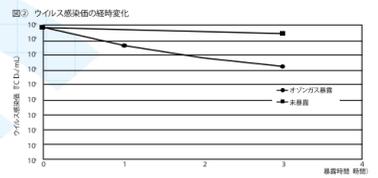
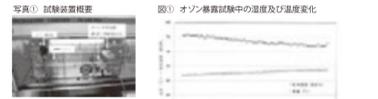


インフルエンザへの効果

オゾンガスによるインフルエンザウイルス不活性化試験

試験機関：財団法人 北里環境科学センター

【試験日時】平成21年8月6日
 【試験場所】(財)北里環境科学センターウイルス部ウイルス課
 【試験ウイルス】A型インフルエンザウイルス
 【試験資料】オゾンガス(濃度0.1ppm) [オゾン発生装置BT-03(TT-11DK)]
 【作用時間】・オゾン曝露：0,1,2,3時間 ・未曝露：0(初期ウイルス感染価：オゾン曝露と共通),3時間
 【試験方法】
 1.ウイルス液0.1mLをシャーレに塗布する。
 2.シャーレを安全キャビネット内で20分間放置し乾燥させる。
 3.チャンバー(※1)内にオゾン発生装置とシャーレ4個(※2)を設置。
 4.オゾンガスを発生しウイルスの付着したシャーレを曝露する。
 5.シャーレを経時的に取り出し、ウイルスを回収する。
 6.回収したウイルス液の感染価を測定する。
 【チャンバー内温湿度】・温度：開始時23度終了時27度 ・湿度：開始時65%終了時55%
 注記 ※1.チャンバー：塩ビ製W1000×D400×H390容積：約156L ※2.1個は予備として設置。



表① オゾン曝露によるウイルス感染価の経時変化

試験区	初期	1	2	3
オゾンガス曝露	6.3 × 10 ³	4.5 × 10 ³	6.3 × 10 ²	1.7 × 10 ¹
未曝露	0	***	***	2.9 × 10 ³

表② オゾン曝露によるウイルス感染価減少率 (RV)

試験区	初期	1	2	3
オゾンガス曝露	0.0	1.1	2.0	2.6
未曝露	0	***	***	0.3

所見：オゾンガス0.1ppmを2時間以上曝露する事により99%以上のウイルスの不活化を確認する事ができた。
 ※本紙は別紙「試験結果速報」に基づき作成。※無断複写を禁ずる。
 平成21年8月11日 株式会社タムラテコ

結核への効果

人型結核菌H37RVとBCG Tokyo株に対するオゾン殺菌テスト

実験① 人型結核菌H37RV株に対するオゾンの噴霧時間と殺菌効果

実験区分	オゾン噴霧の噴霧時間	培養結果	
1	5sec.	++++	++++
2	10sec.	++++	++++
3	30sec.	++++	++++
4	1min.	+++	+++
5	3min.	++	++
6	5min.	++	++
7	10min.	++	++

3分以上オゾン噴霧した場合、オゾン噴霧時間の延長に伴う「相対的な殺菌効果」すなわち「菌数減少効果」が認められた。
 オゾン濃度0.3ppm x 3分 CT値0.9以上にて人型結核菌 H37RV株の殺菌効果が認められる

実験② 噴霧吸入させたBCG Tokyo株に対する殺菌効果

実験区分	BCG Tokyo株の噴霧量と時間	7H10寒天平板培地での検出菌数	
		オゾン+紫外線	陽性対照群
1	4.2 × 10 ⁷ cfu/min.	0	41
2	2.1 × 10 ⁷ cfu/30sec.	0	22
3	4.2 × 10 ⁷ cfu/min.	0	2
4	2.1 × 10 ⁷ cfu/30sec.	0	0
5	4.2 × 10 ⁷ cfu/min.	0	0
6	2.1 × 10 ⁷ cfu/30sec.	0	0

噴霧吸入させたBCG Tokyo株は、「オゾン+紫外線」の試験では、いずれの実験区分でも菌が検出されなかった。
 陽性対照群との比較では、噴霧量に対して、本装置は完全な殺菌効果を示した。

家電空気清浄機との比較

大手家電製品の除菌性能比較

◇機 体：製品名「バクテクター-O3」「S社 Pクラスターイオン」「P社 微粒子イオン」
 ◇検査機関：一般財団法人 日本食品分析センター
 ◇試験概要：大腸菌及び黄色ブドウ球菌の菌液を塗布した寒天平板を用い、機体を設置・稼働した。
 ◇作動時間：1・2・3・4・5時間後に試験平板を採取し、培養後、試験平板の生育集落数を計測した。

【試験結果】

試験菌	対象	生育集落数					
		試験前	1時間後	2時間後	3時間後	4時間後	5時間後
大腸菌	タムラテコ社 BT-03 [オゾン] 風量 0.44 m ³ /min	305	332	2	0	0	0
	S社 [プラスマクラスター] 風量 1.7 m ³ /min	305	318	364	340	309	310
	P社 [ナノイオン] 風量 2.0 m ³ /min	305	318	333	339	334	334
黄色ブドウ球菌	タムラテコ社 BT-03 [オゾン] 風量 0.44 m ³ /min	323	2	0	0	0	0
	S社 [プラスマクラスター] 風量 1.7 m ³ /min	323	354	314	323	321	293
	P社 [ナノイオン] 風量 2.0 m ³ /min	323	328	342	333	323	298

第86回日本感染症学会総合学術講演会座長推薦論文
 独立行政法人国立病院機構仙台医療センター—臨床研究部ウイルスセンター
 西村秀一氏による論文でも実証されているが、イオン系機器に生活空間における環境表面の殺菌の実用性は低い。

二酸化塩素との比較

バクテクター-O3と二酸化塩素ゲルタイプ除菌効果試験結果報告書

◇機 体：製品名「バクテクター-O3」「T薬品 二酸化塩素ゲル」
 ◇検査機関：一般財団法人 日本食品分析センター
 ◇試験概要：大腸菌及び黄色ブドウ球菌の菌液を塗布した寒天平板を用い、機体を設置・稼働した。
 ◇作動時間：1・2・3時間後に試験平板を採取し、培養後、試験平板の生育集落数を計測した。

【試験結果】

試験菌	対象	生育集落数			
		作動前	1時間後	2時間後	3時間後
大腸菌	バクテクター-O3	144	113	0	0
	二酸化塩素ゲル	144	131	184	180
黄色ブドウ球菌	バクテクター-O3	163	3	1	1
	二酸化塩素ゲル	163	174	227	158

付着面に限っては、二酸化塩素による殺菌効果は認められます。オゾンガスによる効果が最も効果的であると見られます。

救急車両に搭載



【正規代理店】
KAWAKAMI Genesis 川上機工株式会社
 〒370-0071 群馬県高崎市小八木町304-2
 TEL : 027-361-6633 (代) FAX : 027-362-4102

TECO TECHNOLOGY & ECOLOGY
 製造元：株式会社タムラテコ

当カタログに記載の仕様及び製品は改訂する場合がありますのでご了承ください。

BT-03S

■BT-03S仕様

型式	BT-03S
オゾン発生方式	誘電体バリア放電方式
オゾンガス発生量	50mg/h
オゾン発生レベル	レベル1:10mg/h 4秒発生、16秒停止の繰り返し レベル2:20mg/h 8秒発生、12秒停止の繰り返し レベル3:30mg/h 6秒発生、4秒停止の繰り返し レベル4:50mg/h 連続運転
オゾン濃度設定	0.05ppm、0.09ppm
オゾン濃度センサー	OGS-01
近接センサー仕様	有効距離24cm±3cm(前面より反射のないこと)
消費電力	6.1W
定格入力	DC12V/0.5A
風量	最大50m ³ /h
使用温度・湿度	5~35°C 80%RH以下(結露のないこと)
保存温度・湿度	-10~50°C 20~90%RH以下(結露のないこと)
対応畳数	4畳~50畳
質量	約1130g
外形寸法	パネル折りたたみ時:W195×D146×H218mm パネル直立時 :W195×D146×H269mm



BT-288

■BT-288仕様

外 寸	幅355×185×高さ465mm (アーム垂直時)
質 量	8kg
電 源	AC100V 50/60Hz
消費電力	135W
オゾン発生量	最大2,500mg/h
風 量	オゾン発生時 250m ³ /h オゾン分解時 200m ³ /h



■耐オゾンマスク

・高濃度のオゾンガスにより無人の室内における滅菌が短時間で可能
 ・オゾン発生方式は無声放電式/高濃度オゾンガス(0.1ppm以上)での作業の場合は、オゾンマスク(RT-06)を必ず併用ください。
 消耗品：吸収缶(約1年450回使用後交換)



感染症

インフルエンザ

結核

救急車両

BT-03S 車輦除染システム

Technology & Ecology TAMURA TECO

救急患者搬送・帰署等、乗車中に使用可能
 感染症対策システム



！全資料の著作権はタムラテコにあります。無断使用・改変を固く禁じます

BT-03S 車輻除菌システムの特徴

結核

新型インフルエンザ

菌・ウイルス

搬送患者からの感染リスクを激減



搬送中の車内で安全最大濃度0.1ppmを維持し
現場急行～搬送～帰署の時間で分解



現場到着時

新型インフルエンザ対策

オゾンガス0.1ppmを3時間(180分)以上(CT値18)曝露する事により99.7%以上のウイルスの不活化を確認する事ができた。
ウイルス感染価の不活化率とCT値

不活化率	92.9%	99.0%	99.7%
オゾンガス濃度 (ppm)	0.1ppm	0.1ppm	0.1ppm
処理時間 (min)	60min	120min	180min
※①CT値	6	12	18
※②未曝露	***	***	54.0%

※①…CT値=作用時間(分)×オゾンガス濃度(ppm)
※②…未曝露の場合180分後の不活化率は54.0%であった。
(財)北里環境科学センター

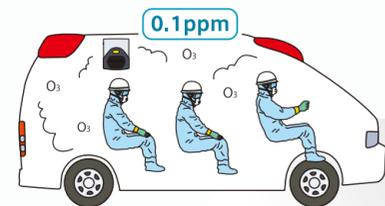


搬送時

30分

0.1ppm x 30分=CT値3

ウイルス不活化率 **46%**



60分

帰署/待機時

0.1ppm x 60分=CT値6

ウイルス不活化率 **92.9%**

搬送時に結核・インフルエンザ等感染症のリスクを約半減
帰署を含めると、**93%**の感染リスクの低減

※試験データ上の試算です。実際のお使いの環境によって変動があります。

オゾンの発生原理



誘電体バリア発生体搭載

放電面を極薄のフラスコガラスで被膜し、オゾン生成時に発生する汚れなどを大幅に低減。放電部分の清掃が簡単になりました。



オゾン発生効率UP

汚れ頻度減少

清掃が簡単

NEW 本体内蔵型に進化

側面オゾン濃度センサー

環境オゾン濃度が0.05ppm/0.09ppmになると、オゾン発生を自動停止(設定により変更可能)



オゾンの安全な濃度を守る

オゾンの安全基準・レギュレーションについて

日本・米国では、オゾンの人体への影響を考慮した環境基準が設定されています。弊社では、この基準を順守し、お客様の安全の確保に努めています。

作業環境基準
日本産業衛生学会

許容濃度
0.1ppm(0.2mg/m³)1963年

労働者が1日8時間、週40時間程度、肉体的に激しくない労働強度で有害物質に曝露される場合に、当該有害物質の平均曝露濃度がこの数値以下であれば、ほとんどすべての労働者に健康上の悪い影響がみられないと判断される濃度。

室内環境基準
アメリカ合衆国
食料医薬品局(FDA)

最大許容濃度
0.05ppm(24時間)
1992年



搬送中の患者からのウイルス・菌

これらは、密閉車輻内で処置中の隊員にとっても大きなリスクです。BT-03Sは、救急車内を0.1ppmに維持し、搬送中の患者や隊員に悪影響を与えず、浮遊菌と付着菌をオゾンで分解除染します。

【オゾン濃度計】

オゾン濃度が0.1ppmになるとオゾン発生を自動で停止し、0.1ppm以下になると再発生します。



※オゾンは空気より重い為、車内の上方に設置してください。

安全最大濃度
0.1ppmとは?

米国と日本で定められた労働環境下の許容濃度であり、かつ第三者機関によって厳正にテストされた除菌効果の実証データを元に、当社が定めた安全かつ除菌に有効な濃度としています。

◎オゾン曝露濃度と人体への影響について



オゾンガス濃度について、米国のACGIH(米国政府関係産業衛生者会議)及び、日本産業衛生学会許容濃度委員会は0.1ppmを労働環境における許容濃度(8時間の平均値)としている。(オゾンガスマスクの装備下では制限はない)

新型BT-03S 従来型からの進化ポイント



救急車内を

静かに守り続けてきた

小型オゾン発生器が

基本性能を進化させました



[小型オゾン機器として欲しい機能を全て搭載]

近接センサー搭載

人が至近距離に近づくと、オゾン発生を停止する安全機能

濃度制御

0.05ppm/0.09ppmになるとオゾン発生を自動停止

オゾン発生レベル調節

オゾンの発生量を4段階で調節

コニカミノルタ製(日本製)

コニカミノルタメカトロニクスが最先端工場にて製造。最高の品質を実現しました。