

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)
[オゾンガス発生装置 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。

チャンパー内温湿度

- ・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. チャンパー：塩ビ製 W1000×D400×H390 容積：約156L
- ※2. 1個は予備として設置。

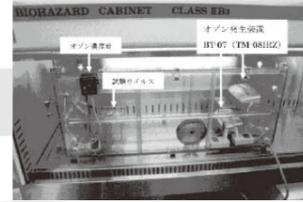
所見：オゾンガス0.1ppmを2時間以上曝露する事により99%以上のウイルスの不活化を確認する事ができた。

※本紙は別紙「試験結果速報」に基づき作成。

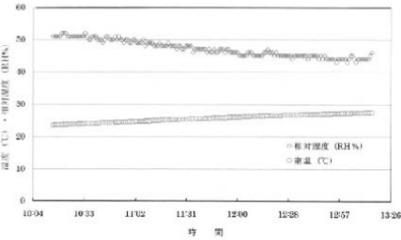
※無断複写を禁ずる。

平成21年8月11日 (株)タムラテコ

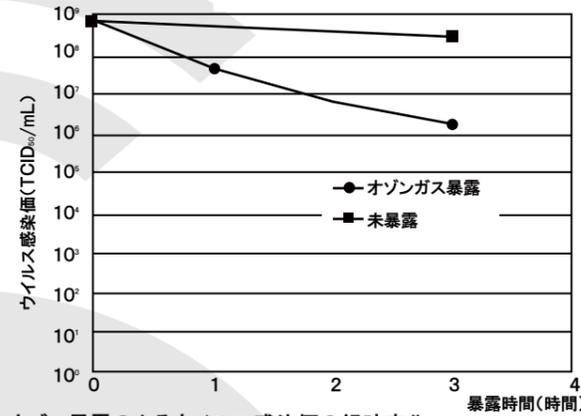
写真① 試験装置概要



図① オゾン曝露試験中の湿度及び温度変化



図② ウイルス感染価の経時変化



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	作用時間 (時間)			
	0 (初期)	1	2	3
オゾンガス曝露	6.3×10^6	4.5×10^7	6.3×10^6	1.7×10^1
未曝露		***	***	2.9×10^6

単位：TCID₅₀/mL (tissue culture infectious dose 50:50組織感染価) 0°

表② オゾン曝露によるウイルス感染価対数減少値(LRV)

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

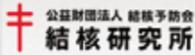
感染価減少値 (LRV) = \log_{10} (初期感染価 ÷ 各時間での感染価)



何故、オゾンバクテクター03は 確実に安全な除菌と消臭が可能なのか？

当試験データは、すべて第三者機関によって厳正かつ公正な試験が行われました。
当試験の再現テストも可能です。

人型結核菌H37RVとBCGTokyo株に対するオゾン殺菌テスト

試験機関：
公益財団法人 結核予防結核研究所 

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	オゾン噴霧の噴霧稼働時間	培養結果	
1	5sec.	++++	++++
2	10sec.	++++	++++
3	30sec.	++++	++++
4	1min.	+++	+++
5	3min.	++	++
6	5min.	++	++
7	10min.	++	++

3分以上オゾンを噴霧した場合、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×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BCGTokyo株に対する殺菌効果

実験区分	BCGTokyo株の 噴霧菌量と時間	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	4.2×10^2 cfu/min.	0	41
2	2.1×10^2 cfu/30sec.	0	22
3	4.2×10^1 cfu/min.	0	2
4	2.1×10^1 cfu/30sec.	0	0
5	4.2×10^0 cfu/min.	0	0
6	2.1×10^0 cfu/30sec.	0	0

噴霧吸入させたBCGTokyo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、噴霧菌量に対して
本装置は完全な除殺菌効果を示した。

株式会社タムラテコ



大手家電製品の除菌性能比較

検体：製品名「バクテクター 03」「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抹した寒天平板を用意し、検体を設置・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集を計測した

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 <small>室温/湿度/CT値 28.7℃ 72% 0</small>	332 <small>室温/湿度/CT値 30.6℃ 62% 19.2</small>	2 <small>室温/湿度/CT値 31.5℃ 55% 66.6</small>	0 <small>室温/湿度/CT値 31.1℃ 52% 123.6</small>	0 <small>室温/湿度/CT値 30.6℃ 50% 183</small>	0 <small>室温/湿度/CT値 29.9℃ 51% 246.9</small>
	 S社 IG-A*** 【プラズマクラスター】 風量 1.7 m ³ /min	305	318	364	340	309	310
	 P社 F-P*** 【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 <small>室温/湿度/CT値 28.7℃ 72% 0</small>	2 <small>室温/湿度/CT値 30.6℃ 62% 19.2</small>	0 <small>室温/湿度/CT値 31.5℃ 55% 66.6</small>	0 <small>室温/湿度/CT値 31.1℃ 52% 123.6</small>	0 <small>室温/湿度/CT値 30.6℃ 50% 183</small>	0 <small>室温/湿度/CT値 29.9℃ 51% 246.9</small>
	 S社 IG-A*** 【プラズマクラスター】 風量 1.7 m ³ /min	323	354	314	323	321	293
	 P社 F-P*** 【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会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的価値はない

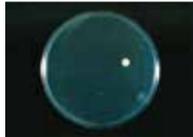
バクテクター 03 と二酸化塩素ゲルタイプ除菌効果試験結果報告書

検体：製品名「バクテクター 03」「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抹した寒天平板を用意し、検体を設置・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集を計測した

試験結果

試験菌	対象	生育集落数 写真			
		作動前	1時間後	2時間後	3時間後
大腸菌	 バクテクター 03	144 	113 	0 	0 
	 二酸化塩素ゲル	144 	131 	184  <small>試験菌以外の増殖も認める</small>	180  <small>試験菌以外の増殖も認める</small>
黄色ブドウ球菌	 バクテクター 03	163 	3 	1 	1 
	 二酸化塩素ゲル	163 	174 	227  <small>試験菌以外の増殖も認める</small>	158  <small>試験菌以外の増殖も認める</small>

付着菌に限っては、二酸化塩素によるの殺菌効果は認められず。
オゾンガスによる燻蒸が最も効果を発揮します