

野鉄観光における新型コロナウイルス感染予防対策ガイドライン

野鉄観光では、新型コロナウイルスの感染予防対策を徹底し、お客様の健康と安全安心の確保に万全を期してまいります。今後とも皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

1.車両の感染予防策

- ① 車両に「プラズマクラスターイオン除菌器」又は「オゾンガス除菌器」を搭載しています。「オゾンガス除菌器」とは「次亜塩素酸水噴霧器」とは異なり薬品を使わない除菌方法が最大の特徴で安全です。
- ② 運転席と後部座席との間に防護スクリーンを設置すること等により、乗客と乗務員の飛沫感染を防止するようにしています。
また、お客様にご理解がいただけた場合のみ、最前列席の使用不可とさせていただきます。
- ③ 走行中のエアコンは、常時外気導入モードに設定するなど車内換気に努めます。
また、窓の開閉可能な車両につきましては、直接新鮮な外気を取り入れていただくことが出来ます。
休憩時にはお客様にご案内ご協力いただき、各座席の窓を開けるなど換気を行います。
- ④ お客様の降車後は、お客様が頻繁に触れる座席や手すりなどを中心に車内消毒を徹底します。
観光地、研修地等での滞在時間が長い場合(1時間以上)や入庫後行います。

2.乗務員の感染予防対策

- ① 毎日1回(可能であれば朝夕の2回)の検温を実施、健康状態の把握に努めます。
- ② 始業前点呼時に健康状態の把握とともに、検温、マスクの着用、手洗い等感染予防策がとれていることを確認します。
- ③ 運転手は運行中、常にマスクを着用します。バスガイドは原則マスク着用します。

3.お客様へのお願い

- ① ご乗車の際はマスク着用のご協力をお願いします。
- ② 消毒液を設置しておりますので、ご乗車の際はご利用ください。
- ③ 車内ではソーシャルディスタンスの確保のため、一部座席の使用禁止やお座席の移動をお願いする場合がございます。

エアキューブがつくる
こごちよい空間



オゾン・紫外線ランプ式 除菌・脱臭装置

Ozone & Ultraviolet
Air Generator

AIR CUBE

卓上・壁掛型

スタイリッシュ&コンパクトボディに秘められた
パワフルな消臭・除菌力
強制循環ファンでお部屋16畳をカバー

内蔵された紫外線ランプが
お部屋に漂う菌やウイルス、臭いの元まで
分解消臭除菌します。

スモールボディでも
強力除菌・消臭
最大16畳まで対応可能な
ベストセラー機が
モデルチェンジ

浮遊菌除菌

害虫忌避
(ダニ・ゴキブリ)

カビ菌の抑制

脱臭

ウイルス除菌

□オゾン発生器:SF-04OZ □消費電力:6.4W DC12V 1A 4W □冷媒紫外線ランプ方式

□オゾン発生量:2mg □処理風量:1m³/h □外寸:W110xD66.2xH176.3(mm)

変革を起こすパイオニア



SiO₂石ランプを
熟練職人がハンドメイド

新型オゾンランプ(波長184.9nm)で 消臭&除菌

小型・強力になったオゾン・紫外線ランプ。

除菌効果が最も高い253.7nmの紫外線と、184.9nmのオゾンが一つの
ランプで同時発生します。

このランプから出る光に触れた、細菌やウイルス、カビの細胞膜を分解
し、根強い悪臭成分も元から強力に酸化分解することにより消臭します。



コンパクトボディの内部に 効率的に空気を通すエアフロー方式

強力なファンがお部屋の空気を吸い寄せオゾンランプを通過させることで、
除菌と消臭を同時に行います。

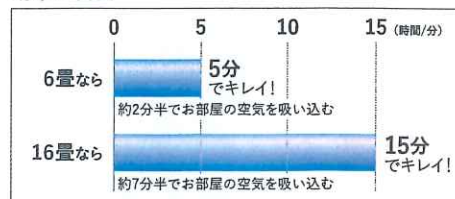
簡単設置 & 操作もボタン一つでお部屋の空気を綺麗にします。

スイッチ一つでだれでも簡単 安全にご使用いただけます

エア キューブには、ボタンが一つだけ。

迷わず、簡単操作で効率的にお部屋を消臭・除菌します。

効果の目安



喫煙室やトイレなど 小空間の気になる場所に最適

オゾンを直接放出しないランプ方式
なので、頻繁なメンテナンスは不要。
お手洗いや喫煙所など、気になる
スポットでさりげなく活躍します



前型機は大阪市消防局救急車に搭載

救急隊員を感染症から守っています

前型機は大阪市消防局をはじめ、消防用BT-03として全国500台以上の救急車に搭載され
救急隊員を感染症から守っています。総務省消防庁に認められた実績です。

空気清浄機との比較試験

検査機関:(財)日本食品分析センター

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	TM-11SF 風量0.44m ³ /min	305	332	2	0	0	0
	A社 風速1.7m/min	305	318	364	340	309	310
	B社 風速2.0m/min	305	318	333	339	334	334
	風速2.0m/min	305	318	333	339	334	334
黄色ブドウ球菌	TM-11SF 風量0.44m ³ /min	323	2	0	0	0	0
	A社 風速1.7m/min	323	354	314	323	321	293
	B社 風速2.0m/min	323	328	342	333	323	298
	風速2.0m/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的価値はない。

付着菌の除菌テスト

検査機関:(財)日本食品分析センター

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	TM-11SF	144	113	0	0
	二酸化塩素ゲル T製薬 商品名C	131	184*	180*	
	TM-11SF	163	3	1	1
	二酸化塩素ゲル T製薬 商品名C	174	227*	158*	

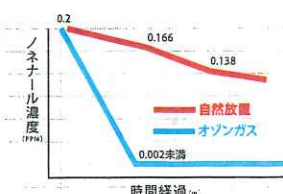
付着菌に限っては、二酸化塩素による殺菌効果は認められず。
オゾンガスによる曝露が最も効果的であると推察されます。

★試験値以外の増殖も認める。

世界初 空気清浄機・消臭器における ノネナール加齢臭分解テスト

- 試験名
オゾンによるtrans-2-ノネナールの減衰性評価試験
- 検体詳細
検体名: オゾン発生器(株式会社タムラテコ製)
- 試験条件
試験日: 2017年4月21日
試験対象ガス: trans-2-ノネナール
試験時の温度: 23±2.0℃
バッグ内の温度、湿度: 23±2.0℃、50±5%RH
バッグ内のガス量: 12.5±0.3L
バッグ材質: ポリエチレンテレフタレート
測定方法: 固相捕集-加熱脱離-GC/MS法
(Clarus 680, Perkin Elmer 製)
- 試験方法
試験対象ガスをいれたバッグ内に、試験検体であるオゾン発生器により発生したオゾンを一定量供給し、
24時間経過後のバッグ内の試験対象ガス濃度を測定する。

【試験結果】
オゾン暴露下では
およそ6時間で
消臭効果を実感
していただけます



クロコウジカビのオゾン除菌効果試験

JFRL 一般社団法人 日本食品分析センター

約8.6m³(W1.680m x D2.920m x H1.750m)の空間において、
オゾン機器によるオゾンガス噴霧を行った。
試験菌液を塗布した寒天平板を設置し、オゾンを噴霧した。
所定時間経過後に採取し、培養後試験平板上の生育集落数を計測した。

試験平板上の生育集落数計測結果

試験菌	生育集落数(/枚)				
	作動前	検体作動 1時間後	検体作動 2時間後	検体作動 4時間後	検体作動 6時間後
クロコウジカビ	144	110	86	0	0

〈ISO 13485取得〉オゾンは医療機器承認を経ていよいよ医療現場へ導入が広がります。

【販売元】

【製造元】 株式会社タムラテコ

奈良県政・経済記者クラブ、奈良県文化教育記者クラブ、橿原市政記者クラブ、大阪科学大学記者クラブへの同時配布

令和2年5月14日
公立大学法人奈良県立医科大学
一般社団法人MBTコンソーシアム

報道関係各位

(世界初) オゾンによる新型コロナウイルス不活化を確認 (世界初) オゾンによる新型コロナウイルス不活化の条件を明らかにした。

概要

奈良県立医科大学（微生物感染症学 矢野寿一教授、感染症センター 笠原敬センター長）とMBTコンソーシアム（感染症部会会員企業：クオールホールディングス株式会社、三友商事株式会社、株式会社タムラテコ、丸三製薬バイオテック株式会社）の研究グループは世界で初めてオゾンガス曝露による新型コロナウイルスの不活化を確認しました。また、その不活化の条件を実験的に明示することにより、実用性を学問的に示しました。

背景

診察室や集会場等においては、感染拡大防止のため使用後は手作業によるアルコール拭き等で除菌を行っており、労力と時間がかかっていました。

この課題を解決する手段の一つとして、オゾンガスによる除菌が提唱されていましたが、その医学的エビデンスはありませんでした。

この度、奈良県立医科大学を中心とする研究グループはオゾンガス曝露による新型コロナウイルスの不活化実験を行い、オゾンにより、新型コロナウイルスが不活化されること、ならびに、オゾンの濃度と曝露時間の条件とオゾンの不活化の関係について実験的に明らかにしましたので報告します。

実験内容

新型コロナウイルス細胞株を培養し、安全キャビネット内に設置した耐オゾン気密ボックス内に、ステンレスプレートを設置し、実験対象の新型コロナウイルスを塗布します。

耐オゾン気密ボックス内に設置したオゾナイザー（PMDA認証の医療機器：オゾン発生器）を稼働させて、耐オゾン気密ボックス内のオゾン濃度を1.0～6.0ppmに制御し維持させます。

オゾンの曝露量はC T値で設定します。（厚労省PMDAによる医療機器認証の実証実験値であるC T値330や、総務省消防局による救急隊オゾン除染運用値であるC T値60を使用。）

曝露後ウイルスを細胞に接種し、ウイルスが細胞に感染しているかを判定しウイルスの量を算出します。この実験は、本学がバイオセーフティーレベル3の実験室を保有し、ウイルスの培養技術を保有しているので可能となりました。

研究成果

1. C T 値 3 3 0 (オゾン濃度 6 ppm で 5 5 分曝露) では、1/1,000～1/10,000まで不活化。
2. C T 値 6 0 (オゾン濃度 1 ppm で 6 0 分曝露) では、1/10～1/100まで不活化。



実験装置

まとめ

今回の研究では、オゾンにより最大1/10,000まで不活化することを確認しました。
これは、オゾンの実用的な条件下で、新型コロナウイルスを不活化できることを示しています。

公立大学法人奈良県立医科大学（橿原市）

昭和20年4月創立、平成19年4月地方独立行政法人化
(学生数1,020名、理事長・学長 細井 裕司)

一般社団法人MBTコンソーシアム（橿原市）

平成28年4月設立、奈良県立医科大学とともにMBT活動に取り組む
(会員企業等104社、理事長 細井 裕司)

クオールホールディングス株式会社（東京都港区）

平成4年10月設立、調剤薬局の展開、研究開発から販売までの業務プロセスの受託
(資本金57億8,689万円、代表取締役社長 中村 敬)

三友商事株式会社（大阪市中央区）

昭和47年3月創業、健康関連商品及び住居関連商品の企画・卸販売
(資本金1,000万円、代表取締役 大門 正義)

株式会社タムラテコ（東大阪市）

平成15年4月設立、オゾン、紫外線、酸素に関する商品開発、設計、生産、販売
(資本金2,000万円、代表取締役 田村 耕三)

丸三製薬バイオテック株式会社（富山市）

明治28年創立、施設の殺菌消毒、微生物検査試験、医薬品、健康美容食品、衛生資材の販売など
(代表取締役 藤井 健太郎)

問い合わせ先

「報道に関すること」

奈良県立医科大学研究推進課 担当：阪田・鉄村
電話：0744-22-3051（内線：2552・2553）