

VOC脱臭 処理技術 評価ガイド



INDEX

ご利用方法

はじめに	1
スペックの見方	2

応募メーカー(申請順)

アマノ株式会社	3
荏原実業株式会社	3
SAC技研株式会社	3
中外炉工業株式会社	4
有限会社 アマノ精工	4
キヤノン株式会社	取り扱い終了
株式会社 荏原製作所	5
鉄道車輛工業株式会社	5
北炭化成工業株式会社	6
—試作機—	
株式会社 西部技研	6
近代化成有限会社	6

その他

主な仕様一覧	7
問い合わせ	7

はじめに

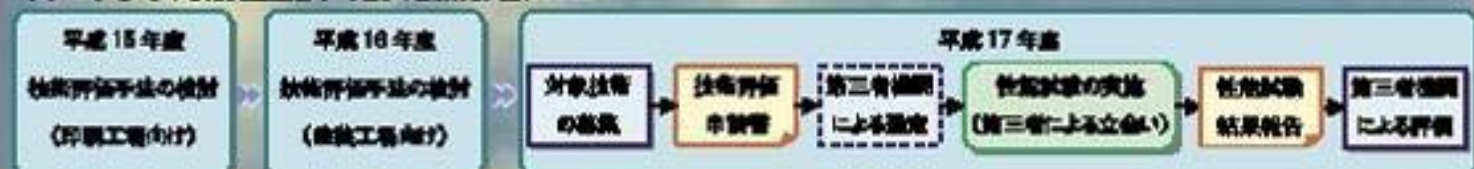
近年、都市部を中心に生活環境に近接した中小規模事業場からの悪臭苦情が増加し、また苦情の原因となる悪臭の発生源が多様化する傾向にあります。なかでも印刷・塗装工場等から排出されるガスに含まれる揮発性有機化合物(VOC)は悪臭をもたらすだけでなく、浮遊粒子状物質(SPM)や光化学オキシダントの原因物質でもあることから、個々の事業所におけるVOC排出削減に向けた対策が必要です。また、大気汚染防止法が改正され、大規模施設のVOC規制が始まりましたが、規制対象外の事業所も自主的な取組により、VOCの排出を抑制していくことが求められています。

そこで、環境省では中小規模印刷・塗装工場等を対象とした比較的安価で省スペース型のVOC脱臭処理装置の開発及び普及を促進し、もって揮発性有機化合物(VOC)を原因とする臭気対策の一層の推進を図ることを目的に、平成15、16年度に当該装置を技術評価する際の評価項目や評価基準の検討を行いました。本年度は過去2年間の検討を踏まえ、当該装置を一般公募し、技術評価を行うと共にその結果を広く情報提供していくこととしました。[※]

このガイドは、事業者の皆さまの自主的な取組を支援するため、環境省が中小企業向けVOC脱臭処理装置を一般公募し、技術評価した結果を整理しています。第三者機関(VOC脱臭処理装置技術評価検討会)が、特定の条件下で行われた性能試験結果に基づき客観的に評価した内容が中心となっていますが、製造者等の鑑定や監査を与えるものではありません。

また、処理风量や入口濃度などの条件によって、コストや設置スペースなどが異なります。導入を検討する場合には、装置メーカーとの綿密な打合せをお願いします。なお、このガイドに掲載されている装置がすべてではありません。装置の選定、購入については事業者の皆さまが最終的に判断するようお願いいたします。

※ これまでの検討経過と本年度の技術評価プロセス



スペックの見方

応募メーカーから提供を受けた参考情報です。処理風量と本体価格の目安を示しています。

応募メーカー名と性能試験を実施した装置の型式名です。

応募メーカーのホームページアドレスと問い合わせ先の電話番号です。

中小企業向けのVOC脱臭処理装置

○処理方式: ○○法+△△法(□□)

○サイズ: 幅 1,000×奥行き 3,000×高さ 1,500(mm)

○稼働重量: 2,000(kg)

○本体価格: 3,000,000(円)

○運 転 費: 300,000(円/年)

○消耗品費: 100,000(円/年)

・性能試験場所: 塗装工場(塗装ブース)

・処理風量: 160(m³/分)

・入口濃度: VOC 720(ppmC) 臭気 500

・処理効率: VOC 53% 臭気 68%

OOOO株式会社

TKY-160-00

問い合わせ

ホームページ: <http://www.oooo.co.jp>

● 電話番号: 03-XXXX-XXXX

以下の項目は、第三者機関が、応募メーカーの申請、あるいは特定の条件下で行われた性能試験結果に基づき評価したものです。環境省等の認定や認証を与えるものではありません。装置の導入、使用にあたってのトラブル、事故等については、環境省等は一切の責任を負いかねますので予めご了承下さい。

応募メーカーの申請に基づき評価した項目

VOC 処理方式

VOC を分解・除去する方法(原理)です。燃焼法、吸着法、洗浄法、生物分解法、プラズマ分解法などがあります。

(参考:脱臭ナビホームページ <http://www.dashdb.jp/>)

サイズ

処理装置の大きさを幅×奥行き×高さ(mm)で表しています。

稼働重量

処理装置の通常運転時の重量(kg)を表しています。都市部のように工場の敷地が狭小な地域では、処理装置を屋上や室内に設置する場合があることから、より軽量の装置が求められています。

本体価格

初めに装置の購入にかかる費用(円)です(設置のための工事費用は含んでいません)。性能試験を実施した装置の本体価格を記載しています。一般的には、処理風量が大きくなると、風量あたりのコストが抑えられるメリットがあります。

運転費・消耗品費

処理装置を運転・維持管理するための費用(円/年)です。光熱費のほかに消耗品代などもかかります。性能試験を実施した装置の運転費を記載しています。燃焼法などの場合、一般的には廃熱を再利用するので、コスト抑制のメリットがあります。

特定の条件下で行われた性能試験結果に基づき評価した項目

性能試験実施場所

性能試験を実施した工場の分類を表しています。印刷、塗装工場などで、実地による性能試験を実施しました。

処理風量

処理できる排ガス量を表す数値です。装置導入の際には、あわせて局所排気装置の風量を適正化することが重要です。

入口濃度(VOC・臭気)

装置に入る前の排ガスの VOC 濃度(ppmC)と臭気濃度を表しています。

処理効率(VOC)

装置に入る前と装置を出た後の VOC を比べて、どの位 VOC が低減しているのかを表しています。実測による結果を掲載していますが、処理風量やVOC濃度などの条件によって変動します。

処理効率(臭気)

装置に入る前と装置を出た後の臭気濃度を比べて、どの位においが低減しているのかを表しています。実測による結果を掲載していますが、処理風量や臭気濃度などの条件によって変動します。

<参考>メーカー提示情報
 処理風量:
 150m³/分〜ラインナップ
 本体価格帯:
 風量 1m³/分あたり5万円程度



AMANO
 アmano株式会社

VRT-290

問い合わせ


- ホームページ: <http://www.amano.co.jp/>
- 電話: 環境事業本部 045-439-2227

低濃度大風量の排ガスに対応

- 処理方式: 吸着法(ゼオライト)+燃焼法(触媒)
- サイズ: 幅 2,815 × 奥行き 2,253 × 高さ 4,378(mm)
- 稼働重量: 2,530(kg)
- 本体価格: 15,000,000(円)
- 運 転 費: 2,327,231(円/年) 廃熱再利用により、低減可能
- 消耗品費: 710,000(円/年)
 - ・性能試験場所: 塗装工場(塗装ブース)
 - ・処理風量: 297(m³/分)
 - ・入口濃度: VOC 540(ppmC) 臭気 4,000
 - ・処理効率: VOC 69% 臭気 94%

<参考>メーカー提示情報
 処理風量: 6m³/分の場合
 本体価格: 100万円程度




 荏原実業株式会社

EJV-10S

問い合わせ

- ホームページ: <http://www.ejk.co.jp/>
- 電話: ポエフ・脱臭事業部 03-5565-5095

シンプル構造でメンテナンスが容易

- 処理方式: 吸着法(腐植質)+生物分解法
- サイズ: φ1,100 × 高さ 1,900(mm)
- 稼働重量: 1,200(kg)
- 本体価格: 1,000,000(円)
- 運 転 費: 24,630(円/年)
- 消耗品費: 608,400(円/年) 使用済処理剤は産業処理必要
 - ・性能試験場所: 印刷工場(スクリーン印刷機)
 - ・処理風量: 6(m³/分)
 - ・入口濃度: VOC 230(ppmC) 臭気 1,300
 - ・処理効率: VOC 94% 臭気 99%

<参考>メーカー提示情報
 処理風量:
 50~450m³/分をラインナップ
 本体価格帯:
 約 100~1,250万円程度



SAC技研株式会社

TR-140P

問い合わせ

- 電話: 048-485-1751

大風量で低価格

- 処理方式: 吸収法(薬液)
- サイズ: 幅 2,110 × 奥行き 1,500 × 高さ 3,450(mm)
- 稼働重量: 650(kg)
- 本体価格: 3,200,000(円)
- 運 転 費: 179,650(円/年)
- 消耗品費: 140,000(円/年) 使用済薬液は処理が必要(引取)
 - ・性能試験場所: 印刷工場(スクリーン印刷機)
 - ・処理風量: 83(m³/分)
 - ・入口濃度: VOC 230(ppmC) 臭気 1,300
 - ・処理効率: VOC 76% 臭気 68%

中規模工場向けモデル

- 処理方式: 燃焼法(蓄熱)
- サイズ: 幅 2,600 × 奥行 17,000 × 高さ 8,400(mm)
- 稼働重量: 16,000(kg)
- 本体価格: 40,000,000(円)
- 運転費: 768,431(円/年) 廃熱を再利用した場合
- 消耗品費: 241,000(円/年)
 - ・性能試験場所: 印刷工場(ラミネート加工)
 - ・処理風量: 89(m³/分)
 - ・入口濃度: VOC 3,600(ppmC) 臭気 970
 - ・処理効率: VOC 95% 臭気 68%



<参考>メーカー提示情報
 処理風量:
 50~3,000m³/分をラインナップ
 本体価格帯:
 2,000~30,000 万円程度

サームテックで未来をひらき
 中外炉工業株式会社

R-RTO-184-88

問い合わせ

- ホームページ: <http://www.chugai.co.jp/>
- 電話: 環境事業部 03-3578-4749(東京支社)

高濃度排ガス向けモデル

- 処理方式: 燃焼法(触媒)
- サイズ: 幅 2,020 × 奥行 1,630 × 高さ 710(mm)
- 稼働重量: 500(kg)
- 本体価格: 6,790,000(円)
- 運 転 費: 313,184(円/年) 廃熱を再利用した場合
- 消耗品費: 0(円/年) 触媒毒等の影響がない場合
 - ・性能試験場所: 塗装工場(乾燥炉)
 - ・処理風量: 10(m³/分)
 - ・入口濃度: VOC 398(ppmC) 臭気 10,000
 - ・処理効率: VOC 70% 臭気 68%



<参考>メーカー提示情報
 処理風量:
 1.5~10m³/分をラインナップ
 本体価格帯:
 225~675 万円程度

有限会社 アマリ精工

AUY-0100PP

問い合わせ

- ホームページ: <http://www.amari-seikou.co.jp>
- 電話: 045-962-0333(代表)

プラズマ分解の技術を採用

- 処理方式: プラズマ分解法+吸着法(活性炭)
- サイズ: 幅 740 × 奥行 420 × 高さ 1,000(mm)
- 稼働重量: 90(kg)
- 本体価格: 1,350,000(円)
- 運 転 費: 18,494(円/年)
- 消耗品費: 240,000(円/年)
 - ・性能試験場所: 印刷工場
 - ・処理風量: 4(m³/分)
 - ・入口濃度: VOC 300(ppmC) 臭気 1,600
 - ・処理効率: VOC 93% 臭気 98%



取り扱い終了

Canon
 キヤノン株式会社

AU001 (室内循環型)

問い合わせ

- ホームページ: <http://canon.jp/index.html>
- 電話: 050-555-90081

プラズマ分解の技術を採用

高 1,912(mm)

取り扱い終了

ブース)

Canon
キヤノン株式会社
AP1001

問い合わせ

- ホームページ: <http://canon.jp/index.html>
- 電話: 050-555-90081

処理風量: 9(m³/分)

- ・入口濃度: VOC 300(ppmC) 臭気 400
- ・処理効率: VOC 84% 臭気 93%

<参考>メーカー提示情報
処理風量: 30 m³/分の場合
本体価格: 300 万円程度



株式会社 荏原製作所

BIOTON[®]SB-10

問い合わせ

- ホームページ: <http://www.ebara.co.jp/>
- 電話: 産業水処理事業部 03-5461-6465

メンテナンスがほとんどいらず、運転費が低価格

- 処理方式: 生物分解法
- サイズ: 幅 2,400 × 奥行 3,000 × 高さ 2,600(mm)
- 稼働重量: 7,000(kg)
- 本体価格: 2,500,000(円) 程度
- 運 転 費: 52,573(円/年)
- 消耗品費: 48,600(円/年)

- ・性能試験場所: 印刷工場(スクリーン印刷機)
- ・処理風量: 9(m³/分)
- ・入口濃度: VOC 350(ppmC) 臭気 5,000
- ・処理効率: VOC 43% 臭気 84%

<参考>メーカー提示情報
処理風量:
3~450m³/分をラインナップ
本体価格帯:
350~5,200 万円程度



鉄道車輛工業株式会社

CU-20

問い合わせ

- ホームページ: <http://www.tessha.com>
- 電話: 化工機事業部 03-3396-7111

高処理効率でコンパクト

- 処理方式: 燃焼法(触媒)
- サイズ: 幅 1,480 × 奥行 2,750 × 高さ 2,050(mm)
- 稼働重量: 2,500(kg)
- 本体価格: 9,850,000(円)
- 運 転 費: 410,507(円/年)
- 消耗品費: 100,000(円/年)

- ・性能試験場所: 化学工場(成型工程)
- ・処理風量: 13(m³/分)
- ・入口濃度: VOC 3,900(ppmC) 臭気 13,000
- ・処理効率: VOC 99% 臭気 98%

シンプル構造でメンテナンスが容易

- 処理方式:吸着法(活性炭)
- サイズ:幅 500×奥行き 900×高さ 2,200(mm)
- 稼働重量:270(kg)
- 本体価格:1,650,000(円)
- 運転費:32,878(円/年)
- 消耗品費:134,400(円/年) 活性炭をリサイクルした場合
 - ・性能試験場所:塗装工場(乾燥炉)
 - ・処理風量:5(m³/分)
 - ・入口濃度:VOC 92(ppmC) 臭気 2,500
 - ・処理効率:VOC 96% 臭気 99%

<参考>メーカー提示情報
処理風量:100m³/分の場合
本体価格:350万円程度



北炭化成工業株式会社

CRT350-20

問い合わせ

- ホームページ: <http://www.hokutan.co.jp/>
- 電話: 環境技術本部 048-441-2882

試作機(申請順)

低温プラズマ分解の技術を採用

- 処理方式:吸着法+プラズマ分解法
- サイズ:幅 650×奥行き 1,100×高さ 1,150(mm)
- 稼働重量:300(kg)
- 本体価格:-(円) 試験機であるため未設定
- 運 転 費:64,574 円/年
- 消耗品費:-(円/年) 試験機であるため未設定
 - ・性能試験場所:塗装工場(塗装ブース)
 - ・処理風量:1(m³/分)
 - ・入口濃度:VOC 438(ppmC) 臭気 1,600
 - ・処理効率:VOC 97% 臭気 --%



株式会社 西部技研

PP-60(開発コード)

問い合わせ

- ホームページ: <http://www.seibu-giken.co.jp>
- 電話: 開発部 092-942-3511

高沸点オイルに吸収し、VOCを回収

- 処理方式:吸収法(高沸点油)
- サイズ:約 約 幅 1,500×奥行き 1,200×高さ 1,800(mm)
- 稼働重量:約 100(kg)
- 本体価格:約 2,500,000(円)
- 運 転 費:37,153(円/年) 熱交換器等の利用により、低減可能
- 消耗品費:-(円/年) 試験機であるため未設定
 - ・性能試験場所:塗装工場(塗装ブース)
 - ・処理風量:1(m³/分)
 - ・入口濃度:VOC 560(ppmC) 臭気 3,200
 - ・処理効率:VOC 50% 臭気 59%



近代化成有限会社

アブソリュート HC

問い合わせ

- 電話: 03-3332-8966(代表)

主な仕様一覧

装置メーカー名	型式	処理方式	サイズ(幅×奥行き×高さ) (mm)	稼働重量 (kg)	本体価格 (円)	運転費 (円/年)	消耗品費 (円/年)	処理風量 (m ³ /分)
アマノ科	VRT-290	燃焼法(触媒)	2,815×2,253×4,378	2,530	15,000,000	2,327,231	710,000	297
荏原実業株	EJV-10S	生物分解法	φ1,100×1,900	1,200	1,000,000	24,630	608,400	6
SAG技研(株)	TR-140P	吸収法(薬液)	2,110×1,500×3,450	650	3,200,000	179,650	140,000	83
中外炉工業株	R-RT0-184-88	燃焼法(蓄熱)	2,600×17,000×8,400	16,000	40,000,000	768,431	241,000	89
南アフリカ精工	AUY-0100PP	燃焼法(触媒)	2,020×1,630×710	500	6,790,000	313,184	0	10
取り扱い終了								
荏原製作所	BIOTON SB-10	生物分解法	2,400×3,000×2,600	7,000	2,500,000	52,573	48,600	9
鉄道車輛工業株	CU-20	燃焼法(触媒)	1,480×2,750×2,050	2,500	9,850,000	410,507	100,000	13
北炭化成工業株	CRT350-20	吸着法(活性炭)	500×900×2,200	270	1,650,000	32,878	134,400	5
試作機								
関西技研	PP-60(無臭コー)	プラズマ分解法	650×1,100×1,150	300	-	64,574	-	1
近代化成機	アブソリュートHC	吸着法(清浄炭)	1,500×1,200×1,800	100	2,500,000	37,153	-	1

- 注) ・装置の仕様及びデザインは、改善などのために予告なく変更する場合があります。
- ・実地による性能試験を実施した装置の仕様です。設置条件や処理風量により、この仕様とは異なる場合があります。
 - ・処理方式は、主たる処理方式を記載しています。
 - ・サイズには、付帯設備を含みません。
 - ・稼働重量は、装置本体の重量の他に、薬液、生物層、活性炭等の重量を含みます。
 - ・本体価格には、付帯設備および設置費用は含みません。価格未定、予定価格のものもあります。
 - ・運転費は、メーカーの提示値を参考に、電気(200V:¥16.6/kWh, 100V:¥21.13/kWh)、LPG(¥332.66/m³)、水道水(¥213/m³)、年間稼働時間を1,945時間と仮定した1年間でかかる費用の目安として示しています。処理風量や入口濃度、廃熱の再利用などにより大きく変動するので、この仕様とは異なる場合があります。
 - ・消耗品費は、メーカーの提示値を目安に示しています。処理風量や入口濃度により大きく変動するので、この仕様とは異なる場合があります。
 - ・処理風量は、実測による測定結果を記載しています。このほかにもラインナップがありますが、サイズ、重量、価格などが異なります。

安全に関するご注意

装置の導入にあたっては、消防法、労働安全衛生法などの関係法令を順守し、事前に関係機関と相談してください。また、使用する前に、装置メーカーの説明を受け、取扱説明書をよくお読みの上、ご使用ください。

問い合わせ



環境省 水・大気環境局 大気生活環境室

〒100-8975 東京都千代田区霞が関1-2-2 中央合同庁舎5号館
 電話:03-3581-3351(代表) ホームページ:<http://www.env.go.jp/>
 ひと目で分かる脱臭装置選択ガイド:http://www.env.go.jp/air/akushu/equipment_guide.html

○ガイド全般について

東京都環境局 環境改善部 有害化学物質対策課

〒163-8001 東京都新宿区西新宿2-8-1
 電話:03-5321-1111(代表) ホームページ:<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/>

○処理装置について

(社)日本産業機械工業会

電話:03-3434-6821(本部) ホームページ:<http://www.jsim.or.jp/>

○臭気全般について

(社)におい・かおり環境協会

電話:03-5835-0315(代表) ホームページ:<http://www.orea.or.jp/>
 脱臭ナビ:<http://www.dashdb.jp/>

