

<p>総 合</p>	<p>企業名：日本エアーフィルター株式会社 名 称：『ユニリスト』</p>
<p>設備の概略フロー</p>	<p>評価チャート</p>
<p>主な納入先</p>	
<p>平成14年12月末時点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 中華料理 ・ 食品加工工場 ・ 学校給食センター ・ 病院食堂 <p style="text-align: right;">等</p>	
<p>装置の概要</p>	<p>本装置は、特殊常温触媒と無機系吸着剤を配合した多面積のハニカム（蜂の巣）型フィルターに排ガスを通し、臭気成分を吸着剤に吸着させ、触媒により分解することによって臭気低減を図るものである。</p>
<p>特 徴</p>	<p>フィルターエレメントはセラミック製につき通常使用状態での寿命は10年以上(メーカー提示値)としている。また本装置には電気機器等がないため装置全体の耐久性は高いものと思われる。フィルターを加熱再生するため、環境への負荷は少ない。</p> <p>脱臭効率はメーカーから提示された値(分析は外部委託)であるが、その脱臭原理から、初期における脱臭性能はメーカーの提示値と同程度のものが得られると思われる。</p>
<p>総合評価</p>	<p>本装置は、長寿命とメンテナンスフリーを目指した装置であり、脱臭効率についてもメーカーの提示値では苦情対策用として十分であると思われる。また本装置の安全性は高く、環境への二次影響もほとんどない。さらに白煙防止用電気集塵機との併用によっては視覚的要因による苦情も低減できると思われる。</p> <p>ただし、前処理装置(グリスフィルタ等)の使用を前提としていることから、前処理の選定・メンテナンスによっては十分な脱臭効率が得られないことに留意しなければならない。</p> <p>なお、ランニングコストの計算では、耐用年数をメーカー提示値の5年とし、交換工賃を含み、定期検査費用及び電気代は含まれていないことに留意して他の装置と比較されたい。</p>

3 店舗を仮定し、異なる処理風量を 3 段階以内で選定（設定）し記入			
	A 店 (風量 15 m ³ /分)	B 店 (風量 50 m ³ /分)	C 店 (風量 150 m ³ /分)
主な仕様			
処理風量 (m ³ /分)	15	50	150
型式名	UL-020203	UL-030403	UL-060603
寸法 W×D×H (mm)	350×1700×330	500×1700×650	950×1700×950
重量 (kg)	120	220	450
材質	ステンレス鋼板 (SUS304)		
各種操作条件	特に無し		
ユーティリティ	本装置には無し (以下はファンに係るもの)		
電源 (V)	200		
消費電力 (kW)	1.0	2.2	3.7
電気使用量 (kWh/月)	270 (電気代 4050 円/月)	594 (電気代 8910 円/月)	999 (電気代 14985 円/月)
ガス使用量 (m ³ /月)	-	-	-
水道使用量 (m ³ /月)	-	-	-
その他	条件: 10 時間/日、27 日/月稼働時、電気代 15 円/kWh		
施工性			
設置場所	屋内、屋外 / 床置、天吊		
必要スペース (mm)	W(600+950)×D1700×H1800 注: 前記 C 店での脱臭装置にメテックス [®] -ス (600mm) を追加したもの。 H 寸法は、標準的な、人が通れる高さとした。		
経済性 (メーカー提示値)			
イニシャルコスト (円) (ファンを含んだ価格)	2,150,000 (2,287,200)	4,220,000 (4,535,000)	11,450,000 (11,933,000)
含めたユニット構成 (排気ファン以外)	2 列 2 段 3 連	4 列 3 段 3 連	6 列 6 段 3 連
実勢価格等の別	標準価格		
設置工事費 (円)	100,000~150,000	150,000~200,000	200,000~300,000
ランニングコスト (円/年)	40,000	60,000	100,000
脱臭能力	測定事例 (メーカー提示値) 測定場所: 中華料理店 臭気濃度: 980 230 脱臭効率: 77% 測定場所: 焼肉店 臭気濃度: 1700 310 脱臭効率: 82%		
問い合わせ対応窓口			
日本エアフィルター株式会社 開発部 岡本 TEL: 0463-23-3301 進和テック株式会社 空調設備機械統轄部 時井 TEL: 03-5352-7211			

総 合	企業名：株式会社エヌ・エム・ジー 名 称：吸着・分解型脱臭システム『クーリネスアルファ』	
設備の概略フロー		評価チャート
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;"> <p>グリスフィルター</p> <p>95%程度の油分除去を行い、脱臭ろ材への負荷を軽減させる。</p> </div> <div style="font-size: 2em;">⇒</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;"> <p>吸着（一部分解）</p> <p>【活性炭フィルター】</p> <p>2～3段通過させ、吸着させる（一部分解）。</p> </div> <div style="font-size: 2em;">⇒</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;"> <p>酸化触媒分解</p> <p>【セラミックスロール脱臭フィルター】</p> <p>1～2段を通過させ、臭気成分を吸着ならびに酸化分解させる。</p> </div> </div> <p style="margin-top: 20px;">臭気発生時間が24時間でない場合に適している。 発生時間以外の時間帯も連続運転させることにより、吸着成分の分解を促す。</p>		
		主な納入先 平成14年12月末時点 ・焼肉 ・中華料理 ・イタリア料理 ・フランス料理 等
装置の概要		
臭気物質が炭化率の高い特殊な活性炭を通過する際に吸着される。臭気構成成分の一部については活性炭の触媒作用による分解も期待できるとされている。その後、除去しきれない、あるいは脱着して残存する臭気は常温酸化触媒分解機能を持つセラミックス(特殊な酸化金属などが触媒作用を有する)に接触し、酸化分解されるとされている(メーカー提示情報)。		
特 徴		
耐用年数は10年間で、5年に1回程度脱臭ろ材の再生あるいは交換を行う。ろ材の交換費用はイニシャルコストの約20%程度。 グリスフィルターでの除去性が脱臭フィルターの効果の持続および延命に大きく左右する。適正なメンテナンスを行うことで5年間の脱臭性能の持続性を想定。		
総合評価		
グリスフィルターによる前処理と特殊な活性炭フィルター、常温酸化触媒フィルターを組み合わせた脱臭装置である。全体としては吸着による除去効果が主であると考えられるが、特殊な活性炭フィルターによる触媒分解作用もうたわれている。ただし、根拠なる情報はメーカーからは示されていない。発生源の臭気の性状にもよるが、フィルターの交換費などのためにランニングコストが他と比較して高額であり、さらなる低コスト化が期待される。中大規模店舗に実績があるが、油煙を含む高濃度の厨房排気臭に対する性能確認のための測定データの取得がなされていない。比較的適用範囲が広い活性炭を使用しているため、一定の脱臭性能は期待できるが、いずれにしても吸着を主体としているため、性能の持続性とフィルター交換などのメンテナンス方法を確立するために、実際の店舗での長期間稼働におけるデータ蓄積が求められる。圧力損失が高いため、既存の局所排気装置との交換あるいは追加で、適正な能力をもつファンの設置が必要である。安全性および環境への二次影響については、特段の大きな問題はない。		

3 店舗を仮定し、異なる処理風量を 3 段階以内で選定（設定）し記入			
	A店 (風量 15 m ³ /分)	B店 (風量 50 m ³ /分)	C店 (風量 150 m ³ /分)
主な仕様			
処理風量 (m ³ /分)	16	60	150
型式名	CR1000N	CR4000N	CR9000N
寸法 W×D×H (mm)	500×1500×500	1000×1500× 1000	1500×1500× 1500
重量 (kg)	150	500	900
材質	ステンレス鋼板 (SAS304)		
各種操作条件	・圧力損失：300～500Pa ・線速度：1.1m/S		
ユーティリティ			
電源 (V)	AC200 三相		
消費電力 (kW)	0.4	1.5	3.7
電気使用量 (kWh/月)	288	1,080	2,664
ガス使用量 (m ³ /月)	0		
水道使用量 (m ³ /月)	0		
その他	電気使用量は 24 時間として計算		
施工性			
設置場所	床置き		
必要スペース (mm)	W1000×D3000 (ファン含む)	W1500×D3000 (ファン含む)	W2000×D3000 (ファン含む)
経済性 (メーカー提示値)			
イニシャルコスト (円)	1,800,000	4,700,000	8,500,000
含めたユニット構成 (排気ファン以外)	ファン、脱臭機本体		
実勢価格等の別	実勢価格		
設置工事費 (円)	300,000～500,000	500,000～1,000,000	1,000,000～2,000,000
ランニングコスト (円/年)	592,000	1,215,000	2,020,000
脱臭能力	標準仕様 (活性炭フィルター 3 段、ロール脱臭フィルター 1 段) で約 90% の除去を想定しているが、実測データはない。		
問い合わせ対応窓口			
株式会社 エヌ・エム・ジー 徳田美幸 TEL : 042 - 335 - 1311 FAX : 042 - 335 - 1301 E-mail : y.tokuda@n-m-g.co.jp			

総 合	企業名：協和エンジニアリング株式会社 名 称：『BIO スクラブダクト』	
設備の概略フロー	評価チャート	
主な納入先		
平成 14 年 12 月末時点 ・焼肉		
装置の概要	飲食店舗等から出る排気臭・オイルミストをピットに入れシャワーによって洗浄し、その洗浄水をピット内の微生物により好氣的に処理するシステムである。 シャワー水は循環方式を採用している。	
特 徴	脱臭媒体に水を利用しているため、人体等への影響は少ないと思われる。また、脱臭用微生物製剤も自然界から抽出したもので、(財)日本食品分析センターによる毒性試験でも脱臭用微生物による害は認められないとの結果が得られている。 循環水の交換時の排水も、下水道放流基準を大きく下回る水質となっている。	
総合評価	本装置は、ばっ気タンク上部の空隙部でスプレーノズルより水噴射して油分や臭気を吸収させ、それをタンク内の微生物により分解除去する方式で、メンテナンスが比較的容易であり、廃液もほとんど出ないため、中小規模の飲食店舗に対して、技術的適用可能性が高いと考えられる。 脱臭性能については、水噴射では気液接触効率に限界があるため、現状の技術では高性能の脱臭は期待できないが、装置の改良により機能改善の余地が残されている。厨房排気に含まれる臭気成分は一般に生物分解を受けやすいと考えられるため、比較的成本もかからずシンプルな構造の散水装置で吸収効率を高める技術が開発できれば、本生物脱臭法はさらに有望な方法になると考えられる。 施工性に関しては、現方式では地下ピット方式であるため、建屋の周辺にオープンスペース(駐車場など)が必要である。現在、省スペース化を目指してダクト内で水噴射する方式のものを開発中とのことである。	

3 店舗を仮定し、異なる処理風量を 3 段階以内で選定（設定）し記入			
	A 店 (風量 15 m ³ /分)	B 店 (風量 50 m ³ /分)	C 店 (風量 150 m ³ /分)
主な仕様			
処理風量 (m ³ /分)	16.7	50	100 6000m ³ /h で設定
型式名	SD-1000	SD-3000	SD-6000
寸法 W×D×H (mm)	300×1000×600 400×700×1000 300×1000×1000	450×2000×900 500×800×1000 450×2000×1200	対応可能上限風量 600×2400×1200 600×900×1000 600×2400×1500
重量 (kg)	210	340	450
材質	ステンレス鋼板 (SUS304)		
各種操作条件			
ユーティリティ			
電源 (V)	200/100		
消費電力 (kW)	0.4	1.5	2.2
電気使用量 (kWh/月)	120	450	660
ガス使用量 (m ³ /月)	-	-	-
水道使用量 (m ³ /月)	5	15	30
その他	10 時間/日、30 日/月稼働時 空塔速度 2 m/s		
施工性			
設置場所	屋外又は店内選択可		
必要スペース (mm)	W1100×D2000×H1500	W1300×D3000×H1700	W1400×D3400×H2000
経済性 (メーカー提示値)			
イニシャルコスト (円) (ファンを含んだ価格)	1,680,000 (1,880,000)	1,980,000 (2,280,000)	3,500,000 (3,850,000)
含めたユニット構成 (排気ファン以外)	本体、水中ポンプ、エアーコンプレッサー		
実勢価格等の別	標準価格		
設置工事費 (円)	現場により多種多様		
ランニングコスト (円/年)	133,600	295,000	352,000
脱臭能力	測定事例 (メーカー提示値) 測定場所: 焼肉店 臭気濃度: 730 170 脱臭効率: 約 75%		
問い合わせ対応窓口			
協和エンジニアリング株式会社 天野博文 大阪府東大阪市西堤本通東 1 - 1 - 1 (大発東大阪ビル 7F) TEL: 06-6787-1818 / FAX: 06-6787-1819 E-mail: amano@kyowa-eng.co.jp			

総 合	企業名：シンポ株式会社 名 称：『厨房排気用 集塵・脱臭装置（A）』	
設備の概略フロー	評価チャート	
主な納入先 平成 14 年 12 月末時点 ・焼肉 ・焼き鳥 ・居酒屋 ・スーパー惣菜調理 （フライヤー） 等		
装置の概要	<p>第 1 段階で電気集塵機を用い 0.01 ミクロン程度までの微粒子を集塵し、次に脱臭ボックスと称した装置にプレフィルタを入れ活性触媒層で油煙と臭気を吸着させ、さらに活性炭層で臭気を吸着する方式である。電気集塵機部で捕集された油は、2 ヶ月に 1 回程度回収し、活性触媒層や活性炭層は概ね半年ごとの交換が必要である。</p> <p>メーカーの提示では、電気集塵機の集塵効率は、DOP 測定法で 95%～98% である。プレフィルタは補助的な設置で活性触媒層では、酸化反応と水分供給による再生化を期待しているがその効果は試験中でありデータはない。</p> <p>なお、ここで示されている「活性触媒」という語句は、メーカーがこのように称しているものであり、一般的な学術用語ではない。</p>	
特 徴	<p>電気集塵機、排気ファンについては、部品の交換が発生する可能性があるが、実績として 10 年以上部材交換なしで使用可能とのことである。</p> <p>活性触媒・活性炭については、自然界に存在している物質を使用し、製品形成においても薬品等の有害物質は使用していないとのことであり、特に安全性において配慮している。</p>	
総合評価	<p>活性触媒とは、メーカーの呼称であり一般的に言われている用語ではない。</p> <p>本装置は、電気集塵機と脱臭ボックス内のプレフィルタや活性触媒により最終的な活性炭層の寿命が長いのが特徴である。また、電気集塵機、プレフィルタ、脱臭ボックスの組み合わせで、高濃度の発生源に適用できるものと考えられ、実測データから判断するに、使用状況によっては高い脱臭効率が得られるものと思われる。</p> <p>装置はやや大きく、設置スペースにより段積み方式で対応しているが装置重量があるため、設置場所の強度又は簡易な基礎は必要となる。発生源が低濃度の場合は、電気集塵機の代わりにグリースフィルターで対応するなどイニシャルコストを抑えることも考慮している。</p> <p>メーカーは、焼肉店の集塵・脱臭について長年取組んできており、無煙ロースターなどの実績が多くそのノウハウを本装置に適用している。</p>	

3 店舗を仮定し、異なる処理風量を 3 段階以内で選定（設定）し記入			
	A店 (風量 15 m ³ /分)	B店 (風量 50 m ³ /分)	C店 (風量 150 m ³ /分)
主な仕様			
処理風量 (m ³ /分)	30	60	120
型式名	特になし	特になし	特になし
寸法 W×D×H (mm)	1700×470×1430 (脱臭ボックスに限る)	1700×880×1430 (脱臭ボックスに限る)	3400×880×1430 (脱臭ボックスに限る)
重量 (kg)	約 220 (脱臭ボックスに限る)	約 440 (脱臭ボックスに限る)	約 880 (脱臭ボックスに限る)
材質	脱臭ボックスは、亜鉛鉄板製		
各種操作条件	圧力損失 1100Pa 脱臭剤の通過風速 0.86m/s		
ユーティリティ	(消費電力及び電気使用量は、7 時間/日、30 日/月稼働時)		
電源 (V)	三相 200 (排気ファン・電気集塵機用に限る)		
消費電力 (kW)	1.575	3.775	5.65
電気使用量 (kWh/月)	330.75	792.75	1,186.5
ガス使用量 (m ³ /月)	不要		
水道使用量 (m ³ /月)	不要		
その他	排気ファン用電源 (三相 200V 1.5kW) 電気集塵機用電源 (単相 100/200V,75W)	排気ファン用電源 (三相 200V 3.7kW) 電気集塵機用電源 (単相 100/200V,75W)	排気ファン用電源 (三相 200V 5.5kW) 電気集塵機用電源 (単相 100/200V,150W)
施工性			
設置場所	屋根上・屋外バックヤード等であるが、重量があるため設置場所の強度は必要である。		
必要スペース (mm)	W2700×D1700×H1500	W2700×D2700×H1500	W4400×D2700×H1500
経済性 (メーカー提示値)			
イニシャルコスト (円) (ファンを含んだ価格)	1,600,000 (1,880,000)	2,400,000 (2,750,000)	4,800,000 (5,280,000)
含めたユニット構成 (排気ファン以外)	電気集塵機 + 脱臭ボックス		
実勢価格等の別	メーカー希望価格		
設置工事費 (円)	600,000 前後	800,000 前後	1,300,000 前後
ランニングコスト (円/年)	378,000	726,000	1,452,000
脱臭能力	測定事例 測定場所：焼肉店 臭気濃度：13000 310 脱臭効率：98% 測定場所：焼き鳥店 臭気濃度：1700 74 脱臭効率：96%		
問い合わせ対応窓口			
シンボ株式会社 本社 営業統括部 愛知県名古屋市名東区若葉台 110 番地 TEL：052-776-2231 以下各支店の連絡先 札幌支店 営業部 TEL：011-820-8111 東京支店 営業部 TEL：03-5296-1321 名古屋支店 営業部 TEL：052-776-2241 大阪支店 営業部 TEL：06-6378-5781			