

オゾンで守る。



BT-1除染システム

目に見える管理へ!

感染症対策・危機管理 NBC対策

新型インフルエンザ・結核・ノロウイルス

 BT-01



特許取得

 BT-08II

特許申請中



 BT-02

特許取得



! 業務用

本社製品は業務用として販売しており、一般のご家庭向け販売は行っておりません。

除染シリーズ活用事例

除染システムはステージにより様々な使い方が可能です。

STAGE1

洗浄
除菌
除染

オゾン水を利用した手洗い・うがい・洗顔隊員の装備品(手袋・ゴーグル・防止衣等)の除菌・洗浄を行う。



BT-01

- ・アルコールや塩素の準備 備蓄がいないから良い
- ・使いやすいです。
- ・手荒れも無く良いです。



滅菌室での配管使用例(配管4ヶ所)



滅菌室内での活用

STAGE2

全身除菌
除染

滅菌室を
活用の場合

オゾンガスとCT計と対オゾンマスクを利用した帰署後の隊員自身の(衣服も含む)全身除菌を行う。

救急車両を
活用の場合

オゾンガスとCT計と対オゾンマスクを利用した帰署中の車両内において隊員の全身完全除菌を行う。同時に車両内の備品の完全除菌を行う。

- ・結核症、新型インフルエンザ H5N1でも安心です。
- ・署内、家庭に持ち帰らずに安心でき任務につけます。
- ・オゾンの効果が目で見てわかるので安心です。
- ・後処理がいらないので使いやすくて便利です。
- ・シャットノクスより全然使いやすい。
- ・薬剤の備蓄がいらないので安心。
- ・帰署最中の出向でも安心。
- ・時間の短縮が出来ました。

オゾンガスとCT計を利用した救急車両内と備品類の完全除菌を行う。

STAGE3

車両内・備品の
完全除菌・除染

BT-02



滅菌室を利用した隊員の全身除菌



救急車内・備品類の完全除菌

BT-08III



車両・隊員の全身完全除菌



車両・隊員の全身完全除菌

BT-06



STAGE4

応用編
外出先での
除菌・除染

オゾンガスの活用

(オゾンガス)+(CT濃度測定器)

- ・公的機関(発熱外来等)の完全除菌
- ・エアテント内の完全除菌
- ・署内の仮眠室等各室内の除菌
- ・隊員の装備品(防止衣等)の完全除菌
- ・現場(外出)での完全除菌(搬出)



BT-02



BT-03



BT-01



BT-07



BT-08II



BT-10

オゾン水の活用

- ・救急車の直接洗浄
- ・資機材の除菌・洗浄
- ・洗濯機への配管
- ・廃棄物の洗浄・除菌
- ・現場での洗浄・除菌

- ・防止衣の再利用が出来るで大福なコストダウンができました。
- ・洗濯機のオゾン水配管は安心できます。
- ・移動が出来るので消防署内だけでなく現場搬出はもちろん他の施設にも応用貸し出しも出来るのが良い。



洗濯機への配管使用例



滅菌室での防止衣の除菌



キャリア併用でどこでも除菌



感染病棟での予防

NBC対策除染システム導入実績

北海道江別市消防
大阪府富田林市消防
和歌山県海南消防
大阪府松原市消防
大阪府千早赤坂村消防
奈良県吉野広域消防
鹿児島県さつま町消防
石川県金沢市消防
千葉県松戸市消防
群馬県伊勢崎市消防
愛知県蟹江町消防本部

埼玉県所沢市消防
和歌山県有田消防
大阪府島本町消防
大阪府忠岡町消防
和歌山県那賀消防
大阪府八尾町消防
熊本県熊本市消防
宮城県仙南消防
栃木県矢坂市塩谷消防
愛知県稲沢市消防
奈良県香芝広域消防

神奈川県座間市消防
兵庫県加古川市消防
大阪府河南町消防
和歌山県橋本市消防
大阪府東大坂市消防
大阪府大東市消防
北海道南宗谷消防
栃木県佐野消防
福井県敦賀美方消防
埼玉県狭山市消防
奈良県中吉野消防

三重県松坂地区広域消防
大阪府和泉市消防
和歌山県白浜消防
大阪府和泉南市消防
大阪府岸和田市消防
奈良県山辺広域消防
埼玉県羽生市消防
石川県白山石川広域消防
千葉県習志野市消防
群馬県館林消防
高知市消防 他...

1年間(2009年-2010年12月)での実績約70自治体に導入されました。

オゾンガスデータ

●三社各製品の除菌効果比較試験 財)日本食品分析センターデータ

メーカー	弊社	S社	P社
型式	YS11DK(OEM同等品) オゾン	IG-A100 Pクラスターイオン	F-PJD35 Nイー
風量	0.44 m ³ /min	1.7m ³ /min	2.0m ³ /min

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	1×10 ⁶	72	99.99	オゾン濃度 1ppm 処理時間 60分
黄色ブドウ球菌 N20	5×10 ⁶	57	99.98	
黄色ブドウ球菌 RN2677	5×10 ⁶	45	99.99	
化膿レンサ球菌	3×10 ⁵	0	100	

(昭和薬科大学微生物研究室データ参考)

試験結果

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	YS11DK (OEM同等品)	305	332	2	0	0	0
	IG-A100 S社	305	318	364	340	309	310
	F-PJD35 P社	305	318	333	339	334	334
黄色ブドウ球菌	YS11DK (OEM同等品)	323	2	0	0	0	0
	IG-A100 S社	323	354	314	323	321	293
	F-PJD35 P社	323	328	342	333	323	298

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) (%)
①	一般細菌 大腸菌	ガス	60	99.99
②	Staphylococcus pyogenes(化膿レンサ球菌)	ガス	60	100
③	Staphylococcus aureusIFO12732(化膿レンサ球菌)	ガス	24	100
④	新型インフルエンザ(H1N1)	ガス	18	99.7
⑤	新型インフルエンザ(H5N1)	ガス	60	100
⑥	Norovirus(ノロウイルス)	ガス	72	100
⑦	Bacillus cereusIFO13494(セレウス菌)	ガス	24	100
⑧	Vibio ParahaemolyticusIFO12711 (腸炎ブドウ球菌)	ガス	24	100
⑨	Salmonella typhimuriumIFO14193 (サルモネラ菌)	ガス	24	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修室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⑦⑧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

オゾンの除菌効果CT値=オゾン濃度×処理時間
(ppm・min) (ppm) (min)

ct値が60ppm・min以上で
99.99%の除菌効果!!

ex)

60m ³ (室内)	処理時間(min)	オゾン濃度(ppm)	ct値(ppm・min)	室内(60m ³)15分間のct値は60ppm・minである ことから充分除菌が可能であると考えられる。
	15	4.0	60	

プラズマオゾン各種テスト機関

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
- 各種除菌カビテスト 鳥居薬品(株)
- (白癬菌)① 愛知県食品工業技術センター
- 各種除菌カビテスト (白癬菌)②

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
- 皮膚一次刺激性試験 財)日本食品分析センター
NO:298040113-003

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』vol38

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

オゾン水データ

オゾン水除菌データ

厚生労働省データ

微生物の種類	水中オゾン濃度 (ppm)	微生物濃度 (個別/ml)	温度 (°C)	pH	接触時間	死滅率 (%)
一般細菌	大腸菌	10 ⁵ cells	21	7	5秒	100
	ブドウ球菌	10 ⁵ cells	21	7	5秒	100
緑膿菌	1.01	10 ⁵ cells	21	7	5秒	100
※(結核菌)・枯草菌	0.3~0.5	10 ⁵ cells	20	6.5	30秒	99.9
インフルエンザウイルス	0.96	10 ⁵⁰ EID50	21	7	5秒	100
クロストリニューム	0.96	10 ⁵ cells	21	7	5秒	100
パーフルンジェンス	0.96	10 ⁵ cells	21	7	5秒	100
鶏脳脊髄炎ウイルス	0.72	10 ²⁰ EID50	20	7	5秒	100
犬伝染性肝炎ウイルス	1.2	10 ¹⁵ EID50	21	7	5秒	100
犬バルボウイルス	0.96	10 ²⁵ TCID50	21	7	5秒	100
鶏コクシジウム	1.92	約3×10 ⁵ cells	20	7	30秒	100
カビ	0.3~0.5	10 ⁵ cells	20	6.5	19秒	99.9
酵母	0.3~0.5	10 ⁵ cells	20	6.5	90秒	99.9

※結核菌は国立結核予防結核研究所のデータに基づくものです。

●オゾン水のノロウイルス効果比較表

大阪大学微生物研究所共同データ

薬剤の分類	最終濃度	ノロウイルス 検出の有無	生存したウイルス量 (10の指数)	減少したウイルス量 (10の指数)	食品への応用	食品添加物
オゾン水(1mg/L)	流水30秒	不検出	0	6	◎	○
エタノール (アルコール)	75%	検出	3.75	1.25	○ (要すすぎ)	○
グルタルアルデヒド	0.50%	不検出	0	5	×	×
次亜塩素系 (スーパー次亜水も含む)	2000mg/L	不検出	0	5	×	○
	1000mg/L	不検出	0	5	×	
	500mg/L	検出	2.25	2.75	△	
	250mg/L	検出	2.25	2.75	○ (要すすぎ)	
	100mg/L	検出	3.25	1.75	○ (要すすぎ)	
塩素 (電解水も含む)	2000mg/L	不検出	0	5	×	○
	1000mg/L	検出	2.5	2.5	×	
	500mg/L	検出	3.5	1.5	×	
	250mg/L	検出	4.25	0.75	△ (要すすぎ)	
	100mg/L	検出	3.25	1.75	○ (要すすぎ)	
第四級アンモニウム塩 (陽イオン界面活性剤)	1:10	検出	5	0	×	×
ヨード系	0.80%	不検出	0	5	×	×
アニオン系	1%	検出	4.5	0.5	○ (要すすぎ)	×
対照 (未処理)		検出	5	0		—

引用文献/Reference J.C.doultree et al: Inactivation of Feline Calicivirus, a Norwalk Virus Surrogate, Journal of Hospital Infection(1999)41:51-57 (ネコカリシウイルスの消毒剤による不活性化)

・今井久美子、王鞍孝子、栗村敬(阪大微研)、林達敏、鈴木浩

総合的な危機管理体制の充実

一言で危機管理対策室と言っても、地震などの自然災害から国民生活にとって中枢となる行政機関や、不特定多数の集まる公共交通機関を狙ったテロまで広範囲にわたる対応が必要と考えられています。

また、昨今では口蹄疫・新型インフルエンザに代表される広域感染症の対応までも地方自治体の危機管理対策室には求められる事となります。こういった不測の事態への対応時には、対象の速やかな除染・除菌が必要となり、また同時に速やかな復旧を必要とする、除染・除菌システムの確立が必要であることは間違いありません。

内閣府、内閣官房、総務省通達より

自治体レベルの対策装備品に求められる性能

1. 効果が立証されて実績を持つ事

対象に対して確実な効果があると証明されている、既に他機関での実績ノウハウが蓄積されている事

2. 安全であること

効果があるが人体に重篤な危険を及ぼすような物質よりも、国民生活レベルの安全度を考慮する事

3. 安易であること

行政機関担当者レベルでの操作性や安全性に問題がない事。有事の際に他社でもわかりやすい操作マニュアルがある事

4. 備蓄調達の一貫性

消費期限や保管期限のある物質は、有事の際の調達不具合を考慮する事

5. すみやかな国民生活の復旧

除染・除菌によっても、国民の財産や行政機関に支障が出ず、速やかな復旧が可能となる方法である事

6. 汎用性

有事専用特殊装備・価格ではなく、幅広い利用価値と地方自治体の予算レベルの機材である事

以上のことから、自治体の必要とする危機管理対策装備品には、あらゆる局面に対応しながらも、国民目線でも違和感のない設備を揃える必要があると考えています。

オゾンガス関連商品



BT-03III

特許申請中

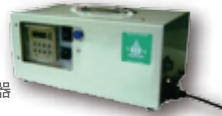
CT値積算機能付オゾンガス濃度計

電源電圧:AC100V
 本体外形寸法:313(W)×135(D)×194(H)mm
 本体重量:約3.2kg
 測定濃度範囲:0.5~10.00ppm
 測定方法:センサー方式
 (ヒートメタルオキシドセミコンダクタ)
 測定精度:±10%FS
 消耗品:オゾンセンサーモジュール(1年毎)

自動での制御
 オゾンマチック

BT-02

高濃度無人向オゾンガス発生器



・安全対策としてオゾン回収機能を装備
 ・ゼンマイ式タイマーなどで、タイマーセットが容易

タイマー仕様:24時間タイマー・外付けアナログタイマー
 オゾン発生量:300/600/900/1200/1500mg/h
 (5段階切替)

噴き出し口濃度:10/20/30/38/45ppm

電源電圧:AC100V 50/60Hz

消費電力:45W(AC100V)

本体外形寸法:340(W)×220(D)×202(H)mm
 (突起部含まず)

本体重量:6kg

オゾン発生時風量:0.23m³/分

BT-03

低濃度有人向
 オゾンガス発生器

外形寸法:180(W)×768(D)×200(H)mm
 質量:1200g
 電源:AC100V 50/60Hz
 消費電力:12W
 オゾン発生量:5/20/30/50mg/h
 (4段階切替)
 処理風力:弱16.7m/h
 強26.1m/h
 消臭目安:30畳

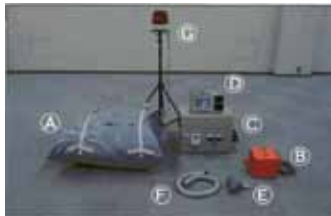
・高濃度のオゾンガスにより無人の室内における滅菌が短時間で可能
 ・オゾン発生方式は無声放電式

BT-06

対オゾンマスク

高濃度オゾンガス(0.1ppm以上)での作業の場合は対オゾンマスク(BT-06)を必ず併用ください。
 消耗品:吸収缶(約1年 450回使用後交換)

BT-10



- Ⓐ 除菌用エア Tent
- Ⓑ エアポンプ/AC100V
- Ⓒ 除菌 Tent システム用オゾンガス発生器
- Ⓓ CT値積算機能付オゾンガス濃度計(YS01CT)
- Ⓔ オゾン分解装置
- Ⓕ 連結ダクト
- Ⓖ 回転灯(三脚付)

除菌 Tent システム用
 オゾンガス発生器



電源電圧:AC100V

本体外形寸法:
 500(W)×250(D)×400(H)mm

オゾン発生量:4g/h

処理風量:15リットル/min

オゾン除菌 Tent システムの優れている点

- エア Tent 式なので必要な時にどこでも設置、移動も簡単です。
- 100%に近い安定した除菌が可能です。
※CT値が60ppm・minであれば一般細菌ウイルスの99.9%以上の除菌が可能
- 短時間で除菌が可能です。
※10分~15分にて除菌終了
- 薬品などの備蓄・補充・保管・管理が不要です。
- 低ランニングコストです。
- 耐性菌を作りません。また、後処理の必要もありません。
※薬品では耐性菌ができません

オゾン水関連商品

ユニバーサルオゾン水機
 小スペース~中スペース用

持ち運びキャリータイプ可



BT-01

外形寸法:
 300(W)×200(D)×350(H)mm
 質量:12kg
 消費電力:44W(AC100V)
 オゾン水濃度:0.6~1.2mg/l
 オゾン水量:16.5l/min
 処蛇口目安:3ヶ所まで
 オプション:キャリー(移動)セット
 消耗品:分解剤(1年毎)
 乾燥剤(6ヶ月毎)



BT-01

ノータッチセンサー式手洗い専用機

外形寸法:
 300(W)×150(D)×317(H)mm
 質量:6kg
 消費電力:40W
 (AC100V)
 オゾン水濃度:0.6~1.0mg/l

オゾン水量:6.0l/min
 消耗品:分解剤(1年毎)
 乾燥剤(6ヶ月毎)

UV式オゾン水濃度計
 標準装備

オゾン水×オゾンガス



BT-07

外形寸法:
 521(W)×221(D)×601(H)
 重量:25kg
 消費電力:60W(AC100V)
 オゾン水濃度:0.6~2.0mg/l
 オゾン水量:30l/min
 オゾンガス発生量:1000mg/h
 オゾンガスポンプ:40l/min
 オゾン水濃度計:紫外線吸収式±1%FS
 消耗品:分解剤(1年毎)
 乾燥剤(6ヶ月毎)
 UVランプ(1年毎)

[発売元] 株式会社プラン・ドゥ

〒194-0013 東京都町田市原町田2-22-30
 TEL 042-710-6060 FAX 042-722-4977

[代理店]