

イオン発生装置（除菌・消臭）

# Air Success

大量のイオンと低濃度オゾンのかで快適な環境をご提供いたします

低濃度オゾンでタバコなど、嫌な臭いを除菌・消臭  
森林のようなさわやかな空気環境



# オゾン - ozone

---

酸素の同素体。分子式  $O_3$   
酸素中でコロナ放電を行わせると生じる。  
酸化力が強く、殺菌・消毒・漂白などに使用。

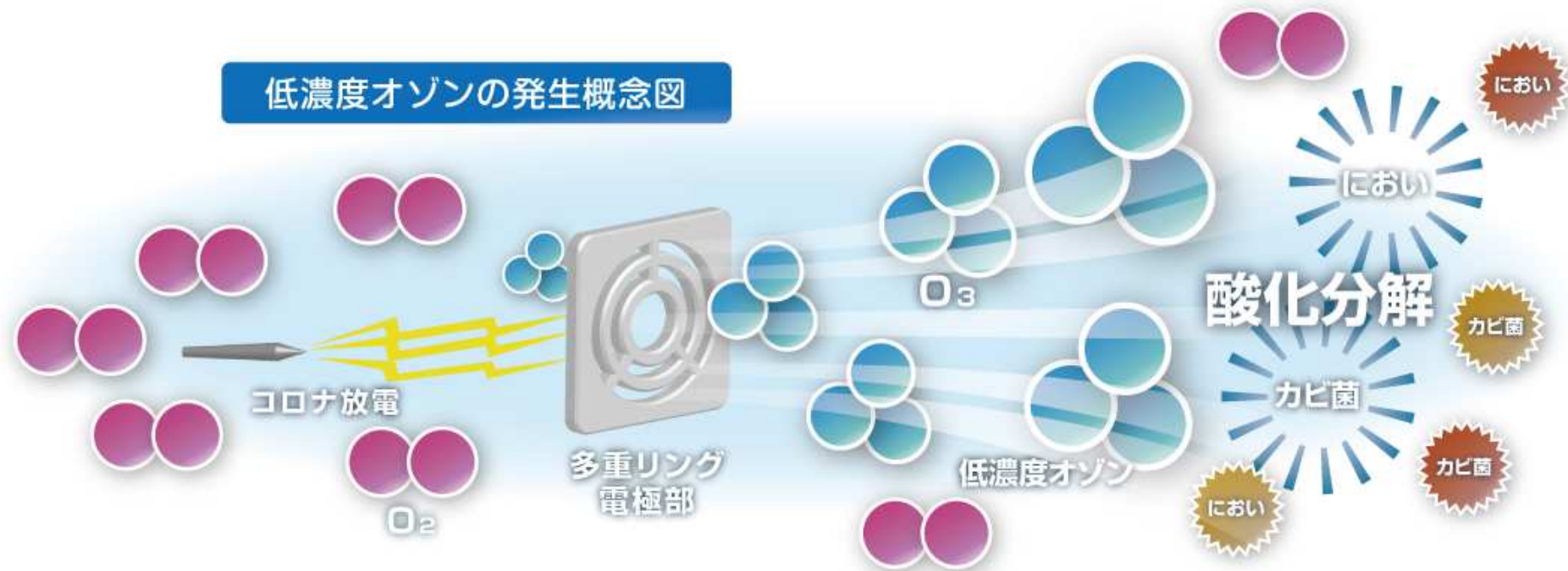
## *Air Success*

オゾン ( $O_3$ ) は酸素分子3つから成る非常に酸化力の強い物質です。オゾンは水や空気などの汚れや臭いに抗するため、浄水場をはじめ多くの場面で活用されています。

エアーサクセスは、お部屋の空気から低濃度オゾンをつくり、同時に発生するイオン風で拡散させます。  
小型・軽量・静音仕様で利用シーンの可能性を広げます。



# エアーサクセスのオゾン発生原理



**小型なのにハイパワー、小スペース、フィルターがない、ファンがない  
だから静音でローコスト・電気代約60円/月の省エネ**

※効果効能は工業試験上のデータ等に基づくものですが、薬事法等の規制・許認可の定義によるものではありません。当装置は薬事未承認機器です。

画期的な特許技術 (多重リング式コロナ放電)

# MRDテクノロジーとは

Multiplex Ring Discharge Technology

除菌や消臭に最適なイオン風の発生には、コロナ放電方式が有効だとされてきました。

**コロナ放電**は一般的な技術で、放電極に高電圧をかけると、受電極との間にかかる電位差により、電極間の空気に**絶縁破壊**が生じて電子が放出され、イオンと低濃度のオゾンが生成されます。

一番大きな違いは、受電極の形状です。エアーサクセスの受電極は、単なる円筒状や板状ではなく、同心円状の多重リングです。

受電極形状を多重化することにより、同時多重放電が可能になり、大量のイオンと低濃度オゾンを実効的に発生させる技術、これがMRDテクノロジーです。多重リングは、リングの中心から外側に向かって多角的にコロナ放電が連鎖的に起きるので、放電極針先端から、一番距離が近い中心の小さい円からは強いイオン風が発生し、外側の円にいくにつれて、風は弱まりますが、中心の強い風に巻き込まれて、大量のイオンと低濃度オゾンが勢いよく、さらに遠くまで放出することにより、空気中のイオンバランスを整え、多種多様な臭いの元を分解し、強力に除菌・消臭します。

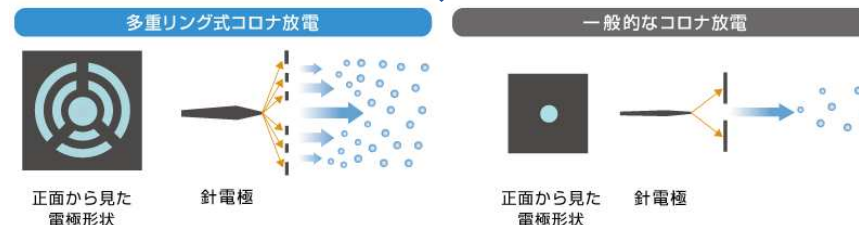
また、空気中に浮遊する塵やホコリ、アレルギーなどの花粉やカビの微粒子など浮遊物に帯電し無害化します。

さまざまな空気清浄機が販売されている中で、唯一エアーサクセスだけが、MRDテクノロジー（国際特許）が搭載されています。

## ファンもフィルターも無い！

MRDテクノロジーにより大量のイオン風が生成できることによって、ファンなしでも部屋中にイオン風を拡散させることができ、除菌・消臭の効果が行き渡るので、フィルターも必要ありません。静音で維持費がかからない環境に優しいスグレモノです。

◆特許技術の「MRDテクノロジー」で、従来の約3倍以上のマイナスイオン&低濃度オゾンの大量発生を実現



### ◆コロナ放電

ふたつの導体の間で局部的に高電圧が生じ、空気の絶縁が破壊されて発生する、光を伴う静かな放電現象のことです。放電のゆらめきが、太陽のコロナに似ていることから、こう呼ばれています。

### ◆絶縁破壊

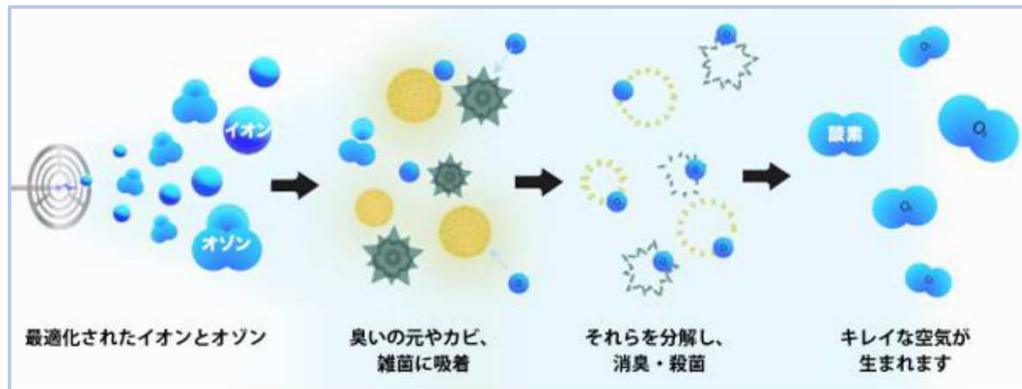
絶縁体（電気を通さない）に加わる電圧が増していくと、ある限度以上で突然絶縁性を失い、電流が流れる現象。つまり、放電極に高電圧をかけると、空気という絶縁体を破壊して、受電極に電流が流れる状態をいいます。身近なところでは、落雷（雷雲 = 放電極、大地 = 受電極）も絶縁破壊の現象です。



# MRDテクノロジーによる 除菌・消臭の仕組み

## ■主役はイオンとオゾン

MRDテクノロジーでは、従来のコロナ放電技術の約3倍以上のイオン風発生を実現。これによって生み出された大量のイオン風には、除菌・消臭に最適化されたイオンと低濃度オゾンが含まれています。これらがお部屋に拡散、**クーロン相互作用**により臭い分子、カビ、雑菌、花粉、アレルギー物質などに吸着し、**ラジカル反応**を起こし、酸化・分解あるいは不活性化されます。



多重リング式  
コロナ放電に  
より空気中に  
絶縁破壊が起  
きる

最適化させ  
たイオンと低濃  
度オゾンを含  
む大量のイオ  
ン風

クーロン相互  
作用により臭  
いやカビ、雑  
菌に吸着して  
酸化分解

高原に在るよ  
うな爽やかな  
空気

### ◆クーロン相互作用

電荷をもつふたつの粒子間に働く力を**クーロン力**といい、正（プラス）電荷と負（マイナス）電荷同士なら引合い（引力）、同じ電荷同士なら反発し合う（斥力）現象を**クーロン相互作用**といいます。ちょうど磁石のS極とN極のようで、負電荷のイオンやオゾンと、陽電荷したカビや雑菌が引合うということです。クーロン力の大きさは、距離の二乗に反比例し、電荷の積に比例します。この電磁気学の基本法則をクーロンの法則といいます。

### ◆ラジカル反応

不対電子（電子の数が対になっていない）をもつ原子・分子は、不安定で反応性が高いため、生成されるとすぐに他の分子などから電子を奪い、安定しようとします。この**酸化還元反応**の連鎖をこう呼びます。**酸化**とは、原子が電子を失う化学反応で、反対に**還元**は原子が電子を受け取る化学反応のこと。酸化と還元は必ず同時に起こる化学反応です。

# 低濃度オゾンだから安心

オゾンは、細菌・ウイルスなどに対して強力な殺菌力をもっています。その殺菌力は塩素の約6倍、殺菌のスピードは約300倍です。近年日本でも水道水の殺菌に利用されていますが、酸化作用が強いため、濃度によっては人体に悪影響を及ぼします。しかし、もともとオゾンは自然界にあり、通常の大気中で約0.005 ppm存在し、大気を浄化（殺菌・脱臭・脱色など）しています。日差しの強い海岸で約0.03～0.06 ppm、森林で0.05～0.1 ppm程度観測されており、地球を取り巻くオゾン層が、有害な紫外線から私たちを守っていることもよく知られています。オゾンは不安定物質なので、他の原子や分子と反応して酸素に変わるので、副産物も残留物質もありません。

エアークセスで生成されるオゾンは、環境基準値の0.05 ppm以下ですので、無害で安全に安心して使用できます。

## ◆オゾン濃度の環境基準について

単位：ppmとは主に濃度を表す単位で、100万分の1ということです。  
オゾン濃度は環境基準で決められており、以下のとおりになります。

- 大気汚染防止法：濃度0.06 ppm/1h
- 作業環境基準（日本産業衛生学会）：濃度0.1 ppm（0.2 mg/m<sup>3</sup>）

労働者が1日8時間、週40時間程度、肉体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（日本空気清浄協会）：最高0.1 ppm 平均0.05 ppm  
（2015年5月現在）

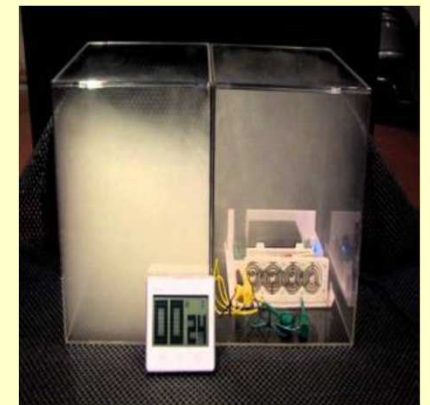


# エアーサクセス vs 空気洗浄機

	エアーサクセス	空気清浄機（一般）
ファン	なし	あり
動作音	なし	あり
フィルター	なし	あり
清掃	あり (針電極・受電極)	あり (フィルター・電極・ファン)
定期交換部品	なし	あり (フィルター・電極ユニットなど)
壁掛取付	簡単設置	不可

消煙効果が動画で見られる！

エアーサクセスプロをはじめ、エアーサクセスミニやモジュール部分のみを使ったタバコの消煙検証動画が「YouTube」で見られます。「エアーサクセス動画」で検索してみてください。



# 優れた技術の証明



特許第4551977号 (多重リング)  
放電原理に整合した最適受電極形状を特許化



特許第5461736号 (ユニット構成)  
放電受電極構成を特許化



特許第5613347号 (360°放電)  
360°放電及び多重放電を可能にする技術の特許化



特許第5778360号  
オゾン濃度希釈及びオゾン風の増風を可能にする技術の特許化



特許第5778361号  
電荷効率及び同距離斜面放電を可能にする技術の特許化



特許第6114430号 (離隔形状リング)  
放電受電極離隔形状を特許化



【米国特許証】



【中国特許証】



【韓国特許証】



【タイ特許証】



【ベトナム特許証】



【インドネシア特許証】



【台湾特許証】

【EU諸国】  
イギリス  
フランス  
ドイツ  
イタリア  
スペイン  
トルコ

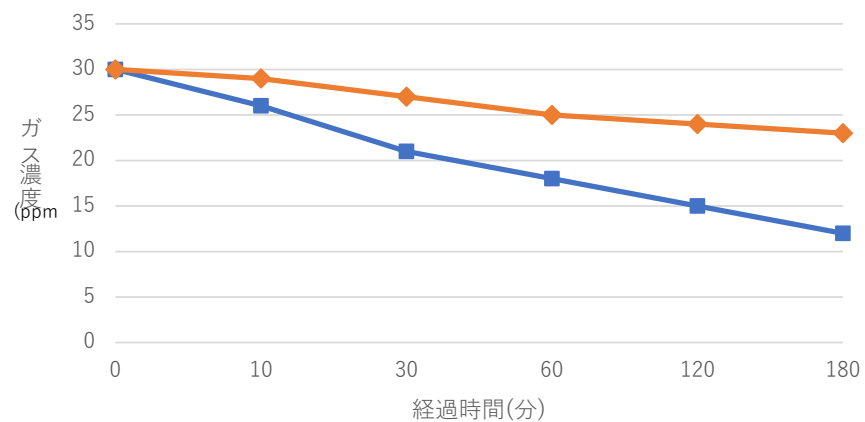
上記の他にも  
◆インド(審査申請中)



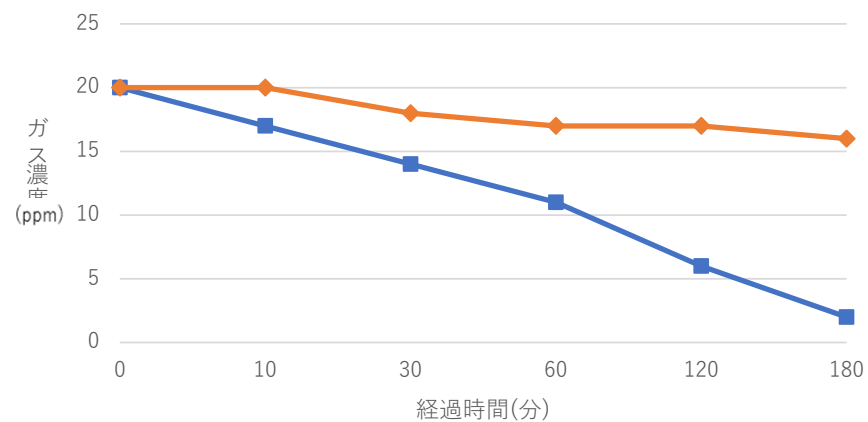
# エアークセス消臭効果試験データ

■ エアークセス作動    ◆ エアークセスなし

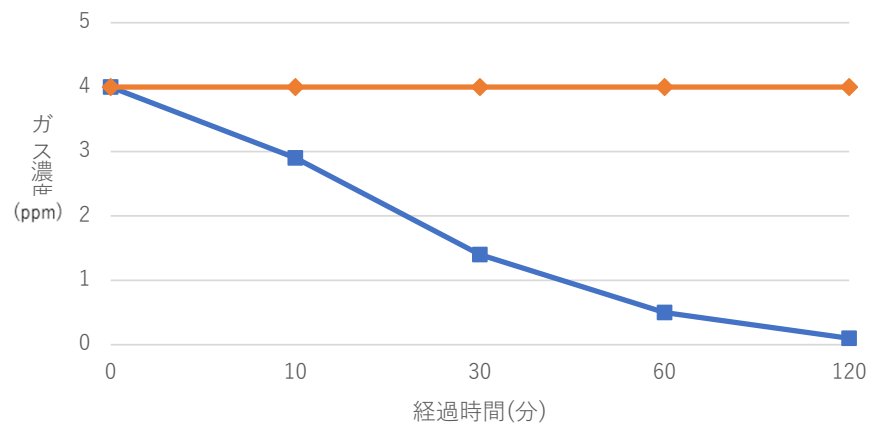
## アンモニア脱臭効果試験



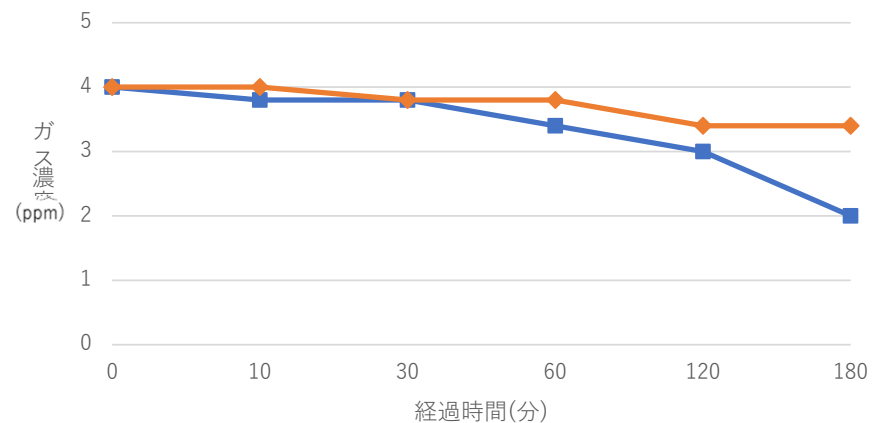
## トリメチルアミン脱臭効果試験



## メチルメルカプタン脱臭効果試験



## 硫化水素脱臭効果試験



# エアークセス除菌効果試験・ウイルス不活化試験データ

