

[拡張] 揮発性有機化合物(VOC)
排出インベントリについて
(案)

令和8年3月

揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ検討会

目 次

1. 発生源の見直しに係る経緯	1
2. 推計対象とする発生源の考え方	4
2.1 VOC 排出インベントリにおける発生源	4
2.2 発生源の見直し	7
3. 推計方法の概要	9
3.2 民生品の使用	9
3.2 食用油抽出溶剤の使用	43
4. VOC 排出量の推計結果と変動要因分析	44
4.1 発生源別 VOC 排出量の推計結果	44
4.2 物質別 VOC 排出量の推計結果	46
4.3 業種別 VOC 排出量の推計結果	50
4.4 都道府県別 VOC 排出量の推計結果	51
参考資料1 新型コロナウイルス感染拡大による影響の把握・検討	58

1. 発生源の見直しに係る経緯

揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリは、VOC 排出抑制対策の進捗状況の把握を目的として、国内の統計等を用いた試算結果や諸外国のインベントリ等から排出量が大きいとされた固定発生源のうち、大気汚染防止法に基づくVOC 排出抑制対策(規制、自主的取組、国民の努力)を講じることが可能な発生源であり、かつ、信頼性の高いデータが得られる発生源(発生源品目)を推計対象としてきた(表 1)。

表 1 自主的取組の範囲について

<p>ア 中央環境審議会の意見具申の記述</p> <ul style="list-style-type: none">○ VOCの排出抑制に当たっては、これまでの自主的取組の結果を最大限に尊重して、自主的取組を評価し、促進することを第一とするという基本的な立場に立ち、法規制は基本的シビルミニマムとなるように抑制的に適用する、といった従来の公害対策にならぬ新しい考え方に基づいて法規制と自主的取組を組み合わせることが適当である。○ 規制対象以外からのVOCの排出については、事業者の自主的取組による創意工夫を尊重して、事業者がそれぞれの事業所ごとに最適と判断される方法でVOCの排出抑制に努めることになり、費用対効果が高く、柔軟な方法で排出削減を行うことが可能となると考えられる。○ 法規制の対象施設は、地域における排出量の削減が特に求められる施設、すなわち、シビルミニマムの観点から以下の6つの施設類型を念頭に置いて、VOC排出量の多い主要な施設のみに限定し、排出施設を網羅的に規制の対象とすることのないようにすべき <p>イ 揮発性有機化合物の排出抑制に係る自主的取組のあり方についての記述</p> <ul style="list-style-type: none">○ VOC 排出抑制対策の進捗状況を把握するため、自主的取組の状況、法規制の効果などのVOC 排出抑制制度の実施状況を定期的に把握するとともに、VOC 排出インベントリの整備・更新を行う必要がある。○ 国及び地方公共団体においては、VOC 排出インベントリの作成の過程等において、VOC 排出の可能性のある新規業種・業態の把握に努め、これらに属する企業・業界に対し、VOC の排出抑制の必要性や自主的取組の意義について説明し、取組への参画を促す必要がある。

出典:揮発性有機化合物(VOC)の排出抑制のあり方について(意見具申) 平成 16 年2月3日 中央環境審議会

国内の大気環境に関して、浮遊粒子状物質(SPM)は、自動車等の排ガス規制の効果も相まって改善傾向にあるが、光化学オキシダント(Ox)は、VOC 排出抑制制度等に基づき前駆物質であるVOC の排出削減が進められたことによって、評価指標によっては改善の可能性が示唆されたものの、環境基準の達成率は依然として低い水準にある。また、Ox については、大陸からの越境汚染や植物起源 VOC の影響等の新たな課題があり、未だその発生源寄与の解明が不十分である。

このような状況を踏まえ、平成 24 年 12 月に中央環境審議会から答申「今後の揮発性有機化合物(VOC)の排出抑制対策の在り方について(答申)」が示され、VOC 排出抑制制度の継続が適当であり、排出インベントリの精緻化等を通じて Ox に関する現象解明を十分進めた上で、今後必要な対策等を検討することとされた。また、VOC 排出抑制制度の継続に伴い、引き続き、VOC 排出状況の把握を実施していくことが必要とされた。

【参考】 今後の揮発性有機化合物(VOC)の排出抑制対策の在り方について(報告)(H24.12)

3. VOC 抑制制度の在り方

(中略)

平成 22 年度におけるVOC排出量は目標の3割程度削減を上回る4割以上の削減を達成しており、1. に示したとおり、前駆物質としてのVOCの排出抑制による光化学オキシダント及びSPMの抑制効果が示唆されたとの見解もある。

したがって、現状ではVOCの排出抑制について規制を強化する必要性は見当たらない。一方、VOC排出抑制制度を廃止した場合、再び大気環境の悪化を招くおそれがある。

これらのことから、当該附則に基づく制度の見直しについて特段の必要性は認められず、法規制と自主的取組を組み合わせた現行のVOC排出抑制制度は、このまま継続することが適当と考えられる。

(中略)

6. VOC 排出状況等のフォローアップ

3. のとおり、今後も、これまで実施してきたVOC 排出抑制制度を継続することが適当であることから、VOC 排出状況等を把握するため、今後も引き続き、「固定発生源からの VOC 排出量の把握」及び「一般環境における VOC を構成する各成分の濃度の測定」を実施する必要がある。

他方、VOC は PM2.5 の原因物質となることが指摘されており、光化学オキシダントと共通する課題も多いことから、平成 27 年3月に中環審大気・騒音振動部会微小粒子状物質等専門委員会がとりまとめた「微小粒子状物質の国内における排出抑制策の在り方について(中間とりまとめ)」において、VOC 排出抑制に関する課題が示された。

さらに、平成 30 年 3 月に開催された「微小粒子状物質等専門委員会(第8回)」において、VOC 排出インベントリに関する今後の検討・実施予定が示され、発生源の拡充、推計方法の改善を図るとともに、物質別排出量の推計に引き続き取り組むこととされた。

**【参考】 微小粒子状物質の国内における排出抑制策の在り方について(中間とりまとめ)
(H27.3)**

2. 2 各発生源に対するこれまでの取組と国内における対策の在り方

(1) 固定発生源

エ. VOC

(中略)

(中長期的課題)

PM2.5 及びオキシダント生成能の高いVOCをそれぞれ明らかにすること、植物起源VOCの排出量の実態把握を進めること等により、VOCの排出削減によるPM2.5及び光化学オキシダントの低減効果の定量的な予測精度の向上を図り、その結果を踏まえたVOC排出抑制策の検討を中長期的に進めるべきである。

<揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ検討会における検討状況>

前記したとおり、VOC 排出インベントリは発生源の拡充等が求められているところであるが、過年度の揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ検討会(以下、「検討会」という。)においても、VOC 排出インベントリで可能な限りVOCの発生量を把握すべきとの議論があったことから、平成29年度のインベントリ検討WGにおいて発生源見直しの可能性や方針等を議論した。

平成29年度のインベントリ検討WGでは、他のインベントリで排出量が大きいとされる「家庭からの排出」、信頼性の高いデータが得られない等の理由により推計対象外とされた発生源等を対象として、今後検討すべきとされた。また、非メタン炭化水素(NMHC)のシミュレーション結果は、実測結果に対して大幅に過小であることから、現時点で把握されていないVOC発生源の存在や、既存の推計値が過小である可能性があり、排出係数や活動量等を検証すべきとの指摘があった。

これらを踏まえ、平成30年度のインベントリ検討WGでは、VOC 排出インベントリの今後の役割や発生源の追加に係る考え方を再整理した。さらに、関連する国内のインベントリや諸外国のインベントリを参考に、主なVOC発生源を抽出するとともに、影響が大きいとされる民生品の使用に係る排出量を推計した。

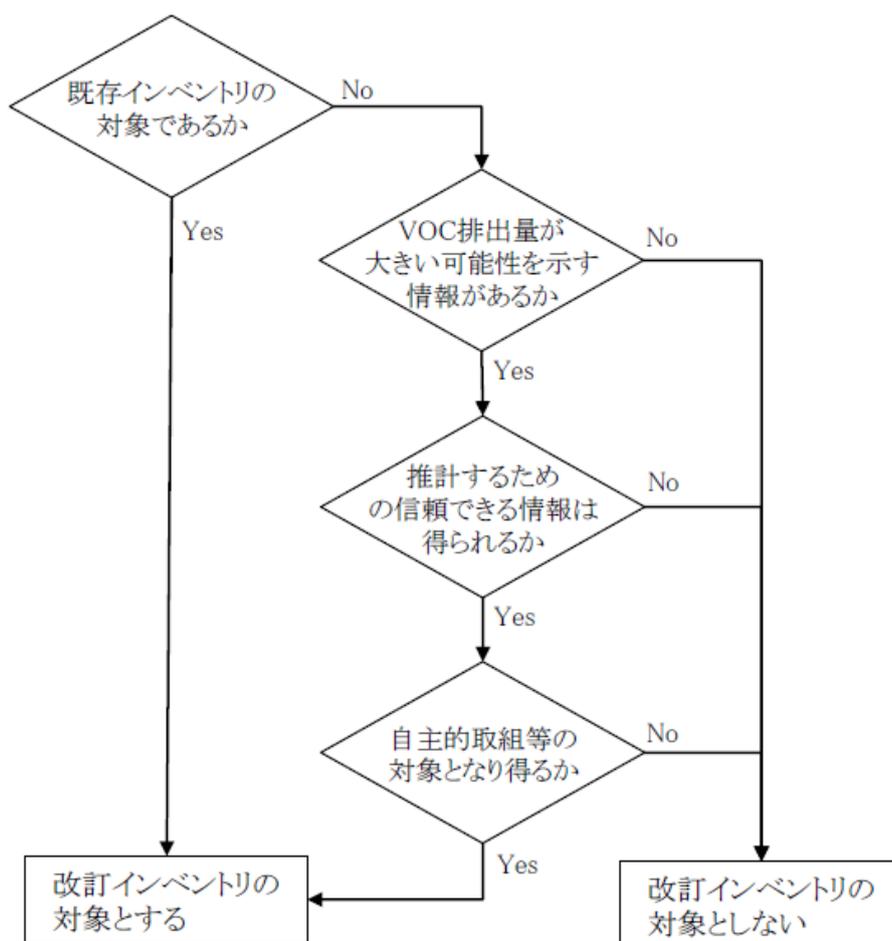
2. 推計対象とする発生源の考え方

2.1 VOC 排出インベントリにおける発生源

VOC 排出インベントリにおいて推計対象とする発生源の考え方は、平成 18 年度までの検討会において議論された考え方に基づいている。

VOC 排出インベントリでは、平成 18 年度に主な発生源のみを対象とした初期のインベントリを構築した後、平成 19 年度に大幅な見直しを実施して発生源を追加した(平成 19 年度以降のインベントリを「改訂インベントリ」という)。なお、平成 19 年度の見直し以降は、基本的に同じ発生源を対象として推計結果を報告している。

平成 19 年度の見直しでは、初期のインベントリにおいて対象とした発生源をベースに図 1 に示す方法により発生源を設定しており、①排出量が多い可能性を示す情報があること、②信頼性のある情報が得られること、③自主的取組等の対象となり得ることを満たす発生源が推計対象とされる。



出典:揮発性有機化合物排出インベントリについて(報告書 参考資料) 平成 19 年 3 月 環境省

注:「既存インベントリ」は平成 18 年度までのインベントリ、「改訂インベントリ」は平成 19 年度以降のインベントリをいう。平成 18 年度以前の排出量は改訂インベントリの推計方法により遡及修正されている。

図 1 発生源品目の追加に係る判断フロー

① 排出量が大きい可能性を示す情報について

平成 19 年度の見直しにおいて、排出量を把握する際に活用した情報源を以下に示す。

- ア 諸外国における VOC 排出インベントリ（米国、カナダ、メキシコ、欧州）
- イ 化管法に基づく PRTR データ（PRTR 届出外排出量）
- ウ 業界の製品情報（有機溶剤の製品案内など）
- エ 自主行動計画

② 推計に使用する情報の信頼性について

以下の条件をすべて満たす（又は同等の情報が得られる）場合に限り、「信頼できる情報が得られる」とみなすこととされた。

- ア 全国出荷量等の活動量データが把握できること
- イ 当該発生源に係る上記①の捕捉率が著しく低くないこと
- ウ 大気への排出率（又は排出係数）が合理的な方法で得られていること
- エ 主要な VOC 成分について定量的に把握できること

また、VOC 排出量の年次変化を把握するためには、情報が定期的に更新されることが必要であるが、著しい変化がないと見込まれる場合は、定期的なデータ更新を必須条件とはしないこととされている。

③ 自主的取組等について

インベントリの発生源として追加する場合、固定発生源における VOC 排出抑制対策として「事業者の自主的取組」や「国民の努力」の対象となり得ることも条件とされ、以下のような発生源は推計対象から除外された。

当時の検討において除外した発生源を表 2 に示す。

- ア 移動発生源（自動車、船舶等）
- イ その他、法令による規制等で既に十分な管理がされているもの
- ウ 自然発生源（植物等）
- エ その他、人為的な管理が困難なもの
- オ その他、自主的取組等に適さないことが明らかなもの

表 2 過年度の検討会において推計対象としなかった発生源とその理由

発 生 源		対象としない理由					
		情報の不足	自主的取組等に適さない				
			ア	イ	ウ	エ	オ
製品使用	不凍液	○					
	家庭用製品(ワックス、芳香剤 等)	○					
	防虫剤・消臭剤					○	
	エアゾール噴射剤					○	
	香料					○	
	用途不明な溶剤 等	○					
移動発生源	自動車		○				
	二輪車		○				
	特殊自動車(建設機械 等)		○				
	船舶(貨物船、漁船 等)		○				
	鉄道車両		○				
	航空機		○				
	自動車 等(燃料蒸発ガス;給油後)		○				
自然発生源 等	動植物(野生)			○			
	農業(畜産)				○		
廃棄物関連	廃棄物(焼却処理)			○			
	廃棄物(埋立処分場)	○					
	廃棄物(野焼き)			○			
	下水処理	○					
その他の燃焼	燃料の燃焼			○			
	農業・建設業の燃焼(焼き畑 等)	○				○	
	山焼き(管理された燃焼)	○				○	
	森林火災	○			○		
	建築物の火災	○			○		
	事故・災害 等	○			○		
その他の 非意図的生成	パルプ製造			○			
	浄水等の塩素処理			○			

出典:揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ(平成20年度排出量) 平成22年3月 環境省

注1:本表の発生源は、「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」に基づく届出外排出量や、諸外国のVOC排出インベントリにおいて相当量の排出があった発生源等を示している。ただし、我が国に存在していないオイルサンドについては示していない。

注2:「自主的取組等に適さない」の欄の記号の意味は以下のとおり

- ア → 移動発生源に該当するため
- イ → その他、他法令による規制等で既に十分な管理がされているため
- ウ → 自然発生源に該当するため
- エ → その他、人為的な管理が困難であるため
- オ → その他、自主的取組に適さないことが明らかであるため

2.2 発生源の見直し

平成 30 年度の検討会において、VOC 排出インベントリの役割、発生源の扱い(分類)、発生源の追加に係る考え方等が見直され、今後は従来の揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリに加え、[拡張]揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリを作成することとされた。

(1) VOC排出インベントリの役割について

今後の VOC 排出インベントリの役割として、従来の目的である「VOC 排出抑制の進捗管理」に加え、以下の2項目の役割を持たせることが適当であるとされた。

ア) より効果的なオキシダント対策を検討するための基礎資料

モデルに活用しやすいようにインベントリを精緻化するとともに、物質ごとのオキシダント生成能(MIR)を考慮した評価を実施し、対策の対象とする発生源の絞り込みや効果的な施策展開等を検討するための基礎資料を整理すること。

イ) PM2.5 等大気汚染物質インベントリの精度向上

PM2.5 等大気汚染物質インベントリは、VOC 排出インベントリのデータを活用しているため、VOC 排出インベントリの精緻化を通じて、PM2.5 等大気汚染物質インベントリの精度向上に向けた基礎資料を整理すること。

(2) 発生源の扱い(分類)について

今後 VOC 排出インベントリにおける発生源を追加する場合、追加した発生源を現在の VOC 排出インベントリに含めてしまうと、これまでの各業界における対策の効果や進捗状況が把握しづらくなる可能性がある。

そのため、インベントリ検討WGでは、「① VOC排出インベントリの役割について」に示した追加の役割を踏まえつつ、インベントリの分割も含めた発生源の扱い(分類)に関する考え方を整理した。

<今後の VOC 排出インベントリにおける発生源の扱い>

ア) 従来のインベントリ(VOC 排出抑制対策を評価するインベントリ)は継続して作成することにより、これまでと同様に VOC 排出抑制対策の評価を行う。

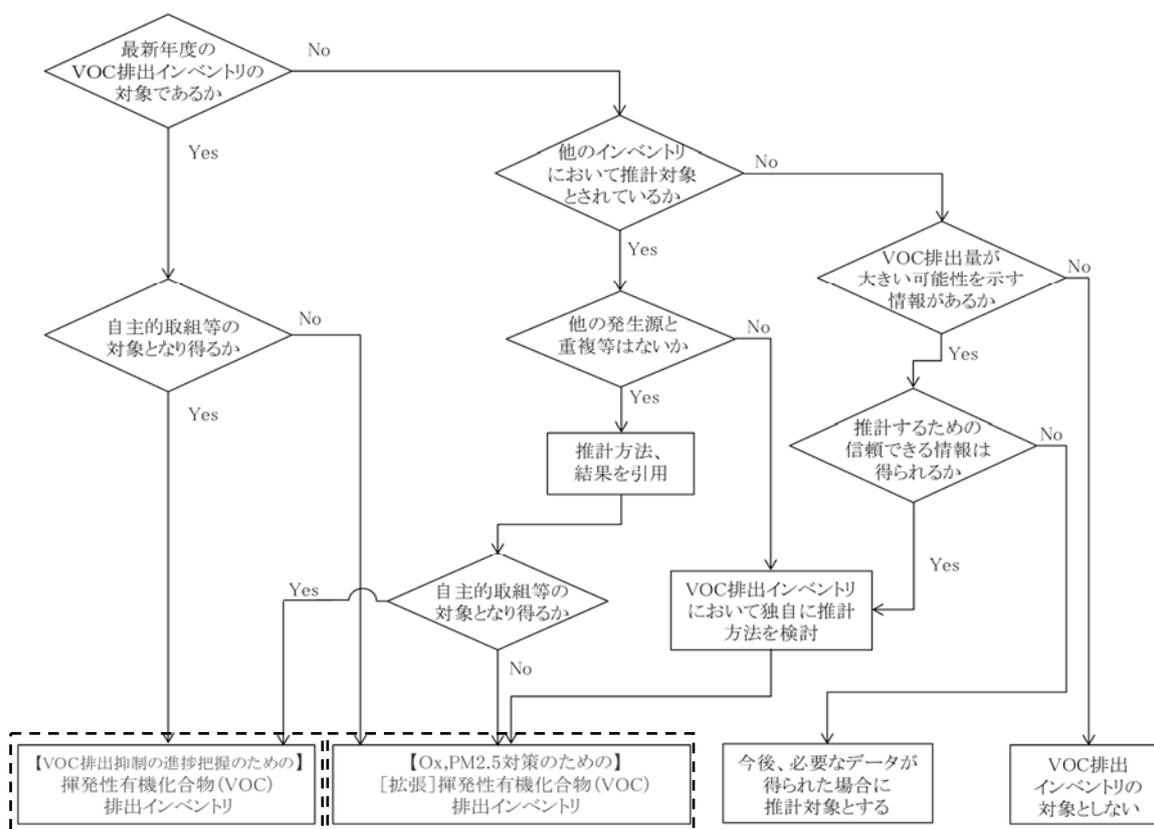
⇒【VOC 排出抑制策の進捗把握のための】揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ

イ) より効果的なオキシダント対策を検討することや、PM2.5 等大気汚染物質インベントリの精度向上のためのインベントリを作成する。

⇒【Ox,PM2.5 対策のための】[拡張]揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ

(3) 発生源の追加に係る考え方等について

今後、検討を実施した発生源を VOC 排出インベントリに追加するかどうかの考え方を整理するため、「発生源の追加に係る判断フロー」を作成した。



注：他のインベントリとしては、PM2.5 等大気質インベントリ(環境省)、温室効果ガスインベントリ(環境省)、PRTR(環境省)、東京都インベントリ、諸外国におけるインベントリ、自主行動計画等が想定される。

図 2 発生源の追加に係る判断フロー

また、過年度の判断において、「自主的取り組みに適さない」として推計から除外した発生源の取り扱いについては、他のインベントリにおける動向等を踏まえつつ、以下の方針を進めることとされた。

- 「イ その他、他法令による規制等で既に十分な管理がされているため」としている項目のうち、PM2.5 インベントリから組み入れることが可能な発生源品目については、PM2.5 インベントリにおける推計方法を精査したうえで、「[拡張] VOC 排出インベントリ」に追加する。
 - ⇒ 廃棄物(焼却処理)、廃棄物(野焼き) など
- 「オ その他自主的取組に適さないことが明らかであるため」としている項目のうち、現象解明とともに今後の対策に役立つ可能性のある製品等について、追加を検討する。
 - ⇒ 防虫剤・消臭剤、香料 など

3. 推計方法の概要

3.2 民生品の使用

(1) 推計方法の概要

推計対象とした民生品を表 3 に示す。なお、家庭用の塗料は「311:塗料」、家庭用の接着剤は「313:接着剤」、家庭用の農薬・殺虫剤(補助剤)は「316:農薬・殺虫剤等(補助剤)」として、従来の VOC 排出インベントリに含まれるため、[拡張] VOC 排出インベントリの対象外とした。

各製品の全国排出量の推計方法を表 4 に示す。VOC 排出インベントリにおける発生源品目と同様に、全国の VOC 排出量を算出した後、配分指標を用いて物質別排出量、都道府県別排出量を算出した(図 3)。なお、業種は全て「99:家庭」とした。

表 3 推計対象とした民生品(1/2)

大分類	中分類	小分類	細分類
日用雑貨	衛生紙用品	ウェットティッシュ	—
	育児用品	ベビー用衛生品 ^{注1}	—
	衣料用洗剤	衣料用処理剤	衣料用帯電防止剤、防水材(衣料・靴等)、衣料用消臭スプレー、しみ抜き剤(界面活性剤)、しみ抜き剤(ベンジン系)
	住居用洗剤	使い捨て紙クリーナー	—
	家庭用ワックス	住居用ワックス	—
		靴クリーム	—
	芳香・消臭剤	室内用芳香・消臭・防臭剤	エアゾール、電子消臭剤、その他
		トイレ用芳香・消臭・防臭剤	エアゾール、ミスト、その他
		脱臭剤	冷蔵庫用脱臭剤
	防虫剤	防虫剤	パラジクロロベンゼン
医薬品	皮膚用治療薬	鎮痒剤	液体、クリーム
		あかぎれ用	—
		乾燥皮膚用	—
		ニキビ用薬	—
		皮膚治療薬	—
	皮膚用殺菌消毒剤	医薬品・外用殺菌消毒剤	—
		医薬部外品・外用殺菌消毒剤	—
		消毒薬	アルコール系、ヨウ素系
	水虫薬	水虫薬	—
	外用鎮痛消炎剤	外用鎮痛消炎剤	—
毛髪用剤	育毛剤	—	

注 1:アルコールフリーの製品が主流のため排出量は 0t/年。

表 3 推計対象とした民生品(2/2)

大分類	中分類	小分類	細分類
化粧品	基礎化粧品	洗顔クリーム・フォーム等	—
		マッサージ・コールドクリーム	—
		モイスチャークリーム	—
		乳液、化粧水、美容液、パック	—
		その他の皮膚用化粧品	—
	メイクアップ	ファンデーション、アイメイクアップ、つめ化粧品(除光液含む)	—
	ボディケア	リップクリーム	—
		日焼け止め及び日焼け用化粧品	—
	フレグランス	香水・オーデコロン	—
	インバスヘアケア	シャンプー、ヘアリンス等 ^{注2}	—
	ヘアメイク	ポマード・チック・ヘアクリーム・香油、液状・泡状整髪料、セットローション、ヘアスプレー	—
		その他の頭髪用(パーマメントウェーブ液を含む)	—
	ヘアカラー	染毛料	—
	男性用化粧品	ひげ剃り用・浴用化粧品	—
男性皮膚用化粧品		—	
ヘアトニック(育毛料含む)		—	
文具	筆記用具	ボールペン	油性
			水性
		マーキングペン	油性
			水性
	修正液	—	
車両用品	車用ワックス、コート剤	ボディーワックス	—
	ウインド関連	ウインドウォッシュ液、撥水剤、油膜取り、霜取り剤	—
	車用クリーナー		—
	車用芳香、消臭、防臭剤	芳香剤	—
		消臭剤	—
包装・保管容器	食品トレイ	PSP	—
	発泡スチロール	EPS	—
エアゾール噴射剤	エアゾール噴射剤		—
たばこ	紙巻たばこ	主流煙、副流煙	—
	加熱式たばこ	主流煙	

注 2: 全て水に洗い流す(水域に排出される)と仮定したため排出量は 0t/年。

表 4 民生品の使用に係る推計式の概要

大分類		推計式
①	日用雑貨	全国販売量 × VOC 含有率 × 大気放出率 × 比重 ^{注1}
②	医薬品	全国販売量 × VOC 含有率 × 大気放出率 × 比重 ^{注1}
③	化粧品	全国販売量 × VOC 含有率 × 大気放出率 × 比重 ^{注1}
④	文具	全国販売量 ^{注2} × VOC 含有率 × 大気放出率
⑤	車両用品	全国生産量 × VOC 含有率 × 大気放出率
⑥	包装・保管容器	全国生産量・出荷量 × 製品中への VOC 残留率 ^{注3}
⑦	エアゾール噴射剤	全国生産量 × 噴射剤の容量 × 大気放出率
⑧	たばこ	全国販売量 × 排出係数

注 1:販売量が「容積」の統計データを使用する場合は比重 0.8 を乗じる。(重量の場合は 1.0)

注 2:全国の販売本数に 1 本当たりの平均インク量を乗じて活動量を算出。

注 3:東京都が実施した調査結果に基づき、製品中への VOC 残留率は 1 %を設定。

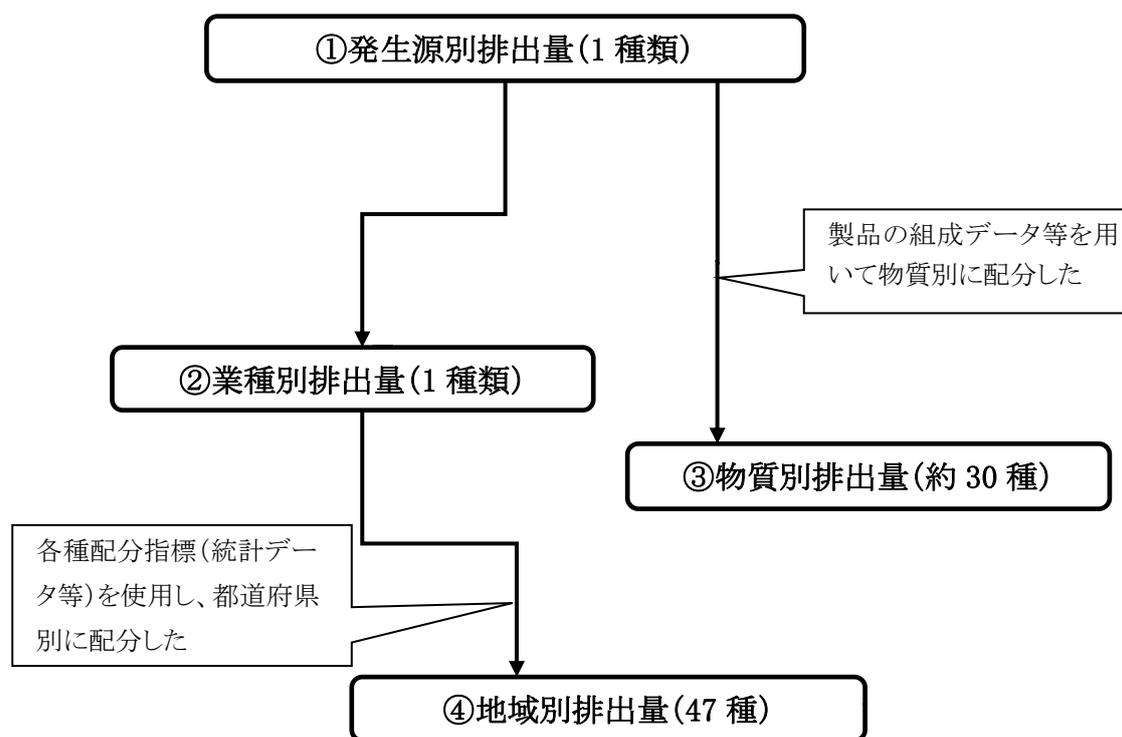


図 3 民生品の使用に係る排出量推計のフローチャート

(2) 活動量(全国販売量・生産量・出荷量)

各製品の推計に使用する活動量データを表 5 に示す。年次補正の列に「あり」と記載した活動量データは、各年度のデータが得られない、集計方法が変更された等の理由により、別の統計を用いて年次補正を実施した。なお、民間企業のレポートについては、各年度の値が公表されているデータであっても、継続的な入手が困難であるため、年次補正を行うこととした。

表 5 民生品の推計に使用した活動量データ

大分類	中分類	活動量データ	年次補正
① 日用雑貨	衛生紙用品	(一社)日本衛生材料工業連合会の自主統計データ	—
	衣料用洗剤、住居用洗剤、家庭用ワックス、芳香・消臭剤、防虫剤	トイレタリーグッズマーケティング要覧 ((株)富士経済)	あり
② 医薬品	皮膚用治療薬、水虫薬、外用鎮痛消炎剤、毛髪用剤、基礎化粧品	一般用医薬品データブック ((株)富士経済)	あり
		医療医薬品データブック ((株)富士経済)	あり
	皮膚用殺菌消毒剤(消毒液)	薬事工業生産動態統計年報(厚生労働省)	—
③ 化粧品	基礎化粧品、メイクアップ、ボディケア、フレグランス、インバスヘアケア、ヘアメイク、ヘアカラー、男性用化粧品	生産動態統計年報 化学工業統計編 (経産省)	—
	香水・オーデコロン	貿易統計(財務省)	—
④ 文具	筆記用具(ボールペン、マーカーペン、修正液)	生産動態統計年報 繊維・生活用品統計編 (経済産業省)	—
⑤ 車両用品	車用ワックス・コート剤、ウインド関連、車用クリーナー、車用芳香・消臭・防臭剤	オートケミカル製造業実態調査報告書 ((一社)日本オートケミカル工業会)	あり
⑥ 包装・保管容器	食品トレー	発泡スチレンシート工業会調べ	—
	発泡スチロール	発泡スチロール協会調べ	—
⑦ エアゾール噴射剤	エアゾール缶	エアゾール製品生産数量調査 ((一社)日本エアゾール協会)	—
		エアゾール市場要覧 ((株)エアゾール産業新聞)	—
⑧ たばこ	紙巻たばこ(主流煙・副流煙)、加熱式たばこ(主流煙)	(一社)日本たばこ協会調べ	—

①日用雑貨

日用雑貨の推計に使用した年次補正係数、活動量、VOC 排出量を表 6 に示す。

表 6 活動量の年次補正係数・活動量・VOC 排出量(①日用雑貨)

統計等	項目	補正係数	単位	活動量の年次補正係数					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
家計調査	539:他の家事用消耗品のその他	(a)	—	0.94	1.00	1.00	1.00	1.08	1.12
家計調査	537:芳香・消臭剤	(b)	—	0.93	1.00	1.00	1.00	1.08	1.12
家計調査	535:殺虫・防虫剤	(c)	—	1.06	1.00	1.00	1.00	1.06	1.09
統計等	項目	補正係数	単位	H22	H23	H24	H25	H26	H27
家計調査	539:他の家事用消耗品のその他	(a)	—	1.15	1.22	1.24	1.32	1.40	1.40
家計調査	537:芳香・消臭剤	(b)	—	1.17	1.25	1.28	1.38	1.46	1.46
家計調査	535:殺虫・防虫剤	(c)	—	1.09	1.17	1.18	1.20	1.24	1.18
統計等	項目	補正係数	単位	H28	H29	H30	R1	R2	R3
家計調査	539:他の家事用消耗品のその他	(a)	—	1.49	1.53	1.58	1.70	2.06	1.97
家計調査	537:芳香・消臭剤	(b)	—	1.56	1.61	1.69	1.82	2.27	2.12
家計調査	535:殺虫・防虫剤	(c)	—	1.27	1.24	1.16	1.21	1.44	1.38
統計等	項目	補正係数	単位	R4	R5	R6			
家計調査	539:他の家事用消耗品のその他	(a)	—	1.99	2.02	2.15			
家計調査	537:芳香・消臭剤	(b)	—	2.14	2.16	2.31			
家計調査	535:殺虫・防虫剤	(c)	—	1.34	1.36	1.43			

注:H17～H19 は補正無し。

中分類	小分類	補正係数	単位	活動量(年次補正後)					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
衛生紙用品	ウェットティッシュ	—	百万枚	1,050	1,050	1,150	1,350	1,350	1,350
衣料用洗剤	衣料用帯電防止剤	(a)	kl	165	180	174	174	190	197
衣料用洗剤	防水材	(a)	t	323	345	350	340	373	386
衣料用洗剤	衣料用消臭スプレー	(a)	kl	12,075	12,218	12,800	13,673	13,926	14,427
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (界面活性剤)	(a)	kl	64	76	65	63	73	76
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (ベンジン系)	(a)	kl	52	62	57	48	60	62
住居用洗剤	使い捨て紙クリーナー	(a)	kl	1,355	1,476	1,445	1,421	1,563	1,619
家庭用ワックス	住居用ワックス	(a)	kl	2,684	2,900	2,867	2,833	3,095	3,207
家庭用ワックス	靴クリーム	(a)	t	222	235	238	238	256	265
芳香・消臭剤	エアゾール	(b)	kl	2,406	2,829	2,657	2,314	2,804	2,922

芳香・消臭剤	電子消臭剤	(b)	kl	2,221	2,400	2,571	2,229	2,588	2,697
芳香・消臭剤	その他	(b)	kl	6,025	5,688	6,630	7,215	7,021	7,317
芳香・消臭剤	エアゾール	(b)	kl	5,954	6,600	6,400	6,300	6,937	7,230
芳香・消臭剤	ミスト	(b)	kl	447	300	650	500	521	543
芳香・消臭剤	その他	(b)	kl	16,802	18,000	18,200	18,267	19,578	20,403
芳香・消臭剤	脱臭剤	(b)	t	826	898	898	882	963	1,003
防虫剤	防虫剤	(c)	t	14,988	15,300	14,000	13,000	14,937	15,355
中分類	小分類	補正 係数	単位	H22	H23	H24	H25	H26	H27
衛生紙用品	ウェットティッシュ	—	百万枚	1,900	2,550	3,350	3,750	4,150	6,000
衣料用洗剤	衣料用帯電防止剤	(a)	kl	203	215	219	233	246	246
衣料用洗剤	防水材	(a)	t	398	421	428	457	482	482
衣料用洗剤	衣料用消臭スプレー	(a)	kl	14,876	15,731	16,014	17,071	18,004	18,029
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (界面活性剤)	(a)	kl	78	83	84	90	95	95
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (ベンジン系)	(a)	kl	64	68	69	74	78	78
住居用洗剤	使い捨て紙クリーナー	(a)	kl	1,669	1,765	1,797	1,916	2,020	2,023
家庭用ワックス	住居用ワックス	(a)	kl	3,306	3,497	3,560	3,795	4,002	4,007
家庭用ワックス	靴クリーム	(a)	t	273	289	294	314	331	331
芳香・消臭剤	エアゾール	(b)	kl	3,054	3,238	3,324	3,579	3,788	3,783
芳香・消臭剤	電子消臭剤	(b)	kl	2,819	2,989	3,069	3,304	3,496	3,492
芳香・消臭剤	その他	(b)	kl	7,647	8,108	8,325	8,964	9,485	9,474
芳香・消臭剤	エアゾール	(b)	kl	7,556	8,012	8,225	8,857	9,372	9,361
芳香・消臭剤	ミスト	(b)	kl	568	602	618	665	704	703
芳香・消臭剤	その他	(b)	kl	21,323	22,610	23,213	24,994	26,448	26,417
芳香・消臭剤	脱臭剤	(b)	t	1,048	1,112	1,141	1,229	1,300	1,299
防虫剤	防虫剤	(c)	t	15,335	16,471	16,699	16,853	17,551	16,701
中分類	小分類	補正 係数	単位	H28	H29	H30	R1	R2	R3
衛生紙用品	ウェットティッシュ	—	百万枚	7,550	9,200	12,150	15,100	26,500	18,950
衣料用洗剤	衣料用帯電防止剤	(a)	kl	262	270	278	299	363	347
衣料用洗剤	防水材	(a)	t	513	529	545	586	712	679
衣料用洗剤	衣料用消臭スプレー	(a)	kl	19,186	19,776	20,386	21,898	26,612	25,394
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (界面活性剤)	(a)	kl	101	104	107	115	140	134
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (ベンジン系)	(a)	kl	83	85	88	95	115	110
住居用洗剤	使い捨て紙クリーナー	(a)	kl	2,153	2,219	2,288	2,457	2,986	2,850
家庭用ワックス	住居用ワックス	(a)	kl	4,265	4,396	4,531	4,867	5,915	5,644
家庭用ワックス	靴クリーム	(a)	t	353	363	375	402	489	467
芳香・消臭剤	エアゾール	(b)	kl	4,049	4,194	4,403	4,738	5,899	5,500
芳香・消臭剤	電子消臭剤	(b)	kl	3,738	3,871	4,064	4,374	5,445	5,077
芳香・消臭剤	その他	(b)	kl	10,140	10,502	11,027	11,866	14,773	13,773

芳香・消臭剤	エアゾール	(b)	kl	10,019	10,377	10,895	11,724	14,597	13,609
芳香・消臭剤	ミスト	(b)	kl	753	780	819	881	1,097	1,022
芳香・消臭剤	その他	(b)	kl	28,274	29,285	30,747	33,088	41,193	38,405
芳香・消臭剤	脱臭剤	(b)	t	1,390	1,440	1,512	1,627	2,025	1,888
防虫剤	防虫剤	(c)	t	17,936	17,523	16,348	17,106	20,248	19,480
中分類	小分類	補正係数	単位	R4	R5	R6			
衛生紙用品	ウェットティッシュ	—	百万枚	19,700	25,200	25,000			
衣料用洗剤	衣料用帯電防止剤	(a)	kl	351	356	379			
衣料用洗剤	防水材	(a)	t	688	699	742			
衣料用洗剤	衣料用消臭スプレー	(a)	kl	25,704	26,116	27,744			
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (界面活性剤)	(a)	kl	136	138	146			
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (ベンジン系)	(a)	kl	111	113	120			
住居用洗剤	使い捨て紙クリーナー	(a)	kl	2,885	2,931	3,113			
家庭用ワックス	住居用ワックス	(a)	kl	5,713	5,805	6,167			
家庭用ワックス	靴クリーム	(a)	t	472	480	510			
芳香・消臭剤	エアゾール	(b)	kl	5,572	5,615	5,998			
芳香・消臭剤	電子消臭剤	(b)	kl	5,143	5,183	5,537			
芳香・消臭剤	その他	(b)	kl	13,954	14,061	15,021			
芳香・消臭剤	エアゾール	(b)	kl	13,787	13,894	14,842			
芳香・消臭剤	ミスト	(b)	kl	1,036	1,044	1,115			
芳香・消臭剤	その他	(b)	kl	38,909	39,209	41,886			
芳香・消臭剤	脱臭剤	(b)	t	1,913	1,928	2,059			
防虫剤	防虫剤	(c)	t	18,927	19,246	20,160			

中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	VOC 排出量(t/年)					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
衛生紙用品	ウェットティッシュ	100%	30-100%	76	76	83	97	97	97
衣料用洗剤	衣料用帯電防止剤	100%	50%	66	72	70	70	76	79
衣料用洗剤	防水材	100%	35%	113	121	123	119	130	135
衣料用洗剤	衣料用消臭スプレー	100%	8%	724	733	768	820	836	866
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (界面活性剤)	100%	30%	15	18	16	15	18	18
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (ベンジン系)	100%	50%	21	25	23	19	24	25
住居用洗剤	使い捨て紙クリーナー	100%	10%	108	118	116	114	125	130
家庭用ワックス	住居用ワックス	100%	15%	322	348	344	340	371	385
家庭用ワックス	靴クリーム	100%	40%	89	94	95	95	102	106
芳香・消臭剤	エアゾール	100%	31%	597	702	659	574	695	725
芳香・消臭剤	電子消臭剤	100%	30%	537	581	622	539	626	653
芳香・消臭剤	その他	100%	30%	1,458	1,376	1,604	1,746	1,699	1,771
芳香・消臭剤	エアゾール	100%	31%	1,476	1,637	1,587	1,562	1,720	1,793

芳香・消臭剤	ミスト	100%	30%	108	73	157	121	126	131
芳香・消臭剤	その他	100%	30%	4,066	4,356	4,404	4,421	4,738	4,937
芳香・消臭剤	脱臭剤	100%	1%	4	4	4	4	5	5
防虫剤	防虫剤	100%	100%	14,988	15,300	14,000	13,000	14,937	15,355
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	H22	H23	H24	H25	H26	H27
衛生紙用品	ウェットティッシュ	100%	30-100%	137	184	241	304	332	541
衣料用洗剤	衣料用帯電防止剤	100%	50%	81	86	87	93	98	98
衣料用洗剤	防水材	100%	35%	139	147	150	160	169	169
衣料用洗剤	衣料用消臭スプレー	100%	8%	893	944	961	1,024	1,080	1,082
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (界面活性剤)	100%	30%	19	20	20	22	23	23
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (ベンジン系)	100%	50%	26	27	28	29	31	31
住居用洗剤	使い捨て紙クリーナー	100%	10%	134	141	144	153	162	162
家庭用ワックス	住居用ワックス	100%	15%	397	420	427	455	480	481
家庭用ワックス	靴クリーム	100%	40%	109	116	118	125	132	133
芳香・消臭剤	エアゾール	100%	31%	757	803	824	888	939	938
芳香・消臭剤	電子消臭剤	100%	30%	682	723	743	800	846	845
芳香・消臭剤	その他	100%	30%	1,851	1,962	2,015	2,169	2,295	2,293
芳香・消臭剤	エアゾール	100%	31%	1,874	1,987	2,040	2,196	2,324	2,321
芳香・消臭剤	ミスト	100%	30%	137	146	150	161	170	170
芳香・消臭剤	その他	100%	30%	5,160	5,472	5,618	6,049	6,400	6,393
芳香・消臭剤	脱臭剤	100%	1%	5	6	6	6	7	6
防虫剤	防虫剤	100%	100%	15,335	16,471	16,699	16,853	17,551	16,701
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	H28	H29	H30	R1	R2	R3
衛生紙用品	ウェットティッシュ	100%	30-100%	602	730	950	1,163	2,034	1,432
衣料用洗剤	衣料用帯電防止剤	100%	50%	105	108	111	120	145	139
衣料用洗剤	防水材	100%	35%	180	185	191	205	249	238
衣料用洗剤	衣料用消臭スプレー	100%	8%	1,151	1,187	1,223	1,314	1,597	1,524
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (界面活性剤)	100%	30%	24	25	26	28	34	32
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (ベンジン系)	100%	50%	33	34	35	38	46	44
住居用洗剤	使い捨て紙クリーナー	100%	10%	172	178	183	197	239	228
家庭用ワックス	住居用ワックス	100%	15%	512	527	544	584	710	677
家庭用ワックス	靴クリーム	100%	40%	141	145	150	161	196	187
芳香・消臭剤	エアゾール	100%	31%	1,004	1,040	1,092	1,175	1,463	1,364
芳香・消臭剤	電子消臭剤	100%	30%	904	937	984	1,058	1,318	1,229
芳香・消臭剤	その他	100%	30%	2,454	2,542	2,668	2,872	3,575	3,333
芳香・消臭剤	エアゾール	100%	31%	2,485	2,574	2,702	2,908	3,620	3,375
芳香・消臭剤	ミスト	100%	30%	182	189	198	213	265	247
芳香・消臭剤	その他	100%	30%	6,842	7,087	7,441	8,007	9,969	9,294
芳香・消臭剤	脱臭剤	100%	1%	7	7	8	8	10	9

防虫剤	防虫剤	100%	100%	17,936	17,523	16,348	17,106	20,248	19,480
中分類	小分類	大気 放出率	VOC 含有率	R4	R5	R6			
衛生紙用品	ウェットティッシュ	100%	30-100%	1,477	1,856	1,842			
衣料用洗剤	衣料用帯電防止剤	100%	50%	140	143	151			
衣料用洗剤	防水材料	100%	35%	241	245	260			
衣料用洗剤	衣料用消臭スプレー	100%	8%	1,542	1,567	1,665			
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (界面活性剤)	100%	30%	33	33	35			
衣料用洗剤	しみ抜き剤 (ベンジン系)	100%	50%	44	45	48			
住居用洗剤	使い捨て紙クリーナー	100%	10%	231	234	249			
家庭用ワックス	住居用ワックス	100%	15%	686	697	740			
家庭用ワックス	靴クリーム	100%	40%	189	192	204			
芳香・消臭剤	エアゾール	100%	31%	1,382	1,393	1,488			
芳香・消臭剤	電子消臭剤	100%	30%	1,245	1,254	1,340			
芳香・消臭剤	その他	100%	30%	3,377	3,403	3,635			
芳香・消臭剤	エアゾール	100%	31%	3,419	3,446	3,681			
芳香・消臭剤	ミスト	100%	30%	251	253	270			
芳香・消臭剤	その他	100%	30%	9,416	9,489	10,136			
芳香・消臭剤	脱臭剤	100%	1%	10	10	10			
防虫剤	防虫剤	100%	100%	18,927	19,246	20,160			

注:単位がklの製品については比重(0.8)を乗じてトンに換算した。

②医薬品

医薬品の推計に使用した年次補正係数、活動量、VOC 排出量を表 7 に示す。医薬品については、データが得られた3年間(平成17～19年)の平均値を基準に、薬事工業生産動態統計調査(薬事統計)による「家庭薬の生産金額」に基づき年次補正した。皮膚用殺菌消毒剤のうち、消毒薬(イソプロパノール系、エタノール系、その他)については、温室効果ガスインベントリに倣い、薬事統計による各製品の販売数量を活動量として使用した(年次補正なし)。

表 7 活動量の年次補正係数・活動量・VOC 排出量(②医薬品)

統計等	項目	補正係数	単位	活動量の年次補正係数					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
薬事統計	家庭薬の生産金額	(a)	—	1.56	1.00	1.00	1.00	0.83	0.83
統計等	項目	補正係数	単位	H22	H23	H24	H25	H26	H27
薬事統計	家庭薬の生産金額	(a)	—	0.81	0.74	0.71	0.65	0.59	0.55
統計等	項目	補正係数	単位	H28	H29	H30	R1	R2	R3
薬事統計	家庭薬の生産金額	(a)	—	0.50	0.41	0.41	0.08	0.07	0.07
統計等	項目	補正係数	単位	R4	R5	R6			
薬事統計	家庭薬の生産金額	(a)	—	0.06	0.07	0.06			

注:H17～H19は補正無し。

統計等	項目	補正係数	単位	活動量					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
薬事統計	消毒液(IPA)	—	千 kL	4,210	3,441	3,457	3,263	3,172	3,218
薬事統計	消毒液(エタノール)	—	千 kL	8,543	6,983	7,015	6,622	6,437	6,758
薬事統計	消毒液(その他)	—	千 kL	11,380	9,302	9,344	8,820	8,574	2,066
統計等	項目	補正係数	単位	H22	H23	H24	H25	H26	H27
薬事統計	消毒液(IPA)	—	千 kL	2,872	2,842	2,783	2,828	2,908	2,623
薬事統計	消毒液(エタノール)	—	千 kL	4,592	4,769	4,974	5,180	5,666	5,096
薬事統計	消毒液(その他)	—	千 kL	2,468	7,176	5,794	5,797	6,283	4,889
統計等	項目	補正係数	単位	H28	H29	H30	R1	R2	R3
薬事統計	消毒液(IPA)	—	千 kL	2,436	2,422	2,378	2,315	3,165	2,508
薬事統計	消毒液(エタノール)	—	千 kL	5,009	4,993	5,227	5,359	9,031	6,709
薬事統計	消毒液(その他)	—	千 kL	4,473	4,226	4,509	4,166	4,176	3,304
統計等	項目	補正係数	単位	R4	R5	R5			
薬事統計	消毒液(IPA)	—	千 kL	2,678	2,355	2,121			
薬事統計	消毒液(エタノール)	—	千 kL	7,430	6,173	5,357			
薬事統計	消毒液(その他)	—	千 kL	3,464	3,105	2,727			

中分類	小分類	補正係数	単位	活動量(年次補正後)					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
皮膚用治療薬	鎮痒剤(液体)	(a)	t	358	228	230	231	191	190
皮膚用治療薬	鎮痒剤(クリーム)	(a)	t	264	181	167	161	141	140
皮膚用治療薬	あかぎれ用	(a)	t	337	194	189	266	180	179
皮膚用治療薬	乾燥皮膚用	(a)	t	571	374	360	366	305	304
皮膚用治療薬	ニキビ用薬	(a)	t	56	29	38	40	30	30
皮膚用治療薬	皮膚治療薬	(a)	t	342	208	214	237	183	182
皮膚用殺菌消毒剤	医薬品・外用殺菌消毒剤	(a)	kl	496	331	317	308	265	264
皮膚用殺菌消毒剤	医薬部外品・外用殺菌消毒剤	(a)	kl	648	440	408	400	346	344
皮膚用殺菌消毒剤	消毒薬(IPA)	—	kl	4,210	3,441	3,457	3,263	3,172	3,218
皮膚用殺菌消毒剤	消毒薬(エタノール)	—	kl	8,543	6,983	7,015	6,622	6,437	6,758
皮膚用殺菌消毒剤	消毒薬(その他)	—	kl	11,380	9,302	9,344	8,820	8,574	2,066
水虫薬	—	(a)	t	139	109	80	80	74	74
外用鎮痛消炎剤	—	(a)	t	978	659	608	619	522	520
毛髪用剤	育毛剤	(a)	t	210	145	125	135	112	112
中分類	小分類	補正係数	単位	H22	H23	H24	H25	H26	H27
皮膚用治療薬	鎮痒剤(液体)	(a)	t	185	169	163	149	135	125
皮膚用治療薬	鎮痒剤(クリーム)	(a)	t	137	125	120	110	100	93
皮膚用治療薬	あかぎれ用	(a)	t	174	159	154	141	127	118
皮膚用治療薬	乾燥皮膚用	(a)	t	296	270	260	239	216	200
皮膚用治療薬	ニキビ用薬	(a)	t	29	26	25	23	21	19
皮膚用治療薬	皮膚治療薬	(a)	t	177	162	156	143	129	120
皮膚用殺菌消毒剤	医薬品・外用殺菌消毒剤	(a)	kl	257	235	226	207	188	174
皮膚用殺菌消毒剤	医薬部外品・外用殺菌消毒剤	(a)	kl	335	307	295	271	245	227
水虫薬	—	(a)	t	72	66	63	58	53	49
外用鎮痛消炎剤	—	(a)	t	507	463	446	409	370	343
毛髪用剤	育毛剤	(a)	t	109	99	96	88	79	74
中分類	小分類	補正係数	単位	H28	H29	H30	R1	R2	R3
皮膚用治療薬	鎮痒剤(液体)	(a)	t	114	94	94	18	16	17
皮膚用治療薬	鎮痒剤(クリーム)	(a)	t	84	70	69	13	12	12
皮膚用治療薬	あかぎれ用	(a)	t	107	89	88	17	15	16
皮膚用治療薬	乾燥皮膚用	(a)	t	182	151	150	29	26	27
皮膚用治療薬	ニキビ用薬	(a)	t	18	15	15	3	3	3
皮膚用治療薬	皮膚治療薬	(a)	t	109	90	90	17	16	16
皮膚用殺菌消毒剤	医薬品・外用殺菌消毒剤	(a)	kl	158	131	130	25	23	23

皮膚用殺菌消毒剤	医薬部外品・外用殺菌消毒剤	(a)	kl	207	171	170	33	29	30
水虫薬	—	(a)	t	44	37	37	7	6	7
外用鎮痛消炎剤	—	(a)	t	312	258	257	49	44	46
毛髪用剤	育毛剤	(a)	t	67	55	55	11	10	10
中分類	小分類	補正係数	単位	R4	R5	R6			
皮膚用治療薬	鎮痒剤(液体)	(a)	t	14	16	14			
皮膚用治療薬	鎮痒剤(クリーム)	(a)	t	11	11	10			
皮膚用治療薬	あかぎれ用	(a)	t	14	15	13			
皮膚用治療薬	乾燥皮膚用	(a)	t	23	25	22			
皮膚用治療薬	ニキビ用薬	(a)	t	2	2	2			
皮膚用治療薬	皮膚治療薬	(a)	t	14	15	13			
皮膚用殺菌消毒剤	医薬品・外用殺菌消毒剤	(a)	kl	20	22	19			
皮膚用殺菌消毒剤	医薬部外品・外用殺菌消毒剤	(a)	kl	26	28	25			
水虫薬	—	(a)	t	6	6	5			
外用鎮痛消炎剤	—	(a)	t	40	42	38			
毛髪用剤	育毛剤	(a)	t	8	9	8			

注:単位がklの製品については比重(0.8)を乗じてトンに換算した。

中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	VOC 排出量(t/年)					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
皮膚用治療薬	鎮痒剤(液体)	100%	15%	54	34	35	35	29	29
皮膚用治療薬	鎮痒剤(クリーム)	100%	10%	26	18	17	16	14	14
皮膚用治療薬	あかぎれ用	100%	3%	10	6	6	8	5	5
皮膚用治療薬	乾燥皮膚用	100%	10%	57	37	36	37	30	30
皮膚用治療薬	ニキビ用薬	100%	10%	6	3	4	4	3	3
皮膚用治療薬	皮膚治療薬	100%	5%	17	10	11	12	9	9
皮膚用殺菌消毒剤	医薬品・外用殺菌消毒剤	100%	45%	179	119	114	111	95	95
皮膚用殺菌消毒剤	医薬部外品・外用殺菌消毒剤	100%	45%	233	158	147	144	124	124
皮膚用殺菌消毒剤	消毒薬(IPA)	100%	75-76%	2,560	2,092	2,102	1,984	1,929	1,957
皮膚用殺菌消毒剤	消毒薬(エタノール)	100%	75-76%	5,194	4,246	4,265	4,026	3,914	4,109
皮膚用殺菌消毒剤	消毒薬(その他)	100%	1%	46	37	37	35	34	8
水虫薬	—	100%	10%	14	11	8	8	7	7
外用鎮痛消炎剤	—	100%	10%	98	66	61	62	52	52
毛髪用剤	育毛剤	100%	35%	74	51	44	47	39	39
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	H22	H23	H24	H25	H26	H27

皮膚用治療薬	鎮痒剤(液体)	100%	15%	28	25	24	22	20	19
皮膚用治療薬	鎮痒剤(クリーム)	100%	10%	14	13	12	11	10	9
皮膚用治療薬	あかぎれ用	100%	3%	5	5	5	4	4	4
皮膚用治療薬	乾燥皮膚用	100%	10%	30	27	26	24	22	20
皮膚用治療薬	ニキビ用薬	100%	10%	3	3	3	2	2	2
皮膚用治療薬	皮膚治療薬	100%	5%	9	8	8	7	6	6
皮膚用殺菌消毒剤	医薬品・外用殺菌消毒剤	100%	45%	92	85	81	75	68	63
皮膚用殺菌消毒剤	医薬部外品・外用殺菌消毒剤	100%	45%	121	110	106	97	88	82
皮膚用殺菌消毒剤	消毒薬(IPA)	100%	75-76%	1,746	1,728	1,692	1,720	1,768	1,595
皮膚用殺菌消毒剤	消毒薬(エタノール)	100%	75-76%	2,792	2,899	3,024	3,149	3,445	3,098
皮膚用殺菌消毒剤	消毒薬(その他)	100%	1%	10	29	23	23	25	20
水虫薬	—	100%	10%	7	7	6	6	5	5
外用鎮痛消炎剤	—	100%	10%	51	46	45	41	37	34
毛髪用剤	育毛剤	100%	35%	38	35	34	31	28	26
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	H28	H29	H30	R1	R2	R3
皮膚用治療薬	鎮痒剤(液体)	100%	15%	17	14	14	3	2	3
皮膚用治療薬	鎮痒剤(クリーム)	100%	10%	8	7	7	1	1	1
皮膚用治療薬	あかぎれ用	100%	3%	3	3	3	1	0	0
皮膚用治療薬	乾燥皮膚用	100%	10%	18	15	15	3	3	3
皮膚用治療薬	ニキビ用薬	100%	10%	2	1	1	0	0	0
皮膚用治療薬	皮膚治療薬	100%	5%	5	5	4	1	1	1
皮膚用殺菌消毒剤	医薬品・外用殺菌消毒剤	100%	45%	57	47	47	9	8	8
皮膚用殺菌消毒剤	医薬部外品・外用殺菌消毒剤	100%	45%	74	61	61	12	11	11
皮膚用殺菌消毒剤	消毒薬(IPA)	100%	75-76%	1,481	1,472	1,446	1,408	1,924	1,525
皮膚用殺菌消毒剤	消毒薬(エタノール)	100%	75-76%	3,046	3,036	3,178	3,258	5,491	4,079
皮膚用殺菌消毒剤	消毒薬(その他)	100%	1%	18	17	18	17	17	13
水虫薬	—	100%	10%	4	4	4	1	1	1
外用鎮痛消炎剤	—	100%	10%	31	26	26	5	4	5
毛髪用剤	育毛剤	100%	35%	23	19	19	4	3	3
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	R4	R5	R6			
皮膚用治療薬	鎮痒剤(液体)	100%	15%	2	2	2			
皮膚用治療薬	鎮痒剤(クリーム)	100%	10%	1	1	1			
皮膚用治療薬	あかぎれ用	100%	3%	0	0	0			
皮膚用治療薬	乾燥皮膚用	100%	10%	2	2	2			

皮膚用治療薬	ニキビ用薬	100%	10%	0	0	0			
皮膚用治療薬	皮膚治療薬	100%	5%	1	1	1			
皮膚用 殺菌消毒剤	医薬品・外用殺菌 消毒剤	100%	45%	7	8	7			
皮膚用 殺菌消毒剤	医薬部外品・外用 殺菌消毒剤	100%	45%	9	10	9			
皮膚用 殺菌消毒剤	消毒薬 (IPA)	100%	75-76%	1,628	1,432	1,289			
皮膚用 殺菌消毒剤	消毒薬 (エタノール)	100%	75-76%	4,517	3,753	3,257			
皮膚用 殺菌消毒剤	消毒薬(その他)	100%	1%	14	12	11			
水虫薬	—	100%	10%	1	1	1			
外用鎮痛消炎剤	—	100%	10%	4	4	4			
毛髪用剤	育毛剤	100%	35%	3	3	3			

③化粧品

化粧品の推計に使用した活動量、VOC 排出量を表 8 に示す。化粧品については、各年度のデータが得られたため、年次補正は行わない。

表 8 活動量・VOC 排出量(③化粧品)

中分類	小分類	補正 係数	単位	活動量					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
基礎化粧品	マッサージ・コールドクリーム	—	t	1,643	1,643	1,621	1,571	1,204	1,455
基礎化粧品	モイスチャー クリーム	—	t	2,089	2,089	2,118	2,059	1,979	2,206
基礎化粧品	乳液	—	t	5,175	5,175	5,372	5,311	5,164	5,312
基礎化粧品	化粧水	—	t	19,692	19,692	20,861	20,961	20,569	21,597
基礎化粧品	美容液	—	t	2,943	2,943	2,758	2,734	2,933	2,728
基礎化粧品	パック	—	t	1,170	1,170	1,175	1,463	1,258	1,179
基礎化粧品	その他の皮膚用 化粧品	—	t	10,863	10,863	11,306	11,033	11,017	12,897
メイクアップ	ファンデーション	—	t	2,314	2,314	2,317	2,262	2,258	2,168
メイクアップ	アイメイクアップ	—	t	279	279	391	452	557	689
メイクアップ	つめ化粧料	—	t	1,079	1,079	1,000	904	897	785
ボディケア	リップクリーム	—	t	186	186	170	172	180	251
ボディケア	日焼け止め及び 日焼け用化粧品	—	t	1,506	1,506	1,523	1,837	1,988	2,071
フレグランス	香水・オーデコロン	—	t	2,594	2,594	2,413	2,452	2,130	1,760
ヘアメイク	ボマード・チック・ヘ アクリーム・香油等	—	t	3,766	3,766	3,900	4,660	4,155	3,745
ヘアメイク	ヘアスプレー	—	t	10,110	10,110	10,232	9,934	9,850	9,694
ヘアメイク	その他の頭髪	—	t	9,398	9,398	9,884	9,681	8,856	8,757
ヘアカラー	染毛料	—	t	31,516	31,516	26,882	26,763	27,786	27,609
男性用化粧品	ひげ剃り用・浴用 化粧品	—	t	6,267	6,267	8,516	9,484	8,883	9,624
男性用化粧品	男性皮膚用化粧品	—	t	4,581	4,581	5,463	6,270	7,298	8,503
男性用化粧品	ヘアトニック	—	t	4,638	4,638	4,489	4,423	4,354	4,315
中分類	小分類	補正 係数	単位	H22	H23	H24	H25	H26	H27
基礎化粧品	マッサージ・コールド クリーム	—	t	1,688	1,580	1,748	1,471	1,564	1,397
基礎化粧品	モイスチャー クリーム	—	t	2,494	2,391	2,529	2,583	2,456	2,816
基礎化粧品	乳液	—	t	5,281	5,236	5,223	5,424	5,437	5,783
基礎化粧品	化粧水	—	t	22,634	22,384	21,969	21,637	21,243	23,614
基礎化粧品	美容液	—	t	3,200	2,942	2,514	2,902	3,305	3,446
基礎化粧品	パック	—	t	1,299	1,656	1,684	1,883	2,415	3,484
基礎化粧品	その他の皮膚用 化粧品	—	t	12,195	13,359	13,807	15,039	14,396	19,106
メイクアップ	ファンデーション	—	t	2,366	2,505	2,433	2,434	2,320	2,551
メイクアップ	アイメイクアップ	—	t	539	467	433	378	282	298

メイクアップ	つめ化粧品	—	t	793	817	783	723	622	635
ボディケア	リップクリーム	—	t	295	369	292	266	210	245
ボディケア	日焼け止め及び 日焼け用化粧品	—	t	2,313	2,693	3,064	3,817	3,950	5,204
フレグランス	香水・オーデコロン	—	t	1,729	1,734	2,023	1,897	1,651	2,316
ヘアメイク	ボマード・チック・ヘ アクリーム・香油等	—	t	3,702	3,608	3,766	3,670	3,546	3,558
ヘアメイク	ヘアスプレー	—	t	9,609	9,466	9,353	9,870	9,605	9,634
ヘアメイク	その他の頭髪	—	t	6,690	7,212	6,722	6,690	6,056	6,409
ヘアカラー	染毛料	—	t	22,235	22,503	23,110	23,454	21,960	22,628
男性用化粧品	ひげ剃り用・浴用 化粧品	—	t	8,847	7,986	7,647	8,095	8,157	8,259
男性用化粧品	男性皮膚用化粧品	—	t	10,066	11,790	11,149	11,754	11,943	11,914
男性用化粧品	ヘアトニック	—	t	4,225	5,272	4,949	5,157	4,672	4,323
中分類	小分類	補正 係数	単位	H28	H29	H30	R1	R2	R3
基礎化粧品	マッサージ・コールド ドクリーム	—	t	1,331	1,231	1,062	990	832	757
基礎化粧品	モイスタチャー クリーム	—	t	3,289	3,941	5,033	3,405	3,007	3,508
基礎化粧品	乳液	—	t	6,161	7,440	8,476	8,385	7,388	7,296
基礎化粧品	化粧水	—	t	24,623	28,573	30,954	28,028	26,664	25,102
基礎化粧品	美容液	—	t	4,399	5,446	4,481	4,550	4,356	4,297
基礎化粧品	パック	—	t	3,290	4,819	5,801	5,039	3,928	2,753
基礎化粧品	その他の皮膚用 化粧品	—	t	16,139	18,389	19,461	18,282	23,468	12,465
メイクアップ	ファンデーション	—	t	2,742	2,875	3,048	3,076	1,996	2,008
メイクアップ	アイメイクアップ	—	t	312	313	343	277	200	216
メイクアップ	つめ化粧品	—	t	673	668	674	569	452	424
ボディケア	リップクリーム	—	t	243	301	322	320	216	168
ボディケア	日焼け止め及び 日焼け用化粧品	—	t	5,531	6,887	9,279	8,836	6,330	7,522
フレグランス	香水・オーデコロン	—	t	1,549	1,580	1,174	1,259	925	683
ヘアメイク	ボマード・チック・ヘ アクリーム・香油等	—	t	3,164	3,216	3,241	3,162	2,588	2,578
ヘアメイク	ヘアスプレー	—	t	9,238	8,998	8,701	8,699	7,091	7,130
ヘアメイク	その他の頭髪	—	t	5,910	5,864	5,383	5,562	4,741	4,681
ヘアカラー	染毛料	—	t	23,263	23,941	24,339	24,307	23,652	24,009
男性用化粧品	ひげ剃り用・浴用 化粧品	—	t	9,681	10,187	9,673	12,326	10,189	10,210
男性用化粧品	男性皮膚用化粧品	—	t	11,884	11,060	12,186	11,823	10,032	7,900
男性用化粧品	ヘアトニック	—	t	4,355	4,613	5,156	4,761	4,367	4,201
中分類	小分類	補正 係数	単位	R4	R5	R6			
基礎化粧品	マッサージ・コールド ドクリーム	—	t	809	841	748			
基礎化粧品	モイスタチャー クリーム	—	t	3,767	3,526	3,720			
基礎化粧品	乳液	—	t	7,189	5,972	6,105			

基礎化粧品	化粧水	—	t	22,506	21,717	21,023			
基礎化粧品	美容液	—	t	4,083	3,946	4,460			
基礎化粧品	パック	—	t	2,235	2,319	2,671			
基礎化粧品	その他の皮膚用化粧品	—	t	15,499	14,439	13,264			
メイクアップ	ファンデーション	—	t	1,976	2,488	2,572			
メイクアップ	アイメークアップ	—	t	335	323	291			
メイクアップ	つめ化粧品	—	t	374	378	325			
ボディケア	リップクリーム	—	t	221	286	317			
ボディケア	日焼け止め及び日焼け用化粧品	—	t	8,279	9,173	9,218			
フレグランス	香水・オーデコロン	—	t	1,133	1,333	1,423			
ヘアメイク	ポマード・チック・ヘアクリーム・香油等	—	t	2,815	2,790	2,921			
ヘアメイク	ヘアスプレー	—	t	8,614	8,708	8,923			
ヘアメイク	その他の頭髪	—	t	4,962	5,225	5,447			
ヘアカラー	染毛料	—	t	25,703	25,429	25,419			
男性用化粧品	ひげ剃り用・浴用化粧品	—	t	11,786	13,555	12,849			
男性用化粧品	男性皮膚用化粧品	—	t	11,143	10,050	11,329			
男性用化粧品	ヘアトニック	—	t	4,409	4,199	3,954			

中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	VOC 排出量(t/年)					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
基礎化粧品	マッサージ・コールドクリーム	100%	8%	123	123	122	118	90	109
基礎化粧品	モイスチャークリーム	100%	8%	157	157	159	154	148	165
基礎化粧品	乳液	100%	6%	311	311	322	319	310	319
基礎化粧品	化粧水	100%	10%	1,969	1,969	2,086	2,096	2,057	2,160
基礎化粧品	美容液	100%	9%	250	250	234	232	249	232
基礎化粧品	パック	100%	4%	51	51	52	64	55	52
基礎化粧品	その他の皮膚用化粧品	100%	8%	815	815	848	827	826	967
メイクアップ	ファンデーション	100%	3%	60	60	60	59	59	56
メイクアップ	アイメークアップ	100%	4%	11	11	16	18	22	28
メイクアップ	つめ化粧品	100%	77%	828	828	768	694	689	603
ボディケア	リップクリーム	100%	8%	14	14	13	13	14	19
ボディケア	日焼け止め及び日焼け用化粧品	100%	10%	151	151	152	184	199	207
フレグランス	香水・オーデコロン	100%	84%	2,166	2,166	2,015	2,048	1,778	1,469
ヘアメイク	ポマード・チック・ヘアクリーム・香油等	100%	11%	399	399	413	494	440	397
ヘアメイク	ヘアスプレー	100%	28%	2,780	2,780	2,814	2,732	2,709	2,666
ヘアメイク	その他の頭髪	100%	2%	141	141	148	145	133	131
ヘアカラー	染毛料	100%	22%	6,965	6,965	5,941	5,915	6,141	6,102
男性用化粧品	ひげ剃り用・浴用化粧品	100%	25%	1,567	1,567	2,129	2,371	2,221	2,406

男性用化粧品	男性皮膚用化粧品	100%	8%	344	344	410	470	547	638
男性用化粧品	ヘアトニック	100%	43%	1,971	1,971	1,908	1,880	1,851	1,834
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	H22	H23	H24	H25	H26	H27
基礎化粧品	マッサージ・コールドクリーム	100%	8%	127	118	131	110	117	105
基礎化粧品	モイスチャークリーム	100%	8%	187	179	190	194	184	211
基礎化粧品	乳液	100%	6%	317	314	313	325	326	347
基礎化粧品	化粧水	100%	10%	2,263	2,238	2,197	2,164	2,124	2,361
基礎化粧品	美容液	100%	9%	272	250	214	247	281	293
基礎化粧品	パック	100%	4%	57	73	74	83	106	153
基礎化粧品	その他の皮膚用化粧品	100%	8%	915	1,002	1,035	1,128	1,080	1,433
メイクアップ	ファンデーション	100%	3%	62	65	63	63	60	66
メイクアップ	アイメイクアップ	100%	4%	22	19	17	15	11	12
メイクアップ	つめ化粧品	100%	77%	609	628	601	555	477	487
ボディケア	リップクリーム	100%	8%	22	28	22	20	16	18
ボディケア	日焼け止め及び日焼け用化粧品	100%	10%	231	269	306	382	395	520
フレグランス	香水・オーデコロン	100%	84%	1,443	1,448	1,689	1,584	1,379	1,934
ヘアメイク	ポマード・チック・ヘアクリーム・香油等	100%	11%	392	382	399	389	376	377
ヘアメイク	ヘアスプレー	100%	28%	2,642	2,603	2,572	2,714	2,641	2,649
ヘアメイク	その他の頭髪	100%	2%	100	108	101	100	91	96
ヘアカラー	染毛料	100%	22%	4,914	4,973	5,107	5,183	4,853	5,001
男性用化粧品	ひげ剃り用・浴用化粧品	100%	25%	2,212	1,997	1,912	2,024	2,039	2,065
男性用化粧品	男性皮膚用化粧品	100%	8%	755	884	836	882	896	894
男性用化粧品	ヘアトニック	100%	43%	1,796	2,240	2,103	2,192	1,986	1,837
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	H28	H29	H30	R1	R2	R3
基礎化粧品	マッサージ・コールドクリーム	100%	8%	100	92	80	74	62	57
基礎化粧品	モイスチャークリーム	100%	8%	247	296	378	255	226	263
基礎化粧品	乳液	100%	6%	370	446	509	503	443	438
基礎化粧品	化粧水	100%	10%	2,462	2,857	3,095	2,803	2,666	2,510
基礎化粧品	美容液	100%	9%	374	463	381	387	370	365
基礎化粧品	パック	100%	4%	145	212	255	222	173	121
基礎化粧品	その他の皮膚用化粧品	100%	8%	1,210	1,379	1,460	1,371	1,760	935
メイクアップ	ファンデーション	100%	3%	71	75	79	80	52	52
メイクアップ	アイメイクアップ	100%	4%	12	13	14	11	8	9
メイクアップ	つめ化粧品	100%	77%	517	513	517	437	347	326
ボディケア	リップクリーム	100%	8%	18	23	24	24	16	13
ボディケア	日焼け止め及び日焼け用化粧品	100%	10%	553	689	928	884	633	752
フレグランス	香水・オーデコロン	100%	84%	1,293	1,319	980	1,051	773	570

ヘアメイク	ポマード・チック・ヘアクリーム・香油等	100%	11%	335	341	344	335	274	273
ヘアメイク	ヘアスプレー	100%	28%	2,540	2,474	2,393	2,392	1,950	1,961
ヘアメイク	その他の頭髪	100%	2%	89	88	81	83	71	70
ヘアカラー	染毛料	100%	22%	5,141	5,291	5,379	5,372	5,227	5,306
男性用化粧品	ひげ剃り用・浴用化粧品	100%	25%	2,420	2,547	2,418	3,081	2,547	2,552
男性用化粧品	男性皮膚用化粧品	100%	8%	891	830	914	887	752	592
男性用化粧品	ヘアトニック	100%	43%	1,851	1,960	2,191	2,023	1,856	1,786
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	R4	R5	R6			
基礎化粧品	マッサージ・コールドクリーム	100%	8%	61	63	56			
基礎化粧品	モイスチャークリーム	100%	8%	283	264	279			
基礎化粧品	乳液	100%	6%	431	358	366			
基礎化粧品	化粧水	100%	10%	2,251	2,172	2,102			
基礎化粧品	美容液	100%	9%	347	335	379			
基礎化粧品	パック	100%	4%	98	102	118			
基礎化粧品	その他の皮膚用化粧品	100%	8%	1,162	1,083	995			
メイクアップ	ファンデーション	100%	3%	51	65	67			
メイクアップ	アイメイクアップ	100%	4%	13	13	12			
メイクアップ	つめ化粧品	100%	77%	287	290	249			
ボディケア	リップクリーム	100%	8%	17	21	24			
ボディケア	日焼け止め及び日焼け用化粧品	100%	10%	828	917	922			
フレグランス	香水・オーデコロン	100%	84%	946	1,113	1,188			
ヘアメイク	ポマード・チック・ヘアクリーム・香油等	100%	11%	298	296	310			
ヘアメイク	ヘアスプレー	100%	28%	2,369	2,395	2,454			
ヘアメイク	その他の頭髪	100%	2%	74	78	82			
ヘアカラー	染毛料	100%	22%	5,680	5,620	5,618			
男性用化粧品	ひげ剃り用・浴用化粧品	100%	25%	2,946	3,389	3,212			
男性用化粧品	男性皮膚用化粧品	100%	8%	836	754	850			
男性用化粧品	ヘアトニック	100%	43%	1,874	1,785	1,680			

④文房具

文房具の推計に使用した活動量、VOC 排出量を表 9 に示す。文房具については、各年度のデータが得られたため、年次補正は行わない。

マーキングペンの水性・油性別の販売数量は平成 8 年度までしか得られないため(平成 9 年度以降は水性と油性の合計値のみ)、温室効果ガス排出インベントリに倣い、ボールペンの各年度における水性割合の平成 8 年度比をマーキングペンの平成 8 年度における水性割合に乗じることで、各年度におけるマーキングペンの水性割合を算出した。

表 9 活動量・VOC 排出量(④文房具)

中分類	小分類	補正 係数	単位	活動量					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
筆記用具	水性ボールペン	—	t	255	162	164	184	173	158
筆記用具	油性ボールペン	—	t	102	89	92	98	96	81
筆記用具	水性マーキングペン	—	t	1,361	1,150	1,155	1,223	1,135	1,036
筆記用具	油性マーキングペン	—	t	1,035	1,097	1,114	1,135	1,084	935
筆記用具	修正液	—	t	466	333	278	278	269	230
中分類	小分類	補正 係数	単位	H22	H23	H24	H25	H26	H27
筆記用具	水性ボールペン	—	t	189	193	204	199	218	231
筆記用具	油性ボールペン	—	t	94	88	80	79	77	80
筆記用具	水性マーキングペン	—	t	1,139	1,177	1,295	1,332	1,442	1,598
筆記用具	油性マーキングペン	—	t	1,008	979	977	1,012	1,020	1,109
筆記用具	修正液	—	t	221	227	199	167	164	146
中分類	小分類	補正 係数	単位	H28	H29	H30	R1	R2	R3
筆記用具	水性ボールペン	—	t	252	258	261	271	224	296
筆記用具	油性ボールペン	—	t	81	77	77	69	48	57
筆記用具	水性マーキングペン	—	t	1,703	1,729	1,739	1,753	1,527	1,737
筆記用具	油性マーキングペン	—	t	1,132	1,097	1,099	1,016	807	871
筆記用具	修正液	—	t	130	127	121	103	75	94
中分類	小分類	補正 係数	単位	R4	R5	R6			
筆記用具	水性ボールペン	—	t	279	269	246			
筆記用具	油性ボールペン	—	t	62	63	62			
筆記用具	水性マーキングペン	—	t	1,725	1,689	1,708			
筆記用具	油性マーキングペン	—	t	929	939	981			
筆記用具	修正液	—	t	103	85	83			

中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	VOC 排出量(t/年)					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
筆記用具	水性ボールペン	100%	5%	13	8	8	9	9	8
筆記用具	油性ボールペン	100%	15%	15	13	14	15	14	12
筆記用具	水性マーカーペン	100%	15%	204	172	173	184	170	155
筆記用具	油性マーカーペン	100%	70%	725	768	780	795	759	655
筆記用具	修正液	100%	45%	210	150	125	125	121	103
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	H22	H23	H24	H25	H26	H27
筆記用具	水性ボールペン	100%	5%	9	10	10	10	11	12
筆記用具	油性ボールペン	100%	15%	14	13	12	12	12	12
筆記用具	水性マーカーペン	100%	15%	171	177	194	200	216	240
筆記用具	油性マーカーペン	100%	70%	706	686	684	708	714	776
筆記用具	修正液	100%	45%	100	102	89	75	74	66
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	H28	H29	H30	R1	R2	R3
筆記用具	水性ボールペン	100%	5%	13	13	13	14	11	15
筆記用具	油性ボールペン	100%	15%	12	12	12	10	7	9
筆記用具	水性マーカーペン	100%	15%	256	259	261	263	229	260
筆記用具	油性マーカーペン	100%	70%	793	768	769	711	565	610
筆記用具	修正液	100%	45%	58	57	54	46	34	42
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	R4	R5	R6			
筆記用具	水性ボールペン	100%	5%	14	13	12			
筆記用具	油性ボールペン	100%	15%	9	10	9			
筆記用具	水性マーカーペン	100%	15%	259	253	256			
筆記用具	油性マーカーペン	100%	70%	650	657	687			
筆記用具	修正液	100%	45%	46	38	38			

⑤車両用品

車両用品の推計に使用した年次補正係数、活動量、VOC 排出量を表 10 に示す。車両用品については、データが得られた平成 17 年の値を基準に、(一財)自動車検査登録情報協会による「自動車保有台数」に基づき年次補正した。

表 10 活動量の年次補正係数・活動量・VOC 排出量(⑤車両用品)

統計等	項目	補正係数	単位	活動量の年次補正係数					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
業界統計	自動車保有台数	(a)	—	0.95	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01
統計等	項目	補正係数	単位	H22	H23	H24	H25	H26	H27
業界統計	自動車保有台数	(a)	—	1.00	1.00	1.01	1.01	1.02	1.03
統計等	項目	補正係数	単位	H28	H29	H30	R1	R2	R3
業界統計	自動車保有台数	(a)	—	1.03	1.03	1.04	1.04	1.04	1.04
統計等	項目	補正係数	単位	R4	R5	R6			
業界統計	自動車保有台数	(a)	—	1.04	1.04	1.05			

注:H17 は補正無し。

中分類	小分類	補正係数	単位	活動量(年次補正後)					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
車用ワックス、コート剤	ボディワックス	(a)	t	25,909	27,206	27,449	27,522	27,453	27,351
ウインド関連	ウインドウォッシュ液	(a)	t	21,160	22,219	22,418	22,477	22,421	22,337
ウインド関連	撥水剤	(a)	t	6,712	7,048	7,111	7,130	7,112	7,085
ウインド関連	油膜取り	(a)	t	12,373	12,992	13,108	13,143	13,110	13,061
ウインド関連	霜取り剤	(a)	t	2,335	2,452	2,474	2,480	2,474	2,465
車用クリーナー	—	(a)	t	15,604	16,385	16,531	16,575	16,534	16,472
車用芳香、消臭、防臭剤	芳香剤	(a)	t	6,602	6,933	6,995	7,013	6,996	6,970
車用芳香、消臭、防臭剤	消臭剤	(a)	t	2,136	2,243	2,263	2,269	2,263	2,255
中分類	小分類	補正係数	単位	H22	H23	H24	H25	H26	H27
車用ワックス、コート剤	ボディワックス	(a)	t	27,311	27,252	27,422	27,597	27,816	27,954
ウインド関連	ウインドウォッシュ液	(a)	t	22,305	22,256	22,396	22,538	22,717	22,830
ウインド関連	撥水剤	(a)	t	7,075	7,060	7,104	7,149	7,206	7,242
ウインド関連	油膜取り	(a)	t	13,042	13,014	13,095	13,179	13,283	13,349
ウインド関連	霜取り剤	(a)	t	2,461	2,456	2,471	2,487	2,507	2,519
車用クリーナー	—	(a)	t	16,448	16,412	16,515	16,620	16,753	16,835
車用芳香、消臭、防臭剤	芳香剤	(a)	t	6,960	6,945	6,988	7,033	7,089	7,124
車用芳香、消臭、防臭剤	消臭剤	(a)	t	2,252	2,247	2,261	2,275	2,293	2,305

中分類	小分類	補正係数	単位	H28	H29	H30	R1	R2	R3
車用ワックス、コート剤	ボディーワックス	(a)	t	28,029	28,154	28,252	28,321	28,328	28,375
ウインド関連	ウインドウォッシュ液	(a)	t	22,891	22,993	23,073	23,130	23,135	23,174
ウインド関連	撥水剤	(a)	t	7,261	7,294	7,319	7,337	7,339	7,351
ウインド関連	油膜取り	(a)	t	13,385	13,445	13,491	13,524	13,528	13,550
ウインド関連	霜取り剤	(a)	t	2,526	2,537	2,546	2,552	2,553	2,557
車用クリーナー	—	(a)	t	16,881	16,956	17,015	17,057	17,061	17,089
車用芳香、消臭、防臭剤	芳香剤	(a)	t	7,143	7,175	7,199	7,217	7,219	7,231
車用芳香、消臭、防臭剤	消臭剤	(a)	t	2,311	2,321	2,329	2,335	2,335	2,339
中分類	小分類	補正係数	単位	R4	R5	R6			
車用ワックス、コート剤	ボディーワックス	(a)	t	28,366	28,430	28,441			
ウインド関連	ウインドウォッシュ液	(a)	t	23,167	23,219	23,228			
ウインド関連	撥水剤	(a)	t	7,349	7,365	7,368			
ウインド関連	油膜取り	(a)	t	13,546	13,576	13,582			
ウインド関連	霜取り剤	(a)	t	2,557	2,562	2,563			
車用クリーナー	—	(a)	t	17,084	17,122	17,129			
車用芳香、消臭、防臭剤	芳香剤	(a)	t	7,229	7,245	7,248			
車用芳香、消臭、防臭剤	消臭剤	(a)	t	2,339	2,344	2,345			

中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	活動量(年次補正後)					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
車用ワックス、コート剤	ボディーワックス	100%	50%	12,955	13,603	13,725	13,761	13,726	13,675
ウインド関連	ウインドウォッシュ液	100%	25%	5,290	5,555	5,604	5,619	5,605	5,584
ウインド関連	撥水剤	100%	91%	3,054	3,207	3,235	3,244	3,236	3,224
ウインド関連	油膜取り	100%	54%	1,670	1,754	1,770	1,774	1,770	1,763
ウインド関連	霜取り剤	100%	50%	584	613	618	620	619	616
車用クリーナー	—	100%	10%	1,560	1,639	1,653	1,658	1,653	1,647
車用芳香、消臭、防臭剤	芳香剤	100%	11%	238	250	252	252	252	251
車用芳香、消臭、防臭剤	消臭剤	100%	50%	1,068	1,122	1,132	1,135	1,132	1,127
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	H22	H23	H24	H25	H26	H27
車用ワックス、コート剤	ボディーワックス	100%	50%	13,656	13,626	13,711	13,798	13,908	13,977
ウインド関連	ウインドウォッシュ液	100%	25%	5,576	5,564	5,599	5,635	5,679	5,707
ウインド関連	撥水剤	100%	91%	3,219	3,212	3,232	3,253	3,279	3,295
ウインド関連	油膜取り	100%	54%	1,761	1,757	1,768	1,779	1,793	1,802
ウインド関連	霜取り剤	100%	50%	615	614	618	622	627	630
車用クリーナー	—	100%	10%	1,645	1,641	1,652	1,662	1,675	1,684

車用芳香、消臭、防臭剤	芳香剤	100%	11%	251	250	252	253	255	256
車用芳香、消臭、防臭剤	消臭剤	100%	50%	1,126	1,123	1,130	1,138	1,147	1,152
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	H28	H29	H30	R1	R2	R3
車用ワックス、コート剤	ボディーワックス	100%	50%	14,015	14,077	14,126	14,161	14,164	14,188
ウインド関連	ウインドウォッシュ液	100%	25%	5,723	5,748	5,768	5,782	5,784	5,794
ウインド関連	撥水剤	100%	91%	3,304	3,319	3,330	3,338	3,339	3,345
ウインド関連	油膜取り	100%	54%	1,807	1,815	1,821	1,826	1,826	1,829
ウインド関連	霜取り剤	100%	50%	632	634	637	638	638	639
車用クリーナー	—	100%	10%	1,688	1,696	1,701	1,706	1,706	1,709
車用芳香、消臭、防臭剤	芳香剤	100%	11%	257	258	259	260	260	260
車用芳香、消臭、防臭剤	消臭剤	100%	50%	1,155	1,161	1,165	1,167	1,168	1,170
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	R4	R5	R6			
車用ワックス、コート剤	ボディーワックス	100%	50%	14,183	14,215	14,221			
ウインド関連	ウインドウォッシュ液	100%	25%	5,794	5,805	5,807			
ウインド関連	撥水剤	100%	91%	3,344	3,351	3,352			
ウインド関連	油膜取り	100%	54%	1,829	1,833	1,834			
ウインド関連	霜取り剤	100%	50%	639	641	641			
車用クリーナー	—	100%	10%	1,708	1,712	1,713			
車用芳香、消臭、防臭剤	芳香剤	100%	11%	260	261	261			
車用芳香、消臭、防臭剤	消臭剤	100%	50%	1,169	1,172	1,172			

⑥包装・保管容器

包装・保管容器の推計に使用した年次補正係数、活動量、VOC 排出量を表 11 に示す。

食品トレー(発泡ポリスチレンシート)、発泡スチロールの活動量は、温室効果ガスインベントリに倣い、業界団体による統計値を使用した(年次補正なし)。

表 11 活動量・VOC 排出量(⑥包装・保管容器)

統計等	項目	補正係数	単位	活動量					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
業界統計	発泡ポリスチレンシート 出荷量	—	千 t	133	114	113	108	97	94
業界統計	発泡スチロール 回収対象量	—	千 t	183	170	169	165	155	141
統計等	項目	補正係数	単位	H22	H23	H24	H25	H26	H27
業界統計	発泡ポリスチレンシート 出荷量	—	千 t	94	96	94	98	100	101
業界統計	発泡スチロール 回収対象量	—	千 t	141	142	135	129	129	127
統計等	項目	補正係数	単位	H28	H29	H30	R1	R2	R3
業界統計	発泡ポリスチレンシート 出荷量	—	千 t	104	105	106	103	108	106
業界統計	発泡スチロール 回収対象量	—	千 t	125	123	121	118	111	114
統計等	項目	補正係数	単位	R4	R5	R6			
業界統計	発泡ポリスチレンシート 出荷量	—	千 t	104	101	105			
業界統計	発泡スチロール 回収対象量	—	千 t	109	99	96			

中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	VOC 排出量(t/年)					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
食品トレー	PSP	100%	1%	1,330	1,145	1,133	1,085	973	937
発泡スチロール	EPS	100%	1%	1,830	1,700	1,685	1,650	1,550	1,410
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	H22	H23	H24	H25	H26	H27
食品トレー	PSP	100%	1%	940	958	939	982	998	1,013
発泡スチロール	EPS	100%	1%	1,415	1,419	1,353	1,287	1,294	1,274
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	H28	H29	H30	R1	R2	R3
食品トレー	PSP	100%	1%	1,044	1,055	1,056	1,035	1,082	1,059
発泡スチロール	EPS	100%	1%	1,249	1,229	1,206	1,179	1,110	1,143
中分類	小分類	大気放出率	VOC含有率	R4	R5	R6			
食品トレー	PSP	100%	1%	1,043	1,008	1,045			
発泡スチロール	EPS	100%	1%	1,087	983	964			

⑦エアゾール噴射剤

エアゾール噴射剤の推計に使用した活動量、VOC 排出量を表 12 に示す。エアゾール噴射剤の活動量は「エアゾール市場要覧」(株式会社エアゾール産業新聞)を基に算出した値を活動量として使用した。

表 12 活動量・VOC 排出量(⑦エアゾール噴射剤)

大分類	中分類	補正係数	単位	活動量					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
エアゾール噴射剤	日用雑貨	—	t	14,228	11,800	13,266	13,397	12,323	12,929
エアゾール噴射剤	医薬品	—	t	761	522	306	264	281	247
エアゾール噴射剤	化粧品	—	t	10,810	10,961	12,042	12,841	11,339	11,539
エアゾール噴射剤	DIY 用品	—	t	4,996	4,834	4,730	4,630	4,182	3,732
エアゾール噴射剤	車両用品	—	t	3,715	3,029	2,684	2,458	1,898	1,671
エアゾール噴射剤	その他	—	t	1,067	1,440	1,943	1,436	1,470	1,283
大分類	中分類	補正係数	単位	H22	H23	H24	H25	H26	H27
エアゾール噴射剤	日用雑貨	—	t	12,703	14,734	13,195	13,974	13,047	13,797
エアゾール噴射剤	医薬品	—	t	266	275	245	242	218	214
エアゾール噴射剤	化粧品	—	t	11,076	11,353	11,079	10,623	11,813	11,645
エアゾール噴射剤	DIY 用品	—	t	3,872	3,628	3,620	3,727	3,899	3,890
エアゾール噴射剤	車両用品	—	t	1,634	1,697	1,664	1,676	1,720	1,620
エアゾール噴射剤	その他	—	t	1,284	1,266	1,301	1,106	1,152	1,208
大分類	中分類	補正係数	単位	H28	H29	H30	R1	R2	R3
エアゾール噴射剤	日用雑貨	—	t	13,403	13,997	13,979	12,999	14,756	14,537
エアゾール噴射剤	医薬品	—	t	211	212	307	299	221	182
エアゾール噴射剤	化粧品	—	t	11,570	11,443	11,533	11,428	9,746	9,617
エアゾール噴射剤	DIY 用品	—	t	3,899	3,900	3,843	3,901	4,000	4,324
エアゾール噴射剤	車両用品	—	t	1,581	1,615	1,691	1,646	1,869	2,149
エアゾール噴射剤	その他	—	t	1,140	1,188	1,015	1,069	1,074	1,156
大分類	中分類	補正係数	単位	R4	R5	R6			
エアゾール噴射剤	日用雑貨	—	t	13,101	11,354	13,088			
エアゾール噴射剤	医薬品	—	t	202	240	208			
エアゾール噴射剤	化粧品	—	t	9,876	10,312	10,539			
エアゾール噴射剤	DIY 用品	—	t	3,986	3,940	3,745			
エアゾール噴射剤	車両用品	—	t	2,014	1,913	1,899			
エアゾール噴射剤	その他	—	t	1,101	1,028	1,079			

大分類	中分類	大気放出率	VOC含有率	VOC 排出量(t/年)					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
エアゾール噴射剤	日用雑貨	100%	100%	14,228	11,800	13,266	13,397	12,323	12,929
エアゾール噴射剤	医薬品	100%	100%	761	522	306	264	281	247
エアゾール噴射剤	化粧品	100%	100%	10,810	10,961	12,042	12,841	11,339	11,539
エアゾール噴射剤	DIY 用品	100%	100%	4,996	4,834	4,730	4,630	4,182	3,732
エアゾール噴射剤	車両用品	100%	100%	3,715	3,029	2,684	2,458	1,898	1,671
エアゾール噴射剤	その他	100%	100%	1,067	1,440	1,943	1,436	1,470	1,283
大分類	中分類	大気放出率	VOC含有率	H22	H23	H24	H25	H26	H27
エアゾール噴射剤	日用雑貨	100%	100%	12,703	14,734	13,195	13,974	13,047	13,797
エアゾール噴射剤	医薬品	100%	100%	266	275	245	242	218	214
エアゾール噴射剤	化粧品	100%	100%	11,076	11,353	11,079	10,623	11,813	11,645
エアゾール噴射剤	DIY 用品	100%	100%	3,872	3,628	3,620	3,727	3,899	3,890
エアゾール噴射剤	車両用品	100%	100%	1,634	1,697	1,664	1,676	1,720	1,620
エアゾール噴射剤	その他	100%	100%	1,284	1,266	1,301	1,106	1,152	1,208
大分類	中分類	大気放出率	VOC含有率	H28	H29	H30	R1	R2	R3
エアゾール噴射剤	日用雑貨	100%	100%	13,403	13,997	13,979	12,999	14,756	14,537
エアゾール噴射剤	医薬品	100%	100%	211	212	307	299	221	182
エアゾール噴射剤	化粧品	100%	100%	11,570	11,443	11,533	11,428	9,746	9,617
エアゾール噴射剤	DIY 用品	100%	100%	3,899	3,900	3,843	3,901	4,000	4,324
エアゾール噴射剤	車両用品	100%	100%	1,581	1,615	1,691	1,646	1,869	2,149
エアゾール噴射剤	その他	100%	100%	1,140	1,188	1,015	1,069	1,074	1,156
大分類	中分類	大気放出率	VOC含有率	R4	R5	R6			
エアゾール噴射剤	日用雑貨	100%	100%	13,101	11,354	13,088			
エアゾール噴射剤	医薬品	100%	100%	202	240	208			
エアゾール噴射剤	化粧品	100%	100%	9,876	10,312	10,539			
エアゾール噴射剤	DIY 用品	100%	100%	3,986	3,940	3,745			
エアゾール噴射剤	車両用品	100%	100%	2,014	1,913	1,899			
エアゾール噴射剤	その他	100%	100%	1,101	1,028	1,079			

⑧たばこ

たばこの推計に使用した活動量、VOC 排出量を表 13 に示す。推計対象は、温室効果ガスインベントリに倣い、紙巻きたばこの副流煙・主流煙、加熱式たばこの主流煙とした。なお、加熱式たばこの副流煙は対象物質の排出量が 0(検出下限値未満)のため対象外とした。

各たばこの活動量(出荷本数)は、日本たばこ協会による統計値を使用した(年次補正なし)。加熱式たばこのデータは、令和 2 年度以降に限られるため、温室効果ガスインベントリに倣い、加熱式たばこの販売が開始された平成 26 年度から令和元年度までの出荷数量は、平成 25 年度の販売数量を 0 本と仮定し、令和 2 年度の販売数量を用いて線形内挿した。

表 13 活動量・VOC 排出量(⑧たばこ)

統計等	項目	補正係数	単位	活動量					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
業界統計	紙巻たばこ販売数量	—	億本	3,245	2,852	2,700	2,585	2,458	2,339
業界統計	加熱式たばこ販売数量	—	億本	0	0	0	0	0	0
統計等	項目	補正係数	単位	H22	H23	H24	H25	H26	H27
業界統計	紙巻たばこ販売数量	—	億本	2,102	1,975	1,951	1,969	1,793	1,833
業界統計	加熱式たばこ販売数量	—	億本	0	0	0	0	59	118
統計等	項目	補正係数	単位	H28	H29	H30	R1	R2	R3
業界統計	紙巻たばこ販売数量	—	億本	1,680	1,455	1,300	1,181	988	937
業界統計	加熱式たばこ販売数量	—	億本	177	236	295	354	413	460
統計等	項目	補正係数	単位	R4	R5	R6			
業界統計	紙巻たばこ販売数量	—	億本	926	878	828			
業界統計	加熱式たばこ販売数量	—	億本	522	585	659			
統計等	項目	補正係数	単位						
業界統計	紙巻たばこ販売数量	—	億本						
業界統計	加熱式たばこ販売数量	—	億本						

中分類	小分類	大気放出率	排出係数 mg/本	VOC 排出量(t/年)					
				H12	H17	H18	H19	H20	H21
紙巻たばこ	副流煙	100%	8.30	2,692	2,366	2,239	2,144	2,039	1,940
紙巻たばこ	主流煙	100%	1.29	418	367	348	333	317	301
加熱式たばこ	主流煙	100%	0.19	0	0	0	0	0	0
中分類	小分類	大気放出率	排出係数 mg/本	H22	H23	H24	H25	H26	H27
紙巻たばこ	副流煙	100%	8.30	1,743	1,638	1,618	1,633	1,487	1,520
紙巻たばこ	主流煙	100%	1.29	271	254	251	254	231	236
加熱式たばこ	主流煙	100%	0.19	0	0	0	0	1	2
中分類	小分類	大気放出率	排出係数 mg/本	H28	H29	H30	R1	R2	R3
紙巻たばこ	副流煙	100%	8.30	1,393	1,207	1,078	980	819	777
紙巻たばこ	主流煙	100%	1.29	216	187	167	152	127	121
加熱式たばこ	主流煙	100%	0.19	3	4	6	7	8	9
中分類	小分類	大気放出率	排出係数 mg/本	R4	R5	R6			
紙巻たばこ	副流煙	100%	8.30	768	728	687			
紙巻たばこ	主流煙	100%	1.29	119	113	107			
加熱式たばこ	主流煙	100%	0.19	10	11	12			
中分類	小分類	大気放出率	排出係数 mg/本						
紙巻たばこ	副流煙	100%	8.30						
紙巻たばこ	主流煙	100%	1.29						
加熱式たばこ	主流煙	100%	0.19						

(3) 物質配分

東京都インベントリ、PM2.5 等大気汚染物質排出インベントリ等を参考に、各製品に対する物質別排出量への配分指標(VOC 含有率)を設定した(表 14)。たばこの排出係数は表 15 に示すとおりであり、紙巻きたばこは文献中で分析された各製品(7 銘柄)の平均値を使用した。

なお、これらの値は目安であり、今後、より適した知見が得られた場合は見直すことが望ましい。

※ 物質別排出量の推計結果については、「4.2. 物質別 VOC 排出量の推計結果」参照。

【(参考)東京都インベントリにおける VOC 含有率の出典】

<日用雑貨>

- 財団法人日本中毒情報センター・データベース
- 「中毒情報データベース」大学病院情報ネットワーク
- 「エアゾール包装技術」(1998) エアゾール産業新聞社
- 「新化粧品学(第2版)」(2001) 光井武夫 南山堂
- 「洗剤・洗浄百科事典」(2003) 皆川ほか 朝倉書店
- 「エアゾール製品の安全性に関する調査」(1995) 東京都生活文化局
- 「家庭用殺虫剤概論Ⅲ」(2006) 日本家庭用殺虫剤工業会
- PRTR 届出外排出量(防虫剤・消臭剤)

<医薬品>

- 「中毒情報データベース」大学病院情報ネットワーク
- 「薬事工業生産動態統計年報(2005 年版～2007 年版)」厚生労働省
- 「一般用医薬品集 2009」(2008) (財)日本医薬情報センター
- 製品評価技術基盤機構「身の回りの製品に含まれる化学物質シリーズ 化粧品」(2019)

<化粧品>

- 「財団法人日本中毒情報センター・データベース」
- 「中毒情報データベース」大学病院情報ネットワーク
- 「エアゾール包装技術」(1998) エアゾール産業新聞社
- 「化粧品科学」(1997) 佐藤ほか 朝倉書店
- 「新化粧品学(第2版)」(2001) 光井武夫 南山堂

<文房具>

- 「中毒情報データベース」大学病院情報ネットワーク

<車両用品>

- 「中毒情報データベース」大学病院情報ネットワーク
- 東京都環境科学研究所「石油系混合溶剤の成分組成調査」(2007)

<その他>

- 業界団体提供資料
- 業界ヒアリング結果
- エアゾール産業新聞社:エアゾール包装技術
- 東京都 シンポジウム資料 「スプレー製品の広報活動 安全・環境負荷低減の取組み」

表 14 VOC 含有率(配分率) (1/2)

大分類	中分類	小分類	物質等		VOC 含有率	
日用 雑貨	衛生紙用品	ウェットティッシュ	41-02-01	エチルアルコール	10 %	
	衣料用洗剤	衣料用帯電防止剤	41-02-01	エチルアルコール	50 %	
	住居用洗剤		防水材(衣料・靴等)	41-02-01	エチルアルコール	35 %
			衣料用消臭スプレー	41-02-01	エチルアルコール	8 %
			しみ抜き剤(界面活性剤)	90-99-99	特定できない物質	30 %
			しみ抜き剤(ベンジン系)	19-99-99	その他(炭化水素系)	50 %
	家庭用ワックス		住居用ワックス	41-02-01	エチルアルコール	15 %
			靴クリーム	89-99-02	シンナー等の混合溶剤	40 %
	芳香・消臭剤		室内用芳香・消臭・防臭剤	90-99-99	特定できない物質	30～31 %
			トイレ用芳香・消臭・防臭剤	90-99-99	特定できない物質	30～31 %
			脱臭剤	90-99-99	特定できない物質	1 %
	防虫剤		防虫剤	19-99-99	その他(炭化水素系)	100 %
医薬品	皮膚用治療薬	鎮痒剤	41-02-01	エチルアルコール	3～15 %	
	皮膚用殺菌消毒剤		医薬品・外用殺菌消毒剤	41-02-01	エチルアルコール	45 %
			医薬部外品・外用殺菌消毒剤	41-02-01	エチルアルコール	45 %
			消毒薬(イソプロパノール)	41-03-02	イソプロピルアルコール	75～76 %
			消毒薬(アルコール)	41-02-01	エチルアルコール	75～76 %
		消毒薬(その他)	41-02-01	エチルアルコール	1 %	
	水虫薬		水虫薬	41-02-01	エチルアルコール	10 %
外用鎮痛消炎剤		外用鎮痛消炎剤	41-02-01	エチルアルコール	10 %	
毛髪用剤		育毛剤	41-02-01	エチルアルコール	35 %	
化粧品	基礎化粧品		49-99-99	その他(アルコール系)	4～10 %	
	メイクアップ	ファンデーション	49-99-99	その他(アルコール系)	3 %	
		アイメイクアップ等	90-99-99	特定できない物質	4～77 %	
	ボディケア		49-99-99	その他(アルコール系)	8～10 %	
	フレグランス		香水・オーデコロン	49-99-99	その他(アルコール系)	84 %
	インバスヘアケア		シャンプー等	49-99-99	その他(アルコール系)	2 %
	ヘアメイク			49-99-99	その他(アルコール系)	2～28%
	ヘアカラー		染毛料(ブリーチ含む)	49-99-99	その他(アルコール系)	22 %
男性用化粧品			49-99-99	その他(アルコール系)	8～43 %	

注:個別の成分を確認できない場合は、「19-99-99:その他(炭化水素系)」、「49-99-99:その他(アルコール系)」、「90-99-99:特定できない物質」とした。

表 14 VOC 含有率(配分率) (2/2)

大分類	中分類	小分類	物質等		VOC 含有率
文具	筆記用具	ボールペン	49-99-99	その他(アルコール系)	10 %
		マーキングペン	19-99-99	その他(炭化水素系)	43 %
		修正液	19-99-99	その他(炭化水素系)	45 %
車両用品	車用ワックス、コート剤	ボディーワックス	89-99-99	その他(石油系混合溶剤)	50 %
	ウインド関連	ウインドウォッシュ液	41-01-01	メチルアルコール	25 %
		撥水剤	41-02-01	エチルアルコール	49 %
			41-03-02	イソプロピルアルコール	42 %
		油膜取り	41-02-01	エチルアルコール	7 %
			41-03-02	イソプロピルアルコール	13 %
			49-99-99	その他(アルコール系)	5 %
			89-99-99	その他(石油系混合溶剤)	30 %
		霜取り剤	42-02-01	エチレングリコール	25 %
			41-03-02	イソプロピルアルコール	25 %
		車用クリーナー		42-02-01	エチレングリコール
	車用芳香、消臭、 防臭剤	芳香剤	41-02-01	エチルアルコール	2 %
			41-01-01	メチルアルコール	4 %
			90-99-99	特定できない物質	5 %
消臭剤		41-02-01	エチルアルコール	50 %	
包装・保管 容器	食品トレー	PSP	11-04-01	n-ブタン	1 %
	発泡スチロール	EPS	11-04-01	n-ブタン	1 %
エアゾール 噴射剤			83-99-04	天然ガス成分(エタン、プロ パン、ブタン等)	100 %

注: 個別の成分を確認できない場合は、「19-99-99:その他(炭化水素系)」、「49-99-99:その他(アルコール系)」、「90-99-99:特定できない物質」とした。

表 15 VOC 排出係数(たばこ)

物質番号	物質名	対象物質の生成量(μg/本)		
		紙巻き ^{出典1}		加熱式 ^{出典2}
		主流煙	副流煙	主流煙
12-04-06	1,3-ブタジエン	28	364	0.1
12-05-07	イソプレン	221	2,719	1.2
15-06-01	ベンゼン	20	297	0.3
15-07-01	トルエン	28	597	1.2
15-08-03	スチレン	—	—	0.3
21-05-02	酢酸プロピレン	—	—	0.1
31-03-01	アセトン	215	953	25.8
31-04-01	メチルエチルケトン	40	188	3.9
53-06-01	フェノール	—	—	0.8
54-01-01	ホルムアルデヒド	24	447	6.4
54-02-01	アセトアルデヒド	408	1,707	125.9
54-03-01	アクロレイン	35	310	5.1
54-03-02	プロピオンアルデヒド	37	177	2.9
54-04-01	ブチルアルデヒド	25	111	15.1
54-04-02	クロトンアルデヒド	7	58	—
71-03-01	アクリロニトリル	4	97	0.1
71-99-01	ニトロソアミン類	196	271	—

出典1:「平成11-12年度たばこ煙の成分分析について(概要)」(厚生労働省)。

出典2:「NMVOC分野の排出量の算定方法について 2022年度」(環境省/温室効果ガス排出量算定方法検討会/NMVOC分科会)。

(4) 都道府県への配分

都道府県への配分に使用した統計等を表 16 に示す。家計調査について、都道府県別の値は「二人以上の世帯」のみであるため、単身世帯が多い地域等では実態と乖離する恐れがあることから、単身世帯(全国)の平均購入金額を用いて補正(加重平均)した。世帯数について、全国の世帯数は毎年公表されるが、都道府県別の世帯数は国勢調査が実施された年のみ(5年ごと)であるため、それ以外の年は前回の国勢調査による数値と同じとした(例えば、平成 23～26 年は平成 22 年の国勢調査結果と同じとした)。

※ 都道府県への配分結果については、「4.3. 業種別 VOC 排出量の推計結果」参照。

表 16 都道府県への配分に使用した統計等

	民生品	統計等	項目
①	日用雑貨	家計調査(総務省)	都市階級・地方・都道府県庁所在市別1世帯当たり年間の品目別支出金額 → <u>900～914:理美容用品</u>
②	医薬品	家計調査(総務省)	都市階級・地方・都道府県庁所在市別1世帯当たり年間の品目別支出金額 → <u>700～729:保健医療</u>
③	化粧品	家計調査(総務省)	都市階級・地方・都道府県庁所在市別1世帯当たり年間の品目別支出金額 → <u>900～914:理美容用品</u>
④	文具	家計調査(総務省)	都市階級・地方・都道府県庁所在市別1世帯当たり年間の品目別支出金額 → <u>821～829:文房具</u>
⑤	車両用品	一般財団法人 自動車検査登録情報協会による統計データ	都道府県別・自動車保有台数
⑥	包装・保管容器	家計調査(総務省)	都市階級・地方・都道府県庁所在市別1世帯当たり年間の品目別支出金額 → <u>170～217:魚介類、220～229・22X、肉類の合計値</u>
⑦	エアゾール噴射剤	国勢調査(総務省)	都道府県別の世帯数
⑧	たばこ	家計調査(総務省)	都市階級・地方・都道府県庁所在市別1世帯当たり年間の品目別支出金額 → <u>940:たばこ</u>

3.2 食用油抽出溶剤の使用

(1) 推計方法の概要

①推計対象

食用油抽出溶剤。

②排出業種

食用油を製造する事業所が分類される「09 食料品製造業」。

③排出物質

大豆や菜種油の抽出溶剤として使用される「11-06-01 n-ヘキサン」。

④排出量の推計方法

食用油抽出溶剤の使用による VOC 排出量は、PRTR の食料品製造業における n-ヘキサンの届出大気排出量を引用した。n-ヘキサンが PRTR 対象物質に追加される以前(平成 21 年度以前)の排出量は、農林水産省「油糧生産実績調査」による原料処理量(大豆油、菜種油)を用いて平成 22 年度の PRTR 排出量を延長推計した。

都道府県への配分は PRTR による都道府県別の排出量(食料品製造業、n-ヘキサンの大気排出量)を使用した。平成 21 年度以前は平成 22 年度と同じとした。

(2) 推計結果

「食用油抽出溶剤」の使用による VOC 排出量の推計結果を表 17 に示す。

表 17 食用油抽出溶剤の使用による VOC 排出量推計結果

発生源		VOC 排出量 (t/年)								
		H12 年度	H17 年度	H18 年度	H19 年度	H20 年度	H21 年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度
ex02	食用油抽出溶剤	4,043	4,043	3,909	3,995	3,678	3,262	3,247	2,656	2,439
発生源		H25 年度	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
ex02	食用油抽出溶剤	2,564	2,713	2,846	2,823	2,922	2,996	3,019	2,749	2,661
発生源		R4 年度	R5 年度	R6 年度						
ex02	食用油抽出溶剤	2,684	2,671	2,993						

4. VOC 排出量の推計結果と変動要因分析

4.1 発生源別 VOC 排出量の推計結果

発生源別排出量の推計結果を表 18、図 4 に示す。

表 18 発生源品目別 VOC 排出量の推計結果

発生源		VOC 排出量 (t/年)									
		H12 年度	H17 年度	H18 年度	H19 年度	H20 年度	H21 年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度	
ex01	民生品の使用	123,840	120,613	121,633	120,445	118,588	119,063	116,071	120,489	119,460	
ex02	食用油抽出溶剤	4,043	4,043	3,909	3,995	3,678	3,262	3,247	2,656	2,439	
	合 計	127,470	124,243	125,207	123,998	122,019	122,228	119,317	123,145	121,899	
発生源		H25 年度	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	
ex01	民生品の使用	121,703	123,258	124,256	125,587	127,503	127,913	128,770	137,935	132,379	
ex02	食用油抽出溶剤	2,564	2,713	2,846	2,823	2,922	2,996	3,019	2,749	2,661	
	合 計	124,267	125,971	127,102	128,410	130,425	130,909	131,788	140,684	135,040	
発生源		R4 年度	R5 年度	R6 年度							
ex01	民生品の使用	132,862	131,439	134,837							
ex02	食用油抽出溶剤	2,684	2,671	2,993							
	合 計	135,545	134,110	137,830							

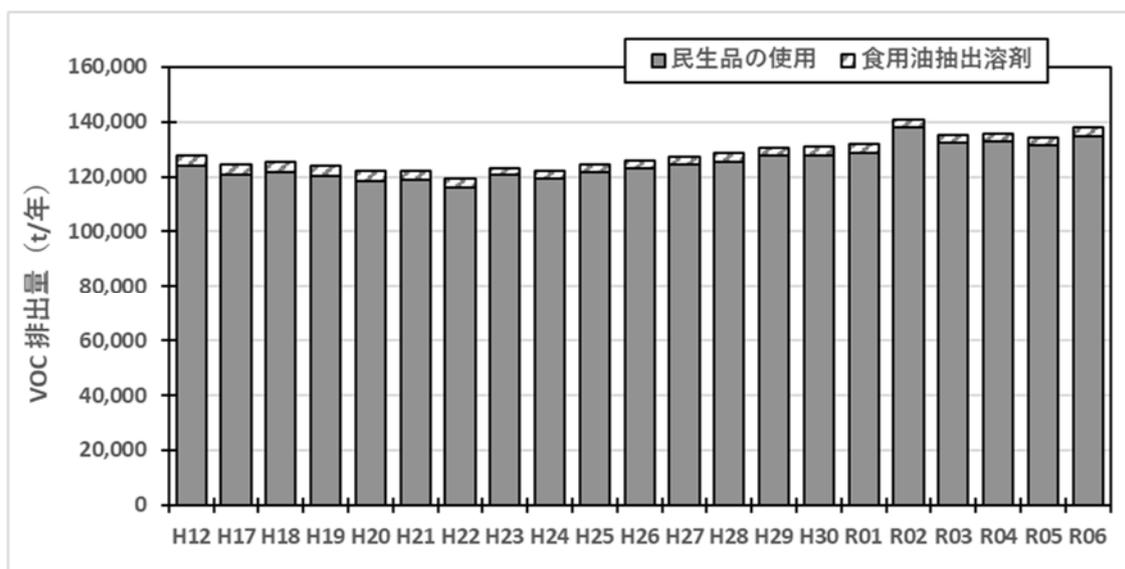


図 4 発生源別 VOC 排出量の推計結果

前年度と比較して排出量の変化が大きい製品（小分類がない製品は中分類。前年度から±10%以上増減）の変動要因を表 19 に示す。令和元年～令和 4 年度までは、新型コロナウイルス感染拡大により、各製品の出荷量や販売量の急激な変化によって VOC 排出量が大きく変動していたが、令和 5 年度以降は概ね横ばいで推移している。消毒液は新型コロナ感染拡大がピークとなった令和 2 年度に大幅増加したが、令和 5 年度以降は減少傾向にある。

なお、食用油抽出溶剤は増加した(12%)。

表 19 前年度からの変化が大きい発生源と主な変動要因(民生品の使用)

発生源		排出量(t/年)		増減率 (b)/(a)-1 注2	民生品全体 に占める 割合注3	主な変動要因
大分類	中/小分類	R5 (a)	R6 (b)			
医薬品	皮膚用殺菌消毒剤(消毒液)	5,197	4,558	-12.3%	3.4%	外皮用殺菌消毒剤の生産数量が減少したため(11.6 → 10.2kL: 薬事工業生産動態統計年報)
化粧品	メイクアップ(ファンデーション、爪用化粧品等)	368	328	-10.9%	0.2%	メイクアップ化粧品(VOC含有量が多い爪用化粧品・除光液)の販売数量が減少したため(378 → 325 t: 経済産業省生産動態統計)
エアゾール 噴射剤	日用雑貨(殺虫剤、塗料、消臭剤等)	11,354	13,088	15.3%	9.7%	主に家庭用殺虫剤用途のエアゾール缶の生産数量が大幅に増加したため(66,428 → 85,446 千缶: エアゾール産業新聞 統計)
	医薬品(呼吸器系薬、皮膚用スプレー等)	240	208	-13.3%	0.2%	医薬品用途のエアゾール缶の生産数量が大幅に増加したため(66,428 → 85,446 千缶: エアゾール産業新聞 統計)
たばこ	加熱式たばこ	11.1	12.5	12.1%	0.008%	加熱式たばこの出荷本数が増加したため(585 → 659 億本: (一社) 日本たばこ協会 統計)。

注1: 前年度から±10%以上の変化があった発生源(「民生品の使用」は中/小分類)を示す。

注2: 前年度から排出量が増加した箇所を太字下線、減少した箇所を網掛けで示す。

注3: 各民生品が令和 6 年度の民生品による VOC 排出量の総量に対して占める割合を示す。

4.2 物質別 VOC 排出量の推計結果

物質別 VOC 排出量の推計結果を表 20、図 5 に示す。

表 20 物質別 VOC 排出量の推計結果(1/3)

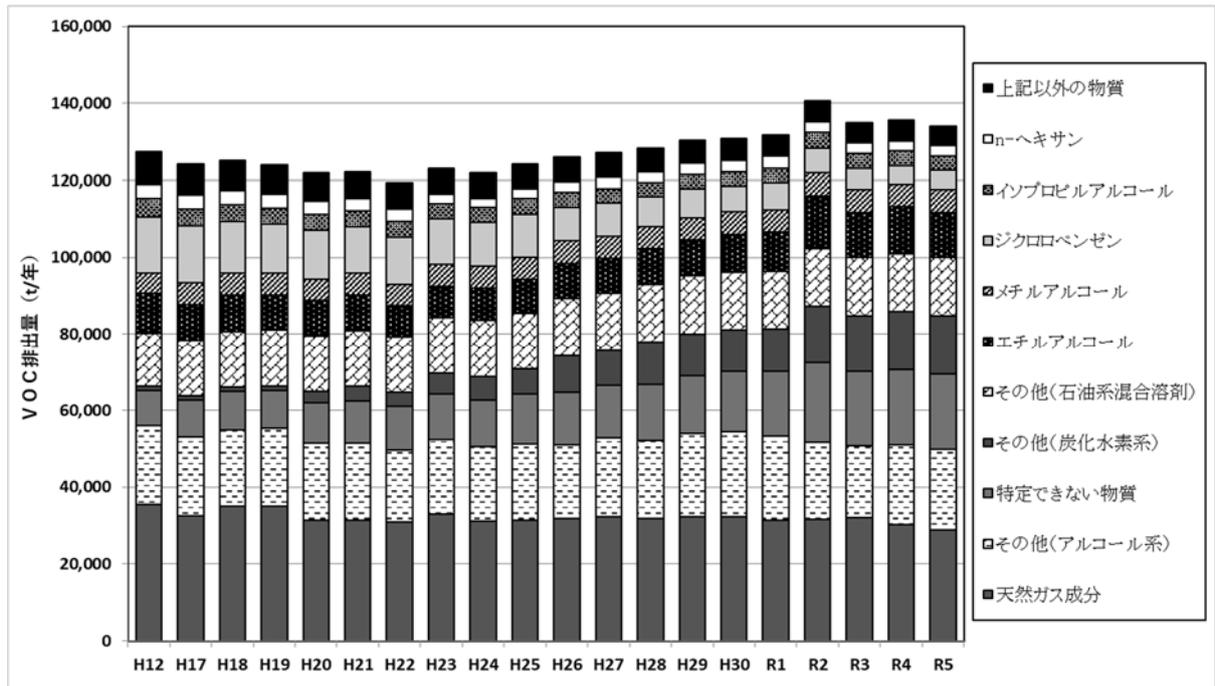
物 質		VOC 排出量 (t/年)								
		H12 年度	H17 年度	H18 年度	H19 年度	H20 年度	H21 年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度
11-04-01	n-ブタン	3,160	2,845	2,818	2,735	2,523	2,347	2,355	2,377	2,292
12-04-06	1,3-ブタジエン	127	112	106	101	96	92	82	77	76
12-05-07	イソプレン	954	838	794	760	723	688	618	581	574
15-06-01	ベンゼン	103	90	86	82	78	74	67	63	62
15-06-02	ジクロロベンゼン	14,585	14,888	13,623	12,650	12,715	11,925	12,296	11,735	11,259
15-07-01	トルエン	203	178	169	161	154	146	131	123	122
15-08-03	スチレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15-10-27	ナフタレン	404	412	377	350	352	330	350	264	250
19-99-99	その他(炭化水素系)	1,159	1,115	1,101	1,122	2,944	4,038	3,690	5,463	6,185
21-05-02	酢酸プロピレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31-03-01	アセトン	379	333	315	302	287	273	245	231	228
31-04-01	メチルエチルケトン	74	65	62	59	56	53	48	45	45
41-01-01	メチルアルコール	5,367	5,636	5,686	5,701	5,687	5,666	5,657	5,645	5,680
41-02-01	エチルアルコール	10,380	9,377	9,426	9,253	9,134	9,345	8,103	8,330	8,545
41-03-02	イソプロピルアルコール	4,648	4,285	4,314	4,202	4,141	4,161	3,947	3,924	3,902
42-02-01	エチレングリコール	1,852	1,945	1,962	1,968	1,963	1,955	1,953	1,948	1,960
49-99-99	その他(アルコール系)	20,416	20,417	20,012	20,309	20,014	20,112	18,894	19,359	19,452
53-06-01	フェノール	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54-01-01	ホルムアルデヒド	153	134	127	122	116	110	99	93	92
54-02-01	アセトアルデヒド	686	603	571	547	520	495	445	418	413
54-03-01	アクロレイン	112	98	93	89	85	81	73	68	67
54-03-02	プロピオンアルデヒド	70	61	58	55	53	50	45	42	42
54-04-01	ブチルアルデヒド	44	39	37	35	33	32	29	27	26
54-04-02	クロトンアルデヒド	21	19	18	17	16	15	14	13	13
71-03-01	アクリロニトリル	33	29	27	26	25	24	21	20	20
71-99-01	ニトロソアミン類	151	133	126	121	115	109	98	92	91
83-99-04	天然ガス成分	35,576	32,587	34,970	35,025	31,492	31,401	30,836	32,952	31,104
89-99-02	シンナー等の混合溶剤	89	94	95	95	102	106	109	116	118
89-99-99	その他(石油系混合溶剤)	13,882	14,577	14,708	14,747	14,710	14,655	14,634	14,602	14,693
90-99-99	特定できない物質	9,212	9,702	9,954	9,812	10,456	10,780	11,232	11,880	12,150
11-06-01	n-ヘキサン 【食用油抽出溶剤】	4,043	4,043	3,909	3,995	3,678	3,262	3,247	2,656	2,439
合 計		127,470	124,243	125,207	123,998	122,019	122,228	119,317	123,145	121,899

表 20 物質別 VOC 排出量の推計結果(2/3)

物 質		VOC 排出量 (t/年)								
		H25 年度	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
11-04-01	n-ブタン	2,269	2,292	2,287	2,292	2,284	2,262	2,214	2,192	2,202
12-04-06	1,3-ブタジエン	77	70	72	66	57	51	46	39	37
12-05-07	イソプレン	579	527	539	494	428	382	347	290	275
15-06-01	ベンゼン	62	57	58	53	46	41	37	31	30
15-06-02	ジクロロベンゼン	11,206	8,648	8,490	7,606	7,442	6,490	7,053	6,321	5,675
15-07-01	トルエン	123	112	114	105	91	81	74	62	59
15-08-03	スチレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15-10-27	ナフタレン	227	192	149	130	112	92	88	76	63
19-99-99	その他(炭化水素系)	6,433	9,746	9,175	11,340	11,087	10,886	11,023	14,724	14,699
21-05-02	酢酸プロピレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31-03-01	アセトン	230	210	214	197	171	153	139	116	111
31-04-01	メチルエチルケトン	45	41	42	38	33	30	27	23	22
41-01-01	メチルアルコール	5,717	5,762	5,791	5,806	5,832	5,852	5,867	5,868	5,878
41-02-01	エチルアルコール	8,840	9,263	9,117	9,237	9,390	9,832	10,135	13,757	11,612
41-03-02	イソプロピルアルコール	3,944	4,010	3,848	3,740	3,741	3,723	3,690	4,207	3,812
42-02-01	エチレングリコール	1,973	1,989	1,998	2,004	2,013	2,020	2,025	2,025	2,029
49-99-99	その他(アルコール系)	19,970	19,139	20,552	20,304	21,575	22,081	22,021	20,040	18,810
53-06-01	フェノール	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54-01-01	ホルムアルデヒド	93	84	86	79	69	61	56	47	44
54-02-01	アセトアルデヒド	416	380	389	358	311	279	254	214	204
54-03-01	アクロレイン	68	62	63	58	50	45	41	34	33
54-03-02	プロピオンアルデヒド	42	38	39	36	31	28	25	21	20
54-04-01	ブチルアルデヒド	27	24	25	23	20	18	17	14	13
54-04-02	クロトンアルデヒド	13	12	12	11	9	8	8	6	6
71-03-01	アクリロニトリル	20	18	18	17	15	13	12	10	9
71-99-01	ニトロソアミン類	92	84	86	78	68	61	55	46	44
83-99-04	天然ガス成分	31,349	31,848	32,373	31,804	32,353	32,367	31,343	31,666	31,965
89-99-02	シンナー等の混合溶剤	125	132	133	141	145	150	161	196	187
89-99-99	その他(石油系混合溶剤)	14,787	14,904	14,978	15,019	15,085	15,138	15,175	15,178	15,204
90-99-99	特定できない物質	12,978	13,612	13,608	14,551	15,045	15,770	16,837	20,729	19,338
11-06-01	n-ヘキサン 【食用油抽出溶剤】	2,564	2,713	2,846	2,823	2,922	2,996	3,019	2,749	2,661
合 計		124,267	125,971	127,102	128,410	130,425	130,909	131,788	140,684	135,040

表 20 物質別 VOC 排出量の推計結果(3/3)

物 質		VOC 排出量 (t/年)							
		R4 年度	R5 年度	R6 年度					
11-04-01	n-ブタン	2,130	1,991	2,009					
12-04-06	1,3-ブタジエン	36	34	32					
12-05-07	イソプレン	272	258	243					
15-06-01	ベンゼン	29	28	26					
15-06-02	ジクロロベンゼン	4,621	4,887	4,654					
15-07-01	トルエン	58	55	52					
15-08-03	スチレン	0	0	0					
15-10-27	ナフタレン	52	132	0					
19-99-99	その他(炭化水素系)	15,253	15,221	16,535					
21-05-02	酢酸プロピレン	0	0	0					
31-03-01	アセトン	109	104	98					
31-04-01	メチルエチルケトン	21	20	19					
41-01-01	メチルアルコール	5,876	5,889	5,891					
41-02-01	エチルアルコール	12,124	11,793	11,459					
41-03-02	イソプロピルアルコール	3,914	3,723	3,581					
42-02-01	エチレングリコール	2,028	2,033	2,033					
49-99-99	その他(アルコール系)	20,745	21,003	20,892					
53-06-01	フェノール	0	0	0					
54-01-01	ホルムアルデヒド	44	42	39					
54-02-01	アセトアルデヒド	202	193	183					
54-03-01	アクロレイン	32	31	29					
54-03-02	プロピオンアルデヒド	20	19	18					
54-04-01	ブチルアルデヒド	13	13	12					
54-04-02	クロトンアルデヒド	6	6	5					
71-03-01	アクリロニトリル	9	9	8					
71-99-01	ニトロソアミン類	43	41	39					
83-99-04	天然ガス成分	30,281	28,787	30,557					
89-99-02	シンナー等の混合溶剤	189	192	204					
89-99-99	その他(石油系混合溶剤)	15,199	15,233	15,239					
90-99-99	特定できない物質	19,553	19,703	20,977					
11-06-01	n-ヘキサン 【食用油抽出溶剤】	2,684	2,671	2,672					
合 計		135,545	134,110	137,509					



注:n-ヘキサンの発生源は食用油抽出溶剤のみ。

図 5 物質別 VOC 排出量の推計結果

4.3 業種別 VOC 排出量の推計結果

業種別 VOC 排出量の推計結果を表 21、図 6 に示す。

表 21 業種別 VOC 排出量の推計結果

業種		VOC 排出量 (t/年)								
		H12 年度	H17 年度	H18 年度	H19 年度	H20 年度	H21 年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度
09	食料品製造業	3,630	3,630	3,574	3,552	3,431	3,165	3,247	2,656	2,439
99	家庭	123,840	120,613	121,633	120,445	118,588	119,063	116,071	120,489	119,460
	合 計	127,470	124,243	125,207	123,998	122,019	122,228	119,317	123,145	121,899
業種		H25 年度	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
09	食料品製造業	2,564	2,713	2,846	2,823	2,922	2,996	3,019	2,749	2,661
99	家庭	121,703	123,258	124,256	125,587	127,503	127,913	128,770	137,935	132,379
	合 計	124,267	125,971	127,102	128,410	130,425	130,909	131,788	140,684	135,040
業種		R4 年度	R5 年度	R6 年度						
09	食料品製造業	2,684	2,671	2,993						
99	家庭	132,862	131,439	134,837						
	合 計	135,545	134,110	137,830						

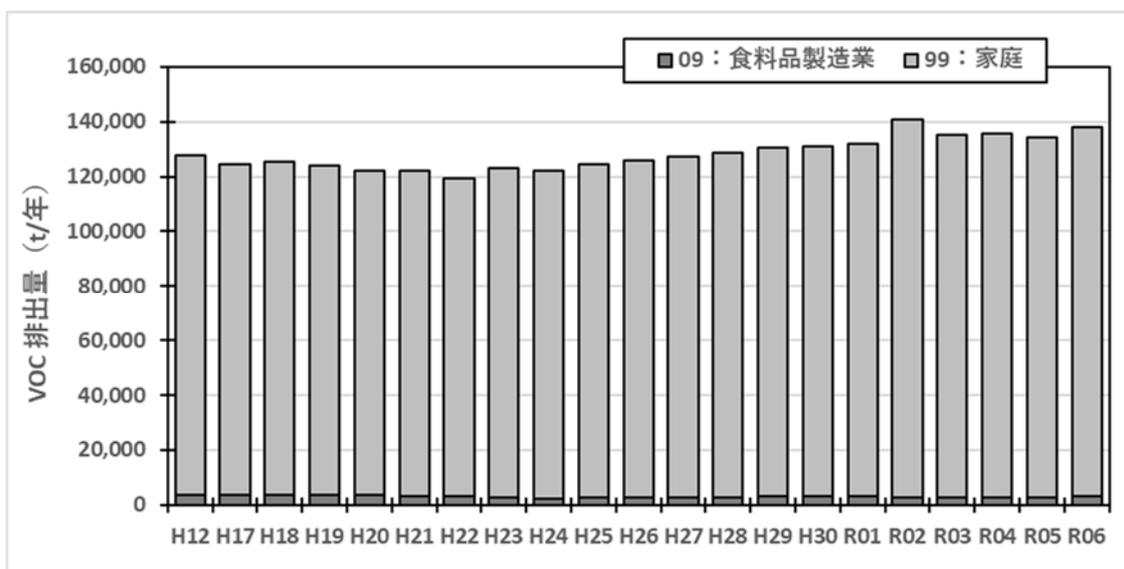


図 6 業種別 VOC 排出量の推計結果

4.4 都道府県別 VOC 排出量の推計結果

各都道府県の推計結果を表 22、表 23、令和 6 年度の推計結果を図 7～図 9 に示す。

表 22 都道府県別 VOC 排出量の推計結果(民生品の使用)

都道府県	VOC排出量 (t/年)																				
	平成12年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
1 北海道	6,394	5,753	5,748	5,843	5,547	5,721	5,619	5,661	5,713	5,649	5,722	5,742	5,868	5,788	6,001	6,232	6,451	5,825	5,794	5,828	5,810
2 青森県	1,414	1,240	1,281	1,279	1,235	1,225	1,210	1,272	1,209	1,207	1,253	1,213	1,259	1,280	1,299	1,194	1,360	1,248	1,296	1,233	1,319
3 岩手県	1,250	1,308	1,199	1,206	1,168	1,174	1,103	1,155	1,189	1,137	1,199	1,187	1,184	1,203	1,225	1,219	1,304	1,252	1,252	1,217	1,304
4 宮城県	2,210	2,100	2,089	2,062	1,997	2,034	2,011	1,997	2,117	2,219	2,169	2,152	2,233	2,167	2,151	2,190	2,275	2,308	2,347	2,329	2,370
5 秋田県	1,070	989	1,031	980	1,007	941	990	1,012	954	970	942	947	948	968	980	952	986	977	1,002	946	939
6 山形県	1,061	1,061	1,075	1,029	1,046	996	948	958	958	999	1,042	990	1,074	1,036	1,055	1,036	1,078	1,089	1,061	1,021	1,049
7 福島県	1,991	1,823	1,811	1,882	1,872	1,795	1,781	1,636	1,718	1,736	1,737	1,813	1,796	1,857	1,835	1,789	1,937	1,870	1,979	1,944	1,856
8 茨城県	2,895	2,814	2,889	2,970	2,847	2,944	2,876	2,770	2,908	3,018	2,995	2,924	2,953	3,139	3,031	2,904	3,187	2,988	3,186	3,037	3,237
9 栃木県	2,059	1,977	1,897	1,914	1,984	2,005	1,902	1,959	1,995	1,952	2,026	2,016	2,012	2,022	2,067	1,975	2,186	2,140	2,138	2,190	2,206
10 群馬県	2,017	2,057	2,042	1,930	1,895	1,952	1,996	1,995	1,975	2,101	2,136	2,057	1,987	2,127	2,111	2,127	2,357	2,227	2,209	2,033	2,186
11 埼玉県	6,820	7,150	7,097	6,708	6,559	6,455	6,540	6,822	6,623	6,633	6,852	6,984	6,844	6,976	7,226	7,814	7,874	8,009	8,026	8,238	8,163
12 千葉県	5,675	5,535	5,573	5,830	5,544	5,734	5,623	6,007	5,487	5,562	6,162	6,192	6,134	6,336	6,369	6,413	6,724	6,730	7,121	6,927	6,880
13 東京都	12,267	12,142	12,530	12,066	11,771	12,220	12,070	12,313	12,544	12,661	12,750	13,117	13,103	13,580	13,541	13,960	15,496	14,214	13,962	14,202	14,727
14 神奈川県	8,548	8,544	8,393	8,221	8,202	8,176	8,013	8,757	8,249	8,356	8,330	8,874	8,944	9,187	8,660	8,975	9,819	9,339	8,794	9,186	9,499
15 新潟県	2,184	2,062	2,074	2,070	1,977	2,003	1,942	1,990	2,051	2,026	1,975	2,036	2,033	2,073	2,122	2,151	2,390	2,283	2,168	2,116	2,194
16 富山県	1,087	1,040	1,031	1,003	939	972	1,012	1,009	1,008	1,051	1,027	1,034	1,110	1,101	1,073	1,144	1,115	1,146	1,085	1,109	
17 石川県	1,174	1,141	1,137	1,149	1,119	1,105	1,111	1,171	1,123	1,121	1,172	1,196	1,177	1,202	1,220	1,202	1,326	1,267	1,188	1,197	1,180
18 福井県	739	723	738	705	713	692	692	692	703	662	699	732	704	723	721	723	782	721	711	707	704
19 山梨県	854	860	899	846	829	823	815	863	851	839	861	905	876	879	898	893	908	936	906	901	915
20 長野県	2,072	1,967	2,109	2,038	2,016	2,000	1,983	2,018	2,059	2,054	2,059	2,206	2,193	1,986	2,166	2,221	2,213	2,228	2,204	2,173	2,216
21 岐阜県	1,947	2,028	1,940	1,902	1,834	2,007	1,875	1,997	1,901	1,834	1,886	1,916	2,058	2,103	2,103	2,088	2,391	2,181	2,137	2,155	2,047
22 静岡県	3,511	3,470	3,470	3,538	3,367	3,512	3,275	3,608	3,714	3,734	3,580	3,587	3,764	3,753	3,716	3,577	3,960	3,787	3,918	3,812	3,949
23 愛知県	6,624	6,530	6,700	6,733	6,792	6,592	6,618	6,807	6,425	7,187	7,809	7,245	7,548	7,324	7,734	7,543	7,998	7,549	7,856	8,266	8,252
24 三重県	1,798	1,739	1,800	1,766	1,777	1,767	1,710	1,851	1,697	1,828	1,934	1,833	1,933	2,009	1,966	1,859	2,062	1,982	1,913	1,973	1,821
25 滋賀県	1,208	1,187	1,290	1,225	1,251	1,230	1,181	1,193	1,203	1,198	1,269	1,318	1,348	1,324	1,371	1,468	1,535	1,460	1,511	1,453	1,447
26 京都府	2,544	2,268	2,384	2,409	2,246	2,284	2,284	2,406	2,340	2,389	2,478	2,386	2,393	2,349	2,466	2,528	2,622	2,607	2,685	2,584	2,670
27 大阪府	8,514	7,705	7,955	7,712	8,142	7,655	7,254	7,718	7,979	8,372	7,946	8,199	8,182	8,182	8,441	8,418	8,719	8,587	8,696	8,272	9,290
28 兵庫県	5,358	5,144	4,936	4,918	5,369	5,356	4,883	5,116	5,049	4,869	4,913	5,030	5,321	5,216	5,145	4,946	5,418	5,258	5,444	5,501	5,649
29 奈良県	1,362	1,295	1,334	1,392	1,322	1,337	1,306	1,347	1,314	1,367	1,414	1,430	1,331	1,343	1,490	1,373	1,519	1,370	1,428	1,366	1,403
30 和歌山県	985	960	952	958	938	960	915	944	972	924	953	972	998	979	945	1,010	994	966	966	963	953
31 鳥取県	547	558	536	542	524	520	506	544	530	524	522	564	543	526	573	569	601	563	571	559	588
32 島根県	730	722	675	642	626	682	633	651	641	657	668	673	678	725	729	687	770	695	721	684	662
33 岡山県	1,988	1,985	1,981	1,951	1,841	1,828	1,931	1,880	1,786	1,925	1,928	1,996	2,008	2,110	2,066	2,051	2,194	2,064	2,263	2,105	2,194
34 広島県	3,078	2,924	2,841	3,019	2,849	2,965	2,893	2,857	3,029	2,974	2,879	2,860	2,909	3,091	3,004	3,038	3,294	3,179	3,131	2,992	3,011
35 山口県	1,643	1,629	1,617	1,629	1,595	1,491	1,467	1,481	1,444	1,463	1,576	1,498	1,562	1,503	1,494	1,596	1,701	1,519	1,577	1,571	1,536
36 徳島県	843	819	797	800	814	803	774	772	790	876	837	800	785	794	769	780	896	824	824	778	790
37 香川県	1,035	1,004	1,019	1,028	1,056	980	994	1,078	1,012	1,045	1,050	1,051	966	1,035	1,045	1,072	1,101	1,040	1,036	1,035	997
38 愛媛県	1,442	1,527	1,458	1,446	1,409	1,373	1,357	1,368	1,353	1,354	1,403	1,411	1,427	1,455	1,383	1,367	1,438	1,401	1,324	1,282	1,444
39 高知県	879	833	833	777	798	791	760	845	792	766	816	808	808	830	785	785	827	800	797	799	795
40 福岡県	4,790	5,115	5,352	5,163	4,738	4,949	4,594	4,785	4,922	5,268	5,188	5,201	5,513	5,663	5,458	5,372	5,799	5,633	5,654	5,234	5,565
41 佐賀県	797	785	768	799	740	794	727	809	813	785	809	791	774	807	823	858	937	860	826	797	836
42 長崎県	1,378	1,290	1,370	1,354	1,420	1,330	1,285	1,241	1,290	1,330	1,359	1,339	1,341	1,396	1,398	1,351	1,411	1,386	1,383	1,332	1,344
43 熊本県	1,700	1,686	1,685	1,752	1,679	1,700	1,620	1,705	1,699	1,667	1,707	1,738	1,683	1,859	1,766	1,776	1,991	1,990	1,908	1,848	1,950
44 大分県	1,255	1,123	1,248	1,176	1,180	1,236	1,133	1,226	1,223	1,253	1,196	1,160	1,252	1,240	1,271	1,213	1,362	1,270	1,365	1,266	1,262
45 宮崎県	1,160	1,159	1,124	1,155	1,115	1,062	1,080	1,164	1,148	1,153	1,126	1,189	1,129	1,143	1,143	1,208	1,274	1,288	1,231	1,126	1,207
46 鹿児島県	1,809	1,745	1,790	1,800	1,749	1,710	1,642	1,814	1,767	1,797	1,673	1,669	1,661	1,779	1,664	1,834	1,826	1,862	1,744	1,721	1,802
47 沖縄県	1,131	1,098	1,136	1,133	1,149	1,181	1,139	1,203	1,195	1,251	1,206	1,282	1,319	1,328	1,388	1,362	1,496	1,502	1,463	1,455	1,509
合計	123,840	120,613	121,633	120,445	118,588	119,063	116,071	120,489	119,460	121,703	123,258	124,256	125,587	127,503	127,913	128,770	137,935	132,379	132,862	131,439	134,837

表 23 都道府県別 VOC 排出量の推計結果(食用油抽出溶剤)

都道府県	VOC排出量 (t/年)																				
	平成12年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
1 北海道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	13	11
2 青森県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 岩手県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 宮城県	13	13	13	13	13	12	12	10	11	12	14	15	12	16	15	13	13	10	12	18	20
5 秋田県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 山形県	23	23	23	23	22	20	21	31	37	31	29	30	25	100	86	110	142	121	107	134	157
7 福島県	12	12	12	12	12	11	11	13	13	14	14	13	12	17	12	13	13	15	14	14	18
8 茨城県	821	821	808	803	775	715	734	446	442	458	488	487	495	486	467	453	389	277	259	259	230
9 栃木県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 群馬県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 埼玉県	113	113	111	110	106	98	101	89	84	94	92	98	89	77	81	73	91	96	79	100	92
12 千葉県	307	307	302	300	290	267	274	202	184	127	122	138	110	124	151	177	165	186	216	194	249
13 東京都	22	22	22	22	21	19	20	23	24	26	24	25	26	21	0	0	0	0	0	0	0
14 神奈川県	403	403	396	394	380	351	360	310	210	260	390	490	460	420	550	420	380	390	380	360	590
15 新潟県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 富山県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 石川県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 福井県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 山梨県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 長野県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21 岐阜県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22 静岡県	145	145	143	142	137	127	130	110	79	110	120	140	130	150	130	150	73	82	150	120	150
23 愛知県	255	255	251	249	241	222	228	249	263	257	306	342	390	405	372	452	398	394	388	427	405
24 三重県	249	249	246	244	236	217	223	216	206	214	215	209	215	245	263	264	256	223	200	234	255
25 滋賀県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26 京都府	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 大阪府	89	89	88	88	85	78	80	118	128	111	105	113	117	98	101	103	114	108	101	112	121
28 兵庫県	589	589	580	577	557	514	527	385	314	386	378	318	301	212	184	164	155	191	188	165	171
29 奈良県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 和歌山県	13	13	13	13	13	12	12	18	28	15	15	20	24	21	18	18	21	22	38	47	44
31 鳥取県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32 島根県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33 岡山県	221	221	218	217	209	193	198	175	162	182	147	168	156	271	325	356	267	257	275	249	231
34 広島県	21	21	21	21	20	19	19	8	8	10	8	11	11	14	11	15	12	30	21	14	17
35 山口県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36 徳島県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37 香川県	47	47	46	46	44	41	42	41	40	46	49	49	55	42	46	37	41	50	48	41	46
38 愛媛県	32	32	32	32	31	28	29	11	9	11	8	10	11	8	8	8	8	8	8	9	10
39 高知県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40 福岡県	238	238	234	233	225	208	213	193	191	194	183	163	174	185	167	184	202	193	174	153	167
41 佐賀県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42 長崎県	15	15	14	14	14	13	13	8	6	6	6	7	9	10	9	9	9	8	7	8	9
43 熊本県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44 大分県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45 宮崎県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46 鹿児島県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47 沖縄県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	3,630	3,630	3,574	3,552	3,431	3,165	3,247	2,656	2,439	2,564	2,713	2,846	2,823	2,922	2,996	3,019	2,749	2,661	2,684	2,671	2,993

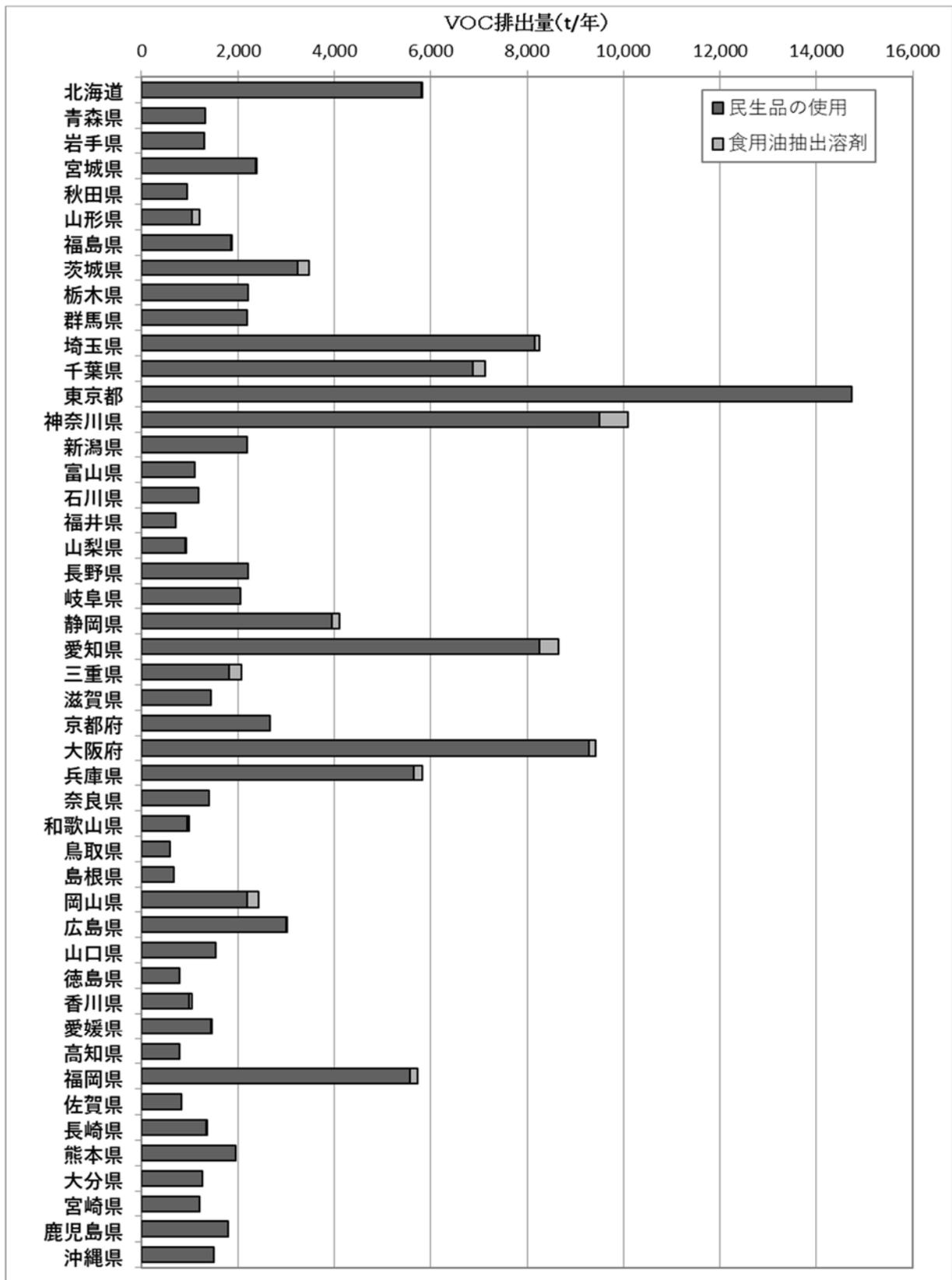


図 7 都道府県別 VOC 排出量の推計結果(令和 6 年度排出量) (全発生源)

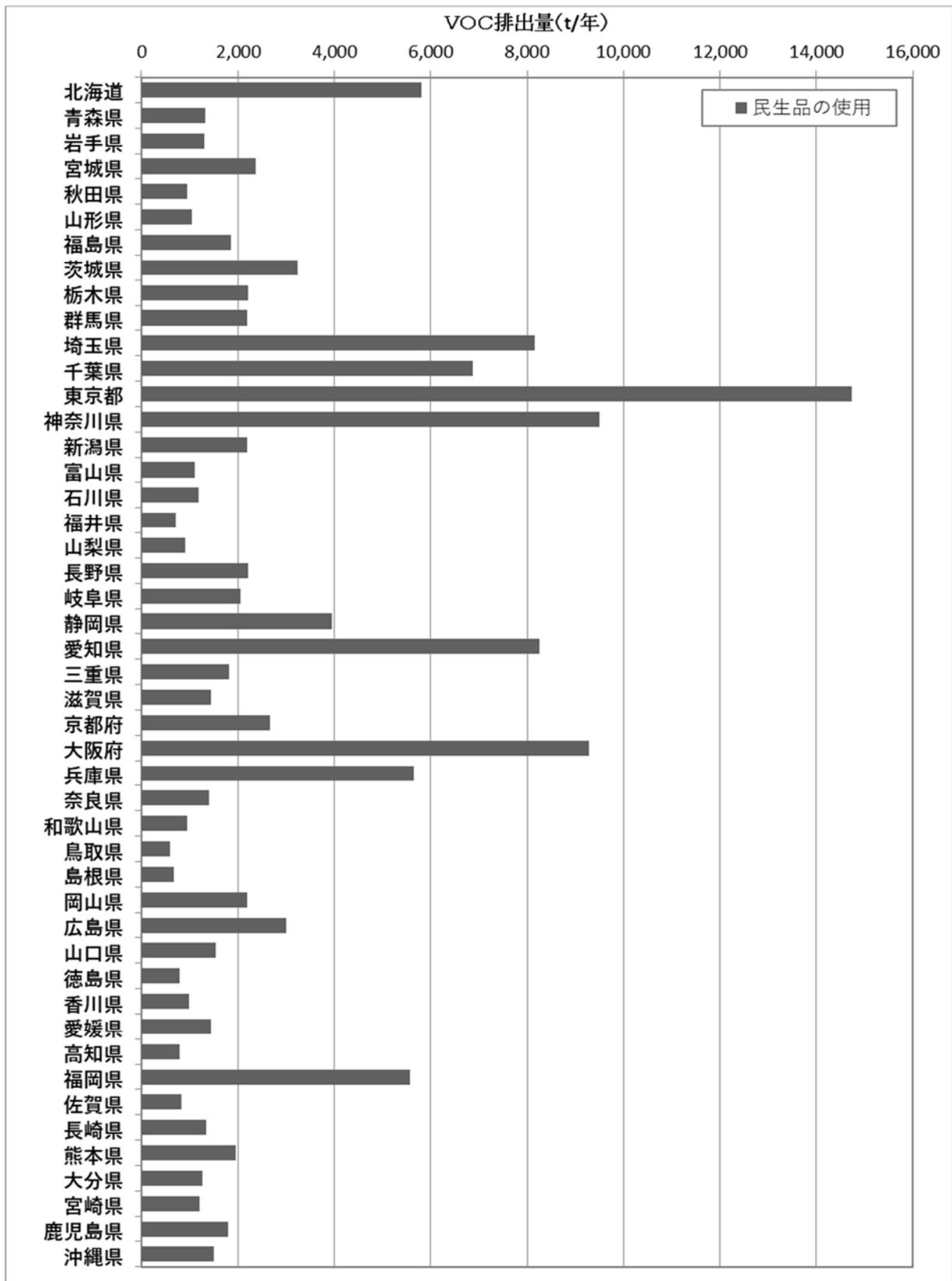


図 8 都道府県別 VOC 排出量の推計結果(令和 6 年度排出量)(民生品の使用)

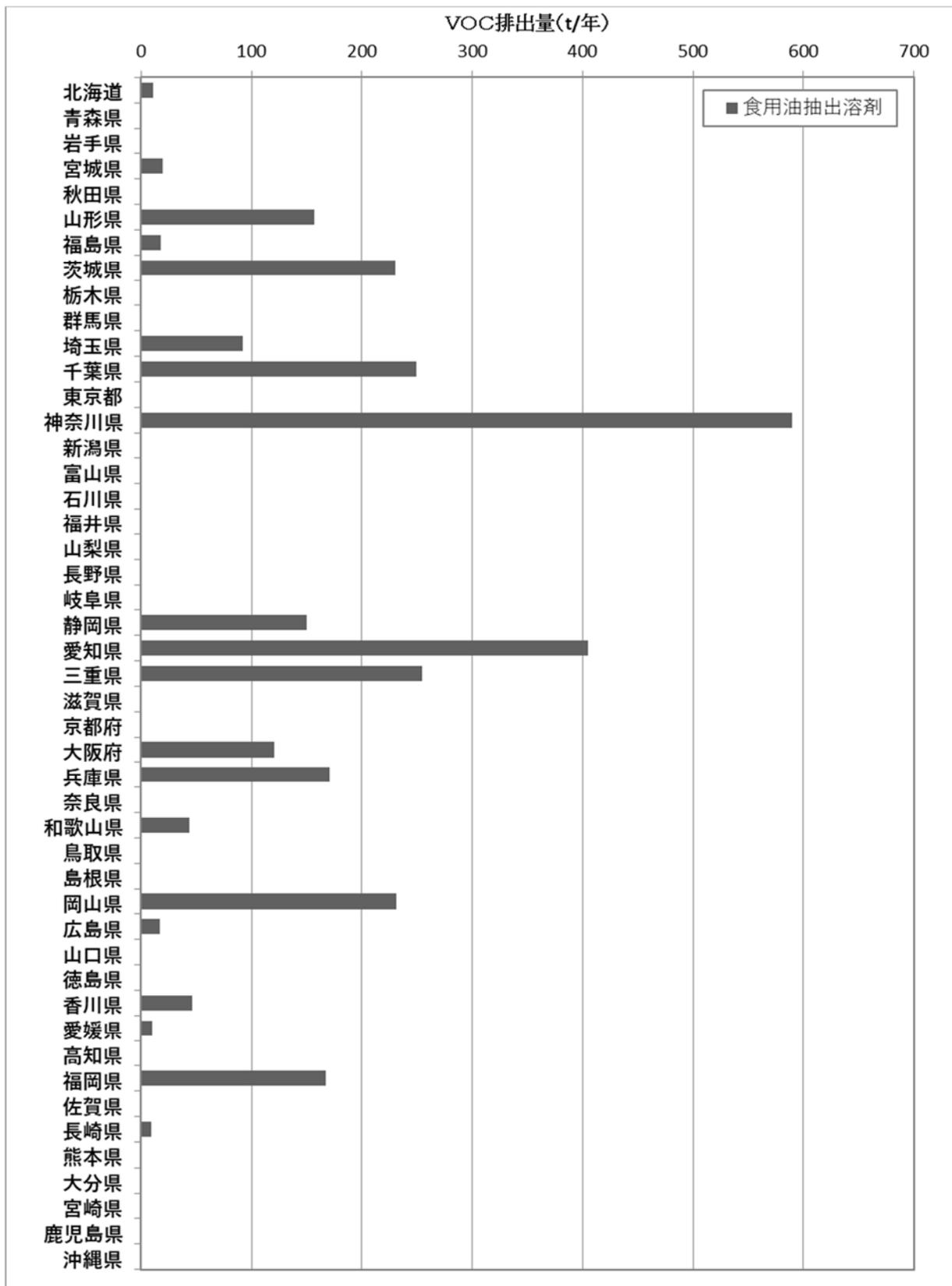


図 9 都道府県別 VOC 排出量の推計結果(令和 6 年度排出量)(食用油抽出溶剤)

参考として、VOC 排出インベントリと PRTR(届出対象業種)における業種コードの対応表を表 24 に示す。

表 24 VOC 排出インベントリと PRTR(届出対象業種)における業種コードとの対応表

VOC インベントリの業種コードと業種		PRTR における業種コードと業種	
01	農業	—	
04	水産養殖業	—	
05	鉱業	0500	金属鉱業
		0700	原油・天然ガス鉱業
06A	土木工事業	—	
06B	建築工事業	—	
06C	舗装工事業	—	
09	食料品製造業	1200	食料品製造業
10	飲料・たばこ・飼料製造業	1300	飲料・たばこ・飼料製造業
11	繊維工業(衣類、その他の繊維製品を除く)	1400	繊維工業
12	衣服・その他の繊維製品製造業	1500	衣服・その他の繊維製品製造業
13	木材・木製品製造業(家具を除く)	1600	木材・木製品製造業(家具を除く)
14	家具・装備品製造業	1700	家具・装備品製造業
15	パルプ・紙・紙加工品製造業	1800	パルプ・紙・紙加工品製造業
16	印刷・同関連業	1900	出版・印刷・同関連産業
17	化学工業	2000	化学工業
18	石油製品・石炭製品製造業	2100	石油製品・石炭製品製造業
19	プラスチック製品製造業	2200	プラスチック製品製造業
20	ゴム製品製造業	2300	ゴム製品製造業
21	なめし革・同製品・毛皮製造業	2400	なめし革・同製品・毛皮製造業
22	窯業・土石製品製造業	2500	窯業・土石製品製造業
23	鉄鋼業	2600	鉄鋼業
24	非鉄金属製造業	2700	非鉄金属製造業
25	金属製品製造業	2800	金属製品製造業
26	一般機械器具製造業	2900	一般機械器具製造業
27	電気機械器具製造業	3000	電気機械器具製造業
28	情報通信機械器具製造業		
29	電子部品・デバイス製造業		
30	輸送用機械器具製造業	3100	輸送用機械器具製造業
31	精密機械器具製造業	3200	以下以外の精密機械器具製造業
		3230	医療用機械器具・医療用品製造
32	その他の製造業	3400	その他の製造業
33	電気業	3500	電気業
34	ガス業	3600	ガス業
47	倉庫業	4400	倉庫業
603	燃料小売業	5930	燃料小売業
76	学校教育	9140	高等研究機関
81	学術・開発研究機関	9210	自然科学研究所(※民間企業分は除く)
821	洗濯業	7210	洗濯業
85	産業廃棄物処分業	8722	産業廃棄物処分業
86	自動車整備業	7700	自動車整備業
87	機械修理業	7810	機械修理業
90	その他の事業サービス業	—	
98	特定できない業種	—	
99	家庭	—	

参 考 资 料

1 検討の経緯

新型コロナウイルス感染拡大による VOC 排出インベントリへの影響(活動量の低下、特異的な発生源の有無)を把握するため、以下 2 点を検討した。

(ア) 推計対象発生源への影響(補正等の必要性)

(イ) 特異的に生産量・消費量が増加した製品の VOC 排出実態

(ア)については、各発生源品目の推計方法等を精査した結果、概ね推計に使用する統計データに特異的な活動量の変化が含まれることが確認されたこと、関連する業界団体に意見を伺い問題ないことが確認されたことから、補正は行わないことと結論付けた。

(イ)については、マスク、除菌用ウエットティッシュ、アルコール消毒剤を対象に関連する業界団体へヒアリングを行い、実態を調査した。

その結果、マスクは、業界団体((一社)日本衛生材料工業連合会)からの意見で、マスク製造時においても VOC の排出は無いとされたため対象外とした。

除菌用ウエットティッシュは、[拡張]VOC 排出インベントリの「民生品の使用」の一部として対象としているが、業界団体((一社)日本衛生材料工業連合会)の意見を基に、より実態に即した推計方法に見直した。

アルコール消毒剤については、経済産業省の調査結果で令和元年度、令和 2 年度の国内生産量把握できたものの、業界団体((一社)アルコール協会)にも意見を伺ったが、輸入数量の把握については把握困難とのことであった。国内生産分だけでも新型コロナウイルス感染拡大に伴う影響を示すものとして残すべきという意見を受け、VOC 排出量を推計した。

2 アルコール消毒剤(国内生産分)からの VOC 排出量の推計

(1)推計方法

①推計対象

国内で生産されたアルコール消毒剤の使用

②排出業種

アルコール消毒剤は様々な業種や一般家庭で使用されているため、業種への配分は行わない。

③排出物質

41-02-01 エチルアルコール

④排出量の推計方法

- ・ アルコール消毒剤の国内生産量にエタノール濃度、比重(0.789 t/m³)を乗じて算出
- ・ アルコール消毒液の国内生産量は経済産業省による調査結果(令和元年度、令和2年度)を使用
- ・ アルコール消毒剤のエタノール濃度は、一般社団法人アルコール協会へのヒアリング結果に基づき 75%

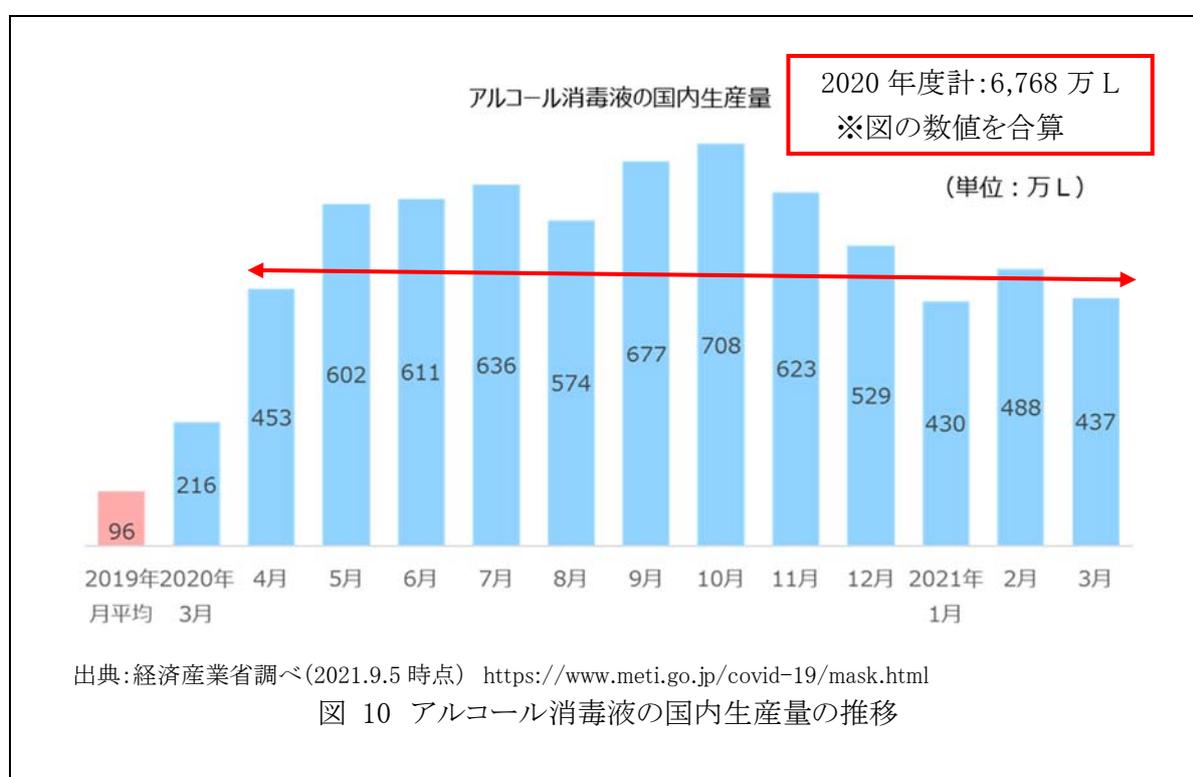
(2) 推計結果

アルコール消毒剤(国内生産分)の使用による VOC 排出量の推計結果を参考表-1 に示す。

参考表-1 アルコール消毒剤(国内生産分)の使用による VOC 排出量推計結果

発生源名	VOC 排出量(t/年)	
	令和元年度	令和2年度
アルコール消毒剤	7,527	40,050

物質名	令和元年度	令和2年度
41-02-01 エチルアルコール	7,527	40,050



【参考】アルコール消毒剤の輸入数量について

原料アルコールや消毒剤の輸入数量が令和 2 年度に急増したことから、海外製のアルコール系消毒剤も使用されていると推察されるが、統計データから正確な数値(アルコール消毒剤に限った数量)を把握することが難しい。

○貿易統計(財務省)

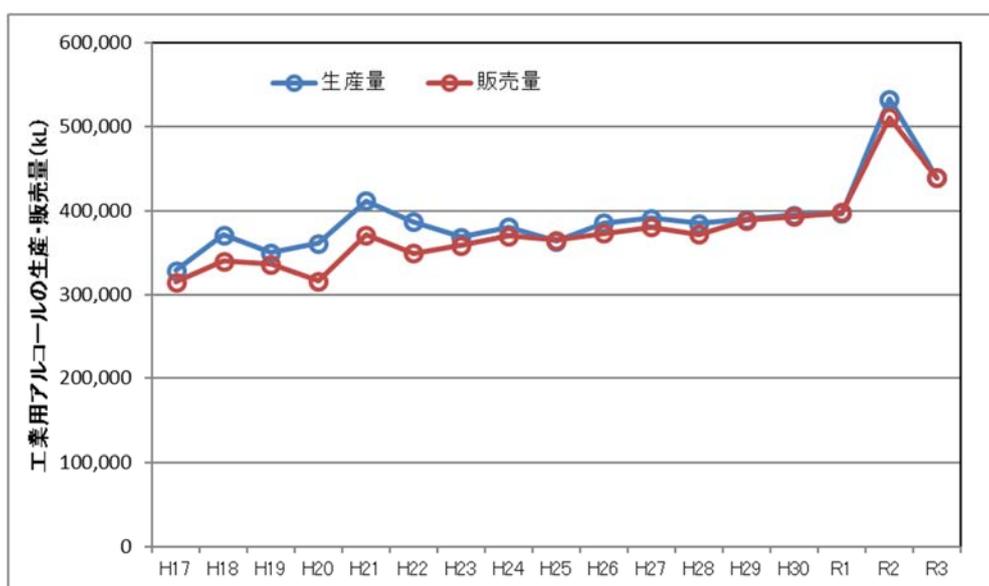
- ・ アルコール系消毒剤は、「消毒剤(HS コード:380894000)」に含まれるが、内数(アルコール消毒剤の占める割合)を把握することはできない。「消毒剤」は、農業用の種子消毒剤、軟体動物駆除剤、殺線虫剤、殺鼠剤、害鳥駆除剤など、消毒用途以外の様々な製品が含まれる。
- ・ ジェルタイプ消毒剤等、殺菌・消毒という言葉を使わない製品は「化粧品」に含まれる場合がある。

○薬事工業生産動態統計調査(厚生労働省)

- ・ アルコール系消毒剤は、医薬部外品「914: 外皮消毒剤」の一部に含まれるが、内数(アルコール消毒剤の占める割合)を把握することはできない。「外皮消毒剤」は、塩素酸塩製剤、ヨウ素化合物、過酸化剤、アルコール製剤、石鹼類製剤、配合剤 等が含まれる。
- ・ 統計値は金額ベースであり、数量としての把握が困難である。

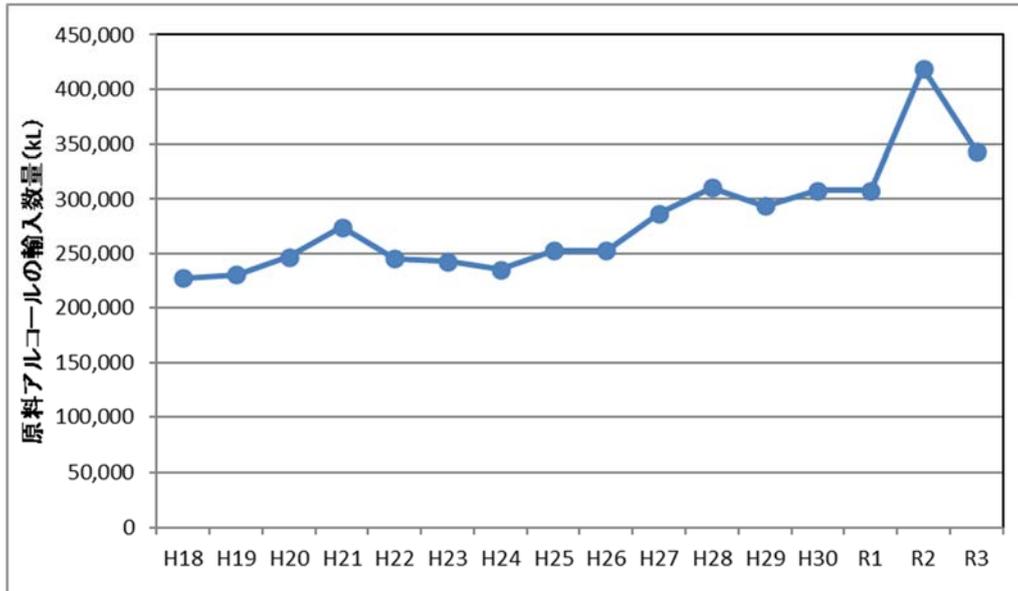
一方、工業用アルコールは製法によって「合成アルコール」と「発酵アルコール」に分類される(※)。工業用アルコールの年間の生産数量は図 11 に示すとおりであり、令和 2 年度に生産量と販売量が急激に増加したが、令和 3 年度はどちらも減少した。同様に、工業用アルコールの原料として使用される「原料アルコール」の輸入数量も令和 2 年度に急増したが、令和 3 年度に減少した(図 12)。

※ 「合成アルコール」は、国内の工場において、エチレン(石油由来)を化学合成して製造されている。「発酵アルコール」は、輸入した粗留アルコールを国内の工場では精製・蒸留して製造される。一般的に、食品等の用途は発酵アルコールが使用される(酒類除く)。



出典：一般社団法人アルコール協会 ウェブサイト(2023.2.20 時点)を基に作成 <http://www.alcohol.jp/sub2.html>

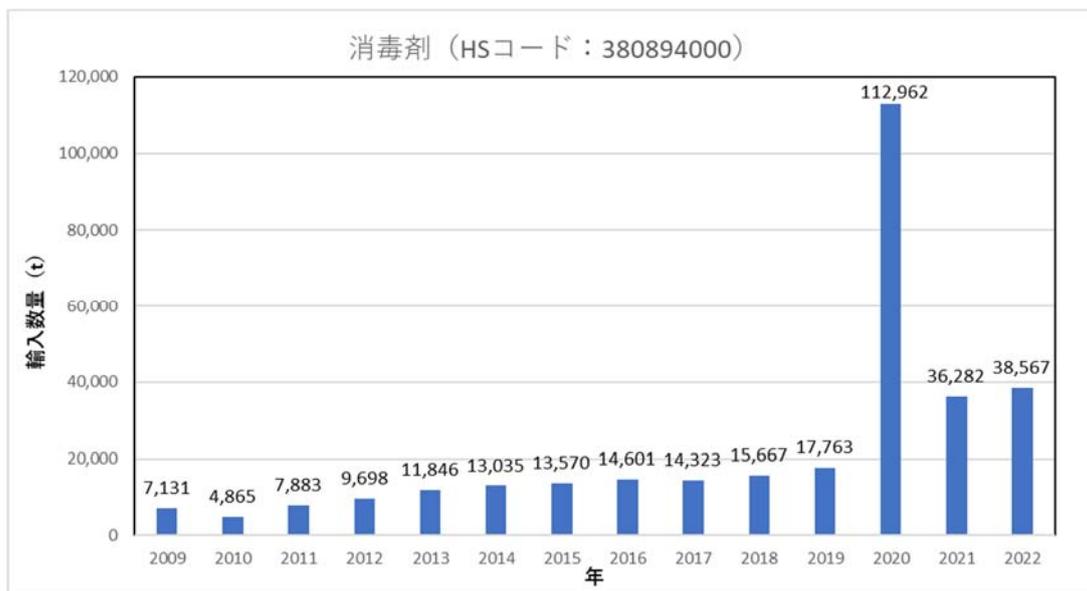
図 11 工業用エチルアルコールの生産・販売量の推移(年度別)



出典：一般社団法人アルコール協会 ウェブサイト(2023.2.20 時点)を基に作成 <http://www.alcohol.jp/sub2.html>

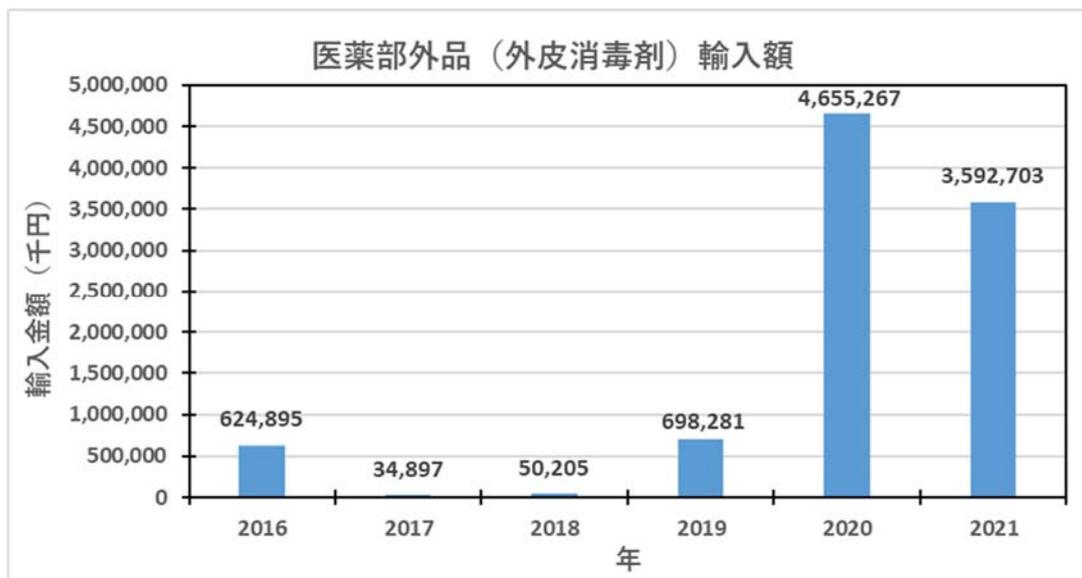
図 12 原料アルコールの輸入数量の推移

貿易統計による消毒剤の輸入数量、薬事工業生産動態統計調査による医薬部外品(外皮消毒剤)の輸入金額ともに 2020 年に大幅に増加したが、2021 年に減少した(図 13、図 14)。



出典：「貿易統計」(財務省)を基に作成。

図 13 消毒剤の輸入数量の推移



出典：「薬事工業生産動態統計調査」（厚生労働省）を基に作成。

図 14 医薬部外品（外皮消毒剤）輸入額の推移

