## ガス除染技術

（防衛省データ）

■ガス除染の特性

- ●非耐熱性・非耐水性器材への適用が可能である。
- ●浸透性・拡散性に優れている。
- ●耐性菌が発生しない。

**個人携帯精密器材・車両・シェルタ内部へ適用**

■ガス除染方式の比較

| 項　目 | 過酸化水素 | オゾン | 酸化エチレン | ホルムアルデヒド | 二酸化塩素 |
|---|---|---|---|---|---|
| 除染性（芽胞菌に対する性能） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 除染性（化学剤に対する性能） | ○ | ○ | △ | ○ | ○ |
| 器材への影響 | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| 人体への影響 | △ | △ | △ | ×（発がん性） | △ |
| 安全化処理（処理時間） | ○ | ○ | ×（処理時間大） | ×（処理時間大） | ○ |
| 総合評価 | ○ | ○ | × | × | × |

■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 | オゾン処理後の菌数 | 除菌効果 | オゾン処理条件 |
|---|---|---|---|---|
| 大腸菌 | $1\times10^6$ | 72 | 99.99 | オゾン濃度 1ppm 処理時間 60分 |
| 黄色ブドウ球菌 N20 | $5\times10^5$ | 57 | 99.98 | |
| 黄色ブドウ球菌 RN2677 | $5\times10^6$ | 45 | 99.99 | |
| 化膿レンサ球菌 | $3\times10^5$ | 0 | 100 | |

昭和薬科大学微生物研究室データ参考

■噴霧吸入したBCGTokyo株に対する殺菌効果

2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）$10^2$cfu/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 | $4.2\times10^2$cfu/min. | 0 | 41 |
| 2 | $2.1\times10^2$cfu/30sec. | 0 | 22 |
| 3 | $4.2\times10^1$cfu/min. | 0 | 2 |
| 4 | $2.1\times10^1$cfu/30sec. | 0 | 0 |
| 5 | $4.2\times10^0$cfu/min. | 0 | 0 |
| 6 | $2.1\times10^0$cfu/30sec. | 0 | 0 |

（財）結核予防会 結核研究所

■オゾンガス除菌データ

| | ウイルス・細菌 | 除菌方法 | CT値(ppm×min) | 死滅率(減少率)(%) | | ウイルス・細菌 | 除菌方法 | CT値(ppm×min) | 死滅率(減少率)(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | 一般細菌 大腸菌 | ガス | 60 | 99.99 | ⑥ | Norevirus（ノロウイルス） | ガス | 72 | 100 |
| ② | 一般細菌 Staphylococcus pyogenes（化膿レンサ菌） | ガス | 60 | 100 | ⑦ | Bacillus cereusIFO13494（セレウス菌） | ガス | 24 | 100 |
| ③ | 一般細菌 Staphylococcus aureusIFO 12732（化膿レンサ菌） | ガス | 24 | 100 | ⑧ | Vibio ParahaemolyticusIFO12711（腸炎ビブリオ） | ガス | 24 | 100 |
| ④ | 新型インフルエンザ（H1N1） | ガス | 18 | 99.7 | ⑨ | Salmonella typhimuriun IFO14193（サルモネラ菌） | ガス | 24 | 100 |
| ⑤ | 新型インフルエンザ（H5N1） | ガス | 60 | 100 | ⑩ | 硫化水素 | ガス | 28 | 100 |

※各検証機関
①②昭和薬科大学微生物研究室
④北里大学ウイルス科
⑤厚生労働省及び消防庁
⑥ビジョンバイオ株式会社
③⑦⑧財団法人日本食品分析センター
⑨岡山工業技術センター
⑩和歌山市消防本部試験結果

■オゾンガス除染目安

【各種ウイルス・細菌の目安】

大腸菌・黄色ブドウ球菌（MRSA）・緑濃菌・インフルエンザウイルス・ペスト・野兎病菌・コクシジオイデス真菌・エボラ・天然痘ウイルス等

| | |
|---|---|
| 90%以上除染目安CT値 | 25 |
| 99%以上除染目安CT値 | 50 |
| 99.9%以上除染目安CT値 | 60 |

（注）除染室内環境湿度は60%以上が望ましい。

【芽胞菌（炭疽菌）の目安】

| | |
|---|---|
| 90%以上除染目安CT値 | 40000 |
| 99%以上除染目安CT値 | 50000 |
| 99.9%以上除染目安CT値 | 60000 |

（注）除染室内環境湿度は80%以上が望ましい。

※CT値目安は昭和薬科大学、京都大学（日本オゾン協会）、サンユー書房、北里大学、財）日本食品分析センター、アメリカ合衆国ガイドラインCDC（東京医療保険大学）のCT値実験テストによる

【化学物質の目安】

| | |
|---|---|
| 硫化水素ガス90%以上除染目安CT値 | 30 |
| 硫化水素ガス99%以上除染目安CT値 | 60 |
| 塩素ガス90%以上除染目安CT値 | 30 |
| 塩素ガス99%以上除染目安CT値 | 60 |
| アンモニア系90%以上除染目安CT値 | 75 |
| アンモニア系99%以上除染目安CT値 | 150 |

（注）除染室内環境湿度は60%以上80%以下が望ましい。

【除染CT値60処理時間目安】

密閉空間（湿度60%以上、気温20℃）にてBT-082を活用の場合オゾン濃度0からのスタート

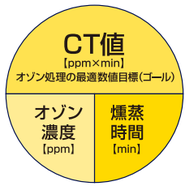
| | |
|---|---|
| 10㎥ | 10分 |
| 20㎥ | 20分 |
| 30㎥ | 30分 |

※BT-082推奨空間は30m以内で気密性が高い空間。また、CT値60の処理時間（到達時間）は環境等（汚れ・気密性・気温・湿度）の条件により異なります。

**CT値とは…**

殺菌・不活性効果を示す指標として国際的に認められているもので、ガス濃度と時間の積（濃度「ppm」×時間「min」）を表しており、CT値が高いほどその効果は増加し、逆にCT値が低いほどその効果は低下します。

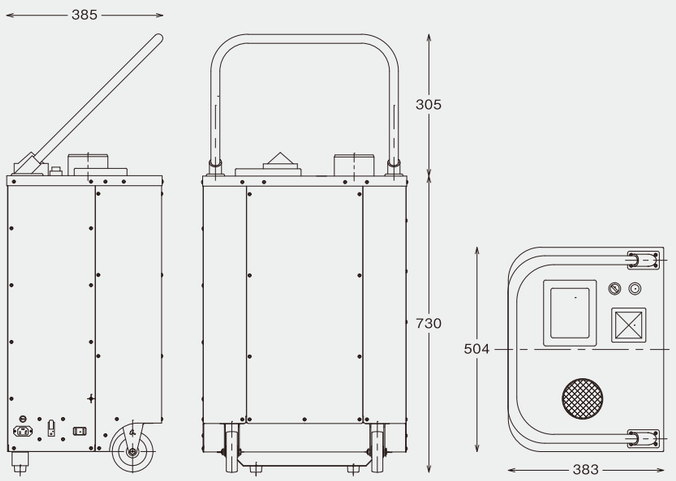
※その関係は小学校の時に学んだ「距離と速度と時間の関係」に、大変よく似ています。右の図を参考にして、CT値をイメージしてください。




## 【主な仕様】

| | | |
|---|---|---|
| 品　名 | | CT測定器内蔵オゾンガス発生装置 |
| 型　式 | | TM−10GCTS |
| オゾン発生方式 | | 無声放電方式 |
| オゾン発生量（3段階調節） | 高 | 10g/h※ |
| | 中 | 6g/h※ |
| | 低 | 2g/h※ |
| 電源電圧 | | AC100V　50/60Hz |
| 消費電力 | | 420W/520W |
| 電流値 | | 4.8A/6.0A |
| 吹出風量 | | 8m3/min ｜ 9m3/min |
| 本体重量 | | 約40kg |
| 使用温度範囲 | | 0〜40℃（結露のないこと） |
| 内蔵センサ | | オゾン・湿度センサ |
| ヒューズ | | 10A |
| 漏電遮断器 | | AC100v20A（漏洩電流15mA） |

注：オゾン発生量は、当社測定条件（気温20℃湿度60%）によります。
使用環境によって変動する場合があります。




感染症対策・危機管理BC対策

# AlaClean Turbo

**タッチパネル式 CT計内蔵**
オゾン効果の可視化を実現

**湿度コントロール可能**
オゾンの効果は湿度による変動有

**ログレコード機能搭載**
実施データを数値化して保存

TECO
TECHNOLOGY&ECOLOGY

AlaClean
オラくりん TT-200CT
これからは効果を見る時代。

# 世界初の高濃度＆高CT 値による強力除染・脱臭

## オラくりんターボ

### オゾン発生量・ファン風量「No.1」
（10g/h）　（ポータブル機において）

長寿命オゾン発生体（12,000mg/h）による大容量オゾンと450m³/hの強力なブロアで部屋の隅々まで強力脱臭。
5,000m³の大規模なスペースまで対応できます。

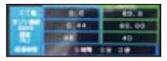
### 「超高濃度オゾン」を発生・処理可能
（気温・湿度により変動します）　（10g/h（湿度60%以上にて））

当社最高技術によるオゾン発生体による高濃度オゾンガス（10g/h※湿度60%）と540m³/hの強力風量により約5,000m³の大規模スペースに対応します。

10g/h ／ 540mg/h

### CT&湿度の「同時計測・制御」可能
※裏面をご参照ください

100,000CT値・60ppmまで制御可能なコントロールパネル（タッチパネル）で、濃度・湿度CT値を同時制御できます。湿度は市販の加湿器を利用し、設定湿度でON～OFFを自動制御します。


操作パネルに表示

### 「キャリー用タイヤ」で現場への即時持ち込みが可能

### 自治体への納入実績「No.1」（全国約240箇所の消防本部）
### 同系機※が全国の消防署・医療機関に納入
※BT-088

### 「オート運転←マニュアル運転」の、切り替えが可能

設定CT値を入力し、スタートボタンを押すだけで、最短なCT値到達と除菌・消臭完了後の安全濃度（0.1ppm）のオゾン分解運転まで全自動のオート運転や、設定濃度を維持する簡潔運転などオート運転が可能、各項目のマニュアル運転も切り替え可能です。

### 「タッチパネル」搭載コントローラーによる「遠隔コントロール」が可能

離れた安全な位置から
遠隔でコントロールができ
確実なオペレーションが
可能になります。

コントローラー
装着時

### すべての状況を記録する「ログ機能」付（PC出力可）

運転開始から設定CT値への到達、安全濃度までの分解運転までの記録をグラフ化して確認できます。さらにUSBでログを出力することが可能です。除菌・消臭作業の作業記録にお使いください

### 細かな制御が可能

- CT値（0~999999）
- 濃度自動制御（0~60ppm）
- 濃度測定（湿度計による加湿器連動運転）
- タイマー運転

タイマー運転設定画面

## オラくりんターボ操作フロー

## 【機能説明】

### □上面パネル部

1. 運転灯
2. 運転スイッチ
3. 表示・操作タッチパネル（取り外し式）
4. オゾン発生灯
5. オゾン吐出口

### □タッチパネル部

上面に配置したタッチパネルから、
すべての情報にアクセスでき
機器の操作・データの参照などを
ワンタッチで確認することができます。

■ 設定・測定値の一覧管理画面

■ 測定値設定画面

■ 運転時の詳細条件の設定表示画面

■ オゾン濃度・CT値のログ（記録）確認画面