経済産業省

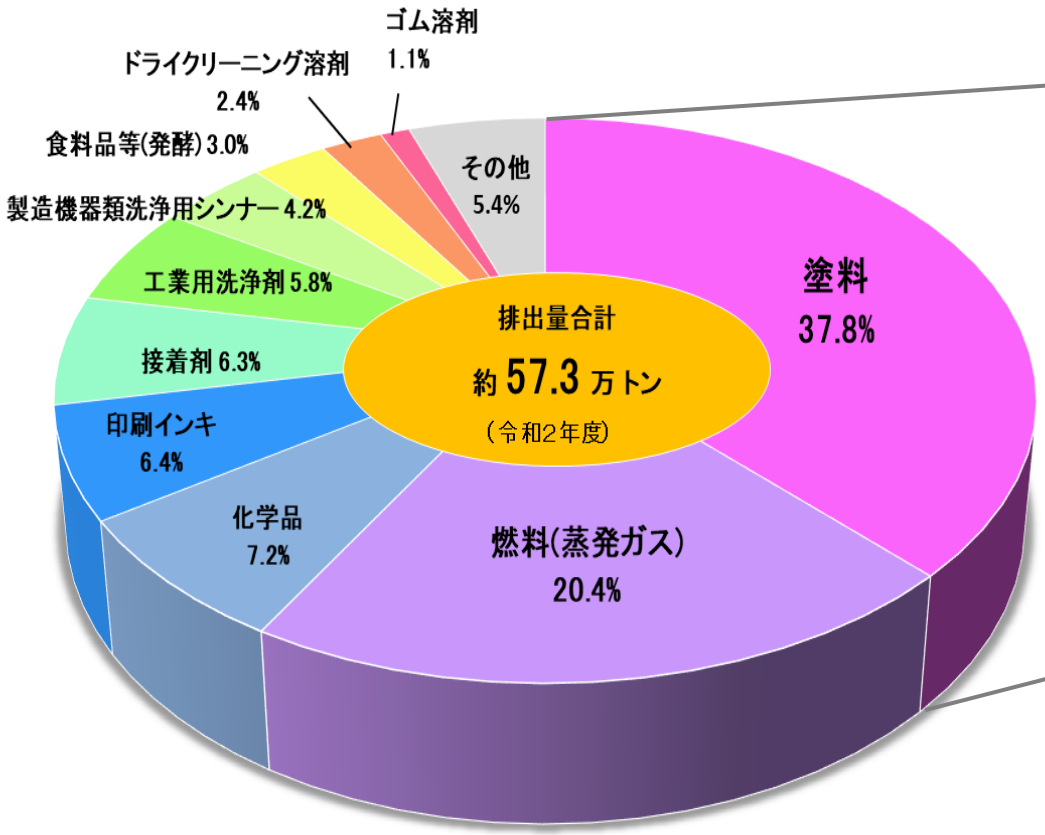
資料2－1

揮発性有機化合物（VOC）排出抑制のための自主的取組の状況

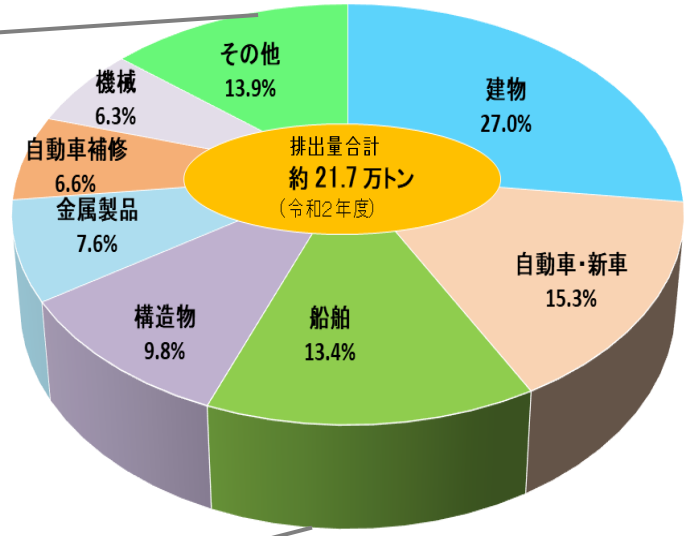
令和５年２月２２日
産業技術環境局
環境管理推進室

1. VOCとは①

- VOCとは、揮発性有機化合物 (**V**olatile **O**rganic **C**ompounds) のこと。
- 「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を除く）をいう」（大気汚染防止法第2条より）
- 例えば、有機溶剤として、塗料や印刷インキ、接着剤等に使用されている。



VOC排出量の発生源品目別割合（令和２年度）



塗料使用に係る
VOC排出量の需要分野別割合
（令和２年度）

出所：環境省「令和3年度揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリ作成等に関する調査業務報告書」（令和4年3月）

1. VOCとは②

- VOCは、SPM（浮遊粒子状物質）※や光化学オキシダント (光化学スモッグの原因とされている) の原因物質の一つとされている。

  ※ **S**uspended **P**articulate **M**atterを略してSPMという。大気中に浮遊する微粒子のこと。うち、直径2.5μm (=0.0025mm) 以下のものが$PM_{2.5}$

- 大気中に、窒素酸化物（NO_X）やVOCが存在すると、光化学反応によって、光化学オキシダントの主成分であるオゾン（O_3）が生成される。

光化学スモッグの様子

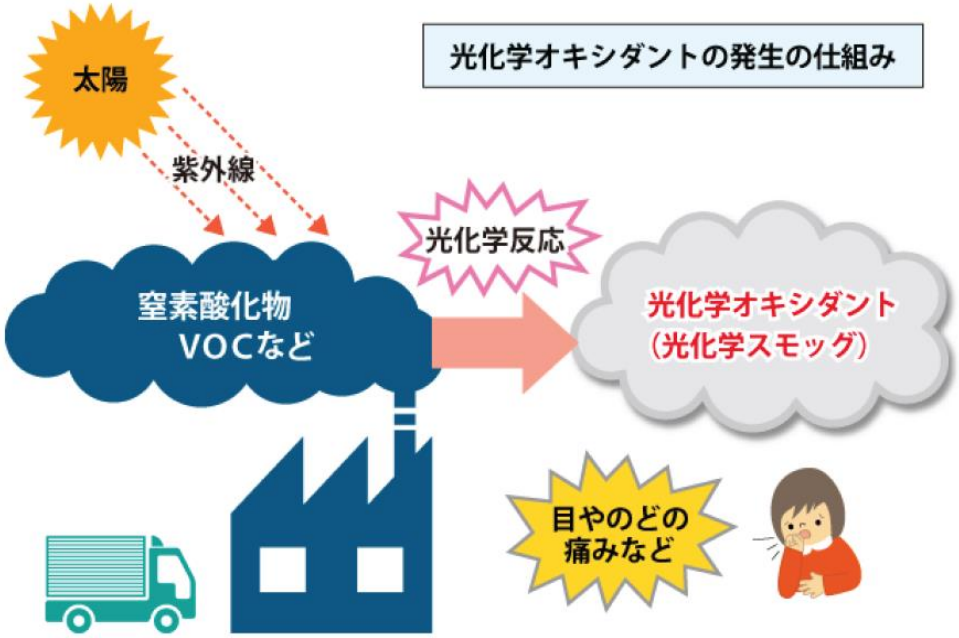
平成15年9月3日
（スモッグが発生した様子）

平成15年9月4日
（通常の空の様子）

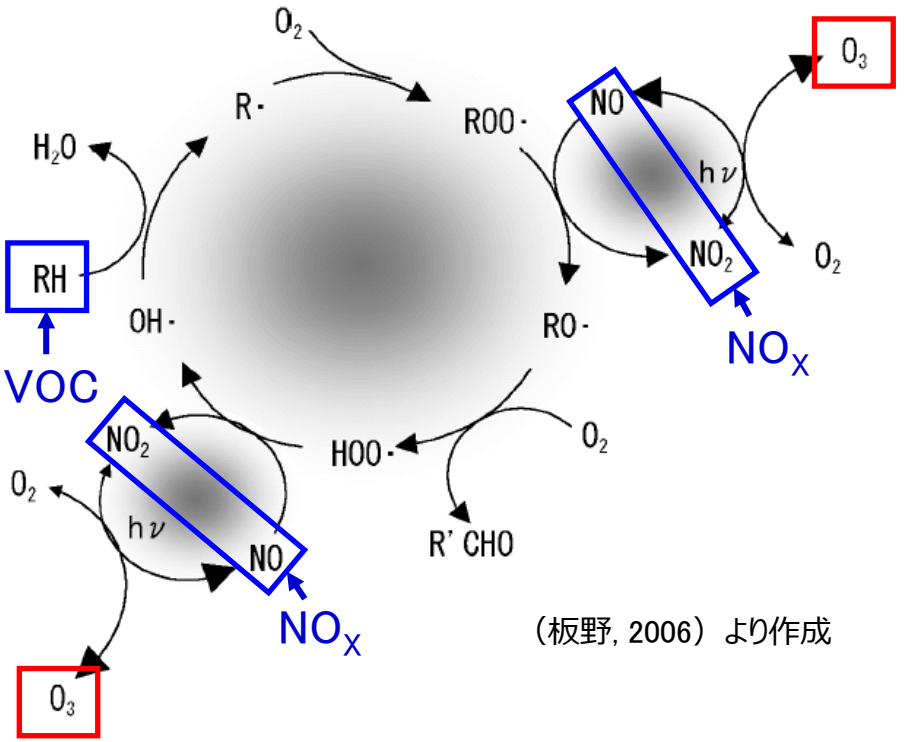
出所：環境省「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度について（パンフレット）」

（参考）光化学オキシダント（生成過程）

- オゾン（O_3）が主成分
- 大気環境基準（１時間値で0.06ppm以下）が存在（健康に有害）
- 大気中での光化学反応で生成（工場等からの直接の排出はない）



出典：佐賀県ホームページ（http://saga-taiki.jp/ox/ox.html）



（板野, 2006）より作成

図１ オゾン生成反応の模式図

窒素酸化物（NO_X）※や、揮発性有機化合物（VOC）※が存在すると、光化学反応によってオゾン（二次汚染物質）が生成

※ NO_XやVOCはオゾンの「前駆物質」と言われている。

２．VOC排出抑制のための法的枠組み

- 平成22年度までに平成12年度比で3割程度の削減を目指す (中央環境審議会意見具申 (平成16年2月))。
- SPMや光化学オキシダントの原因となるVOCの排出抑制対策を行うため、大気汚染防止法を改正 (平成16年5月公布、平成18年4月1日施行)。
  - VOCの排出抑制は、排出規制と自主的取組を適切に組み合わせて行う (大気汚染防止法第17条の3)。
  - 全てのVOC排出事業者は、事業活動に伴うVOC排出状況の把握や排出抑制のために必要な措置を講ずるようにしなければならない (大気汚染防止法第17条の14)。
- 平成22年度におけるVOC排出量は目標の3割程度削減を上回る4割以上の削減を達成。他方、排出抑制制度を廃止した場合、再び大気環境の悪化を招く恐れがあることから、新たな削減目標は設定せず、排出規制と自主的取組を組み合わせた現行制度を継続することが適当であるとの中央環境審議会答申（平成24年12月）を踏まえ、本小委員会でもフォローアップを継続。

3．事業者による自主的取組のフォローアップ結果
(1) 参加業界団体等

- 各業界団体等が自ら「目指すべき方向性や方策」を設定の上、産構審 産業技術環境分科会 産業環境対策小委員会で毎年度フォローアップを実施中。
- 現在、41業界団体等、約19,200社（昨年より約500社減少）が取組を報告 (令和３年度実績)。

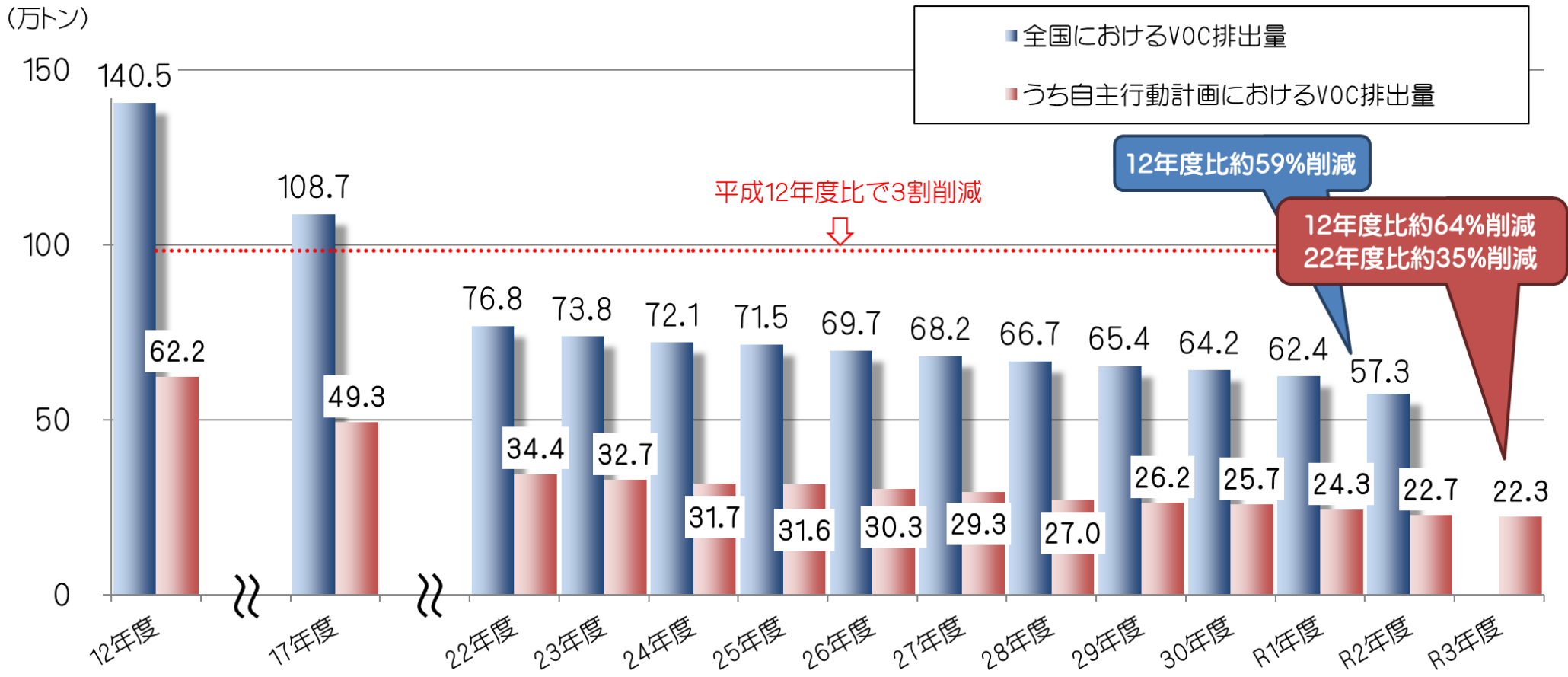
VOC自主的取組の参加業界団体等			
日本ガス協会 (9)	線材製品協会 (8)	ドラム缶工業会 (11)	日本ゴム工業会 (33)
日本染色協会 (22)	日本伸銅協会 (7)	軽金属製品協会 (3)	日本自動車車体整備協同組合連合会 (205)
日本製紙連合会 (45)	全国鍍金工業組合連合会 (110)	日本プラスチック工業連盟 (21)	日本粘着テープ工業会 (13)
日本鉄鋼連盟（73）	日本電線工業会 (115)	日本オフィス家具協会 (23)	全国楽器協会 (2)
電機・電子４団体 (88) 電子情報技術産業協会 情報通信ネットワーク産業協会 ビジネス機械・情報システム産業協会 日本電機工業会	日本アルミニウム協会 (8)	日本表面処理機材工業会 (23)	日本釣用品工業会 (19)
	日本建材・住宅設備産業協会 (32)	日本自動車車体工業会 (205)	日本金属ハウスウェア工業組合 (47)
	天然ガス鉱業会 (4)	日本接着剤工業会 (83)	日本金属洋食器工業組合 (35)
日本塗料工業会 (76)	石油連盟 (15)	プレハブ建築協会 (7)	日本ガス石油機器工業会 (70)
日本自動車部品工業会 (73)	日本化学工業協会 (68)	印刷インキ工業連合会 (41)	全国石油商業組合連合会（13,242）
日本自動車工業会 (16)	日本印刷産業連合会 (4,260)	日本工業塗装協同組合連合会 (78)	

VOC自主的取組支援団体等			
産業環境管理協会 (20)	日本産業洗浄協議会		

注）（ ）内は、参加企業数

3．事業者による自主的取組のフォローアップ結果
(2) VOC排出量推移

- 自主的取組参加企業によるVOC排出量は、平成12年度より６割超削減。
- 平成22年度以降もVOC排出量は減少傾向が継続 (平成22年度より３割超削減)。

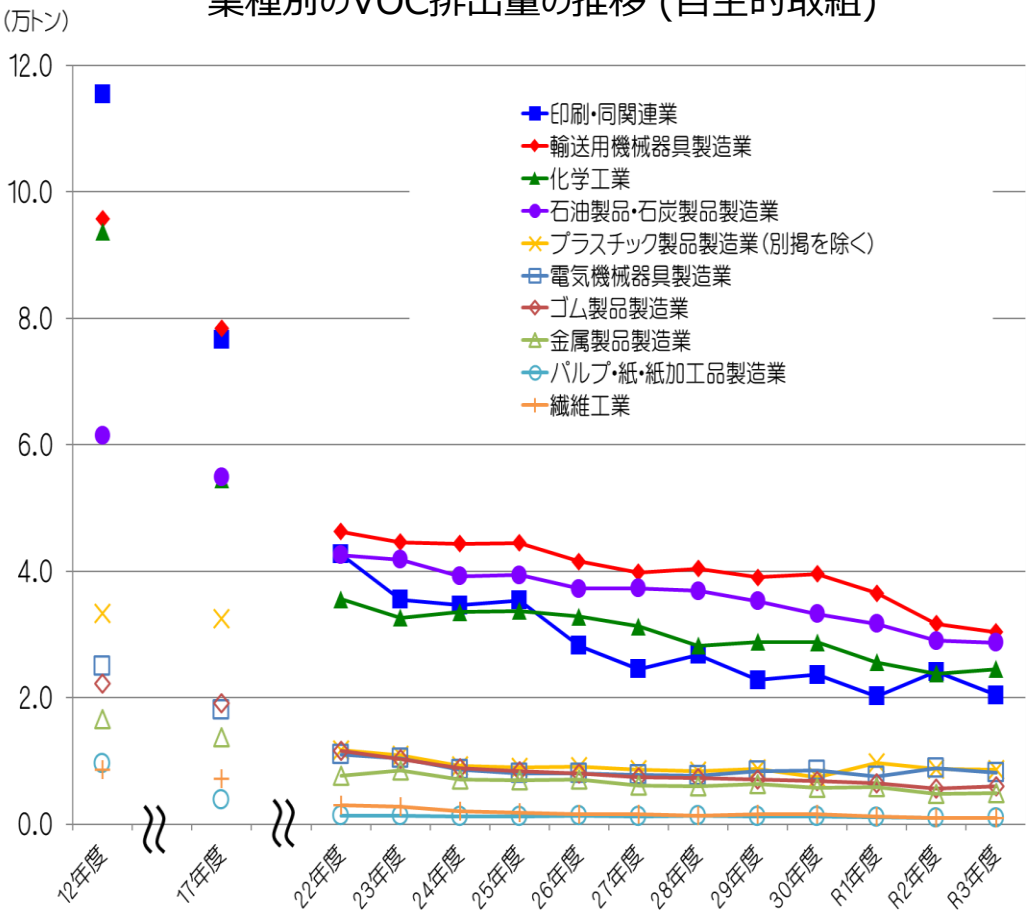


出所：全国におけるVOC排出量は、「揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリについて」（令和4年3月、環境省）

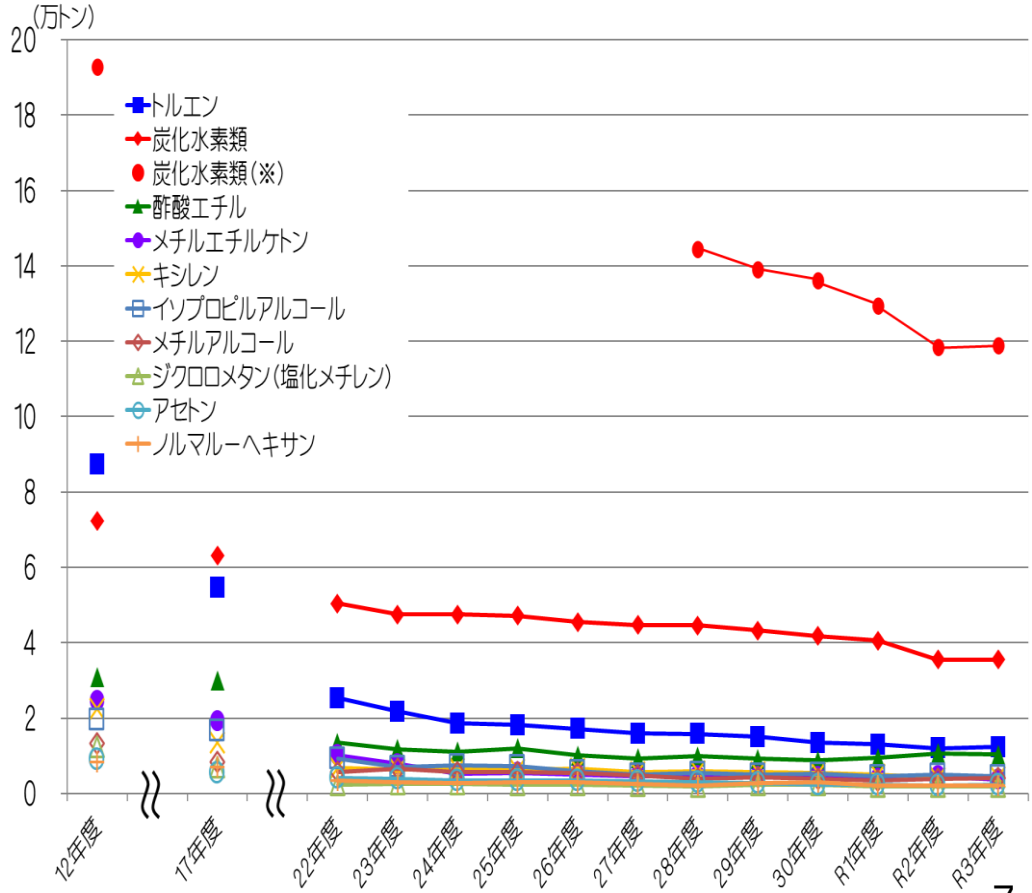
3．事業者による自主的取組のフォローアップ結果
(3) 業種別及び物質別の動向

- 従来から自主的取組に参加している全ての業種で平成12年度から４割超の削減を達成。更に平成22年度以降も着実に削減。
- 物質別でも着実に削減が進展。

業種別のVOC排出量の推移 (自主的取組)



物質別のVOC排出量の推移 (自主的取組)

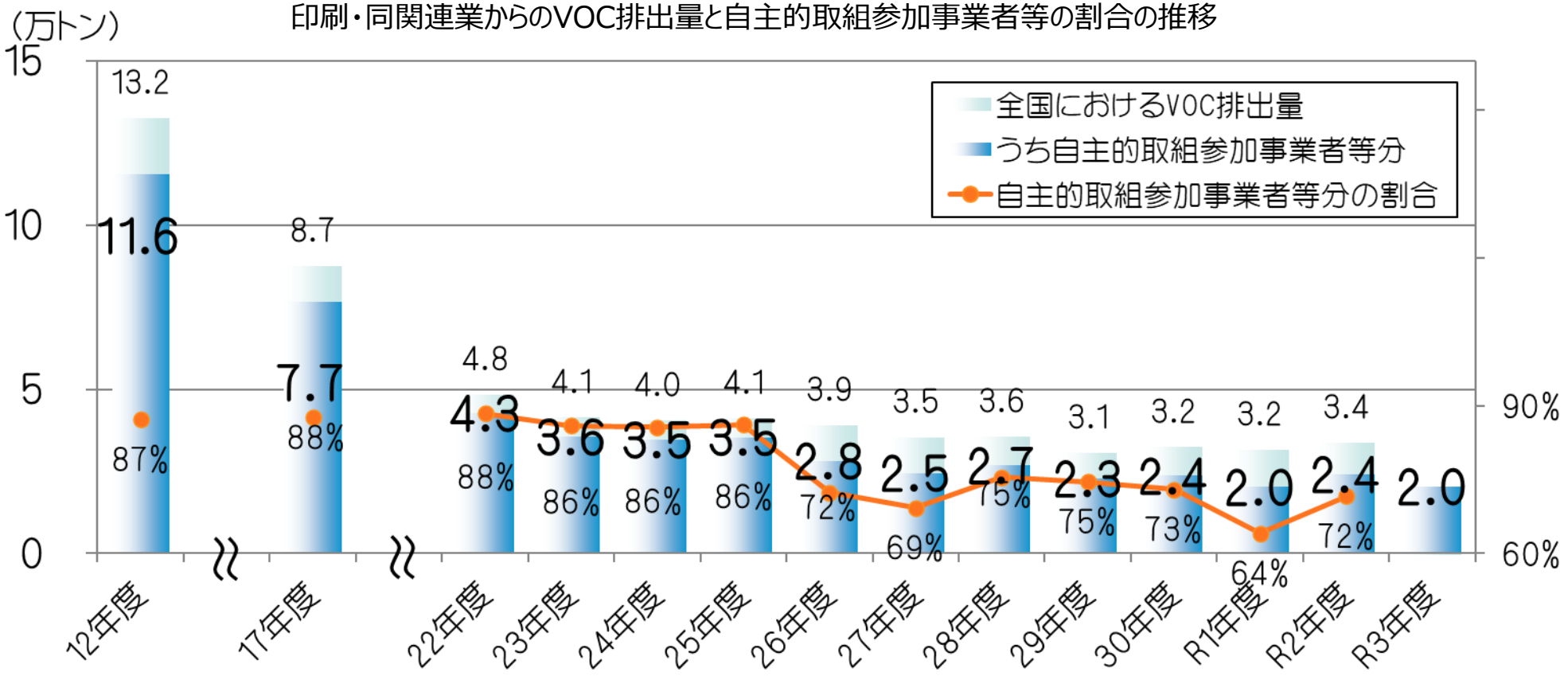


（※）全国石油商業組合連合会の排出実績を含む

3．事業者による自主的取組のフォローアップ結果
(4) 自主的取組の業種別動向①　印刷・同関連業

- ６割以上の事業者が自主的取組に参加 (VOC排出量ベース)。
- 作業方法の改善、原材料の転換・削減　(水性インキ等の低VOCインキの使用等) 、設備導入・改良等により、VOC排出量を大幅に削減 (平成12年度比８割超削減)。
- 平成22年度以降も減少傾向が継続 (平成22年度比５割超削減)。

印刷・同関連業からのVOC排出量と自主的取組参加事業者等の割合の推移

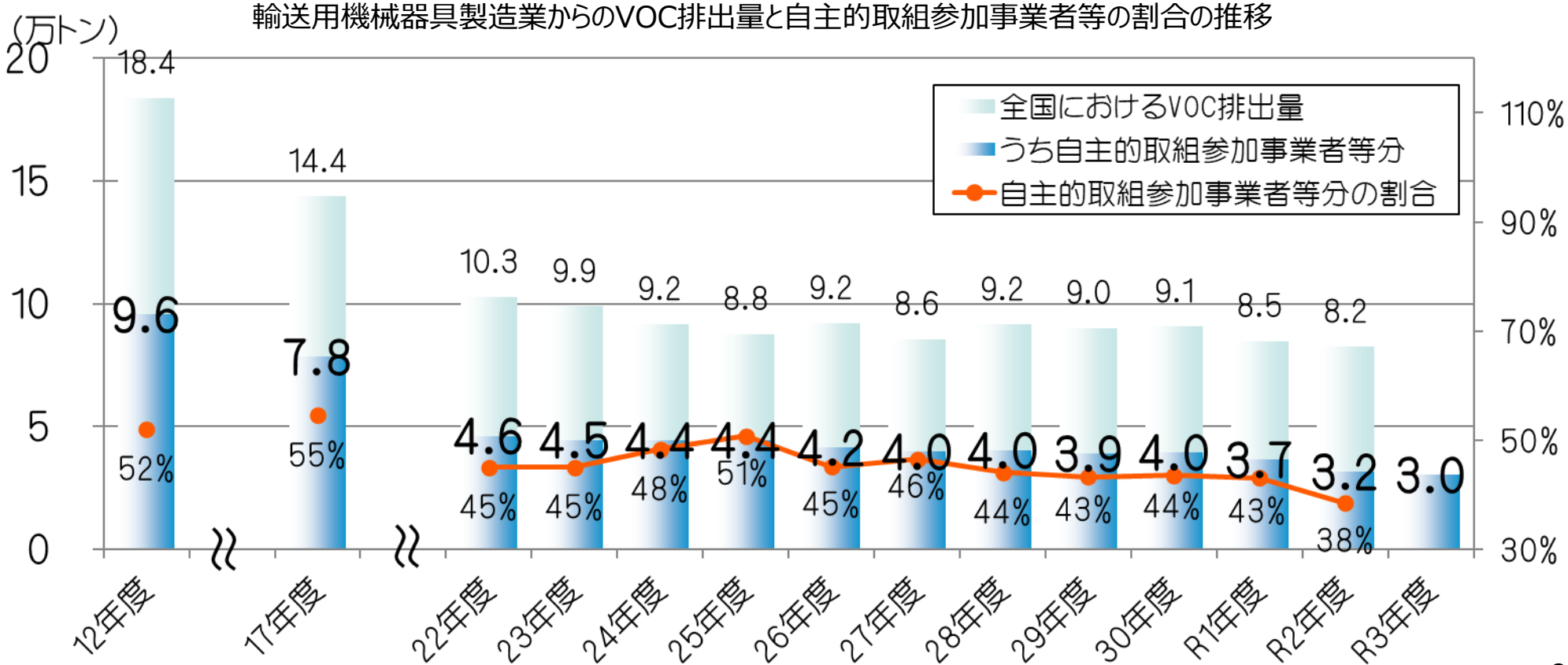


出所：全国におけるVOC排出量は、「揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリについて」（令和４年3月、環境省）

3．事業者による自主的取組のフォローアップ結果
(4) 自主的取組の業種別動向②　輸送用機械器具製造業

- 自主的取組には、自動車・同附属品製造業の事業者が参加。
- 塗着効率向上 (ロボット塗装化等) や洗浄シンナー対策 (使用量低減、回収) 等により、VOC排出量を大幅に削減 (平成12年度から約７割削減)。
- 平成22年度以降も減少傾向が継続 (平成22年度から3割超削減)。

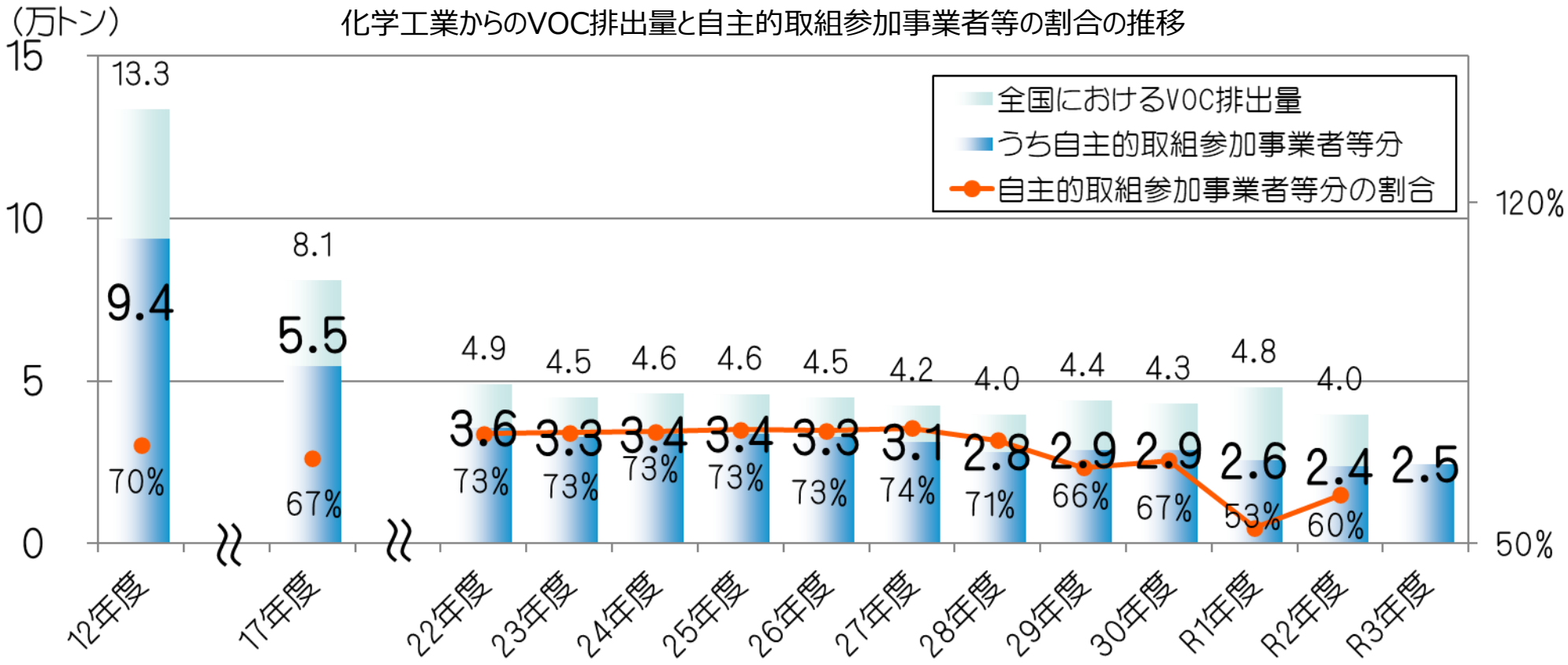
輸送用機械器具製造業からのVOC排出量と自主的取組参加事業者等の割合の推移



出所：全国におけるVOC排出量は、「揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリについて」（令和４年3月、環境省）

3．事業者による自主的取組のフォローアップ結果
(4) 自主的取組の業種別動向③　化学工業

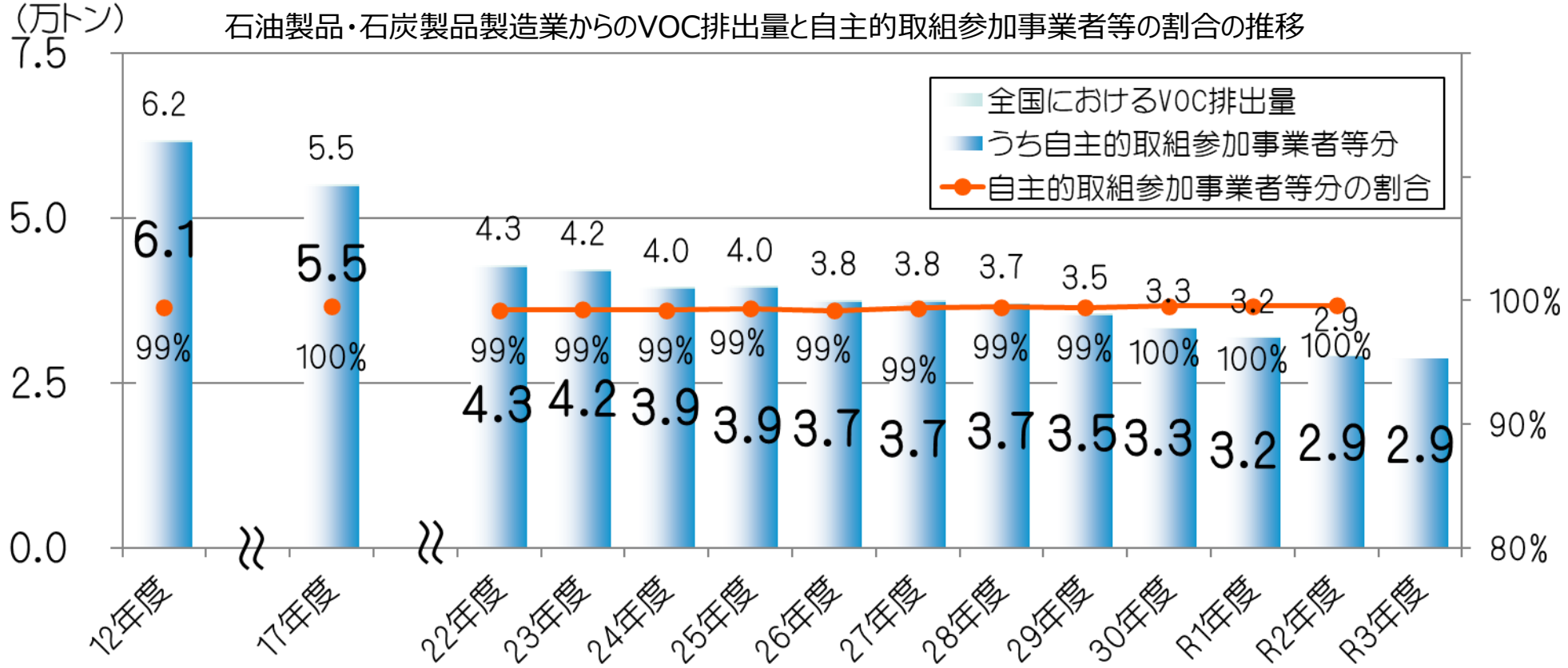
- 約５割の事業者が自主的取組に参加 (VOC排出量ベース)。
- 施設・設備の密閉度の向上、水性・低VOC製品への切替え等により、VOC排出量を大幅に削減 (平成12年度から7割超削減)。
- 平成22年度以降も減少傾向が継続 (平成22年度から3割超削減)。



出所：全国におけるVOC排出量は、「揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリについて」（令和４年3月、環境省）

3．事業者による自主的取組のフォローアップ結果
(4) 自主的取組の業種別動向④　石油製品･石炭製品製造業

- ほぼ全ての事業者が自主的取組に参加 (VOC排出量ベース)。
- 陸上出荷設備へのベーパ回収装置の設置、タンクの改造工事などの削減対策の実施等により、VOC排出量を削減 (平成12年度から約５割超削減)。
- 平成22年度以降も減少傾向が継続 (平成22年度から3割超削減)。



出所：全国におけるVOC排出量は、「揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリについて」（令和４年3月、環境省）

４．VOC排出抑制に関する取組
（1）普及・啓発

- 関東、中部、近畿の経済産業局では、VOC排出抑制の意義やメリットなどを周知するため、事業者向けのVOC排出抑制セミナーを開催。
- 当該セミナーでは、工業塗装におけるVOC排出抑制技術等を紹介するとともに、労働安全の観点での普及啓発として中央労働災害防止協会による有機溶剤取り扱い職場の健康障害防止対策、PCB廃棄物の適正処理についても併せて紹介。

令和４年度　VOC排出抑制セミナー開催実績

開催日	場　所	参加人数
令和４年11月10日(木)	オンライン開催（関東局）	110名
令和４年11月24日(木)	オンライン開催（中部局）	125名
令和５年１月25日(水)	大阪市及びオンライン併用開催（近畿局）	113名
令和５年１月31日(火)	オンライン開催（関東局）	67名
令和５年2月28日(火)	オンライン開催（関東局）	-

（令和４年度大阪会場の様子）

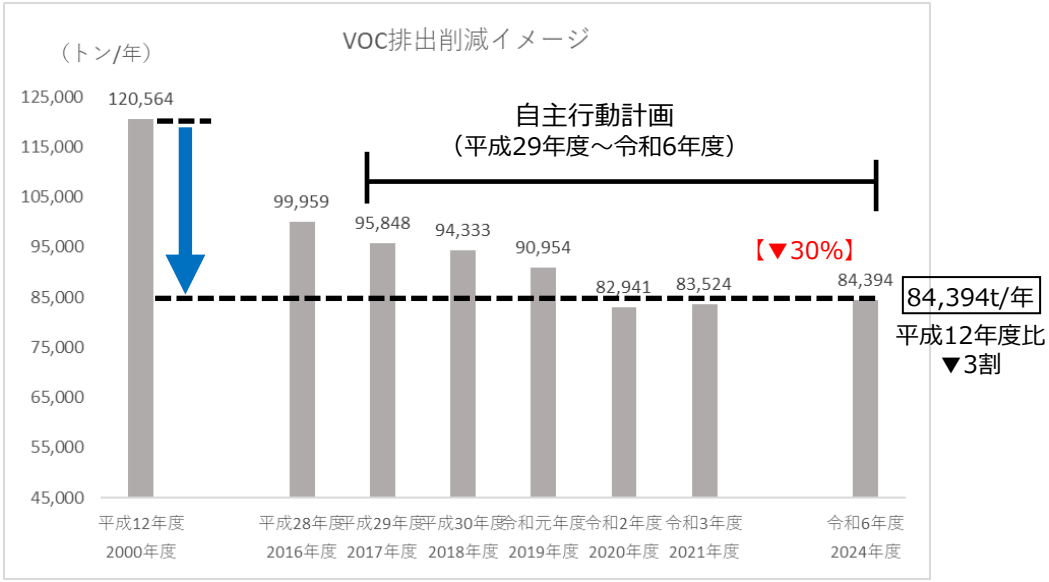
4．VOC排出抑制に関する取組
(2) 燃料蒸発ガス対策について

- 平成29年度より全国石油商業組合連合会（全石連）において自主的取組を開始。
- 給油時・荷下ろし時の燃料蒸発ガス（VOC）を回収する機器（ステージ2対応計量機等）の導入により、平成12年度を基準とし、令和6年度までに排出されるVOCを3割削減することとされ、昨年12月末時点で3,273台のステージ2対応計量機を導入。
- また、平成30年7月に当該計量機を設置したSSを「大気環境配慮型SS：e→AS（イーアス）」として認定する制度を創設し、昨年12月末時点で516のSSを認定。当該SSにはロゴマークを付与し、その普及を促進。

【ステージ２対応計量機の導入状況】

	導入台数	導入SS数
平成29年度以前 （平成25年2月～平成30年3月）	1,480	605
平成29年度	288	104
平成30年度	315	118
令和元年度	291	100
令和2年度	250	81
令和3年度	278	97
令和4年度 （令和4年4月～12月）	371	136
計	3,273	1,241

【削減目標のイメージ】



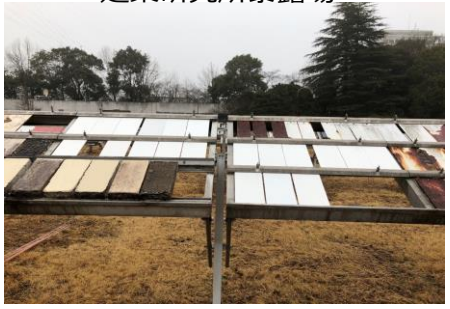
出所：全国石油商業組合連合会

4．VOC排出抑制に関する取組
(3) 建築鉄部向け等の水性塗料の普及について

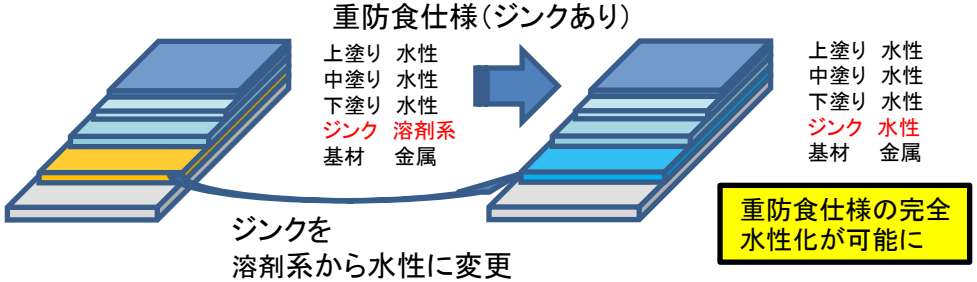
出所：(一社)日本塗料工業会

- 2021年度の塗料からのVOC排出量は21.3万トンで、2000年度比60.2%減である。工業塗装ラインでは水性塗料や粉体塗料の普及が進んでおり、粉体塗料への切り替えや排気VOC処理の対策が困難な橋梁等の鋼構造物や建築建物の鉄部においても、首都高速の塗替え時に限定して、水性塗料が採用されている。
- 同工業会は、建築建物の鉄部への水性塗料の適用促進を図るため、公共建築工事標準仕様書への水性塗料の塗装仕様の掲載を目的に、（国研）建築研究所等と共同で性能確認試験を実施している。水性塗料も溶剤系塗料と同等の性能が得られたので、その結果を学会発表し、同標準仕様書の次回改訂への掲載を目指している。
- 鋼構造物用防食塗料（上・中・下塗り用）は、溶剤形塗料のJIS規格に水性塗料の規格を加える形で改正を行った。一方、より防食性を要求される重防食塗料である有機ジンクリッチペイントは、技術的に困難であることからJIS規格は遅れているが、同工業会は2022年7月に工業会規格JPMS 32を制定し、鋼構造物用重防食塗料における完全水性化を可能にする道筋をつけた。今後、実績を重ねJIS規格化を目指している。

建築研究所暴露場



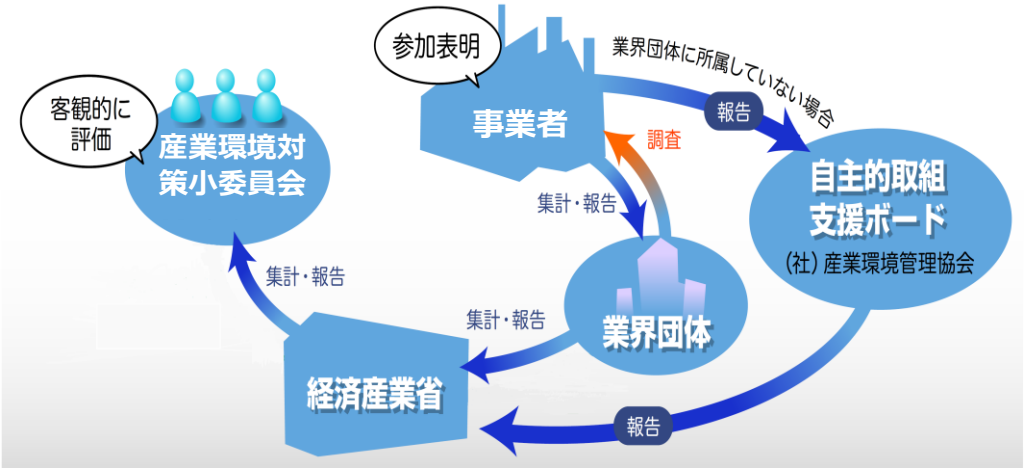
日本塗料工業会規格　JPMS 32（厚膜形水性有機ジンクリッチペイント）制定の効果



４．VOC排出抑制に関する取組
（４）支援

- (一社)産業環境管理協会の「VOC自主的取組支援ボード」では、VOC排出抑制に関する助言・情報提供など、業界団体等に属さない事業者の取組を支援。
- 日本政策金融公庫は、VOC排出削減のための設備 (吸着装置、分解装置、分離装置、密閉装置、被覆施設、蒸気返還装置) を取得するために必要な設備資金を融資 (環境・エネルギー対策資金)。

VOC自主的取組支援ボードの機能



日本政策金融公庫による低利融資
(環境・エネルギー対策資金)

揮発性有機化合物等大気汚染の原因となる特定物質を排出する者が特定の公害防止施設等 (吸着、分解、分離装置等) を取得するために必要な設備資金を融資。

＜中小企業事業＞

- 融資限度額：7億2千万円以内
- 利率：４億円まで特別利率③、４億円超は基準利率
- 融資期間：20年以内 (うち据置期間2年以内)

４．VOC排出抑制に関する取組
（５）フォローアップ報告頻度見直しに係る業界団体へのアンケート①

- 昨年度の本小委において、事業者の負担軽減のために報告頻度の低減を事務局より提案
- 委員からは、報告頻度を低減した場合の排出量や事業者の意識に与える影響等を懸念する意見があり、今年度はこれらの実態を把握するため業界団体へアンケート調査を実施
- この結果を踏まえ、フォローアップ報告に係る業界団体の負担軽減策について検討を行った

【アンケートの方法】
➢自主的取組参加の37業界団体にアンケートを送付

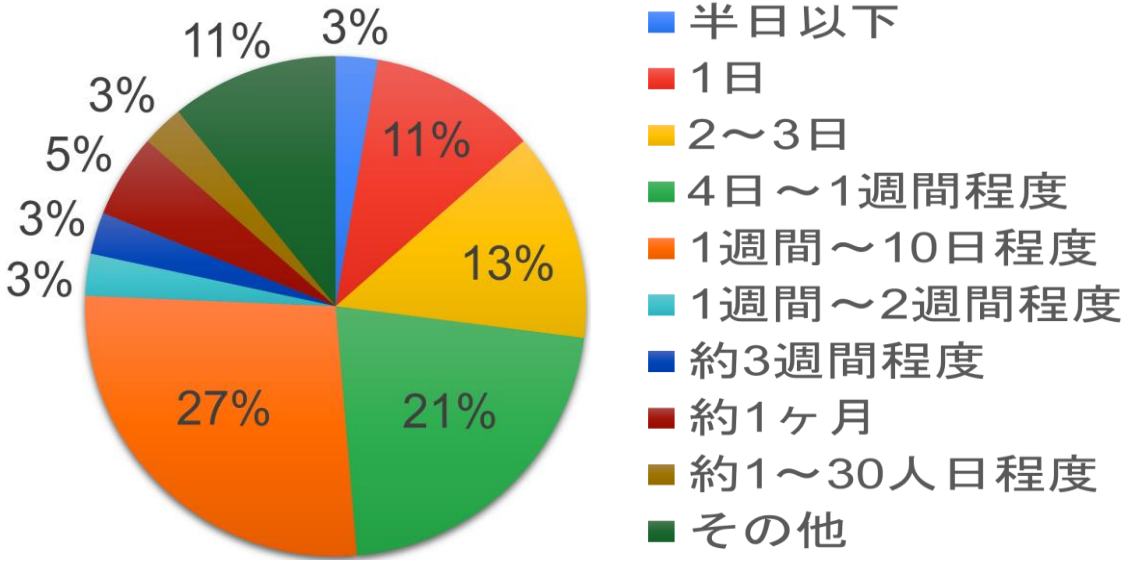
【主な質問事項】
・現状の年1回の報告は、業界団体及び参加企業にどの程度の負荷が掛かっているか
・頻度低減（2～3年に1回等）に対する意見（賛成か現状維持か）
・希望する頻度低減の度合い（2年に1回 or 3年に1回　等）
・頻度低減時の排出量把握方法の想定
・報告頻度が低減した場合に想定される影響や、求められる対策について

４．VOC排出抑制に関する取組
（５）フォローアップ報告頻度見直しに係る業界団体へのアンケート②

●現状におけるフォローアップ対応の負荷状況について

Q2-1　業界団体での対応負荷（報告作業にかかる日数）

Q2-2　企業での対応負荷（報告作業にかかる日数）



４．VOC排出抑制に関する取組
（５）フォローアップ報告頻度見直しに係る業界団体へのアンケート③

●経済産業省へのフォローアップ報告の頻度を、1年に1回より減らすことについて

Q3-1 「賛成」か「反対」か

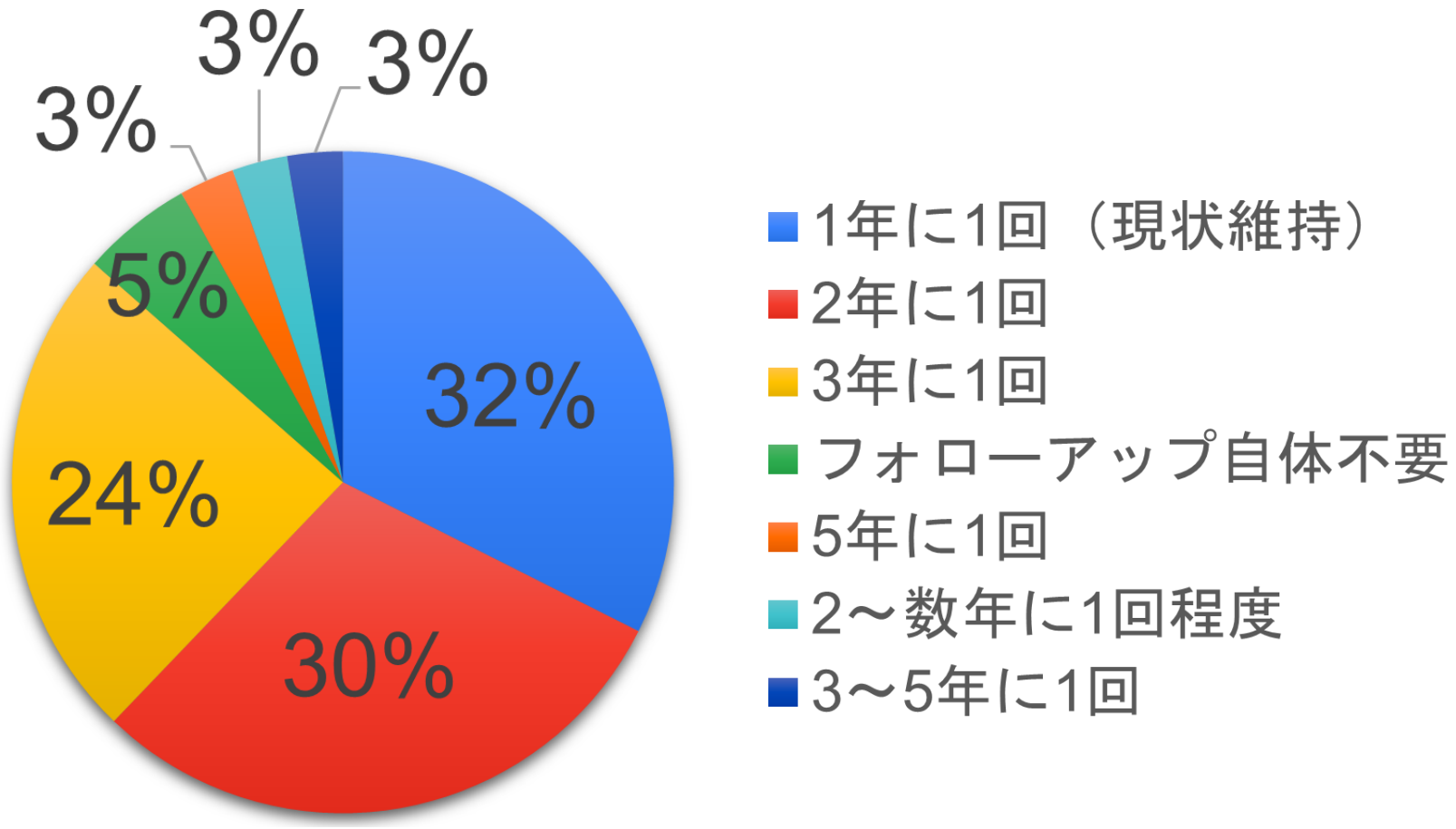
Q3-2 その理由について

賛成（70.3%）		反対（≒現状維持）（29.7%）	
排出量変化が小さくなっており、毎年フォローアップしなくても傾向は掴めるため	40.5%	現状維持が良いのでは	8.1%
		引き継ぎに支障が出る恐れがあるため	8.1%
		優先度が下がり、疎かになる恐れがあるため	2.7%
業務負担が軽減されるため	13.5%	業務負担軽減に繋がらない。変更なら（団体内の）集計システムを変更する必要あり	2.7%
PRTRで傾向は掴めるため	5.4%		
県や市で対策を行っているため	5.4%	毎年の定例報告の方が異常値発見に有効。頻度を下げると引き継ぎに支障、報告忘れ等に繋がる恐れがあるため	2.7%
VOCから、温室効果ガス削減、カーボンニュートラルに関心が移っているため	2.7%		
		毎年依頼しないとデータが貰えないため	2.7%
（理由記述なしだが賛成）	2.7%	削減見直す良い機会	2.7%

４．VOC排出抑制に関する取組
（５）フォローアップ報告頻度見直しに係る業界団体へのアンケート④

●フォローアップ頻度低減に関する意見、および想定される影響について

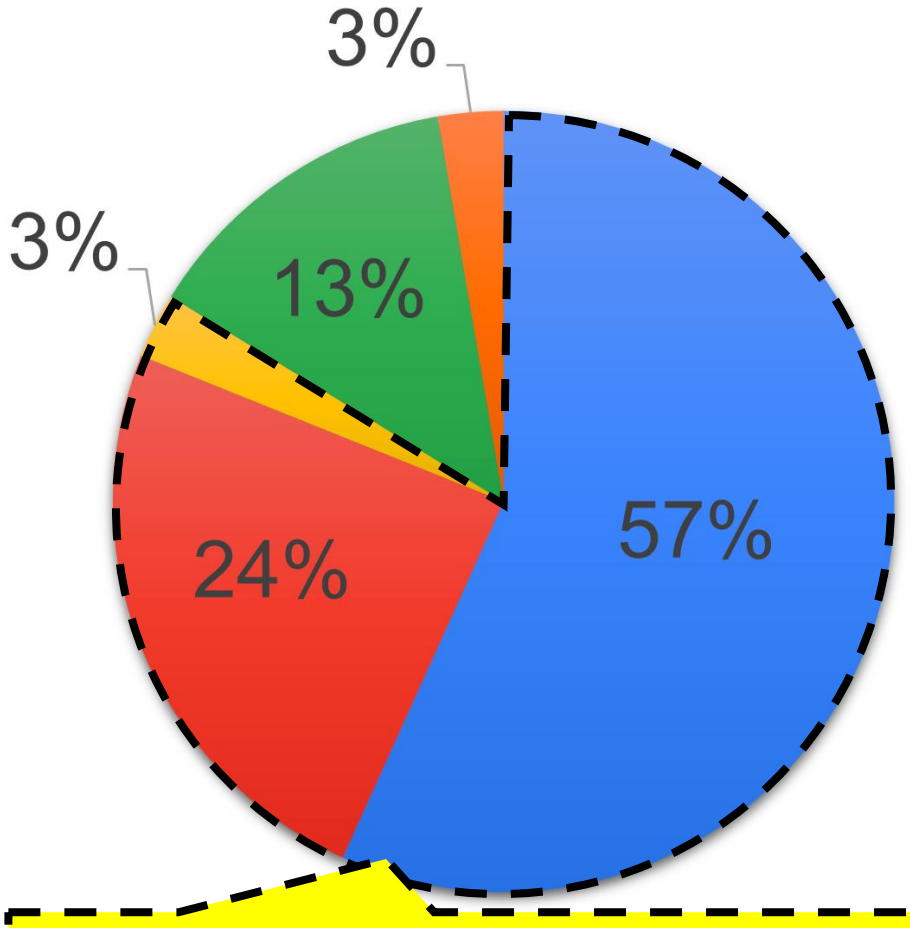
Q3-2　適当と思われる頻度低減の度合い



４．VOC排出抑制に関する取組
（５）フォローアップ報告頻度見直しに係る業界団体へのアンケート⑤

●フォローアップ頻度低減に関する意見、および想定される影響について

Q3-3. 頻度低減時の排出量把握方法の想定



- 団体としては毎年集計しておき、フォローアップ対象年度のみ報告
- フォローアップ対象年度に、前回フォローアップ後各年度分の排出量をまとめて集計し、対象年度分のみ報告
- 団体としては毎年PRTR集計に合わせて集計しておき、経済産業省の要求に応じて報告
- フォローアップ対象年度のみ集計・報告
- 意見なし

84%の団体は何らかの形で各年度のデータを集計する意向

４．VOC排出抑制に関する取組
（５）フォローアップ報告頻度見直しに係る業界団体へのアンケート⑥

●フォローアップ頻度低減よる意識低下の可能性、およびそれへの対策について		
Q4-1. 想定される影響		
① VOC施策の意義は十分に浸透しているので、フォローアップ頻度の如何に関わらず、影響は生じない		70.3%
② 参加意識の低下が生じると考えられる		13．5%
その他	特に影響はない	2.7%
	消費者団体等から、企業の自主的取組が鈍化したと誤解を招くおそれが気になるところ	2.7%
	大差はないが、意識低下の可能性も若干あり	2.7%
	データ取得に関する伝承（担当者変更等によるもの）に影響があるかもしれない	2.7%
	上記選択肢のいずれとも言えない。ただし、毎年、団体としての集約結果に加え、経産省によるVOC自主的取り組みフォローアップ状況を会員企業にフィードバック報告し、継続した取り組みへの協力を要請している点は認識してほしい	2.7%

４．VOC排出抑制に関する取組
（５）フォローアップ報告頻度見直しに係る業界団体へのアンケート⑦

【まとめ】

- 業界団体及び企業での作業負担は、概ね10日以内
- フォローアップ頻度の低減については、７割が賛成の一方で、意識低下、参加率低下、引き継ぎ支障への懸念、または業務軽減の効果なしとの理由から、現状維持を求める声も一定数あり。
- フォローアップ頻度については、現状維持（1年に1回、32%）、2年に1回（30%）、3年に1回（24%）の3つの意見が拮抗。
- フォローアップ頻度が低減した場合でも、84%の団体は各年度の排出量データを集計する意向
- フォローアップ頻度が低減した場合に想定される影響として、７割の団体は影響はないと回答。一方、他の団体からは、意識の低下への懸念（13.5%）、外部から取組鈍化と取られる懸念（2.7%）、伝承への支障（2.7%）、いずれとも言えない（2.7%）

➢フォローアップ頻度低減に賛成する声が多いものの、実際には84%の団体は何らかの形で各年度のデータを集計する意向であり、フォローアップ低減による負担軽減の効果は限定的ではないか。

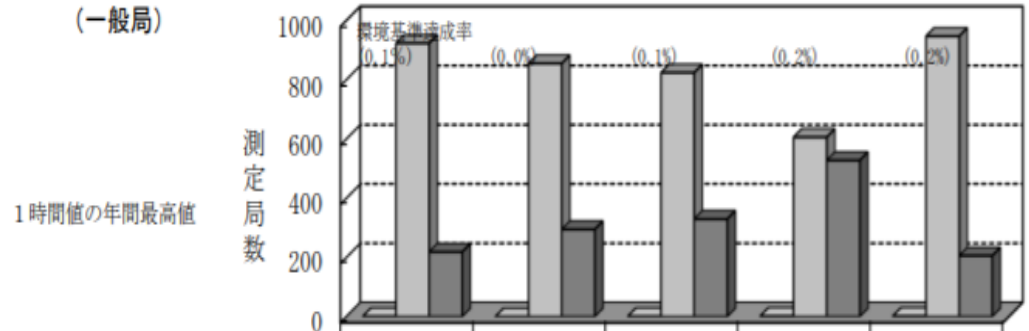
5. 光化学オキシダントの状況①

- 令和２年度の環境基準※１達成局 は、一般局※２で1,155局中2局 (0.2%) 、自排局※３で31局中0局（0%）となっており、依然として極めて低い水準となっている。

※１　光化学オキシダントの環境基準：1時間値が0.06ppm以下であること
※２　一般環境大気測定局：一般環境大気の汚染状況を常時監視する測定局
※３　自動車排出ガス測定局：自動車走行による排出物質に起因する大気汚染の考えられる交差点、道路及び道路端付近の大気を対象にした汚染状況を常時監視する測定局

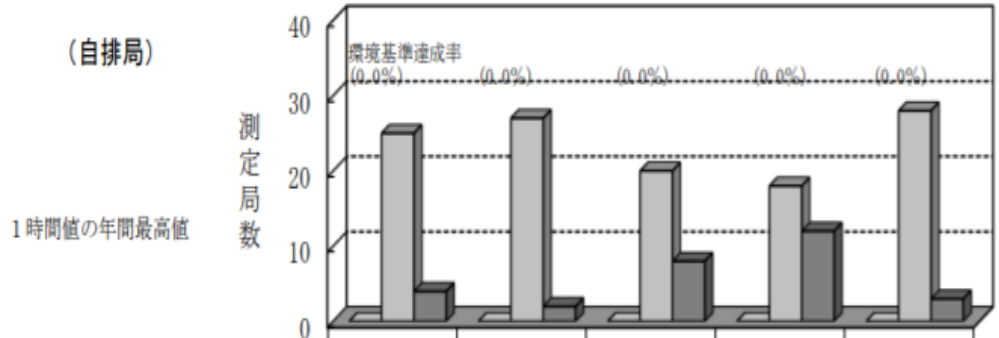
光化学オキシダント（昼間の日最高1時間値）の濃度レベル別測定局数の推移（一般局、自排局）

（一般局）



	H28	H29	H30	R1	R2
0.06ppm以下（環境基準達成）	1	0	1	2	2
0.06～0.12ppm未満	923	855	824	606	947
0.12ppm以上	219	295	330	528	206

（自排局）



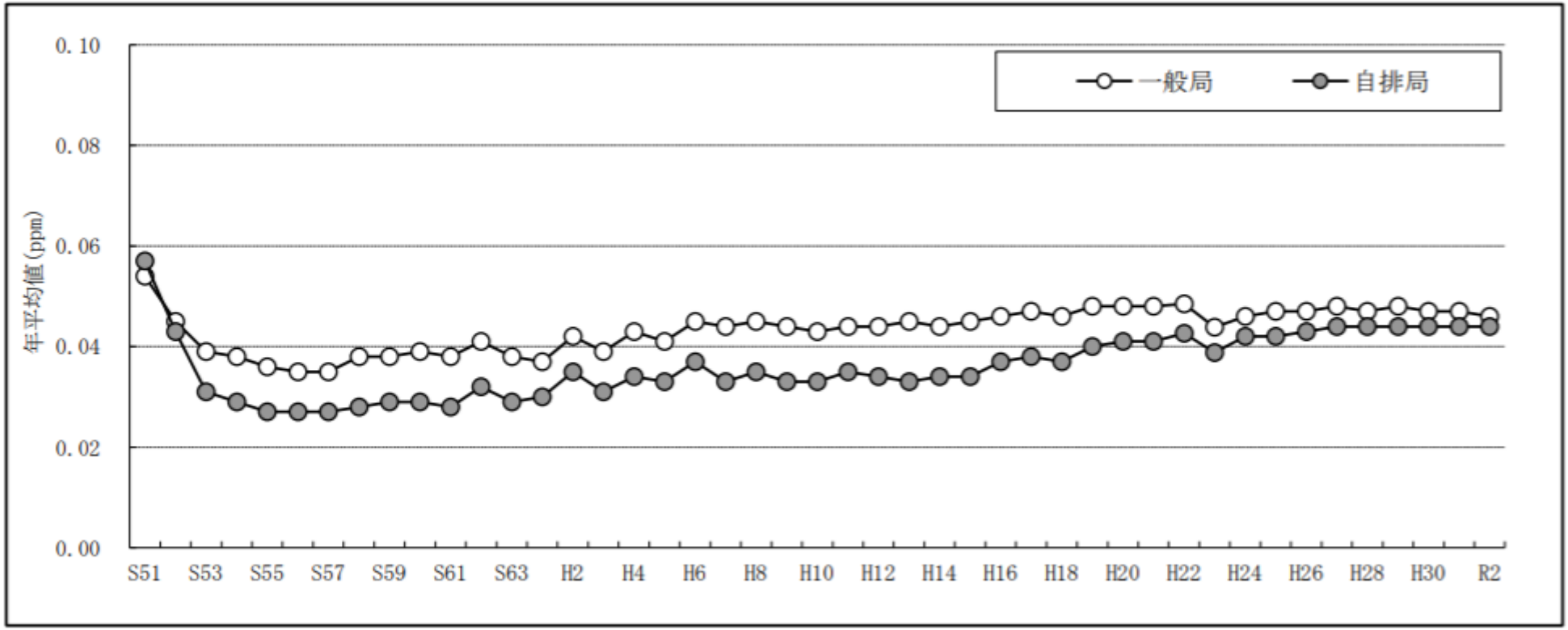
	H28	H29	H30	R1	R2
0.06ppm以下（環境基準達成）	0	0	0	0	0
0.06～0.12ppm未満	25	27	20	18	28
0.12ppm以上	4	2	8	12	3

出所：環境省「令和２年度大気汚染状況について」

5. 光化学オキシダントの状況②

- 光化学オキシダントの濃度 (昼間の日最高1時間値の年平均) は、近年ほぼ横ばいで推移している。

光化学オキシダント（昼間の日最高1時間値）の年平均値の推移

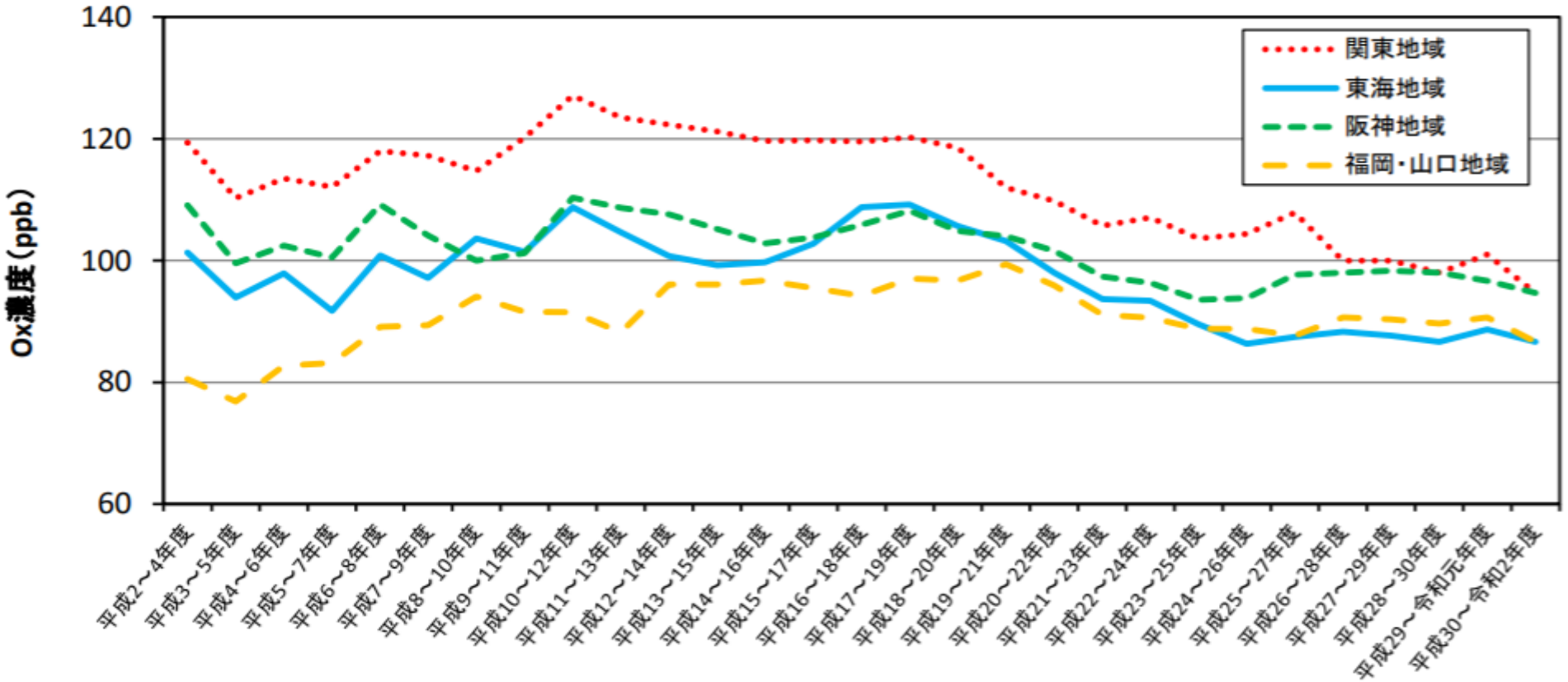


出所：環境省「令和２年度大気汚染状況について」

5. 光化学オキシダントの状況③

- 光化学オキシダント濃度の長期的な改善傾向を評価するための新指標※を用いて、注意報発令レベルの超過割合が多い地域における域内最高値の経年変化をみると、平成18～20 年度頃から低下傾向であったが、近年ではほぼ横ばいで推移している。

※8時間値の日最高値の年間99パーセンタイル値 (年間上位1%を特異的な値 (外れ値) として除外した値) の３年平均値

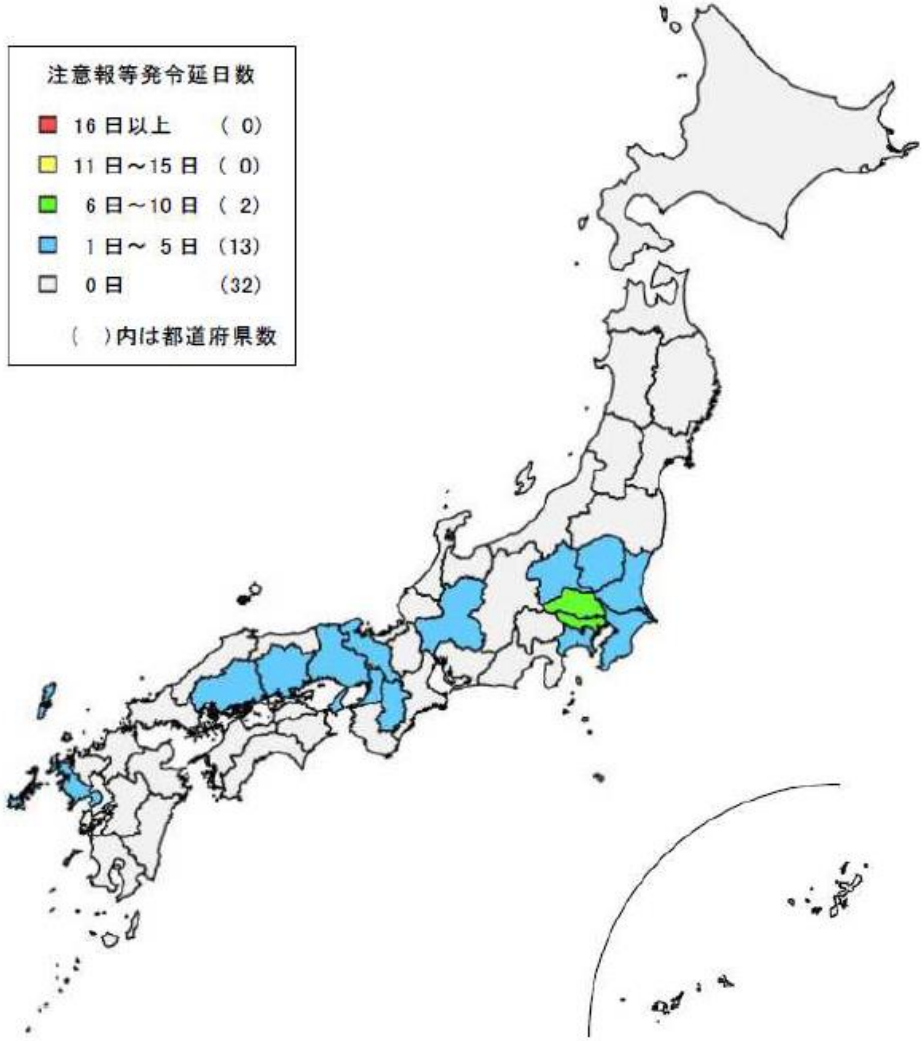


出所：環境省「平成２年度大気汚染状況について」

5. 光化学オキシダントの状況④

- 注意報レベルの濃度（0.12ppm以上）が10日以上出現した測定局は認められない。

令和2年の都道府県別の光化学オキシダント注意報発令日数状況図



令和2年の光化学オキシダント注意報の月別発令延日数

（単位：日）

都府県	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	計
茨城			1		2			3
栃木		1	2		1			4
群馬					2			2
埼玉			1		6			7
千葉					5			5
東京				1	5			6
神奈川					2			2
岐阜			1					1
京都					2			2
大阪			1		3			4
兵庫					2			2
奈良					1			1
岡山			1		3			4
広島					1			1
長崎						1		1
月別 計	0	1	7	1	35	1	0	45

（令和2年 警報発令無し）

出所：環境省「令和２年度大気汚染状況について」

6. まとめ　①現状

- 平成22年度には３割以上（平成12年度）の削減を達成。平成23年度以降は、国は新たな数値目標を設定せず、平成22年度比で悪化しないよう、業界団体等が設定した「目指すべき方向性と方策」に基づき、自主的取組を継続。直近の令和３年度には平成22年度に比べて更に3割超削減するなど、更なるVOC排出抑制に貢献。
- 光化学オキシダント濃度の新指標（p18）は平成18～20 年度頃から減少傾向にある等、本取組は大気環境の改善に一定の効果があったと考えられるが、光化学オキシダント濃度の環境基準達成状況（p17）は極めて低い水準で推移している等、引き続きVOC排出抑制や自主的取組が求められている状況。
- 今後も自主的取組は継続していく必要があるが、光化学オキシダント及びPM２.５の発生抑制については、次のような課題もある。

  ・光化学オキシダント及びPM2.5の生成機構は十分な解明に至っておらず、今後も科学的知見の更なる充実等が求められること。

  ・植物由来VOCについて、排出量や光化学オキシダントへの影響等、不明な点が多いこと。

  ・VOC排出削減による光化学オキシダント濃度の低減効果を定量的に評価するための手法が必要であること。

- 上記の課題解決のために、VOCの排出削減効果の検討調査事業を令和元年度より実施。（詳細は資料２－２）

6. まとめ　②今後に向けて（主な論点）

- 事業者負担軽減のための自主的取組フォローアップ報告頻度の低減について、業界団体アンケートの結果、頻度低減に賛成する団体は多いものの、実際には84%の団体は何らかの形で各年度のデータを集計する意向であり、フォローアップ低減による事業者負担軽減の効果は限定的ではないか。
- 光化学オキシダントの効果的な発生抑制対策については、来年度も引き続き「VOC排出削減効果の検討等業務」を実施予定。（資料２－２で詳細説明を致しますので、ご意見・ご助言等があれば、お願い致します。）
- その他、自主的取組やフォローアップの方法について、今後、優先的に検討すべき事項はないか。

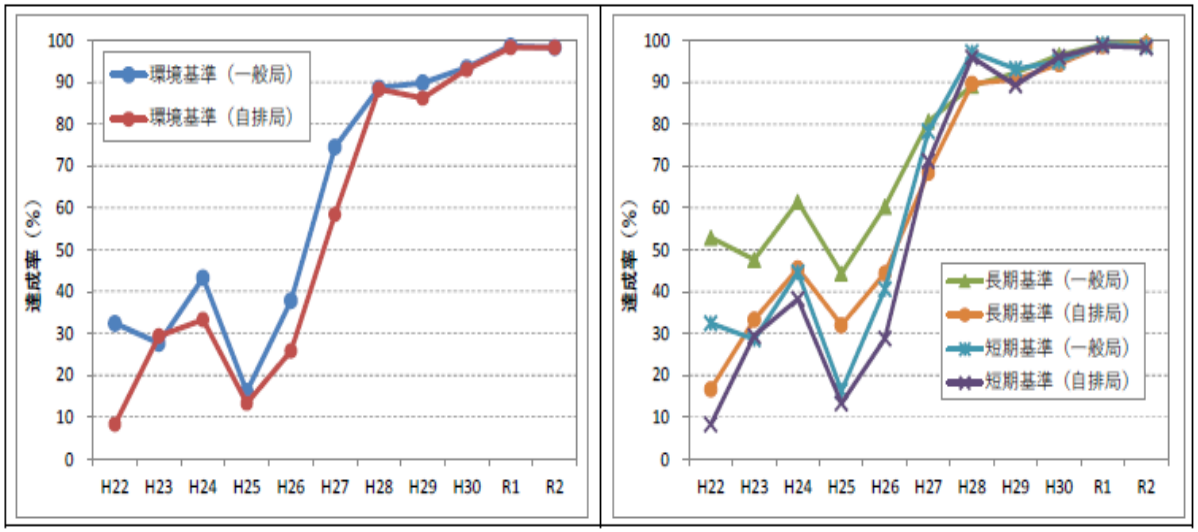
参　考

微小粒子状物質（$PM_{2.5}$）の状況

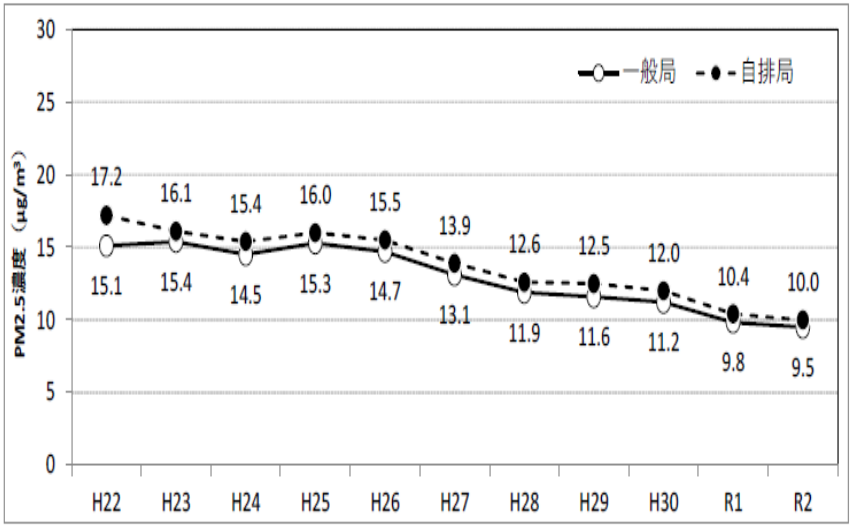
- 令和２年度におけるPM2.5の環境基準達成率は、一般局で９８．３％であり、令和元年度と比較して横ばいであった。
- 平成25年度以降年平均値は緩やかな改善傾向である。

※PM2.5の環境基準：長期基準：年平均値15μg/m3以下、短期基準：1日平均値35μg/m3以下

環境基準達成状況の推移



微小粒子状物質の年平均値の推移



出所：環境省「令和２年度大気汚染状況について」

中央環境審議会における光化学オキシダント対策の検討状況

- 環境省は、令和４年１月に「光化学オキシダント対策ワーキングプラン」を公表し、気候変動対策・大気汚染改善のため光化学オキシダント対策として、総合的な取組に係る政策パッケージを策定。
- これにより、2050 年カーボンニュートラル（2050CN）目標達成にも大きく貢献するとともに、環境基準達成を同時に目指すこととし、本ワーキングプランに基づき、各種検討を以下のとおり進めることとした。

		R3	R4	R5	R6
①ア	植物影響に関する知見の整理及び環境基準の設定に向けた検討		知見の整理	環境基準の設定に向けた検討※	
イ	人健康影響に関する知見の整理及び環境基準の再評価に向けた検討		知見の整理	環境基準の再評価に向けた検討	
②ア	光化学オキシダントによる植物の二酸化炭素吸収阻害の定量評価				
イ	温室効果ガスとしての光化学オキシダントの寄与調査				
ウ	国際機関（CCAC、EANET など）との連携				
③ア	現状の把握、生成機構の解明及びシミュレーションモデルの精緻化				
イ	過去の対策効果の検証（前駆物質削減による効果）				③アの成果をもとにアップデート
ウ	光化学オキシダント対策の検討・削減シナリオの策定				

※知見の整理の状況を踏まえて判断する。

（出典）環境省　中環審　大気・騒音振動部会　微小粒子状物質等専門委員会（第13回）
「資料４　気候変動対策・大気環境改善のための光化学オキシダント総合対策について」より抜粋