

暮らしの中で使われる フイ・オー・シー **VOC**を 減らしてみませんか？ ～低 VOC 製品の選び方ガイド～



VOC: Volatile Organic Compounds (揮発性有機化合物)



東京の空気は、昔にくらべて、確かにきれいになったけど、いまだに、夏になると「光化学スモッグ注意報」が出たりするよね。どうしてかな。それに「PM2.5」という物質も気になるな。

都内の光化学スモッグ注意報やPM2.5は、減ってきているらしいのよ。だけど、スモッグ注意報をなくすには、まだまだ対策が必要みたい。私たちにも出来ることってあるのかしら。



光化学スモッグや、PM2.5の発生原因のひとつは、大気中のVOCです。



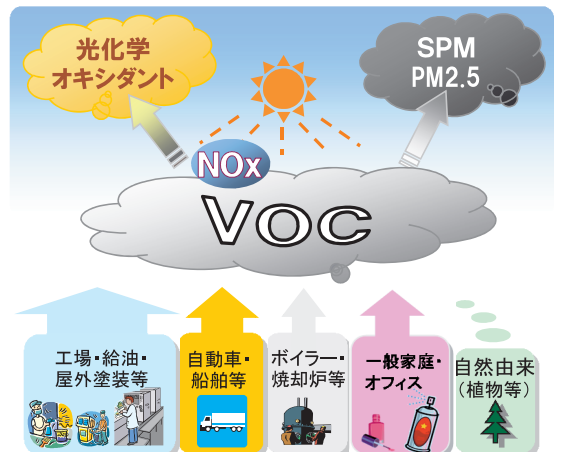
蒸発しやすい有機化合物をまとめて「VOC」といいます。身の回りにある有機溶剤や揮発油、アルコールなどが該当し、よく使われているものだけでも約200種類もあるといわれています。

ものを溶かす力や乾きやすさを活かして、主に工業的に使用されていますが、生活用品にも様々な種類のVOCが含まれています。

大気中のVOCは、窒素酸化物（NOx）とともに太陽の紫外線を受けて、有害な光化学オキシダント（Ox）をつくります。光化学Oxは、人の健康への影響（目や喉への刺激など）だけでなく、農作物など植物への被害も引き起こします。

夏になると、高濃度の光化学Oxが発生したことをお知らせする「光化学スモッグ注意報」が発令され、学校などで屋外活動が制限されることがあります。

VOCは他に、浮遊粒子状物質（SPM）や、その一部である微小粒子状物質（PM2.5）にも変化します。

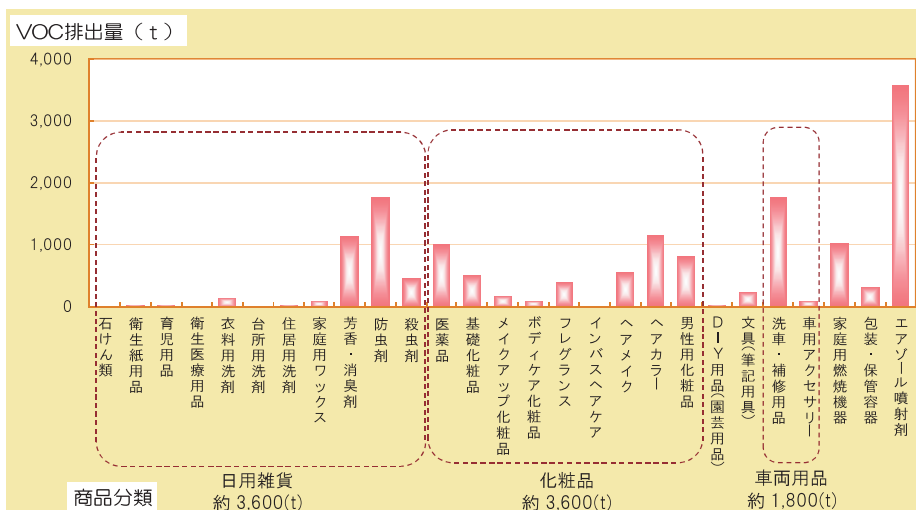


暮らしの中から、1万トンを超える VOC が大気中に排出されています。

光化学オキシダントの原因となる VOC は、工場や工事現場での作業だけでなく、私たちの普段の暮らしの中でも使われています。

一般家庭やオフィスから大気中に出て行く VOC は、都内で年間1万5千トン（平成17年度）と推計されています。これは都内で排出される VOC の12%にあたります。

さらに、自動車の排ガス、ガソリン給油時の蒸気、日曜大工の塗料、家具から放散する VOC など、身近な VOC の発生源は他にも数多く考えられます。



VOCが大気汚染の原因になることは分かったし、自分たちの生活からも出ているって事も分かったよ。でも、VOCを減らしたくても、どう取組めばいいんだろう。



VOCが含まれている身近な生活用品の例や、化学の知識がなくても、VOCの少ない製品を選ぶ方法がわかれば、暮らしの中で使われるVOCを減らせるわね。

製品の表示・形状をみて、VOCが少ない製品を選びましょう。

大気汚染の原因となるVOCはたいへん種類が多く、製品にVOCの量に関する表示が義務付けられていないため、表示だけからVOCが少ない製品を選ぶことは難しいものです。

そこで、ここでは、いくつかの生活用品^{*1}を例に、

- ・製品の表示
- ・製品の形状

からみて、VOCの量が従来品より少ない「低VOC製品」を選ぶための、簡易な方法を紹介します。

低VOC製品のメリット^{*2}(例)

- 火災の危険回避 (引火しない、など)
- 臭気の低減 (においが少ない、シックハウス対応、など)
- 対象物の保護 (肌への刺激が少ない、製品をいためない、など)
- 環境負荷の低減 (大気汚染物質の削減、石油資源の保護など)

^{*1} 平成23年度の都調査でメーカーから回答があった商品分類

^{*2} メリットは調査回答事例によるもので、全ての製品に共通するものではありません。製品中の化学物質の有害性についてはここで紹介する方法では判断できません。

例1 エアゾール、スプレー製品

【表示エリック】

低VOC 窒素ガス
炭酸ガス

VOC多 可燃性ガス
DME
LPG

【形状エリック】

低VOC 霧吹き
ポンプ式
(エアゾールガスを使わない)

メリット

- ・火災の危険回避 (可燃性ガスを使わない)

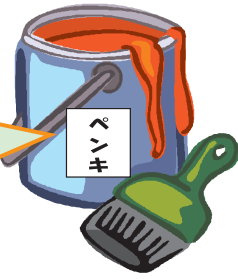
Memo
エアゾールの噴射ガスによく使われるVOCは、LPG(液化石油ガス)やDME(ジメチルエーテル)です。代替品の不燃性ガスとして、炭酸ガス、窒素ガスなどがありますが、VOCとは噴射力に違いがあります。

例2 塗料

【表示チエック】

低VOC 水性
水で薄めて使用

VOC多 油性
シンナーで薄めて使用



メリット

- ・火災の危険回避 (引火しない)
- ・臭気の低減 (においが少ない)

Memo

(一社)日本塗料工業会では、環境配慮塗料の種類と内容を示し、また油性塗料についても「低 VOC 塗料自主表示ガイドライン」を定めています。水性塗料は湿度の影響を受けやすいので、使用箇所や天候によって使い分けましょう。

例3 床ワックス

【表示チエック】

低VOC 水性
シックハウス適合

VOC多 油性



メリット

- ・臭気の低減 (においが少ない)

Memo

水性のワックスにはロウタイプと樹脂タイプがあります。床の素材や表面加工、以前塗ったワックスによって使い分けが必要のため、メーカーや専門店に相談しましょう。

例4 接着剤

【表示チエック】

低VOC 水性
無溶剤

VOC多 溶剤系
有機溶剤



メリット

- ・火災の危険回避 (引火しない)
- ・臭気の低減 (においが少ない)
- ・対象物の保護 (プラスチック部品等を傷めにくい)

Memo

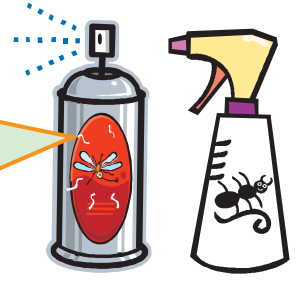
接着剤に使われる VOC は、トルエン、n-ヘキサン、メチルエチルケトン、酢酸エチルなど多くの種類があります。接着力は接着面の素材によって大幅に変わりますので、説明書きをよく確認して適切に接着剤を選びましょう。

例5 殺虫剤 (衛生害虫用、園芸用)

【表示チエック】

低VOC 水性

VOC多 油性
有機溶剤



メリット

- ・火災の危険回避 (引火しない)
- ・臭気の低減 (においが少ない)
- ・対象物の保護 (植物・周辺の塗装を傷めにくい)

Memo

有効成分や VOC が周辺に広がりやすいスプレー散布は必要最低限にとどめ、物理的に取り除く方法や、害虫の侵入・発生予防に努めましょう。

例6 カー用品 (クリーナー、ワックス、解氷剤、コーティング剤等)

【表示チエック】

低VOC 水性
無溶剤

VOC多 油性
有機溶剤



メリット

- ・火災の危険回避 (引火しない)
- ・対象物の保護 (塗膜・プラスチック部品を傷めにくい)

「エアゾール、スプレー製品」の選び方も参考

Memo

店頭の商品の表示からは判断が難しいものの、VOC の含有率が従来品より減らした製品も販売されています。ホームページの商品紹介には「有機溶剤を減らしました」などの説明が添えられていることがあります。

例7 手指殺菌剤、ウェットティッシュ

【表示チエック】

低VOC ノンアルコール
アルコールフリー

VOC多 エタノール
(成分表示の最初のほうに書いてある場合)



メリット

- ・対象物の保護 (肌への刺激が少ない)

Memo

赤ちゃん向けの商品はアルコールが含まれないものが多いようです。ノンアルコール製品とアルコール製剤とは殺菌効果に違いがあるので、目的に応じて使い分けましょう。

VOC を含む製品は、使いすぎや保管管理に注意しましょう。

VOC を含む製品でも、使い方を工夫することで、VOC の排出量を減らすことができます。
また、適切に保管することで、製品を長く有効に使うことが出来るため、節約にもなります。

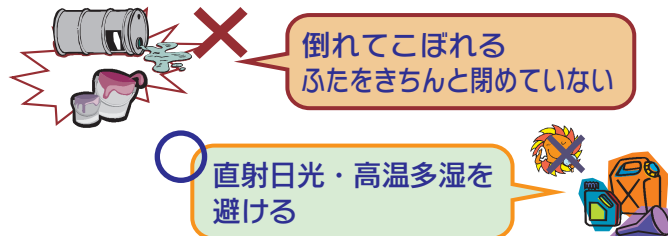
例1 殺虫剤や防虫剤、手指殺菌剤等は、商品記載の「標準使用量」を守る。



Memo

標準使用量は十分な効果を得られる量としてメーカーが示しているものですが、使い方に条件があります。使用方法も注意事項を守って使用しましょう。

例2 使い切らない製品は、安定した場所で適正に保管する。



Memo

VOC は揮発しやすく、VOC 含有量が減ると製品の性質が変わってしまうため、長期保管を前提とせず、なるべく使いきれぬ量を購入するようにしましょう。

製造時の VOC 排出が少ない製品を選びましょう。

製造するときに VOC の少ないインキや塗料を使用していたり、工場での VOC 対策がとられている製品を選べば、VOC の排出を減らすことにつながります。

例1 エコマークのついた OA 機器 (プリンタ、複写機など)



Memo

エコマーク商品は、使用時の VOC 放散量や長寿命設計についても配慮されているため、製品のライフサイクル全体で VOC の排出削減につながると考えられます。

例2 環境ラベルが表示された印刷物

- ・印刷物の裏表紙などにロゴマークが表示されている。
- ・「石油系溶剤を含まないインキを使用」「VOC発生が少ない印刷方式で印刷」などと書かれている。



Memo

印刷工程では、インキのほか、印刷機を使う上で必要な薬品や洗浄剤があり、VOC が含まれています。これらの VOC 排出を減らす取組が進められています。

〔参考となるホームページ〕

■NITE (独立行政法人製品評価技術基盤機構)「身の回りの製品に含まれる化学物質」シリーズ

<http://www.safe.nite.go.jp/shiryo/product/productinfo.html>

化粧品、塗料、家庭用接着剤、洗剤、家庭用防除剤、家庭用衣料品について、含まれる化学物質の成分名や使われ方を解説しています。

■環境省「かんたん化学物質ガイド」シリーズ

<http://www.env.go.jp/chemi/communication/guide/index.html>

毎日の暮らしに役立っている化学物質と環境リスクについて、子どもにも親しみやすく、楽しく学べるサイトです。

■東京都生活文化局「東京暮らし WEB」

<http://www.shouhiseikatu.metro.tokyo.jp/>

製品等の使用における危害・危険情報や、都が実施した商品テストの調査結果などを掲載しています。

東京都 環境局 環境改善部 化学物質対策課 企画係

住所 〒163-8001 東京都新宿区西新宿 2-8-1 都庁第二本庁舎 8 階

電話 03-5388-3457 (直通) FAX 03-5388-1376

HP: http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air_pollution/voc/index.html

東京都環境局 twitter: <http://twitter.com/tochokankyo>

本誌の印刷にあたっては、VOC の使用・排出削減に取組んでいます。



この印刷製品は環境に配慮した資材と工場で作られています。