

平成17年度環境省請負業務

日本印刷産業連合会

印刷産業におけるVOC排出抑制 自主的取組推進マニュアル



2006年3月

社団法人 日本印刷産業連合会

はじめに

大気汚染防止法の一部改正により、VOC排出抑制制度が制定されました。本制度は、法規制と事業者の自主的取組とのベストミックスの手法により、効率的にVOCの排出抑制を目指すものです。

法的規制の対象事業者は、平成18年4月1日から届出、測定義務、排出基準値の遵守が求められますが、法的規制の対象とならない事業者にあっても、自主的取組として事業活動に伴うVOCの大気中への排出・飛散状況を把握すると共に、排出・飛散を抑制するための必要な措置を講ずることが求められています。

この自主的取組は、各事業者が事業の実態を踏まえて最適な対策を策定することとなりますが、対策策定は容易ではありません。

そこで、(社)日本印刷産業連合会は、環境省の要請に基づき印刷業界における対策の必要性、事例等を含めた適用可能な対策等を盛り込み、各事業者の対策策定を含め自主的取組を効果的に推進するための参考書の位置づけで本マニュアルを作成いたしました。

本マニュアルが印刷各企業および事業所におけるVOC自主的取組にあたられる方々の理解と実践において、いささかでもお役に立てれば幸いです。

なお、本マニュアルは、平成17年度環境省請負業務として日印産連「自主的取組推進マニュアル作成委員会」(委員長：岩崎好陽 社団法人におい・かおり環境協会副会長)のもとで作成いたしました。

本マニュアル作成にあたり、印刷事業者、関連技術メーカー、印刷関連団体等の多数の方々にご協力いただき深く御礼申し上げます。

平成18年3月

社団法人 日本印刷産業連合会

目次

本マニュアルの活用について	1
マニュアルの全体構成	2
1. VOCとは	3
1. 1 VOCの定義	3
1. 2 VOCと大気汚染	3
2. 改正大防法によるVOC排出抑制制度の枠組み	5
2. 1 規制と自主的取組のベストミックス	5
2. 2 VOC排出削減目標	6
2. 3 規制対象施設	7
2. 4 規制内容	9
(1) 規制対象物質	9
(2) 排出規制の主な内容	9
2. 5 規制スケジュールと規制の見直し	11
2. 6 計画的な自主的取組の必要性	12
(1) 将来のリスク軽減の観点から	12
(2) 経済性の観点から	12
(3) グリーン購入促進の観点から	13
3. 自主的取組の枠組み	15
3. 1 自主的取組の単位と対象範囲	15
3. 2 対象物質	16
3. 3 国の要請事項と日本印刷産業連合会の対応	18
(1) 環境省/中央環境審議会	18
(2) 経済産業省/産業構造審議会	18
(3) 日本印刷産業連合会の対応	18
4. VOC排出抑制対策の立案	21
4. 1 VOC排出抑制対策立案の手順	21
4. 2 現況把握と対策必要性の評価	23
(1) 工場全体の設備状況と稼働状況	23
(2) 個々の印刷・接着施設のスペックと稼働状況	23
(3) VOC使用量・排出量の把握	24
4. 3 実行可能な対策の検討	27
(1) 将来の工場設計・経営計画	27
(2) 対策メニューの検討	27
4. 4 排出削減目標の設定と対策実施計画の策定	28
(1) 排出削減目標の設定	28
(2) 対策実施計画の策定	31

5. VOC排出抑制対策の手法～基礎情報と事例	32
5.1 対策の体系	32
5.2 管理改善	33
(1) 作業改善等によるVOC排出抑制の事例	33
(2) グラビア印刷における管理改善手法とVOC排出削減効果	36
(3) オフセット印刷における管理改善手法	44
5.3 原料転換	46
(1) インキ改良によるVOC排出抑制の可能性	46
(2) 水性グラビアインキ	46
5.4 処理装置導入	49
(1) グラビア印刷機対策設備の現状	50
(2) ドライラミネーター対策設備の現状	52
(3) 最適設計のための測定	54
(4) 今後求められる対策技術	56
6. VOC排出削減状況のモニタリング・情報公開	57
6.1 日本印刷産業連合会の取り組み	57
6.2 個別事業者の取り組み	58

本マニュアルの活用について

【対象】

- **本マニュアルの対象は、印刷産業に係わるすべての業種・事業者です。**
 - VOC排出抑制に向けた自主的取組は、法規制対象施設の有無にかかわらず、すべての事業者課せられた責務です。

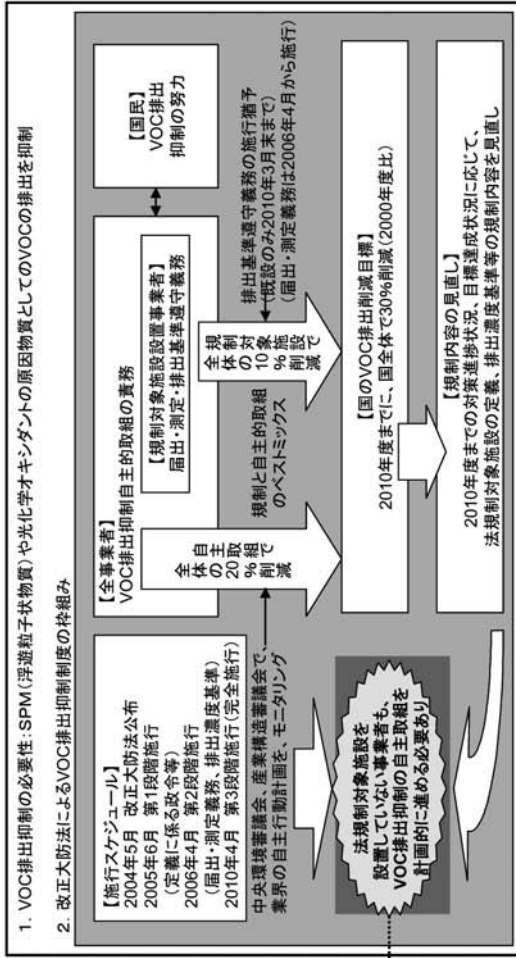
【自主的取組の意義】

- **自主的取組の成果は、今後のVOC排出抑制制度の見直しに大きな影響を及ぼします。将来のリスク軽減の観点から、積極的に取り組む必要があります。**
 - 国の2010年度目標：2000年度比VOC排出量30%削減のうち、20%分が自主的取組に期待されています。
 - 自主的取組によるVOC排出抑制が不十分な場合には、法規制対象の拡大等の事態も想定されます。
 - 一方、自主的取組が効果を挙げた場合には、測定頻度の軽減等、事業者の負担軽減について検討されます。
- **また、自主的取組には、溶剤・インキの使用・管理合理化による経済性の向上、グリーン購入への対応、作業環境の改善等、経営・工場運営上プラスのメリットもあります。**
 - 管理改善による経済効果については、本マニュアルの中で実測に基づく試算を行っています。

【活用方法】

- **本マニュアルには、VOC排出抑制制度の概要と、自主的取組に必要な情報（現状把握の方法、目標設定の考え方、対策メニュー等）をまとめました。**
 - 本マニュアルを活用し、現状を適切に把握した上で、各事業者の実情に合った目標設定と対策を導入し、計画的な自主的取組を進めてください。

改正大防法によるVOC排出抑制の概略と事業者の対応



※印刷産業に關する規制施設の種類と規制概要

対象施設の種類	対象施設の規模 (送排風機の送風能力)	排出基準
【印刷】 オフ輪の乾燥施設	7,000m ³ /時以上 (116m ³ /分以上)	400ppmC
【印刷】 グラビア印刷の乾燥施設	27,000m ³ /時以上 (450m ³ /分以上)	700ppmC
【接着*1】 ラミネーターの乾燥施設	5,000m ³ /時以上 (83m ³ /分以上)	1,400ppmC
【塗装*2】 コーターの乾燥施設	10,000m ³ /時以上 (166m ³ /分以上)	600ppmC

年2回以上の濃度測定、
測定記録の保存、
排出濃度基準の遵守

1. 包装材料(含成膜剤)を構成する樹脂に含有する乾燥施設
の排風の用に使用する乾燥施設
2. 塗装の用に(その他)に使用する乾燥施設

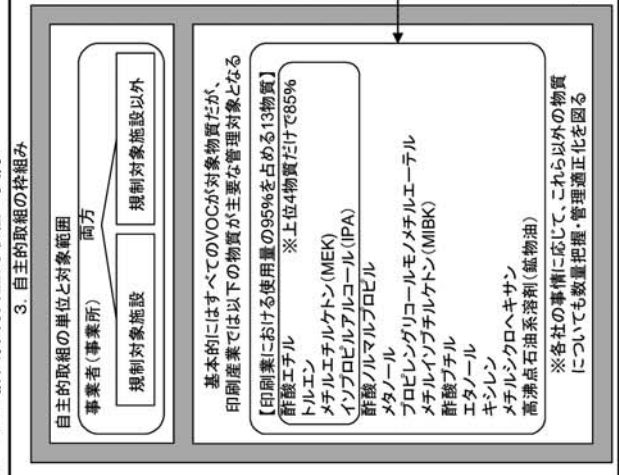
1. 包装材料(含成膜剤)を構成する樹脂に含有する乾燥施設の排風の用に(その他)に使用する乾燥施設
2. 塗装の用に(その他)に使用する乾燥施設

VOC処理施設の導入の有無や稼働状況に關係なく、稼働要件に合致すれば規制対象

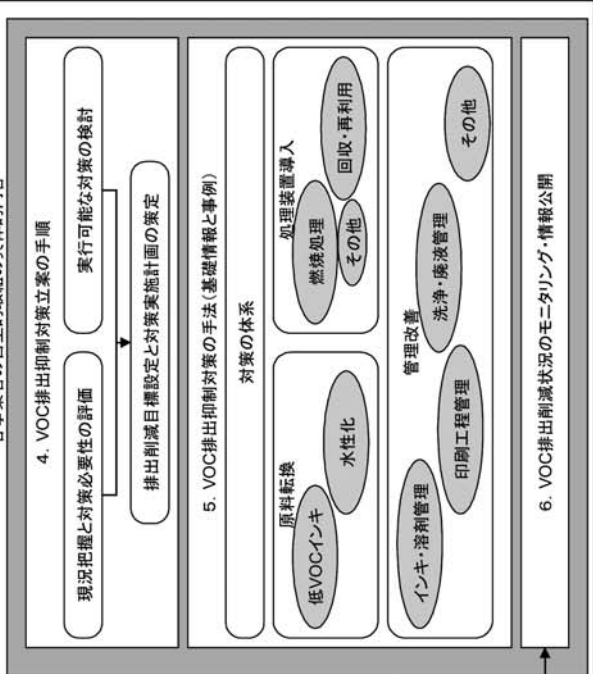
該当施設を都道府県(政令市・中核市)に届出

本社施設的设计書、仕様書、致儀等で確認

VOC排出抑制自主的取組の実態



各事業者の自主的取組の具体的な内容



Ⅲ. 関連情報(マニュアル参考資料)

1. 印刷産業関係施設の判断
2. 日印産連自主的取組計画
3. 現状把握調査様式
4. (各種問い合わせ先)
 4. 処理装置メーカー一覽
 5. VOC測定可能機関一覽
 6. VOC測定法・測定器メーカー一覽
 7. VOCの簡易測定法
 8. 地方公共団体間い合わせ窓口
9. 法令関係(関係)
 9. 地方公共団体条例
 10. 法令関係

1. VOCとは

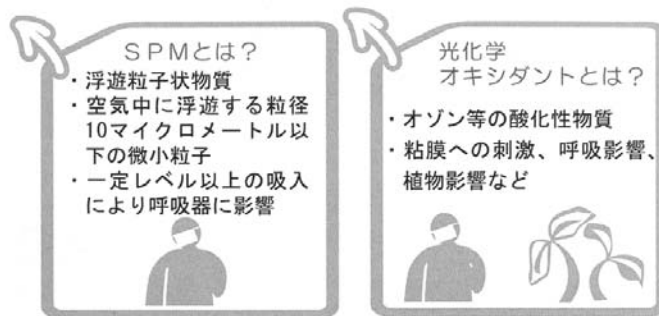
□環境省パンフレット「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度」等より作成

1.1 VOCの定義

- VOCとは、揮発性有機化合物で、Volatile Organic Compoundsの略です。
 - 主なもので約200種類あり、代表的な物質としては、トルエン、キシレン、酢酸エチルなどが挙げられます。
 - 塗料溶剤（シンナー）、接着剤、インキ、一部の洗浄剤等に含まれます。
 - 固定発生源からは、大気中に年間150万t排出されています。
- 大気汚染防止法では、VOCを、「大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物」と定義しています。
 - ただし、「浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質）」は規制対象から除外されています。

1.2 VOCと大気汚染

- VOCは、SPM（浮遊粒子状物質）や光化学オキシダントの原因物質の1つです。
 - SPM（浮遊粒子状物質：10 μ m以下の微小粒子）、光化学オキシダント（オゾン等の酸化性物質）については、環境基準が設定されています。



光化学スモッグの様子



平成15年9月3日
(スモッグが発生した様子)

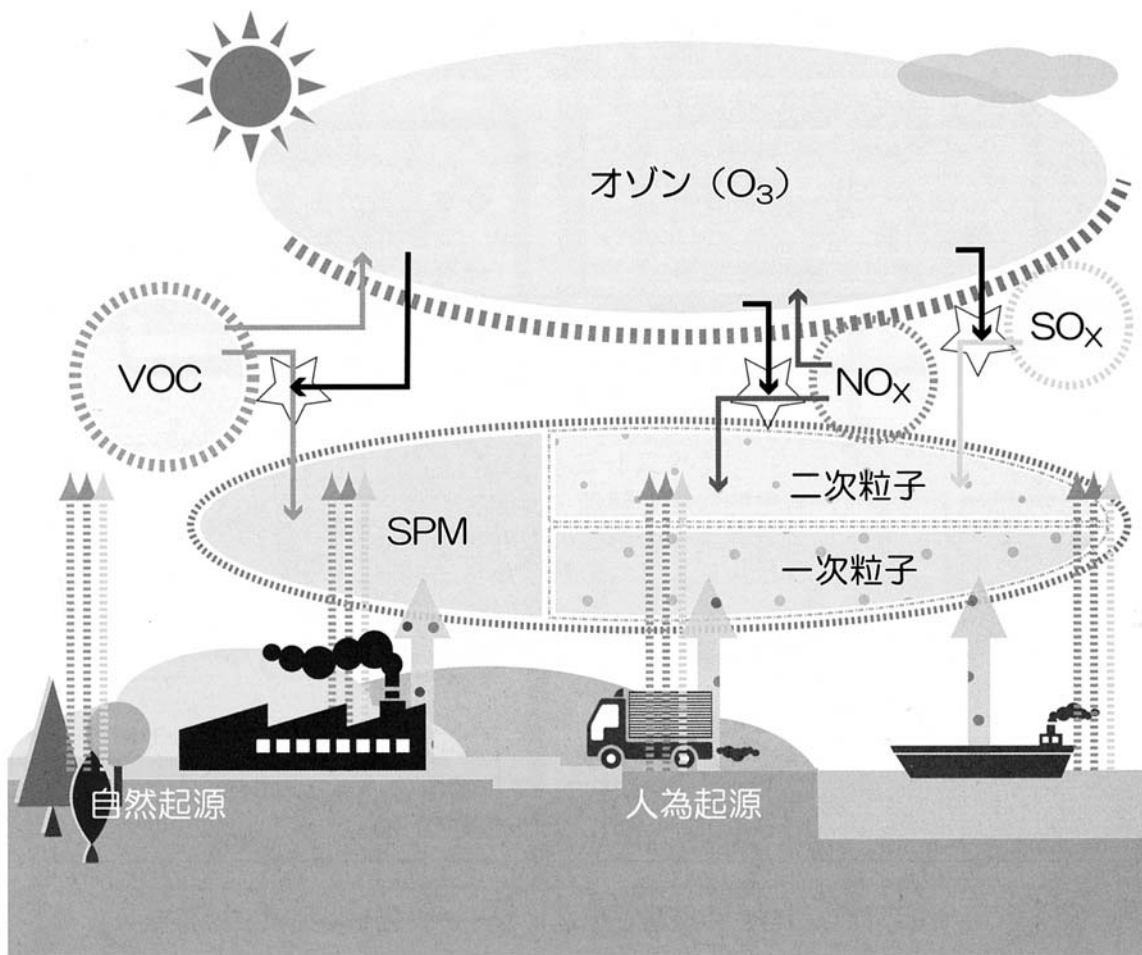


平成15年9月4日
(通常の空の様子)

●SPM（浮遊粒子状物質）には、発生源から排出された時点で粒子となっている一次粒子と、排出された時点ではガス状ですが、大気中における光化学反応などにより粒子化する二次粒子とに分類されます。

- 一次粒子には、工場・事業場から排出されるばいじん、粉じん、自動車等から排出される粒子状物質などがあります。
- 土壌の巻き上げ粒子や海塩粒子など自然起源のものも含まれます。
- 二次粒子は、工場・事業場、自動車などから排出されるVOC、硫黄酸化物、窒素酸化物などが原因物質となります。
- 火山などから排出される硫黄酸化物など自然起源のものも考えられます。

●光化学オキシダントは、大気中の窒素酸化物やVOCが太陽の紫外線を受けて化学反応を起こし発生します。



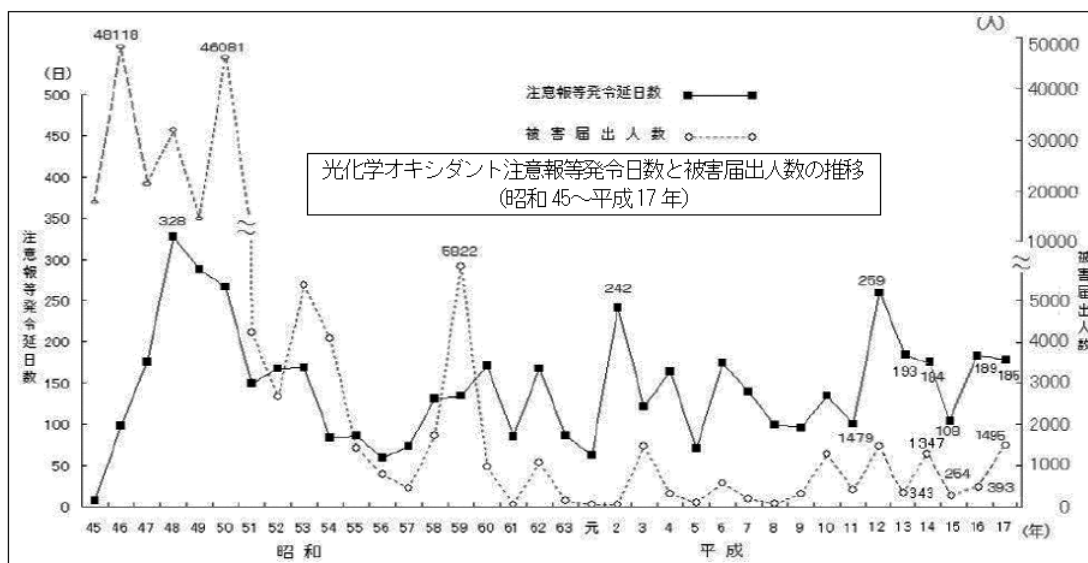
2. 改正大防法によるVOC排出抑制制度の枠組み

2.1 規制と自主的取組のベストミックス

- SPM及び光化学オキシダント対策の一環として、VOCの排出を抑制するため、2004年5月に大気汚染防止法が改正されました（以下、「改正大防法」といいます）。改正理由は以下の通りです。

- SPMや光化学オキシダントに係る大気汚染の状況ははまだ深刻であり、現在でも、浮遊粒子状物質による人の健康への影響が懸念され、光化学オキシダントによる健康被害が数多く届出されており、これに緊急に対処することが必要です。
- SPMや光化学オキシダントの原因には様々なものがありますが、VOCもその一つです。

□環境省HP/大気環境・自動車対策/>揮発性有機化合物（VOC）対策/VOCの排出規制制度（関係法令等） / 「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度の概要」 <http://www.env.go.jp/air/osen/voc/seido/001.pdf>より作成



□環境省平成18年1月31日報道発表資料「平成17年光化学大気汚染の概要 -緊急時発令状況、被害届出状況-」 <http://www.env.go.jp/press/press.php3?serial=5772>より、図1注意報等発令日数及び被害届出人数の推移を引用

- 改正大防法では、法規制と事業者の自主的取組とのベスト・ミックス手法により、効率的にVOCの排出抑制を目指しています。



□環境省パンフレット「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度」 p.3より抜粋・引用

2.2 VOC排出削減目標

● **国は、固定発生源からのVOC排出量を、平成22年度（2010年度）に、平成12年度（2000年度）から30%程度削減する目標を掲げています。**

- VOCの排出総量を3割程度削減すれば、浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントによる大気汚染が相当程度改善すると評価できることから、固定発生源から排出されるVOCの削減については、現状（平成12年度）の排出量から3割程度削減することが一つの目標と考えられます。
- 上記の目標の達成期限については、自動車NOx・PM法基本方針に定める浮遊粒子状物質の環境基準のおおむね達成という目標を勘案して、平成22年度を目途とするのが適当とされています。
- 中央環境審議会「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制のあり方について（意見具申）」2004年3月p.3より作成

● **削減目標の30%程度のうち、規制対象施設による削減割合は、10%分程度と見込まれます。**

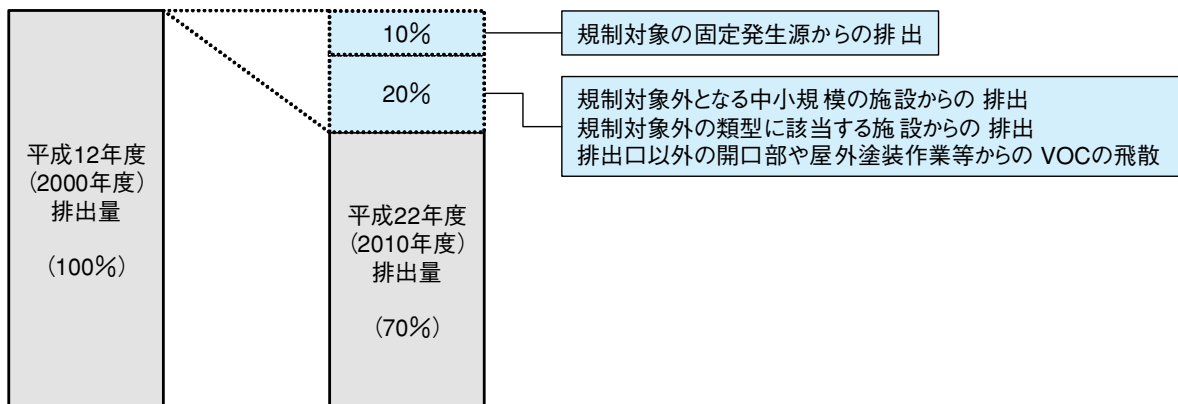
- 改正大防法によるVOC排出抑制制度の内容によれば、規制対象施設全体からの潜在的なVOC排出量は、自動車等を除く固定発生源からのVOC排出総量の2割程度に相当し、屋外塗装等を除く工場からのVOC排出総量の3割程度に相当するものと見込まれます。
- しかし、規制対象施設のうち既に対策済みのもも相当あると思われることから、固定発生源からのVOCの排出総量を平成12年度から平成22年度までに3割程度削減するという目標において、規制によって削減するのは1割分程度と見込まれます。

□中央環境審議会大気環境部会揮発性有機化合物排出抑制専門委員会
「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度について（答申）」2005年3月30日p.15より作成

● **したがって、削減目標の30%程度の残り20%分は、規制対象外施設における自主的取組により削減することが期待されています。**

- 規制対象外となる中小規模の施設からの排出、規制対象外の類型に該当する施設からの排出、排出口以外の開口部や屋外塗装作業等からのVOCの飛散については、自主的取組で対応することとなります。
- VOCの排出総量を平成22年度までに3割程度削減するという目標において、自主的取組に基づき削減すべき割合は、2割分程度と非常に大きなものとなります。
- しかし、自主的取組による削減の進捗状況を勘案して、必要となれば、最終的には法規制で3割削減を担保するということになるので、事業者の裁量に委ねた柔軟な方式でも排出抑制は進展すると考えられます。

□中央環境審議会大気環境部会揮発性有機化合物排出抑制専門委員会
「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度について（答申）」2005年3月30日p.16より作成



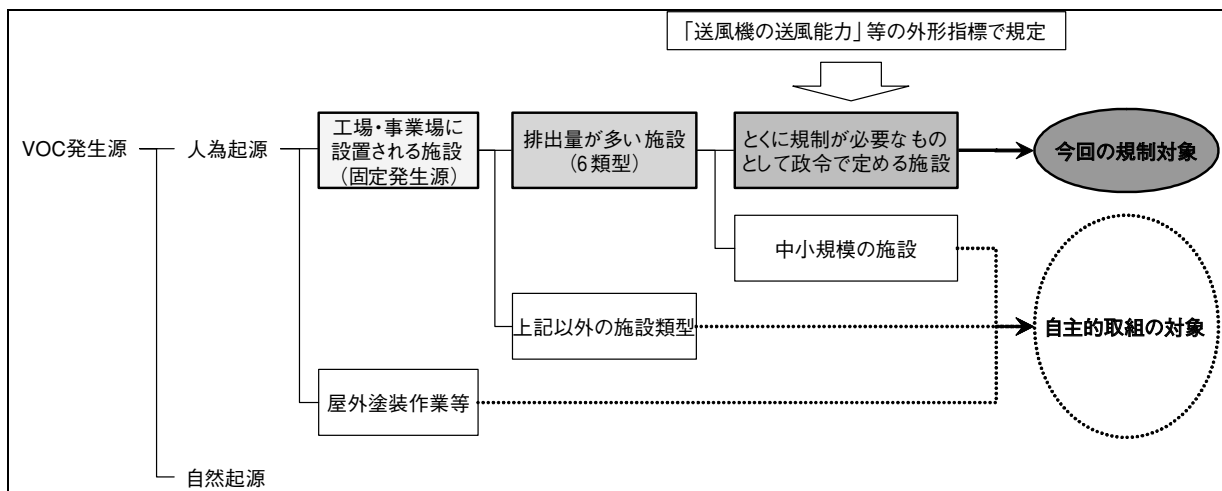
2.3 規制対象施設

- 改正大防法における規制対象施設＝「揮発性有機化合物排出施設」（以下、「VOC排出施設」といいます）は、次のように定義されています。

工場又は事業場に設置される施設で揮発性有機化合物を排出するもののうち、その施設から排出される揮発性有機化合物が大気汚染の原因となるものであって、揮発性有機化合物の排出量が多いためにその規制を行うことが特に必要なものとして政令で定めるものをいう

- VOCの多くは、塗料、接着剤、インキ等に溶剤として含有しているため、「①塗装」、「②接着」、「③印刷」関係施設からのVOCの排出が多くなっています。また、VOCを溶剤として使用する「④化学製品製造」関係施設からの排出や、VOCを洗浄剤として使用する「⑤工業用洗浄」施設からの排出があります。また、ガソリン等の石油類をはじめとするVOCの「⑥貯蔵」タンクからも、通気口を経てVOCが排出されています。
 - 今回のVOC規制は自主的取組を最大限に尊重した上での限定的なものであることを踏まえ、これら6種類の施設のうち、法規制を中心にVOCの排出抑制を図っている欧米等の対象施設に比して相当程度大規模な施設が規制の対象となっています。
 - EUのVOC規制における規制対象施設の規模要件（VOC年間消費量）は、我が国で規制対象になると思われる施設については概ね0.5～25トン/年。
 - それと比べて「相当程度大規模」である施設としては、50トン/年程度の潜在排出量（処理装置を設置していない場合の排出量等）が目安。
- 大気汚染防止法においては、事業者及び規制当局が外形から容易に判断できる指標（外形指標）を用いていることから、年により変動の大きい排出量そのものは規模要件とはせず、排出量の多寡と相関性がある「送風機の送風能力」等の外形指標を採用して規模要件が定められています。

□環境省HP/大気環境・自動車対策/>揮発性有機化合物（VOC）対策/VOCの排出規制制度（関係法令等）/「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度の概要」<http://www.env.go.jp/air/osen/voc/seido/001.pdf>より作成



●具体的な規制対象施設の類型と規模要件（及び排出基準）は、下表の通りです。印刷産業関係では、基本的に、次の4施設類型が関係します。

- ①オフセット輪転印刷の乾燥施設（印刷）
- ②グラビア印刷の乾燥施設（印刷）
- ③包装材料の製造に係るラミネーター（接着）
- ④包装材料等の製造に係るコーター（塗装）

規制対象となる揮発性有機化合物排出施設及び排出基準

揮発性有機化合物排出施設	規模要件	排出基準	
揮発性有機化合物を溶剤として使用する化学製品の製造の用に供する乾燥施設	送風機の送風能力が3,000m ³ /時以上のもの	600ppmC	
塗装施設（吹付塗装に限る。）	排風機の排風能力が100,000m ³ /時以上のもの	自動車の製造の用に供するもの	既設700ppmC 新設400ppmC
		その他のもの	700ppmC
④ 塗装の用に供する乾燥施設（吹付塗装及び電着塗装に係るものを除く。）	送風機の送風能力が10,000m ³ /時以上のもの	木材・木製品（親を含む。）の製造の用に供するもの	1,000ppmC
		その他のもの	600ppmC
③ 印刷回路用銅張積層板、粘着テープ・粘着シート、はく離紙又は包装材料（合成樹脂を積層するものに限る。）の製造に係る接着の用に供する乾燥施設	送風機の送風能力が5,000m ³ /時以上のもの	1,400ppmC	
		接着の用に供する乾燥施設（前項に掲げるもの及び木材・木製品（家具を含む。）の製造の用に供するものを除く。）	1,400ppmC
① 印刷の用に供する乾燥施設（オフセット輪転印刷に係るものに限る。）	送風機の送風能力が7,000m ³ /時以上のもの	400ppmC	
② 印刷の用に供する乾燥施設（グラビア印刷に係るものに限る。）	送風機の送風能力が27,000m ³ /時以上のもの	700ppmC	
工業製品の洗浄施設（乾燥施設を含む。）	洗浄剤が空気に接する面の面積が5m ² 以上のもの	400ppmC	
ガソリン、原油、ナフサその他の温度37.8度において蒸気圧が20キロパスカルを超える揮発性有機化合物の貯蔵タンク（密閉式及び浮屋根式（内部浮屋根式を含む。）のものを除く。）	1,000kl以上のもの（ただし、既設の貯蔵タンクは、容量が2,000kl以上のものについて排出基準を適用する。）	60,000ppmC	

注) 「送風機の送風能力」が規模の指標となっている施設で、送風機がない場合は、排風機の排風能力を規模の指標とする。

注) 「乾燥施設」はVOCを蒸発させるためのもの、「洗浄施設」はVOCを洗浄剤として用いるものに限る。

注) 「ppmC」とは、排出濃度を示す単位で、炭素換算の容量比百万分率である。

□環境省HP/大気環境・自動車対策/>揮発性有機化合物（VOC）対策/VOCの排出規制制度（関係法令等）/
「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度の概要」<http://www.env.go.jp/air/osen/voc/seido/001.pdf>より作成

2.4 規制内容

(1) 規制対象物質

- 「大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物（浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く。）が、規制対象となる「揮発性有機化合物（VOC）」として定められています。
 - 気体の状態で大気中に排出され、又は飛散する有機化合物は、一部の物質を除き、大気中における光化学反応の結果、オキシダント（オゾン等）を生成します。また、光化学反応の結果、VOCが低揮発性の有機化合物を生成し、それが凝縮等により、浮遊粒子状物質を生成します。
- 特に規制対象物質の名称は限定列举されず、多種多様な物質がVOCとして包括的に規制されます。
 - 我が国の工場等においては、現在、約200種類のVOCに該当する物質が広く使用されていると推計されます。
 - 浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定められた除外物質は、下表の通りです。

除外物質一覧

メタン
クロロジフルオロメタン（HCFC-22）
2-クロロ-1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン（HCFC-124）
1, 1-ジクロロ-1-フルオロエタン（HCFC-141b）
1-クロロ-1, 1-ジフルオロエタン（HCFC-142b）
3, 3-ジクロロ-1, 1, 1, 2, 2-ペンタフルオロプロパン（HCFC-225ca）
1, 3-ジクロロ-1, 1, 2, 2, 3-ペンタフルオロプロパン（HCFC-225cb）
1, 1, 1, 2, 3, 4, 4, 5, 5-デカフルオロペンタン（HFC-43-10mee）

□環境省「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度の概要」<http://www.env.go.jp/air/osen/voc/seido/060.pdf>
 環管大発第050617001号「大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行について（通知）」（2005年6月17日）より作成

(2) 排出規制の主な内容

- 届出義務：VOC排出施設を設置し、又は構造等を変更する際には、都道府県知事への届出が必要になりました。
 - 測定義務：VOC排出施設におけるVOC濃度の測定及び3年間の記録保存が義務付けられました。
 - 排出基準遵守義務：VOC排出施設の排出口におけるVOC濃度の許容限度として排出基準が定められ、その遵守が義務付けられます。
 - 都道府県知事は、排出基準に適合しないと認めるときは、届出に係る計画変更命令又は構造等の改善命令等を行います。改善命令に従わない場合は、施設の一時停止命令の可能性があります。
 - 計画変更命令及び改善命令に違反した者は、1年以下の懲役又は100万円以下の罰金に処する等の罰則が設けられています（間接罰）。
- 環境省「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度の概要」<http://www.env.go.jp/air/osen/VOC/seido/001.pdf>
 環管大発第050617001号「大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行について（通知）」（2005年6月17日）より作成

改正大防法によるVOC排出規制の概要

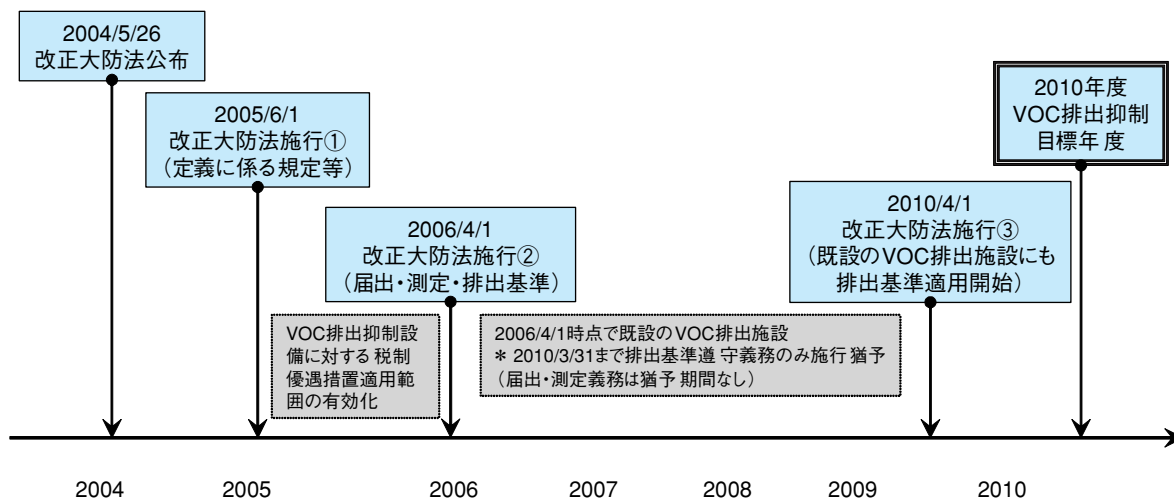
項目	内容	条文
VOC (揮発性有機化合物) の定義	大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物（浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く。）	第2条第4項
規制対象施設（揮発性有機化合物排出施設）	工場又は事業場に設置される施設でVOCを排出するもののうち、その施設から排出されるVOCが大気汚染の原因となるものであって、VOCの排出量が多いためにその規制を行うことが特に必要なものとして政令で定めるもの	第2条第5項
	上記「政令」は、事業者が自主的に行うVOCの排出・飛散の抑制のための取組が促進されるよう十分配慮して定める。	第2条第6項
施策等の実施の指針	VOCの排出・飛散の抑制に関する施策その他の措置は、排出規制と事業者が自主的に行う取組とを適切に組み合わせて、効果的な排出・飛散の抑制を図ることを旨として、実施されなければならない。	第17条の2
規制の内容	① 排出口濃度規制：排出基準は、揮発性有機化合物排出施設の排出口から大気中に排出されるVOCの濃度について、施設の種類及び規模ごとの許容限度として、環境省令で定める。	第17条の3
	② 施設の届出義務：都道府県知事（又は政令で定める市の市長）に揮発性有機化合物排出施設を届け出る。	第17条の4～6
	③ 計画変更命令：都道府県知事は、届出された施設が排出基準に適合しないときは、その届出を受理した日から60日以内に、施設の構造の変更等を命令。	第17条の7
	④ 排出基準の遵守義務：揮発性有機化合物排出施設からVOCを大気中に排出する者（揮発性有機化合物排出者）は、排出基準を遵守しなければならない。	第17条の9
	⑤ 改善命令：揮発性有機化合物排出者施設から排出されるVOCの濃度が排出基準に適合しないと認めるときは、揮発性有機化合物排出施設の構造の改善等を命令。	第17条の10
	⑥ 濃度の測定義務：揮発性有機化合物排出者は、環境省令で定めるところにより、濃度を測定し、その結果を記録しておかななければならない。	第17条の11
事業者の責務	事業者は、事業活動に伴うVOCの大気中への排出・飛散の状況を把握するとともに、排出又は飛散を抑制するために必要な措置を講ずるようしなければならない。	第17条の13
国民の努力	何人も、日常生活に伴うVOCの大気中への排出・飛散を抑制するよう努めるとともに、製品の購入に当たってVOCの使用量の少ない製品を選択すること等によりVOCの排出・飛散の抑制を促進するよう努めなければならない。	第17条の14
緊急時の措置	都道府県知事は、大気汚染が著しくなり、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずるおそれがある場合として政令で定める場合（オキシダント注意報レベル）に該当する事態が発生したときは、その事態を一般に周知させるとともに、揮発性有機化合物を排出し、若しくは飛散させる者であって、大気汚染をさらに著しくするおそれがあると認められるものに対し、揮発性有機化合物の排出・飛散の量の減少について協力を求めなければならない。	第23条第1項

□中央環境審議会大気環境部会揮発性有機化合物排出抑制専門委員会（第1回）
資料2-1「大気汚染防止法改正の概要について」（2004年7月20日）より作成

2.5 規制スケジュールと規制の見直し

- **改正大防法にもとづく届出義務・測定義務は、2006年4月1日から施行されます。**
 - 施行日において既設のVOC排出施設については、2006年4月30日までに届出が必要です。
 - 新設のVOC排出施設については、届出の受理から60日が経過するまで設置に着手できません。
- **改正大防法にもとづく排出基準遵守義務は、2006年4月1日時点で既設のVOC排出施設に限り、2010年3月31日まで猶予期間が設けられています。**
 - 新設のVOC排出施設については、猶予期間はありません。
 - 既設のVOC排出施設であっても、届出義務・測定義務については猶予期間がありません。

規制実施スケジュール



- **規制施行日（2006年4月1日）から5年を経過した場合において、法の施行状況を勘案し、必要に応じて制度の再検討及び見直しが行われることになっています。**
- **排出抑制の目標に照らしてVOCの排出抑制が十分でない事態が生じた場合等には、取組状況を評価し、法規制と自主的取組の組合せの仕方が見直されます。**
- **規制以上の取組が継続的に行われている事業者が存在することが明らかになった場合には、測定頻度の軽減等の事業者の負担軽減について検討されることとなっています。**

□環境省「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度の概要」<http://www.env.go.jp/air/osen/VOC/seido/001.pdf>
 環管大発第050617001号「大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行について（通知）」（2005年6月17日）より作成

2.6 計画的な自主的取組の必要性

- 「規制対象施設を設置していない事業者」、「規制対象施設以外でVOC発生源となる施設を設置している事業者」も含め、計画的な自主的取組の実行が必要です。
 - 将来のリスク軽減の観点から
 - 経済性の観点から
 - グリーン購入促進の観点から

(1) 将来のリスク軽減の観点から

- 改正大防法では、「事業者は、事業活動に伴うVOCの大気中への排出・飛散の状況を把握するとともに、排出又は飛散を抑制するために必要な措置を講ずるようにしなければならない」とされています。
 - したがって、VOC排出抑制の自主的取組は、「規制対象施設を設置していない事業者」、「規制対象施設以外でVOC発生源となる施設を設置している事業者」にも、一般的責務として求められています。
- 国としてのVOC排出30%削減の目標のうち、10%分は規制対象施設、20%分はそれ以外の自主的取組により達成することが期待されています。また、施行5年後（2011年度）には、法の施行状況、目標の達成状況に応じて、制度の見直しが行われます。
 - 排出抑制の目標に照らしてVOCの排出抑制が十分でない事態が生じた場合等には、取組状況を評価し、法規制と自主的取組の組合せの仕方を見直すことで対応することとなっています。
 - 規制以上の取組が継続的に行われている事業者が存在することが明らかになった場合には、測定頻度の軽減等の事業者の負担軽減について検討されることとなっています。
 - 自主的取組については、日印産連会員企業に関しては、毎年1回のアンケートという形で、実施状況のモニタリングが行われます。個々の事業者に対しても、できる限り、自ら関係者への情報提供に努めることが期待されています。
- 以上より、事業者の責務として行うVOC排出抑制の自主的取組は、国全体としての目標達成を大きく左右するだけでなく、その結果は規制の見直しという形で、個々の事業者にとっての事業環境に大きく影響する可能性があると考えられます。

(2) 経済性の観点から

- VOCの排出抑制には、コスト増の面だけでなく、コスト削減の可能性もあります。
 - 例えば、インキ・溶剤の管理を改善し、無駄な溶剤使用をなくすなどのVOC排出抑制対策に取り組むことにより、多大なコストをかけずに原材料購入費を削減することが可能です。
 - また、回収装置の導入はイニシャルコストがかかりますが、これまで大気中に排出されていた溶剤を回収・再利用することにより、原材料購入費を削減することが可能です。
- VOC対策を機に、溶剤使用の合理化を図ることは、事業者自身にとっても経済的なメリットとなります。

(3) グリーン購入促進の観点から

- 改正大防法では、「何人も、日常生活に伴うVOCの大気中への排出・飛散を抑制するように努めるとともに、製品の購入に当たってVOCの使用量の少ない製品を選択すること等によりVOCの排出・飛散の抑制を促進するよう努めなければならない」とされています。

○VOC排出抑制対策に取り組んでいる事業者が提供する製品としては、次のようなものが考えられます。

- 製品製造時における低VOC原料への転換：ただし、これを用いて製造される製品の外観等に影響を及ぼすため、国民からの厳しい要求に耐えられないことがあります。
- 排出ガス処理装置の導入：ただし、事業者にとって多額の環境投資を必要とし、製品の価格を上昇させる可能性があります。

○国民（事業者を含みます）が製品を購入するに当たっては、このような製品を選択すること等により、VOCの大気中への排出又は飛散の抑制を促進することに努めなければならないこととされました。

○さらに、地方公共団体においても、国民の理解を深め、このような製品を優先的に購入・調達する動きが拡大するよう、適切な措置を講じるよう努めることが求められています。

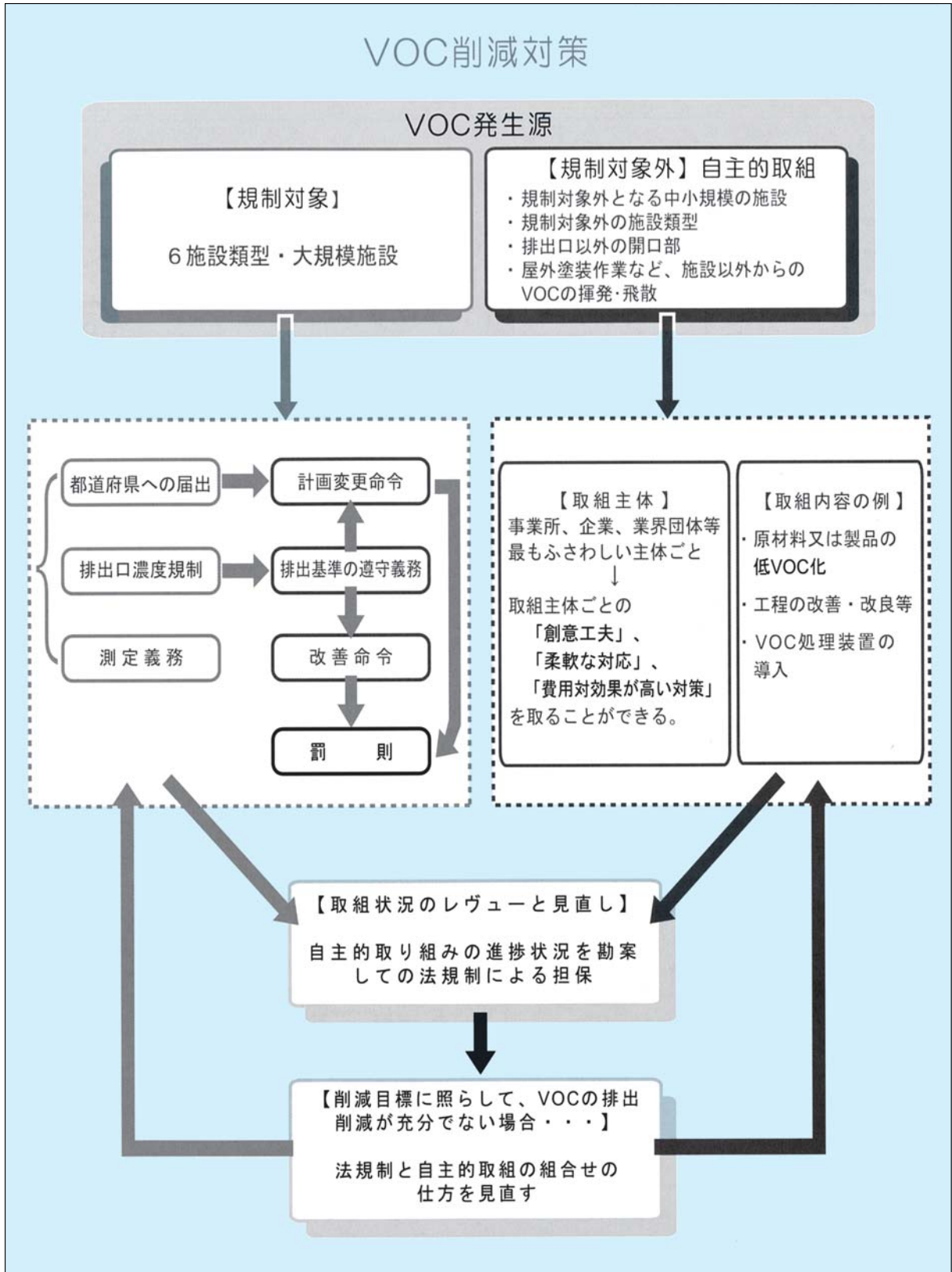
□環境省「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度の概要」<http://www.env.go.jp/air/osen/VOC/seido/001.pdf>
環管大発第050617001号「大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行について（通知）」（2005年6月17日）より作成

○なお、とくに低VOC原料への転換が困難な印刷関係については、規制内容の検討過程において、以下のように、事業者の自主的取組を評価するグリーン購入の促進をはかることが国によって確認されています。

- 「VOC処理装置導入は事業者にとって多額の環境投資を必要とするものであり、一方、低VOCインキへの転換は、これを用いて製造される製品の品質、外観に影響を及ぼすため、ユーザー企業からの過剰な要求に耐えられないことが多い。」
- 「したがって、これらの環境対策に取り組んでいる事業者が提供する製品に対するユーザー企業及び一般消費者の理解を深め、むしろこれらの製品を優先的に調達・購入する動き（グリーン購入）が拡大するよう、普及啓発を進めることが重要である。」

□環境省「揮発性有機化合物（VOC）排出抑制対策検討会 印刷小委員会報告書」（2005年1月）より引用

- こうしたグリーン購入等の拡大が着実に進むことにより、事業者の自主的取組が適正に評価される市場環境の整備が強く望まれます。



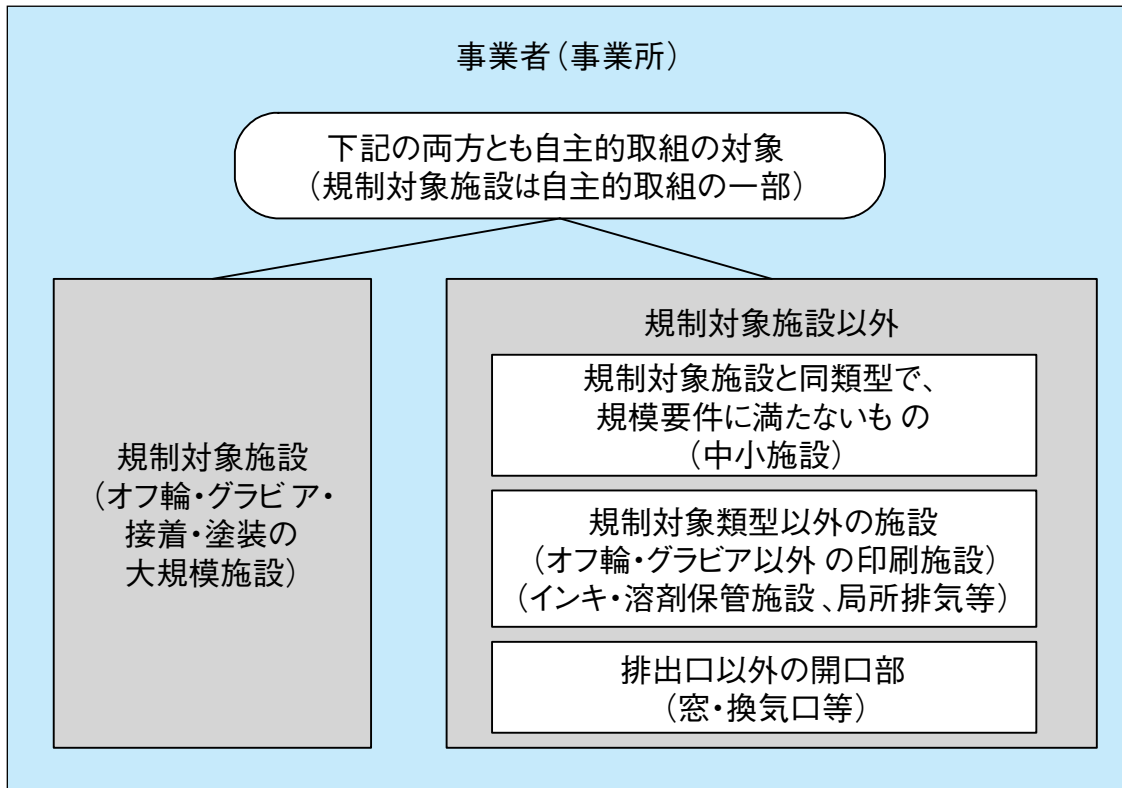
□環境省パンフレット「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度」 p.4より引用

3. 自主的取組の枠組み

3.1 自主的取組の単位と対象範囲

- VOC排出抑制の自主的取組は、事業者の一般的責務です。このため、改正大防法に基づく規制が、「施設」を単位としているのに対し、自主的取組は、基本的には、事業者（事業所が複数の場合はそれぞれの事業所）が単位となります。

○ 規制対象施設を設置している事業者の場合、規制対象施設を対象とした排出抑制の取組も、自主的取組の一部となります。



3.2 対象物質

- 「大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物」が、包括的に自主的取組の対象となります（政令で定める除外物質を除く）。

○我が国では、約200種類の物質が該当します（次ページ表は、そのうち主要100物質）。

- 印刷産業で主に使用されるのは10数種類です。酢酸エチル、トルエン、メチルエチルケトン（MEK）、イソプロピルアルコール（IPA）の4物質で、全使用量の約85%のシェアを占めると推定されます。

○日本印刷産業連合会のVOC排出抑制自主行動計画では、これら4物質と、高沸点石油系溶剤（鉱物油）の排出状況をモニタリングします。

○ただし、各社の事情に応じて、これら以外の物質についても数量把握・管理適正化を図ることが必要です。

印刷産業で使用する主なVOC

No.	物質名	使用用途例	シェア
1	酢酸エチル	グラビア印刷（特殊）、ラミネーター、コーター、光沢加工	上位4物質で約85%
2	トルエン	グラビア印刷（出版、特殊）、オフセット印刷用洗浄剤（オフ輪、枚葉）、コーター、スクリーン印刷、光沢加工	
3	メチルエチルケトン（MEK）	グラビア印刷（特殊）、コーター、光沢加工	
4	イソプロピルアルコール（IPA）	グラビア印刷（特殊）、コーター、光沢加工、オフセット印刷用湿し水（オフ輪、枚葉）	
5	酢酸ノルマルプロピル	グラビア印刷（特殊）、コーター	上位13物質で約95%
6	メタノール	グラビア印刷（特殊）、コーター、光沢加工	
7	プロピレングリコールモノメチルエーテル	グラビア印刷（特殊）、コーター	
8	メチルイソブチルケトン（MIBK）	グラビア印刷（特殊）、コーター	
9	酢酸ブチル	グラビア印刷（特殊）、コーター	
10	エタノール	グラビア印刷（特殊）、コーター、光沢加工	
11	キシレン	グラビア印刷（特殊）、オフセット印刷用洗浄剤（オフ輪、枚葉）、コーター、スクリーン印刷、光沢加工	
12	メチルシクロヘキサン	グラビア印刷（特殊）、コーター	
13	高沸点石油系溶剤（鉱物油）	オフセット輪転印刷	

□日印産連事務局作成資料

揮発性有機化合物(VOC)に該当する主な物質

物質名		物質名	
1	トルエン	51	イソホロン
2	キシレン	52	シクロヘキサノン
3	1,3,5-トリメチルベンゼン	53	エタノール
4	酢酸エチル	54	メチルシクロペンタン
5	デカン	55	酢酸ビニル
6	メタノール	56	3-メチルヘキサン
7	ジクロロメタン	57	2,3-ジメチルブタン
8	メチルエチルケトン	58	2,2-ジメチルブタン
9	n-ブタン	59	メチルシクロヘキサン
10	イソブタン	60	イソプロピルセロソルブ
11	トリクロロエチレン	61	1,2-ジクロロエタン
12	イソプロピルアルコール	62	塩化ビニル
13	酢酸ブチル	63	テトラフルオロエチレン
14	アセトン	64	エチルベンゼン
15	メチルイソブチルケトン	65	クメン
16	ブチルセロソルブ	66	クロロエタン
17	n-ヘキサン	67	トリクロロエタン
18	n-ブタノール	68	アクリロニトリル
19	n-ペンタン	69	テトラヒドロフラン
20	cis-2-ブテン	70	エチレングリコールモノメチルエーテル
21	イソブタノール	71	n-プロピルブロマイド
22	プロピレングリコールモノメチルエーテル	72	メタクリル酸メチル
23	テトラクロロエチレン	73	1,3-ブタジエン
24	シクロヘキサン	74	1,1-ジクロロエチレン
25	酢酸プロピル	75	2,4-ジメチルペンタン
26	trans-2-ブテン	76	酸化プロピレン
27	エチルセロソルブ	77	クロロホルム
28	ウンデカン	78	臭化メチル
29	ノナン	79	ジペンテン
30	プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート	80	1-ヘブテン
31	2-メチルペンタン	81	1,4-ジオキサン
32	エチレングリコール	82	アセトニトリル
33	2-メチル-2-ブテン	83	塩化アリル
34	エチルシクロヘキサン	84	アクリル酸
35	テトラリン	85	イソプレン
36	メチルアミルケトン	86	アセトアルデヒド
37	メチルn-ブチルケトン	87	1,2-ジクロロプロパン
38	クロロメタン	88	メチルセロソルブアセテート
39	ベンジルアルコール	89	エチレンオキシド
40	シクロペンタノン	90	o-ジクロロベンゼン
41	2-メチル-1-ブテン	91	クロロベンゼン
42	n-ヘブタン	92	ギ酸メチル
43	ビスシクロヘキシル	93	トリエチルアミン
44	N,N-ジメチルホルムアミド	94	3-メチルヘブタン
45	trans-2-ペンテン	95	フェノール
46	cis-2-ペンテン	96	ナフタレン
47	スチレン	97	アクリル酸メチル
48	N-メチル-2-ピロリドン	98	シクロヘキシルアミン
49	エチルセロソルブアセテート	99	ホルムアルデヒド
50	ベンゼン	100	エピクロロヒドリン

注1: 本表は平成12年度における排出量推計結果に基づき排出量の多い順に配列した。

注2: 物質名には通称を含む。

3. 3 国の要請事項と日本印刷産業連合会の対応

(1) 環境省/中央環境審議会

- VOC排出抑制専門委員会において、個々の事業者や業界団体が作成する自主的取組計画には、以下の7項目が盛り込まれるべきとの方向性が検討されています。
 - 1. 計画の名称、作成主体、作成日
 - 2. 計画の目的
 - 3. 計画の期間
 - 4. VOC削減目標及びその基礎となるVOC年間排出量の算定方法
 - 5. 目標を達成するために実施する対策
 - 6. VOCの大気中への排出等の把握
 - 7. VOC削減目標の達成状況の検証・評価

(2) 経済産業省/産業構造審議会

- 自主的取組を実施する事業者等に対する要請事項として、「事業者等による揮発性有機化合物の自主的取組促進のための指針」が公表されています。
 - 対 象：VOCの製造、使用等を行う事業者及びその業界団体（事業者等）。
 - 内 容：事業者等が自主行動計画を作成する際に考慮することが望ましい事項。
 - 目 的：事業者等がVOCの使用の削減、使用の改善といったVOC排出削減措置を自主的に講じることを通じて、その事業活動に伴うVOCの大気中への排出及び飛散を効果的に抑制すること。
- 同指針では、事業者等に対し、①VOC排出削減目標の設定、②対策実施体制の整備、③進捗状況の評価、④技術的かつ経済的に最も適切な排出抑制方法の導入、⑤大気以外（水・土壌）へのVOCの流出防止、⑥地域住民等への情報提供等、広範な取組を求めています。

(3) 日本印刷産業連合会の対応

- 以上のような要請事項は、法的拘束力を持つものではありませんが、改正大防法施行5年後の規制見直し時の、評価材料の1つになると考えられます。
- 日本印刷産業連合会（以下、「日印産連」）は、印刷産業全体を対象とした「日印産連VOC排出抑制自主行動計画」を策定し、業界全体のVOC排出抑制対策の進捗状況を毎年度把握し、国に対する情報提供を行っていきます。

自主的取組計画に盛り込むべき事項（案）（中央環境審議会）

項目	内容
1. 計画の名称、作成主体、作成日	<ul style="list-style-type: none"> ● いわば表紙に記載すべき事項。 ● 計画の名称として「揮発性有機化合物（VOC）の排出及び飛散の抑制に関する自主行動計画」などが考えられる。
2. 計画の目的	<ul style="list-style-type: none"> ● 例えば、次のような記述が考えられる。 ● 「本計画は、大気汚染防止法第17条の13の規定に基づき〇〇工業会の会員企業（または〇〇株式会社）が自主的に行う揮発性有機化合物（VOC）の排出及び飛散の抑制のための取組を推進することを目的とする。」
3. 計画の期間	<ul style="list-style-type: none"> ● 計画の期間を記述する。例えば、次のような記述が考えられる。 ● 「本計画の期間は、平成18年4月1日から平成23年3月31日までとする。」
4. VOC削減目標及びその基礎となるVOC年間排出量の算定方法	(1) VOC削減目標 <ul style="list-style-type: none"> ● 平成22年度における年間のVOC排出量の目標値（①）を示すとともに、基準年である平成12年度の排出量（②）及び削減率（$2 - ① / ②$）を示す。 ● また、平成20年度を中間年として位置づけ、中間年における排出量の目標値（③）を示すことも考えられる。
	(2) VOC年間排出量の算定方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 上記①、②（③）をどのように算出したか記述する。
5. 目標を達成するために実施する対策	<ul style="list-style-type: none"> ● 4の目標を達成するために、計画の作成主体が講じる（または傘下の企業が講じる）対策について記述する。 ● なお、基準年度である平成12年度以降に既に講じた対策についても記述する。
6. VOCの大気中への排出等の把握	<ul style="list-style-type: none"> ● 計画の実施後のVOCの大気中への排出等を把握するための方法について記述する。
7. VOC削減目標の達成状況の検証・評価	(1) 検証・評価の実施方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 目標年度（及び中間目標年度）等におけるVOC削減目標の達成状況の検証・評価の実施方法を記述する。
	(2) 報告書の作成等 <ul style="list-style-type: none"> ● (1)の検証・評価結果の報告書の作成及びその公表の方法等について記述する。

□中央環境審議会大気環境部会揮発性有機化合物排出抑制専門委員会（第8回）「資料4 揮発性有機化合物の排出抑制に係る自主的取組のあり方について（案）別添1」2006年2月22日より

自主取組を実施する事業者等への要請事項（産業構造審議会）

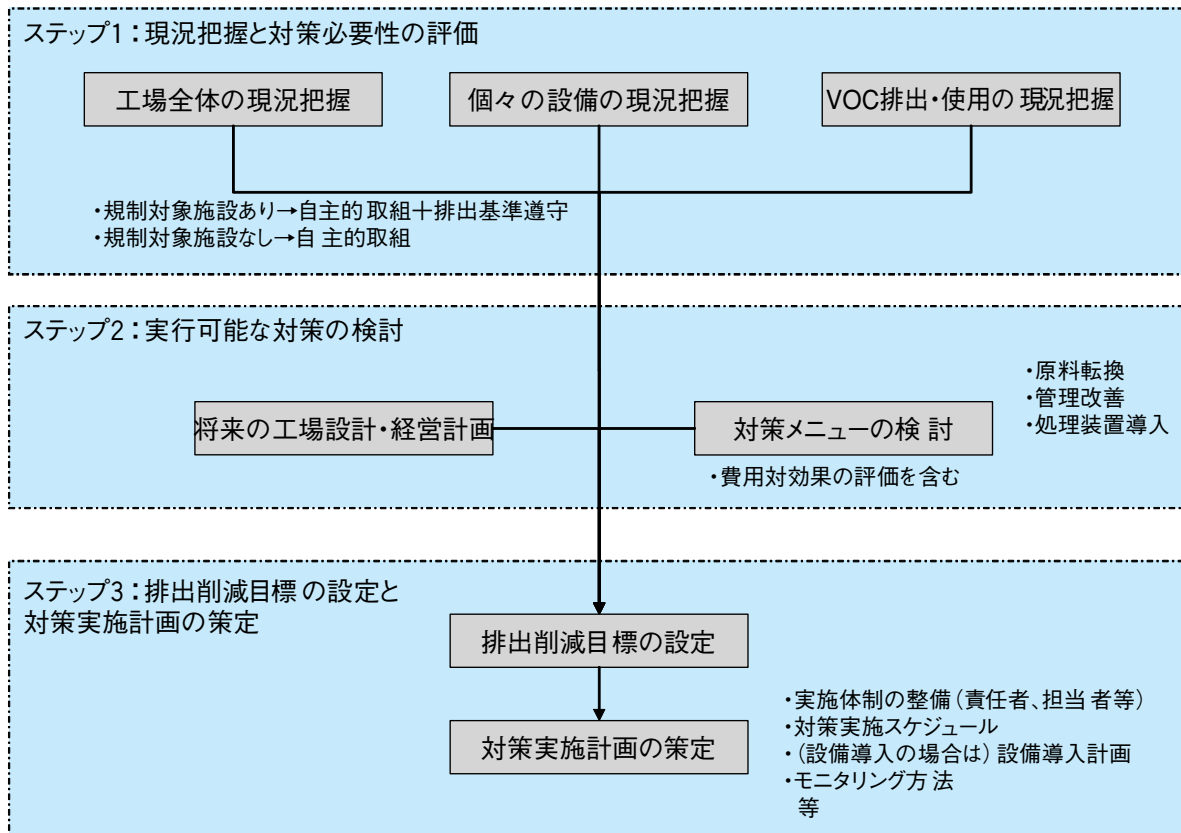
項目	考慮事項
1. 自主行動計画の策定等	
1) 自主行動計画の策定	<ul style="list-style-type: none"> ①2000年度の大気へのVOC年間排出量の推計方法を記載。 ②2010年度の大気へのVOC年間排出量及び削減率（2000年度比）を設定。 ③中間目標として、2008年度の大気へのVOC年間排出量及び削減率（2000年度比）を設定 ④関係業界団体及びそれらに所属する事業者（メーカー）との相互協力。 ⑤自主的取組を実施する事業者等が多く排出していると認識しているVOCについて、可能な範囲で排出量を記入。 ⑥可能な限り、関東、中部、関西の各地域ごとの目標値を記入。 ⑦使用量については、適宜、可能な既存データ等を活用。 ⑧中小企業の多い業界の団体及び当該中小企業にあつては、より広範な参加を促す観点から、排出量等の積算方法、集計方法等を工夫。
2) 自主行動計画の実施のための体制整備	<ul style="list-style-type: none"> ①自主行動計画を実施するために必要な措置の内容を具体的に定めた作業要領の策定。 ②VOCを排出する工程に従事する者等に対する教育、訓練の実施その他「自主行動計画」に盛り込まれた措置が確実に実施される体制の整備。
3) 実施状況の評価	<ul style="list-style-type: none"> ①所属する業界団体において策定されている「自主行動計画」における進捗状況等を踏まえ、毎年度、最終目標値に対する達成可能性を評価。
2. 排出抑制対策の実施	<ul style="list-style-type: none"> ①最終目標値の達成を図るため、製造工程の見直し、施設、設備等の改善、回収・処理設備の設置、代替物質の使用、工程・作業管理の適正化その他の適切な排出抑制対策を実施。 <ul style="list-style-type: none"> 1. VOCの取り扱い実態に即して、技術的かつ経済的に最も適切な排出抑制方法の導入に努める。 2. 特に代替物質を使用する場合には、当該代替物質のオキシダント、SPM生成能、物理化学的性状、有害性及び排出の状況、並びに経済性等を考慮の上、その適切な使用に努める。 ②大気への排出抑制対策の実施にあたり、VOCの水及び土壌への流出を防止する等の措置を講ずることにより、大気以外からの排出抑制に努めるとともに、労働者の健康保護等に留意。
3. 排出量等の情報の把握等	
1) VOCの大気への排出量等の把握	<ul style="list-style-type: none"> ①VOCの取扱量等（製造量、使用量、貯蔵・保管量等）を把握することにより、VOCの大気への排出量を把握。 ②業界団体において排出量等の正確な把握等が困難な場合にあっては、アンケート等を行うことによって推計に努める。
2) 情報の把握	<ul style="list-style-type: none"> ①地域の住民等の理解の増進を図るため、自主行動計画による取組の状況等について、報告書の作成及び配布、説明会の実施等による情報提供に努める。

□経済産業省産業構造審議会（環境部会産業と環境小委員会、化学・バイオ部会リスク管理小委員会産業環境リスク対策合同ワーキンググループ）「事業者等による揮発性有機化合物の自主的取組促進のための指針」2005年7月8日より

4. VOC排出抑制対策の立案

4.1 VOC排出抑制対策立案の手順

- VOC排出抑制対策を立案する際には、以下のように、いくつかのステップを踏んで検討を行います。



VOC排出抑制対策立案の手順

- **ステップ1**：まず前提条件として、規制対象施設の有無をはじめ、自社工場の現況を把握し、対策の必要性を評価することが必要です。
 - 工場全体の設備状況と稼働状況
 - 個々の印刷・接着施設のスペックと稼働状況
 - VOC使用量・排出量の把握

- **ステップ2**：次に、規制の施行・見直しスケジュールを念頭においた上で、中期的な経営計画の中での将来の工場設計を検討する必要があります。また、事業者の創意工夫に委ねられる自主的取組においては、こうして現況把握と将来の見通しを立てた上で、費用対効果も含めて自社の状況に合った、実行可能な対策メニューを採用していくことが重要です。
 - 将来の工場設計・経営計画
 - 原料転換：ノンVOCインキ・低VOCインキへの転換、水性化への転換
 - 管理改善：インキ・溶剤管理、印刷工程管理、洗浄・廃液管理、その他
 - 処理装置導入：排ガスの燃焼処理、回収・再利用

- **ステップ3**：以上の検討を踏まえ、対策実施の必要性と、自社の経営計画の中で実行可能な対策メニューを勘案して、VOC排出削減目標を設定し、目標を達成するための実施計画を策定します。
 - 目標の設定：中長期目標、年度ごとの目標
 - 対策実施計画：実施体制の整備（責任者、担当者等）、対策実施スケジュール、（設備導入の場合は）設備導入計画、モニタリング方法 等

4.2 現況把握と対策必要性の評価

(1) 工場全体の設備状況と稼働状況

- 工場全体の設備状況と稼働状況の把握に必要な項目は、以下のようなものです。

- 工場全体の設備状況
 - VOCを使用・排出する設備の種類と台数
 - 処理装置等新規設備設置余地の有無（建屋内、屋上、屋外敷地内）
 - 排気ダクト、配管ルート
- 工場全体の稼働状況
 - 年間稼働日数
 - インキ・接着剤・溶剤の購入量
- 用役有無及び単価
 - 電気、蒸気、工業用水、上水、排水、都市ガス、LPG、廃液処理
- 地方公共団体の条例（VOCだけでなく、騒音、消防、建築基準等も）
 - 条例の有無及び規制内容
 - 担当窓口

- 特に、2006年4月1日の規制施行時点で、規制対象となる既施設があるかどうかを初期段階で把握することが重要です。

- 規制対象施設がある場合は、自主的取組による事業所単位での排出量削減対策の中に、規制対象施設の排出基準遵守のための排出濃度抑制対策を組み込むことが必要です。
- 規制対象施設がない場合は、自主的取組による事業所単位での排出量削減を中心に考えることとなります。

(2) 個々の印刷・接着施設のスペックと稼働状況

- 個々の印刷・接着施設のスペックと稼働状況の把握に必要な項目は、以下のようなものです。

- スペックの把握
 - 設備メーカー
 - 導入年
 - 送風機の定格風量
 - ユニット別・ゾーン別乾燥排気風量
 - 局所排気風量
- 稼働状況
 - 月別インキ・溶剤使用量
 - 溶剤種類
 - 稼働率、稼働時間（繁忙期、閑散期、平均）、稼働日数

- また、簡易な測定器を用いて、VOCの排出濃度を把握しておくことも有効です。

(3) VOC使用量・排出量の把握

日印産連「印刷産業におけるPRTR算出マニュアル」より作成

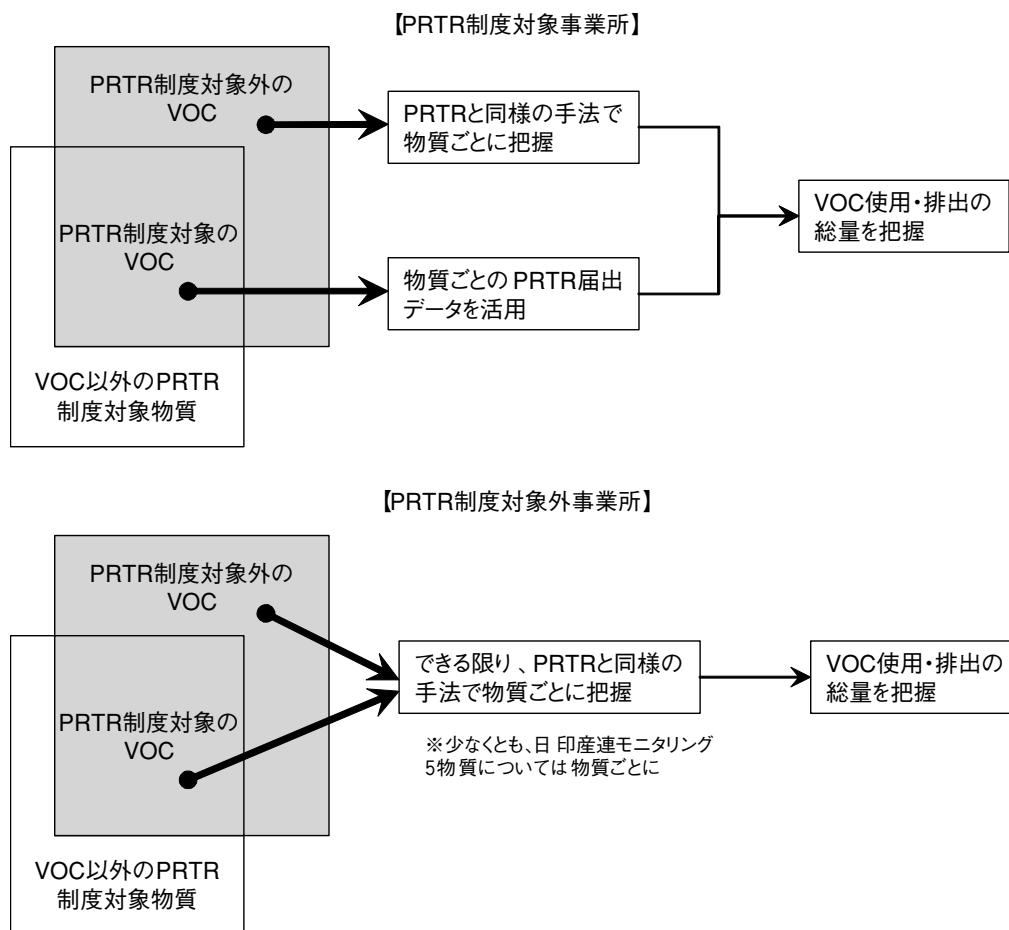
- VOCに該当する物質の一部は、PRTR法（特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律）において、排出量等の把握・届出が必要な第一種指定化学物質（354物質）に指定されています。

○すでにPRTR制度対象事業者として届出を実施している事業所においては、第一種指定化学物質であるVOCについては、そのデータを活用することができます。また、第一種指定化学物質以外のVOCについても、PRTR対象物質と同様の手法により、使用量・排出量を把握することができます。

◇PRTR制度の該当要件は、「常用雇用者数21人以上」の事業者で、「第一種指定化学物質の物質ごとの取扱量が年間1 t 以上（特定第一種指定化学物質は0.5t以上）の事業所を有する事業者等」となります。

- 「日印産連VOC排出削減自主行動計画」では、下記5種類のVOC排出量のモニタリングを行っていきますので、少なくとも、これらの物質については、PRTR対象物質と同様の方法で物質ごとの使用量及び排出量を把握することが必要です。

- ①酢酸エチル、②トルエン、③メチルエチルケトン（MEK）、④イソプロピルアルコール（IPA）、⑤高沸点石油系溶剤（鉱物油）
- ◇もちろん、すべてのVOCについて、物質ごとに使用量及び排出量が把握されるのが望ましいことです。

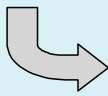


- VOC使用量の把握にあたっては、まず、VOCを含有するインキ、接着剤、溶剤、洗浄剤（以下、インキ等）の使用量を把握することが必要です。次に、単一溶剤の場合を除き、インキ等に含まれる物質ごとの含有率を確認し、VOCの物質ごとの使用量を算出します。

○インキ等の使用量の把握は、以下のように行います。

- ◇インキ等の年間使用量は、①事業所でのインキ等の購入量、②他事業所からの受入量、③在庫量を、納品伝票、事業所間の移送履歴等を調べて算出します。
- ◇なお、算出は、インキ等の種類ごとに、重量ベースで行ってください。

$$\text{年間使用量 (kg)} = \text{当該年度初4月1日の在庫量 (kg)} + \text{年間購入量 (kg)} + \text{他事業所からの年間受入量 (kg)} - \text{当該年度末3月31日の在庫量 (kg)}$$



インキ等の種類別にそれぞれ算出

- ◇インキ等の数量が「〇缶」など容器単位の場合は、内容量を確認して重量に換算し、「リットル、m³」のように容積単位の場合は、MSDSなどから比重を把握し、重量に換算してください。

$$\text{年間使用量 (kg)} = \text{年間使用量 (容積)} \times \text{比重}$$

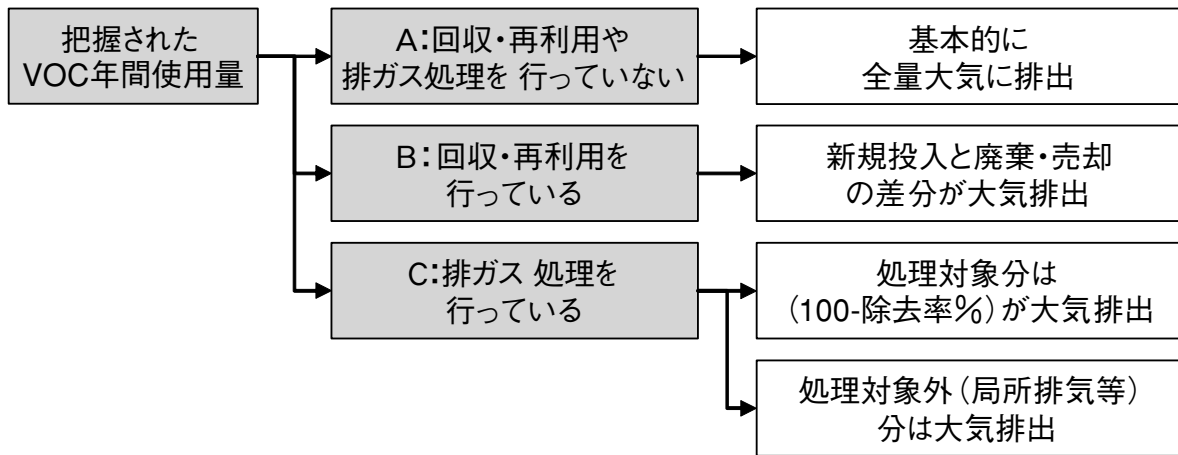
○インキ等に含まれる物質ごとのVOC使用量の把握は、以下のように行います。

- ◇インキ等の年間使用量と、インキ等に含まれる対象物質の含有率から、対象物質の年間使用量を算出します（①インキに含有、②接着剤に含有、③混合溶剤に含有、④単一溶剤の場合などが考えられます）。
- ◇インキ等に含まれる対象物質の含有率は、それぞれのMSDS等で確認してください。

$$\begin{aligned} \text{対象物質}\alpha\text{の年間使用量 (kg)} &= \text{対象物質}\alpha\text{を含むインキAの年間使用量 (kg)} \times \text{インキA中の対象物質}\alpha\text{の含有率 (重量\%)} \div 100 \\ &+ \text{対象物質}\alpha\text{を含むインキBの年間使用量 (kg)} \times \text{インキB中の対象物質}\alpha\text{の含有率 (重量\%)} \div 100 \\ &\quad \vdots \\ &+ \text{対象物質}\alpha\text{を含む溶剤Pの年間使用量 (kg)} \times \text{インキP中の対象物質}\alpha\text{の含有率 (重量\%)} \div 100 \\ &+ \text{対象物質}\alpha\text{を含む溶剤Qの年間使用量 (kg)} \times \text{インキQ中の対象物質}\alpha\text{の含有率 (重量\%)} \div 100 \\ &\quad \vdots \\ &+ \text{対象物質}\alpha\text{単体での年間使用量 (kg)} \end{aligned}$$

● VOC使用量をもとに、大気へのVOC排出量を把握します。印刷の場合、インキ及び溶剤に含まれるVOCは乾燥工程で蒸発させられるので、基本的には製品には含有されません(残留溶剤ゼロ)。

- VOCは、乾燥排気・局所排気または開口部からの漏出により大気中に排出されるか、廃インキ・溶剤に含まれるかのいずれかです。廃インキが乾燥された状態で廃棄物処理業者に引き渡されている場合には、すべて大気中への排出となります。
- よって、VOCの大気への潜在排出量は、下式によって求められます。
 - ◇ (大気への潜在排出量) = (年間使用量) - (廃棄物に含まれる量)
 - ◇ (廃棄物に含まれる量) = (廃インキの年間排出量) × (VOC含有率) ÷ 100



● 排ガスの回収・再利用や処理を行っていない場合、大気への潜在排出量と実際の排出量は一致します。

◇ (大気への排出量) = (大気への潜在排出量)

● 排ガスの回収・再利用を行っている場合、大気への潜在排出量は、新規投入分の溶剤量から回収した余剰溶剤(廃棄または売却)の量を差し引いて算出します。

◇ (大気への排出量) = (新規投入溶剤量) - (廃棄または売却された溶剤量)

● 排ガスの処理を行っている場合、大気への潜在排出量と、排ガス処理装置の排ガス処理率及び除去率から算出します。

- ◇ (大気への排出量) = (直接排出量) + (処理後排出量)
- ◇ (直接排出量) = (大気への潜在排出量) × (100 - 排ガス処理率%) ÷ 100
- ◇ (処理後排出量) = (大気への潜在排出量) × 排ガス処理率% × (100 - 除去率%) ÷ 100

4.3 実行可能な対策の検討

(1) 将来の工場設計・経営計画

- 最小の投資で最大の効果を上げるためには周到な検討が必要です。中期的な経営計画の中で、VOC排出抑制対策を考える必要があります。その際の留意事項は以下のようなものです。

- 経営計画
 - 対策予算の確保および資金計画
 - 工場の増改築等
- 関連対策の必要性
 - 防音対策
 - 臭気対策
 - 周辺環境
- タイムスケジュール
 - 法規制施行時期
 - 対策設備導入に必要なリードタイム

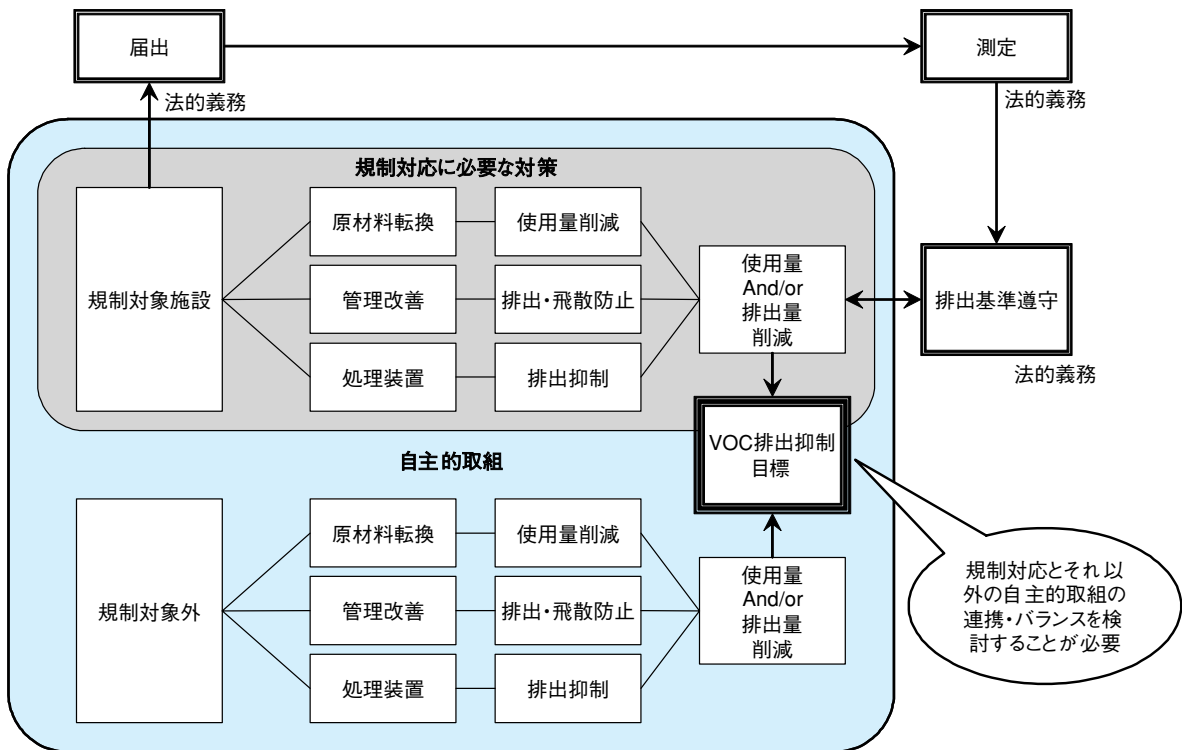
(2) 対策メニューの検討

- VOC排出抑制対策は、発生源である工場を中心においた場合、「入口」での原料転換、「工程」での管理改善対策、「出口」での処理装置導入の3本柱になります。
- 自主的取組では、各社／工場の実態にあわせて、これらの対策を単独で、あるいは組み合わせ合わせてVOC排出抑制に取り組んでいくこととなります。
 - 個々の対策メニューの内容や効果については、「5. VOC排出抑制対策の手法～基礎情報と事例」を参考にして検討してください。
- 実際に実行可能なVOC排出削減対策は、費用負担能力や設備現況等、個々の事業者の状況によって異なります。
 - VOC対策による過度の負担を回避し、適切な費用対効果を有する対策を講じるためにも、正確な現況把握が重要です。

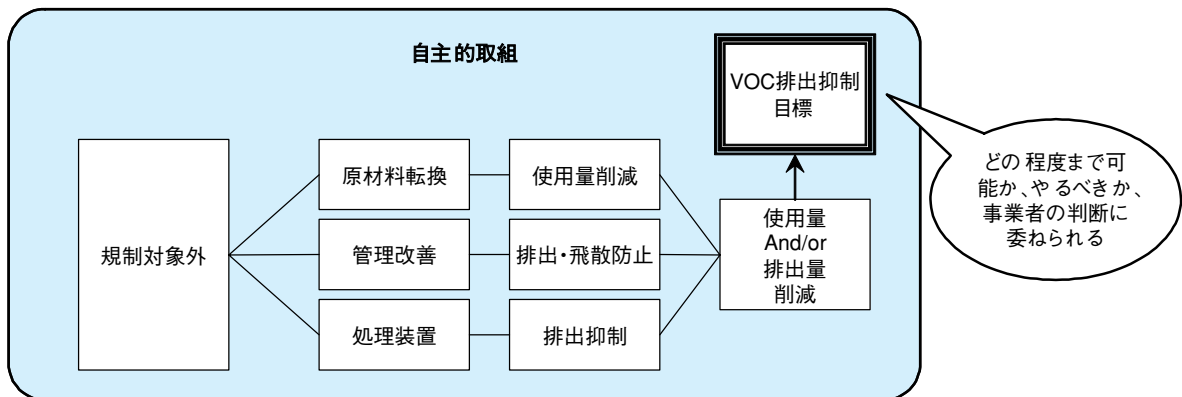
4.4 排出削減目標の設定と対策実施計画の策定

(1) 排出削減目標の設定

- 個々の事業者の削減目標は、あくまで自主的取組ですので、実情に合わせて設定することが基本になりますが、できる限り積極的なVOC削減に向けた目標設定が望まれます。
 - 国のVOC排出抑制目標は、2010年度において、2000年度比30%削減です。
 - ①規制対象施設を設置している事業者の場合：規制対応とそれ以外の自主的取組の連携・バランスを検討する必要があります。

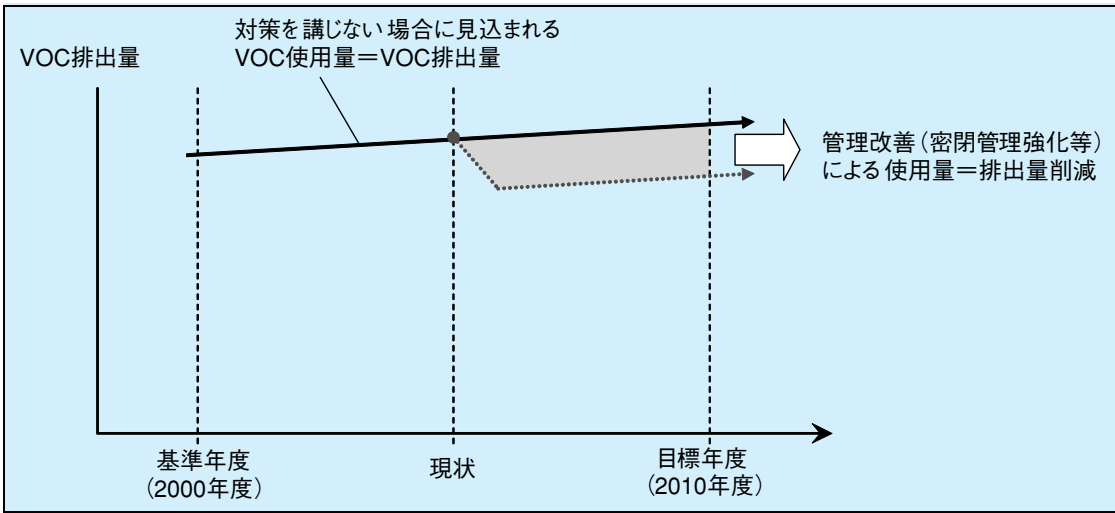


- ②規制対象施設を設置していない事業者の場合：すべて自主的取組となりますので、どの程度まで可能か、やるべきか、事業者の判断に委ねられます。

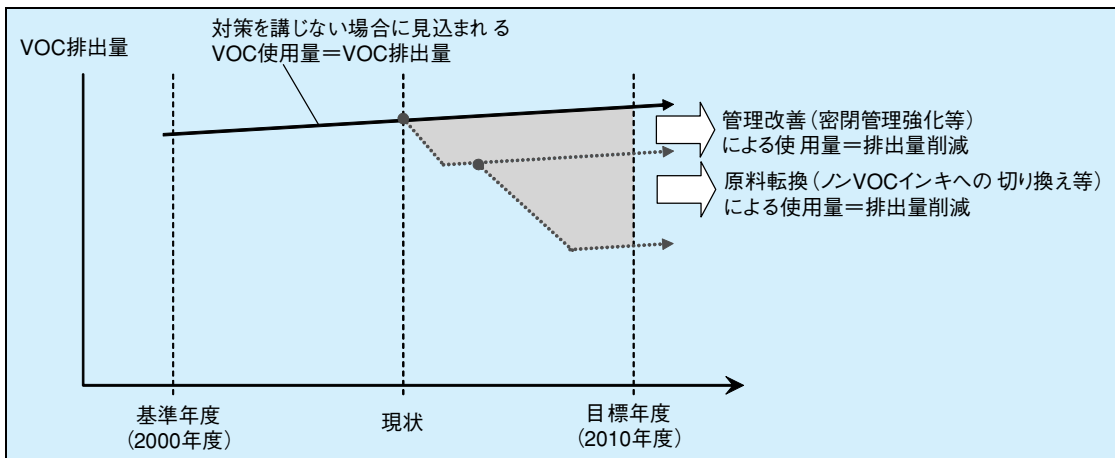


●排出削減目標は、3～5年程度を目処とした中長期の目標と、年度ごとの目標を可能な限り数値化して設定します。

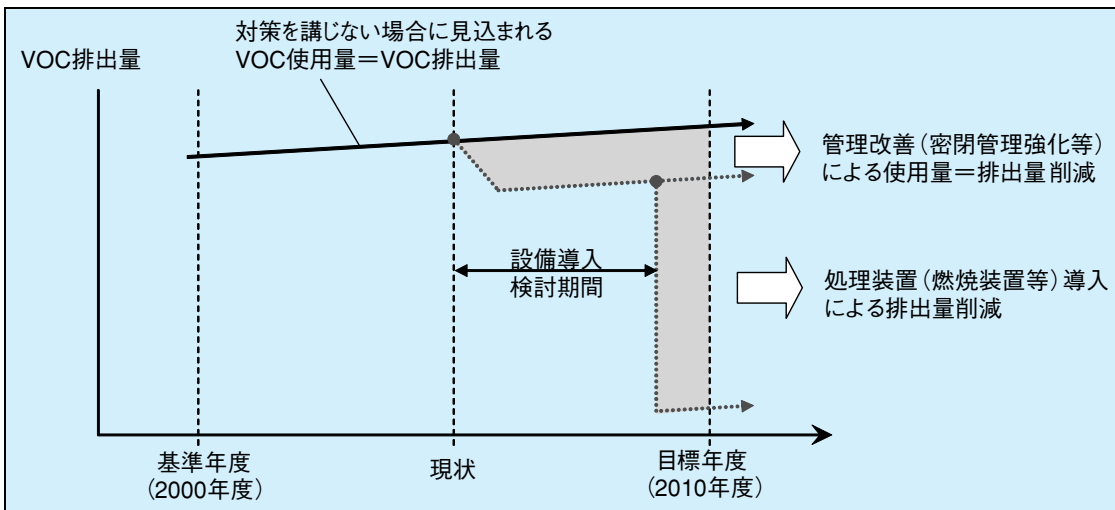
○導入する対策手法や実施スケジュールにより、年度ごとの目標数値および最終的に達成したい中長期の目標数値の水準は変わってきます。



管理改善のみによる場合の削減目標（イメージ）



管理改善と原料転換の組み合わせによる場合の削減目標（イメージ）



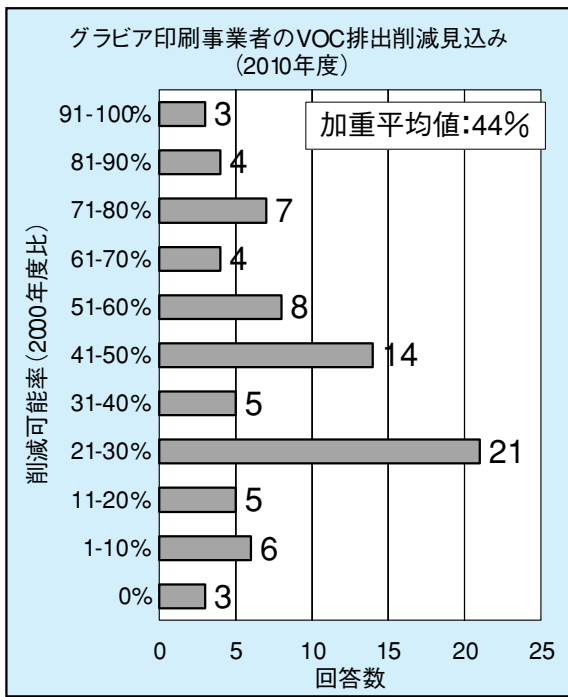
管理改善と処理装置導入の組み合わせによる場合の削減目標（イメージ）

●日印産連では、印刷産業からのVOC排出抑制目標を「2010年度において、VOC排出量を2000年度比41%削減」と決めました。

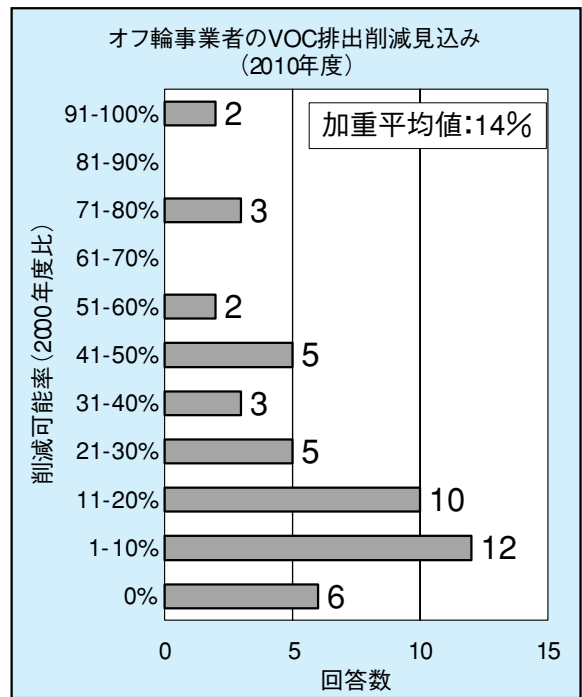
- グラビア印刷：2000年度排出量106,400 t に対し、2010年度排出量を61,200 t に抑制し、45,200 t の排出削減（削減率42%）。
- オフセット輪転印刷：2000年度排出量9,100 t に対し、2010年度排出量を6,900 t に抑制し、2,200 t の排出削減（削減率24%）。
- 合計：2000年度排出量115,500 t に対し、2010年度排出量を68,100 t に抑制し、47,400 t の排出削減（削減率41%）。

●この目標は、2005年夏に日印産連傘下業界団体の会員企業を対象としたアンケート結果に基づいて、実行可能な目標として策定されたものです。

- 以下に、グラビア印刷及びオフセット輪転印刷事業者のVOC排出削減見込み率に関するアンケート結果を示します。
- 90%以上の削減率が見込まれる場合から、国の目標（30%削減）と同程度の削減率を見込む場合、それ以下の場合まで、大きな差異がありますが、同業他社や他業界の対策実施状況にかかわらず、個々の実態に応じて、自社の目標達成に取り組む必要があります。



サンプル数: 80

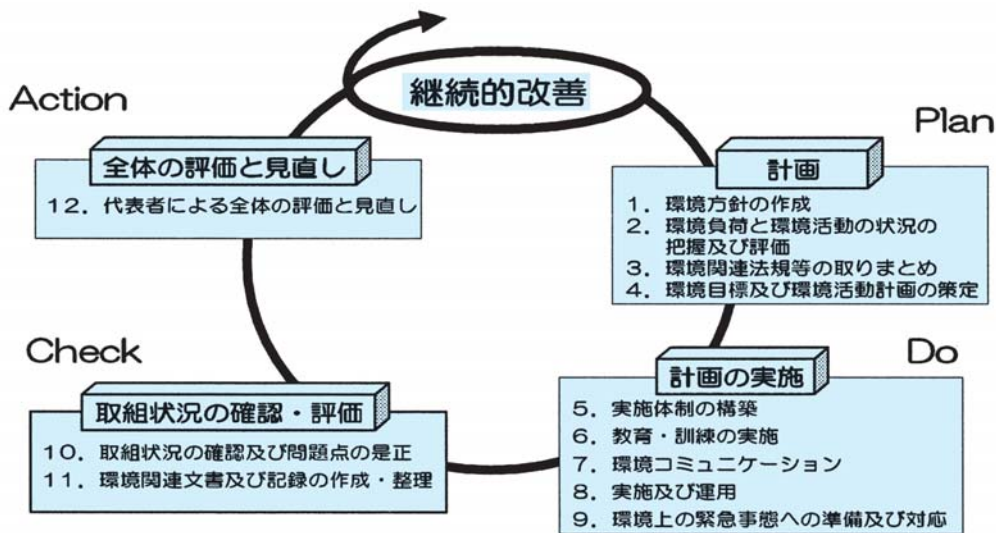


サンプル数: 48

*加重平均：{(個々の事業者の排出量×削減見込み)の合計} ÷ 回答事業者の総排出量

(2) 対策実施計画の策定

- 対策実施計画は、中長期および年度ごとのVOC排出削減目標を達成するために必要な対策を、「いつまでに、誰が、どのように行うか」を明確に定めるものです。
 - いつまでに：対策の実施スケジュール
 - 誰が：実施体制の整備（責任者、担当者等）
 - どのように：導入する対策手法
- また、対策の実施状況を把握し、目標の達成状況の評価と必要な計画の見直しを行うために、VOCの使用・排出状況を定期的に（日常的に）把握するための、モニタリング方法を定めます。
 - モニタリング方法は、基本的には、「4. 2（3）VOC使用量・排出量の把握」にまとめた現況把握方法と同様です。
- なお、ISO14001やエコアクション21といった、環境マネジメントシステムを構築して環境対策に取り組んでいる事業所においては、その仕組みの中にVOC排出削減目標と対策を組み込むことで、PDCA（Plan-Do-Check-Action）サイクルに沿った継続的改善を図ることができます。
 - 環境マネジメントシステムを構築していない事業者においても、少なくともVOC排出抑制に関しては、同様の考え方で取り組むことが望まれます。また、VOC排出抑制をきっかけにして、環境マネジメントシステム構築による環境経営に発展させていくことも考えられます。



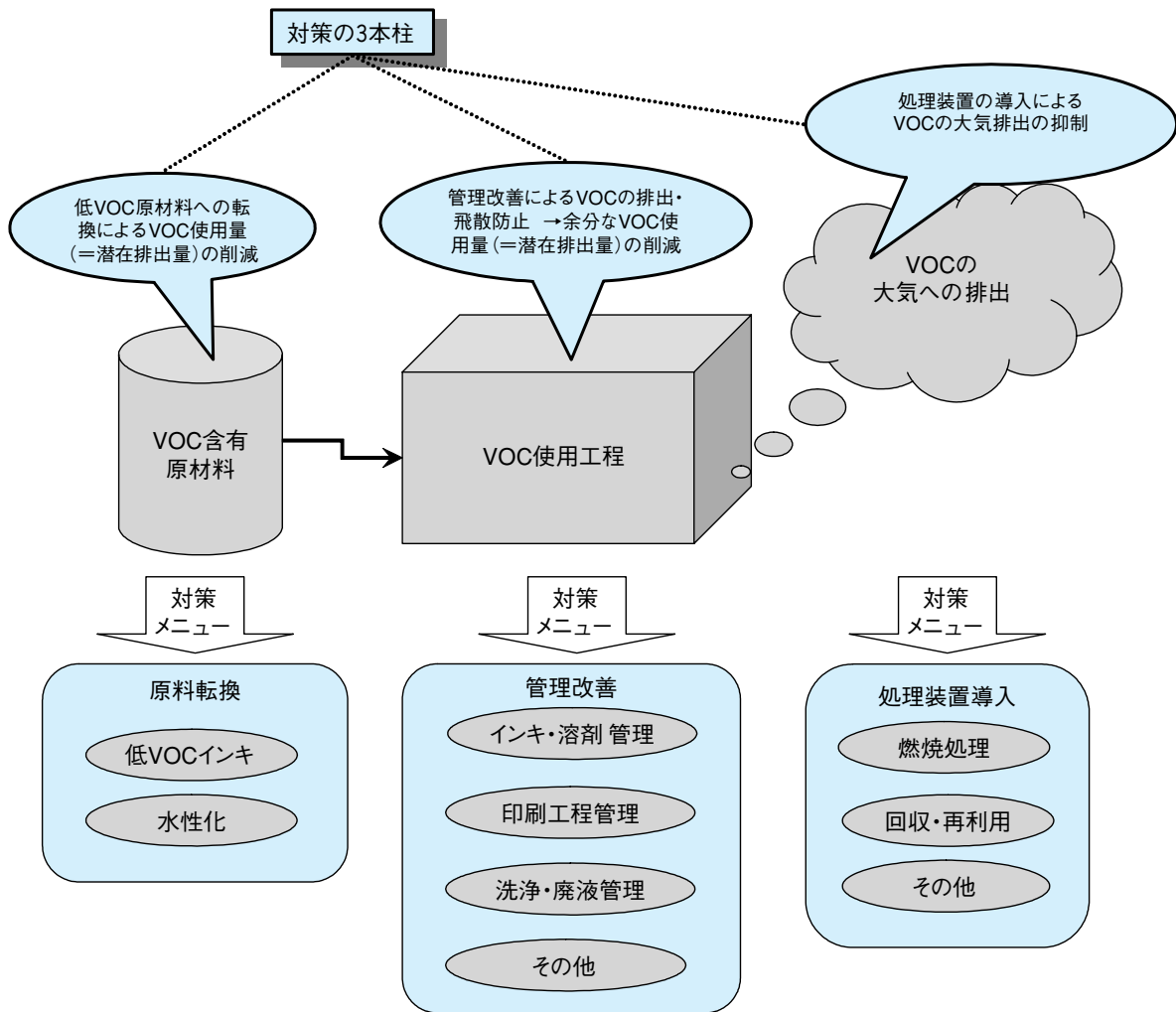
PDCAサイクルによる継続的改善

□環境省「エコアクション21 2004年版－環境経営システム・環境活動レポートガイドライン－」（2004年4月）より

5. VOC排出抑制対策の手法～基礎情報と事例

5.1 対策の体系

- VOC排出抑制対策は、発生源である工場を中心においた場合、「入口」での原料転換、「工程」での管理改善対策、「出口」での処理装置導入の3本柱になります。
- 自主的取組では、各社／工場の実態にあわせて、これらの対策を単独で、あるいは組み合わせてVOC排出抑制に取り組んでいくこととなります。



5.2 管理改善

(1) 作業改善等によるVOC排出抑制の事例

□情報提供：東包印刷株式会社（①～⑦）、全日本スクリーン印刷協同組合連合会（⑧）

- 自主的取組が主体の中小印刷企業にとっては、大規模な設備投資が必要とされる処理装置導入や原材料転換ではなく、自力で取り組み可能な範囲での管理改善（軽微な設備対策を含む）が重要です。
- 中小印刷工場で実際に取り組まれている事例を以下に紹介します。どれか一つ対策を立てれば終わりではなく、日々の改善と積み重ねが必要です。一つ一つの効果は少ないかもしれませんが、積み重なっていくことで大きな効果が期待できます。

①データ管理（各印刷方式に共通）

- インキ、接着剤購入会社の協力を戴き、一年毎のインキ・溶剤購入量の明細とそれらの種類別の成分組成のデータを頂いた。これと廃液処分量の明細のデータとを組み合わせる事で、各溶剤成分の使用量及び排出量をより緻密に把握できるようになりました。

②記録と教育（各印刷方式に共通）

- 従業員全員がVOC削減について意識を持ち行動していかないと、自主的取組は難しいので、印刷各機械に対し、毎日使用するインキの缶数及び溶剤のキログラム数の記録を始め、これらの使用量に対する関心を持ってもらうように試みました。

③容器の密閉管理（各印刷方式に共通）

- 溶剤が関与している容器には全てフタを製作して、飛散防止に努めています。



④ウエス入れの密閉管理（各印刷方式に共通）

- 足踏み式で開閉するフタを採用することで、フタの閉め忘れを防止します。開口部面積はなるべく小さいものを選びます。



従来容器



新容器

⑤版の設計（グラビア印刷）

- 印刷の版において、印刷のアクセサリ部分（リード線など）の設定を変更し、アクセサリ部分におけるインキ・溶剤の使用量を20%減少させました。
- 印刷の版において、色調に厳しさを要しないところ（白ベタ部分など）では、従来よりも版深度を浅くし（28 μ から24 μ に）、可能な限りインキ・溶剤の使用量の低減を試みました。

⑥塗工パン周辺の密閉管理（包装材製造）

- 塗工パン周辺ではできる限りの密閉化を心がけています。



⑦接着剤の濃度（包装材製造）

- エーテル系接着剤の固形分濃度を25%から30%に変更することで、エーテル系溶剤の購入分使用量を約25%削減しました。（浅版化）
- 一部エステル系の接着剤固形分濃度を30%から35%に変更することで、当該エステル系溶剤の購入分使用量を約20%削減しました。（原材料転換）

⑧ウエスからの溶剤回収・再生（グラビア印刷・スクリーン印刷関係）

- 洗浄・清掃作業に用いたウエスからの溶剤回収・再生と、ウエスそのものの再使用を、簡易な設備導入によって行います（東京都産業労働局の補助事業によりスクリーン印刷工場において実験中）。
- 装置1【版洗浄後のウエスの溶剤回収】：版洗浄後のウエス一定量（約200枚）を脱溶剤機構（洗濯機の脱水機と同じ機構）で溶剤を回収します。
- 装置2【回収溶剤の精製】：装置1で回収された溶剤は、インキ成分が含まれ混濁しています。溶剤として使用可能にするために、回収溶剤を装置内タンクに充填し、加温し、ガス化します。ガス化した溶剤を冷却液化し、溶剤を再生します。
- 効果としては、脱溶剤後のウエスの再使用ができること、再生した溶剤を洗浄溶剤として再利用できること、この結果、ウエスおよび洗浄溶剤の購入量の削減が図れることが挙げられます（現状では、単一溶剤の場合に効果的）。



溶剤回収・再生装置



使用済みウエス



溶剤回収装置への使用済みウエスの投入



溶剤回収後のウエス

(2) グラビア印刷における管理改善手法とVOC排出削減効果

□情報提供：東包印刷株式会社

● **グラビア印刷工場を例にとって、管理改善取組手法を整理すると下表の通りです。これらの手法による効果は、大きく2つに分けて考えることができます。**

- A：インキ・溶剤の本来の使用目的である印刷以外で、無駄な蒸発を抑制することにより、購入量＝使用量＝排出量を削減
- B：インキ・溶剤の本来の使用目的である印刷において、インキ・溶剤使用原単位（印刷面積当たり、受注金額当たり等）を低減することにより、購入量＝使用量＝排出量を削減

グラビア印刷における管理改善手法の例（工程別整理）

工 程	場 所	改善対象	取組手法の例	VOC排出抑制効果のパターン	
				A	B
インキ・溶剤貯蔵	インキ倉庫	インキ・溶剤缶	密閉管理	○	
インキ・溶剤保管	印刷現場	インキ・溶剤缶	密閉管理＋都度フタ閉め	○	
製 版	設計部署	塗布面積・濃度	品質を確保しつつ適正化		○
	製版工程	版深	浅版化		○
調 色	調色室	作業手順	標準化（時間短縮）	○	
	印刷現場	インキ・溶剤缶	密閉管理＋都度フタ閉め	○	
		調色インキ量	標準化	○	
印 刷	印刷現場	インキパン	開口部密閉化（最小化）	○	
		インキ供給	投入量の適正化		○
			供給部密閉化（最小化）	○	
		局所排気量	最小化	○	
洗 浄	印刷現場 洗浄室	印刷版・ドクター	標準化（時間短縮・使用量適正化）	○	
		インキパン・インキ供給部	標準化（時間短縮・使用量適正化）	○	
			洗浄不要化（フィルム下張り等）	○	
		廃ウエス等	密閉管理	○	
残肉・廃液管理	印刷現場 インキ倉庫	インキ・溶剤缶	密閉管理	○	

● **以上の手法のうち、密閉管理の現場での実践的取組をモデルとして、対策実施前・実施後のVOC蒸発量の変化（簡易測定）を、実験を行って検証してみました。**

- 蒸発実験①：インキ・溶剤等容器の密閉化
- 蒸発実験②：実機運転状態でのインキパン開口部最小化
 - ◇ただし、気候の影響、印刷工場内の環境条件、印刷機の諸元および運転条件等により異なりますので、あくまで、ケーススタディの結果としてご理解ください。

【蒸発実験①：インキ・溶剤等容器の密閉化】

●インキ・溶剤等容器の密閉化は、以下の3種類の容器を対象として行いました。

- 缶上部を切り取った一斗缶（インキ・溶剤）



- 汲み置き用容器（溶剤）



- 廃ウエス入れ



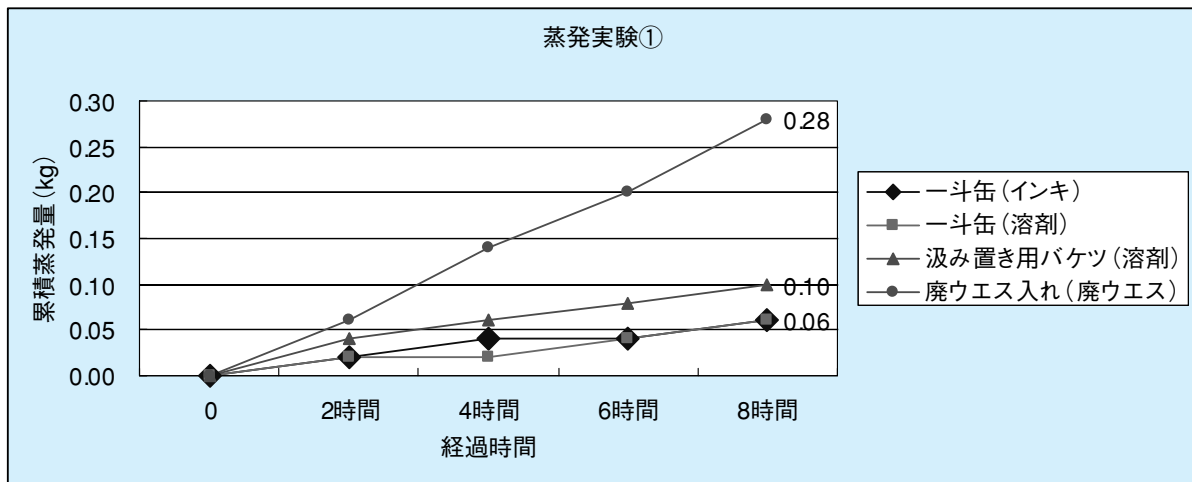
●実験の内容は以下の通りです。

- インキ及び溶剤の取扱い時における、溶剤の揮発状況を調査しました。
- 測定場所は、比較的空気の流れが少ない工務室内で行いました（実施日は2005年11月18日です）。
- 2時間毎に溶剤の揮発量を記録しました（内容物と容器の合計重量を測定し、減少分を溶剤の揮発量としました）。

- その結果、いずれの容器についても、ほぼ、時間の経過に比例して一定の割合で、溶剤が揮発していくことが確認されました（グラフ参照）。8時間での揮発量は、以下の通りでした。

- 一斗缶（インキ）：0.06kg
- 一斗缶（溶剤）：0.06kg
- バケツ（溶剤）：0.10kg
- 廃ウエス入れ：0.28kg

蒸発実験①実験結果



容 器	開口部面積	内容物	測定値 (kg)				
			* 下段 () 内は累計蒸発量				
			0	2時間後	4時間後	6時間後	8時間後
一斗缶	552.3cm ²	インキ	7.10	7.08	7.06	7.06	7.04
			(-)	(-0.02)	(-0.04)	(-0.04)	(-0.06)
		溶剤	7.10	7.08	7.08	7.06	7.04
			(-)	(-0.02)	(-0.02)	(-0.04)	(-0.06)
汲み置き用バケツ	1,734.1cm ²	溶剤	22.80	22.76	22.74	22.72	22.70
			(-)	(-0.04)	(-0.06)	(-0.08)	(-0.10)
廃ウエス入れ	2,835.0cm ²	廃ウエス	6.38	6.32	6.24	6.18	6.10
			(-)	(-0.06)	(-0.14)	(-0.20)	(-0.28)

測定諸条件

平均気温：21.5℃ 平均湿度：54.1%

使用溶剤：ノントルエンタイプ

使用インキ：ノントルエンタイプ（溶剤にてザーンカップ#3で粘度14秒に調整）

廃ウエス入れの開口部面積は、容器上部からの見かけの面積

- また、容器の開口部面積と溶剤の揮発量の関係を見ると、開口部面積が大きいほど、同じ時間内に揮発する溶剤量が多いことが確認できました。

- 開口部面積が同じ一斗缶の場合、内容物がインキでも溶剤でも、蒸発量は同じでした。
- 内容物が同じ溶剤でも、開口部面積が異なる一斗缶とバケツでは、蒸発量に差が出ました。
 - ◇開口部面積が最大の廃ウエス入れ（しみこませた溶剤は一斗缶・バケツのものと同じ）が、蒸発量でも最大です。

- ◇一斗缶、バケツ、廃ウエス入れを比較すると、開口部の面積比がおおよそ1:3:5であるのに対し、蒸発量の比はおおよそ1:1.7:4.7です。
- ◇一斗缶とバケツでは、開口部面積の比がおおよそ1:3であるのに対し、蒸発量の比はおおよそ1:1.7です。
- ◇したがって、バケツよりも、廃ウエスの方が、開口部面積が大きくなることにより蒸発量の増加が多い結果となりました。
- ◇これは、バケツの場合には平らな液面で空気に接するため、容器の開口部面積と、溶剤が空気に接する面積がほぼ同じであるのに対し、廃ウエス入れの場合には、廃ウエスの表面積が大きく、容器の開口部面積よりも溶剤が空気に接する面積が大きく、より蒸発しやすいためと考えられます。

● **以上の実験結果から次のことが確認され、VOC排出抑制対策として、インキ・溶剤・廃ウエス等の容器の密閉管理が有効であることがわかりました。**

- 溶剤の蒸発量は、溶剤が空気に接する時間の長さに比例する。
- 溶剤の溶剂量は、溶剤が空気に接する面積の大きさに比例する。

● **この結果から、工場単位で、容器の密閉管理によるVOC排出抑制効果と経済効果を試算してみました。**

- 試算の条件：6色機が4台（ $6 \times 4 = 24$ ユニット）、24時間稼動、年間260日稼動
- 1斗缶： $(0.06\text{kg}/8\text{h}/\text{unit} \times 3)/\text{d} \times 24\text{unit} \times 260\text{d}/\text{y} = 1,123.2\text{kg}/\text{y}$
- 溶剤バケツ： $(0.10\text{kg}/8\text{h}/\text{line})/\text{d} \times 3 \times 4\text{line} \times 260\text{d}/\text{y} = 312.0\text{kg}/\text{y}$
- 廃ウエス入れ： $(0.28\text{kg}/8\text{h}/\text{line} \times 3)/\text{d} \times 4\text{line} \times 260\text{d}/\text{y} = 873.6\text{kg}/\text{y}$
- 合計2,308.8kg/yの排出抑制効果
- 経済効果（溶剤購入費削減効果）：仮に溶剤購入単価を200円/kgとすると、 $200\text{円}/\text{kg} \times 2,308.8\text{kg}/\text{y} = 461,760\text{円}/\text{y}$
- 溶剤購入単価は、事業者によって異なりますので、各工場で購入している溶剤単価で経済効果を試算してください。

【蒸発実験②：実機運転状態でのインキパン開口部最小化】

●「実際に印刷は行わず、版を回転させインキを循環させているのみ」の条件で行いました。

○印刷に伴ってフィルムに転移するインキ・溶剂量を考慮しなくてよいので、実験開始時点以降のインキ・溶剂量の変化は、基本的にすべて開口部からの蒸発に伴うものと考えられます。

●実験の内容は以下の通りです。

- 実験用の白ベタ印刷の版をつけ、白インキを循環させてアイドリングを行う。この時、版の回転速度はこの版が本来の印刷を行う速度に合わせておく。
- ロットのスタート時と終了時に粘度コントローラー（以下粘コン）のタンクに溶剤を加えた場合はその量も記録し、このロット中に粘コンから溶剤を注入した量をもって溶剤の蒸発量とする。
- 以上の記録を、A＝カバーあり：インキパンにカバーをつけ、版周りを密封した場合と、B＝カバーなし：インキパンにカバーをつけない状態（機械購入時の初期設定）でインキを循環させた場合の2種採取する。
- 実験ユニット内の温度、湿度を記録する。またカバーをつけない場合はインキパンの開口面積を求める。

●インキパン

A：カバーあり（開口部最小化）



B：カバーなし（開放）



（カバー）

●インキ循環

A：カバーあり（開口部最小化）

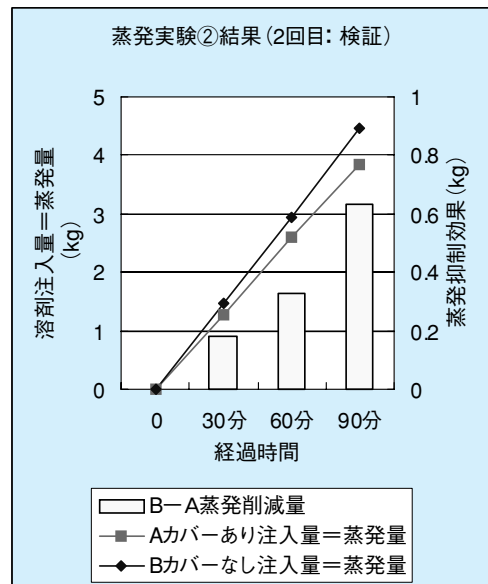
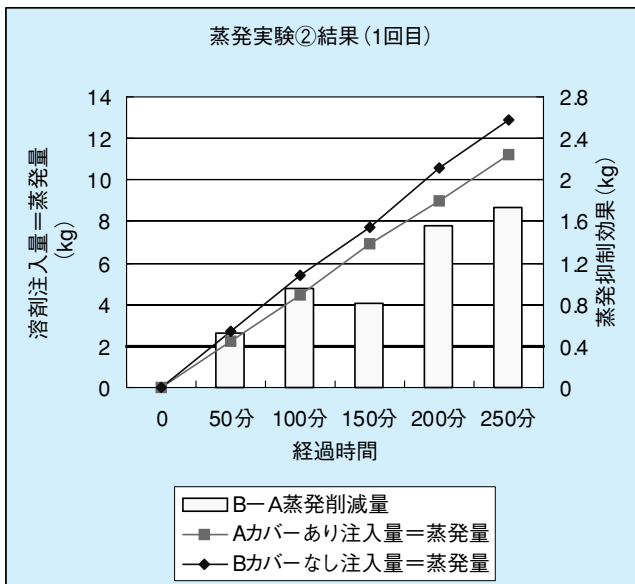
B：カバーなし（開放）



●実験の結果、容器を対象とした蒸発実験①の場合と同様、実機の運転状態においても、溶剤蒸発量は、時間と空気接触面積に比例して大きくなることが確認されました。

●インキパンにカバーをつけて密閉化することの効果は、今回の試験条件では、0.42kg/時、削減率では13～14%となりました。

- 検証のため、2回に分けて同様の実験を行いました。実験終了時点で1時間当たりの蒸発量抑制効果を評価すると0.42kg/時、削減率ではおよそ14%で、いずれも同様の結果となりました。
- なお、時間の経過とともに溶剤蒸発量抑制効果は変動しますが、その変動幅は、1時間当たりでは0.32～0.64kg、削減率では11.2～19.3%の範囲でした。
- 夏季には、今回の試験条件よりも気温が高くなるため、密閉管理による溶剤蒸発効果はより大きくなる可能性があると考えられます。



蒸発実験②実験結果

蒸発実験②実験結果（1回目）

経過時間		0分	50分	100分	150分	200分	250分
フィルム	印刷長 (m)	0	8,000	16,000	24,000	32,000	40,000
カバーあり	粘度 (秒)	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2
	累積注入量 (kg) : A	0	2.21	4.46	6.93	8.98	11.18
カバーなし	粘度 (秒)	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2
	累積注入量 (kg) : B	0	2.74	5.42	7.74	10.54	12.92
蒸発抑制効果 : B - A (kg)		0	0.53	0.96	0.81	1.56	1.74
1時間当たりに換算 (kg/h)		0	0.64	0.58	0.32	0.47	0.42
削減率 : (B - A) / B		-	19.3%	17.7%	10.5%	14.8%	13.5%

測定諸条件

平均気温：22.5℃ 平均湿度：60% 印刷速度：160m/分 印刷総m数：40,000m
 開口部面積（カバーなし）：2,860cm² 開口部面積（カバーあり）：940cm²
 インキパン容積：4,940cm³ 版円周：490mm ファニッシャーロール比率：50%
 粘度の変化がない為、粘コンの注入量をそのまま蒸発量とした

蒸発実験②実験結果（2回目：検証）

経過時間		0分	30分	60分	90分
フィルム	印刷長 (m)	0	4,000	8,000	12,000
カバーあり	粘度 (秒)	14.2	14.6	14.5	14.5
	累積注入量 (kg) : A	0	1.28	2.60	3.83
カバーなし	粘度 (秒)	14.4	14.4	14.4	14.3
	累積注入量 (kg) : B	0	1.46	2.93	4.46
蒸発抑制効果 : B - A (kg)		0	0.18	0.33	0.63
1時間当たりに換算 (kg/h)		0	0.36	0.33	0.42
削減率 : (B - A) / B		-	12.3%	11.3%	14.1%

測定諸条件

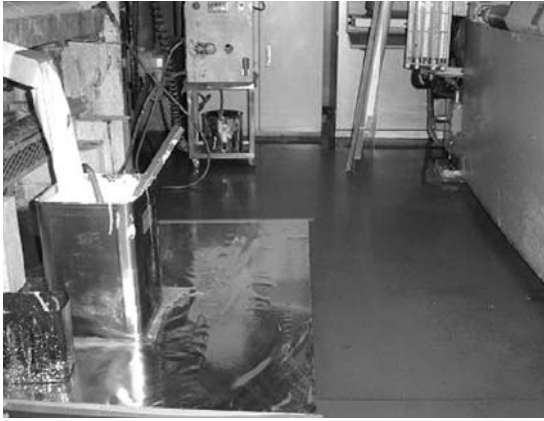
平均気温：23.0℃ 平均湿度：64% 印刷速度：130m/分（265.3rpm）印刷総m数：12,000m
 開口部面積（カバーなし）：2,860cm² 開口部面積（カバーあり）：940cm²
 インキパン容積：4,940cm³ 版円周：490mm ファニッシャーロール比率：40%
 粘度の変化がない為、粘コンの注入量をそのまま蒸発量とした

●この結果から、工場単位で、インキパンの密閉管理（開口部最小化）によるVOC排出抑制効果と経済効果を試算してみました。

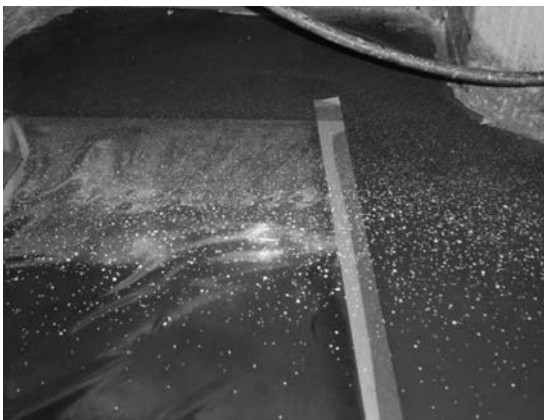
- 試算の条件：6色機が4台（6×4=24ユニット）、平均色数4色（4×4=16ユニット）、24時間稼働、年間260日稼働、稼働率50%
- 排出抑制効果：0.42kg/h×16ユニット×24h/d×0.5×260d/y=20966.4 kg/y
- 経済効果（溶剤購入費削減効果）：仮に溶剤購入単価を200円/kgとすると、200円/kg×20966.4 kg/y=4,193,280円/y
- 溶剤購入単価は、事業者によって異なりますので、各工場で購入している溶剤単価で経済効果を試算してください。

- また、インキパンの密閉管理（開口部最小化）の副次的効果として、インキハネが抑制され、印刷機周辺での清掃作業の必要性を減らせることがあります。これは、さらに廃ウエスの発生抑制にもつながり、従業員の作業環境改善という面でもメリットがあります。

- 実験前の床面

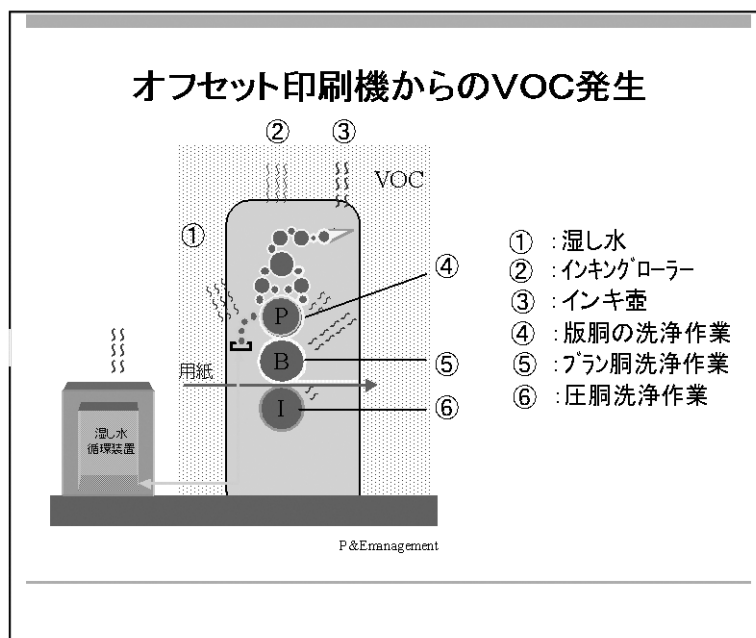


- B：カバーなし（開放）状態で印刷した後の床面



(3) オフセット印刷における管理改善手法

- オフセット印刷におけるVOC排出は、グラビア印刷と比べ少量ですが、VOC発生源を特定して、排出抑制に努める必要があります。
- オフセット印刷機におけるVOC発生源は、以下の通りです。
 - 湿し水装置
 - インキローラ、インキ壺の洗浄作業時
 - 版胴（プレートシリンダー）、ブラン胴（ブランケットシリンダー）、圧胴の洗浄作業時



- 湿し水装置からのVOC発生：湿し水装置は循環装置と水舟（皿）と水ローラからなり、オフセット枚葉印刷機におけるVOC発生源の1つとなっています。
 - 日印産連「オフセット印刷サービス」グリーン基準では法規制や環境保全の観点から湿し水のIPA濃度を5%未満で使用することとしています。
 - 印刷品質の確保等による各種事情はありますが、上記基準を遵守することが必要です。
- 洗浄作業におけるVOC発生：小ロット短納期の流れから洗浄作業が増加しています。
 - 洗浄方法は手洗浄、自動液洗浄、自動布洗浄があります。現在、インキローラ、ブランケット、圧胴については自動洗浄装置があります。
 - 手洗浄で使用した洗浄剤はウエスに残留し、ウエスからの蒸発は洗浄剤の開放よりも多いため、廃ウエスの容器は密閉が必要です。
 - 洗浄液の一回当たりの使用量の削減、洗浄液容器（バケツ）の蓋閉め励行、低VOC洗浄剤への転換などが、洗浄時のVOC排出抑制対策となります。

- **オフセット印刷における管理改善による基本的なVOC排出抑制対策としては、以下のようものが挙げられます。**
 - 作業員へのVOC基礎教育を実施して削減意識の向上を図る。
 - VOCの年間使用量、作業工程ごとのVOC測定等の実態把握を行なう。
 - 東京都VOC対策アドバイザー制度など自治体等の制度を活用する。
 - 作業手順書にVOC発生抑制手順を追記する。
 - インキやインキングの標準化を行い、出来るだけ印刷膜厚を低減させる。

- **また、軽微な設備対策も含む対策としては、以下のようなものが挙げられます。**
 - 湿し水装置については、循環装置や水舟の密封の推進。
 - 循環装置の改良→従来は廃水量の削減が主体であったがVOC削減の視点での循環装置の高度化による使用量の削減。
 - 印刷機の安全カバーの密閉化推進。

- **原料や印刷方式にまで遡ったVOC発生抑制対策も検討対象に含まれます。**
 - 低VOC製品への転換→従来大豆油インキから低VOCインキへ。
 - UV印刷方式への転換。
 - 水無し印刷方式への転換。

- **オフセット輪転印刷の場合には、排ガス処理装置が標準装備されていますが、その適切な維持管理が重要です。**
 - 管理基準及び定常時、非定常時の対応を明確にした手順書の制定。
 - 処理装置の日常点検の実施→日、週単位で臭気や運転状況の確認（点検表の記録）。
 - 法定点検に準じた自主定期点検の実施→1～2回/年。
 - 装置の定期的メンテナンスの実施。

5.3 原料転換

(1) インキ改良によるVOC排出抑制の可能性

- **低VOCインキとは、「顔料等の不揮発分以外の成分が非常に少ない又はVOC成分を含まない印刷インキ」をいいます。**
 - 低VOCインキへの転換により、インキ使用に伴うVOC使用量を抑制し、大気中への排出量も削減することができます。
 - ただし、低VOCインキの使用については、適用可能な印刷方式の限定や、品質確保・コスト面での課題があります。
- **グラビア印刷の場合、インキの改良によるVOC排出抑制対策としては、以下のようなものが挙げられます。**
 - ①単一溶剤型インキの開発：溶剤の回収・再利用化対応（出版グラビアではトルエンで循環型システムが確立、多種混合溶剤系特殊グラビアでは難易度が高い）
 - ②ハイソリッドインキの開発（低VOC型インキ）、
 - ③UVインキ、EBインキの開発（無溶剤RC型硬化インキ）、
 - ④水性インキの改良：溶剤型インキ並みの汎用適性・低VOC化
- **ただし、印刷産業からのVOC排出量の多くを占める特殊グラビアへの実用化となると、解決すべき課題が多くあります。**

(2) 水性グラビアインキ

- **水性グラビアインキは20数年前から研究・開発され、今日に到っています。従来の溶剤型グラビアインキでは得られない、いくつかの特徴や利点を狙いとして開発されてきたものです。**
 - 水性グラビアインキには、①石油資源を節約できる、②環境汚染が少なく、労働安全衛生上からも好ましい、③引火性が低く火災の危険が少なく、防爆設備、危険物倉庫などの設備負担が軽減できる、④残留溶剤に起因する印刷物の臭気が少ない、などの利点があります。
- **水性グラビア印刷は一部ですでに実用化されており、「原材料の代替化」によるVOC排出削減策の有効な手段として期待されています。しかし、今日の広く普及した溶剤型インキシステムと同様に水性インキシステムを普及させるには、技術的課題がまだ残されているというのが実情です。水性グラビアインキの普及状況は、以下の通りです。**
 - 出版グラビア印刷は溶剤回収が一般的に行われており、VOC排出削減という意味では当面、水性インキへの転換の可能性は少ないと考えられます。
 - 一方、特殊グラビアインキにおける水性化率は、分野別で最もインキ生産量の多いフィルムラミネート用で0.8%、非ラミネート用で1.5%、紙用・建材用で10%前後となっています。特殊グラビアインキ全体でも4.7%に留まっており、水性化率はまだ低い状況です。

水性グラビアインキの普及状況

分類	水性化率 (%)	全生産量 (トン/年)
フィルム (ラミネート用)	0.8	39,000
フィルム (非ラミネート用)	1.5	27,000
紙用	13.2	19,000
建材用	9.1	22,000
その他	2.0	7,300
全特殊グラビア	4.7	114,300

□印刷インキ工業会2003年度調査結果より

●水性グラビアインキの品質面での課題を、溶剤型インキとの比較で整理すると、以下の通りです。

- ①乾燥性の低下
- ②広範な各種フィルム素材への濡れ性低下(表面張力が高い)：用途範囲の限定
- ③潤滑性が劣ることによる印刷適性の低下 (版かぶり・ドクター磨耗・版磨耗等)
- ④インキ皮膜物性の低下(耐水性、耐内容物性)：用途範囲の限定

●水性グラビアインキのコスト面での課題を、溶剤型インキとの比較で整理すると、以下の通りです。

- ①印刷速度の低下 (生産性の低下)
- ②乾燥エネルギーのアップ
- ③版、ドクターの磨耗が早い (交換頻度の増)
- ④インキコスト、水性印刷用刷版コスト等が高いこと

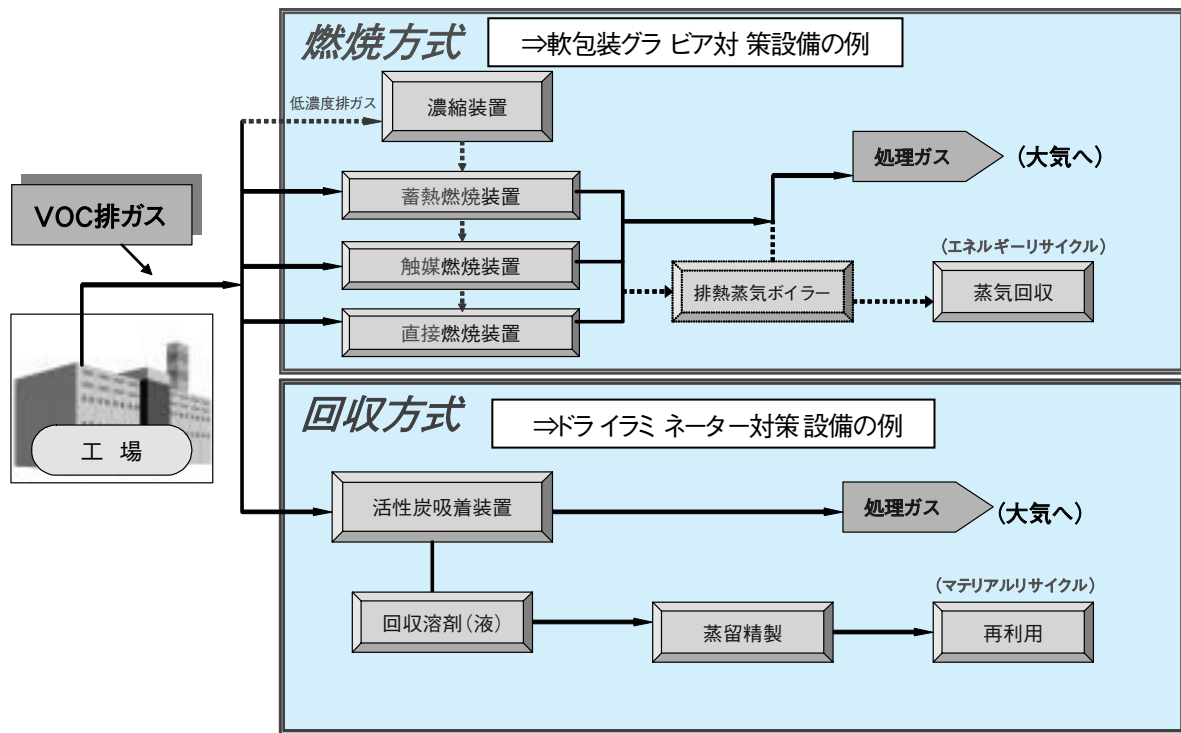
●以上のような理由から、現時点では水性グラビアインキの普及率は高くはないものの、VOC排出抑制対策・作業環境改善等には水性化が有効な手段の一つと考えられます。水性グラビアインキの本格的実用化への方策としては、以下のようなものが挙げられます。

- ①乾燥性低下の対策：インキの高濃度化と浅版化等刷版との組み合わせ対応 (階調再現、文字細り・太り)、乾燥装置の能力改造 (風量、風速増強)、コンパクト・低価格、乾燥効率の高い乾燥装置の開発
- ②濡れ性低下の対策：水性対応フィルムの改良 (OPPやPVAコートフィルムで上市・実用化中)
- ③本格的実用化に向けてのインキ面での対応：新規素材面 (樹脂、助剤等) の開発検討 (濡れ性、潤滑性、耐水性の改善)、レトルト包材等高度に皮膜物性を要求される分野での物性改善検討、汎用性の向上検討、印刷適性 (ロングラン) の向上検討
- ④システムとしての対応：水性インキと溶剤型インキとでは、水と有機溶剤の違いによる本質的な差異があるため、既存設備でそのまま対応することは難しく、被印刷体(フィルム等)、刷版、印刷機、乾燥装置、ドクター、周辺設備などを含めた、水性インキシステムとしての総合的な開発や改善が必要

- **なお、アルコールは乾燥性・濡れ性・潤滑性等の改善に有効で、実用上、現時点では水性インキ使用時にアルコールを併用するのがごく一般的（主に印刷希釈時に添加）です。この場合、水性グラビアインキ中のアルコールは揮発性物質で、改正大防法のVOC規制対象となります。**
 - 改正大防法の排出基準濃度(700ppmC)達成のためには印刷時のアルコール濃度30%以下での使用が目安と考えられます。
 - 改正大防法のVOC排出抑制対策上は低VOCインキとして位置付けられ、使用時アルコール含有量30%以下ならば低揮発性原材料で埼玉県条例を満たします。
 - 少量使用の場合以外は消防法の危険物にも該当します。
- **自主的取組という観点からは、一部の印刷機械やユニットにおいて、溶剤型インキと水性インキを併用することによるVOC排出量削減も、効果的と考えられます。**
 - ただし、版の洗浄・交換作業、防錆対策等も含めてトータルな設備対策として考える必要があります。

5.4 処理装置導入

- 産業界におけるVOC処理設備は多岐にわたりますが、今回は印刷類型及び接着類型の中で、軟包装グラビア印刷業における排ガス風量、濃度、性状に即した設備として、既存の代表的な2方式についてご紹介します。
- つまり、軟包装グラビア印刷における混合溶剤VOCの処理、及び、ドライラミネーターにおける酢酸エチルの処理設備となります。
 - 軟包装グラビア印刷における混合溶剤VOCの処理装置として、燃焼装置についてご紹介します。
 - ドライラミネーターにおける酢酸エチル（単一溶剤）の処理装置として、回収装置についてご紹介します。



(1) グラビア印刷機対策設備の現状

● グラビア印刷の乾燥排気は、一般に、「低濃度、大風量」といわれています。

○ 「低濃度、大風量」という言葉の意味は業界により異なります。グラビア印刷の場合の「低濃度」とは、700～2,800ppmC（トルエン換算で100～400ppmT）、「大風量」とは、数100m³以上/分と考えられます。

● グラビア印刷で主として使用されるVOC成分は、トルエン、酢酸エチル、メチルエチルケトン（MEK）、イソプロピルアルコール（IPA）等です。

● 現在、こうしたグラビア印刷の特徴に対応する処理装置として採用が増えているのは、濃縮蓄熱燃焼装置です。

- この設備は低濃度の排ガスを濃縮し、燃焼室内の自然濃度、つまり爆発下限界の4分の1（トルエン単体の場合で約3,000ppmT）まで濃度を上げて燃焼室内において自然させ、また、蓄熱体に熱を蓄え再利用することで省エネルギーを実現し、燃焼時のエネルギーを0に近づけようとするものです。
- 蓄熱燃焼設備の規模は濃縮率に応じて縮小できます。設備費用、設置スペース、ランニングコスト、さらには、CO₂の削減にもつながります。特にスペースの縮小は大きな意味があります。
- このほか、燃焼設備には建屋内に設置可能なコンパクトな触媒燃焼があり、これまで、多く採用されています。ただし、グラビア印刷においては、インキ中に含まれるシリコン等の物質が、触媒である高価な白金を覆い、触媒反応を阻害するため、前処理を必要とする事と触媒交換費用がかかる等の課題があります。
- また、直接燃焼設備は近年では、ランニングコストの問題から、グラビア業界の採用はほとんどないと思われます。

● 燃焼処理装置の比較（500m³規模）

グラビア印刷機1台毎分500m³の燃焼設備 比較検討資料（トルエン500ppmの場合）

方式	蓄熱直接燃焼装置	触媒燃焼装置	濃縮装置+蓄熱直接燃焼装置	濃縮装置+触媒燃焼装置
【排ガス条件】 ・ガス流量：500m ³ /min ・温度：30℃ ・圧力：大気圧 ・濃度：トルエン500ppm	500m ³ /min規模:1基 	500m ³ /min規模:1基 	500m ³ /min規模:5倍濃縮 + 100m ³ /min規模:1基 	500m ³ /min規模:5倍濃縮 + 100m ³ /min規模:1基
仁シャルコスト	9,000万円	7,000万円	7,000万円 (2,000万円+5,000万円)	6,500万円 (2,000万円+4,500万円)
ランニングコスト[条件] ・年間稼働時間(4800h/年)	800万円/年	2,000万円/年	460万円/年	360万円/年
メンテナンスコスト				
・触媒交換	—	300万円/年	—	100万円/年
・吸着剤交換	—	—	400万円/年	400万円/年
・定検整備	200万円/年	200万円/年	300万円/年	300万円/年
年間運転費用合計	1,000万円	2,500万円	1,160万円	1,160万円
スペース(m)	12 × 6	12 × 10	12 × 8	12 × 10
自然濃度	600ppm以上 通常運転時、助燃要。	1,500ppm以上 通常運転時、助燃要。	600ppm以上 通常運転時、助燃要。	1,500ppm以上 通常運転時、助燃不要。

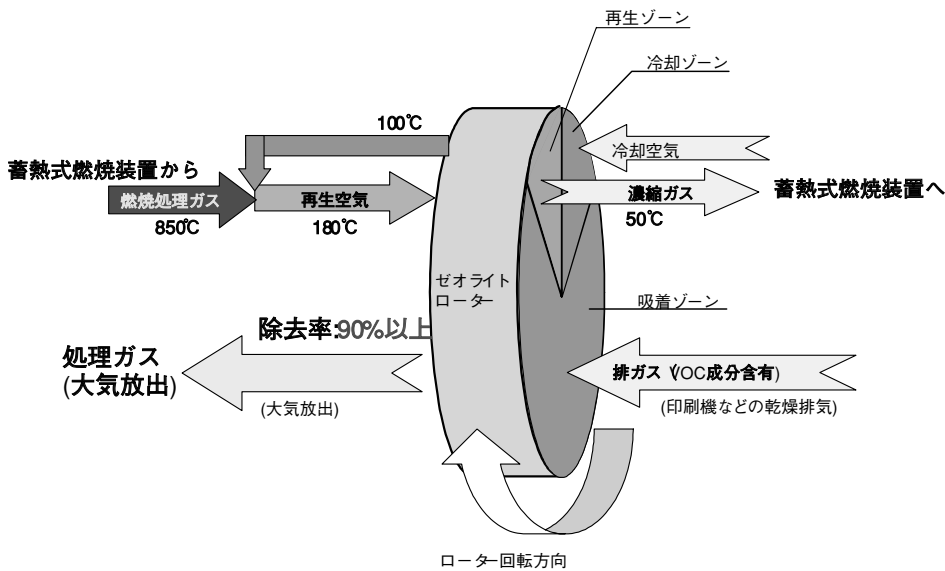
※この比較は回転式蓄熱燃焼、濃縮後であれば2塔式蓄熱燃焼も可能

(情報提供：バブコック日立株式会社)

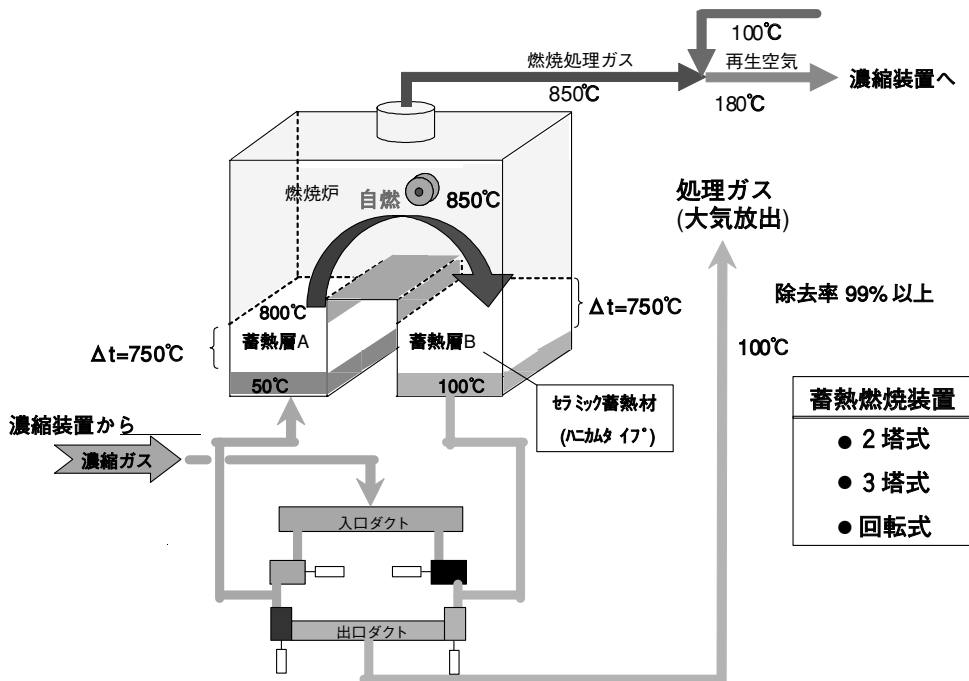
●濃縮蓄熱焼装置の概要

- 例えば、排ガスが1,000m³/分、300ppmTとすると、これをおよそ厚さ40cm、直径3.5mのゼオライトローターに通して、VOCをゼオライトに吸着させ、クリーンエアを大気に放出します。
- 例えば、蓄熱体から取り出したエネルギーにより、100m³/分の熱風で脱着を行えば、結果として、蓄熱焼装置のボリュームは10分の1、排ガス濃度は10倍（3,000ppmT）と自然濃度になり、昇温時以外は自然することができます。
- なお、原ガス濃度が500ppmTを超える場合は、一般的に濃縮装置は不要と考え、直接、蓄熱焼される場合が多くなっています。

●排ガス濃縮の原理



●蓄熱焼の原理



(2) ドライミネーター対策設備の現状

● ドライミネーターの乾燥排気は、混合溶剤であるグラビア印刷機に対し、水性化されている場合を除き、酢酸エチルの単一溶剤です。

○単一溶剤の場合は、出版グラビアにおけるトルエンの例に既にみられるように、全面的に回収リサイクルを行い、環境負荷の軽減と、溶剤購入コストの削減による経済性の向上を図ることが可能です。

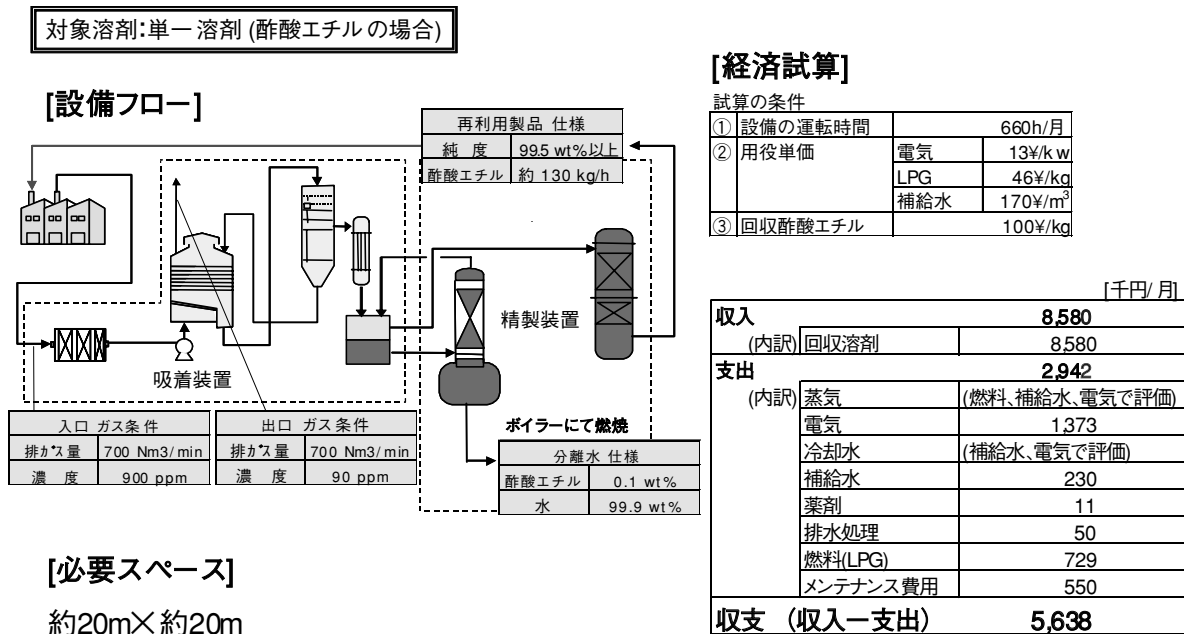
● ドライミネーターの酢酸エチルの回収リサイクル技術が確立したのは、近年のことです。

- すでに、全国でコンパクトな繊維状活性炭を用いた水蒸気脱着や、規模の大きい球状活性炭を用いた窒素脱着が実施されています。
- 脱着した酢酸エチルと水の混合物は、酢酸エチル、水とも、それぞれ蒸留温度の差により精製分離され、水分量0.5%以下の純度の酢酸エチルとして再利用されています。
- 回収率も吸着装置で90%、精製装置で90%、計81%となり、VOC対策だけでなく、経済性の向上や、(燃焼処理と比較して)CO2削減に大きく寄与することができます。

● ただし、設備コストが燃焼設備の倍以上かかるため、年間の酢酸エチル購入金額が一定以下の場合には、投資回収が遅くなる点に注意が必要です。

○目安としては、年間の酢酸エチル購入金額が2,000万円以上で経済性が期待できます。年間2,000万円未満の場合、稼働率等によるシミュレーションが必要ですが、回収でなく、印刷機の排ガスと混合で濃縮燃焼される場合や、風量が少ないため、専用にコンパクトな燃焼装置で対応することも可能です。

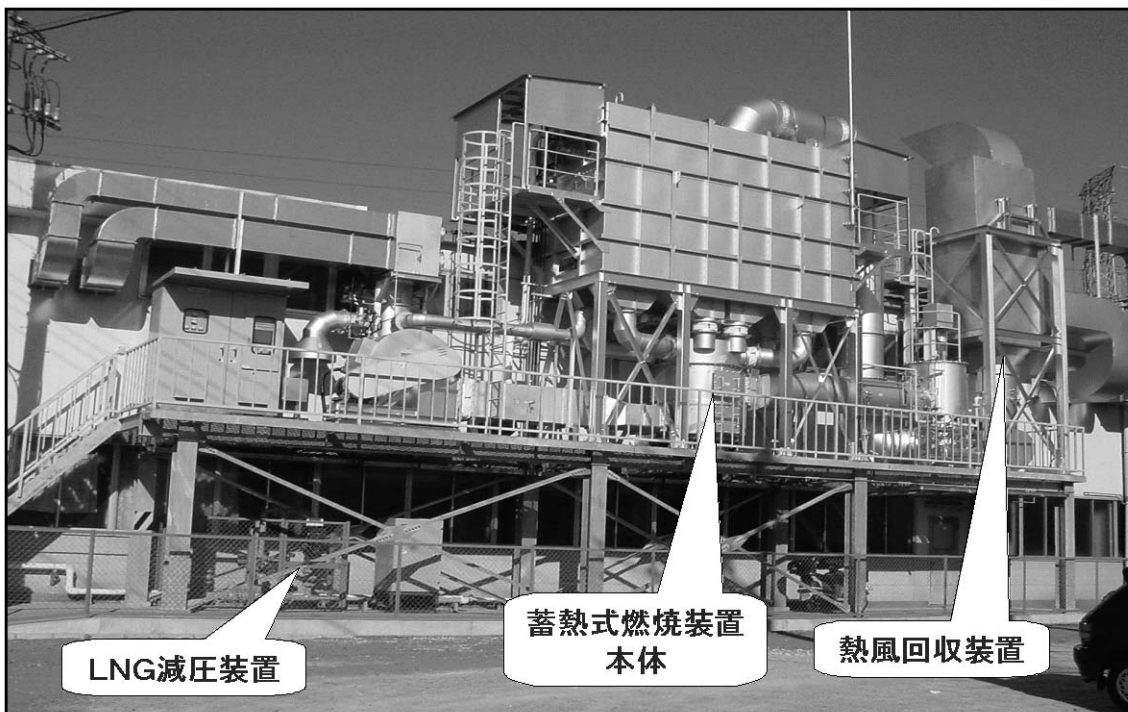
● 回収・再利用（吸着+蒸留精製）の設備フローと経済性



(情報提供：株式会社日立インダストリーズ)

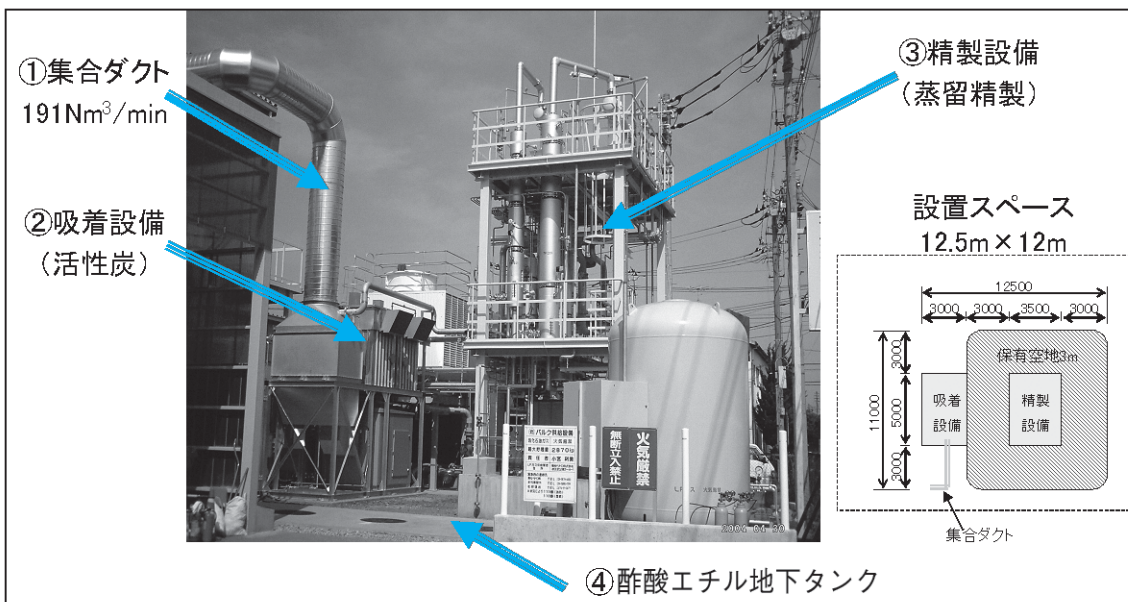
●稼動中の回転式蓄熱燃焼脱臭装置＋熱風回収装置

□情報提供：株式会社佐伯紙工所



●稼動中の回収吸着設備＋精製設備

□情報提供：北上産業株式会社



(3) 最適設計のための測定

● 対策設備の最適設計のために、排ガスの濃度、風量、温度、性状、設備の稼働率等の詳細な測定・把握が必要です。

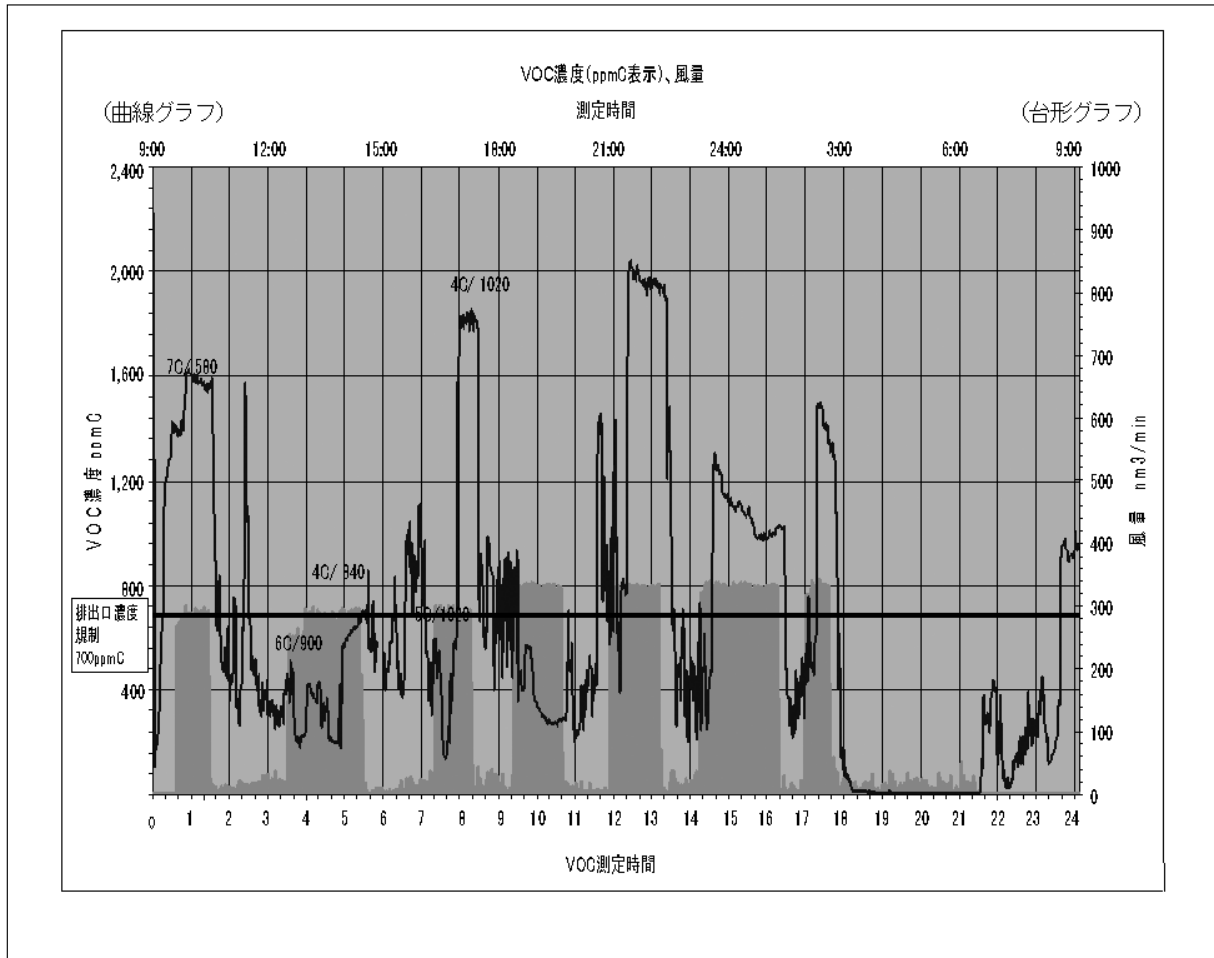
○ グラビア印刷の印刷条件は、以下のように、非常に多様性が高く、設備のスペックからだけでは、実際の稼働状況に見合った最適の対策設備設計を行うことはできません。

- 印刷幅
 - 印刷幅は概ね500mmから2000mm程度
 - 印刷需要、後加工を考慮して事業者が決定
- 印刷機の版胴数・使用数
 - 印刷機は概ね2色機から10色機まで
 - 各版胴の排気ダクト単独、または連結し集合ダクトにしてVOCを排出
 - 印刷機の版胴数及び、印刷物の色数（＝使用版胴数）により濃度が変動
- 個々の印刷物の絵柄、濃度
 - 文字のみの場合、小から大にいたる面積の絵柄の場合、全面ベタの場合等
 - 濃度変化に対応するために版深を深く変更することも影響
- 印刷速度
 - 個々の印刷物ごとに設定（色数、絵柄、被印刷物の素材、厚さ、乾燥性、片面or両面によって異なる）
- 印刷機稼働状態
 - 準備時と運転時で濃度が変動

● 基本は対策設備計画全体を背景において、測定対象機種と測定個所の設定を行い、次に、測定日が決まれば、印刷物等の生産計画に基づき、測定計画の立案を行います。排ガス処理の方法により、測定個所と測定数は異なります。

- 測定準備
 - 測定口の開口を行い、風速計、チューブ、採取バック、真空ボックス、手動ポンプを準備
- 測定項目
 - $\text{風速} \times \text{断面積} = \text{風量}$ 、温度、溶剤組成、濃度（溶剤毎、全体）
- 測定時の管理
 - 印刷幅、印刷速度、絵柄面積、色数を管理し、測定データの互換性を確保
 - 1施設は同一ロット内で全ユニット、ゾーンの測定を終了
 - 停止時準備時の測定は行なわない
- 裏付けデータの確保
 - 測定以外に溶剤使用量、稼働率、稼働日数から理論排出濃度を算定
- 測定データの変動要因
 - 印刷幅、印刷色数、絵柄面積、版深、印刷速度等（詳細は上記）

● グラビア印刷機における24時間連続測定事例



(4) 今後求められる対策技術

● 今後、印刷業界におけるVOC対策を本格化させるためには、事業者サイドだけでなく、処理装置メーカーにおける下記のような技術的課題への取組も必要です。

- グラビア印刷の混合溶剤の回収サイクル技術確立
- 単一溶剤における小規模な回収精製施設（年間2,000万円未満の溶剤使用量）
- 廃熱利用によるランニングコスト、CO2の削減
- 乾燥設備の改善による排気風量の削減
- 対策設備の見直し、グラビア業界へのカスタマイズ化による、処理設備の縮小
- 海外技術の導入と対策設備生産能力の増大
- 印刷機乾燥装置送風機の過剰風量の見直し、適正化による対策設備縮小、省エネルギー化
- その他、既存の処理設備をイニシャル、ランニングコスト、設置スペースにおいて改善できるもの

● とくに、中小事業者が導入可能な低価格・小型の処理装置については、国や自治体によっても研究開発が推進されています。

- 印刷分野については、「中小企業者を含めた幅広い事業者が規制対象となっていることから、VOCの排出抑制対策に取り組むためには、特に中小企業者向けの低価格で小型のVOC処理装置の開発を推進するとともに、低VOCインキの開発を促進することが必要である。」とされています。

□環境省「揮発性有機化合物（VOC）排出抑制対策検討会 印刷小委員会報告書」（2005年1月）より引用

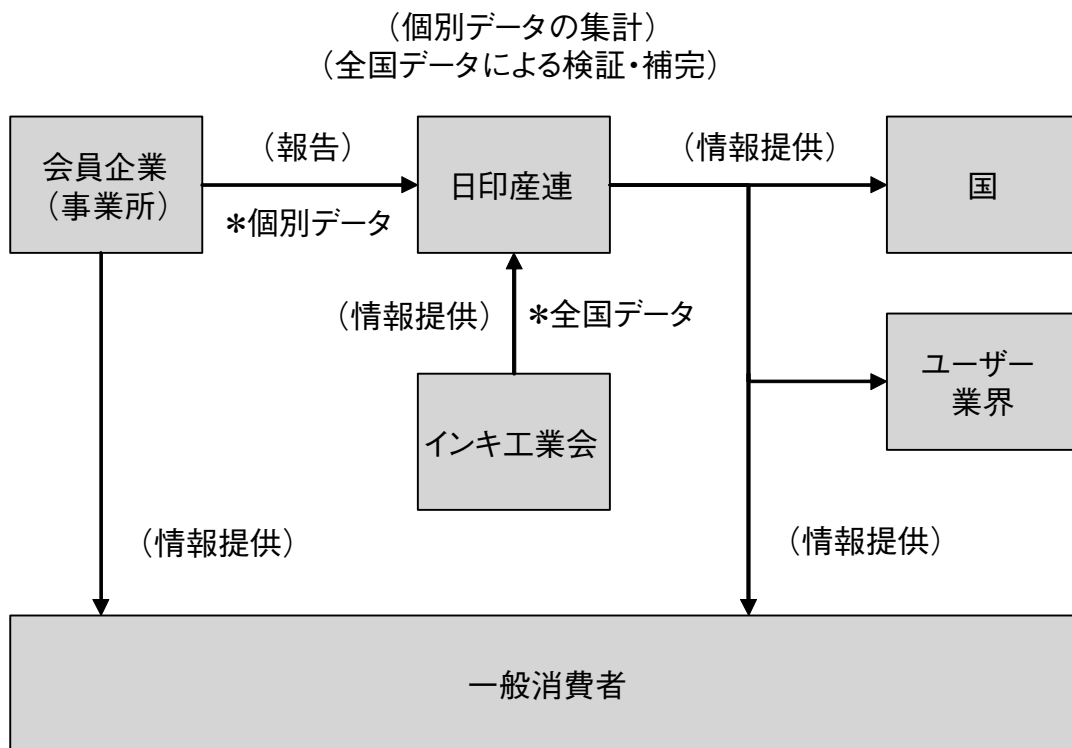
VOC処理装置の研究開発に関する国・自治体の取組例（2006年2月現在）

機 関	概 要
環境省	<p>環境省 平成18年度重点施策として</p> <ul style="list-style-type: none"> ・揮発性有機化合物（VOC）対策費による、処理装置の開発状況等に関する現状の把握、・諸外国における対策技術・取組等に係る調査 ・環境技術実証モデル事業におけるVOC処理技術分野の拡張 <p>(http://www.env.go.jp/guide/budget/h18/h18-gaiyo-2.html)</p>
東京都	<p>東京都 揮発性有機化合物処理装置技術評価事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中小企業においても導入可能な低価格で小型のVOC処理装置を公募し、性能試験等の技術評価を実施、その結果を広く情報提供していく事業 <p>(http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/chem/voc/voc2/index.html)</p>
NEDO	<p>NEDO 有害化学物質リスク削減基盤技術研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エンドオブパイプ対策技術：製造プロセス等で使用、生成した有害化学物質等を煙突や排水といった最終段階で回収、無害化等できる技術を開発し、環境への排出量の削減率90%以上を目処とした技術を開発 <p>(http://www.nedo.go.jp/kankyo/kagaku/project/pro09/index.html)</p>

6. VOC排出削減状況のモニタリング・情報公開

6.1 日本印刷産業連合会の取り組み

- 日印産連は、印刷産業全体を対象とした「日印産連VOC排出抑制自主行動計画」にもとづいて、業界全体のVOC排出抑制対策の進捗状況を毎年度把握し、国に対する情報提供を行っていきます。
 - 会員企業へのアンケートにより、個々の事業者単位のデータを積み上げ、全体推計を行います。
 - 全国データとしての妥当性を検証するため、印刷インキ工業会のインキ出荷データによる検証を行います。
- また、印刷産業におけるVOC排出抑制の取り組み状況を理解いただくため、ユーザー業界団体や、一般市民への情報提供についても取り組んでいく予定です。



6.2 個別事業者の取り組み

- 個々の事業者においては、VOC排出抑制の進捗状況を把握するために、日常的／定期的にVOCの使用・排出状況を把握するためのモニタリングを行うことが必要不可欠です。
- 日常的／定期的に把握されたVOC使用・排出状況をもとに、日印産連への報告（アンケートへの回答）をお願いいたします。
- 取引先企業や一般消費者、地域住民からの問い合わせ対応や情報公開は、個々の事業者において行う必要があります。具体的には、以下のような取り組みが考えられます。
 - 自社の環境対策全般をとりまとめた環境報告書へのVOC排出抑制対策の記載
 - VOC排出抑制対策をとりまとめた報告書・冊子等の作成
 - 上記報告書等の自社ホームページでの公表
 - 地域住民等を対象とした説明会・見学会の開催
- 情報公開についても自主的取組ですから、何をどの程度まで行うかは個々の事業者の判断に委ねられますが、少なくとも以下の2点については、いつでも対応できるよう準備しておく必要があります。
 - 取引先企業や一般消費者、地域住民からの問い合わせ対応窓口の明確化
 - 問い合わせ時の説明用資料

参考資料

1. 印刷産業関係施設の判断	60
1. 1 印刷産業関係VOC排出施設の定義	60
1. 2 留意事項	62
1. 3 自社施設の判断	63
1. 4 Q & A	64
2. 日印産連VOC排出抑制自主行動計画	69
3. 現状把握調査様式	72
3. 1 グラビア印刷事業所におけるVOC使用・排出状況の把握	72
3. 2 オフセット印刷事業所におけるVOC使用・排出状況の把握	76
4. 処理装置メーカー一覧	79
4. 1 (社)におい・かおり環境協会会員企業	79
4. 2 日印産連化学物質排出処理研究委員会アンケート対象企業	80
5. VOC測定可能機関一覧	83
5. 1 (社)におい・かおり環境協会・臭気測定認定事業所	83
5. 2 全国グラビア協同組合連合会関係のVOC測定、対策コンサルタント	84
6. VOC測定法・測定器メーカー一覧	85
7. VOCの簡易測定法	87
8. 地方公共団体問い合わせ窓口	88
9. 地方公共団体条例によるVOC規制の概要	91
10. 改正大気汚染防止法関連	92

1. 印刷産業関係施設の判断

1.1 印刷産業関係VOC排出施設の定義

□環境省「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度の概要」<http://www.env.go.jp/air/osen/VOC/seido/001.pdf>
環管大発第050617001号「大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行について（通知）」（2005年6月17日）
別紙2VOC排出施設の定義についてより作成

- 「印刷」とは、「原稿をもとに印刷版を作り、印刷機を用いて、インキを被印刷物に転移させる行為である」と定義されています。このうち、印刷後の、インキに溶剤として含まれるVOCを蒸発させるための乾燥施設が規制対象となります。
 - VOCである溶剤（希釈剤を含む）を含有しないインキ（使用時にVOC含有率1%以下のもの）のみを使用することが明らかな施設は、規制対象にはなりません。
 - 紫外線硬化型インキ及び電子線硬化型インキは、これに該当することが多いとされます。
 - なお、一般に、水性インキは、VOCを含有しているので注意が必要です。
- 印刷産業関係では、次の4施設類型が規制対象になり得ます。
 - ①オフセット輪転印刷の乾燥施設
 - ②グラビア印刷の乾燥施設
 - ③ラミネーター→包装材料（合成樹脂を積層するものに限る）の製造に係る接着の用に供する乾燥施設
 - ④コーター→塗装の用に供する乾燥施設（吹付塗装及び電着塗装に係るものを除く）

(1) オフセット輪転印刷の定義

- 「オフセット印刷機」とは、印刷版の印刷インキをブランケット（表面がゴム層のシート）などの転写体に転移し、さらにこれを紙などに再転移する平版印刷方式の印刷機をいいます。「輪転印刷機」とは、円筒状の印刷版を、円筒形の圧胴で押圧する構造の印刷機です（給紙装置が巻取式のものと同枚葉式のものがあります）。
 - オフセット輪転印刷機は、現在の印刷機の主流であり、雑誌、ポスター、パンフレット、紙包装材料等の印刷に幅広く用いられています。
 - 枚葉式のオフセット印刷のうち、紙に印刷するものについては、一般に乾燥施設がないので規制対象になりませんが、金属に印刷するものについては、乾燥施設があるので規制対象になり得ます。

(2) グラビア印刷の定義

- 「グラビア印刷機」とは、写真製版又は機械彫刻による印刷版を用い、非画像部のインキをドクターブレードというナイフによってかき落として、くぼんだ画像部に残っているインキに印圧をかけてプラスチックフィルムや紙等に転移させる凹版印刷方式の印刷機です。
 - 食料品等のプラスチックフィルム包装材料の印刷（以下「軟包装グラビア」という）をはじめ、紙器、建材、出版物等の印刷に用いられています。

- 軟包装グラビアによる印刷物を基材として、「包装材料（合成樹脂を積層するものに限る）」を製造することが多いため、同一の工場内に、グラビア印刷施設と次項「包装材料（合成樹脂を積層するものに限る）の製造に係る接着の用に供する乾燥施設」とが両方設置されている場合があります。

(3) 接着の定義

- ラミネーターの乾燥施設は、「包装材料（合成樹脂を積層するものに限る）の製造に係る接着の用に供する乾燥施設」に該当します。
 - 本項の対象は、基材（合成樹脂、金属箔、紙、布等）に合成樹脂を一体化接着することによって作られる包装材料です。基材と合成樹脂の間に接着剤又は接着助剤（アンカー剤）が介在し、両者を貼り付けるので、接着に該当します。
 - プラスチックフィルムに印刷したものを基材とし、ポリエチレン等の樹脂フィルム等を積層する「ポリエチレンラミネート製品」と呼ばれるものが一般的です。「ポリエチレンラミネート製品」は、さらに「ドライラミネート製品」と「押出ラミネート製品」とに分類されますが、いずれに係るものも規制対象となります。スナック菓子、レトルト食品、詰め替え用洗剤等の包装に使用されています。
 - 接着剤等を塗布した後の、当該接着剤等に溶剤として含まれるVOCを蒸発させるための乾燥施設が規制対象となります。

(4) 塗装の定義

- コーターの乾燥施設は、「塗装の用に供する乾燥施設（吹付塗装及び電着塗装に係るものを除く）」に該当する場合があります。

(5) 乾燥施設の規模要件の判断

- 乾燥施設の規模を判断するための指標は、一般的に、乾燥のための送風能力とVOC排出量とに相関性があるため、乾燥のための送風機の送風能力とされています（この送風能力とは、外形的な確認が可能な定格能力のことをいいます）。
 - 1施設に送風機が複数ある場合には、その能力を合算します。
 - 専ら非常時において用いられる送風機の送風能力については、規制対象施設の規模要件である送風能力には合算されません。
- ただし、送風機がない施設であっても、排風機により強制排気をしていれば、VOCを積極的に排出していることには変わりないので、この場合は排風機の排風能力が規模の指標となります。
 - 「送風機」とはVOC排出施設の外から中へ、「排風機」とはVOC排出施設の中から外へ空気を流す機械装置をいいます。
 - 送風機と排風機がともに設置されている場合には、送風機の能力を対象とします。ただし、プッシュプル型換気装置（送風機と排風機とをともに有する）については、乾燥のためではなく排気のための装置であるので、排風機の能力を対象とします。
 - 施設内循環のみを目的とする送風についてはVOCの排出との相関性が小さいため、このような送風機のみを設置する施設については、送風機はないものとして判断されます。この場合、排風機があればその能力を規模の指標とし、排風機もない場合は規制対象外となります。
 - 送風機からの送風が施設内で循環するものを含んでいても、ダンパー（空気調節器）の切り替え

等により潜在的に吸気も可能で、施設外へVOCが排出され得る設計になっている場合には、最大の吸気可能量で規模を判断します。

1. 2 留意事項

□環境省「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度の概要」<http://www.env.go.jp/air/osen/VOC/seido/001.pdf>
環管大発第050617001号「大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行について（通知）」（2005年6月17日）
別紙2VOC排出施設の定義についてより作成

- 規制対象施設が設置されている場合、規制は個々の「施設」が直接の対象となります。
- VOC排出施設は、独立の単位として認められるもので1施設となります。構造的に一体となっている施設は全体として1施設となります。
 - 乾燥施設は、乾燥機ごとに1施設とみなされます。ただし、複数の乾燥機が構造的に一体となり、1つの乾燥ゾーンを形成している場合には、それが1施設とみなされます。
 - 振り分け式グラビア印刷機（一つのグラビア印刷機で複数の給紙・排紙装置を有するもの）は、全体で1施設とみなされます。
 - 容易に可動できる仕切り板等を用いて、1つの施設を区分けしたとしても、当該施設は1つのものとみされます。
- 規制対象となる施設の種類や規模は、あくまで、第3者が外形上から客観的に確認できる指標により判断されます。
 - したがって、景気や操業計画等の影響で変動し外形上の判断が容易でない、VOCの使用量、排出量、排出濃度等の多寡によって、当該施設が規制対象となるか否かの判断が行われることはありません。
- 排ガス処理装置を設置していても、外形基準（送風機的能力）が規定以上であれば、規制対象施設に該当します。
- ただし、VOCまたはVOCを溶剤として含有する製品を使用しない施設は、「VOCを排出しない施設」となり、規制対象に含まれません。
 - 「VOCを溶剤として含有する製品」とは、当該製品使用時（希釈剤を使用する場合にはその混入後）において、VOCの含有率が1%を超えるものを目安に判断してください。
- 外形上VOC排出施設に該当するものであれば、それが試験研究用や特殊製品製造用等の稼働日数が少ない施設であったとしても、稼働日数の多寡を外形から判断することは困難なため、潜在的には通年で稼働する可能性があるため、規制対象外にはなりません。
 - ただし、1年間につき継続して休止する期間（前年から引き続き休止し、かつ、その期間のうち前年に属する期間が6ヶ月未満である場合は、当該前年に属する期間を含む）が6ヶ月以上のVOC排出施設については、測定は年1回、稼働しているときでよいとされています。
 - また、一時的（3ヶ月以内程度）に据え置かれた施設については、規制対象とはせず、届出は必要ありません。

1.3 自社施設の判断

- 以上より、自社の印刷関係施設が規制対象に該当するかどうかの判断基準をまとめると次のような早見表になります。

○ただし、個々の施設の状況により判断に迷う場合は、管轄の都道府県担当部署にご確認ください。

自社印刷関係施設判断早見表

施設 類型	設置 状況	乾燥施設の規模 (送風能力) *1	VOC含有製品 使用状況 *2	一時的 設置 *3	連続稼働 休止期間	規制 適用	チェ ック
オフセット 輪転印刷	有	7,000m3以上	使用	非該当	6ヶ月未満	対象 年2回以上測定	
					6ヶ月以上	対象 年1回測定	
				該当		対象外	
				不使用		対象外	
	7,000m3未満			対象外			
無					対象外		
グラビア印刷	有	27,000m3以上	使用	非該当	6ヶ月未満	対象 年2回以上測定	
					6ヶ月以上	対象 年1回測定	
				該当		対象外	
				不使用		対象外	
	27,000m3未満			対象外			
無					対象外		
ラミネーター	有	5,000m3以上	使用	非該当	6ヶ月未満	対象 年2回以上測定	
					6ヶ月以上	対象 年1回測定	
				該当		対象外	
				不使用		対象外	
	5,000m3未満			対象外			
無					対象外		
コーター	有	10,000m3以上	使用	非該当	6ヶ月未満	対象 年2回以上測定	
					6ヶ月以上	対象 年1回測定	
				該当		対象外	
				不使用		対象外	
	10,000m3未満			対象外			
無					対象外		

*1：送風機がない場合は排風機の能力

*2：VOC含有率1%以上

*3：3ヶ月以内程度

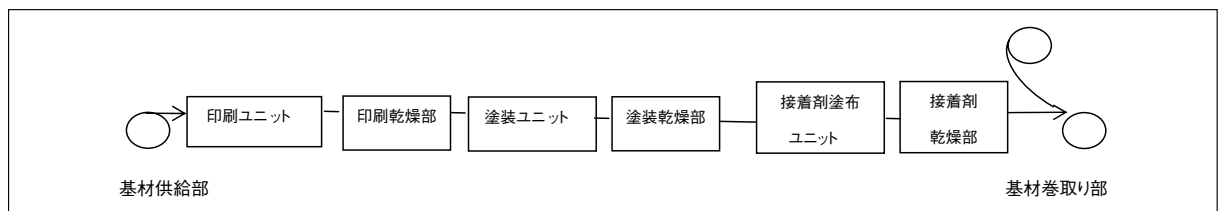
1.4 Q&A

(1) 日印産連・環境省確認事項

日印産連事務局と環境省の間で、届出対象となる規制対象施設の判断について、以下のとおり詳細を確認しました。

①兼用施設の取り扱いについて

	日印産連質問	環境省回答
1	1台の施設を「印刷施設（グラビア印刷）及び塗装施設（コーター）」の用に供する乾燥施設として使用する場合で、かつ、いずれも施設が外形上規制対象施設に該当する場合です。いわゆる印刷と塗装の「兼用施設」ですが、この場合は、届出はどちらの施設として届出るのでしょうか。	印刷施設、塗装施設の双方の届出を行うこととなります。
2	1のケースの場合の届出手続きは、どのような手続き、書式を使用するのですか、また届出後の測定頻度、排出基準値について明確にしてください。	印刷施設、塗装施設として、それぞれ設置（使用）届出書を作成して届出を行うこととなります。測定については、原則として、印刷施設として年に2回、塗装施設として年に2回の測定が必要となります。印刷施設、塗装施設の各々の排出基準が適用となります。
3	1台の施設を「印刷施設（グラビア印刷）及び塗装施設（コーター）及び接着施設（コーター、ラミネーター）」の用に供する乾燥施設（兼用施設）として使用する場合は、いかがでしょうか。	印刷施設、塗装施設、接着施設の3つの届出が必要となります。
4	印刷事業者の場合、下図のような一連の工程（同一施設）で、グラビア印刷を行い、乾燥炉で乾燥、オーバーコート剤（保護層）を塗工後、乾燥炉で乾燥、更に接着剤を塗布後、乾燥炉で乾燥後に他の基材を張り合わせするケースが想定されます。この場合、印刷の乾燥部は印刷の乾燥施設、オーバーコート剤の乾燥部は塗装の乾燥施設、接着剤の乾燥施設は、接着の乾燥施設と解釈してよいですか。	そのとおりです。



	日産連質問	環境省回答
5	4のケースの場合は、各々の乾燥施設の規模と規制対象規模要件と照らして規制対象か否かを判断するとの解釈でよいでしょうか。	印刷乾燥部、塗装乾燥部、接着乾燥部のそれぞれの送風機の送風能力で規模要件を判断するものとします。(この場合3つの乾燥部の送風能力を合算ではなくそれぞれの乾燥部の送風能力で判断する。例えば、印刷ユニットが2つ、塗装ユニットが1つ、接着ユニットが1つのものがあれば、印刷は2ユニットの送風能力の合算、塗装、接着は1つずつの送風能力で判断するものとします。)

②既設・新設の判断について

	日産連質問	環境省回答
6	平成18年4月1日以降に既存機として届出を行った施設を、別の工場に移設又は、別の会社に売却した場合、新設施設と同じ規制になるのですか。	別の工場への移設は新設と同じ規制になります。別の会社に売却した場合は、施設の移設を伴う場合は新設と同じ規制となります。(会社の合併等により所有者が変更となったが設置場所等に変更ない場合は、既設機のままとなります。)
7	平成18年4月1日以降に既存機として届出を行った施設を構造変更した場合は、変更届を提出する必要がありますが、変更届後の既存機の排出基準値遵守の猶予期間は平成18年4月1日から起算して4年間と解釈してよろしいですか。	構造変更を行ったものについては、猶予期間はありません。したがって、変更時から排出基準が適用となります。
8	施設の種類を変更する場合の届出（印刷施設から塗装施設に変更）は変更届になりますか？それとも新規届出になるのですか。新規届出となった場合、今まで届け出ている施設は廃止届が必要ですか。	新規届出となります。廃止届出も必要となります。

③施設規模・施設類型の判断について

	日印産連質問	環境省回答
9	オフセット印刷に用いる乾燥脱臭装置では処理風量の単位として、装置内の排ガス温度が変動するため、180℃前後に温度が変動（排ガスが膨張する）する排気ファンの流量《m ³ 》ではなく、0℃に温度換算した《Nm ³ 》（ノルマルm ³ ）で表記しており、この定格能力《Nm ³ 》は納入装置毎の仕様書に記載されています。この場合「オフセット輪転の用に供する乾燥施設」の規模要件については排風機の流量《m ³ 》ではなく脱臭装置の定格能力《Nm ³ 》と理解して良いですか。	排風能力の算出については、送排風機の能力で判断することとしています。この場合、温度変化による変動を補正した脱臭装置の定格能力が仕様書に記載されているものにあつては、それにより判断して差し支えないものとします。
10	9のケースのオフセット輪転機に対して示されたノルマルm ³ の考え方は、他の種類の施設にも適用できるのですか。	基本的には常温の状態での送風能力で判断することとなりますが、オフセット輪転機の例のように、使用実態、設計上の送風量等が明確な場合にあっては同様の判断を行える場合もあります。
11	中環審VOC排出抑制専門委員会平成17年3月30日「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度について」のp7（1）(a)でコーター式（二以上のロール等の間に被塗物を通過させ、ロール等から被塗物に塗料を移行させる塗り方）と説明されています。印刷事業者では、コーター施設を用いてロールではなく、グラビア印刷版（写真製版又は機械彫刻）で接着剤の塗布やコーティング剤を塗布しているケースがあります。（グラビア印刷と同様にドクターで非画線部をかきとり、くぼんだ画像部のコーティング剤に印圧をかけてプラスチックフィルムや紙に転移させる方法）このようなケースでは、コーターの乾燥施設はどのVOC排出施設に該当するのでしょうか。	施行通知において、「印刷」とは、原稿を基に印刷版を作り、印刷機を用いてインキを被印刷物に転移させる行為としています。そのため、接着剤やコーティング剤を転移させる行為は印刷には該当しないと判断します。したがって、接着剤を塗布するものは接着施設、コーティング材を塗布するものは塗装施設に該当します。

(2) 一般的Q&A

□環境省「平成17年度VOC(揮発性有機化合物)排出抑制推進セミナー【テキスト】」pp.29-30VOCよくある質問集Q&Aより

①排出施設関係

	質問 (Q)	回答 (A)
1	排出基準について、ppmをppmCに換算する方法を教えてください。(実際の例題でご説明ください)	ppmにその物質の炭素数を乗じて算出します。 (例 トルエン100ppmであれば炭素数7であるので $100 \times 7 = 700$ ppmCとなります。)
2	既に溶剤の回収装置が設置されており、VOCの排出量のごくわずかであるが、規制の対象として届出は必要なのでしょうか。	処理装置の有無にかかわらず、規模要件以上の施設であれば届出の対象となります。
3	水性塗装のラインであるが規制の対象となるのですか。	水性塗装であっても溶剤としてアルコール等VOCを使用しているものであって一定規模以上の施設は対象となります。

②届出関係

	質問 (Q)	回答 (A)
4	既設の施設として取扱う「設置の工事に着手している」は具体的にはどのような段階をいうのですか。	従来のばい煙発生施設と同様、工事（据え付け工事を含む）を始めた段階で「着手した」と判断します。
5	VOCの届出はいつまでに行うのですか、又規制の猶予期間と規制開始は、いつから始まるのですか。	施設の届出及び測定義務は平成18年4月1日から開始され、30日以内に届出が必要となります。既設の施設に係る排出基準の適用は平成22年3月31日まで猶予されます。

③測定方法関係

	質問 (Q)	回答 (A)
6	VOCの測定装置はFIC及びNDIR、除外物質の測定装置はGC-FICと記載されているが、GC-FIDでVOCを測定してよいのですか。	法令に基づく公式の測定法としては認められません。GC-FIDは各成分毎に分離して各成分の濃度を測定するものですが、今回のVOC規制は、VOCを包括的に規制するものなので、分離させずに測定する必要があります。
7	数カ所の発生源を1本のダクトに集めて排気している場合の考え方を教えてください。	各々の施設から排出されるVOCの濃度により判断します。
8	複数の対象施設が1台の処理装置に接続されている場合、排出口濃度はどこで測定すればよいのですか。	当該施設のみを稼働させる場合は処理装置の出口側で測定します。他の施設を停止することが出来ない場合、集合後に排出ガス処理装置が設置されている場合にあっては、集合前の濃度に、処理装置の処理効率を乗じることにより判断可能です。

④自主的取組関係

	質問 (Q)	回答 (A)
9	法規制の設備に該当しないが、VOCの発生がある場合、どのように目標を設定し、削減計画をすすめればよいのですか。	自主的取組の促進方策については、現在揮発性有機化合物排出抑制専門委員会について検討を行っているところです。また、自主的取組推進マニュアルの作成等も行っています。

⑤その他

	質問 (Q)	回答 (A)
10	規制の違反した場合の罰則はどうなっていますか。	届出義務違反については、三月以下の懲役又は30万円以下の罰金。改善命令に違反した場合、一年以下の懲役又は100万円以下の罰金などとなっています。

2. 日印産連VOC排出抑制自主行動計画

日印産連VOC排出抑制自主行動計画の本文および参考資料を示します。なお、本文中の「3. 対象事業所」、「4. 自主行動計画対象団体」は、本行動計画に基づく実績把握の対象事業者・団体を示したもので、それ以外の事業者における自主的取組を除外するものではありません。自主的取組自体は、あくまで全業種・全事業者が取り組むべきものです。

【日印産連VOC排出抑制自主行動計画】

平成17年12月15日
(社) 日本印刷産業連合会

目 的

国が定めたVOC排出抑制制度に基づき(社)日本印刷産業連合会においても傘下団体及び傘下企業におけるVOC排出抑制に取組むと共に、この取組が実効性のあるものにするために自主行動計画を定め、印刷業界におけるVOCの排出抑制に努める。

1. VOC排出削減計画

単位：トン/年

年度	平成12年度	平成16年度	平成20年度	平成22年度
使用量	204,400	199,600	199,600	199,600
排出量	115,500	89,100	78,600	68,100
削減率	—	23%	32%	41%
削減量	—	26,400	36,900	47,400

*平成12年度を基準年度とする

*前提条件：平成16年度以降VOC使用量は、平成16年度と同量とする

2. 対象物質

トルエン、酢酸エチル、MEK、IPA、高沸点石油系溶剤を含めた全てのVOC物質

3. 対象事業所

日印産連傘下会員企業のうちグラビア印刷（ラミネーター、コーターを含む）、オフセット印刷を業とする事業所

4. 自主行動計画対象団体

- ・印刷工業会（会員：107社）
- ・全日本印刷工業組合連合会（会員：7,745社）
- ・全国グラビア協同組合連合会（会員：176社）

*会員数は平成17年4月現在

5. 削減目標

上記3. の事業所の計画の積み上げ

6. 実績把握

基準年度及び平成16年度はアンケート調査結果からの拡大推計により算定

目標値に対する進捗状況のチェック、1回/年（アンケート調査により進捗状況確認：基準年度の拡大推計方法と同様の手順で算定）

6-1 VOC使用量及び排出量の推計方法

- ①グラビア印刷、オフセット印刷におけるVOC使用量・排出量を区分してアンケート調査
- ②各印刷方式を従業員規模別の使用量・排出量に区分する。
- ③会員事業所を従業員規模別に区分する。
- ④上記②、③によりVOC使用量、排出量を推計する。

*従業員規模別区分

区分	従業員規模（人）
1	1～19
2	20～49
3	50～100
4	100以上

6-2 VOC使用量の検証

- ①印刷インキ工業会提供の印刷インキ出荷データとの比較により検証

7. 排出抑制対策

- ・VOC処理装置導入
- ・材料の代替化
- ・管理強化

8. 情報公開

日産連ホームページ及び各社環境報告書等

9. 参考資料

【参考1】印刷種別VOC排出抑制自主行動計画

VOC使用量・排出量・削減率・削減量内訳

*前提条件：平成16年度以降VOC使用量は、平成16年度と同量とする

【参考2】VOC物質別使用量及び排出削減計画

*VOC物質別使用量は、印刷インキ工業会提供資料による

グラビア印刷の上位4物質及びオフセット印刷の1物質を把握・管理する

*物質別使用量の平成16年度以降の量は、平成16年度と同じとする

*グラビア印刷のVOC使用量は上位4物質で全体の85%である

*物質別排出量は、VOC排出量及び物質別使用量比率により算定

【参考3】印刷種別VOC使用量・排出量構成比

平成12年度及び平成16年度のVOC使用量及びVOC排出量の構成グラフ

【参考1】 印刷種別VOC排出抑制自主行動計画
VOC使用量・排出量・削減率・削減量内訳

グラビア 単位:トン/年

年度	平成12年度	平成16年度	平成20年度	平成22年度
使用量	160,000	153,100	153,100	153,100
排出量	106,400	82,200	71,700	61,200
削減率	—	23%	33%	42%
削減量	—	24,200	34,700	45,200

オフセット 単位:トン/年

年度	平成12年度	平成16年度	平成20年度	平成22年度
使用量	44,400	46,500	46,500	46,500
排出量	9,100	6,900	6,900	6,900
削減率	—	24%	24%	24%
削減量	—	2,200	2,200	2,200

総合 単位:トン/年

年度	平成12年度	平成16年度	平成20年度	平成22年度
使用量	204,400	199,600	199,600	199,600
排出量	115,500	89,100	78,600	68,100
削減率	—	23%	32%	41%
削減量	—	26,400	36,900	47,400

【参考2】 VOC物質別使用量及びVOC物質別排出量

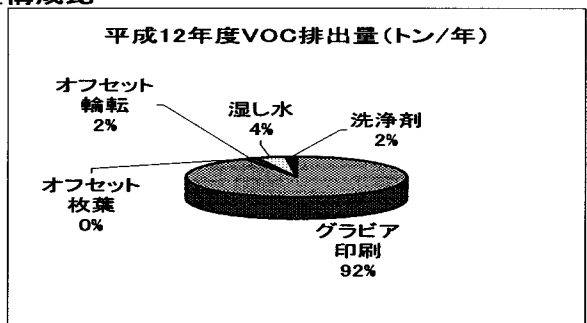
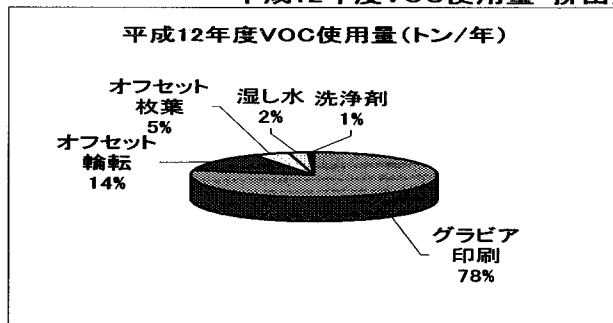
(1) VOC物質別使用量

* 使用量	平成12年度	平成16年度	平成20年度	平成22年度
酢酸エチル	30,400	41,340	41,340	41,340
トルエン	54,600	41,940	41,940	41,940
メチルエチルケトン	24,000	22,960	22,960	22,960
イソプロピルアルコール	25,800	27,060	27,060	27,060
その他	32,040	24,550	24,550	24,550
高沸点石油系溶剤	37,560	41,750	41,750	41,750
合計	204,400	199,600	199,600	199,600

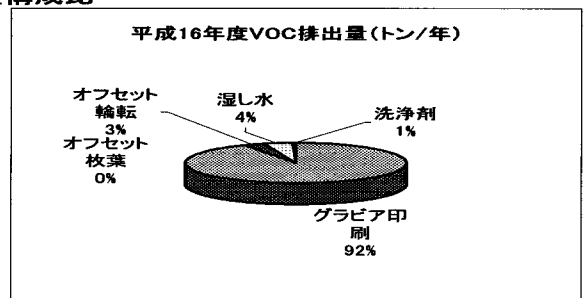
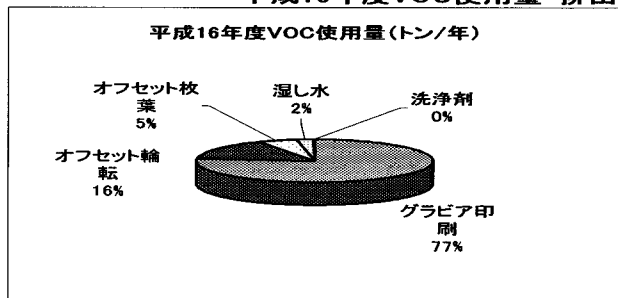
(2) VOC物質別排出量

* 排出量	平成12年度	平成16年度	平成20年度	平成22年度
酢酸エチル	20,220	22,190	19,360	16,520
トルエン	36,860	22,750	19,930	17,100
メチルエチルケトン	15,960	12,330	10,750	9,180
イソプロピルアルコール	18,720	15,930	14,360	12,800
その他	21,320	13,200	11,500	9,800
高沸点石油系溶剤	2,420	2,700	2,700	2,700
合計	115,500	89,100	78,600	68,100

【参考3】 印刷種別VOC使用量・排出量構成比
・平成12年度VOC使用量・排出量構成比



・平成16年度VOC使用量・排出量構成比



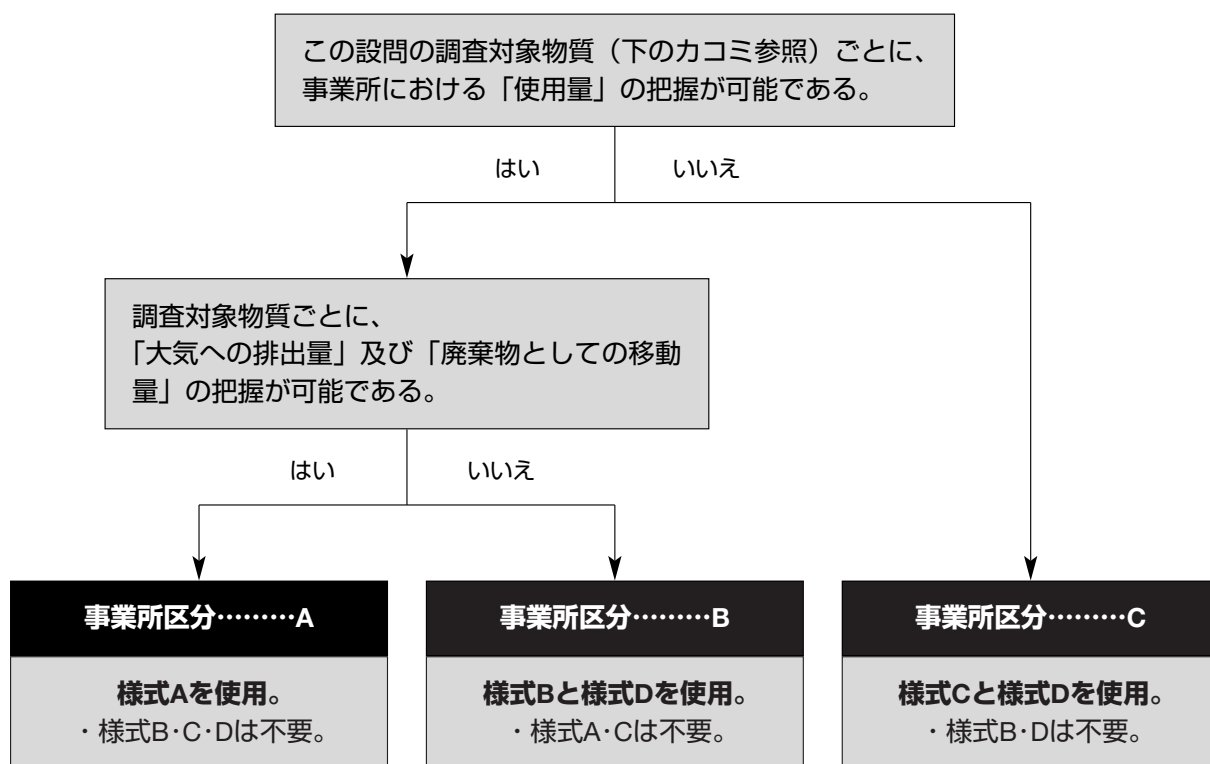
印刷種別	VOC使用内訳	主要VOC物質
オフセット印刷	オフセット枚葉印刷インキ	高沸点石油系溶剤
	オフセット輪転印刷インキ	高沸点石油系溶剤
	湿し水	イソプロピルアルコール
グラビア印刷	洗浄剤	トルエン
	グラビア印刷インキ	酢酸エチル
		トルエン
		メチルエチルケトン
	イソプロピルアルコール	

3. 現状把握調査様式

3.1 グラビア印刷事業所におけるVOC使用・排出状況の把握

(1) 使用する様式の選択

貴事業所における使用化学物質の数量把握状況により、使用する様式が異なります。
以下のフローに従い、様式を選択して下さい。



対象物質（5物質）

- ①酢酸エチル
- ②トルエン
- ③メチルエチルケトン（MEK）
- ④イソプロピルアルコール（IPA）
- ⑤その他VOC（酢酸ノルマルプロピル、メタノール、プロピレングリコールモノメチルエーテル、メチルイソブチルケトン（MIBK）、酢酸ブチル、エタノール、キシレン、メチルシクロヘキサンの合計）

(2) グラビア様式 A

- 調査対象物質ごとに、「大気への排出量」及び「廃棄物としての移動量」の把握が可能な事業所用

区分	平成12年度 (2000年度)			平成17年度 (2005年度)		
	使用量	廃棄物としての 移動量	大気への 排出量	使用量	廃棄物としての 移動量	大気への 排出量
1 酢酸エチル	kg	kg	kg	kg	kg	kg
2 トルエン	kg	kg	kg	kg	kg	kg
3 メチルエチルケトン (MEK)	kg	kg	kg	kg	kg	kg
4 イソプロピルアルコール (IPA)	kg	kg	kg	kg	kg	kg
5 その他 VOC	kg	kg	kg	kg	kg	kg

※平成12年度（2000年度）の量については、売上高や製造品出荷額等の推移から推計しても構いません。

(3) グラビア様式 B

- 調査対象物質ごとの「使用量」の把握は可能だが、「大気への排出量」及び「廃棄物としての移動量」の把握はできない事業所用
- 様式Dと併用

区分	平成12年度 (2000年度)	平成17年度 (2005年度)
1 酢酸エチル	kg	kg
2 トルエン	kg	kg
3 メチルエチルケトン (MEK)	kg	kg
4 イソプロピルアルコール (IPA)	kg	kg
5 その他 VOC	kg	kg

※平成12年度（2000年度）の量については、売上高や製造品出荷額等の推移から推計しても構いません。

(4) グラビア様式C

- 調査対象物質ごとの「使用量」の把握ができない事業所用
- 様式Dと併用

区 分			平成12年度 (2000年度)	平成17年度 (2005年度)	
グ ラ ビ ア 印 刷	軟包装グラビア	インキ	含トルエン溶剤型	kg	kg
			ノントル溶剤型	kg	kg
			水性型	kg	kg
		溶 剤	含トルエン溶剤型	kg	kg
			ノントル溶剤型	kg	kg
			水性型	kg	kg
	建材グラビア	インキ	含トルエン溶剤型	kg	kg
			ノントル溶剤型	kg	kg
			水性型	kg	kg
		溶 剤	含トルエン溶剤型	kg	kg
			ノントル溶剤型	kg	kg
			水性型	kg	kg
	紙器グラビア	インキ	含トルエン溶剤型	kg	kg
			ノントル溶剤型	kg	kg
			水性型	kg	kg
		溶 剤	含トルエン溶剤型	kg	kg
			ノントル溶剤型	kg	kg
			水性型	kg	kg
	出版グラビア	インキ	溶剤型	kg	kg
			水性型	kg	kg
		溶 剤	溶剤型	kg	kg
水性型			kg	kg	
ラミネーター (グラビア用)	接着剤	溶剤型	kg	kg	
		水性型	kg	kg	
	溶 剤	溶剤型	kg	kg	
		水性型	kg	kg	
コーター (グラビア用)	コーティ ング剤	溶剤型	kg	kg	
		水性型	kg	kg	
	溶 剤	溶剤型	kg	kg	
		水性型	kg	kg	
洗浄溶剤			kg	kg	

※平成12年度（2000年度）の量については、売上高や製造品出荷額等の推移から推計しても構いません。

(5) グラビア様式D

●様式Bまたは様式Cを使用する事業所用

区 分		成17年度 (2005年度)
1	インキ（含トルエン）・希釈溶剤	使用量の約 _____ %が廃液として発生
2	インキ（ノントル）・希釈溶剤	使用量の約 _____ %が廃液として発生
3	インキ（水性）・希釈溶剤	使用量の約 _____ %が廃液として発生
4	ラミネート接着剤・溶剤	使用量の約 _____ %が廃液として発生
5	コーティング剤・溶剤	使用量の約 _____ %が廃液として発生
6	洗浄溶剤	使用量の約 _____ %が廃液として発生

※揮発して排ガスに含まれるものは含まないで下さい。

参考：事業所区分B及びCのVOCの大気への排出量について

VOC排出抑制の取り組みにあたり、VOCの使用量・大気への排出量を定量的に把握しておくことが、取り組み効果を把握する上で重要となります。

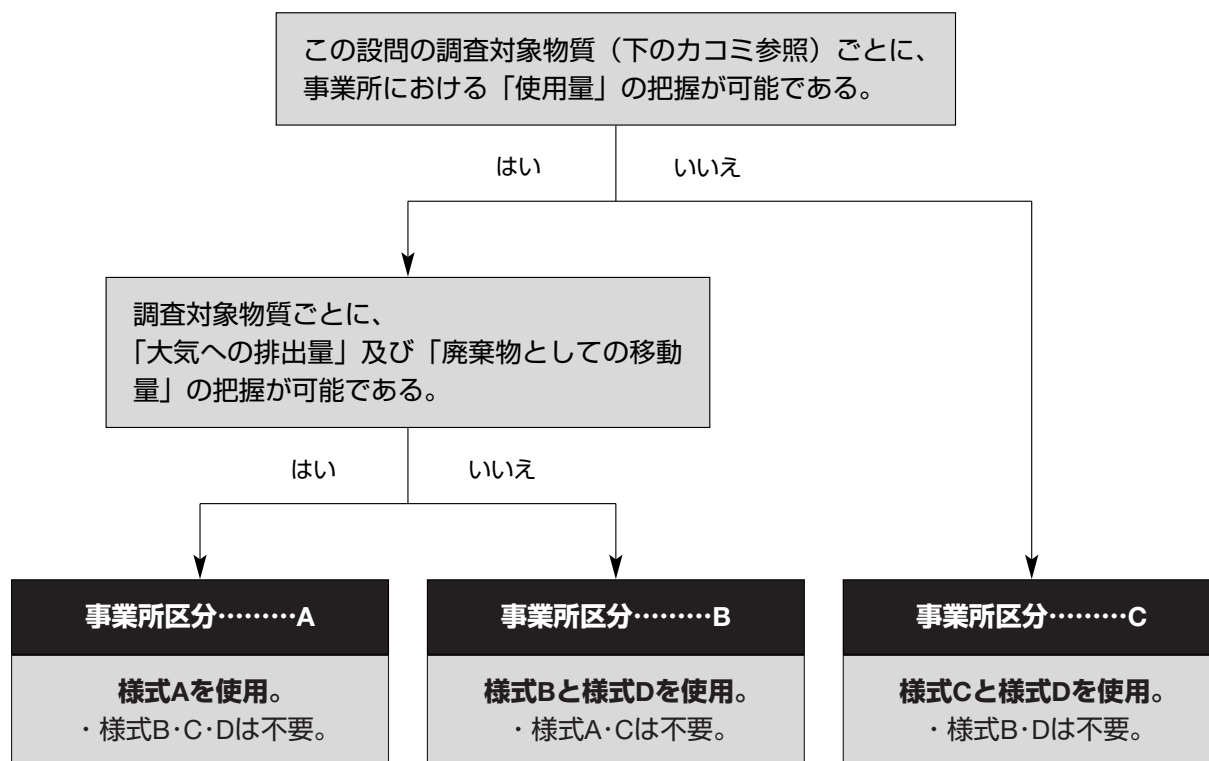
排ガス処理装置を設置していない場合、事業所からのVOCの大気への排出量を簡易的に計算する方法として、以下の方法があります。なお、VOCの使用量は、溶剤等の使用量に含有率（MSDS等を参考）を乗ずることにより算出することができます。

$$\boxed{\text{大気への排出量}} = \boxed{\text{事業所におけるVOCごとの使用量}} - \boxed{\text{廃液に含まれる化学物質の量}}$$

3.2 オフセット印刷事業所におけるVOC使用・排出状況の把握

(1) 使用する様式の選択

貴事業所における使用化学物質の数量把握状況により、使用する様式が異なります。
以下のフローに従い、様式を選択して下さい。



対象物質（4物質）

- ①トルエン（洗浄用途に使われています。）
- ②イソプロピルアルコール（IPA）（湿し水に添加して使用しています）
- ③キシレン（洗浄用途に使われています。）
- ④オフセット輪転インキに含まれる高沸点石油系溶剤（鉱物油）

(2) オフセット様式A

- 調査対象物質ごとに、「大気への排出量」及び「廃棄物としての移動量」の把握が可能な事業所用

区 分		平成12年度 (2000年度)			平成17年度 (2005年度)		
		使用量	廃棄物としての 移動量	大気への 排出量	使用量	廃棄物としての 移動量	大気への 排出量
1	トルエン	kg	kg	kg	kg	kg	kg
2	インプロピルアルコール (IPA)	kg	kg	kg	kg	kg	kg
3	キシレン	kg	kg	kg	kg	kg	kg
4	オフ輪インキに含まれ る高沸点石油系溶剤 (鉱物油)	kg	kg	kg	kg	kg	kg

※平成12年度（2000年度）の量については、売上高や製造品出荷額等の推移から推計しても構いません。

(3) オフセット様式B

- 調査対象物質ごとの「使用量」の把握は可能だが、「大気への排出量」及び「廃棄物としての移動量」の把握はできない事業所用
- 様式Dと併用

区 分		平成12年度 (2000年度)	平成17年度 (2005年度)
1	酢酸エチル	kg	kg
2	トルエン	kg	kg
3	メチルエチルケトン (MEK)	kg	kg
4	オフ輪インキに含まれ る高沸点石油系溶剤 (鉱物油)	kg	kg

※平成12年度（2000年度）の量については、売上高や製造品出荷額等の推移から推計しても構いません。

(4) オフセット様式C

- 調査対象物質ごとの「使用量」の把握ができない事業所用
- 様式Dと併用

区 分		平成12年度 (2000年度)	平成17年度 (2005年度)
オフ輪インキ	高沸点石油系溶剤型 (鉱物油)	kg	kg
湿し水（輪転・枚葉問わず）用途のIPA		kg	kg
	湿し水中のIPAの平均的な濃度（オフ輪）	重量%	重量%
	湿し水中のIPAの平均的な濃度（枚 葉）	重量%	重量%
洗浄溶剤		kg	kg

回答後は、問14へ

「湿し水」に添加した後のIPAの平均的な濃度を記入して下さい。

「湿し水」の使用量ではなく、湿し水に添加したIPAの量を記入して下さい。

※平成12年度（2000年度）の量については、売上高や製造品出荷額等の推移から推計しても構いません。

(5) オフセット様式D

- 様式Bまたは様式Cを使用する事業所用

区 分		成17年度 (2005年度)
1	オフ輪インキ	使用量の約 _____ %が廃液として発生
2	湿し水（オフ輪）	使用量の約 _____ %が廃液として発生
3	湿し水（枚 葉）	使用量の約 _____ %が廃液として発生
4	洗浄溶剤	使用量の約 _____ %が廃液として発生

※揮発して排ガスに含まれるものは含まないで下さい。

4. 処理装置メーカー一覧

4.1 (社) におい・かおり環境協会会員企業

企業名	脱臭・VOC処理技術							TEL	メール
	燃焼法	吸着法	洗浄法	生物脱臭法	消臭剤法	オゾン酸化法	光触媒脱臭法		
神鋼環境ソリューション株式会社	○	○	○	○		○		03-5739-5805	k.asahara@kobelco-eco.co.jp
株式会社島川製作所	○							072-822-8515	shigeru.matsuoka@shimakawa.co.jp
中外炉工業株式会社	○							06-6449-3733	-
アルストム株式会社	○							078-303-5026	hiroshi.takayama@power.alstom.com
三協熱研株式会社		○	○	○				052-902-0007	info@sankyonetsuken.co.jp
日東化工機株式会社		○	○	○				03-3633-7801	ushigome@nitto-kakoki.co.jp
扶桑ユニテック株式会社		○	○	○				03-3984-8001	-
株式会社 西部技研		○						092-942-3511	info@seibu-giken.co.jp
株式会社カルモア		○			○	○		03-5540-5851	muraoka@mkarumoa.co.jp
株式会社マーレテネックス		○						03-3989-8484	kenichi.yamazaki@jp.mahle.com
近江オドエアサービス株式会社		○		○				0748-32-4833	-
神鋼アクテック株式会社		○						0466-20-3281	-
大和機工株式会社		○				○		0562-47-2168	-
東京デオドラント株式会社		○						03-3884-8141	-
東洋紡績株式会社		○						077-571-0076	Manabu_Asano@kt.toyobo.co.jp
日本デオドール株式会社		○		○				03-3369-1471	info@deodor.co.jp
化工機プラント環境エンジニア株式会社			○	○	○			044-355-7411	yamada6@kakoki.co.jp
コンソルコーポレーション株式会社				○	○			03-3263-0370	saito@consol.co.jp
荏原実業株式会社				○				03-5565-5090	s_planner@ejk.co.jp
株式会社アイビックス					○	○		0776-33-6388	kkikaku@aivix.co.jp
株式会社ファイン・ツー					○			03-3446-2081	-
新エポリオン株式会社					○			044-270-5010	-
第一クリーンケミカル株式会社					○			052-571-6331	-
株式会社リガルジョイント						○		042-756-7567	info@rgl.co.jp
石川島芝浦機械株式会社						○		0263-25-4756	-
東洋興商株式会社							○	03-3662-5644	toukou99@peach.ocn.ne.jp
株式会社 NHVコーポレーション							○	075-864-8801	takata@nhv.nissin.co.jp

4. 2 日印産連化学物質排出処理研究委員会アンケート対象企業

No	社名	脱臭・VOC処理							備考(関連ホームページ等)
		吸着法	吸収法	直接燃焼法	蓄熱燃焼法	冷却凝縮法	触媒法	生物法	
1	アネスト岩田(株)							○	www.anest-iwata.co.jp
2	アマノ	○						○	www.amano.co.jp
3	(株)石垣							○	www.ishigaki.co.jp
4	石川島播磨重工業(株)	○	○	○				○	www.ihl.co.jp
5	出光エンジニアリング(株)	○						○	www.idemitsu.co.jp/eng
6	(株)伊部鉄工所	○	○	○					www.hh.ijj4u.or.jp/~macconic/
7	宇部興産	○							www.ube-ind.co.jp
8	荏原エンジニアリングサービス(株)	○							www.ees.ebara.com
9	(株)荏原製作所	○	○	○	○			○	www.ebara.co.jp
10	川崎重工(株)	○	○	○				○	www.khi.co.jp
11	環境プラント技研	○							
12	木村化工機(株)	○							www.kcpc.co.jp
13	(株)協和化工	○	○					○	www.kyowakako.co.jp
14	(株)クボタ	○	○	○				○	www.kubota.co.jp
15	倉敷紡績(株)	○		○				○	www.kurabo.co.jp
16	栗田工業				○				www.kurita.co.jp
17	栗本鐵工所	○		○					www.kurimoto.co.jp
18	呉羽テクノエンジ	○							www.kte.co.jp
19	神戸製鋼所							○	www.kobelco.co.jp
20	コスモエンジニアリング	○							www.cosmoeng.co.jp
21	近藤運輸機工				○			○	www.unyukiko.kondo.co.jp
22	三機工業	○	○	○	○			○	www.sanki.co.jp
23	三協工業	○	○	○				○	www.sankyo-kogyo.co.jp
24	JFEエンジニアリング	○			○			○	www.jfe-eng.co.jp
25	ジェット炉			○					
26	品川ファーンズ(株)	○	○	○				○	
27	清水建設	○	○					○	www.shimz.co.jp
28	集塵装置	○	○	○				○	www.ducoll.co.jp
29	(株)神鋼環境ソリューション	○	○	○	○			○	www.kobelco-eco.co.jp
30	新東工業				○				www.sinto.co.jp
31	新日本製鐵							○	www.nsc.co.jp
32	水道機工	○							www.suiki.co.jp
33	住鋳エコエンジ	○	○	○	○			○	http://www.smm.co.jp/~smec/
34	セイコー化工機	○	○					○	www.seikow.co.jp
35	西部技研	○							www.seibu-giken.co.jp
36	綜研化学			○					www.soken-ce.co.jp
37	大氣社	○			○			○	www.taikisha.co.jp
38	ダイキン工業	○		○	○			○	www.daikin.co.jp
39	大成建設	○							www.taisei.co.jp
40	タクマ	○	○		○				www.takuma.co.jp
41	竹綱製作所							○	www.taketsuna.co.jp

No	社名	脱臭・VOC処理						備考（関連ホームページ等）
		吸着法	吸収法	直接燃焼法	蓄熱燃焼法	冷却凝縮法	触媒法	
42	中外炉工業(株)	○			○			www.chugai.co.jp
43	千代田化工建設	○	○	○			○	www.chiyoda-corp.com
44	月島機械	○	○	○			○	www.tsk-g.co.jp
45	月島日鉄化工機	○	○	○	○		○	www.nce-ltd.co.jp
46	東京洗染機械製作所	○						www.tosen.com
47	東洋紡績(株)	○		○			○	www.toyobo.co.jp
48	西島製作所		○	○			○	www.torishima.co.jp
49	トリニティ工業				○		○	www.trinityind.co.jp
50	西原環境テクノロジー	○	○	○			○	www.nishihara.co.jp
51	日陽エンジニアリング	○		○			○	www.ny-eng.co.jp
52	日揮	○	○	○			○	www.jgc.co.jp
53	日本ガイシ	○	○				○	www.ngk.co.jp
54	日本触媒						○	www.shokubai.co.jp
55	バブコック日立				○		○	www.bhk.co.jp
56	日立製作所	○		○	○		○	www.hitachi.co.jp
57	日立造船	○	○	○				www.hitachizosen.co.jp
58	日立プラント建設	○	○				○	www.hitachiplant.hbi.ne.jp
59	ヒラカワガイダム			○				www.hirakawag.co.jp
60	富士化水工業		○				○	www.fkk.co.jp
61	扶桑ユニテック	○	○				○	www.fuso-u.co.jp
62	プロレックス			○				www.prorex.co.jp
63	北炭化成工業	○					○	www.hokutan.co.jp
64	松下環境空調エンジニアリング	○	○	○	○		○	www.panasonic.co.jp/mea
65	ミウラ化学装置	○	○		○		○	www.miura-eco.co.jp
66	三井鉱山						○	www.mitsui-mining.co.jp
67	三井造船	○		○			○	www.mes.co.jp
68	三菱化工機	○	○	○	○		○	www.kakoki.co.jp
69	熱技術開発(株)		○	○		○	○	
70	(株)日立インダストリーズ	○					○	
71	三菱重工環境エンジニアリング(株)			○	○			塔式
72	ジャパンエアガシス(株)	○	○		○	○	○	
73	鉄道車輛工業(株)			○	○		○	
74	日揮ユニバーサル(株)							
75	旭化成エンジニアリング		○					
76	アルストム(株)		○	○			○	塔式、ガデリウス
77	大塚サイエンス(株)						○	撤退
78	(株)カルモア							消臭材
79	協栄熱機工業(株)						○	オフ輪
80	(株)協立製作所							スクラバー
81	近代化成(有)							オイル真空蒸留
82	(株)グリーンエコシステム							電子ビーム
83	コーベックス	○						
84	三陽保安産業(株)	○						局所排気
85	島川製作所				○			回転式

No	社名	脱臭・VOC処理						備考（関連ホームページ等）
		吸着法	吸収法	直接燃焼法	蓄熱燃焼法	冷却凝縮法	触媒法	
86	シャープ工業(株)	○						グラビア製版
87	昭和エンジニアリング(株)			○				
88	新興プランテック(株)					○		
89	新東Vセラックス(株)							光触媒
90	大伸化学(株)	○						
91	第和工業(株)	○						
92	(株)テラシマ							ダクト
93	東邦化工建設(株)	○					○	○
94	新潟原動機(株)							排ガス発電
95	ニチアス(株)					○		
96	日新電機(株)							プラズマ
97	日鉄化工機(株)				○			回転式
98	日本エンバイロケミカルズ	○						
99	日本化学機械製造(株)						○	
100	(株)日本ケミカルプラントコンサルタント						○	
101	(株)根岸製作所	○						
102	富士通VLSI	○						
103	フタムラ化学(株)							活性炭メーカー
104	三井化学(株)							触媒メーカー
105	三菱商事テクノス(株)							
106	(株)モリカワ	○						
107	理研計器(株)					○		

No. 1～ 68：(社)産業環境管理協会「平成16年度経済産業省委託調査報告書 環境負荷物質対策調査（揮発性有機化合物（VOC）排出抑制対策技術調査）」より

No.69～ 74：熟技術開発より情報提供

No.75～107：サカティンクスより情報提供

5. VOC測定可能機関一覧

5.1 (社)におい・かおり環境協会・臭気測定認定事業所

(平成17年10月30日現在)

都道府県	機 関 名	事業所名	担当者	TEL	VOC測定	臭気指数	特定悪臭物質
山形県	株式会社 理研分析センター	本社事業所	日下部 晋也	0235-24-4427	準備中(4月以降)	可能	可能
福島県	株式会社 クレハ分析センター		佐竹 義克	0246-63-6755	準備中(4月以降)	可能	可能
新潟県	財団法人 上越環境科学センター	本部事業所	船田 修	025-543-7664	準備中(1月以降)	可能	可能
長野県	社団法人 長野県労働基準協会連合会	環境測定部事業所	滝沢 秀一	0263-40-3811	準備中(4月以降)	可能	可能
群馬県	株式会社 群馬分析センター		関根 友規	027-326-7805	可能	可能	可能
群馬県	株式会社 環境技研		藤巻 秀一	027-372-5111	準備中(4月以降)	可能	準備中(4月以降)
群馬県	株式会社 環境科学コーポレーション	関東事業所	丸山 友章	0274-52-2727	準備中(4月以降)	可能	可能
茨城県	住友金属テクノロジー株式会社	鹿島事業部	井上 恵三	0299-84-3082	準備中(4月以降)	可能	可能
東京都	株式会社 環境技術研究所		諸井 澄人	03-3898-6643	準備中(3月以降)	可能	可能
東京都	株式会社 ヤクルト本社	中央研究所附属分析センター	坂井 純子	042-577-8963	準備中(未定)	可能	可能
東京都	株式会社 環境管理センター	分析センター日野分室	小坂 芳雄	042-582-1496	可能	可能	可能
千葉県	株式会社 環境管理センター	東関東支社	亀山 直人	043-261-1100	可能	可能	可能
千葉県	中外テクノス株式会社	関東環境技術センター	野澤 清美	043-295-1101	準備中(11月以降)	可能	可能
千葉県	株式会社 住化分析センター	千葉事業所	小泉 孝二	0438-63-6920	準備中(4月以降)	可能	可能
神奈川県	化工機プラント環境エンジニア株式会社		山田 雄三	044-355-0598	可能	可能	可能
神奈川県	日本環境株式会社	横浜事業所	雨宮 秀佳	045-780-3848	準備中(4月以降)	可能	可能
神奈川県	株式会社 住重環境分析センター		根岸 稔	046-869-2450	可能	可能	可能
埼玉県	三菱マテリアル資源開発株式会社	環境技術センター	祐川 英基	048-641-5191	準備中(1月以降)	可能	準備中(1月以降)
埼玉県	株式会社 環境管理センター	北関東支社	牛岡 聡司	048-642-1100	可能	可能	可能
埼玉県	内藤環境管理株式会社	本社事業所	内藤 益子	048-887-2590	準備中(1月以降)	可能	可能
埼玉県	東邦化研株式会社	本社事業所	鈴木 信廣	048-961-6161	可能	可能	可能
愛知県	財団法人 東海技術センター	本部事業所	後藤 克己	052-771-5161	準備中(12月以降)	可能	可能
愛知県	三協熱研株式会社	本社事業所	日高 満	052-902-0007	可能	可能	準備中(1月以降)
静岡県	株式会社 サンコー分析センター	本社事業所	大庭 敦	053-426-0731	可能	可能	可能
山梨県	株式会社 メイキョー		渡邊 仁志	055-228-2858	準備中(11月以降)	可能	可能
山梨県	株式会社 山梨県環境科学検査センター		小沢 一昭	055-278-1600	準備中(4月以降)	可能	可能
三重県	株式会社 ダイヤ分析センター		佐藤 康男	0593-46-7511	可能	可能	可能
大阪府	株式会社 環境科学コーポレーション	関西事業所	中川 佳次	06-6310-5777	準備中(4月以降)	可能	可能
大阪府	株式会社 総合水研究所		待田 裕美	072-224-3532	可能	可能	可能
大阪府	古川熱学エンジニアリング株式会社	本社事業所	中村 豊則	072-693-3388	準備中(4月以降)	可能	可能
京都府	株式会社 島津テクノリサーチ	本社事業所	鍋谷 房法	075-811-3182	準備中(12月以降)	可能	可能
兵庫県	財団法人 ひょうご環境創造協会		喜多 清和	078-735-2776	準備中(4月以降)	可能	可能
広島県	財団法人 広島県環境保健協会	本部事業所	皆川 和明	082-293-1511	準備中(4月以降)	可能	可能
岡山県	株式会社 イクス・テック・センター	本社事業所	清須 浩光	086-943-7253	準備中(1月以降)	可能	可能
長崎県	株式会社 環境衛生科学研究所		山下 浩二	095-834-0250	準備中(1月以降)	可能	可能
鹿児島県	株式会社 鹿児島環境測定分析センター		東 正樹	099-266-1086	準備中(3月以降)	可能	可能

5. 2 全国グラビア協同組合連合会関係のVOC測定、対策コンサルタント

●株式会社全国グラビア分析センター

(全国グラビア協同組合連合会が保有する株式会社)

〒131-0045 東京都墨田区押上1-36-7

TEL 03-3624-4523

FAX 03-3829-3817

担当者 佐伯 浩 (常務取締役)

(以下、(株)全国グラビア分析センターの提携会社)

●(株)ダイヤ分析センター

つくば分析事業所

〒300-0332 稲敷郡阿見町中央8-5-1

TEL 029-887-1017

FAX 029-887-5381

担当者 小林 隆 (環境営業第2部 部長)

四日市支店

〒510-0875 三重県四日市市大治田3-3-17

TEL 0593-46-7511

FAX 0593-46-8934

担当者 樋口 幸雄 (環境営業第1部 部長)

●(株)ケイエヌラボアナリシス (KN-ラボ)

〒660-0095 尼崎市大浜町1-1

TEL 06-6416-5200

FAX 06-6416-8901

担当者 豊田 隆俊 (取締役 分析事業部長)

●株式会社鶴城

〒869-0408 熊本県宇土市築籠町221

TEL 0964-22-0674

FAX 0964-22-0549

担当者 古賀 一蔵 (代表取締役)

※このほか、VOC測定が可能な分析機関としては、社団法人日本環境測定分析協会会員企業 (<http://www.jemca.or.jp/info/outline/index.html>) 等が考えられます。

6. VOC測定法・測定器メーカー一覧



排出ガスVOC測定法のご紹介 社団法人 日本環境技術協会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門5-11-15 虎ノ門KTビルディング

E-mail : jeta@asahi.email.ne.jp

URL : <http://www.jeta.or.jp/>

TEL : 03-3431-5462、FAX : 03-5472-0909

【備考】お問合せはE-Mailまたは同協会ホームページの問い合わせ欄からお願い申し上げます。

1. VOC規制に係る測定法の概要

工場等からのVOCの排出を包括的に抑制していくことを目的とした「大気汚染防止法の一部を改正する法律（平成16年法律第56号）」が平成16年5月に公布された。本法に基づくVOC排出規制は、平成18年4月1日から施行される。

本法においてVOCとは、「大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物（SPM及びOXの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く。）」と包括的に定義されているため、測定法は個別の物質ごとではなく、炭素数として包括的に測定できるもので、ほぼ全ての有機化合物に感度を有し、かつ、炭素数に比例した感度が得られる「触媒酸化－非分散形赤外線分析計（NDIR）」又は「水素炎イオン化形分析計（FID）」を用いるとされた。また、排出ガス採取方法は、防爆の観点から、排出ガスを捕集バッグで採取し、別の場所で分析することとされた。その他、サンプリング時間や試料採取から分析までの時間等についても定められた。

規制対象外となる中小規模の施設などからの排出については、自主的取組での対応となる。自主的取組の促進方策については、現在、中央環境審議会を中心に、事業者による情報の公開・検証の仕組みや、行政等による状況の把握・評価のあり方の検討、及び低価格で小型のVOC処理装置やVOCの簡易測定法についての調査検討がなされている。

(a) 触媒酸化－非分散形赤外線分析計（NDIR）

排出ガス中の揮発性有機化合物を加熱した触媒で二酸化炭素に酸化し、その濃度を赤外線の吸収強度から測定する分析計。ただし、燃焼過程を経たガスを含む排出ガス中の揮発性有機化合物の測定には不適當である。

(b) 水素炎イオン化形分析計（FID）

水素炎に試料を加えたときに生じるイオン電流を測定して、揮発性有機化合物の濃度を測定する分析計（加熱形水素炎イオン化形分析計を含む）。

(c) 測定範囲

分析計が測定できる濃度の範囲は、10～5,000vol ppmC（炭素換算の体積百万分率）とする。

(d) 分析計の作動性能

試料導入部から校正ガスを導入した場合に、1,000vol ppmC 又はその付近の濃度における作動性能及びその試験方法が規定されており、その性能を満足した分析計を使用しなければならない（詳細は以下の環境省ホームページをご覧ください）。

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

2. VOC測定機器メーカー 一覧表

会社名・本社所在地・連絡先 など	公定法		その他の方式
	FID法	NDIR法	
株式会社 アナテック・ヤナコ 〒611-0041 宇治市槇島町十一・96-3 TEL 0774-24-3171、FAX 0774-24-3173 東日本連絡先 03-3847-1053、西日本連絡先 06-6338-8901 http://www.yanaco.co.jp/anatec	EHF-770	EIR-22SS	——
株式会社 島津製作所 〒604-8442 京都市中京区西ノ京桑原町1 TEL 075-823-1635、FAX 075-823-4614 東日本連絡先 03-3219-5588、西日本連絡先 06-6373-6682 http://www.shimadzu.co.jp	VMS-1000F	VMS-N	——
東亜デーケーケー 株式会社 〒169-8648 東京都新宿区高田馬場1-29-10 TEL 03-3202-0210、FAX 03-3202-0220 東日本連絡先 03-3202-0211、西日本連絡先 06-6312-5100 http://www.toadkk.co.jp	GHT-200 GHT-261	GIV-200	——
株式会社 堀場製作所 〒601-8510 京都市南区吉祥院宮の東町2 TEL 075-313-8121、FAX 075-321-5648 東日本連絡先 03-3812-8231、西日本連絡先 06-6390-8011 http://global.horiba.com	FV-250	NV-370	——
セントラル科学 株式会社 〒113-0033 東京都文京区本郷3-23-14 TEL 03-3812-9186、FAX 03-3814-7538 東日本連絡先 03-3812-9186、西日本連絡先 06-6392-1978 http://www.aqua-ckc.jp	——	——	VOC-101H
横河電機 株式会社 〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32 TEL 0422-52-6339、FAX 0422-52-3421 東日本連絡先 0422-52-5617、西日本連絡先 06-6368-7111 http://www.yokogawa.co.jp	——	——	VM500 VM30 PGM7600

7. VOCの簡易測定法

- VOCを精度よく測定したい場合、または規制対象施設において基準値との照合を行う場合などには、VOCの測定は、公定の触媒酸化赤外線吸収法（NDIR）、水素炎イオン化検出器法（FID）を用います。
- 上記の目的以外で、VOCを迅速に簡易に測定したい場合などには、上記の公定の方法を用いる必要はありません。
- 現在VOCの簡易な測定方法には、大きくは以下の2つの方法があります。
 - ① 検知管を用いる方法
 - ・ 現在、検知管を販売している会社は2社あります。
 - ・ 検知管は、一般的には、トルエン、メチルエチルケトンなど各種の単一のガスの濃度測定用に市販されています。
 - ・ そのため、各施設において使われるVOCの成分が単一成分に近い場合（VOCのおおむね70%以上が単一成分の場合）には、この方法による測定は可能です。
 - ・ 例えば、グラビア印刷でトルエンが主な溶剤であれば、トルエンの検知管を用い測定し、測定値はppmで表示されます。トルエンの場合、この測定結果を7倍した値がppmCの値になります。
 - ・ また、混合されたVOCの場合には、ミネラルスピリッツ用検知管、VOC用検知管も市販されています。（検知管2100円／10本）
 - ・ さらに、触媒を用いVOCを酸化し、発生する二酸化炭素を検知管により測定する触媒酸化検知管法も、公定法に近い結果が得られるため、有効です。検知管による測定はJISK0804（検知管ガス測定器）に準拠して行います。



検知管とガス採取器のイメージ

- ② 各種センサーを用いる方法
 - ・ 現在、VOCを各種のセンサーにより測定する機種も市販されています。
 - ・ センサーの種類としては、干渉増幅反射法、光イオン化検出器（PID）法、半導体ガスセンサー、脂質膜センサーなどを用いたVOCの簡易測定器が市販されています。価格は30～100万円程度のものが多いようです。
 - ・ データを数時間間欠的に保存できるものも多く、有用なものもあります。
 - ・ VOCの成分の構成により結果が異なるため、VOCの各発生源ごとに、公定法などによる校正が必要です。また、実際に使えるかどうかを購入前に確認しておく必要もあります。

8. 地方公共団体問い合わせ窓口

□環境省「平成17年度VOC(揮発性有機化合物)排出抑制推進セミナー【テキスト】」pp.17-19

VOCに関する届出問い合わせ先一覧より

平成17年11月現在

	区分	県名	役所名	局部課	電話番号(直通優先)
1	都道府県	北海道	北海道庁	環境生活部環境室環境保全課	011-231-4111(24264)
2	都道府県	青森県	青森県庁	環境生活部環境政策課	017-734-9242
3	都道府県	岩手県	岩手県庁	環境生活部環境保全課	019-629-5359
4	都道府県	宮城県	宮城県庁	環境生活部環境対策課大気環境班	022-211-2665
5	都道府県	秋田県	秋田県庁	生活環境文化部環境あきた創造課	018-860-1603
6	都道府県	山形県	山形県庁	文化環境部環境保護課	023-630-2339
7	都道府県	福島県	福島県庁	生活環境部環境保全領域大気環境グループ	024-521-7259
8	都道府県	茨城県	茨城県庁	生活環境部環境対策課	029-301-2961
9	都道府県	栃木県	栃木県庁	生活環境部環境管理課	028-623-3188
10	都道府県	群馬県	群馬県庁	環境森林局環境保全課	027-226-2837
11	都道府県	埼玉県	埼玉県庁	環境部青空再生課	048-830-3058
12	都道府県	千葉県	千葉県庁	環境生活部大気保全課	043-223-3804
13	都道府県	東京都	東京都庁	環境局環境改善部大気保全課	03-5388-3492
14	都道府県	神奈川県	神奈川県庁	環境農政部大気水質課	045-210-4111
15	都道府県	新潟県	新潟県庁	県民生活・環境部環境対策課	025-280-5155
16	都道府県	富山県	富山県庁	生活環境部環境保全課	076-444-3145
17	都道府県	石川県	石川県庁	環境安全部環境政策課	076-225-1463
18	都道府県	福井県	福井県庁	安全環境部環境政策課	0776-20-0303
19	都道府県	山梨県	山梨県庁	森林環境部大気水質保全課	055-223-1510
20	都道府県	長野県	長野県庁	生活環境部地球環境課	026-235-7177
21	都道府県	岐阜県	岐阜県庁	健康福祉環境部環境局大気環境室	058-272-1111(2693)
22	都道府県	静岡県	静岡県庁	環境森林部生活環境室	054-221-2253
23	都道府県	愛知県	愛知県庁	環境部大気環境課	052-954-6215
24	都道府県	三重県	三重県庁	環境森林部地球温暖化対策室	059-224-2380
25	都道府県	滋賀県	滋賀県庁	琵琶湖環境部環境管理課	077-528-3458
26	都道府県	京都府	京都府庁	企画環境部環境管理室	075-414-4709
27	都道府県	大阪府	大阪府庁	環境農林水産部環境管理室	06-6944-6716
28	都道府県	兵庫県	兵庫県庁	健康生活部環境局大気課	078-362-3285
29	都道府県	奈良県	奈良県庁	生活環境部環境政策課	0742-27-8734
30	都道府県	和歌山県	和歌山県庁	環境生活部環境政策局環境管理課	073-441-2683
31	都道府県	鳥取県	鳥取県庁	生活環境部環境政策課	0857-26-7206
32	都道府県	島根県	島根県庁	環境生活部環境政策課	0852-22-5277
33	都道府県	岡山県	岡山県庁	生活環境部環境管理課	086-226-7302

	区分	県名	役所名	局部課	電話番号(直通優先)
34	都道府県	広島県	広島県庁	環境局環境対策室	082-513-2917
35	都道府県	山口県	山口県庁	環境生活部環境政策課	083-933-3034
36	都道府県	徳島県	徳島県庁	県民環境部環境局環境管理課	088-621-2274
37	都道府県	香川県	香川県庁	環境森林部環境管理課	087-832-3219
38	都道府県	愛媛県	愛媛県庁	県民環境部環境局環境政策課	089-912-2349
39	都道府県	高知県	高知県庁	文化環境部環境保全課	088-823-9686
40	都道府県	福岡県	福岡県庁	環境部環境保全課	092-643-3360
41	都道府県	佐賀県	佐賀県庁	くらし環境本部環境課	0952-25-7774
42	都道府県	長崎県	長崎県庁	県民生活環境部環境政策課	095-822-4721
43	都道府県	熊本県	熊本県庁	環境生活部環境保全課	096-383-1111(7338)
44	都道府県	大分県	大分県庁	生活環境部環境保全課	097-536-1111(3113)
45	都道府県	宮崎県	宮崎県庁	環境森林部環境管理課	0985-26-7085
46	都道府県	鹿児島県	鹿児島県庁	環境生活部環境管理課	099-286-2627
47	都道府県	沖縄県	沖縄県庁	文化環境部環境保全課	098-866-2236
48	政令指定都市	北海道	札幌市役所	環境局環境都市推進部環境対策課	011-211-2882
49	政令指定都市	宮城県	仙台市役所	環境局環境部環境対策課	022-214-8222
50	政令指定都市	埼玉県	さいたま市役所	環境管理事務所	048-646-3083
51	政令指定都市	千葉県	千葉市役所	環境局環境保全部環境規制課	043-245-5189
52	政令指定都市	神奈川県	横浜市役所	環境創造局規制指導課	045-671-3843
53	政令指定都市	神奈川県	川崎市役所	環境局公害部環境対策課	044-200-2517
54	政令指定都市	静岡県	静岡市役所	市民局環境部環境保全課	054-221-1358
55	政令指定都市	愛知県	名古屋市役所	環境局公害対策部公害対策課	052-972-2674
56	政令指定都市	京都府	京都市役所	環境局地球環境政策部環境指導課	075-213-0928
57	政令指定都市	大阪府	大阪市役所	都市環境局環境部大気騒音課	06-6615-7924
58	政令指定都市	兵庫県	神戸市役所	環境局環境保全指導課	078-322-5304
59	政令指定都市	広島県	広島市役所	環境局環境保全課	082-504-2187
60	政令指定都市	福岡県	北九州市役所	環境局環境監視部監視指導課	093-582-2177
61	政令指定都市	福岡県	福岡市役所	環境局総務部環境保全課	092-733-5386
62	中核市	栃木県	宇都宮市役所	環境部環境保全課	028-632-2420
63	中核市	新潟県	新潟市役所	市民局環境部環境対策課	025-228-1000(2730)
64	中核市	富山県	富山市役所	環境部環境保全課	076-443-2086
65	中核市	石川県	金沢市役所	環境局環境保全課	076-234-5125
66	中核市	岐阜県	岐阜市役所	人・自然共生部大気自然室	058-265-4141(6431)

参考資料
8. 地方公共団体問い合わせ窓口

	区分	県名	役所名	局部課	電話番号(直通優先)
67	中核市	静岡県	浜松市役所	環境部環境保全課	053-453-6170
68	中核市	大阪府	堺市役所	環境共生部環境指導課	072-228-7474
69	中核市	兵庫県	姫路市役所	環境局環境美化部環境保全課	0792-21-2463
70	中核市	岡山県	岡山市役所	環境局環境保全部環境規制課	086-803-1280
71	中核市	熊本県	熊本市役所	環境保全部環境保全部環境企画課	096-328-2427
72	中核市	鹿児島県	鹿児島市役所	環境部環境保全課	099-216-1297
73	中核市	秋田県	秋田市役所	環境部環境保全課	018-866-2075
74	中核市	福島県	郡山市役所	環境衛生部環境保全課公害対策センター	024-923-3400
75	中核市	和歌山県	和歌山市役所	生活環境部環境政策課	073-435-1070
76	中核市	長崎県	長崎市役所	環境部環境保全課	095-829-1156
77	中核市	大分県	大分市役所	環境部環境対策課	097-537-5622
78	中核市	愛知県	豊田市役所	環境部環境保全課	0565-34-6628
79	中核市	広島県	福山市役所	経済環境局環境部環境保全課	084-928-1072
80	中核市	高知県	高知市役所	環境部環境保全課	088-823-9471
81	中核市	宮崎県	宮崎市役所	環境部環境保全課	0985-21-1761
82	中核市	福島県	いわき市役所	公害対策センター	0246-54-1585
83	中核市	長野県	長野市役所	環境部環境管理課	026-224-8034
84	中核市	愛知県	豊橋市役所	環境部環境保全課	0532-51-2395
85	中核市	香川県	高松市役所	環境部環境保全課	087-839-2393
86	中核市	北海道	旭川市役所	環境部環境対策課	0166-25-6369
87	中核市	愛媛県	松山市役所	環境部環境指導課	089-948-6442
88	中核市	神奈川県	横須賀市役所	環境部環境管理課	046-822-9662
89	中核市	奈良県	奈良市役所	企画部環境保全課	0742-34-4933
90	中核市	岡山県	倉敷市役所	市民環境局環境部環境保全課	086-426-3391
91	中核市	埼玉県	川越市役所	環境部環境保全課	049-224-8811(2622)
92	中核市	千葉県	船橋市役所	環境部環境保全課	047-436-2453
93	中核市	神奈川県	相模原市役所	環境保全部環境保全課	042-769-8241
94	中核市	大阪府	高槻市役所	環境部環境政策室環境保全課	072-674-7482
95	中核市	愛知県	岡崎市役所	環境部環境保全課	0564-23-6194
96	中核市	大阪府	東大阪市役所	環境部公害対策課	06-4309-3203
97	中核市	北海道	函館市役所	環境部環境保全課	0138-51-3348
98	中核市	山口県	下関市役所	環境部環境保全課	0832-52-7151

9. 地方公共団体条例によるVOC規制の概要

□環境省「国内外のVOC規制の概要」(<http://www.env.go.jp/air/osen/voc/materials/105.pdf>) より

	埼玉県	東京都	神奈川県	愛知県
根拠法令	埼玉県生活環境保全条例	都民の健康と安全を確保する環境に関する条例	神奈川県生活環境の保全等に関する条例	愛知県公害防止条例
施行	2002年	1972年(2000年追加)	1978年	1976年
定義	①原油、ガソリン及びナフサ ②単一物質であって、1気圧の状態での沸点が150℃以下であるもの ③混合物であって、1気圧で5容量%留出温度が150℃以下であるもの	①燃焼用揮発油 ②有害ガス(ベンゼン、トルエン、キシレン等)	①原油 ②揮発油 ③ナフサ ④ジェット燃料	①原油 ②ガソリン ③ナフサ ④農耕用燃料油 ⑤ジェット燃料油 ⑥有機溶剤(石油系炭化水素、ハロゲン化炭化水素、アルデヒド類、ケトン類及びアルコール類)
対象施設	○貯蔵用屋外タンク(500kl以上) ○給油用地下タンク(27kl以上) ○出荷用ローディングーム(1,000kl以上) ○ドライクリーニング施設(洗濯機の洗濯定格能力23kg以上) ○炭化水素類等の製品を製造する施設(過、混合、攪拌又は過熱をする施設(定格容量が180l以上)) ○使用施設(塗装、印刷、接着施設等で使用量が500kg/日以上等の事業場等)	○貯蔵施設(有機溶剤5kl以上、燃料用揮発油・灯油・軽油のすべての合計50kl以上) ○出荷施設(燃料用揮発油50kl以上) ○有害ガス取扱施設(印刷・製本工場、塗料・染料・絵具吹付け工場、ドライクリーニング工場、ガソリンスタンド等)	次の施設に搬入するタンクローリー車 ・貯蔵施設(容量が1,000kl以上) ・出荷施設(揮発油をタンク車、タンクローリーに給油する油槽所又は製油所に設置される施設で貯蔵容量が1,000kl以上) ・給油施設(貯蔵容量の合計が30kl以上)	○貯蔵施設(1,000kl以上) ○ガソリンスタンドに設置されるガソリンの貯蔵施設(貯蔵能力の合計40kl以上)
掘きり	貯蔵容量、洗濯定格能力、定格容量又は使用量による掘きり	貯蔵容量による掘きり	貯蔵容量による掘きり	貯蔵能力による掘きり
規制内容	○指定炭化水素類発生施設施設ごとに設備、構造、管理基準又は処理施設の設置義務化 ○使用施設排出量基準、処理設備の設置基準等	○貯蔵施設構造基準、設備基準 ○出荷施設構造基準 ○有害ガス取扱施設構造基準、装置基準、作業基準	タンクローリー蒸気返還方式接続設備の設置の義務化	施設ごとに構造、管理基準

	三重県	大阪府	大分県	横浜市
根拠法令	三重県生活環境の保全に関する条例	大阪府生活環境の保全等に関する条例	大分県生活環境保全等に関する条例	横浜市生活環境の保全等に関する条例
施行	1974年	1994年	2001年	2003年
定義	①原油 ②揮発油 ③ナフサ ④ジェット燃料 ⑤有機化学物質の製造の用に供する有機溶剤(1気圧の状態における沸点が摂氏150℃以下のもの)	単一成分であるものにあつては1気圧の状態での沸点が摂氏150℃以下であるもの、単一成分ではないものにあつては、1気圧の状態での留出量が5容量%の時の温度が摂氏150℃以下であるもの	①原油、揮発油、ナフサ、ジェット燃料(1気圧の状態において留出量が5%の時の温度が100℃以下) ②有機溶剤(単一成分ではないものにあつては1気圧の状態において留出量が5%の時の温度が100℃以下であるもの及び単一成分であるものにあつては1気圧の状態において沸点が100℃以下であるもの)	①原油 ②揮発油 ③ナフサ ④ジェット燃料
対象施設	○貯蔵施設 ・貯蔵能力が5,000kl以上の施設 ・有機溶剤を貯蔵する施設で、貯蔵能力が50kl以上のもの(圧力式除く)	○貯蔵施設(50kl以上) ○出荷施設(燃料用ガソリンをタンクローリーに積み込むもの) ○燃料小売業に供する地下タンク(貯蔵容量が合計30kl以上) ○ドライクリーニング施設(洗濯能力1回当たり30kg以上) ○溶剤洗浄施設(洗浄槽の液面面積0.5m ² 以上) ○製造施設(容量が200l以上) ○製造に係る塗装施設(排風機の能力が100立方メートル/分) ○印刷施設(排風機の能力が10立方メートル/分) ○接着乾燥施設(排風機の能力が10立方メートル/分)	○貯蔵施設(容量が1,000kl以上) ○出荷施設(給油する油槽所、製油所に設置される出荷施設)	次の施設に搬入するタンクローリー車 ・貯蔵施設(容量が1,000kl以上) ・出荷施設(揮発油をタンク車、タンクローリーに給油する油槽所及び製油所に設置される施設で貯蔵容量が1,000kl以上) ・給油施設(貯蔵容量の合計が30kl以上)
掘きり	貯蔵能力による掘きり	貯蔵容量、洗濯能力、排風能力又は洗浄槽の面積による掘きり	貯蔵容量による掘きり	貯蔵容量による掘きり
規制内容	施設基準、構造基準、装置設置基準	施設ごとに設備基準、構造基準、管理基準	排出方法、構造基準、装置設置基準	タンクローリー蒸気返還方式接続設備の設置の義務化

参考資料

9. 地方公共団体条例によるVOC規制の概要

10. 改正大気汚染防止法関連

環境省VOCセミナー関係資料集pp.64-119

- 改正大防法（法・施行令・施行規則）
- 地方公共団体宛通知
- 優遇措置・特別融資制度
- 測定方法

VOC排出抑制制度関係法令（関係部分のみ抜粋）
○大気汚染防止法（昭和四十三年六月十日法律第九十七号）

- 第一章 総則（第一条・第二条）
- 第二章 ばい煙の排出の規制等（第三条～第十七条）
- 第二章の二 揮発性有機化合物の排出の規制等（第十七条の二～第十七条の四）
- 第二章の三 粉じんに関する規制（第十八条～第十九条）
- 第二章の四 有害大気汚染物質対策の推進（第十八条の二～第十八条の四）
- 第三章 自動車排出ガスに係る許容限度等（第十九条～第二十一条）
- 第四章 大気汚染の状況の監視等（第二十二条～第二十四条）
- 第四章の二 損害賠償（第二十五条～第二十五条の六）
- 第五章 雑則（第二十六条～第三十二条）
- 第六章 罰則（第三十三条～第三十七条）

附則

第一章 総則

（目的）

第一条 この法律は、工場及び事業場における事業活動並びに建築物の解体等に伴うばい煙、揮発性有機化合物及び粉じんの排出等を抑制し、有害大気汚染物質対策の実施を推進し、並びに自動車排出ガスに係る許容限度を定めること等により、大気の汚染に關し、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全し、並びに大気の汚染に關して人の健康に係る被害が生じた場合における事業者の損害賠償の責任について定めることにより、被害者の保護を図ることを目的とする。

（定義等）

第二条 （略）

2・3 （略）

4 この法律において「揮発性有機化合物」とは、大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物（浮遊粒子状物質及びオキソダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く。）をいう。

5 この法律において「揮発性有機化合物排出施設」とは、工場又は事業場に設置される施設で揮発性有機化合物を排出するものうち、その施設から排出される揮発性有機化合物が大気の汚染の原因となるものであつて、揮発性有機化合物の排出量が多いためにその規制を行うことが特に必要なものとして政令で定めるものをいう。

6 前項の政令は、事業者が自主的に行う揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制のための取組が促進されるよう十分配慮して定めるものとする。

7 この法律において「排出口」とは、ばい煙発生施設において発生するばい煙又は揮発性有機化合物排出施設に係る揮発性有機化合物を大気中に排出するために設けられた煙突その他の施設の開口部をいう。

8～14 （略）

第二章 ばい煙の排出の規制等

第三条～第九条の二 （略）

（実施の制限）

第十条 （略）

2 都道府県知事は、第六条第一項又は第八条第一項の規定による届出に係る事項の内容が相当であると認めるときは、前項に規定する期間を短縮することができる。

（氏名の変更等の届出）

第十一条 第六条第一項又は第七条第一項の規定による届出をした者は、その届出に係る第六条第一項第一号若しくは第二号に掲げる事項に変更があつたとき、又はその届出に係るばい煙発生施設の使用を廃止したときは、その日から三十日以内に、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

当該施設が揮発性有機化合物排出施設となつた日から三十日以内に、環境省令で定めるところにより、前条第一項各号に掲げる事項を都道府県知事に届け出なければならぬ。

2 前条第二項の規定は、前項の規定による届出について準用する。
 (揮発性有機化合物排出施設等の変更の届出)
 第十七条の六 第十七条第四項又は前条第一項の規定による届出をした者は、その届出に係る第十七条の四第一項第四号から第六号までに掲げる事項の変更をしようとするときは、環境省令で定めるところにより、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

2 (計画変更命令等)
 第十七条の七 都道府県知事は、第十七条の四第一項又は前条第一項の規定による届出があつた場合において、その届出に係る揮発性有機化合物排出施設に係る揮発性有機化合物濃度がその揮発性有機化合物排出施設に係る排出基準（第十七条の三の排出基準をいう。以下この章において「排出基準」という。）に適合しないと認めるときは、その届出を受理した日から六十日以内に限り、その届出をした者に対し、その届出に係る揮発性有機化合物排出施設の構造若しくは使用の方法若しくは揮発性有機化合物の処理の方法に関する計画の変更（前条第一項の規定による届出に係る計画の廃止を含む。）又は第十七条の四第一項の規定による届出に係る揮発性有機化合物排出施設の設定に関する計画の廃止を命ずることができる。

(実施の制限)
 第十七条の八 第十七条の四第一項の規定による届出をした者又は第十七条の六第一項の規定による届出をした者は、その届出が受理された日から六十日を経過した後でなければ、それぞれ、その届出に係る揮発性有機化合物排出施設を設置し、又はその届出に係る揮発性有機化合物排出施設の構造若しくは使用の方法若しくは揮発性有機化合物の処理の方法の変更をしてはならない。

(排出基準の遵守義務)
 第十七条の九 揮発性有機化合物排出施設から揮発性有機化合物を大気中に排出する者（以下「揮発性有機化合物排出者」という。）は、その揮発性有機化合物排出施設に係る排出基準を遵守しなければならない。

(改善命令等)
 第十七条の十 都道府県知事は、揮発性有機化合物排出者が排出する揮発性有機化合物の排出口における揮発性有機化合物濃度が排出基準に適合しないと認めるときは、当該揮発性有機化合物排出者に対し、期限を定めて当該揮発性有機化合物排出施設の構造若しくは使用の方法若しくは当該揮発性有機化合物排出施設に係る揮発性有機化合物の処理の方法の改善を命じ、又は当該揮発性有機化合物排出施設の使用の一時停止を命ずることができる。

(揮発性有機化合物濃度の測定)
 第十七条の十一 揮発性有機化合物排出者は、環境省令で定めるところにより、当該揮発性有機化合物排出施設に係る揮発性有機化合物濃度を測定し、その結果を記録しておくなければならない。

(準用)
 第十七条の十二 第十条第二項の規定は、第十七条の八の規定による実施の制限について準用する。

2 第十一条及び第十二条の規定は、第十七条の四第一項又は第十七条の五第一項の規定による届出をした者について準用する。

3 第十三条第二項の規定は、第十七条の十の規定による命令について準用する。

(事業者の責務)
 第十七条の十三 事業者は、その事業活動に伴う揮発性有機化合物の大気中への排出又は飛散の状況を把握するとともに、当該排出又は飛散を抑制するために必要な措置を講ずるようになしななければならない。

(国民の努力)
 第十七条の十四 何人も、その日常生活に伴う揮発性有機化合物の大気中への排出又は飛散を抑制するよう努めるとともに、製品の購入に当たつて揮発性有機化合物の使用量の少ない製品を選択すること等により揮発性有機化合物の排出又は飛散の抑制を促進するよう努めなければならない。

(承継) 第六条第一項又は第七条第一項の規定による届出をした者からその届出に係るばい煙発生施設を譲り受け、又は借り受け受けた者は、当該ばい煙発生施設に係る当該届出をした者の地位を承継する。

2 第六条第一項又は第七条第一項の規定による届出をした者について相続、合併又は分割（その届出に係るばい煙発生施設を承継させるものに限る。）があつたときは、相続人、合併後存続する法人若しくは合併した法人若しくは分割した法人又は当該ばい煙発生施設を承継した法人は、当該届出をした者の地位を承継する。

3 前二項の規定により第六条第一項又は第七条第一項の規定による届出をした者の地位を承継した者は、その承継があつた日から三十日以内に、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

4 工場又は事業場に設置されるすべてのばい煙発生施設について、第一項又は第二項の規定により届出をした者の地位を承継した者は、第九条の二、第十四条第三項又は第十五条の二第一項若しくは第二項の規定の適用については、工場又は事業場の設置者の地位を承継するものとする。

(ばい煙の排出の制限)
 第十三条 ばい煙発生施設において発生するばい煙を大気中に排出する者（以下「ばい煙排出者」という。）は、そのばい煙量又はばい煙濃度が当該ばい煙発生施設の排出口において排出基準に適合しないばい煙を排出してはならない。

2 前項の規定は、一の施設がばい煙発生施設となつた際にその施設を設置している者（設置の工事をしている者を含む。）の当該施設において発生し、大気中に排出されるばい煙については、当該施設がばい煙発生施設となつた日から六月間（当該施設が政令で定める施設である場合にあつては、一年間）は、適用しない。ただし、その者に適用されている地方公共団体の条例の規定で前項の規定に相当するものがあるとき（当該規定の違反行為に対する処罰規定がないときを除く。）は、この限りでない。

第十三条の二～第十七条 (略)

第二章の二 揮発性有機化合物の排出の規制等
 (施策等の指針)
 第十七条の二 揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制に関する施策その他の措置は、この章で規定する揮発性有機化合物の排出の規制と事業者が自主的に行う揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制のための取組とを適切に組み合わせて、効果的な揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制を図ることを旨として、実施されなければならない。

(排出基準)
 第十七条の三 揮発性有機化合物に係る排出基準は、揮発性有機化合物排出施設の排出口から大気中に排出される排出物に含まれる揮発性有機化合物の量（以下「揮発性有機化合物濃度」という。）について、施設の種類及び規模ごとの許容限度として、環境省令で定める。

(揮発性有機化合物排出施設の設定の届出)
 第十七条の四 揮発性有機化合物を大気中に排出する者は、揮発性有機化合物排出施設を設置しようとするときは、環境省令で定めるところにより、次の事項を都道府県知事に届け出なければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
- 二 工場又は事業場の名称及び所在地
- 三 揮発性有機化合物排出施設の種類
- 四 揮発性有機化合物排出施設の構造
- 五 揮発性有機化合物排出施設の使用の方法
- 六 揮発性有機化合物の処理の方法

2 前項の規定による届出には、揮発性有機化合物濃度及び揮発性有機化合物の排出の方法その他の環境省令で定める事項を記載した書類を添付しなければならない。

(経過措置)
 第十七条の五 一の施設が揮発性有機化合物排出施設となつた際にその施設を設置している者（設置の工事をしている者を含む。）であつて揮発性有機化合物を大気中に排出するものは、

4 第一項の規定による立入検査の権限は、犯罪捜査のために認められたものと解釈してはならない。

(適用除外等)

- 2 電気事業法（昭和三十九年法律第七十号）第二条第一項第十六号に規定する電気工作物、ガス事業法（昭和二十九法律第五十一号）第二条第三項に規定するガス工作物又は鉱山保安法（昭和二十四年法律第七十号）第十三条第一項の経済産業省令で定められたばい煙発生施設、特定施設、揮発性有機化合物排出施設、一般粉じん発生施設又は特定粉じん発生施設（以下「ばい煙発生施設等」という。）において発生し、又は飛散するばい煙、特定物質、揮発性有機化合物、一般粉じん又は特定粉じん（以下「ばい煙等」という。）を排出し、又は飛散させる者については、第六条から第十条まで（同条第二項にあっては、第十七条の十二第二項又は第十八条の十三第三項において準用する場合を含む。）、第十一項及び第十二条（これらの規定を第十七条の十二第二項又は第十八条の十三第三項において準用する場合を含む。）、第十七条第二項及び第三項、第十七条の四から第十七条の八まで、第十八条の二並びに第十八条の九までの規定を適用せず、電気事業法、ガス事業法又は鉱山保安法の相当規定の定めるところによる。

3 前項に規定する法律に基づき権限を有する国の行政機関の長（以下この条において単に「行政機関の長」という。）は、第六条、第八条、第十一項、第十二条第三項（これらの規定を第十七条の十二第二項又は第十八条の十三第三項において準用する場合を含む。）、第十四条の四、第十七条の六、第十八条又は第十八条の六の規定に相当する電気事業法、ガス事業法又は鉱山保安法の規定による前項に規定するばい煙発生施設等に係る許可若しくは認可の申請又は届出があつたときは、その許可若しくは認可の申請又は届出に係る事項のうちこれらの規定による届出事項に該当する事項を当該ばい煙発生施設等の所在地を管轄する都道府県知事に通知するものとする。

4 都道府県知事は、第二項に規定するばい煙発生施設等において発生し、又は飛散するばい煙等に起因する大気汚染により人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあると認めるときは、行政機関の長に対し、第九条、第九条の二、第十七条の七又は第十八条の八の規定に相当する電気事業法、ガス事業法又は鉱山保安法の規定による措置を執るべきことを要請することができる。

5 行政機関の長は、前項の規定による要請があつた場合において講じた措置を当該都道府県知事に通知するものとする。

6 都道府県知事は、第二項に規定するばい煙発生施設等について、第十四条第一項若しくは第三項、第十七条の十、第十八条の四又は第十八条の十一の規定による命令をしようとするときは、あらかじめ、行政機関の長に協議しなければならない。

(資料の提出の要求等)

2 都道府県知事は、この法律の目的を達成するため必要があると認めるときは、関係行政機関の長又は関係地方公共団体の長に対し、ばい煙発生施設、揮発性有機化合物排出施設、一般粉じん発生施設、特定粉じん発生施設若しくは特定粉じん排出等作業の状況等に関する資料の送付その他の協力を求め、又はばい煙、揮発性有機化合物若しくは粉じんによる大気汚染の防止に関し意見を述べることができ。

(環境大臣の指示)

2 環境大臣は、大気汚染により人の健康に係る被害が生ずることを防止するため緊急の必要があると認めるときは、都道府県知事又は第三十一条第一項の政令で定める市（特別区を含む。）の長に対し、次に掲げる事務若しくは必要な指示をすることができ。

- 一 第九條、第九條の二、第十四條第一項及び第三項、第十五條第二項、第十五條の二第二項、第十七條第三項、第十七條の七、第十七條の十、第十八條の四、第十八條の八、第十八條の十一、第十八條の十六、第十八條の十八並びに第二十三條第二項の規定による命令に関する事務

二 第十五條第一項及び第十五條の二第二項の規定による報告に関する事務

三 第二十一條第一項、第二十三條第二項及び第二十七條第四項の規定による要請に関する事務

第二章の三 粉じんに関する規制
第十八条～第十八条の十九 (略)

第二章の四 有害大気汚染物質対策の推進
第十八条の二十～第十八条の二十四 (略)

第三章 自動車排出ガスに係る許容限度等
第十九条～第二十一条の二 (略)

第四章 大気汚染の状況の監視等
(常時監視)

2 都道府県知事は、大気汚染の状況を常時監視しなければならない。

2 都道府県知事は、前項の常時監視の結果を環境大臣に報告しなければならない。

2 都道府県知事は、大気汚染が著しくなり、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずるおそれがある場合として政令で定める場合に該当するときは、その事態を一般に周知させるとともに、ばい煙を排出する者、揮発性有機化合物を排出し、若しくは飛散させる者又は自動車の使用者若しくは運転者であつて、当該大気汚染をさらに著しくおそれがあるものと認められるものに対し、ばい煙の排出量を若しくは揮発性有機化合物の排出量を若しくは飛散の量の減少又は自動車の運行の自主的制限について協力を求めなければならない。

2 都道府県知事は、気象状況の影響により大気汚染が急激に著しくなり、人の健康又は生活環境に重大な被害が生ずる場合として政令で定める場合に該当するときは、当該事態がばい煙又は揮発性有機化合物に起因する場合は、環境省令で定めるときは、揮発性有機化合物濃度の減少、ばい煙発生施設又は揮発性有機化合物排出施設の制限その他の必要な措置をとるべきことを命じ、当該事態が自動車排出ガスに起因する場合は、都道府県公安委員会に対し、道路交通法の規定による措置をとるべきことを要請するものとする。

(公表)

2 都道府県知事は、当該都道府県の区域に係る大気汚染の状況を公表しなければならない。

第四章の二 損害賠償
第二十五条～第二十五条の六 (略)

第五章 雑則
(報告及び検査)

2 環境大臣又は都道府県知事は、この法律の施行に必要な限度において、政令で定めるところにより、ばい煙発生施設を設置している者、特定施設を工場若しくは事業場に設置している者、揮発性有機化合物排出施設を設置している者、一般粉じん発生施設を設置している者、特定粉じん排出者若しくは特定工事を施工する者に対し、ばい煙発生施設の状態、特定施設の状態、揮発性有機化合物排出施設の状態、一般粉じん発生施設の状態、特定粉じん発生施設の状態、特定粉じん排出等作業の状況その他必要な事項の報告を求め、又はその職員に、ばい煙発生施設を設置している者、特定施設を工場若しくは事業場に設置している者、揮発性有機化合物排出施設を設置している者、一般粉じん発生施設を設置している者若しくは特定粉じん排出者若しくは特定工場の場所に入り、ばい煙発生施設、ばい煙処理施設、特定施設、揮発性有機化合物排出施設、一般粉じん発生施設、特定粉じん発生施設、特定工事に係る建築物その他の物件を検査させることができる。

2 前項の規定による環境大臣による報告の徴収又はその職員による立入検査は、大気汚染による人の健康又は生活環境に係る被害が生ずることを防止するため緊急の必要があると認められる場合に行うものとする。

3 第一項の規定により立入検査をする職員は、その身分を示す証明書を携帯し、関係人に提示しなければならない。

- の規定による命令に違反した者
 2 過失により、前項第一号の罪を犯した者は、三月以下の懲役又は三十万円以下の罰金に処する。
 第三十四条 次の各号のいずれかに該当する者は、三月以下の懲役又は三十万円以下の罰金に処する。
 一 第六条第一項、第八条第一項、第十七条の四第一項、第十七条の六第一項、第十八条の六第一項若しくは第三項又は第十八条の十五第一項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者
 二 第十五条第二項又は第十五条の二第二項の規定による命令に違反した者
 第十五条 次の各号のいずれかに該当する者は、二十万円以下の罰金に処する。
 一 第七條第一項、第十八條第一項若しくは第三項、第十八條の二第一項又は第十八條の七第一項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者
 二 第十八條第一項、第十七條の八又は第十八條の九の規定に違反した者
 三 第二十六條第一項の規定による報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は同項の規定による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避した者
 第三十六條 法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業者が、その法人又は人の業務に関し、前四條の違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人又は人に対し各本條の罰金刑を科する。
 第三十七條 第十一條若しくは第十二條第三項（これらの規定を第十七條の二第二項又は第十八條の十三第二項において運用する場合を含む。）又は第十八條の十五第二項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、十万円以下の過料に処する。

附 則 (略)

○大気汚染防止法の一部を改正する法律（平成十六年五月二十六日法律第五十六号）

- 附 則 (條旨)
 (施行期日)
 第一條 この法律は、公布の日から起算して二年を超えない範囲内において政令で定める日から施行する。ただし、第二十八條の二第四号の改正規定は、公布の日から施行する。
 (條旨)
 第二條 政府は、この法律の施行後五年を経過した場合において、この法律の施行の状況を検討し、必要があると認めるときは、この法律の規定について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする。
 第三條～第五條 (略)

○大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行期日を定める政令（平成十七年五月二十七日政令第百八十八号）

大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行期日は、平成十七年六月一日とする。ただし、大気汚染防止法（昭和四十三年法律第九十七号）目次の改正規定、同法第二章の三を同法第二章の四とし、同法第二章の二を同法第二章の三とし、同法第二章の次に一章を加える改正規定、同法第二十三條の改正規定、同法第二十六條の改正規定、同法第二十七條の改正規定、同法第二十八條の改正規定、同法第二十九條の改正規定、同法第三十條の改正規定、同法第三十一條の改正規定、同法第三十二條の改正規定、同法第三十三條の改正規定、同法第三十四條の改正規定、同法第三十五條の改正規定及び同法第三十七條の改正規定並びに大気汚染防止法の一部を改正する法律附則第二條の規定の施行期日は、平成十八年四月一日とする。

- 四 第二十一条第三項の規定による意見を述べることに関する事務
 五 第二十三条第一項の規定による周知及び協力を求めることに関する事務
 六 第二十八条第二項の規定による協力を求め、又は意見を述べることに関する事務
 (国の援助)
 第二十九条 国は、工場若しくは事業場における事業活動又は建築物の解体等に伴うばい煙、揮発性有機化合物又は特定粉じんの排出等による大気汚染の防止のための施設を設置又は改善につき必要な資金のあっせん、技術的な助言その他の援助に努めるものとする。

第三十条 国は、ばい煙、揮発性有機化合物及び自動車排出ガスの処理に関する技術の研究、大気汚染の人の健康又は生活環境に及ぼす影響の研究その他の大気汚染の防止に関する研究を推進し、その成果の普及に努めるものとする。
 (経過措置)

第三十一条 この法律の規定に基づき命令を制定し、又は改廃する場合においては、その命令で、その制定又は改廃に伴い合理的に必要と判断される範囲内において、所要の経過措置（罰則に関する経過措置を含む。）を定めることができる。

(政令で定める市の長による事務の処理)
 第三十二条 この法律の規定により都道府県知事の権限に属する事務の一部は、政令で定めるところにより、政令で定める市（特別区を含む。以下同じ。）の長が行うこととすることができる。

2 前項の政令で定める市の長は、この法律の施行に必要な事項で環境省令で定めるものを都道府県知事に通知しなければならない。

(事務の区分)
 第三十一条の二 この法律の規定により都道府県が処理することとされている事務のうち、第五條の二第一項の規定により処理することとされているもの（指定ばい煙総量削減計画の作成に係るものを除く。）並びに同条第二項及び第三項、第十五条第三項、第十五条の二第二項及び第四項並びに第二十二條の規定により処理することとされているものは、地方自治法（昭和二十二年法律第六十七号）第二條第九項第一号に規定する第一号法定受託事務とする。
 (条例との関係)

第三十二条 この法律の規定は、地方公共団体が、ばい煙発生施設について、そのばい煙発生施設において発生するばい煙以外の物質の大気中への排出に関し、ばい煙発生施設以外のばい煙を発生し、及び排出する施設において発生するばい煙の大気中への排出に
 関係し、揮発性有機化合物排出施設について、その揮発性有機化合物排出施設に係る揮発性有機化合物以外の物質の大気中への排出に関し、揮発性有機化合物排出施設以外の揮発性有機化合物を排出する施設について、その施設に係る揮発性有機化合物の大気中への排出に関し、一般粉じん発生施設以外の一般粉じんを発生し、及び排出し、又は飛散させる施設について、その施設において発生し、又は飛散する一般粉じんの大気中への排出又は飛散に関し、特定粉じん発生施設について、その特定粉じん発生施設において発生し、又は飛散する特定粉じん以外の物質の大気中への排出又は飛散に関し、特定粉じん発生施設以外の特定粉じんを発生し、及び排出し、又は飛散させる施設について、その施設において発生し、又は飛散する特定粉じんの大気中への排出又は飛散に関し、並びに特定粉じん排出等作業について、その作業に伴い発生し、又は飛散する特定粉じん以外の物質の大気中への排出又は飛散に関し、特定粉じん排出等作業以外の建築物を解体し、改築し、又は補修する作業について、その作業に伴い発生し、又は飛散する特定粉じんの大気中への排出又は飛散に関し、条例で必要な規制を定めることを妨げるものではない。

第六章 罰則

- 第三十二条 第九條、第九條の二、第十四條第一項若しくは第三項、第十七條の七、第十七條の十、第十八條の八又は第十八條の十一の規定による命令に違反した者は、一年以下の懲役又は百万円以下の罰金に処する。
 第三十三条 次の各号のいずれかに該当する者は、六月以下の懲役又は五十万円以下の罰金に処する。
 一 第十三條第一項又は第十三條の二第一項の規定に違反した者
 二 第十七條第三項、第十八條の四、第十八條の十六、第十八條の十八又は第二十三條第二項

○大気汚染防止法施行令（昭和四十三年十一月三十日政令第三百二十九号）

第一条・第二条（略）

（揮発性有機化合物から除く物質）

第二条の二 法第二条第四項の政令で定める物質は、次に掲げる物質とする。

- 一 メタン
- 二 クロロジフルオロメタン（別名HCFC-一一二）
- 三 一―クロロ―一―一―フルオロエタン（別名HCFC-一一二四）
- 四 一―クロロ―一―二―フルオロエタン（別名HCFC-一一四二b）
- 五 一―クロロ―一―二―フルオロプロパン（別名HCFC-一一二二）
- 六 三―三―ジクロロ―一―一―ペンタフルオロプロパン（別名HCFC-一一二五c a）
- 七 一―三―ジクロロ―一―一―ペンタフルオロプロパン（別名HCFC-一一二五c b）
- 八 一―一―一―一―三―四―四―五―一―デカフルオロペンタン（別名HCFC-一一一〇me e）

（揮発性有機化合物排出施設）

第二条の三 法第二条第五項の政令で定める施設は、別表第一の二の中欄に掲げる施設であつて、その規模がそれぞれ同表の下欄に該当するものとする。

第二条の四～第十一条（略）

（報告及び検査）

第十二条（略）

2・3（略）

4 環境大臣又は都道府県知事は、法第二十六条第一項の規定により、揮発性有機化合物排出施設を設置している者に対し、揮発性有機化合物排出施設の構造及び使用の方法、揮発性有機化合物の処理の方法、揮発性有機化合物濃度並びに法第十七条の四第二項の環境省令で定める事項について報告を求め、又はその職員に、揮発性有機化合物排出施設及びその関係施設並びに関係関係書類若しくは事業場に立ち入り、揮発性有機化合物排出施設及びその関係施設並びに関係関係書類を検査させることができる。この場合において、法第二十七条第二項に規定する揮発性有機化合物排出施設を設置する者に対しては、法第十七条の十、第二十三条第二項又は第二十七条第四項の規定による権限の行使に関し必要と認められる場合に行うものとする。

5～7（略）

（政令で定める市の長による事務の処理）

第十三条 法に規定する都道府県知事（工場に係る事務を除く。）、法第十七条第二項の規定に準じて規定する都道府県知事（工場に係る事務を除く。）、法第二十六条第一項の規定による通報の受理に関する事務、同条第三項の規定による命令に関する事務並びにこれに伴う法第二十六条第一項の規定による報告の徴収及び立入検査に関する事務、法第二十条の規定による測定に関する事務、法第二十一条の規定による要請及び同条第三項の規定による意見の述べることに係る事務、法第二十一条の規定による常時監視及び同条第二項の規定による報告に関する事務並びに法第二十四条の規定による公署に関する事務は、小樽市、室蘭市、苫小牧市、釧路市、平塚市、藤沢市、四日市市、大津市、豊中市、枚方市、八尾市、尼崎市、明石市、西宮市、加古川市、呉市、大牟田市及び佐世保市の長（以下「政令市の長」という。）が行うこととする。この場合においては、法及びこの政令中前段に規定する事務に係る都道府県知事に関する規定は、政令市の長に適用するものとする。

法第六条第一項、第七條第一項、第八條第一項、第十一條（法第十八條の十三第三項において準用する場合を含む。）、第十二條第三項（法第十八條の十三第二項において準用する場合を含む。）、第十八條第一項及び第三項、第十八條の二第一項、第十八條の六第一項及び第三項、第十八條の七第一項並びに第十八條の十五第一項及び第二項の規定による届出

受理に関する事務

二 法第九条、第九條の二、第十四條第一項及び第三項、第十五條第二項、第十五條の二第二項、第十八條の四、第十八條の八、第十八條の十一、第十八條の十六並びに第十八條の十八の規定による命令に関する事務

三 法第十條第二項（法第十八條の十三第三項において準用する場合を含む。）の規定による期間の短縮に関する事務

四 法第十五條第一項及び第十五條の二第一項の規定による報告の徴収及び立入検査に関する事務

五 法第二十六條第一項の規定による報告の徴収及び立入検査（法第二十三條第二項の規定による権限の行使に関し必要と認められる場合における報告の徴収及び立入検査を除く。）に関する事務

六 法第二十七條第三項及び第五項の規定による通知の受理に関する事務

七 法第二十七條第四項の規定による要請に関する事務

八 法第二十八條第二項の規定による協議に関する事務

九 法第二十七條第三項及び第五項の規定による通知の受理に関する事務
 2 前項に規定する事務並びに法に規定する都道府県知事の権限に属する事務のうちばい煙の排出の規制及び粉じんに関する規制に係る同項各号に掲げる事務であつて工場に係るもの並びに揮発性有機化合物の排出の規制に係る次に掲げる事務は、地方自治法（昭和二十二年法律第六十七号）第二百五十二条の十九第一項の指定都市（北九州市を除く。）の長及び同法第二百五十二条の二十二第二項の中核市の長（以下この項において「指定都市の長等」という。）が行うこととする。この場合においては、法及びこの政令中前段に規定する事務に係る都道府県知事に関する規定は、指定都市の長等に適用するものとする。

一 法第十七條の四第一項、第十七條の五第一項、第十七條の六第一項並びに第十七條の十二第二項において準用する法第十一條及び第十二條第三項の規定による届出の受理に関する事務

二 法第十七條の七及び第十七條の十の規定による命令に関する事務

三 法第十七條の十二第一項において準用する法第十條第二項の規定による期間の短縮に関する事務

四 法第二十六條第一項の規定による報告の徴収及び立入検査（法第二十三條第二項の規定による権限の行使に関し必要と認められる場合における報告の徴収及び立入検査を除く。）に関する事務

五 法第二十七條第三項及び第五項の規定による通知の受理に関する事務

六 法第二十七條第四項の規定による要請に関する事務

七 法第二十七條第六項の規定による協議に関する事務

八 法第二十八條第二項の規定による協議を求め、又は意見を述べることに係る事務
 3 前項に規定する事務並びに法第二十三條第一項及び第二項の規定による措置に関する事務並びに同項の規定による権限の行使に関し必要と認められる場合における法第二十六條第一項の規定による報告の徴収及び立入検査に関する事務は、北九州市の長が行うこととする。この場合においては、法及びこの政令中前段に規定する事務に係る都道府県知事に関する規定は、北九州市の長に適用するものとする。

別表第一（第二条関係）（略）

別表第一の二（第二条の三関係）

一	揮発性有機化合物を溶剤として使用する化学製品の製造の用に供する乾燥施設（揮発性有機化合物を蒸発させるためのものに限る。以下同じ。）	送風機の送風能力（送風機が設置されていない施設にあつては、排風機の排風能力。以下同じ。）が一時間当たり三、〇〇〇立方メートル以上のもの
二	塗装施設（吹付塗装を行うものに限る。）	排風機の排風能力が一時間当たり一〇〇、〇〇〇立方メートル以上のもの
三	塗装の用に供する乾燥施設（吹付塗装及び電着塗装に係るものを除く。）	送風機の送風能力が一時間当たり一〇、〇〇〇立方メートル以上のもの

四	印刷回路用銅張積層板、粘着テープ若しくは粘着シート、はく離紙又は包装材料（合成樹脂を積層するものに限る。）の製造に係る接着の用に供する乾燥施設	送風機の送風能力が1時間当たり五、〇〇〇立方メートル以上のもの
五	接着の用に供する乾燥施設（前項に掲げるもの及び木材又は木製品（家具を含む。）の製造の用に供するものを除く。）	送風機の送風能力が1時間当たり一五、〇〇〇立方メートル以上のもの
六	印刷の用に供する乾燥施設（オフセット輪転印刷に係るものを除く。）	送風機の送風能力が1時間当たり七、〇〇〇立方メートル以上のもの
七	印刷の用に供する乾燥施設（グラビア印刷に係るものに限る。）	送風機の送風能力が1時間当たり二七、〇〇〇立方メートル以上のもの
八	工業の用に供する揮発性有機化合物による洗浄施設（当該洗浄施設において洗浄の用に供した揮発性有機化合物を蒸発させるための乾燥施設を含む。）	送風機の送風能力が1時間当たり一五、〇〇〇立方メートル以上のもの
九	ガソリン、原油、ナフサその他の温度三十七・八度において蒸気圧が二〇キロパスカルを超える揮発性有機化合物の貯蔵タンク（密閉式及び浮屋根式（内部浮屋根式を含む。）のものを除く。）	容量が一、〇〇〇キロリットル以上のもの

別表第二（第三条関係）～別表第六（附則第四項関係）（略）

附 則（略）

〇大気汚染防止法施行規則（昭和四十六年厚生省・通商産業省令第一号）

第九条（略）

（揮発性有機化合物排出施設等の届出）

第九條の二 法第十七條の四第一項、第十七條の五第一項又は第十七條の六第一項の規定による届出は、様式第二の二による届出書によつてしなければならない。

2 法第十七條の四第二項（法第十七條の五第二項及び第十七條の六第二項において準用する場合を含む。）の環境省令で定める事項は、次のとおりとする。

- 一 揮発性有機化合物の排出の方法
- 二 揮発性有機化合物の排出施設及び揮発性有機化合物の処理施設の設置場所
- 三 揮発性有機化合物の排出及び揮発性有機化合物の処理に係る作業の系統の概要
- 四 排出ガスの導管に排出ガスの測定箇所が設けられている場合は、その場所
- 五 緊急連絡用の電話番号その他の緊急時における連絡方法

（揮発性有機化合物排出施設等の届出に係る受理書）

第九條の三 都道府県知事又は令第十三條に規定する市の長は、法第十七條の四第一項、第十七條の五第一項又は第十七條の六第一項の届出を受理したときは、様式第二の三による受理書を担当届出をした者に交付するものとする。

第十條～第十條の四（略）

（氏名の変更等の届出）

第十一條 法第十一條（法第十七條の十二第二項及び第十八條の十三第三項において準用する場合を含む。）の規定による届出は、法第六條第一項第一号又は第二号に掲げる事項の変更に係る場合にあつては様式第四、施設の使用の廃止に係る場合にあつては様式第五による届出書によつてしなければならない。

（承継の届出）

第十二條 法第十二條第三項（法第十七條の十二第二項及び第十八條の十三第三項において準用する場合を含む。）の規定による届出は、様式第六による届出書によつてしなければならない。

（届出書の提出部数等）

第十三條 法の規定による届出は、届出書の正本にその写し一通を添えてしなければならない。2 二以上のばい煙発生施設についての法の規定、二以上の揮発性有機化合物排出施設についての法の規定又は二以上の一般粉じん発生施設についての法の規定による届出は、当該二以上のばい煙発生施設、揮発性有機化合物排出施設又は一般粉じん発生施設が同一の工場又は事業場に設置されているものであり、かつ、その種類（令別表第一、令別表第一の二又は令別表第二の項ごとの区分をいう。）が同一である場合に限り、その種類ごとに一の届出書によつて届出をすることができ。3・4（略）

（フレキシブルディスクによる手続）

第十三條の二 届出者が、次の各号に掲げる届出書の各欄に掲げる事項を記録したフレキシブルディスク及び様式第六の二のフレキシブルディスク提出書（以下「フレキシブルディスク等」という。）により、法の規定による届出をしたときは、都道府県知事又は令第十三條に規定する市の長は、そのフレキシブルディスク等による届出を、次の各号に掲げる届出書による届出に代えて、受理することができる。

一 様式第二の二（別紙一及び別紙二を含む。）による届出書

二 略

三 略

2 前項の規定によるフレキシブルディスク等の提出については、第十三條第一項の規定にかかわらず、フレキシブルディスク並びに様式第六の二のフレキシブルディスク提出書の正本及びその写し一通を届け出ることにより行うことができる。

第十三條の三～第十五條（略）

九	令別表第一の二の七の項に掲げる乾燥施設	七〇〇立方センチメートル
十	令別表第一の二の八の項に掲げる洗浄施設	四〇〇立方センチメートル
十一	令別表第一の二の九の項に掲げる貯蔵タンク	六〇、〇〇〇立方センチメートル

別表第六（第十六条関係）・別表第七（第十六条の四関係）（略）

様式第一一・様式第二（略）

（揮発性有機化合物の排出基準）
 第十五条の二 法第十七条の三の規定による揮発性有機化合物に係る排出基準は、環境大臣が定める測定法により測定された揮発性有機化合物濃度が、排出ガス一立方メートルにつき、別表第五の二の中欄に掲げる施設の種類ごとに同表の下欄に掲げる揮発性有機化合物の量（炭素数が一の揮発性有機化合物の容量に換算したもの）であることとする。

（揮発性有機化合物濃度の測定）
 第十五条の三 法第十七条の十一の規定による揮発性有機化合物濃度の測定及びその結果の記録は、次の各号に定めるところによる。

- 揮発性有機化合物濃度の測定は、環境大臣が定める測定法により、年二回以上（一年間につき継続して休止する期間（前年から引き続き休止し、かつ、その期間のうち前年に属する期間が六月未満である場合は、当該前年に属する期間を含む。）が六月以上の揮発性有機化合物排出施設に係る測定については、年一回以上）行うこと。
- 前号の測定の結果は、測定の年月日及び時刻、測定者、測定箇所、測定法並びに揮発性有機化合物排出施設の使用状況を明らかにして記録し、その記録を三年間保存すること。

第十六条～第十六条の四（略）

（緊急時）

第十七条 法第二十三条第二項の規定によるばい煙排出者又は揮発性有機化合物排出者に対する命令は、大気の汚染の状況、気象状況の影響、ばい煙発生施設又は揮発性有機化合物排出施設の種類の種類及び規模、構造を勘案して当該措置が必要と認められる地域及びばい煙排出者又は揮発性有機化合物排出者の範囲を定めて行うものとする。

- 前項の命令は、当該命令の内容その他必要な事項を記載した文書により、当該ばい煙排出者又は揮発性有機化合物排出者に対して行うものとする。ただし、文書により行うことが著しく困難であると認められるときは、電話その他の電気通信設備を使用して行うことができる。
- 前項ただし書の方法により命令する場合には、併せて当該ばい煙排出者又は揮発性有機化合物排出者が当該命令の内容及びその内容を確認できる方法を講じ、かつ、伝達しなければならない。
- 前二項の規定は、第一項の命令が緊急時の措置をとるべき期限を明示せずに行われた場合における当該命令の解除について準用する。

第十八条～第二十条（略）

別表第一（第三条関係）～別表第五（第七条関係）（略）

別表第五の二（第十五条の二関係）

一	令別表第一の二の二の項に掲げる乾燥施設	六〇〇立方センチメートル
二	令別表第一の二の二の項に掲げる塗装施設のうち自動車（道路運送車両法（昭和二十六年法律第百八十五号）第二条第二項に規定する自動車をいう。）の製造の用に供するもの	四〇〇立方センチメートル
三	令別表第一の二の二の項に掲げる塗装施設のうち前項に掲げるもの以外のもの	七〇〇立方センチメートル
四	令別表第一の二の三の項に掲げる乾燥施設のうち木材又は木製品（家具を含む。）の製造の用に供するもの	一、〇〇〇立方センチメートル
五	令別表第一の二の三の項に掲げる乾燥施設のうち前項に掲げるもの以外のもの	六〇〇立方センチメートル
六	令別表第一の二の四の項に掲げる乾燥施設	一、四〇〇立方センチメートル
七	令別表第一の二の五の項に掲げる乾燥施設	一、四〇〇立方センチメートル
八	令別表第一の二の六の項に掲げる乾燥施設	四〇〇立方センチメートル

様式第二の二

揮発性有機化合物排出施設設置（使用、変更）届出書

都道府県知事 殿
市

年 月 日

届出者 氏名
氏名又は名称及び住所並びに法人にあつてはその代表者の氏名

大気汚染防止法第17条の4第1項（第17条の5第1項、第17条の6第1項）の規定により、揮発性有機化合物排出施設について、次のとおり届け出ます。

工場又は事業場の名称	※整理番号	※受理年月日	年 月 日
工場又は事業場の所在地	※施設番号	※審査結果	
揮発性有機化合物排出施設の種類	※別紙1のとおり。	※備考	
揮発性有機化合物排出施設の構造及び使用の方法	※別紙2のとおり。		

- 備考 1 揮発性有機化合物排出施設の種類の種類には、大気汚染防止法施行令別表第1の2に掲げる項番号及び名称を記載すること。
 2 ※印の欄には、記載しないこと。
 3 変更届出の場合には、変更の部分について、変更前及び変更後の内容対照させること。
 4 届出書及び別紙の用紙の大きさは、図面、表等やむを得ないものを除き、日本工業規格A4とすること。
 5 氏名（法人にあつてはその代表者の氏名）を記載し、押印することにより代えて、本人（法人にあつてはその代表者）が署名することができる。
 6 排出ガスを処理施設において処理していない場合には、別紙2の届出は必要ない。

別紙1

揮発性有機化合物排出施設の構造及び使用の方法

工場又は事業場における施設番号	
名称及び型式	
設置年月日	年 月 日
着手予定年月日	年 月 日
使用開始予定年月日	年 月 日
送風機の送風能力 (m ³ /h)	
排風機の排風能力 (m ³ /h)	
揮発性有機化合物が空気に採する面の面積 (m ²)	
容量 (kl)	
1日の使用時間及び月使用日数等	時間/回 時/日 時間/回 時/日
排出ガス量 (Nm ³ /h)	
使用する主な揮発性有機化合物の種類	
揮発性有機化合物濃度 (容量比ppm(炭素換算))	
備考事項	

- 備考 1 設置届出の場合には着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、使用届出の場合には設置年月日の欄に、変更届出の場合には設置年月日、着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、それぞれ記載すること。
 2 揮発性有機化合物濃度は、大気汚染防止法施行令別表第1の2の中欄に掲げる施設の当該下欄に規定する項目について記載すること。
 3 揮発性有機化合物排出施設の構造及びその主要寸法を記入した概要図を添付すること。
 4 排出ガス量は、送りガスであつて、最大のものを記載すること。
 5 揮発性有機化合物排出施設が貯蔵タンクである場合には、排出ガス量の欄には記載しないこと。
 6 揮発性有機化合物濃度は、送りガス中の濃度とすること。
 7 揮発性有機化合物濃度は、揮発性有機化合物の処理施設がある場合には、処理後の濃度とすること。
 8 参考事項の欄には、揮発性有機化合物の排出状況に著しい変動のある施設に於いての一工程中の排出量の状況、揮発性有機化合物の排出の抑制のために採っている方法（排出ガスを処理施設において処理しているものを除く。）等を記載すること。

別紙2

揮発性有機化合物の処理の方法

揮発性有機化合物の処理施設の工場又は事業場における施設番号									
処理に係る揮発性有機化合物排出施設の工場又は事業場における施設番号									
揮発性有機化合物の処理施設の種類の名称及び型式									
設置年月日	年	月	日	年	月	日	年	月	日
着手予定年月日	年	月	日	年	月	日	年	月	日
使用開始予定年月日	年	月	日	年	月	日	年	月	日
処理能力	排出ガス量 (Nm ³ /h)								
	揮発性有機化合物濃度 (容積比ppm (伊藤換算))	処理前							
		処理後							
処理効率 (%)									

- 備考 1 設置届出の場合には着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、使用届出の場合には設置年月日の欄に、変更届出の場合には設置年月日、着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、それぞれ記載すること。
- 2 排出ガス量は、湿りガスであつて、最大のものを記載すること。
- 3 揮発性有機化合物濃度は、湿りガス中の濃度とすること。
- 4 揮発性有機化合物の処理施設の構造及びその主要寸法を記入した概要図を添付すること。

様式第二の二

受 理 書

第 号
年 月 日

殿

都道府県知事
市長
印

年 月 日 次の届出書を受理しました。

届 出 の 根 拠	大気汚染防止法第17条の4第1項 (第17条の5第1項、第17条の6第1項)
届 出 の 内 容	揮発性有機化合物排出施設の設置 (揮発性有機化合物排出施設の使用、揮発性有機化合物排出施設の構造の変更、揮発性有機化合物排出施設の使用の方法の変更、揮発性有機化合物の処理の方法の変更)
届 出 に 係 る 揮 発 性 有 機 化 合 物 排 出 施 設 の 種 類	

備考 用紙の大きさは、日本工業規格A4とすること。

様式第三 (略)

様式第四

氏名等変更届出書

年 月 日

都道府県知事
市長

届出者
氏名又は名称及び住所並びに
法人にあつてはその代表者の
氏名

印

氏名(名称、住所、所在地)に変更があつたので、大気汚染防止法第11条(第17条の12
第2項及び第18条の13第2項において準用する場合を含む。)の規定により、次のとお
り届け出ます。

変更の内容	変更前	※整理番号	年月日
	変更後	※受理年月日	年月日
変更の理由	年月日	※施設番号	
		※備考	

備考 1 ※印の欄には、記載しないこと。
2 用紙の大きさは、日本工業規格A4とすること。
3 氏名(法人にあつてはその代表者の氏名)を記載し、押印することに代えて、
本人(法人にあつてはその代表者)が署名することができる。

様式第五

ばい煙発生施設(揮発性有機化合物排出施設、一般粉じん発生施設、
特定粉じん発生施設)使用廃止届出書

年 月 日

都道府県知事
市長

届出者
氏名又は名称及び住所並びに
法人にあつてはその代表者の
氏名

印

ばい煙発生施設(揮発性有機化合物排出施設、一般粉じん発生施設、特定粉じん発生施
設)の使用を廃止したので、大気汚染防止法第11条(第17条の12第2項及び第18条の13
第2項において準用する場合を含む。)の規定により、次のとおり届け出ます。

工場又は事業場の名称	※整理番号	
工場又は事業場の所在地	※受理年月日	年月日
施設の種類	※施設番号	
施設の設置場所		
使用廃止の年月日	年月日	※備考
使用廃止の理由		

備考 1 ※印の欄には、記載しないこと。
2 用紙の大きさは、日本工業規格A4とすること。
3 氏名(法人にあつてはその代表者の氏名)を記載し、押印することに代えて、
本人(法人にあつてはその代表者)が署名することができる。

様式第六

承 継 届 出 書

年 月 日

都道府県知事 殿
市

届出者 氏名又は名称及び住所並びに
法人にあってはその代表者の
氏名 印

ばい煙発生施設（揮発性有機化合物排出施設、一般粉じん発生施設、特定粉じん発生施設）に係る届出者の地位を承継したので、大気汚染防止法第12条第3項（第17条の12第2項及び第18条の13第2項において準用する場合を含む。）の規定により、次のとおり届け出ます。

工場又は事業場の名称	※整理番号	
工場又は事業場の所在地	※受理年月日	年 月 日
施設の種類	※施設番号	
施設の設置場所		
承継の年月日	年 月 日	
被承継者 氏名又は名称 住所	※備考	
承継の原因		

- 備考 1 ※印の欄には、記載しないこと。
2 用紙の大きさは、日本工業規格A4とすること。
3 氏名（法人にあってはその代表者の氏名）を記載し、押印することによって、本人（法人にあってはその代表者）が署名することができる。

様式第六の二・様式第七（略）

様式第八

表 12センチメートル

大気汚染防止法第26条第3項の規定による身分証明書	第 号
職名及び氏名	年 月 日 生 年 月 日 発行
環境大臣 都道府県知事 市長	印

真 裏

大気汚染防止法抜粋

第26条 環境大臣又は都道府県知事は、この法律の施行に必要な限度において、政令で定めるところにより、ばい煙発生施設を設置している者、特定施設を工場若しくは事業場に設置している者、揮発性有機化合物排出施設を工場若しくは事業場に設置している者、特定粉じん排出施設を工場若しくは特定工事を施工する者に対し、ばい煙発生施設の状態、特定施設の状態、特定粉じん発生施設の状態、一般粉じん発生施設の状態、揮発性有機化合物排出施設の状態、特定粉じん発生施設の状態、特定工場の状況その他必要な事項の報告を求め、又はその職員に、ばい煙発生施設を設置している者、特定施設を工場若しくは事業場に設置している者、揮発性有機化合物排出施設を設置している者、一般粉じん発生施設を設置している者若しくは特定粉じん排出者の工場若しくは事業場若しくは特定工事の場所に立ち入り、ばい煙発生施設、ばい煙処理施設、特定施設、揮発性有機化合物排出施設、一般粉じん発生施設、特定粉じん発生施設、特定工事に係る建築物その他の物件を検査させることができる。

2 前項の規定による報告の徴収又はその職員による立入検査は、大気の汚染により人の健康又は生活環境に係る被害が生ずることを防止するため緊急の必要があると認められる場合に行うものとする。

3 第1項の規定により立入検査をする職員は、その身分を示す証明書を携帯し、関係人に提示しなければならない。

4 第1項の規定による立入検査の権限は、犯罪捜査のために認められたものと解釈してはならない。

第31条 この法律の規定により都道府県知事の権限に属する事務の一部は、政令で定めるところにより、政令で定める市（特別区を含む。以下同じ。）の長が行うこととすることができる。

第35条 次の各号のいずれかに該当する者は、20万円以下の罰金に処する。
三 第26条第1項の規定による報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は同項の規定による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避した者

○大気汚染防止法施行規則の一部を改正する省令（平成十七年六月十日環境省令第十四号）

附 則

- 1 この省令は、平成十八年四月一日から施行する。
- 2 この省令の施行の日において既に設置されている別表第五の二の中欄に掲げる施設（設置の工事が着手されているものを含む。）については、第十五条の二の規定は、この省令の施行の日から平成二十二年三月三十一日までは適用しない。
- 3 この省令の施行の日において既に設置されている別表第五の二の二の項の中欄に掲げる施設（設置の工事が着手されているものを含む。）に係る同項の規定の適用については、同項の下欄に掲げる揮発性有機化合物の量は、平成二十二年四月一日から当分の間、七〇〇立方センチメートルとする。
- 4 この省令の施行の日において既に設置されている別表第五の二の十一の項の中欄に掲げる施設（設置の工事が着手されているものを含む。）については、第十五条の二の規定は、平成二十二年四月一日から当分の間、容量が二、〇〇〇キログリットル以上のものについて適用する。

都道府県知事・指定市長・中核市長 殿

環管大発第 050617001 号
平成 17 年 6 月 17 日

環境省環境管理局长

大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行について（通知）

昨年の第 159 回国会において大気汚染防止法の一部を改正する法律（平成 16 年 5 月 26 日法律第 56 号。以下「改正法」という。）が可決、成立し、平成 17 年 6 月 1 日から施行された（ただし、同日から施行されるのは定義等に係る一部の規定のみであり、揮発性有機化合物（以下「VOC」という。）の排出の規制（届出、排出基準の遵守及び測定義務付け）に係る規定の施行期日は平成 18 年 4 月 1 日である。大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行期日を定める政令（平成 17 年 5 月 27 日政令第 188 号））。

これに伴い、大気汚染防止法施行令の一部を改正する政令（平成 17 年 5 月 27 日政令第 189 号及び平成 17 年 6 月 10 日政令第 207 号）、大気汚染防止法施行規則の一部を改正する省令（平成 17 年 6 月 10 日環境省令第 14 号）及び揮発性有機化合物濃度の測定法（平成 17 年 6 月 10 日環境省告示第 61 号）が制定、公布されたところである。

改正法は、浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントによる大気汚染を防止するため、その原因物質の一つである VOC の排出及び飛散の抑制を図ることを目的に制定されたものであり、これに基づき、平成 18 年 4 月 1 日から VOC の排出の規制を開始される。貴職におかれましては、改正法の厳正かつ実効性のある施行について、下記の事項に十分御留意の上、貴政の御協力をお願いする。

記

第 1 改正の趣旨

1 改正の背景

浮遊粒子状物質や光化学オキシダントに係る大気汚染の状況は、現在においても、浮遊粒子状物質による人の健康への影響が懸念され、また、光化学オキシダントによる健康被害が数多く届出されており、これに緊急に対処することが必要となっている。

浮遊粒子状物質の対策としては、自動車排出ガス単体規制の強化や低公害車の普及促進措置に加え、平成 13 年の改正により粒子状物質対策が位置づけられた自動車 NOx・PM 法に基づく車種規制等を実施してきたところであるが、大都市地域を中心として環境基準の達成率が低く、依然として厳しい状況にある。

光化学オキシダントの対策としては、工場・事業場及び自動車に対して、その原因物質の一つである窒素酸化物の排出規制を実施してきたところであるが、光化学オキシダント注意報等がしばしば発令されており、これを改善することが当面の課題となっている。

これまでの研究により、VOC は、浮遊粒子状物質や光化学オキシダントの生成の原因となる物質（前駆物質）の一つであることが明らかになっている。VOC は工場・事業場及び自動車から排出されるが、自動車排出ガスについては、炭化水素（VOC の一種）の排出規制を数回にわたって強化してきたため、現在の我が国全体の VOC 排出量の 9 割が工場等の固定発生源からのものである。

政府においては、自動車 NOx・PM 法に基づき粒子状物質総量削減基本方針を決定し（平成 14 年 4 月閣議決定）、平成 22 年度までに粒子状物質対策地域（3 大都市圏）において浮遊粒子状物質に係る環境基準をおおむね達成することを目標としている。この目標の達成のため

には、平成22年度までに、工場等の固定発生源からのVOC排出量を平成12年度比で3割程度抑制することが必要と見込んでいる。また、光化学オキシダントについても、工場等の固定発生源からのVOC排出量を3割程度抑制すれば、光化学オキシダント注意警報発令レベルを越えない測定局数は約9割まで向上すると見込まれる。

このような状況を踏まえ、浮遊粒子状物質及び光化学オキシダント対策の一環として、VOCの工場・事業場からの排出を規制することとしたものである。

2 改正の基本的考え方

VOCについては、物質数が非常に多く、発生源の種類、業種も多岐であること、また、VOCによる浮遊粒子状物質や光化学オキシダントの生成に不確実性が避けられないこと等を考慮して、事業の実態を踏まえたと自認性が最大限発揮される自主的取組により効果的な排出抑制を図ることが重要である。一方で、一施設当たりのVOCの排出量（排出ガス処理装置を設置していない場合等における潜在的な排出量）が多い施設については、大気環境への影響が大きくなり、社会的責任も重いことから、法規制により確実に排出抑制を進めることが適当である。

したがって、VOCの排出抑制に当たっては、自主的取組を評価し、促進することを基本とし、法規制は限定的に適用するという、従来の公営対策にない新しい考え方に基づいて、双方を適切に組み合わせる相乗的な効果を発揮させる（政策のベスト・ミックス）こととした。

3 改正の主な内容

法規制については、VOCの排出量が多い施設を揮発性有機化合物排出施設（以下「VOC排出施設」という。）とした上で、工場・事業場の排出口における排出量を規制することとした。具体的には、VOC排出施設の設置等の届出、届出に係る計画変更届等、排出基準の遵守義務、改善命令等及びVOC濃度の測定等の規定を設けたところである。

このような規制を導入することによって、VOCの排出量を削減し、浮遊粒子状物質に係る曝露基準の達成及び光化学オキシダント注意報発令日数の低減等に資するものと見込んでいる。

第2 定義

1 VOC

(1) VOC

規制の対象となるVOCについては、改正後の大気汚染防止法（以下「法」という。）において、「大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物（浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質としない物質を除く。）」と定義している（法第2条第4項）。

気体の状態で大気中に排出され、又は飛散する有機化合物は、一部の物質を除き、大気中における光化学反応の結果、オキシダント（オゾン等）を生成する。また、光化学反応の結果、VOCが低揮発性の有機化合物を生成し、それが凝縮等により、浮遊粒子状物質を生成する。したがって、特に規制対象物質の名称を限定列挙せず、多種多様な物質をVOCとして包括的に規制することとした。我が国の工場等においては、現在、約200種類のVOCに該当する物質が広く使用されていると推計しているが、関係者の理解を容易にするため、VOCに該当する主な物質の名称を別紙1に掲げた。

(2) VOCから除く物質

VOC規制の目的が浮遊粒子状物質及びオキシダントによる大気汚染の防止であることから、法第2条第4項において、浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質（以下「除外物質」という。）については、規制対象としないこととした。具体的には、改正後の大気汚染防止法施行令（以下「令」という。）第2条の2において、メタン等8種類の物質を定めている。

除外物質の選定の考え方としては、第一に、我が国のVOC年間排出量に占める割合が極めて少ない物質（0.01%以下）又は生産中止になっている物質については、除外物質の対象としないこととしている。これは、当該物質の光化学反応性を調査し、及びその測定法を定める実態に乏しいからである。

第二に、従来から行われている大気中の炭化水素濃度の抑制対策において、光化学オキシダントの生成能力が低い物質としてメタンを対象物質から除いていることを踏まえ（昭和51年8月13日中央公害対策審議会答申）、メタンと同程度の光化学反応性を有するものとされた物質を除外物質の対象としている。メタンとの比較に用いる指標については特に定めていないが、今回の検討の際には、MIR(Maximum Incremental Reactivity)という指標等を用いてオゾン生成能力の評価を行っている。

除外物質の追加については、メタンと同程度の光化学反応性を有する物質が新たに開発された場合若しくは生産量が増加した場合又は既に大量に生産されている物質について、当該物質がメタンと同程度の光化学反応性を有するという科学的知見が得られた場合には、当該物質を生産する事業者等から当該物質の光化学反応性や測定方法に係る情報提供を受け、適宜、検討することとしている。

2 VOC排出施設

工場又は事業場に設置される施設でVOCを排出するものうち、その施設から排出されるVOCが大気への汚染の原因となるものであって、VOCの排出量が多いためにその規制を行うことが特に必要なものについて、規制の対象となるVOC排出施設とした（法第2条第5項）。具体的には、令第2条の3及び令別表第1の2において定めている。

その他VOC排出施設の定義等については留意すべき点を別紙2に掲げた。

第3 施策等の実施の指針

第1の2に記載した基本的考え方に基づき、VOCの排出及び飛散の抑制に関する施策等は、法規制と事業者の自主的取組とを適切に組み合わせ、効果的なVOCの排出及び飛散の抑制を図ることを旨として、実施されなければならないこととした（法第17条の2）。

第4 排出基準

1 排出基準

VOCの規制基準としては、施設の種類ごとに、施設の種類ごとに、排出口におけるVOC濃度の許容限度（以下「排出基準」という。）として定めることとした（法第17条の3）。ここでいう「VOC濃度」とは、環境大臣が定める測定法（「揮発性有機化合物濃度の測定法」として告示されている。以下「告示」という。）により測定されたVOC濃度のことという。具体的には、改正後の大気汚染防止法施行規則（以下「規則」という。）第15条の2及び規則別表第5の2において定められている。

2 排出口

VOCの多くは施設の排出口から排出されるため、VOCの排出規制は、排出口におけるVOC濃度を対象とした。ここでいう「排出口」とは、VOCを大気中に排出するために設けられた煙突その他の施設の開口部をいう（法第2条第7項）。VOCを大気中に排出することを主たる目的としない窓や扉等の開口部及び施設の安全弁等の非常時にのみVOCを放出するためのものは含まれない。

3 排出基準の適用の範囲

規制の施行の日（平成18年4月1日）において現に設置されている（設置の工事が着手されているものを含む。以下「既設の」という。）VOC排出施設については、排出ガス処理装置の導入や改修工事の実施等を早期に行うことが困難であること等から、VOCの排出抑制の目標が平成22年度とされていることに留意しつつ最大限の猶予、すなわち、平成21年度末（平成22年3月31日）までは排出基準の適用を猶予することとした（大気汚染防止法施行規則の一部を改正する省令（以下「改正規則」という。）附則第2項）。この4年間の適用猶予期間中に計画に所定の措置を講ずるよう、VOC排出者に助言又は指導をされたい。

ただし、既設のVOC排出施設であっても、法第17条の5及び第17条の6等に規定するVOC排出施設の届出義務並びに法第17条の11に規定するVOC濃度の測定義務等について適用が猶予されているものではないことに留意されたい。

しかしながら、排出基準の適用が猶予されている期間においては、法第17条の9に基づき遵守すべき排出基準が存在していないことになるため、当該期間中に、既設のVOC排出施設

合において、その届出に係る施設に係るVOC濃度が排出基準に適合しないと認めるときは、その届出をした者に対し、以下の事項について命ずることができるとした(法第17条の7)。

- ・VOC排出施設の構造又は使用の方法に関する計画の変更
- ・VOCの処理の方法に関する計画の変更
- ・VOC排出施設の設置に関する計画の廃止

本規定は、排出基準に適合しない濃度のVOCが排出されることによる大気汚染を未然に防止するたるものである。

第7 実施の制限
 ばい煙発生施設と同様、VOC排出施設の設置等について届出をした者は、届出が受理された日から60日を経過した後でなければ、VOC排出施設の設置等をしてはならないこととした(法第17条の8)。
 届出が受理された日を確定するため、都道府県知事は、受理書を届出者に交付しなければならないこととした(規則第9条の3)。
 都道府県知事は、届出に係る事項の内容が相当であると認めるときは、実施の制限期間を短縮することができることとした(法第17条の12第1項において準用する法第10条第2項)。
 規制の施行の日(平成18年4月1日)前に届出を行うことができないため、60日間の実施の制限を原則どおり適用すると、平成18年4月1日から60日間は、いっさいの工事に着手できないこととなる。したがって、届出者が、事前に都道府県と十分に調整を行っていた場合には、実施制限の期間を短縮し、平成18年4月1日から60日間の期間中も工事の着手が可能となるよう配慮されたい。

第8 排出基準の遵守義務
 VOC排出施設からVOCを大気中に排出する者(VOC排出者)は、そのVOC排出施設に係る排出基準を遵守しなければならないこととした(法第17条の9)。排出基準の遵守は、告示に基づき測定されたVOC濃度によって判断する。
 排出基準違反に対する罰則(重罰)は、特定粉じん発生施設の場合と同様に設けておらず、排出基準違反の防止又は是正は、第17条の10の改善命令等によって担保している。

第9 改善命令等
 ばい煙発生施設と同様、都道府県知事は、VOC排出者が排出するVOCの排出出口におけるVOC濃度が排出基準に適合しないと認めるときは、当該VOC排出者に対し、期限を定めて、以下の事項について命ずることができるとした(法第17条の10)。

- ・VOC排出施設の構造又は使用の方法の改善
- ・VOCの処理の方法の改善
- ・VOC排出施設の使用の一時停止

改善命令等の発動に当たっては、ばい煙の排出の規制の場合と異なり、排出基準違反が継続すること(継続性の要件)及び人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあること(被害要件)を必要とせず、都道府県知事が排出基準に適合しないと認めれば改善命令等を発動することが可能である。
 また、改善命令とVOC排出施設の使用の一時停止命令とは、選択的に又は同時並行的に適用することが可能である。

第10 VOC濃度の測定
 1 測定法
 VOC排出者は、当該VOC排出施設に係るVOC濃度を測定し、その結果を記録しておくなければならないこととした(法第17条の11)。
 VOC濃度の測定は、告示に定めるところによる(規則第15条の3)。告示においては、個々の物質を測定するのではなく、VOCの炭素数を捉えて包括的に測定することとし、分析計

に対して法第17条の10に規定する改善命令等を行う必要がないことに留意されたい。

- 4 排出基準の適用の特例
 - (1) 自動車の製造に係る塗装施設関係
 自動車に係る塗装施設の排出基準は、平成18年4月1日以降に設置の工事に着手した塗装施設の場合には、水性化等の対策技術の導入が可能であることから、400ppmC(炭素量が1の揮発性有機化合物の容量に換算した容量比百万分率のこと)をいう。以下同じ。)として(規則別表第5の2の2の項)。ただし、既設の塗装施設の場合には、水性化等の対策技術の導入が困難であることから、他の種類の塗装施設と同様に、700ppmCとした(改正規則別表第3項)。
 - (2) 貯蔵タンク関係
 貯蔵タンクの規制対象となる規模は、容量が1,000キログラム以上のものである(令別表第1の2の9の項)。ただし、既設の貯蔵タンクについては、排出基準の適用に当たっては、容量が2,000キログラム以上のものを対象とすることとした(改正規則別表第4項)。
 ただし、既設の貯蔵タンクであって容量が2,000キログラム未満のものであっても、容量が1,000キログラム以上のものについては、法第17条の5及び第17条の6等に規定するVOC排出施設の届出義務並びに法第17条の11に規定するVOC濃度の測定義務等については、適用が猶予されているものではないことに留意されたい。
 しかしながら、既設の貯蔵タンクであって容量が2,000キログラム未満のものについては、法第17条の9に基づき遵守すべき排出基準が存在していないことになるため、当該期間中に、当該タンクに対して法第17条の10に規定する改善命令等を行う必要がないことに留意されたい。
- 5 VOC排出施設の設置等の届出
 - 1 VOC排出施設の設置又は変更の届出
 VOCを大気中に排出する者は、VOC排出施設を設置しようとするときは、都道府県知事に届け出ることを義務付けた(法第17条の4第1項)。
 VOC排出施設の構造等に変更があった場合にも、届け出ることを義務付けた(法第17条の6第1項)。
 - 2 VOC排出施設の使用の届出
 既設のVOC排出施設を設置している者であってVOCを大気中に排出するものについては、規制の施行の日(平成18年4月1日)から30日以内に届け出ること(法第17条の5第1項)。
 なお、VOC排出施設を設置していても、その使用を廃止している場合には当該届出は必要ないが、使用を休止している場合には当該届出は必要であるので、留意されたい。
 - 3 届出書の添付書類
 届出書には規則で定める書類を添付することとした(法第17条の4第2項等、規則第9条の2第2項)。規則で定める書類は、ばい煙発生施設の届出に係る添付書類と同様の趣旨のものである。
 - 4 氏名の変更等の届出
 氏名の変更等及び地位の承継の際にも届け出ること(法第17条の12第2項において準用する法第11条及び第12条)。
 - 5 届出書の提出部数
 種類(令別表第1の2の2の項ごとの区分をいう。)が同じVOC排出施設が、同一の工場又は事業場に複数設置されている場合には、届出書は一つで足りることとした(規則第13条第2項)。この場合に、各施設の構造及び主要寸法も同じであれば、届出書に添付する概要図については、一つの施設のものを添付すればよい。
 - 6 その他届出書の記載事項について留意すべき点を別紙3に掲げた。
- 6 計画変更命令等
 ばい煙発生施設と同様、都道府県知事は、VOC排出施設の設置又は変更の届出があった場

として、「触媒酸化一非分散形赤外線分析計 (NDIR)」又は「水素炎イオン化形成分析計 (FID)」を使用することとした(告示別表第1の第1の2)。

2 測定回数

測定の実数は、年2回以上とした。ただし、1年間につき継続して休止する期間(前年から引き続き休止し、かつ、その期間のうち前年に属する期間が6ヶ月未満である場合は、当該前年に属する期間を含む。)が6ヶ月以上のVOC排出施設に係る測定については、年1回以上とした(規則第15条の3)。

本規定は、規制の施行の日(平成18年4月1日)から施行されるものであるが、同日時点で継続して休止しているVOC排出施設については、同日以前の継続休止期間を合算して、平成18年の測定回数を定め、差し支えない。

本規定は、継続休止期間が6ヶ月以上であれば、残余の稼働期間の長短にかかわらず、少なくとも年1回はVOC濃度の測定を義務づけるものであるが、1年を通して休止し、VOCを大気中に排出していないVOC排出施設については、VOC濃度の測定は必要ない。

3 測定の結果の記録

測定の結果は、所定の事項を記録し、これを3年間保存する必要があることとした。記録する様式は特に定めがないこととした(規則第15条の3)。なお、測定の結果について都道府県知事への報告義務はないが、法第26条の規定に基づき、都道府県知事は報告を求めることができる。

4 測定を行う時間及び時期

(1) 測定を行う時間

VOCが排出される工程では、パッチ式の作業が行われる等、常に平均的な濃度でVOCが排出されるとは限らない状況が多いため、捕集バッグによる試料採取は、20分間行うこととした(告示別表第1の第4の1(3))。

(2) 測定を行う時期

試料の採取は、一工程でVOCの排出が安定した時期とすることとした(告示別表第1の備考1)。ここでいう「一工程」としては、使用するVOCや施設の稼働状況等を勘案して排出濃度が最も高くなると思われる工程を選定することとする。

ただし、排出ガス処理装置の運転の開始時又は切り替え時等における、ごく短時間に限り特異的に高濃度の排出が生じる場合のVOC濃度については、測定値から除外することとした(告示別表第1の備考2)。

5 一施設で複数の排出口を有する場合の測定

一施設で複数の排出口を有する場合、全ての排出口において測定する方法の他、以下のいずれかの方法をとることも可能とした(告示別表第1の備考3)。

- ① 施設の種類等から最高濃度のVOCを排出している排出口が特定できる場合は、当該排出口において測定する。
- ② 各排出口からのVOC濃度を測定し、その値を以下の式のように排出ガス量で加重平均する。この場合、排出ガス量の測定は、JIS Z 8808(非ガス中のダスト濃度の測定方法)に定める方法による。なお、施設の種類等から、VOC濃度を一部の排出口で代表させることができる場合には、当該排出口におけるVOC濃度を測定すればよい。

$$\text{VOC濃度の加重平均値} = \frac{C_1 \times V_1 + C_2 \times V_2 + \dots + C_n \times V_n}{V_1 + V_2 + \dots + V_n}$$

C 各排出口のVOC濃度 V 各排出口の排出ガス量 n 排出口の数

6 フレアスタック処理に係る特例

フレアスタック(グラウンドフレアを含む。)により排出ガスを燃焼処理している場合には、測定が不可能であるため、VOC濃度を測定する必要はなく、排出基準に適合しているものとみなすこととした(告示別表第1の備考4)。排出ガスをボイラー等で燃焼処理している等、測定が可能なものについては、測定が必要となるので留意されたい。

7 貯蔵タンクに係る特例

貯蔵タンク(排出ガス処理装置を設置しているものを除く。)にあっては、非常に高濃度のVOCが排出されるため、災害を防止する観点から、計算により求めたVOC濃度をもって測

定に代えることができることとした(告示別表第1の備考5)。

8 複数のVOC排出施設に係る測定

(1) 複数のVOC排出施設から集合理突を通じて排出されるVOC濃度は、集合理突単位ではなく、個々の施設ごとに測定することが原則であるが、測定対象施設以外の施設を停止させ、集合理突におけるVOC濃度を測定してもよい。

(2) 複数のVOC排出施設のVOCを集合して排出ガス処理装置で処理している場合のVOC濃度は、各施設の出口におけるVOC濃度を測定し(測定が著しく困難な場合には計算により算定することも可)、それ以下の値数を乗じたものとする。

9 自主測定に係る取扱い

上記の義務的な測定以外に、VOC排出者が自主的に検査をする場合や、都道府県がVOC排出施設の概況把握のために検査をする場合には、告示に定める測定法以外の簡便な測定法を用いることを妨げるものではない。

第11 事業者の責務

規制の対象となるVOC排出施設の排出口からの排出の抑制のみならず、VOCの排出又は飛散の抑制のために必要な措置を幅広く講じることが事業者の責務とした(法第17条の13)。VOCは、屋外塗装などの屋外作業に伴って飛散するもの、排出口以外の窓等の開口部から排出されるもの及びVOC排出施設以外の施設から排出されるものも多くある。これらについては、本条及び法第17条の2に規定する施策等の実施の指針を受けて、事業者の自主的取組で対応することとしている。

地方公共団体におかれても、事業者の自主的取組を促進するため、適切な支援等の措置を講ずるよう努められたい。

第12 国民の努力

VOCの多くは、塗料・インキ等の溶剤として使用されているが、近年、VOCを含有しなされ、又はVOCの含有量が少ない塗料・インキ等(以下「低VOC塗料等」という。)が開発されている。このことにかんがみ、国民が塗料等を使用するに当たっては、低VOC塗料等を選択することにより、日常生活に伴うVOCの大気中への排出又は飛散を抑制することに努めなければならないこととした(法第17条の14後段)。

また、製品製造時における低VOC塗料等への転換は、これを用いて製造される製品の外觀等に影響を及ぼすため、国民からの厳しい要求に耐えられないことがある。また、排出ガス処理装置の導入は、事業者にとって多額の環境投資を必要とし、製品の価格を上昇させる可能性がある。このことにかんがみ、国民が製品を購入するに当たっては、これらのVOC排出抑制対策に取り組んでいる事業者が提供する製品(以下「低VOC製品」という。)を選択すること等により、VOCの大気中への排出又は飛散の抑制を促進することに努めなければならないこととした(法第17条の14後段)。

地方公共団体におかれても、国民の理解を深め、低VOC製品を優先的に購入・調達する動きが拡大するよう、適切な措置を講ずるよう努められたい。

第13 緊急時の措置

1 協力要請

都道府県知事は、大気の汚染が著しくなり、人の健康等に係る被害が生ずるおそれがあることを認め、場合として政令で定める場合に該当する事態が発生したときは、VOCを排出し、又は飛散させる者であつて、当該大気の汚染をさらに著しくするおそれがあることを認められるものに対し、VOCの排出量又は飛散量の減少について協力を求めなければならないこととした(法第23条第1項)。

これは、大気汚染物質を排出する者に対して広く協力を求める趣旨であり、従来より、ばい煙規制に関して規制対象者以外にも適用されていたことから、VOC規制に関しても、規制対象となるVOC排出者のみならず、広くVOCを排出し、又は飛散させる者を対象とすること

第17 環境大臣の指示
ばい煙発生施設等に係る計画変更命令等及び改善命令等と同様、環境大臣は、大気の汚染により人の健康に係る被害が生ずることを防止するため緊急の必要があるときは、都道府県知事又は法第31条第1項の政令で定める市の長に対し、VOC排出施設に係る計画変更命令等及び改善命令等に関する必要な指示をすることができるとした(法第28条の2)。

第18 政令で定める市の長による事務の処理
VOCに係る規制事務を行う市については、ばい煙及び粉じんに係る規制事務とは異なり、地方自治法第252条の19第1項の指定都市及び同法第252条の22第1項の中核市のみにした(法第31条第1項、令第13条第2項)。これは、実態として、VOCの規制対象施設は、一部の油槽所を除き、工場しか想定されないからである。
ただし、VOCの常時監視及びその結果の環境省への報告(法第22条)並びにVOCによる大気汚染状況の公表(法第24条)については、他の大気汚染物質と同様に、令第13条第1項で定める市も行うこととした。

第19 条例との関係
法は、VOCに係る以下の事項に関して、地方公共団体が条例で規制を設けることを防げるものではないこととした(法第32条)。
・VOC排出施設について、そのVOC排出施設に係るVOC以外の物質の大気中への排出
・VOC排出施設以外のVOCを排出する施設について、その施設に係るVOCの大気中への排出

これは、従来からのばい煙及び粉じんに係る規制の場合と同様に、条例によるいわゆる「横出し規制」を妨げるものではないと人道的に規定したものである。
ただし、条例を制定する場合にあっては、法第17条の2に規定する施策等の実施の指針を勘案し、規制と事業者の自主的取組とを適切に組み合わせて、効果的なVOCの排出及び飛散の抑制を図ることを旨とされた。

第20 罰則
VOC排出施設に係る各種の違反については、特定粉じん発生施設に係る違反と同じ水準の罰則を科することとした(法第33条等)。
ばい煙規制とは異なり、排出基準違反を直ちに罰する(直罰)のではなく、改善命令等違反をした場合に罰する(間接罰)こととしている。これは、VOC規制が、VOCの人の健康への直接の有害性に着目したのではなく、大気中において浮遊粒子状物質及びオゾン生成を生成する反応を経て人の健康等に影響することを防止する趣旨であり、人の健康への直接の有害性に着目したばい煙規制とは趣旨が異なるためである。

第21 施行期日等
1 定義関係
法第2条に規定する定義に係る規定等については、平成17年6月1日から施行する(大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行期日を定める政令)。
これを受け、法第2条に基づき定められた大気汚染防止法施行令の一部を改正する政令(平成17年5月27日政令第189号)についても同日から施行する。
定義に係る規定をいち早く施行したのは、平成17年度よりVOC排出抑制設備に対する規制措置が開始されること、当該VOC排出抑制設備は、法第2条第5項に規定するVOC排出施設から排出される法第2条第4項に規定するVOCの排出を抑制する設備に限定されており、これらの範囲を早期に有効にする必要があったからである。

2 規制関係
VOCの排出の規制に係る規定については、平成18年4月1日から施行する(大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行期日を定める政令)。
これを受け、VOCの排出の規制の細目について定められた大気汚染防止法施行令の一部を改正

とした。
2 命令
都道府県知事は、気象状況の影響により大気の汚染が急激に著しくなり、人の健康等に重大な被害が生ずる場合に政令で定める場合に該当する事態が発生したときは、当該事態がVOCに起因する場合には、VOC排出者に対し、VOC濃度の減少、VOC排出施設の使用の制限その他の必要な措置をとるべきことを命じることとした(法第23条第2項)。
これは、人の健康等に重大な被害が生ずる場合に施設の使用制限等を命ずる趣旨であり、従来より、ばい煙規制に関して、規制対象者に対してのみ適用させていたことから、VOC規制に関しても、規制対象となつたVOC排出者のみならず、規制対象物質であるVOC濃度の減少、VOC排出施設の使用の制限等に限って適用することとした。

第14 報告及び検査
1 報告徴収
VOC排出規制の実効性を確保するため、環境大臣又は都道府県知事は、VOC排出施設を設置している者に対し、VOC排出施設の状態その他の必要な事項の報告を求め、又はその職員に、VOC排出施設を設置している者の工場若しくは事業場に立ち入り、VOC排出施設その他の物件を検査させることができるとした(法第26条)。
報告徴収の対象である「VOC排出施設の状態その他の必要な事項」の具体的事項としては、以下のとおりである(令第12条第4項)。
・VOC排出施設の構造
・VOC排出施設の使用の方法
・VOCの処理の方法
・VOC濃度
・法17条の4第2項の環境省令で定める事項(VOCの排出の方法等)

2 立入検査
立入検査の対象は、VOC排出施設及びその関連施設並びに関係帳簿書類である(令第12条第4項)。「その関連施設」とは、VOC排出施設を含む製造又は加工工程において用いられるVOC排出施設以外の機械若しくは装置又はVOCを処理し若しくはその飛散を防止するための施設等をいう。

第15 適用除外
従来から電気事業法(昭和39年法律第170号)第2条第1項第16号に規定する電気工作物、ガス事業法(昭和29年法律第51号)第2条第13項に規定するガス工作物及び鉱山保安法(昭和24年法律第70号)第13条第1項の施設については、ばい煙発生施設、特定粉じん発生施設等に関する以下の規定が適用除外とされ、これらの法律の相当規定の定めるところによることとされたこと、VOC排出施設についても同様の適用除外を設けることとした(法第27条)。
・VOC排出施設の使用、変更又は使用の届出
・VOC排出施設の使用、変更又は変更に係る計画変更命令等
・届出後60日間における規制の制限
・氏名の変更及び承継の届出
改善命令等(法第17条の10)及び緊急時の措置(法第23条)については、適用除外とはされていないので留意されたい。

第16 資料の送付等の協力要請等
都道府県知事は、この法律の目的を達成するため必要があると認めるときは、関係行政機関の長又は関係地方公共団体の長に対し、VOC排出施設の状態等に関する資料の送付その他の協力を求め、VOCによる大気の汚染の防止に関し意見を述べることができることとした(法第28条第2項)。

別紙1

揮発性有機化合物(VOC)に該当する主な物質

物質名	物質名
1 トルエン	51 イソホロン
2 キシレン	52 シクロヘキサノン
3 1,3,5-トリメチルベンゼン	53 エタノール
4 酢酸エチル	54 メチルシクロペンタン
5 テタン	55 酢酸ビニル
6 メタノール	56 3-メチルヘキサノール
7 ジクロロメタン	57 2,3-ジメチルブタン
8 メチルエチルケトン	58 2,2-ジメチルブタン
9 n-ブタン	59 メチルシクロヘキサノール
10 イソブタン	60 n-プロピルセロソルブ
11 トリクロロエチレン	61 1,2-ジクロロエタン
12 n-プロピルアルコール	62 塩化ビニル
13 酢酸メチル	63 テトラフルオロエチレン
14 アセトン	64 エチルベンゼン
15 メチルイソブチルケトン	65 クマリン
16 n-ブチルセロソルブ	66 クロロエタン
17 n-ヘキサノール	67 トリクロロエタン
18 n-ブタノール	68 アクリロニトリル
19 n-ペンタン	69 テトラヒドロフラン
20 cis-2-ブテン	70 エチルグリコールモノメチルエーテル
21 n-ブタノール	71 n-プロピルプロピルエーテル
22 n-ブチルセロソルブ	72 メタクリル酸メチル
23 テトラヒドロエチレン	73 1,3-ブタジエン
24 シクロヘキサノール	74 1,1-ジクロロエチレン
25 酢酸アロピル	75 2,4-ジメチルペンタン
26 trans-2-ブテン	76 塩化プロピレン
27 エチルセロソルブ	77 クロロホルム
28 ユンデカン	78 臭化メチル
29 ノナン	79 ジペンテン
30 n-ブチルグリコールモノメチルエーテル	80 1-ヘプテン
31 2-メチルペンタン	81 1,4-ジオキサン
32 エチルグリコール	82 アセトニトリル
33 2-メチル-2-ブテン	83 塩化アリル
34 エチルシクロヘキサノール	84 アクリル酸
35 テトラリン	85 イソブレン
36 メチルアミルケトン	86 アセトアルデヒド
37 メチルn-ブチルケトン	87 1,2-ジクロロプロパン
38 クロロメタン	88 メチルセロソルブアセテート
39 ベンジルアルコール	89 エチレンオキシド
40 シクロペンタン	90 o-ジクロロベンゼン
41 2-メチル-1-ブテン	91 クロロベンゼン
42 n-ヘプタン	92 酢酸メチル
43 ピジクロヘキサノール	93 トリエチルアミン
44 N,N-ジメチルホルムアミド	94 3-メチルブタン
45 trans-2-ペンテン	95 フェノール
46 cis-2-ペンテン	96 ナフタン
47 スチレン	97 アクリル酸メチル
48 n-ブチル-2-ヒドロキシ	98 シクロヘキサノール
49 エチルセロソルブアセテート	99 ホルムアルデヒド
50 ベンゼン	100 エピクロロヒドリン

注1:本表は平成12年度における排出量推計結果に基づき排出量の多い順に配列した。
注2:物質名には通称を含む。

する政令(平成17年6月10日政令第207号)、改正規則及び告示についても同日から施行する。

3 既設のVOC排出施設関係
規則の施行の日(平成18年4月1日)時点で既設のVOC排出施設については、排出基準は、平成22年4月1日から適用する(改正規則第2項)。
ただし、既設のVOC排出施設であっても、VOC排出施設の届出及びVOC濃度の測定等の規定については、平成18年4月1日から適用するので留意されたい。

第22 関係機関との連絡

1 警察等との連絡
法第17条の7の規定に基づく計画変更命令等、法第17条の10の規定に基づく改善命令等及び法第23条第2項に基づく命令(以下「命令」という。)を発するに当たっては、関係都道府県警察その他の関係機関に事前に連絡されたい。

2 労働局との連絡
労働安全衛生法に基づき有機溶剤中毒予防規則等に基づく局所排気装置、発散源を密閉する設備、アッセンブル型換気装置又は全体換気装置(以下「局所排気装置等」という。)は、労働者の健康確保の観点から性能等が定められていることから、局所排気装置等に関し命令を発するに当たっては、当該局所排気装置等に係る措置を除いては排出基準に適合させること等が困難と判断される場合に行うよう配慮されたい。また、命令を発するときは、対象となる局所排気装置等を設置している工場又は事業場を所管する都道府県労働局に事前に連絡されたい。

第23 指定物質との関係

VOCに該当する物質の中には、法第2条第13項に規定する有害大気汚染物質に該当するものも含まれる。例えば、法附則第9項に規定する指定物質として、現在、ベンゼン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンが指定されているが、これらはVOCにも該当する。しかしながら、VOCと有害大気汚染物質は、それぞれ対策を講じる目的が異なるので、両制度を併存させることとした。

第24 制度の見直し

規制の施行の日(平成18年4月1日)後5年を経過した場合において、法の施行状況を勘案し、必要に応じて制度の再検討及び見直しを行うこととした(改正法附則第2条)。
仮に、第1の1に記載した排出抑制の目標に照らしてVOCの排出抑制が十分でない事態が生じた場合等には、取組状況を評価し、法規制と自主的取組の組合せの仕方を見直すことに対応することとしている。また、規制以上の取組が継続的に行われている事業者が存在することが明らかになった場合には、測定頻度の軽減等の事業者の負担軽減について検討することとしている。

第25 VOC排出施設に係る届出状況の報告

平成18年5月1日におけるVOC排出施設の届出状況を別添の様式により、同年5月末までに関係省に報告をお願いしたい。
なお、毎年定期的に報告をお願いする事項については、別途通知する。

その他この通知に定めのないものについては、ばい煙又は粉じん等の規制等に係る従来の通知に定めるものを参考に判断されたい。

VOC排出施設の定義について

第1 総則

工場又は事業場に設置される施設でVOCを排出するもののうち、その施設から排出されるVOCが大気汚染の原因となるものであって、VOCの排出量（排出ガス処理装置を設置していない場合等における潜在的な排出量）が多いためにその規制を行うことが特に必要なものについて、規制の対象となるVOC排出施設とした。

したがって、VOCを排出しないことが外形上明らかな施設は、VOC排出施設には該当しない。「VOCを排出しない施設」とは、VOCが潜在的に排出し得ない施設のことをいし、排出ガス処理装置の設置により排出を抑制している施設は含まれない。VOC又はVOCを溶剤として含有する製品を使用しない施設については、「VOCを排出しない施設」として差し支えない。「VOCを溶剤として含有する製品」とは、当該製品使用時（希釈剤を使用する場合）にはその混入後）において、VOCの含有率が1%を超えないものを目安に判断されたい。

第2 VOC排出施設の種類

1 VOCを溶剤として使用する化学製品の製造の用に供する乾燥施設（VOCを蒸発させるためのものに限る。以下同じ。）（令別表第1の2の1の項）

- (1) 「化学製品」とは、有機化学工業製品、化学繊維、塗料等、日本標準産業分類上の「化学工業」において化学反応により製造される製品をいう。化学反応を用いず加圧・加熱等のみにより製造される製品は含まれない。
- (2) 排出量の多い施設を規制対象とするため、VOCを溶剤（化学反応を進めるため、原材料等を溶かすのに用いる液体のことをいう。）として使用する施設のみを規制対象とした。VOCを原料として使用するもの施設は規制対象外となる。これは、溶剤としてのVOCの排出量と比べて、未反応原料及び副生成物としてのVOCの排出量は少ないからである。
- (3) VOCを蒸発させるための乾燥施設のみを規制対象とした。化学反応に伴う各種工程から、VOCが抽出し得るが、VOCを積極的・意図的に排出するのは、最終的にVOCを蒸発させるための乾燥工程のみであるからである。水分その他のVOC以外の物質のみを蒸発させるための乾燥施設は規制対象とならない。令別表第1の2に規定する他の乾燥施設についても同様である。

2 塗装施設（吹付塗装を行うものに限る。）（令別表第1の2の2の項）

- (1) 「塗装」とは、物体の表面に塗料を用いて保護的、裝飾的又は特殊性能を持つ塗膜を作る作業のことをいう。したがって、顔料を含有し裝飾的機能を有する一般用途上の塗料に限らず、以下のような特殊性能を有する塗料の塗布も「塗装」に該当する（次項についても同じ。）。
- さび止め塗料、防汚塗料、発光塗料、電気絶縁塗料（絶縁ワニスともいう。エナメル線用ワニス、基板の防油用ワニス等）、半導体用塗料、導電塗料、フォトレジスト用塗料、磁気塗料（磁気テープの製造のために塗布するための磁性体）、耐熱塗料、防火塗料、非粘着塗料、防音塗料
- (2) VOCのみを溶剤（希釈剤を含む。）を含有しない塗料（使用時にVOC含有率1%以下のもので塗布することが明らかな塗装施設は、規制対象とはならない。粉体塗料、紫外線硬化型塗料及び電子線硬化型塗料は、これに該当することが多い。なお、一般に、水性塗料やハイソリッド塗料は、VOCを含有しているので留意されたい（次項についても同じ。）。
- (3) 「吹付塗装」とは、スプレーガンで塗料を微粒化して、吹き付けながら塗る方法である。VOCを含む塗料が霧散するので、コーター塗装（二以上のロール等の間に被塗物を通過させ、ロール間から被塗物に塗料を移行させる塗り方）及び浸せき塗装（塗料を入れた槽の中に被塗物を浸した後引き上げる塗り方）と比べて、VOCの排出量が多いことから規制対象とした。

- (4) 自動車の製造に係る塗装施設の排出基準は、新設の塗装施設の場合には、水性化等の対策技術の導入が可能であることから、400ppmCとして（規則別表第5の2の2の項）。ただし、既設の塗装施設の場合には、水性化等の対策技術の導入が困難であることから、他の種類の塗装施設と同様に、700ppmCとした（改正規則附則第3項）。

原動機付自転車は、ここでいう「自動車」に当たらないため、原動機付自転車の製造に係る塗装施設は、規則別表第5の2の2の項の適用は受けないが、同表の3の項の適用は受け、他の塗装施設と同様の取扱いとなる。

自動車部品の製造は、「自動車の製造」に当たらないため、自動車部品のみの製造に係る塗装施設は、別表第5の2の2の項の適用は受けないが、同表の3の項の適用は受け、他の塗装施設と同様の取扱いとなる。

3 塗装の用に供する乾燥施設（吹付塗装及び電着塗装に係るものを除く。）（令別表第1の2の3の項関係）

- (1) 塗装した後の、塗料に溶剤として含まれるVOCを蒸発させるための乾燥施設は、塗装施設とはVOCの排出形態が異なるので、両者を区分して規制する。
- (2) 乾燥施設には、吹付施設も含まれる（以下同じ。）。
- (3) 吹付塗装に係る乾燥施設については、前段の塗装施設で大部分のVOCが揮発している中で、乾燥施設からの排出量は少ないことから、規制対象外とした。したがって、コーター塗装及び浸せき塗装等に係る乾燥施設が規制対象となる。
- (4) 「電着塗装」とは、導電性のある物体を水に分散した塗料の中に入れ、物体と他の金属体とが両極になるようにして電流を通して塗着させる塗り方である。浸せき塗装であっても電着塗装に係る乾燥施設は、VOC排出量が極めて少なく、かつ専用の塗装装置を用いるため外形的な確認が可能であることから、規制対象施設から除外した。
- (5) 塗装の用に供する乾燥施設の排出基準値は600ppmCとしたが、木材又は天然VOCが無含みの塗料の用に供する乾燥施設については、排出ガス中に木材由来の天然VOCが無含みでない重含みであることから、他の乾燥施設よりも木材由来の天然VOC分だけ高い排出基準値を採用することとし、1,000ppmCとした（規則別表第5の2の4の項及び5の項）。

4 印刷回路用銅張積層板の製造に係る接着剤の用に供する乾燥施設（令別表第1の2の4の項）

- (1) 「印刷回路用銅張積層板」とは、日本標準産業分類に規定する「工業用プラスチック製品」の一種である。片面又は両面を銅はくで覆ったプリント配線板用の積層板である。積層板とは、ガラス布（ガラスクロス）、紙などに樹脂を含有したもの、を、積層、接着して得られる絶縁基板である。絶縁基板とは、表面に導体パターンを形成できる絶縁材料のことをいう。これを用いて印刷回路板（プリント配線板）が作られ、電気製品に使用される。
- (2) 印刷回路用銅張積層板の製造工程は、ワニスを塗布した後に、銅箔の接着工程とに区分できるが、このうち、ワニスを塗布した後、当該ワニスを溶剤として含まれるVOCを蒸発させるための乾燥施設が規制対象となる。

5 粘着テープ若しくは粘着シート又は粘着紙の製造に係る接着剤の用に供する乾燥施設（令別表第1の2の4の項）

- (1) 「粘着テープ・粘着シート」とは、紙、布等の片面又は両面に接着剤を塗工し、ロール状に巻いた比較的確の狭いもの（テープ）又は比較的確の広いもの若しくは板状のもの（シート）の総称である（粘着剤とは、接着剤とは、接着剤の一種で、常温で短時間、わずかな圧力を加えるだけで接着する性質をもつ材料のことをいう）。
- (2) 「はく離紙」とは、紙又はプラスチックフィルム等の片面又は両面にはく離処理した材料である。粘着テープ又は粘着シートの粘着面に貼り付けて、使用時にははく離して用いる。
- (3) 紙、布、プラスチックフィルム等に粘着剤又ははく離剤を塗布した後、当該粘着剤又ははく離剤に溶剤として含まれるVOCを蒸発させるための乾燥施設が規制対象となる。

6 包装材料（合成樹脂を積層するものに限る。）の製造に係る接着剤の用に供する乾燥施設（令

別表第1の2の4の項)

- (1) 本項の対象は、基材（合成樹脂、金属箔、紙、布等）に合成樹脂を一体化接着することによって作られる包装材料である。基材と合成樹脂の間に接着剤又は接着助剤（アンカー剤）が介在し、両者を貼り付けるので、接着に該当する。
- (2) プラスチックフィルムに印刷したものを基材とし、ポリエチレン等の樹脂フィルム等を積層する「ポリエチレンラミネート製品」と呼ばれるものが一般的である。「ポリエチレンラミネート製品」は、さらに「ドライラミネート製品」と「押出ラミネート製品」とに分類されるが、いずれに依るものも規制対象となる。スナック菓子、レトルト食品、詰め替え用洗剤等の包装に使用されている。
- (3) 接着剤等を塗布した後の、当該接着剤等に溶解して含まれるVOCを蒸発させるための乾燥施設が規制対象となる。

7 接着の用に供する乾燥施設（前項に掲げるもの及び木材又は木製品（家具を含む。）の製造の用に供するものを除く。）（令別表第1の2の5の項）

- (1) 「接着」とは、同種又は異種の固体の面と面とを貼り合わせて一体化した状態にすることをいう。
- (2) 「接着」には、接着剤により行うもの他、以下の業務についても含む。
 - ① 染色整理業における以下の業務（コンパネーティング）
 - ・ラミネート（布地とフィルムとを接着剤で貼り合わせる）
 - ・コーティング（布地の表面に樹脂を塗布すること）
 - ・ボンディング（樹脂材料の両面に布地を貼り付けること）
 - ・ディップ（含浸。布地に樹脂を染み込ませること）
 - ② ゴム引き（ゴム糊を布等に被覆又は含浸すること）
- (3) 接着剤等を塗布した後の、当該接着剤等に溶解して含まれるVOCを蒸発させるための乾燥施設が規制対象となる。
- (4) VOCである溶剤（希釈剤を含む。）を含有しない接着剤（使用時にVOC含有率1%以下のもので）のみを使用することが明らかでない接着剤は、規制対象とはならない。ホットメルト型接着剤及び紫外線硬化型接着剤は、これに該当することが多い。
- (5) 「木材又は木製品（家具を含む。）の製造の用に供するものについては、規制対象から除外しない。これは、シツクハウスの対策のため、接着剤の水溶性（溶剤としてVOCを除外しない）が著しく進展しており、その面からのVOCの排出量が少ない一方で、木材に起因する自然由来のVOC（テルペン類）の排出があり、これの削減を求めることが困難であるためである。
- (6) 「木材又は木製品（家具を含む。）とは、単板、合板、集成材、パーテイクルボード、繊維板等の木製基礎資材及びこれらから木製基礎資材等として作られる製品（木製の家具その他の装備品を含む。）のことをいう。

8 印刷の用に供する乾燥施設（オフセット輪転印刷に係るものに限る。）（令別表第1の2の6の項）

- (1) 「印刷」とは、原稿をもとに印刷版を作り、印刷機を用いて、インキを被印刷物に転写させる行為である。このうち、印刷後の、インキに溶剤として含まれるVOCを蒸発させるための乾燥施設が規制対象となる（次項についても同じ）。
- (2) VOCである溶剤（希釈剤を含む。）を含有しないインキ（使用時にVOC含有率1%以下のもので）のみを使用することが明らかでない施設は、規制対象とはならない。紫外線硬化型インキ及び電子線硬化型インキは、これに該当することが多い。なお、一般に、水性インキは、VOCを含有しているため留意されたい（次項についても同じ）。
- (3) 「オフセット印刷機」とは、印刷版の印刷インキをブランケット（表面がゴム層のシート）などの転写体に転写し、さらにこれを紙などに再転写する平版印刷方式の印刷機である。オフセット輪転印刷機は、現在の印刷機的主流であり、雑誌、ポスター、パンフレット、紙包、包装材料等の印刷に幅広く用いられている。

- (4) 「輪転印刷機」とは、円筒状の印刷版を、円筒形の圧胴で押圧する構造の印刷機である。給紙装置が巻取式のものと同様のものがある。
- (5) 枚葉式のオフセット輪転印刷のうち、紙に印刷するものについては、一般に乾燥施設がないので規制対象にならないが、金属に印刷するものについては、乾燥施設があるので規制対象になり得る。

9 印刷の用に供する乾燥施設（グラビア印刷に係るものに限る。）（令別表第1の2の7の項）

- (1) 「グラビア印刷機」とは、写真製版又は機械彫刻による印刷版を用い、非画像部のインキをドクターブレードというナイフによってかき落として、くぼんだ画像部に残っているインキに印圧をかけてプラスチックフィルムや紙等に転移させる凹版印刷方式の印刷機である。食品等のプラスチックフィルム包装材料の印刷（以下「軟包装グラビア」という。）をはじめ、紙器、建材、出版物等の印刷に用いられている。
- (2) 軟包装グラビアによる印刷物を基材として、令別表第1の2の4の項に規定する「包装材料（合成樹脂を積層するものに限る。）」を製造することが多い。したがって、同一の工場内に、本項の施設と「包装材料（合成樹脂を積層するものに限る。）の製造に係る接着の用に供する乾燥施設」とが何方設置されている場合があるので留意されたい。

10 工業の用に供する洗浄施設（当該洗浄施設において洗浄の用に供したVOCを蒸発させるための乾燥施設を含む。）（令別表第1の2の8の項関係）

- (1) VOCを洗浄剤として用いて、機械器具や金属板等を脱脂・洗浄する施設である。浸せき洗浄、リンス（すすぎ）、蒸気洗浄、乾燥等の工程を経るが、これらは一体不可分のものが多いため、洗浄施設に乾燥施設を含めて規制対象施設とした。
- (2) VOCを含有しない洗浄剤（使用時にVOC含有率1%以下のもので）のみを使用することが明らかでない洗浄施設（及びそれに係る乾燥施設）は規制対象とはならない。また、界面活性剤は、VOCに該当しない。
- (3) 工業製品そのものを洗浄するのみならず、当該工業製品を製造するために使用した器具を洗浄するものも含まれる。
- (4) 洗浄施設としては、工業用のものに限定されており、クリーニング業において用いる洗浄施設は規制対象とならない。

11 ガソリン、原油、ナフサその他の温度 37.8 度において蒸気圧が 20 キロパスカルを超える VOC の貯蔵タンク（密閉式及び浮屋根式（内部浮屋根式を含む。）のものを除く。）（令別表第1の2の9の項関係）

- (1) VOCの貯蔵タンクにおいては、VOCを受け入れる時に通気口（ベントロ）よりVOC蒸気が放出される。また、貯蔵中に外気温の変化によりタンク内の気相部分が膨張・収縮し、気温上昇とともに通気口よりVOC蒸気が放出される。しかしながら、密閉式及び浮屋根式（内部浮屋根式を含む。）のタンクは、VOCの排出がほとんどない。したがって、これらを除いたVOCの貯蔵タンク（固定屋根式のタンク）を規制対象とする。
- (2) 密閉式のタンクとは、常時密閉されているタンクのことをいう。これには、非常時にタンク内の圧力を抜く目的で安全弁を設けているタンクのものも含まれる。
- (3) 浮屋根式のタンクとは、屋根が液面に密着して内溶液の出入れに伴って上下し、液面上部にVOCが蒸発する空間ができず、VOCの排出が抑制されるタンクのことをいう。内部浮屋根式のタンクとは、浮屋根の上にさらに固定屋根を取り付けたものをいう。
- (4) VOC排出施設である固定屋根式の貯蔵タンクを改造し、その構造を密閉式又は浮屋根式（内部浮屋根式を含む。）に変更した場合には、当該貯蔵タンクについては、VOC排出施設の使用禁止届出をすることになる。
- (5) 貯蔵タンクは、他の施設と異なり、VOCを使用し揮発させることを目的とした施設ではなく、低揮発性のVOCの貯蔵タンクからの排出量は少ないことが明らかであるため、高揮発性のVOCの貯蔵タンクのみ規制対象とした。具体的には以下のとおりである。

- ① 揮発性の高さを示す指標としては、蒸気圧を用いることとした。原油及び燃料油の蒸気圧は、摂氏 37.8 度（華氏 100 度）で測る方法が国内外で標準となっており、単一の VOC の蒸気圧についても同様にして求めることができる。
- ② 高揮発性の VOC とし、蒸気圧が 20 キロパスカルを超えるものとした（以下「高揮発性 VOC」という。）。これにより、石油類のうち、ガソリン、原油及びナフサの貯蔵タンクは規制対象となり、重油、軽油、灯油及びジェット燃料の貯蔵タンクは規制対象外となる。また、高揮発性 VOC に該当する単一物質（ベンゼン等）の貯蔵タンクも規制対象となる。
- ③ 原油については、高揮発性 VOC に該当しないものも存在するので、その旨を、届出者が当該原油の蒸気圧を測定して立証すれば、それは規制対象物質とはならないが、高揮発性 VOC に該当する原油と該当しない原油とをともに貯蔵することを目的としたタンクは、VOC 排出施設に該当するので留意されたい。
- ④ 高揮発性 VOC（ガソリン等）と高揮発性 VOC 以外の物質（軽油、灯油等）とをともに貯蔵することを目的としたタンクについては、VOC 排出施設に該当する。ただし、令においては、高揮発性 VOC 以外の貯蔵タンクからは VOC の排出はないものとみなしていることから、高揮発性 VOC 以外の物質を貯蔵しているときは、当該施設が休止状態に等しいものとみなし、測定は行わないこととする。

第3 VOC排出施設の規模要件

1 乾燥施設の規模要件

- (1) 乾燥施設の規模を判断するための指標としては、乾燥のための送風機の送風能力とした（この送風能力とは、外形的な確認が可能で定格能力のことをいう。）。これは、一般的に、乾燥のための送風機と VOC 排出量とに相関性があるためである。ただし、送風機がない施設であったり、非風機により強制排気をしていれば、VOC を積極的に排出していることには変わらないので、非風機の排風能力を指標とした。
- (2) 「送風機」とは VOC 排出施設の外から中へ、「非風機」とは VOC 排出施設の中から外へ空気を流す機械装置をいう。
- (3) 送風機と非風機がともに設置されている場合には、送風機の能力を対象とする。ただし、ブッシュ型換気装置（送風機と非風機をともに有する。）については、乾燥のためではなく排気のための装置であるので、非風機の能力を対象とする。
- (4) 1施設に送風機が複数ある場合には、その能力を合算する。
- (5) 施設内循環のみを目的とする送風については VOC の排出との相関性が小さいため、このような送風機のみを設置する施設については、送風機はない場合は規制対象外となる。ただし、送風機からの送風が施設内で循環するものを含んでいても、ダンパー（空気調節器）の切り替え等により潜在的に吸気も可能で、施設外へ VOC が排出され得る設計になっている場合には、最大の吸気可能量で規模を判断する。
- (7) 専ら非常時において用いられる送風機の送風能力については、規制対象施設の規模要件である送風能力には合算しないこととする。

2 塗装施設の規模要件

- (1) 塗装施設の規模を判断するための指標としては、排風機の排風能力とした（この排風能力とは、外形的に判断が可能で定格能力のことをいう。）。これは、一般的に、VOC を屋外に排出するための排風能力と VOC 排出量とに相関性があるためである。排風機がない施設は規制対象とならない。
- (2) 1施設に非風機が複数ある場合には、その能力を合算する。
- (3) ここでは「非風機」とは、VOC を屋外に排出することを目的とした排気装置に備えられたものをいう。したがって、建屋内に VOC を排出する施設以外の様々な施設が連在しており、かつ、全体換気用の換気扇しか設置されていない場合には、当該換気扇は VOC を屋

- 外に排出することが目的とは認められないので、当該換気扇は「排風機」に含まれない。ただし、建屋全体が塗装施設とみなせる場合（例：造船所における塗装用の建屋）に、換気扇のみが設置されている場合には、当該換気扇は VOC を屋外に排出することを主たる目的としておりと考えられるので、当該換気扇は「排風機」に含まれる。
- (5) 複数の施設からの排出ガスが、1つの排風機により1つの排出口から排出される場合には、当該排風機の排風能力が、各施設ごとのように割り振られているかを設計図等により確認し、その設計上の定格能力をもって非風機の排風能力とする。

3 洗浄施設の規模要件

- (1) 洗浄施設の規模を示す指標としては、洗浄施設内において、洗浄剤である VOC が空気に接する面（液面又は蒸気空気界面）の面積とした。これは、当該面と当該面から揮発する VOC の量とに相関関係があると考えられるからである。
- (2) 三槽式の洗浄施設等、各槽が一体的に使用されるものについては、各槽の面の面積を合算する。
- (3) 水平部の断面積が場所によって異なる洗浄施設における「空気に接する面の面積」は、当該洗浄施設において洗浄の用に供することのできる範囲内で最も大きい面の面積とする。
- (4) 蒸気洗浄等により、洗浄剤が霧状となる施設の場合の「空気に接する面の面積」は、洗浄施設の水水平部の断面積と等しい。
- (5) シャワー洗浄等により、洗浄剤の液滴を当てて洗浄する施設の場合の「空気に接する面の面積」は、当該洗浄剤による被洗浄物の濡れ面の面積と等しい。
- (6) 洗浄施設と乾燥施設は概念上は別のものであるが、一体となっているものが多い。ただし、洗浄施設と乾燥施設が一体となっていない場合であっても、当該乾燥施設の規模を示す指標としては、乾燥前の洗浄施設における VOC が空気に接する面の面積によることとする。

4 貯蔵タンクの規模要件

- 貯蔵タンクに係る規模の指標としては、当該タンクの容量とした。なお、ここでいう「容量」とは、消防法に基づき危険物規制において採用されているタンクの「容量」と同義である。
- 規模要件は、容量が 1,000 キロリットル以上のものであるが（令別表第 1 の 2 の 9 の項）、既設の貯蔵タンクについては、排出基準の適用に当たっては、容量が 2,000 キロリットル以上のものを対象とすることとした（改正規則附則第 4 項）。

第4 施設の範囲

- VOC 排出施設は、独立の単位として認められるもので 1施設となる。構造的に一体となっている施設は全体として 1施設となる。特に留意すべき事例としては、以下のとおりである。
- 1 塗装施設は、塗装ブースごとに 1施設とみなす。
 - 2 乾燥施設は、乾燥機ごとに 1施設とみなす。ただし、複数の乾燥機が構造的に一体となり、1つの乾燥ゾーンを形成している場合には、それを 1施設とみなす。
 - 3 振り分け式グラビア印刷機（一つのグラビア印刷機で複数の絵紙・排紙装置を有するもの）は、全体で 1施設とみなす。
 - 4 洗浄施設は、洗浄機ごとに 1施設とみなす。三槽式の洗浄機等、各槽が一体的に使用されるものについては、全体で 1施設とみなす。
 - 5 容易に可動できる仕切り板等を用いて、1つの施設を区分けしたとしても、当該施設は 1つのものとみなす。

第5 その他の留意点

- 1 VOC の使用量等との関係
大気汚染防止法の規制の枠組みにおいては、規制対象となる施設の種類の規模は、第三者が外形上から客観的に確認できる指標により判断することとしている。したがって、景気や事業計画等の影響で変動し、外形上の判断が容易でない VOC の使用量、

排出量、排出濃度等の多寡によって、当該施設が規制対象となるか否かを判断しない。
 (ただし、第1で記述したとおり、VOC又はVOCを溶剤として含有する製品を使用しない施設は、VOCを潜在的に排出し得ないため、規制対象外である。)

2 施設の稼働日数との関係

外形上VOC排出施設に該当するものであれば、それが試験研究用又は特殊製品製造用等の稼働日数が少ない施設であったとしても、稼働日数の多寡を外形から判断することは困難であり、潜在的には通年で稼働する可能性があるため、規制対象外とはしない。

ただし、1年間につき継続して休止する期間(前年から引き続き休止し、かつ、その期間のうち前年に属する期間が6ヶ月未満である場合は、当該前年に属する期間を含む。)が6ヶ月以上のVOC排出施設については、年1回、稼働しているときに測定すれば足りることとしている(規則第15条の3)。

また、一時的(3ヶ月以内程度)に据え置かれた施設については、規制対象とはせず、届出は必要ないものとする。

別紙3

VOC排出施設の届出書の記載事項について

- 1 「設置年月日」の欄
 「設置」とは、設置の工事に着手することをいう。
- 2 「規模」の欄
 届出施設が該当する令列表第1の2の中欄の施設の下欄に掲げる規模についてのみ記載すればよい。
- 3 「排出ガス量」の欄
 (1) 「最大のもの」を記載する。「最大のもの」とは、届出の際に予定されている使用条件に従い、当該施設を定格能力で運転するときの排出ガス量のことをいう。
 (2) 「湿りガス濃度」を記載する。VOC排出施設からの排出ガス中の水分濃度は一般に低く、湿りガスにおける濃度と乾きガスにおける濃度にはほとんど差がない。このため、測定法を簡略化する観点から水分測定は行わず、湿りガスにおける濃度をVOC濃度とした。
- 4 「1日の使用時間及び月使用日数等」
 (1) 当該施設を最も多く使用する期間(月)における平均使用状況を記載する。
 (2) 貯蔵タンクについては、常時貯蔵していない場合や、高揮発性VOCを貯蔵しているときとそれ以外の物質を貯蔵しているときの両方がある場合がある。したがって、「1日の使用時間及び月使用日数等」の欄には、高揮発性VOCを貯蔵している日数を記載する。
- 5 「使用する主な揮発性有機化合物の種類」
 (1) トルエン、キシレン等の物質名を記載する。
 (2) 「主な種類」のものとは、そうでない種類のものとを区分けする判断基準を設ける予定はないので、事業者の申告により都道府県知事が判断されたい。
 (3) 当該VOCが石油類である場合は、物質名ではなく、ガソリン、原油、ナフサ等の製品名を記載すればよい。
- 6 「揮発性有機化合物濃度」の欄
 (1) 一施設で複数の排出口を有する場合のVOC濃度については、それぞれについて記載するのが原則であるが、以下のいずれかでもよい。
 ・ 施設の構造等から最高濃度のVOCを排出している排出口が特定できる場合は、当該排出口におけるVOC濃度。
 ・ 各排出口からのVOC濃度を排出ガス量で加重平均した濃度。
 (2) 複数のVOC排出施設等から集合煙突を経て排出される場合であっても、各施設が単独に稼働し、当該集合煙突から排出する場合のものを測定又は計算して記載する。現行のばい塵規制と同様の取扱いである。
 (3) 新たに設置する施設の場合には、計算により求めた濃度を記載する。
 (4) 貯蔵タンク(排出ガス処理装置を設置しているものを除く。)の場合には、計算により求めたVOC濃度を記載すればよい。
- 7 「参考事項」の欄
 (1) 環境大臣が定める測定法においては、試料の採取は、一工程でVOCの排出が不安定な時期には行わないこと、また、ごく短時間に限り特異的に高濃度の排出が生じる場合のVOCの濃度については、測定値から除外すること等を規定している。VOC排出施設において、このような事態が想定されている場合には、参考事項の欄に記載させることとする。
 (2) VOCの処理施設を設置しない場合には、様式第2の2の別紙2の届出は必要ない。ただし、処理施設を設置しなくとも排出基準に適合できる旨を説明するため、VOCの含有量が少ない薬料等を使用する等のVOCの排出の抑制のために採っている方法を参考事項の欄に記載させることとする。

揮発性有機化合物排出施設の種類別届出件数

令別表 第1の項 第2の項 番号	施設の種類	平成18年5月1日現在の	
		届出施設数 (法第17条の4)	使用届出施設数 (法第17条の5)
1	揮発性有機化合物を溶剤として使用する化学製品の製造の用に供する乾燥施設	()	()
2	塗装施設	()	()
3	塗装の用に供する乾燥施設	()	()
4	印刷回路用銅箔層板、粘着テープ若しくは粘着シート、はく離紙又は包装材料の製造に係る接着の用に供する乾燥施設	()	()
5	接着の用に供する乾燥施設	()	()
6	印刷の用に供する乾燥施設(オフセット輪転印刷に係るものに限る。)	()	()
7	印刷の用に供する乾燥施設(グラビア印刷に係るものに限る。)	()	()
8	工業の用に供する揮発性有機化合物による洗浄施設	()	()
9	ガソリン、原油、ナフサその他温度37.8度において蒸気圧が20キロパスカルを超える揮発性有機化合物の貯蔵タンク	()	()
合 計		()	()

備考1：表中の()内には、工場・事業場の数を記入すること。
 2：合計の欄の()内には、のべ数ではなく実数を記入すること。

揮発性有機化合物排出抑制設備に関する
 税制優遇措置・特別融資制度について

一 お知らせ

平成17年6月
 環境省環境管理庁大気環境課

1. 平成17年6月1日以降、規制の対象となる揮発性有機化合物排出施設から排出される揮発性有機化合物の排出抑制設備を取得した場合には、下記の税制優遇措置が受けられることになりました。

- (1) 税制優遇措置の内容
- 所得税・法人税 初年度の特別償却・・・14%
 - 固定資産税 課税標準・・・・・・・・・・1/6 ※
 - 事業所得税 資産割の課税標準・・・・・・・・・・1/4
- ※ 既存の処理装置に代えて設置するもので効果が著しく高いものについては、固定資産税の課税標準は1/2

- (2) 税制優遇措置の対象
- 平成17年6月1日以降に取得した、大気汚染防止法第2条第5項に規定する揮発性有機化合物排出施設からの揮発性有機化合物の排出を抑制するための以下の設備及びその附属設備を対象とします。
- 直接燃焼装置、触媒燃焼装置、蓄熱燃焼装置、吸着処理装置、冷却凝縮装置、吸収分離装置、密閉装置

※ただし、税の種別によって、対象とならないもの、上記の装置の仕様等に制限があるもの又は上記の装置以外も対象とするものがあります。税制優遇措置の詳しい内容については、下記の文書を確認し、又は税務当局に照会してください。

- 租税特別措置法第11条第1号及び第3号並びに第43条第1項の表の第1号、第3号及び第4号の規定の適用を受ける機械その他の減価償却資産及び期間を指定する件の一部を改正する件(平成17年5月31日財務省告示第218号)
- 地方税法施行規則の一部を改正する省令(平成17年3月31日総務省令第50号)

2. 平成17年6月1日より、下記の政策金融機関が行う特別融資の対象に、揮発性有機化合物排出抑制設備が追加されました。

(1) 特別融資の内容

- 中小企業金融公庫 特別利率③
- 国民生活金融公庫 特別利率③

(2) 特別融資の対象

- 揮発性有機化合物を排出する者が排出抑制のために取得する以下の設備（規制の対象となる揮発性有機化合物排出施設に設置される設備以外のものも含まれます。）
 - 吸着装置、分解装置、分離装置、密閉施設、被覆施設（浮き屋根）、蒸気返還装置（ペーパーリターン装置）

(注) 日本政策投資銀行においても、既存メニューにおいて、揮発性有機化合物排出抑制設備への特別融資が可能（政策金利Ⅱ（中小企業等は政策金利Ⅲ）※法規制値の90%以下の処理に限定）

揮発性有機化合物（VOC）の測定方法等について

平成17年3月30日

中央環境審議会大気環境部会
揮発性有機化合物測定方法専門委員会

中央環境審議会大気環境部会 揮発性有機化合物測定方法専門委員名簿 (五十音順、敬称略)		本専門委員会の開催状況
委員長 岩崎 好陽	東京都環境科学研究所参事研究員	○平成16年7月21日 第1回専門委員会 (今後の検討の進め方及び検討の方向性についての審議)
指宿 堯嗣	(社)産業環境管理協会常務理事	○平成16年9月24日 第2回専門委員会 (揮発性有機化合物の測定方法及び分析計についての審議)
白石 寛明	国立環境研究所化学物質環境リスク研究センター長	○平成16年11月22日 第3回専門委員会 (VOC分析計の規格及び試料採取方法についての審議)
中杉 修身	横浜国立大学共同研究推進センター客員教授	○平成17年1月25日 第4回専門委員会 (揮発性有機化合物の測定方法及び除外物質についての審議)
平野耕一郎	横浜市環境科学研究所基礎研究部門主任技術吏員	○平成17年2月21日 第5回専門委員会 (除外物質の測定方法についての審議及び報告書案の取りまとめ)
本田 城二	共同印刷株式会社環境管理部部長	○平成17年3月30日 第6回専門委員会 (報告書の取りまとめ)
安田 憲二	元神奈川県横須賀三浦地区行政センター環境調整課長	
芳住 邦雄	共立女子大学大学院家政学研究所教授	
若松 伸司	国立環境研究所PM2.5・DEP 研究プロジェクトリーダー	

2 排出ガス中のVOCの測定方法についての基本的考え方

排出ガス中のVOCの測定方法は、別紙1のとおり、捕集バッグを用いて採取した後、触媒酸化-非分散形赤外線分析計（以下「NDIR」という。）又は水素炎イオン化形分析計（以下「FID」という。）により測定する方法とすることが適当である。その基本的考え方は以下のとおりである。

(1) 分析計について

大気汚染防止法においては、VOCは「大気中に排出され、又は飛散したときに気体である有機化合物（浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く。）」と包括的に定義されており、この定義に含まれるVOCが適切に測定できる方法とする必要がある。

また、VOCは非常に多種に及ぶことにかんがみ、排出抑制対策を行う事業者や地方公共団体がVOCの個別物質を全て測定するのは煩雑であり、かつ、コストが膨大になるということにも配慮する必要がある。

このため、VOCを測定する分析計は、個別の物質ごとに測定するのではなく、炭素数として包括的に測定できるものを採用することが適当である。

VOCを包括的に測定する分析計としては、測定原理から区分すると、NDIR、FID、光イオン化検出器（PID）の3種類の方法がある。これらの分析計について各種VOCに対する感度を調査した。その結果、ほぼ全ての有機化合物に感度を有し、かつ、炭素数に比例した感度が得られるNDIR及びFIDを採用することが適当である。ただし、測定対象とするVOCは非常に多種に及ぶことにかんがみ、主要なVOCに対する感度に關する性能を新たに設定する必要がある。なお、分析計の性能試験方法についても別途定めることが望ましい。

(a) NDIR

NDIRは、JIS K 0151（赤外線ガス分析計）に規定する赤外線分析計に、試料前処理部として酸化触媒を充填した燃焼炉等を備え付けた分析計である。全てのVOCに対して適正な相対感度を持っており、VOC分析計として高く評価できるが、現在のところ、市販機がないことから、要求性能を新たに設定する必要がある。また、試料ガス中の二酸化炭素濃度が高くなると測定精度が低下することから、燃焼過程を経たガスを含まない排出ガスの測定に限定する必要がある。

(b) FID

FIDによる測定方法については、JIS D 1030（自動車排出ガス中の一酸化炭素、二酸

本専門委員会は、揮発性有機化合物の測定方法及び規制対象から除外する物質について、以下のよう結論を得たので、報告する。

1. 検討の経緯

平成16年2月3日に中央環境審議会からなされた意見申「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制のあり方について」（以下「意見申」という。）を踏まえ、第159回国会に提出していた大気汚染防止法の一部を改正する法律案（平成16年法律第56号）が成立し、同年5月26日に公布された。この法律においては、揮発性有機化合物（VOC）の排出を抑制するために、法規制と自主的取組の双方の政策手法を適切に組み合わせること（ベスト・ミックス）を基本とし、法規制については、VOC排出事業者に対して、揮発性有機化合物排出施設の届出義務、排出基準の遵守義務、VOC濃度の測定義務等を課すこととしている。

これを受けて、同年7月1日、揮発性有機化合物排出施設の指定、排出基準値の設定等同法に規定するVOCの排出抑制制度の実施に当たって必要な事項について、環境大臣より中央環境審議会に対して諮問がなされた。そして同日、中央環境審議会大気環境部会の下に、規制の制度を中心に調査審議する揮発性有機化合物排出抑制専門委員会とともに、本専門委員会が設置された。本専門委員会においては、排出ガス中のVOCの測定方法及び規制対象から除外する物質（以下「除外物質」という。）について、これまでに6回の審議を行い、本報告書のとおり結論を得たものである。

3 除外物質についての基本的考え方

除外物質は、別紙2のとおり、メタン等の8種の物質とすることが適当である。これらの物質は、排出濃度が排出基準値を上回る場合のみ測定し補正することとし、その測定方法は、別紙3及び別紙4のとおり、排出ガスを捕集バッグで採取した後、水素炎イオン化検出器を用いるガスクロマトグラフ法、電子捕獲検出器を用いるガスクロマトグラフ法又は質量分析器を用いるガスクロマトグラフ法によることが適当である。その基本的考え方は以下のとおりである。

(1) 除外物質の選定について

大気汚染防止法において、VOCは、「大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物（浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く。）と定義されている。これは、排出規制の対象となるVOCを、排出口からガス状で排出される有機化合物と包括的に定義した場合、浮遊粒子状物質及び光化学オキシダント双方の生成能がないと認められる物質も含まれることから、このような物質は、個別に対象から除外していくこととしたものである。

除外物質を検討するに当たっては、従来から行われている大気中の炭化水素濃度の抑制対策において、光化学オキシダントの生成能が低い物質としてメタンを対象物質から除いている（昭和51年8月13日中央公害対策審議会答申参照）ことを踏まえる必要がある。

このため、VOCである各物質について、光化学オキシダントの大部分を占めるオゾン生成能調査を行った結果、メタンと同等以下の光化学反応性を有するものとされた物質を除外物質とすることが適当である。

ただし、光化学反応性が低い物質であっても、我が国のVOC年間排出量に占める割合が極めて少ない物質（0.01%以下）や、生産中止になっている物質については、あえて除外する必要はないと考えられる。

なお、今後、メタンと同等以下の光化学反応性を有する物質が新たに開発されたり、生産量が増加することも想定される。その際には、当該物質を生産する事業者等から、当該物質の光化学反応性や測定方法に係る情報の提供を受けて、適宜、除外物質の追加の是非を検討することが適当である。

(2) 除外物質の補正方法について

揮発性有機化合物排出施設において除外物質を使用し、又は発生させている場合において、NDIR又はFIDで測定した排出ガス中の揮発性有機化合物の濃度から、個別に測定した当該除外物質の濃度を差し引くことを基本とする（いずれも炭素換算濃度）。

化炭素、全炭化水素及び窒素酸化物の測定方法）において、FIDを用いた全炭化水素の測定方法を規定しているもので、それを活用することができる。ただし、各酸素化合物など一部の物質に感度が低いものがあるため、要求する感度を適切に設定する必要がある。

(2) 排出ガスの採取方法について

VOCの多くは可燃性であり、排出ガス中のVOC濃度は発火点を超えるものもあることから、排出ガスの採取・分析は、防爆を前提として行う必要がある。このため、排出口に分析計を設置して直接測定を行うのではなく、排出ガスを容器で採取し、容器内の試料ガスを別の場所で分析することが適当である。容器の種類としては、分析計への試料導入が容易である、捕集バッグが適当である。

また、VOCが排出される工程では、バッチ式の操業が行われるなど、常に平均的な濃度でVOCが排出されるとは限らない状況が多いことにかんがみ、サンプリングの時間についても検討する必要がある。このため、実測調査によって得られた代表的なVOC排出パターンを抽出し、そのVOC排出パターンにおける移動平均値を算出することにより、サンプリングの平均化を行った場合の濃度変動を調べた。この結果、20分程度で比較的平均化した濃度把握ができることから、捕集バッグによる試料採取は、20分とすることが適当である。

さらに、捕集バッグにVOCが吸着することが考えられるため、試料採取から分析までの時間を検討する必要がある。このため、各種材質に対する捕集バッグの吸着特性を調査した結果から、ふっ素樹脂フィルム製及びポリエスチル樹脂フィルム製の捕集バッグは8時間の保存で試料中のVOCの減衰が10%程度にとどまるため、捕集バッグによる試料採取後、分析までの時間については、原則8時間以内とし、8時間以内の分析が困難な場合であっても、24時間以内とすることが適当である。

(3) その他留意事項

環境省が実施した調査の結果では、排出ガス中のVOCの濃度は様々であり、試料によっては、分析計の測定レンジを超えることが考えられるため、その場合には、試料を希釈する方法を規定する必要がある。

また、同調査結果では、排出ガス中の水分濃度は一般に低く、湿りガスにおける濃度と乾きガスにおける濃度にはほとんど差がなかった。このため、測定方法を簡略化する観点から水分測定は行わず、湿りガスにおける濃度をVOCの濃度とすることが適当である。

ただし、メタンについては大気中に2ppmC程度存在することから、当該施設でメタンを使用し、又は発生させていない場合であっても、NDIR又はFIDで測定した揮発性有機化合物の濃度から2ppmC差し引くこととする。

また、測定に係る負担の軽減の観点から、NDIR又はFIDで測定した揮発性有機化合物の濃度が排出基準値以下の場合には、除外物質の測定をしないこととする。

(3) 除外物質の測定方法について

排出ガス中のメタンの測定は、排出ガスを捕集バッグで採取した後、水素炎イオン化検出器を用いるガスクロマトグラフ法によることが適当である。

また、メタン以外の除外物質の測定は、排出ガスを捕集バッグで採取した後、水素炎イオン化検出器を用いるガスクロマトグラフ法、電子捕獲検出器を用いるガスクロマトグラフ法又は質量分析器を用いるガスクロマトグラフ法によることが適当である。

なお、今回採用する質量分析器を用いるガスクロマトグラフ法では、対象とする除外物質の濃度が高く、かつ、安定した定量分析が可能であるため、内部標準を使用する相対検量線法を採用せず、対象物質で検量線を作成する絶対検量線法によることが適当である。

4. 今後の課題

測定技術は適正な環境規制の基盤であり、また環境産業の発展が我が国の重要な政策課題であることにかんがみ、新しい測定技術の開発が阻害されないよう、新規の測定技術の開発状況に絶えず留意し、これの有効性を検証する必要がある。有効性が認められた場合には、今回提案した公定法に追加し、又は修正することが必要である。

さらに、事業者における自主的取組を促すため、使用するVOCの種類が明らかである場合の日常的な測定等に用いる簡易な測定方法について、情報提供を行うことが適当である。

また、今回提案した施設からの排出ガス中のVOCの測定方法とは別に、VOCの環境モニタリングを行うために、一般大気中のVOCの測定方法も必要である。これについては、現在、JIS B 7956（大気中の炭化水素自動計測器）の中で示されているが、計測器の使用実態や問題点を把握し、必要に応じて改善を図ることが適当である。

平成17年度 VOC自主的取組マニュアル作成委員会 委員名簿

【学識経験者】		
◎1	岩崎好陽	(社)におい・かおり環境協会【副会長】
【印刷分野】		
1	寺田勝昭	【P&Eマネジメント・代表】
2	千本雅士	印刷工業会【大日本印刷(株)環境安全部・シニアエキスパート】
3	須田治樹	印刷工業会【凸版印刷(株)生産・技術・研究本部・部長】
4	本田城二	印刷工業会【共同印刷(株)環境管理部・部長】
5	安永研二	全国グラビア【東包印刷(株)・社長】
6	藤野和夫	全国グラビア【全国グラビア協同組合連合会・専務理事】
【関連分野】		
1	西秀樹	日本ポリエチレンラミネート製品工業会【藤森工業(株)研究所・担当部長】
2	山口春雄	インキ工業会【大日精化工業(株)川口製造事業所グラビアインキ技術本部品質保証部品質保証課・課長心得】
3	富原道晴	処理装置メーカー【サカタインクス(株)事業開発推進本部・事業推進部長】

(役職は委員委託嘱時)

(◎ = 委員長)

平成17年度環境省請負業務
**印刷産業におけるVOC排出抑制
自主的取組推進マニュアル**

平成18年3月発行

製作・編集 社団法人 日本印刷産業連合会
VOC自主的取組マニュアル作成委員会
発行 社団法人 日本印刷産業連合会
〒104-0041 東京都中央区新富1-16-8 日本印刷会館内
電話 03(3553)6051 FAX 03(3553)6079

禁無断転載

ホームページアドレス
<http://www.jfpi.or.jp/>



この印刷物は環境物品等の調達に関する法律（グリーン購入法）に基づく基本方針の判断の基準を満足する古紙パルプ配合率100%、白色度70%程度以下の非塗工印刷用紙を使用しています。

