧)

会議室: 90㎡, 無人, 閉扉, 気流攪拌なし ... 通常の使用を想定  
弱酸性次亜塩素酸水溶液 (pH5.8, 50ppm) を  
2時間噴霧 (霧化量300mL/h; 風量3.0㎡/h)



▲気体状次亜塩素酸の濃度勾配

出典: 「次亜塩素酸水溶液の効能・空間噴霧の効果と安全性」  
三重大学大学院 生物資源学研究所 教授 福崎 智司

たとえば  
こんな場合にも  
お勧めです!

### 空間噴霧で感染対策をしたいけれど、お客様や利用者様の反応が・・・

施設様や店舗様で、次亜塩素酸水溶液の有効性・安全性についてよく理解しているのだけれど、施設・店舗をご利用になる方の中に「次亜塩素酸水溶液の空間噴霧は危険だ」という認識を持たれている方がいらっしゃるかもしれないので、「空間噴霧をしにくい状況で困っている。」というお声をよくいただきます。そのような場合、無人になる時間帯での空間噴霧をお勧めいたします。

# 気になる「空間噴霧」の 安全性、疑問、現状についてご案内します。



## 《次亜塩素酸水溶液の空間噴霧は安全?》

「次亜塩素酸水溶液の空間噴霧」という除菌・消臭の方法は、医療、介護・福祉、畜産業、食品加工などの現場を中心に、約20年前から本格的に導入され、感染症対策や消臭対策などの衛生管理の強化に大変有効な手段として大きな貢献をしてきました。

現在では、飲食店、宿泊施設、その他の商業施設など、あらゆる分野の施設から一般のご家庭まで、非常に幅広く普及するに至っています。その間も、次亜塩素酸水溶液の空間噴霧についての有効性と安全性についての様々な試験が、液剤製造会社、販売会社、医療機関、大学その他の研究機関などの手によって数多く実施され、有効性・安全性の両方について、それぞれを確認するエビデンスが積み重ねられてきたのです。

また、この20年という長い期間、実際に空間噴霧を行っている現場において、健康被害などの発生はありません。

## 《何故、「有人空間での噴霧はおすすめできません」と言われているの?》

2020年6月下旬に、経済産業省・厚生労働省・消費者庁の3省庁の連名で「有人空間での次亜塩素酸水(水溶液)の噴霧はおすすめできません」というポスターが出されました。安全性について、科学的に多くの検証がされ、実際の空間噴霧現場での長年の噴霧においても健康被害などは発生していないのに、何故このような発表がされたのでしょうか。

上述の3省庁は、除菌能力のある液剤を噴霧した際の人体への安全性を規定する世界的に共通した基準がまだない(安全性を確認する試験方法などの国際的基準が確立されていない)ことを理由として挙げています。

## 《世界各国における、空間噴霧の実施状況は?》

新型コロナウイルス感染拡大予防のために、米国、英国、中国、台湾、韓国、ロシア、その他の多くの国や地域で、次亜塩素酸水溶液の空間噴霧が、公的機関によって実施されています。

次亜塩素酸水溶液の技術の発明と、有効性・安全性に関する研究および使用方法の発展・普及は日本発のものであるのに、その誕生国であり研究先進国でもある日本において、空間噴霧に制約がかかる状況になっていることは非常に残念でなりません。

## 空間噴霧の安全性についての科学的根拠を示す実験

前述のように、現在までに次亜塩素酸水溶液の空間噴霧の安全性に関する試験は数多く実施され、その安全性についての確認がされていますが、左記のような実験からも、安全性を理論的に知ることができます。

狭い空間の中で大量噴霧をした場合(壁面に結露が発生するほどの過剰噴霧をした場合)も、ある時点で微細液滴濃度と気相濃度が平衡状態に達して、空気中の次亜塩素酸濃度はそれ以上には上がらなくなるのです。

このグラフの通り、次亜塩素酸の濃度は120ppb(0.12ppm)からは上がらなくなっています。この濃度は、労働安全衛生法の基準および日本産業衛生学会による塩素ガスの許容濃度である500ppb(0.5ppm)よりもはるかに低い値です。

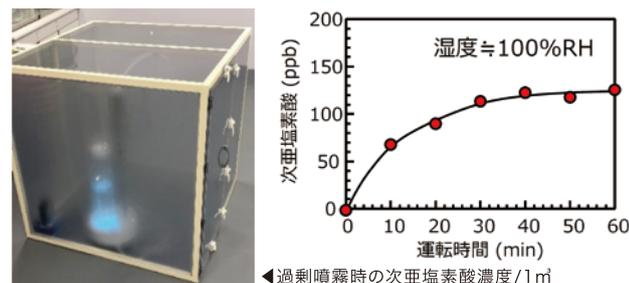
このことから、たとえ誤って狭い空間で過剰に次亜塩素酸水溶液を噴霧してしまっても、害が発生しないことがお分かりいただけるかと思えます。

### 室内空間における次亜塩素酸の濃度の測定事例2 (超音波噴霧器による過剰噴霧)

1m<sup>3</sup>空間、無人、閉扉、気流攪拌なし …… 過剰噴霧を想定

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2.2m<sup>3</sup>/h)



出典:「次亜塩素酸水溶液の効能・空間噴霧の効果と安全性」

三重大学大学院 生物資源学研究所 教授 福崎 智司

pooky 《お問い合わせは…》

PRO care 発売元:プーキートレーディング株式会社  
香川県木田郡三木町井戸2048-1/mail:support@pooky.co.jp

《お客様サポートセンター》  
☎0120-720-076

詳しくは、「プーキープロケア公式ページ」をご覧ください。

プーキープロケア公式 検索  
<https://www.pookyprocare.com/>