

## クリーニング業界の現状とドライクリーニング溶剤削減への取組みについて

全国クリーニング生活衛生同業組合連合会

### 1. クリーニング需要の減少による溶剤使用量の自然減

クリーニングの需要額は平成4年の8,519億円をピークに減少を続けており、平成16年は4,954億円まで減少、また、1世帯当たりの年間クリーニング支出額の推移も平成4年の19,243円をピークに毎年減少し続け、平成16年の支出額は9,941円となっている。これを総務省小売物価統計調査に基づきクリーニングの処理点数に換算すると、平成12年は背広上下に換算して8.8着、平成16年は6.4着となり、この期間中約3割程度の洗濯量（溶剤使用量）が減少している。この理由としては、家庭用洗濯機の機能や洗剤性能の高度化、形状記憶衣類の普及等の影響が大きく、今後も大きな回復が見込まれる予定はない。

#### 1世帯あたり年間洗濯代の推移

	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年
1世帯あたり年間洗濯代(円)	14,361	13,778	12,456	11,029	10,825	9,941
背広上下に換算した処理点数(推計)	9.2着	8.8着	8.0着	7.1着	6.9着	6.4着

1世帯あたり年間洗濯代…総務省統計局・家計調査報告

背広上下に換算した処理点数…全ク連・クリーニングの実態についての調査研究報告書と総務省統計局・小売物価統計調査より推計

### 2. マシン・リングシステムによるドライクリーニング溶剤削減

当連合会では、経営環境の悪化や営業者の高齢化が進む中で、組合や経営方針を同じくする営業者間でクリーニング工場を共同化するマシン・リングシステムの構想を推進している。これは、中小零細な個々の営業者がドライクリーニング溶剤削減のための新規の設備投資を行うのは極めて困難な状況にあるため、現在、営業者が所有しているクリーニング設備を廃棄する代わりに、生活衛生同業組合又は営業者が共同して、工業団地等に十分な環境対策を設備した工場を設置して共同利用することにより、営業と洗濯物の処理を両立させるものであり、施設を1ヶ所に集約することで作業が効率的なものとなり、さらに、継続的な設備の更新が可能になることから、ドライクリーニング溶剤の使用量、排出量の削減にも極めて有効な手段となり得る。

## 知りたい聞きたい クリーニング経営者のための

# Q & A

大気汚染防止法の一部を改正する法律が昨年5月に公布され、VOC（揮発性有機化合物）排出規制が加わりました。VOC取扱い事業者が抱える環境問題の一つとして重要な問題です。

今回は「VOC」についてご紹介します。

## VOCって何ですか？

「VOC」とは揮発性有機化合物のこと（Volatile Organic Compound）（ボラタイル・オーガニック・コンパウンド）の頭文字をとったものです。常温で揮発性のある有機化合物で、キシレン、トルエン、ホルムアルデヒドなどをはじめ、その種類は100種類以上に及び、金属部品の洗浄や、塗料、接着剤などさまざまな分野にわたり使用されています。クリーニング業に関係するVOC（有機化合物）としては、ドライ溶剤の「石油系溶剤」や「テトラクロ

ロエチレン」、「ふっ素系溶剤」が含まれます。

多岐にわたる業界で使用されているVOCですが、大気汚染や土壌・地下水汚染、健康被害が多数報告されるなど社会問題になっています。

VOCが大気中に放出されると、光化学スモッグの原因となる光化学オキシダントや人間の呼吸器系に影響を及ぼす浮遊粒子状物質（SPM）を生成し、土壌に浸透すれば地下水を汚染します。VOCの中には新築・改築した住宅で痛み、頭痛、吐き気などを感ずる「シックハウス症候群」と呼ばれる症状を有する物質もあります。このような環境および健康への影響から、緊急対処が必要となっています。

2004年5月には大気汚染防止法の一部が改正され、工場等の固定発生源からのVOCの排出に関しても排出規制が加わり、自主的取り組みの促進、各種検討調査などの施策を講じています。

今回の改正・大気汚染防止法によって、VOC使用量の多い塗装業や印刷業などでは排出抑制の取り組みも始まっています。

一方でクリーニング業者は大気汚染防止法でのVOC排出規制施設の対象にはなりませんでしたが、事業者はVOCの排出を削減する努力義務が課せられています。VOCによる周辺住民や作業員、あるいは自身の健康への配慮は必要です。

石油系溶剤の場合は、ホットタイプのドライ機の導入や回収乾燥機の導入、テトラクロロエチレンの場合には、脱臭工程での溶剤蒸気回収装置の装着や完全密閉タイプのドライ機への転換が排出抑制には有効といえることが、調査結果（\*）により明らかになっています。

石油系溶剤、テトラクロロエチレンなどのVOC（揮発性有機化合物）の取扱い事業者であるクリーニング業者にも、今後は、排出量を低減するための「密閉化」「回収率の向上」「工程の改善」「使用量の削減」などの取り組みは不可避になるでしょう。

\*技術情報平成16年7月号、8月号  
平成17年7月号「日本のクリーニング業におけるVOC排出実態調査」



CLEAN LIFE  
VISION 21  
OSAKA

第43回全日本クリーニング研究大会・機械資材展示会

クリーンライフビジョン 21 - 2005年大阪大会 -  
**CLEAN LIFE VISION 21**

クリーニング総合展 Comprehensive Laundry & Drycleaning Show

**価値創造産業への道**  
An Industry's Road to Value Enhancement

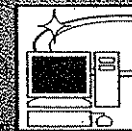
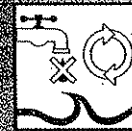
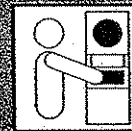
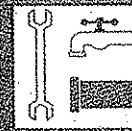
2005年

会期 **10月28(金)→30(日)**  
3日間

午前10時～午後5時  
(10月29日は午前9時～午後5時)

会場 **インテックス大阪**

October 28-30 2005 at INTEX OSAKA



● お問い合わせ ●

クリーンライフビジョン21-2005年大阪大会-事務局  
社団法人 大阪国際見本市委員会  
TEL (大阪) 06-6612-1042 (東京) 03-5777-2191

URL [www.fair.or.jp/clean](http://www.fair.or.jp/clean)

# 日本のクリーニング業における 揮発性有機化合物 (VOC) 排出実態調査—第2報

クリーニング総合研究所所長  
北里大学医療衛生学部教授 門脇武博

## はじめに

大気汚染の原因物質とされる揮発性有機化合物 (VOC) には、ドライクリーニングで使用する石油系溶剤、テトラクロロエチレン、ふっ素系溶剤などが含まれています。

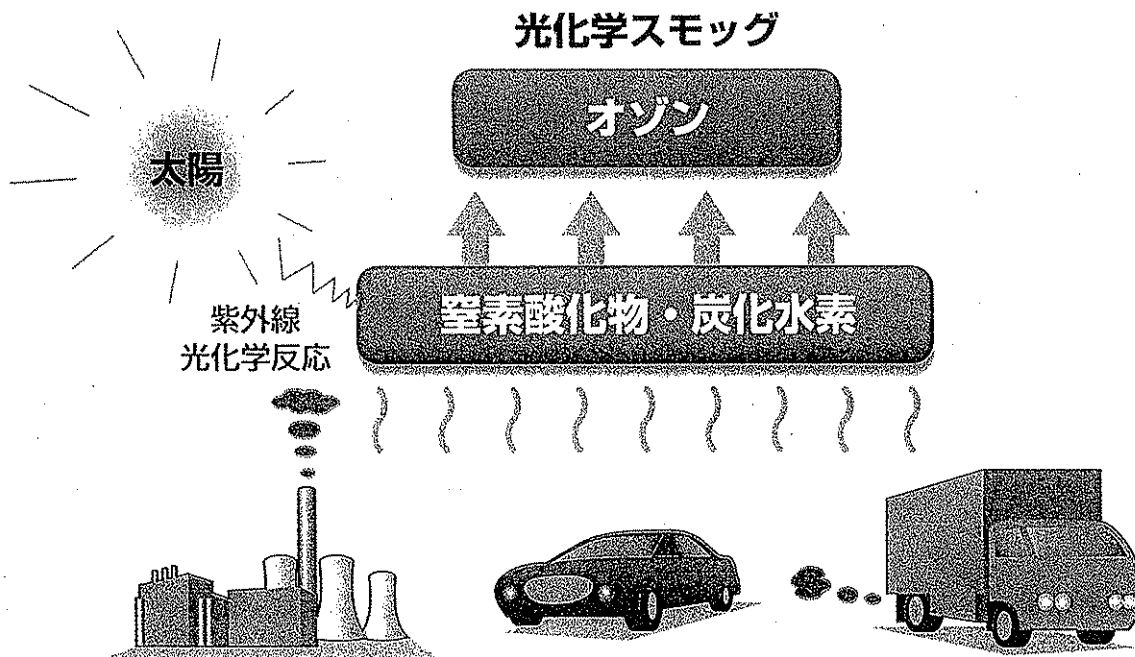
特に、日本国内における石油系溶剤の推計販売量は、年間約 45,000 トン (平成 14 年度・全ク連調査) で、そのほとんどが大気に放出されており光化学スモッグの原因となる光化学オキシダントや呼吸器系の健康に影響を及ぼす浮遊粒子状物質 (SPM) を生成することが問題となっています。環境省では、VOC の排出量を抑制するため平成 16 年 5 月に大気汚染防止法の一部を改正しました。クリーニング施設は、VOC 排出規制の対象にはなっていませんが、排出抑制に対する自主的な取り組みは事業主のすべてが、個々の責任において推進しなければならないことになっています。

クリーニングでの VOC 排出抑制策としては、溶剤回収乾燥機またはホットマシンの導入が最も有効な手段と考えられ、その普及が望まれるところです。

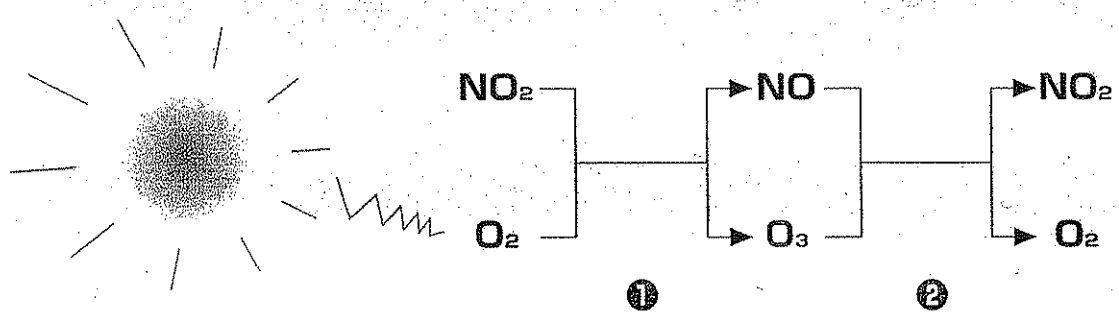
今回は、石油系溶剤などの VOC が光化学スモッグを発生させる仕組みの解説と併せて、技術情報平成 16 年 7 月号・8 月号の第 1 報に引き続いて調査した石油系溶剤とテトラクロロエチレンの排出実態を報告します。

## 光化学スモッグ発生の仕組み

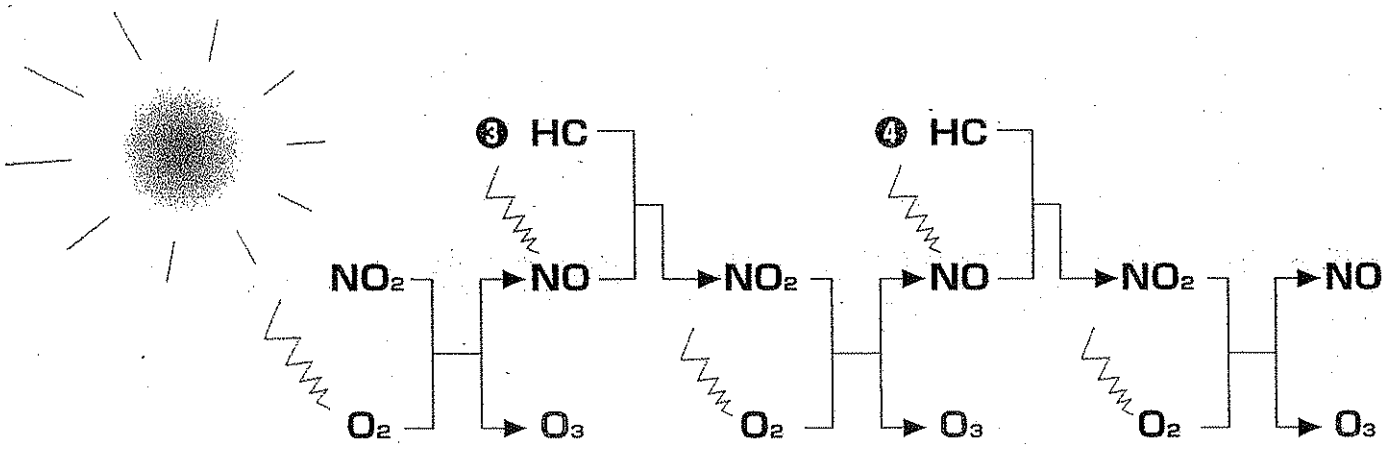
光化学スモッグは、自動車や工場・事業場などから排出される大気汚染物質の窒素酸化物や石油系溶剤などの炭化水素 (特に不飽和炭化水素) が太陽光 (紫外線) を受けることにより、オゾンを中心とする汚染物質を大気中に生成させるために発生します。



オゾン発生の仕組み



- ①自動車や工場・事業場などから排出される二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) は太陽光を受けて一酸化窒素 (NO) になり、空気中の酸素 (O<sub>2</sub>) は光化学スモッグの主体となるオゾン (O<sub>3</sub>) に変化します。
- ②しかし、オゾン (O<sub>3</sub>) と一酸化窒素 (NO) はすぐに反応して、もとの酸素 (O<sub>2</sub>) と二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) に戻ります。このため、大気中の汚染物質が二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) だけであれば光化学スモッグの主体になるオゾン (O<sub>3</sub>) の量はあまり増えません。



- ③汚染物質として炭化水素 (HC) が存在する場合、一酸化窒素 (NO) は炭化水素 (HC) の酸化物と反応して二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) に戻るため、オゾンはそのまま残ることになります。
- ④元に戻った二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) はさらにオゾンを生成する光化学反応を繰り返します。このため、オゾン (O<sub>3</sub>) の量が急速に増加して光化スモッグが発生することになります。

光化学スモッグの発生を防止するには、窒素酸化物と炭化水素の濃度を低減させる必要があります、ドライクリーニングでは、乾燥工程での溶剤 (炭化水素) の排出抑制が課題となっています。

次に技術情報平成16年7月号・8月号の第1報に引き続いて調査した石油系溶剤とテトラクロロエチレンの排出実態を報告します。今回の調査でも、クリーニングでのVOC排出抑制策として、溶剤回収乾燥機 (回収乾燥機) またはホットマシンの導入が有効な手段であることが考察されています。