



付着菌まで安全に除菌できるオゾン発生装置

世界初 濃度計・人感センサー付きプラズマオゾン発生器 **特許申請中**

世界一安全かつ効果のある装置を作りました。
これからのオゾン発生装置の世界標準です。

最強の
除菌力

人感センサーで
オゾンを OFF
で安心

オゾン濃度を
自動制御
だから安全



 YSくりん YS11DKSJ

オゾンは強い除菌・脱臭分解力を有し酸素からできているため役目を終えれば酸素に戻り残留しません。しかしオゾンはその効果が強すぎるため厳重な管理が必要とされています。一般的には使用空間内濃度は8時間0.1ppmとされています。本機はオゾン発生量を多く、かつ安全にという矛盾を解決するためにオゾン発生量を効率よく制御し、どのような場所でも24時間安心してご利用頂けるよう開発された製品です。

本当に除菌できますか？

問題 1

大手メーカーの空気清浄機がうたう脱臭・除菌の問題



当社 YS11DKSJ



S社 IG-A100



P社 F-PJD35

付着菌まで効果があるのはオゾン発生器だけです。

【大腸菌・黄色ブドウ球菌の除菌実験】※他社製品との比較

試験菌	製品	生育集落数(/枚)					
		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	当社 new YS11DKSJ	305	332	2	0	0	0
	S社 IG-A100	305	318	364	340	309	310
	P社 F-PJD35	305	318	333	339	334	334
黄色ブドウ球菌	当社 new YS11DKSJ	323	2	0	0	0	0
	S社 IG-A100	323	354	314	323	321	293
	P社 F-PJD35	323	328	342	333	323	298

当社のオゾン機器は浮遊菌だけでなく付着菌や臭いも確実に取り除きます。

(財)日本食品分析センター

殺菌性能を有する空中浮遊物質の放出を謳う各種電気製品の、寒天平板培地上の細菌に対する殺菌能の本体についての解析

空中へ特殊な物質の放出により環境中においてウイルス不活化や殺菌の効果をもたらすとする複数の電気製品が市販されており、寒天培地上に塗布した細菌に対する殺菌効果も謳っている。そこで、プラズマクラスター、ナノイー、ピオンの3機種について、腸球菌、黄色ブドウ球菌、緑膿菌、セレウス菌での追試を試みた。その結果、調べた3機種、4種の菌のすべての組み合わせで形成されるコロニーの数は対照のそれと変わらなかった。一方、細菌を塗布した寒天培地を容積0.2m³の密閉グローブボックス内に置き、同様の実験を行ったところ、3機種すべてが、腸球菌と黄色ブドウ球菌のコロニー形成を、程度の差はあれ対照と比べて有意に減少させ、一方緑膿菌については減少させなかった。前二者に対するコロニー形成抑制/殺菌の機序について、これらの機器が放出するオゾンが原因である可能性を検討した。その結果、殺菌効果はそれらが発生させるイオンや特殊微粒子を除去しても変わらず、一方で発生するオゾンを除去すると激減した。以上の成績により調べた電気製品には、1) 通常的生活空間のような広い空間における使用ではほとんど殺菌効果が期待できないこと、しかし、2) きわめて狭い空間における寒天培地上のある種の細菌という限定的な対象に対しては、ある程度の殺菌作用は認められること、だが、3) そうした効果は一義的にはそれらの機器が放出している特殊物質というより、それらが同時に放出しているオゾンによる殺菌効果で十分説明可能であること、が明らかになった。今回対象となった機器のみならず、こうした類の殺菌効果を謳う電気製品については、オゾンの関与を疑う必要がある。

— 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 秀一氏論文 感染症学雑誌ホームページより抜粋 —

【結核菌にも効果があります】

(財)結核予防会 結核研究所

◆噴霧吸入したBCGTokyo株に対する殺菌効果

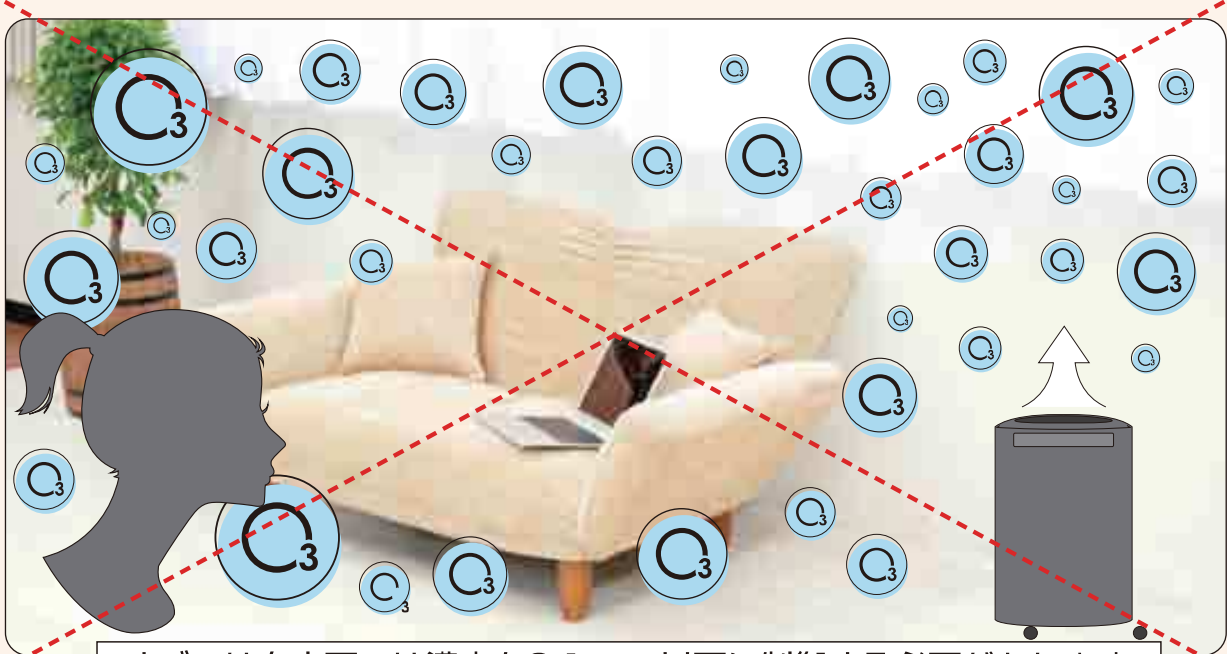
噴霧吸入させたBCGTokyo株は、「オゾン」の試験ではいずれの実験区分でも菌が検出されなかった。陽性対照群との比較では、少なくとも(空中浮遊状態の抗酸菌を想定した)10²cfu/min.の噴霧菌量に対して、本装置は完全な除殺菌効果を示した。

実験区分	BCGTokyo株の噴霧菌量と時間	7H10寒天平板培地上での検出菌数	
		オゾン	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

本当に安全ですか？

問題 2

従来のオゾン機器による脱臭・除菌の問題



オゾンは有人下では濃度を0.1 ppm以下に制御する必要があります。

強力な脱臭・除菌力のあるオゾンは高濃度で長時間使用すると人体に悪影響を及ぼします。

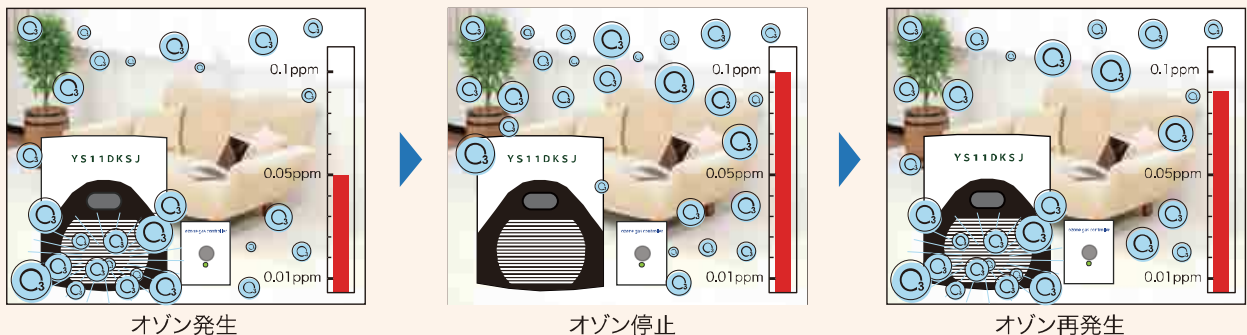
世界初

安心してご利用いただくために

世界一安全な「W セーフティ機能」

【オゾン濃度計】

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



※オゾンは空気より重いため、お部屋の上方に設置して下さい。

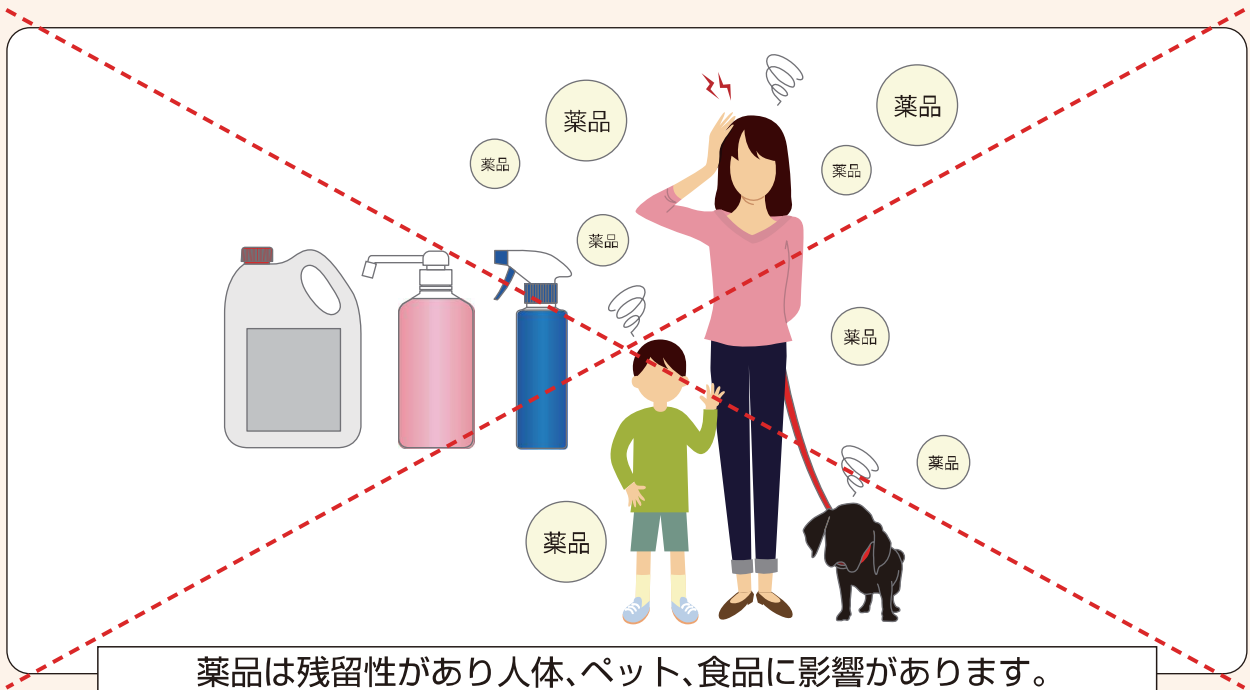
【人感センサー】

機器前方50cm以内に人や動物等が近づくとオゾン発生を自動的に停止し、離れると再発生します。



問題 3

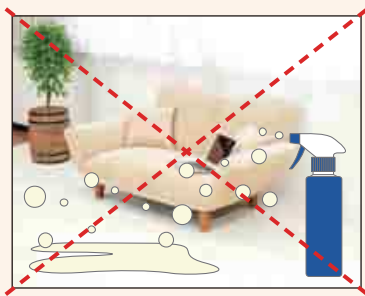
これまでの薬品による脱臭・除菌の問題



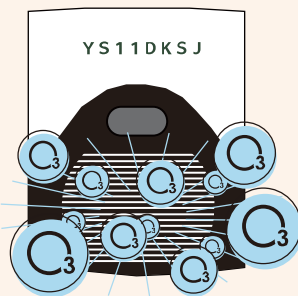
薬品は残留性があり人体、ペット、食品に影響があります。
薬品には残留性があり使用後もその場に残ります。オゾンはその問題点を解決しました

オゾンは薬品のリスクを解決しました。

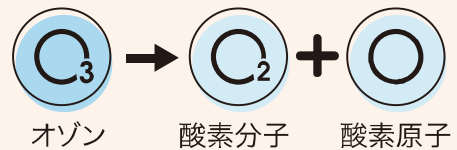
【オゾンは薬品と違い残留性がありません】



薬品はその場に残ります。

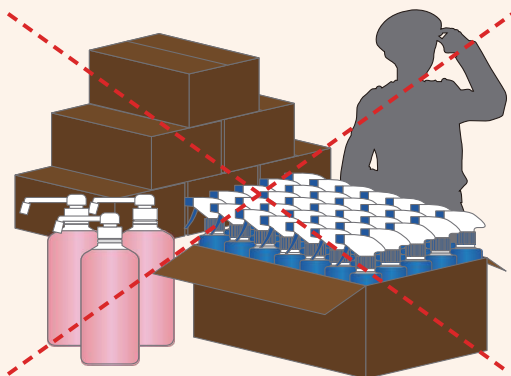


オゾンは有機物をもとから分解した後、自らも酸素に戻ります。

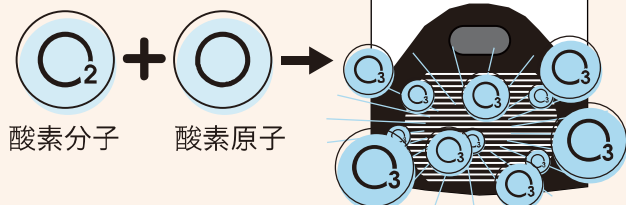


【ランニングコストは電気代だけ】

薬品の備蓄・運用、それを管理するための人件費などのコスト削減ができます。

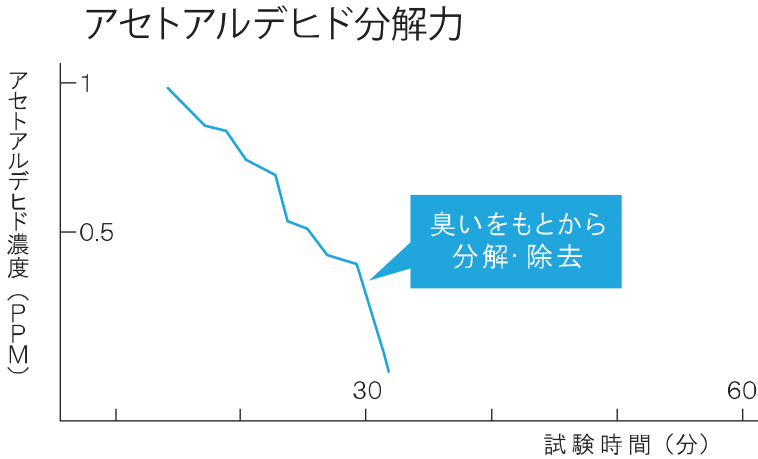


オゾンを作るのに
必要なものは空気だけ



機能は除菌だけですか？

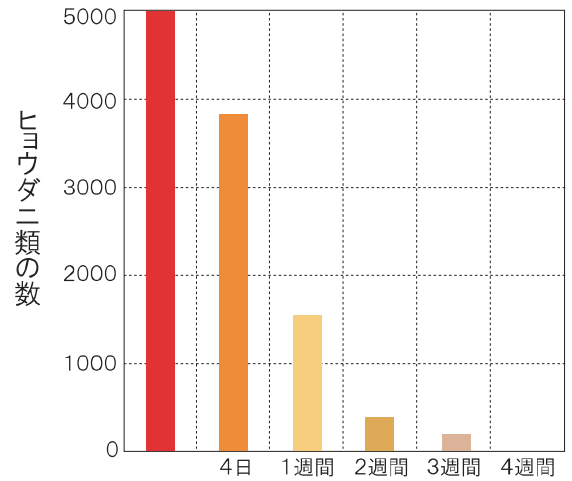
オゾンにより悪臭をもとから脱臭



※12LのBOX内にアセトアルデヒドガスを入れ経過時濃度変化を測定した。(財)日本食品分析センター

オゾンによるダニ対策

O₃発生器使用前後の室内ダニ数の変動



オゾン発生器による顔面紅皮症型アトピー性皮膚炎の治療成績について
長野拓三(日本アレルギー学会会員長野皮膚科医院) 医院長

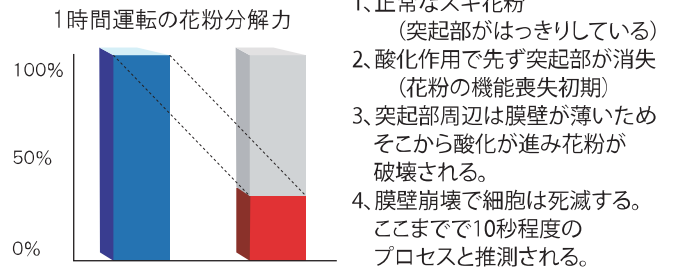
衣服についた気になる臭いにも

細菌・カビなどの臭いのもとから分解するので、根本的な脱臭効果が得られます。布製品の染み込んだ臭いにも大変効果的です。またダニ対策にも効果的です。



浴室でオゾン発生器を使用すれば除菌+脱臭効果のクリーンルームに大変身。洗にくい靴やぬいぐるみ座布団など、いろいろな布製品でお試しください。

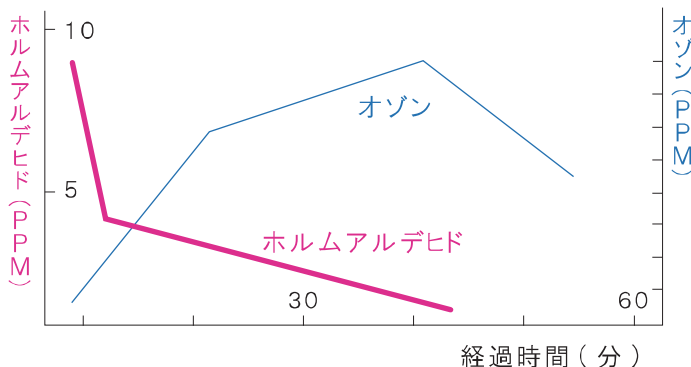
オゾンにより花粉も分解



1. 正常なスギ花粉 (突起部のはっきりしている)
2. 酸化作用で先ず突起部が消失 (花粉の機能喪失初期)
3. 突起部周辺は膜壁が薄いためそこから酸化が進み花粉が破壊される。
4. 膜壁崩壊で細胞は死滅する。ここまでで10秒程度のプロセスと推測される。

鳥井薬品主催「医療の門」2003年アレルギー学会参考

オゾンによりホルムアルデヒドを分解



ホルムアルデヒドもオゾンにより強力分解します。
厚生労働省のホルムアルデヒド濃度指針値は0.8ppmです。

お考えですか？ 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
ct値…※①	6	12	18

※①…CT値=作用時間(分)×オゾンガス濃度(ppm)

(財)北里環境科学センター

オゾン除菌のメリット

オゾンのもつ強い酸化力により、細菌のDNAを壊し分解するため、耐性菌を生みません。オゾンは直接細菌を分解しますので非常に早い効き目があります。

オゾンを使用しても、余計なオゾンは酸素になるので、無害で心配がありません。直接食品に反応させても、もとは酸素なので害はありません。幅広い用途にご利用いただけます。(オゾンは食品添加物に指定されています。)

低濃度オゾンガスによる一般細菌の除菌効果

菌 株	未処理の菌数 (CFU/シャーレ)	オゾン処理後の菌数 (CFU/シャーレ)	除菌効果 (%)	オゾン処理条件
※1 E. coli IAM1239	1×10 ⁶	72	99.99	オゾン濃度 1ppm 処理時間 60分
※2 S. aureus N20	5×10 ⁸	57	99.98	
※2 S. aureus RN2677	5×10 ⁶	45	99.99	
※3 S. pyogenes IID689 (S8)	3×10 ⁶	0	100	

※1 大腸菌 ※2 黄色ブドウ球菌 ※3 化膿レンサ球菌
(昭和薬科大学微生物研究室 データ参考)

プラズマオゾン各種テスト機関

アトピー性皮膚炎治療試験	池田回生病院長野皮膚科医院『医薬の門』vol138
オゾン発生器によるダニ試験	日本アレルギー学会 阿南皮膚科医院 長野皮膚科医院
オゾン水歯科医療分野試験	愛知学院大学歯学部
オゾンにおける変異原性低下試験	摂南大学薬学部
オゾンにおける農薬の分解試験	武庫川女子大学薬学部
ホルムアルデヒド分解試験	国立滋賀医科大学
オゾンにおける脱臭試験	国立滋賀医科大学
具財の劣化試験	社)福岡工業技術センター
オゾン除菌テスト	結核菌BCGTokyo(株) 国立結核予防結核研究所

- ノロウイルステスト① ビジョンバイオ(株)
 ノロウイルステスト② 財)日本食品分析センター
 各種ウイルステスト③ 大阪大学微生物研究所
 各種除菌テスト① (株)東邦微生物研究所
 各種除菌テスト② 財)日本食品分析センター
 各種除菌テスト③ 関西環境センター
 各種除菌テスト④ (株)中央微生物研究所
 各種除カビテスト (白癬菌)① 鳥居薬品(株)
 各種除カビテスト (白癬菌)② 愛知県食品工業技術センター

オゾン安全性テスト

- 急性経口毒性試験 財)日本食品分析センター NO:298040113-001
 眼刺激性試験 財)日本食品分析センター NO:298040113-002
 皮膚一次性刺激試験 財)日本食品分析センター NO:298040113-003

【YSくりんは小型でコンパクト、誰でも簡単に設置やメンテナンスができます。】



簡単フィルター取外し
 フィルターが左右どちらでも引き出せるようになりました。



簡単メンテナンス
 吹き出し口を取り外し、誰でも簡単にメンテナンスが可能です。



水洗いの様子



超音波洗浄器

オゾン発生体の簡単清掃
 オゾン発生体も簡単取り外し、水洗いも可能です
 ■超音波洗浄器のご使用も可能です。



モールド仕様ファンモーター
 オリジナルモーターになり、強度が向上しました。



チタン製発生体 特許申請中
 発生体放電部を錆びにくく耐久性に優れたチタン製にグレードアップ!

■人感センサー制御機能付きプラズマオゾン発生装置



形 式	YS11DKSJ
定格電圧・周波数	AC100V50Hz/60Hz
電流値	0.17A/0.14A
定格消費電力	9W
オゾン発生方式	沿面放電方式
オゾン発生量	10～40mg/h (無段階可変)
処理風量	16.7～26.1m ³ /h (発生量可変に同期)
近接センサ	有効距離約60cm
吹出オゾン濃度	0.3～0.75ppm
ヒューズ	1A
質 量	2110g
外形寸法	(W)180×(D)85×(H)200(mm)

■オゾン自動制御モニター仕様



形 式	YS01ZS	
定格電圧	DC12V	
定格消費電力	3W	
使用環境	温度 0～40℃ 湿度 0～80%	
オゾン感知方法	半導体センサ方式	
感知精度	±10%	
感知濃度	上限値	0.1ppm、0.08ppm、0.06ppm
	下限値	0.08ppm、0.06ppm、0.04ppm
接続コネクタ	8pin_Mini_Din コネクタ	
質 量	150g	
外形寸法	(W)62×(D)30×(H)83(mm)	

※YS11DKSJはYS01ZSとのセット販売が標準となります。

株式会社プラン・ドゥ

東京都町田市原町田2-22-30
 TEL: 042-710-6060
http://plando.co/ozone_sa_series