



クレベリンの成分である低濃度二酸化塩素ガスが、6畳相当・25 m³の試験チャンパー内に浮遊させた細菌やウイルスの数を減少させる効果があることを大幸薬品が実証

大幸薬品株式会社（本社：大阪府吹田市内本町三丁目34番14号、代表取締役社長：柴田 高）は、『低濃度二酸化塩素ガスの浮遊細菌と浮遊ウイルスに対する低減効果』という研究を実施。その実証結果を2012年9月11、12日に、東京都品川区で開催された「日本防菌防黴学会・第39回年次大会」にて発表しました。

今回の実験は、6畳相当（25 m³）の閉鎖空間に0.02 ppmvの低濃度二酸化塩素ガスを空気中に漂わせることで浮遊させた細菌や浮遊させたウイルスの数を減少させる効果を実証しました。

浮遊細菌の実験では黄色ブドウ球菌を使用しており、黄色ブドウ球菌は、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）のように抗生物質に耐性化することで院内感染の原因となることが知られています。浮遊ウイルスの実験では、大腸菌に感染するMS2ウイルスとφX174ウイルスを使用しており、これらは一般社団法人日本電機工業会ではインフルエンザウイルスの代替ウイルスと位置づけられています。

実験の結果は、0.02 ppmvの低濃度二酸化塩素ガス環境において、浮遊させた細菌やウイルスが自然に減少する数と比較して、黄色ブドウ球菌は30分後に98.4%、60分後に99.99%以上減少し、MS2ウイルスは120分後に99%減少、φX174ウイルスは30分後に99.4%、150分後には99.99%以上減少することがわかりました。

この結果から、市販の「クレベリン ゲル」やクレベリン発生装置を用いて空気中に0.02ppmvの低濃度二酸化塩素ガスを持続的に放出させることで、浮遊細菌や浮遊ウイルスを効果的に減少させることが示され、病院内を含む室内での衛生対策に効果をもたらすものと考えております。

実験内容、結果について詳しくは次ページに添付の抄録をご覧ください。

当社は、これまで、①インフルエンザ、ロタ、ジステンパー、HIV、ヘルペス、麻疹、手足口病、B型肝炎など各種原因ウイルスやノロの代替ウイルス、②黄色ブドウ球菌、大腸菌、緑膿菌、サルモネラ菌、腸炎ビブリオ菌、カンピロバクター菌、セレウス菌など各種細菌、③黒コウジ、黒カビ、赤カビ、青カビ、くもの巣カビ、白癬菌など各種のカビ・真菌、④花粉、ダニ、カビなどアレル物質、⑤糞便臭、生ゴミ臭、タバコ臭、ペット臭、加齢臭などのニオイなどにおける二酸化塩素の働きについて数々の検証を行ってきました。今後も主要な研究テーマのひとつとして、さまざまなウイルスや細菌、アレルゲンなどに対する二酸化塩素の有用性の検討をはじめ、物性の基礎的研究や安全性ならびに実生活に基づいた研究を続けてまいります。

今回の実験の結果より、一般家庭の居室に「クレベリン ゲル」をポンと置いたり、広い居住空間に「クレベリン発生機」を置くことで、ウイルス・菌を99%除去できることの根拠が示されたと考えます。大幸薬品では、これからも、「クレベリン」の成分である「二酸化塩素」についてのさまざまな研究を重ねてまいります。

<お客様からのお問い合わせ先>

大幸薬品株式会社 お客様相談係

TEL:06-6382-1095

※受付時間は、月曜日～金曜日9:00～17:00（祝日を除く）

大幸薬品株式会社

〒564-0032 大阪府吹田市内本町3-34-14
<http://www.seirogan.co.jp>

低濃度二酸化塩素ガスの浮遊細菌と浮遊ウイルスに対する低減効果

みうらたかのり たぐちかずひこ もりのひろふみ しばた たかし
○三浦孝典、田口和彦、森野博文、柴田 高

(大幸薬品(株))

〔目的〕

院内感染対策は、様々な角度から研究され、感染経路遮断の方策として現在では手洗い等の標準予防策に加えて、感染経路別予防策として接触感染予防策、飛沫感染予防策、空気感染予防策が必要とされている。空気感染予防策は結核菌や麻疹ウイルス等の空気感染を引き起こす病原体が対象とされてきたが、接触感染が主体であるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)も、病室内のベッドメイキング時においてエアースAMPLERにて検出されており、空気感染のリスクも指摘されている。本研究では室内環境における二酸化塩素(ClO₂)ガスの抗微生物効果を検討する目的で、試験チャンバーの中で細菌及びウイルスを噴霧し、浮遊させて、低濃度 ClO₂ ガスを持続的に気中に残存させることにより、浮遊細菌や浮遊ウイルスに対する直接的な有効性を検証したので報告する。

〔方法〕

試験チャンバー(25 m³)を閉鎖空間とし、内部に設置した攪拌ファンにて室内の空気を循環させ、試験チャンバー外側に設置したClO₂ガス発生装置からテフロンチューブを介して、攪拌ファン近傍でClO₂ガスを放出させた。チャンバー内のClO₂ガス濃度を室内中央(高さ1.5 m)でClO₂ガスセンサーにて連続測定し、試験時間中のClO₂ガス濃度が0.02 ppmv又は0.1 ppmvとなるように手動で調節した。予め調整した黄色ブドウ球菌(NBRC1273)懸濁液又は大腸菌ファージMS2(NBRC102619)及びφX174(ATCC13706-B1)懸濁液をネブライザーから噴霧して浮遊させ、所定の経過時間にミゼットインピンジャーにて浮遊細菌と浮遊ウイルスを捕集した。細菌数及びウイルス数は常法にて測定した。対照実験として、ClO₂ガス発生装置を運転しない条件(0 ppmv)で、同様の操作を行い、浮遊細菌数及びウイルス数の自然減衰を調べた。これらの実験は財団法人北里環境科学センターの協力を得て実施した。

〔結果〕

0.1 ppmv の ClO₂ ガスは浮遊黄色ブドウ球菌を自然減衰と比較して、30 分後に 4.6 log CFU/m³ 低減、60 分後には検出限界以下となった。0.02 ppmv の ClO₂ ガスは浮遊黄色ブドウ球菌を自然減衰と比較して、30 分後に 1.8 log CFU/m³ 低減、60 分後に 4.2 log CFU/m³ 低減させた。また、0.02 ppmv の ClO₂ ガスが、浮遊 MS2 ウイルスを自然減衰と比較して、60 分後に 1.7 log PFU/m³ 低減、120 分後に 2.0 log PFU/m³ 低減させ、浮遊 φX174 ウイルスを 30 分後に 2.2 log PFU/m³ 低減、90 分後に 3.1 log PFU/m³ 低減、150 分後に 4.4 log PFU/m³ 低減させた。これらの結果から、気中に 0.02 ppmv の低濃度 ClO₂ ガスを持続的に放出させることで、浮遊細菌や浮遊ウイルスを効果的に低減させることが示され、室内における空気感染の低減効果をもたらすと考えた。