

新型コロナウイルス対策技術



2020年8月

株式会社コンチネンタルフェニックス

大阪府中央区本町2丁目1-19 松屋ビル

TEL06-6943-8660 FAX06-6943-8670

HP <http://www.bernet.jp>

はじめに

新型コロナウイルス感染拡大が大きな問題となっています。

人間は感染症と闘いながら歴史を刻んできました。

歴史的な出来事として記録されているだけでも、14 世紀に流行したペスト、15世紀には梅毒、17～18 世紀にかけて天然痘、近代でも結核やコレラ、SARSなどさまざまな感染症と人類は闘ってきました。

これらの予防には基本的に、いわゆる三密（密集、密閉、密接）を避けること、そのうえで、より一層の予防を達成する為、空間滅菌を行う技術が求められています。

その方法として

- 1) ハイブリッド紫外線利用
- 2) 超高性能小型携帯用オゾン発生器（SOG-5000）
- 3) 長期継続型滅菌剤（ウイルシューター）の利用

が効果的といわれています。

当社では上記 1) ～ 3) の最新鋭な技術商品を以下に提案いたします。

1. ハイブリッド紫外線照射設備

当社は、オゾンと紫外線を活用し、環境に禍根を残さない殺菌・防菌技術を各分野で提案し採用されてきました。

最近、奈良県立医科大学においてオゾンが新型コロナウイルスの不活化に有効との研究結果が公表されて以降、当社技術が注目されてきました。

当社のブランド製品“パイオクリーン(BIO-CLEAN)”は、紫外線とオゾンガスを併用する室内の消毒・殺菌・脱臭を目的とするハイブリッド環境衛生機器です。

光源には波長が254nmと185nmの紫外線を発光する2本の低圧水銀ランプを使い、主役のオゾンガスは185nm紫外光で空気中の酸素をオゾン化します。もう一方の254nmの紫外線で強力殺菌を行うとともに、余剰のオゾンガスを分解し酸素に戻します。

使用場所により、2本のランプはそれぞれ使い分けられ、その機能を発揮します。

殺菌力のあるオゾンガスは、濃度が高いと生体に害を及ぼしますが、適度なオゾンは酸素原子だけで構成されているので、殺菌後、分解され酸素ガスに戻るのので安心です。

ミニタイプは人体に影響のない低濃度オゾンを常時放出しており、会議室、待合せ室などに設置し、クリーンな空間を維持します。



ハイブリッド系外線照射【装置構成、殺菌データ、運転事例】

- ① 手術室など無菌状態を確保する必要があるスペースでは夜間人がいない時間にオゾンランプを点灯、室内をオゾン殺菌する。概ね3～5時間で殺菌を完了し、その後1時間以下の短時間、紫外線ランプのみを点灯し、室内残存オゾンを完全分解する。
- ② 一般病室、食堂レストラン、その他病院内各所では、紫外線ランプを点灯しランプ内に空気を循環することで殺菌済み空気を循環する。
- ③ ①②ともタイマー設定で安全かつ確実に殺菌を行う。ゴキブリ、コマバエ、ネズミなどもオゾンを忌避して室内から逃避もしくは死滅する。本ランプは2本とも肉眼に触れないようステンレスカバーで遮蔽されています。

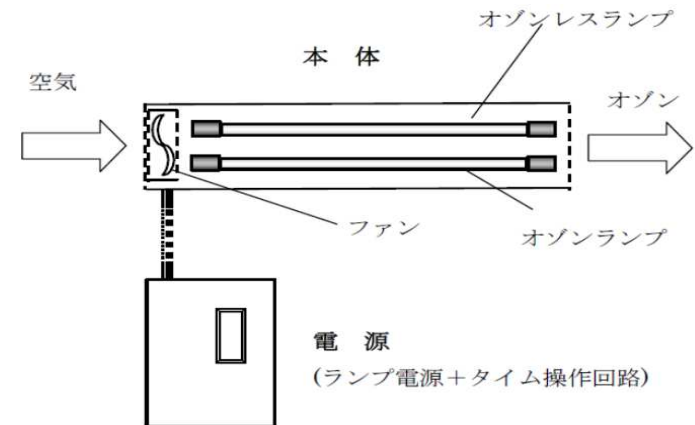


表3. オゾンガス除菌によるCT値と死滅率データ。 出典：Websiteより、April 12(2020)

番号	ウイルス・細菌名	除菌方法	CT値 ppm×min	死滅率 減少率(%)
1	大腸菌	O ₃ ガス	60	99.99
2	Staphy lococcus pyogenes (化膿レンサ球菌)	O ₃ ガス	60	100
3	Staphy lococcus aureus IF012732 (#)	O ₃ ガス	24	100
4	黄色ブドウ球菌 N20	O ₃ ガス	60	99.98
5	黄色ブドウ球菌 RN2677	O ₃ ガス	60	99.99
6	インフルエンザ(H1N1)	O ₃ ガス	18	99.78
7	インフルエンザ(H5N1)	O ₃ ガス	60	100
8	ノロウイルス	O ₃ ガス	72	100
9	新型コロナウイルス(COVID-19)	O ₃ ガス	60 330	90～99 99.9～99.99
10	Bacillus Cereus IFO 13494	O ₃ ガス	24	100
11	腸炎ビブリオ IFO12711	O ₃ ガス	24	100
12	サルモネラ菌 IFO14193	O ₃ ガス	24	100

表3のデータ検証機関名：1. 2. 3. 4. 5. 昭和薬科大学微生物研究室、6. 北里大学ウイルス科、7. 総務省
8. ビジョンバイオ(株)、9. 奈良県立医科大学、10. 11. 日本食品分析センター、12. 岡山工業技術センター

2. 超高性能小型携帯用オゾン発生器【SOG-5000】

オゾン発生量5000mg／時間 業務用オゾン発生器

【日本仕様・電気用品安全法準拠】 【120分タイマー仕様】

■運転仕様：タイマー運転は最長120分の間でダイヤルにて調整。また、HOLD機能（継続運転モード）あり。

※当該機のタイマー運転は120分となります。

■付属品：本体 | 電源コード※電源コードはアース付きの2Pプラグのものとなります。 | 日本語説明書

■製品保証/認証：1年間無償修理・交換 / RoHS, CE, PSE

米国より日本上陸。これが本当のプロ仕様だ。

圧倒的5000mg/h

驚異の脱臭効率。

プロ仕様がこの価格。

安心 国内1年保証
保証 PSE検査済み

国内販売会社の1年保証付き。
消耗部材も格安にてご提供。



対象面積	稼働時間目安
自動車内 (ミニバン)	30秒
5.6㎡ (4.5畳)	1分30秒
7.5㎡ (6畳)	2分
10㎡ (8畳)	2分30秒
20㎡ (16畳)	5分
40㎡ (32畳)	10分
80㎡ (64畳)	20分
160㎡ (128畳)	40分
320㎡ (256畳)	80分
640㎡ (512畳)	120分

SOG－5000の利用概要

滅菌室での利用【密閉空間の滅菌（無人時）】

運転時間 T：分	O ₃ 濃度 C：ppm	CT値	O ₃ 放出量 (mg)	滅菌対象 99%以上
10	1.7	17	833	インフルエンザ
20	3.1	62	1,600	大腸菌 ブドウ球菌 サルモレラ菌
30	4.8	144	2,500	ノロウイルス 新型コロナ
45	7.3	328	3,750	新型コロナ

空間容量 $100\text{m}^2 \times 2.4\text{m} = 240\text{m}^3$ SOG能力 $5,000\text{mgO}_3/\text{h}$

換気時の空間除菌

ウイルスの種類	O ₃ 濃度 C：ppm	滞留時間 T：分	CT値	死滅率 %
インフルエンザ	1.5~1.8	10~12	18	99.78
ノロウイルス	3.0~3.5	20	72	100
サルモレラ菌	1.5	15	24	100
新型コロナ ウイルス	3~3.5	100	330	99.9

室内に人が入る時には活性炭マスクなどを装着して短時間の滞在とする

3. 長期継続型滅菌製品（ウイルシューター）とは

殺菌剤を使用する上で、その殺菌剤に求められる条件は以下が重要です。

- （１）殺菌効力が高い
- （２）人体及び環境に対して安全性が高い
- （３）効果に持続性がある

一般的に良く知られているアルコール系殺菌剤、塩素系殺菌剤ではこれら3条件が十分といえない。

かつては消毒薬として使われたマーキュロクロム（赤チン、水銀イオン製剤）や、防カビ塗料として広く使われてきた有機スズ系塗料など、細菌やカビに対して有効な殺菌作用がある半面、人体に対する影響が明らかになり使用が規制もしくは禁止となった事例も数多くあります。

当社では、これらを踏まえ、上記3条件を満足する殺菌剤(防菌剤)としてZnイオン系の液体(当社ブランド名:ウイルシューター)を使用しています。ウイルシューターはノンアルコール・無香料の液体で、各種安全性試験をクリアするとともに、細菌やウイルスの抗菌(殺菌)効果が大学や公的試験機関で実証されています。

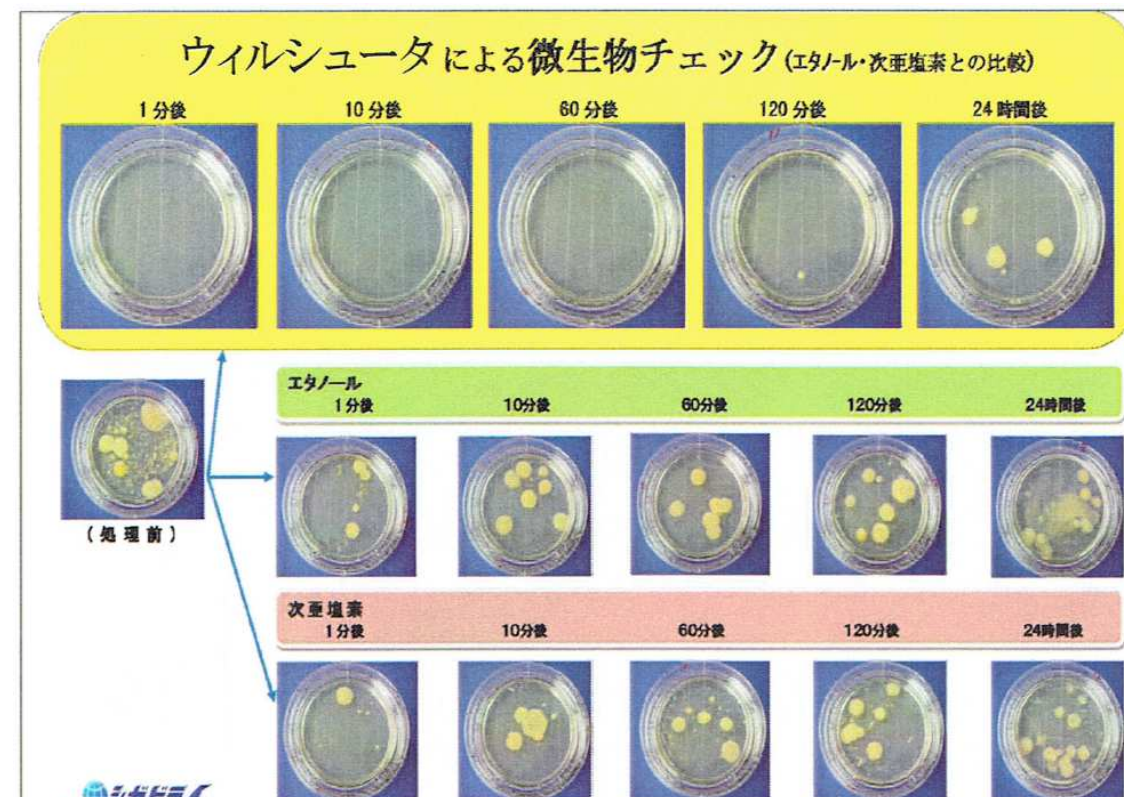
また、食品衛生法で食品添加物として認められているとともに、SDS(安全性データシート)の16項目で安全登録されています。

ウイルシューター関連商品群



ウイルシューターの抗菌試験結果

対象菌	試験種類 (陰性確認)	試験実施機関	
黄色ブドウ球菌	MBC測定	(財)北里環境科学センター	
大腸菌	MBC測定	(財)北里環境科学センター	
カンピロバクター	MBC測定	(財)北里環境科学センター	
緑膿菌	MBC測定	(財)北里環境科学センター	
クロストリジウム ウェルシュ菌	MBC測定	(財)北里環境科学センター	
肺炎桿菌	MBC測定	(財)北里環境科学センター	
メタロβラクタマーゼ産生菌	MBC測定	(財)北里環境科学センター	
MRSA(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)	MBC測定	(財)北里環境科学センター	
MDRP(多剤耐性緑膿菌)	MBC測定	(財)北里環境科学センター	
MDRA(多剤耐性アシネドバクター)	MBC測定	(財)北里環境科学センター	
VRE(バンコマイシン耐性腸球菌)	MIC測定	(財)北里環境科学センター	
クロストリジウムディフィシル菌(芽胞)	MIC測定	(財)北里環境科学センター	
セレウス菌(芽胞)	MIC測定	(財)北里環境科学センター	
※MBC最小殺菌濃度/MIC最小発育阻止濃度			
対象ウイルス	試験種類 抗ウイルス効果	感染低下率	試験実施機関
ネコカリシウイルス (ノロ代用菌)	抗ウイルス効果 3分	<94.079%	(財)北里環境科学センター
A型インフルエンザ (H1N1)	抗ウイルス効果 15秒	<99.99839%	(財)北里環境科学センター
鳥インフルエンザ (H5N3)	抗ウイルス効果	<99.9997%	鳥取大学農学部付属鳥由来 人獣共通感染症疫学研究センター
鳥インフルエンザ (H5N1亜型)	抗ウイルス効果 10分	<99.9999%	(独)農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所
	抗ウイルス効果 有機物10%存在下	<99.9999%	
	抗ウイルス効果 1ヶ月乾燥後	<99.9999%	
鳥インフルエンザ (H7N7)	抗ウイルス効果	<99.99%	京都産業大学先端科学技術研究所 鳥インフルエンザ研究センター



ウイルシューター、エタノール、次亜塩素酸の抗菌持続効果試験
 ウイルシューターは24時間抗菌効果が持続。エタノール。次亜塩素酸は
 10分間も抗菌効果が持続しない。