資料 5

# 揮発性有機化合物（VOC）対策功労者表彰について

## 1. 表 彰 の 目 的

国は、浮遊粒子状物質や光化学オキシダントに係る大気汚染改善のため、揮発性有機化合物（VOC）の排出を抑制することを目的に、法規制と自主的取組の双方を組み合わせ、固定発生源からのVOC排出量を平成 12 年度から平成 22 年度までに3割程度削減することとしている。

本表彰は、上記施策の一環として自主的取組を始めとするVOC排出抑制対策を率先して行っている活動に対して事業者等を表彰するとともに、その取組内容や名称等を公表することにより、国民、中小企業者を含めた幅広い事業者や団体によるVOC排出抑制に向けた積極的な取組の促進を図ることを目的としており、功労者の募集・選考、VOC対策功労者の表彰、VOC対策事例集の編纂を行った。

## 2. 選 考 経 過

（1）募集

環境省ホームページ等へ掲載するための募集要領、応募申込書等を作成した。また、業界団体、自治体担当部局等に案内・通知を行うとともに、業界紙等へホームページへの掲載等の周知依頼を行った。

（2）書類審査

応募申込書を受理し、申込書の内容、添付資料のチェックを行い、審査に必要な資料を作成するとともに、「評価方針・評価項目」に基づき資料に評価案（A、B、Cの三段階）を付し、第1回選考委員会に諮るための資料を作成した。

1）応募件数

| | 事 業 者 | 団 体 |
|---|---|---|
| 自主的取組または規制に関連する取組部門 | 18 | 0 |
| VOC対策の推進に資する取組部門 | 1 | 2 |
| 計 | 19 | 2 |

（3）第1回選考委員会

1）選考委員会委員（五十音順）

| | |
|---|---|
| 岩崎 好陽 | （社）におい・かおり環境協会 会長 |
| 奥山 正二 | （社）日本産業機械工業会 常務理事 |
| 小林 悦夫 | （財）ひょうご環境創造協会 顧問 |
| 土井 潤一 | 日本産業洗浄協議会 理事 |
| 奈良 恒雄 | （社）日本化学工業協会 VOC検討SWG主査 |
| 安永 俊一 | （株）化学工業日報社 出版事業部 編集グループ部長 |

2）第 1 回選考委員会の開催

日　　時：平成 21 年 10 月 5 日（火）14:00～16:00

場　　所：東京都港区 機械振興会館 会議室

出席委員：6 名全員、環境省

委員会は、小林悦夫氏を委員長に選任し、同委員長による議事運営により行われた。その結果、功労者候補として 7 者（会社 5、団体 2）が選考され、ヒアリング現地調査を行った。

(4)ヒアリング現地調査

功労者候補7者について、ヒアリングによる現地調査を行った。ヒアリングに当たってはあらかじめ選考委員からヒアリングのポイント等について助言を受け、各担当者は候補会社等に出向き、担当者から申込書の記載事項、VOCの削減効果の裏づけデータ等についてヒアリングを行うとともに、工場、事業場等の関連設備・機器等の確認調査を行った。

(5)第2回選考委員会

1)第2回選考委員会の開催

日　　時：平成 21 年 11 月 9 日（月）14:00～17:00

場　　所：東京都港区　機械振興会館　会議室

出席委員：6 名全員（第 1 回選考委員に同じ）、環境省

2)VOC対策特別功労者

| | |
|---|---|
| VOC対策特別功労者 | 住友重機械工業株式会社　横須賀製造所 |
| | 株式会社山口工業 |
| VOC対策功労者 | 株式会社ガスター　大和本社工場 |
| | 真丸特殊紙業株式会社　新潟工場 |
| | 株式会社トップ堂 |
| | パナソニック株式会社<br>AVC 社システム事業グループ　IT プロダクツ事業部　神戸工場 |
| | 電機・電子四団体<br>事業所関連化学物質対策専門委員会　VOC 排出抑制支援 WG |

(6)VOC対策功労者表彰式等

表彰式は、次により実施した。また、表彰式後、写真撮影を行うとともに、取組事例発表会（特別表彰 2 者）を開催した。

日　　時：平成 21 年 12 月 1 日（月）10:00～11:20

場　　所：東京都千代田区　法曹会館「寿の間」

受 賞 者：7名

選考委員会：小林委員長、環境省大気環境課長等

(7)

受賞功労者の取組、活動等の状況を環境省のホームページに掲載した。

## 3. ま と め

VOC対策功労者表彰制度は、VOCの削減に向けた取組の一環として、VOC排出抑制対策を率先して行っている活動や事業者等を表彰するとともに、その取組内容や名称等を公表することにより、国民、中小企業者を含めた幅広い事業者や団体によるVOC排出抑制に向けた取組の促進を図ることを目的として実施したものである。

応募申込み 21 件を業種別に見ると、自主的取組部門では、グラビア印刷・ラミネート加工が7件、印刷・印刷関連加工が 4 件、電気機械器具製造、化学製品製造が各2件、造船・機械製造業、石油備蓄、金属機械製造、自動車板金塗装業が各 1 件であり、また、VOC対策の推進部門では、電機・電子機器製造関連団体、造船関連団体、石油製品販売・加工業が各1件であった。企業・団体の経営規模は、株式上場の企業から中小企業、公益法人まで多くの分野からの申込みがあった。

2回の選考委員会は、全委員出席の下、それぞれ専門の立場及び知見に基づき活発な議論と慎重な審議が行われた。特に、会社等規模に係わりなく、創意工夫を重ねている取組、地道にVOC削減に努力している取組を評価する意見が多かった。

これらの活動を広く公表し紹介することにより、環境保全への取組の拡大に資することが期待される。

# 平成21年度　揮発性有機化合物対策功労者表彰受賞者及び取組内容

## [1]VOC対策功労者特別表彰

### 自主的取組又は規制に関連した取組部門

| 会社名・団体名・（所在地） | 業種 | 取組概要 |
|---|---|---|
| 住友重機械工業株式会社　横須賀製造所<br><br>（神奈川県横須賀市夏島町） | 製造業・造船業 | 【船舶塗装におけるVOC物質の大気排出量の削減】<br>船舶の塗装時に、VOC物質であるトルエン、キシレン、エチルベンゼンを主とする塗料の溶剤が、大気に排出されている。<br>VOC物質の大気への排出量の削減の為、VOC除去装置の新設、低溶剤塗料の使用範囲の拡大、塗装効率向上等によりVOC排出量の削減を計画した。 |
| 株式会社　山口工業<br><br>（神奈川県　平塚市　中堂） | 自動車車体整備業（板金塗装業） | 【新しい湿式スクラバを用いたVOC排ガス処理装置の開発と適用】<br>新開発した散水ノズルを自社工場の側方吸引型フードに取り付け、VOC除去率96%を達成した。VOC排出量を平成12年度890kgから平成20年度245kg/年まで73%削減した。既存の密閉ブースの効果と合わせ、事業所全体の揮発分の9割を除去できるようになった。スクラバ排水に取り込まれる塗料スラッジがサラサラになり、産廃処理が容易になった。 |

## [2]VOC対策功労者表彰

### 自主的取組又は規制に関連した取組部門

| 会社名・団体名・（所在地） | 業種 | 取組概要 |
|---|---|---|
| 株式会社　ガスター　大和本社工場<br><br>（神奈川県大和市深見台） | 金属機械製造業 | 【リスコミで実現した粉体塗装設備導入によるVOCの大幅削減】<br>近隣住民への臭気対策のため、リスクコミュニケーションを通して吹き付け塗装工程から粉体塗装設備への変更を行い、VOC大気排出量を99%削減、さらに$CO_2$排出量も25%削減できた。行政や化学物質アドバイザーを交えた近隣住民とのリスクコミュニケーションにより、理解を得ながら抜本的な対策の粉体塗装への設備更新（3.5億円）を行った。 |
| 真丸特殊紙業株式会社新潟工場<br><br>（新潟県阿賀野市かがやき） | グラビア印刷業 | 【ドライラミネーターから排出されるVOCの回収・精製と工場内での再利用】<br>・ドライラミネーターの排ガスに含まれるVOCを回収・精製する事により大気汚染防止法を遵守している。<br>・回収・精製をしたVOC（溶剤）は工場内で再利用する事で、 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 有機溶剤の新規購入を削減し、石油資源の有効活用をしている。新規購入と比較して$CO_2$<br>排出削減（製造・輸送）の削減、温暖化対策に貢献している。 |
| 株式会社 トップ堂<br><br>（愛知県豊橋市神野新田町字ヌノ割） | 軟包装製材製造業 | 【水性インキと無溶剤型ラミネーションを採用し、工場内外から排出されるVOCを削減】<br>水性インキを使用した、グラビア印刷と無溶剤型ノンソルベントラミネーションを使用し、VOC削減目標をいち早く達成し、今後更なる削減に向け、水性化率の向上と、ノンソルベントラミ適用品目の拡大を目指し、VOC排出を限りなくゼロに近づけるための取組み。 |
| パナソニック株式会社 AVC 社システム事業ｸﾞﾙｰﾌﾟ IT プロダクツ事業部<br><br>（兵庫県神戸市西区高塚台） | コンピューター製造業 | 【実装工程に於ける VOC 使用設備の代替及び改善による使用量削減】<br>（1） 工法の変更（はんだエリア DIP（＊）→はんだ付け自動ロボット）<br>（2） 設備改善（塗布幅短縮化、塗布面積の見直し）<br>（3） 設備の代替（超音波洗浄→噴射式水洗浄）<br>（＊）DIP：噴流式はんだ付け工法 |

## VOC対策の推進に資する取組部門

| 会社名・団体名・（所在地） | 取組概要 |
|---|---|
| 電機・電子4団体<br>・（社）日本電機工業会（幹事団体）<br>・（社）電子情報技術産業協会<br>・（社）ビジネス機械・情報システム産業協会<br>・一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会<br>（東京都千代田区一番町（（社）日本電機工業会）） | 【電機・電子4団体における VOC 排出抑制に向けた支援活動】<br>電機・電子4団体（以下「4団体」とする）の会員企業では、会員企業が実施している VOC 削減事例を収集することや広く公知の情報等についても VOC 削減事例を収集し、これらを参考に VOC 削減チェックリストを作成した。<br>このチェックリストを会員企業が共有し、比較的コストをかけずに VOC 削減が可能な事例の導入推進を図って VOC 排出抑制に努めた。 |

# 平成２１年度　揮発性有機化合物（ＶＯＣ）対策功労者の取組報告書

| | | | |
|---|---|---|---|
| 部門 | 自主的取組・規制関連部門 | | |
| 企業名 | **住友重機械工業株式会社** | 事業所名 | 横須賀製造所 |
| 事業所の概要 | 船舶建造、精密鍛造品製造、レーザ加工機器製造、精密位置決め装置製造 | | |
| 事業所の所在地 | 〒237-8555　神奈川県横須賀市夏島町１９ | | |
| 担当部署名 | 住友重機械マリンエンジニアリング（株）製造本部 | | |
| 取組の名称 | 船舶塗装におけるＶＯＣ物質の大気排出量の削減 | | |
| 取組の概要 | 船舶の塗装時に、ＶＯＣ物質であるトルエン、キシレン、エチルベンゼンを主とする塗料の溶剤が、大気に排出されている。<br>ＶＯＣ物質の大気への排出量の削減の為、ＶＯＣ除去装置の新設、低溶剤塗料の使用範囲の拡大、塗装効率向上等によりＶＯＣ排出量の削減を計画した。 | | |
| 取組の内容 | １．　ＶＯＣ対策実施の背景<br>法律改正に基づく排出濃度規制および、住友重機械グループの環境方針に基づくＶＯＣ排出量の削減への対応が必要となった。<br>２．　目的<br>排出規制値を遵守すると同時に、住友重機械グループのＶＯＣ排出量削減目標（排出量を平成２２年度までに平成１８年度比３０％削減：生産量に比例する塗料使用量から発生するＶＯＣ物質の大気排出量割合の削減を目標として設定した。）を達成することを目的とした。<br>３．　内容<br>１）ＶＯＣ除去装置設置によるＶＯＣ排出量の削減<br>新設した屋内塗装工場（３棟）で、ＶＯＣ除去装置（除去率９５％）を設置し効果を確認。既存の屋内塗装施設（５棟）にも同装置を追設し、ＶＯＣ排出量を削減した。<br>２）低溶剤塗料の使用によるＶＯＣ排出量の削減<br>顧客に低ＶＯＣ塗料を提案し、採用範囲を拡大することにより、ＶＯＣ排出量を削減する事に努めた。<br>３）塗装効率向上によるＶＯＣ排出量の削減<br>屋内塗装工場を新設（３棟）し、屋内塗装化による塗装品質及び塗装効率の向上並びに、塗装技能向上による塗料使用量の削減を図った。<br>４）無溶剤塗料の使用によるＶＯＣ排出量の削減<br>現状、高度な防食性能が不要な室内塗装について、水溶性塗料の使用を検討中。 | | |

<table>
<tr><td>取組の効果</td><td>
１）ＶＯＣ除去装置設置によるＶＯＣ排出量の削減<br>
ＶＯＣ除去量装置を稼動させる事により、平成２０年度においてＶＯＣ排出量の排出割合を７４．４％とし、平成１８年度比で、約８％の削減・改善を図った。
<table>
<tr><th></th><th>VOC物質取扱量</th><th>VOC物質排出量</th><th>排出割合</th></tr>
<tr><td>平成１８年度</td><td>４８２.５トン</td><td>３９６.９トン</td><td>８２．３％</td></tr>
<tr><td>平成１９年度</td><td>４２３.７トン</td><td>３４９.４トン</td><td>８２．５％</td></tr>
<tr><td>平成２０年度</td><td>５３２.７トン</td><td>３９６.５トン</td><td>７４．４％</td></tr>
</table>
２）低溶剤塗料の使用によるＶＯＣ排出量の削減<br>
低溶剤塗料の使用を客先に積極的に提案し、使用塗料の約６５％を低溶剤塗料へ変更した。<br>
３）塗装効率向上によるＶＯＣ排出量の削減<br>
屋内塗装化率を５０％より７０％へ向上した事により、塗料使用計画量に対する使用実績を約１０％削減した。
</td></tr>
</table>

# 平成２１年度 揮発性有機化合物（ＶＯＣ）対策功労者の取組報告書

| | |
|---|---|
| 部門 | 自主的取組・規制関連部門 |
| 企業名 | **株式会社 山口工業** |
| 事業所の概要 | 自動車車体整備業（鈑金塗装） |
| 事業所の所在地 | 〒254-0026　神奈川県 平塚市 中堂 14-11 |
| 担当部署名 | 生産技術部企画推進課 |
| 取組の名称 | 新しい湿式スクラバを用いた VOC 排ガス処理装置の開発と適用 |
| 取組の概要 | 新開発した散水ノズルを自社工場の側方吸引型フードに取り付け、VOC 除去率 96％を達成した。VOC 排出量を平成 12 年度 890kg から平成 20 年度 245kg/年まで 73％削減した。既存の密閉ブースの効果と合わせ、事業所全体の揮発分の 9 割を除去できるようになった。スクラバ排水に取り込まれる塗料スラッジがサラサラになり、産廃処理が容易になった。 |
| 取組の内容 | １．背景<br>当社では、昭和 62 年に VOC 規制対応型の密閉ブースを開発施工し、環境対応を進めてきたが、改正大気汚染防止法施行を契機に、更なる作業環境改善、VOC 大気排出量の削減、産業廃棄物処理の軽減を総合的に達成すべく、新しい湿式スクラバを有する VOC 処理装置の開発を行った。<br>２．目的<br>作業環境の改善・VOC 大気排出量削減・産業廃棄物処理負担の軽減化を同時に図る。<br>３．内容<br>乾式フードでは塗料スラッジによる配管の閉塞や火災危険性があったことから、用水（地下水）を利用した湿式処理法を検討し、特殊な散水ノズルを設計・製作した。平成 20 年 3 月に自社施工を完了し、装置前後の濃度測定（公定法）を行い、VOC の除去率は 96％であった。平成 12 年度から平成 20 年度にかけ、VOC 大気排出量を 73％削減した。既存密閉ブースと合わせ、事業所の全揮発分の 9 割を排出削減し、密閉系と開放系の全ての塗装作業での環境対応を完成した。作業環境と臭気が改善された。塗料スラッジがベトつかずサラサラの性状に変化するので簡単に除去でき、産廃処理が容易になった。<br>４．原理<br>特殊な散水ノズルによる噴霧水滴を排ガスと向流接触させ、VOC の除去を図る。 |

取組の効果

１．ＶＯＣ削減効果の実績

表１　平成 12 年度以降の VOC 使用量・大気排出量の推移

| | | 潜在排出量 | 実績排出量 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 12 年度 | 12 年度 | 18 年度 | 19 年度 | 20 年度 |
| 対策 | 密閉ﾌﾞｰｽ | 未設置想定 | 通年稼動 | 通年稼動 | 通年稼動 | 通年稼動 |
| | 新型ｽｸﾗﾊﾞ | — | — | — | — | 通年稼動 |
| 使用量(kg/年) | | 3,378 | 3,378 | 3,201 | 3,087 | 3,220 |
| 大気排出量(kg/年) | | 2,338 | 890 | 810 | 769 | 245 |
| 排出率Ａ（%） | | 100 | 38 | 35 | 33 | 10 |
| 排出率Ｂ（%） | | — | 100 | 91 | 86 | 27 |

排出率Ａ：12 年度潜在排出量（未対策を想定）を 100%としたときの排出率
排出率Ｂ：12 年度実績排出量を 100%としたときの排出率

２．数値以外で示すＶＯＣ削減効果の実績

（1）塗料スラッジがベタベタからサラサラの性状に変化して排水に浮くので、人工芝マットの端材等で簡単に除去でき、産廃処理が容易になった。
（2）装置排水の BOD36mg/L（基準値 160mg/L）、トルエン 0.005mg/L（要監視項目の指針値 0.6mg/L）、キシレン 0.085mg/L（同 0.4mg/L）と問題なかった。
（3）作業環境は、高濃度の塗装噴霧の影響が及ぶ箇所を除けばトルエンの管理濃度（20ppm）以下であった。
（4）殆ど臭気を感じない事業所になった。

３．取組の困難さ、斬新さ、応用性・汎用性、コストパフォーマンス等

（1）VOC の分解に、化学薬品や微生物、高温等を利用しない装置であり、吸着材の交換や試薬の補充などを必要としない装置の為、メンテナンスが容易で、ランニングコストが安価で済む。必要なのは水と空気と圧力であり、機械的な原理を元に分解され、安全で本質的に環境にやさしい装置である。
（2）燃焼や酸化を利用しないため、高い除去率を有しながら $CO_2$ の排出増加がない。
（3）本装置は、簡単な設備構成で、重量物がなく、省スペースで設置できる。既存の局所排気設備を有していれば、設置面積を増加させずに施工できる。
（4）自社施工のサイズ（95m$^3$/min）で、400 万円程度で施工できた。

本件についての取材、照会等

（株）山口工業　生産技術部企画推進課　課長　戸倉愼次朗
TEL0463-22-0629　FAX　0463-24-0429
E-Mail　info@shownan-yamaguchi.co.jp

本件の詳細情報のウエーブリンク先

http://www.shownan-yamaguchi.co.jp/