

発生源品目別の排出量の精度向上に係る検討結果(案)

1. 「精度の向上」の考え方

VOC 排出インベントリを作成する目的は、VOC 削減目標である VOC 排出量の3割削減(平成 12 年比)が円滑に行われているかどうか把握し、今後取組を進めていく際の判断材料とするためのものである。

その目的に対し、以下の2点において、VOC 排出量の数値の確実性を高めることが必要である。

- VOC 排出総量とその年次変化

VOC 排出抑制の目標はわが国における VOC の使用に係る排出量の3割削減(平成 12 年比)であり、その取組の進捗状況として、排出総量及び年次変化を把握する必要がある。

- VOC 排出量の内訳・その年次変化

VOC は幅広い分野において様々な方法で使用されており、重複なく・網羅性をもってデータを収集するため、あるいは、取組主体ごとの排出抑制対策の進捗状況の整理のため、排出量の内訳ごとに年次変化を把握することが必要である。

- 業種別 VOC 排出量

多様な業種に対し VOC 排出抑制対策を促すためにも、業種ごとにどの程度の VOC を排出しているかを把握する必要がある。

- 発生源品目別 VOC 排出量

発生源品目は、VOC の使用方法として製品に着目して整理したものであり、VOC を含む製品等に関する低 VOC 化や出荷量に関連するものであることから、発生源品目別に VOC 排出量を把握する必要がある。

- 物質別 VOC 排出量

PRTR 等他のデータとの比較検証及び、VOC シミュレーションを行う際に必要な情報として、物質別に VOC 排出量を把握する必要がある。

- 法令取扱分類別 VOC 排出量

規制及び自主取組それぞれによる VOC 排出抑制対策の効果を定量化するために、法令取扱分類別に VOC 排出量を把握する必要がある。

2. 推計精度等の主な問題点に係る検討状況

前回検討会において挙げた推計精度等の問題点(一部追加あり)に係る検討状況について、表 1 に検討状況を示した。ただし、業種別排出量等の内訳に係る検討状況については資料3にまとめて示している。

表 1 排出量の不確実性のレベルに係る問題点における検討状況

不確実性のレベル	発生源品目		推計精度等の主な問題点 (指摘者 ^注)	検討状況
十万吨以上	342	その他 (不明分を含む)	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な発生源品目が不明 大気排出率の実態が不明 (以上、日本自動車工業会)	<ul style="list-style-type: none"> 代表的な物質について用途と既に推計対象としている発生源品目の対応付けを実施し、不足している用途を抽出した。 上記の用途について詳細を確認中。 昨年度の溶剤出荷調査において不明用途を回答した事業者に対してヒアリングを実施した結果、商社へ販売したものが「不明」となっていることを確認した。 溶剤関係の商社へのヒアリングを検討中。
数万吨	102	食料品等(発酵)	<ul style="list-style-type: none"> アルコール製造の際の大気排出率の実態が不明 	<ul style="list-style-type: none"> アルコール協会では数値を把握していないことを確認した。 把握方法について検討中。
	314	粘着剤・剥離剤	<ul style="list-style-type: none"> 粘着剤・剥離剤の使用に係る VOC 排出量の捕捉率が不明確(日本粘着テープ工業会) 	<ul style="list-style-type: none"> 関係団体へヒアリングを行った結果、剥離剤の製造に関しては、日本粘着テープ工業会、日本製紙連合会以外の事業者によって製造されるのは 20%程度との回答を得た。 粘着剤に関しては捕捉率の情報を得られなかった。 継続的に捕捉率の把握方法を検討中。
	315	ラミネート用接着剤	<ul style="list-style-type: none"> ラミネート用接着剤の使用に係る VOC 排出量の捕捉率が不明確 	
	201	燃料(蒸発ガス)	<ul style="list-style-type: none"> ガソリンスタンドにおける蒸気回収装置の設置率の実態が不明 	<ul style="list-style-type: none"> 情報収集の難易度と不確実性のレベルに鑑みて当面对応しない
	334	製造機器類洗浄用シンナー	<ul style="list-style-type: none"> 使用量の設定方法の妥当性が不明 	<ul style="list-style-type: none"> 情報収集の難易度と不確実性のレベルに鑑みて当面对応しない

注:指摘者について特に記載のない場合は昨年度検討会における指摘等である(以下同じ)。

表 1 排出量の不確実性のレベルに係る問題点における検討状況(続き)

不確実性のレベル	発生源品目		推計精度等の主な問題点 (指摘者)	検討状況
数千トン	313	接着剤	<ul style="list-style-type: none"> 段ボールの製造に使用されている接着剤は推計対象となっているか確認したほうが良い(日本製紙連合会) 	<ul style="list-style-type: none"> 段ボールの製造の際に使用される接着剤は含まれていることを確認した。
	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <u>石油、天然ガスの生産、処理、販売に関する VOC 排出量が含まれていない(天然ガス鉱業会)</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 天然ガス鉱業会における自主行動計画の結果が得られるため、VOC 排出インベントリに追加する(→2. (1) 参照)。
	312	印刷インキ	<ul style="list-style-type: none"> オフセット印刷、グラビア印刷以外の印刷に適用している大気排出率は、廃棄物への移動量を考慮していない可能性がある(日本印刷産業連合会) 	<ul style="list-style-type: none"> 出典を確認した結果、廃棄物への移動量は考慮していないことを確認した。 定量的な情報について収集の必要性を要検討。
	313	接着剤	<ul style="list-style-type: none"> 日本接着剤工業会調査以外の物質の使用実態が不明 	<ul style="list-style-type: none"> 情報収集の難易度と不確実性のレベルに鑑みて当面对応しない
	312	印刷インキ	<ul style="list-style-type: none"> 「その他のインキ」における VOC 含有率の実態が不明 製造機器類洗浄用シンナー(洗浄用溶剤)のダブルカウント(日本印刷産業連合会) 	<ul style="list-style-type: none"> 情報収集の難易度と不確実性のレベルに鑑みて当面对応しない。
千トン未満	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 光沢加工剤の使用に係る VOC 排出量が含まれていない 	<ul style="list-style-type: none"> 関係団体から VOC 排出量の調査結果の提供を受けたため、VOC 排出インベントリへ追加する(→2. (1) 参照)
	333	塗膜剥離剤(リムーバー)	<ul style="list-style-type: none"> <u>鉄鋼業において、リムーバーの使用はほとんどないと考えられるため、削除すべきではないか(日本鉄鋼連盟)</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 全業種で同じ考え方に基づいて、排出量の推計を行っているため、単一の業種のみ削除するのは不均衡が生じるため、当面現状のとおりとする。
	424	湿し水	<ul style="list-style-type: none"> 使用量の捕捉率が不明 	<ul style="list-style-type: none"> 情報収集の難易度と不確実性のレベルに鑑みて当面对応しない

注:「推計精度との主な問題点」のうち、下線を付した内容は前回の検討会資料では漏れていた「業界からの指摘事項」を示す。

表 2 排出量の不確実性のレベルに係る問題点以外の検討状況

問題点の分類	発生源品目	推計精度等の主な問題点 (指摘者)	検討状況								
進捗状況の 反映ができない 推計方法	312 印刷インキ	<ul style="list-style-type: none"> 平版インキ、グラビアインキ以外のインキ使用時における大気排出率が不明(日本印刷産業連合会) 	<ul style="list-style-type: none"> 以下に示す関係団体に対してヒアリングを実施したが、いずれの団体も排出係数に関する情報は持っていなかった。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>団体名</th> <th>ヒアリング結果の概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>フレキシ技術協会</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 近年、溶剤系インキも使用している 調査に協力することは可能 </td> </tr> <tr> <td>全日本金属印刷協同組合連合会</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 調査に協力することは可能 </td> </tr> <tr> <td>全日本スクリーン印刷協同組合連合会</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> スクリーンインキはグラビアインキの使用量の数 10 分の 1 程度 調査を実施することは時期的に困難 </td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 排出係数に関する簡易な調査を実施するか要検討。 新聞インキについては、排出係数を見直したところ、乾燥方式が酸化重合型であり、排出抑制装置の設置は考えられないことから、排出係数は一定で良いと判断した。 	団体名	ヒアリング結果の概要	フレキシ技術協会	<ul style="list-style-type: none"> 近年、溶剤系インキも使用している 調査に協力することは可能 	全日本金属印刷協同組合連合会	<ul style="list-style-type: none"> 調査に協力することは可能 	全日本スクリーン印刷協同組合連合会	<ul style="list-style-type: none"> スクリーンインキはグラビアインキの使用量の数 10 分の 1 程度 調査を実施することは時期的に困難
	団体名	ヒアリング結果の概要									
フレキシ技術協会	<ul style="list-style-type: none"> 近年、溶剤系インキも使用している 調査に協力することは可能 										
全日本金属印刷協同組合連合会	<ul style="list-style-type: none"> 調査に協力することは可能 										
全日本スクリーン印刷協同組合連合会	<ul style="list-style-type: none"> スクリーンインキはグラビアインキの使用量の数 10 分の 1 程度 調査を実施することは時期的に困難 										
	331 工業用洗浄剤	<ul style="list-style-type: none"> 大気排出率の実態が不明(平成 13 年度以降更新できていない)(日本産業洗浄協議会)。 炭化水素系洗浄剤の販売量の信頼性が低い(日本産業洗浄協議会) 	<ul style="list-style-type: none"> 工業用洗浄剤メーカーに対して実態調査アンケートを実施した(→2. (2) 参照) 工業洗浄装置メーカーに対して実態調査アンケートを実施した(→2. (2) 参照) 								
発生源品目別 排出量	101 化学品 202 化学品(蒸発ガス) 321 反応溶剤・抽出溶剤等 412 化学品原料	<ul style="list-style-type: none"> それぞれの発生源品目ごとの排出量及び排出抑制対策の実態が不明 	<ul style="list-style-type: none"> (社)日本化学工業協会の調査結果及び東京都条例^{注)}のデータに基づいて配分方法を設定した(→2. (3) 参照)。 								

注:「東京都条例」とは「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」に基づいて、平成 14 年度から平成 18 年度にかけて報告されたデータを示す。

3. 見直しが必要と考えられる項目

(1) 新たな発生源

VOC 排出インベントリにおける発生源の不足を検討するために、業界ごとの自主行動計画を見直した。その結果、いくつかの業界団体における排出が VOC 排出インベントリから漏れていることがわかった。そこで、これらについて VOC 排出インベントリに追加することとした。

表 3 業界団体ごとの排出の概要と排出量

業界団体	排出の概要	排出量(t/年) (平成 17 年度)	業界内 捕捉率
天然ガス鉱業会	原油の貯蔵 積み出し作業(出荷装置) グライコール再生装置からの排出 脱炭酸装置からの排出 工事等に伴う放散ガス	1,665	ほぼ 100%
全日本光沢加工紙 協同組合連合会	光沢加工剤の使用による排出	465	ほぼ 100%
日本ガス協会	ナフサの貯蔵	27	100%
日本表面処理機材工業会	表面処理薬剤の製造による排出	1	95%
日本接着剤工業会	接着剤の製造	470	67%
印刷インキ工業連合会	印刷インキの製造	313	90%

出典(全国光沢加工紙協同組合連合会以外): 経済産業省資料

出典(全国光沢加工紙協同組合連合会): 全国光沢加工紙協同組合連合会調べ

表 4 対応する発生源品目

業界団体	排出の概要	対応する発生源品目		
		大分類		小分類
天然ガス鉱業会	原油の貯蔵	貯蔵・ 出荷	203	原油(蒸発ガス)※新設
	積み出し作業(出荷装置)		104	天然ガス ※新設
	グライコール再生装置からの排出	製造		
脱炭酸ガス装置からの排出				
工事等に伴う放散ガス				
全日本光沢加工紙 協同組合連合会	光沢加工剤の使用による排出	使用 (溶剤)	327	光沢加工剤 ※新設
日本ガス協会	ナフサの貯蔵	貯蔵・ 出荷	204	ナフサ(蒸発ガス)※新設
日本表面処理機材工業会	表面処理薬剤の製造による排出	製造	101	化学品
日本接着剤工業会	接着剤の製造			
印刷インキ工業連合会	印刷インキの製造			

(2) 工業用洗浄剤の使用に係る VOC 排出量の推計に使用するデータの変更

ア) 準水系及び炭化水素系洗浄剤の取扱量の変更

(a) 背景

昨年度において、平成 12 年度、平成 17 年度分の工業用洗浄剤の使用に係る VOC 排出量を推計する際に、両年度ともに平成 11 年度実績の準水系及び炭化水素系洗浄剤の販売量調査結果（以下、「洗浄剤既存調査」という。）を使用していた。近年、塩素系洗浄剤から炭化水素系洗浄剤への移行が進んでいるとの定性的な情報があるが、これらの状況は反映できていない。

また、平成 11 年度実績の調査は、準水系洗浄剤は 4 社、炭化水素系洗浄剤は 7 社の回答であり、この回答を、事業者ベースの回答率（61.7%、ただし、洗浄装置メーカーへのアンケートと合わせた回答率）で割り戻して算出した。しかしながらこれは小数の事業者の回答によるものであり、絶対値としても不確実性が大きいと考えられる。上記のような背景から、準水系及び炭化水素系洗浄剤を製造すると思われる事業者に対して生産量及び国内出荷量のアンケートを行った。

(b) 調査の実施方法

調査対象事業者の選定には「洗浄剤既存調査」と同様に以下の資料を用いた。

- ・ 2000 及び 2006 潤滑剤銘柄便覧（潤滑通信社）
- ・ 「特定フロン・エタンからの代替に関する技術データ集」（平成 10 年 2 月、中小企業事業団）
- ・ 昨年度環境省が実施した「有機溶剤の国内出荷に関するアンケート」で炭化水素系溶剤を工業用洗浄剤用途で出荷していた事業者

以上のとおり抽出し、調査票を発送した事業者数は表 5 のとおりである。調査票は参考資料に添付した。

表 5 製造していると考えられる洗浄剤種類別発送事業者数

洗浄剤種類	発送数
準水系洗浄剤	22
炭化水素系洗浄剤	36
準水系及び炭化水素系	11
合計	69

(c) 回答状況

69 事業者に対して調査票を発送し、平成 20 年 2 月 12 日現在、39 件（回答率 57%）の回答を得た。

(d) 回答結果

【生産量】

回答のうち、以下の補正を行って生産量を合計した結果を表 6 に示す。平成 17 年度で準水系は約 7 千トン、炭化水素系は 63 千トンだった。ただし、炭化水素系洗浄剤については、1 事業者において回答された生産量が非常に大きかったため、照会したところ、他用途への数値が混在していることが把握できた。工業用洗浄剤用途と他用途の配分を依頼中である。

- ・ 他社へ洗浄剤の原料として供給していることが明らかな場合は除外
- ・ 平成 12 年度が不明及び「同程度」との回答があった場合には平成 17 年度と同じと仮定

- ・ 平成 12 年度が「少ない」と回答があった場合には平成 17 年度の半分と仮定

表 6 準水系及び炭化水素系洗浄剤の生産量(回答の合計;暫定集計)

洗浄剤種類	生産量(トン/年)		
	12 年度	17 年度	18 年度
準水系洗浄剤	6,564	7,089	7,252
炭化水素系洗浄剤	58,982	63,000	58,075

【国内出荷量】

国内出荷量から一旦国内に出荷されて海外へ輸出される量を除いて集計した結果を表 7 に示す。生産量と同様の補正を行い、一旦国内に出荷された後、海外へ輸出される量を「不明」と回答した場合には、輸出量はないとみなして集計を行った。

表 7 準水系及び炭化水素系洗浄剤の国内出荷量(回答の合計;暫定集計)

洗浄剤種類	国内出荷量(トン/年)		
	12 年度	17 年度	18 年度
準水系洗浄剤	6,045	6,489	6,458
炭化水素系洗浄剤	58,505	62,964	56,761

(e) 国内出荷量の推計結果

国内全体の使用量を求めるため、アンケートから得られた国内出荷量を、回答率 57%(回答数ベース)で割り戻した結果を表 8、表 9 に示す。昨年度調査と今年度調査結果の比較を行うと、準水系洗浄剤は概ね同程度だったが、炭化水素系洗浄剤については大幅に大きい値となっている。炭化水素系は別用途が含まれるため、当該修正を加えた後に置き換えについてはあらためて検討する必要があるが、回答数が多く今後の更新も可能である。

表 8 準水系洗浄剤の国内出荷量の推計結果(暫定推計)

対象年度	国内出荷量(トン/年)		
	アンケート (a)	昨年度 使用した データ(b)	(a)/(b)
平成 12 年度	10,605	9,400	110%
平成 17 年度	11,385	9,400	120%

表 9 炭化水素系洗浄剤の国内出荷量の推計結果(暫定集計)

対象年度	国内出荷量(トン/年)		
	アンケート (a)	昨年度 使用した データ(b)	(a)/(b)
平成 12 年度	102,640	41,653	250%
平成 17 年度	110,464	41,653	270%

イ) 炭化水素系洗浄剤の使用に係る大気排出率の変更

(a) 背景

昨年度において、平成 12 年度、平成 17 年度分の工業用洗浄剤の使用に係る VOC 排出量を推計する際に、両年度ともに「平成 17 年度 揮発性有機化合物(VOC)排出抑制に係る自主的取組推進マニュアル原案作成(洗浄関係)委員会報告書」(平成 18 年 3 月、旭リサーチセンター)に掲載された方法及びデータを用いて、炭化水素系洗浄剤の使用に係る大気排出率を設定した。設定方法は表 10 のとおりである。

表 10 炭化水素系溶剤の大気排出率の設定に使用したデータ

洗浄方式	洗浄装置 1 台当たりの 石油系洗浄剤 使用量(L/h/台)	国内における 設置台数の比率	大気 排出率
密閉型(減圧蒸気洗 浄方式)	(a) 0.6553	(b) 90%	(c) 7.4%
開放型(温風乾燥方 式)	(d) 1.814	(e) 10%	(f) 65.0%
重み付け平均			21.0%

注:大気排出率の算出は以下の式にしたがう。

(炭化水素系溶剤の使用に係る大気排出率)

$$= ((a) \times (b) \times (c) + (d) \times (e) \times (f)) / ((a) \times (b) + (d) \times (e))$$

出典:「平成 17 年度 揮発性有機化合物(VOC)排出抑制に係る自主的取組推進マニュアル原案作成(洗浄関係)委員会 報告書」(平成 18 年 3 月、(株)旭リサーチセンター)

表 10 に示した数値のうち、国内における設置台数の比率の設定根拠が不明確である。また、近年、密閉型の洗浄装置の普及が進んでいるとの定性的な情報があるが、当該数値ではその状況を反映することができない。そこで、設置台数の実態を把握するために炭化水素系洗浄剤を用いる洗浄装置の種類(開放型、密閉型)別に昭和 62 年度以降の国内出荷台数についてアンケート調査を行った。

(b) 調査の実施方法

日本産業洗浄協議会の会員事業者等から、炭化水素系洗浄剤を用いる洗浄装置を製造していると考えられる事業者の抽出を同協議会へ依頼し、28 事業者に対して調査票を発送した。調査票は参考資料に添付した。

(c) 回答状況

平成 20 年 2 月 12 日現在、11 件(回答率 39%)の回答を得た。

(d) 回答結果

【生産台数】

回答された生産台数を単純に合計した結果を表 11 に示す。開放型が 376 台、密閉型が 153 台だった。

表 11 炭化水素系洗浄剤を用いる洗浄装置の生産台数(回答の単純合計、暫定集計)

期間	生産台数(台)		
	開放型	密閉型	合計
昭和 62 年度～平成 11 年度	93	20	113
平成 12 年度	40	13	53
平成 13 年度	41	14	55
平成 14 年度	32	12	44
平成 15 年度	37	20	57
平成 16 年度	45	25	70
平成 17 年度	51	27	78
平成 18 年度	37	22	59
合計	376	153	529

(e) 国内出荷台数

生産台数に輸出の割合を考慮して推計した国内出荷台数を表 12 に示す。1 社において、昭和 62 年度から平成 11 年度の生産台数が不明だったため、平成 12 年度から平成 18 年度の合計の出荷台数を用いて、昭和 62 年から平成 11 年度までの国内出荷台数を推計した。その結果を表 13、図 1、図 2 に示す。

表 12 炭化水素系洗浄剤を用いる洗浄装置の国内出荷台数の推計結果(暫定集計)

期間	国内出荷台数(台)		
	開放型	密閉型	合計
昭和 62 年度～平成 11 年度	127	26	153
平成 12 年度	36	13	49
平成 13 年度	37	14	51
平成 14 年度	29	12	41
平成 15 年度	33	20	53
平成 16 年度	41	25	66
平成 17 年度	46	27	73
平成 18 年度	33	22	55
合計	382	159	540

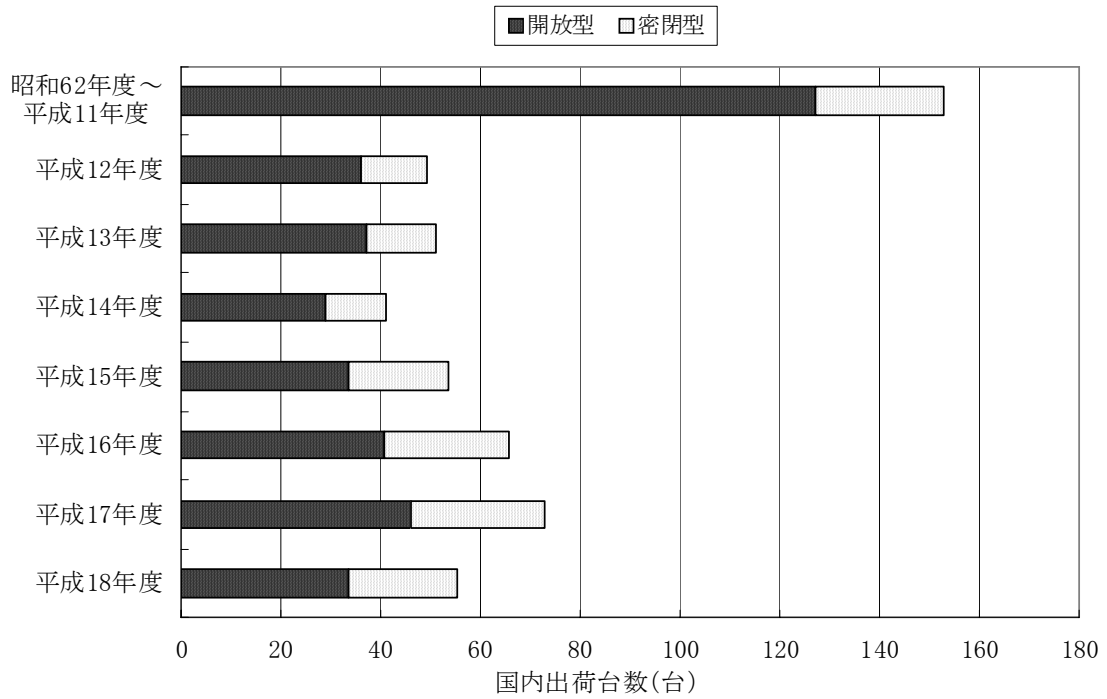


図 1 炭化水素系の洗浄剤を用いる洗浄装置の種類別国内出荷台数の推移(暫定集計)

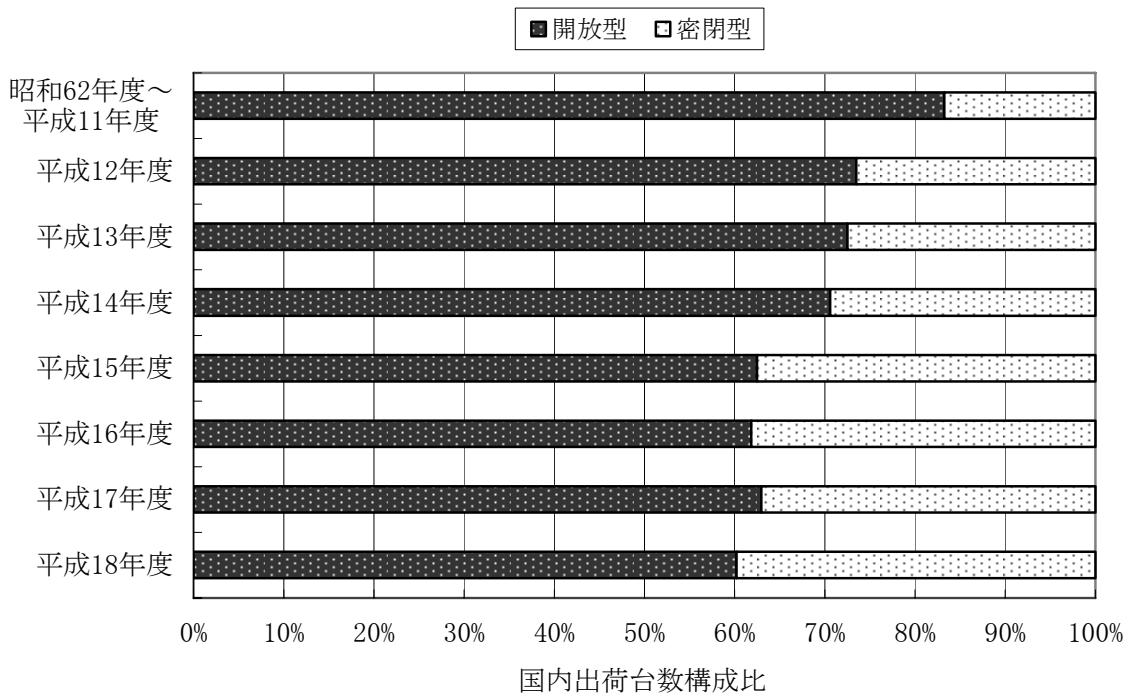


図 2 炭化水素系の洗浄剤を用いる洗浄装置の国内出荷台数の種類別構成比(暫定集計)

表 13 年度ごとの洗浄装置種類別設置台数構成比の推計結果

年度	設置台数(台)			構成比	
	開放型	密閉型	合計	開放型	密閉型
平成 12 年度	141	31	173	82%	18%
平成 17 年度	280	115	395	71%	29%

(f) 設置台数比率の推計結果

アンケート結果から得られた種類別設置台数構成比を用いて、表 10 に示した設置台数を置き換えて大気排出率を推計した結果を表 14 に示す。これらは暫定集計であるが、昨年度の推計に採用したデータの約 3 倍になっている。当該調査結果は大手の事業者からの回答が得られていないため、督促等を再度行った後、変更に関しては改めて検討が必要であるが、今回の調査のほうが、根拠が明確であり今後の更新も可能である。

表 14 設置台数別構成比より推計された大気排出率(暫定集計)

推計対象年度	大気排出率
平成 12 年度	61%
平成 17 年度	58%
(参考)昨年度の推計に採用した値	21%

(3) 化学品の製造等に関する VOC 排出量の設定

ア) 背景

(a) 現状

環境省の VOC 排出インベントリでは、化学工業に関係する VOC 排出量は、4つの発生源品目の合計として推計されている(表 15)。

表 15 化学工業に関係する発生源品目の VOC 排出量

発生源品目				全国の VOC 排出量 (t/年)	
大分類		小分類		H12	H17
1	製造	101	化学品	(合計として) 132,060	(合計として) 78,563
2	貯蔵・出荷	202	化学品(蒸発ガス)		
3	使用(溶剤)	321	反応溶剤・抽出溶剤等		
4	使用(溶剤以外)	412	化学品原料		

(b) 改善が必要な点

- ア 「発生源品目」ごとの排出量として推計されておらず、排出インベントリとしての記述の統一が必要である。
- イ 発生源品目の内訳が示されていないため、可能な限り主たる発生源品目を明確にすることが必要である。

(c) 考察

- ア いわゆるアウトサイダーによる自主的取組を促すためにも、排出インベントリの作成及びその情報提供を通じて中小事業者等の理解、取組を促進することは重要。
- イ 発生源品目ごとの内訳は、物質の種類によって大きな差がある可能性があり、取組の進捗状況を的確に把握するためには、可能な限り物質ごとに内訳を把握することが望ましい。

イ) 発生源品目の内訳の推計方法

(a) 製造・使用等の内訳

(社)日本化学工業協会においては、レスポンシブル・ケア活動の一環として、独自に化学物質の環境中への排出量を調査してきている。その中で、化学物質ごとの排出量は「製造段階」や「使用段階」等に分けて把握されている(表 16)。

このデータを引用することにより、化学工業に関係する VOC 排出量の内訳を把握することが可能である。ただし、「使用段階」の排出量のうち、「貯蔵・出荷」以外の排出量については、VOC 排出インベントリにおいて複数の発生源品目に対応しているため、その内訳をさらに推計することが望ましい(表 17)。

表 16 化学工業に関する発生源品目の VOC 排出量

物質 コード	物質名	VOC 排出量(t/年)							
		H12 年度(実績)				H17 年度(実績)			
		製造 段階 (a)	使用段階		合計 =(a)+(b)	製造 段階 (a)	使用段階		合計 =(a)+(b)
			使用 全体 (b)	うち、 貯蔵・ 出荷			使用 全体 (b)	うち、 貯蔵・ 出荷	
1001	トルエン	107	6,477	151	6,584	128	3,420	248	3,548
1002	キシレン	251	1,671	29	1,922	58	710	125	768
1004	1,3,5-トリメチルベンゼン	15	1,184	1	1,199	2	190	1	192
1005	n-ヘキサン	4	7,624	402	7,628	4	6,750	376	6,754
1007	シクロヘキサン	170	3,947	245	4,117	178	2,537	413	2,715
1100	ベンゼン	475	1,086	168	1,561	126	197	85	323
1100	スチレン	77	1,273	97	1,350	73	583	34	656
1100	イソプロピルベンゼン	857	40	5	897	15	222	3	237
2001	メチルアルコール	379	10,719	1,203	11,098	578	6,162	442	6,740
2003	イソプロピルアルコール	26	1,308	233	1,334	52	1,072	11	1,124
3001	アセトン	864	6,114	2,056	6,978	523	4,513	2,051	5,036
3002	メチルエチルケトン	15	4,396	19	4,411	6	1,488	21	1,494
4001	酢酸エチル	96	1,715	56	1,811	24	1,212	60	1,236
4100	酢酸ビニル	262	1,347	499	1,609	63	971	69	1,034
8001	ジクロロメタン	115	5,415	89	5,530	5	3,021	56	3,026
8100	クロロメタン	755	2,616	0	3,371	155	421	3	576
8100	1,2-ジクロロエタン	279	878	103	1,157	72	262	39	334
8100	クロロエチレン	133	939	17	1,072	96	108	3	204
8100	テトラフルオロエチレン	662	338	0	1,000	150	58	0	208
8100	クロロエタン	304	522	0	826	77	16	0	93
9004	N,N-ジメチルホルムアミド	3	2,038	61	2,041	1	190	3	191
9100	二硫化炭素	0	2,073	21	2,073	0	2,883	0	2,883
9100	アクリロニトリル	29	706	76	735	21	242	18	263
11100	炭素数が4~8までの鎖状炭化水素類				7,165	95	6,050	105	6,146

資料: (社)日本化学工業協会による調査結果

注1: (社)日本化学工業協会は「プロピルアルコール」として数量を把握しているが、その大半がイソプロピルアルコールであると考えられる(同協会による)とのことから、その全量をイソプロピルアルコールとみなすこととした。

注2: 平成 12 年度の「炭素数が 4~8 までの鎖状炭化水素類」は、排出量の合計のみ把握されており、その製造・使用等の内訳は不明(したがって内訳は空欄とした)。

注3: VOC 排出インベントリにおいては、化学工業に関する排出量として(社)日本塗料工業会による調査結果も一部に(3~4%程度)含まれているが、製造や使用等の割合は本表に示すものと同一と仮定する。

表 17 調査区分と発生源品目の対応関係

(社)日本化学工業協会 による調査区分		VOC 排出インベントリの発生源					
		大分類 (排出段階)		中分類 (目的等)		小分類 (発生源品目)	
製造段階		1	製造			101	化学品
使用段階	貯蔵・出荷	2	貯蔵・出荷			202	化学品 (蒸発ガス)
	その他	3	使用 (溶剤)	32	溶剤(非調合品) の使用	321	反応溶剤・抽出 溶剤等
		4	使用 (溶剤以外)	41	原料使用	412	化学品原料

(b) 用途別の排出量等

使用段階の内訳に係るデータとしては、東京都の「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」(以下「東京都条例」という。)に基づき届出されるデータが利用可能である。

その東京都条例に基づき、発生源品目ごとの「排出量の割合」を推計した結果を表 18 に示す。東京都に限ったデータであるものの、化学工業全体でも同じ割合になると仮定して発生源品目の内訳を推計することとする。

表 18 東京都条例の届出データ(H13～H17)に基づく排出量の割合

物質 コード	物質名	321 反応溶剤・抽出溶剤等			412 化学品原料			排出量の割合			
		届出 件数 (件)	取扱量 (kg/年)	大気 排出量 (kg/年)	届出 件数 (件)	取扱量 (kg/年)	大気 排出量 (kg/年)	321		412	合計
								抽出 溶剤 等	反応 溶剤		
3001	アセトン	66	3,234,245	109,141	62	1,375,050	13,329	89%	11%	100%	
2003	イソプロピル アルコール	36	47,866	6,171	149	3,496,094	23,132	21%	79%	100%	
1002	キシレン	18	70,680	7,635	138	6,458,050	38,740	16%	84%	100%	
4001	酢酸エチル	53	1,847,559	129,928	109	5,941,860	45,612	74%	26%	100%	
8100	1, 2-ジクロ ロエタン				6	42,700			100%	100%	
8001	ジクロロメタン	40	938,900	575,814	14	223,890	314	100%	0%	100%	
1100	スチレン				35	205,010	1,424		100%	100%	
1001	トルエン	54	430,350	19,306	131	11,901,727	83,919	19%	81%	100%	
1005	n-ヘキサン	36	13,584	590	26	234,863	351	63%	37%	100%	
1100	ベンゼン				5	5,910	5		100%	100%	
2001	メタノール	73	2,883,312	291,069	120	1,985,946	15,359	95%	5%	100%	
3002	メチルエチル ケトン	26	2,790,720	46,521	91	10,369,130	63,273	42%	58%	100%	

注1:「排出量の割合」は用途ごとの大気排出量に基づいて算出した。

注2:1,2-ジクロロエタンは両方とも大気排出量がゼロであるが、取扱量データに基づき「化学品原料=100%」と仮定した。

注3:東京都条例では「ヘキサン」として届出されているが、n-ヘキサンの排出量の割合と同じと仮定した。

化学工業からの排出量として推計する物質のうち、東京都条例に基づき排出量の割合が設定できる物質は表 18 のとおり限られるため、その他の物質は別途「排出量の割合」を設定する必要がある。その他の物質については定量的なデータが得られないため、(社)日本化学工業協会にて物質ごとに「主たる用途」等を設定し、それに基づいて排出量の割合を推定することとした(表 19)。

表 19 東京都条例のデータが得られない物質の排出量の割合

物質 コード	物質名	用途		排出量の割合	
		反応溶剤・ 抽出溶剤 等	化学品原 料	反応溶剤・ 抽出溶剤 等	化学品原 料
1007	シクロヘキサン	△	○	20%	80%
8100	クロロメタン	△	○	20%	80%
9100	二硫化炭素	○	△	80%	20%
9004	N,N-ジメチルホルムアミド	○	△	80%	20%
4100	酢酸ビニル		○		100%
1004	1,3,5-トリメチルベンゼン	△	○	20%	80%
8100	クロロエチレン		○		100%
8100	テトラフルオロエチレン		○		100%
8100	クロロエタン	△	○	20%	80%
9100	アクリロニトリル		○		100%

資料:(社)日本化学工業協会からの情報提供(推定結果)に基づき作成

注1:排出量の割合は、化学品の「使用」(貯蔵・出荷を除く)における割合を示す。

注2:「排出量の割合」は、物質ごとの「主たる用途(○)」及び「従たる用途(△)」の情報に基づいて、以下の割合と仮定した。

“○”が1つだけ → “○”を付けた用途に係る排出量の割合が100%

“○”と“△”が1つずつ → 同じく“○”が80%で“△”が20%

注3:用途の「化学品原料」には、塗料等の製品(調合によって製造されるもの)に含まれて出荷されるものが含まれる。

注4:本表に示す「排出量の割合」は定量的な根拠がなく設定したものであり、精度が高くないことに留意。

(c) 推計方法のまとめ

以上をまとめると、化学工業に係る VOC 排出量は、2 段階の細分化によって発生源品目ごとの排出量として細分化される。その推計方法をフローで表すと図 3 に示すとおりとなる。

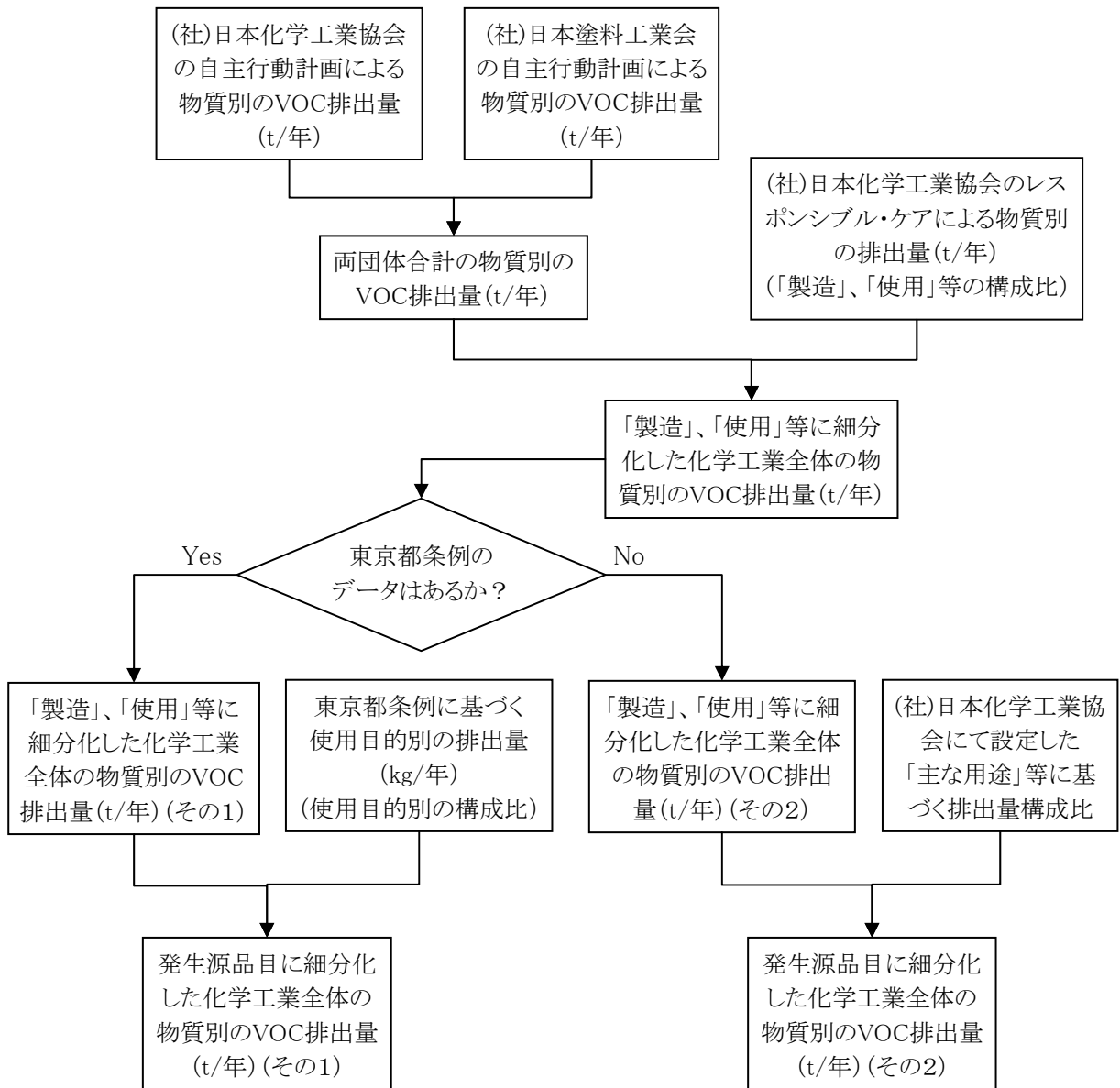


図 3 化学工業に係る発生源品目ごとの VOC 排出量の推計フロー

この発生源品目への細分化は物質別に行う必要があるが、細分化に利用可能なデータがそれぞれ限られているため、必要に応じて別の物質のデータを代用することとする。具体的には、VOC 排出インベントリが化学工業に関して対象としている 21 物質(群)ごとに、それぞれ表 20 に示すデータを使って発生源品目に細分化する。

表 20 化学工業に関する VOC 排出量を細分化するためのデータ

物質 コード	物質名	細分化のためのデータ		
		「製造」、「使用」等の 細分化(日化協)	使用目的による細分化	
			東京都条例	日化協
1001	トルエン	←	←	
1002	キシレン	←	←	
1003	エチルベンゼン	1002 と同じ	1002 と同じ	
1004	1,3,5-トリメチルベンゼン	←		←
1005	n-ヘキサン	←	ヘキサン	
1007	シクロヘキサン	←		←
1100	その他 (炭化水素系)	ベンゼン スチレン イソプロピルベンゼン	ベンゼン スチレン	
2001	メチルアルコール	←	←	
2003	イソプロピルアルコール	←	←	
2100	その他(アルコール系)	2003 と同じ	2003 と同じ	
3001	アセトン	←	←	
3002	メチルエチルケトン	←	←	
3003	メチルイソブチルケトン	3002 と同じ	3002 と同じ	
4001	酢酸エチル	←	←	
4100	その他 (エステル系)	酢酸ビニル	4001 と同じ	酢酸ビニル
8001	ジクロロメタン	←	←	
8100	その他 (ハロゲン系)	クロロメタン 1,2-ジクロロエタン クロロエチレン テトラフルオロエチレン クロロエタン		クロロメタン 1,2-ジクロロエタン クロロエチレン テトラフルオロエチレン クロロエタン
9004	N,N-ジメチルホルムアミド	←		
9100	その他 (別記以外の単体 溶剤)	二硫化炭素 アクリロニトリル		二硫化炭素 アクリロニトリル
11100	分類できない石油 系混合溶剤	炭素数が 4~8 までの 鎖状炭化水素類		n-ヘキサン シクロヘキサン
99100	特定できない物質	上記の全物質の平均		上記の全物質の平均

注1: VOC 排出インベントリで対象とする物質と同一の物質で細分化が可能な場合は“←”で示す。

注2: 細分化のデータとして同一の物質のデータがない場合は、別の物質(用途が近いと考えられるもの)のデータで代用する(本表では「…と同じ」と記載)。

注3: 細分化のデータとして複数のデータが存在する場合、それらの割合の単純平均値として排出量の割合を設定する(本表では該当する物質名を列記)。

注4: VOC 排出インベントリの対象が物質群で、それに該当する細分化のデータが 1 物質しか得られない場合、その 1 物質のデータを採用する(本表では該当する物質名を示す)。

ウ) 推計結果

(a) 発生源品目別の構成比

表 16 のデータに基づいて「製造」「使用」等の構成比を推計した結果を表 21 に示す。但し、表 21 で「使用」として示す値は、VOC 排出インベントリの発生源品目における「反応溶剤・抽出溶剤等(コード:321)」と「化学品原料(コード:412)」の合計に対応している。

表 21 化学工業における VOC 排出量の「製造」「使用」等の構成比

物質 コード	物質名	VOC 排出量の構成比							
		H12 年度			H17 年度				
		製造 段階	使用段階		合計	製造 段階	使用段階		合計
貯蔵・ 出荷	使用		貯蔵・ 出荷	使用					
1001	トルエン	1.6%	2.3%	96.1%	100.0%	3.6%	7.0%	89.4%	100.0%
1002	キシレン	13.1%	1.5%	85.4%	100.0%	7.6%	16.3%	76.1%	100.0%
1004	1,3,5-トリメチルベンゼン	1.2%	0.1%	98.7%	100.0%	1.2%	0.5%	98.3%	100.0%
1005	n-ヘキサン	0.0%	5.3%	94.7%	100.0%	0.1%	5.6%	94.4%	100.0%
1007	シクロヘキサン	4.1%	6.0%	89.9%	100.0%	6.6%	15.2%	78.2%	100.0%
1100	その他の炭化水素系	37.0%	7.1%	55.9%	100.0%	17.6%	10.0%	72.4%	100.0%
2001	メチルアルコール	3.4%	10.8%	85.7%	100.0%	8.6%	6.6%	84.9%	100.0%
2003	イソプロピルアルコール	2.0%	17.5%	80.5%	100.0%	4.7%	1.0%	94.4%	100.0%
3001	アセトン	12.4%	29.5%	58.2%	100.0%	10.4%	40.7%	48.9%	100.0%
3002	メチルエチルケトン	0.3%	0.4%	99.2%	100.0%	0.4%	1.4%	98.2%	100.0%
4001	酢酸エチル	5.3%	3.1%	91.7%	100.0%	2.0%	4.9%	93.2%	100.0%
4100	その他(エステル系)	16.3%	31.0%	52.7%	100.0%	6.1%	6.7%	87.2%	100.0%
8001	ジクロロメタン	2.1%	1.6%	96.3%	100.0%	0.2%	1.9%	98.0%	100.0%
8100	その他(ハロゲン系)	28.7%	1.6%	69.7%	100.0%	38.9%	3.2%	57.9%	100.0%
9004	N,N-ジメチルホルムアミド	0.1%	3.0%	96.9%	100.0%	0.5%	1.6%	98.0%	100.0%
9100	その他(別記以外の単体 溶剤)	1.0%	3.4%	95.5%	100.0%	0.7%	0.6%	98.8%	100.0%
11100	分類できない石油系混合 溶剤	1.5%	1.7%	96.7%	100.0%	1.5%	1.7%	96.7%	100.0%
合 計		7.7%	7.3%	85.0%	100.0%	5.5%	9.1%	85.4%	100.0%

注1:「分類できない石油系混合溶剤」は平成12年度の値が把握できないため、平成17年度の構成比と同じと仮定した。

注2:別の物質の値(又はその平均値)で代用する物質は、本表では省略した。

さらに、表 18 のデータに基づいて「使用」を細分化し、VOC 排出インベントリの発生源品目ごとの構成比を推計した結果を表 22 に示す。表 22 では、化学工業に関係するすべての物質を示しているが、別の物質と同じ構成比と仮定した場合も含まれている。

表 22 化学工業における VOC 排出量の発生源品目別の構成比

物質 コード	物質名	VOC 排出量の構成比									
		H12 年度					H17 年度				
		101 化学品	202 化学品 (蒸発ガス)	321 反応溶剤・抽 出溶剤等	412 化学品原料	合計	101 化学品	202 化学品 (蒸発ガス)	321 反応溶剤・抽 出溶剤等	412 化学品原料	合計
1001	トルエン	1.6%	2.3%	18.0%	78.1%	100.0%	3.6%	7.0%	16.7%	72.7%	100.0%
1002	キシレン	13.1%	1.5%	14.1%	71.4%	100.0%	7.6%	16.3%	12.5%	63.6%	100.0%
1003	エチルベンゼン	13.1%	1.5%	14.1%	71.4%	100.0%	7.6%	16.3%	12.5%	63.6%	100.0%
1004	1,3,5-トリメチル ベンゼン	1.2%	0.1%	19.7%	78.9%	100.0%	1.2%	0.5%	19.7%	78.7%	100.0%
1005	n-ヘキサン	0.0%	5.3%	59.3%	35.4%	100.0%	0.1%	5.6%	59.1%	35.2%	100.0%
1007	シクロヘキサン	4.1%	6.0%	18.0%	71.9%	100.0%	6.6%	15.2%	15.6%	62.6%	100.0%
1100	その他の炭化水 素系	37.0%	7.1%	0.0%	55.9%	100.0%	17.6%	10.0%	0.0%	72.4%	100.0%
2001	メチルアルコー ル	3.4%	10.8%	81.4%	4.3%	100.0%	8.6%	6.6%	80.6%	4.3%	100.0%
2003	イソプロピルア ルコール	2.0%	17.5%	17.0%	63.6%	100.0%	4.7%	1.0%	19.9%	74.5%	100.0%
2100	その他(アルコ ール系)	2.0%	17.5%	17.0%	63.6%	100.0%	4.7%	1.0%	19.9%	74.5%	100.0%
3001	アセトン	12.4%	29.5%	51.8%	6.3%	100.0%	10.4%	40.7%	43.6%	5.3%	100.0%
3002	メチルエチルケ トン	0.3%	0.4%	42.0%	57.2%	100.0%	0.4%	1.4%	41.6%	56.6%	100.0%
3003	メチルイソブチ ルケトン	0.3%	0.4%	42.0%	57.2%	100.0%	0.4%	1.4%	41.6%	56.6%	100.0%
4001	酢酸エチル	5.3%	3.1%	67.8%	23.8%	100.0%	2.0%	4.9%	69.0%	24.2%	100.0%
4100	その他(エステ ル系)	16.3%	31.0%	0.0%	52.7%	100.0%	6.1%	6.7%	0.0%	87.2%	100.0%
8001	ジクロロメタン	2.1%	1.6%	96.3%	0.1%	100.0%	0.2%	1.9%	97.9%	0.1%	100.0%
8100	その他(ハロゲ ン系)	28.7%	1.6%	19.5%	50.2%	100.0%	38.9%	3.2%	16.2%	41.7%	100.0%
9004	N,N-ジメチルホ ルムアミド	0.1%	3.0%	77.5%	19.4%	100.0%	0.5%	1.6%	78.4%	19.6%	100.0%
9100	その他(別記以 外の単体溶剤)	1.0%	3.4%	38.2%	57.3%	100.0%	0.7%	0.6%	39.5%	59.3%	100.0%
11100	分類できない石 油系混合溶剤	1.5%	1.7%	38.7%	58.0%	100.0%	1.5%	1.7%	38.7%	58.0%	100.0%
99100	特定できない物 質	7.3%	7.3%	35.3%	50.1%	100.0%	6.2%	7.2%	35.9%	50.8%	100.0%

注1: 別の物質と同じ構成比と仮定した場合がある(表 20 参照)。

注2: 多くの仮定に基づいて推計した値であり、前提条件によって値が少なからず変化する可能性があることに留意。

(b) 発生源品目別の VOC 排出量

表 22 に示す発生源品目ごとの構成比を使って細分化した平成 12 年度と平成 17 年度の VOC 排出量を、それぞれ表 23 及び表 24 に示す。また、それらを全物質について合計した結果を表 25 に示す。

表 23 化学工業における発生源品目別の VOC 排出量の推計結果(平成 12 年度)

物質 コード	物質名	VOC 排出量(t/年)				合計
		101	202	321	412	
		化学品	化学品 (蒸発ガ ス)	反応溶剤・ 抽出溶剤 等	化学品原 料	
1001	トルエン	175	247	1,935	8,409	10,766
1002	キシレン	432	49	465	2,361	3,308
1003	エチルベンゼン	34	4	36	185	259
1004	1,3,5-トリメチルベンゼン	22	2	351	1,402	1,776
1005	n-ヘキサン	5	595	6,705	3,995	11,301
1007	シクロヘキサン	252	363	1,097	4,387	6,099
1100	その他の炭化水素系	2,087	400	0	3,155	5,641
2001	メチルアルコール	562	1,782	13,391	707	16,441
2003	イソプロピルアルコール	41	360	350	1,311	2,062
2100	その他(アルコール系)	1	12	12	44	69
3001	アセトン	1,280	3,046	5,358	654	10,338
3002	メチルエチルケトン	23	28	2,790	3,795	6,636
3003	メチルイソブチルケトン	0	0	35	47	83
4001	酢酸エチル	151	88	1,942	682	2,863
4100	その他(エステル系)	388	740	0	1,256	2,384
8001	ジクロロメタン	170	132	7,886	4	8,193
8100	その他(ハロゲン系)	3,159	178	2,146	5,519	11,001
9004	N,N-ジメチルホルムアミド	4	90	2,344	586	3,024
9100	その他(別記以外の単体 溶剤)	43	143	1,590	2,385	4,160
11100	分類できない石油系混合 溶剤	164	181	4,108	6,162	10,615
99100	特定できない物質	1,095	1,092	5,316	7,537	15,041
	合 計	10,085	9,534	57,856	54,584	132,060

表 24 化学工業における発生源品目別の VOC 排出量の推計結果(平成 17 年度)

物質 コード	物質名	VOC 排出量(t/年)				合計
		101	202	321	412	
		化学品	化学品 (蒸発ガ ス)	反応溶剤・ 抽出溶剤 等	化学品原 料	
1001	トルエン	213	411	983	4,272	5,878
1002	キシレン	116	250	192	974	1,532
1003	エチルベンゼン	14	30	23	116	183
1004	1,3,5-トリメチルベンゼン	3	1	56	224	284
1005	n-ヘキサン	6	557	5,917	3,526	10,006
1007	シクロヘキサン	264	611	629	2,518	4,022
1100	その他の炭化水素系	317	181	0	1,303	1,801
2001	メチルアルコール	856	655	8,049	425	9,985
2003	イソプロピルアルコール	82	17	349	1,309	1,758
2100	その他(アルコール系)	3	1	15	55	74
3001	アセトン	775	3,039	3,250	397	7,461
3002	メチルエチルケトン	9	33	975	1,327	2,344
3003	メチルイソブチルケトン	0	1	35	48	84
4001	酢酸エチル	39	97	1,374	483	1,993
4100	その他(エステル系)	93	102	0	1,336	1,532
8001	ジクロロメタン	8	83	4,390	2	4,483
8100	その他(ハロゲン系)	815	67	340	874	2,096
9004	N,N-ジメチルホルムアミド	1	4	222	55	283
9100	その他(別記以外の単体 溶剤)	31	26	1,842	2,763	4,661
11100	分類できない石油系混合 溶剤	141	156	3,524	5,285	9,105
99100	特定できない物質	553	644	3,226	4,573	8,997
合 計		4,340	6,964	35,392	31,867	78,563

表 25 化学工業における発生源品目別の VOC 排出量の推計結果(全物質の合計)

発生源				全国の VOC 排出量 (t/年)		比率 (H17/H12)
大分類 (排出段階)	中分類 (目的等)		小分類 (発生源品目)	平成 12 年度	平成 17 年度	
1 製造			101 化学品	10,085	4,340	43.0%
2 貯蔵・出荷			202 化学品 (蒸発ガス)	9,534	6,964	73.0%
3 使用 (溶剤)	32	溶剤(非調合 品)の使用	321 反応溶剤・抽 出溶剤等	57,856	35,392	64.7%
4 使用 (溶剤以外)	41	原料使用	412 化学品原料	54,584	31,867	54.5%
合 計				132,060	78,563	59.5%

参考資料

(1) 炭化水素系洗浄剤等に係る調査票

準水系及び炭化水素系工業用洗浄剤の生産・出荷に係る調査票

会社名			
ご担当	部署名等		
	連絡先	電話:	ファックス:

注: 回答に不明点がある場合には、内容について照会させて頂く場合があります。

設問① 工業用洗浄剤の生産量

貴社における準水系及び炭化水素系工業用洗浄剤の、平成 12 年度、平成 17 年度、平成 18 年度の生産量をご記入ください。なお、他社へ生産委託している場合は生産量に含めてください。また、他社から生産委託を受けて生産している場合や、ブレンド・小分けのみをしている場合には生産量に含めないでください。可能な場合には成分別の内訳もご教示ください。

商品分類	成分	生産量(トン/年)		
		平成 12 年度	平成 17 年度	平成 18 年度
準水系 洗浄剤	準水系小計			
	上記のうち、他社へ生産委託している量			
	NMP 系			
	グリコール系			
	シリコーン系			
	その他の準水系洗浄剤			
炭化水素系 洗浄剤	炭化水素系小計			
	上記のうち、他社へ生産委託している量			
	イソパラフィン系			
	n-パラフィン系			
	ナフテン系			
	その他の炭化水素系			

設問② 出荷先別出荷量

上記の設問①でご回答いただいた工業用洗浄剤について、出荷先別の出荷量についてご記入下さい。回答は概算で結構です。kL 単位でご回答頂いても構いません。その場合には欄外にその旨をご記入頂けると幸いです。

商品分類	出荷先	出荷量(トン/年)		
		平成 12 年度	平成 17 年度	平成 18 年度
準水系 洗浄剤	国内 (一旦国内に出荷されて国外へ持ち出されるものも含む)	トン	トン	トン
	上記のうち、一旦国内に出荷され国外へ持ち出されるもの ※把握している場合 ※不明または、なしの場合は不明に○をつけてください。	あり(トン) ・不明・なし	あり(トン) ・不明・なし	あり(トン) ・不明・なし
	輸出	トン	トン	トン
	準水系小計	トン	トン	トン
炭化水素系 洗浄剤	国内 (一旦国内に出荷されて国外へ持ち出されるものも含む)	トン	トン	トン
	上記のうち、一旦国内に出荷され国外へ持ち出されるもの ※把握している場合 ※不明または、なしの場合は不明に○をつけてください。	あり(トン) ・不明・なし	あり(トン) ・不明・なし	あり(トン) ・不明・なし
	輸出	トン	トン	トン
	炭化水素系小計	トン	トン	トン

設問③ 国内出荷におけるシェア

準水系及び炭化水素系の工業用洗浄剤について平成 18 年度における貴社の国内出荷額及び国内出荷(一旦国内に出荷されて国外へ持ち出されるものも含む)における対全国シェアについて準水系洗浄剤、炭化水素系洗浄剤に分けてご記入下さい(無回答の企業があった際の調査結果の補正に使用します)。シェアは金額で見ても 1 桁ないし 2 桁程度のおおよその値を記して頂ければ結構です。

出荷額及びシェア(平成 18 年度)	
準水系洗浄剤	炭化水素系洗浄剤
万円	万円
%	%
※国内の準水系洗浄剤 市場全体に対するシェア	※国内の炭化水素系洗浄剤 市場全体に対するシェア

設問④ その他

工業用洗浄剤の生産・出荷等に係る貴社の特記事項や、本調査結果の活用方法に係るご希望やご質問など、特にお知らせになりたい事項がございましたら、下記の回答欄にご記入下さい。

設問⑤ 調査結果の送付希望の有無

貴社において本調査の結果の入手をご希望の場合には、全回答の集計結果を後日お送りしますので、ご希望の有無を下記にご記入下さい。

ア	調査結果の送付を希望する。
イ	調査結果の送付を希望しない。

設問は以上です。ご協力ありがとうございました。

炭化水素系洗浄剤を用いる洗浄装置の生産・輸出に係る調査票

会社名			
ご担当	部署名等		
	連絡先	電話:	ファックス:

注: 回答に不明点がある場合には、内容について照会させて頂く場合があります。

設問① 生産台数

貴社における炭化水素系洗浄剤を用いる工業用の洗浄装置の生産台数(昭和 62 年度～平成 18 年度分)を洗浄・乾燥方式毎に下欄へご記入下さい。なお、他社へ委託して生産させている台数も含めてください。

以下の項目に該当する内容が記載されていれば、異なる形式であっても生産実績や出荷実績をお送り頂いて構いません。また、生産開始年度が昭和 62 年度以降であれば生産を開始した年度をご教示ください。

年度	生産台数(台/年)		
	開放型 (温風乾燥方式)	密閉・減圧型 (減圧蒸気洗浄/ 真空乾燥方式)	合計
昭和 62 年度 ～平成 11 年度			
平成 12 年度			
平成 13 年度			
平成 14 年度			
平成 15 年度			
平成 16 年度			
平成 17 年度			
平成 18 年度			
生産開始年度 (昭和 62 年度以降の場合)			

設問② 輸出割合

上記の設問①でご回答いただいた炭化水素系洗浄剤を用いる工業用の洗浄装置について、昭和 62 年度～平成 18 年度までの間に、新品または中古として輸出されたと考えられる装置台数の累積生産台数に対する割合を下欄にご記入下さい。数 10%単位の概算で結構です。

以下の項目に該当する内容が記載されていれば、異なる形式であっても輸出実績をお送り頂いて構いません。

累積生産台数に対する輸出割合	
開放型 (温風乾燥方式)	密閉・減圧型 (減圧蒸気洗浄/真空乾燥方式)
%	%

設問③ 国内出荷におけるシェア

炭化水素系洗浄剤を使用する工業用の洗浄装置について平成 18 年度における貴社の出荷額及び国内の開放型もしくは密閉・減圧型洗浄装置市場全体に対するシェアをご記入下さい(無回答の企業があった際の調査結果の補正に使用します)。シェアは金額で見て 1 桁ないし 2 桁程度のおおよその値を記して頂ければ結構です。

出荷額及びシェア(平成 18 年度)	
開放型 (温風乾燥方式)	密閉・減圧型 (減圧蒸気洗浄/真空乾燥方式)
万円	万円
%	%
※国内の開放型洗浄装置 市場全体に対するシェア	※国内の密閉・減圧型洗浄装置 市場全体に対するシェア

設問④ その他

工業用の洗浄装置等に係る貴社の特記事項や、本調査結果の活用方法に係るご希望やご質問など、特にお知らせになりたい事項がございましたら、下記の回答欄にご記入下さい。

設問⑤ 調査結果の送付希望の有無

貴社において本調査の結果の入手をご希望の場合には、全回答の集計結果を後日お送りしますので、ご希望の有無を下記にご記入下さい。

ア	調査結果の送付を希望する。
イ	調査結果の送付を希望しない。

設問は以上です。ご協力ありがとうございました。

(2) 東京都条例の届出データの詳細

ア) 使用目的の設定

東京都条例に基づいて届出される物質ごとの使用目的は、あらかじめ分類されたものではなく、事業者が任意に記述することが求められている。したがって、実質的に同等な使用目的であっても、届出書の記述にはさまざまな表現が混在している。また逆に、使われ方がまったく異なる場合であっても、結果的に使用目的の記述が同じになっている場合もある。

したがって、このデータを発生源品目ごとに集計するため、表 26 に示す形で使用目的を分類し、発生源品目に対応させた。但し、使用目的の記述が同じでも実質的な使用目的が異なっていると考えられるケースが少なくないため、別途届出された「製品としての出荷量」等の値も勘案して、個々の事業所(及び物質)ごとに発生源品目に対応させた。

表 26 東京都条例で届出された使用目的と発生源品目との対応関係

発生源品目		設定の条件	届出された使用目的 (例)	
323	反応溶剤・ 抽出溶剤等	原則として無条件に左記の 発生源品目に割り振る。	反応溶媒	原料混合助剤
			反応・溶解	製造の精製溶媒
			反応・溶解抽出分析	再結晶
			抽出・濃縮等	晶析溶媒
		「製品としての出荷量」がゼ ロ(又はほとんどゼロ)の場 合に限る。	重合	溶解用
			医薬品製造	溶剤
412	化学品原料	原則として無条件に左記の 発生源品目に割り振る。	原料	製品として出荷
			化学反应用	医薬品原料
			ブレンド	香料調合
			ブレンド原料	洗剤配合原料
			合成原料	染料合成
			製品原料	塗料用溶剤
		「製品としての出荷量」が取 扱量のほぼ全量に相当す る場合に限る。	原料溶解	印刷インキ希釈溶剤
			溶剤	剥離剤製造
			溶解	接着剤の製造
			重合	塗料
			小分け	塗料製造
			溶剤成分・希釈液	

注1: 東京都条例による届出は「使用目的」が自由記述であるため、本表に示す形で発生源品目に分類した。

注2: 「届出された使用目的」は代表的なものを例示したものであり、網羅的に示すものではない。

注3: 届出された「製品としての出荷量」等の値も勘案して発生源品目に割り振った場合がある。

注4: 化学品原料には、製品に含まれて出荷されるもの(=調合原料)と、別の化学物質に変化するもの(=合成原料等)の両方が含まれる。

イ) 年度ごとの集計結果

以上のような前提で、年度ごとに届出されたデータを発生源品目に対応させて集計すると、表 27 に示すとおりとなる。年度ごとの変化を検証できるだけの十分なデータ数は得られていないため、この5年度分の合計を使って発生源品目の内訳を推計した。

表 27 東京都条例に基づく年度別の届出データ

適正管理化学物質番号	物質名	年度	321 反応溶剤・抽出溶剤等			412 化学品原料		
			届出件数 (件)	取扱量 (kg/年)	大気排出量 (kg/年)	届出件数 (件)	取扱量 (kg/年)	大気排出量 (kg/年)
2	アセトン	H13	15	779,002	30,443	12	131,260	2,386
		H14	13	836,580	17,974	11	281,580	3,659
		H15	14	779,573	16,591	13	313,680	4,056
		H16	12	731,760	25,871	13	431,670	1,679
		H17	12	107,330	18,262	13	216,860	1,549
		合計	66	3,234,245	109,141	62	1,375,050	13,329
4	イソプロピルアルコール	H13	6	14,020	927	28	690,274	4,353
		H14	8	8,410	461	29	845,080	3,999
		H15	9	5,156	1,522	28	409,310	2,933
		H16	6	8,770	1,821	35	807,830	4,676
		H17	7	11,510	1,440	29	743,600	7,171
		合計	36	47,866	6,171	149	3,496,094	23,132
11	キシレン	H13	3	10,290	790	26	1,258,110	15,230
		H14	3	13,890	960	27	1,514,480	8,643
		H15	4	20,710	4,800	29	1,367,450	5,940
		H16	5	14,990	514	28	1,256,220	5,384
		H17	3	10,800	571	28	1,061,790	3,543
		合計	18	70,680	7,635	138	6,458,050	38,740
16	酢酸エチル	H13	11	495,850	32,323	19	978,080	11,133
		H14	13	533,802	32,375	21	1,695,250	15,489
		H15	11	393,907	27,322	21	438,930	3,380
		H16	10	270,940	33,408	25	1,485,150	7,790
		H17	8	153,060	4,500	23	1,344,450	7,820
		合計	53	1,847,559	129,928	109	5,941,860	45,612
22	1, 2-ジクロロエタン	H13	0	0	0	2	18,100	0
		H14	0	0	0	1	5,100	0
		H15	0	0	0	1	7,000	0
		H16	0	0	0	1	6,100	0
		H17	0	0	0	1	6,400	0
		合計	0	0	0	6	42,700	0
26	ジクロロメタン	H13	8	260,580	206,018	3	52,220	74
		H14	7	258,050	155,708	3	68,770	64
		H15	9	174,150	81,622	2	44,250	0
		H16	8	149,460	79,708	3	29,350	24
		H17	8	96,660	52,758	3	29,300	152
		合計	40	938,900	575,814	14	223,890	314
31	スチレン	H13	0	0	0	7	39,890	891
		H14	0	0	0	8	42,590	251
		H15	0	0	0	8	51,410	140
		H16	0	0	0	6	41,000	20
		H17	0	0	0	6	30,120	122
		合計	0	0	0	35	205,010	1,424
39	トルエン	H13	9	49,740	1,842	22	1,832,230	18,752
		H14	13	118,300	3,690	28	1,943,270	13,004
		H15	12	79,610	2,500	26	2,092,417	12,105
		H16	9	92,280	3,002	28	3,085,640	19,874
		H17	11	90,420	8,272	27	2,948,170	20,183
		合計	54	430,350	19,306	131	11,901,727	83,919
49	ヘキサン	H13	7	2,020	288	5	29,046	80
		H14	8	2,904	6	6	44,117	90
		H15	7	3,960	54	5	49,540	4
		H16	7	2,660	222	5	55,220	89
		H17	7	2,040	20	5	56,940	89
		合計	36	13,584	590	26	234,863	351
50	ベンゼン	H13	0	0	0	1	670	1
		H14	0	0	0	2	1,140	0
		H15	0	0	0	0	0	0
		H16	0	0	0	1	2,300	2
		H17	0	0	0	1	1,800	2
		合計	0	0	0	5	5,910	5
53	メタノール	H13	16	784,080	124,391	23	177,740	2,868
		H14	15	362,340	6,100	22	287,750	1,700
		H15	15	322,562	5,870	24	202,036	1,951
		H16	15	781,550	88,085	26	214,350	2,888
		H17	12	632,780	66,623	25	1,104,070	5,953
		合計	73	2,883,312	291,069	120	1,985,946	15,359
55	メチルエチルケトン	H13	4	1,400,700	22,800	18	1,803,750	13,222
		H14	4	508,520	10,447	19	2,445,080	15,110
		H15	6	405,720	3,790	19	2,081,890	11,937
		H16	7	260,390	3,342	17	2,108,590	11,854
		H17	5	215,390	6,142	18	1,929,820	11,150
		合計	26	2,790,720	46,521	91	10,369,130	63,273

資料: 東京都の「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」(環境確保条例)に基づく届出データ

注1: 化学工業に属する事業所のデータのみ抽出して集計した。

注2: 複数の用途があって内訳が把握できないデータは集計から除外した。

注3: 用途は自由記述であるが、その記述等から判断して「反応溶剤・抽出溶剤等」や「化学品原料」に割り振った。