

## ～VOC をなぜ減らさなければならないの?～

- ◆VOC(揮発性有機化合物)とは、蒸発(揮発)しやすく、大気中で気体となる有機化合物の総称です。
- ◆VOCは大気中で化学反応し、人体に悪影響を与える粒子状物質や光化学オキシダントを生成するため、排出削減に取り組む必要があります。



## ～VOC 削減のため日常生活でできることは?～

- ◆製品を購入する際は、環境負荷の小さいエコマークがついた製品や低VOCの製品を優先的に選択する。
  - ◆できるだけ自動車の使用を控え、公共交通機関を利用する。
  - ◆車を運転する際は、ふんわりアクセル「eスタート」やアイドリングストップを心がけるなどエコドライブを実践する。
- ※エコドライブとは、緩やかな発進(ふんわりアクセル「eスタート」)、加減速の少ない運転、アイドリングストップなど環境に配慮した運転方法のことで、燃費の向上にもつながります。



## [もっと詳しく知りたい方へ]

### ■揮発性有機化合物(VOC)に関する啓発パンフレット(富山県)

VOC 排出削減に関する啓発パンフレット等を掲載しています。

[http://www.pref.toyama.jp/cms\\_sec/1706/kj00013959.html](http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1706/kj00013959.html)

### ■揮発性有機化合物(VOC)対策(環境省)

関係法令の紹介やVOCに関する各種資料及びパンフレット等を掲載しています。

<http://www.env.go.jp/air/osen/voc/voc.html>

### ■VOC 排出抑制の手引き(一般社団法人産業環境管理協会)

事業者によるVOC排出抑制の自主的取組みについて分かりやすく解説した手引書を掲載しています。

<http://www.jemai.or.jp/tech/voc/material.html>

### ■VOC 対策ガイド[工場内編・屋外塗装編](東京都)

VOC 排出抑制のための具体的な対策メニューやその効果、コスト等を業種別(塗装、印刷、金属等表面処理、ドライクリーニング及び屋外塗装)に解説した対策ガイドを掲載しています。

[http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air\\_pollution/voc/guide/index.html](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air_pollution/voc/guide/index.html)

### ■公益社団法人 におい・かおり環境協会

VOC 等のおいでお困りの方の手助けとなる情報や専門家の派遣(有償)に関する情報を掲載しています。

<http://www.orea.or.jp/>



(平成26年1月作成)

## [VOCに関する問い合わせ先]

### ◇ 富山県生活環境文化部長官環境保全課大気保全係

〒930-8501 富山市新総曲輪1-7

電話:076-444-3145 FAX:076-444-3481

### ◇ 富山県環境科学センター大気課

〒939-0363 射水市中太閤山17-1

電話:0766-56-2869 FAX:0766-56-1416

# 今日からできる!! VOC 削減の取組み

## (専門家による企業アドバイス事例編)



## 皆さん知っていますか!? VOC 排出削減の効果について

- ◆コストメリットが出ます。
  - ・ムダな蒸発の防止・溶剤の再利用等により、原材料費を削減できます。
  - ・廃溶剤の発生量が減少し、廃棄物処理費を削減できます。
  - ・燃焼装置の燃料の一部として利用することにより、燃料を削減できます。
- ◆作業環境が改善します。
  - ・作業場に漏れるVOCが少なくなり、作業環境が改善します。
  - ・快適な職場環境は労働意欲を促進します。
- ◆社会に貢献し、社会的評価が向上します。
  - ・大気汚染を防止し、社会に貢献します。
  - ・環境対策に積極的な企業であることを、社会にアピールできます。
  - ・従業員の環境に対する意識が向上し社内が活性化するなど、他の環境保全対策(節電等)の推進や明るい職場環境づくりにつながります。

※ VOCとは Volatile Organic Compounds の略称です。

# VOC 排出削減アドバイザー（専門家）の業種別アドバイス事例



## 出版・印刷・同関連業／印刷工程

**現状** 印刷機やインキ缶、印刷物からインキや洗浄剤の溶剤成分が揮発し、印刷室内に漏出している。



### 主な改善アドバイス と 期待される効果

改善アドバイス		期待される効果
1 インキや洗浄剤の低VOC化	溶剤を配合しない <b>VOC フリーインキ・低VOC 洗浄剤</b> 等に転換する	約20%の排出削減
2 インキの取扱作業の適正化	インキの調整作業時等の容器の開放を <b>必要最小限</b> とする	約5%の排出削減
3 洗浄剤貯蔵槽の密閉化	印刷機の自動洗浄用の洗浄剤貯蔵槽を <b>密閉化</b> する	約5%の排出削減

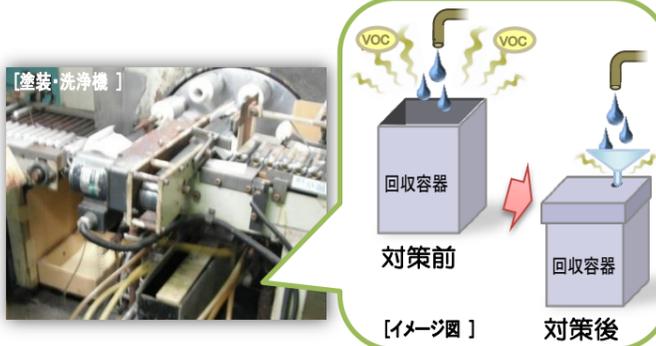
**その後の対応** インキの取扱作業の作業手順の見直しを行うとともに、インキ等の低VOC化、洗浄剤貯蔵槽の密閉化に向けて、資材・機器メーカーから情報収集を実施。



現在の作業環境に慣れてしまいVOCが漏出しているという認識が薄れていましたが、指摘を受けていろいろ考えさせられました。引き続き、従業員の健康のためにもVOC対策に取り組みたいです。

## 金属製品製造業／塗装・洗浄工程

**現状** 洗浄工程では洗浄剤を回収し再利用しているが、塗装・乾燥工程では、塗料や洗浄剤の溶剤成分が揮発し、屋内に漏出している。



### 主な改善アドバイス と 期待される効果

改善アドバイス		期待される効果
1 排出ガスの燃焼処理	排出ガスを工程内の加熱炉の燃焼用空気として使用し、溶剤成分を <b>燃焼処理</b> する	約10%の排出削減
2 溶剤回収容器開口部の最小化	滴り落ちた溶剤（塗装用・洗浄用）を回収する容器の <b>開口面積を可能な限り小さく</b> する	数%の排出削減

**その後の対応** 溶剤の回収容器からの揮発を少なくするため、機器の調整や容器の改善を実施するとともに、排出ガスのVOC濃度測定を実施予定。

すぐに取り組むことができるアドバイスもあったので、早速対応しました。今後の改善に向けて、まずは現状の把握に努めたいと思っています。



## ゴム製品製造業／接着工程

**現状** 糊引き工程から糊等に含まれる溶剤成分が揮発し、局所排気を通して屋外に排出している。  
また、溶剤再生工程の保管容器の覆いが不十分であるため、溶剤成分が室内に漏出している。



### 主な改善アドバイス と 期待される効果

改善アドバイス		期待される効果
1 排出ガス処理装置の導入	高濃度のVOCを含む排出ガスの <b>処理装置</b> を導入する	約60%の排出削減
2 溶剤保管容器の密閉化	再生処理前の溶剤保管容器を <b>密閉化</b> する	数%の排出削減

**その後の対応** 溶剤保管容器からの揮発を少なくするため、容器を密閉化するとともに、排ガス処理装置の導入に向けて提案のあった処理方式を参考にメーカー等と協議中。



現場での簡易測定を通じて、高濃度のVOCを排出していることを実感しました。指摘のあった作業工程以外の工程も見直し、溶剤を含むウエスのゴミ箱の密閉化を行うなど、できるところから対策を進めています。

## VOC 排出抑制の進め方と具体例

**コスト削減** **作業環境の改善** **悪臭防止**

### STEP1：まずは現状を把握する

- MSDS（化学物質等安全データシート）などにより、自社で購入・取り扱っている製品にどのくらいVOCが含まれているかを調べ、**大気への排出量、作業環境濃度等を把握する。**
- ⇒VOCが含まれているかどうか分からない場合は、購入先に問い合わせください。
- VOCの排出量が多い製品（施設）や排出削減が可能な製品（施設）を把握し、**費用対効果が大きく実践的な対策を選定する。**

### STEP2：作業工程や設備管理を見直す

- VOCを取り扱う**作業工程や設備管理**を見直して、VOCの排出を削減する。
- ～対策事例～
  - インキパンや洗浄槽などの**開口面積を小さく**し、VOCの揮発を防ぐ。
  - 局所排気装置の吸引速度を定期的に点検し、**過剰吸引を防止**する。
  - 高塗着型のものや被塗物の大きさに適したスプレーガンを使用し、**塗料の無駄を省く。**
- VOC含有製品の保管・貯蔵方法を見直して、VOCの漏出を防止又は少なくする。
- ～対策事例～
  - 塗料、溶剤などの入った容器は、**必要な時以外は蓋をしっかりと閉め**、直射日光を避けて保管する。

### STEP3：低VOC製品への代替やVOCの処理装置の設置を行う

- 塗料、インキ、接着剤、洗浄剤などを、**VOCの含有率が少ない製品**に切り替える。
- VOCを**回収・処理**する処理装置を設置し、大気への排出を削減する。