

# OZONE DASH SERIES

人にも自然にも安心・安全

オゾン水とオゾンエアで更なる衛生面の強化をバックアップ

オゾンだっしゅシリーズ・オゾン水脱臭除菌洗浄機



トヨタ車体グループ

**エース産業株式会社**

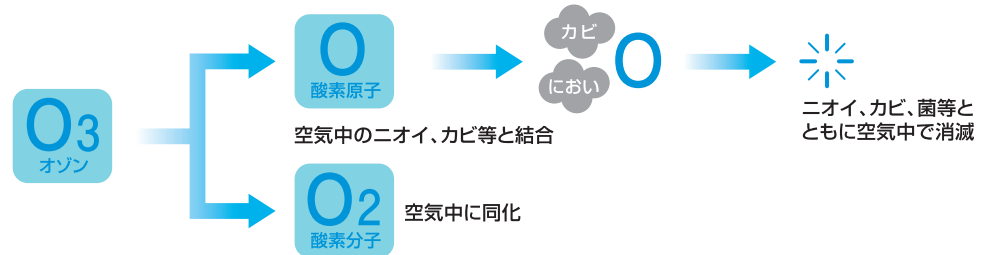
ACE INDUSTRY CO.,LTD

# オゾンならではの 脱臭・除菌効果と安全性。

## オゾンって なに？

優れた脱臭・除菌力を持ち、安全で環境に優しい物質です。

地上25kmあたりに存在し、紫外線から私たちを守ってくれるオゾン層。オゾンとは、3つの酸素原子から成る気体物質のことで、上空を漂う酸素分子(O<sub>2</sub>)が、紫外線により分解されて酸素原子(O)になり、他の酸素原子と結合することでオゾン(O<sub>3</sub>)が形成されます。オゾンには酸素に戻ろうとする性質があり、放出された酸素原子は、周囲のいろいろな物質と酸化反応を起こします。悪臭物質や有害な細菌と反応することで、脱臭効果や除菌などさまざまな効果を発揮します。しかも残留性がないため、環境にやさしいクリーンな物質といえます。



## オゾンの 特性・効果

強力な酸化力が5つの効果をもたらします。

- 1 脱臭**  
臭いの元に直接オゾン水を使うことで、大きな脱臭効果があります。
- 2 除菌**  
オゾン水により短期間で除菌し、長時間腐敗を抑えます。
- 3 浮遊菌の除菌**  
オゾンエアにより作業所内の空中浮遊菌を除菌するとともに脱臭もします。
- 4 カビ・ヌメリ取り**  
オゾン水により、カビの菌を除菌しカビ取り・ヌメリ取りが簡単にできます。
- 5 害虫忌避**  
オゾン水とオゾンエアを充分使うことにより、害虫が寄りにくい清潔な環境をつくれます。

## オゾン効果 の特異な メカニズム1

### 脱臭。

食品が腐敗することで発生する臭気は、食品自身がつ酵素による自己分解と微生物によるたんぱく質の分解過程で発生するアミン類・アンモニア・硫化物などが主な原因です。オゾン水を水に溶かしたオゾン水は、①臭気物質の洗浄、②微生物の除菌、③臭気物質の酸化分解という3つの工程を行うことで強力に脱臭します。

1. 臭気物質の洗浄
2. 微生物の除菌
3. 臭気物質の酸化分解

## 実験・実証1

### オゾン水による脱臭効果の試験。(当社調べ)

#### 【試験条件】

- 魚肉の搾り汁をシャーレ上に置き、60℃の容器内で放置し、腐敗臭を作った。
- 腐敗臭を発するシャーレを、水道水で2回すすぎ洗い、洗浄後のシャーレを再び60℃の容器内で放置し、細菌数と臭気強度の変化を測定した。
- 同様にして、腐敗臭を発するシャーレを、オゾン水ですすぎ洗い、洗浄後のシャーレを60℃の容器内で放置し、細菌数と臭気強度の変化を測定し、両者を比較した。

#### 【効果】

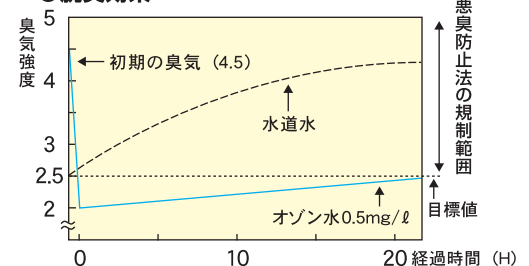
- オゾン水は水道水に比べて除菌力が高い。
- オゾン水で除菌するため、増殖が抑えられ脱臭効果が長続きする。

#### ●臭気評価法／6段階臭気強度表示法

臭気強度	内容
0	無臭
1	やっと感知できる臭い
2	何の臭いであるか分かる弱い臭い
3	楽に感知できる臭い
4	強い臭い
5	強烈な臭い



#### ●脱臭効果



安全・確認

オゾン水の動物安全性確認。

マウスやハムスターにより、オゾン水を「飲んだ場合」「うがいをした場合」「傷口にふれた場合」「手洗った場合」を想定した試験を実施しています。ただし、人体についての飲料試験は実施しておりませんので、オゾン水を飲んだりしないでください。

●オゾン水の日や皮膚への影響

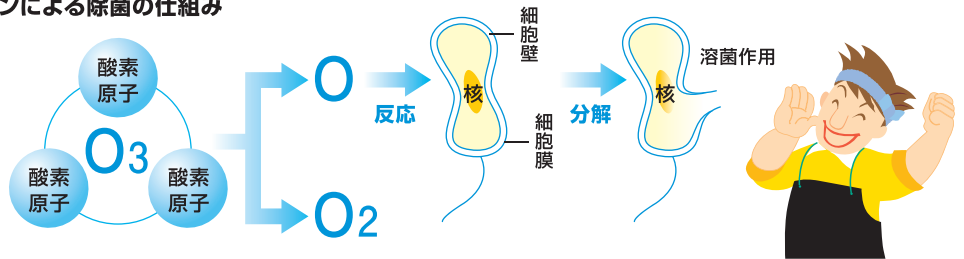
	想定行為	試験項目	結果
動物を用いた安全性確認 (日本食品分析センター)	継続的に飲んだ場合	反復経口投与試験(マウス)	問題なし
	うがいをした場合	口腔粘膜刺激性試験(ハムスター)	問題なし
	傷口に対する影響	コロニー形成阻害試験	問題なし
皮膚刺激モニタ試験(社内モニタ)	皮膚に対する影響	社内モニタ試験(24名、3ヵ月)	問題なし

オゾン効果  
の特異な  
メカニズム2

除菌。

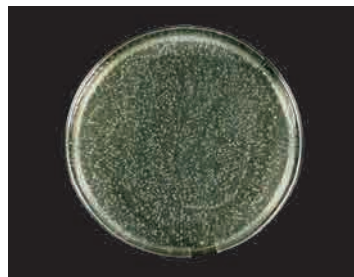
塩素の場合、細菌の細胞表層(壁と膜)を素通りし細胞内の酵素のみを破壊することで除菌するのにに対し、オゾンは分解時に発生する酸素(O)の強力な酸化作用によって細菌の細胞壁を直接損傷・破壊・分解し、細胞内成分が溶け出すことで死滅させ除菌します。そのため除菌速度が速く、また耐性菌も出来にくいとされています。

●オゾンによる除菌の仕組み



●オゾン水の除菌効果

オゾン水除菌前



オゾン水除菌後



[試験条件:(財)日本食品分析センターによる殺菌効果試験報告書第397040615-001号参照]

実験・実証2

手の除菌においても、オゾン水は目覚ましい結果を実証!

[手指検査] <(株)ピー・エム・エル リサーチセンター調べ/平成12年2月>

●手指の様々な細菌に対し、オゾン水は0~4%以内のレベルまで除菌効果を示しました。

●手指検査事例

オゾン水洗浄前



オゾン水洗浄後





# スーパー・食品加工から厨房、トイレ、 床洗浄まで幅広い現場でクリーンに活躍!

## 活躍事例・ 導入例

確かな脱臭・除菌効果で清潔な環境づくりをサポート。

「食品の安全性」が問われている現代。生産者はもちろん、加工業者もお客さまの安全のために万全な対策をとることが重要とされています。これまでも除菌、脱臭、食品の保存などで活用されてきたオゾンですが、いまや食品や水産加工などの製造ラインをはじめとして、公共施設などでも積極的に利用されています。オゾン水、オゾンエアーの高い脱臭・除菌効果を利用し、さらなる衛生面の強化をおすすめします。

- オゾンの機能表示
-  洗浄
  -  脱臭
  -  除菌
  -  カビ・ヌメリとり
  -  鮮度保持

## 食品

食品加工、水産加工、スーパー、外食など

### フレッシュな食材を 快適な作業環境で加工



精肉や魚介類などの生鮮食材を大量に扱っている食品・水産加工工場では、さまざまな臭いやカビやヌメリなどが発生しやすい環境となります。しかし、オゾンを使用することでトータルの衛生管理が可能です。

- 食品加工機器類の除菌**  
オゾン水で自動洗浄し、二次汚染対策。
- 装置、器具をいつもクリーンに**  
洗浄・除菌から床洗浄までオゾン水が活躍。



## 病院・福祉施設

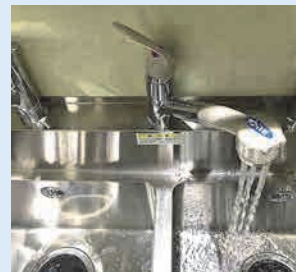
病院、医院、クリニック、老人介護施設、養護施設など

### 水道水感覚のオゾン水で厨房・ トイレの衛生面を強化



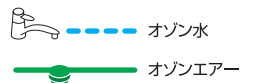
病院・施設内の人々に安心・快適な生活を送ってもらうため衛生環境面の向上を目指します。中でもオゾンを使った厨房内の脱臭・カビ・ヌメリとりや、施設内のトイレ洗浄にもオゾン水を取り入れ脱臭します。

- オゾン水用シンクで洗浄**  
厨房での調理・清掃にオゾン水を使用。
- トイレ洗浄**  
便器や排水溝を徹底的に洗浄。



## 調理場からホールをトータルで快適に

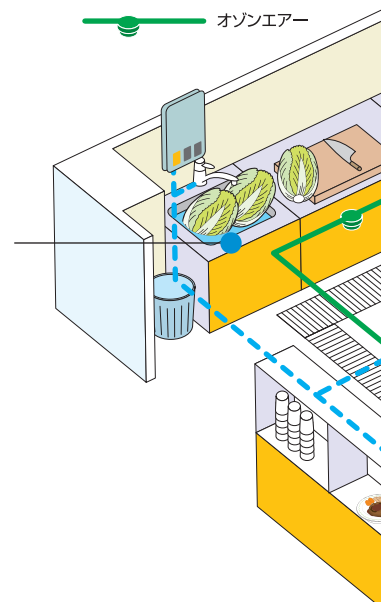
お客さまに安全で美味しい料理を提供するためにも、調理場の衛生管理は重要です。また、食材の洗浄にオゾン水をうまく使用することによって、鮮度を長く保つことも可能です。



- 食器や調理器具類の洗浄・除菌**  
除菌とともにヌメリがとれ、快適に!



- 野菜類の洗浄**  
次垂での処理後、オゾン水を流しながら洗うことにより、キャベツのシャキシャキ感がアップ。(オゾンは食品添加物認定済み)



オゾン水の効果

1. 厨房・作業所内の床面や側溝・排水溝のカビ・ヌメリとり、脱臭
2. トイレ・トイレ内器具の洗浄・脱臭
3. 手洗い及び調理器具(包丁・まな板・ふきんなど)の除菌・脱臭
4. 生ゴミ置き場の床面・壁面の洗浄・脱臭
5. 鮮魚・精肉・青果・惣菜等の加工室内の除菌・脱臭
6. 野菜(葉菜類)の鮮度保持

オゾンエアーの効果

1. 厨房・作業場内の脱臭・空中浮遊菌の除菌
2. 生ゴミ置き場・トイレの脱臭
3. プレハブ冷蔵庫内の脱臭とカビの防止
4. 生鮮食品の鮮度保持

## ホテル・旅館

ホテル、旅館、各種宿泊施設など

### 徹底した衛生管理のもと 安全で新鮮な料理を提供



残留性がなく安全性の高いオゾンを使用し、厨房の衛生面をトータルで管理。手洗いから食材・調理器具の洗浄、床面、側溝の清掃などに幅広く活用できます。除菌や脱臭効果もあるため、鮮魚類の独特の臭みも気になりません。

●オゾン水で手洗い習慣

手洗いはすべてオゾン水で対応。

●清潔な器具で調理

まな板や包丁などをオゾン水で洗浄。



## 教育施設・給食センター

保育園、小・中・高等学校など

### オゾン水で 集団給食の衛生管理



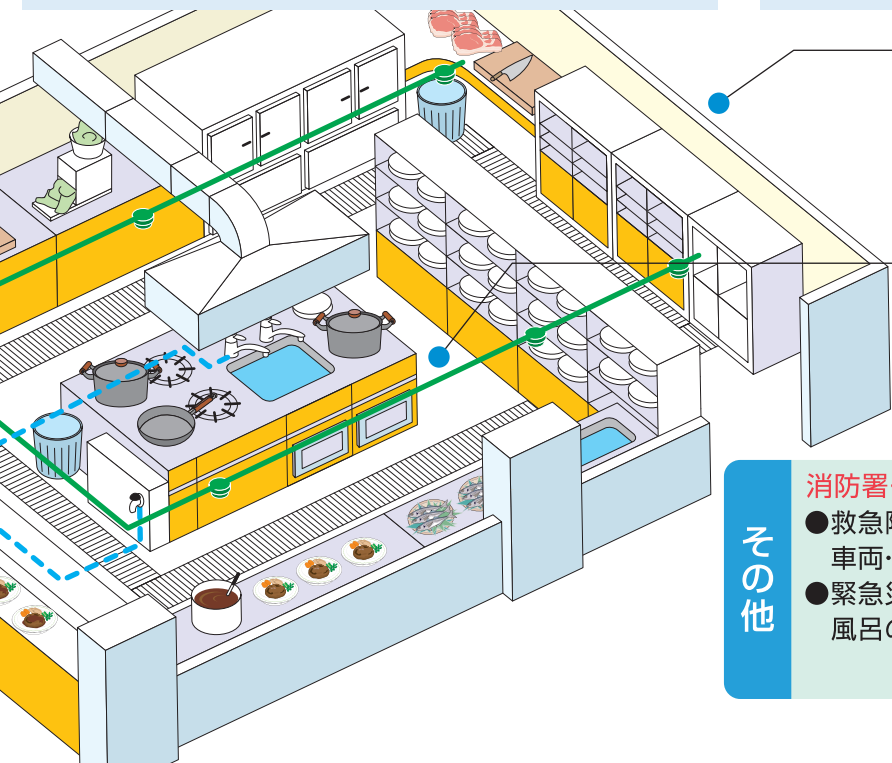
最近増えてきているドライ厨房でのモップ洗浄やスライサー・ミキサー・カッターなどの機器洗浄に、オゾン水が大活躍しています。オゾンは薬品とは異なるため、安全性が高く、保護者の方にも好評です。

●モップシンク蛇口をオゾン水に

オゾン水でモップの洗浄・脱臭に効果を発揮。

●調理器具を確実に洗浄

オゾン水を使用し、除菌・洗浄。



●厨房内、生ゴミ置き場の洗浄・脱臭

脱臭効果が高く嫌な臭いが消滅。



●床、側溝のカビ、ヌメリの除去

長年の悩みの種だった床のヌメリをすっきり除去。



その他

消防署・災害現場

- 救急隊員の手洗い・うがい、車両・装備品の脱臭除菌
- 緊急災害時の仮設トイレ・風呂の脱臭・除菌







## オゾンだっしゅ ツインシリーズ

スーパー・食品加工から厨房まで、幅広い現場でワイド&クリーンに活躍!

### 1. オゾン水&オゾンエアーのツインパワーで効果抜群

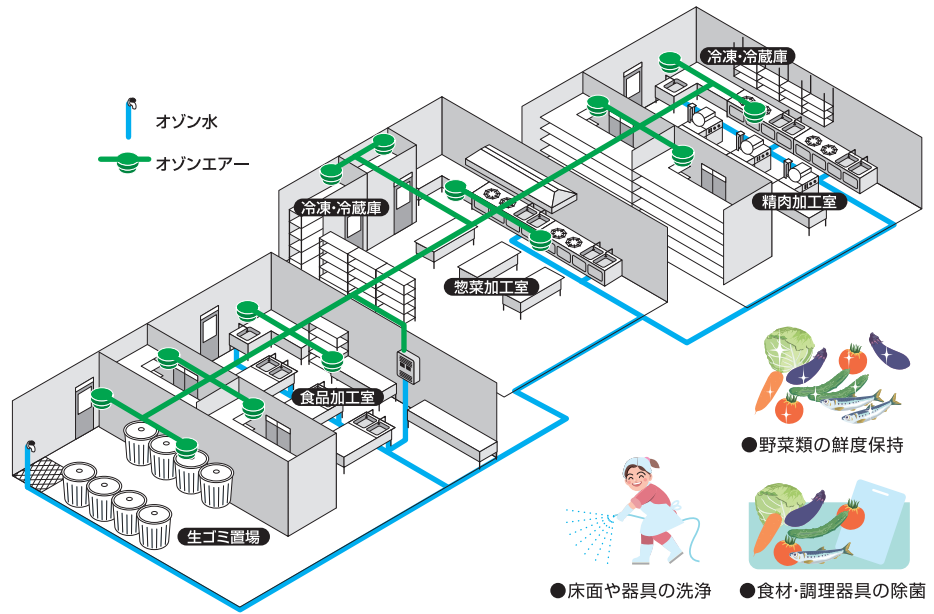
昼はオゾン水の強力な脱臭・除菌パワーで作業工程をクリーンに。床はもちろん器具・食材も直接洗浄OK。カビ・ヌメリとりなどにも効果を発揮。夜はオゾンエアーが空中浮遊菌や臭いまで脱臭除菌します。

### 2. ローコストで経済的

使用するのは水道水と電気だけ。薬品など一切使わず、水道水から直接オゾン水を作るので大変経済的です。

### 3. タイマーで自動運転

マイコン制御で人のいない夜間に自動でスイッチが入り、オゾンエアーを吹出します。

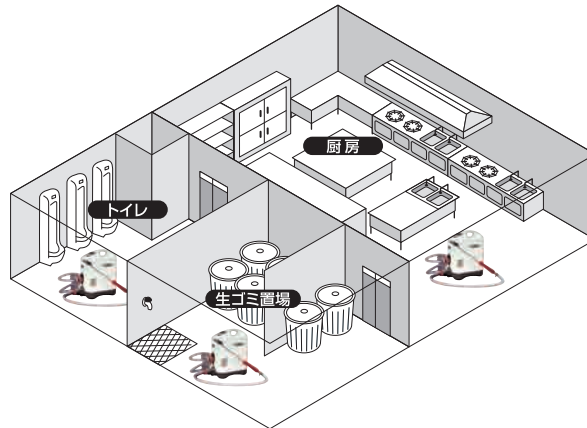


## オゾンだっしゅ ポータブルシリーズ

軽量でスペースや場所を選ばず、誰でも手軽にオゾン水洗浄!



- トイレの洗浄・脱臭
- 残飯の脱臭
- 生ごみ置場の洗浄・脱臭



## オゾフレッシュ シリーズ

オゾン水を必要としない、使用できない施設や場所の除菌・脱臭でクリーンな環境を!

### ドライシステム化の厨房など、水が使えないところもクリーンに!

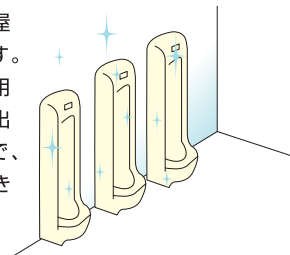
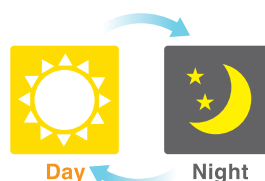
ドライ化された厨房や客席など、水で洗浄できない場所も、オゾンエアーを吹出することで床や壁面を濡らすことなく手軽に脱臭・除菌できます。

### 昼間、人が集まる場所も夜間に強力脱臭・除菌が可能!

老健施設や健康センターなどの談話室は、昼間は人に害のない低濃度オゾンで脱臭し、人がいない夜間には高濃度オゾン燻蒸により強力脱臭・除菌できます。

### すでにオゾン水、電解水、などの機能水を導入しているところにもプラス効果!臭いが気になるトイレなどにも最適!

水道水を使って洗浄している厨房や生ゴミ室などでも、オゾンエアーを吹出することで、空中浮遊菌の除菌や部屋全体の脱臭ができます。また、トイレなどは使用時間帯によりオゾン吹出し量を調整することで、24時間脱臭・除菌できます。

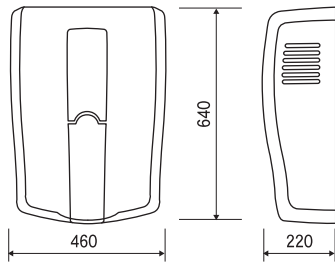




New

スイッチパネルが見やすく、操作性も良くなりました。

### ツイン30/60



	ツイン30	ツイン60
オゾン水の蛇口数	~3ヶ所	~6ヶ所
オゾンエアーの吹出口数	~6口	4~15口
オゾンエアーの利用スペース	~700m <sup>3</sup>	~1,400m <sup>3</sup>
外形寸法	460 (幅) × 640 (高さ) × 220 (奥行) mm	
重量	17kg	18kg
電源	AC100V (50/60Hz)	
消費電力	150W (最大250W)	190W (最大290W)
オゾン水量※1	30 ℓ / 分	60 ℓ / 分
オゾン水濃度※2	0.4~0.8mg/ ℓ	
使用水圧範囲	0.1~0.5Mpa	
オゾンエアー吹出量	1,000mg/h	2,000mg/h

●寒冷地仕様 (ツイン30 60)、増大ユニットタイプ (ツイン30) もございます。  
New ●低濃度仕様 (ツイン30)

### ツイン60PSA



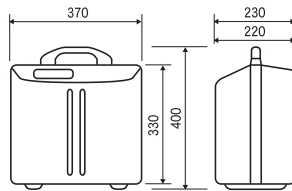
	ツイン60PSA (OW33GT-S)
オゾン水の蛇口数	~6ヶ所
オゾンエアーの吹出口数	4~15口
オゾンエアーの利用スペース	~1,400m <sup>3</sup>
外形寸法	ガスユニット: 430 (幅) × 600 (高さ) × 200 (奥行) mm ウォーターユニット: 310 (幅) × 600 (高さ) × 200 (奥行) mm
重量	ガスユニット: 21kg ウォーターユニット: 11.5kg
電源	AC100V (50/60Hz)
消費電力	250W (+凍結防止ヒーター100W)
オゾン水量※1	8~60 ℓ / 分
オゾン水濃度※2	0.8±0.2mg/ ℓ
使用水圧範囲	0.1~0.5Mpa
オゾンエアー吹出量	2,000mg/h
付加機能	オゾン水濃度表示、水圧表示、水量表示

※1.最大水量は水圧・配管によって変化します。また、最大水量を超えると、オゾン水濃度が下がる場合があります。  
※2.気温25℃、水温20℃時を表示してあります。(オゾン水濃度は、気温・水温・水圧・水質等の影響を受けて変化します)

東京消防庁で採用品 (2016年3月)



### オゾンだっしゅミニII G

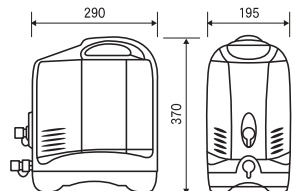


外形寸法 (本体)	370 (幅) × 400 (高さ) × 230 (奥行) mm
重量	8kg
電源	AC100V (50/60Hz)
消費電力	300W
オゾン水量※	4~12 ℓ / 分
オゾン水濃度	0.4~0.8mg/ ℓ
使用水圧範囲	0.1~0.5Mpa
連続使用可能時間	連続使用可能

※水量4ℓ/分以下の場合にはオゾンは発生しません。12ℓ/分を超えるとオゾン水濃度が下がる場合があります。気温25℃、水温20℃時を表示してあります。



### オゾンだっしゅハンディ8

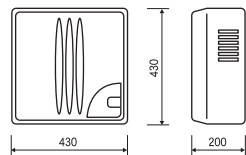


外形寸法 (本体)	290 (幅) × 370 (高さ) × 195 (奥行) mm
重量	5.8kg
電源	AC100V (50/60Hz)
消費電力	45W
オゾン水量※	4~8 ℓ / 分
オゾン水濃度	0.4~0.8mg/ ℓ
使用水圧範囲	0.1~0.5Mpa

※水量4ℓ/分以下の場合にはオゾンは発生しません。8ℓ/分を超えるとオゾン水濃度が下がる場合があります。気温25℃、水温20℃時を表示してあります。

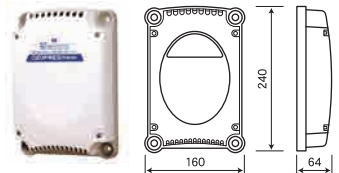


### オゾフレッシュ1000



外形寸法	430 (幅) × 430 (高さ) × 200 (奥行) mm
オゾン発生量	燃蒸時 1,000mg/h、500mg/h 切替え 低濃度時 4mg/h~200mg/h 16段階切替え
吹出風量	20 ℓ / 分
吹出口数	15口
対応部屋の広さ	約700m <sup>3</sup>
機能	エラー表示、部品交換表示 外部出力 (エラー信号、燃蒸信号) 外部コントロール (吹出しON/OFF)
重量	11kg
電源	AC100V (50/60Hz)
消費電力	150W (燃蒸+再生時)、30W (低濃度時)

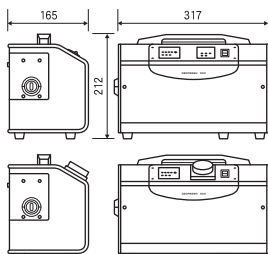
### オゾフレッシュミニ



項目	内容
型式	OG42GT
電源	自動車用バッテリー24V (12V)
定格入力電圧	DC24V (12V)
定格入力電流	DC0.3V (0.5A)
脱臭方式	オゾン・白金酸化触媒併用脱臭
使用温度範囲	-10℃~60℃ (ただし凍結無き事)
風量	300 ℓ / 分
重量	0.8kg



### オゾフレッシュG500



型式	OG46GT-D	OG46GT-K
オゾン発生量	50/100/300/500mg/h	
オゾン発生時風量	0.21m <sup>3</sup> /min	
吹出し口濃度	1.9/3.7/11.5/18.5ppm 20℃60%RH	
電源電圧	AC100V 50/60Hz	
消費電力	35W	
外形寸法	317 (幅) × 212 (高さ) × 165 (奥行) mm	
重量	4.5kg	
タイマー	24時間タイマー	オフタイマー
推奨範囲の広さ	最大160m <sup>3</sup> までの室内・車内	
使用温度湿度範囲	0~40℃ (結露しないこと)	

# オゾン使用上についての知識とお願い

オゾンはその酸化力と残留性の無さから、地球環境にやさしい優れた性質を持っていますが、一方で間違った使い方をすると、設備機器や人体へ影響を及ぼす可能性があります。当社では数々の実績により、その安全使用の確認をしておりますが、下記をお読みになり、正しい使い方をしていただきますようお願いいたします。

## 1 作業環境におけるオゾン濃度

### ●作業環境におけるオゾン許容濃度

0.1ppm以下(1日8時間、週40時間の軽労働に従事)日本産業衛生学会勧告値

### ●オゾンエアーク吹き出し中の入室禁止

オゾンエアーク吹き出し中はオゾン許容濃度を超えますので、必ず人がいないことを確認して、ご使用ください。また吹き出し終了後2時間は入室しないでください。

### ●オゾン水からの揮散ガス

オゾン水からは若干のオゾンガスの揮散があります。このため狭い部屋や閉め切った部屋で長時間使用すると、オゾンガス濃度が上がる可能性がありますので、必ず換気などの対策を行ってください。

## 2 オゾンの機器・設備に対する影響

一般的な厨房用品へのオゾンの影響を当社で実験しましたが、オゾン水使用による著しい劣化・腐食の促進は見られませんでした。ただし、オゾンエアーク吹き出し口のそばにある天然ゴムやイソプレングムなどのゴム類、金属については劣化が早まったり、サビが発生する場合がありますので注意してください。

## 3 食品洗浄への適用

オゾンは食品添加物(既存添加物)として認められていますので、野菜などの鮮度保持や解凍などの洗浄水としてご使用いただけます。なお、食材の除菌については「大量調理施設衛生管理マニュアル」(厚生労働省通知)等に従い、オゾン水はすすぎなどで補助的に使用することをおすすめします。

## 4 オゾン水と洗剤との反応生成物試験

オゾン水と厨房で一般的に使用されている洗剤などとの反応による有毒ガス発生の有無について実験を行い、問題がないことを確認しています。ただし、全ての洗剤等との反応試験を行ったわけではありませんので、ご注意願います。

### ●反応生成物

オゾン水と洗剤などとの反応による、有毒ガスの発生の有無

発生ガス	NOx	Cl <sub>2</sub>	SO <sub>x</sub>
環境基準	0.06ppm	0.005ppm以下	0.005ppm以下
洗剤名	漂白剤	0.015ppm	0.005ppm以下
	アルコール系洗剤	0.008ppm	0.005ppm以下
	合成洗剤	0.015ppm	0.005ppm以下

(豊田中央研究所分析)

## 信頼のエース産業サービスネットワーク



### ■エース産業の全国サービスネットワーク

安全で効果的にご利用いただくためには、定期的な点検が必要です。弊社では導入の際、各商品に保守点検サービスを付けさせていただきます。詳細につきましては、各販売店にお問い合わせください。

## トヨタ車体グループ

—技術と信頼のAIC—

# エース産業株式会社

ACE INDUSTRY CO.,LTD

〒448-0021 愛知県刈谷市八軒町1丁目8番地  
TEL(0566)25-1490 FAX(0566)25-1966

<http://www.ace-kk.co.jp/>

### ■オゾン水脱臭除菌洗浄機のご使用にあたってのご注意



安全に関する  
ご注意とお願い

- オゾンエアークの吹き出し回数は、室内の広さに応じて正しくセットしてお使いください。
- オゾンエアーク吹き出し中および吹き出し終了後2時間以上、もしくはオゾン臭がなくなるまで入室しないでください。
- オゾン水を使用するときは室内オゾンガス濃度が高くなる場合がありますので、十分に換気を行ってください。

#### 使用上のご注意

- 本体のほかに工事費が別途必要になります。
- ご使用前に「取り扱い説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- 機器本体の定期点検および部品の定期交換が必要になります。

#### 販売代理店

本カタログの記載内容は、予告なく変更することがあります。