

平成 19 年度経済産業省委託調査報告書

環境負荷物質対策調査（揮発性有機化合物  
(VOC) 自主的取組の普及・促進調査)  
報告書

平成 20 年 3 月

社団法人 産業環境管理協会

## はじめに

揮発性有機化合物(VOC)の排出抑制を目的とした大気汚染防止法が平成18年4月1日より施行され、法規制と事業者の自主的取組を適切に組み合わせて(ベストミックス)排出抑制を図ることとなり、固定発生源からのVOC排出量を平成22年度までに、平成12年度比で3割程度抑制することが目標となっています。

事業者による自主行動計画の現状は、平成20年2月15日に開催された産業構造審議会 環境部会 産業と環境小委員会 化学・バイオ部会 リスク管理小委員会 産業環境リスク対策合同ワーキンググループ(産構審WG)第6回における取りまとめ結果では、参加団体数37、参加企業数10,217社、平成12年度排出量51.0万トン、平成18年度排出量35.7万トン(平成12年度比▲30%)、平成22年度目標排出量31.1万トン(平成12年度比▲39%)となっており、自主的取組への参加者内では順調に削減計画が進められています。一方で、環境省による全国固定発生源排出インベントリ146.5万トン(平成19年5月31日公表値)に比べれば、自主的取組による平成12年度の排出量把握はおよそ35%に留まっています。

法の目標が、全国の固定発生源排出量の3割削減であることに鑑み、より多くの事業者が自主的取組に参加し、把握範囲と削減量の拡大が必要と考えられます。そのためには、自主的取組の意義や方法論について事業者が認知することが必要であり、特に、地域に根ざした啓発・普及が重要と考えられます。

本調査では、東北、関東、中部、近畿の4地域を対象に、VOC自主的取組普及セミナーを開催し事業者への周知を図るとともに、各地域に学識経験者、自治体、業界団体等からなる地方連絡会を設置し、地域での啓発普及のあり方について検討しました。調査遂行に当たり絶大なるご支援・ご指導を賜った地方連絡会委員、関係団体、に対し、深甚の謝意を表します。特に、地方自治体の皆様におかれましては、セミナーの周知と実施、ヒアリングやアンケートへのご協力など、本調査の全面に亘り格別のご支援・ご協力を頂きましたことを付記し、厚く御礼を申し上げます。

平成20年3月

社団法人 産業環境管理協会  
会 長 南 直哉

平成 19 年度経済産業省委託事業

環境負荷物質対策調査(揮発性有機化合物(VOC)自主的取組普及・促進に関する調査)

検討委員会 兼 関東地方連絡会 委員・オブザーバー名簿 (順不同・敬称略)

委員

岩崎好陽 (社)におい・かおり環境協会 会長  
堀部恭一 (社)日本塗料工業会 技術部長  
石崎直温 (社)日本化学工業協会環境安全部 部長  
土井潤一 日本産業洗浄協議会 理事  
油井喜春 (社)日本印刷産業連合会 調査研究部長  
池邨善満 三菱電機株式会社環境推進本部 推進グループマネージャー  
兼 環境 ISO 推進グループマネージャー  
浅川和仁 (社)日本自動車工業会 環境統括部 副統括部長 兼 グループ長  
オブザーバー  
保坂幸尚 東京都環境局環境改善部有害化学物質対策課長  
望月俊哉 神奈川県環境農政部大気水質課 大気指導班 主任主事  
福田真道 埼玉県 環境部青空再生課 企画調整担当 主査  
小川修一 千葉県 環境局環境保全部環境規制課 大気係  
中村吉明 経済産業省産業技術環境局環境指導室 室長  
齋藤 充 経済産業省産業技術環境局環境指導室 課長補佐 大気環境影響調査専門職  
田村富昭 経済産業省産業技術環境局環境指導室 大気・特殊公害係  
清水良郁 関東経済産業局資源エネルギー環境部環境・リサイクル課 課長補佐  
猪俣智子 関東経済産業局資源エネルギー環境部環境・リサイクル課 総括係長

協力

千葉県 環境生活部大気保全課大気・特殊公害指導室  
新潟県 県民生活・環境部環境対策課 大気環境係  
長野県 生活環境部環境政策課 大気保全係  
山梨県 森林環境部大気水質保全課  
静岡県 県民部環境局生活環境室 大気係  
茨城県 生活環境部環境対策課  
栃木県 環境森林部環境保全課  
群馬県 環境森林部環境保全課  
横浜市環境創造局環境保全部 規制指導課 大気規制担当  
川崎市環境局公害部環境対策課  
さいたま市 環境経済局環境部環境対策課 (H20.4～ 環境局環境共生部環境対策課)  
新潟市 環境部環境対策課 大気係  
静岡市 環境局環境創造部環境保全課  
浜松市 環境部環境保全課 大気・騒音対策グループ  
田岡 博 (独)中小企業基盤整備機構経営基盤支援部 経営相談課 課長  
赤塚純一 (独)中小企業基盤整備機構経営基盤支援部 経営相談課 課長代理  
野口一夫 (独)中小企業基盤整備機構関東支部 企画調整部企画調整課 課長  
小松伸一 東京商工会議所 地域振興部

事務局

竹下一彦 (社)産業環境管理協会環境技術部門環境技術センター 所長  
鶴崎克也 (社)産業環境管理協会環境技術部門 技術顧問  
小野憲仁 (社)産業環境管理協会環境技術部門環境技術センター副所長 兼 技術室長  
遠藤小太郎 (社)産業環境管理協会環境技術部門環境技術センター技術室 主査

平成 19 年度経済産業省委託事業

環境負荷物質対策調査(揮発性有機化合物(VOC)自主的取組普及・促進に関する調査)

東北地方連絡会 委員・オブザーバー名簿 (順不同・敬称略)

委員

三浦隆利 東北大学大学院工学研究科化学工学専攻 教授  
菅井 弘 (株)スリー・アール 代表取締役  
須藤典郎 NPO 法人環境会議所東北 専務理事

オブザーバー

片岡和則 東北地方環境事務所 環境対策課 課長補佐  
伊藤健治 宮城県環境生活部環境対策課主任主査  
佐藤修一 仙台市環境局環境部環境対策課大気係 係長  
吉田仁志 東北経済産業局資源エネルギー環境部資源エネルギー環境課 課長  
大友 稔 東北経済産業局資源エネルギー環境部資源エネルギー環境課 課長補佐  
藁谷 尊 東北経済産業局資源エネルギー環境部資源エネルギー環境課 課長補佐  
尾形 大 東北経済産業局資源エネルギー環境部資源エネルギー環境課 経済産業技官

協力

青森県 生活環境部環境政策課環境保全グループ  
岩手県 環境生活部環境保全課  
秋田県 生活環境文化部環境あきた創造課環境管理室大気・水質班  
山形県 文化環境部環境企画課環境保全室  
福島県 生活環境部環境保全領域大気環境グループ  
大場朝明 (独)中小企業基盤整備機構東北支部 経営支援部経営基盤支援課 課長代理  
猪倉 司 (独)中小企業基盤整備機構東北支部 経営支援部経営支援課 主任  
阿部昌展 仙台商工会議所 総務部次長  
梁川健一 (社)産業環境管理協会東北支部 事務局長

事務局

竹下一彦 (社)産業環境管理協会環境技術部門環境技術センター 所長  
鶴崎克也 (社)産業環境管理協会環境技術部門 技術顧問  
小野憲仁 (社)産業環境管理協会環境技術部門環境技術センター副所長 兼 技術室長  
遠藤小太郎 (社)産業環境管理協会環境技術部門環境技術センター技術室 主査

平成 19 年度経済産業省委託事業

環境負荷物質対策調査(揮発性有機化合物(VOC)自主的取組普及・促進に関する調査)

中部地方連絡会 委員・オブザーバー名簿 (順不同・敬称略)

委員

笠原三紀夫 中部大学総合工学研究所 教授  
山縣俊夫 (株)デンソー安全環境推進部 主席部員  
高橋孝廣 (財)東海技術センター 調査技術部 環境調査課長

オブザーバー

水谷宏忠 中部地方環境事務所環境対策課 環境管理係長  
梶田奈穂子 愛知県環境部大気環境課 技師  
鈴木 浩司 三重県 環境森林部 地球温暖化対策室 大気保全グループ  
近藤 盛英 名古屋市環境局 公害対策部公害対策課 大気騒音係長  
中村 清志 名古屋市環境局 公害対策部公害対策課 大気騒音係  
斎藤 誠 名古屋市環境局 公害対策部公害対策課 大気騒音係  
木村一夫 中部経済産業局資源エネルギー環境部環境リサイクル課課長  
大矢俊之 中部経済産業局資源エネルギー環境部環境リサイクル課課長補佐  
中窪浩美 中部経済産業局資源エネルギー環境部環境リサイクル課リサイクル専門官  
片桐祐子 中部経済産業局資源エネルギー環境部環境リサイクル課リサイクル専門官

協力

岐阜県 環境生活部 地球環境課 大気環境担当  
富山県 生活環境文化部 環境保全課 大気保全係  
石川県 環境安全部 環境政策課 規制指導グループ  
鈴木久雄 (独)中小企業基盤整備機構中部支部  
中小企業・ベンチャー総合支援センター 経営支援課長  
林 高行 (独)中小企業基盤整備機構中部支部 企画調整部企画調整課 主任  
成田多喜夫 名古屋商工会議所 企画振興部長  
鵜飼健司 名古屋商工会議所 産業振興部副部長モノづくり・新産業グループ長  
今井敬章 (社)産業環境管理協会中部支部 事務局長

事務局

竹下一彦 (社)産業環境管理協会環境技術部門環境技術センター 所長  
鶴崎克也 (社)産業環境管理協会環境技術部門 技術顧問  
小野憲仁 (社)産業環境管理協会環境技術部門環境技術センター副所長 兼 技術室長  
遠藤小太郎 (社)産業環境管理協会環境技術部門環境技術センター技術室 主査

平成 19 年度経済産業省委託事業

環境負荷物質対策調査(揮発性有機化合物(VOC)自主的取組普及・促進に関する調査)

近畿地方連絡会 委員・オブザーバー名簿 (順不同・敬称略)

委員長

内山 巖雄 京都大学大学院工学研究科 都市環境工学専攻 教授

委員

的場 弘二 電機・電子 4 団体 事業所関連化学物質対策専門委員会 委員

土井 潤一 日本産業洗浄協議会 理事

オブザーバー

福井県安全環境部 環境政策課長

滋賀県琵琶湖環境部 環境政策課長

京都府企画環境部 環境管理室長

大阪府環境農林水産部 環境管理室長

兵庫県健康生活部環境管理局 大気課長

奈良県生活環境部 環境政策課長

和歌山県環境生活部環境政策局 環境管理課長

大阪商工会議所 経済産業部 次長 米道 勝

環境省 近畿地方環境事務所 環境対策課長

経済産業省 近畿経済産業局 資源エネルギー環境部 環境・リサイクル課長

協力

橋本 明人 (独)中小企業基盤整備機構近畿支部企画調整部 企画調整課長

木下孝夫 (独)中小企業基盤整備機構近畿支部 企画調整部企画調整課 課長代理

大軒 康夫 関西化学工業協会 事務局長

村上 和夫 (社)産業環境管理協会 関西支部 事務局長

事務局

竹下一彦 (社)産業環境管理協会環境技術部門環境技術センター 所長

鶴崎克也 (社)産業環境管理協会環境技術部門 技術顧問

小野憲仁 (社)産業環境管理協会環境技術部門環境技術センター副所長 兼 技術室長

遠藤小太郎 (社)産業環境管理協会環境技術部門環境技術センター技術室 主査

開催実績

区分	回数	開催日	検討内容
東北地方連絡会	第1回委員会	平成19年10月10日	検討委員会の設置主旨、論点について
	第2回委員会	平成20年1月18日	中間報告について
	第3回委員会	平成20年3月19日	報告書(案)について
検討委員会 兼 関東地方連絡会	第1回委員会	平成19年10月9日	検討委員会の設置主旨、論点について
	第2回委員会	平成20年1月30日	中間報告について
	第3回委員会	平成20年3月25日	報告書(案)について
中部地方連絡会	第1回委員会	平成19年10月12日	検討委員会の設置主旨、論点について
	第2回委員会	平成20年1月24日	中間報告について
	第3回委員会	平成20年3月12日	報告書(案)について
近畿地方連絡会	第1回委員会	平成19年10月15日	検討委員会の設置主旨、論点について
	第2回委員会	平成20年1月16日	中間報告について
	第3回委員会	平成20年3月17日	報告書(案)について

## 目 次

1. 事業概要	1
1.1 事業の目的	1
1.2 事業内容	1
2. VOC 自主的取組普及セミナー	5
2.1 概要	5
2.2 実施スケジュール	5
2.3 セミナーの周知	5
2.4 応募と抽選	6
2.5 講演内容	7
2.6 参加者へのアンケート結果	10
2.6.1 アンケートの概要	10
2.6.2 セミナー来場者の認知経路について	11
2.6.3 講演内容の評価	13
2.6.4 セミナー参加企業における VOC 自主的取組に関する現状	17
2.6.5 記述式の意見と現状での対応	26
2.7 参加企業への自主的取組参加へのフォローアップ	35
3. 付帯調査	38
3.1 地域ごとの排出実態調査のまとめ	38
3.2 現状で存在する普及ツール・インセンティブ調査	46
3.2.1 調査の目的と方法	46
3.2.2 全国レベルで現存するもの	46
3.2.3 地方自治体において現存するもの	49
3.2.4 現存する普及ツールとインセンティブ調査のまとめ	59
3.3 他の制度との連携による VOC 対策の促進可能性	59
3.4 自主行動計画作成方法に関する難点と対応	62
4. 情報提供	71
4.1 簡易パンフレットの作成と配布	71
4.2 VOC 自主的取組普及セミナー資料の公開	72
5. 自主的取組の普及・促進における今後の検討課題	73
5.1 自主的取組の普及における地方自治体の関与	73
5.2 自主的取組支援ボードの今後の展開	73
5.3 自主的取組の普及・促進に関する総括	74
参考資料	76
参考資料 1 VOC 自主的取組普及セミナー アンケート票	77
参考資料 2 現状で存在する普及ツール・インセンティブ調査 アンケート票	80
参考資料 3 都道府県の条例の概要	81
参考資料 4 都道府県別・業種別 PRTR 届出における平成 18 年度 VOC 大気排出量集計結果	83
参考資料 5 地域別・年度別・業種別 PRTR 届出における VOC 大気排出量集計結果	86

# 1. 事業概要

## 1.1 事業の目的

揮発性有機化合物（VOC）は、浮遊粒子状物質（SPM）及び光化学オキシダントの原因物質の1つとされ、改正大気汚染防止法（平成16年5月26日公布、平成18年4月1日施行）に基づき、法規制と自主的取組を適切に組み合わせて、固定発生源からのVOC大気排出量を平成22年度までに平成12年度比で3割程度削減することが目標となっている。

VOCの自主的取組については、「産業構造審議会環境部会産業と環境省委員会 化学・バイオ部会リスク管理小委員会 産業環境リスク対策合同ワーキンググループ」（以下、「産構審WG」という）に対し、平成18年12月13日の第5回産構審WGまでに30の業界団体が自主行動計画を提出しており、その集計値は平成12年度排出量48.5万トン、平成22年度目標排出量29.4万トン、目標削減量19万トンである。一方で、業界団体に所属していない企業や中小企業の一部は、経済的理由や情報不足から、自主的取組に参加していないのが現状であり、法による削減目標を削減量で考えた場合、自主的取組への更なる参加拡充が必要である。

このため、自主的取組への未参加が比較的多いと思われる中小企業等の事業者には法規制と自主的取組の啓発普及を図ることを目的として本調査を実施した。

## 1.2 事業内容

### 委託事業の実施場所および名称

社団法人産業環境管理協会 東京都千代田区鍛冶町二丁目2番1号

### 実施期間

自：平成19年8月7日～ 至：平成20年3月31日

### 実施体制

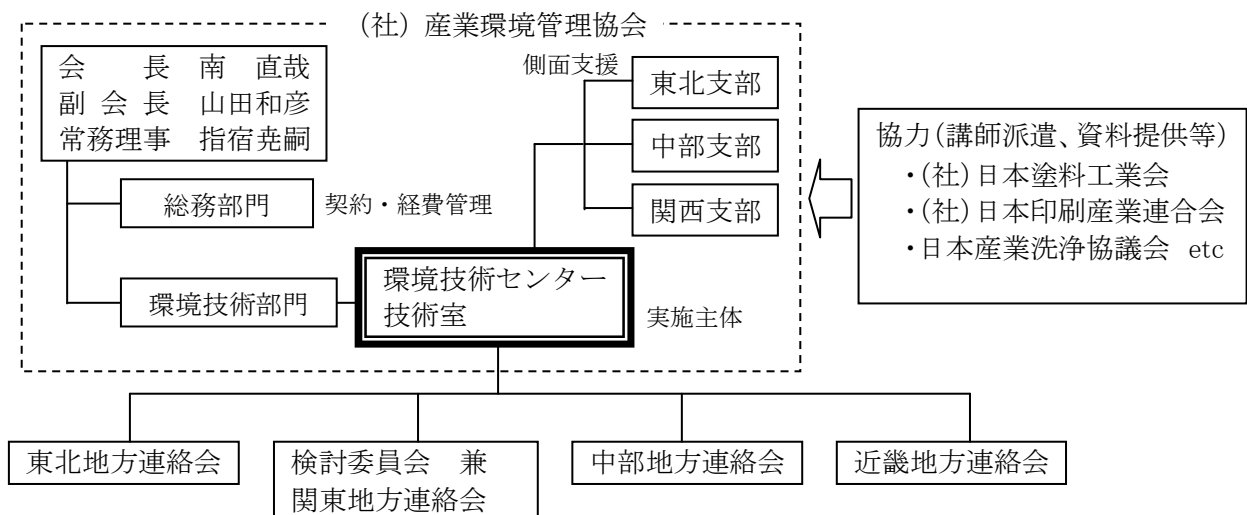


図 1.1 本調査の実施体制

## 実施スケジュール

表 1.1 実施スケジュール

		契約日	H19年9月	11月	12月	H20年1月	3月
1. 啓発普及セミナー	(1) 企画検討	→		→			
	(2) 簡易パンフ作成		→				
	(3) セミナー開催			○	○		
	(4) 企業へのフォローアップ		→		→		
2. 地方連絡会	(1) 設置	→					
	(2) 開催			○		○	○
3. 付帯調査	(1) 地域実態整理	→					
	(2) 排出量算定・自主行動計画策定手順の詳細調査		→		→		
	(3) インセンティブ調査					→	→
4. 情報提供							→
5. 報告書作成							→

### 実施内容

本調査は、啓発普及セミナーの実施、検討委員会・地方連絡会の設置と検討、付帯調査、情報提供の4つを軸として実施した。

#### (1) セミナーの実施

東北（仙台市）・関東（千代田区）・中部（名古屋市）・近畿（大阪市）の4地域において、各地域2回の「VOC 自主的取組普及セミナー」を実施した。のべ592社626名の参加を得た。

##### 1) 地方連絡会におけるセミナーの企画と事後の検討

2回のセミナーの講演内容は以下の通りである。第2回については、第1回セミナーのアンケートで要望が多かった対策事例の紹介、作業環境対策との関係、悪臭対策との関係を組み込んだ。

- i) 第1回：基礎的事項（法規制と自主的取組の紹介、自主的取組支援ボードの紹介、塗装・洗浄分野の取り組み紹介）
- ii) 第2回：応用事項（対策事例の紹介、作業環境対策との関係、悪臭対策との関係、印刷分野の取り組み紹介、PRTR 排出量算定上の留意点、VOC 排出削減支援ツールの紹介）

##### 2) セミナー教材の準備

後述の簡易パンフレット「はじめよう！！VOC 自主的取組」の他に、平成17年度経済産業省委託事業「揮発性有機化合物（VOC）排出抑制対策技術調査」の一環として作成した「VOC 排出抑制の手引き」、「同 参考資料」、環境省が作成した塗装・洗浄分野の技術マニュアルを来場者に配布した。各講師のPower Pointによる講演資料を併せて配布した。

##### 3) セミナーの周知宣伝

セミナーの宣伝に関しては、経済産業省、(社)産業環境管理協会に加え、自治体をはじめとする地方連絡会関係者の協力を得て、ホームページ、ダイレクトメール（DM）、メールマガジン、電子メール、展示会や情報誌により事業者への周知を図った。地域の自治体からのダイレクトメ

ールによる周知が効果的であることが分かった。

#### 4) セミナーにおけるアンケートの実施

セミナーの評価、聴講者である事業者の自主的取組に関する現状調査（認知度、障害事項、参加するための条件等）の 2 つを内容とする選択肢方式のアンケートを実施した。8 回のセミナーでのべ 648 件（第 1 回、第 2 回の重複を含む）の参加者中 487 件の回答（平均回収率 75%）を得た。第 1 回のアンケート結果を基に 2 回目のセミナー演題を調整した。自主的取組に関する現状や意見を分析し取りまとめた。

#### 5) 自主的取組に興味を持った企業に対するフォローアップ

セミナーアンケートを分析し、VOC の自主的取組に参加可能性がありそうな企業を約 90 社選定し、自主的取組支援ボードを案内し、自主的取組への参加を促した。未参加企業 3 件からの排出量報告を得て、(社)産業環境管理協会の自主行動計画として取り纏め、経済産業省に提出した。

### (2) 検討委員会および地方連絡会の設置

調査対象の 4 地域に有識者・経済産業局・自治体・中小企業関係機関・産業界から成る地方連絡会を組織した。関東地方連絡会は検討委員会を兼ねるものとした。

地方連絡会では、事業計画の検討、セミナー企画の検討、セミナー周知に係る協力、自主的取組の効果的な普及に関する検討を実施した。検討委員会では、4 地域での地方連絡会の議論を集約し、調査計画全体の検討、および報告書の取りまとめについて議論した。

### (3) 付帯的な調査

以下の 1)～3)の調査事項を実施し、取り纏めを図り、その結果を地方連絡会で検討した。

#### 1) 排出実態の地域性に関する調査

自主的取組による排出量の把握状況を示す基礎情報として、地域ごとの PRTR 法の排出量情報、環境省の VOC 排出インベントリ作成等に関する調査（以下、環境省インベントリ調査という）、経済産業省による平成 18 年度の「環境負荷物質対策調査（VOC 排出実態調査）」（以下、経済省排出実態調査という）、経済産業局による平成 17～18 年度の「産業公害総合防止対策調査（VOC 排出実態調査または VOC 排出実態・総量把握調査）」（以下、経済産業局排出実態調査という）等の結果を整理し、地域の特徴（代表的な排出業種等）を取り纏めた。

#### 2) 排出量算定および自主行動計画作成手順に関する調査

既に自主行動計画を策定している業界団体の自主行動計画から、排出量算定の具体的方法（必要な情報、計算方法）を取りまとめた。併せて、排出係数、対策による排出削減率について、既存情報を整理した。

#### 3) 自主的取組普及のためのインセンティブ調査

調査対象の 4 地域について、現存する顕彰制度を調査し、VOC に利用できそうなものがないかどうか取り纏めた。また、セミナーアンケートからのニーズを取り纏め、整理した。

#### (4) 情報提供

普及啓発パンフレットを企画・作成し、セミナー来場者や自治体への配布を行い、啓発普及を図った。パンフレットには、地方連絡会での議論を踏まえ、自主的取組の意義、参加・報告方法等のエッセンスの他、VOC対策のメリットをアピールし、相談先情報を盛り込んだ。

経済産業省、(社)産業環境管理協会のホームページに、パンフレットを掲載した。

#### (5) 今後の自主的取組の普及・促進における今後の検討課題

今後の自主的取組の普及・促進においては、益々多くの事業者自主的取組の存在、その意義、メリット等を周知することが必要であり、特に、業界団体に未加盟の事業者に普及を図ることが必要である。地域に密着し、業界団体の加盟・未加盟の区別なく普及啓発を図れる主体として地方自治体の役割が重要であり、自主的取組普及セミナーの周知においても東京都・埼玉県・大阪府の協力を仰いでのダイレクトメールの手段が非常に有効であった。

自治体における普及活動としては、大気汚染防止法の枠組みだけでなく、悪臭防止法、労働安全衛生法、PRTR法等の他の法制度との関連付け、低利融資制度、エコアクション21等の認証制度などインセンティブを与える制度との関連付けなどを行うことで、より多角的で効果的な普及が可能となる。

また、地域における普及の成果として、実際に事業者が自主的取組に参加する上で、(社)産業環境管理協会の自主的取組支援ボードへ事業者を紹介することが有効である。

#### 【本調査における地域の分類】

本調査においては、経済産業局の所轄のブロックごとに地域を分けているので、表 1.2 に示しておく。

表 1.2 本調査における地域ブロック

地域名	地域に含まれる都道府県（順不同）
北海道地域	北海道
東北地域	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県
関東地域	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県、長野県、静岡県
中部地域	富山県、石川県、岐阜県、愛知県、三重県
近畿地域	福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県
中国地域	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県
四国地域	徳島県、香川県、愛媛県、高知県
九州・沖縄地域	福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県

## 2. VOC 自主的取組普及セミナー

### 2.1 概要

平成 19 年 10 月から 12 月に掛け、本事業の実施地域である 4 地域（東北、関東、中部、近畿）において、各地域 2 回、のべ 8 回に亘り「VOC 自主的取組普及セミナー」を実施した。のべ 592 社 626 名の事業者等のご参加を得た。

本セミナーは、セミナー本体の実施に加え

- ①効果的な周知方法の検討
- ②事業者のニーズを踏まえた講演内容の企画
- ③来場者へのアンケート
- ④自主的取組参加を促す

等を含んでいる。

### 2.2 実施スケジュール

8 回のセミナー開催実績を表 2.1 に示す。

表 2.1 開催実績

回数	地域	開催場所	開催日	参加企業数 /参加者数	備考
第 1 回 248 社 282 名	関東	千代田区(発明会館)	10/24	99 社 110 名	
	中部	名古屋市(名古屋商工会議所)	10/25	58 社 67 名	
	東北	仙台市(宮城県建設会館)	10/30	20 社 22 名	
	近畿	大阪市(経営支援プラザ UMEDA)	11/13	71 社 83 名	
第 2 回 344 社 344 名	関東	千代田区(発明会館)	11/26	181 社 181 名	応募 258 社
	中部	名古屋市(名古屋商工会議所)	11/30	48 社 48 名	
	近畿	大阪市(経営支援プラザ UMEDA)	12/6	99 社 99 名	12/4 に受付締切
	東北	仙台市(宮城県建設会館)	12/14	16 社 16 名	
合 計				592 社 626 名	重複参加含む

### 2.3 セミナーの周知

2 回のセミナーで共通して実施した事項を (1) 共通事項に、地方連絡会関係者を中心に、特にご協力頂いた周知方法について表 2.2 にまとめた。

#### (1) 共通事項

- ・経済産業省ホームページへの掲載、(社)産業環境管理協会ホームページへの掲載
- ・経済産業局・自治体・(独)中小企業基盤整備機構・商工会議所等への周知協力依頼
- ・中小企業庁メールマガジンへの掲載 ((独)中小企業基盤整備機構近畿支部より)
- ・(社)産業環境管理協会会員のうち排出可能性有り事業者へのダイレクトメール (1 回目・約 80 社、2 回目・約 460 社)
- ・主要な業界団体への電子メール

## (2) 上記以外の周知ご協力に関する特記事項

地方連絡会の関係者・関係機関を中心に、以下のようなご協力をいただいた。

表 2.2 周知ご協力に関する特記事項

	第 1 回セミナー	第 2 回セミナー
関東	・東京都(都内 PRTR 事業者への関係行事の開催案内に同封) 641 社	・東京都(都内 PRTR 事業者への連絡文書に同封) 528 社 ・埼玉県(県内 VOC 取扱事業者への連絡文書に同封) 1237 社
中部	・中部経済産業局(ホームページ) ・愛知県、三重県(ホームページ) ・(社)産業環境管理協会中部支部(名古屋商工会議所のメールマガジン)	・中部経済産業局(ホームページ) ・愛知県、三重県(ホームページ) ・(社)産業環境管理協会中部支部(名古屋商工会議所のメールマガジン)
近畿	・(独)中小企業基盤整備機構近畿支部(中小企業庁メールマガジン) ・関西化学工業協会(メールマガジン) ・滋賀県環境保全協会	・近畿経済産業局(DM) ・大阪府・政令 4 市(大阪市、東大阪市、堺市、高槻市)条例事業者への DM 発送 698 社(送付数) ・京都府(中小企業技術センターメールマガジン) ・(独)中小企業基盤整備機構近畿支部(中小企業庁メールマガジン)
東北	・東北経済産業局(ホームページ、メールマガジン、VOC 排出事業者メーリングリスト) ・環境省東北地方環境事務所情報誌(東北エポメール通信) ・宮城県ホームページ ・環境会議所東北(会員周知) ・みやぎ工業会(会員周知) ・(社)産業環境管理協会東北支部(エコプロダクツ展東北での周知)	・東北経済産業局(ホームページ、メールマガジン、VOC 排出事業者メーリングリスト) ・東北経済産業局情報誌(東北 21)

## 2.4 応募と抽選

参加者の状況は表 2.1 に示したとおりである。

第 2 回目の東京セミナーは、会場の定員を大幅に上回る申し込みを得たため、自主的取組未参加企業、第 1 回セミナーの未参加企業を優先して選定した。ホームページでの周知と比較して、自治体から PRTR 事業者に対するダイレクトメールにより知った参加申込企業が多く、効果的であった。また、関東地域で東京都、埼玉県の封筒を用いており、当協会の封筒で送付するよりも、立地する自治体からの郵便物の形態を取ることが特に効果的であった。

第 2 回目の大阪セミナーは、開催日の直前に会場の定員を上回ったため、企業選定とその結果通知の手間が取れず、定員を若干上回る程度のところで申し込みを打ち切った。

表 2.1 に示した参加社(者)数について、表 2.3a、表 2.3b に種別内訳を示す。第 2 回の来場者のうちおよそ 3 分の 1 の方が、第 1 回にも来場していた。また、自主的取組の未参加企業は 1 回目は 121 名(43%)、2 回目は 209 名(64%)であった。

表 2.3a 第1回セミナー参加者の種別

地域	出席状況		自主的取組参加状況 <sup>(注)</sup>		
	企業数	出席者数	参加	未参加	無回答
関東(千代田区)	99	110	46	48	19
中部(名古屋市)	58	67	34	20	8
近畿(大阪市)	71	83	32	43	7
東北(仙台市)	20	22	8	10	3
合計	248社	282名 (100%)	120名 (43%)	121名 (43%)	37名 (13%)

(注) セミナー参加申込書の記載を基に集計。

表 2.3b 第2回セミナー参加者の種別

地域	出席状況		第1回の参加・不参加			自主的取組参加状況 <sup>(注1)</sup>		
	企業数	出席者数	第1回参加	第1回不参加	不明	参加	未参加	無回答
関東(千代田区)	181	181	53	99	56	27	151	3
中部(名古屋市)	48	48	32	17	7	3	10	36
近畿(大阪市)	99	99	31	67	18	25	44	32
東北(仙台市)	16	16	5	9	3	0	4	12
合計	329社	329名 (100%)	121名 (37%)	192名 (58%)	67名 (20%)	55名 (17%)	209名 (64%)	83名 (25%)

(注1) セミナー参加申込書の記載を基に集計。

(注2) セミナー申込書での「自主的取組への参加状況」と、セミナーアンケートでの「自主的取組への参加状況」が異なっている事例が多くあった。これは、

①申込時に「自主的取組への参加」の意味が良く分からないまま回答したケース

②申込時にセミナーの抽選で落選することを恐れての回答

③セミナーアンケート時は、今後参加を予定しているケースも「参加」とカウントしたこと、が主な理由と考えられる。

## 2.5 講演内容

### (1) 第1回セミナー

基礎セミナーと位置付けて4地域共通の演題とし、①施策・自主的取組の枠組み、②業種マニュアル(塗装、洗浄)の紹介、③(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の有害化学物質リスク削減プロジェクトの一環である「VOC排出削減支援ツールの開発」を紹介した。第1回の演題を表2.4aに示す。

### (2) 第2回セミナー

応用編と位置付け、具体性に配慮した演題とした。第2回セミナーの演題を表2.4bに示す。①自治体の施策、②業種マニュアルと業界の取組(印刷)、③対策事例紹介、④排出量算定方法、⑤作業環境・悪臭との関係を盛り込んだ。第1回セミナー未参加者に配慮し、⑥自主的取組の説明を簡単に行った。

第1回セミナーで来場者アンケートから最も希望が多かった③対策事例の紹介は、表2.4bの(2-3)～(2-6)に含まれている。(2-5a)の演題は、VOCの排出抑制対策に関する調査(経済産業省、平成18年度請負)の成果が紹介された。(2-5b)と(2-6)は、NEDO・VOC排出削減支援ツールの開発時の企業ヒアリング等の情報を、企業の許可を得た範囲でご発表頂いた。

作業環境（→労働安全衛生法）、悪臭（→悪臭防止法）については、各々の法律の内容ではなく、VOC との関連について、具体的なお説明を頂いた。

表 2.4a 第 1 回セミナーでの演題一覧

	東京	名古屋	仙台	大阪
(1-1a)VOC 排出抑制自主的取組の現状と経済産業省の施策について(経済産業省)	○		(注1)	
(1-1b)VOC 自主的取組の現状と経済産業省の施策等(中部経済産業局)		○		
(1-1c)VOC 排出抑制自主的取組の現状と経済産業省の施策について(近畿経済局)				○
(1-2)自主的取組の枠組み((社)産環協)	○	○	○	○
(1-3)塗料と塗装作業における対策((社)日本塗料工業会)	○	○	○	○
(1-4)工業洗浄の対策(日本産業洗浄協議会)	○	○	○	○
(1-5a)「有害化学物質リスク削減基盤技術開発」に関する概説 (NEDO)	○	○	○	○
(1-5b)NEDO 排出削減支援ツールのご紹介 (注2)	○	○	○	○
(1-6)自主的取組支援ボードのご紹介((社)産環協)	○	○	○	○

(注1) 東北経済産業局資源エネルギー環境課・吉田仁志課長様よりご挨拶、(1-1a)の資料を配布。

(注2) ㈱三菱総合研究所(東京)、みずほ情報総研㈱(名古屋)、㈱三菱化学テクノロジーサーチ(仙台、大阪)

表 2.4b 第 2 回セミナーでの演題一覧

	東京	名古屋	大阪	仙台
(2-1a)東京都における VOC 排出抑制対策(東京都)	○			
(2-1b-1)愛知県における VOC 排出抑制対策について(愛知県)		○		
(2-1b-2)愛知県の融資制度について(愛知県)		○		
(2-1c)大阪府における VOC 排出抑制推進の取組(大阪府)			○	
(2-2)第 1 回セミナーの概況と自主的取組支援ボードの進捗((社)産環協)	○	○	○	○
(2-3)印刷業における取組((社)日本印刷産業連合会)	○	○	○	○
(2-4a)作業環境改善との関係(産業医科大学)(注1)	○	○	○	○
(2-4c)VOC 対策と作業環境改善の関係(中央労働災害防止協会)			○	
(2-5a)対策事例紹介と VOC 排出削減支援ツールの開発状況(みずほ情報総研)	○		○	
(2-5b)対策事例紹介と VOC 排出削減支援ツールの開発状況 (注2)		○		○
(2-6)塗装現場における排出実態((独)産業技術総合研究所)		○		
(2-7)PRTR 届出と排出移動量算出の要点((独)製品評価技術基盤機構)	○	○	○	○
(2-8)におい(悪臭)防止との関係((社)におい・かおり環境協会)(注1)	○	○	○	○

(注1) (2-4a)、(2-8)の講演は東京のみ。他会場は講演資料を配布し、(社)産業環境管理協会より要点を説明。

(注2) ㈱三菱総合研究所(名古屋)、㈱三菱化学テクノロジーサーチ(仙台)。

第 1 回、第 2 回セミナーを通じ、表 2.5 のようにのべ 23 名の外部講師の方にご講演をお願いした。

表 2.5 講師一覧（順不同、敬称略）

氏名	所属・役職	担当演題※
齋藤 充	経済産業省産業技術環境局環境指導室 課長補佐	1-1a
大矢 俊之	中部経済産業局環境・リサイクル課 課長補佐	1-1b
森下 剛志	近畿経済産業局環境リサイクル課 公害専門職	1-1c
堀部 恭一	(社)日本塗料工業会 技術部長	1-3
土井 潤一	日本産業洗浄協議会 理事	1-4
畠山 靖彦	(独)新エネルギー産業技術総合開発機構バイオテクノロジー・医療技術開発部 主査	1-5a
井出本 譲	(独)新エネルギー産業技術総合開発機構バイオテクノロジー・医療技術開発部 主査	1-5a
山下 勝	(独)新エネルギー産業技術総合開発機構バイオテクノロジー・医療技術開発部 主研	1-5a
中條 寛	(株)三菱総合研究所地球環境研究本部 副本部長	1-5b、2-5b
和田 宇生	みずほ情報総研(株)環境・資源エネルギー部環境リスクチームマネージャー	1-5b、2-5a
岩根 寛	(株)三菱化学テクノロジーサーチ調査コンサルティング部門4部 主幹研究員	1-5b
藤井 俊治	(株)三菱化学テクノロジーサーチ 客員研究員	1-5b、2-5b
保坂 幸尚	東京都環境局環境改善部有害化学物質対策課長	2-1a
梶田奈穂子	愛知県環境部大気環境課 規制グループ 技師	2-1b-1
林川 賢治	愛知県環境部環境政策課法規・融資・補償グループ主任主査	2-1b-2
芝池 正子	大阪府環境農林水産部環境管理室環境保全課環境計画グループ 主査	2-1c
油井 喜春	(社)日本印刷産業連合会調査研究部長	2-3
保利 一	産業医科大学産業保健学部 教授	2-4a
河合 俊夫	中央労働災害防止協会大阪安全衛生総合センター 上席専門役	2-4c
小林 悟	(独)産業技術総合研究所環境管理技術研究部門吸着分解研究グループ	2-6
木幡 隆男	(独)製品評価技術基盤機構化学物質管理センターリスク管理課 専門官	2-7
中村 忠	(独)製品評価技術基盤機構化学物質管理センターリスク管理課 技術専門職員	2-7
中辻 康	(社)におい・かおり環境協会技術課 主任	2-8
遠藤小太郎	(社)産業環境管理協会環境技術部門環境技術センター技術室 主査	1-2、1-6、2-2

※表 2.4a、表 2.4b 参照

セミナーにおける配布資料は表 2.6 の通りである。第 1 回セミナー参加者と、第 2 回セミナーの新規参加者には、本事業で作成した簡易パンフレットの他、既存の冊子・パンフレットを配布した。

表 2.6 配布資料一覧

回	配布資料
第 1 回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・講演スライドのコピー</li> <li>・はじめよう！！VOC 自主的取組(簡易パンフレット)</li> <li>・VOC 自主的取組普及セミナーアンケート</li> <li>・NEDO 排出削減支援ツールチラシ(紹介、簡易マニュアル、ツールアンケート)</li> <li>・冊子(VOC 排出抑制の手引き、同参考資料(経済省・産環協))</li> <li>・冊子(塗装マニュアル<sup>(注1)</sup>、洗浄マニュアル<sup>(注2)</sup>(環境省))</li> </ul>
第 2 回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・講演スライドのコピー</li> <li>・第 2 回新規参加者には第 1 回資料を配布</li> <li>・第 1 回セミナー要旨(アンケート結果概要含む)</li> <li>・VOC 自主的取組普及セミナーアンケート(第 1 回参加者用、第 2 回新規参加者用)</li> <li>・支援ボードのご案内(大阪、名古屋のみ)</li> <li>・冊子等(VOC 排出抑制の手引き(愛知県))(名古屋会場のみ)</li> <li>・チラシ(愛知県の融資制度(愛知県))(名古屋会場のみ)</li> </ul>

(注 1) すぐのできる VOC 対策－塗装で取り組む VOC 削減の手引き－、環境省・(社)産業と環境の会、平成 19 年 3 月

(注 2) VOC 排出抑制-産業洗浄における自主的取組マニュアル-、環境省・日本産業洗浄協議会・(株)旭リサーチセンター、平成 19 年 3 月

## 2.6 参加者へのアンケート結果

### 2.6.1 アンケートの概要

4地域×各2回のセミナーで来場者にアンケートを実施した。

アンケートの構成は、前半を①セミナーの評価・要望事項を問う設問、後半を②VOCの取組に関する各社の現状を問う設問とした。

アンケート票は、開催回数と来場者の分類によって以下の3種類を作成し実施した。

(調査票A) 第1回セミナー

(調査票B) 第2回セミナー (第2回新規参加者向け)

(調査票C) 第2回セミナー (第1回参加者向け)

アンケートの設問項目は表2.7のとおりであり、基本的に自由意見を問う以外はすべて選択肢方式とした。調査票AとBはセミナー演題を除き設問は同一である。調査票Cは、前半のQ1～Q3のセミナーの評価は調査票Bと同一であるが、②VOCの取組に関する各社の現状については既に1回目の来場時にアンケートを行っているため、これらの設問の代わりに、2回のセミナーを通じての自主的取組への認識の変化等を問うた(アンケート票は、末尾の参考資料1を参照)。

アンケート票の回収状況は表2.8のとおりである。

第1回セミナーでは、アンケートの個々の設問について若干説明する時間を取った。第2回セミナーでは、アンケートが2種類あり、時間も取れなかったことから、詳細な説明は省いた。

表 2.7 アンケート調査項目

	調査票 A 第1回セミナーアンケート (青色)	調査票 B 第2回セミナーアンケート (第2回新規参加者用、緑色)	調査票 C 第2回セミナーアンケート (第1回参加者用、黄色)
セミナー 評価・要 望	Q1:セミナーの認知経路 Q2:聞いたかったこと Q3:個々の演題の評価 Q4:セミナーや情報提供に関 する希望(任意・記述)	Q1:セミナーの認知経路 Q2:聞いたかったこと Q3:個々の演題の評価 Q4:セミナーや情報提供に関 する希望(任意・記述)	Q1:セミナーの認知経路 Q2:聞いたかったこと Q3:個々の演題の評価 Q4:自主的取組に関する認識 の変化(=総合評価)
VOCへの 取組み 状況	Q5:企業の分類 ①自主的取組参加者か? ②業界団体所属有無 ③PRTR届出事業者か? Q5-付:自主的取組未参加の 場合の現状 Q6:大気管理物質の範囲 Q7:自主的取組参加要件 Q8:支援ボードへの興味 Q9:障害事項 Q10:施策、当協会への希望 事項等(任意・記述)	Q5:企業の分類 ①自主的取組参加者か? ②業界団体所属有無 ③PRTR届出事業者か? Q5-付:自主的取組未参加の 場合の現状 Q6:大気管理物質の範囲 Q7:自主的取組参加要件 Q8:支援ボードへの興味 Q9:障害事項 Q10:施策、当協会への希望 事項等(任意・記述)	Q5:セミナー、情報提供に関 する希望(任意・記述) Q6:支援ボードへの質問、希 望(任意・記述) Q7:施策、当協会への希望事 項等(任意・記述)

表 2.8 アンケートの回収状況

	全体回収率 75% (提出 487 名 / 参加 648 名)	
	第 1 回 回収率 71% (提出 200 名 / 参加 282 名)	第 2 回 回収率 78% (提出 287 名 / 参加 366 名)
関東 (千代田区)	参加者 109 名 提出者 59 名 回収率 54%	参加者 184 名 提出者 152 名 (うち第 1 回参加者 18 名) 回収率 83%
中部 (名古屋)	参加者 66 名 提出者 53 名 回収率 80%	参加者 56 名 提出者 34 名 (うち第 1 回参加者 18 名) 回収率 61%
近畿 (大阪市)	参加者 86 名 提出者 69 名 回収率 80%	参加者 110 名 提出者 88 名 (うち第 1 回参加者 37 名) 回収率 80%
東北 (仙台市)	参加者 21 名 提出者 19 名 回収率 90%	参加者 16 名 提出者 13 名 (うち第 1 回参加者 5 名) 回収率 63%

## 2.6.2 セミナー来場者の認知経路について

本節以下、アンケートの各設問の集計・分析結果を示す。

まず、セミナーの認知経路（どうやってセミナーを知ったか）について、来場者へのアンケートの Q1 の回答を表 2.9a、表 2.9b、表 2.9c にまとめた（調査票 A～C 共通）。

表 2.9a 第 1 回セミナーの認知経路 (Q1)

		第 1 回				合 計
		東京	名古屋	大阪	仙台	
	回答者数	59	51	69	19	198
	総回答数	68	58	78	23	227
	未回答者数	0	2	0	0	2
ホームページ 87 件(38%)	1.経済産業局	5	7	7	5	24
	2.自治体	2	5	0	0	7
	3.業界団体	1	3	9	1	14
	4.(社)産環境管理協会	19	7	8	3	37
	5.その他の機関	2	2	1	0	5
電子メール 39 件(17%)	6.業界団体	2	5	13	0	20
	7.自治体	3	4	2	4	13
	8.商工会議所・商工会	1	2	2	1	6
ダイレクトメール (郵便) 74 件(33%)	9.自治体から	15	3	2	0	20
	10.業界団体から	2	3	7	1	13
	11.(社)産業環境管理協会	9	10	15	3	37
	12.その他	2	1	1	0	4
メールマガジン 7 件(3%)	13.中小企業庁	1	1	1	0	3
	14.商工会議所・商工会	1	0	1	2	4
その他 20 件(9%)	15.上記以外	3	5	9	3	20
合 計		68	58	78	23	227

表 2.9b 第 2 回セミナーの認知経路 (Q1)

		第 2 回				合計
		東京	名古屋	大阪	仙台	
	回答者数	150	33	83	13	279
	総回答数	163	42	100	14	319
	未回答者数	2	1	5	0	8
ホームページ 92 件(29%)	1.経済産業局	10	4	12	3	29
	2.自治体	11	4	2	2	19
	3.業界団体	4	2	7	0	13
	4.(社)産業環境管理協会	10	9	10	1	30
	5.その他の機関	0	0	1	0	1
電子メール 51 件(16%)	6.業界団体	5	0	3	0	8
	7.自治体	5	2	2	2	11
	8.商工会議所・商工会	1	0	1	0	2
	9.(社)産業環境管理協会	11	7	10	2	30
ダイレクトメール (郵便) 143 件(45%)	10.自治体から	68	0	1	0	69
	11.業界団体から	6	0	12	1	19
	12.当協会から	19	5	22	0	46
	13.その他	4	2	2	1	9
メールマガジン 3 件(1%)	14.中小企業庁	0	0	1	0	1
	15.商工会議所・商工会	2	0	0	0	2
その他 29 件(9%)	16.上記以外	7	6	14	2	29
合計	318 件	163	41	100	14	318

表 2.9c セミナー認知経路 (Q1:「その他」の回答)

回目	区分	その他の認知経路
1 回目 25 件	ホームページ -5.その他の機 関の内訳 5 件	東京：環境省、社内 中部：三重県、発電新聞からのメール 大阪：滋賀県環境保全協会からのメール
	15.上記以外 の内訳 20 件	東京：紹介、他社、日本接着剤工業会 名古屋：他社 2 件、社内、メールマガジン、全国工作油剤工業組合、(社)産業 環境管理協会からのメール 大阪：社内 3 件、他社から、FAX、県→環境協会、未記入 3 件 仙台：社内紹介 2 件
2 回目 31 件	ホームページ -5.その他の機 関の内訳 2 件	東京：メルマガとの記載あり 1 件 大阪：インキメーカーから
	16.上記以外 の内訳 29 件	東京：自治体から FAX、社内 2 件、他社より、未記入 3 件 名古屋：第 1 回セミナー参加者 2 件、PRTR 支援システム会社、地方連絡会、静 岡市環境保全推進協力会、未記入 大阪：業界団体から FAX 2 件、社内 4 件、他社から 2 件、知人、市役所から TEL、 環境省近畿環境事務所、具体例未記入 3 件 仙台：社内、第 1 回セミナー参加者

表 2.9a～表 2.9c に示したように、認知経路は多様である。周知手段別としては、ダイレクトメールが最も多く、特に自治体からの案内が効果を有している。(社)産業環境管理協会のホームページから認知した事業者は、同協会の会員企業など、ホームページを定期的にチェックしている企業と考えられる。

表 2.9c に見られるように、社内、取引先企業、地元の官公庁・団体等、平素関係の深い団体・個人からの紹介による間接的な認知も多く見られる。セミナーの参加者をより多く確保するためには、企業の立場で平素の関係が深いレベル(地域の自治体・地元団体等)からの周知が効果を有すると考えられる。

### 2.6.3 講演内容の評価

続いて、アンケートの前半である「セミナーの評価や要望」に関して整理する。

Q1 の認知経路については既に整理したので、以下、調査票 A,B の Q2~Q4、および調査票 C の Q4 について集計結果を示す。

#### (1) セミナーで事前に最も聞きたかったこと (Q2)

セミナーの演題について、事前に最も聞きたかったことを問うた結果を表 2.10a、表 2.10b、表 2.10c に示す。

表 2.10a セミナーで事前に聞きたかったテーマ (第 1 回) (Q2)

	第 1 回				合計
	東京	名古屋	大阪	仙台	
回答者数	59	50	69	19	197
総回答数	140	121	147	44	452
未回答者数	0	3	0	0	3
1.経済省などの施策	25	16	26	9	76
2.自主的取組の方法論	18	18	28	10	74
3.VOC 排出量の算出方法	11	17	12	4	44
4.VOC 対策技術	33	29	41	7	110
5.対策のコスト	13	8	11	3	35
6.塗料・塗装の対策	12	13	9	5	39
7.工業洗浄の対策	14	12	6	4	36
8.支援ツールの中身	6	3	6	0	15
9.支援ボードの内容	8	1	5	0	14
その他の回答	3	4	3	2	12

表 2.10b セミナーで事前に聞きたかったテーマ (第 2 回) (Q2)

	第 2 回				合計
	東京	名古屋	大阪	仙台	
回答者数	150	31	82	13	276
総回答数	320	91	181	25	617
未回答者数	2	3	5	0	10
1.自治体の施策・支援策	46	9	23	2	80
2.自主的取組支援ボード	20	2	6	0	28
3.印刷業界の取組	26	11	30	2	69
4.作業環境の改善	79	17	26	3	125
5.対策の実例紹介	73	18	44	11	146
6.NEDO/VOC 排出削減支援ツール	12	6	14	2	34
7.PRTR 排出量算定方法	29	7	12	2	50
8.悪臭対策との関係	35	11	22	2	70
9.塗装現場の排出実態	—	8	—	—	8
その他の回答	5	2	4	1	12

事前に聞きたかったテーマは、第 1 回では「VOC 対策技術」が最も多く、次いで「施策」や「自主的取組」の内容であった。第 2 回では、「対策実例」と「作業環境」が最も多く、次いで「悪臭」、「自治体の施策」、「印刷業界の取組」であった。選択肢に挙げた項目以外の任意記述 (表 2.10c) については、第 1 回目のニーズとして希望が多かった「対策技術・実例の紹介」を第 2 回目の演題に盛り込んだので、概ね満たせたものと考えられる。

表 2.10c セミナーで事前に聞いたかったテーマ (Q2: その他の任意記述)

回目	その他の聞いたかったこと
1回目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資料・情報の収集 4件</li> <li>・業界ごとの取組内容 3件 (接着、印刷)</li> <li>・規制物質の詳細 1件</li> <li>・代替製品 1件</li> <li>・対策技術 2件</li> <li>・測定方法 1件</li> </ul>
2回目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・VOCの定義 1件</li> <li>・法規制・自主的取組の内容と今後の動向 8件</li> <li>・対策技術 4件</li> <li>・小規模事業者でのVOCとPRTRに関する義務・条例について 1件</li> </ul>

(2) セミナーの講演内容の評価 (Q3)

Q3では、個別の演題の評価を、5段階で聞いた。第1回セミナーの評価を表2.11a、第2回セミナーの評価を表2.11bに示す。全体的に「2.良い」と「3.普通」に回答が集中した。4会場の合計値で「2.良い」が「3.普通」を上回っているもの、「1.大変良い」の回答が多かったのは、第1回目では「自主的取組の枠組み」、「工業洗浄の対策」、「VOC 排出削減支援ツール」、第2回目では「印刷業界の取組」、「作業環境の改善」、「対策の実例紹介」、「悪臭対策」であった。

表 2.11a 第1回セミナーの演題への評価 (Q3)

	演題	評価				
		1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い
東京 1回目	1 自主的取組の現状と経済省の施策	3	20	31	1	0
	2 自主的取組の枠組み	4	25	25	1	0
	3 塗装業の対策	3	18	28	6	0
	4 工業洗浄の対策	10	31	12	2	0
	5 VOC 排出削減支援ツールの紹介	7	17	19	1	0
	6 自主的取組支援ボードの紹介	6	15	19	1	0
名古屋 1回目	1 自主的取組の現状と経済省の施策	1	10	35	4	1
	2 自主的取組の枠組み	4	19	27	2	0
	3 塗装業の対策	0	17	29	1	1
	4 工業洗浄の対策	4	24	14	1	1
	5 VOC 排出削減支援ツールの紹介	3	12	18	3	0
	6 自主的取組支援ボードの紹介	2	12	17	1	0
大阪 1回目	1 自主的取組の現状と経済省の施策	4	29	27	1	1
	2 自主的取組の枠組み	6	34	22	1	0
	3 塗装業の対策	2	17	24	10	2
	4 工業洗浄の対策	9	25	17	2	0
	5 VOC 排出削減支援ツールの紹介	7	26	16	2	0
	6 自主的取組支援ボードの紹介	5	22	22	0	0
仙台 1回目	1 自主的取組の現状と経済省の施策	0	7	7	2	0
	2 自主的取組の枠組み	1	9	6	1	0
	3 塗装業の対策	1	5	9	1	0
	4 工業洗浄の対策	4	8	4	0	0
	5 VOC 排出削減支援ツールの紹介	2	6	4	0	0
	6 自主的取組支援ボードの紹介	0	4	7	0	0
4会場 合計 (演題別)	1 自主的取組の現状と経済省の施策	8	66	100	8	2
	2 自主的取組の枠組み	<u>15</u>	<u>87</u>	<u>80</u>	5	0
	3 塗装業の対策	6	57	90	18	3
	4 工業洗浄の対策	<u>27</u>	<u>88</u>	<u>47</u>	5	1
	5 VOC 排出削減支援ツールの紹介	<u>19</u>	<u>61</u>	<u>57</u>	6	0
	6 自主的取組支援ボードの紹介	13	53	65	2	0

表 2.11b 第 2 回セミナーの演題への評価 (Q3)

	演題	1.大変 良い	2.良い	3.普通	4.やや 悪い	5.悪い
東京 2回目	1a 東京都におけるVOC 施策	13	71	51	3	0
	2 自主的取組支援ボード	9	58	66	5	1
	3 PRTR 排出量算定方法	13	39	51	15	5
	4 印刷業界の取組	12	69	52	3	1
	5a 対策事例紹介/支援ツール	15	49	51	14	2
	6a 作業環境の改善	28	66	37	7	3
	7 悪臭対策との関係	20	51	28	4	0
名古屋 2回目	1b 愛知県におけるVOC 施策	1	10	18	2	0
	2 自主的取組支援ボード	0	10	21	0	0
	3 PRTR 排出量算定方法	2	13	14	1	0
	4 印刷業界の取組	4	10	13	0	0
	5b 対策事例紹介/支援ツール	6	10	10	0	0
	6+7 作業環境・悪臭対策との関係	5	7	7	0	0
	8 塗装現場におけるVOC排出実態	0	6	13	4	1
大阪 2回目	1c 大阪府におけるVOC 施策	8	20	46	2	1
	2 自主的取組支援ボード	5	28	42	3	1
	3 PRTR 排出量算定方法	7	28	39	4	1
	4 印刷業界の取組	12	31	33	4	0
	5a 対策事例紹介/支援ツール	7	37	29	1	1
	6b 作業環境の改善との関係	10	26	31	0	1
	6+7 悪臭対策との関係	6	19	31	0	0
仙台 2回目	2 自主的取組支援ボードの進捗	0	8	5	0	0
	3 PRTR 排出量算定方法	0	8	3	2	0
	4 印刷業界の取組	1	10	2	0	0
	5b 対策事例紹介/支援ツール	2	7	2	0	0
	6+7 作業環境・悪臭対策との関係	0	7	3	2	0
4会場 合計 (演題別)	1a+1b+1c 自治体におけるVOC 施策	22	101	115	7	1
	2 自主的取組支援ボード	14	104	134	8	2
	3 PRTR 排出量算定方法	22	88	107	22	6
	4 印刷業界の取組	<u>29</u>	<u>120</u>	<u>100</u>	7	1
	5a+5b 対策事例紹介/支援ツール	<u>30</u>	<u>103</u>	<u>92</u>	15	3
	6a+6b 作業環境の改善	<u>38</u>	<u>92</u>	<u>68</u>	7	4
	7 悪臭対策との関係	<u>20</u>	<u>51</u>	<u>28</u>	4	0
	6+7 作業環境・悪臭対策との関係	11	33	41	2	0
8 塗装現場におけるVOC排出実態	0	6	13	4	1	

次に、「Q2：事前に聞いたかったこと」の回答者で、「Q3：演題の満足度」に回答があったものを集計し、聴講者の事前のニーズが満たされたかを集計した結果を表 2.12a、表 2.12b に示す。ここでは、Q2 と Q3 双方に回答がある場合のみを集計している。概ねどの演題についても「2.良い」、「3.普通」に回答が集中していた。「1.大変良い」の回答数だけ見ると、第1回目では「自主的取組の方法論」、第2回目では「作業環境の改善」、「対策の実例紹介」が相対的に多かった。

表 2.12a 「事前に聞きたかったこと」の回答者の演題の満足度（1回目、Q2-Q3の関係）

4 地域合計（1回目）		Q2	Q3				
		聞きたかった	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い
1.	経済省などの施策	77	5	33	31	2	0
2.	自主的取組の方法論	74	<u>12</u>	28	28	2	0
3.	VOC 排出量の算出方法	44	—	—	—	—	—
4.	VOC 対策技術	110	—	—	—	—	—
5.	対策のコスト	35	—	—	—	—	—
6.	塗料・塗装の対策	39	2	16	13	2	0
7.	工業洗浄の対策	36	4	15	7	1	0
8.	VOC 排出削減支援ツール	15	4	8	2	0	0
9.	支援ボードの内容	14	1	8	3	0	0

表 2.12b 「事前に聞きたかったこと」の回答者の演題の満足度（2回目、Q2-Q3の関係）

4 地域合計（2回目）		Q2	Q3				
		聞きたかった	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い
1.	自治体の施策・支援策	80	12	28	28	2	0
2.	自主的取組支援ボード	28	2	13	10	0	0
3.	印刷業界の取組	69	12	34	13	2	0
4.	作業環境の改善	125	<u>24</u>	53	23	3	2
5.	対策の実例紹介	146	<u>20</u>	59	37	8	2
6.	VOC 排出削減支援ツール	34	6	12	10	2	0
7.	PRTR 排出量算定方法	50	8	20	13	0	2
8.	悪臭対策との関係	70	6	25	18	1	0
9.	塗装現場における排出実態	7	0	1	2	0	0

（注）1.の演題は仙台を除く。9.の演題は名古屋のみ実施。

### （3） VOC 自主的取組に関する認識の変化について（Q4、調査票 C）（2回とも参加された方のみへの設問）

2回ともセミナーに参加された方を対象に配布した調査票 C の Q4 で、2回のセミナーを通じて自主的取組への認識が変わったかを聞いた。その結果を表 2.13 に示す。「3.変わらない」の選択肢は、セミナー前に自主的取組をどの程度知っていたかで意味合いが異なっているので、自主的取組の参加者と未参加者に分けて集計した。

回答の多くが「2.分かった」「3.変わらない」に集中したが、どの選択肢においても、「2.分かった」が「3.変わらない」のおよそ2倍以上のポイントを得た。「5.殆ど分からない」は回答数ゼロであった。自主的取組参加者においては、既に実際に自主的取組を実施していることから、基礎知識があるところにセミナーでの知見が加わり、「1.良く分かった」の回答は14%を占めた。その一方、自主的取組の未参加者の「3.変わらない」の回答や、自主的取組参加者の「4.未だ良く分からない」という回答もあり、自主的取組の制度・意義・方法論の細部について、理解しにくい部分もあるものと思われる。

表 2.13 セミナーを通じての自主的取組への認識の変化（4 会場合計）（調査票 C-Q4）

種別	分類	1.良く分かった	2.分かった	3.変わらない	4.未だ良く分からない	5.殆ど分からない
(A)自主的取組参加者 100 件	1. 自主的取組の必要性	4	8	4	1	0
	2. 自主行動計画の作り方	1	11	5	0	0
	3. 自主的取組支援ボード	3	9	5	0	0
	4. 自主的取組のメリット	1	12	2	2	0
	5. 対策技術・実例	3	10	3	0	0
	6. 国や自治体の施策	2	7	5	2	0
	小計(A) (件)	14 (14%)	57 (57%)	24 (24%)	5 (5%)	0 (0%)
(B)自主的取組未参加者 144 件	1. 自主的取組の必要性	4	14	7	0	0
	2. 自主行動計画の作り方	0	14	8	1	0
	3. 自主的取組支援ボード	1	16	7	0	0
	4. 自主的取組のメリット	0	16	7	1	0
	5. 対策技術・実例	3	14	7	0	0
	6. 国や自治体の施策	2	15	7	0	0
	小計(B) (件)	10 (7%)	89 (62%)	43 (30%)	2 (1%)	0 (0%)
(C)自主的取組への参加状況不明 195 件	1. 自主的取組の必要性	5	24	4	0	0
	2. 自主行動計画の作り方	3	18	10	2	0
	3. 自主的取組支援ボード	2	17	10	2	0
	4. 自主的取組のメリット	3	19	10	1	0
	5. 対策技術・実例	4	23	4	1	0
	6. 国や自治体の施策	4	19	7	3	0
	小計(C) (件)	21 (11%)	120 (62%)	45 (23%)	9 (5%)	0 (0%)
選択肢合計(件)		45	266	112	16	0

#### 2.6.4 セミナー参加企業における VOC 自主的取組に関する現状

調査票 A、B におけるアンケートの後半（Q5～Q11）では、セミナーに参加した事業者が、現時点で VOC の自主的取組にどのように対応しているのか、どのような障害や要望があるのかを問う設問を設けた。

##### (1) VOC 自主的取組・業界団体・PRTR 法届出への参加の有無（Q5）

まず、Q5 では、自主的取組への参加有無、業界団体への加盟の有無、PRTR 届出対象事業者か否か、の 3 点を聞いた。個別の回答を表 2.14 に、相互間の関係を表 2.15 に示す。

まず、個別の項目については、表 2.14 より、次のようになっている。

- ・自主的取組への参加有無 未参加者が 51%
- ・業界団体への加盟 未加盟が 33%
- ・PRTR 届出 対象事業者が 66%

第 2 回の東京セミナーの周知において PRTR 事業者にダイレクトメールをしたこと、抽選時に自主的取組未参加者を優先したことから、全体では PRTR 事業者の割合、自主的取組未参加者の割合が多くなっていると思われる。また、業界団体に加盟していない企業も比較的多いことが分かった。

表 2.14 セミナー参加者の自主的取組参加・業界団体加盟・PRTR 届出の有無 (Q5)

	第1回				第2回				合計
	東京	名古屋	大阪	仙台	東京	名古屋	大阪	仙台	
(1) 自主的取組への参加有無									
1.参加している (予定含)	23	21	26	5	54	2	21	2	154 (37%)
2.参加していない	28	26	38	12	68	8	26	3	<b>209 (51%)</b>
未回答	8	6	5	2	15	6	4	3	49 (12%)
(2) 業界団体への加盟有無									
1.加盟している	30	31	54	7	56	2	35	2	217 (53%)
2.加盟していない	20	16	8	9	61	8	11	3	<b>136 (33%)</b>
未回答	9	6	7	3	20	6	5	3	59 (14%)
(3) PRTR 届出事業者か否か									
1.PRTR 届出事業者である	32	33	53	9	<b>100</b>	7	34	2	<b>270 (66%)</b>
2.PRTR 届出事業者ではない	17	12	9	7	22	3	13	3	86 (21%)
未回答	9	8	7	3	15	6	4	3	55 (13%)

表 2.15 自主的取組参加・業界団体加盟・PRTR 届出の参加類型別

地域			PRTR 届出事業者である	PRTR 届出事業者ではない	小計
	自主的取組参加者	業界団体加盟			
関東(東京)	自主的取組参加者 (70)	業界団体加盟	48	2	50(32%)
		業界団体非加盟	16	4	20(13%)
	自主的取組未参加者 (85)	業界団体加盟	26	5	31(20%)
		業界団体非加盟	28	<b>26</b>	54(35%)
	小計		118(76%)	37(24%)	155(100%)
近畿(大阪)	自主的取組参加者 (46)	業界団体加盟	41	4	45(39%)
		業界団体非加盟	1	0	1(0.8%)
	自主的取組未参加者 (59)	業界団体加盟	33	8	41(36%)
		業界団体非加盟	9	9	18(16%)
	小計		94(82%)	21(18%)	115(100%)
中部(名古屋)	自主的取組参加者 (21)	業界団体加盟	17	2	19(35%)
		業界団体非加盟	2	0	2(4%)
	自主的取組未参加者 (33)	業界団体加盟	8	3	11(20%)
		業界団体非加盟	12	10	22(41%)
	小計		39(72%)	15(28%)	54(100%)
東北(仙台)	自主的取組参加者 (6)	業界団体加盟	3	2	5(24%)
		業界団体非加盟	1	0	1(5%)
	自主的取組未参加者 (15)	業界団体加盟	3	1	4(19%)
		業界団体非加盟	4	7	11(52%)
	小計		11(52%)	10(48%)	21(100%)
4地域合計	自主的取組参加者 (143)	業界団体加盟	<b>109</b>	10	119(36%)
		業界団体非加盟	20	4	24(7%)
	自主的取組未参加者 (192)	業界団体加盟	<b>70</b>	17	87(26%)
		業界団体非加盟	<b>53</b>	<b>52</b>	105(31%)
	小計		252(75%)	83(25%)	335(100%)

※表 2.15 は、2回のセミナーの合計値。自主、業界、PRTR の3つの回答が揃っている場合のみを集計。

表 2.15 より、「自主的取組に参加しており、業界団体に加盟し、PRTR 届出事業者である」と3点揃っている事業者が 109 件と最も多かった。

次いで、「自主的取組は未参加でかつ PRTR 届出事業者である」が、業界団体の加盟有 (70 件)・無 (53 件) いずれの場合も多かった。この類型は、自社で PRTR 法に従って公開可能な大気排出情報を有しているので、今後の自主的取組の新規参加の重要な候補である。

「自主的取組に参加しておらず、業界団体に加盟しておらず、PRTR 届出事業者でもない」という事業者も特に東京会場で 26 件あり、4 会場合計でも 52 件あった。この類型は、情報が伝わりにくく、大気排出管理に習熟していない可能性があり、事業者規模が小さい可能性がある類型である。

自主的取組は、現在のところ、業界団体を通じて経済産業省に自主行動計画が提出されているので、「自主的取組に参加しており、業界団体に加盟していない」という回答は誤記の可能性があるのである（表 2.15 の網掛け部分）が、自社で自主的に VOC の排出対策を採っている、と回答者が解釈したとも考えられる。業界団体に加盟していないのであれば、VOC 対策を講じている点で、(社)産業環境管理協会の自主的取組支援ボードを通じての参加可能性がある類型と言える。

## (2) 自主的取組未参加の場合の類型 (Q5-付)

自主的取組への未参加者につき、自主的取組に関する現在の状況を聞いた（表 2.16）。

「5.さらに検討したい」、次いで「6.参加予定なし」の回答が多く、慎重又は否定的な回答が 6 割程度に達した。次に多い「2.所属団体が参加していないので当社も参加していない」については、今後業界団体単位での新規参加が期待される。「4.VOC 排出削減に取り組んでいるが報告先団体がいない」と回答があった企業に対しては、セミナー後に、自主的取組支援ボードを通じての自主的取組参加を呼びかけた。

表 2.16 自主的取組未参加者の現状 (Q5-付)

	第 1 回・第 2 回合計				合計
	東京	名古屋	大阪	仙台	
回答者数	103	32	65	12	212 (100%)
1.今後参加の予定があり、現在調査中又は準備中	14	4	10	0	28 (13%)
2.所属している業界団体が参加していないので、当社も参加していない。	12	8	15	3	<b>38 (18%)</b>
3.所属している業界団体は参加しているが、当社としては参加していない。	4	1	6	0	11 (5%)
4.VOC 排出削減に取り組んでいるが、報告先の業界団体がいない。	8	2	2	0	12 (6%)
5.自主的取組について詳細を知りたい。その上で対策や参加の是非を検討したい	43	8	24	6	<b>81 (38%)</b>
6.自主的取組への参加を予定していない	24	9	9	3	<b>45 (21%)</b>

## (3) 管理や削減の対象となる VOC (または、大気排出量を管理されている) の範囲 (Q6)

大気排出量を管理している VOC の範囲について Q6 で聞いた結果を表 2.17a に示す。「6.PRTR 届出物質に限定して管理している」が 135 件 (30%) と最も多く、次いで「1.VOC である有機物質ほぼすべて」(16%)、「5.代表的な取扱物質に限定」(13%)、「有害大気汚染物質の自主管理をしている」(11%) の順であった。

PRTR 届出対象事業者が 252 件 (75%) であった (表 2.15) ことを考慮すると、PRTR 対象物質だけでなく、自社の取扱物質の大気排出管理対象物質の範囲を広げて行っている事業者も多くあることが推察される。その一方で、「9.大気排出量を管理または把握していない」も 38 件あり、これは排出口や送風機 (排風機) を有さない業態である場合も考えられる。現状における大気排出管理の範囲は事業者ごとに多様である。

表 2.17a 大気への排出管理を行っている範囲 (Q6)

	第1回・第2回合計				合計
	東京	名古屋	大阪	仙台	
	回答者数	165	51	102	19
総回答数	222	67	143	24	456 (100%)
未回答者数	28	18	18	8	72
1.VOC である有機物質ほぼすべて	39	11	20	2	<b>72 (16%)</b>
2.VOC 製品の取扱量をそのまま VOC 排出量と見なした値	11	9	14	1	35 (8%)
3.販売元に揮発分量 or 有機溶剤量を問い合わせた値	11	2	4	1	18 (4%)
4.取扱製品の揮発量、排出係数を測定 or 設定し、取扱量に乗じた値	25	2	11	1	39 (9%)
5.代表的な取扱物質に限定	31	11	15	4	<b>61 (13%)</b>
6.PRTR 届出物質に限定	58	20	50	7	<b>135 (30%)</b>
7.有害大気汚染物質の自主管理は行っている	22	6	16	5	<b>49 (11%)</b>
8.類似業種の業界団体の自主行動計画を参考にした物質	7	1	1	0	9 (2%)
9.大気排出量を管理または把握していない	18	5	12	3	<b>38 (8%)</b>

Q5 で、事業者を「自主的取組参加・業界団体加盟・PRTR 届出対象」の 3 つの指標で 8 つに分類したので、この 8 類型別と Q6 の回答との関連を表 2.17b に示す。

表 2.17b 自主的取組・業界団体・PRTR の参加類型別に見た大気排出管理範囲の分類 (Q5-Q6 の関係)

自主的 取組参加 有無	業界団体 への加盟	PRTR 届出	1.全 VOC	2.取扱量	3.取扱量 ×有機 溶剤含 有量	4.取扱量 ×排出 係数	5.代表的 な物質 に限定	6.PRTR 届出物 質に限 定	7.有害大 気汚染 物質	8.類似業 種の自主 行動計 画を参 考	9.把握し ていない	小 計
参加 (193 件)	加盟 (161 件)	対象	<b>43</b>	16	6	11	13	<b>35</b>	16	6	3	149 (36%)
		対象外	1	1	0	2	5	1	1	0	1	12 (3%)
	未加盟 (32 件)	対象	9	2	1	2	3	9	2	0	0	28 (7%)
		対象外	0	0	0	0	3	0	0	0	1	4 (1%)
未参加 (219 件)	加盟 (111 件)	対象	9	6	2	8	11	<b>43</b>	10	1	5	95 (23%)
		対象外	1	1	0	1	6	1	2	0	4	16 (4%)
	未加盟 (108 件)	対象	3	3	1	5	12	<b>34</b>	8	1	3	70 (17%)
		対象外	2	2	4	3	2	2	3	0	<b>20</b>	38 (9%)
小 計			68 (17%)	31 (8%)	14 (3%)	32 (8%)	55 (13%)	125 (30%)	42 (10%)	8 (2%)	37 (9%)	412 (100%)

自主的取組に参加していながら業界団体非加盟との回答、および、自主的取組に参加しているが、大気排出量を把握していないとの回答は誤答の可能性が高い (表 2.17b、網掛け)。

自主的取組の参加有無、業界団体への加盟有無に関わらず、PRTR 対象事業者は PRTR 物質を管理している。「1.全 VOC の範囲で管理を行っている」のは、自主的取組の参加者で業界団体に加盟し PRTR 対象事業者である場合 (43 件) がほとんどである。全体的に PRTR 法の対象事業者に比べて対象外の事業者の度数が低く、「9. (大気排出量を) 把握していない」回答の多くは、自主的取組の未参加者で業界団体に加盟しておらず PRTR 対象外事業者 (20 件) である。

表 2.17b より、自主的取組未参加者のうち、「9.把握していない」の回答を除く 187 件は何らかの大気排出量把握を行っており、今後の自主的取組への参加が期待される。特にこのうち PRTR 届出対象が 157 件あり、公表を前提とした大気排出データを有している点で参加しやすい条件を有していると言える。

#### (4) VOC 自主的取組に参加可能となるための要件 (Q7)

自主的取組への参加が可能となるための要件について、回答を表 2.18a にまとめた。また、「自主的取組参加・業界団体加盟・PRTR 届出の参加」の分類との関係を表 2.18b に整理した。

表 2.18a 自主的取組参加が可能となるための要件 (Q7)

	第 1 回・第 2 回合計				合計
	東京	名古屋	大阪	仙台	
回答者数	145	41	80	13	279
総回答数	327	85	188	28	628 (100%)
未回答者数	48	28	40	14	130
1. 自主行動計画の作成方法が分かること。	59	12	30	4	<b>105 (17%)</b>
2. VOC 排出量の算定方法が分かること。	60	22	31	6	<b>119 (19%)</b>
3. 資材の購入量等を入力すれば簡単に排出量管理ができるソフトウェアが出来ること。	39	11	25	3	78 (12%)
4. 溶剤の削減などによるコストメリットが出る事が確認できること。	64	16	40	6	<b>126 (20%)</b>
5. 対策に関するある程度の投資は可能だが、補助金・低利融資等の経済支援が強化されること。	36	8	16	2	62 (10%)
6. 顧客仕様を満足し、かつ、低 VOC の代替製品が開発・上市されること。	56	8	29	5	<b>98 (16%)</b>
7. 表彰制度・環境ラベルなど、インセンティブが働く仕組みが出来ること。	9	7	12	0	28 (4%)
8. オキシダント生成能など、わが国での物質別の大気化学が明らかになること。	4	1	5	2	12 (2%)

表 2.18b 自主的取組・業界団体・PRTR の参加類型別に見た自主的取組参加可能要件の分類 (Q5-Q7 の関係)

自主的取組参加有無	業界団体への加盟	PRTR 届出	1.自主行動計画作成方法が分かる	2.VOC 排出量算定方法が分かる	3.排出量計算ソフト	4.コストメリットがある	5.経済的支援	6.低 VOC 製品の開発	7.インセンティブ	8.VOC の大気化学の進展	小 計
参加	加盟	対象	27	28	21	36	22	35	8	4	181(32%)
		対象外	1	1	2	4	1	3	1	0	13(2%)
	未加盟	対象	7	8	5	7	4	4	0	0	35(6%)
		対象外	1	3	1	4	0	1	0	0	10(2%)
未参加	加盟	対象	18	15	14	25	11	21	6	4	114(20%)
		対象外	5	7	3	2	2	2	2	0	23(4%)
	未加盟	対象	19	25	13	16	11	10	2	3	99(18%)
		対象外	14	22	12	17	3	12	4	0	84(15%)
小 計			<b>92 (16%)</b>	<b>109 (19%)</b>	71 (13%)	<b>111 (20%)</b>	54 (10%)	<b>88 (16%)</b>	23 (4%)	11 (2%)	559 (100%)

※Q5 と Q7 の回答数が異なるため、表 2.18a と表 2.18b においてデータが一致しない場合がある。

表 2.18a、表 2.18b より、参加要件として回答が多かったのは、「4.コストメリット」、「2.排出量計算方法」、「1.自主行動計画作成方法」、「6.低 VOC 製品の開発」の順であった。5.の経済的支援、7.の表彰制度や環境ラベル等のインセンティブ、8.のオキシダント生成メカニズム解明等の大気化学の進展については、相対的に要望は少なかった。なお、セミナーの演題のうち、業種別の取り組み紹介と、対策事例紹介の講演においてコストメリットについて触れられている。

#### (5) VOC 自主的取組支援ボードについての興味・要望について (Q8)

(社) 産業環境管理協会では、平成 19 年 10 月 1 日付けで、自主的取組未参加事業者の支援と

報告の受け皿を目的とした「自主的取組支援ボード」を開設した。セミナーではこの紹介を行った上で、支援ボードへの関心・要望事項等をアンケート Q8 で聞いた。集計結果を表 2.19 に示す。

支援ボードへの参加興味に関しては、「1.報告先がなかったのでは是非参加したい」との回答が 1 件あり、セミナー後のフォローアップで当該の事業者は支援ボードに参加した。「2.支援ボードでより詳しく自主的取組を勉強したい」の回答者 68 件についても、支援ボードの案内書を送付した。

表 2.19 自主的取組支援ボードへの興味と希望 (Q8)

		第 1 回・第 2 回合計				合計
		東京	名古屋	大阪	仙台	
		回答者数	114	27	56	8
	総回答数	139	87	64	10	300 (100%)
	未回答者数	79	38	43	19	179
1.	排出量の報告先団体がなくて困っていたので、是非参加してみたい。	1	0	0	0	<u>1 (0.3%)</u>
2.	自主的取組についてより詳しく知りたいので、支援ボードに参加して勉強したい。	33	7	26	2	<u>68 (23%)</u>
3.	地域ごとに、相談できる窓口が欲しい。	55	9	16	4	<u>84 (28%)</u>
4.	事業所に来て、排出状況の把握や、技術/コスト診断等のアドバイスをして欲しい。	11	4	7	1	23 (8%)
5.	メール等で問い合わせの質問をするので、それに回答して欲しい。	39	17	15	3	74 (25%)

選択肢の 3.から 5.は、要望事項であるが、この中では「3.地域における相談窓口」を求める声が多かった。

自主的取組の普及においては、地域における普及活動が必要であり、地域拠点が設置され、普及と相談を兼ねることが理想的と考えられる。

#### (6) VOC 自主的取組の参加の障害事項 (Q9)

現時点において、自主的取組の参加に関して障害事項となっている要因について、Q9 で問うた。考えられる項目を技術、コスト、動機付け、情報、その他に大分類し、26 の選択肢を設け、複数回答可とした。

結果を表 2.20a に集計した。回答が多かった上位 10 項目は表 2.20-付の通りであった。

表 2.20-付 VOC 自主的取組参加の障害事項 (回答が多かった上位 10 の選択肢)

順位	選択肢	回答数 (占有率)
1	13.対策技術や技術の効果、対策コストについて、分かり易い情報が欲しい。	129 件 (9.2%)
2	12.自主的取組みについて、分かり易い情報が欲しい。	125 件 (8.9%)
3	5.どの程度費用がかかるのか見当が付かない。	105 件 (7.5%)
4	9.中小企業で導入可能な対策技術を開発して欲しい。	87 件 (6.2%)
5	1.経済的に実施可能な対策技術が存在しない	83 件 (5.9%)
6	17.もともと排出量が少なく、経済的に可能な対策が取れないから	75 件 (5.3%)
7	10.中小企業で対策を検討するための技術情報が欲しい	75 件 (5.3%)
8	8.対策の導入について、税制等の優遇措置をして欲しい	73 件 (5.2%)
9	24.もう少し状況を見てから判断したいから	73 件 (5.2%)
10	7.対策の導入について、補助金を出して欲しい	72 件 (5.1%)

「自主的取組参加・業界団体加盟・PRTR 届出の参加」の分類との関係を表 2.20b に整理したが、上記の順位の傾向は、どの分類についてもほぼ同様であった。

自社の排出状況に鑑みて、現状では経済性も含めて適切な対策手段がない、というケースと、それ以前に自社の排出状況に適した対策技術を検討するためのコストを含む技術情報が求められているケースとが主であった。

最も回答が多かった意見でものべ回答数に対して 10%に満たず、回答は非常にばらつきが大きかった。

Q9 の回答の分布状況から、現在の自主的取組未参加者には主に以下の 3 つのケースがあると推察される。

①自社の排出状況について把握しており、技術・コスト情報を持っている事業者

既に対策を行ってきており、排出量が少なくなった現状では、適切な技術が存在しない（低濃度－大風量、バッチ排出に対する適切な技術がないことを指摘する記述意見あり）。技術・コスト的に現状手が打てない状態。

②自社の排出状況を把握していない、または技術・コスト情報を持っていない事業者

自社の排出状況を把握していない事業者は、恐らく PRTR 届出対象外の中小零細企業の一部にはあり得る。技術・コスト情報を持っていない場合も多く、そのために検討の俎上に乗れないケースが多くありそうである。VOC においては、業種や排出源が極めて多様であるため、個別業種に対応した技術メニューの提供には難が伴うが、公開や公平性に配慮しつつ、出来るだけの情報提供の充実が求められる。

③もう少し様子を見ている事業者

自主的取組に関して詳細を理解してから、という考え方があり得る。他に、「もう少し状況を見たい」との回答については、「優れた代替製品、中小企業に適した技術開発を待っている」場合や、「平成 23 年度の法の見直しに関してどうなるのか見極めたい」等のケースがあると考えられる。

表 2.20a 自主的取組参加に関する障害事項 (Q9)

		第1回+第2回合計				合計	
		東京	名古屋	大阪	仙台		
		回答者数		141	44	87	13
総回答数		750	198	409	52	1409 (100%)	
未回答者数		52	25	33	14	124	
技術 195件	1.	経済的に実施可能な対策技術が存在しない。	39	13	29	2	<b>83 (5.9%)</b>
	2.	自社に適した技術を検討するメニュー、適当な相談先がない。	39	9	14	2	64 (4.5%)
	3.	対策方法の効果が不明で、推奨できない。	26	10	11	1	48 (3.4%)
コスト 222件	4.	十分な対策費用が支出できない。	31	11	16	0	58 (4.1%)
	5.	どの程度費用がかかるのか見当がつかない。	60	17	25	3	<b>105 (7.5%)</b>
	6.	対策方法と費用の関係が不明で、推奨できない。	28	12	17	2	59 (4.2%)
動機 付け 345件	7.	対策の導入について、補助金を出して欲しい。	39	8	23	2	<b>72 (5.1%)</b>
	8.	対策の導入について、税制等の優遇措置をして欲しい。	42	8	21	2	<b>73 (5.2%)</b>
	9.	中小企業で導入可能な対策技術を開発して欲しい。	45	9	30	3	<b>87 (6.2%)</b>
	10.	中小企業で対策を検討するための技術情報が欲しい。	44	8	19	4	<b>75 (5.3%)</b>
	11.	対策を講じた企業や団体に対し、環境ラベル等を付与して欲しい。	15	5	15	3	38 (2.7%)
情報 375件	12.	自主的取組みについて、分かり易い情報が欲しい。	68	18	34	5	<b>125 (8.9%)</b>
	13.	対策技術や技術の効果、対策コストについて、分かり易い情報が欲しい。	67	16	41	5	<b>129 (9.2%)</b>
	14.	セミナー・講演会・展示会等を開催して欲しい。	28	7	11	4	50 (3.5%)
	15.	パンフレット等を作成し、配布して欲しい。	16	5	8	1	30 (2.1%)
	16.	関係団体別排出量と対策効果、削減目標に関する情報が欲しい。	25	5	10	1	41 (2.9%)
その他 272件	17.	もともと排出量が少なく、経済的に可能な対策が取れないから。	39	10	24	2	<b>75 (5.3%)</b>
	18.	既に十分な排出抑制・管理を行っており、今後さらに上乗せしての削減を図れる余地がないから。	11	2	5	1	19 (1.3%)
	19.	現状や実績を調査するための事務的労力を確保できないから。	22	4	19	2	47 (3.4%)
	20.	法規制ではないので、参加する必要がないと思うから。	3	6	3	0	12 (0.9%)
	21.	参加可能だが、自社だけが参加すると、参加しない同業他社に比べて不利になるから。	1	0	0	0	1 (0.07%)
	22.	削減実績を報告することにより当社の排出状況が類推されてしまう恐れがあるため。	0	0	0	0	0 (0%)
	23.	目標値を立てても状況によって将来削減実績が大きすぎて、目標未達成になる可能性があるため。	9	2	7	2	20 (1.4%)
	24.	もう少し状況を見てから判断したいから。	42	10	17	4	<b>73 (5.2%)</b>
	25.	対策の数値目標が不明のためまともらない。	8	2	6	0	16 (1.1%)
	26.	対象物質を絞り込めないため、対応できない。	3	1	4	1	9 (0.6%)
当てはまるものがない 0件		0	0	0	0	0 (0%)	

表 2.20b 自主的取組・業界団体・PRTR の参加類型別に見た自主的取組参加の障害事項の分類 (Q5-Q9 の関係)

		自主的取組への参加	参加				未参加				合計
		業界団体への加盟	加盟		未加盟		加盟		未加盟		
		PRTR 届出	対象	対象外	対象	対象外	対象	対象外	対象	対象外	
技術	1. 経済的に実施可能な対策技術が存在しない。		28	2	6	0	15	3	12	10	76
	2. 自社に適した技術を検討するメニュー、適当な相談先がない。		12	2	5	2	11	3	8	12	55
	3. 対策方法の効果が不明で、推奨できない。		9	1	4	0	13	0	10	7	44
コスト	4. 十分な対策費用が支出できない。		20	2	6	0	9	1	11	8	57
	5. どの程度費用がかかるのか見当が付かない。		25	1	9	2	23	6	12	14	92
	6. 対策方法と費用の関係が不明で、推奨できない。		19	1	4	0	11	0	7	8	50
動機付け	7. 対策の導入について、補助金を出して欲しい。		25	1	6	1	8	4	12	8	65
	8. 対策の導入について、税制等の優遇措置をして欲しい。		28	2	6	1	7	3	10	10	67
	9. 中小企業で導入可能な対策技術を開発して欲しい。		24	4	4	0	20	7	12	11	82
	10. 中小企業で対策を検討するための技術情報が欲しい。		16	2	6	1	13	5	7	15	65
	11. 対策を講じた企業や団体に対し、環境ラベル等を付与して欲しい。		17	0	1	0	7	2	3	4	34
情報	12. 自主的取組みについて、分かり易い情報が欲しい。		31	5	9	3	29	4	16	17	114
	13. 対策技術や技術の効果、対策コストについて、分かり易い情報が欲しい。		38	3	7	2	27	5	18	21	121
	14. セミナー・講演会・展示会等を開催して欲しい。		16	2	3	1	9	0	12	4	47
	15. パンフレット等を作成し、配布して欲しい。		9	1	1	1	2	3	7	5	29
	16. 関係団体別排出量と対策効果、削減目標に関する情報が欲しい。		16	0	0	1	7	1	8	4	37
その他	17. もともと排出量が少なく、経済的に可能な対策が取れないから。		9	2	0	4	18	6	16	11	66
	18. 既に十分な排出抑制・管理を行っており、今後さらに上乘せしての削減を図れる余地がないから。		11	1	3	0	2	1	0	1	19
	19. 現状や実績を調査するための事務的労力を確保できないから。		8	0	3	0	10	3	10	7	41
	20. 法規制ではないので、参加する必要がないと思うから。		3	0	0	0	5	0	1	1	10
	21. 参加可能だが、自社だけが参加すると、参加しない同業他社に比べて不利になるから。		0	0	0	0	0	0	1	0	1
	22. 削減実績を報告することにより当社の排出状況が類推されてしまう恐れがあるため。		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	23. 目標値を立てても状況によって将来削減実績が大きくずれて、目標未達成になる可能性があるため。		9	1	0	0	8	0	2	0	20
	24. もう少し状況を見てから判断したいから。		12	1	1	0	20	1	14	15	64
	25. 対策の数値目標が不明のためとまらない。		3	0	0	0	4	1	2	5	15
	26. 対象物質を絞り込めないので、対応できない。		0	0	0	1	4	2	1	1	9

## 2.6.5 記述式の意見と現状での対応

アンケートの中で、記述式で意見や要望事項を聞いた設問は以下の3つである。

- ①VOCに関するセミナーや情報提供に関するご希望 (Q4 (調査票 A,B)、Q5 (調査票 C))
- ②VOCに関する国等の施策や当協会の活動に関する希望 (Q10 (調査票 A,B))
- ③自主的取組支援ボードに関するご意見・ご要望 (Q6 (調査票 C))

いただいた回答については、重複する内容も多かったため、上記3項目全てを本節にまとめ、9つに分類して表 2.21a～表 2.21j に示す。また、意見に対して、現状での対応状況や今後の課題を整理した。なお、ここに記された回答は、回答者の記述のままではなく、類似の回答は集約し、表現を適宜編集したものである。

### (1) 講演方法

#### 1) 講演方法に関する意見

講演方法については、表 2.21a の意見があった。

表 2.21a 講演方法に関するご意見・ご希望

分類1 講演方法	ご意見・ご希望
1回目 10件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パワーポイントの文字が小さい。細かな文字で書かれた画面が多かったため後方で見ていると読みにくい。</li> <li>・一部の演題について、時間、話し方等で聞きにくかった。 5件</li> <li>・国の方針、目標、施策について、ポイントを置いて示してもらえば以降の対策について理解しやすいように思えた。</li> <li>・参加者が少ない 2件</li> <li>・次回の案内をメールして欲しい</li> </ul>
2回目 32件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・講演の終了時間を守って欲しい (東京) 11件</li> <li>・演題を少なくして1件辺りに時間を取り、丁寧に説明して欲しい 10件</li> <li>・会場が狭い。メモを取るスペースが欲しい。 3件</li> <li>・スピーカー音量を上げてもらいたい。</li> <li>・グラフ等のデータには、情報元(ソース)を公開して欲しい。</li> <li>・作業環境の簡易リスク評価法の具体例が欲しい。</li> <li>・セミナーの開催案内をメールでして欲しい。 2件</li> <li>・他会場の講演内容も聞きたい。</li> <li>・中小企業に特化したセミナーを開いて欲しい。</li> <li>・中国地方でも開催して欲しい。</li> </ul>

#### 2) 講演方法に関する対応と課題

第1回目に、スライドの文字が小さいとの指摘に対しては、2回目の講演では改善した。

第2回目の東京会場について、時間配分 (終了時間の大幅な超過)、会場が狭い等のご意見があった。東京会場は劇場形式で机がなかったため、資料を置く場所やメモを取るスペースがなかった。セミナーの場合はスクール形式にすることが望ましいと思われた。

演題が多く詰め込み感がある、との声があった。自治体等主催のセミナーを参照すると、演題3件程度で2時間半くらいの設定が多いようである。7件の演題の場合には休憩等含めほぼ1日の内容と思われるが、事業者の参加を得るためには半日以下の設定が必要と思われる。

本調査での自主的取組普及セミナーを行った仙台市、千代田区、名古屋市、大阪市以外の地域・開催地での開催を希望する声があった。また、東北地域では、交通の便等もあって、なかなか仙台まで出て行けない企業もあったものと推測する。地元自治体からの周知が効果が高いこととも

相まって、県レベル、主要な市町村レベル、あるいは事業者が多く立地している地域での開催は効果的と考えられる。

## (2) 演題分野

### 1) 演題分野に関する意見

演題分野については、表 2.21b のような意見があった。従来、講演や情報提供の多い塗装、洗浄、印刷以外の業種に関する具体的対策方法、事例紹介を望む意見があった。

表 2.21b 演題分野に関するご意見・ご希望

分類 2 演題分野	ご意見・ご希望
1 回目 19 件	<p>&lt;他の業種希望&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・オフセット印刷、グラビア印刷 2 件、接着剤 2 件、工業洗浄、塗装・洗浄以外の業種</li> <li>・自社に関連しない業種部門の話は参考にしにくい。業種別開催はどうか。 2 件</li> </ul> <p>&lt;他の法令等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・作業環境 3 件、悪臭 2 件</li> </ul> <p>&lt;対策技術&gt; 6 件</p>
2 回目 9 件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PRTR の説明やにおいの講演が聞きたい訳ではない。 2 件</li> <li>・PRTR 届出の間違いやすいところの紹介はとても良かった。PRTR 届出の Q&amp;A にも載せてほしい。</li> <li>・自動車整備業の VOC 排出削減の情報もやってほしい。</li> <li>・めっき業のこの様なセミナーを行ってほしい。</li> <li>・石油団体の取組み情報を知りたい。</li> <li>・半導体製造の前工程、後工程での事例紹介を希望する。</li> <li>・溶剤混合製造分野について知りたい。</li> <li>・分野を絞って深く掘り下げたセミナーをやってほしい。</li> </ul>

#### a) 他の規制等

第 1 回セミナーで作業環境、悪臭の講演を望む声があった。これらの分野については、大気中の話ではなく、事業所の発生源・工程に密着した“現場的な”話題であり、作業者防護や周辺住民との関係の観点から、VOC の排出削減理由についての動機付けにもなり得る。

#### b) 他の業種

印刷、接着剤、自動車整備、メッキ、石油業界、半導体製造、混合溶剤製造についての演題、または業種別のセミナー開催を希望する声があった。

特定の業種や他の規制の枠組みの演題に関しては、「関連する話が聞けて役に立った」という意見と、「自らの業種には関係ない」、「その話が聞きたいのではない」という意見が並存していた。

### 2) 演題分野に関する対応と課題

第 1 回セミナーで作業環境、悪臭の講演を望む声があり、第 2 回目で講演を設定した。

自主的取組に既に参加している団体があれば、その業界団体との連携でセミナーを行いやすい。

また、総論と分科会形式でのセミナー開催は、スタッフや講演者も含め相当大的な規模でのセミナーが企画できれば対応し得る。

### (3) VOCの排出抑制制度に関するもの

#### 1) 排出抑制制度に関する意見

排出抑制制度に関する意見としては、①VOCに関する条例や、悪臭等の他の規制制度、海外規制、GHSやMSDSとの関連を聞きたいとの意見、②VOCの物質の範囲が分かり難いとの意見が主なものであった(表2.21c)。

表 2.21c 排出抑制制度に関するご意見・ご希望

分類3 排出抑制 制度	ご意見・ご希望
1回目 11件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・埼玉県では平成18年度の使用量実績(物質ごと:1kg以上)を求められた→これを全国に広げる必要性はないか?</li> <li>・悪臭防止法に関し、臭気濃度から臭気指数による規制に変わり敷地境界の値から計算するやり方になったので、その件に関して聞きたかった。</li> <li>・県ごとのVOC関連の条例等の情報</li> <li>・対象物質、対象業種(産業以外分野)、対応方法をより詳細かつ明確にして頂きたい</li> <li>・自主的取組を行う業種のボーダーラインが明確になっていない気がする。目標に関しても固定発生源と30団体ではほぼ達成できるような内容のようでした。もっと細かいレベルまでの取組等がはっきりしていないので取り組む必要性が伝わらずベストミックスの意義が見えてこない。</li> <li>・ジクロロメタンは大気中の分解が早く、光化学スモッグの主因ではないとの説もあり、VOC一律削減はおかしい。</li> <li>・PRTR法・MSDS(情報は今これしかないの)にVOCを加えて欲しい。 2件</li> <li>・VOC物質リストを出して欲しい(PRTR法と同様に)。</li> <li>・VOC物質ごとに、揮発性を設定して欲しい(グリコールなどは100%揮発ではないと思う)</li> </ul>
2回目 17件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的にどこまでVOCとされるのか、提示して欲しい。 2件</li> <li>・VOC物質リストに揮発のしやすさや排出係数が記載されているとよい。</li> <li>・何がVOCなのか漠然として判断が難しい。大阪府化学物質管理方針の改定でこれらが明示されればよいが。建築基準法のようにVOC16物質と特定していただけるだけでも、取組のイニシアチブが図れるのですが。</li> <li>・法規制化の事前情報(規制範囲の拡大や対称物質の拡大)</li> <li>・海外(特に工場の集中するアジア各国)での規制状況について知りたい。</li> <li>・悪臭規制の詳細を知りたい(規制地域等)。</li> <li>・悪臭規制との区別が分かりにくい。</li> <li>・インキパンの対策、ウエスの削減をしても、2000年と比べてどれだけの削減効果があるかわからない点をどうすればよいか。</li> <li>・専門的な話は理解しにくい。何の為に取り組むのか(オゾン層破壊を防ぐ、光化学スモッグ発生防止の為に、他に人体に影響があるためetc.)、何がリスクになるのか?</li> <li>・GHS、MSDSの関連が聞きたい。</li> <li>・VOC規制に関しては、知らない事業者が多あると思います。国民の安全を守る観点からも、まだまだ啓蒙は必要と感じます。もっと小さいエリア、都道府県単位のセミナー活動を希望します。</li> <li>・法規制の点でこれ以上燃焼装置が設置できない為、移転するしかない状況</li> <li>・VOC物質リストを定めて欲しい。判断が難しい。VOC物質もMSDS通知対象物質としてほしい。</li> <li>・(自社の範囲で)30%削減が出来なくても良いのか?</li> <li>・条例のより詳しい情報が聞きたかった。</li> <li>・自主的取組普及はゆるすぎる。強制が必要。</li> </ul>

#### 2) 排出抑制制度に関する意見への現状での対応と課題

##### a) VOCの範囲

VOC規制そのものについては、VOCの物質の範囲が分かり難いのご意見が複数あった。指定物質、有害大気汚染物質、PRTR届出対象物質など、これまでの枠組みでは物質が限定され、明示されていたが、VOC規制では非常に広範なイメージがある。次の点が指摘できる。

- ・VOCに関する定義が定性的であること(法第2条)
- ・自主的取組でどこまでVOCとして把握するか、排出削減の対象をどの範囲に置くかが分か

りにくい

VOC の把握を行う際、VOC 製品の VOC 成分を知る上での課題として、販売元等に問合せにくいケース（販売元が VOC を知らないでデータが出ない）、自社で管理を行なう上で整理しにくい（全 VOC として行うとそのための専用の管理作業が必要。個別物質で行うと、どれが VOC で、どれが VOC でないかの選別が必要）ことが考えられる。

法規制では改正大防法の第 2 条に従い、全 VOC を非分散形赤外分光光度計（ND-IR）または水素炎イオン化検出器（FID）で測定し、炭素数換算容量濃度（ppmC）の単位で把握するが、一方で自主的取組では、把握範囲や把握方法、対策の範囲も出来るところから始めることが許容されている。

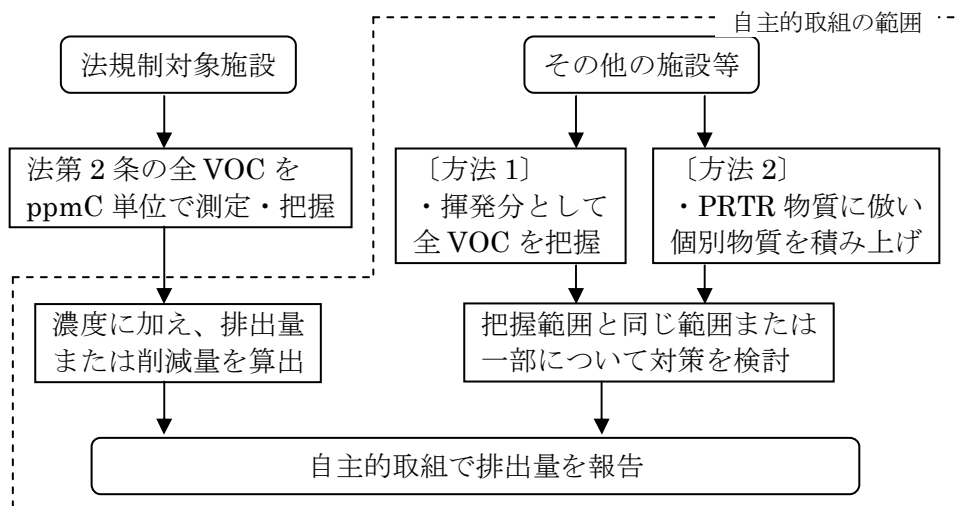


図 2.1 VOC の把握範囲のイメージ

VOC の物質の例示、VOC 製品中の組成を知る方法として、現状では以下の情報源がある。

表 2.21 付 VOC の物質情報

	情報源
VOC100 物質例示	・ VOC 排出抑制の手引き－参考資料、参考資料 1-環境省が示す代表的な VOC100 種、p.4、平成 17 年度、経済産業省・(社) 産業環境管理協会
VOC200 物質例示	・ 揮発性有機化合物 (VOC) 排出に関する調査～VOC 排出インベントリ～、別表 10、p.97-100、平成 14 年度、環境省・(社) 環境情報科学センター
自主的取組参加団体での管理対象 VOC	・ 産構審 WG 資料 ・ VOC 排出抑制の手引き、p.6、平成 17 年度、経済産業省・(社) 産業環境管理協会
VOC 製品中の平均組成	・ 業界団体・メーカーへの問合せが望ましい。 ・ VOC 排出抑制の手引き－参考資料、参考資料 11-VOC 製品中の溶剤成分の把握、p.85-108、平成 17 年度、経済産業省・(社) 産業環境管理協会

b) VOC のリスク

VOC のリスクが分かり難いとの意見が 1 件あった。物質の個々のオキシダント生成への寄与が

わが国の排出・気象条件等のもとでは明らかではないため、VOC の排出削減を図ることと、それがオキシダント濃度の低下に繋がることとの因果関係が明瞭ではない。越境影響も指摘されているところであり、VOC とオキシダントがわが国の大気中においてどのような反応・挙動をしているのか、解明が待たれる。なお、環境省が検討委員会を持ち、中間報告が出されている。

c) その他

VOC 関連の海外規制、国内条例の情報を望むもの、他の規制との関連として悪臭、GHS、MSDS 等が挙げられていた。VOC に関してサプライチェーンを通じての情報をスムーズに得るために、VOC を PRTR 法の MSDS 対象として欲しいとの意見があった。これについては 2007 年度から「薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会 PRTR 対象物質調査会、化学物質審議会管理部会、中央環境審議会環境保健部会 PRTR 対象物質等専門委員会合同会合」（化管法対象物質見直し合同会合）にて行われている PRTR 法の対象物質の見直し議論において、現在の PRTR 対象 354 物質に VOC80 種程度も含めて追加し、500 物質程度とする案が提出されている。

(4) 他の制度との関連

1) 他の制度との関連に関する意見

他の規制制度との関連についての意見・希望事項等を表 2.21d に示す。

VOC の排出削減を、ISO14000、あるいはエコアクション 21 と関連付けて実施しているとの記述が見られた。このような環境管理の認証制度については、VOC に限らず広範な取り組みを実施している環境配慮企業である場合が多く、認証取得が取引先から要求されているケースもある。

表 2.21d 他の制度との関連に関する意見

分類 4 他の制度	ご意見・ご希望
1 回目 3 件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当社はエコアクション 21 (EA21) の中で VOC 削減に取り組んでいるが、EA21 や ISO14000 など認証制度との関係がどうなっているのか知りたい 2 件</li> <li>・VOC 処理装置を導入すると CO2 がその分増えてしまう。VOC 対策で発生する分は別集計にするなどの検討はされていないのでしょうか？</li> <li>・作業環境との兼ね合いが知りたい。</li> </ul>
2 回目 3 件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・VOC の排出処理装置について、燃焼装置に於ける CO<sub>2</sub> の排出はどのような対応となるのか。 2 件</li> <li>・ISO 9001 ,14001 と認証で対応策を講じて運用しているが同一の考えで良いのかどうか</li> </ul>

2) 他の制度との関連に関する意見への現状での対応と課題

a) ISO14001、エコアクション 21

ISO やエコアクション 21 等の認証取得の動機が企業にある場合、その中の取り組みの 1 つとして VOC の排出削減を位置付けることが可能ならば、総合的な環境対応の一環として対策を実施することが可能になるケースがあり得るであろう。

エコアクション 21 では、融資制度との連携も取られており、自治体等による低利融資制度等とならび、金銭的なインセンティブの利用も可能な枠組みとなっている。

b) 温暖化防止対策

対策として VOC の燃焼処理を回避する対策（例えば密閉化、回収、吸収等）を選択することが一つの方法であるが、条件によっては燃焼処理でも VOC 処理と CO<sub>2</sub> の発生増加の抑制を両立

できる可能性がある。すなわち、事業所等に利用可能な熱源（燃焼炉、加熱炉）があり、排ガスの性状が比較的高濃度である場合、燃料の代わりに VOC 排ガスを利用できれば、CO<sub>2</sub> の発生増加を招かないで処理できる可能性がある。

## (5) 自主行動計画の作成に関すること

### 1) 自主行動計画の作成に関する意見

自主行動計画の策定方法に関する意見を表 2.21e に示す。

表 2.21e 自主行動計画策定に関する意見

分類 自主行動 計画作成	ご意見・ご希望
1 回目 2 件	・生産量が増加し VOC 使用量も増加しているため、排出量の絶対値の削減は困難。原単位での削減計画を認めて欲しい。ISO14000 でも原単位の考え方がある。 2 件
2 回目 3 件	・研究機関や大学等、多種で少量の VOC を含む薬品を様々な使用を行っている事業所においては、排出量を把握(詳細な)することが難しい。 ・排风量、濃度が不明。測定してもらいたい。 ・法規制対応のための技術検討を実施中のため、現時点では自主的取組に関する報告等はできていない。

### 2) 自主行動計画の作成に関する意見への現状での対応と課題

#### a) 原単位削減計画

VOC 製品のユーザー企業において、生産量が大幅に増えている場合、それによる VOC 使用量の増加が削減努力を上回り、大気への排出量が増加してしまうケースがある。環境面から見れば、当然排出量が減ることが望ましいが、削減努力はしている場合は原単位削減計画も考慮に値すると思われる。

#### b) 排出量や濃度の把握

PRTR 法の届出対象外事業者にとっては、排ガス中の VOC 成分の測定が必要と考える場合もあると思われる。その場合、成分ごとに濃度を測るので、VOC の該当物質は何か、という情報が必要になる。VOC に関しては、揮発分として捉えたり、PRTR 排出量等算定マニュアルに則り、物質収支で計算する方法も取られている。測定法も、法規制では ND-IR または FID と規定されているが、自主的取組では簡易測定法でも可能である。

#### c) 法規制対応への検討中の企業

法規制対象施設は、排出基準の適用は平成 21 年度末まで猶予されている。このため、現段階で除去設備の概要を検討している事業者の場合、設置工事等まで考慮すると平成 20 年度や 21 年度に排出削減の実効が出てくるケースが考えられる。このような場合、法規制の責務外ではあるが、法規制対象施設から自主的取組の枠組みに排出量を報告することで、排出量と削減量の把握範囲が拡大することが期待される。

## (6) 対策技術とコスト

### 1) 対策技術とコストに関する意見

対策技術の開発、紹介に関する意見を表 2.21f、対策のコストに関する意見を表 2.21g に示す。排出実態（大風量、低濃度）や中小企業で適用可能な技術、代替製品等の開発と最新動向紹介を望むものが多い。また、対策の効果がどの程度かを知りたい、との意見があった。

表 2.21f セミナー、情報提供に関するご意見・ご希望（技術開発）

分類 6-1 技術開発	ご意見・ご希望
1 回目 7 件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低濃度・大風量に対する技術（ウレタン発泡時のジクロロメタン、濃度は 1000ppm 程度と低く、風量は 1~2 万 m<sup>3</sup> と多いものに対する適切な除去方法がない。設備投資額、ランニングコストも高い。濃度変動が大きいのも困難さを上げている。</li> <li>・測定技術</li> <li>・排ガス処理技術(エンドオブパイプ)の低コスト、簡易タイプの紹介(中小企業でも容易に導入できるタイプ)の紹介。</li> <li>・対策設備・技術の開発支援</li> <li>・溶剤→水性化塗装を検討しているが現在どこまで進んでいるか実例紹介出来ないか？</li> <li>・現在における対策の結果、評価データがあれば紹介して欲しい。</li> <li>・スチレンの PRTR を報告しているが、排出量の計算値が実態に合っているか確認したい。</li> </ul>
2 回目 14 件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術開発動向及び実績、技術の具体的適用例とコストバランスについて聞きたい。</li> <li>・大学、研究室における VOC 取組例紹介など(主に化学系)</li> <li>・低コストでの VOC 処理法</li> <li>・新しい VOC 対策技術</li> <li>・溶剤の混合製造で、測定方法が知りたい。</li> <li>・電子部品のコーティング剤の、水系への変換が難しく、国内で技術があまりないようなので検討してほしい。</li> <li>・脱臭装置の紹介。</li> <li>・溶剤の水溶性化は一部の製品で確立しつつあり、進達しているが、横展開がむずかしい。</li> <li>・塗料、溶剤メーカーの取組、ノン VOC 品の開発状況を知りたい。</li> <li>・除去装置は回収型の装置についての情報が少ない。</li> <li>・最新の技術情報を紹介して欲しい 2 件</li> <li>・れい細塗装工場向の具体的、効果的な対策が知りたい(フタをする等でないもの)</li> <li>・得意先の設計を変更させるツールがほしい</li> <li>・低コストの吸着回収装置の開発状況、市販化に向けた情報等の技術的サービスを希望。</li> </ul>

表 2.21g VOC に関する国等の施策や当協会の活動に関するご希望（コスト）

分類 6-2 コスト	ご意見・ご希望
1 回目 4 件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原油高の影響で利益が出せず、このタイミングでコスト高になる事(少々のコスト高ではない)は会社存続が困難になる。</li> <li>・業界団体として各社一律に削減率を課している為、環境投資に対しての各社の負担が大きく異なっている。</li> <li>・事業部制なので、自主的取組への環境投資負担が大きく、後ろ向き。 2 件</li> </ul>
2 回目 1 件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・VOC と悪臭対策を検討したいが、コスト面も含めた多角的な情報が欲しい。</li> </ul>

### 2) 対策技術とコストに関する意見への現状での対応と課題

低コストの技術、低濃度大風量に対する処理技術は従来より求められており、NEDO による技術開発、環境省・東京都等による実証事業が行われているが、一般に除去設備は処理風量が大きくなれば装置コストが高くなるので、例えばコストを 1 桁低くするようなことは至難と言える。吸脱着により濃縮して低風量にする前処理装置との併用で後段の除去装置の規模を小さくした事例が報告されている。

中小事業者のみならず、一般的な考え方の順序から言って、工程内対策に重点を置いた技術情報が充実してきていることは好ましいことである。対策事例情報としては「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制対策に関する調査」（経済産業省、平成 18 年度）がある。

これらの中に位置するものとして、代替製品（低 VOC、ノン VOC 製品）がある。屋外塗装や自動車・機械塗装など、いくつかの分野では、多層塗りの一部を水性化したりする等の対策が進展している。一方、環境性能と顧客仕様を両立するべく、製品開発が進められている分野も多い。例えば塗料の分野では（社）日本塗料工業会、（社）日本塗装機械工業会など、塗料メーカー、塗料ユーザー、塗装機械の 3 身一体での取り組みが進められている。

コストに関しては、工程内対策の紹介や、コストメリットの出る事例紹介等を行っている。また、原油高騰の影響で、溶剤回収装置の需要が高まっているようである。

## (7) 対策事例

### 1) 対策事例紹介に関する意見

対策事例の紹介を求める意見を表 2.21h に示す。具体的な内容を求める意見が多い。

表 2.21h セミナー、情報提供に関するご意見・ご希望（対策事例）

分類 7 対策事例	ご意見・ご希望
1 回目 12 件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的対策例を紹介して欲しい 11 件</li> <li>・実際に自主的取組を行った企業の方の報告会等があると良い。</li> </ul>
2 回目 5 件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自主的取組の具体的な実例をより多く。</li> <li>・中小向けの事例紹介を。</li> <li>・作業環境の改善例をもっと知りたい。 2 件</li> <li>・実際の効果を知るためにも事業所見学会を行ってはどうか。</li> </ul>

### 2) 対策事例紹介に関する意見への現状での対応

対策事例の紹介を望む声は非常に多く、第 2 回目のセミナーで演題を設定した。VOC の場合は発生源も非常に多様であるため、きめ細かな対応は難しいと思われるが、経済省の平成 18 年度「揮発性有機化合物の排出抑制対策に関する調査」や環境省の表彰制度の一環として公表情報も少しずつ増えてきている。1 点注意が必要なのは、自社の工程や使用物質、その排出量等を公表することは一般的には歓迎されないため、業種や製品によっては公表情報が得にくい点である。

より一般的に現存技術を網羅的に調査した例としては、平成 14 年度の環境省による「揮発性有機化合物（VOC）排出に関する調査」、平成 16 年度の経済省による「揮発性有機化合物（VOC）排出抑制対策技術調査」等が挙げられる。

除去設備の総覧的な資料としては、（社）日本産業機械工業会の「環境装置ガイドブック」が刊行されている。

脱臭技術については、環境省・（社）におい・かおり環境協会による「脱臭ナビ」が技術スクリーニングを行えるツールとして公開されている。同様にホームページ上で技術のスクリーニングがある程度できるものとして、セミナーでも紹介した「VOC 排出削減支援ツール」（NEDO）が挙げられる。

## (8) 情報提供

### 1) 情報提供に関する意見

情報提供に関する意見を表 2.21i に示す。

表 2.21i セミナー、情報提供に関するご意見・ご希望（情報収集）

分類 8 情報収集	ご意見・ご希望
1 回目 11 件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オフセット印刷機メーカーであり、ユーザーの印刷会社に対して何ができるのか考えていきたい。</li> <li>・ユーザー側（ex 塗装業 etc）がどのようにプラントメーカー（VOC 対策メーカー）を選ぶのか知りたい。</li> <li>・VOC 削減に関する、ユーザーサイド（塗装製品やメッキ製品を購入し、使用する側）に対する普及を進める内容、グリーン調達と関連した情報をいただきたい。ユーザーとしては法令以外では性能(品質)、コスト、ライフサイクルを重視する為、メーカーを VOC 低減機材へ透導する為の情報を得たい。</li> <li>・平成 12 年度、18 年度の削減状況(全国または中部)。</li> <li>・各 VOC 物質の削減・無害化技術、具体的取組事例を一括掲載しているサイトを立ち上げて欲しい。</li> </ul>
2 回目 7 件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なぜ VOC 自主的取組普及セミナーで PRTR の説明が必要なのか？すでにきちんと報告している者に対して不必要なテーマと思われる。</li> <li>・当社事業に関係ない分野の話が多く、今後参加すべきか否か要検討と思われる。</li> <li>・セミナーについて各コマに十分な時間を取り、メイン以外は分科会形式で実施することも考慮すべきと思います。</li> <li>・（社）産環協は情報提供の面で非常に有意義な活動を実施していると考えます。この点について本日のセミナー参加まで分かりませんでした。何らかの広報の強化が望まれる。</li> <li>・トレードオフが起こらない良い対策事例があれば紹介して欲しい。</li> <li>・各地方自治体の取組状況や条例化情報を一元管理されたサイトがあればと感じました</li> <li>・情報収集のため何かあればメールをお願いしたい。</li> </ul>

### 2) 情報提供に関する意見への現状での対応

自主的取組は、

- (1) 大気汚染防止法第 17 条の 2 での概念の記述
- (2) 経済産業省の指針

(3) 主要な業界・自治体等でのマニュアル・パンフレット、VOC 排出抑制の手引き（ガイド）以外に、意義や方法論等に関する適当な情報がほとんどない。「当協会の存在自体を知らなかったが、有用な情報提供を行っていることが分かった」旨の記述回答があり、他機関等とも協力して、まずは企業に情報が伝わるようにすることが重要と考えられる。

VOC の規制制度（VOC の定義・範囲、排出量の求め方、自主的取組の意義）等に関しては、セミナーでの説明を受けてもなお、分かり難い印象はあるようである。技術情報については、技術メニュー、コストの他、業種別の細かな技術情報や、事例紹介、最新情報を求める声が多い。

業種別の技術情報に関しては、従来良く紹介される分野は塗装、洗浄、印刷等であるが、他の分野で、自主的取組への参加団体がすでにある場合には、そうした業界団体との連携を図りセミナー等を行うことが考えられる。

技術の実例については、要望が大変多く、第 2 回セミナーでも好評であった。一点、注意が必要なのは、対策技術の実例紹介は、求める声は多いが、必ずしもこれを公開することが可能な企

業は限られることである。企業秘密の問題に加え、事業所の製造工程や使用物質（または排出物質）を詳細に公開することは、一般向けにも、また競合事業者に対してもまず行われたいのが一般的である。工程も、使用物質も、対策技術も、一般的なものである場合に限られることを想定する必要がある。従い、技術情報の提供に関しては、国の調査や文献等の公開情報か、技術の提供企業または業界団体の協力を仰ぐことが一般には適当である。

## (9) インセンティブ

### 1) インセンティブに関する意見

VOC 対策におけるインセンティブ（動機付け）に関する意見を表 2.21j にまとめた。

表 2.21j VOC に関する国等の施策や当協会の活動に関するご希望（インセンティブ）

分類 9 インセンティブ	ご意見・ご希望
1 回目 7 件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製造業だけでなくユーザー側への取組支援、グリーン調達など何らかのインセンティブがあると取り組みやすいと思う。 2 件</li> <li>・VOC 排出削減対策に補助金・税制優遇措置があると良い。 3 件</li> <li>・大幅削減企業への表彰制度など。</li> <li>・VOC 支援ボードには初めて知ったが興味あり。気軽に入れて負担にならない点が良いように思う。</li> </ul>
2 回目 4 件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中小企業にとっては、金銭的な支援がないとむずかしい面がある。</li> <li>・（法規制対応ではなく）自主的取組をする企業に対しての補助金、税金の援助等について詳しく知りたい。 3 件</li> </ul>

### 2) インセンティブに関する意見への現状での対応と課題

インセンティブについては、主に次の 3 種類が考えられる。

- ①自主的取組に参加することそれ自体が、しないことに比べてどのような優位性があるか
- ②認証制度、顕彰制度、環境ラベルなど、企業の社会的な地位を向上させる認証制度
- ③低利融資、利子補給、税制優遇、補助金、対策のコストメリットなど経済的インセンティブ

①は言わば施策的な動機付けである。VOC のリスクや対策による環境改善効果を科学的な知見とともに上手に説明することも重要な動機付けであるが、企業の社会的な環境配慮・説明責任等、VOC の自主的取組への参加の意義を説明することが重要である。

②は、VOC 独自でも良いが、どちらかと言えば既存の制度の利用の方が可能性がある。実施パターンとしては、(a) 環境省の表彰制度のように国のレベルで権威を持たせて行うもの、(b) 認証事業等の実績を有する公的機関によるもの、(c) 地域で実施し、その地域内の意識の高揚を図るもの、などが考えられる。

③は、直接的な経済的インセンティブである。セミナーでも溶剤や廃棄物の削減によってコストメリットが生じる例がいくつか紹介された。また、後述のように、地方自治体等は地元金融機関と連携して低利融資制度等は比較的多様に持っているようである。

## 2.7 参加企業への自主的取組参加へのフォローアップ

### (1) 自主的取組支援ボードの設置

自主的取組は業界団体を経由して経済産業省に報告する枠組みのため、業界団体に未加盟の企業の場合、企業から経済産業省への報告ルートがないことになる。

(社) 産業環境管理協会が平成 18 年度経済産業省排出実態調査において同協会会員企業 851 社を対象として自主的取組の現状アンケート調査を実施した結果、「排出削減を図っているが、報告先団体がない」との回答が 34 社（有効回答 463 社中）に上った。これを受け、平成 18 年 12 月 13 日の産構審 WG 第 5 回において、「(同協会が) 自主行動計画に未参加の業界団体に属する企業、中小企業、業界アウトサイダー等の受け皿として貢献できる」と記載され、支援団体として位置付けられた。

こうした経緯を踏まえ、同協会は平成 19 年 10 月 1 日付で「自主的取組支援ボード」を設置した(図 2.2)。「VOC 自主的取組普及セミナー」参加者へのアンケート、及び、前述の同協会会員アンケートを分析の上、約 90 社に自主的取組支援ボードへの参加を案内した。

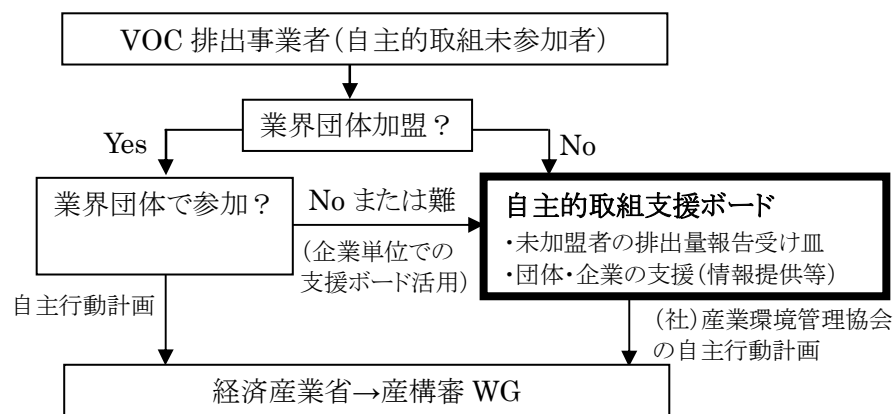


図 2.2 自主的取組支援ボードの設置と位置付け

以上の結果、支援ボードへの参加状況は表 2.22 の通りである。このうち、3 社について、排出量の報告が得られたので、それらの集計結果を平成 20 年 2 月 15 日開催の産構審 WG 第 6 回にて「(社) 産業環境管理協会の自主行動計画」として報告した。なお、波及効果として、支援ボードの案内活動を通じて 1 社が、既存の自主行動計画参加団体を通じ新たに自主的取組に参加した。

表 2.22 自主的取組支援ボード参加状況 (H20/2/15 現在)

区分	活動内容	参加社数
ステップ 1 (事前検討会員)	・ 自社の実態を整理し、技術・コスト・削減計画等を検討	1 社
ステップ 2 (排出量報告会員)	・ 排出量を整理し、当協会を通じて報告する	6 社

## (2) 支援団体としての (社) 産業環境管理協会のスタンス

(社) 産業環境管理協会は特定業種を代表せず、いわゆる「排出者」ではない。参加者の業種や実態も多様となるため、参加の強制、削減目標の誘導等を行わず、「報告の受け皿」と「支援」を目的に、自主的取組支援ボードを運営している。

## (3) 支援ボードの活用

自主的取組支援ボードは、経緯からすれば業界団体未加盟の事業者を対象としているが、自主的取組未参加者の支援や報告の受け皿として広く活用することができる。例えば次のような活用

方法が考えられる。

- 1) 業界団体に所属しているが、団体としての自主的取組の参加意思がない、または参加について意見が割れてまとまらない等のケースにおいて、参加したい企業・事業所が支援ボード経由で参加することができる。このような場合、将来的に所属団体が参加した場合は、そちらからの自主的取組報告に変更して良い。
- 2) 業界団体に調査取りまとめの事務労力が割けない場合に、参加希望企業が企業単位で支援ボード経由で参加すること。
- 3) 業界団体としてステップ 1 に参加し、方法論を検討の上で自主的取組を開始すること。

また、地域を中心に、より多くの自主的取組普及活動を通じて支援ボードが認知され、自主的取組参加や検討を目的に、多くの事業者が利用することが望ましい。

### 3. 付帯調査

#### 3.1 地域ごとの排出実態のまとめ

##### (1) 既存の排出実態調査結果のまとめ

わが国の固定発生源からの排出量については、環境省がインベントリ調査として実施している。平成 14 年度の調査で 150 万トンとの値を発表したが、その後平成 18 年度から、この基準年度排出推計の見直しと、排出量の経年変化を把握するために同様の調査を毎年度実施している。

一方、経済産業省は、所轄する製造業からの排出量の把握を主な目的に、平成 18 年度排出実態調査を（社）産業環境管理協会に委託して実施した。また、平成 17 年度、18 年度にわたり、経済産業局ごとに排出実態調査を実施している。これらの全国排出量調査と、自主的取組での報告値、PRTR 法の届出排出量をまとめて表 3.1 に示す。

表 3.1 従来の排出量調査のまとめ

区分	排出量推計値	調査者（調査年度）	備考
(1) 国による全国固定発生源からの VOC 排出インベントリ調査	12 年度 150.4 万トン	環境省（14 年度）	わが国では最初に行われた全国推計調査。法規制検討時の基礎データ。
	12 年度 146.5 万トン 17 年度 121.1 万トン	環境省（18 年度）	上記 14 年度調査の見直し調査。現在のわが国の公称値。対象業種が拡大されていることに注意。
	12 年度 129.5 万トン 16 年度 104.8 万トン 17 年度 101.1 万トン	経済産業省（18 年度）	製造業等の排出実態把握を主目的として実施された。基礎データが不十分な業種等は除いてある。
(2) 地方経済産業局による各地域の VOC 排出実態調査※	12 年度 3.0 万トン 16 年度 2.5 万トン	北海道経済産業局(17 年度)	委託先: (財)北海道環境科学技術センター
	12 年度 8.5 万トン 17 年度 5.5 万トン	東北経済産業局（18 年度）	委託先: (株)東京商工リサーチ東北支社
	12 年度 64.5 万トン 16 年度 46.6 万トン	関東経済産業局（17 年度）	委託先: (株)旭リサーチセンター
	12 年度 17.2 万トン 17 年度 15.3 万トン	中部経済産業局（18 年度）	委託先: (株)旭リサーチセンター
	12 年度 21.6 万トン 17 年度 19.8 万トン	近畿経済産業局（18 年度）	委託先: (株)旭リサーチセンター
	12 年度 7.3 万トン 17 年度 5.7 万トン	中国経済産業局（18 年度）	委託先: (株)旭リサーチセンター
	12 年度 2.6 万トン 17 年度 2.1 万トン	四国経済産業局（18 年度）	委託先: (株)矢野経済研究所大阪支社
	12 年度 7.3 万トン 17 年度 6.4 万トン	九州経済産業局（18 年度）	委託先: (株)九州テクニサーチ
	12 年度排出量合計値 = 132.0 万トン		
(3) PRTR 法の届出値で把握できる VOC 排出量	13 年度 27.4 万トン 16 年度 24.7 万トン 17 年度 22.3 万トン 18 年度 21.5 万トン	環境省・経済産業省による公表値（平成 20 年 2 月）からの集計	PRTR 法届出対象 354 物質のうち、金属・無機物・ダイオキシン類等 37 物質を除いた物質の大気排出量合計値
(4) 自主行動計画報告値	12 年度 51.0 万トン 18 年度 35.7 万トン 22 年度 31.1 万トン	自主行動計画参加 37 団体の報告値の合計	産業構造審議会 WG 第 6 回資料（平成 20 年 2 月 15 日）

※推計方法が複数ある場合は、大きい推計値を表示した。

環境省と経済産業省の調査結果を総合すると、現在のところ、全国固定発生源からの平成 12 年度排出量はおおよそ 130～150 万トン程度と推定される。経済産業省の 18 年度調査と、経済産業局の調査は推計方法は異なっているが、いずれも全国合計値は 130 万トン前後である。

経済産業省の18年度排出実態調査は、自主行動計画の値、塗料等の製造メーカー団体が取りまとめた生産量、自主行動計画未参加の団体等の公表値を基礎とし、捕捉率等で割り戻す方法を用いている。経済産業局の排出実態調査は、地域・実施者により多少の方法の違いはあるが、域内の事業者を無作為に数千～1万件程度抽出してアンケートを行い、域内の業種構成、大気排出率、企業規模を統計値から設定して拡大推計する方法が取られている。

排出インベントリは法の目標である「3割削減」の基礎データとなるため重要な値であるが、すべての調査において、メーカーやユーザーの業界団体等が把握している値を除けば、VOC製品の流通と大気排出量をマテリアルフローのような形で把握している訳ではなく、未だ改善の余地が残されている。

自主行動計画の各業界団体の値は、環境省の平成18年度以降のインベントリ調査でも活用されており、事業者が業界団体を通じて報告する排出量そのまま生かされるので、過大（または過小な）推計を避けられる点で、インベントリの改善に役立つ。

なお、概数としては、平成12年度（PRTR届出は13年度）について、全国排出量150万トン、自主的取組での把握50万トン、PRTR届出での大気排出量25万トン（±3万トン程度）、と大まかに25の倍数関係になっている。自主的取組は、排出削減が可能な事業者の集まりと考えると、この枠組みだけで全国排出量を把握することは至難と思われるが、全国排出量と自主的取組排出量におよそ3倍の大きな開きがあり、

- ①排出削減できる事業者からの報告の確保・拡大
- ②両者の開きが何に起因するのかを解明しておくこと

の両方のアプローチが必要である。排出量の把握とインベントリの改善イメージを図3.1に示す。

PRTR大気排出量と他の2つのデータの差は、①PRTR届出対象外物質の排出量、②PRTRの裾切以下の事業所からの排出量（20人以下、1トン以下）が主要因と考えられる。PRTR法の届出事業者は公表を前提としたデータを保有しているため自主的取組に参加しやすいと考えられるが、自主的取組未参加者のうち、PRTR届出対象事業者がどの程度残っているのか、は重要な点である。なお、PRTR届出対象事業所が4.1万事業所程度であるのに対し、対象外の事業所は100万事業所とも推定されており<sup>(注)</sup>、PRTR届出対象外事業者の自主的取組参加が重要な位置を占めることは言うまでもない。

(注) 中央環境審議会環境保健部会化学物質環境対策小委員会審議会、産業構造審議会化学・バイオ部会化学物質政策基本問題小委員会化学物質管理制度検討ワーキンググループ合同会合中間取りまとめ、平成19年8月24日

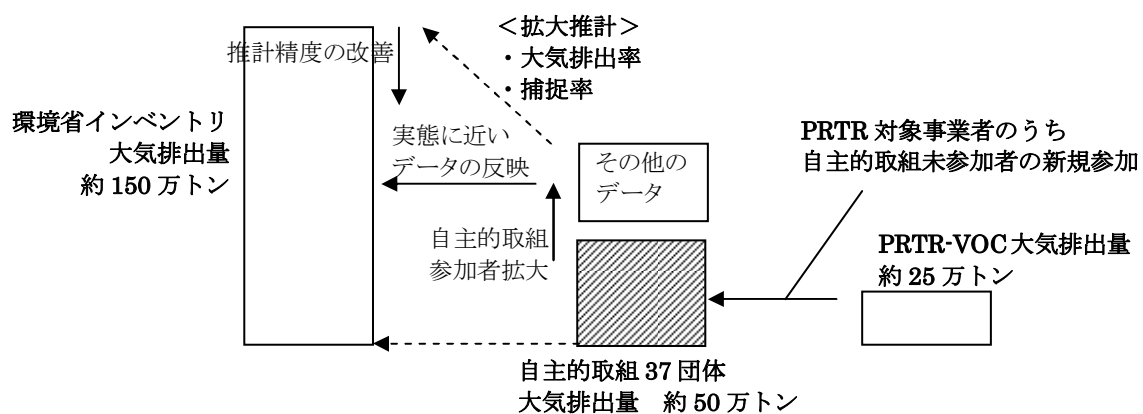


図 3.1 環境省推計、自主的取組、PRTR の排出量把握値の関係

## (2) 4 地域における排出実態の概要

表 3.1 に示した経済産業局の調査結果を元に、東北、関東、中部、近畿の 4 地域の排出実態について表 3.2 に整理した。また、環境省の公表値として、都道府県別の法規制対象施設数を表 3.3 に、PRTR 届出の公表値から都道府県別の VOC 排出量の推移を表 3.4 に整理した。

### 1) 全体傾向

表 3.2 より、平成 12 年度と直近年度の VOC 排出量とその増減は次のようになっている(なお、推計値が複数ある場合は大きい値を用いた)。

東北	8.52 万トン (12 年度)	→4.16 万トン (17 年度)	▲51%
関東	64.5 万トン (12 年度)	→46.6 万トン (16 年度)	▲28%
中部	17.2 万トン (12 年度)	→15.3 万トン (17 年度)	▲11%
近畿	21.6 万トン (12 年度)	→19.8 万トン (17 年度)	▲8.3%

ちなみに、全国平均での排出量は、以下のように報告されている。

環境省排出インベントリ	146.5 万トン (12 年度)	→121.1 万トン (17 年度)	▲17%
自主行動計画	51.0 万トン (12 年度)	→35.7 万トン (18 年度)	▲30%

PRTR 届出のうち VOC 大気排出 27.4 万トン (13 年度) →21.5 万トン (18 年度) ▲22%

東北地域の 50%以上の削減率は、推計上の何らかの誤差要因が考えられる。表 3.1～表 3.4 を総合すると、関東地域が最も排出への寄与が大きく、次いで中部と近畿が同程度の寄与である。

表 3.3 より、法規制対象施設は、事業者の数で約 1,000 社、施設数で約 3,200 施設である。関東約 1,300 施設、中部約 600 施設、近畿約 500 施設であり、3 大都市圏で全国の 76%を占める。施設の類型別では、「印刷回路用銅張積層板、粘着テープ若しくは粘着シート、はく離紙又は包装材料の製造に係る接着の用に供する乾燥施設」、「塗装施設」、「塗装の用に供する乾燥施設」の順に多い。「印刷回路用・・・」の施設は全国どの地域でも多い。関東では塗装、塗装の乾燥施設、グラビア印刷の乾燥施設が他地域より相対的に多い。中部地域は塗装施設が相対的に多い。近畿地域は施設数が突出した業種がないのが特徴である。

表 3.4 は、PRTR 届出対象の 354 物質のうち、VOC ではない 37 物質を除いた大気排出量の推移を集計したものである。届出要件が平成 15 年度から取扱量 1 トン/年以上に引き下げられていることは留意する必要があるが、継続的に大気排出量が減少している。平成 13 年度と 18 年度の比較において、東北・関東・中部の 3 地域が約 25%、近畿・中国・九州の 3 地域が約 16%、北海道・四国の 2 地域が約 6%の削減率となっている。

### 2) 地域ごとの排出実態の特徴

#### a) 東北地域

地域内の排出総量の絶対値が比較的小さい。東北地方に拠点を置く業界団体がなく、地理的にも域内の連携が取りにくい条件下にあると思われる。

上位 4 業種で排出量の 6 割強を占める。東北経済産業局の報告書では排出量について、窯業土石業での 1 企業の寄与、地域別では福島県(次いで宮城県)の寄与が大きいと指摘されている。

PRTR 事業者と非 PRTR 事業者との排出量はほぼ同等であるが、他の地域に比べれば非 PRTR 事業者からの排出量の寄与率が小さい。

従って、まずは PRTR 事業者からの自主的取組報告を促すことが重要と考えられる。

#### b) 関東地域

経済産業局の調査の中では最も早く行われた調査の1つであり、アンケートの回収率が低かったことと、推計方法によって排出量推計値に大きな開きがあるが、地域ごとの排出量では最も大きな寄与を持つ地域である。

非PRTR事業所からの排出量は、中部や近畿に比べると低いが、その一方で業界非加盟事業所の排出量に占める割合が大きい。

VOC関係の条例を持つ自治体が都県レベルで4つあり（東京都、埼玉県、神奈川県、千葉県）、主要な業界団体の多くは東京に立地している。経済産業省（局）－自治体－業界団体の連携が取りやすく、自主的取組の普及に特に力を入れるべき、また比較的活動しやすい地域と考えられる。

#### c) 中部地域

上位を占める業種の寄与率が相対的に小さく、排出源として多様な業種が存在する地域である。近年産業活動が活発で、同時に中部産業連盟のように企業等の環境活動も盛んである。愛知県では、平成18年2月13日付の愛知県環境審議会大気部会の答申「窒素酸化物及び粒子状物質の総合的対策について」に基づき、平成12年度比で約4割の排出削減を目標に掲げ、事業者の自主的取組を促進している。

#### d) 近畿地域

業種構成は関東・中部と異なるが、上位業種の寄与率としては比較的似通っている。非PRTR事業者の排出量がPRTR届出事業者の6.4倍と大きく、PRTR届出対象外の事業者が多い、またはPRTR対象外の物質を取り扱う事業所が多いことが推定される。近畿経済産業局の調査では、平成12年度に対して平成17年度までのVOC大気排出量の削減率は8.3%と他の地域に比べて低い（環境省インベントリ調査の平成12→17年度削減率は17.3%、自主行動計画の平成12→17年度削減率は26%）と推定されている。ただし、このことの1要因としては、大阪府の炭化水素条例をはじめとして、平成12年度よりも以前にかなりの削減努力を行っていたため、との指摘がある。従って、より多くの自主的取組参加者を得ることによる把握範囲、削減量の一層の確保が必要であると考えられる。

なお、参考までに、都道府県における条例の概要を参考資料3に、PRTR届出データから、平成18年度における都道府県別・業種別のVOC大気排出量<sup>(注)</sup>を参考資料4に、本調査の4地域における年度別・業種別のVOC大気排出量<sup>(注)</sup>を参考資料5に整理した。

(注) PRTR法の届出対象354物質のうち、VOCではない37物質（金属及びその化合物、ダイオキシン類等）を除いた317物質の大気排出量を集計した値。ちなみに、平成18年度の集計値で317物質のうち、大気排出量が0ではない物質は188物質である。

表 3.2 本調査の4地域の経済産業局による排出実態調査結果の概要

地域	主要年度 排出量推計値	業種別 VOC 排出量比率		PRTR/非 PRTR 事業者別		業界加盟 有無別	推計方法の概要
東北 ※1	12年度 8.52万トン① 8.99万トン② 5.24万トン③ 16年度 5.53万トン① 5.87万トン② 17年度 4.16万トン③	輸送用機械器具 23.7% 出版印刷 14.6% 金属製品 12.5% 電気機械器具 11.4% 窯業土石 9.1% 一般機械器具 8.9%	プラスチック製品 6.8% 化学工業 5.5% ゴム製品 2.5% パルプ・紙 (その他) 2.7%	PRTR 事業所からの VOC 17年度 2.07万トン③ 非 PRTR 事業所からの VOC 17年度 2.06万トン③  PRTR 事業所：756カ所 非 PRTR 事業所：7921カ所 (工業統計と PRTR 届出事業所数による)	なし	③PRTR 届出 3,212 事業所の届出データと非 PRTR 届出 10,000 事業所アンケート(回答 2,031)データを基に、工業統計で捕捉率を求め算出	
関東 ※2	12年度 64.5万トン① 27.2万トン③ 16年度 44.7万トン① 46.6万トン④ 24.0万トン③	プラスチック製品 16.0% 輸送用機械器具 14.4% 出版印刷 13.5% 化学工業 10.2% 金属製品製造 9.4%	洗濯業 4.7% パルプ・紙 4.7% ゴム製品 3.5% 自動車整備 (その他) 21.9% ※16年度排出推計値③の比率	PRTR 事業所：308カ所 非 PRTR 事業所：229カ所 (アンケート回答者の内訳)  PRTR 排出量 10.4万トン： 非 PRTR 排出量 13.6万トン (16年度)	加盟 306社： 非加盟 231社 (アンケート回答者)  非加盟事業所の排出量が占める割合 42% (10業種平均)	③PRTR、非 PRTR 合わせ 10,000 事業所へのアンケート(回答 537)による取扱量データを元に、大気排出率、業種別従業員規模別の捕捉率から算出	
中部 ※3	12年度 17.2万トン⑤ 16年度 15.6万トン⑤ 17年度 15.3万トン⑤	輸送用機械器具 16.7% プラスチック製品 15.7% ゴム製品 8.1% 出版印刷 8.0% 窯業土石 7.5%	化学工業 5.9% 金属製品 5.5% 一般機械器具 4.7% 電気機械器具 3.1% (その他) 24.8% ※17年度排出推計値の比率	PRTR 事業所：350カ所 非 PRTR 事業所：157カ所 (アンケート回答者で VOC 排出ありの件数)  VOC 排出量比 3.6倍 (非 PRTR/PRTR、9業種平均)	加盟 519社： 非加盟 593社 (アンケート回答者)  非加盟事業所の排出量が占める割合 28% (全業種平均)	⑤PRTR、非 PRTR 合わせ 3,000 事業所へのアンケート(回答 1,112)による取扱量データを元に、大気排出率、業種別従業員規模別の捕捉率から算出	
近畿 ※4	12年度 21.6万トン⑤ 16年度 20.1万トン⑤ 17年度 19.8万トン⑤	プラスチック製品 16.9% 金属製品 13.7% 出版印刷 12.4% 化学工業 9.6% パルプ・紙 6.2% 輸送用機械器具 5.0%	一般機械器具 4.9% 電気機械器具 4.5% ゴム製品 3.6% 鉄鋼業 2.2% (その他) 21.1% ※17年度排出推計値の比率	PRTR 事業所：672カ所 非 PRTR 事業所：189カ所 (アンケート回答者の内訳)  VOC 排出量比 6.4倍 (非 PRTR/PRTR、10業種平均)	加盟 558社： 非加盟 303社 (アンケート回答者)  非加盟事業所の排出量が占める割合 27%	⑤PRTR 届出約 4,600 事業所の届出データと、4,000 事業所へのアンケート(回答 1,593)による取扱量データを元に、大気排出率、業種別従業員規模別の捕捉率から算出	

- ※1：東北地域における揮発性有機化合物 (VOC) 排出実態調査 (平成 18 年度)、東北経済産業局、平成 19 年 3 月  
 ※2：関東地域における揮発性有機化合物 (VOC) 排出実態・総量把握調査 (平成 17 年度)、関東経済産業局、平成 18 年 3 月  
 ※3：中部地域における揮発性有機化合物 (VOC) 排出実態・総量把握調査 (平成 18 年度)、中部経済産業局、平成 19 年 3 月  
 ※4：近畿地域における揮発性有機化合物 (VOC) 排出実態調査 (平成 18 年度)、近畿経済産業局、平成 19 年 3 月  
 ①マクロ推計 1：平成 12 年度環境省インベントリ値を基点に PRTR 届出 13~16 年度の増減変動を適用し、捕捉率補正して後年度の値を求める方法  
 ②マクロ推計 2：PRTR 届出データを、東北地方の製造品出荷額の全国に対する比率で割り戻した値  
 ③アンケートからの推計 1：PRTR データと、非 PRTR 届出事業所のアンケートによる排出量または使用量×大気排出率を合計し捕捉率補正した値  
 ④マクロ推計 3：PRTR 届出データを従業員数捕捉率で割り戻した値  
 ⑤アンケートからの推計 2：事業所アンケートによる使用量に大気排出率を掛け、従業員捕捉率で割り戻した値

表 3.3 大気汚染防止法に定められた VOC 排出施設数の都道府県別届出数(平成 18 年 5 月 1 日現在)

都道府県名	施行令別表第一の二の項番号及び施設種類									施設合計	届出工場・事業場数
	1 項	2 項	3 項	4 項	5 項	6 項	7 項	8 項	9 項		
	造化学 品製	塗 装	燥塗 装乾	層用 銅張積 板等	印刷 回路	燥接 着乾	刷オ フ輪 乾印	燥印 刷乾	洗 浄		
北海道	1	5	1	4	0	1	3	0	19	34	18
北海道地域計	1	5	1	4	0	1	3	0	19	34	18
青森県	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
岩手県	1	1	12	6	0	0	0	0	2	22	10
宮城県	0	2	0	8	0	2	8	0	1	21	11
秋田県	0	2	0	1	0	0	0	0	4	7	4
山形県	0	4	6	5	0	0	0	0	2	17	5
福島県	16	2	2	32	5	0	11	1	4	73	24
東北地域計	17	11	20	52	5	2	19	1	14	141	55
茨城県	29	17	17	67	5	3	29	1	15	183	57
栃木県	0	40	9	37	5	5	7	11	1	115	39
群馬県	0	33	3	23	10	0	2	1	0	72	22
埼玉県	17	24	47	66	23	13	65	2	2	259	73
千葉県	16	13	27	33	3	13	28	2	19	154	50
東京都	0	15	8	0	0	5	7	1	3	39	18
神奈川県	26	48	36	24	6	4	8	2	25	179	55
新潟県	5	0	3	11	7	0	5	2	15	48	24
山梨県	0	4	13	5	0	0	3	0	1	26	12
長野県	0	3	1	4	1	0	4	0	1	14	7
静岡県	18	33	39	81	14	1	18	1	11	216	71
関東地域計	111	230	203	351	74	44	176	23	93	1305	428
岐阜県	2	21	15	18	11	0	3	3	0	73	29
愛知県	4	161	33	90	17	19	19	23	1	367	77
三重県	15	16	2	32	1	0	11	23	6	106	39
富山県	13	1	1	5	5	3	2	0	0	30	13
石川県	0	9	1	2	7	0	2	0	2	23	11
中部地域計	34	208	52	147	41	22	37	49	9	599	169
滋賀県	7	11	23	31	16	4	10	8	0	110	33
京都府	14	6	13	19	2	0	31	1	0	86	30
大阪府	0	20	23	25	12	12	7	4	11	114	39
兵庫県	4	35	16	24	14	4	19	5	23	144	54
奈良県	1	2	0	2	6	0	1	0	0	12	8
和歌山県	0	1	1	0	1	0	0	0	0	3	3
福井県	8	0	5	10	8	0	1	6	0	38	13
近畿地域計	34	75	81	111	59	20	69	24	34	507	180
鳥取県	0	0	0	0	0	2	1	1	0	4	3
島根県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
岡山県	10	14	16	11	9	0	26	2	27	115	31
広島県	0	30	4	19	2	3	1	3	10	72	28
山口県	20	20	14	0	4	1	4	5	16	84	20
中国地域計	30	64	34	30	15	6	32	11	53	275	82
徳島県	4	1	7	7	5	0	0	0	0	24	8
香川県	2	7	2	8	0	0	5	0	0	24	13
愛媛県	12	8	1	6	0	0	2	0	18	47	16
高知県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四国地域計	18	16	10	21	5	0	7	0	18	95	37
福岡県	6	32	14	24	13	2	15	3	22	131	35
佐賀県	0	1	1	1	3	5	0	0	0	11	3
長崎県	0	5	2	2	0	0	0	1	1	11	7
熊本県	0	5	1	5	0	0	2	1	2	16	7
大分県	2	6	5	0	0	0	0	0	7	20	4
宮崎県	0	1	0	0	0	0	0	3	2	6	4
鹿児島県	18	2	0	0	0	0	0	0	4	24	5
沖縄県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄地域計	26	52	23	32	16	7	17	8	38	219	65
合計	271	661	424	748	215	102	360	116	278	3,175	1,034

出典:平成 18 年度揮発性有機化合物排出施設の届出状況について、中央環境審議会 大気環境部会揮発性有機化合物排出抑制専門委員会第 10 回(H19.3.19)、資料 4

表 3.4 PRTR 届出データにおける VOC 大気排出量の都道府県別の推移

No.	都道府県名	13年度		14年度		15年度		16年度		17年度		18年度		13→18年度 増減%
		排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	
1	北海道	2,347	(30)	2,093	(31)	2,440	(29)	2,440	(29)	1,942	(34)	2,200	(31)	▲ 6.3
	北海道地域計(A1)	2,347	—	2,093	—	2,440	—	2,440	—	1,942	—	2,200	—	▲ 6.3
	寄与率% (A1/C)	0.9	—	0.8	—	1.0	—	1.0	—	0.9	—	1.0	—	—
2	青森県	358	(45)	435	(44)	535	(44)	535	(44)	446	(43)	293	(46)	▲ 18.2
3	岩手県	1,372	(37)	1,168	(37)	1,738	(36)	1,738	(36)	2,481	(31)	1,924	(34)	40.2
4	宮城県	1,653	(36)	1,600	(35)	1,811	(33)	1,811	(33)	1,658	(36)	1,516	(36)	▲ 8.3
5	秋田県	1,028	(40)	902	(40)	1,073	(40)	1,073	(40)	994	(40)	1,080	(39)	5.1
6	山形県	618	(43)	668	(42)	889	(42)	889	(42)	883	(41)	942	(40)	52.4
7	福島県	10,112	(8)	7,536	(14)	7,013	(16)	7,013	(16)	5,204	(17)	5,349	(17)	▲ 47.1
	東北地域計(A2)	15,141	—	12,309	—	13,059	—	13,059	—	11,666	—	11,105	—	▲ 26.7
	寄与率% (A2/C)	5.5	—	4.9	—	5.3	—	5.3	—	5.2	—	5.2	—	—
8	茨城県	16,237	(4)	14,804	(4)	13,386	(4)	13,386	(4)	10,692	(4)	10,431	(4)	▲ 35.8
9	栃木県	8,773	(15)	8,474	(11)	8,980	(8)	8,980	(8)	8,198	(8)	7,862	(9)	▲ 10.4
10	群馬県	9,344	(10)	8,606	(10)	7,791	(12)	7,791	(12)	6,696	(13)	6,746	(13)	▲ 27.8
11	埼玉県	18,791	(3)	17,601	(3)	16,175	(3)	16,175	(3)	13,892	(3)	12,441	(3)	▲ 33.8
12	千葉県	10,173	(6)	10,438	(5)	9,652	(6)	9,652	(6)	8,553	(7)	8,256	(7)	▲ 18.8
13	東京都	4,594	(20)	3,481	(22)	3,434	(22)	3,434	(22)	2,756	(27)	2,345	(30)	▲ 49.0
14	神奈川県	11,400	(5)	10,352	(6)	11,302	(5)	11,302	(5)	10,243	(5)	9,188	(5)	▲ 19.4
15	新潟県	3,849	(22)	3,672	(21)	4,169	(21)	4,169	(21)	3,425	(21)	3,569	(21)	▲ 7.3
19	山梨県	2,215	(31)	2,327	(30)	2,281	(31)	2,281	(31)	2,057	(33)	1,994	(33)	▲ 10.0
20	長野県	2,826	(28)	2,941	(23)	3,099	(24)	3,099	(24)	2,794	(26)	2,713	(27)	▲ 4.0
22	静岡県	23,139	(2)	23,619	(1)	21,580	(2)	21,580	(2)	18,382	(2)	17,322	(1)	▲ 25.1
	関東地域計(A3)	111,343	—	106,316	—	101,849	—	101,849	—	87,687	—	82,866	—	▲ 25.6
	寄与率% (A3/C)	40.6	—	42.3	—	41.2	—	41.2	—	39.3	—	38.6	—	—
16	富山県	2,838	(27)	2,683	(27)	2,723	(27)	2,723	(27)	2,651	(29)	2,385	(29)	▲ 16.0
17	石川県	2,886	(26)	2,682	(28)	3,103	(23)	3,103	(23)	3,295	(22)	3,389	(22)	17.4
21	岐阜県	8,783	(14)	7,256	(16)	7,696	(13)	7,696	(13)	6,967	(12)	6,932	(12)	▲ 21.1
23	愛知県	25,719	(1)	21,503	(2)	21,966	(1)	21,966	(1)	19,696	(1)	17,201	(2)	▲ 33.1
24	三重県	9,334	(11)	8,104	(12)	7,925	(11)	7,925	(11)	8,018	(9)	7,811	(10)	▲ 16.3
	中部地域計(A4)	49,561	—	42,227	—	43,413	—	43,413	—	40,627	—	37,718	—	▲ 23.9
	寄与率% (A4/C)	18.1	—	16.8	—	17.6	—	17.6	—	18.2	—	17.6	—	—
18	福井県	2,986	(25)	2,859	(24)	2,864	(26)	2,864	(26)	2,841	(25)	2,861	(26)	▲ 4.2
25	滋賀県	7,040	(17)	5,979	(19)	5,486	(19)	5,486	(19)	5,131	(18)	5,063	(19)	▲ 28.1
26	京都府	3,625	(23)	2,706	(26)	2,615	(28)	2,615	(28)	2,954	(24)	3,026	(23)	▲ 16.5
27	大阪府	8,812	(13)	7,295	(15)	7,390	(15)	7,390	(15)	6,411	(14)	6,010	(16)	▲ 31.8
28	兵庫県	9,872	(9)	9,527	(7)	9,529	(7)	9,529	(7)	8,748	(6)	8,534	(6)	▲ 13.6
29	奈良県	1,965	(33)	1,607	(34)	1,522	(37)	1,522	(37)	1,241	(38)	1,135	(38)	▲ 42.2
30	和歌山県	999	(41)	885	(41)	1,772	(34)	1,772	(34)	2,517	(30)	2,931	(25)	193.4
	近畿地域計(A5)	35,299	—	30,859	—	31,177	—	31,177	—	29,843	—	29,560	—	▲ 16.3
	寄与率% (A5/C)	12.9	—	12.3	—	12.6	—	12.6	—	13.4	—	13.8	—	—
31	鳥取県	858	(42)	925	(39)	892	(41)	892	(41)	1,083	(39)	930	(41)	8.4
32	島根県	1,707	(35)	1,767	(33)	1,959	(32)	1,959	(32)	1,866	(35)	2,106	(32)	23.4
33	岡山県	6,973	(18)	7,015	(17)	7,425	(14)	7,425	(14)	6,285	(15)	6,419	(14)	▲ 7.9
34	広島県	7,967	(16)	7,989	(13)	8,304	(10)	8,304	(10)	7,528	(11)	8,056	(8)	1.1
35	山口県	9,239	(12)	8,729	(9)	6,345	(17)	6,345	(17)	4,817	(20)	4,714	(20)	▲ 49.0
	中国地域計(A6)	26,743	—	26,425	—	24,925	—	24,925	—	21,579	—	22,226	—	▲ 16.9
	寄与率% (A6/C)	9.8	—	10.5	—	10.1	—	10.1	—	9.7	—	10.3	—	—
36	徳島県	1,984	(32)	1,853	(32)	1,165	(39)	1,165	(39)	599	(42)	633	(42)	▲ 68.1
37	香川県	4,233	(21)	4,398	(20)	5,092	(20)	5,092	(20)	6,138	(16)	6,209	(15)	46.7
38	愛媛県	6,872	(19)	6,309	(18)	5,543	(18)	5,543	(18)	4,983	(19)	5,159	(18)	▲ 24.9
39	高知県	151	(46)	306	(46)	299	(46)	299	(46)	365	(45)	484	(43)	220.5
	四国地域計(A7)	13,240	—	12,866	—	12,099	—	12,099	—	12,085	—	12,484	—	▲ 5.7
	寄与率% (A7/C)	4.8	—	5.1	—	4.9	—	4.9	—	5.4	—	5.8	—	—
40	福岡県	10,127	(7)	9,009	(8)	8,451	(9)	8,451	(9)	7,583	(10)	7,174	(11)	▲ 29.2
41	佐賀県	1,741	(34)	1,552	(36)	1,750	(35)	1,750	(35)	2,117	(32)	1,800	(35)	3.4
42	長崎県	3,058	(24)	2,588	(29)	3,038	(25)	3,038	(25)	3,061	(23)	2,966	(24)	▲ 3.0
43	熊本県	2,824	(29)	2,849	(25)	2,326	(30)	2,326	(30)	2,694	(28)	2,678	(28)	▲ 5.2
44	大分県	1,038	(39)	1,071	(38)	1,468	(38)	1,468	(38)	1,533	(37)	1,210	(37)	16.6
45	宮崎県	1,112	(38)	491	(43)	538	(43)	538	(43)	441	(44)	359	(44)	▲ 67.7
46	鹿児島県	363	(44)	347	(45)	372	(45)	372	(45)	343	(46)	351	(45)	▲ 3.3
47	沖縄県	62	(47)	67	(47)	75	(47)	75	(47)	99	(47)	78	(47)	25.8
	九州・沖縄地域計(A8)	20,325	—	17,974	—	18,018	—	18,018	—	17,871	—	16,616	—	▲ 18.2
	寄与率% (A8/C)	7.4	—	7.2	—	7.3	—	7.3	—	8.0	—	7.7	—	—
	3大都市圏計 B=A3+A4+A5	196,202	—	179,402	—	176,438	—	176,438	—	158,157	—	150,144	—	▲ 23.5
	寄与率% (B/C)	71.6	—	71.5	—	71.4	—	71.4	—	70.8	—	69.9	—	—
	全国計 C=A1~A8	273,998	—	251,069	—	246,978	—	246,978	—	223,301	—	214,775	—	▲ 21.6

凡例 網掛け・・・当該列内で都道府県のトップ 10 に入っているもの 網掛け+太字・・・トップ 5 に入っているもの  
 出典:特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律第 8 条第 4 項及び第 9 条第 2 項  
 に基づく公表、排出量・移動量及び届出外排出量の推計結果、平成 20 年 2 月 より集計

### 3) 地域ごとの VOC 排出への寄与の比較

地域ごとの VOC 排出の比較のため、表 3.2～表 3.4 のデータをもとに地域の面積当たり、人口当たりの VOC 排出量を計算してみると表 3.5 のようになる。また、大気汚染防止法による VOC の法規制対象施設、PRTR 届出のうち、VOC に該当する物質の大気排出がある事業者 (= 企業数)、事業所数と、参考値として地域の総排出量を PRTR 事業所数で除した値の関係を表 3.6 に示す。ここでは、水域や山林面積、気象条件による大気移動、産業人口、域内の排出事業者の業種や規模分布等、詳細は一切考慮していない。あくまでも参考値として示す。

表 3.5 VOC 排出量の地域ごとの比較

地域	面積 <sup>(注1)</sup> A (km <sup>2</sup> )	人口 <sup>(注2)</sup> B (千人)	12年度 VOC 推計排出量 C (万トン)	面積あたり 推計排出量 C/A (トン/km <sup>2</sup> )	人口あたり 推計排出量 C/B (トン/千人)
北海道	83,456	5,627	3.0	0.36	5.3
東北	62,928	9,634	8.5	1.35	<u>8.8</u>
関東	67,660	50,791	推計値 1 64.5	<u>9.53</u>	<u>12.7</u>
			推計値 2 27.2	4.02	5.4
中部	26,877	13,514	17.2	<u>6.40</u>	<u>12.7</u>
近畿	31,280	21,714	21.6	<u>6.91</u>	<u>9.9</u>
中国	31,816	7,676	7.3	2.29	<u>9.5</u>
四国	18,791	4,086	2.6	1.38	6.4
九州	41,221	14,713	7.3	1.77	5.0
全国	377,930	127,757	132.0	3.49	10.3

(注 1) 国土地理院 全国都道府県市区町村面積調査、平成 19 年 10 月

(注 2) 2005 年度国勢調査の都道府県別人口から集計

表 3.6 大気汚染防止法の規制対象施設、PRTR 届出 VOC 大気排出のある事業者・事業所数

地域	法規制 対象事 業者数	法規制 対象 施設数	PRTR 届出で VOC 大気排出があるもの				12年度 VOC 排出推計量 B (万トン)	事業所あたり 排出量参考値 B/A (トン/事業所)
			13年度		18年度 (参考)			
			事業者数	事業所数 A	事業者数	事業所数		
北海道	18	34	391	1,386	434	1,513	3.0	22
東北	55	141	668	2,217	918	2,683	8.5	<u>38</u>
関東	428	1305	3,080	8,337	3,821	9,350	推計値 1 64.5	<u>77</u>
							推計値 2 27.2	33
中部	169	599	1,246	3,173	1,496	3,553	17.2	<u>54</u>
近畿	180	507	1,345	3,539	1,737	4,206	21.6	<u>61</u>
中国	82	275	690	2,103	800	2,199	7.3	35
四国	37	95	270	882	330	983	2.6	29
九州	65	219	746	3,219	841	3,110	7.3	23
全国	1,034	3,175	5,356	16,519	6,556	18,247	132.0	53

表 3.5、表 3.6 より、VOC の排出量は総排出量、面積あたり、人口あたり、事業所あたりの参考値のいずれも関東地域が最も大きく、次いで中部・近畿が同程度であることが分かる。関東、中部、近畿の 3 大都市圏が他地域よりも寄与が大きく、排出削減の重点地域と言える。東北地域、中国地域の面積あたりの排出量が少ないのは、山林面積が大きいことによると思われるが、人口あたり、事業所あたりでは九州地域を上回る寄与を有している。なお、他地域との比較より、関東地域における 2 つの排出量推計値について、推計値 2 は過小評価となっている可能性が高い。

## 3.2 現状で存在する普及ツール・インセンティブ調査

### 3.2.1 調査の目的と方法

VOC 自主的取組をより一層普及・促進するためには、制度や方法論、技術情報、セミナー案内等が事業者へ伝達される仕組みや、事業者の取組を支援する仕組みが必要である。本調査項目では、現状において、自主的取組の普及と支援、またはそれに活用可能な仕組みが公的機関等にどの程度あるのかを整理するために行った。

経済産業省、環境省等により全国レベルで存在するものについては、ホームページや従来の講演資料等を基に 3.2.2 節に整理した。自治体等、地域の仕組みについては、参考資料 2 に示すアンケート票を用いて、本調査の対象 4 地域の自治体から回答をいただき集計した (3.2.3 節)。

### 3.2.2 全国レベルで現存するもの

#### (1) 情報提供

国や公共団体等で VOC 関係で比較的情報量が豊富なホームページは以下の通りである。3.2.3 節でも示すが自治体のホームページのうちでは、東京都、愛知県等が比較的情報量が多い。

中小企業庁のネットマガジンは、同庁をはじめとする 14 の中小企業関連機関が連携して中小企業向けの施策情報を発信しており、無料で登録できる。環境や VOC に特化したものではないが、本事業では中小企業支援の一環と位置付け、VOC 自主的取組普及セミナーの案内を行った。

表 3.7 国等の機関から行われている情報提供

	ホームページ URL/主な内容
経済産業省	<a href="http://www.meti.go.jp/policy/voc/index.html">http://www.meti.go.jp/policy/voc/index.html</a> 制度紹介、産構審 WG 資料、自主的取組の指針、自主的取組に関するパンフレット・報告書
環境省	<a href="http://www.env.go.jp/air/osenv/voc/voc.html">http://www.env.go.jp/air/osenv/voc/voc.html</a> 法令、中環審資料、測定方法、インベントリ、表彰制度、VOC 規制に関するパンフレット・報告書
中小企業庁	<a href="http://www.chusho.meti.go.jp/e_chusho/melma.html">http://www.chusho.meti.go.jp/e_chusho/melma.html</a> e-中小企業ネットマガジン
東京都	<a href="http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/chem/voc/index.htm">http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/chem/voc/index.htm</a> 大防法、環境確保条例、化学物質適正管理指針、VOC 対策ガイド、リーフレット、環境技術実証モデル事業、アドバイザー制度、イベント情報
愛知県	<a href="http://www.pref.aichi.jp/0000008891.html">http://www.pref.aichi.jp/0000008891.html</a> 大防法、VOC 排出抑制の手引き(本編、資料編)、リーフレット
(独)中小企業基盤整備機構	<a href="http://www.smrj.go.jp/">http://www.smrj.go.jp/</a> 中小企業支援情報ヘッドライン、e-中小企業ネットマガジン
(社)産業環境管理協会	<a href="http://www.jemai.or.jp/japanese/tech/voc/">http://www.jemai.or.jp/japanese/tech/voc/</a> VOC 自主的取組支援ボード、普及セミナー資料、VOC 排出抑制の手引き(パンフレット、参考資料)、簡易パンフレット、報告書

#### (2) セミナー

国等が行った VOC セミナーで情報公開されているものは表 3.9 の通りである。すべて資料がホームページから利用可能となっている。

#### (3) 排出実態調査・対策技術調査

排出実態調査については 3.1 章で示したが、技術調査等を含めると表 3.10 のようなものが行われている。排出インベントリに関するもの、VOC 対策技術に関するもの、技術開発に関する情報、対策実例を集めたもの、SPM・オキシダント生成の機構解明等である。

表 3.8 国等が行った主な VOC 関係のセミナー

実施者	セミナー名称・実施時期	開催地	セミナー資料のホームページ URL
環境省・(社)全国環境保全推進連合会	VOC(揮発性有機化合物)排出抑制セミナー、平成 17 年 12 月～平成 18 年 2 月	仙台、東京、名古屋、大阪、広島、高松、福岡	<a href="http://www.env.go.jp/air/osen/voc/voc.html">http://www.env.go.jp/air/osen/voc/voc.html</a> テキスト、関係資料集
環境省・(社)全国環境保全推進連合会	塗装作業における揮発性有機化合物(VOC)自主的取組推進セミナー、平成 19 年 3 月	東京、名古屋、大阪、福岡	<a href="http://www.napec.or.jp/voc/voc_h18.html">http://www.napec.or.jp/voc/voc_h18.html</a>
経済産業省・(社)産業環境管理協会	VOC 自主的取組普及セミナー、平成 19 年 10 月～12 月	仙台、東京、名古屋、大阪(各 2 回)	<a href="http://www.jemai.or.jp/japanese/tech/voc/">http://www.jemai.or.jp/japanese/tech/voc/</a> 講演スライド、配布資料

表 3.9 国等によって実施された VOC 関連の調査等

	実施者	調査名／実施時期	主な内容／報告書の公表
1	環境省・(社)環境情報科学センター	平成 14 年度 揮発性有機化合物(VOC)排出に関する調査～排出インベントリ～	VOC 排出インベントリの最初の調査。3 の調査により更新。現在は公表なし。
2	環境省・(社)環境情報科学センター	平成 14 年度 揮発性有機化合物(VOC)排出に関する調査～VOC 排出抑制対策技術動向～	VOC 対策技術の網羅調査。現在は公表なし。
3	環境省・(社)環境情報科学センター	平成 18 年度 揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリについて(報告)	12 年度、17 年度の VOC 排出インベントリ調査。 <a href="http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=8430">http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=8430</a>
4	環境省・エヌエス環境(株)	平成 18 年度 揮発性有機化合物(VOC)の浮遊粒子状物質およびオキシダントの生成に係る調査	VOC の SPM,オキシダント生成への機構解明調査 <a href="http://www.env.go.jp/air/osen/voc/materials.html">http://www.env.go.jp/air/osen/voc/materials.html</a>
5	経済産業省・(社)産業環境管理協会	平成 16 年度 揮発性有機化合物(VOC)の排出抑制対策技術調査	規制の経緯、技術の網羅調査、化学業界現状調査 <a href="http://www.jemai.or.jp/japanese/tech/voc/index.cfm">http://www.jemai.or.jp/japanese/tech/voc/index.cfm</a>
6	経済産業省・(社)産業環境管理協会	平成 17 年度 揮発性有機化合物(VOC)の排出抑制対策技術調査	VOC 排出抑制の手引き、工程内(代替)技術調査、障害事項アンケート <a href="http://www.jemai.or.jp/japanese/tech/voc/index.cfm">http://www.jemai.or.jp/japanese/tech/voc/index.cfm</a>
7	経済産業省・(社)産業環境管理協会	平成 18 年度 揮発性有機化合物(VOC)の排出実態調査	12 年度、16 年度、17 年度の排出実態 <a href="http://www.jemai.or.jp/japanese/tech/voc/index.cfm">http://www.jemai.or.jp/japanese/tech/voc/index.cfm</a>
8	経済産業省・(株)野村総合研究所	平成 18 年度 VOC 排出係数に関する業界標準の策定等の調査	VOC 排出率の標準化状況調査、国内外成功事例 <a href="http://www.meti.go.jp/policy/voc/dlguide.html">http://www.meti.go.jp/policy/voc/dlguide.html</a>
9	経済産業省・みずほ情報総研(株)	平成 18 年度 揮発性有機化合物(VOC)の排出抑制対策に関する調査	VOC 排出抑制の対策事例 <a href="http://www.meti.go.jp/policy/voc/dlguide.html">http://www.meti.go.jp/policy/voc/dlguide.html</a>
10	北海道経済産業局・(財)北海道環境科学技術センター	平成 17 年度 北海道地域における VOC(揮発性有機化合物)の排出実態調査	
11	東北経済産業局・(株)東京商工リサーチ東北支社	平成 18 年度 東北地域における VOC(揮発性有機化合物)の排出実態調査	
12	関東経済産業局・(株)旭リサーチセンター	平成 17 年度 関東地域における VOC(揮発性有機化合物)の排出実態・総量把握調査	<a href="http://www.kanto.meti.go.jp/tokei/hokoku/20060525sankou_voc.html">http://www.kanto.meti.go.jp/tokei/hokoku/20060525sankou_voc.html</a>
13	中部経済産業局・(株)旭リサーチセンター	平成 18 年度 中部地域における VOC(揮発性有機化合物)の排出実態・総量把握調査	<a href="http://www.chubu.meti.go.jp/kankyo/voc.htm">http://www.chubu.meti.go.jp/kankyo/voc.htm</a>
14	近畿経済産業局・(株)旭リサーチセンター	平成 18 年度 近畿地域における VOC(揮発性有機化合物)の排出実態調査	<a href="http://www.kansai.meti.go.jp/3-6kankyo/h18vochoukokushoannai.html">http://www.kansai.meti.go.jp/3-6kankyo/h18vochoukokushoannai.html</a>
15	中国経済産業局・(株)旭リサーチセンター	平成 18 年度 中国地域における VOC(揮発性有機化合物)の排出実態調査	<a href="http://www.chugoku.meti.go.jp/research/h18fy/voc.pdf">http://www.chugoku.meti.go.jp/research/h18fy/voc.pdf</a>
16	四国経済産業局・(株)(株)矢野経済研究所大阪支社	平成 18 年度 四国地域における VOC(揮発性有機化合物)の排出実態調査	
17	九州経済産業局・(株)九州テクノリサーチ	平成 18 年度 九州地域における VOC(揮発性有機化合物)の排出実態調査	
18	(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構	平成 16～20 年度 有害化学物質リスク削減基盤技術研究開発	革新的水性塗料の開発他、12 件の技術・ソフト開発 <a href="http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/pamphlets/bio/yugai/index.html">http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/pamphlets/bio/yugai/index.html</a>

#### (4) 企業アドバイス

企業アドバイスに関しては、環境省水・大気環境課大気規制課、経済産業省産業技術環境局環境指導室共に、法規制・自主的取組の問い合わせ等を受け付けている。国レベルでのアドバイザー派遣制度は現在ない。(独)中小企業基盤整備機構は本部(東京都千代田区虎ノ門)に環境・安全分野の経営支援相談員を配置し、相談を受け付けている(表3.10)。

表 3.10 (独) 中小企業基盤整備機構による企業アドバイスの仕組み

実施者	支援内容	ホームページ
(独) 中小企業基盤整備機構	・経営支援相談員による相談受付 ・高度化融資制度	中小企業者のVOC排出規制対応への支援について <a href="http://www.smrj.go.jp/keiei/kankyo/007905.html">http://www.smrj.go.jp/keiei/kankyo/007905.html</a>

#### (5) 企業インセンティブ・低利融資等

企業インセンティブとしては、表彰制度、税制優遇、低利融資制度として表3.11に示すものがある。環境省の表彰は、平成19年度よりVOCに特化された表彰制度となり、7～9月に応募、大気汚染防止推進月間である12月に表彰式が行われている。優遇税制措置は法規制対象施設での排出抑制設備の他に、3の中小企業等における低VOCの製造設備に対する税制優遇措置、低利融資に関してはVOC排出抑制設備の取得に関して6～8がある。5の高度化融資は、工業団地の移転や集約、対策設備の共用など比較的大規模な集団での事業が対象になる場合である。

表 3.11 VOC対策に適用可能な表彰制度・税制優遇・低利融資制度等

	実施者	制度名	ホームページ
1	環境省	大気環境保全活動功労者表彰	VOCについては平成19年度より2の制度に移行 <a href="http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=8764&amp;hou_id=7723">http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=8764&amp;hou_id=7723</a>
2	環境省	揮発性有機化合物(VOC)対策功労者表彰	<a href="http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=8582">http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=8582</a> <a href="http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=9086">http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=9086</a>
3	中小企業庁	中小企業投資促進税制、中小企業等基盤強化税制	インプラントで低VOCで製品を製造する設備への優遇税制 <a href="http://www.chusho.meti.go.jp/zaimu/zeisei/faq46/zeisei.htm">http://www.chusho.meti.go.jp/zaimu/zeisei/faq46/zeisei.htm</a>
4	環境省	法規制対象のVOC排出施設から排出されるVOCの排出抑制設備を取得した場合の優遇税制	所得税・法人税、固定資産税、事業所税の優遇措置 <a href="http://www.env.go.jp/air/osen/voc/materials/107.pdf">http://www.env.go.jp/air/osen/voc/materials/107.pdf</a>
5	(独) 中小企業基盤整備機構	経営支援－高度化融資(設備資金)	中小企業者が組合等を設立し、連携して経営基盤の強化や環境改善を図るために、工場団地・卸団地・ショッピングセンターなどを建設する事業や第三セクターまたは商工会等が地域の中小企業者を支援する事業に対する、貸付け(融資)やアドバイス <a href="http://www.smrj.go.jp/keiei/kodoka/000479.html">http://www.smrj.go.jp/keiei/kodoka/000479.html</a>
6	日本政策投融資銀行	環境対策・生活基盤－環境配慮型社会形成促進－環境配慮型経営促進事業－化学物質総合管理促進	国の指針に基づき化学物質の管理体制を整備した事業所が実施する自主管理計画を達成するために必要な事業への融資 <a href="http://www.dbj.go.jp/japanese/loan/indicator/pdf/E02.pdf">http://www.dbj.go.jp/japanese/loan/indicator/pdf/E02.pdf</a>
7	中小企業金融公庫	環境・エネルギー対策資金	VOC等大気汚染の原因となる特定物質を排出し、特定の公害防止施設等を取得するために必要な設備資金に対する融資 <a href="http://www.jasme.go.jp/jpn/search/29.html">http://www.jasme.go.jp/jpn/search/29.html</a>
8	国民生活金融公庫	特別貸付制度－環境・エネルギー対策貸付－環境・エネルギー対策資金(大気汚染関連)	VOCを排出し、排出防止設備(①洗浄・中和・吸着・還元装置 ②燃焼改善施設 ③吸着、分解または分離装置 ④密閉または被覆施設 ⑤蒸気返還装置)を取得する際の融資 <a href="http://www.kokukin.go.jp/yuushi/already/tyuusyo/spsearch/kankyo/26_kankyoutaikiosen_m.html">http://www.kokukin.go.jp/yuushi/already/tyuusyo/spsearch/kankyo/26_kankyoutaikiosen_m.html</a>

### 3.2.3 地方自治体において現存するもの

#### (1) 調査内容

本調査の対象 4 地域内の自治体に対して、「VOC 自主的取組に関する既存の支援策・インセンティブアンケート」を送付し、回答を集計した。アンケート調査票を参考資料 2 に示す。いただいた回答を基に、ホームページの内容を確認したり、電話ヒアリング等により補足・修正した。

アンケート調査の大項目とその観点は、以下の 6 点である。Q1～Q5 は選択肢式で、該当するものがある場合は詳細を記述いただくようになっている。

Q1：情報提供ツール：規制制度・自主的取組について事業者へ情報発信する仕組みはあるか

Q2：セミナー：事業者向けのセミナー、講演会等を開催しているか

Q3：VOC 関連の調査等：地域内の排出実態等を調査しているか。成果は利用可能か。

Q4：企業アドバイス：事業者からの問い合わせ対応窓口やアドバイザー制度はあるか

Q5：企業インセンティブ：低利融資等、対策の経済的支援を行う仕組みがあるか

Q6：他機関との連携：他の自治体や地域の組織との連携体制があるか

#### (2) 調査結果の概要

Q1 から Q5 の回答について、一覧を表 3.12 にまとめた。それぞれの回答の詳細は (3) で示す。

情報提供ツールではホームページ、セミナーでは大気汚染防止法改正に係るセミナーが、比較的多くの自治体で実施されている。地域の排出実態調査も、東北地域をのぞく 3 地域の自治体でそれぞれに実施されている。

企業アドバイスについて、大気汚染防止法の所轄の窓口はほぼ全ての自治体にあると考えて良いが、自主的取組に関する相談窓口は一部に留まっている。インセンティブでは低利融資制度が様々な地域で行われている。

大気汚染防止法の法規制の範囲に留めているか自主的取組まで踏み込んでいるか、PRTR 法と関連させているか、環境一般の制度を VOC に適用できるようにしているか、等については、自治体ごとに様々である。

表 3.12 VOC 自主的取組に関する既存の支援策・インセンティブアンケート総括表 (Q1~Q5)

	都府県市名	条例有無	Q1:情報提供ツール					Q2:セミナー				Q3:VOC 関連の調査等				Q4:企業アドバイス		Q5:企業インセンティブ		
			(1)ホームページ	(2)メールマガジン	(3)パンフレット	(4)広報誌	(5)その他	(1)改正大防法セミナー	(2)PRTR 法に絡めて紹介	(3)条例に絡めて紹介	(4)自主的取組に特化	(1)域内の排出実態調査	(2)域内の対策実態調査	(3)技術開発または評価	(4)その他の調査	(1)相談・問い合わせ窓口	(2)現場アドバイザー制度	(1)低利融資制度	(2)税制優遇制度	(3)表彰または認証制度
東北	1	青森県																		
	2	岩手県		○											○					
	3	宮城県		○											○					
	4	秋田県		○			○		○						○					
	5	山形県		○											○					
	6	福島県		○					○	○								○		
	7	仙台市		○											○		○			
関東	8	茨城県		○				○	○			○			○		○		○	
	9	栃木県		○			○		○								○		○	
	10	群馬県		○					○			○	○							
	11	埼玉県	○	○					○	○	○		○		○				○	
	12	千葉県	△	○	○	○	○		○		○				△	△		○		○
	13	東京都	○	○		○				○	○				○	○		○		○
	14	神奈川県	○	○		○			○		○				○			○		○
	15	新潟県		○					○		○							○		
	16	長野県		○					○				○	○						
	17	山梨県		○							○				○			○		
	18	静岡県		○					○						○			○		
	19	さいたま市		○					○						○					
	20	千葉市					○		○		○				○	○		○		
	21	横浜市	○	○							○	○								
	22	川崎市		○		○					○	○	○		○	○		○		
	23	新潟市		○						○		○	○		○					○
	24	静岡市																○		
	25	浜松市																		
中部	26	愛知県	○	○				○	○		○				○	○		○		
	27	岐阜県		○					○						○					
	28	三重県	○	○	○		○		○						○					
	29	富山県		○					○						○			○		
	30	石川県		○											○			○		
	31	名古屋市		○					○			○			○			○		
近畿	32	大阪府	○																	
	33	京都府		○																
	34	兵庫県		○						○		△						○		
	35	滋賀県		○	○															
	36	奈良県		○									○					○		○
	37	和歌山県		○	○															
	38	福井県		○																
	39	京都市		○														○		○
他	40	中小機構	—	○	○					○						○		○		

(注1) △：千葉県は平成20年度から条例とアドバイザー制度等を実施予定

(注2) 中小機構：(独) 中小企業基盤整備機構近畿支部からの回答 (全国と地域の回答を含む)

### (3) 調査結果の詳細

#### 1) 情報提供ツール (Q1)

##### a) ホームページ

自治体が保有するホームページについて、表 3.13a に示す。

表 3.13a 自治体等のホームページにおける VOC 規制の情報提供 (Q1- (1))

	整理番号	都府県市名	自主的取組	ホームページ URL
東北	2	岩手県		<a href="http://www.pref.iwate.jp/">http://www.pref.iwate.jp/</a>
	3	宮城県	○	<a href="http://www.pref.miyagi.jp/kankyo-t/">http://www.pref.miyagi.jp/kankyo-t/</a>
	4	秋田県	○	<a href="http://www.pref.akita.lg.jp/www/toppage/000000000000/APM03000.html">http://www.pref.akita.lg.jp/www/toppage/000000000000/APM03000.html</a>
	5	山形県	◎	<a href="http://www.pref.yamagata.jp">http://www.pref.yamagata.jp</a>
	6	福島県	◎	<a href="http://www.pref.fukushima.jp/kankyou/taiki/voc/voc.html">http://www.pref.fukushima.jp/kankyou/taiki/voc/voc.html</a>
	7	仙台市	○	<a href="http://www.city.sendai.jp/kankyou/taisaku/taiki-osen/index.html">http://www.city.sendai.jp/kankyou/taisaku/taiki-osen/index.html</a>
	関東	8	茨城県	
9		栃木県	◎	<a href="http://www.pref.tochigi.jp/eco/kankyou/hozen/VOC.html">http://www.pref.tochigi.jp/eco/kankyou/hozen/VOC.html</a>
10		群馬県		<a href="http://www.pref.gunma.jp/cts/PortalServlet;jsessionid=B9AC10551792483D8B48B5B92817E108?DISPLAY_ID=DIRECT&amp;NEXT_DISPLAY_ID=U000004&amp;CONTENTS_ID=20506">http://www.pref.gunma.jp/cts/PortalServlet;jsessionid=B9AC10551792483D8B48B5B92817E108?DISPLAY_ID=DIRECT&amp;NEXT_DISPLAY_ID=U000004&amp;CONTENTS_ID=20506</a>
11		埼玉県		<a href="http://www.pref.saitama.lg.jp/A09/BF00/core.html">http://www.pref.saitama.lg.jp/A09/BF00/core.html</a>
12		千葉県	◎	<a href="http://www.pref.chiba.lg.jp/syozoku/e_taiki/index.html">http://www.pref.chiba.lg.jp/syozoku/e_taiki/index.html</a>
13		東京都	◎	<a href="http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/chem/voc/index.htm">http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/chem/voc/index.htm</a>
14		神奈川県	○	<a href="http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/taikisuisitu/taiki/kisei/voc.html">http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/taikisuisitu/taiki/kisei/voc.html</a>
15		新潟県	○	<a href="http://www.pref.niigata.jp/seikatsukankyo/kankyo/b/taiki/13.html">http://www.pref.niigata.jp/seikatsukankyo/kankyo/b/taiki/13.html</a>
16		長野県	◎	<a href="http://www.pref.nagano.jp/seikan/kankyo/k-hp/voc/voc.htm">http://www.pref.nagano.jp/seikan/kankyo/k-hp/voc/voc.htm</a>
17		山梨県	◎	<a href="http://www.pref.yamanashi.jp/barrier/html/taiki-sui/04963743820.html">http://www.pref.yamanashi.jp/barrier/html/taiki-sui/04963743820.html</a>
18		静岡県		<a href="http://www.pref.shizuoka.jp/kankyou/ka-050/index.htm">http://www.pref.shizuoka.jp/kankyou/ka-050/index.htm</a>
19		さいたま市	◎	<a href="http://www.city.saitama.jp/www/contents/1170828134290/index.html">http://www.city.saitama.jp/www/contents/1170828134290/index.html</a>
21		横浜市	○	<a href="http://www.city.yokohama.jp/me/kankyou/kaihatsu/kisei/taiki/">http://www.city.yokohama.jp/me/kankyou/kaihatsu/kisei/taiki/</a>
22		川崎市	◎	<a href="http://www.city.kawasaki.jp/30/30taiki/home/voc/voc-top.htm">http://www.city.kawasaki.jp/30/30taiki/home/voc/voc-top.htm</a>
23	新潟市	○	<a href="http://www.city.niigata.jp/info/kantai/taiki/VOC/VOC.htm">http://www.city.niigata.jp/info/kantai/taiki/VOC/VOC.htm</a>	
中部	26	愛知県	◎	<a href="http://www.pref.aichi.jp/0000008891.html">http://www.pref.aichi.jp/0000008891.html</a>
	27	岐阜県	○	<a href="http://www.pref.gifu.lg.jp/pref/s11264/taiki/voc/index.htm">http://www.pref.gifu.lg.jp/pref/s11264/taiki/voc/index.htm</a>
	28	三重県		<a href="http://www.eco.pref.mie.jp/">http://www.eco.pref.mie.jp/</a>
	29	富山県		<a href="http://www.pref.toyama.jp">www.pref.toyama.jp</a>
	30	石川県	○	<a href="http://www.pref.ishikawa.jp/kankyo/kankeihourei/taiki/baien/VOC.html">http://www.pref.ishikawa.jp/kankyo/kankeihourei/taiki/baien/VOC.html</a>
	31	名古屋市	○	<a href="http://www.city.nagoya.jp/jigyuu/gomi/kankyohozen/kogai/nagoya00024186.html">http://www.city.nagoya.jp/jigyuu/gomi/kankyohozen/kogai/nagoya00024186.html</a>
近畿	32	大阪府		<a href="http://www.epcc.pref.osaka.jp/">http://www.epcc.pref.osaka.jp/</a>
	33	京都府	◎	<a href="http://www.pref.kyoto.jp/taiki/voc01.html">http://www.pref.kyoto.jp/taiki/voc01.html</a>
	34	兵庫県		<a href="http://web.pref.hyogo.jp/hw28/hw28_000000023.html">http://web.pref.hyogo.jp/hw28/hw28_000000023.html</a>
	35	滋賀県		<a href="http://www.pref.shiga.jp/biwako_kankyo/kankyo.html">http://www.pref.shiga.jp/biwako_kankyo/kankyo.html</a>
	36	奈良県		<a href="http://www.eco.pref.nara.jp/index.php">http://www.eco.pref.nara.jp/index.php</a> (エコなら)
	37	和歌山県		<a href="http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/index.html">http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032100/index.html</a>
	38	福井県	◎	<a href="http://info.pref.fukui.jp/kankyou/voc.html">http://info.pref.fukui.jp/kankyou/voc.html</a>
団体等	39	京都市	○	<a href="http://www.city.kyoto.lg.jp/kankyo/page/0000000136.html">http://www.city.kyoto.lg.jp/kankyo/page/0000000136.html</a>
	40	中小機構	◎	<a href="http://www.smrj.go.jp">http://www.smrj.go.jp</a>

自主的取組の欄の凡例 ◎：説明文等の記載あり ○：リンク等で触れている 空欄：法規制情報のみ

大気汚染防止法の改正内容と施設の届出方法等はほとんどの自治体で掲載されている。ただし、自主的取組にまで踏み込んでの記載は、一部の自治体に留まっている。

b) メールマガジン

メールマガジンについて、表 3.13b に示す。産業振興のために関連情報を流す場合と、環境情報を提供する場合とに分かれている。

表 3.13b 自治体等が有するメールマガジン (Q1- (2))

都府県市名	メールマガジン名称	管轄/ホームページ URL
12 千葉県	千葉県産業情報ヘッドライン	千葉県商工労働部経済政策課 <a href="http://www.pref.chiba.jp/syozoku/f_keisei/headline/headline-top.html">http://www.pref.chiba.jp/syozoku/f_keisei/headline/headline-top.html</a>
28 三重県	三重の環境と森林メールマガジン	三重県環境森林部 <a href="https://www1.pref.mie.jp/s_form/eco/">https://www1.pref.mie.jp/s_form/eco/</a>
35 滋賀県	滋賀県産業支援メールマガジン「IRCS News」	IRCS News Archives <a href="http://www2.rit.shiga-irc.go.jp/ircsnews/archive/">http://www2.rit.shiga-irc.go.jp/ircsnews/archive/</a>
37 和歌山県	わかやま産業振興財団メールマガ	産業振興サポートメール <a href="http://www.yarukiouendan.jp/index.html">http://www.yarukiouendan.jp/index.html</a>
40 中小機構	e-中小企業ネットマガジン	e-中小企業庁&ネットワーク <a href="http://www.chusho.meti.go.jp/e_chusho/melma.html">http://www.chusho.meti.go.jp/e_chusho/melma.html</a>

c) パンフレット・リーフレット・広報誌

VOC の排出規制に関するパンフレット等の作成状況を表 3.13c に、定期刊行されている環境関連の広報誌を表 3.13d に示す。VOC に特化したパンフレットは条例を有する都県市で作成され、それぞれが実施する講演会・セミナー等を通じて事業者者に配布されている。表 3.13e に示すように、愛知県では県内の事業者者に直接配布を行っている。

表 3.13c 自治体等が作成したパンフレット・リーフレット (Q1- (3))

	都府県市名	HP 掲載	パンフレット・リーフレット名称
12	千葉県		VOC 排出抑制の自主的取組にご協力を
13	東京都	○	・東京都の VOC 排出削減対策 ・VOC 対策ガイド(工場内編、屋外塗装編)
14	神奈川県	○	みんなではじめよう！VOC 排出抑制 ～さらにきれいな大気のために～ (神奈川県公害防止推進協議会)
21	横浜市	○	
22	川崎市	○	
26	愛知県	○	・VOC 排出抑制の手引き(本編、資料編1、資料編2) <sup>(注)</sup> ・VOC 排出削減リーフレット(ガソリンスタンド編、ドライクリーニング編) <sup>(注)</sup> (愛知県揮発性有機化合物排出抑制対策推進協議会)
31	名古屋市		

(注) HP 掲載は愛知県。作成は協議会として愛知県・名古屋市で作成。

表 3.13d 自治体等の環境関連の情報提供が可能な広報誌 (Q1- (4))

都府県名	電子版	広報誌名	発行者/ホームページ URL
4 秋田県	○	県政だより「か・だ・ろ akita」 (月刊)	秋田県情報公開センター <a href="http://www.pref.akita.lg.jp/icity/browser?ActionCode=content&amp;ContentID=1175126080813&amp;SiteID=000000000000">http://www.pref.akita.lg.jp/icity/browser?ActionCode=content&amp;ContentID=1175126080813&amp;SiteID=000000000000</a>
9 栃木県	○	環境情報とちぎ (年3回発行)	栃木県環境森林部環境保全課 <a href="http://www.pref.tochigi.jp/eco/kankyou/hozen/kankyoujouhoutochigi.html">http://www.pref.tochigi.jp/eco/kankyou/hozen/kankyoujouhoutochigi.html</a>
12 千葉県		ちば環境行政 (年2回発行)	千葉県環境行政連絡協議会(千葉県+78市町村)編集
20 千葉市	○	エコライフちば (季刊)	千葉市環境局環境保全部環境調整課 <a href="http://www.city.chiba.jp/env/ecolife_top.html">http://www.city.chiba.jp/env/ecolife_top.html</a>
28 三重県	○	県政だよりみえ (月刊)	三重県政策部広聴広報室 広報グループ <a href="http://www.pref.mie.jp/dayori/index.htm">http://www.pref.mie.jp/dayori/index.htm</a>

表 3.13e 「その他の情報提供ツール」の回答 (Q1- (5)) (参考)

都府県市名		「その他」の情報提供
26	愛知県	企業への直接送付(VOC 施設設置事業者、PRTR 法対象事業者あて VOC 関係資料を送付)

2) セミナー

大気汚染防止法の改正について説明するために実施されたセミナーを表 3.14a に、PRTR 法に関連させ、化学物質管理の観点から VOC 排出規制を紹介したセミナーを表 3.14b に、条例に関連させて VOC 規制を紹介したセミナーを表 3.14c に、VOC 自主的取組に特化した啓発セミナーを表 3.14d にそれぞれ示す。

表 3.14a 改正大気汚染防止法に関するセミナー (Q2- (1))

都府県市名		(1)改正大防法に関するセミナー
東北	4 秋田県	VOC排出規制推進セミナー、18年1月に3度実施
	6 福島県	揮発性有機化合物排出抑制制度に関する説明会(平成18年1月に2回実施)
関東	8 茨城県	他団体と共同開催で、H18年度から実施
	9 栃木県	大気汚染防止法改正説明会(H17.11.29)
	10 群馬県	大気汚染防止法の改正(VOC規制について)
	11 埼玉県	法律説明会 17年12月実施
	12 千葉県	改正大防法事業者説明会 平成18年2月に6回開催
	14 神奈川県	大気汚染防止法改正に伴うVOC排出規制に関する説明会
	15 新潟県	大防法の一部改正説明会、18年3月実施
	16 長野県	環境保全研修会
	18 静岡県	大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行に関する説明会、H17年度に3会場で開催
	19 さいたま市	環境研修会、18年7月実施
中部	20 千葉市	大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行に関する説明会 18年3月に開催
	26 愛知県	VOC 排出抑制講習会(18年度)
	27 岐阜県	揮発性有機化合物の排出抑制制度に関する説明会、平成18年3月に4回実施
	28 三重県	揮発性有機化合物規制に関する説明会(H17に5回実施)
	29 富山県	環境保全技術講習会(17年度)
	31 名古屋市	VOC 排出抑制講習会(18年度)

表 3.14b PRTR 法に関連して VOC 規制を紹介するセミナー (Q2- (2))

都府県市名		(2)PRTR 法に絡めて VOC 規制を紹介するセミナー
東北	6 福島県	VOC 多量排出事業者に対する排出量削減に関するセミナー(H20年度開催予定)
関東	8 茨城県	平成19年度揮発性有機化合物に係る講習会 H20.1.11 実施
	11 埼玉県	環境リスク研修会 19年8月実施
	23 新潟市	(仮称)環境リスク評価検討準備会(新潟県と共催)
中部	26 愛知県	愛知県化学物質適正管理セミナー(年1回、1月頃)
近畿	34 兵庫県	PRTR 法・VOC 排出規制事業者説明会(平成19年2月、3月実施)

表 3.14c 条例に関連して VOC 規制を紹介するセミナー (Q2- (3))

都府県市名		(3)条例に絡めて VOC 規制を紹介するセミナー
関東	11 埼玉県	条例説明会 17年12月実施
	12 千葉県	VOC 条例事業者説明会 平成20年2~3月に4回開催
	13 東京都	表 3.5 別表参照(①)
	20 千葉市	千葉市揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制のための取組の促進に関する条例事業者説明会 20年3月25日実施

表 3.14d VOC 自主的取組に特化した啓発セミナー (Q2- (4))

都府県名		(4)VOC の自主的取組に特化した啓発セミナー	
関東	11	埼玉県	低 VOC 取組促進セミナー 20 年3月実施
	13	東京都	表 3.5 別表参照(②~⑦)
	14	神奈川県	VOC対策講演会(神奈川県公害防止推進協議会主催)
	15	新潟県	VOC 排出抑制対策講習会、19 年3月実施
	17	山梨県	H20.2.5VOC 自主的取組推進講習会 H20 年度にも実施予定
	22	川崎市	VOC 対策講演会、20 年 2 月 7,8 日にそれぞれ実施
	26	愛知県	VOC排出抑制講習会(19 年度)
中部	31	名古屋市	VOC排出抑制講習会(19 年度)
近畿	40	中小機構	自主的取組推進公開シンポジウム H19.6

セミナーについては、関東・中部・近畿地域の自治体による実施が活発であるが、その他の地域も含めて、大気汚染防止法改正時の説明セミナーや、おそらく定期的に行われていると思われる環境保全関連のセミナーの中で、VOC 排出規制を取り上げているケースがある。

なお、東京都はセミナー等の開催が多く、特定の業界団体との連携による対象者の業種を特化したセミナーを実施している。表 3.14e に示す。

表 3.14e 東京都のセミナー開催事例

	セミナー名称	実施時期	連携機関
①	VOC に関する管理方法書作成についての説明会	H18 年度	区市
②	VOC 排出削減対策ワークショップ	H17 年 1 月	(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構
③	VOC 排出削減対策ワークショップ	H18 年 3 月	(社)におい・かおり環境協会 ほかに
④	低 VOC 塗装セミナー(鉄道編)	H19 年 2 月	(社)日本塗料工業会 (財)鉄道総合研究所
⑤	低 VOC 塗装セミナー(商業ビル改修工事編)	H20 年 2 月	(社)日本塗料工業会 (社)東京建設業協会
⑥	シンポジウム『VOC 対策の成果と今後のあり方』	H19 年 10 月	(社)大気環境学会
⑦	VOC 対策普及啓発セミナー(予定)	H20 年度 (10 回予定)	東京労働局、東京都中小企業団体中央会、 東京商工会議所、区市、(社)産業環境管理協会

### 3) VOC 関連の調査等およびその成果の公開

VOC の排出実態に関する調査を表 3.15a に示す。

表 3.15a 地域内の VOC 排出実態調査 (Q3- (1))

	都府県市名	成果利用	調査の名称・内容等	
関東	8	茨城県	可	県内 PRTR 法排出量上位 3 物質の環境測定を実施
	10	群馬県	可	HP にて公開中
	11	埼玉県	可	VOC 排出量推計調査
	12	千葉県	可	浮遊粒子状物質総合対策に係る炭化水素類排出実態調査
	13	東京都	可	窒素酸化物等排出量算出調査(VOC 排出量推計を含む)
	16	長野県	不可	VOC 排出施設調査
	21	横浜市	不可	VOC 排出量調査(平成 19 年度)
	22	川崎市	不可	VOC 排出事業所(法規制対象)を対象に調査
	23	新潟市	—	固定発生源調査を予定(平成 20 年度)
中部	26	愛知県	不可	大気汚染物質削減対策調査(平成 14 年度)
		可	VOC 排出施設設置事業者等へのアンケートを実施(平成 19 年度)※	
	27	岐阜県	不可	VOC 排出施設設置事業者へのアンケートを実施
	29	富山県	不可	大気汚染防止法のばい煙発生施設の立入調査時に排ガス測定を実施
31	名古屋市	可	VOC 排出施設設置事業者等へのアンケートを実施(平成 19 年度)※	
近畿	34	兵庫県	—	大気汚染物質排出量総合調査に併せ排出量実態調査を予定
	36	奈良県	可	環境調査報告書(大気編)

※愛知県揮発性有機化合物排出抑制対策推進協議会として実施

自治体内の法規制施設を有する事業者には、アンケート等で排出量を問い合わせる調査が主なものである。他に、立入検査時に排出濃度の測定をした例、環境中の濃度を測定した例、県内の排出量を推計した例があった。法規制対象施設では、排出口の濃度のみ ppmC 単位で報告され、排出量は報告対象ではない。また、濃度は全 VOC として測定され物質別ではない。従い、個別に地域内の排出量等を把握する動きが見られるものと思われる。なお、これらの調査結果は、必ずしも一般に情報の利用が可能なものではない。

VOC 対策の実態調査の例を表 3.15b に、技術開発または技術評価調査の例を表 3.15c に、その他の調査として回答があったものを表 3.15d に示す。対策技術の種類等を調査するものよりは、対策が実施されているか、将来その予定があるか、等が調査されている。表 3.15c にあるように、取組事例集の作成や、中小企業向けの技術評価など、事業者への有用なフィードバックとなる調査も実施されている。

表 3.15b 地域内の VOC 対策実態調査 (Q3- (2))

	都府県市名	成果利用	調査の名称・内容等
関東	10 群馬県	可	環境白書で一部公開 (PRTR 環境調査)
	16 長野県	不可	VOC 排出施設調査
	21 横浜市	不可	VOC 排出量調査 (平成 19 年度)
	22 川崎市	不可	VOC 排出事業所 (法規制対象) を対象に調査
	23 新潟市	可	有害大気汚染物質常時監視
中部	31 名古屋市	不可	VOC 排出基準適合調査

表 3.15c 技術開発または技術評価調査 (Q3- (3))

	都府県市名	成果利用	調査の名称・内容等
関東	11 埼玉県	可	炭化水素類排出抑制取組事例集
	13 東京都	可	・環境技術実証モデル事業 (環境省) ・VOC 処理装置技術評価事業 (環境省)

表 3.15d その他の調査 (Q3- (4))

	都府県市名	成果利用	調査の名称・内容等
関東	17 山梨県	不可	PRTR 届出から VOC 大気への排出量 1 トン以上の施設へアンケート実施
	20 千葉市	不可	VOC 排出量等調査
	22 川崎市	不可	PRTR 届出排出量から主要 VOC 排出事業者を選定、排出実態や対策予定について調査

#### 4) 企業にアドバイスを与える制度

VOC 排出規制に関連して、法規制や自主的取組について事業者からの問い合わせに対応する窓口があるかどうかについて表 3.16a に、現場アドバイザー制度があるか、について表 3.16b にまとめた。

自治体として、大気汚染防止法の所轄の窓口は当然存在するので、そこで法規制の適用解釈や義務等については対応されている訳であるが、自主的取組の方法論やアドバイスについては、自治体により対応がまちまちであり、自主的取組に関しては対応していない、との回答も多かった。

現場アドバイザー制度は、事業者の応募に対応して、事業所に赴き、濃度の測定や対策方法についてアドバイスを行う仕組みである。東京都に加え、平成 20 年 4 月に県条例を施行する千葉県でも創設される。愛知県の制度は、VOC に限らず、中小企業者の環境経営や対策技術について応募者に対応する形式の支援事業とのことである。

表 3.16a 法規制や自主的取組に関する問合せ対応に関するまとめ (Q4- (1))

	都府県市名	自主的 取組 問合せ	相談・問い合わせ窓口
東北	2	岩手県	本庁環境保全課及び各振興局環境担当課で対応。自主的取組はなし。
	3	宮城県	法規制は環境対策課で対応。自主的取組は無し。
	4	秋田県	法規制への問い合わせは環境管理室で対応。自主的取組はなし。
	5	山形県	法規制への問合せは県庁及び各総合支庁環境課で対応
	7	仙台市	法規制への問い合わせは環境対策課で対応。自主的取組は無し。
関東	8	茨城県	出先機関(各総合事務所環境保全課), 権限移譲市, 当課
	11	埼玉県	窓口: 青空再生課、県環境管理事務所
	12	千葉県	○ 平成20年度に開設予定
	13	東京都	○ 自主取組は有害化学物質対策課で対応。法規制は大気保全課で対応。
	14	神奈川県	規制については、所管する出先機関等で対応している。
	17	山梨県	○ 法規制、自主的取組問合せは大気水質保全課で対応
	18	静岡県	法規制は、当室と健康福祉センターで対応。自主的取組は無し。
	19	さいたま市	法規制への問い合わせは環境管理事務所(平成20年4月から環境対策課)で対応。自主的取組は無し。
	20	千葉市	法、条例に関する問い合わせは、環境規制課で対応。
	22	川崎市	法規制への問合せは当課で対応。自主的取組はなし。
23	新潟市	新潟市環境対策課	
中部	26	愛知県	○ 愛知県環境部大気環境課、県事務所環境保全課
	28	三重県	農林水産商工環境事務所(県内9か所)
	32	大阪府	環境農林水産部環境管理室
	33	京都府	企画環境部環境管理室
	34	兵庫県	健康生活部環境管理局大気課
	35	滋賀県	琵琶湖環境部環境政策課
	36	奈良県	生活環境部環境政策課
	37	和歌山県	環境生活部環境政策局環境管理課
	38	福井県	安全環境部環境政策課
	39	京都市	環境局地球環境政策部環境指導課 環境規制係
団体等	40	中小機構	○ 機構本部に、環境関連法律・制度に関する相談窓口あり

表 3.16b 現場アドバイザー制度 (Q4- (2))

	都府県市名	自主的 取組 対応	現場アドバイザー制度
関東	12	千葉県	○ 平成20年度に制度創設予定
	13	東京都	○ 東京都VOC対策アドバイザー(問い合わせ先: 有害化学物質対策課)
中部	26	愛知県	○ 環境経営・環境技術支援事業(募集件数制限有、環境調査センター)
近畿	38	福井県	福井県環境アドバイザー制度

#### 5) 企業にインセンティブを与える制度

VOC対策を実施する事業者に対し、インセンティブを与える制度があるかどうかを聞いた。低利融資制度等、経済的なインセンティブについて表 3.17a に、表彰制度について表 3.17b にまとめた。

低利融資制度は、かなりの数の制度が実施されている。低利融資制度がほとんどで、一部は利子補給制度である。環境対策の他、産業活性化・競争力強化・経営の高度化を謳っての制度も多い。表彰制度は、環境関連の表彰制度の中で、VOC対策に関しても扱えるようになっているようである。新潟市の例のように、比較的小さな地域内での表彰制度を運用することも地域にインセンティブの存在や効果が伝わりやすく、有用な試みと思われる。

表 3.17a 低利融資制度 (Q5- (1))

	都府県市名	低利融資制度/問い合わせ先
東北	6 福島県	平成19年度福島県環境創造資金融資事業
	7 仙台市	仙台市地域産業活性化融資制度(環境保全促進資金)
関東	8 茨城県	環境保全施設資金融資制度
	9 栃木県	環境保全資金 *中小企業対象
	11 埼玉県	環境みらい資金(問合せ:環境政策課 048-830-3021)
	12 千葉県	中小企業環境保全施設整備資金融資 043-223-4138
	13 東京都	産業力強化融資(チャレンジ) (東京都産業労働局)
	14 神奈川県	神奈川県中小企業制度融資(フロンティア資金)
	15 新潟県	新潟県環境保全資金融資制度
	17 山梨県	山梨県商工業振興資金融資制度(山梨県商工労働部商業振興金融課)
	18 静岡県	環境対策設備の導入で利子を補給する制度
	20 千葉市	千葉市公害防止施設改善資金融資
	22 川崎市	公害防止に必要な資金の融資と利子の補給の制度 問合せ先:環境局公害部企画指導課(044-200-2506)
24 静岡市	県の環境保全資金融資制度利用者に利子補給	
中部	26 愛知県	・環境対策資金融資(愛知県環境部環境政策課) ・経済環境適応資金(産業労働部中小企業金融課)
	29 富山県	富山県中小企業環境施設整備資金融資制度
	31 名古屋市	名古屋市環境保全設備資金融資(環境局環境都市推進課)
近畿	34 兵庫県	兵庫県地球環境保全資金融資制度(悪臭施設として)
	36 奈良県	奈良県中小企業融資制度(商工労働部金融・商業振興課)
	39 京都市	環境保全資金融資制度
団体等	40 中小機構	アスベストの除去に関する高度化事業資金の支援制度

表 3.17b 表彰・認証制度 (Q5- (3))

	都府県市名	表彰または認証制度
関東	23 新潟市	新潟地区環境保全連絡協議会による表彰制度
近畿	36 奈良県	環境保全功労者表彰
	37 和歌山県	わかやま環境大賞
	39 京都市	京都環境賞

6) 他機関との連携 (Q6、記述式)

Q6 は記述式で、他機関との連携について聞いた。回答を表 3.18a、3.18b に示す。

表 3.18a 自治体等における VOC 規制に関連する他機関との連携 (定常的な会議等)

	名称	参加者	定例的な活動等
関東	関東地方環境対策推進本部(有害化学物質特別部会、大気環境部会)	・千葉県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県、静岡県 ・福島県(有害化学物質特別部会のオブザーバー)	幹事会 年1回、講演会・研修会等を企画 大気環境部会 幹事会 年1回、講演会を企画 有害化学物質特別部会 部会幹事会、学習会などを開催
	神奈川県公害防止推進協議会浮遊粒子状物質対策部会	・神奈川県、横浜市、川崎市	活動の一環として、VOC排出抑制に関する調査及び普及啓発(パンフレット)を行っている。
中部	東海四県三市光化学オキシダント等広域大気汚染対策検討会	・東海4県3市(愛知、三重、岐阜、静岡の4県と名古屋市、静岡市、浜松市の3市)で連絡会議あり	・意見交換を実施している。(検討会年1回)
	東海四県三市大気関係連絡会議	・東海4県3市	・意見交換を実施している。(連絡会議年1回)
	愛知県揮発性有機化合物排出抑制対策推進協議会	・関係業界団体(12 団体)、関係機関(名古屋市、豊橋市、豊田市、岡崎市)	・協議会関係業界団体と協力して説明会を実施(平成19年度:6回)。 ・協議会年1回
	大気関係政令市連絡会議	・愛知県、名古屋市、豊橋市、豊田市、岡崎市	・連絡会議年1回。 ・意見交換を実施している。
近畿	市町村環境保全担当者連絡会議	・奈良県、奈良県内市町村	・年1回の会合を持っている。

表 3.18b 自治体等における VOC 規制に関連する他機関との連携（非定期的なもの）

都府県市名		他機関との連携
東北	4 秋田県	・秋田県自動車車体整備協同組合で開催したセミナーにおいて講師として参加し、VOCに関する問題とその対策、大気汚染防止法による法規制について紹介した(18年1月)。
関東	13 東京都	・各種セミナー等を他機関と連携して実施 ・都条例における適正管理制度において、区市と連携した管理方法書の作成支援を実施 ・主に屋外塗装の自主取組に関して、関東地方各県と協力した広域的な VOC 対策を検討中。
	20 千葉市	・千葉県とVOC条例の運用等について協議を行っている。

表 3.18a は、地域で定期的に行われている連携についての回答である。関東、中部地域での自治体間の連携は、昭和 40 年代からあるものである。表 3.18b は、非定期的なセミナー等における連携である。

7) 他機関等が実施する類似の仕組みについて（Q7、記述式）

本問については、千葉市より、千葉県条例に関して触れられたのみであった。特に、自治体以外の団体等の活動に関する記述はなかった。

8) その他の情報・意見等（Q8、記述式）

その他自由意見として、記述式でご意見・回答を寄せていただいた。表 3.19a は、各自治体の現状等に関して、補足説明等をいただいたものである。表 3.19b は、回答者の所属・地域が関係しない意見についてまとめたものである。

表 3.19a その他自由記入欄①（補足説明等）

都府県市名		Q8:その他自由記述欄
東北	1 青森県	県の管轄する地域内に、規制の対象となる施設がないこともあり、セミナー等は行っておりません。
	4 秋田県	・記入時点において、県内でのVOC排出規制対象となっている工場・事業場は1つのみである。現在のところ、県に対して特に要求等はない。 ・セミナー等については、他機関から講師派遣依頼があった際に対応している状況である。
	5 山形県	県として入手できる情報が限られているので、団体等の積極的な情報発信を希みたい。
関東	12 千葉県	本県では、大気汚染防止法に定められた「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」の促進を目的とする条例を制定し、平成20年4月1日から、一定規模以上の事業者に対し「自主的取組計画書」と「実績報告」の提出を求め、知事がこれを公表する制度を創設することとしています。
	13 東京都	【東京都のその他の取組】(詳細はホームページ参照) ・東京都 VOC 対策ガイド(工場内編・屋外塗装編)の作成・配布による、技術的な情報の提供。 ・屋外塗装における低 VOC 塗装事例紹介の HP を立ち上げ、低 VOC 塗装仕様の普及啓発。 ・VOC のモニタリング調査や連続測定による、都内の環境中の VOC 濃度の把握。
	18 静岡県	・当県内でも VOC セミナーの開催を検討したいと考えています
	25 浜松市	・現状本市では、法規制対応のみ。今後、VOC の排出規制(法規制+自主的取組)についてホームページ等から事業者に対して情報提供を検討していく必要がある。
中部	26 愛知県	・関係業界団体・関係機関と連携して VOC の排出抑制を推進している。
	31 名古屋市	

表 3.19b より、経済的支援、環境ラベル、アドバイザー派遣制度、表彰制度、低 VOC 製品の規格化等のインセンティブ付与に関するもの、低コスト・中小企業向けの技術開発等の技術開発、取組事例集の作成等の情報提供等が要望されている。

表 3.19b その他自由記入欄②（ご意見・ご要望等）

分類	ご意見・ご要望等
インセンティブ	・取組参加企業の情報(企業名等)があれば、同種他企業にインセンティブを与えられる。
	・屋外塗装における VOC 排出削減対策について、国による積極的な施策展開を期待している。
	・VOC 対策への関心は高まりつつあるように感じる。あとは経済的支援などによるきっかけ作りが必要か。
	・補助金や低利融資制度など、対策を実施する際の経済支援制度について検討してほしい。 2 件
	・対策を実施した企業や団体に対し、ラベル等を配布する制度を実施してほしい。
	・アドバイザー派遣制度を作りたい。 3 件
	・国で表彰制度を作りたい。
	・低 VOC 製品の使用促進のためには規格化と普及の双方が必要。
技術・事例	・低コストの処理技術の開発を行ってほしい。
	・VOC 排出量抑制の取組事例集(削減効果、コスト等も含まれたもの)を作成していただきたい。 2 件
	・中小企業向けの対策技術の普及、技術的な情報提供を図ってほしい。 2 件
情報提供	・自主行動計画を提出している団体等の情報について、HP 上で内容が不明な団体等がある。
	・現状では法規制のみの対応なので、今後情報提供等を充実したい(3 件)
	・中小事業者への制度・技術の普及を進めてほしい。 2 件

### 3.2.4 現存する普及ツール・インセンティブ調査のまとめ

3.2.2 節、3.2.3 節に示したように、国や地方自治体においては情報提供（ホームページ、パンフレット）、セミナー・講演会、全国又は地域の調査、優遇税制や低利融資等のインセンティブ制度、また一部ではあるがアドバイザー制度、表彰制度など、事業者の VOC 対策を支援する様々な試みが行われている。自治体間の連携については、関東、中部地域において、公害時代からの組織を利用して情報交換等が行われている。

自治体内における活動をさらに深めるためには、大気環境部門に加えて、悪臭対策部門、PRTR 法を所轄する部門、労働衛生を所轄する部門、産業振興および融資制度を所轄する部門、ISO やエコアクション 21 等の認証制度を所轄する部門との連携が有効と考えられる。

(独) 中小企業基盤整備機構や、商工会議所、商工会等は、近年、産業活性化を図ることに活動の主眼を置いている。従い、VOC 対策が環境経営の強化やコストメリットに繋がることと関連付けての連携が望まれる。

### 3.3 他の制度との連携による VOC 対策の促進可能性

VOC の排出規制は、わが国の制度上初めて、法規制と自主的取組の組み合わせにより行われているが、自主的取組について「法規制ではないので、やらなくても良い」という誤解を招いている場合も見受けられる。また中小企業等においては環境部門の労力が十分に割けず、VOC の自主的取組が他の法規制対応に比べて優先順位が落ちてしまうケースがあるようである。従い、動機付けのためにも、効率的な環境管理のためにも、VOC の自主的取組が他の法規制や認証制度と連携して行われることが望ましい。ここではそのような可能性のある他の制度について簡単に整理する。

#### (1) 作業環境の改善

大気汚染防止法に基づく VOC の排出削減は、光化学オキシダントや SPM 等の生成起因物質として説明されることが多いが、より事業者に近い立場での動機付けとして、作業環境の改善、および次項にのべる悪臭防止が挙げられる。

作業環境の保全是、労働安全衛生法に拠っているが、その中でも特に VOC との関連が深いのは「有機溶剤等障害予防規則」（有機則）である。有機則の概要を表 3.20 に示す。

表 3.20 有機則の概要

項目	内容
有機溶剤の定義	有機溶剤等：有機溶剤又は有機溶剤を 5wt%以上含むもの 第 1 種有機溶剤：クロロホルム、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、トリクロロエチレン等 7 種類 第 2 種有機溶剤：アセトン、トルエン、IPA、スチレン、テトラクロロエチレン、エチルエーテル、キシレン、シクロヘキサン、ジクロロメタン、メタノール等 40 種類 第 3 種有機溶剤：ガソリン、石油ベンジン、テレピン油、ミネラルスピリット等 7 種類
有機溶剤業務	有機溶剤含有物を用いて行う印刷、洗浄、塗装、有機溶剤等の塗布、接着、乾燥、有機溶剤のろ過、混合、攪拌、加熱等 12 種類の業務
対象作業場所等	①屋内作業場の船舶、車両、タンク、ピット、坑、隧道、暗渠、又はマンホール、ダクト等の内部等の場所 ②通風が不十分な場所で、有機溶剤等を製造し、又は取り扱う業務。許容消費量以下の場合には業務に該当しない。
許容消費量 W	第 1 種有機溶剤： $W1 = (1/15) \times A$ 第 2 種有機溶剤： $W2 = (2/5) \times A$ 第 3 種有機溶剤： $W3 = (3/2) \times A$ A：気積（労働者 1 人あたりの空間）
設備の設置義務	第 1 種、第 2 種有機溶剤の作業場所：局所排気装置又はプッシュプル型換気装置を設置すること 第 3 種有機溶剤の作業場所：蒸気密閉設備、局所排気装置又はプッシュプル型換気装置を設置すること
管理事項	①有機溶剤作業主任者の選任 ②局所排気装置、プッシュプル型換気装置の年 1 回の自主検査 ③「有機溶剤等使用の注意事項」の掲示 ④有機溶剤の種別区分の掲示 ⑤作業環境測定：6 ヶ月に 1 回、管理区分の評価、記録の保存（3 年間） ⑥保護具の整備と使用：送気マスク、防毒マスクの使用 ⑦貯蔵及び空容器の処理

揮発性を有する有機溶剤の発散防止に関しては、作業環境の改善における一般的な考え方の優先順位から以下のようになり、これは、VOC で工程内対策、代替、除去設備という一般的な考え方とほぼ対応している。

- ① 製造、使用の中止、有害性の低い物質への転換（発生源を絶つ）
- ② 生産工程、作業方法の改良による有害物質の発散防止（発散させない）
- ③ 設備の密閉化、自動化、遠隔操作、有害工程の隔離（曝露させない）
- ④ 局所排気、プッシュプル換気等による汚染物質の拡散防止（局所排気）
- ⑤ 全体換気による汚染物質の希釈排出（全体換気）

注意点として、作業環境対策と VOC 対策が一致しないのは、全体換気である。全体換気により作業環境での濃度は低下して外気へ放出されるが、大気への排出量を削減する方策ではないからである。

## (2) 悪臭防止

悪臭防止対策は、悪臭防止法による規制により実施されている。表 3.21 に概要を示す。平成 7 年から、特定悪臭物質の濃度基準値に加えて、より人の感覚に近い臭気指数による規制が導入されている。

悪臭は多くの場合複数の物質による混合臭であること、におい物質は 40 万種あるとも言われており、特定悪臭物質の濃度規制だけではカバーできない範囲が出る恐れもあることなどから、臭気指数による規制方法を採用する自治体が増えている。

一般的な悪臭物質に比べて VOC の場合、濃度が下がると臭気指数が下がりやすい、すなわち、薄くなると人の感覚に感じなくなる、という特性があるようである。

悪臭対策は、事業所近郊からの悪臭苦情が出てからの事後的な対策よりも、苦情が起こる未然に適切な対策を採ることが有効である。「脱臭装置」の導入のような設備的な対策の他、悪臭の発散防止など、VOC 対策と共通する技術・対策も多いと言える。

表 3.21 悪臭防止法による臭気規制の概要

項目	内容
規制の手法	①特定悪臭物質 <sup>(注1)</sup> (22物質)を指定しての濃度規制 または ②臭気指数(=10log(臭気濃度 <sup>(注2)</sup> ))
規制対象事業者	規制地域内の全ての工場・事業者
規制基準	規制地域における自然的、社会的条件を考慮して特定悪臭物質濃度または臭気指数に対して下記3つの規制基準を都道府県知事等 <sup>(注3)</sup> が定める。 1号基準：敷地境界線 2号基準：気体排出口 3号基準：排水
規制地域	住民の生活環境を保護するため、悪臭を防止する必要があると認める地域を都道府県知事等 <sup>(注3)</sup> が指定する
悪臭の測定	市町村長は、規制地域における大気中の特定悪臭物質の濃度または臭気指数の必要な測定を行わなければならない。測定は委託できる。

(注1) アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレールアルデヒド、イソバレールアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸

(注2) 臭気濃度：臭気が感じられなくなるまでの希釈倍率

(注3) 都道府県、指定都市、中核市、特例市及び特別区の長

悪臭はヒトの感覚公害であり、比較的低濃度（目安としては1ppm前後）からにおいとして感知され始める。事業所の周辺住民や作業者の立場から、臭気の改善を契機としてVOCの排出削減が同時に図られることは望ましいことである。

悪臭対策とVOC対策の違いにおいて注意が必要なのは、煙突高さを高くする等の拡散対策は、着地濃度を低下させる悪臭対策にはなるが、これはVOCの大気排出量は改善されない点である。

### (3) エコアクション21

エコアクション21は、ISO14000シリーズの中小企業向け・簡易・安価・国内版、という位置付けのものである。平成17年10月に発足以降、2007年12月現在までに2,077件の認証実績を有している。この認証制度の要点は図3.2の通りである。事務局は（財）地球環境戦略研究機関持続性センターであり（<http://www.ea21.jp/>）、35都道府県に47の地域事務局を展開している。

参加事業者は環境負荷と環境取組の自己チェックを行い、結果に基づいて改善計画を含む環境経営システムを構築し、取組を実行する。必要に応じて見直しを行い、PDCAサイクルを繰り返す。このサイクルを最低3ヶ月実行し、結果を環境活動レポートに取りまとめる。

「エコアクション21」の認証を受ける上で企業が取り組むべき必須項目は①省エネルギー②廃棄物の削減③節水の3点であるが、化学物質に関してもチェックシートの中で触れられており、現行の制度ではVOCの排出削減をここに反映することが出来る。なお、エコアクション21は、閣議決定で触れられているものの、その運用に関しては比較的自由度が高く、VOCの排出削減を認証の評価点に組み込む等の制度設計は可能と思われる。

現状の自主的取組との関係において注意が必要な点は、エコアクション21では環境活動レポートの公表が条件であることである。すなわち、企業名と取組内容は公表が前提である。

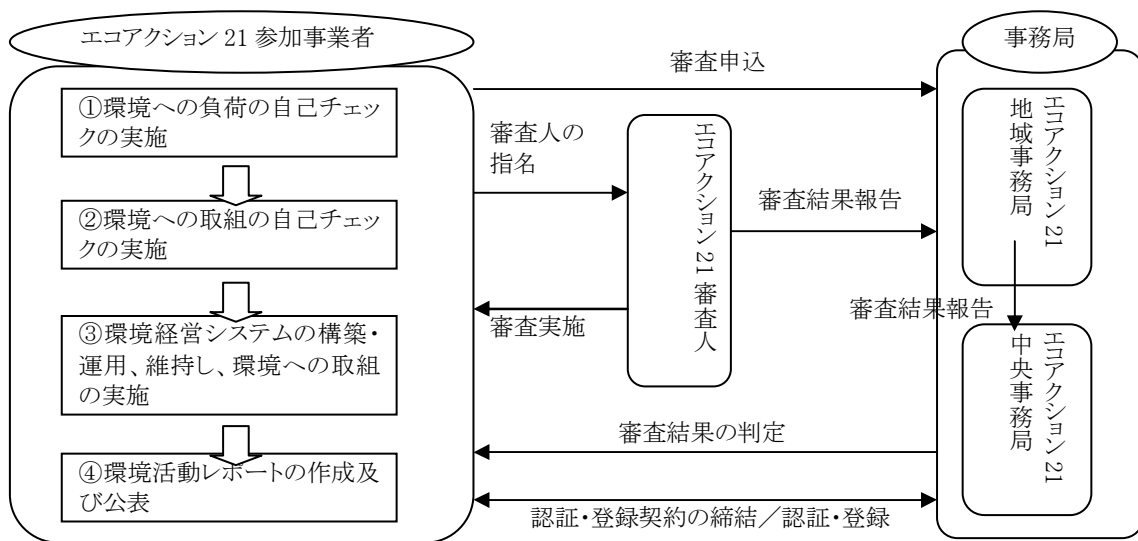


図 3.2 エコアクション 21 の枠組み (引用：エコアクション 21 認証登録制度パンフレットより)

#### (4) 表彰制度

環境省は、平成 17 年度より、VOC 対策功労者を表彰している。また、自治体アンケートの範囲では、新潟市が表彰制度を実施している (表 3.12、表 3.17b 参照)。

### 3.4 自主行動計画作成方法に関する難点と対応

自主的取組の意義を理解し、自主行動計画への参加を概ね決定した場合、具体的な次の作業は自主行動計画の策定となる。現時点で事業所の排出状況を把握していない時点からスタートすると仮定すると、作業イメージは図 3.3 のようになる。

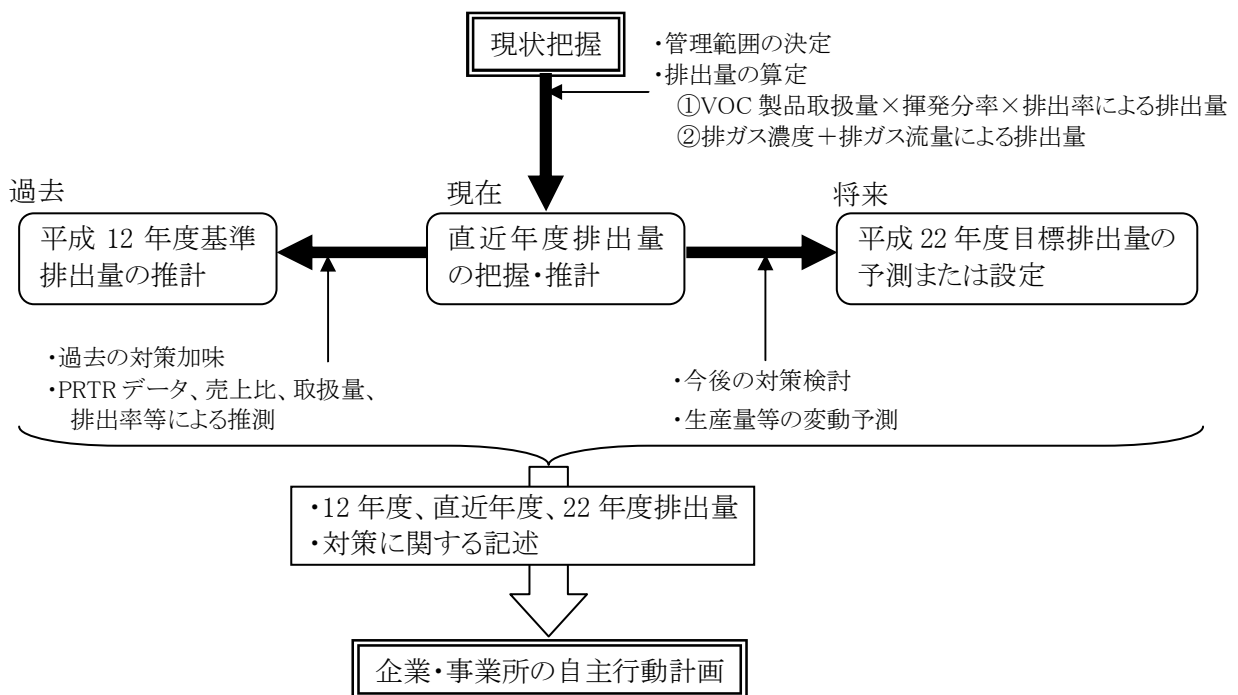


図 3.3 排出量把握から自主行動計画策定までの流れ

本節では、この各段階で想定される難点について列挙し、既存の自主行動計画やその他の公表情報を参考に、対応方法を整理する。

まず、産構審 WG 第 6 回（平成 20 年 2 月 15 日開催）までに提出された業界団体の自主行動計画における、VOC の管理範囲と VOC 排出量の計算方法について、表 3.14 にまとめた。

### (1) 自主的取組における VOC の管理・削減対象の範囲

自主行動計画においては、把握・管理する VOC の範囲を限定したり、取扱量による裾切り（最も多いのは取扱量 1 トン以下を除外するもの）を行っている業界団体も多い。PRTR 法の届出値を利用するなど、事業者には過大な上乗せ負担が掛からないよう、工夫が行われている。

### (2) 自主的取組の排出量計算方法の詳細

大別すると次の 3 種類となる。作業イメージを図 3.4 に示す。

- ① PRTR 排出量等算出マニュアルに基づく物質収支計算によるもの（溶剤等の使用量をそのまま排出量と見なす方法を含む）
- ② 濃度、流量を測定して求めるもの
- ③ 塗料、インキ等のメーカーに揮発分率、固形分率、有機溶剤含有率を問い合わせ、資材の使用量に乗じるもの

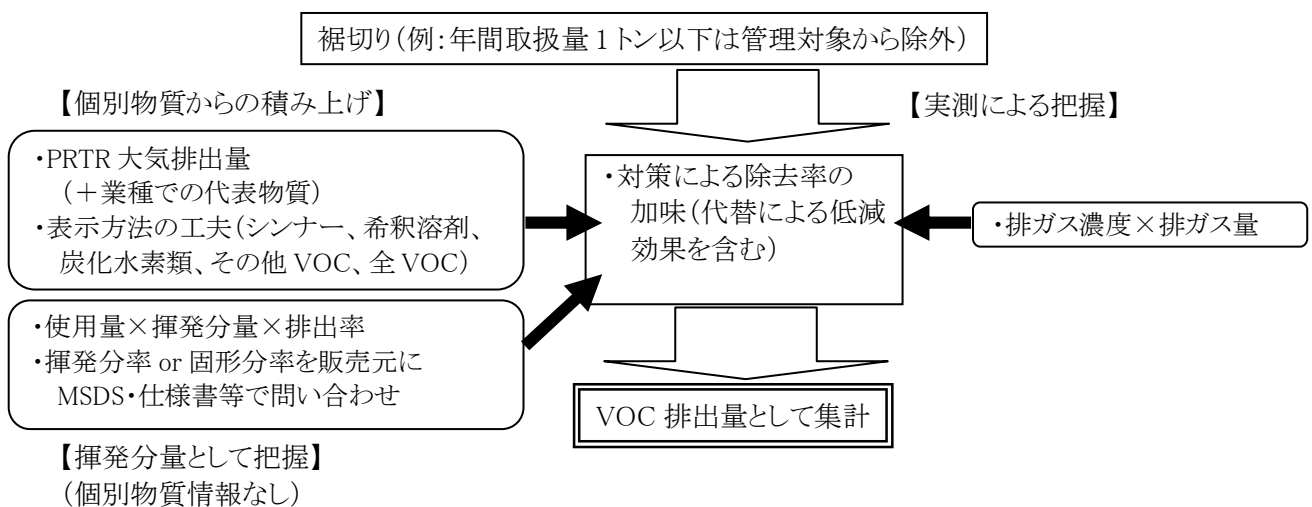


図 3.4 排出量把握の作業イメージ

### (3) 揮発分（または固形分）含有率、排出係数、対策による削減効果

#### 1) 揮発分（または固形分）含有率

MSDS を取り寄せる、販売元に問い合わせるのが最も正確である。次いで、(社) 日本塗料工業会、日本接着剤工業会、印刷インキ工業会、日本産業洗浄協議会等のメーカー団体に問い合わせるのが次善である。これが不可能な場合、表 3.23 の「製品情報シート」が参考になる。

表 3.22 自主行動計画提出団体における対象 VOC の範囲と排出量の計算方法（その1）

団体名	対象 VOC と対策	算出方法
(社) 日本ガス協会	VOC : 貯蔵タンクのナフサ 対策: ナフサを高カロリーガスに転換	使用量 = $\Sigma$ (月初め在庫量 + 月購入量 - 月終わり在庫量) 排出量 (固定屋根式) = $(1 - \text{ベーパー除去率}(\%) / 100) \times (K1 \times \text{タンク容量}^{\text{m}^3} \times 365 \text{ 日}) + \text{購入量 kL}$ [kg] K1 : 0.706424 (ナフサ比重) 排出量 (浮き屋根式) = $0.047 / \text{タンク直径 (m)} \times \text{使用量 kL}$ [kg]
(社) 日本染色協会	コンバーディング設備、捺染設備、仕上設備、その他の設備 年間使用 1 トン以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>PRTR 対象物質はその算出方法を使用</li> <li>PRTR 対象外物質で類似物質がある場合はその算出方法を使用</li> <li>PRTR 対象外物質で類似物質がない場合は測定し、使用量と排出量から排出率を求める。</li> <li>捺染設備のターペンは n-デカンと見なす</li> </ul>
日本製紙連合会	トルエン、メチルエチルケトン、酢酸エチル、イソプロピルアルコール、メタノール (5 物質で 96%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>排出量 = 使用量 = 購入量 - 在庫量</li> <li>処理装置等がある場合は VOC 除去量を測定から算出</li> </ul>
(社) 日本鉄鋼連盟	PRTR 法対象 42 物質 PRTR 法対象外 16 物質 20 人以下、含有 1% 未満、取扱量 1 トン未満は除外	<ul style="list-style-type: none"> <li>「鉄鋼業における PRTR 排出量等算出マニュアル」を基本とする。</li> <li>12 年度算定データがない場合①: 12 年度排出量 = 平成 16 年度 PRTR 調査値 <math>\times</math> 16 年度原単位 <math>\times</math> 12 年度データ (排ガス量、排ガス中濃度、年間運転時間)</li> <li>12 年度算定データがない場合②: 施設の廃棄等がある場合は 12 年度の排出原単位を推計</li> <li>12 年度算定データがない場合③: 購入量など確認できるデータから推計</li> </ul>
電機・電子 4 団体	取扱量 1 トン以上	PRTR 法の計算方法に準拠
(社) 日本塗料工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要 3 品目: トルエン、キシレン、エチルベンゼン (9 割)</li> <li>その他 5 品目: ブチルアルコール、イソプロピルアルコール、酢酸エチル、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>左記 8 品目に石油系炭化水素等を加味し、塗料配合溶剤を整理。</li> <li>平成 12 年度排出量 = (PRTR 大気排出量から類推した 12 年度推計値 + その他 5 品目の 15 年度大気排出量から推計した 12 年度排出量) <math>\div</math> 塗料中の 8 品目の割合</li> </ul>
(社) 日本自動車部品工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>塗装、洗浄、接着</li> <li>PRTR 対象物質 10、対象外物質 21、その他の VOC</li> </ul>	アンケートにより各社から使用量 (排出量が分かる場合は併記する) を報告して集計
(社) 日本自動車工業会	排出量 50 トン以上のキシレン、トルエン、エチルベンゼン、1,3,5-トリメチルベンゼン	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用量 = 塗料の使用量 <math>\times</math> (1 - 塗料の固形分比率)</li> <li>排出量 = VOC 使用量 <math>\times</math> (1 - 塗料の乾燥炉への持込率) + VOC 使用量 <math>\times</math> 塗料の乾燥炉への持込率 <math>\times</math> (1 - 乾燥炉の VOC 除去率)</li> </ul>
線材製品工業会	洗浄、塗装	①年間使用量全量、②年間購入量 - 再生引取量、③年間購入量 - 廃液量
日本伸銅協会	洗浄 トルエン、キシレン、ジクロロメタン、エチレングリコール、ベンゼン、エチルベンゼン、1,3,5-トリメチルベンゼン	<ul style="list-style-type: none"> <li>すべて年度の値として計算。</li> <li>使用量 = 購入量 + 在庫量 - 残量</li> <li>排出量 = 使用量 - 回収量</li> </ul>
全国鍍金工業組合連合会	トリクロロエチレン、ジクロロメタン	使用量 - 業者引き取り廃棄量

表 3.22 自主行動計画提出団体における対象 VOC の範囲と排出量の計算方法 (その 2)

団体名	対象 VOC と対策	算出方法
(社) 日本電線工業 会	VOC104 物質に関する統計を取っ ている	VOC 使用量一回収・燃焼の効果
(社) 日本溶融亜鉛 鍍金協会	トルエン、キシレン	使用量＝原材料の使用量×補修剤の MSDS の最大含有量 排出量＝使用量 (100%放出)
(社) 日本アルミニ ウム協会	記載なし (各社で取り扱っている VOC)	PRTR 排出量算出マニュアルによる
(社) 日本建材・住 宅設備産業協会	トルエン、キシレン、エチルベンゼン、 ジクロロメタン、フタル酸 n ブチル、 ホルムアルデヒド	①火山性ガラス質材料製造施設・・・購入・使用量から排出移動量を算出 (マニュアル化) ②サッシ製造施設 塗装・・・排出量＝使用量－水域－廃棄物－有価物－製品含有量 接着・・・使用量から逆算、または、排出濃度を測定 ③繊維板・パーティクルボード製造施設 接着・・・排出量＝使用量－反応・捕捉量－製品含有量 ④窯業外装材製造施設・・・塗料中の VOC が全部揮発するものとした ⑤ロックウール製造施設・・・大気排出濃度と樹脂使用量から算出
天然ガス鉱業会	メタンを除く揮発性有機化合物	1) 原油貯蔵タンク (石油産業における炭化水素ベーパー防止トータルシステム研究調査報告書 (資源エネルギー庁、昭 和 50 年 3 月)) 呼吸ロス・・・排出量＝排ガス量×濃度×温度補正 [kg/hr] 受入ロス・・・排出量＝排ガス量×濃度×温度補正 [kg/kL] 2) グライコール再生装置・・・プロセス前後におけるグライコール溶液中の VOC 量から算出 3) 脱炭酸ガス装置・・・排出量＝CO <sub>2</sub> ベントガス量×VOC 濃度 4) 積出し作業 ローリー出荷・・・排出量＝排出ガス量×VOC 濃度×温度補正×ローリー出荷油量 [kg] 船積み出荷・・・排出量＝炭化水素排出係数×船積み出荷油量 [kg] 5) 工事等に伴う放散ガス・・・放散ガス量×VOC 濃度 [kg]
石油連盟	原油、ガソリン、ナフサ	(石油産業における炭化水素ベーパー防止トータルシステム研究調査報告書 (資源エネルギー庁、昭和 50 年 3 月)) ①固定屋根式タンク 受入ロス 排出量＝排出係数×受入量 排出係数 0.52 (原油)、1.00 (ガソリン・ナフサ) kg/kL 呼吸ロス 排出量＝排出係数×(タンク容量) <sup>2/3</sup> 排出係数 0.3054 (原油)、0.7064 (ガソリン・ナフサ) kg/kL ②浮き屋根式タンク 払出ロス 排出係数/タンク直径×払出量 排出係数 0.0141 (原油)、0.0470 (ガソリン・ナフサ) kg/kL 出荷時排出量 排出係数×出荷量 排出係数 0.12 (原油船出荷)、0.19 (ガソリン・ナフサ船出荷)、 0.89 (ガソリン・ナフサ ローリー・タンク車出荷)
(社) 日本化学工業 協会	日化協 480 物質 + C <sub>4</sub> ～C <sub>8</sub> 炭化水素類	大気排出データの合計

表 3.22 自主行動計画提出団体における対象 VOC の範囲と排出量の計算方法（その 3）

団体名	対象 VOC と対策	算出方法
(社) 日本印刷産業連合会	全 VOC (トルエン、酢酸エチル、MEK、IPA、高沸点石油系溶剤等)	従業員規模、VOC 使用量、VOC 排出量を区分したアンケート調査を元に、参加会員全体の VOC 使用量、排出量を算出
ドラム缶工業会	JISK5601-1-2 (塗膜成分試験法) の加熱残分を揮発分として把握	VOC 対象物質の含有率=100-加熱残分 (-水の含有率) VOC 使用量=Σ (塗料・溶剤ごとの購入量×VOC 対象物質含有率) VOC 系外搬出量=Σ (廃塗料・廃溶剤類の系外排出量×VOC 対象物質含有率) VOC 排出量=VOC 使用量-VOC 系外搬出量
軽金属製品協会	トルエン、キシレン、エチルベンゼン等	大気排出量=使用量-水域への排出量-廃棄物に含まれる量-製品としての搬出量 ※水、製品へのほぼゼロ。廃棄物は、分析・自社測定・資材メーカー情報のいずれか
日本プラスチック工業連盟	年間排出量 1 トン以上の全 VOC (トルエン、キシレン、ジクロロメタン、エチルベンゼン、ホルムアルデヒド、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、その他)	使用量=購入量-在庫量、含有量は MSDS 排出量=使用量×排出・移動先の分配係数
(社) 日本オフィス家具協会	PRTR 対象 41 物質、PRTR 対象外 16 物質	PRTR 排出量等算定マニュアルに基づく
(社) 日本表面処理機材工業会	ホルムアルデヒド、メチルアルコール、イソプロピルアルコール	使用量、濃度分析値、作業時間の報告値から算出
(社) 日本自動車車体工業会	キシレン、トルエン、エチルベンゼン、1,3,5-トリメチルベンゼン	(社) 日本自動車工業会の「VOC 排出抑制対応マニュアル」に従う。塗料中の VOC 量=塗料の量-固形分とし、これから廃棄物に移行した量、および除去装置で除外された量を差し引き、VOC 排出量とする。
日本接着剤工業会	酢酸エチル、トルエン、メタノール、MEK、n-ヘキサン、アセトン、キシレン、ゴム揮発油、シクロヘキサン	測定、物質収支、沸点等による理論計算等、各社の実態に応じて計算
日本繊維染色連合会	対象物質記載なし	排出量=使用量-リサイクル量-外部処理量
(社) プレハブ建築協会	PRTR 法対象 42 物質 (適宜対象外も追加)	PRTR 排出量等算出マニュアルに従う (1 トン未満も含める)
印刷インキ工業連合会	化学物質の使用量調査で上位 16 物質	連合会による「PRTR 排出配分率算出方法」、または各社独自の計算方法
日本工業塗装協同組合連合会	上位 5 物質 (9 割以上) キシレン、石油系炭化水素、エチルベンゼン、ブタノール、その他	使用量=塗料中の VOC 含有量+シンナー量 排出量=使用量- (廃棄塗料中の VOC 量+廃棄シンナー量)
日本ゴム工業会	取扱量 1 トン以上、17 物質	測定または物質収支による (各社ごと実態に近いと思われる方法)
日本自動車車体整備協同組合連合会	塗料中の固形分を除いた分を VOC 量と見なす	排出量 1= (塗料購入量-年度末在庫量+前年度在庫量-廃塗料) - (1-固形分率) 排出量 2= (パテ購入量-年度末在庫量+前年度在庫量-廃塗料) - (1-固形分率) 排出量 3= シンナー購入量-年度末在庫量+前年度在庫量-廃シンナー

出典：VOC 排出抑制に係る自主行動計画（平成 16 年度～18 年度）、経済産業省（産構審 WG（第 3 回～第 6 回）における参考資料）、適宜ヒアリングで補足。

## 2) 排出係数

液体の VOC 製品から実際にどの程度の割合が大気中に揮発するかの参考として、業種・物質別に PRTR 排出量等算定マニュアルの中で排出係数が示されている(表 3.23 参照)。排出係数は、開口面積、作業方法、操業温度・圧力等、様々な要因で大きく変わるので、できれば実測により使用量等と排出量を測定し、その相関を確認することが望ましい。

## 3) 対策による削減効果

対策前と対策後でどの程度の VOC 排出量の削減効果があるのかについては、工程内対策で 5~60% 程度(多くは 30%以下)の範囲、除去設備で 95%以上(初期性能では 99%以上が多い)である。表 3.23 に示した対策技術関係の殆どの資料で削減効果について触れられている。

## 4) 対策技術に関する情報

自主行動計画を策定するには、対策技術に関する検討が必要である。平成 12 年度が基準年度であるので、平成 12 年度以降現在までに行われた削減努力だけでも報告に値する。この場合の「対策技術」とは、除去技術、代替製品に加え、VOC を削減するための簡単な工程内の工夫、運転条件の変更、作業者の研修・教育等も広く含む概念である。

対策技術を検討する上では、技術の自社排出源・工程・製品に対する適用性、VOC 排出量削減効果、コスト(イニシャルコスト、ランニングコスト)、コストメリット等も併せて考える必要がある。近年、これらを含む情報が公開情報として提供され始めているのでまとめて表 3.23 に示す。

表 3.23 排出量算定・対策効果・コストに関連した主な情報源

名称	情報の内容	参照先
揮発性有機化合物(VOC)の排出抑制対策に関する調査	対策実例	経済産業省平成 18 年度請負調査 <a href="http://www.meti.go.jp/policy/voc/index.html">http://www.meti.go.jp/policy/voc/index.html</a>
環境省マニュアル	工程内対策	塗装、洗浄、印刷、ドライクリーニング <a href="http://www.env.go.jp/air/osen/voc/materials.html">http://www.env.go.jp/air/osen/voc/materials.html</a>
東京都対策ガイド	工程内対策	工場内編、屋外塗装編 <a href="http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/chem/voc/index.htm">http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/chem/voc/index.htm</a>
脱臭ナビ	脱臭装置	脱臭技術の選択補助 <a href="http://www.dashdb.jp/">http://www.dashdb.jp/</a>
有害大気汚染物質対策の経済性評価調査	除去設備	除去設備の技術解説とコスト試算 <a href="http://www.safe.nite.go.jp/airpollution/index.html">http://www.safe.nite.go.jp/airpollution/index.html</a> <a href="http://www.safe.nite.go.jp/risk/risksakugen.html">http://www.safe.nite.go.jp/risk/risksakugen.html</a>
VOC 排出抑制の手引き(参考資料) 製品情報シート	VOC 製品中の溶剤含有率	塗料、接着剤、印刷インキの代表分類中の溶剤比率の目安 <a href="http://www.jemai.or.jp/japanese/tech/voc/report.cfm">http://www.jemai.or.jp/japanese/tech/voc/report.cfm</a>
PRTR 排出量算定マニュアル	VOC の排出係数	排出量の算定方法、業種ごとの排出係数の参考値 <a href="http://www.env.go.jp/chemi/prtr/notification/sansyutsu/3_4_3.pdf">http://www.env.go.jp/chemi/prtr/notification/sansyutsu/3_4_3.pdf</a>
NEDO / VOC 排出削減支援ツール	技術選定、コスト、効果	VOC 排出量、削減技術の選定、効果・コストの概算 <a href="http://www.voc-info.jp/">http://www.voc-info.jp/</a>

#### (4) 自主行動計画作成時の難点と課題

自主行動計画作成の際、経済産業省の「指針」に示された項目は以下のようになっている。このうち、排出量の3項目と、削減対策に関する記述が、取組の内容を客観的に示すために必須となっている。

経済産業省の指針で求められている自主行動計画の記載項目（★は必須項目）

- ★① 平成12年度の基準排出量（推計値でよい）
- ② 平成20年度の間目標排出量（見直しても良い）
- ★③ 平成22年度の最終目標排出量（見直しても良い）
- ★④ （参加以降）毎年度の実績排出量
- ⑤ 3大都市圏に立地する事業所での上記①～④
- ⑥ 適用した技術、必要だったコスト等（任意）
- ⑦ その他、個別の事情に応じた記載に努める。

本調査において実施したセミナー参加企業をフォローアップしている段階で、自主行動計画そのものの作成における難点が以下のように明らかになってきたのでここで整理しておくこととする。

##### 1) 平成12年度排出量の算定

自主行動計画の基準年度は平成12年度に設定されているが、この年度では、大気排出量データを整備している事業者は少ないと考えられる。1996年からレスポンシブルケア活動を行っている（社）日本化学工業協会（2000年まで286物質、2001年から480物質）、PRTRのパイロット事業者（[http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/law/information/pdf/prtrpilot.pdf](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/information/pdf/prtrpilot.pdf)）の参加事業者（平成9年度から開始、平成12年度パイロット事業で排出量を報告したのは2,327事業所）等を除くと、大気排出量データを整備している事業者は少ないと思われる、さらに言えば、現在の大気汚染防止法のVOCの定義に相当する物質の範囲で大気排出量データを持つ事業者は多くないと想定される。

したがって、基準となる平成12年度排出量については、多くの場合、推計が必要となる。現在までに提出されている自主行動計画を参考にすると、図3.5に示すようないくつかの方法が考えられる。

<ケース>

- ①12年度の取扱量と大気排出率から推計する場合
- ②13or14年度のPRTR大気移動量から推計する場合（取扱量5トン以上のPRTR対象物質）
- ③18年度のPRTR大気移動量から推計する場合（取扱量1トン以上のPRTR対象物質）
- ④物質名が分からない場合（PRTR対象ではない物質）
- ⑤物質名が分かっている場合（PRTR対象ではない物質）
- ⑥物質を代替した場合（代替前の物質の12年度排出量を出来れば求めておく）
- ⑦販売元からの物質名の開示がない場合

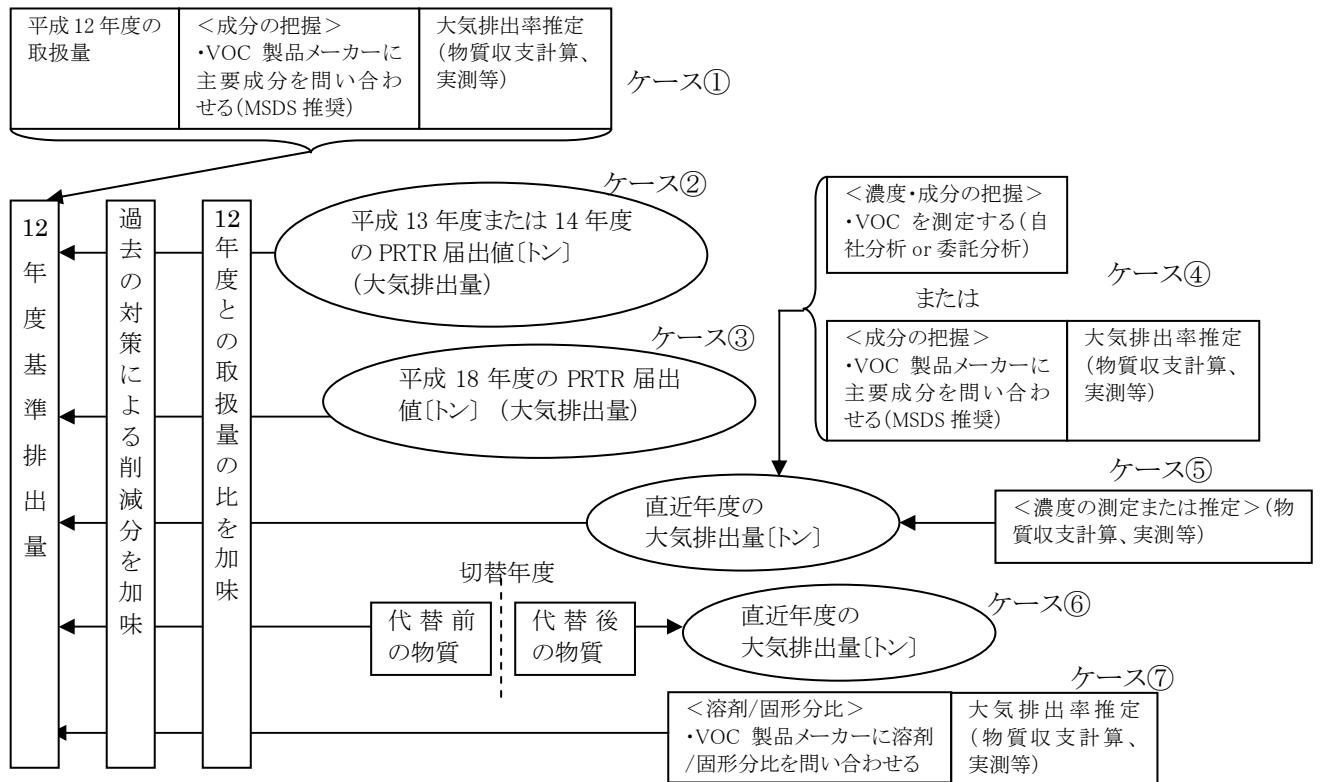


図 3.5 平成 12 年度排出量の推計方法の例

## 2) 平成 22 年度目標排出量

自主的取組は、法規制による強制力によらずとも、企業、ないしは業界団体が自ら排出削減目標を設定し、客観的な検証や情報公開性を担保しつつ、また適宜見直しや修正を行いながら、それを実行してゆくプロセスであると言える。

しかしながら、現時点では、平成 22 年度時点での排出量に関して、自社努力以外の外的な要因が想定できず、そのために目標値が立たないケースがある。自主行動計画を対外的な約束と捉えた場合、それが達成できないのではないかと、無理な約束にならないかという懸念も生じ得る。その主要因を以下に挙げる。これらの要因は、平成 12 年度に遡って基準排出量を推計する際にも影響し得る要因である。

### ①生産量の変動

大きくは景気変動等の要因で、生産量が大きく変化することが考えられる。特に、基準年度の平成 12 年からゴールとなる平成 22 年度までの 10 年間で、生産量の変動するケースは少なくないと思われる。

VOC 製品が関連する製品の生産量・売上高・取扱量が伸びる場合、対策を講じても大気排出量が減らないケースが考えられる。例えば、塗料を低 VOC 型に転換して排出量を 3 割削減するケースを想定すると、生産量が約 1.5 倍以上伸びれば、排出量は減らないことになる。

このようなケースでは、企業・事業所における排出削減努力を示すために、例えば原単位での削減目標の設定や、具体的な対策項目とその削減効果を自主行動計画に盛り込んでおくなどの方法が考えられる。

一方で、生産量や売上高が減少している場合も考えられる。不況の他、製品市場の縮小により販売量が減り生産ラインを 1 つ止めた、事業所の一部を海外移転した等の場合、環境投資ではないものの結果

的に VOC 大気排出量は減ることになる。

### ②取扱製品等の大きな変化

小ロットの受注生産など毎年毎年取扱製品が大幅に変動する場合、あるいは製品の大幅な転換を図る場合、近年の状況から平成 12 年度や平成 22 年度を予測することが困難であるケースが考えられる。この場合は、自社の販売実績等を整理（予測）した上で、製品ごとの VOC 排出量を見積もる程度になろう。

### ③企業等の合併、分社化、海外移転等の変化

平成 12 年度から 22 年度までの間に、企業の合併・吸収・分社化・海外移転等がある（または予定されている）と、予測困難になるケースがある。

これらの要因を考慮する必要があるが、一方で VOC の削減目標は総排出量に対するものであるため、原単位等と合わせて、総排出量の削減目標を検討することが重要である。

### 3) 課題の整理

以上のように、自主的取組の意義や方法論を理解し、いざ自主行動計画を立てようとした際にも、理想的な削減計画が立てられないケースが考えられる。特に、「有害大気汚染物質の自主管理」と異なるのは、対象が全国事業所であり、物質が限定されていない、というバウンダリー（境界）の広さである。「把握」と「評価」をそれぞれどうするか、は今後も重要な課題である。

## 4. 情報提供

### 4.1 簡易パンフレットの作成と配布

地方連絡会での議論を経て、簡易パンフレット「はじめよう！！VOC 自主的取組」（見開き 4 ページ、A3 版 2 つ折り）を作成し配布した。従来、環境省をはじめとしてパンフレット・リーフレットが作られているが、このパンフレットでは自主的取組に焦点を絞り、VOC 対策のメリットを強調し、情報源を集約的に掲載した。

経済産業省、(社) 産業環境管理協会のホームページからダウンロードできるようにした。自治体、セミナー参加者に送付した。

表 4.1 経済産業省委託事業による VOC 自主的取組の 3 種類のパンフレット

名称	備考
①簡易パンフレット「はじめよう！！VOC 自主的取組」	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 19 年 10 月作成</li> <li>A4×4 ページ、カラー、PDF 約 900kB</li> <li>自主的取組のメリット、参考情報</li> <li>配布 4,200 部、ダウンロード 500 件</li> </ul>
②VOC 排出抑制の手引き	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 18 年 3 月作成</li> <li>A4×48 ページ、カラー、PDF 約 1.9MB</li> <li>法規制、自主的取組の枠組みと方法論</li> <li>配布 5,700 部、ダウンロード 8,200 件</li> </ul>
③VOC 排出抑制の手引きー参考資料ー	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 18 年 3 月作成</li> <li>A4×136 ページ、モノクロ、PDF 約 3.0MB</li> <li>手引きの補足資料。排出量算定、製品情報シート、業界アンケート様式例、対策技術等</li> <li>配布 4,500 部、ダウンロード 5,200 件</li> </ul>

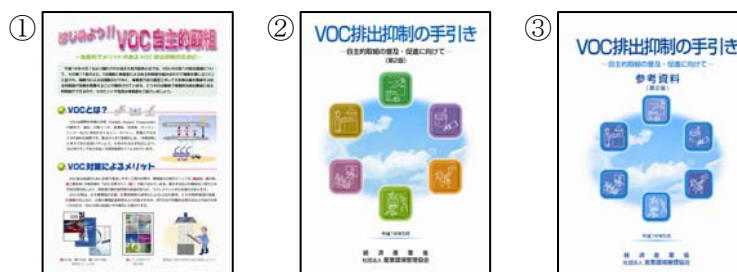


図 4.1 経済産業省事業における 3 種類の啓発普及パンフレット（イメージ）

表 4.2 簡易パンフレットの配布・ダウンロード利用状況

区分	配布部数	備考
自治体等への配布	約 3,700 部	自治体（都道府県・政令市等）
セミナーでの配布	約 800 部	自主的取組普及セミナー
ダウンロード実績	約 500 件	H19/11～H20/3 (社) 産業環境管理協会分のみ（経済省含まず）

#### ◆簡易パンフレットのダウンロード先

- ・経済産業省 <http://www.meti.go.jp/policy/voc/index.html>
- ・(社) 産業環境管理協会 <http://www.jemai.or.jp/japanese/tech/voc/pdf/leaflet071102.pdf>

## 4.2 自主的取組普及セミナー資料の公開

自主的取組普及セミナーの講演資料（Power Point スライド）を、講演者のご了解を得て当協会ホームページに掲載した。表下の URL より、ダウンロードが可能である。

表 4.3a 第 1 回セミナーのダウンロード可能資料

第 1 回セミナー	東京 10/24	名古屋 10/25	仙台 10/30	大阪 11/13
(1a) 経済省の施策(経済省)	●	—	←	—
(1b) 経済省の施策等(中部経済局)	—	●	—	—
(1c) 経済省の施策(近畿経済局)	—	—	—	●
(2) 自主的取組の枠組み((社)産環協)	●	←	←	←
(3) 塗料と塗装作業((社)日塗工)	→	→	→	●
(4) 工業洗浄(産洗協)	●	←	←	←
(5-1) リスク削減 PJ 概要(NEDO)	→	→	→	●
(5-2) ツール紹介(MRI, MHIR, MCTR)	●	←	←	←
(6) 支援ボード((社)産環協)	●	←	←	←

表 4.3b 第 1 回セミナーのダウンロード可能資料

第 2 回セミナー	東京 11/26	名古屋 11/30	大阪 12/6	仙台 12/14
(1a) 東京都の対策(東京都)	●	—	—	—
(1b-1) 愛知県の取組(愛知県)	—	●	—	—
(1b-2) 愛知県の融資制度(愛知県)	—	●	—	—
(1c) 大阪府の取組(大阪府)	—	—	●	—
(2) 支援ボード進捗((社)産環協)	→	→	●	←
(3) 印刷業の取組((社)日印産連)	●	←	←	←
(4a) 作業環境改善(産医大)	●	←	←	←
(4c) 作業環境改善(中災防)	—	—	●	—
(5-1) 対策事例とツール紹介(MHIR)	→	—	●	—
(5-2) 対策事例とツール紹介(MRI, MCTR)	—	●	—	←
(5-3) NEDO・VOC 排出削減支援ツール紹介				
(6) 塗装現場における排出実態((独)産総研)	—	●	—	—
(7) PRTR 排出移動量算出(NITE)	●	←	←	←
(8) 悪臭防止((社)においかおり協)	●	←	←	←

凡例(表 4.3a、表 4.3b)  
 ●・・・ダウンロードできる講演資料  
 —・・・講演が行われていないもの  
 →・・・後に行われた講演資料と同一のもの  
 ←・・・前に行われた講演資料と同一のもの

◆自主的取組普及セミナー資料のダウンロード先  
<http://www.jemai.or.jp/japanese/tech/voc/download.cfm>

## 5. 自主的取組の普及・促進における今後の検討課題

本調査におけるセミナーの実施、セミナーに参加された事業者の方々からのご意見、自主的取組支援ボード等による自主的取組参加へのフォローアップ、自治体における普及ツール・インセンティブ調査、地方連絡会関係者との議論・ヒアリング等に基づき、今後自主的取組を普及・促進させるための課題についてまとめた。

### 5.1 自主的取組の普及における地方自治体等の関与

自主的取組普及セミナー等を通じて、自主的取組の存在や、内容・対応を知らない事業者が未だ多いことが実感された。また一方で、地方自治体からのダイレクトメール等による周知が、セミナー参加社の増加に非常に効果が高いことが分かった。

自主的取組普及の第一段階は、可能な限り多くの事業者が、自主的取組の存在を知り、排出実態の把握、対策の検討の俎上に乗ることである。そのためには、中央官庁や業界団体等に加えて、地方経済産業局、地方自治体、地元密着型の団体等、地域ごとに出来るだけ多くの団体や個人が普及の主体として関与することが必要である。

自治体等においては、大気汚染防止法の枠内だけではなく、PRTR法、作業環境管理、悪臭防止などの他の規制の担当部門や、低利融資等の産業振興を司る部門との連携が望ましい。産業振興関係部門との連携はさらに、商工会議所、商工会、(独)中小企業基盤整備機構等との連携につながりやすくなるものと考えられる。

PRTR法では、法第17条の3に、自治体の責務として、技術等の情報提供によって自主管理を促進させる旨が謳われており、この条項は自治体の活動の依拠するところとなる。資料<sup>(注)</sup>によれば、地方公共団体では、PRTR法に基づいて独自の制度を設けているところがあり、例えば管理計画の届出制度(10自治体)、事業者向けの管理指針の提示(19自治体)等がある。また、化学物質管理やリスクコミュニケーションのための取り組みとして岐阜県の環境配慮事業所登録制度、千葉県の化学物質総合対策事業、名古屋市の化学物質適正管理指針、東京都のリスクコミュニケーション推進地域モデル事業、埼玉県の化学物質円卓会議・リスクコミュニケーション支援事業等が挙げられている。地域ごとに様々な活動実績があるPRTR法関連の取組や枠組みに関連させてVOCの自主的取組が推進されることが期待される。

(注) 化学物質の自主管理に関する地方自治体の役割について、中央環境審議会環境保健部会 化学物質環境対策小委員会(第5回)、産業構造審議会化学・バイオ部会 化学物質政策基本問題小委員会化学物質管理制度検討ワーキンググループ(第4回) 合同会合(第4回)、資料11、p.2、平成19年5月11日

自主的取組普及セミナーでは、「地域での相談窓口が欲しい」との意見も多くあり、地方自治体や環境関連の公共団体等が、普及と相談への対応を兼ねた地域の拠点として機能することが理想的であると考えられる。

### 5.2 自主的取組支援ボードの今後の展開

自主的取組支援ボードは、2.7章で述べたように、平成19年10月に活動を開始した。業界団体未加盟事業者の報告の受け皿となることが、従来の社会システムを補完する意味で重要であるが、未参加業界団体の支援、業界団体内での未参加事業者の支援など、様々な活用方法が考えられる。

支援ボードの主たる活動目的は、第一には「支援」であり、第二に「報告の受け皿」である。支援よりも前段階にある「自主的取組の普及」ないしは「支援ボードの普及」、及び支援ボードへの紹介・申

し込みに関しては、より地域を含めた多くの主体が関与し、連携して取り組むことが重要である。

事業者の支援に当たっては、事業者が自主的取組参加への動機付けを持つことが重要である。このためには、

- ①支援ボードの紹介
- ②事例やコストを含めた技術情報の提供
- ③コストメリット
- ④自主行動計画の作成方法
- ⑤低利融資・優遇税制制度の紹介
- ⑥表彰制度
- ⑦エコアクション 21 等の認証制度との連携
- ⑧労働衛生・悪臭防止等の他の規制や管理の枠組みとの連携
- ⑨以上の情報を含むホームページ、提供資料の充実

など、自主的取組セミナーの資料も生かし、多角的な展開が考えられる。

また、支援ボードによる自主的取組参加後は、自主的取組の毎年のフォローアップに関して、事業者が自立的に活動して行ける（少なくとも、各社が自立的に毎年の排出量報告作業が出来る）ことが望ましい。

### 5.3 VOC 自主的取組の普及・促進に関する総括

以上を総合して、今後の VOC 自主的取組の普及促進に関する実施体制の提案イメージを図 5.1 に示す。

まず第一に、全国の排出削減であることに鑑み、VOC を排出する全事業者に協力を求めるイメージで「草の根」の周知を図ることが肝要である。その中で、未参加者のうち、排出量が大きい事業者や、排出削減が図れる条件が整う事業者が新規に自主的取組に参加することが期待される。

業界団体に所属していない事業者については、地域の自治体等での普及活動や情報発信が一定の効果を有するものと考えられる。大気汚染防止法だけでなく、PRTR 法等の他の規制の枠組みと関連付けて活動している自治体もあり、さらに特定の法令の枠組みを超えて環境配慮事業者への支援部門とも連携し、多様なルートでの普及・啓発が行われることが望ましい。

いわゆる「業界アウトサイダー」への普及と取り込みと同時に、既参加団体内での参加率の増加や、団体単位で未参加の団体を新規参加に促す等の活動も合わせて重要である。

事業者から行政側への自主的取組報告（図 5.1、右半分）に関しては、業界団体未参加者の場合は、自主的取組支援ボードの利用が考えられる。普及セミナーの参加者アンケートでは、地域別に相談窓口を希望する声も多く、支援ボードと連携した地域の窓口が設置され機能することが、普及、新規参加者の拾い上げの両面で望ましい。

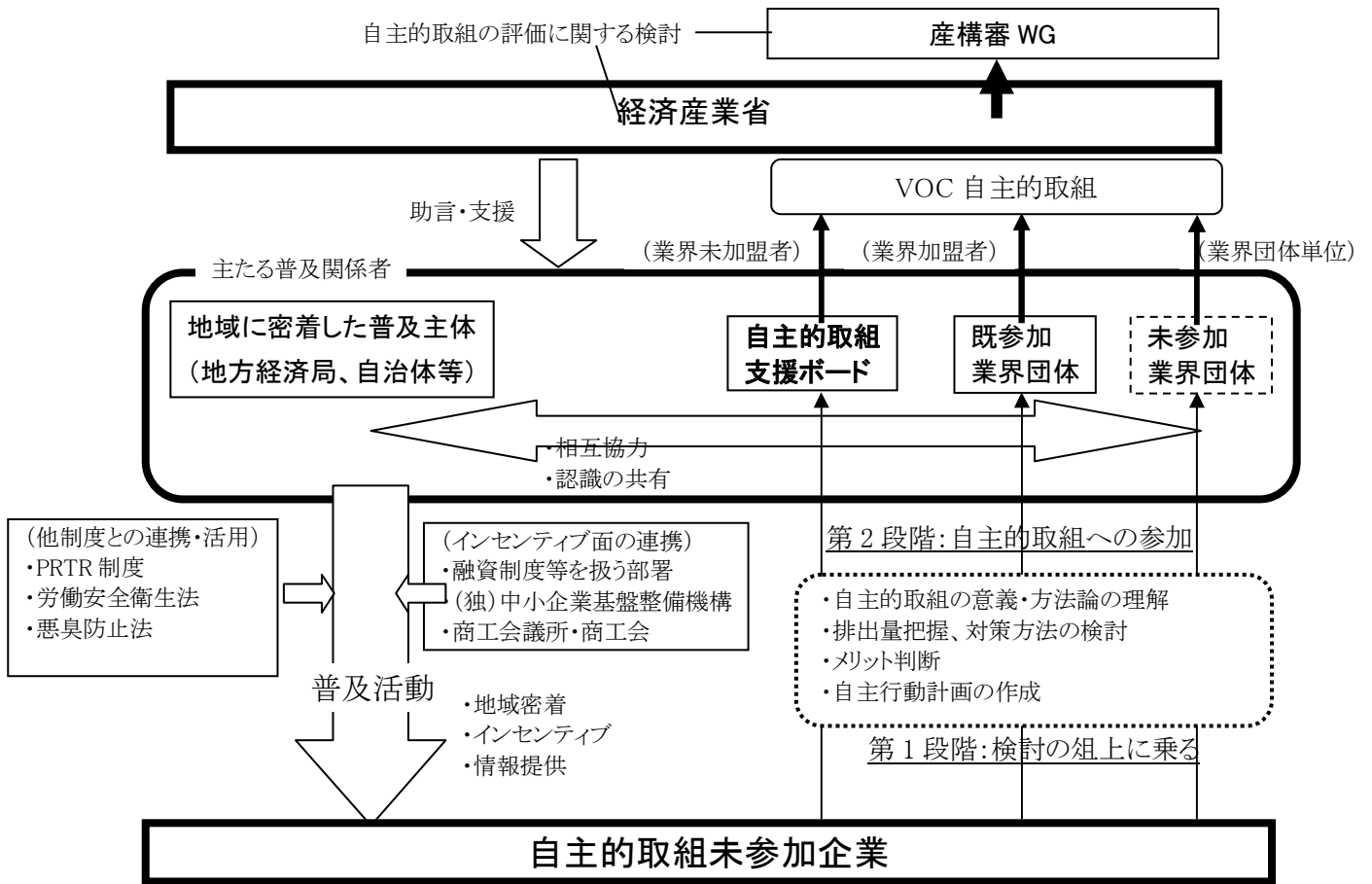


図 5.1 VOC 自主的取組の普及・促進のイメージ

### 参考資料1 VOC 自主的取組普及セミナー アンケート票 (2.6章参照)

「VOC 自主的取組普及セミナー」における来場者へのアンケート票を示す。アンケートは以下の3種類あるが、内容はほぼ同一である。

調査票A：第1回セミナー来場者へのアンケート

調査票B：第2回セミナー来場者（第1回は不参加）へのアンケート

調査票C：第2回セミナー来場者（第1回、2回目共に来た人）へのアンケート

### 参考資料2 現状で存在する普及ツール・インセンティブ調査 アンケート票 (3.2.3章参照)

### 参考資料3 都府県の条例の概要

下記資料を一部修正、千葉県より同県が平成20年4月に施行する条例情報を加筆いただいた。

出典：環境省・国内外のVOC規制の概要 <http://www.env.go.jp/air/osen/voc/materials.html>

### 参考資料4 都道府県別・業種別 PRTR届出における平成18年度VOC大気排出量集計結果

平成18年度において、都道府県別に業種ごとのPRTR-VOC排出量を集計した。なお、全国排出量がゼロである金属鉱業（業種コード0500）、塩製造業（業種コード2025）、下水道業（業種コード3830）は除いて表示した。

参考資料4の凡例	例示	凡例の内容
1. 業種の太字	1400 繊維工業	18年度のPRTR-VOCの大気排出量が全国合計で1,000トンを超える業種
2. 排出量データの太字	1,262	上記1.の業種ごとにPRTR-VOCの大気排出量がトップ10の都道府県（行内の比較）
3. 排出量データの網掛け	877	都道府県内でPRTR-VOCの大気排出量がトップ10の業種（列内の比較）
4. 排出量データの網掛け+太字	2,994	都道府県内でPRTR-VOCの大気排出量がトップ5の業種（列内の比較）

出典：特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律第8条第4項及び第9条第2項に基づく公表、排出量・移動量及び届出外排出量の推計結果、平成20年2月より集計

### 参考資料5 地域別・年度別・業種別 PRTR届出におけるVOC大気排出量集計結果

本調査の対象の4地域ごとに、平成13～18年度の業種別PRTR-VOC排出量を集計した。

参考資料5の凡例	例示	凡例の内容
1. 業種の網掛け	2600 鉄鋼業	13～18年度のPRTR-VOCの大気排出量がいずれかの年度・地域でトップ10にランクされた業種
2. 業種の網掛け+太字	2000 化学工業	13～18年度のPRTR-VOCの大気排出量がいずれかの年度・地域でトップ5にランクされた業種
3. 排出量データの網掛け	7,298	当該年度において、地域内のPRTR-VOCの大気排出量がトップ10の業種（列内の比較）
4. 排出量データの網掛け+太字	4,384	当該年度において、地域内のPRTR-VOCの大気排出量がトップ5の業種（列内の比較）

出典：特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律第8条第4項及び第9条第2項に基づく公表、排出量・移動量及び届出外排出量の推計結果、平成20年2月より集計

### VOC自主的取組普及セミナー アンケート

【本アンケートの目的とお約束事項】  
 ※頂いた回答は、本セミナーの関係者が、より良い施策、支援、調査、情報提供、ツール開発等を行うための今後の参考とさせていただきます。個人情報、企業の内容は厳密に取扱いいたします。  
 ※本アンケートのご回答は、所属される企業としての意思決定を問うているものではありません。回答者のご判断で自由に回答下さい。なお、当協会から問い合わせ等を行う場合には、ご本人様にご連絡致します。

御社名: \_\_\_\_\_ ※整理番号  
 〒 \_\_\_\_\_ 事務局長記入  
 ご芳名: \_\_\_\_\_  
 TEL: \_\_\_\_\_ FAX: \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_

※受付にてお名前を頂いている場合には、御社名とご芳名だけで結構です。

#### 1. 本日のセミナーについて

**Q1 本日のセミナーを何でお知りになりましたか?**  
 本日のセミナーを、何でお知りになりましたか? **当てはまる数字(1~15)に○を付けて下さい。**【複数回答可】

1. (ホームページ) 1.経済産業局 2.自治体 3.業界団体 4.当協会 5.その他の機関( )  
 2. (電子メール) 6.業界団体 7.自治体 8.商工会議所・商工会  
 3. (ダイレクトメール(郵便)) 9.自治体から 10.業界団体から 11.当協会から 12.その他  
 4. (メールマガジン) 13.中小企業庁 14.商工会議所・商工会  
 5. (その他) 15.上記以外 差し支えなければ具体的に書き下さい( )

**Q2 本日のセミナーで、一番、お聞きになりたかったことは何ですか?**  
 本日のセミナーで、事前に最も聞きたかったことは何でしたか? **当てはまる数字(1~9)に○を付けて下さい。**【複数回答可】もし当てはまるものがない場合は、下欄にご記入下さい(演題になかったものでも結構です)

1. 経済省などの施策に関すること 2. VOC対策技術 3. 工業洗浄の対策  
 4. 自主的取組の方法論 5. 対策のコスト 6. 支援ツールの中身  
 7. VOC排出量の算出方法 8. 塗料・塗膜の対策 9. 支援ボードの内容  
 10. 自主的取組の現状と経済省の施策 11. 自主的取組の仕組み 12. 塗料・塗膜の対策  
 13. 工業洗浄の対策 14. VOC排出量の算出方法 15. 自主的取組支援ボードの紹介

**Q3 本日のセミナーの評価について**  
 本日のセミナーの講演内容について、下記にご評価下さい。それぞれの演目について、**回答欄の1~5の当てはまる数字に○を付けて下さい。**

1. 自主的取組の現状と経済省の施策 1.大変良い 2.良い 3.普通 4.やや悪い 5.悪い  
 2. 自主的取組の仕組み 1.大変良い 2.良い 3.普通 4.やや悪い 5.悪い  
 3. 塗料・塗膜の対策 1.大変良い 2.良い 3.普通 4.やや悪い 5.悪い  
 4. 工業洗浄の対策 1.大変良い 2.良い 3.普通 4.やや悪い 5.悪い  
 5. VOC排出削減支援ツールの紹介 1.大変良い 2.良い 3.普通 4.やや悪い 5.悪い  
 6. 自主的取組支援ボードの紹介 1.大変良い 2.良い 3.普通 4.やや悪い 5.悪い

**Q4 VOCに関するセミナーや情報提供に関するご希望 (任意)**  
 今後、同様なセミナーや情報提供を行っていく上で、ご希望・ご提案がありましたら下欄にご自由にお書き下さい。(本日の演題に関する改良事項等でも結構です)

04 回答欄

**Q8 VOC自主的取組支援ボードについて**  
 VOC自主的取組支援ボードについての興味と、ご希望についてお聞かせ下さい。**当てはまる数字に○を付けて下さい。**【複数回答可】

1. 排出量の報告先団体がなく困っていたので、是非参加してみたい。  
 2. 自主的取組についてより詳しく知りたいので、支援ボードに参加して勉強したい。  
 3. 地域ごとに、相談できる窓口が欲しい。  
 4. 事業所に来て、排出状況の把握や、技術/コスト診断等のアドバイスを欲しい。  
 5. メール等で問い合わせの質問をするので、それに回答して欲しい。  
 ※支援ボードに関して、ご注文、疑問点などありましたら、Q10の任意記述欄にお書き下さい。

**Q9 VOC自主的取組の障害事項について**  
 VOC自主的取組について、参加の障害事項となっていること何ですか? **当てはまる数字に○を付けて下さい。**当てはまるものがない場合は、末尾のQ10の自由記入欄にお書き下さい。【複数回答可】

1. 経済的に実施可能な対策技術が存在しない。  
 2. 自社に適した技術を検討するメニュー、適当な相談先がない。  
 3. 対策方法の効果が不明で、推奨できない。  
 4. 十分な対策費用が支出できない。  
 5. どの程度費用がかかるのか見当がつかない。  
 6. 対策方法と費用の関係が不明で、推奨できない。  
 7. 対策の導入について、補助金を出して欲しい。  
 8. 対策の導入について、税制等の優遇措置をして欲しい。  
 9. 中小企業で導入可能な対策技術を開発して欲しい。  
 10. 中小企業で対策を検討するための技術情報が欲しい。  
 11. 対策を講じた企業や団体に対し、環境ラベル等を付与して欲しい。  
 12. 自主的取組について、分かり易い情報が欲しい。  
 13. 対策技術や技術の効果、対策コストについて、分かり易い情報が欲しい。  
 14. セミナー・講演会・展示会等を開催して欲しい。  
 15. パンフレットを作成し、配布して欲しい。  
 16. 関係団体別排出量と対策効果、削減目標に関する情報が欲しい。  
 17. ほとんど排出量が少なく、経済的に可能な対策が取れないから。  
 18. 既に十分な排出削減・管理を行っており、今後さらに厳格化しての削減を図れる余地がないから。  
 19. 現状や実績を調査するための事務的労力を確保できないから。  
 20. 法規制ではないので、参加する必要がないと思ってるから。  
 21. 参加可能だが、自社だけが参加すると、参加しない同業他社に比べて不利になるから。  
 22. 削減実績を報告することにより自社の排出状況が顕微鏡されてしまう恐れがあるため。  
 23. 目標値を立てても状況によって将来削減実績が大きくずれて、目標未達成になる可能性があるため。  
 24. もう少し状況を見てから判断したいから。  
 25. 対策の数値目標が不明のためまともでない。  
 26. 対象物質を絞り込めないため、対応できない。

**Q10 VOCに関する国等の施策や当協会の活動に関するご希望 (任意)**  
 今後、国等の施策、技術開発や、当協会の啓蒙普及活動・支援策、会員サービス等について、ご希望・ご提案がありましたら下欄にご自由にお書き下さい。適当な選択肢がない設問に関する補足事項等でも結構です。

010 回答欄

ご協力誠に有難うございました。  
 第2回のセミナーに付きましても、ご案内致しますのでどうぞ宜しくお願いします。

#### 2. 御社におけるVOC自主的取組に関する概況について

**Q5 VOC自主的取組-業界団体-PRTR法範囲への参加の有無**  
 貴社は、VOC自主的取組に参加されていますか? また、業界団体に加盟されていますか? さらに、PRTR法の届出対象事業者ですか? **それぞれ該当する選択肢に○を付けて下さい。**

参加 (1) 自主的取組への参加の有無 (2) 業界団体への加盟の有無 (3) PRTR届出業者か否か

1. 参加している(予定含む) 1. 加盟している 1. PRTR届出事業者である  
 2. 参加していない 2. 加盟していない 2. PRTR届出事業者ではない

**Q5付 自主的取組未参加の場合の理由**  
 VOC自主的取組に参加されていない場合、御社の現状は以下のどれに該当しますか? **当てはまる選択肢どれか一つに○を付けて下さい。**

1. 今後参加の予定があり、現在調査中又は準備中  
 2. 所属している業界団体が参加していないので、当社も参加していない。  
 3. 所属している業界団体は参加しているが、当社としては参加していない。  
 4. VOC排出削減に取り組んでいるが、報告先の業界団体がいない。  
 5. 自主的取組について詳細を知りたい。その上で対策や参加の是非を検討したい  
 6. 自主的取組への参加を予定していない

**Q6 貴社におけるVOCまたは大気排出物管理の範囲**  
 貴社において、管理や削減の対象となるVOC(または、大気排出量を管理されている)の範囲は次のどれですか? **該当する選択肢を選択して下さい。**【複数回答可】

1. VOCである有機物質ほぼすべて  
 2. VOC製品の取扱量をそのままVOC排出量と見なした値  
 3. 販売元と揮発分量or有機溶剤量を問いつけた値  
 4. 取扱製品の揮発量、排出係数を測定or設定し、取扱量に乗じた値  
 5. 代表的な取扱物質に限定  
 6. PRTR届出物質に限定  
 7. 有害大気汚染物質の自主管理を行っている  
 8. 類似業種の業界団体の自主行動計画を参考にした物質  
 9. 大気排出量を管理または把握していない

#### 3. 自主的取組参加に関する条件・見通しについて

**Q7 VOC自主的取組参加に必要な条件について**  
 VOC自主的取組について、どのような条件が揃えば、参加できると思われますか? **当てはまる数字に○を付けて下さい。**【複数回答可】

参加条件

1. 自主行動計画の作成方法が分かること。  
 2. VOC排出量の算定方法が分かること。  
 3. 資材の購入量等を入力すれば簡単に排出量管理ができるソフトウェアが出来ること。  
 4. 溶剤の削減などによるコストメリットが出る事が確認できること。  
 5. 対策に関するある程度の投資が可能だが、補助金・低利融資等の経済支援が強化されること。  
 6. 顧客仕様を満足し、かつ、低VOCの代替製品が開発・上市されること。  
 7. 表彰制度・環境ラベルなど インセンティブが働く仕組みが出来ること。  
 8. オキシダント生成能力など、わが国での物質別の大気化学が明らかになること。

**VOC自主的取組普及セミナー(第2回) アンケート**  
新規参加者用(第1回不参加、第2回参加)

【本アンケートの目的と約束事項】  
※頂いた回答は、本セミナーの関係者が、より良い施策、支援、調査、情報提供、ツール開発等を行うための今後の参考とさせていただきます。個人情報、個票の内容は厳格に取り扱います。  
※本アンケートのご回答は、所属される企業としての意思決定を問うるものではありません。回答者のご判断で自由にご回答下さい。なお、当協会から問い合わせ等を行う場合には、ご本人様にご連絡致します。

御社名: \_\_\_\_\_ 密着管理番号 \_\_\_\_\_  
ご芳名: \_\_\_\_\_ 所属・お役職: \_\_\_\_\_ 事務局記入 \_\_\_\_\_  
TEL: \_\_\_\_\_ FAX: \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_

※受付にてお名前を頂いている場合には、御社名とご芳名だけで結構です。

**1. 本日のセミナーについて**

**Q1 本日のセミナーを何でお知りになりましたか?** 当ではまる数字(1~15)に○を付けて下さい。【複数回答可】  
①(ホームページ) ②経済産業局 ③自治体 ④業界団体 ⑤当協会 ⑥(電子メール) ⑦. 業界団体 ⑧. 自治体 ⑨. 商工会議所・商工会 ⑩. 当協会  
⑪(ダイレクトメール(郵便)) ⑫. 自治体から ⑬. 業界団体から ⑭. 当協会から ⑮. その他  
⑯(メルマガジ) ⑰. 中小企業庁 ⑱. 商工会議所・商工会 (その他) ⑲. 上記以外 差し支えなければ具体的に書き下さい( )

**Q2 本日のセミナーで、一番、お聞きになりたかったことは何ですか?**  
本日のセミナーで、事前にも聞きたかったことは何でしたか? 当ではまる数字(1~8)に○を付けて下さい。【複数回答可】もし当てはまるものがない場合は、下欄にご記入下さい(前欄になかったものでも結構です)  
①自治体の施策・支援策に関する事 ②作業環境の改善 ③PRTR排出量測定方法  
④自主的取組支援ボード ⑤対策の事例紹介 ⑥ 悪臭対策との関係  
⑦印刷業界の取組 ⑧NEDO/VOC排出削減支援ツール  
(上記に当てはまるものがない場合、こちらにお書き下さい(任意))

**Q3 本日のセミナーの評価について**  
本日のセミナーの講演内容について、下記にご評価下さい。それぞれの項目について、**回答欄の1~5の、当ではまる数字に○を付けて下さい。**

① 自治体におけるVOC施策	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い
② 自主的取組支援ボード	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い
③ 印刷業界の取組	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い
④ 作業環境の改善	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い
⑤ 対策事例紹介/支援ツール	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い
⑥ PRTR排出量測定方法	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い
⑦ 悪臭対策との関係	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い

**Q4 VOCに関するセミナーや情報提供に関するご希望 (任意)**  
今後、同様なセミナーや情報提供を行って頂く上で、ご希望・ご提案がありましたら下欄にご自由にお書き下さい。(本日の演題に関する改良事項等でも結構です)

**Q8 VOC自主的取組支援ボードについて**  
VOC自主的取組支援ボードについてのご興味と、ご要望についてお聞かせ下さい。当ではまる数字に○を付けて下さい。【複数回答可】

① 排出量の報告先団体がなく困っていたので、是非参加してみたい。
② 自主的取組についてより詳しく知りたいので、支援ボードに参加して勉強したい。
③ 地域ごとに、相談できる窓口が欲しい。
④ 事業所に来て、排出状況の把握や、技術/コスト診断等のアドバイスをして欲しい。
⑤ メール等で問い合わせの質問をするので、それに回答して欲しい。

※支援ボードに関して、ご注文、疑問点などありましたら、G10の任意記述欄にお書き下さい。

**Q9 VOC自主的取組の障害事項について**  
VOC自主的取組について、参加の障害事項となっていることは何ですか。当ではまる数字に○を付けて下さい。当ではまるものがない場合は、末尾のQ10の自由記入欄にお書き下さい。【複数回答可】

技術	① 経済的に実施可能な対策技術が存在しない。
	② 自社に適した技術を検討するメニュー、適当な相談先がない。
	③ 対策方法の効果不明で、推奨できない。
コスト	④ 十分な対策費用が支出できない。
	⑤ どの程度費用がかかるのか見当がつかない。
	⑥ 対策方法と費用の関係が不明で、推奨できない。
組織作り	⑦ 対策の導入について、補助金を出して欲しい。
	⑧ 対策の導入について、税制等の優遇措置をして欲しい。
	⑨ 中小企業で導入可能な対策技術を開発して欲しい。
取組事項	⑩ 中小企業で対策を検討するための技術情報が欲しい。
	⑪ 対策を講じた企業や団体に対し、環境ラベル等を付与して欲しい。
	⑫ 自主的取組について、分かり易い情報が欲しい。
	⑬ 対策技術や技術の効果、対策コストについて、分かり易い情報が欲しい。
その他	⑭ セミナー・講演会・展示会等を開催して欲しい。
	⑮ パンフレット等を作成し、配布して欲しい。
	⑯ 関係団体別排出量と対策効果、削減目標に関する情報が欲しい。
	⑰ ほとんど排出量が少なく、経済的に可能な対策が取れないから。
	⑱ 既に十分な排出抑制・管理を行っており、今後さらに上乗せしての削減を図れる余地がないから。
	⑲ 現状や実績を調査するための事務的労力を確保できないから。
	⑲ 法規制ではないので、参加する必要がないと思から。
	⑲ 参加可能だが、自社だけが参加する。参加しない同業他社に比べて不利になるから。
	⑲ 削減実績を報告することにより当社の排出状況が顕微鏡されてしまう恐れがあるため。
	⑲ 目標値を立てても状況によって削減削減実績が大きすぎて、目標未達成になる可能性があるため。
	⑲ もう少し状況を見てから判断したいから。
	⑲ 対策の数値目標が不明のためまともでない。
	⑲ 対象物を絞り込めないため、対応できない。

**Q10 VOCに関する国等の施策や当協会の活動に関するご希望 (任意)**  
今後、国等の施策、技術開発や、当協会の啓業普及活動、支援策、会員サービス等について、ご希望・ご提案がありましたら下欄にご自由にお書き下さい。適当な選択肢がない設問に関する補足事項等でも結構です。

ご協力誠に有難うございました。

**2. 御社におけるVOC自主的取組に関する概況について**

**Q5 VOC自主的取組・業界団体・PRTR法圏への参加の有無**  
貴社は、VOC自主的取組に参加されていますか? また、業界団体に加盟されていますか? さらに、PRTR法の届出対象事業者ですか? それぞれ該当する選択肢に○を付けて下さい。

① 自主的取組への参加有無	② 業界団体への加盟有無	③ PRTR届出事業者か否か
1 参加している(予定含む)	1 加盟している	1 PRTR届出事業者である
2 参加していない	2 加盟していない	2 PRTR届出事業者ではない

**Q6 付 自主的取組未参加の場合の類型**  
VOC自主的取組に参加されていない場合、御社の現状は以下のどれに該当しますか? 当ではまる選択肢に○を付けて下さい。

① 今後参加の予定があり、現在調査中又は準備中
② 所属している業界団体が参加していないので、当社も参加していない。
③ 所属している業界団体は参加しているが、当社としては参加していない。
④ VOC排出削減に取り組んでいるが、報告書の業界団体が無い。
⑤ 自主的取組について詳細を知りたい。その上で対策や参加の是非を検討したい
⑥ 自主的取組への参加を予定していない

**Q6 貴社におけるVOCまたは大気排出物管理の範囲**  
貴社において、管理や削減の対象となるVOC(または、大気排出量を管理されている)の範囲は次のどれですか? 該当する選択肢を選択して下さい。【複数回答可】

① VOCである有機物管理はすべて
② VOC製品の取扱量をそのままVOC排出量と見なしした値
③ 販卸元に揮発分量or有機溶剤量を問い合わせた値
④ 取扱製品の揮発量、排出係数を測定or設定し、取扱量に乘じた値
⑤ 代表的な取扱物質に限る
⑥ PRTR届出物質に限る
⑦ 有害大気汚染物質の自主管理は行っている
⑧ 類似業種の業界団体の自主行動計画を参考にした物質
⑨ 大気排出量を管理または把握していない

**3. 自主的取組参加に関する条件・見直しについて**

**Q7 VOC自主的取組参加に必要な条件について**  
VOC自主的取組について、どのような条件が揃えば、参加できると思われますか。当ではまる数字に○を付けて下さい。【複数回答可】

① 自主行動計画の作成方法が分かること。
② VOC排出量の測定方法が分かること。
③ 資材の購入量等を入力すれば簡単に排出量管理ができるソフトウェアが出来ること。
④ 溶剤の削減などによるコストカットが出る事が確認できること。
⑤ 対策に関するある程度の投資が可能だが、補助金・低利融資等の経済支援が強化されること。
⑥ 顧客仕様を満足し、かつ、低VOCの代替製品が開発・上市されること。
⑦ 表彰制度・環境ラベルなど、インセンティブが働く仕組みが出来ること。
⑧ オキシダント生成能など、わが国での物質別の大気化学が明らかになること。

**VOC自主的取組普及セミナー(第2回) アンケート**  
継続参加者用(第1回、第2回共に参加)

【本アンケートの目的とお約束事項】  
 ※頂いた回答は、本セミナーの関係者が、より良い施策、支援、調査、情報提供、ツール開発等を行うための今後の参考とさせていただきます。個人情報、個票の内容は厳格にて取り扱いいたします。  
 ※本アンケートのご回答は、所属される企業としての意思決定を問うているものではありません。回答者のご判断で自由にご回答下さい。なお、当協会から問い合わせ等を行う場合には、ご本人様にご連絡致します。

御社名:		※整理番号	事務局記入
ご芳名:	二所属・お役職:		
TEL:	FAX:	e-mail:	

※受付にてお名刺を頂いている場合には、御社名とご芳名だけで結構です。

**1. 本日のセミナーについて**

**質問**

**Q1 本日のセミナーを何でお知りになりましたか?**  
 本日のセミナーを、何でお知りになりましたか? **当てはまる数字(1~15)に○を付けて下さい。**【複数回答可】

(ホームページ)	1.経済産業局	2.自治体	3.業界団体	4.当協会	5.その他の機関( )
選	6.業界団体	7.自治体	8.商工会議所・商工会	9.当協会	
知	10.ダイレクトメール(郵便)	11.自治体から	12.業界団体から	13.当協会から	13.その他
報	14.メールマガジン	14.中小企業庁	15.商工会議所・商工会		
知	(その他) 16.上記以外、差し支えなければ具体的に書き下さい( )				

**質問**

**Q2 本日のセミナーで、一番、お聞きになりましたことは何ですか?**  
 本日のセミナーで、事前に最も聞きたかったことは何でしたか? **当てはまる数字(1~8)に○を付けて下さい。**【複数回答可】もし当てはまるものがなければ、下欄にご記入下さい(演題になかったものでも結構です)

1.自治体の施策・支援策に関する事	4.作業環境の改善	7.PTR排出量算定方法
2.自主的取組支援ボード	5.対策の事例紹介	8.悪臭対策との関係
3.印刷業界の取組	6.NEDO/VOC排出削減支援ツール	

(上記に当てはまるものがない場合、こちらにお書き下さい(任意))

**質問**

**Q3 本日のセミナーの評価について**  
 本日のセミナーの講演内容について、下記にご評価下さい。それぞれの演目について、**回答欄の1~5の当てはまる数字に○を付けて下さい。**

1.自治体におけるVOC施策	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い
2.自主的取組支援ボード	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い
3.印刷業界の取組	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い
4.作業環境の改善	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い
5.対策事例紹介/支援ツール	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い
6.PTR排出量算定方法	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い
7.悪臭対策との関係	1.大変良い	2.良い	3.普通	4.やや悪い	5.悪い

**質問**

**Q4 VOC自主的取組に関する認識の変化について**  
 VOCの自主的取組について、本セミナーを通じて理解は深まりましたか、それぞれの項目について、**回答欄の1~5の当てはまる数字に○を付けて下さい。**

1.自主的取組の必要性	1.良く分かった	2.分かった	3.変わらない	4.まだ良く分からない	5.殆ど分からない
2.自主行動計画の作り方	1.良く分かった	2.分かった	3.変わらない	4.まだ良く分からない	5.殆ど分からない
3.自主的取組支援ボード	1.良く分かった	2.分かった	3.変わらない	4.まだ良く分からない	5.殆ど分からない
4.自主的取組のメリット	1.良く分かった	2.分かった	3.変わらない	4.まだ良く分からない	5.殆ど分からない
5.対策技術・事例	1.良く分かった	2.分かった	3.変わらない	4.まだ良く分からない	5.殆ど分からない
6.国や自治体の施策	1.良く分かった	2.分かった	3.変わらない	4.まだ良く分からない	5.殆ど分からない

**2. ご希望事項等について**

**質問**

**Q5 VOCに関するセミナーや情報提供に関するご希望 (任意)**  
 今後、同様なセミナーや情報提供を行っていく上で、ご希望・ご提案がありましたら下欄にご自由にお書き下さい。(2回のセミナーを通じての演題に関する改良事項等でも結構です)

**質問**

**Q6 VOC自主的取組支援ボードに関する質問・ご要望 (任意)**  
 当協会の自主的取組支援ボードについて、ご希望・ご提案・ご質問がありましたら下欄にご自由にお書き下さい。

**質問**

**Q7 VOCに関する国等の施策や当協会の活動に関するご希望 (任意)**  
 今後、国等の施策、技術開発や、当協会の啓蒙普及活動・支援策、会員サービス等について、ご希望・ご提案がありましたら下欄にご自由にお書き下さい。適当な選択肢がない設問に関する補足事項等でも結構です。

ご協力誠に有難うございました。

参考資料 2 現状で存在する普及ツール・インセンティブ調査 アンケート票

郵送先: 〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町2-2-1  
(社)産業環境管理協会技術室・遠藤宛て  
(同封の返信用封筒をご利用下さい)  
Mail to: kotaro@jemai.or.jp  
Fax to: 03-5209-7716

**平成19年度経済産業省委託事業「VOC自主的取組普及・促進事業」  
VOC自主的取組に関する既存の支援策・インセンティブに関するアンケート調査**

※本調査は、大気汚染防止法第17条の2に記載されたVOC排出削減に関する「事業者による自主的な取組」を支援するための現存の様々な仕組みが、自治体や公共団体等にとどの程度あるのかを網羅的に調査することが目的です。  
※**当てはまるものがない場合、その設問のご回答は空欄**で結構です。  
※ご回答頂いた個票は開示しません。編集・整理し、報告書に掲載致します。報告書原稿については、印刷前に確認を取らせていただきます。  
※お忙しいところ恐れ入りますが、**平成20年3月5日(水)**締切でご回答をお寄せ下さい。郵送でも、メールでもFAXでも結構です。(別途メールにてExcelファイルをお送りさせていただきます)

責機関名	ご芳名
部署名・お役職	
TEL:	FAX:
	E-Mail:

**Q1: 情報提供ツールの有無**  
VOCの排出規制(法規制+自主的取組)について、域内企業への情報提供ツールはございますか? 下記のうち、当てはまるものに○を付けて下さい。【複数回答可】  
↓回答欄(○を記入) ↓○の場合、名称・愛称・URL等をご教示下さい。

(1) ホームページ	
(2) メールマガジン	
(3) パンフレット	
(4) 広報紙	
(5) その他	

**Q2: 企業セミナーの実施状況**  
VOCの排出規制(法規制+自主的取組)について、大気汚染防止法、PRTR法、条例、化学物質管理等に絡めて、域内の企業への啓発セミナー等は行われていますか? 過去の実施でも、今後の予定でもかまいません。  
下記のうち、当てはまるものに○を付けて下さい。【複数回答可】  
↓回答欄(○を記入) ↓○の場合、名称をご教示下さい。

(1) 改正大防法に関するセミナー	
(2) PRTR法に絡めてVOC規制を紹介するセミナー	
(3) 条例に絡めてVOC規制を紹介するセミナー	
(4) VOCの自主的取組に特化した啓発セミナー	

**Q3: VOC関連の調査報告書等の有無**  
VOCに関連して、域内の実態調査、技術開発、技術評価事業等を行われていますか? また、それらの成果は一般事業者が利用可能ですか?  
下記のうち、当てはまるものに○を付けて下さい。【複数回答可】  
↓回答欄(○を記入)

	成果の一般利用	↓○の場合、調査事業等の名称をご教示下さい。
(1) 域内の排出実態調査	可 不可	
(2) 域内の対策実態調査	可 不可	
(3) 技術開発または技術評価調査	可 不可	
(4) その他地域に関する調査	可 不可	

**Q4: 企業へのアドバイスを与える仕組み**  
VOC排出抑制について、企業からの問い合わせに答える仕組み、または現場で直接アドバイスを与える仕組みはございますか? 【複数回答可】  
↓回答欄(○を記入) ↓○の場合、名称・問合せ先等をご教示下さい。

(1) 相談・問い合わせ窓口がある	
(2) 現場アドバイザー制度がある	

**Q5: 取組企業にインセンティブを与える仕組み**  
VOC排出抑制について、企業にインセンティブを与える仕組みはございますか? 【複数回答可】  
↓回答欄(○を記入) ↓○の場合、名称・問合せ先等をご教示下さい。

(1) 低利融資制度がある	
(2) 税制優遇制度がある	
(3) 表彰または認証制度がある	

**Q6: 他機関との連携**  
貴機関において、VOC排出規制に関連して、他の機関との連携の仕組みがございましたら、箇条書き程度で結構ですのでご教示下さい。【任意記述】  
↓回答欄(記述式)

**Q7: 他機関等が実施する類似の仕組みについて**  
上記、Q1～Q5について、貴機関以外が実施していること(地域は問いません)について、ご存知のことがありましたらご教示下さい。キーワード程度で結構です。【任意記述】  
↓回答欄(記述式)

**Q8: その他自由記述欄**  
VOCの排出抑制の施策、啓発普及、技術開発、その他取組全般について、ご意見、ご提案等ございましたらお書き下さい。  
↓回答欄(記述式)

お忙しい中、ご協力誠に有難うございました。いただいたご回答は有効に活用させていただきます。ご不明の点等は、お気軽にお問い合わせください。

**本調査の問い合わせ先**  
(社)産業環境管理協会 技術室 遠藤小太郎  
〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町2-2-1 三井住友銀行神田駅前ビル7階  
TEL: 03-5209-7707 FAX: 03-5209-7716 E-Mail: kotaro@jemai.or.jp

参考資料3 都道府県の条例の概要(その1)

	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県
根拠法令	埼玉県生活環境保全条例	千葉県揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制のための取組の促進に関する条例	都民の健康と安全を確保する環境に関する条例	神奈川県生活環境の保全等に関する条例
施行	2002年	2008年	1972年(2000年追加)	1978年
定義	①原油、ガソリン及びナフサ ②単一物質であって、1気圧の状態での沸点が150℃以下であるもの ③混合物であって、1気圧で5容量%留出温度が150℃以下であるもの	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。) (大気汚染防止法の定義に同じ。)	① 燃焼用揮発油 ② 有害ガス(ベンゼン、トルエン、キシレン等)	① 原油 ② 揮発油 ③ ナフサ ④ ジェット燃料
対象施設	◎貯蔵用屋外タンク(500kL以上) ◎給油用地下タンク(27kL以上) ◎出荷用ローディングアーム(1,000kL以上) ◎ドライクリーニング用乾燥機(洗濯機の洗濯定格能力23kg以上) ◎炭化水素類等の製品を製造する設備でろ過、混合、攪拌又は加熱をする設備(定格容量が180L以上) ◎使用施設(塗装、印刷、接着施設等で使用量が500kg/日以上等の事業場等)	次の施設を設置する工場・事業場 ◎有機化学工業製品の製造施設(製造能力5,000t/年以上) ◎塗料等の製造施設(製造能力1,000t/年以上) ◎使用施設(塗装、印刷、接着施設、洗浄施設等で使用量の合計が6t/年以上) ◎ドライクリーニング施設(使用量が6t/年以上) ◎高揮発性有機化合物の貯蔵タンク(500kL以上) ◎高揮発性有機化合物の充てん出荷施設(貯蔵タンクの合計が500kL以上)	◎貯蔵施設(有機溶剤5kL以上、燃料用揮発油5kL以上、燃料用揮発油・灯油・軽油のすべての合計50kL以上) ◎出荷施設(燃料用揮発油50kL以上) ◎有害ガス取扱施設(印刷・製本工場、塗料・染料・絵具吹付け工場、ドライクリーニング工場、ガソリンスタンド等)	次の施設に搬入するタンクローリー車 ◎貯蔵施設(容量が1,000kL以上) ◎出荷施設(揮発油をタンク車、タンクローリーに給油する油槽所又は製油所に設置される施設で貯蔵容量が1,000kL以上) ◎給油施設(貯蔵容量の合計が30kL以上)
裾きり	貯蔵容量、洗濯定格能力、定格容量又は使用量による裾きり	製造能力、使用量又は貯蔵容量による裾切り	貯蔵容量による裾きり	貯蔵容量による裾きり
規制内容・自主的取組の促進	◎指定炭化水素類発生施設ごとに設備、構造、管理基準又は処理施設の設置義務化 ◎使用施設排出量基準、処理設備の設置基準等	【自主的取組の促進】 ◎揮発性有機化合物の使用量及び排出量等からなる自主的取組計画書の作成及び提出 ◎実績報告書の作成及び提出 ◎知事による自主的取組計画書及び実績報告書の公表	◎貯蔵施設構造基準、設備基準 ◎出荷施設設備基準 ◎有害ガス取扱施設構造基準、装置基準、作業基準、濃度基準	◎タンクローリー蒸気返還方式接続設備の設置の義務化

参考資料3 都道府県の条例の概要(その2)

	愛知県	三重県	大阪府	大分県
根拠法令	県民の生活環境の保全等に関する条例	三重県生活環境の保全に関する条例	大阪府生活環境の保全等に関する条例	大分県生活環境保全等に関する条例
施行	2003年	1974年	1994年	2001年
定義	① 原油 ② ガソリン ③ ナフサ ④ 農耕用燃料油 ⑤ ジェット燃料油(規格K2209の1号、2号を除く) ⑥ 有機溶剤(石油系炭化水素、ハロゲン化炭化水素、アルデヒド類、ケトン類及びアルコール類に限る)	① 原油 ② 揮発油 ③ ナフサ ④ ジェット燃料 ⑤ 有機化学物質の製造の用に供する有機溶剤(1気圧の状態における沸点が摂氏150℃以下のもの)	単一成分であるものにあつては1気圧の状態であつては1気圧の状態であるもの、単一成分ではないものにあつては、1気圧の状態であつては5容量比%の時の温度が摂氏150℃以下であるもの	① 原油、揮発油、ナフサ、ジェット燃料(1気圧の状態において留出量が5%の時の温度が100℃以下) ② 有機溶剤(単一成分ではないものにあつては1気圧の状態において留出量が5%の時の温度が100℃以下であるもの及び単一成分であるものにあつては1気圧の状態において沸点が100℃以下であるもの)
対象施設	◎貯蔵施設(1,000kL以上) ◎ガソリンスタンドに設置されるガソリンの貯蔵施設(貯蔵能力の合計40kL以上) ◎ベンゼン、アクリロニトリル又は酸化エチレンの貯蔵施設(10kL以上)	◎貯蔵施設 ・貯蔵能力が5,000kL以上の施設 ・有機溶剤を貯蔵する施設で、貯蔵能力が50kL以上のもの(圧力式除く)	◎貯蔵施設(50kL以上) ◎出荷施設(燃料用ガソリンをタンクローリーに積み込むもの) ◎燃料小売業に供する地下タンク(貯蔵容量が合計30kL以上) ◎ドライクリーニング施設(洗濯能力1回当たり30kg以上) ◎溶剤洗浄施設(洗浄槽の液面面積0.5m <sup>2</sup> 以上) ◎製造施設(容量が200L以上) ◎製造に係る塗装施設(排風機の能力が100立方メートル分) ◎印刷施設(排風機の能力が10立方メートル分) ◎接着乾燥施設(排風機の能力が10立方メートル分)	◎貯蔵施設(容量が1,000kL以上) ◎出荷施設 ・揮発油をタンクローリーに給油する油槽所、製油所に設置される出荷施設
裾きり	貯蔵能力による裾きり	貯蔵能力による裾きり	貯蔵容量、洗濯能力、排風能力又は洗浄槽の面積による裾きり	貯蔵容量による裾きり
規制内容	施設ごとに構造並びに、使用及び管理に関する基準	施設基準、構造基準、装置設置基準	施設ごとに設備基準、構造基準、管理基準	排出方法、構造基準、装置設置基準

参考資料 4 都道府県別・業種別 PRTR 届出における平成 18 年度 VOC 大気排出量集計結果(その 1)(北海道、東北、関東)

[単位:トン]

業種	1	2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		19		20		22	
	北海道	北海道地域計(A1)	寄与率%(A1/C)	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	東北地域計(A2)	寄与率%(A2/C)	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	新潟県	山梨県	長野県	静岡県	関東地域計(A3)	寄与率%(A3/C)											
0700 原油・天然ガス鉱業	2	2	9	0	0	0	1	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	24	87		
1200 食品製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	5	34	0	4	0	0	8	13	76	21												
1300 飲料・たばこ・飼料製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
1320 酒類製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
1350 たばこ製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100												
1400 繊維工業	383	383	8	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	304	0	0	0	192	30	0	6	545	11												
1500 衣服・その他の繊維製品製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	7	0	0	15	0	0	0	5	1	0	2	23	22												
1600 木材・木製品製造業	22	22	1	0	363	210	0	17	47	636	26	69	0	17	17	6	186	0	0	3	271	568	23												
1700 家具・装飾品製造業	11	11	1	0	0	31	2	2	38	73	6	39	1	52	8	34	5	75	0	0	17	96	328	29											
1800 パルプ・紙・紙加工品製造業	49	49	0	13	9	20	5	0	284	330	3	104	684	1	402	96	0	5	60	35	31	3,936	5,354	41											
1900 出版・印刷・同関連産業	254	254	2	0	0	292	0	7	570	870	6	1,199	10	133	2,997	1,254	344	311	338	195	134	607	7,522	55											
2000 化学工業	16	16	0	4	1	2	6	134	660	807	4	1,262	239	566	1,188	2,005	93	904	142	16	22	565	7,002	36											
2060 医薬品製造業	0	0	0	24	158	14	0	13	24	231	20	4	4	3	21	17	4	102	0	100	1	57	313	28											
2092 農業製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	63	0	0	0	0	86	30												
2100 石油製品・石炭製品製造業	46	46	4	0	0	45	7	0	0	52	5	55	2	0	11	196	0	45	21	8	10	18	366	33											
2200 プラスチック製品製造業	410	410	1	5	153	110	0	31	209	507	2	2,994	3,471	1,778	1,867	502	67	184	885	87	282	2,586	14,504	45											
2300 ゴム製品製造業	34	34	0	2	0	66	0	1	234	302	3	877	202	312	1,222	127	28	1,047	12	3	0	966	4,794	50											
2400 なめし革・同製品・毛皮製造業	0	0	0	0	4	12	0	42	5	63	19	0	0	4	10	13	3	6	0	139	0	174	52												
2500 窯業・土石製品製造業	3	3	0	0	1	11	0	4	1,232	1,248	18	893	83	29	98	102	11	11	0	65	53	1,344	20												
2600 鉄鋼業	46	46	1	0	7	31	74	0	56	168	4	228	36	30	205	686	4	176	40	0	6	1,411	34												
2700 非鉄金属製造業	6	6	0	4	210	8	25	5	50	302	14	18	344	155	198	100	1	111	54	16	83	122	1,201	57											
2800 金属製品製造業	173	173	1	9	138	86	156	118	320	827	4	539	467	639	927	1,103	526	686	984	378	663	1,279	8,192	44											
2900 一般機械器具製造業	87	87	1	10	51	37	29	110	244	481	4	1,039	389	144	214	351	116	587	132	284	314	411	3,982	32											
3000 電気機械器具製造業	10	10	0	39	198	204	665	142	364	1,613	20	277	207	605	188	111	93	275	145	80	341	539	2,861	36											
3060 電子応用装置製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	3	0	44	17	0	76	74												
3070 電気計測器製造業	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	6	0	0	0	2	0	0	0	0	5	2	1	9	34											
3100 輸送用機械器具製造業	122	122	0	21	464	40	12	148	772	1,457	4	456	1,254	2,014	2,228	179	534	3,561	204	542	189	3,702	14,862	44											
3120 鉄道車両・同部分品製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	96	51	0	0	0	147	27												
3140 船舶製造・修理業、船用機関製造業	201	201	1	115	17	119	0	0	8	259	2	0	0	2	2	637	6	570	0	0	7	164	1,387	9											
3200 精密機械器具製造業	4	4	0	11	80	2	11	94	89	288	34	0	27	22	18	23	7	9	32	1	211	37	386	46											
3230 医療用機械器具・医療用品製造業	14	14	3	0	0	0	50	1	23	73	18	16	27	53	2	12	0	0	75	8	14	207	50												
3300 武器製造業	2	2	6	0	0	0	0	0	19	19	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
3400 その他の製造業	25	25	0	0	48	83	1	45	14	191	3	192	334	154	372	422	21	154	123	85	110	1,744	3,712	49											
3500 電気業	1	1	1	0	0	0	5	1	13	20	8	21	0	0	0	21	0	13	16	0	0	4	75	31											
3600 ガス業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4	0	0	0	8	36												
3700 熱供給業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	32	2	0	0	0	0	39	69												
3900 鉄道業	4	4	3	0	0	22	6	0	13	41	31	0	0	0	4	0	0	3	0	0	4	15	26	20											
4400 倉庫業	15	15	2	0	0	13	8	0	16	36	6	16	0	0	7	100	11	25	6	0	15	12	192	30											
5132 石油卸売業	45	45	10	23	5	7	2	6	9	52	12	18	1	7	3	16	6	26	0	2	39	118	27												
5142 鉄スクラップ卸売業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98											
5220 自動車卸売業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	47											
5930 燃料小売業	71	71	6	15	15	32	15	27	118	9	31	30	25	45	43	57	56	29	11	32	48	407	32												
7210 洗濯業	28	28	8	0	0	5	1	0	0	5	2	0	1	2	13	38	51	21	31	1	0	2	160	49											
7430 写真業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	100												
7700 自動車整備業	106	106	18	0	0	8	0	7	2	17	3	7	3	0	29	23	55	62	5	0	5	2	189	32											
7810 機械修理業	8	8	5	0	0	3	0	0	0	3	2	22	10	0	14	6	30	6	0	0	0	3	90	60											
8620 商品検査業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2	0	0	0	0	1	14	82												
8630 計量証明業	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	14	0	0	0	0	2	1	0	0	0	2	5	35												
8716 一般廃棄物処理業(ごみ処分業に限る。)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80											
8722 産業廃棄物処分業	0	0	6	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21											
8724 特別管理産業廃棄物処分業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1											
9140 高等教育機関	2	2	5	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	9	3	0	0	0	14	30												
9210 自然科学研究所	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3	8	21	0	6	1	12	3	0	0	1	53	85												
小計	2,200	2,200	—	295	1,923	1,516	1,081	944	5,350	11,105	—	10,434	7,862	6,745	12,441	8,254	2,346	9,185	3,567	1,997	2,715	17,327	82,865	—											

凡例：業種の太字・・・18年度排出量が全国合計で1,000トンを超える業種\* 排出量データの太枠・・・\*の業種ごとに排出量トップ10の都道府県  
 排出量データの網掛け・・・地域内でトップ10の業種 排出量データの網掛け+太字・・・地域内でトップ5の業種

参考資料 4 都道府県別・業種別 PRTR 届出における平成 18 年度 VOC 大気排出量集計結果(その 2)(中部、近畿、中国)

[単位:トン]

業種	16	17	21	23	24	中部地域 計(A4)	寄与率% (A4/C)	18	25	26	27	28	29	30	近畿地域計 (A5)	寄与率% (A5/C)	31	32	33	34	35	中国地域計 (A6)	寄与率% (A6/C)	
	富山県	石川県	岐阜県	愛知県	三重県			福井県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県			鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県			中国地域計 (A6)
0700 原油・天然ガス鉱業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1200 食料品製造業	0	0	0	2	175	176	48	0	2	0	5	98	0	0	104	28	0	0	8	2	0	11	3	
1300 飲料・たばこ・飼料製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	16	
1320 酒類製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1350 たばこ製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1400 繊維工業	26	2,075	193	20	2	2,317	48	897	38	194	20	7	9	20	1,185	24	0	0	5	382	387	8	8	
1500 衣服・その他の繊維製品製造業	0	35	0	3	0	37	35	5	20	0	13	0	0	0	38	36	0	0	0	0	0	0	0	
1600 木材・木製品製造業	135	0	25	109	2	271	11	76	6	69	200	30	0	381	15	19	0	160	186	11	376	15		
1700 家具・装備品製造業	24	0	100	98	16	237	21	60	258	0	1	10	0	329	29	0	0	35	31	3	69	6		
1800 パルプ・紙・紙加工品製造業	21	0	3,097	90	277	3,486	27	810	352	68	156	293	3	0	1,681	13	4	21	593	41	0	660	5	
1900 出版・印刷・関連産業	246	72	148	480	333	1,280	9	12	293	736	574	422	98	0	2,134	16	7	0	180	77	0	263	2	
2000 化学工業	249	52	29	562	1,315	2,207	12	272	129	114	730	1,301	10	49	2,604	14	0	1,001	794	408	1,366	3,569	19	
2060 医薬品製造業	207	2	150	20	22	401	36	1	16	1	25	4	45	6	98	9	0	5	0	56	61	5	5	
2092 農薬製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125	125	44	44	
2100 石油製品・石炭製品製造業	10	0	0	16	24	50	5	0	2	0	52	35	0	78	167	15	0	83	2	162	247	22	22	
2200 プラスチック製品製造業	146	41	284	2,543	1,117	4,131	13	255	1,085	397	129	759	434	2,168	5,227	16	583	715	1,070	914	148	3,430	11	
2300 ゴム製品製造業	99	2	99	456	783	1,439	15	5	17	0	195	702	60	34	1,012	11	0	1	605	261	38	905	9	
2400 なめし革・同製品・毛皮製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	0	1	73	22	0	0	0	2	0	2	0	2	1
2500 窯業・土石製品製造業	10	80	414	1,246	80	1,830	27	0	45	228	150	204	130	0	756	11	0	0	276	296	252	824	12	
2600 鉄鋼業	25	3	22	478	1	529	13	0	3	0	530	586	1	128	1,249	30	2	57	109	234	105	506	12	
2700 非鉄金属製造業	44	0	16	74	44	178	8	150	58	8	108	30	22	0	376	18	0	9	6	18	3	37	2	
2800 金属製品製造業	684	65	283	1,749	279	3,062	17	65	179	199	1,308	1,050	168	105	3,075	17	87	35	241	474	45	882	5	
2900 一般機械器具製造業	162	541	283	861	265	2,112	17	24	825	52	373	1,275	104	6	2,661	21	3	129	148	634	58	971	8	
3000 電気機械器具製造業	102	59	312	308	219	1,001	13	106	434	69	65	544	27	13	1,259	16	40	15	158	28	14	256	3	
3060 電子応用装置製造業	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3070 電気計測器製造業	0	0	0	15	0	15	57	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	
3100 輸送用機械器具製造業	139	99	1,144	6,306	2,406	10,095	30	8	696	364	381	302	0	74	1,825	5	160	96	888	1,153	1,185	3,482	10	
3120 鉄道車両・同部品製造業	0	0	30	119	0	149	27	0	0	0	132	68	3	0	203	37	0	2	0	45	47	9	9	
3140 船舶製造・修理業、船用機関製造業	0	0	0	375	327	702	4	3	0	156	33	420	0	167	780	5	0	8	906	3,133	590	4,636	29	
3200 精密機械器具製造業	0	13	4	44	0	61	7	6	21	4	4	1	0	4	38	5	0	11	5	1	17	2	2	
3230 医療用機械器具・医療用品製造業	1	0	1	6	3	11	3	40	2	0	0	0	0	0	42	10	0	5	1	8	0	13	3	
3300 武器製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	13	13	
3400 その他の製造業	22	199	202	944	85	1,452	19	21	568	306	546	90	6	45	1,581	21	0	3	80	65	93	241	3	
3500 電気業	3	2	1	33	10	49	20	33	0	1	4	1	0	21	61	25	0	4	0	6	9	4	4	
3600 ガス業	0	0	0	4	0	4	20	0	0	0	7	0	0	0	7	33	0	0	0	0	0	0	0	
3700 熱供給業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	6	0	0	0	0	0	0	0	
3900 鉄道業	0	3	0	1	0	4	3	0	0	0	21	7	0	0	28	21	5	0	0	0	2	7	5	
4400 倉庫業	0	1	0	44	0	45	7	0	0	0	47	92	0	0	139	22	0	16	3	0	19	3	3	
5132 石油卸売業	8	26	1	5	0	40	9	0	0	0	5	18	0	0	24	5	11	2	0	12	1	26	6	
5142 鉄スクラップ卸売業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
5220 自動車卸売業	0	0	0	5	0	5	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5930 燃料小売業	15	18	74	76	20	204	16	10	14	20	52	55	11	8	170	13	10	7	24	32	20	93	7	
7210 洗濯業	0	0	8	24	0	32	10	0	0	7	67	14	1	0	89	27	0	0	8	0	8	0	2	
7430 写真業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7700 自動車整備業	5	0	7	69	7	88	15	2	1	12	70	19	3	0	107	18	0	18	8	5	30	5	5	
7810 機械修理業	0	0	2	8	0	10	7	0	0	4	2	6	0	0	12	8	0	0	12	0	12	0	8	
8620 商品検査業	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	3	17	0	0	0	0	0	0	1	
8630 計量証明業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	6	44	0	0	1	0	1	7	7	
8716 一般廃棄物処理業(ごみ処分業に限る。)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	2	
8722 産業廃棄物処分業	0	0	0	0	0	1	26	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	7	
8724 特別管理産業廃棄物処分業	0	0	0	1	0	1	6	0	0	0	9	0	0	0	9	93	0	0	0	0	0	0	0	
9140 高等教育機関	0	1	0	5	0	6	13	0	0	15	3	0	1	0	18	39	0	1	0	0	1	0	3	
9210 自然科学研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3	5	0	0	1	0	1	0	1	
小計	2,384	3,389	6,929	17,199	7,812	37,719	—	2,861	5,065	3,024	6,010	8,531	1,136	2,932	29,558	—	931	2,108	6,418	8,058	4,716	22,228	—	

凡例：業種の太字・・・18年度排出量が全国合計で1,000トンを超える業種\* 排出量データの太枠・・・の業種ごとに排出量トップ10の都道府県  
 排出量データの網掛け・・・地域内でトップ10の業種 排出量データの網掛け+太字・・・地域内でトップ5の業種

参考資料4 都道府県別・業種別 PRTR 届出における平成18年度 VOC 大気排出量集計結果(その3)(四国、九州・沖縄、全国計)

[単位:トン]

業種	36	37	38	39	四国地域計(A7)	寄与率%(A7/C)	40	41	42	43	44	45	46	47	九州地域計(A8)	寄与率%(A8/C)	3大都市圏計 B=A3+A4+A5	寄与率%(B/C)	全国計 C=A1~A8
	徳島県	香川県	愛媛県	高知県															
0700 原油・天然ガス鉱業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	87	28
1200 食料品製造業	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	356	97	368
1300 飲料・たばこ・飼料製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	83	0	0	6
1320 酒類製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124	0	0	0	0	124	100	0	0	124
1350 たばこ製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0.004
1400 繊維工業	2	0	3	0	4	0	3	16	0	1	0	1	0	0	21	0	4,047	84	4,842
1500 衣服・その他の繊維製品製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	93	106
1600 木材・木製品製造業	96	108	0	0	203	8	7	0	0	0	3	6	0	0	16	1	1,220	49	2,474
1700 家具・装飾品製造業	7	6	0	0	13	1	33	46	0	0	1	0	0	0	80	7	894	78	1,140
1800 パルプ・紙・紙加工品製造業	298	491	640	6	1,434	11	26	26	0	2	0	8	39	0	101	1	10,521	80	13,095
1900 出版・印刷・関連産業	0	650	0	0	650	5	602	0	0	83	0	0	5	0	690	5	10,937	80	13,664
2000 化学工業	79	508	923	0	1,511	8	1,015	84	0	140	95	117	18	0	1,469	8	11,814	62	19,186
2060 医薬品製造業	6	2	0	0	7	1	3	7	0	1	6	0	0	0	17	2	813	72	1,129
2092 農薬製造業	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	72	0	0	0	72	25	86	30	286
2100 石油製品・石炭製品製造業	0	30	64	0	95	9	41	0	1	0	23	0	5	14	84	8	582	53	1,105
2200 プラスチック製品製造業	28	1,010	975	100	2,113	7	817	29	15	584	200	53	0	31	1,729	5	23,861	74	32,050
2300 ゴム製品製造業	23	88	0	0	111	1	260	503	0	222	49	7	0	0	1,041	11	7,246	75	9,640
2400 なめし革・同製品・毛皮製造業	0	0	0	0	0	0	3	19	0	0	0	0	0	0	22	7	247	74	334
2500 窯業・土石製品製造業	0	322	0	3	325	5	465	11	0	14	32	0	0	0	522	8	3,930	57	6,850
2600 鉄鋼業	0	1	0	0	1	0	124	0	0	15	68	0	0	0	207	5	3,188	77	4,116
2700 非鉄金属製造業	0	0	0	0	0	0	8	0	0	3	7	0	0	0	20	1	1,755	83	2,119
2800 金属製品製造業	1	570	113	15	698	4	1,188	46	59	201	74	4	1	1	1,574	9	14,328	78	18,484
2900 一般機械器具製造業	8	154	316	153	632	5	302	11	1,158	58	16	15	5	0	1,565	13	8,755	70	12,491
3000 電気機械器具製造業	0	113	0	0	113	1	551	65	56	16	25	13	160	0	886	11	5,121	64	8,000
3060 電子応用装置製造業	0	0	25	0	25	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	76	103
3070 電気計測器製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	94	27
3100 輸送用機械器具製造業	1	2	0	0	3	0	1,290	158	0	304	152	71	13	0	1,988	6	26,782	79	33,835
3120 鉄道車両・同部分品製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	499	91	547
3140 船舶製造・修理業、船用機関製造業	40	2,091	1,937	182	4,250	27	85	742	1,525	843	321	0	26	0	3,542	22	2,869	18	15,757
3200 精密機械器具製造業	0	8	6	1	15	2	5	4	0	0	16	2	0	0	27	3	485	58	835
3230 医療用機械器具・医療用品製造業	0	0	19	0	19	5	1	0	0	0	5	27	0	0	33	8	260	63	413
3300 武器製造業	0	0	0	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
3400 その他の製造業	25	24	13	0	62	1	120	5	120	11	23	6	1	0	286	4	6,744	89	7,549
3500 電気業	1	2	0	0	3	1	3	12	2	0	0	0	8	3	28	11	185	75	245
3600 ガス業	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	10	19	88	21
3700 熱供給業	0	4	0	0	4	7	10	0	0	0	0	0	0	0	10	18	42	75	56
3900 鉄道業	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	5	0	23	17	59	44	134
4400 倉庫業	0	0	112	9	121	19	23	2	0	3	3	0	31	5	67	11	377	59	635
5132 石油卸売業	7	6	0	6	19	4	62	0	13	17	0	9	15	2	118	27	182	41	441
5142 鉄スクラップ卸売業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0.276
5220 自動車卸売業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	4	24	13	77	17
5930 燃料小売業	9	10	11	5	36	3	64	13	16	20	12	14	16	9	164	13	782	62	1,265
7210 洗濯業	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	2	281	86	327
7430 写真業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100	10
7700 自動車整備業	0	8	0	0	8	1	22	0	1	9	6	2	0	11	51	9	384	65	595
7810 機械修理業	0	0	0	0	0	0	14	0	0	1	0	0	0	0	15	10	112	75	150
8620 商品検査業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	99	17
8630 計量証明業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	79	14
8716 一般廃棄物処理業(ごみ処分量に限る。)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	0.376
8722 産業廃棄物処分量	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	33	2	59	3
8724 特別管理産業廃棄物処分量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100	10
9140 高等教育機関	1	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	4	39	83	47
9210 自然科学研究所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	5	56	90	61
小計	632	6,208	5,157	483	12,479	—	7,176	1,799	2,966	2,677	1,212	356	351	78	16,615	—	150,147	—	214,776

凡例：業種の太字・・・18年度排出量が全国合計で1,000トンを超える業種\* 排出量データの太枠・・・\*の業種ごとに排出量トップ10の都道府県  
 排出量データの網掛け・・・地域内でトップ10の業種 排出量データの網掛け+太字・・・地域内でトップ5の業種

業種分類	東北地域計(A2)										関東地域計(A3)										中部地域計(A4)															
	13年度		14年度		15年度		16年度		17年度		18年度		13年度		14年度		15年度		16年度		17年度		18年度		13年度		14年度		15年度		16年度		17年度		18年度	
	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位		
0500 金属鉱業	0	(36)	0	(35)	0	(38)	0	(37)	0	(40)	0	(38)	0	(45)	0	(44)	0	(48)	0	(47)	0	(47)	0	(47)	0	(37)	0	(38)	0	(38)	0	(39)	0	(40)		
0700 原油・天然ガス鉱業	2	(35)	3	(32)	1	(37)	1	(35)	1	(37)	1	(35)	568	(17)	320	(23)	38	(37)	45	(36)	32	(37)	24	(37)	0	(37)	0	(38)	0	(38)	0	(39)	0	(39)		
1200 食料品製造業	0	(36)	0	(35)	0	(38)	0	(37)	0	(40)	0	(38)	104	(30)	118	(28)	103	(30)	51	(34)	43	(34)	76	(31)	95	(22)	57	(24)	67	(23)	74	(23)	106	(20)		
1300 飲料・たばこ・飼料製造業	0	(36)	0	(35)	0	(38)	0	(37)	0	(40)	0	(38)	0	(45)	0	(44)	8	(44)	0	(47)	0	(47)	0	(47)	0	(37)	0	(38)	0	(38)	0	(39)	0	(40)		
1320 酒類製造業	0	(36)	0	(35)	0	(38)	0	(37)	0	(40)	0	(38)	0	(45)	0	(44)	0	(48)	0	(47)	0	(47)	0	(47)	0	(37)	0	(38)	0	(38)	1	(38)	0	(39)		
1350 たばこ製造業	0	(36)	0	(35)	0	(38)	0	(37)	0	(40)	0	(38)	0	(45)	0	(44)	0	(48)	0	(47)	0	(47)	0	(47)	0	(37)	0	(38)	0	(38)	0	(39)	0	(40)		
1400 繊維工業	97	(20)	174	(16)	183	(17)	0	(37)	237	(14)	0	(38)	481	(19)	361	(21)	1,050	(14)	573	(16)	563	(16)	545	(16)	2,136	(7)	1,924	(7)	2,103	(7)	2,043	(7)	2,121	(8)	2,317	(5)
1500 衣服・その他の繊維製品製造業	24	(25)	19	(28)	15	(30)	15	(29)	19	(29)	7	(29)	153	(28)	77	(30)	88	(32)	51	(34)	39	(36)	23	(38)	27	(29)	27	(28)	35	(29)	38	(27)	35	(27)	37	(28)
1600 木材・木製品製造業	227	(13)	366	(8)	582	(9)	780	(7)	770	(6)	636	(7)	779	(15)	926	(15)	840	(16)	768	(15)	750	(15)	568	(15)	577	(16)	367	(16)	439	(16)	332	(17)	310	(16)	271	(16)
1700 家具・装備品製造業	312	(11)	182	(15)	215	(15)	115	(17)	96	(20)	73	(19)	447	(21)	461	(18)	478	(18)	475	(18)	338	(20)	328	(20)	289	(19)	243	(18)	258	(18)	272	(18)	261	(18)	237	(17)
1800 パルプ・紙・紙加工品製造業	1,786	(4)	901	(6)	593	(8)	381	(10)	229	(15)	330	(10)	10,958	(5)	10,502	(5)	9,545	(5)	7,556	(6)	5,887	(6)	5,354	(6)	4,914	(3)	3,947	(3)	3,990	(3)	3,685	(3)	3,552	(2)	3,486	(3)
1900 出版・印刷・同関連産業	1,274	(6)	1,165	(4)	1,188	(4)	827	(5)	573	(8)	870	(4)	14,977	(2)	13,015	(3)	10,332	(4)	8,250	(4)	7,530	(5)	7,522	(4)	1,762	(9)	1,735	(9)	1,639	(10)	1,487	(10)	1,411	(10)	1,280	(11)
2000 化学工業	1,618	(5)	1,081	(6)	930	(5)	887	(4)	821	(4)	807	(6)	13,262	(4)	12,828	(4)	11,149	(3)	9,545	(3)	8,532	(3)	7,002	(5)	3,493	(5)	3,389	(4)	2,526	(6)	2,316	(6)	3,020	(6)	2,207	(6)
2025 塩製造業	0	(36)	0	(35)	0	(38)	0	(37)	0	(40)	0	(38)	0	(45)	0	(44)	0	(48)	0	(47)	0	(47)	0	(47)	0	(37)	0	(38)	0	(38)	0	(39)	0	(39)	0	(40)
2060 医薬品製造業	441	(8)	283	(12)	348	(13)	238	(14)	194	(17)	231	(15)	589	(16)	523	(17)	434	(20)	390	(20)	324	(21)	313	(21)	774	(15)	628	(14)	530	(15)	514	(15)	450	(15)	401	(15)
2092 農業製造業	0	(36)	0	(35)	0	(38)	0	(37)	0	(40)	0	(38)	184	(26)	185	(26)	198	(26)	135	(28)	52	(33)	86	(30)	0	(37)	0	(38)	0	(38)	0	(39)	0	(39)	0	(40)
2100 石油製品・石炭製品製造業	62	(21)	53	(22)	56	(23)	62	(20)	58	(23)	52	(22)	461	(20)	395	(19)	463	(19)	440	(19)	384	(19)	366	(19)	65	(24)	51	(25)	55	(24)	54	(24)	53	(24)	50	(24)
2200 プラスチック製品製造業	325	(10)	357	(10)	365	(11)	387	(9)	383	(10)	507	(8)	14,136	(3)	13,354	(2)	14,618	(2)	13,357	(2)	15,676	(2)	14,504	(2)	5,769	(2)	4,384	(2)	4,199	(2)	4,004	(2)	3,548	(3)	4,131	(2)
2300 ゴム製品製造業	422	(9)	362	(9)	349	(12)	376	(11)	340	(12)	302	(11)	5,561	(8)	6,252	(8)	6,170	(7)	5,557	(7)	5,169	(7)	4,794	(7)	1,762	(9)	1,737	(8)	1,640	(9)	1,597	(9)	1,345	(11)	1,439	(10)
2400 なめし革・同製品・毛皮製造業	45	(23)	39	(25)	44	(25)	50	(23)	61	(21)	63	(21)	213	(25)	163	(27)	166	(27)	183	(26)	178	(26)	174	(25)	0	(37)	0	(38)	0	(38)	0	(39)	0	(39)	0	(40)
2500 窯業・土石製品製造業	1,904	(2)	1,805	(3)	1,624	(2)	1,679	(2)	1,547	(1)	1,248	(3)	2,193	(11)	1,522	(12)	1,311	(13)	960	(14)	1,269	(14)	1,344	(13)	3,307	(6)	2,488	(6)	2,774	(5)	3,299	(4)	3,216	(5)	1,830	(8)
2600 鉄鋼業	136	(17)	126	(18)	196	(16)	204	(16)	197	(16)	168	(17)	1,528	(13)	1,513	(13)	1,729	(11)	1,459	(11)	1,433	(12)	1,411	(11)	866	(14)	547	(15)	676	(14)	555	(14)	459	(14)	529	(14)
2700 非鉄金属製造業	119	(18)	86	(20)	84	(20)	52	(22)	664	(7)	302	(11)	1,918	(12)	1,658	(11)	1,694	(12)	1,432	(12)	1,289	(13)	1,201	(14)	435	(17)	338	(17)	296	(17)	341	(16)	264	(17)	178	(19)
2800 金属製品製造業	820	(7)	693	(7)	830	(6)	792	(6)	808	(5)	827	(5)	8,598	(6)	8,145	(6)	8,376	(6)	7,730	(5)	8,011	(4)	8,192	(3)	3,667	(4)	3,156	(5)	3,348	(4)	3,279	(5)	3,223	(4)	3,062	(4)
2900 一般機械器具製造業	195	(15)	191	(14)	371	(10)	440	(8)	433	(9)	481	(9)	2,581	(10)	2,381	(10)	3,057	(10)	3,051	(10)	3,591	(8)	3,982	(8)	1,773	(8)	1,567	(10)	1,909	(8)	2,040	(8)	2,123	(7)	2,112	(7)
3000 電気機械器具製造業	2,544	(1)	1,892	(1)	1,590	(3)	1,486	(3)	1,613	(1)	1,613	(1)	4,069	(9)	4,174	(9)	4,228	(9)	3,626	(9)	3,025	(10)	2,861	(10)	1,259	(12)	1,115	(12)	1,318	(11)	1,265	(12)	1,188	(12)	1,001	(12)
3060 電子応用装置製造業	3	(33)	3	(32)	4	(33)	4	(31)	4	(32)	0	(38)	46	(35)	53	(34)	53	(35)	58	(33)	72	(31)	76	(31)	8	(34)	0	(38)	0	(38)	18	(30)	6	(34)	1	(37)
3070 電気計測器製造業	0	(36)	0	(35)	5	(31)	1	(35)	3	(33)	2	(32)	10	(40)	7	(40)	19	(41)	17	(40)	10	(43)	9	(42)	43	(26)	26	(29)	16	(33)	19	(29)	14	(31)	15	(30)
3100 輸送用機械器具製造業	1,831	(3)	1,666	(2)	1,855	(1)	1,933	(1)	1,531	(2)	1,457	(2)	17,490	(1)	16,867	(1)	16,253	(1)	15,730	(1)	15,856	(1)	14,882	(1)	13,166	(1)	12,040	(1)	12,759	(1)	11,920	(1)	10,563	(1)	10,095	(1)
3120 鉄道車両・同部分品製造業	0	(36)	0	(35)	0	(38)	0	(37)	1	(37)	1	(35)	61	(31)	59	(32)	114	(28)	142	(27)	79	(29)	147	(27)	84	(23)	74	(21)	98	(21)	119	(20)	102	(22)	149	(21)
3140 船舶製造・修理業・船用機関製造業	177	(16)	140	(17)	179	(18)	224	(15)	138	(18)	259	(14)	1,037	(14)	1,047	(14)	939	(15)	1,178	(13)	1,796	(11)	1,387	(12)	1,097	(13)	725	(13)	973	(13)	1,055	(13)	1,046	(13)	702	(13)
3200 精密機械器具製造業	222	(14)	270	(13)	319	(14)	265	(13)	364	(11)	288	(13)	545	(18)	605	(16)	611	(17)	526	(17)	451	(17)	386	(18)	1,211	(21)	98	(20)	68	(22)	82	(22)	98	(23)	61	(23)
3230 医療用機械器具・医療用品製造業	34	(24)	49	(23)	67	(22)	71	(19)	60	(22)	73	(19)	403	(22)	322	(22)	253	(23)	238	(23)	206	(24)	207	(22)	17	(30)	25	(30)	26	(30)	11	(33)	11	(32)	11	(31)
3300 武器製造業	23	(26)	28	(26)	23	(28)	21	(28)	26	(27)	19	(27)	0	(45)	0	(44)	0	(48)	0	(47)	0	(47)	0	(47)	0	(37)	0	(38)	0	(38)	0	(39)	0	(39)	0	(40)
3400 その他の製造業	243	(12)	329	(11)	698	(7)	351	(12)	321	(13)	191	(16)	6,788	(7)	7,298	(7)	5,998	(8)	5,356	(8)	3,315	(9)	3,712	(9)	1,430	(11)	1,179	(11)	1,251	(12)	1,423	(11)	1,616	(9)	1,452	(9)
3500 電気業	20	(29)	6	(30)	51	(24)	38	(24)	25	(28)	20	(26)	57	(32)	69	(31)	92	(31)	115	(29)	96	(28)	75	(33)	10	(33)	5	(33)	39	(27)	16	(32)	23	(29)	49	(25)
3600 ガス業	0	(36)	0	(35)	0	(38)	0	(37)	0	(40)	0	(38)	7	(42)	6</																					

参考資料5 地域別・年度別・業種別 PRTR 届出における VOC 大気排出量集計結果(その2)(近畿、3大都市圏、全国計)

[単位:トン]

業種分類	近畿地域計(A5)														3大都市圏計(B=A3+A4+A5)														全国計 C=A1~A9													
	13年度		14年度		15年度		16年度		17年度		18年度		13年度		14年度		15年度		16年度		17年度		18年度		13年度		14年度		15年度		16年度		17年度		18年度							
	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位	排出量	順位								
0500 金属鉱業	0	(38)	16	(32)	0	(43)	0	(43)	0	(41)	0	(42)	0	(48)	16	(41)	0	(49)	0	(49)	0	(48)	0	(48)	0	(50)	16	(42)	0	(51)	0	(51)	0	(51)	0	(51)						
0700 原油・天然ガス鉱業	0	(38)	0	(40)	0	(43)	0	(43)	0	(41)	0	(42)	568	(23)	320	(25)	38	(39)	45	(37)	32	(40)	24	(40)	571	(23)	325	(28)	40	(40)	47	(40)	36	(40)	28	(40)						
1200 食料品製造業	149	(22)	141	(23)	102	(26)	113	(25)	100	(24)	104	(23)	348	(26)	317	(26)	272	(28)	238	(28)	248	(28)	356	(25)	359	(29)	324	(29)	283	(30)	247	(31)	263	(29)	368	(27)						
1300 飲料・たばこ・飼料製造業	0	(38)	0	(40)	0	(43)	0	(43)	0	(41)	0	(42)	0	(48)	0	(50)	8	(47)	0	(49)	0	(48)	0	(48)	1	(49)	2	(49)	9	(49)	1	(50)	1	(50)	6	(49)						
1320 酒類製造業	0	(38)	0	(40)	0	(43)	0	(43)	0	(41)	0	(42)	0	(48)	0	(50)	0	(49)	1	(47)	0	(48)	0	(48)	0	(50)	0	(51)	84	(35)	103	(35)	105	(35)	124	(34)						
1350 たばこ製造業	0	(38)	0	(40)	0	(43)	0	(43)	0	(41)	0	(42)	0	(48)	0	(50)	0	(49)	0	(49)	0	(48)	0	(48)	0	(50)	0	(51)	0	(51)	0	(51)	0	(51)	0	(51)						
1400 繊維工業	1,265	(12)	1,059	(13)	1,079	(12)	1,052	(13)	1,190	(11)	1,185	(11)	3,882	(13)	3,344	(13)	4,232	(12)	3,668	(12)	3,874	(12)	4,047	(11)	6,307	(13)	5,322	(13)	6,189	(13)	5,252	(13)	4,750	(13)	4,842	(13)						
1500 衣服・その他の繊維製品製造業	53	(28)	29	(28)	43	(29)	44	(29)	36	(30)	38	(29)	234	(29)	133	(31)	166	(32)	133	(32)	110	(31)	99	(32)	258	(31)	152	(31)	181	(32)	148	(32)	129	(34)	106	(35)						
1600 木材・木製品製造業	762	(14)	490	(15)	460	(15)	377	(17)	468	(15)	381	(15)	2,118	(16)	1,783	(16)	1,739	(16)	1,477	(16)	1,527	(16)	1,220	(16)	3,491	(15)	2,808	(15)	3,046	(15)	2,895	(15)	2,868	(15)	2,474	(15)						
1700 家具・装飾品製造業	455	(17)	428	(16)	435	(16)	384	(16)	351	(17)	329	(17)	1,191	(18)	1,133	(18)	1,170	(17)	1,131	(17)	950	(17)	894	(17)	1,794	(18)	1,579	(18)	1,614	(18)	1,386	(18)	1,196	(18)	1,140	(18)						
1800 パルプ・紙・紙加工品製造業	1,578	(8)	1,470	(7)	1,437	(9)	1,737	(8)	1,902	(6)	1,681	(7)	17,450	(5)	15,919	(5)	14,971	(4)	12,978	(5)	11,340	(5)	10,521	(6)	23,236	(5)	20,755	(5)	18,815	(4)	15,715	(5)	14,035	(6)	13,095	(7)						
1900 出版・印刷・同関連産業	3,823	(3)	2,892	(3)	2,486	(4)	2,042	(4)	2,303	(5)	2,134	(5)	20,562	(4)	17,842	(4)	14,437	(6)	11,779	(6)	11,244	(6)	10,937	(5)	25,054	(4)	21,441	(4)	18,172	(6)	14,465	(6)	13,712	(7)	13,664	(6)						
2000 化学工業	4,284	(2)	3,789	(2)	3,592	(2)	4,745	(1)	2,670	(3)	2,604	(4)	21,039	(3)	20,007	(3)	17,267	(3)	16,807	(3)	14,223	(4)	11,814	(4)	33,566	(3)	30,519	(2)	26,234	(3)	24,252	(3)	21,563	(3)	19,186	(3)						
2025 塩製造業	0	(38)	0	(40)	0	(43)	0	(43)	0	(41)	0	(42)	0	(48)	0	(50)	0	(49)	0	(49)	0	(48)	0	(48)	0	(50)	0	(51)	0	(51)	0	(51)	0	(51)	0	(51)						
2060 医薬品製造業	337	(18)	256	(18)	186	(21)	188	(18)	160	(19)	98	(24)	1,700	(17)	1,408	(17)	1,150	(18)	1,093	(18)	934	(18)	813	(18)	2,688	(17)	2,178	(17)	1,694	(17)	1,483	(17)	1,200	(17)	1,129	(19)						
2092 農業製造業	0	(38)	0	(40)	0	(43)	0	(43)	0	(41)	0	(42)	185	(31)	185	(29)	199	(29)	135	(31)	52	(36)	86	(33)	372	(28)	390	(27)	497	(24)	318	(28)	280	(30)	286	(30)						
2100 石油製品・石炭製品製造業	209	(20)	185	(20)	200	(19)	179	(19)	143	(21)	167	(20)	735	(20)	631	(21)	718	(20)	673	(20)	580	(21)	582	(20)	1,390	(19)	1,155	(19)	1,251	(19)	1,133	(20)	1,112	(20)	1,105	(20)						
2200 プラスチック製品製造業	6,347	(1)	5,089	(1)	4,742	(1)	3,397	(2)	4,896	(1)	5,227	(1)	26,251	(2)	22,827	(2)	23,559	(2)	20,758	(2)	24,120	(2)	23,861	(2)	34,670	(2)	30,234	(3)	30,853	(2)	27,665	(2)	31,790	(2)	32,050	(2)						
2300 ゴム製品製造業	1,306	(10)	1,412	(9)	1,484	(8)	1,218	(11)	1,046	(12)	1,012	(12)	8,629	(8)	9,401	(8)	9,255	(7)	8,371	(8)	7,560	(8)	7,246	(8)	11,656	(8)	12,450	(8)	12,181	(8)	11,162	(8)	10,186	(9)	9,640	(9)						
2400 なめし革・同製品・毛皮製造業	228	(19)	246	(19)	209	(18)	118	(24)	89	(25)	73	(26)	442	(24)	409	(23)	376	(24)	302	(25)	267	(27)	247	(28)	487	(24)	487	(23)	461	(25)	379	(26)	352	(27)	334	(28)						
2500 窯業・土石製品製造業	1,187	(13)	1,249	(12)	922	(13)	1,108	(12)	864	(13)	756	(14)	6,686	(9)	5,260	(11)	5,008	(11)	5,367	(11)	5,349	(11)	3,930	(12)	10,505	(9)	9,029	(11)	8,349	(12)	8,936	(12)	8,667	(10)	6,850	(12)						
2600 鉄鋼業	2,081	(6)	1,416	(8)	1,327	(11)	1,246	(10)	1,317	(10)	1,249	(10)	4,475	(12)	3,476	(12)	3,732	(13)	3,260	(13)	3,209	(14)	3,188	(13)	5,641	(14)	4,676	(14)	4,942	(14)	4,306	(14)	4,310	(14)	4,116	(14)						
2700 非鉄金属製造業	496	(16)	384	(17)	417	(17)	402	(15)	397	(16)	376	(16)	2,849	(14)	2,380	(15)	2,407	(15)	2,175	(15)	1,949	(15)	1,755	(15)	3,162	(16)	2,634	(16)	2,627	(16)	2,292	(16)	2,678	(16)	2,119	(16)						
2800 金属製品製造業	2,819	(4)	2,742	(4)	3,203	(3)	3,145	(3)	3,042	(2)	3,075	(2)	15,084	(6)	14,043	(6)	14,927	(5)	14,154	(4)	14,275	(3)	14,328	(3)	19,022	(6)	17,756	(6)	18,662	(5)	17,535	(4)	18,677	(4)	18,494	(4)						
2900 一般機械器具製造業	1,787	(7)	1,700	(6)	2,058	(5)	2,018	(5)	2,532	(4)	2,661	(3)	6,141	(11)	5,647	(10)	6,925	(10)	7,109	(9)	8,246	(7)	8,755	(7)	8,820	(12)	8,335	(12)	10,375	(10)	10,791	(9)	11,802	(8)	12,491	(8)						
3000 電気機械器具製造業	1,280	(11)	1,283	(11)	1,411	(10)	1,449	(9)	1,356	(9)	1,259	(9)	6,609	(10)	6,572	(9)	6,958	(9)	6,341	(10)	5,569	(10)	5,121	(10)	10,267	(11)	9,530	(10)	9,881	(11)	9,142	(11)	8,264	(11)	8,000	(10)						
3060 電子部品装置製造業	1	(36)	1	(39)	2	(41)	1	(41)	0	(41)	0	(42)	55	(35)	54	(35)	56	(36)	76	(34)	78	(33)	78	(34)	58	(36)	57	(37)	61	(37)	80	(36)	82	(36)	103	(36)						
3070 電気計測器製造業	0	(38)	0	(40)	0	(43)	0	(43)	1	(41)	1	(41)	53	(37)	33	(38)	34	(40)	37	(40)	24	(41)	25	(39)	53	(37)	33	(39)	39	(41)	38	(41)	35	(41)	27	(41)						
3100 精密機械器具製造業	2,104	(5)	1,781	(5)	1,856	(7)	1,764	(7)	1,735	(8)	1,825	(6)	32,760	(1)	30,868	(1)	30,868	(1)	29,413	(1)	28,154	(1)	26,782	(1)	42,462	(1)	40,192	(1)	40,342	(1)	37,389	(1)	35,383	(1)	33,835	(1)						
3120 鉄道車両・同部分品製造業	122	(24)	123	(24)	154	(24)	152	(22)	155	(20)	203	(18)	268	(28)	256	(28)	365	(25)	413	(24)	336	(24)	499	(21)	306	(30)	300	(30)	413	(28)	463	(24)	382	(26)	547	(24)						
3140 船舶製造・修理業・船用機関製造業	575	(15)	655	(14)	654	(14)	695	(14)	736	(14)	780	(13)	2,709	(15)	2,427	(14)	2,566	(14)	2,928	(14)	3,579	(13)	2,869	(14)	12,217	(7)	12,660	(7)	12,984	(7)	13,999	(7)	15,631	(5)	15,757	(5)						
3200 精密機械器具製造業	117	(25)	85	(25)	109	(25)	61	(26)	40	(28)	38	(29)	782	(19)	788	(19)	788	(19)	669	(21)	589	(20)	485	(22)	1,082	(21)	1,140	(20)	993	(21)	1,012	(21)	1,012	(21)	835	(21)						
3230 医療用機械器具・医療用品製造業	3	(35)	10	(35)	7	(36)	44	(29)	53	(26)	42	(28)	423	(25)	356	(24)	286	(27)	293	(26)	270	(26)	260	(27)	482	(25)	423	(24)	413	(28)	437	(25)	399	(25)	413	(26)						
3300 武器製造業	0	(38)	6	(37)	0	(43)	0	(43)	0	(41)	0	(42)	0	(48)	6	(44)	0	(49)	0	(49)	0	(48)	0	(48)	23	(40)	35	(38)	29	(44)	25	(42)	32	(43)	25	(42)						
3400 その他の製造業	1,393	(9)	1,407	(10)	1,874	(6)	1,856	(6)	1,780	(7)	1,581	(8)	9,610	(7)	9,885	(7)	9,123	(8)	8,634	(7)	6,711	(9)	6,744	(9)	10,426	(10)	10,945</															