ユニセル

有害ガス・悪臭吸着フィルター

KURACO

1 においとは

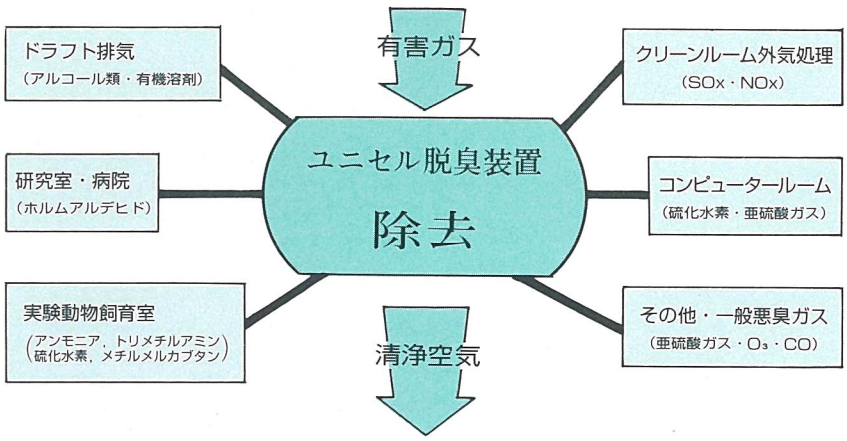
私たち人間や動植物など生物が生活する所には、約40万種にも及ぶにおいがあるといわれます。これらのにおいは私たちの日常生活に密着し、社会の発展と共に悪臭や有害ガスといった人体に悪影響を及ぼすものが増えてきました。特に、今日の著しい研究開発や技術の進歩・発達に伴う大学や企業の研究施設、実験施設、また工場の設備拡張などで、悪臭・有害ガスの発生は激増し、今や大きな社会問題となっています。

現在の悪臭防止法は、都道府県知事または政令指定都市々長が悪臭物質の規制基準を設定し、その濃度を規制する方法で悪臭・有害ガスの除去が行われています。ユニセル脱臭装置は悪臭・有害ガスを除去し、環境改善に前向きに取り組みきれいな空気を創るのにお役に立ちます。

2 主な悪臭・有毒ガスの発生源とその物性

ガス名	分子式	発生源	臭気の特性
アンモニア	NH_3	下水処理場、し尿処理場、動物舎	特有の刺激臭
メチルメルカプタン	CH_3SH	下水処理場、し尿処理場、化成工場、動物舎	腐ったタマネギのような臭
硫化水素	H_2S	石油精製工場、クラフトパルプ工場	腐った卵のような臭
硫化メチル	$(CH_3)_2S$	下水処理場、し尿処理場、化成工場	腐ったキャベツのような臭
トリメチルアミン	$(CH_3)_3N$	下水処理場、し尿処理場、化成工場	腐った魚のような臭
亜硫酸ガス	SO_2	自動車排気ガス、石油精製工場、クラフトパルプ工場	刺激臭
窒素酸化物	NOx	自動車排気ガス	
塩素	Cl_2	クラフトパルプ工場	刺激臭
ホルムアルデヒド	HCHO	病院、研究室、写真工業	干し草臭
エチレン	C_2H_4	果物、花木等の植物	甘いにおい
ベンゼン	C_6H_6	化学工業	溶剤臭
トルエン	C_7H_8	塗装工場、化成工場	ゴム臭
キシレン	C_8H_{10}	塗装工場	甘いにおい
アセトン	C_3H_6O	化学工業	化学的甘臭

3 主な悪臭・有毒ガスの発生源とその除去



4 フィルターの特長

▶ユニセルフィルターは、軽くて丈夫。
ベルマウス及びカートリッジは、プラスチック製(ポリプロピレン樹脂)ですから軽くて取扱いが簡単です。

▶場所を取らないコンパクトな設計。
処理風量に応じてカートリッジの本数を設定するため、脱臭装置本体をコンパクト化でき、設置場所を選びません。

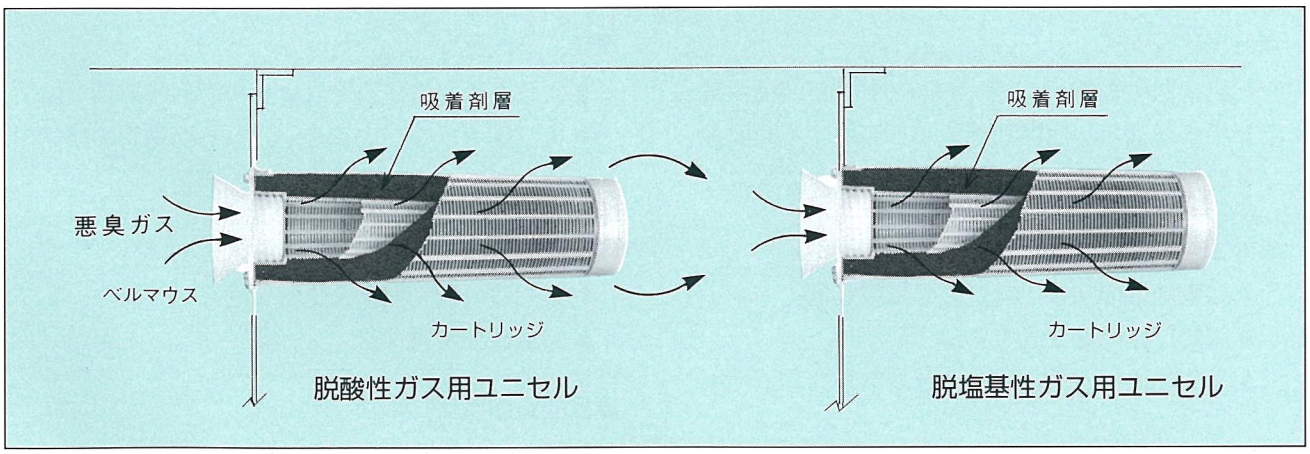
▶ベルマウス効果により圧力損失が減少。
流入側にベルマウスを取付ける事により圧力損失を低く押え、送風機も小型化できます。

▶フィルター交換は、手間取らない簡単設計。
フィルターは、カートリッジを使用しており、工具類を一切使用しないで交換が可能です。

▶フィルターは、無駄な吸着がなく薬剤の寿命が長く経済的。
フィルター本体の理想的な網目構造とカートリッジの流出側への勾配によって流入ガスの動圧を押え、整流と均一な気相接触を強制します。

▶臭気の種類によりフィルターの選定は自在。
悪臭・有害ガスの種類に応じた吸着剤を使用するため、効率のよい脱臭が行われます。主要悪臭成分である硫化水素などの酸性成分にはアルカリ成分を添着した添着活性炭を、アンモニアなどの塩基性成分には酸性成分を含有した吸着剤を使用しています。

5 脱臭装置の吸着システム



▶悪臭・有害ガスは、ベルマウスにより均一に流入され、上図のような流路により吸着層を通過し、ろ過されます。

▶悪臭ガスには、塩基性ガス、酸性ガス、中性ガス等複数のガスが含まれており、上図のような吸着層を2層及び3層以上用いる事により各吸着層に専用吸着剤、塩基性ガスには、酸性物質を含有する造粒無機吸着剤、酸性ガスには塩基性物質を添着した造粒活性炭、中性ガスには気層吸着に適合した細孔構造をもつ活性炭を使用しております。

6 脱臭装置を用いた選定方法

▶ユニセルフィルターは、１本当たり1.0㎥/minの風量を処理する事が出来ますが、これはあくまで圧力損失の経済性を考慮した場合の目安であり、これのみでユニセルを選定する事は出来ません。被吸着物質の種類、濃度等の条件によって選定方法が異なります。

用　　途	対　象　施　設	ユニセル１本当たりの処理風量（㎥/min以下）	吸着剤使用例
下水・し尿処理関係	浄化槽・排気処理	0.5	脱酸性用吸着剤 脱中性用吸着剤
動物系臭気処理関係	実験動物舎・と畜場 食　品　工　場	0.8	脱塩基性用吸着剤 脱中性用吸着剤
塵芥処理関係	ごみ処理場	1.0	脱酸性用吸着剤 脱塩基性用吸着剤 脱中性用吸着剤
有機溶剤処理関係	塗装工場・化学工場	1.0	活　性　炭
厨房排気関係	ホテル・レストラン厨房	1.0	活　性　炭
一般空調処理関係	病院・事務室・研究所	1.0	活　性　炭

※ 処理風量は各風量以下でお願いします。

7 脱臭装置の用途

■悪臭処理関係
- ▶動物飼育室から発生する体臭や排泄物の悪臭除去
- ▶下水処理・し尿処理施設から発生する悪臭除去
- ▶塵芥処理施設のピットより排気される悪臭除去

■公害対策関係
- ▶公害地区の学校・病院での外気処理
- ▶一般ビルの導入外気処理
- ▶塗装工場作業工程で発生する有機溶剤の脱臭

■研究施設関係
- ▶研究室で発生する悪臭・有害ガスの処理
- ▶実験用ドラフト内で使用される溶剤等の排気処理
- ▶コンピューター、精密機器の保護

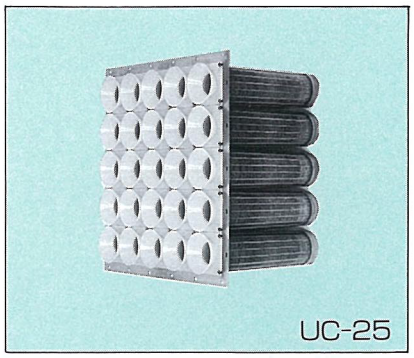
■文化財保護関係
- ▶美術館・博物館の文化財保護
- ▶図書館の蔵書保護

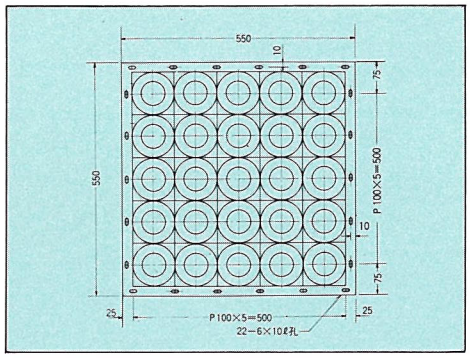
■食品倉庫関係
- ▶果物・食料品の鮮度保持

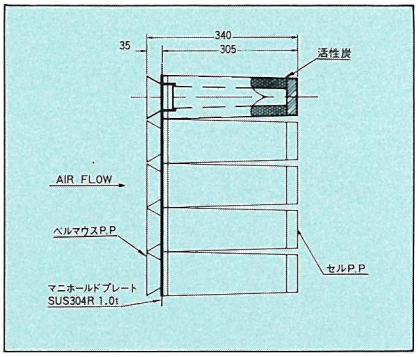
■厨房関係

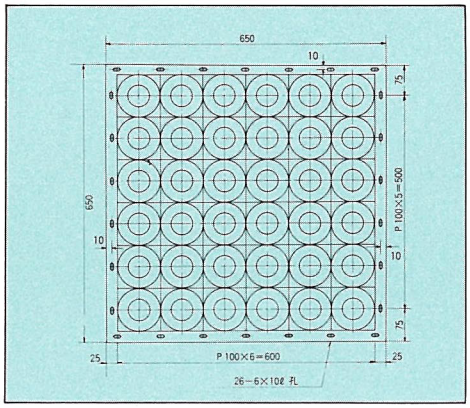
8 フィルターの型状

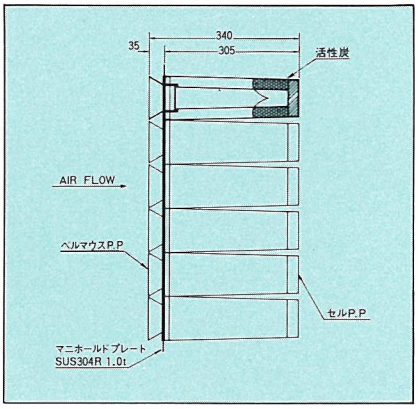
■ユニセルフィルターパネルの寸法表











■ユニセル脱臭装置の寿命計算

▶この計算方法は、対象ガス別に処理風量及び濃度から時間当りの排出量を算出し吸着剤の吸着量より必要吸着剤の重量を計算致します。

$$Q = C \times V \times \left(\frac{273}{273+t}\right) \times M \times T / 22400$$

Q ＝	臭気成分量	g
C ＝	臭気成分濃度	ppm
V ＝	処理排気量	㎥/hr
t ＝	排気温度	℃
M ＝	臭気成分分子量	
T ＝	ライフ	hr

$$W = (Q/S) \times \eta$$

W ＝	必用吸着剤重量	kg
S ＝	吸着量	g/kg
η ＝	吸着効率	計算上１とする

9 フィルター種類及び仕様

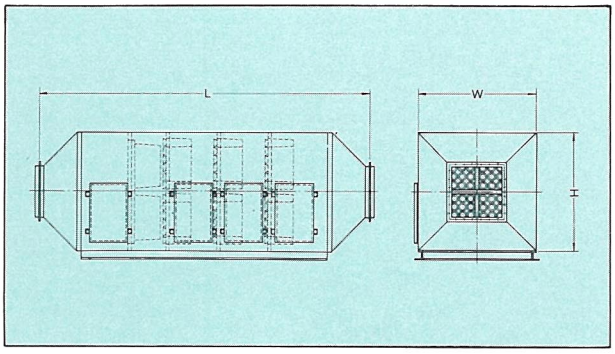
■一般ガス吸着用（活性炭の場合）

型式＼仕様	ユニット本数（本）	標準風量（㎥/min）	圧力損失 Pa	パネル寸法 W	H	D	充填剤重量（kg）
UC−36	36	36	117.6 (12)	650	650	340	27
UC−30	30	30		550	650	340	22.5
UC−25	25	25		550	550	340	18.7
UC−20	20	20		450	550	340	15

※吸着剤の種類により重量が変化します。

10 脱臭装置（屋外排気横型）GU型

型式	標準風量 m³/min	使用パネル	W	H	L					
					ABBB	aBBB	ABB	aBB	AB	aB
1A	10	16	500	500	—	2000	—	1400	—	800
	20	25	600	600						
	30	36	700	700						
1B	70	36	700	1400	3600	2900	3100	2300	2500	1700
1C	100	36	700	2100	3600	2900	3100	2300	2500	1700
2B	100〜150	36	1400	1400	3900	3200	3300	2600	2700	2000
2C	150〜220	36	1400	2100	3900	3200	3300	2600	2700	2000
3C	220〜330	36	2100	2100	4100	3400	3500	2800	2900	2200
4C	430	36	2700	2100	4300	3600	3700	3000	3100	2400
4D	570	36	2700	2700	4800	4100	4100	3400	3400	2700

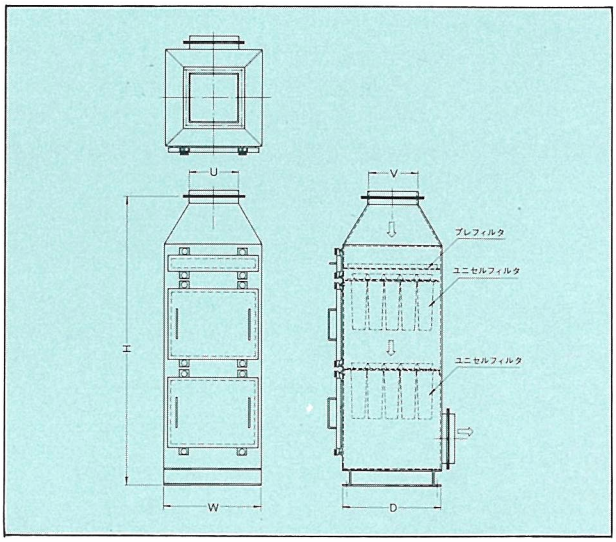


11 脱臭装置（屋外排気縦型）HU型

型式		HU−10	HU−20	HU−30	HU−50
処理風量		10m³/min	20m³/min	30m³/min	50m³/min
外形寸法	W	500	600	700	1400
	D	500	600	700	700
	H	1800	1800	1800	1800
プレフィルタ		450×450×25	550×550×25	650×650×25	650×650×25×2枚
ユニセルフィルタ		UC-16・2段	UC-25・2段	UC-36・2段	UC-36×2・2段
ダクトサイズ		250×200	300×300	400×300	600×400
重量		110kg	145kg	180kg	310kg

※上記重量は活性炭の場合

※）処理風量は標準風量

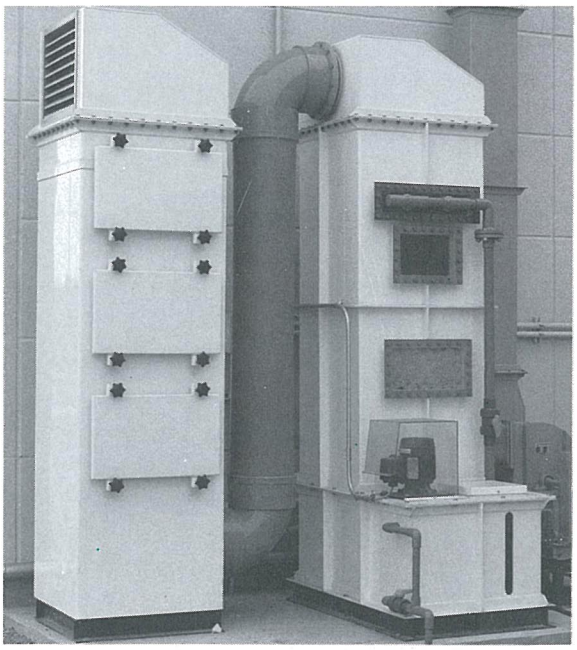


ユニセル脱臭装置のプレフィルターは、アルミ製枠エアフィルターもしくは、
カートリッジ式エアフィルターをご使用下さい。

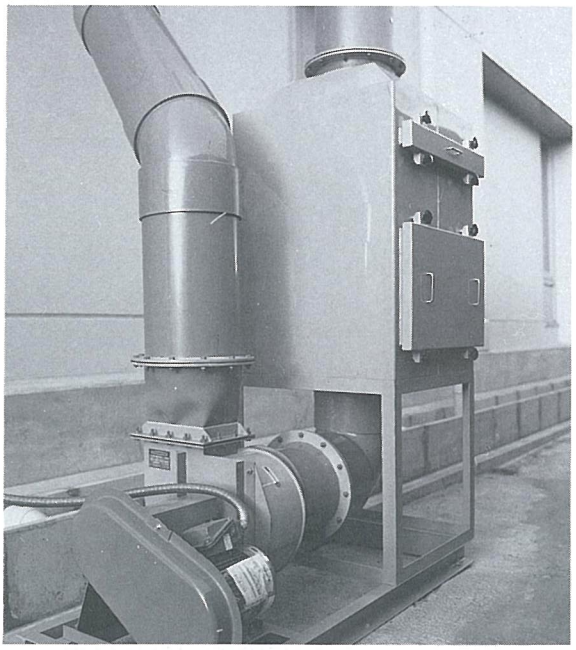
12 設置例

▶研究施設や実験施設から発生する悪臭・有害ガスは、悪臭防止法により規制基準を設定され、その濃度を規制されております。

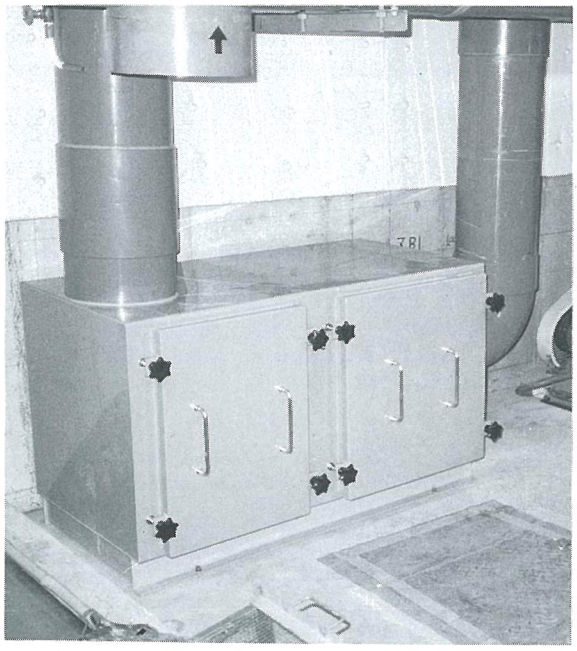
▶クラコのユニセル脱臭装置は、これらの悪臭・有害ガス成分を除去し、きれいな空気を創るのにお役に立ちます。



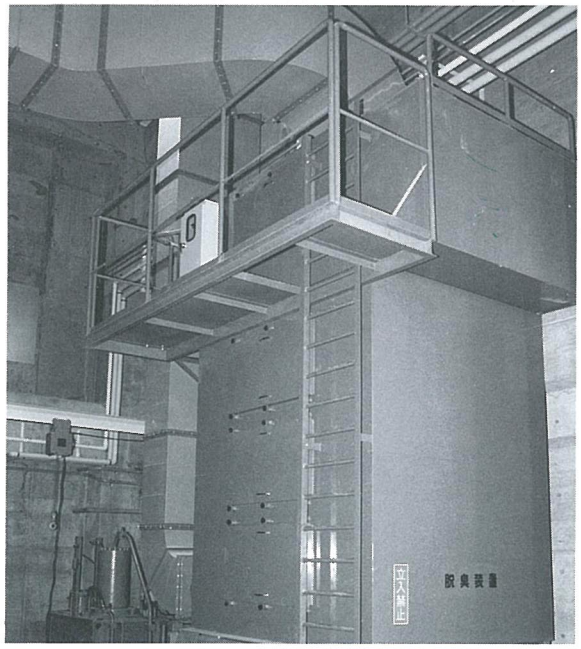
ドラフト排気処理用脱臭装置
（洗浄塔＋吸着塔）



有機溶剤脱臭装置
（吸着塔＋送風機）



浄化槽用脱臭装置



ゴミ処理場用脱臭装置

■当カタログの商品は改良のため予告なく変更することがあります。

株式会社マラコ

東　京　〒104-0032　東京都中央区八丁堀3丁目1番9号 京橋北見ビル西館　TEL 03(6222)8177(代)　FAX 03(5117)9577
大　阪　〒541-0046　大阪市中央区平野町2丁目1番2号　沢の鶴ビル　TEL 06(6222)6711(代)　FAX 06(6222)6731
研究所　〒518-0033　三重県伊賀市大野木2126番地　TEL 0595(24)3221(代)　FAX 0595(24)3206