

オゾン

イオン

のパワーで脱臭・除菌

低濃度オゾン発生器

トレールフレッシュ



目次

項目	内容	ページ
(1)仕様・用途	仕様	P1.2
	使用場所	P3
(2)トレールフレッシュのオゾンの特徴	オゾンのか・安全性	P4
	次亜塩素酸とオゾンの違い	P5
	高濃度オゾン発生器とトレールフレッシュの違い	P5
(3)他社製品との違い	他社製品とはココが違う	P7
(4)実験データ等	消臭効果 実証試験	P8
	除菌効果 実証試験	P9
	花粉対策	P10
	PM2.5対策	P11

空間洗濯器

トレールフレッシュ



イオンとオゾンのかで
お部屋のいやな臭いを脱臭・除菌

■名称	トレールフレッシュ
■型式	AP-TR-01
■電源/電力	DC 3.5V~5V・AC 400mA 最大消費電力2W
■放電方式	3Dコロナ放電方式 放電電圧6000V
■適用面積	10㎡~30㎡
■製品寸法	W70mm×H170mm×D51mm /180g
■本体材料	ABS樹脂
■製造国	日本
■付属品	ACアダプター・USBケーブル クリーニングブラシ・取扱説明書 使い方ガイド

今、環境や生活習慣の変化により発生する悪臭やウイルス（インフルエンザ・ノロウイルス）、花粉や微小粒子状物質（PM2.5）などが健康問題の1つとして関心が高まっている中、健康的な生活には快適空間の確保は必要不可欠です。また、多くのお客様を迎える施設では、お客様へ快適な空間を提供する事が求められています。普段、居慣れた場所では気づかない事でも、外から出入りする人にとってはそれがストレスとなっている場合もあります。



健康で快適な空間づくりには、気づく前の対処が重要になります！

トレールフレッシュは

オゾン **イオン** の力で・・・

気になるニオイを脱臭、ウイルス・雑菌・花粉・PM2.5などの微小粒子物質も除去し、クリーンな空間を提供します



あらゆる環境で常に最高の快適・健康的な空間を提供します。

トレールフレッシュは あらゆる業種・施設で効果を発揮します！

不動産物件
一般家庭



オフィス
レストラン
娯楽施設



病院
学校・塾
公共施設



オゾンは安全性と 高い脱臭・除菌効果を実現します！

オゾンのか

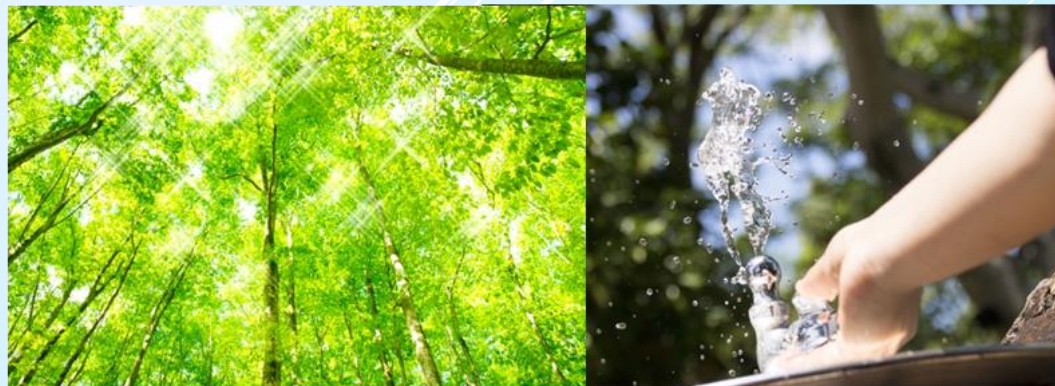
オゾンは3つの酸素原子によって構成されています。しかし、オゾンの分子は安定していないため、3つめの酸素分子は離れようとしています。これが、悪臭などに触れると、酸素分子は二オイ物質に融合し分解します。この強い酸化力によって、脱臭や除菌で高い効果を実現します。



オゾンは必ず酸素に戻るという性質があり、分解後も薬剤と違い残留性はありません。

オゾンの安全性

オゾンは大気中に自然に存在し、大気を自浄する働き（脱臭・殺菌）をしています。また、水道水の殺菌として水道局の高度浄水処理に使われたり、日本では食品添加物としても認可されています。またトレールフレッシュは、環境リスクのない安全で安心なオゾン濃度を維持、排出します。安全と効果を最大限発揮します。



次亜塩素酸とオゾンの違い

次亜塩素酸とオゾンはどちらも殺菌を目的とした食品添加物として認められているものです。そしてその使用方法はどちらも強力な殺菌力を持っているので濃度調整が必要になります。**最大の違いはケミカルか否かだと考えます。**

次亜塩素酸はケミカルなので次亜塩素酸自体の補充かその基となるケミカルの補充が必要です。オゾンは、空間中にある酸素分子を統合させて一時的にオゾンに変化させて空間中のウイルスや菌などの有機物にアタックし死滅や不活性化させ酸素分子に戻ります。したがって、**次亜塩素酸とは違い殺菌後の残留物はゼロです。**

高濃度オゾン発生器と トレールフレッシュの違い

高濃度オゾン発生器は発生器自体が高額になります。オゾンが発生させるロジックはトレールフレッシュと同じ考えですが、濃い濃度オゾンが発生させるために基（原料）となる酸素分子（高濃度酸素）を発生時に供給しないといけません。したがって高額な商品になります。

また、高濃度オゾンは人体の目や鼻、喉などの粘膜に覆われているところからアタックしてきますので目を開けていられない状況や咳込んでしまう症状になり、非常に危険な状況になってしまいます。しかし考え方を考えれば、上記の目や喉の症状が発生する前に強いオゾン臭が致しますので、危険な状況を察知してその空間から離れることが可能になります。したがって高濃度オゾン発生器は人がいないことを確認してから使用するのが一般的になります。ただし人がいないところで高濃度オゾン発生器で殺菌はできますが、強いオゾン臭が残り、それを回避するために換気をして外部からの空気を入れることによってまた、新たなウイルスや雑菌が入り込んでしまう可能性が否めません。

弊社のトレールフレッシュは、ご使用いただく空間に存在する酸素分子を一時的にオゾンに変化させて、ウイルスや菌などの有機物を死滅、不活性化させ、また元の酸素分子に戻ることが繰り返す仕組みのため、空間の持っている治療力補助、促進する機能と言えます。

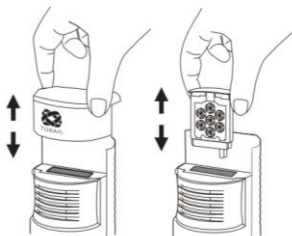
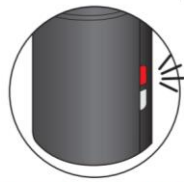
他社製品とはココが違う!!

メンテナンス

プレートの交換時期は本体のランプでお知らせいたします。

ご使用開始後、MGプレートが汚れてくると、本体の赤ランプが点滅しMGプレートの交換時期をお知らせいたします。赤ランプの状態ではご使用いただけませんので、一旦電源を切り、新しいMGプレートに交換の上ご使用ください。

1. 本体の電源を切り上部の上蓋を外してください。
2. 中のMGプレート装着部分を軽く押し、使用済みプレートを取出し、新しいプレートと交換してください。



交換時期になると赤ランプが点滅します。
(24時間フル稼働で約1ヶ月)
※使用環境で異なる場合があります。

低コスト

この消臭力でレンタル費用を低価格で抑えられる

小型省電力

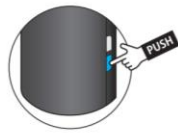
7cm×17cmの大きさに12畳までカバー
インテリアとしても最適

簡単操作

3タイプの運転モードが選べます。

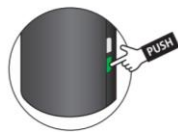
通常モード

電源ボタンを1秒長押しした後、青ランプになります。通常はこのままご使用ください。



弱モード

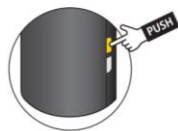
青ランプ点灯時に再度1秒長押しすると緑ランプになります。狭い空間やオゾンのニオイが気になる場合、弱モード運転をお勧めいたします。



弱モード運転時は2分毎に運転と休止を繰り返します。モバイルバッテリーをご使用の場合、弱モード運転ができませんのでご注意ください。

タイマー運転

電源ボタンが青ランプの状態、上のタイマーボタンを1秒長押しすると黄色ランプが点灯し、2時間後、自動的に電源がOFFになります。



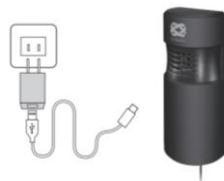
持ち運び可能

あらゆる電源でお使いいただけます。

本体にバッテリーは搭載されていませんので、ご使用時に外部からの電源が必要になります。

AC電源

付属のACアダプターとUSBコードでご使用できます。



モバイルバッテリー

付属のUSBコードと市販されているモバイルバッテリーでもご使用できます。



パソコン

付属のUSBコードとパソコンをつなげてご使用できます。



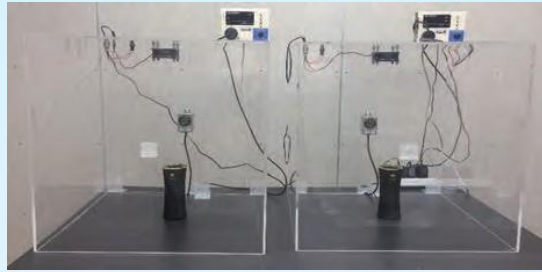
7cm

17cm

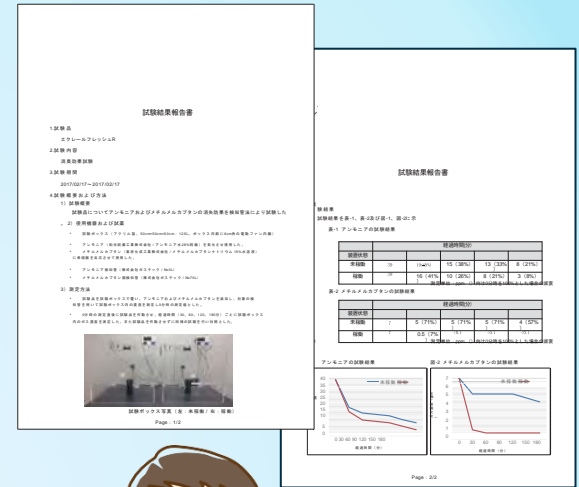
5.1cm

消臭効果 実証試験

対象機器を試験ボックスで覆い、アンモニア およびメチルメルカプタンを添加し、対象の検知管を用いて試験ボックス内の濃度を測定し0分時の測定値とした。0分時の測定値後に対象機器を稼働させ、経過時間(30、60、120、180分)ごとに試験ボックス内のガス濃度を測定。また対象機器を稼働させずに同様の試験を行い対照とした。



試験ボックス写真 (左: 未稼働 / 右: 稼働)



3時間稼働後

アンモニア → 8%に減少
未稼働21%に対してその効果を実証



1時間稼働後

メチルメルカプタン → 1%以下に減少
未稼働71%に対してその効果を実証



5. 試験結果

試験結果を表-1、表-2及び図-1、図-2に示す

表-1 アンモニアの試験結果

装置状態	経過時間(分)				
	0	30	60	120	180
未稼働	39	19(49%)	15 (38%)	13 (33%)	8 (21%)
稼働	39	16 (41%)	10 (26%)	8 (21%)	3 (8%)

測定単位: ppm ()内は0分時を100%とした場合の減衰率

表-2 メチルメルカプタンの試験結果

装置状態	経過時間(分)				
	0	30	60	120	180
未稼働	7	5 (71%)	5 (71%)	5 (71%)	4 (57%)
稼働	7	0.5 (7%)	<0.1	<0.1	<0.1

測定単位: ppm ()内は0分時を100%とした場合の減衰率

図-1 アンモニアの試験結果

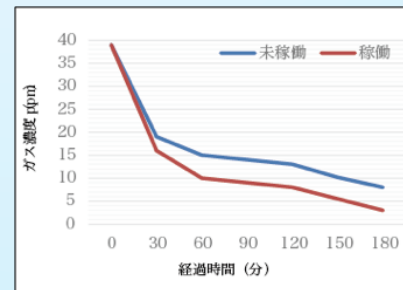
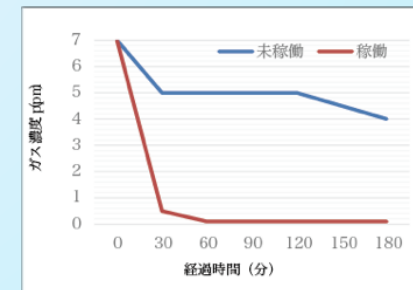


図-2 メチルメルカプタンの試験結果



除菌効果 実証試験

シャーレに大腸菌、黄色ブドウ菌、緑膿菌、枯草菌の菌液をそれぞれ1ml添加したものを試料とし、試験ボックス内に静置し、エクレールフレッシュを稼働後4時間の生菌数を測定。また、対象機器を稼働させずに同様の試験を実施。

表-1 生菌数測定結果

試菌菌	生菌数	
	非稼働	稼働
大菌菌	2.2×10^4	<1
黄色ブドウ球菌	1.9×10^4	<1
緑膿菌	7.7×10^2	<1
枯草菌	3.4×10^3	<1



4時間稼働後

全ての菌の生菌数が
1以下に減少

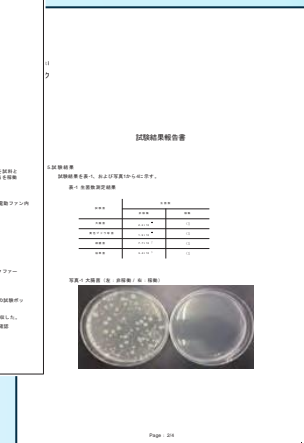
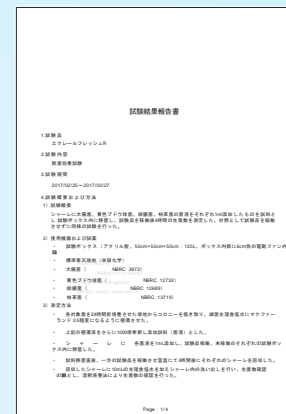


写真-1 大腸菌 (左: 非稼働 / 右: 稼働)



写真-2 黄色ブドウ球菌 (左: 非稼働 / 右: 稼働)

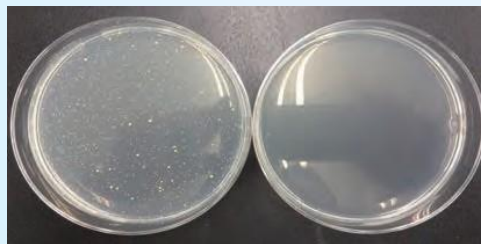
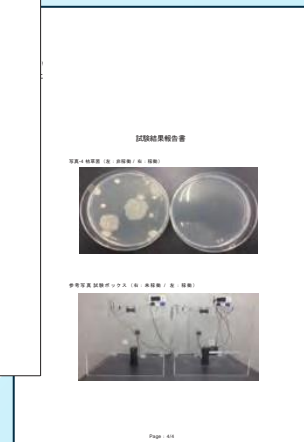
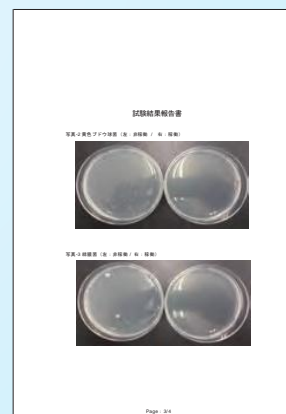


写真-3 緑膿菌 (左: 非稼働 / 右: 稼働)



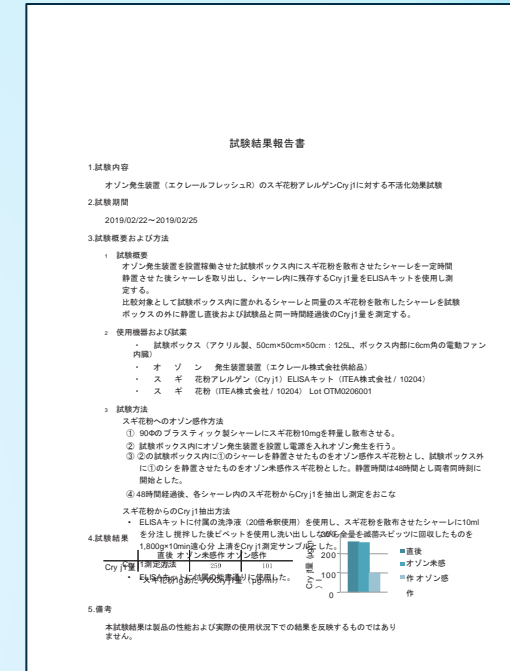
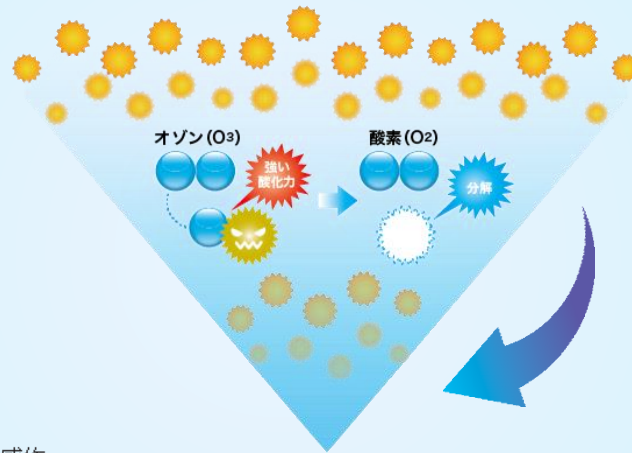
写真-4 枯草菌 (左: 非稼働 / 右: 稼働)



花粉効果 実証試験

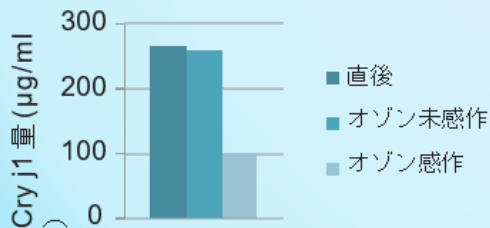


日本スギ(*Cryptomeria japonica*) の成熟雄花から採集した未精製の花粉を使用し、対象機器のスギ花粉に対する効果を第三者検査機関で実証試験を実施。



4. 試験結果

	直後	オゾン未感作	オゾン感作
Cry j1量 *スギ花粉1gあたりのCry j1量 (µg/ml)	265	259	101



48時間のシャレー試験で花粉量が半分以上に不活性化されました。

オゾンの効果は時間と共に増大します。さらに時間が経過することで不活性化が進みねより大きな効果が期待できます。



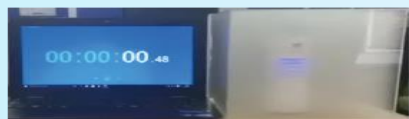
PM2.5対策

PM2.5の粒子は非常に小さく軽いため、空気中を長時間漂っています。
その為、屋外の空気が室内に侵入すれば、そのまま有害物質も入ってくるものと考えられます。

トレールフレッシュは、オゾンとイオンの力で小さく軽い微粒子にも効果を発揮します！

PM2.5より小さなタバコの煙の消煙実験において、短時間でその効果は実証されました。

00:00



00:15



00:30



00:45



01:00



主な有害物質

- 石炭燃焼
- 砂塵
- 工業汚染
- 自動車排出ガス・ゴミ焼却
- バイオマス燃焼
- 二次無機煙露出

