

## 従来にない画期的な新技術 二酸化塩素ガス消毒殺菌システムを開発

高砂熱学工業株式会社  
本社・東京都千代田区神田駿河台 4-2-5  
社長・大内 厚、資本金 131 億 3491 万円

高砂熱学工業はこのほど、感染防止が必要な医療施設、製薬工場、食品製造・加工工場、バイオ研究試験施設、実験動物施設等の産業向けに二酸化塩素ガスを用いた消毒殺菌技術に関する開発を完了しました。

従来の消毒殺菌に用いられていたホルマリンと比較し、本システムの特徴は、短時間で分解される二酸化塩素ガスを用いることにより、

(1) 安全かつ短時間で消毒殺菌を行うことが可能で、消毒ガス濃度 300ppm の場合、排気開始後約 1 時間程度で人体に安全な 0.1ppm 以下に到達

(消毒殺菌と排気を合わせ 4 時間 で作業を完了させることができます。これは、過酸化水素を使用した場合 (1 日) の 6 分の 1、ホルマリンを使用した場合 (3 日) の 1 8 分の 1 という極めて短時間です。)

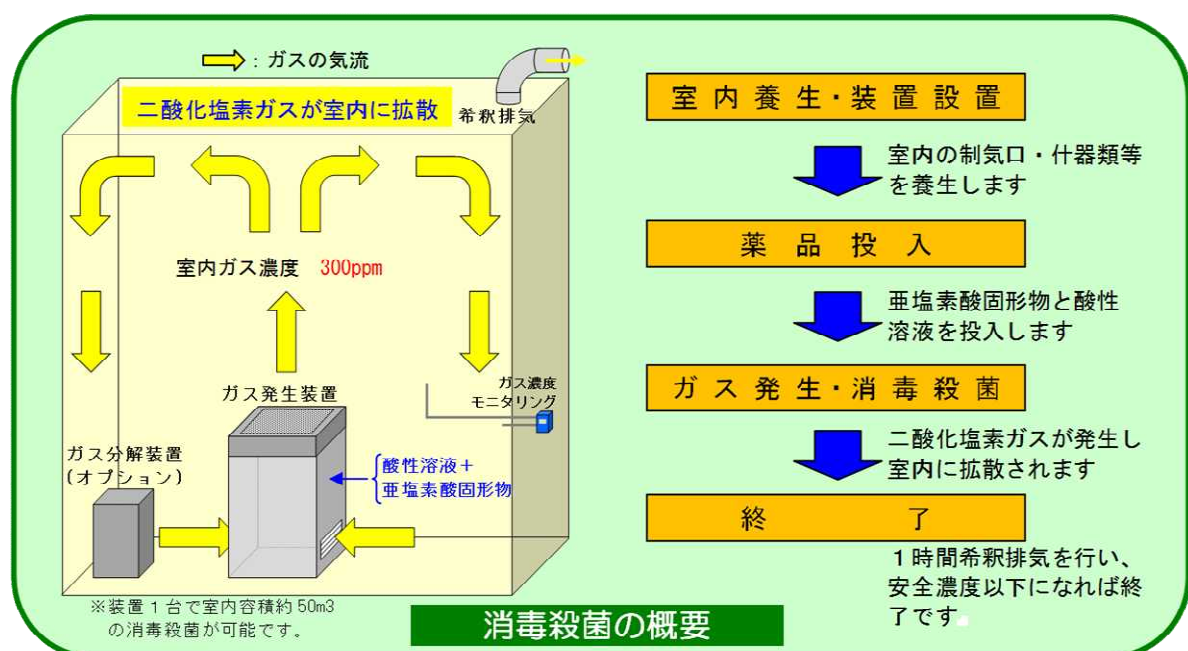
(2) ガスを発生させることにより 部屋の隅々まで消毒殺菌 をすることが可能

(3) 装置や室内構成材に対する 腐食が著しく小さい

という特徴が挙げられます。さらに、二酸化塩素ガスを用いた消毒殺菌技術の民生用産業分野での利用は初めてのことです。

当社では今後、フィールド試験を経て、10 月を目標に商品化を行う予定です。

なお、6 月 27 日 (水) ~ 29 日 (金) に開催される「第 25 回インターフェックスジャパン」にて参考出展としてガス発生装置の試作機を展示する予定です。



二酸化塩素消毒殺菌システムの概要

#### <開発の背景と経緯>

ホルマリンガス消毒は長い間、室内・器具機材の消毒に用いられてきました。しかし、WHO（世界保健機関）は2004年6月に、ホルムアルデヒドはヒトに対して発がん性があることを明確にしました。我が国でも2007年12月に、厚労省省令によりホルマリンは第3類から第2類特定化学物質に変更され、その取扱いについて、漏洩防止対策や作業者の6か月以内毎の健康診断、測定作業記録の30年間保存等、厳しい規制が課せられました。

一方、二酸化塩素ガスは、強力な消毒剤としては毒性が低く、発がん性がなく、消毒後も発がん性有機塩素化合物を生じさせない利点を有し、飲み水消毒にも利用されています。また、2001年の米国炭疽菌テロ事件の際にも上院議員会館や中央郵便局の建物内部を全く損傷することなく細菌除染することに成功し、建物施設はすぐに利用可能となりました。

高砂熱学工業では2008年から、自社設計施工の50m<sup>3</sup>の医薬研究用実験動物施設において二酸化塩素ガス消毒殺菌システムの開発に取り組んできましたが、今般、多剤耐性菌による院内感染が問題となる医療施設、製薬工場、食品製造・加工施設、バイオ研究施設、実験動物施設等におけるホルマリン消毒等に代わる消毒殺菌技術として、開発を完了しました。

すでにフィールドテストを行った施設では評価を得ております。今後、遺伝子組み換え研究施設や実験動物施設のような100m<sup>3</sup>未満の小規模施設にてフィールドテストを実施し、今秋から販売の予定です。

#### <本システムの特徴>

今回開発した二酸化塩素ガス消毒殺菌システムは、亜塩素酸タブレット（錠剤）に酸性液を添加して、消毒殺菌対象とする密閉空間に300ppmの濃度の二酸化塩素ガスを発生させ、他の方法とは異なる優れた以下の特徴を有します。

- 1) 樹脂や金属の部材内部まで浸透して残留することはありません。消毒後の二酸化塩素ガスは完全に分解されており、部材から再放出される危険性はありません。
- 2) ガス状なので、狭い隙間部分にも拡散し、入り組んだ空間内の消毒殺菌に優れています。
- 3) バイオインジケータ 3M アテスト 1291 を対象に消毒効果を確認しました。室温相対湿度60%RH、二酸化塩素ガス発生濃度300ppmにて3時間暴露で、10<sup>-6</sup>の消毒効果（100万個の枯草菌をことごとく殺菌する）が得られました。
- 4) 消毒殺菌時間3時間と消毒殺菌後排気1時間の計4時間で消毒作業は完了します。（ホルマリンでは消毒殺菌の時間は、清掃作業も含めると、2日から3日かかります。）
- 5) 消毒殺菌作業に伴う腐食は、露出した鉄系金属以外には観察されませんでした。

#### <本システムのラインアップ>

全自動で300ppmの二酸化塩素ガスを50m<sup>3</sup>の空間に発生する装置と、安全キャビネット等の数m<sup>3</sup>のより狭い空間に対応する装置の2種類を開発しました。

以上

本システムに関するお問い合わせ先

高砂熱学工業株式会社 技術本部生産技術部 井上、阪田  
〒101-8321 東京都千代田区神田駿河台4-2-5  
TEL (03) 3253-1261 Fax (03) 5256-7443

報道関係の方からのお問い合わせ先

高砂熱学工業株式会社 総務本部総務部広報課 中村、川澄  
〒101-8321 東京都千代田区神田駿河台4-2-5  
TEL (03) 3255-8212 Fax (03) 3251-0914