

VOC!

へらしてすっきり！
澄んだ青い空に。

これから・・・

平成18年4月1日より、VOCの排出規制が開始されました。

排出規制と事業者の自主的取組とのベスト・ミックスを推進し、平成22年度までに工場等の固定発生源からのVOC排出総量を、平成12年度と比較して、3割程度削減することを目標としています。

VOCを知るために

- 環境省の揮発性有機化合物(VOC)対策
 - <http://www.env.go.jp/air/osen/voc/voc.html>
- 大気汚染防止法関連
 - <http://www.env.go.jp/air/osen/law/law.html>
- 大気環境の情報について
 - (独)環境再生保全機構 <http://www.erca.go.jp/taiki/index.html>
- 悪臭防止法について
 - <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S46/S46H0091.html>
- シックハウスについて
 - ①厚生労働省によるガイドライン
 - シックハウス(室内空気汚染)問題に関する検討会 中間報告書ー第8回～第9回のまとめについて
 - <http://www.mhlw.go.jp/houdou/2002/02/h0208-3.html>
 - ②国土交通省による改正建築基準法に基づくシックハウス対策について
 - <http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/sick.html>
- PRTR(化学物質排出移動量届出制度)について
 - ①環境省のPRTRインフォメーション広場
 - <http://www.env.go.jp/chemi/prtr/about/index.html>
 - ②環境省の「PRTR対象化学物質の排出削減に向けた取組事例集」
 - <http://www.env.go.jp/chemi/prtr/archive/jireisyu/jireisyu.html>
- エコマークについて
 - <http://www.ecomark.jp/frend.html>



環境省 水・大気環境局 大気環境課
〒100-8975
東京都千代田区霞が関1-2-2 中央合同庁舎5号館
電話：03-3581-3351(代表)
環境省ホームページ：<http://www.env.go.jp/>

2006.3



揮発性有機化合物 について

光化学スモッグのない暮らし

VOC

フイ ・ オー ・ シー

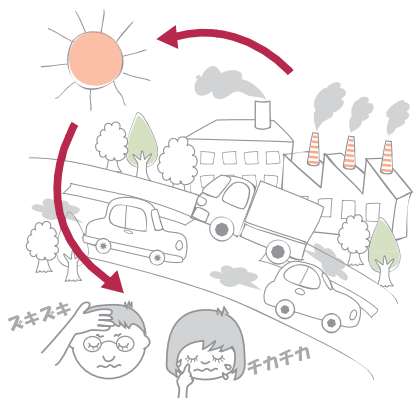
VOCが大気汚染防止法により、
新たに規制の対象となります。

揮発性有機化合物 (VOC) は、 光化学スモッグを起こす原因物質です。

光化学スモッグを知っていますか？

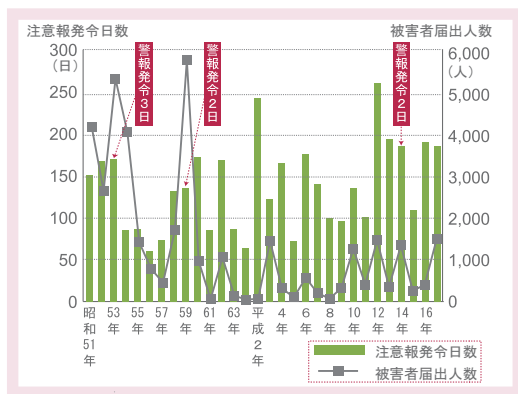
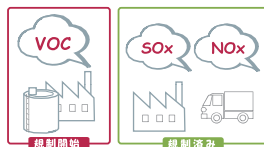
ガソリンや溶剤などに含まれる**揮発性有機化合物 (VOC)** が、自動車や工場からの排気ガスに含まれる窒素酸化物 (NOx) と、太陽からの強い紫外線を受けて化学反応し、『光化学オキシダント (Ox)』という新たな物質を作り出します。

光化学オキシダントの濃度が高くなると、白いモヤがかかったようになります。この現象を『光化学スモッグ』といいます。発生すると目がチカチカしたり、のどが痛んだり、頭痛を引き起こすなど、人体などに悪い影響を与えます。



過去、昭和40年代にも「光化学スモッグ」が問題となりましたが、近年「光化学オキシダントの注意報・警報発令日」が再び増加傾向にあります。

国は、すでに窒素酸化物 (NOx) と硫黄酸化物 (SOx) の排出規制を行ってきました。平成18年度からさらに、揮発性有機化合物 (VOC) に対する排出規制を開始します。



光化学オキシダントの注意報・警報発令状況と被害者届出人数

光化学スモッグの様子



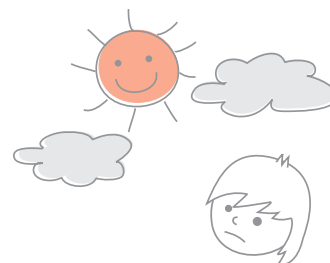
平成15年9月3日 (スモッグが発生した様子)



平成15年9月4日 (通常の空の様子)

では、VOCって何ですか？

- 揮発性有機化合物、Volatile Organic Compoundsの略です。
- 蒸発しやすく (揮発性といいます)、大気中で気体となる有機化合物の総称です。
- 代表的な物質は、トルエン、キシレン、酢酸エチルなど。主なもので約200種類あります。
- 塗料、接着剤、インク等に、溶剤として含まれます。
- 工場や工事現場などから大気中へ年間約150万トン、それ以外に自動車などから数十万トン排出されています。



VOCは見えない。。



- 『SPM』は、ばいじんや排気ガスに含まれ、大気中に長時間とどまる非常に小さい粒子です。
- VOCは、『SPM』や『光化学オキシダント』の原因物質の一つです。

臭気・有害性



VOC

VOCの中でも、一部の物質は臭気や有害性を持つものがあり、例えば「シックハウス症候群」の原因になることがあります。こうした物質については、大気汚染防止法の中でもVOCとしての規制とは別に、有害大気汚染物質として規制しています。また、大気汚染防止法以外にも、「悪臭防止法」による規制や「PRTR法」による届出義務が定められています。



SPM

- ・浮遊粒子状物質で、Suspended Particulate Matterの略です。
- ・大気中に浮遊する粒子で、直径が10マイクロメートル (= 100分の1ミリ) 以下のもの。
- ・一定レベル以上の吸入により、私たちの呼吸器に悪い影響を及ぼします。

光化学オキシダント (光化学スモッグ)

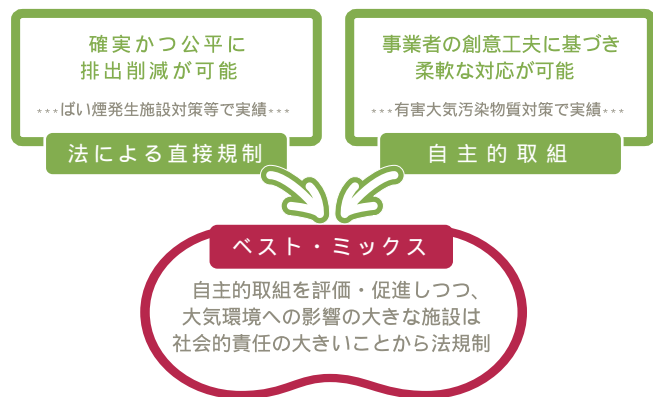
- ・オゾン等の酸化性物質のことで。
- ・粘膜への刺激、呼吸影響、植物影響などが考えられます。



VOCを減らすために、 新たな仕組みがはじまります。

VOC削減は、法律による規制だけでなく、事業者の理解や積極的な参加による自主的取組が不可欠です。法規制と事業者の自主的取組とのベスト・ミックス*により、効率的にVOCの排出抑制を目指します。平成18年4月以降、VOCの規制対象となる工場や事業所では、既設のVOC排出施設について都道府県に届出が義務付けられています。

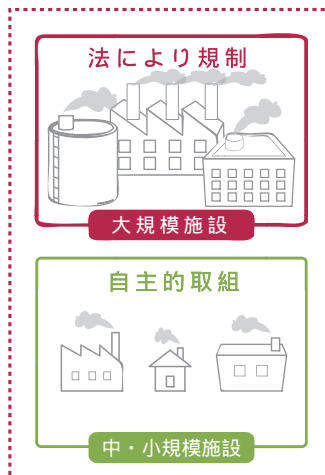
また、新設や構造の変更なども、届出が必要で、届出された施設に関し、排出基準に適合しないと判断された場合は、都道府県によって、改善を勧告される場合があります。国は、都道府県と協力して、事業者の排出状況を把握し、規制遵守を促します。



環境省では、

- 自主的取組の評価
- VOC排出量の把握
- VOC簡易測定法の開発
- 低VOCインクの開発
- 6種類の規制対象施設ごとにVOC排出基準値を設定
- 中小企業者も無理なく削減が可能なバックアップ
- ・VOC削減の設備投資に対し資金面の支援
- ・税金の優遇措置制度
- 低VOC化を進める環境ラベルの活用 (エコマークなど)

を行います。



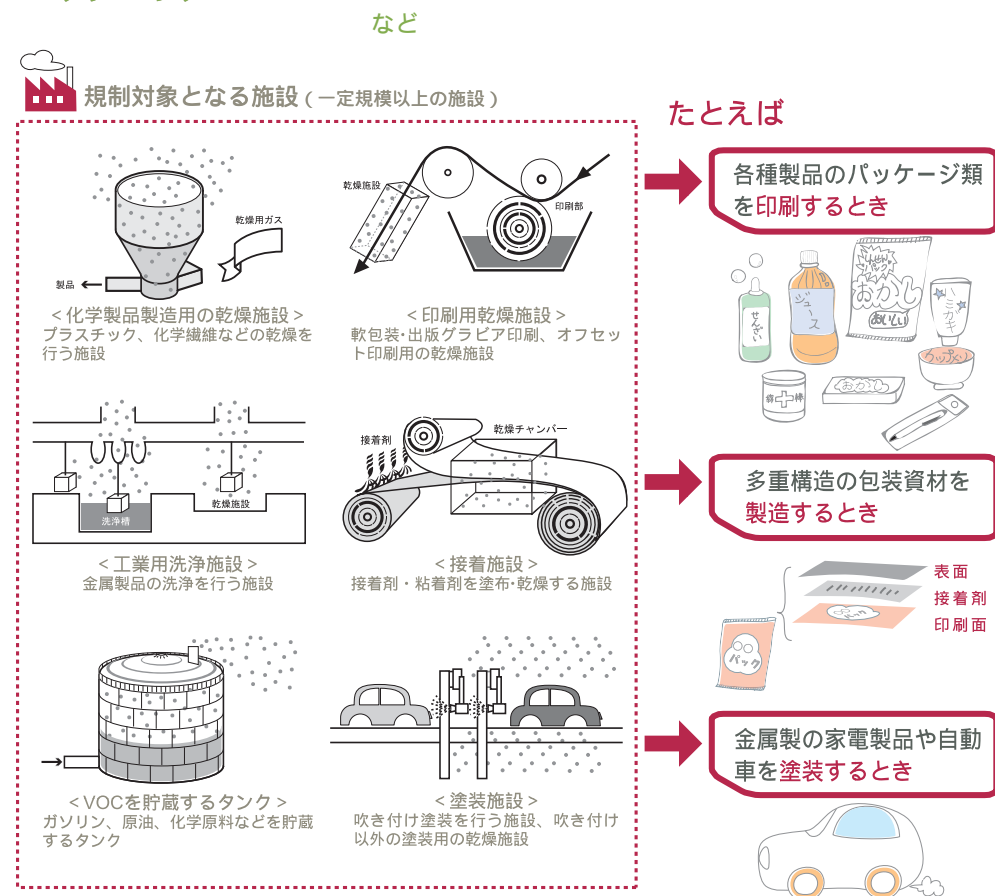
VOCは、どこから 排出されているのですか？

VOCは以下のような固定発生源*、あるいは、自動車のような移動発生源*から排出されています。

- ・塗装を行う工場または工事現場
- ・印刷所
- ・接着剤や洗浄剤を使用する工場
- ・給油所(ガソリンスタンド)
- ・クリーニング

VOCの排出状況について、様々な調査をした結果、下図のうちVOC排出量の多い施設を規制対象施設としました。

それ以外の施設や作業についても、自主的取組により、排出抑制を行うように定めています。



* ベスト・ミックスとは、複数の問題解決手段がある場合、それらを組み合わせて最も効率的な問題解決を図る手法です。VOC対策においては、大規模施設には法による規制を行い、それ以外の部分では自主的取組による排出抑制を行うことを指します。

* 固定発生源と移動発生源について
大気汚染の発生源は、その特性により、工場、発電所などの固定発生源と自動車などの移動発生源に分けられており、規制に関してもそれぞれに合わせた形で行われています。

もうはじまっています。 VOC排出抑制の自主的取組。

国の規制に先駆けて既に自主的な取組を行っている例をご紹介します。

●印刷業界での取組

印刷工程で排出されるVOCの抑制に取り組む印刷業界

「軟包装グラビア印刷」と言われる分野は、出版物ではなく、食品等を包むプラスチックフィルム等へ印刷することをいいます。プラスチックフィルムに印刷する場合、VOCを含む印刷インクを使い、揮発したVOCを燃焼処理する方法が一般的です。

包装の主な目的は内容物の保護であり、印刷の目的は内容物に関する情報の表示です。今日では、店頭で消費者の目を引くために、大変な努力を払って美しい表現が行われているのも事実です。プラスチックフィルムへの印刷を行う施設における燃焼処理装置の例では、大型印刷機数台と乾燥機ユニットから排出されるVOCを含む空気を全て処理しています。除去効率を99%以上で管理しており、VOC排出抑制に努めています。

提供：全国グラビア印刷協同組合連合会

写真提供：大日本パッケージ(株)



●自動車業界での取組



写真提供：日産自動車(株)

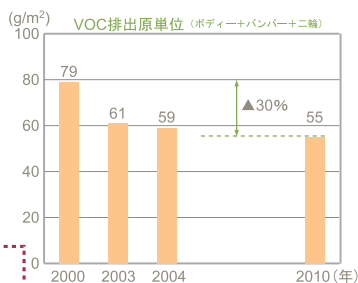
塗装工程で排出されるVOCの排出量と使用量の低減に取り組む自動車業界

自動車製造工程では、主にボディー用塗料の溶剤としてVOCを使用しています。塗装の目的としては、見た目の美しさもありますが、ボディーを保護し、材料の強度を保つ働きも大切なものです。通常、下塗りから上塗りまで数回の塗装が行われます。下塗りでは塗装液槽に車体を丸ごと漬け込みますが、中塗りから上塗りにおいては、塗装ロボットあるいは塗装技術者によって吹付け塗装が行われます。自動車工業会では1994年頃より、発生源対策を基本的考え方として、VOC排出抑制に取り組んでいます。

発生源対策とは、
塗着効率の向上、
シンナー回収・再生、
低VOC塗料の採用 などです。

その結果、VOC排出原単位*は既に2000年比で25%削減を達成しており、2010年には30%削減を目指しています。

*VOC排出原単位(g/m²) = 塗装面積1m²あたりのVOC排出量



提供：(社)日本自動車工業会

VOCを減らすために、何ができますか？

●私たちにできること・・・

- ペンキ、フェルトペン、床用ワックスを使う時は、VOCの含有量が少ないものを利用する。
- VOCを含むスプレー製品を使わない。
- unnecessary individual packaging items (unnecessary individual packaging items) を買わない。
- レジ袋*はなるべく貰わず、マイバックを使う。
*：レジ袋の印刷にもVOCが使用されています。
- 環境に配慮する企業の製品を積極的に利用する。



環境省では、将来的に「VOCの使用量を減らして製造した製品、また、VOCを適切に処理して環境中への排出を減らした製品」に対し、マークをつけるなどの普及活動を検討しています。これらの製品を、私たちが率先して利用することで、メーカーや事業者も消費者のニーズを理解し、VOCの削減のみならず、環境に配慮した消費生活につながります。

製品には



エコマークは、身のまわりにある商品の中で、「生産」から「廃棄」にわたるライフサイクル全体を通して環境への負荷が少なく、環境保全に役立つと認められた商品につけられています。認定されるためには、エコマーク審査委員会で定められた各商品類型(商品カテゴリー)ごとの認定基準を満たすことが要件となります。

私たちが環境に配慮された商品を選ぶ時に、このマークが目安になって役立ちます。また、暮らしと環境との関係について考えるきっかけにもなります。

印刷物には

(社)日本印刷産業連合会は、『日印刷連「印刷サービス」グリーン基準』を定めると共に、その基準に適合した事業所(工場)および印刷製品を認定する制度を創設しました。印刷事業者の環境負荷低減への取組を一層推進すると共に、自治体や企業に対して環境負荷が低い印刷物の調達を促しています。

この基準および制度は、環境負荷全体に配慮したものであり、VOC排出抑制についても大気汚染防止法における自主的取組を推進するものになります。

(オフセット印刷に関する認定制度は、2006年4月運用開始、グラビア印刷については2006年4月検討開始)

●地方自治体でも取り組んでいます。

更なるVOC対策のため、VOC規制の対象外である「屋外での塗装」にも、低VOC塗料の使用を進めています。

(東京都)

東京都では、橋梁の塗替え時に低VOC塗料の使用を推進しています。また、先進的に環境問題に取り組む企業に対して、低VOC塗料の使用を要請し、鉄道や電力、ガス、首都高速道路等の民間企業がこの取組に参加しています。

こうした取組を進めることにより、自主的なVOC対策が広がるのが期待できます。

写真提供：東京都



低VOC塗料で塗り替えられることになった白鵜橋(墨田区)

TIPS

「エコマーク」について、裏表紙「VOCを知るために」で関係するURLを紹介しています。