

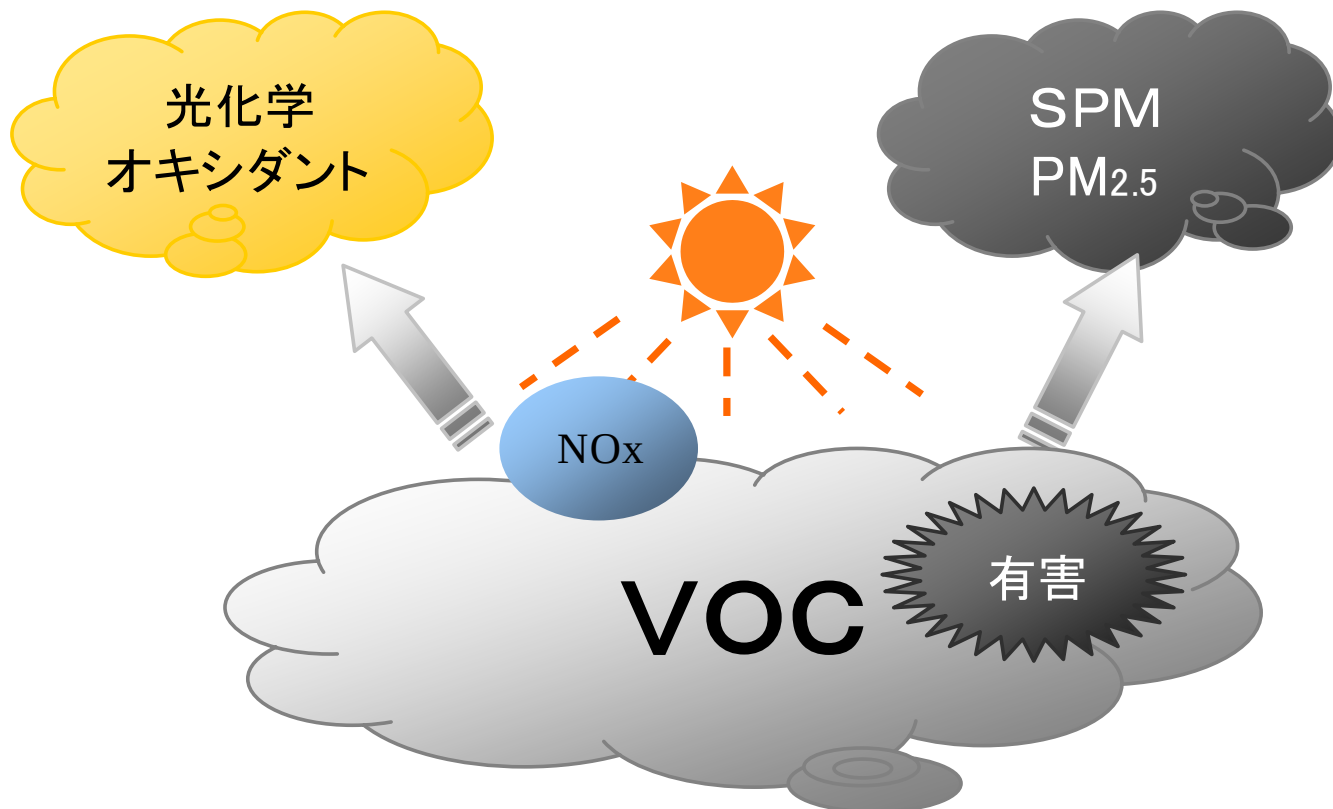
北京市・東京都大気保全マネジメントワークショップ

東京都のVOC対策 ～産業部門におけるVOC対策を中心に～

2013年10月30日

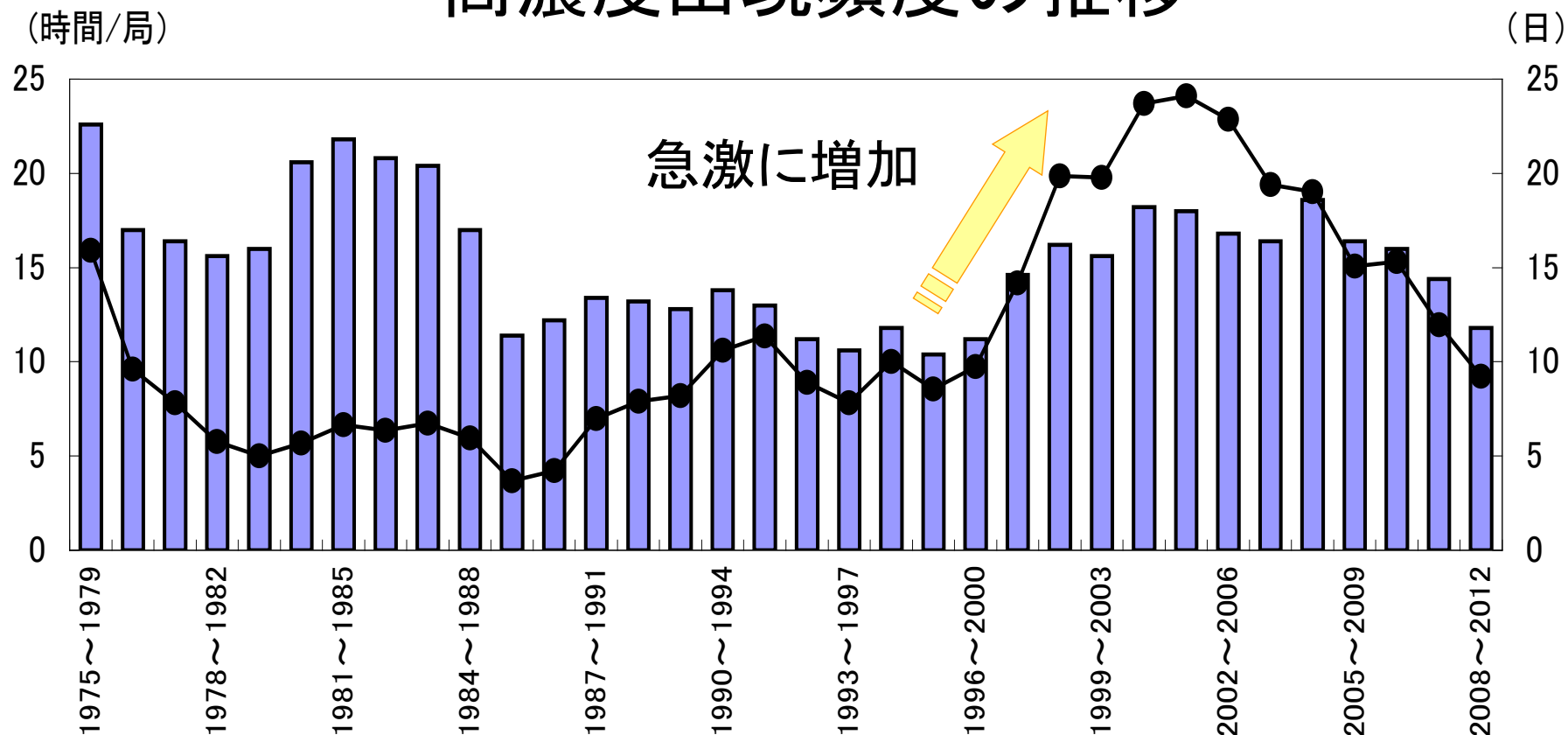
東京都環境局環境改善部

東京都のVOC対策の目的



- 光化学オキシダント高濃度日の削減
- SPMの環境基準全局達成維持
- 有害化学物質の環境リスク低減

都内における光化学オキシダントの 高濃度出現頻度の推移



折れ線グラフ(左軸): 時間値0.12ppm以上となった一般局1局当たりの時間数
棒 グ ラ フ(右軸): 光化学スモッグ注意報発令日数
いずれも5年移動平均

これまでの対策の経緯

年度	取組内容
～2000年	《都》公害防止条例、炭化水素類対策
2000年～	高濃度Ox頻度増加 《都》環境確保条例 《国》VOC規制のあり方検討
2006年	《国》改正大気汚染防止法（濃度規制）施行。VOC自主行動計画開始。 《都》VOC対策の普及事業を展開。
2010年度	VOC排出量削減目標年（達成）

VOC対策の目標

○排出量削減に関する数値目標(2010年達成、取組は継続)

国 2010年度の時点で、蒸発系固定発生源からのVOC排出総量を2000年度比で3割程度抑制。【大気汚染防止法施行通知(2005)】

44%削減し
達成

都 2010年度の時点で、蒸発系固定発生源からのVOC排出量の30%以上を削減(2000年度比)。【「10年後の東京」実行プログラム】

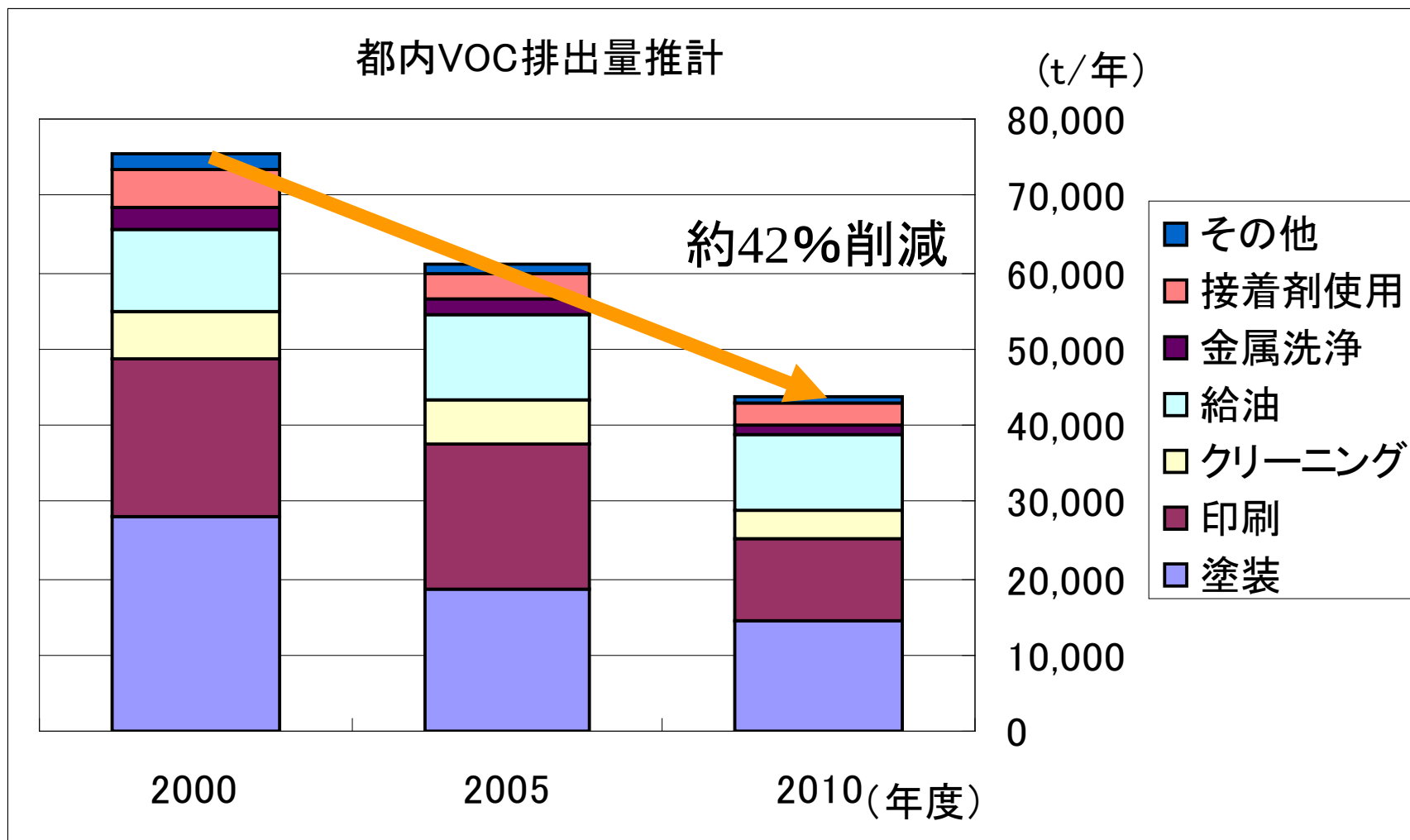
42%削減し
達成

○環境の改善に関する目標

都 2016年度までに、光化学スモッグ注意報発令日を0日とする。【東京都環境基本計画2008】

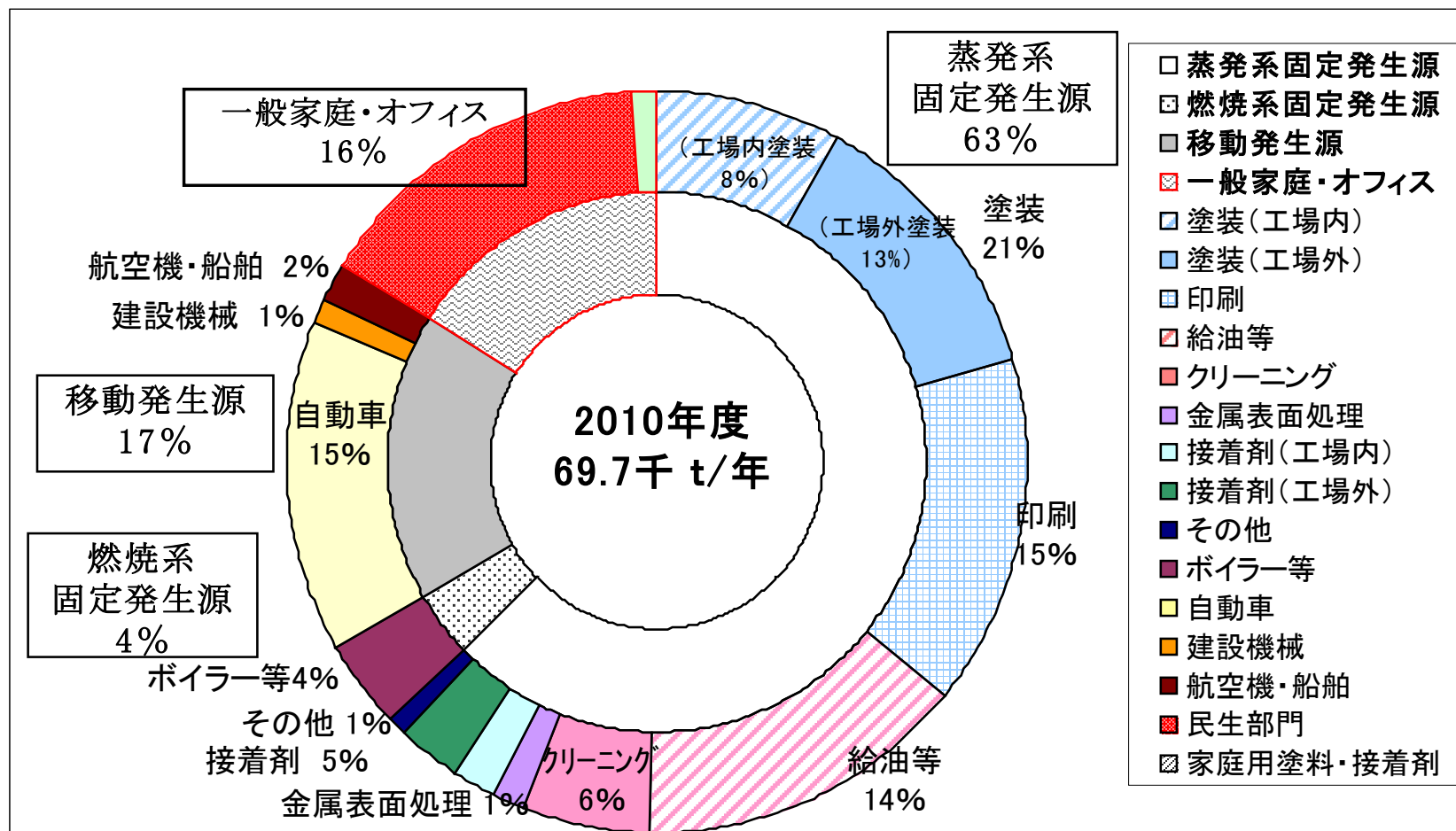
目標・対策
継続中

産業部門(蒸発系固定発生源)からの VOC削減状況



※塗装・接着剤使用は屋外の建設作業を含む 6

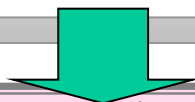
都内のVOC排出量推計 (移動発生源・民生部門を含む)



うち、大気汚染防止法の排出濃度規制対象は3%以下 7

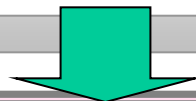
都内のVOC排出の特徴と 都の取組の方向

VOCを排出する事業所の多くが
大気汚染防止法の規制対象とならず、かつ中小企業



中小事業者の取組が不可欠。

屋外塗装等建設作業からの排出割合が高い
発注者や消費者により商品やサービスの仕様が選択される



発注者や一般消費者に対する低VOC製品の普及が必要

東京都のVOC対策の体系

I 法・条例による規制

大気汚染防止法



揮発性有機化合物の排出濃度規制
(事業者による自主的取組)

東京都環境確保条例



排出防止設備の設置義務
化学物質適正管理制度(都版PRTR)

II 自主的取組の推進

III 対策効果の検証(モニタリング)

大気汚染防止法におけるVOC規制

ベストミックス

排出の規制と事業者が自主的に行うVOC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VOCの排出及び飛散の抑制を図っていく制度（大気汚染防止法第17条の3）

排出規制

（強制的・限定的）

一定規模以上の排出施設に対し、VOCの排出基準を設定

（大気汚染防止法第17条の4関連）

×

自主的取組

（自主的・広範囲）

すべての事業者の責務としてVOCの排出抑制に努めることが規定

（大気汚染防止法第17条の14関連）

法によるVOC排出濃度規制

- 規制対象VOC(総体的な定義)
 - 大気中に排出・飛散した時に気体である有機化合物
 - 粒子状物質及びオキシダントの生成に寄与しない物質(CH_4 、HCFC-22など、8物質)を除く
- 規制対象VOC排出施設(施設を限定)
 - 吹付塗装施設、印刷用乾燥施設、貯蔵タンクなど9種類(6施設類型)の施設
 - 排風機の風量等により大規模施設に限定
 - 都内には、塗装施設等21施設(貯蔵タンク無)(全国で約3500施設)

VOC排出抑制に係る自主行動計画

(経済産業省 産業構造審議会)

➤ 2005年にWGにて「事業者等による揮発性有機化合物(VOC)の自主的取組促進のための指針」を策定、各団体が毎年度計画を提出。

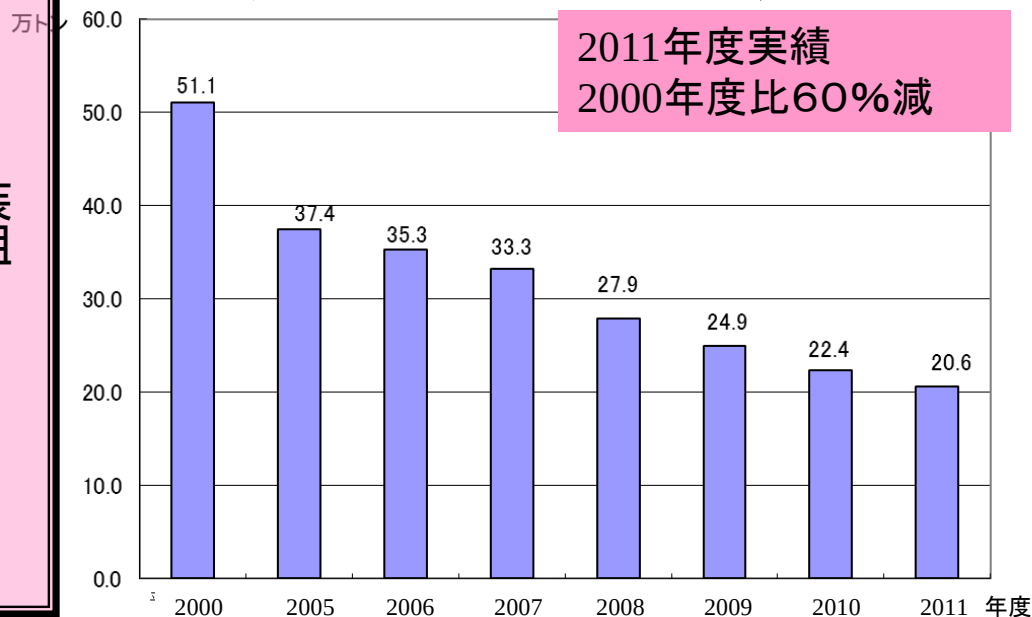
【2011年度実績】

41の業界団体等

(石油連盟、日本自動車工業会、日本印刷産業連合会、日本工業塗装協同組合連合会、全国鍍金工業組合連合会など)
参加企業数 8,257社

全国団体の方針の下、地域の業界団体が会員へ取組を普及

自主行動計画における全国のVOC排出量の推移



条例によるVOC規制

- 排出防止設備設置義務
 - ・貯蔵施設及び出荷施設における蒸発防止設備の設置
(国のVOC規制より対象が広い)
- 化学物質適正管理制度(都版PRTR)
 - ・化学物質管理制度を活用したVOC対策
 - ・国のPRTR制度と異なり、対象物質のVOCを独自に設定。取扱量小規模も対象。

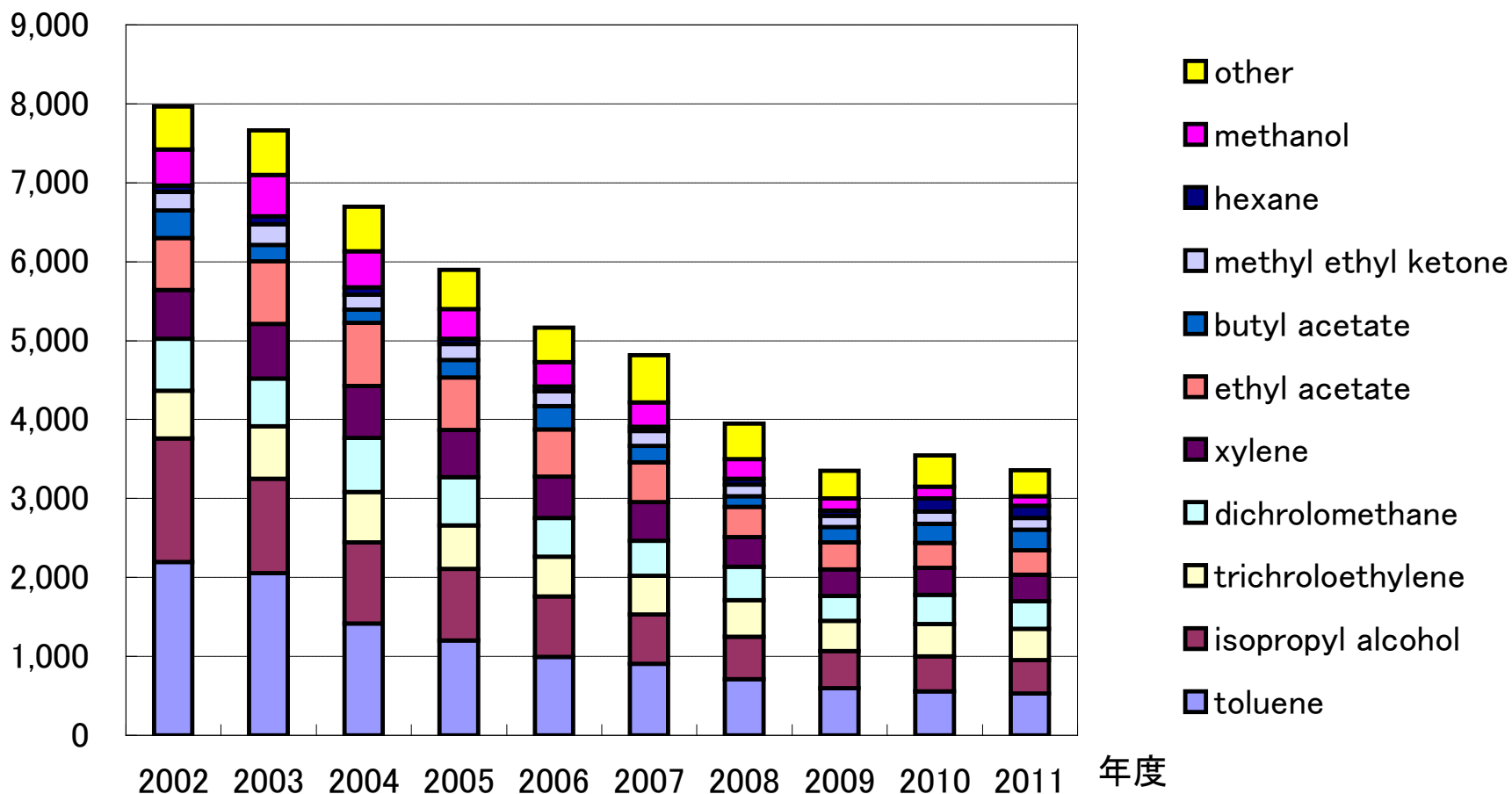
化学物質適正管理制度

- 濃度規制を行っている59種類の化学物質（年間取扱量100kg以上）を対象に、事業所ごとに以下を義務付け。
 - ① 毎年度の使用量・排出量等の把握・報告
 - ② 化学物質管理方法書の作成
- 従業員数21人以上の事業所については、②の提出も義務付け。

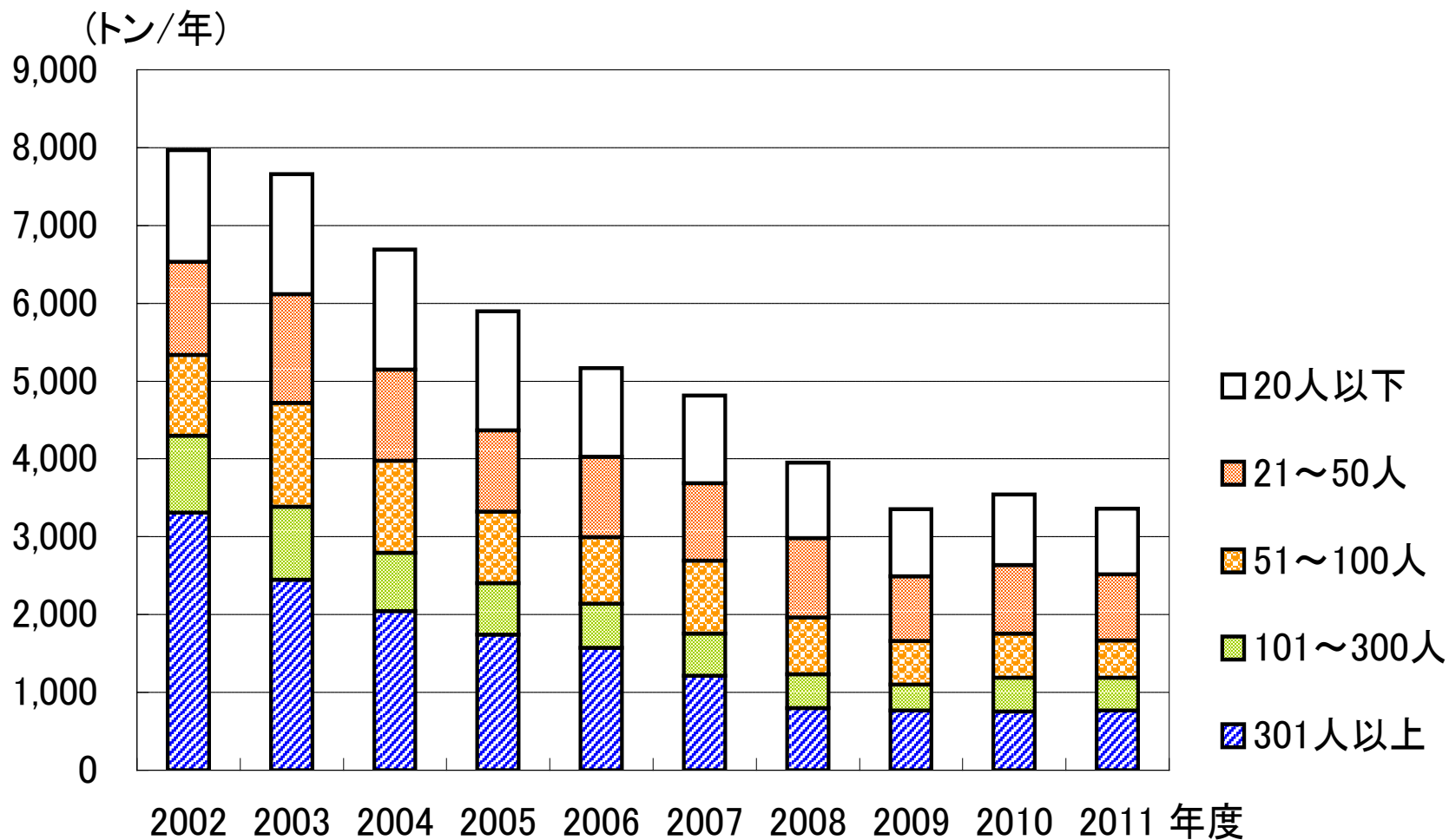
化学物質適正管理制度から見た VOC排出削減状況(2011年度) 物質別

(2011年度時点)適正管理化学物質:58物質 うちVOC35物質

(トン/年)



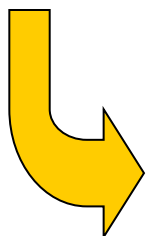
化学物質適正管理制度から見た VOC排出削減状況(2011年度) 従業員規模別



東京都のVOC対策の体系

Ⅱ 自主的取組の推進

(1) 工場における自主的取組への技術支援



- ① VOC対策ガイド[工場内編]等の作成
- ② VOC対策アドバイザーの派遣
- ③ セミナーによるVOC排出抑制策の普及
- ④ 区市におけるVOC施策の支援

(2) 低VOC製品(塗料など)の普及・啓発

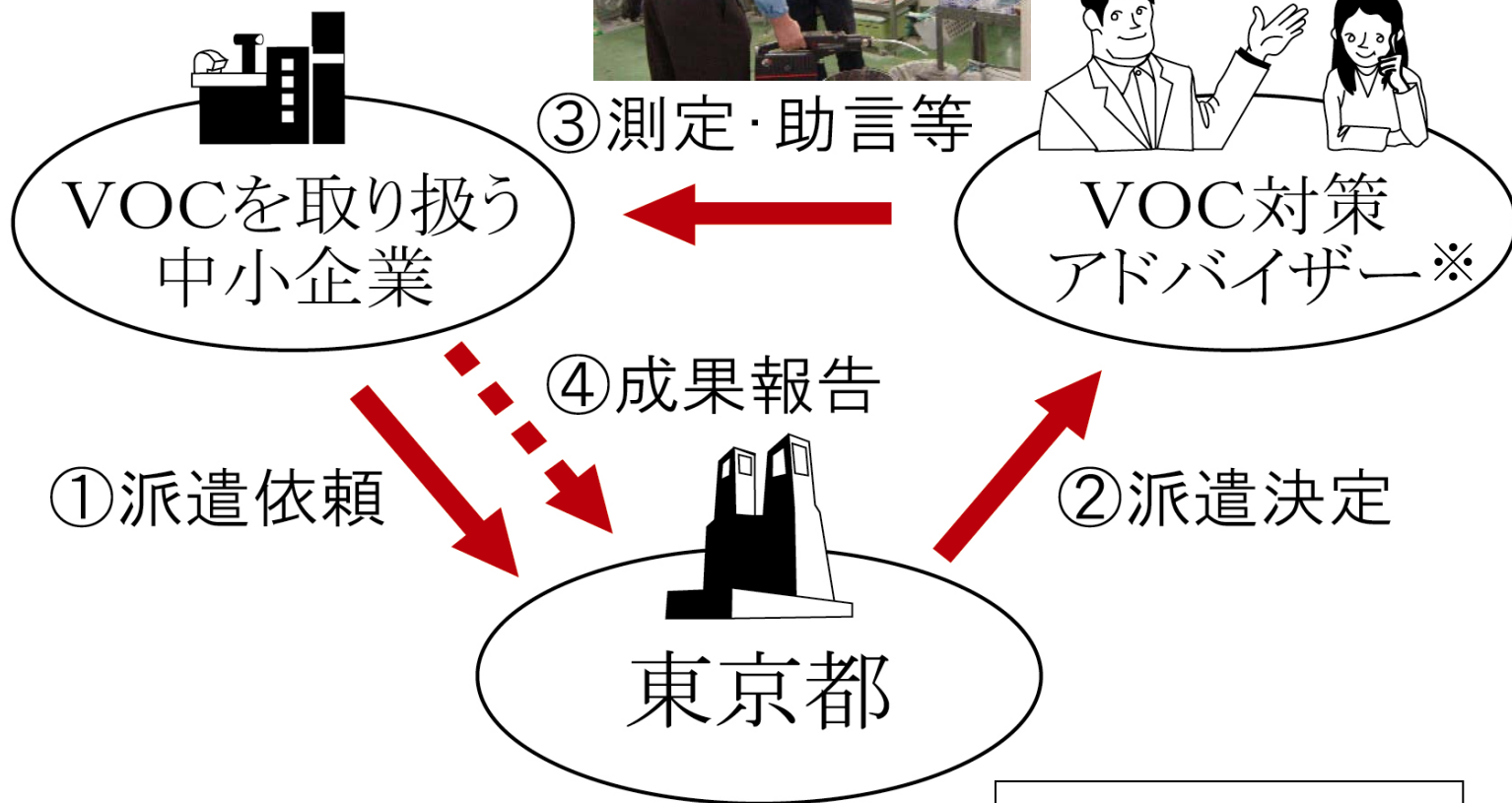
(1)①VOC対策ガイド[工場内編]・ 対策例リーフレット

- 対策ガイドは、工場内塗装、印刷、金属表面処理、クリーニングの4分野を対象とした、対策技術の解説書
- 対策例リーフレットでは、対策ガイドの中から特にコストパフォーマンスの高い対策を選択して紹介。



(1) ② VOC対策アドバイザー無料派遣制度

派遣制度の流れ



※民間専門家

(1)③VOC対策セミナー

主な演題

- VOC対策の意義
- VOC排出抑制技術
- 事業者及び業界団体の取組事例
- 対策によるメリット



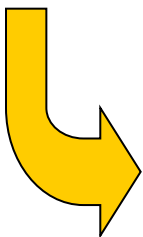
- 2008年度以降、業種別に年間7～10回程度開催。

東京都のVOC対策の体系

Ⅱ 自主的取組の推進

(1) 工場における自主的取組への技術支援

(2) 低VOC製品（塗料など）の普及・啓発



- ① VOC対策ガイド〔建築・土木工事編〕の作成
- ② 低VOC塗装事例の普及
- ③ 公共部門での低VOC製品優先使用
- ④ 消費者への普及啓発

(2)①VOC対策ガイド〔建築・土木工事編〕

- 塗装工事等の発注者を対象とした、工事仕様書の参考となることを目的とした技術資料
- 屋外塗装
水性塗料、低溶剤形塗料
弱溶剤形塗料
- その他建築資材
屋上防水、床塗料、
内装用接着剤



(2) ②低VOC塗装事例の普及

知名度の高い
シンボリックな
構造物でVOC
対策を可視化

環境局ホームページに
掲載

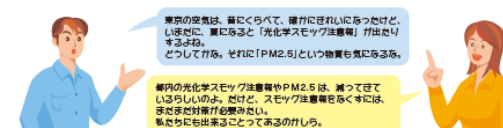
— トップランナー企業と東京都の環境戦略 — 私たちは、環境にやさしい「低VOC塗装工事」を開始します！（50音順）		
 首都高速道路株式会社 	 エネルギー・フロンティア TOKYO GAS 東京ガス株式会社 	 東京電力 東京電力株式会社 
中央環状新宿線トンネル部 （豊島区、中野区）他 VOC削減率:約90% 18年度工事	板橋整圧所 球形ホルダー （板橋区新河岸二丁目）他 VOC削減率:21% 10月から工事	154kV, 66kV 送電鉄塔 （板橋区、杉並区）他 VOC削減率:約28% 3月の工事
 TOKYO TOWER 日本電波塔株式会社 	 JR東日本 東日本旅客鉄道株式会社 	 東京都建設局 bureau of construction 未来をつくろう... ～みち・水・緑～ 東京都建設局 
東京タワー展望台上部柱 （港区芝公園三丁目） VOC削減率:88% 3月から試験塗装	JR 常磐線三河島C線線路橋 （荒川区西日暮里一丁目） VOC削減率:約80% 8月から工事	隅田川 白鬚橋 （墨田区東向島 付近） VOC削減率:22% 18年度夏季工事

(2)③公共部門での低VOC製品優先使用

- 東京都環境物品等調達方針(公共工事)
低VOC塗料
- 低VOC塗装のセミナー(公共工事編)による普及

④消費者への普及啓発

- グリーン購入の推進
- リーフレット

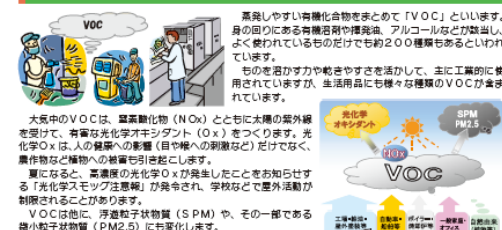


例1 エアゾール、スプレー製品



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とは噴射性に違いがあります。

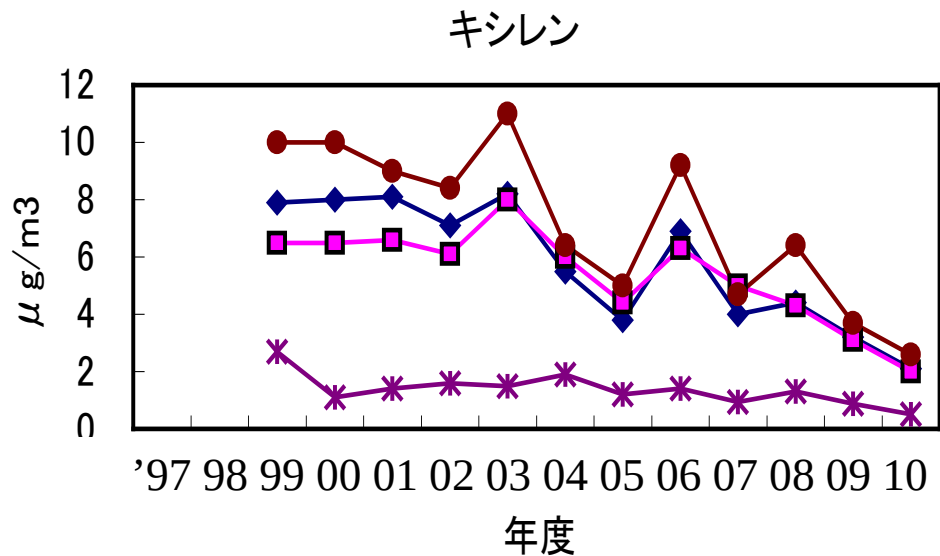
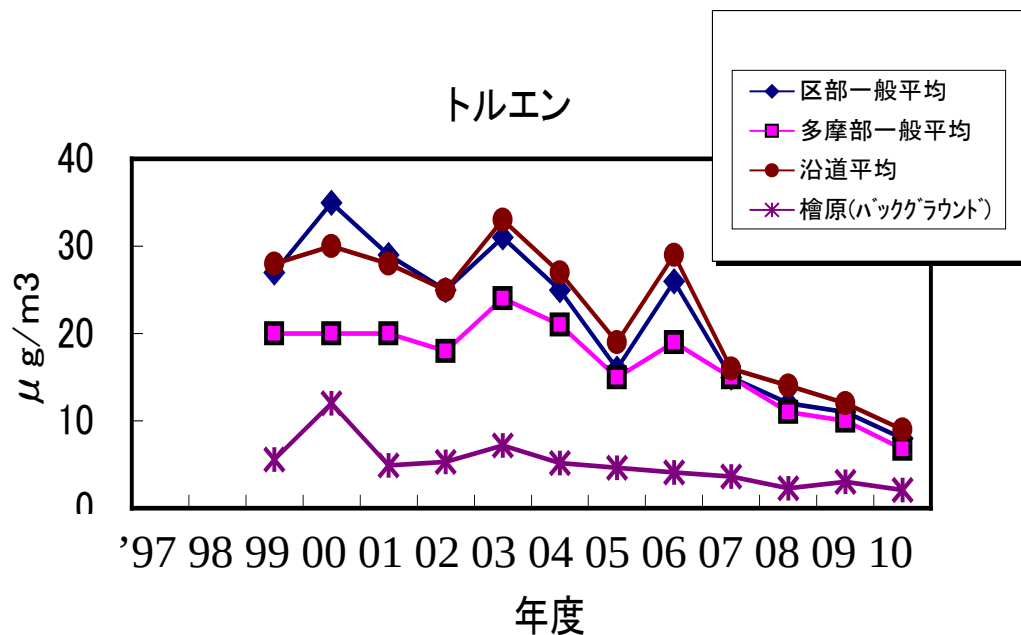
光化学スモッグや、PM2.5の発生原因のひとつは、大気中のVOCです。



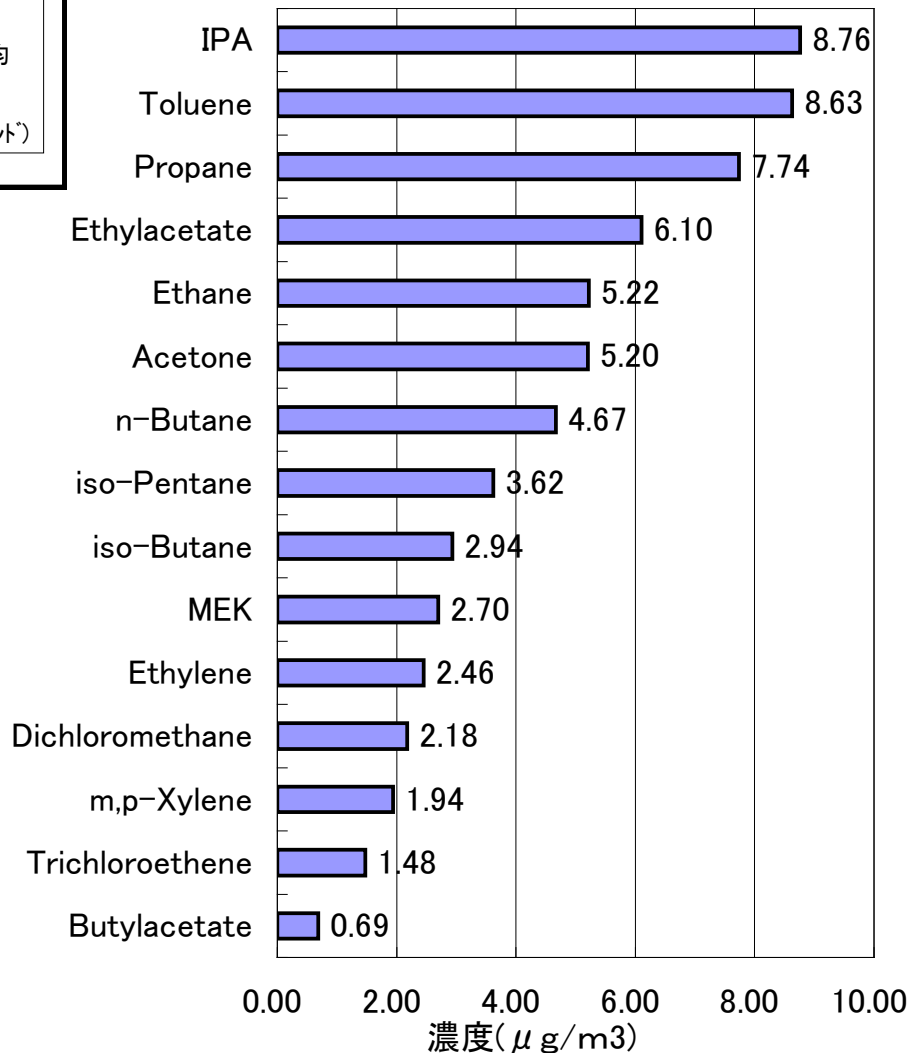
Ⅲ モニタリング

種類	測定地点	VOC測定項目	測定頻度
非メタン炭化水素(法に基づく常時監視)	一般局25局 自排局3局	非メタン炭化水素	1時間値
有害大気汚染物質モニタリング+VOC多成分調査	一般局12局 (うち2局は八王子市の管轄) 自排局2局	108物質	月1回 日平均値
VOC連続測定	一般局5局 自排局1局	16物質 ※多成分(約80物質)についても測定データ収集中。	1時間値

VOCモニタリングの結果



2010年度都内一般局年平均 上位物質



現状と課題

VOC排出量は既に4割削減達成

しかし・・・

- 高濃度のO_xが未だに出現
 - ・夏季に光化学スモッグ注意報の発令あり
(2013年 17日)
 - ・関東一帯で高濃度を観測
- PM2.5の環境基準が一部で未達成

今後の都のVOC対策の方向性

・夏季に重点的に削減対策

◎夏季のVOC対策普及啓発強化期間(2011年から開始)

・広域的な連携体制を構築

◎上記夏季対策を近隣県市と連携し実施(2012年から開始)

・光化学Ox生成能が高い成分を特定し 重点的に対策

◎対策実施に向けた調査事業等を2013年から開始

御清聴ありがとうございました。

東京都のVOC対策(日本語)

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

化学物質適正管理制度(日本語)

<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/chemical/chemical/control/index.html>