

*Changes for the Better*

三菱乾式オゾン脱臭装置

● 特定悪臭物質22成分中の主要8物質規制基準値

物質名	臭気強度	1	2	2.5	3	3.5	4	5	臭 質
アンモニア	0.1 ppm	0.6 ppm	1 ppm	2 ppm	5 ppm	10 ppm	40 ppm	刺激臭	
硫化水素	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	8	腐った卵臭	
メチルメルカバタン	0.0001	0.0007	0.002	0.004	0.01	0.03	0.2	腐ったタマネギ臭	
硫化メチル	0.0001	0.002	0.01	0.05	0.2	0.8	2	腐ったキャベツ臭	
二硫化メチル	0.0003	0.003	0.009	0.03	0.1	0.3	3	腐った野菜臭	
トリメチルアミン	0.0001	0.001	0.005	0.02	0.07	0.2	3	腐った魚臭	
アセトアルデヒド	0.002	0.01	0.05	0.1	0.5	1	10	青臭い刺激臭	
スチレン	0.03	0.2	0.4	0.8	2	4	20	—	

● 6段階臭気強度

臭気強度	内 容
0	無臭
1	やっと感知できるニオイ (検知閾値濃度)
2	何のニオイかがわかる弱いニオイ (認知閾値濃度)
3	らくに感知できるニオイ
4	強いニオイ
5	強烈なニオイ

三菱電機株式会社

お問合せは下記へどうぞ

本 社	〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)	..... (03)3218-2579
北 海 道 支 社	〒060-8693 札幌市中央区北2条西4-1 (北海道ビル)	..... (011)212-3718
東 北 支 社	〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-17-7 (仙台上杉ビル)	..... (022)216-4566
北東北営業所	〒020-0045 盛岡市盛岡駅前通15-20 (ニッセイ盛岡駅前ビル)	..... (019)606-3275
関 越 支 社	〒330-6034 さいたま市中央区新都心11-2 (明治安田生命さいたま新都心ビル)	..... (048)600-5747
新 潟 支 店	〒950-8504 新潟市中央区東大通2-4-10 (日本生命新潟ビル)	..... (025)241-7215
神 奈 川 支 社	〒220-8118 横浜市西区みなとみらい2-2-1 (横浜ランドマークタワー)	..... (045)224-2607
北陸支社(富山)	〒930-0856 富山市牛島新町5-5 (インテックビル)	..... (076)443-1709
北陸支社(金沢)	〒920-0031 金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル)	..... (076)233-5503
中 部 支 社	〒451-8522 名古屋市西区牛島町6-1 (名古屋ルーセントタワー)	..... (052)565-3101
静 岡 支 店	〒422-8067 静岡市駿河区南町14-25 (エスピティオ)	..... (054)202-5631
関 西 支 社	〒530-8206 大阪市北区堂島2-2-2 (近鉄堂島ビル)	..... (06)6347-2081
京 濑 支 店	〒600-8216 京都市下京区西洞院通塙小路上ル東塙小路町608-9 (日本生命京都三哲ビル)	..... (075)361-6216
兵 庫 支 店	〒650-0035 神戸市中央区浪花町59 (神戸朝日ビルディング)	..... (078)392-5261
和 歌 山 営 業 所	〒640-8341 和歌山市黒田1-1-19 (阪和第一ビル)	..... (073)471-8231
中 国 支 社	〒730-8657 広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル)	..... (082)248-5275
岡 山 支 店	〒700-0901 岡山市北区本町6-36 (第一セントラルビル)	..... (086)225-5171
山 陰 営 業 所	〒690-0003 松江市朝日町477-17 (明治安田生命松江駅前ビル)	..... (085)24-9335
鳥 取 営 業 所	〒680-0846 鳥取市扇町7-1 (鳥取フコク生命駅前ビル)	..... (0857)21-0281
四 国 支 社	〒760-8654 高松市寿町1-1-8 (日本生命高松駅前ビル)	..... (087)825-0077
九 州 支 社	〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル)	..... (092)721-2176
長 崎 支 店	〒850-0033 長崎市万才町4-15 (日本生命長崎ビル新館)	..... (095)827-5691
熊 本 営 業 所	〒860-0812 熊本市中央区南熊本1-9-25 (ACTY熊本ビル)	..... (096)361-3630
沖 縄 支 店	〒900-0015 那覇市久茂地3-21-1 (国場ビル)	..... (098)861-2207

「オゾナイザ」のホームページ

www.MitsubishiElectric.co.jp/society/ozonizer

⚠ 安全に関するご注意

- ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。



本品のうち、戦略物資(又は役務)に該当するものの輸出にあたっては、外為法に基づく輸出(又は役務取引)許可が必要です。

乾式オゾン脱臭装置の特長

省スペース

- オゾンとの組み合わせにより充填材の低量化がはかれ、省スペース化しています。
- コンパクト型は1ベースに一体化されており更に省スペース化しています。
- コンパクト型はダクトと電源接続程度で使用可能となり、現地工事期間が短縮できます。

平易な操作性

- 運転時の可動部分は脱臭ファンとオゾナイザの空気用圧縮機のみで装置の維持管理が容易です。
- 使用するときに電源をONにする簡単操作で、間欠的な運転が可能です。

低ランニングコスト

- 脱臭触媒は、触媒反応やオゾンの反応を促進させるもので、交換周期が一年以上と長いため、ランニングコストを抑えられます。

高い安全性

- 乾式のため洗浄方式に比べ、用水や薬品などが不要となり、取り扱いやすく安全です。
- 脱臭触媒は未反応のオゾン分解も行うため、充填材寿命期間内での排気口からのオゾン漏洩の心配は全くありません。

オゾンと脱臭触媒を組み合わせた脱臭装置です

オゾン酸化を利用した脱臭処理方法

脱臭に使うオゾン酸化というと皆さんはすぐに反応するというイメージがありませんか？ 実は意外にも数10分以上時間がかかります。これでは大きな脱臭スペースが必要となります。

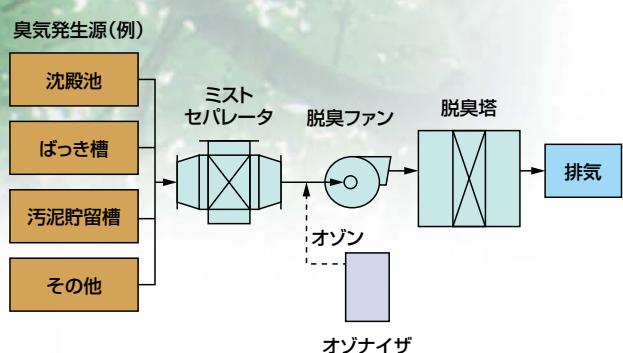
三菱電機では、この問題を解決するために瞬時にオゾン酸化させる脱臭触媒を独自の技術で開発しました。乾式オゾン脱臭装置はオゾンと脱臭触媒を組み合わせた新しい脱臭方式です。

乾式オゾン脱臭装置の主な用途

農業集落排水施設・下水処理場・下水中継ポンプ場等から発生する悪臭ガスの脱臭に適しています。



乾式オゾン脱臭装置フロー図



空気を原料として電気的に発生させたオゾンと脱臭触媒との併用により悪臭成分を除去します。

- ①脱臭ファンで臭気発生源から発生した臭気ガスを乾式オゾン脱臭装置に捕集します。
- ②臭気ガス中の液滴(ミスト)をミストセパレータで除去します。
- ③臭気ガスにオゾンを添加します。
- ④オゾンを含んだ臭気ガスを脱臭塔に通気します。
- ⑤脱臭塔内のオゾン酸化促進作用により臭気ガス中の悪臭成分を脱臭します。
- ⑥脱臭後排気します。

脱臭原理と方式

オゾンと脱臭触媒の組み合わせで
優れた脱臭性能を發揮します。

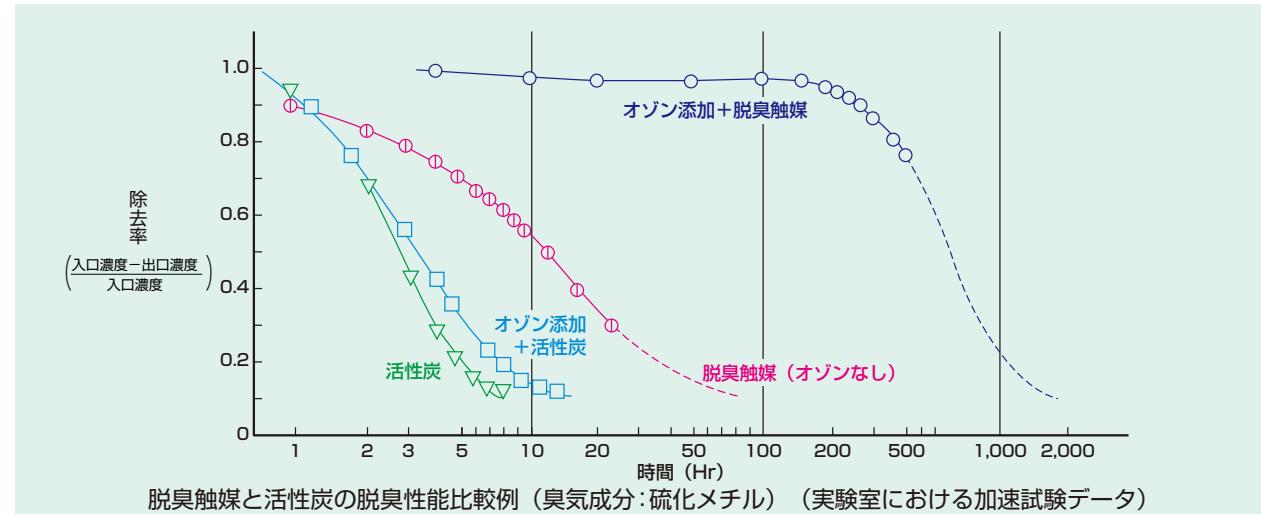
装置性能

脱臭風量
24m³/min 以下
(コンパクト型)

脱臭風量
3.5m³/min~24m³/min(コンパクト形脱臭装置)

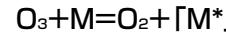
触媒性能

乾式オゾン脱臭装置は大変長寿命で、硫化メチルの脱臭で通常の活性炭の約20倍以上となります。



脱臭原理

脱臭触媒(M)によるオゾン酸化の促進反応



[M*] + 悪臭成分 = M + 悪臭成分の酸化分解生成物

ここで、Mは脱臭触媒でオゾン酸化触媒としてくり返し使用されます。

乾式オゾン脱臭方式

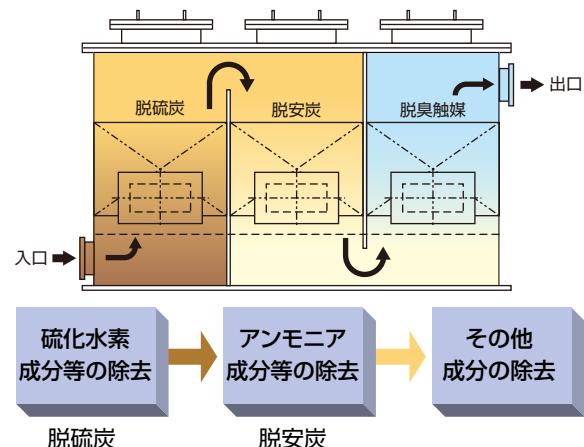
オゾン脱臭

6臭気成分のうちアンモニア以外の臭気除去に適用します。

脱硫炭+脱安炭+オゾン脱臭

6臭気成分の臭気除去及び特にアンモニア・硫化水素等の臭気が高いときに適用します。

(別途容量検討しますのでご相談ください)



設計条件

当社標準の乾式オゾン脱臭装置の設計条件は以下の通りです。
(原臭が設計条件以上の場合は別途容量検討致します。)

臭気成分	原臭		処理臭	
	成分濃度 ppm	臭気強度	成分濃度 ppm	臭気強度
アンモニア	1.0	2.5	0.6以下	2.0
硫化水素	0.2		0.006以下	
メチルメルカプタン	0.01		0.0007以下	
硫化メチル	0.2		0.002以下	
二硫化メチル	0.1		0.003以下	
トリメチルアミン	0.07		0.001以下	

脱臭触媒寿命 1年以上

実設備の測定例

実設備における測定結果の一例を示します

脱臭フロー：オゾン+脱臭触媒方式

臭気発生源：ポンプ棟

測定例(運転2.5年後)	項目	原臭 ppm	処理臭 ppm
		アンモニア	<0.1
	硫化水素	0.042	0.0020
	メチルメルカプタン	0.0087	<0.0001
	硫化メチル	0.0023	<0.0001
	二硫化メチル	<0.0003	<0.0003
	トリメチルアミン	<0.0001	<0.0001

共通仕様

脱臭方 式：触模式乾式オゾン脱臭

脱臭ファン型式：片吸込ターボファン

オゾナイザ型式：空冷無声放電式

脱臭塔型式：円筒形(角形も別途設計により製作可能)

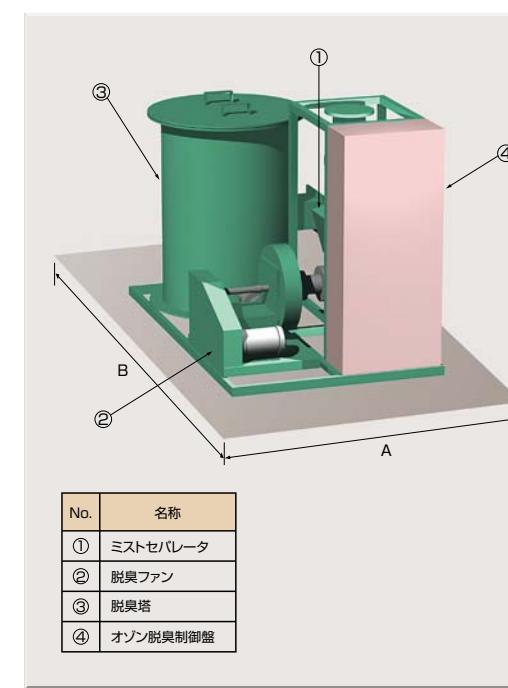
ミストセパレータ型式：慣性衝突式



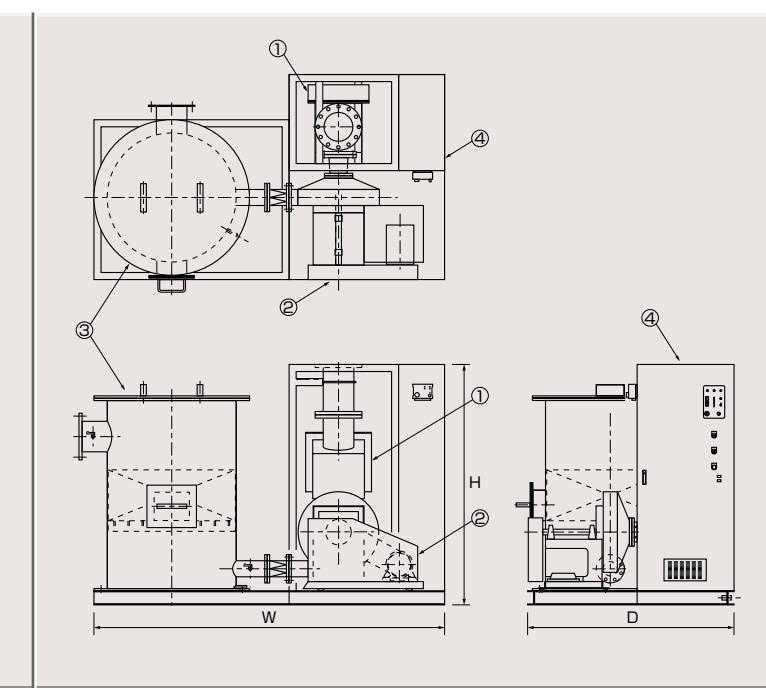
オゾン脱臭装置

型名	脱臭風量 m ³ /min	脱臭ファン電動機容量 kW	オゾナイザ定格オゾン発生量 g/h	総合圧力損失 kPa	総合消費電力 kW	装置電源電圧	装置電源容量 kVA	脱臭触媒量 ℥	主機器寸法 mm			配置寸法 mm			運転質量 kg	
									D	W	H	A	B	H		
MK-035-C	3.5	0.4	2	0.7	2	200V	3相	0.98	75	1400	2000	1700	3200	3600	3500	490
MK-050-C	5.0								100	1450	2150	1700	3250	3750	3500	550
MK-075-C	7.5	0.75	4	1.2	3	50/60 Hz		1.2	150	1450	2300	1700	3250	3900	3500	610
MK-110-C	11								225	1450	2480	1700	3250	4080	3500	680
MK-160-C	16	1.5	6	3	3			1.9	325	1450	2550	1700	3250	4150	3500	770
MK-240-C	24								4	500	1500	2800	1700	3300	4400	3500	920

設置例



外形寸法



装置性能

**脱臭風量
50m³/min 以下
(個別設置型)**

**脱臭風量
30m³/min~50m³/min(上向流式脱臭装置)**

装置性能

**脱臭風量
50m³/min 以上
(個別設置型)**

**脱臭風量
100m³/min~500m³/min(水平流式脱臭装置)**

共通仕様

脱臭方式：触媒式乾式オゾン脱臭
脱臭ファン型式：片吸込ターボファン
オゾナイザ型式：空冷無声放電式
脱臭塔型式：上向流式角形(円筒形も製作可能)
ミストセパレータ型式：慣性衝突式

共通仕様

脱臭方式：触媒式乾式オゾン脱臭(横積み式)
脱臭ファン型式：片吸込ターボファン
オゾナイザ型式：水冷無声放電式(OS-JL)
脱臭塔型式：水平流式角形
制御盤：屋内自立形
ミストセパレータ型式：慣性衝突式



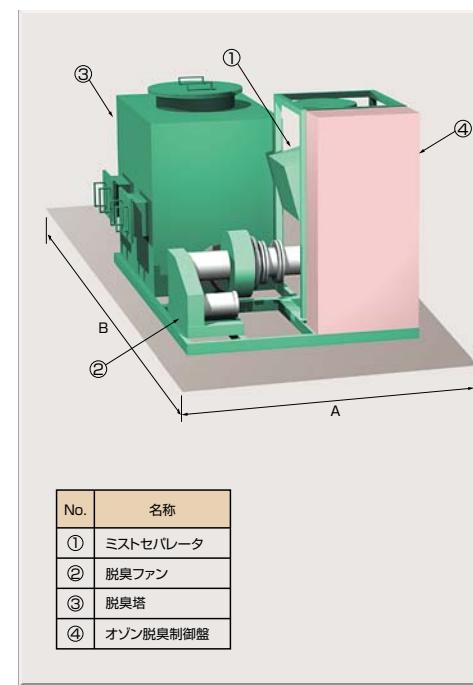
脱臭塔

型名	脱臭風量 m ³ /min	脱臭ファン 電動機容量 kW	オゾナイザ 定格オゾン発生量 g/h	総合 圧力損失 kPa	総合 消費電力 kW	装置 電源電圧 kVA	装置 電源容量 kVA	脱臭 触媒 ℓ	主機器寸法 mm			配置寸法 mm			運転 質量 kg		
									D	W	H	A	B	H			
MKB-30-A	30	1.5	12	0.98	2.2	3相 200V 50/60 Hz	4	600	1800	3200	1700	3800	5200	3500	1100		
									5	800	1900	3430	1700	3900	5430	3500	1250
									6	1000	1900	3630	1700	3900	5630	3500	1400
MKB-40-A	40	2.2	3.0	2.7	200V 50/60 Hz	5	800	1900	3430	1700	3900	5430	3500	3500	1400	1250	
MKB-50-A	50	2.2															

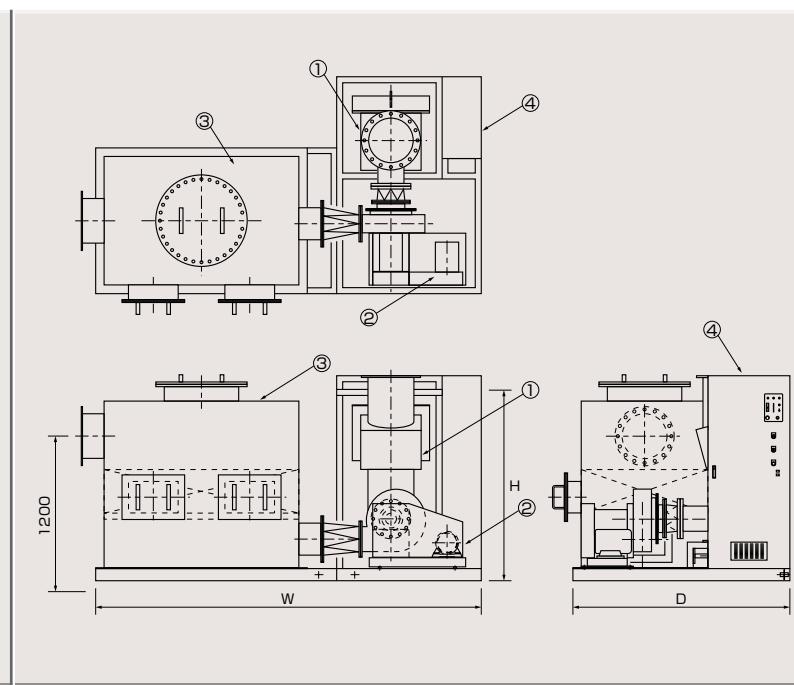
型名	脱臭風量 m ³ /min	脱臭ファン 電動機容量 kW	オゾナイザ 定格オゾン発生量 g/h	総合 圧力損失 kPa	総合 消費電力 kW	装置 電源電圧 kVA	装置 電源容量 kVA	脱臭 触媒 ℓ	主要機器寸法 D×W×H mm			配置寸法 mm			運転 質量 kg
									脱臭塔(*)	オゾナイザ	脱臭ファン	A	B	H(**)	
MKY-100	100	5.5	25	0.98	5.4	11.0	2000	2000x2000 550x550 x2750	2000x2000	850x1050 x800	7000	5100	2750	2200	
									12.0	3000	2000x2800 650x700 x2750	7900	5200	2750	3000
									14.5	4000	2000x3600 1350x1550 x2750	8700	5200	2750	3800
									21.0	6000	2000x5200 650x900 x2950	9200	7000	2950	5400
									23.0	8000	2000x6800 700x950 x3250	9200	9000	2950	7000
									37.5	10000	2000x8400 800x1050 x3250	9200	11000	2950	8600

(*) 脱臭塔の寸法は設置場所に応じて設計検討可能です。
(**) H寸法は装置高さでメンテナンス用ステージ手すりは除きます。(屋内設置の場合メンテナンススペースは1.8mを考慮ください。)

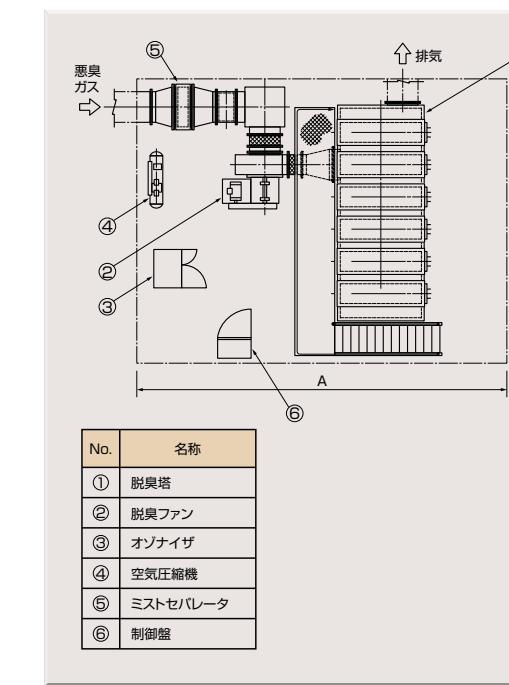
設置例



外形寸法



設置例



脱臭塔外形寸法

