

# オゾンによるウイルス・脱臭対策

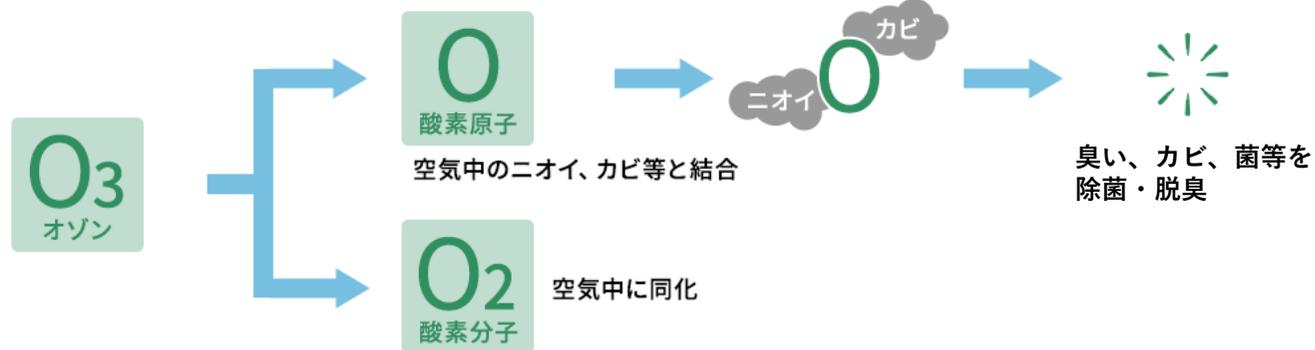
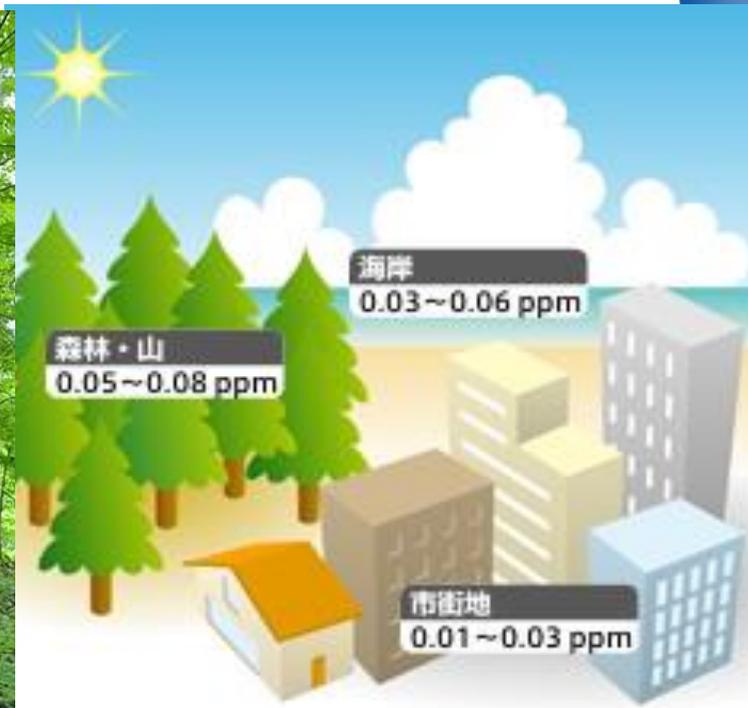
三友商事株式会社

# 薬剤に頼らない除菌・脱臭

## オゾンってなに？

オゾンは自然界に存在し、大気を自浄する働きをしています。「オゾン層」と言えばご存じの方も多いかもしれません。森林や浜辺では高い濃度が計測されており、空気がおおいしく感じるのはオゾンが影響をしています。

酸素（O）が結びついて、オゾン（O<sub>3</sub>）ができています。オゾンは残留性がなく、酸素でできている為安心です。その上除菌・脱臭の効果は強力です。

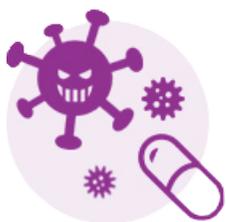


※オゾン自体は無味無臭ですが、臭いの感じ方に個人差があります。

## 【オゾンの効果】



## 【オゾンの優位性】



様々な菌・ウイルスを除菌。  
(他の薬剤では耐性菌がで  
きやすい)



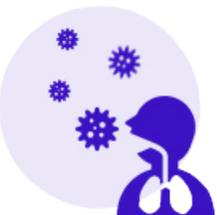
薬剤などの備蓄・補充・保  
管・管理が不要



低ランニングコストである。  
(電気代だけ)



拭き残しなく、短時間で除菌  
が可能である。



消毒剤の噴霧は不完全な消  
毒や、ウイルスの舞い上が  
りを招く可能性があり、ま  
た消毒実施者の健康障害に  
つながる危険性がある。

# 救急車搭載商品



医療現場で求められる安全水準テストを何度も行い、消防庁におけるトライアルを経て、東京都内23区全台の救急車へ同型機が導入されております。

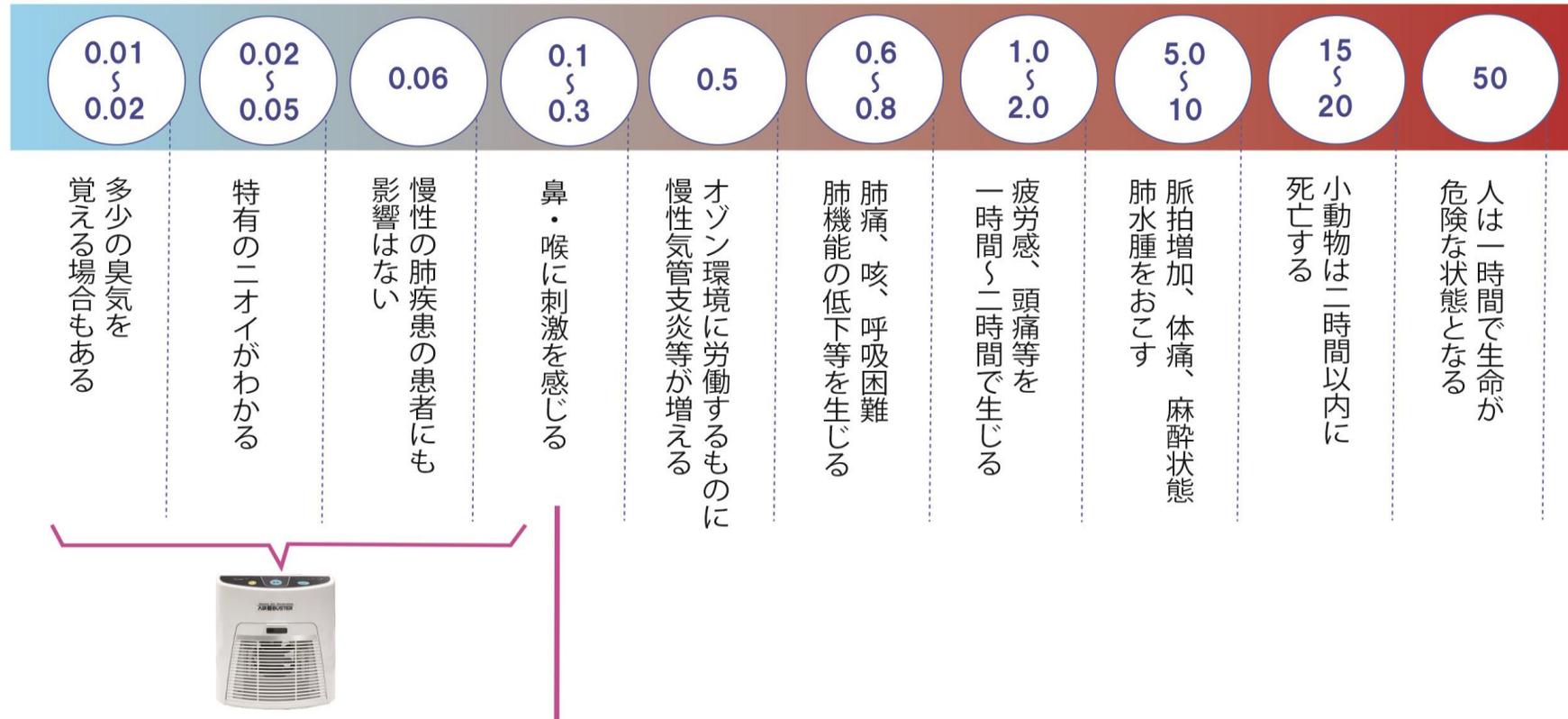
現在は全国2,000台以上の救急車に同型機が導入されており、今後も塩素に代わる除菌対策の一つとして、エアバスターに期待が寄せられております。



救急車内でオゾンは隊員の方々の感染症対策一助として使用されております。

# オゾンガスの安全性について

オゾン濃度が人体に及ぼす影響 (ppm)



オゾンガスは日本産業衛生学会により0.1ppm以下が安全濃度基準とされています。

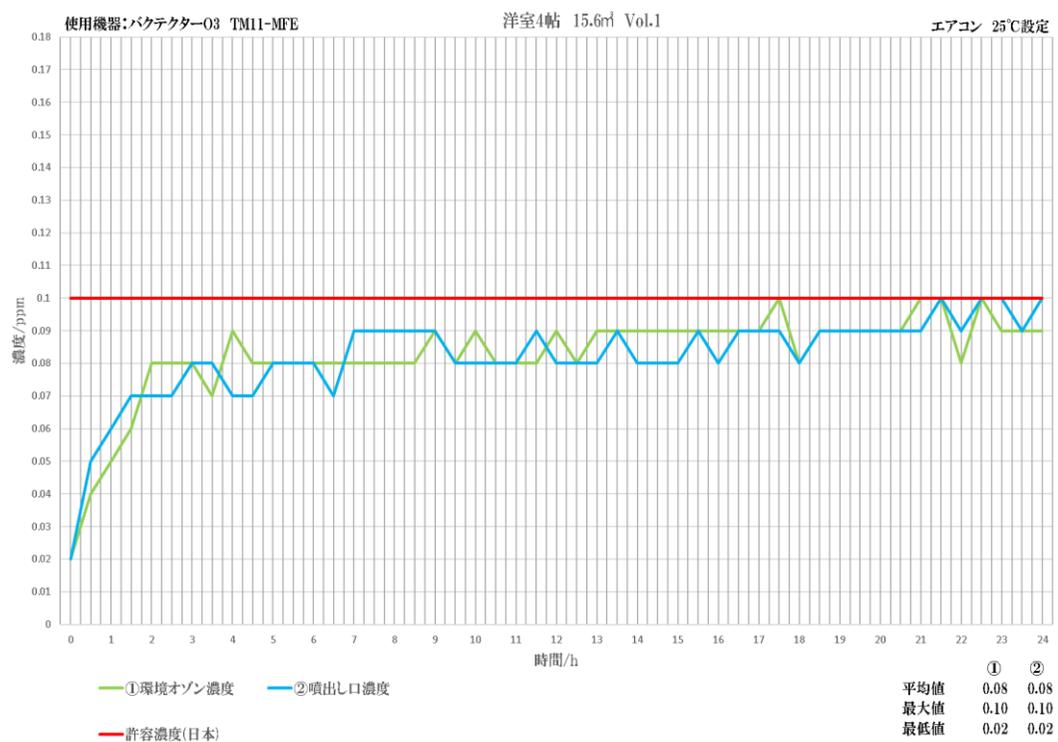
最高レベルの安全性が求められる救急現場でも、弊社の商品を導入頂いております。

# 室内環境濃度計算



エアバスターの発生オゾンはその部屋においても0.1ppm以下となりました。

※使用環境等によりオゾン濃度は変化する為、使用環境でオゾン濃度をお約束するものではありません。



## 24時間平均濃度

4畳(レベル1) 0.10ppm

5.7畳(レベル1) 0.07ppm

6.5畳(レベル1) 0.10ppm

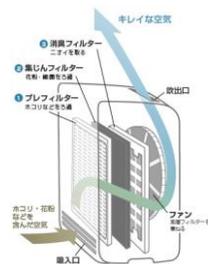
8.6畳(レベル1) 0.10ppm

10畳(レベル1) 0.09ppm

17畳(レベル2) 0.10ppm

20畳(レベル3) 0.09ppm

# 空気清浄機との違い



○周辺空気を強力に集塵し、フィルターに埃や菌を張り付かせて空気を出します。



KI-EX100イメージ図



○エアバスターから発生したオゾンは積極的に『**付着している**』菌・ウィルスを除菌します。

○空気清浄機と併用する事で部屋の空気を循環することができ、より隅々までオゾンを行き渡らせることができます。

さらに、空気清浄機のフィルター内まで綺麗にすることができます。



# オゾン散水器『OZONE WATERGT-03』提案書

C DESIGN



～農業・清掃分野でのSDGs推進提案～

三友商事株式会社

～健康と長寿を追及して50年～

# オゾン水は既にこんなところに使用されています。



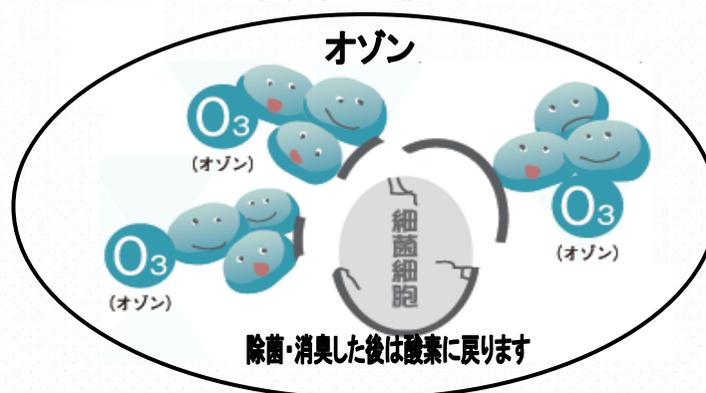
生牡蠣の殺菌⇒「生食用」



歯医者の口腔ケア



スーパーやコンビニのカット野菜



東京都・大阪市の水道水を殺菌



動物病院の治療

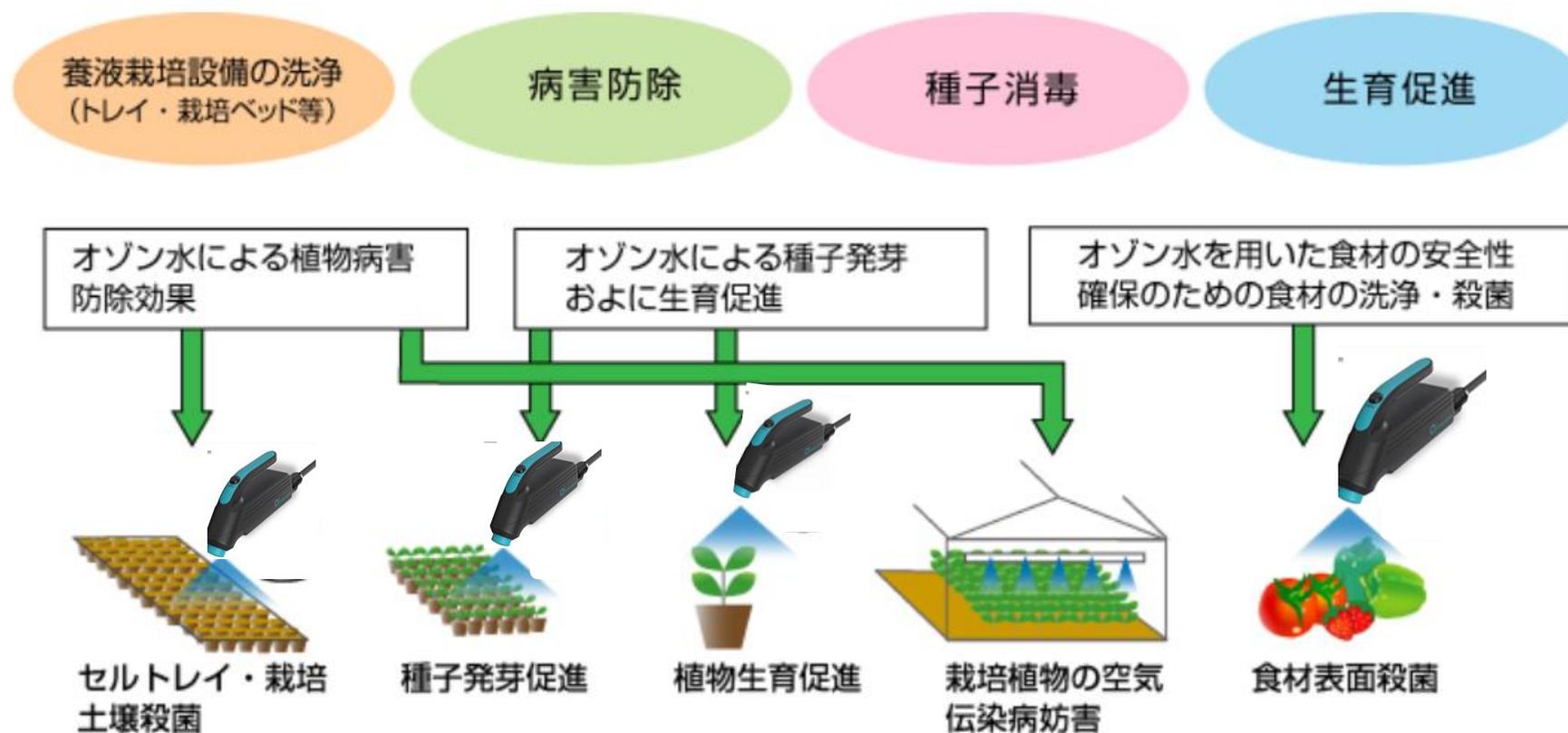


エステサロンや美容業界



# オゾン水活用シーン①

✓ 近代農業は脱薬剤、脱農薬に進み始めており、**農業とオゾン水**は切っても切れない関係です。塩素入りのお水を撒くのか、オゾン水を撒くのかで生育環境が大きく変わります。





SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



# 世界初、小型オゾン散水器 「OZONE WATER GT-03」

- ✓ 世界最小最軽量の「水素分離型電解ユニット」により瞬時に**オゾン水**を生成します。
- ✓ **除菌・脱臭に優れ**、直ぐに水に戻り安全です。
- ✓ 洗剤依存の掃除の概念が変わります。
- ✓ 特に**アンモニア臭**などの分解に効果を発揮します。
- ✓ お手入れもほとんどなく、超低ランニングコスト。



「水素分離型電解ユニット」

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



# 「OZONE WATER GT-03」スペック

- 電解ユニット : 水素分離型電解ユニット
- 原料水 : 水道水
- オゾン水量 : 1.5~2.0L/分
- オゾン水濃度 : 0.3~0.7mg/L (柏崎市水道水時)
- 充電 : リチウムイオン電池搭載
- 外形寸法 : 幅55mm×奥行258mm×高さ121mm
- 質量 : 約610g (本体のみ)
- 防水性能 : IPX6 (予定)
- お手入れ : なし
- 連続稼働 : **約80分連続運転可能 (3時間充電)**
- 電極性能 : **400時間** (400時間を超えた電極は交換も可能です)



## オゾン水活用シーン②



コンビニ・駅トイレの臭い



お風呂・サウナの脂



飲食店・スーパーの除菌



豚牛鳥舎や動物園の臭い

### 【導入メリット】

- ✓ オゾン水は除菌・脱臭に優れ、またすぐに水に戻るため **薬剤を使わず、安全安心で、且つ少ない水量で** 衛生環境を整えます。
- ✓ 洗剤コスト軽減
- ✓ SDGsの取組みをアピール

C-00000



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

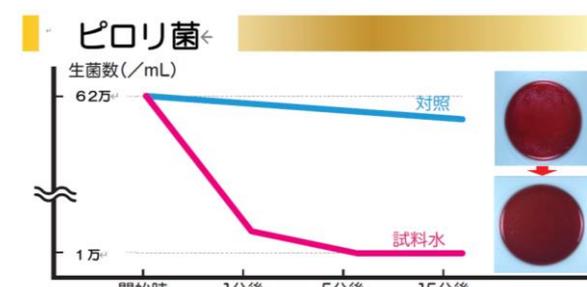
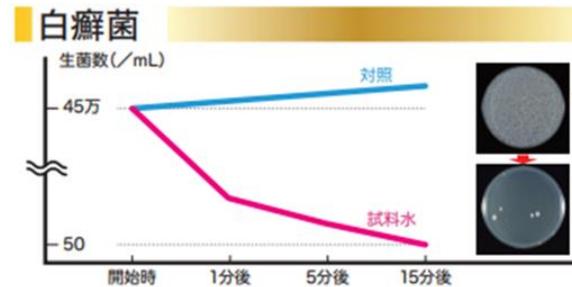
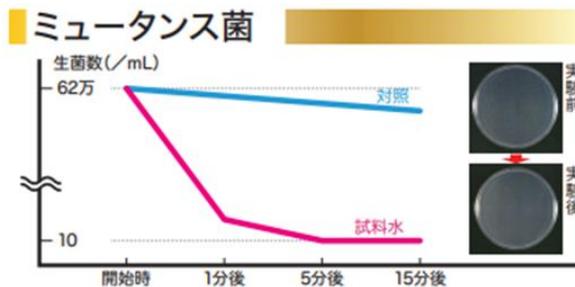
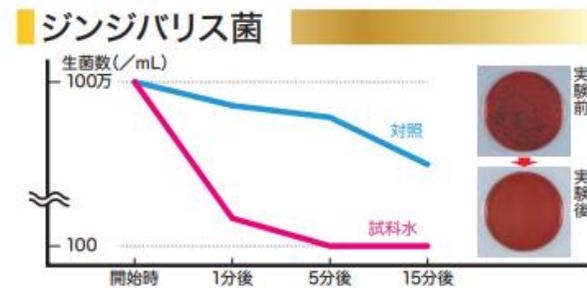
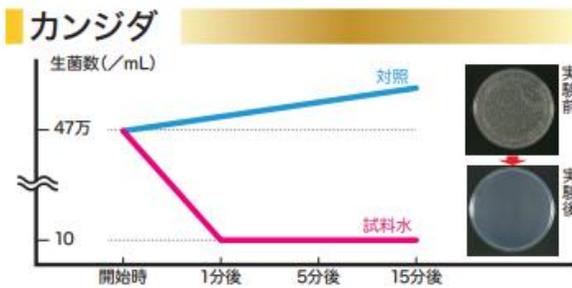
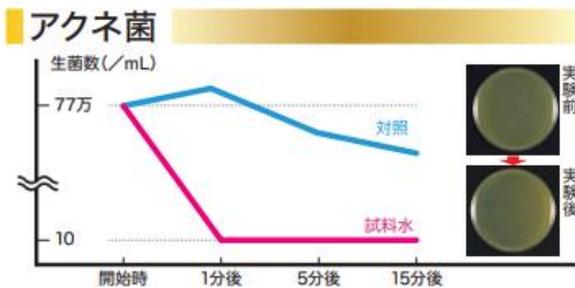
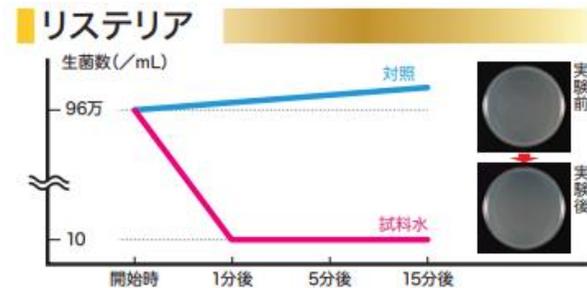
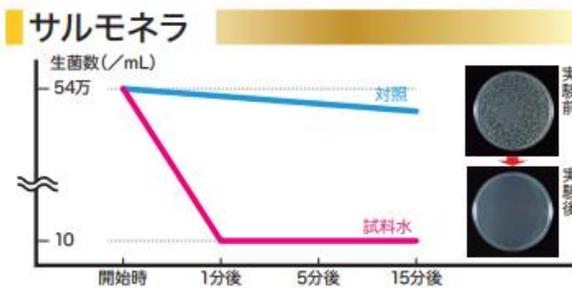
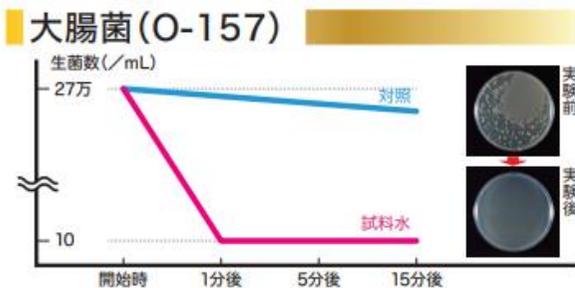




# 一般的な除菌脱臭剤との比較

	オゾン水	カンファ水 ハセッパー水	次亜塩素酸 ナトリウム希釈水	強酸性水	弱アルカリ水	電解水
分類	酸素系	塩素系	塩素系	塩素系	塩素系	塩素系
生成方法	オゾンガスを 水に溶解	次亜塩素酸ナトリウムと 塩素を希釈配合	次亜塩素酸ナトリウムを 希釈	食塩水を電気分解	食塩水を電気分解	塩酸を電気分解し、 発生した塩素ガスを 水に溶解
ph	中性7.2	6.0~7.5	8.6以上	2.7前後	8.1~8.3	5.5~6.5
塩素濃度	無し(0)	50~200ppm	50~200ppm	5~30ppm	30~80ppm	10~30ppm
殺菌力	OHラジカルが 瞬間的に殺菌する	次亜塩素酸が芽胞をも 死滅させる	次亜塩素酸イオンが多く 遅行性	次亜塩素酸と塩素ガスに より殺菌	次亜塩素酸ナトリウム 希釈水よりは次亜塩素酸が 多く協力	次亜塩素酸が多いが 低濃度のため、あまり 協力ではない
ガス 殺菌脱臭	水でなくガス噴霧が できる	可能であるが弊害が 大きく、液状であるため 不便である	可能であるが弊害が 大きく、液状であるため 不便である	可能であるが弊害が 大きく、液状であるため 不便である	可能であるが弊害が 大きく、液状であるため 不便である	可能であるが弊害が 大きく、液状であるため 不便である
安全性 (環境負担)	約10分で消費、 残留性が全く無く <b>安全</b>	次亜塩素酸のため 残留性あり	次亜塩素酸のため 残留性あり	次亜塩素酸のため 残留性あり	次亜塩素酸のため 残留性あり	次亜塩素酸のため 残留性あり
安定性(残留性)	約10分で消費、 残留性が全く無い	残留性あり	残留性あり	残留性あり	残留性あり	残留性あり
金属腐食	残留性がないため、 <b>腐食性は低い</b>	次亜塩素酸の残留性が あるため、腐食性は高い	腐食性は高い	腐食性は高い	腐食性は高い	腐食性は高い
招集効果	効果が非常に高い ガス単独でも使用でき、 利便性が高い	効果は高いが 塩素臭が残る	効果はあるが 塩素臭が残る	効果はあるが 塩素臭が残る	効果はあるが 塩素臭が残る	効果は低い
ランニングコスト	機械のメンテ以外 <b>薬品補充は一切無く安い</b>	薬液(次亜塩素酸)の 補充が必要のため高価	薬品の補充管理が 必要のため、高価	電解槽の交換が 必要で高価	電解槽の交換が 必要で高価	電解槽の交換が 必要で高価
食品へ使用時 の注意点	<b>洗い流す必要はなし</b> 水の感覚にて使用可能	洗い流さなければ ならない	洗い流さなければ ならない	洗い流さなければ ならない	洗い流さなければ ならない	洗い流さなければ ならない
農業除去効果	有	無し	無し	無し	無し	無し

# オゾン水の除菌試験結果（参考）



## 試験方法

- 菌数測定用培地及び培養法  
寒天培地【日本製薬株式会社】[栄研化学株式会社]、混釈平板培養法、平板塗抹培養法
- 試験菌液の調製  
試験菌を寒天培地で培養した後、精製水に浮遊させ、菌数が適正となるように調整し、試験液とした。
- 試験操作  
検体に精製水を入れて作動させ、調製した水を試料水とした。調製後速やかに試料水10mlに試験菌液を0.1ml接種し、試験液とした。室温で保存し、1.5及び15分後に試験液をSCDLP培地で直ちに10倍に希釈し、試験液中の生菌数を菌数測定用培地を用いて測定した。なお、対象として精製水を用いて同様に試験し、開始時及び15分後に生菌数を測定した。

日本食品分析センター調べ

導入いただいた事業所様等で希望が御座いましたら、  
ポスター・ステッカーをご用意致します。

施設内の**空気**を  
**オゾン**の力で  
清潔に保っています



空間も備品も、  
**除菌&脱臭**

オゾンの力で菌やウイルスを除菌  
ニオイの原因成分を強力分解

**Ozone Air Generator**  
**AIRBUSTER**

**安心・信頼のISO取得工場で製造**

安全で有用な医療機器・体外診断用医薬品の継続的な製造・供給を目的とした、  
医療分野における品質マネジメントシステムの世界標準規格、いわゆる医療機器の  
品質保証のための国際標準規格 ISO 13485 を取得した工場で製造しております。  
安心・安全な品質でエアバスターを製造しております。



同機種BT-03(消防用)は全国700台以上の救急車に搭載!  
救急隊員の感染予防の一助を担っています。

搬送患者からの感染症リスクを低減するために、  
東京消防庁をはじめとする全国700台以上の救急車に  
エアバスター(消防用名称:BT-03)が  
搭載されています。

**オゾン設置施設**

オゾンで除菌・脱臭を行っております。

- ・オゾンには強い除菌・脱臭能力があります
- ・オゾンは酸素でできているため安全です。

**環境基準濃度に適応しています。**