

二酸化塩素



大木製薬 社長
松井 秀正 氏



医療法人社団 啓清会
井上小児科医院 副院長
井上 清文 氏

「二酸化塩素」をご存じだろうか。その強い酸化作用から除菌や消臭などの働きがあり、衛生的な日常生活を送るうえで欠かせない物質となっている。一方で二酸化塩素製品をめぐる行政からの改善を指摘されることもあった。現在どのような取り組みがなされているのか。井上小児科医院の井上清文副院長を迎え、今秋、二酸化塩素を用いた斬新な空間除菌剤を発売する大木製薬の松井秀正社長が話し合った。

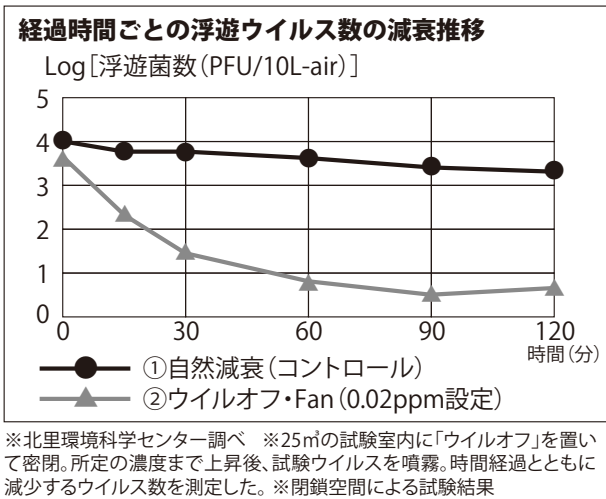
水道水や温浴施設の除菌など国内でも利用シーン広がる

松井 井上先生は二酸化塩素についてご存じですか。
井上 この対談のお話をいただくまで、正直言って知りませんでした。
松井 確かに海外に比べると日本ではまだメジャーでは

ないかもしれません。二酸化塩素は19世紀に英国の科学者が発見したといわれています。酸化作用でウイルスや細菌、カビのタンパク質の構造を変化させ、その機能を低下させる化学物質と考えられていました。この強い酸化力によってウイルス除去や除菌、消臭などの働きがあり、液体や物体、空間の除菌などに応用されています。米国や中国などアジアでは工業用途での利用が進んでいます。
井上 国内での利用状況はどうですか。
松井 日本でも最近では水道水や温浴施設などの除菌によ

られています。この強い酸化力によってウイルス除去や除菌、消臭などの働きがあり、液体や物体、空間の除菌などに応用されています。米国や中国などアジアでは工業用途での利用が進んでいます。
井上 国内での利用状況はどうですか。
松井 日本でも最近では水道水や温浴施設などの除菌によ

られています。この強い酸化力によってウイルス除去や除菌、消臭などの働きがあり、液体や物体、空間の除菌などに応用されています。米国や中国などアジアでは工業用途での利用が進んでいます。
井上 国内での利用状況はどうですか。
松井 日本でも最近では水道水や温浴施設などの除菌によ



有効濃度に素早く到達 電動ファン搭載の新製品開発
松井 この2つの取り組みに関連するのは、二酸化塩素ガスの濃度をコントロールし、除菌効果を発揮するための環境を作ることです。二酸化塩素ガスはいかに速く拡散させるか。これが二酸化塩素製品の性能を決めます。この課題に挑戦し様々な壁をクリアした画期的な空間除菌剤「ウイルスオフ」を今秋発売します。
井上 どのような点が画期的な点ですか。
松井 最大の特徴は既存商品が自然拡散型であるのに対し、本商品では電動ファンを搭載することで、これは一般家庭用では業界でも初めての試みです。ファンの横から空気を吸い上げ、

エビデンスを重視 功罪の情報開示を——井上氏

低濃度で除菌効果 空間除菌剤に応用——松井氏

による副作用ですが、温浴施設や私立学校のプールでよく使われるようになったのはこの利点からです。低濃度で使用するのでもじゅうたんなども落ちせずに除菌できます。

井上 そうですね。お話がデータ付きであること、より説得力が増します。私たち医師は必ずエビデンス（科学的証拠）を求めます。学術論文なども1本読んで判断することはなく、100本を目を通して80本が肯定、20本が否定なら肯定してみようかと。功罪併せて情報が開示されると、より信頼性が高まると思います。
松井 おっしゃる通りです。当社は介護老人保健施設で二酸化塩素を使った除菌や消臭の効果をデータで集めています。またある企業は小学校を対象にしたデータ収集と、各社各様に実験データを集めています。



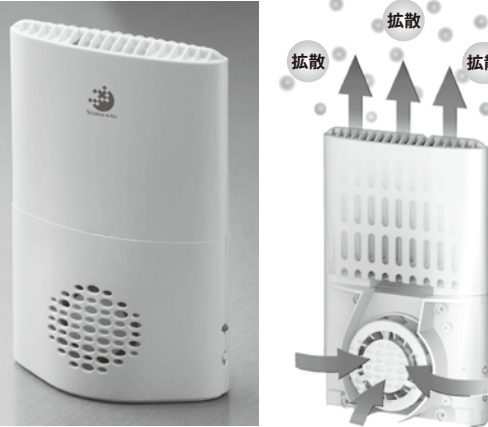
しかし、10年に国民生活センターが公表した二酸化塩素製品のテスト結果では、品質や性能には大きな差があり、どの程度の除菌効果が得られるのか明らかでないというものでした。
井上 厳しい評価ですね。
松井 これを重く見た関係企業は二酸化塩素製品の品質

向上・改善をめざし、翌11年に日本二酸化塩素工業会を設立し、安全性や有効性の根拠となるデータの取りまとめに着手しました。
井上 具体的にどのような取り組みが進みましたか。
松井 大きく3つあります。1つは、利用者が安心して二酸化塩素製品を使えるように、安全性や有効性を検討する規格委員会を立ち上げました。規格委員会は科学的根拠に基づいて二酸化塩素の液剤とガス製品の自主基準を定め

日本二酸化塩素工業会を設立 安全・表示の自主基準策定

ました。ガス製品の室内濃度指標値は0.01ppm（ppmは100万分の1）。人がその濃度の空気を一生にわたって摂取しても健康に害を及ぼさないと判断される濃度です。二酸化塩素製品を安全に使用していたための基準作りで、日本でも初の取り組みです。0.01ppmという濃度は測定すら難しいほどの低濃度ですが、それでも除菌効果があるということです。

上へ吹き上げることで拡散効果が大幅に向上し、二酸化塩素を素早く空間の隅々に行き渡らせます。自然拡散型の旧製品では実験室が自己濃度（0.01ppm）に達するまで20時間掛かりましたが、ウイルスオフでは2時間以内に短縮され、自主基準を達成しました。また実験空間内のウイルスが99%なくなるまで30分で済みました（グラフ参照）。利用者は最初にスイッチを押すだけで、あとは約30秒間の二酸化塩素拡散と30秒間の停止を繰り返して、約30日間効果が持続します。
井上 開発で苦労したことはありますか。
松井 二酸化塩素の酸化力は金属にも影響を与えます。このためメッキ加工などを施した独自の専用モーターや形



を工夫したファンを開発し、カートリッジの材質などにも細かくこだわりました。当社が実施したアンケート調査では、二酸化塩素製品の利用経験者の約7割がウイルス除去や空間除菌を理由に製品への期待に挙げていました。また、効果的に空間を除菌できる製品があれば、生活者の約65%、利用経験者の9割以上が使用したいと考えています。小児科の待合室などにもニーズの高い製品だと思っ

おります。
井上 小児科はお子さんや付き添いの親御さんらでいっぱい、出入りも激しいですしね。
松井 いったん室内の二酸化塩素濃度が下がっても、電動ファンでも拡散効率を高める新設計のカートリッジによって、旧製品に比べて有効濃度をスピーディーに回復させます。部屋の広さに応じて個数を決め、レイアウトなどに応じて適当な場所に置いていただければと思います。
井上 二酸化塩素の動きがよく分かりました。空間除菌剤は受験生がいる家庭や高齢者向けの各種施設、学校などでも、広く健康管理に役に立つものだと思います。今後は医者仲間とも活用を積極的に取り組んでみたいですね。
松井 はい、我々も一層エビデンスを重視し情報開示を行ってまいります。これからも安全で健やかな暮らしの実現に貢献できるよう頑張ります。